

Wie viel Abstraktion erträgt die Lernwirksamkeit?

Diskussion der Vermittlung einer modellgeleiteten Ausbildungsbotschaft an
Sporthochschulen in der Schweiz im Spannungsfeld zwischen Reduktion und
Komplexität

Dissertation

zur Erlangung des sozialwissenschaftlichen Doktorgrades der
Sozialwissenschaftlichen Fakultät
der Georg-August-Universität Göttingen
vorgelegt
von

Pius Disler
aus Willisau- Stadt, Kanton Luzern / Schweiz
Göttingen 2005

1. Gutachter/in:
2. Gutachter/in
3. Gutachter/in

Prof. Dr. Arturo Hotz, Lauchernalp, CH
Prof. Dr. Hans-Dieter Haller, Göttingen
Prof. Dr. Arnd Krüger, Göttingen

CURRICULUM VITAE

Personalien

Name: Disler Zweifel
Vorname: Pius
Geburtsdatum: 17.12.1955
Heimatort: Willisau-Stadt, CH
Wohnort: Allenwindenstrasse 10, 6004 Luzern, CH
Zivilstand: Verheiratet

Ausbildung

1963 - 1969 Volksschule in Willisau
1969 - 1971 Sekundarschule in Willisau
1971 - 1976 Lehrerseminar in Hitzkirch
1976 - 1980 Turn- und Sportlehrerausbildung an der Eidg. Technischen Hochschule (ETH) Zürich
1978 - 1982 Geographiestudium an der Universität Zürich
seit 1998 Doktoratsstudium an der Universität Göttingen

Abschlüsse

1976 Maturiätsabschluss und Primarlehrpatent
1980 Abschluss Eidg. Turn- und Sportlehrerdiplome I + II
1980 Abschluss des Höheren Lehramtes Sport, ETH Zürich
1980-1997 Instruktoren-, Ausbilder- und Expertenpatente in allen Schneesportbereichen
1982 Abschluss Geographiestudium an der Universität Zürich
2005 Geplanter Abschluss Dissertation an der Georg-August-Universität in Göttingen D

Tätigkeiten

1980 - 2003 Gymnasiallehrer für Sport und Geographie am Gymnasium in Sursee.
1980 - 1988 Verantwortlich für die Fortbildung der Turn- und Sportlehrpersonen im Schweiz. Verband für Sport in der Schule (SVSS).
1988 - 1993 Verantwortlich für die schweiz. Fortbildung der Turn- und Sportlehrpersonen im Schneesport im Schweiz. Verband für Sport in der Schule (SVSS).
Seit 1992 Verantwortlich für die Schneesport- und Gebirgsausbildung an der Eidg. Technischen Hochschule (ETH) in Zürich.
Seit 1992 Lehrbeauftragter Didaktik an der ETH Zürich.
Seit 1993 Verantwortlicher Leiter der Fachdidaktik an der Turn- und Sportlehrerausbildung an der ETH Zürich.
Seit 1997 Oberassistent am Institut für Bewegungswissenschaften und Sport IBWS der ETH Zürich.
Seit 2003 Leiter des Ausbildungsganges Bewegung und Sport Sekundarstufe I an der Pädagogischen Hochschule Zentralschweiz (PHZ) in Luzern.
Seit 2004 Leiter der Fachdidaktik Sport am Institut für Verhaltenswissenschaften der ETH Zürich

Wie viel Abstraktion erträgt die Lernwirksamkeit?

Diskussion der Vermittlung einer modellgeleiteten Ausbildungsbotschaft an Sporthochschulen in der Schweiz im Spannungsfeld zwischen Reduktion und Komplexität

Abstract:

Der zentrale Gegenstand der vorliegenden Arbeit ist das Thema der Abstraktion in Lehr- und Lernprozessen mittels Einsatz von Modellen. Durch grafisch-verbale Modelle soll die dreidimensionale Vorstellung von Dingen gefördert werden, insbesondere dadurch, dass diese zum besseren Verständnis didaktisch aufbereitet vermittelt werden.

Modelle werden als *Struktur* von „Etwas“, mit einer bestimmten *Funktion*, in einer bestimmten *Form* gesehen. Die Begriffstrilogie „Funktion - Struktur - Form“ (vgl. HOTZ, 1997) bildet den Auslöser für die Auseinandersetzung in diesem Thema. Sie löst Fragen im Hinblick auf die Abstraktion und Reduktion der Komplexität einer zu erkennenden Modells substanz aus.

Der vorliegende Versuch einer Antwort stützt sich auf die didaktisch- methodischen Verhältnisse in der Schweiz, angelehnt an einer sog. Turnschule (1874) bis hin zu den neuesten, für den schweizerischen Sportunterricht maßgebenden Lehrbüchern „Sporterziehung“ (vgl. BUCHER et al 1997).

Vorklärungen und Auseinandersetzungen mit wissenschaftlichen Arbeiten und praktischen Feststellungen, und die Vorbereitung und Durchführung empirischer Untersuchung mit den Studierenden der Sportlehrerausbildung an der Eidg. Technischen Hochschule ETH Zürich bilden die Grundlagen von Forschungsinhalten, welche nebenher zur Idee des „Pädagogischen Handlungsmodells“ (DISLER/HOTZ, in HOTZ, 1997,18) und schließlich auch zu den Voraussetzungen zur Ausarbeitung von praktischen Lehrunterlagen (SWISS SNOWSPORTS, 2000) geführt haben.

Mit der rollenden Umsetzung der Inhalte innerhalb der Ausbildung „Didaktischer Ausweis Sport ETH“ am Institut für Bewegungs- und Sportwissenschaften IBSW, ETH Zürich soll eine Evaluation der vorgelegten ersten Resultate in Theorie und Praxis gewährleistet werden.

In Abstimmung zu verschiedenen Autoren des deutschsprachigen Raumes stellt die Veröffentlichung von HERZOG (1984) „Modell und Theorie in der Psychologie“ einen ersten Orientierungspunkt für die Arbeit dar. HERZOG ist seit mehr als zwanzig Jahren in der schweizerischen Lehrer- und Sportlehrerbildung tätig ist und zeigt das Modell als Abstraktionsmöglichkeit in der Theorie (der Psychologie) auf. Einen zweiten Orientierungspunkt bilden die Feststellungen von HOLZKAMP (1972), der den Relevanzbegriff ins Zentrum seiner Untersuchungen stellt und das Modell mit minimalen Voraussetzungen eines Zusammenhangs zwischen Darstellung und Realität definiert. Diese Arbeiten sind deshalb Grundlagenbezug, weil die Autoren mit ihren Veröffentlichungen maßgeblichen Einfluss auf die in der Schweiz verwendeten Lehrmittel im Sport ausgeübt haben.

Im Sinne dieser Feststellungen soll das wichtigste Ziel der vorliegenden Arbeit die Übersetzung der wissenschaftlichen Voraussetzungen in eine theorie-orientierte praktische Anwendung in der Ausbildung von Sportlehrpersonen darstellen!

Drei Bereiche prägen die Bearbeitung dieses Zieles:

- Die Wissensvermittlung, in welcher das Modell die Funktion der Metaisierung übernimmt.
- Die Vermittlung der Sportpraxis, welche mit denselben Modelldarstellungen Zusammenhänge und Strukturidentitäten zu nutzen vermag und diese im Sinne der Vernetzung aufzeigt.
- Der Dialog zwischen Lehrenden und Lernenden, welche eine modellgestützte Vermittlung ermöglicht und das Erkennen der Zusammenhänge zwischen Wissensvermittlung und praktischer Anwendung erleichtert.

In eingearbeiteten Hyperlinks sind elektronisch alle methodisch aufbereiteten Modellentwicklungen für eine optimale theoriegeleitete praktische Aussagequalität in Form von grafisch-verbale Modellentwicklungen per Mausklick abrufbar (siehe DVD).

Pius Disler

Doctoral thesis at the Georg August University Göttingen 2005

How much abstraction does learning efficiency tolerate?

Discussion on the communication of a model-based education message in physical education colleges in Switzerland in the field of debate between reduction and complexity

Abstract:

The central issue of this thesis is the subject of abstraction in teaching and learning processes through the use of models. The use of graphical verbal models is said to improve three-dimensional imagination of objects, in particular if these are – for better understanding - communicated in a didactically prepared form.

Models are seen to be a *structure* of “something” with a certain *function* in a certain *form*. This conceptual trilogy “function – structure – form”(see HOTZ, 1997) is the trigger of discussion in this field. It leads to questions concerning abstraction and reduction of the complexity of the identifiable model matter.

The attempted answer at hand is based on the didactical methodical situation in Switzerland based on a so called *Turnschule* (sports manual) (1874) up to the latest teaching books *Sporterziehung* (Physical education manual) (cp. BUCHER et al 1997) applicable to Swiss sport education.

Clarifications and discussion of scientific works and practical observation, as well as preparation and execution of empirical analyses with students in courses of physical education teacher training at the *Eidgenoessische Technische Hochschule - ETH* (Swiss Federal Institute of Technology) Zurich are the basis of research contents that also lead to the idea of the “Peda-motoric behaviour model” (DISLER/HOTZ, in HOTZ, 1997,18) and finally also to the prerequisites for preparing practical teaching material (SWISS SNOWSPORTS, 2000).

Gradual implementation of the contents in the training for "Didactical Sports Pass ETH" at the *Institut für Bewegungs- und Sportwissenschaften* (IBWS - Institute for Movement Sciences and Sports), ETH Zurich is to guarantee evaluation of the primary theoretical and practical results presented.

In cooperation with several authors in the German-speaking region, the publication by HERZOG (1984) “Model and theory in psychology” represents a first reference point for this work. HERZOG has worked in Swiss teacher and sports teacher education for more than twenty years and he shows the model to be a possibility for abstraction in theory (of psychology). A second reference point is made up of the observations of HOLZKAMP (1972), who places the concept of relevance in the centre of his analysis and defines the model with minimum prerequisites for a connection between representation and reality. These works are of primary importance, because the authors with their publications significantly affected the sports teaching material used in Switzerland.

With respect to these observations, the most important aim of this thesis will be the transfer of scientific prerequisites into a theory-oriented practical training of sports teaching personnel!

The treatment of this aim is determined by three fields:

- Transfer of knowledge, where the model takes on the function of metaization.
- Training in physical education practice, which may use connections and structural identities with the same model representations and demonstrate them with respect to cross-linking.
- Dialogue between teacher and learner, what allows for model-based training and identification of connections between transfer of knowledge and practical application.

Hyperlinks added make all methodically prepared model developments electronically available at mouse click to ensure optimal theory-based practical information quality of graphical verbal model developments (see DVD-version).

Wie viel Abstraktion erträgt die Lernwirksamkeit?

Diskussion der Vermittlung einer modellgeleiteten Ausbildungsbotschaft an Sporthochschulen in der Schweiz im Spannungsfeld zwischen Reduktion und Komplexität

Einleitung	4
Teil 1: Orientierung und Auseinandersetzung mit Grundlagen der Wissenschaft und Rahmenbedingungen der Praxis	7
1 Faszination für das „Modell als Reduktion“	7
1.1 Bedeutungsvielfalt des Modellbegriffes	7
1.2 Erfahrungen und Fragestellungen aus der eigenen Sportpraxis	7
1.3 Orientierungspunkte für die Modellierung von Wissen	10
1.4 Zielsetzungen und Untersuchungsdesign der vorliegenden Arbeit	10
1.5 Umgang mit den vorliegenden Untersuchungen	13
2 Eine erste Annäherungen an den Modellbegriff	14
2.1 Alltagsorientierte Annäherungen	15
2.2 Lexikalische Annäherungen	16
2.3 Wissenschaftsorientierte Annäherungen	17
2.3.1 Funktionen und Bedeutungen des Modells in der Wissenschaft	19
2.3.2 Modelle in verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen	19
2.3.2.1 Ausgewählte Modelle aus der Sicht der Wissenschaftstheorie	21
2.3.2.2 Ausgewählte Modelle aus der Sicht der Philosophie	22
2.3.2.3 Ausgewählte Modelle aus der Sicht der Psychologie	22
2.3.2.4 Ausgewählte Modelle aus der Sicht der Pädagogik	24
2.3.2.5 Das Modell aus der Sicht der Sportwissenschaft	29
2.3.2.6 Das Modell aus der Sicht der Didaktik	30
2.4 Zum Begriff „Modell“ - eine Orientierung an HERZOG und HOLZKAMP	32
2.4.1 Das Modell als Veranschaulichung des „Unanschaulichen“ bei Herzog	32
2.4.2 Die Relevanzüberprüfung als Qualitätskontrolle des Modells bei HOLZKAMP	34
2.5 Erste Zusammenfassung - Der Modellbegriff, seine Bedeutung und seine Anwendung in der Wissenschaft	36
2.6 Zweite Zusammenfassung – Was wollen wir unter „Modell“ grundsätzlich verstehen?	36
3 Darstellungsvielfalt von Modellen – Versuch einer möglichen Kategorisierung	37
3.1 Darstellung von Begriffen und Theorien versus Erklärung von Vorgängen	38
3.1.1 Darstellungsmöglichkeiten für Begriffe und Theorien in der Sportdidaktik	39
3.1.2 Darstellungsmöglichkeiten von Prozessen und dynamischen Verhaltensmustern im Lehren und Lernen in der Sportdidaktik	40
3.2. Strukturprinzipien als zentrale Modell-Darstellungs-Möglichkeiten	41
3.2.1 Das Prinzip „Reduktion“ und „Übertreibung“	41
3.2.2. Das Prinzip „Abstraktion“ und „Metapher“	42
3.2.3. Das Prinzip „Projektion“ und „Antizipation“	44
3.3. Evaluationskriterien der Modellgüte: Relevanz in der Vermittlung und Validität in der Substanzbotschaft	44
3.3.1 Validität in der Substanzbotschaft	45
3.3.2 Relevanz in der Vermittlung	46
3.4 Ein Versuch einer „Modell-Prüfung“ – Das viergliedrige Filter zur Überprüfung eines Modells hinsichtlich seiner Lehr – Lernwirksamkeit	47
3.5 Güte unterschiedlicher Fallbeispiele in der Literatur im Hinblick auf ihre Aufgaben und Ziele, sowie ihre Lehr - Lernwirksamkeit als Modell	47
4 Zur Funktion des Modells in der Allgemeinen Didaktik und Methodik	48
4.1 Invarianz und Varianz in der Modelldarstellung im Dienste einer optimalen Aussagequalität	48
4.2 Die Funktion der Lehr- und Lehrwirksamkeit des Modells in der Didaktik – Welche Modelltypologie für welche Darstellung?	50

4.2.1	Die „Methapher“ als Versuch der Funktionserklärung des Modell in der Didaktik	50
4.2.2	Die „Erkenntnis“ als Versuch der Funktionserklärung des Modells	50
4.2.3	Die „Abbildung“ als Versuch der Funktionserklärung des Modells	51
4.2.4	Der „Schluss“ als Versuch der Funktionserklärung des Modells	51
4.2.5	Die „Deutung“ als Versuch der Funktionserklärung des Modells	52
5	Zum Modellbegriff in der Sportdidaktik und in der Sportmethodik	53
5.1	Der Modellbegriff aus historischer Sicht der Modellentwicklung in der Sportwissenschaft und besonders in der Sportdidaktik	53
5.2	Zum aktuellen Modellbegriff in der Sportdidaktik	55
5.3	Aufgaben und Ziele der Sport-Dida-Methodik	59
5.4	Funktion von Modellen in der Sport-Dida-Methodik	60
5.5	Modellanwendung am Beispiel methodischer Hilfsmittel, Lernhilfen und Bewegungsinformationen (Methodische Modelle als Prozessmodelle im Dienste des „Womit“ und des „Wie“ !)	61
5.6	Von einer begrenzten zu einer optimalen Wirksamkeit von Prozessmodellen in der Sport-Dida-Methodik	63
5.7	Kategorisierung ausgewählter Prozessmodelle aus unterschiedlichen Wissenschaftsbereichen im Hinblick auf die Verwendung in der Sportdidaktik	64
5.7.1	„Prozessmodell“ versus „Darstellung“ im Allgemeinen	64
5.7.2	„Prozessmodell“ versus „Tabellarische Darstellung“	64
5.7.3	„Prozessmodell“ versus „Additiv-kompositorische Darstellung“	67
5.7.4	„Prozessmodell“ versus „Illustration“	69
5.7.5	„Prozessmodell“ versus Interaktionelle Darstellung	70
5.7.6	„Prozessmodell“ versus „Prozessdarstellung“	71
5.7.7	„Prozessmodell“ versus „Flussdiagramm“	73
5.7.8	„Prozessmodell“ versus Dreidimensionale Darstellung	75
5.7.9	„Prozessmodell“ versus „Komplexdarstellung“	76
5.8	Zusammenfassung	77
6	Gütemaßstäbe zur Beurteilung von Modellen in der Sportdidaktik	78
6.1	Ein Anforderungsprofil für Modelle in der Sport-Dida-Methodik	78
6.2	Entwicklungsbeispiele von der Darstellung zum Prozessmodell	83
6.2.1	Von der „klassischen“ zur „sportmotorischen“ Lernspirale von PÖHLMANN (1980) zur weiterentwickelten „sportmotorischen Lernspirale“ (1994)	83
6.2.2	Von der „Steuerungs- Adaptations- und motorischen Lernfähigkeit“ über die „Koordinativen Fähigkeiten“ zu den „olympischen Ringen als Symbol der Einheit“ und schließlich zum „Timing“ als techno-motorische Handlungskompetenz.	85
6.2.3	Vom „pädagogischen Handlungsmodell im dialogischen Verständnis“ über den „Dialog im Unterricht“ zum „Pädagogischen Handlungsmodell“	88
6.3	Zusammenfassung	91
7	Perspektiven einer modellgeleiteten und – gesteuerten Ausbildung im Sport in der Turn- und Sportlehrerausbildung, in sportwissenschaftlichen Lehrgängen	92
7.1	Probleme des „Prozessmodells“ – Quantität versus Qualität in 5 Thesen!	93
7.2	Zur Qualität von Prozessmodellen – ausgewählte Parameter wie Struktur und Form	94
7.3	Pädagogik – Das Modell in seiner Modellfunktion	97
7.4	Das Modell als Medium der dialogischen Vermittlung	98
7.5	Das Prozessmodell im Dienste theoriegeleiteter Erkenntnisgewinnung (Aspekt: Metaebene)	100
7.5.1	Lehren und Lernen in demselben Modellverfahren	101
7.5.2	Von der Funktion über die Struktur zur Form	101
7.6	Das Modell im Dienste der Vernetzung verschiedener Ausbildungsinhalte	102
7.6.1	Dida-Methodisches Kernwissen	105
7.6.2	Dialogförderung über Modelllernmethoden	105
7.6.3	Über das Modell von der Quantität zur Qualität	106
7.7	Das Ausbildungsmodell als Referenzmodell im Dienste der Vernetzung in der Lehre	108
7.8	Zusammenfassung	109
8	Modelle in der Sportdidaktik – eine Feststellung mit dem Fokus Schweiz	110
8.1	Standortbestimmung: Aktuelle Situation	110
8.2	Inwiefern werden Prozessmodelle in der Sportdidaktik – Literatur verwendet: Wozu und in welcher Form?	111

9 Konsequenzen in der Vernetzung der Lehre – Ein Beispiel der Auswertung und Bewertung im Fach Schneesport an der ETH Zürich	113
9.1 Auswertung und Beurteilung als Beispiele im Sinne der Vernetzung	113
9.1.1 Eigenbeurteilung als erstes Beispiel einer Konklusion der Modellierung	113
9.1.2 Beurteilung und Notenmaßstab angelehnt ans Modell der Lernstufen	115
9.1.3 Eigen-, Mitbestimmte- oder Fremdbeurteilung als zweites Beispiel einer Konklusion der Modellierung	116
Teil 2: Empirie:	119
10 Evaluierung der Modellwahrnehmung an Ausbildungslehrgängen der ETH Zürich – drei künftige Untersuchungsprojekte	119
10.1 Auswertung des Modellbegriffs aus der Sicht von Studierenden in der Didaktikausbildung der ETH Zürich – als erster Schritt einer künftigen Arbeit	119
10.1.1 Ziele der Ausbildung mit Dida-Methodischen Modellen	119
10.1.2 Evaluationsform der Voruntersuchung: Vertrauensintervalle und verallgemeinernde Statistische Feststellungen	120
10.1.3 Hypothesen der Voruntersuchung	120
10.1.4 Ablauf der Evaluationsphasen innerhalb der Voruntersuchung	120
10.1.5 Sichtung und Auswertung der Resultate der Voruntersuchung	122
10.1.6 Fragebogen	123
10.2 Auswertung des Modellverständnisses in der Schneesportausbildung an der ETH Zürich – zweiter Schritt einer kommenden Arbeit	123
10.2.1 Ziele der Ausbildung mit Modellen im Schneesport	124
10.2.2 Erarbeitung, Weiterentwicklung und Anwendung von drei Modellen innerhalb des Fachbereiches Schneesport	125
10.2.2.1 Das Modell der Lernstufen am Beispiel Schneesport	125
10.2.2.2 Das Modell der Variation am Beispiel Schneesport	127
10.2.2.3 Das Modell der Eigeneinschätzung am Beispiel Schneesport	127
10.2.3 Evaluationsform der Voruntersuchung: Vertrauensintervalle und Statistische Tests	128
10.2.4 Hypothesen der Voruntersuchung	128
10.2.5 Ablauf der Evaluation innerhalb der Voruntersuchung	128
10.2.6 Sichtung und Auswertung der Resultate der Voruntersuchung	129
10.2.7 Fragenbogen	133
10.3 Das Anwendungsprojekt „Kernkonzepte Schneesport Schweiz“ im Schweiz. Interverband für Schneesportlehrerausbildung SWISS SNOWSPORTS – Dritter Schritt eines Auswertungsprojektes bezüglich des Status Quo im „Modellernen“	133
10.3.1 Funktion und Begriff des Modells im Lehrmittelbereich	135
10.3.2 Das Pädagogische Handlungsmodell als Referenzmodell	135
10.3.3 Die Kernkonzepte als Metakonzepte und Referenz für die Spezialkonzepte	136
10.3.4 Auftretende Probleme innerhalb dieses Entwicklungsprozesses	137
10.4 Zusammenfassung	139
3. Teil: Reflexion	140
11 Die Koordination als Denk- und Leitmodell wissenschaftlichen Arbeitens und methodischer Vermittlung	140
11.1 Die Koordinativen Funktionen als Strukturelemente der Disposition	140
12 Ausblick – Modell und Metamodell in der Ausbildung	141
13 Literaturverzeichnis	143
14 Bild- und Tabellennachweis	152
15 Anhang – Daten und Resultate	156

Einleitung

Vorab sei festgestellt, dass auch in der schweizerischen Ausbildungslandschaft „Didaktik“ (i.w.S.) als übergeordneter Begriff für beide pädagogische Termini (Didaktik und Methodik) verwendet wird (vgl. FETZ 1996, 20). Die Didaktik i.e.S. bezeichnet die eigentliche Unterrichtslehre. Aktuell gültige Ausbildungsunterlagen der Schweizer Schulen nehmen hier Bezug zu Theorie und Gliederung der Bildungsinhalte, zu den allgemeinen Unterrichtsprinzipien und schließlich zur Struktur der Lehrpläne (vgl. KLAFKI 1996). So wurde der Begriff der „Dida-Methodik“ als Sammelbegriff für die formellen Bildungsprozesse aber auch Lehr- und Lernprozesse und deren methodische Instrumentalisierung im Unterricht in der Schweiz neu eingeführt (vgl. HOTZ/DISLER 1997, 18).

Zentraler Gegenstand der vorliegenden Arbeit ist das Thema der Abstraktion in Lehr- und Lernprozessen, ein sehr vielfältiges und andererseits wiederum auch sehr abstraktes Thema, das in der Ganzheitlichkeit seiner Anwendung nur mit erweiterten Möglichkeiten der Vermittlung erklärt werden kann. Es geht vor allem darum, in jeglichem Lehr-/Lernprozess zu sehen und zu erkennen, „was wichtig ist“ und zu reduzieren, was „zwar (auch) richtig“ ist, für den augenblicklichen Lernprozess aber nicht „das Wesentliche“ darzustellen vermag.

Für diesen Erkenntnisgewinn ist die Darstellung auf der gedruckten Seite zwar unterstützend, aber nicht genügend. Modelle als eine der wesentlichsten Möglichkeiten der abstrakten Darstellungen sind zumeist zweidimensionale Abbildungen des dreidimensionalen Denkens. Insofern erstaunt es nicht, dass in der Literatur viele Modelle, Abbildungen, Grafiken und tabellarische Darstellungen existieren, die als dreidimensionale gedacht, aber nicht als solche dargestellt sind.

Mit den aktuellen Medien der Informatik wird es möglich, das räumliche Denken mit dreidimensionalen Bildern zu unterstützen. Durch grafisch-verbale Darstellungen wird die dreidimensionale Vorstellung von Dingen gefördert, insbesondere wenn die entsprechenden Inhalte zum Verständnis von komplexen Darstellungen didaktisch aufbereitet vermittelt werden. Diese Vermittlung geschieht in den folgenden Ausführungen mit Bildsätzen, die einzelne Inhalte didaktisch aufbereitet darstellen. Sie ermöglichen als Arbeitsinstrument eine grafisch-verbale Darstellung in Schritten und nach Prioritäten. Zudem ermöglicht diese Vermittlungsart eine abstrahierte wie auch komplexe Übersicht. Die Inhalte der vorliegenden Arbeit stützen sich auf die Verhältnisse in der Schweiz, die sich aus Lehrplanstoffsammlung einer sog. Turnschule (1874) zu methodisch aufbereiteten Lehrbüchern (1927) entwickelten, welche die Zusammenhänge des Lehrens und des Lernens mit jedem Schritt besser darzustellen vermochten.

Festzustellen ist aber auch, dass die beiden neuesten, für den schweizerischen Sportunterricht maßgebenden Lehrbücher („Turnen und Sport in der Schule“ (vgl. EGGER 1977 und „Sporterziehung“; vgl. BUCHER et al 1997), in erster Linie auf den Feststellungen von deutschsprachigen Autoren basieren.

Die politischen Erziehungsstrukturen in der Schweiz sind föderalistisch geprägt durch vier Landessprachen und durch den Unterschied zwischen Bergregionen und Flachland. Zudem wirken sich auch Sprachunterschiede zwischen politisch konservativ- und fortschrittlich orientierten Regionen auf die Lehr- und Lernauffassungen im Erziehungsbe- reich aus.

Die Auswirkung dieser Verhältnisse zeigt recht unterschiedliche Ausprägungen im allgemeinen Curriculum der öffentlichen Schulen verschiedener Kantone, in der Sportausbildung der Jugendlichen und in der allgemeinen Lehrerbildung im Fach Sport. Es erstaunt daher auch nicht, dass damit auch die Ausbildung der Sportlehrkräfte an Hochschulen unterschiedlich strukturiert ist. Die Eidgenössische Technische Hochschule Zürich ETHZ als Bundes-Ausbildungsstätte (Eidgenossenschaft) weist die in der Schweiz bislang größte Zahl Studierender in Bewegungswissenschaften und Sport auf. Daneben sind auch Kantonale Universitäten und einzelne Fachhochschulen in der Lehrerausbildung im Sport engagiert.

Diese Verhältnisse sowie die sich stets im Fluss befindlichen Organisationsformen bergen die Gefahr einer Föderalisierung. Sie wird durch den gegenwärtigen Prozess der Aufgabenteilung gefördert, der die eidgenössische Ausbildungsverantwortlichkeit an die einzelnen Kantone delegiert. Mit der aktuellen Umgestaltung der Lehrerbildung im Sport wird sich eine Umverteilung der Studienzahlen je nach Angebot und Ausrichtung der einzelnen Hochschule ergeben. In diesem Licht scheint es wichtig, einen Beitrag zur vermehrt ganzheitlichen Ausbildung im Sport zu leisten. Der Beitrag muss sich insbesondere mit dem Thema der „Vermittlung als Kerngeschäft des Unterrichtens“ befassen. Dass im Folgenden eine dialogische Vermittlung gewählt wurde, ist in einer Zeit, die geprägt ist durch ein gewisses Maß an Kontaktarmut, wohl in mehrfacher Hinsicht gerechtfertigt.

Der vorliegenden Arbeit liegen zum einen Vorklärungen und Auseinandersetzungen mit wissenschaftlichen Arbeiten und praktischen Feststellungen, die vorfindbar waren, zugrunde, zum anderen die Vorbereitung und Durchführung einer eigenen empirischen Untersuchung mit den Studierenden der Sportlehrerausbildung an der ETH Zürich.

Diesen beiden Vorgehensweisen entspricht eine Aufteilung der Arbeit in die Teile 1 (Orientierung und Auseinandersetzung mit Grundlagen) und Teil 2 (Empirie), denen dann in Teil 3 eine Reflexion über die Ergebnisse und Folgerungen zu beiden Klärungsteilen folgt. Die genauere Datierung und Begründung der Vorgehensweise erfolgt im Kapitel 1.4.

Die erwähnten Auseinandersetzungen führten nebenher 1997 zur Idee des „Pädagogischen Handlungsmodells“ (in HOTZ, 1997,18) und schließlich entstanden daraus auch die Voraussetzungen zur Ausarbeitung von praktischen Lehrunterlagen (SWISS SNOWSPORTS, 2000).

Mit der rollenden Umsetzung der Inhalte innerhalb der Ausbildung „Didaktischer Ausweis Sport ETH“ am Institut für Bewegungs- und Sportwissenschaften IBSW, ETH Zürich, als Master of advanced studies in secondary and higher education (MAS SHE) sind die zukünftige Entwicklung und die weiterführende Evaluation der vorgelegten ersten Resultate in Theorie und Praxis gewährleistet.

So soll diese Arbeit als ein Schritt in der Entwicklung zu einer nützlichen und ausbildungsorientierten Sporterziehung in der Schweiz mit dem Ziel der optimalen Vernetzung, der Übersicht und der praktischen Anwendung gesehen werden.

Die Arbeit wurde an der Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Georg-August-Universität in Göttingen eingereicht, weil der Betreuer dieser Fakultät assoziiert ist, aber auch aus dem Grund, weil hier die Sportwissenschaft und ihre Didaktik auch äußerlich in einen Sozialwissenschaftlichen Kontext gestellt sind. In diesem Kontext bieten sie besondere Möglichkeiten, einen Brückenschlag zwischen den Disziplinen umzusetzen; zugleich stellt sich im vorliegenden Fall der Wissenschaftler und Praktiker der Sportlehrerausbildung dem kritischen Auge der (Allgemeinen) Didaktik, die in Göttingen eine so lange

und oftmals rühmliche Entwicklung aufweist. Als wichtigste Repräsentanten seien hier Herbart, Weniger und Roth angeführt.

Nicht verschwiegen werden darf der lange Zeitraum zur Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Untersuchung und textlicher Gestaltung dieser Arbeit. Er ist wohl für solche Arbeiten, die im Kontext von Praxis und darin integrierten Dienstaufgaben entstehen nicht ganz ungewöhnlich, er erschwert sich zudem mit disparaten Institutionen (bzw. den Personen in ihnen), zu und mit denen Abstimmung erfolgen musste. Dies beginnt bei technischen Fragen und endet mit sprachlichen Abstimmungen. So wird der Leser und die Leserin sehen können, dass manche Idiome aus der deutschsprachigen Schweiz erhalten blieben. Geachtet wurde aber darauf, dass gegenüber dem Sprachverständnis in Deutschland allgemein und dem wissenschaftliche didaktischen Diskurs in Deutschland speziell keine Missverständnisse auftreten können.

Dank:

Zum einen gilt der Dank meinem Doktorvater Prof. Dr. Arturo Hotz. Nebst der faktischen Begleitung waren vor allem die immer neue Diskussion der Sache, die Anleitung zum stetigen Wissensdurst und die nüchterne Betrachtung der Sache im Dienste des optimalen Fortschrittes wichtig.

Ein weiterer Dank gilt dem Institutsleiter IBSW an der ETH Zürich, Prof. Dr. Kurt Murer. Die Möglichkeit des rollenden Implementierens und des schrittweise durchgeführten Evaluierens mit den Sportstudierenden und den Dozierenden geben den vorliegenden Resultaten einen größtmöglichen Praxisbezug. Dadurch war überdies eine stetige und direkte Falsifizierung möglich. Durch den Dialog mit den Studierenden und mit deren aktiven Rückmeldung in Vorlesungen, Seminaren und in der praktischen Ausbildung, konnten direkte Resultate erreicht und überprüft werden.

Das Institut für Bewegungswissenschaften und Sport IBSW der ETH Zürich bot somit ein optimales Arbeitsfeld für einen Beitrag ideeller und struktureller Entwicklung und der dazu gehörenden Praxiserprobung. Ein weiterer Dank gebührt Prof. Dr. Hans-Dieter Haller, Universität Göttingen. Mit seiner Hilfe konnten die maßgeblichen Ansprüche schweizerischer und deutscher Gepflogenheiten in Sprache und wissenschaftlichem Usus abgestimmt werden.

Luzern im Juli 2005

Pius Disler

Teil 1: Orientierung und Auseinandersetzung mit Grundlagen der Wissenschaft und Rahmenbedingungen der Praxis

1 Faszination für das „Modell als Reduktion“

1.1 Bedeutungsvielfalt des Modellbegriffes

Der Modellbegriff gehört zu jenen Begrifflichkeiten, die als nicht-eindeutige zu bestimmen sind. In unterschiedlichen Bereichen und Wissenschaftsgebieten werden Modelle unterschiedlich verwendet und auch in lexikalischer Beziehung unterschiedlich akzentuiert definiert. „Modelle von Gegenständen herstellen“, „sich ein Modell von einem Ablauf vorstellen“, „ein Strategiemodell entwickeln“ und vieles mehr bedeutet immer, ein „Modell“ von „Etwas“ zu entwerfen. Worin liegt aber das Gemeinsame? Der fixe Kern in der Modellvielfalt ist ohne Frage im Modellcharakter und in der Modellfunktion zu finden.

In diesem Sinn sind alle Modelle immer als *Struktur* mit einer bestimmten *Funktion* von „Etwas“, und zwar mit einer bestimmten Absicht, in einer bestimmten *Form* zu sehen. Die Begriffstrilogie „Funktion - Struktur - Form“ (vgl. HOTZ, 1997) hat denn auch die Faszination für den Modellbegriff als solchen ausgelöst, nämlich im Hinblick auf die Abstraktion und Reduktion der Komplexität der zu erkennenden Modellsubstanz, also die Reduktion auf das Wesen des Modells.

So fragen wir denn auch sofort nach der Botschaft und dem Nutzen eines verwendeten Modells, welche letztlich die Faszination „Modell“ bestimmt.

Modelle sind in der Praxis oftmals „gewachsene“ Konstrukte, die sich aus den alltäglichen Erfahrungen zu abstrahierenden Modellen entwickeln. Andererseits haben Modelle aber auch die Funktion, eine Struktur im Umgang mit Inhalten und Gegenständen besser sichtbar zu machen. Sie dienen der reinen Veranschaulichung und der Unterstützung des aktiven Lernprozesses zugleich.

Ob es nun einer Prognose des Kommenden, eines Experiments im Gegenwärtigen oder des Nachvollziehens von Vergangenem bedarf – Modelle sind immer ein Mittel zur effektiven Bewältigung und Visualisierung von Denkvorgängen (vgl. HAGEDORN 1990,19-21).

1.2 Erfahrungen und Fragestellungen aus der eigenen Sportpraxis

Im Sportunterricht am Gymnasium, an welchem ich 20 Jahre arbeitete, dreht sich der Unterricht um unterschiedliche Fähigkeiten und Kompetenzen, die vermittelt oder die (aus der Sicht der Lehrperson) in den Mittelpunkt gestellt werden sollen. Im Sportunterricht, wie in allen Unterrichtsfächern, geht es einerseits um Ziele und Inhalte (Lehrplangvorgaben) und andererseits um die Umsetzung, vorbereitet und kontrolliert durch Gedanken und Absichten sowie Handlungen der Lehrperson. In diese spielen auch die bisherigen Praxiserfahrungen der Lehrperson hinein. Es ist durchaus denkbar, vielleicht sogar wahrscheinlich, dass Erfahrungen aus der Praxis in ihrer bewusst-unbewussten

Speicherung buchstäblich abgebildet, also in Bildern (re-) präsentiert werden. Mit dieser Möglichkeit der kognitiven Reflexion können Zusammenhänge auf den Punkt gebracht werden. In professionellen Tätigkeiten sind immer solche Zwischenglieder von Erfahrung, Absicht und Handlung zu erwarten, die sich auch im nichtprofessionellen Alltags-handeln abzeichnen und als urtümliche Form des Modelldenkens bezeichnen lassen. Zum einen ist dieses Modelldenken aus schulisch erlernten Vorgaben, aus Erfahrungen der Ausbildung und Weiterbildung zusammengesetzt. Zum anderen ist es aber auch individuell und erfahrungsorientiert entstanden und wird mit persönlich geprägten Schwerpunktsetzungen wiedergegeben. Drei Denkbezüge treten (hier auf den Unterricht bezogen) hauptsächlich hervor.

Das erzieherisch-pädagogische Denken im Unterricht...

...kann umschrieben werden mit den Prädikaten, „Erkennbarkeit“ in der Erziehung, „Dialogfähigkeit“ den Lernenden gegenüber oder „Vorleben“ im Unterricht.

Das didaktisch-methodische Denken im Unterricht...

...wirkt sich auf alle Unterrichtslektionen und Lehrveranstaltungen aus. Es kann mit „Zielen“, „Voraussetzungen“, „Inhalten“ und „Verfahren“ innerhalb des beabsichtigten Unterrichtsgegenstandes umschrieben werden.

Das motorisch-praktische Denken im Unterricht...

...fasziniert Lehrpersonen in allen Sportarten ganz besonders. Hier seien das Erwerben neuer Techniken und die Auseinandersetzung mit bekannten und veränderten Sportbereichen in Training und Wettkampf erwähnt.

Eine stets mehrschichtige Situation führt Lehrende immer wieder zu schwierigen Entscheidungssituationen innerhalb des Lernprozesses. Sie führt zur Frage, wie viel „Erziehung“ der Unterricht mit einer Schulklasse erträgt und welches Maß an Selbstverantwortung von den Lernenden erwartet werden darf?

Für den Praktiker verdichten sich Anforderungen und Erfahrungen dazu auch als Fragestellungen, die einen stetigen Wunsch nach Generalisierung verraten. „Ein Rezept“ zu haben oder zu finden, ist eine häufig zu hörende Aussage von Praktikern, und die Suche danach ist in Fragestellungen eingekleidet.

Welche Strukturierung muss z.B. innerhalb der „Gratwanderung Unterricht“ gefunden werden, damit die Lernenden das Erlebte als „strukturiert“, aber „doch auch interessant“ empfinden? Wie viel Struktur ist notwendig, damit Lernende daraus einen gewinnbringenden „individualisierten Unterricht“ erkennen können (Beides kann mittel- und langfristig zum prägenden Erlebnis für den erlebten Unterricht und für die Erinnerung an den Umgang mit der Lehrperson werden, wenn „Schüler“ später in der Erwerbswelt wiederum an die Schule zurück denken)?

Welches sind interessante Inhalte aus der Sicht der Lernenden und welche Sportarten begeistern vor allem die Lehrperson selbst? Wie nach Paracelsus (1493-1541) die „Dosis“ als entscheidendes Merkmal für den Ausgleich in der Natur sorgt, geht es auch im Unterricht stets um die Frage der Dosierung.

„Erfolg oder Misserfolg!“ – die Konsequenzen jeglicher Entscheidungen, die mit „Dosis“ zu tun haben, begleiten uns das ganze Leben hindurch und fordern uns gleichsam immer wieder von Neuem heraus.

Der Begriff der „Dosis“ kann aber im übertragenen Sinn auch als „Äquilibration“ im Sinne von HOTZ (1997,281f) umschrieben werden. „Zur rechten Zeit, am richtigen Ort mit der richtigen Energiedosierung“ zu sein oder zu handeln, kann, wie es BERNSTEIN

(1896-1966) formulierte, als Gewandtheit umschrieben werden. Es ist anzustreben, sich im Leben im Spannungsfeld von „Witz“ und „Schlagfertigkeit“ zu bewegen. „Witz“ als eine eher proaktive Fähigkeit, etwas weiter blicken zu können, als es die Situation im Moment verlangt, und „Schlagfertigkeit“ als eine eher reaktive Fähigkeit, sich in schwierigen Situationen schnell anpassen zu können.

Diese Erkenntnis als Kernmodell des eigenen „Lehrverhaltens und Handelns in der Schule“ macht es leicht und schwer zugleich. Sie zieht aber auch Fragen nach sich, die für die Planung eines jeglichen Unterrichts relevant sein sollten:

- Welche beabsichtigten Erziehungsmomente werden von den Lernenden wahrgenommen und in welchen Momenten führt der Zufall Regie?
- Von welchem Moment an wird der Schüler der „inszenierten“ Methoden überdrüssig?
- Welche Auswirkung zeigt sich, wenn die Lehrperson mit den Lernenden im „motorisch-kollegialen“ Verhältnis z.B. das Sportklettern betreibt oder beim Ausdauertraining um Sieg oder Niederlage mitkämpft?

Die Beantwortung dieser Fragen verändert sich aufgrund der unterschiedlichen situativen, normativen und personalen Voraussetzungen im Unterricht stetig (vgl. Egger 1977,112f). Jede Veränderung ist aber gleichsam die Triebfeder für eine neue Auseinandersetzung mit dem „Maß“ innerhalb des Unterrichtens. Auch bestimmt sie weitgehend die „Dosierung“ der Mittel im Umgang mit Lernenden.

„Handle, zur rechten Zeit am richtigen Ort mit der optimalen Energiedosierung!“, so könnten eine Formulierung zu diesem Praktikermodell (vgl. Weniger, 1951) lauten. Praktikermodelle sind nach Weniger Modelle 2. Grades (den 1. Grad widmet er den unreflektierten Praxiserfahrungen, den 3. Grad behält er den wissenschaftlichen Modellen bzw. Aussagen vor). Sie sind oft noch nicht die Antworten auf praktische Fragen (das wäre z.B. die Aussage: „das musst Du so ...machen“), sondern die Vorortung des Suchens nach einer Antwort auf praktische Fragen („dazu musst du...lösen“). Im Kontext wissenschaftlicher Forschung, wie auch Ausbildung sind solche Modelle als Ausgangspunkt für die Herstellung von „wenn – dann – Beziehungen“ in mehrfacher Hinsicht zu sehen. Die Beziehungen sind fast nicht nur eindeutig, sondern zuerst polyvalent, nach dem Muster: „wenn x und y sowie z und v, dann w...“ (vgl. Kapitel 2.3.). Damit sind wir aber bereits in eine Darstellungsebene geraten, die nicht nur verbaler Aussagenmodellierungen bedarf, sondern auch grafische Elemente enthalten sollte. Das entspricht auch der bereits erwähnten Bildhaftigkeit! Das Thema dieser Arbeit, „Wie viel Abstraktion erträgt die Lernwirksamkeit?“ stellt Fragen unter der Maßgabe solcher Modelle, die Antworten zu weiteren Entscheidungen liefern. Diese Antworten sind jedoch immer relativ zu sehen, auf Situationen begrenzt und an bestimmte Voraussetzungen geknüpft. So könnte das gängige Dosierungsmodell im Unterricht wie folgt umschrieben werden:

Zu einer Zeit x- am Ort y- für die Aufgaben z und v, ist die optimale Energiedosierung w!

1.3 Orientierungspunkte für die Modellierung von Wissen

In erster Linie orientieren wir uns wahrscheinlich an erlebter und entsprechend reflektierter Praxis, aber auch an Definitionen in Lexika und in Lern-Lehrmitteln, wenn wir nach der Abstraktionsmöglichkeit mit Modellen gefragt werden.

In den Veröffentlichungen von HOTZ (1989, 1997, 1998, 1999) geht es stets um die Frage der Ausgewogenheit, der Ganzheitlichkeit und der Handlungsfähigkeit im Bezug zu einer Sache.

Bei einer näheren Eingrenzung des Arbeitsthemas geht es nebst allgemeingültigen Aussagen um spezifische Aussagen für die schweizerischen Erziehungs- und Ausbildungsverhältnisse. Damit erklärt sich zum einen die Auswahl der Veröffentlichung von HERZOG (1984), der seit mehr als zwanzig Jahren in der schweizerischen Lehrer- und Sportlehrerbildung tätig ist. HERZOG zeigt das Modell als Abstraktionsmöglichkeit in der Theorie (der Psychologie) auf. Mit Hilfe der Philosophie und der Wissenschaftstheorie (ebd., 64-71) werden mögliche Wege zur Modellbildung gezeichnet. Er macht die Feststellung, dass sich die Orientierung innerhalb eines Wissenschaftsbereiches (hier Psychologie) mit Hilfe der Möglichkeiten dieses Wissenschaftsbereiches selbst oftmals nicht gewinnen lässt. HERZOG stellt nachfolgend die Vermutung zur Diskussion, dass eine Modellbetrachtung für einen Wissenschaftsbereich aus der Sicht verschiedener Wissenschaftsbereiche (Anm. P.D.: im Sinne der Aussensicht) betrachtet werden soll. Das *Modell in seiner Funktion der Abstrahierung* eines Problems steht im Zentrum seiner Betrachtungen.

Zum anderen beschreibt HOLZKAMP (1972) die Bezüge des Modells näher (Anm. P.D.: worauf sich auch HERZOG bezüglich der Aussagekraft von Modellen stützt). HOLZKAMP definiert das Modell als solches, indem er dieses mit der minimalen Voraussetzung eines Zusammenhangs, der in einem Modell darzustellen ist, näher beschreibt. Er stellt den *Relevanzbegriff* ins Zentrum seiner Untersuchungen. Die Unterscheidung zwischen innerer und äußerer Relevanz vergrößert nach ebd. die Kontrolle über die Modellaussage und führt genauer zum theoretischen Ansatz im Bezug zu einer abstrahierten Sache.

In der didaktischen Arbeit am Institut für Bewegungs- und Sportwissenschaften der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) in Zürich und im Engagement innerhalb des Swiss Snowsports Association (SSSA) eröffnete sich ein Feld, in dem sich solche Abstraktionsversuche anwenden und die Inhalte danach gestalten und evaluieren ließen.

1.4 Zielsetzungen und Untersuchungsdesign der vorliegenden Arbeit

Die vorliegende Arbeit soll die Funktion und Bedeutung von Modellen als abstrahierte Darstellungsform in sportdidaktischen Anwendungsfeldern näher beschreiben. Die Funktion des Modells soll erkennbar sein und diskutiert werden.

Zielsetzung der Arbeit soll die Beantwortung der folgenden Fragen sein:

- Was ist ein Modell (Kapitel 2)?
- Welche Funktionen, welche Strukturen und welche Formen sind abstrahiert dargestellt und zu erkennen (Kapitel 2.3.1 ff.)?

- Auf welche Definition(en) einigen wir uns weshalb und vor allem wozu (Kapitel 2.5)?
- Wozu dienen Modelle (Kapitel 3-5)?
- Wie können Modelle in der Ausbildung genutzt werden (Kapitel 6)?
- Worin besteht ihr Eigencharakter und welche didaktisch-methodischen Dimensionen haben und welche Perspektiven eröffnen sie (Kapitel 7+8)?
- Wie kann mit Hilfe, Unterstützung und Begleitung von Modellen die Lern- und Lehrwirksamkeit optimiert werden (Kapitel 9+10)?

Im Sinne der oben erwähnten Feststellungen soll das wichtigste Ziel der vorliegenden Arbeit in der Übersetzung der wissenschaftlichen Voraussetzungen zu einer theorie-orientierten praktischen Anwendung in der Ausbildung von Sportlehrpersonen sein!

Untersuchungsdesign

Abgeleitet von den oben gestellten Fragen, soll eine entsprechende Struktur entwickelt werden, die es ermöglichen wird, weiterführende Antworten zum Modell in der Didaktik und Methodik und auch in der Sportdidaktik und Sportmethodik zu geben. Im Weiteren sollen exemplarische Modelle der Sportdidaktik auf ihre Aussagekraft als abstrahierte Darstellungen getestet werden.

Das [Design der Untersuchung](#) ist abgestützt auf die Feststellungen von HOTZ (1997) und lehnt sich an die dort dargestellten und in ihrer Bedeutung belegten koordinativen Fähigkeiten an. Ihre logisch geordnete Abfolge ergibt, wie unten dargestellt, den Ablauf des Denkens innerhalb der vorliegenden Arbeit wieder.



Abb. 1: Die Koordinativen Funktionen in ihrem Zusammenspiel als Forschungsdesign. Über die Orientierung (O) und die Differenzierung (D) erfolgt das Integrieren (I), das nämliche Gleichgewicht. In der Realisation sind es die beiden Verhaltensmöglichkeiten des Reagierens(Re) oder des Rhythmisierens (Rh). (vgl. HOTZ, 1997, 92ff)

Kapitel 2 bis 5

Die Kapitel 2 und 3 haben **Orientierungscharakter** im Rahmen der gesamten Darstellungen. So ist das vorliegende Kapitel 2 der **Orientierungskern**, der im Bezug zur Wissenschaftstheorie und zu den Wissenschaftsbereichen nötig ist, um eine Diskussion zum Thema „Modell als Objekt“ kriteriengeleitet führen zu können. Die Annäherungen an den Modellbegriff durch Definitionen und Vergleiche werden aufgezeigt. Wichtige Facetten des Begriffs werden aus der Literatur herausgearbeitet und können die Struktur des Modellbegriffs in seinem Kern näher beschreiben. Eine erste Zwischenbilanz soll aber auch auf eine Standortbestimmung innerhalb des Modellverständnisses im weiteren Sinne verweisen. In einem ersten Teil einer allgemein-wissenschaftlichen Annäherung ans Modell wird der Modellbegriff in der allgemeinen Didaktik und Methodik im Kapitel 4 geklärt. Die Facetten des Modellbegriffs werden beleuchtet und insbesondere in den verschiedenartigen Dimensionen (vgl. RÖTHIG 1992,6) diskutiert und in Kapitel 5 **differenziert**.

Kapitel 6:

Durch die **Integration** der vorangehenden Kapitel sollen die aufgezeigten Feststellungen verdeutlicht werden. Zur Integration werden die Gütekriterien zur „Modell-Prüfung“ als Mittel der Funktionsgüte einer Modellaussage aufgeführt (HOLZKAMP 1972 und HOTZ 1997). Mit diesen Gütemaßstäben sollen exemplarische Modelle auf ihre Funktionalität als Modell ausgewertet und bewertet werden.

Kapitel 7:

Aus den Feststellungen der vorangegangenen Kapitel ergeben sich Konsequenzen für die Ausbildung von Turn- und Sportlerpersonen und für die Vermittlung der Didaktik innerhalb derselben. Modell und Metamodelle in der Ausbildung werden aufgegriffen und aus der Sicht der dialogischen Vermittlung betrachtet. Die Strukturidentität zwischen der Lehr- und der Lerntätigkeit soll am Ende dieses Kapitels zu einigen Forderungen als Konsequenz für die Lehre in der Ausbildung führen. Im Hinblick auf den Umgang mit Modellen in der Sportlehrerausbildung wird am Beispiel der Perspektiven einer modellgeleiteten und -gesteuerten Ausbildung im Sport ein möglicher Weg der Realisierung (hier am Beispiel des Instituts für Bewegungs- und Sportwissenschaften an der ETH Zürich) aufgezeigt.

Kapitel 8 bis 10:

Die Resultate verschiedener Evaluationen und Vorarbeiten zum Thema „Modell“ sollen auf die Untersuchungsergebnisse hinweisen, die zum Modellverständnis und zu seiner aktuellen (Modell-) Anwendung in der Ausbildung an der Hochschule (und exemplarisch im Schneesport) geführt haben.

In einer orientierenden Feststellung wird die Entwicklung der Modelle in der schweizerischen Sportdidaktik in Kapitel 8 als Standortbestimmung aufgezeigt. Die Anwendung des Modells in der Literatur aus dem Fokus „Ausbildung Schweiz“ soll den Status Quo bestimmen.

Eine „modellgeleitete Ausbildung“ stellt nicht einfach Forderungen an die Ausbildung und den dialogischen Umgang im Unterricht. Vielmehr zeigt sie Konsequenzen bis hin zur Auswertung, Beurteilung oder Bewertung der Lernprozesse. Der Ansatz einiger Beispiele aus der Ausbildung der ETH Zürich zeigt in Kapitel 9 einen möglichen Weg auf.

Unterlagen zur Evaluation in der Sportlehrerausbildung der ETH und Arbeiten zum Modellverständnis der Studierenden sollen schließlich in Kapitel 10 das Bild der Untersuchungen abrunden. Einige Beispiele der Einführung und der Anwendung in den Fächern

Didaktik und Bewegungslehre an der ETH Zürich in der Turn- und Sportlehrerausbildung werden aufgezeigt und diskutiert.

Theoriebildung und Praxisvermittlung (vgl. SWISS SNOWSPORTS 2000) sind gleichsam auf der Metaebene der Modellbildung angewandt. Die Unterrichteten erleben eine schon Vorgangs diskutierte Mikro- und Makrostruktur der Modelle sowie eine Strukturidentität der verwendeten Modelle. Neben der Didaktik werden, wie bereits erwähnt, verschiedene Beispiele aus Anwendungen im Schneesport zur Verständlichkeit des Modells als Abstraktionsmöglichkeit in der Ausbildung herangezogen.

Das Modellprojekt „Kernkonzepte Schneesport Schweiz“, seine Auswirkungen und seine Probleme bilden den Schluss der empirischen Betrachtungen

Kapitel 11:

Die Betrachtung des Modells als abstrahiertes aber doch lernwirksames Mittel in Unterricht und Ausbildung ist der Diskussionsinhalt in Kapitel 11 der vorliegenden Arbeit. Pädagogik (HOTZ & DISLER 1996, in: HOTZ 1997,18) hat sich als neues Schlagwort in der Ausbildung der Schweiz etabliert, und zeigt sowohl als Modell wie auch als Metamodel wichtige Erkenntnisse für die Unterstützung des Lern- und Ausbildungsgegenstandes auf. Das Modell der Koordinativen Fähigkeiten (vgl. S. 10) impliziert die jeweiligen Kerninformationen. Als Reflexion der gesamten Ausführungen wird die Aufbaustruktur der Untersuchungen mit dem Leitgedanken der Koordination (vgl. HOTZ 1989) nochmals offen gelegt und die Konsequenzen für die Arbeitsstruktur dargestellt.

1.5 Umgang mit den vorliegenden Untersuchungen

Der Nutzen der vorliegenden Untersuchung soll sich in drei Bereichen zeigen:

1. *In der Wissensvermittlung.* Hier übernimmt das Modell die **Funktion der Metaisierung**. Eine stetig identische Modelstruktur soll die Erkennbarkeit von wissenschaftlichen Inhalten fördern.
2. *In der Vermittlung der Sportpraxis:* Sie vermag mit den gleichen Modelldarstellungen **Zusammenhänge und Strukturidentitäten** zu nutzen und diese im Sinne der Vernetzung aufzuzeigen.
3. *Im Dialog zwischen Lehrenden und Lernenden:* Eine modellgestützte Vermittlung ermöglicht den Lernenden das Erkennen der Zusammenhänge zwischen **Wissensvermittlung und praktischer Anwendung**. Der Verlauf des Lernprozesses wird transparenter und die Innensicht somit verstärkt. Lehrende werden zur Vernetzung von Wissensvermittlung und praktischer Anwendung gezwungen. Diese Vernetzung vermindert die Öffnung der Schere zwischen Theorie und Praxis.

Im Anhang sind alle hinführenden Daten und Resultate, die einzelnen Arbeitsprojekte sowie die didaktisch aufbereiteten Computerdaten, in denen die Modelle technisch gespeichert sind, beigelegt.

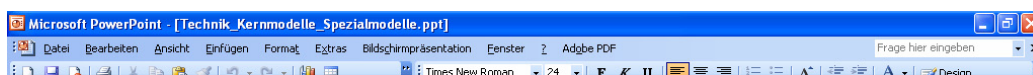
Hierzu muss präzisiert werden, dass der Zusammenhang und die Entwicklung der Gedanken vor allem durch die Benützung der Hyperlinktechnik (MS Office XP) offensichtlich werden (siehe nachstehende Erklärung).

Das Handling der verschiedenen Darstellungen innerhalb der vorliegenden Arbeit soll den Untersuchungsgegenstand in drei Phasen fokussieren:

1. Die wichtigste Phase stellt die **wissenschaftstheoretische Aufarbeitung** der Bezugshintergründe des Modellbegriffs dar.
2. Dazu ergänzt ein **aussageorientiertes Darstellen** von Modellen und exemplarischen Einzelauszügen die jeweiligen Ausführungen.
3. In eingearbeiteten Hyperlinks sind alle **methodisch aufbereiteten Modellentwicklungen** für eine optimale theoriegeleitete praktische Aussagequalität in Form von bildlichen Modellentwicklungen per Mausklick abrufbar.

Die aufgezeigten Modelle sollen nicht nur dokumentiert sein. Vielmehr soll die Anwendung ihrer Inhalte in der Form einer Entwicklung zu einem Ausbildungsmodell im Sport erkennbar werden.

- Diese Anwendung erfolgt in der Form der Entwicklung von wesentlichen Kerngedanken bis hin zu einem strukturidentischen Metamodell, wie es in den entsprechenden **Hyperlinks** (*STRG + klicken um dem link zu folgen*) dargestellt wird.
- Um zum Text zurück zu gelangen, kann der Verweis **zurück zum Text** angeklickt werden.
- Bei gewissen Programmversionen (Mac /ältere MS Officeversionen) spricht u.U. dieser Befehl aus dem MS Powerpoint nicht an. In diesem Fall kann der Einfachheit halber das neu geöffnete Programm nach Beenden der Bildfolge per Mausklick (☒) geschlossen werden und man gelangt so zurück zum Text



2 Eine erste Annäherungen an den Modellbegriff

Der Begriff „Modell“ wird umgangssprachlich wenig hinterfragt. Er wird als allgemeine oder spezielle, bisweilen aber auch als theoretische oder praktische Bezeichnung vieldeutig verwendet.

Genauer betrachtet verkörpert das Modell in seiner Eigenart eine abstrahierte Darstellung der Struktur von Elementen. Diese Struktur soll die Stimmigkeit der beabsichtigten Vermittlungsaspekte ausdrücken und damit eine komplexe oder eine simple Wirklichkeit verkürzt, aber auch übertrieben darstellen können.

Auch bei einer näheren Betrachtung des Modellbegriffs stoßen wir auf sehr unterschiedliche Verwendungen. Aus der Sicht des Anwenders ist es deshalb nötig, einen ersten Ordnungsversuch zu skizzieren.

Im Sinne der Darstellungen von FLECHSIG (1983 und 1996) im „Göttinger Katalog didaktischer Modelle“ geht es bei dieser Annäherung um die Fokussierung einer Entwicklung von allgemein gültigen Aussagen zur Gültigkeit für typische Situationen. Dabei ist im vorliegenden Fall die Gültigkeit für die Ausbildung von Sportlehrpersonen an Hochschulen gemeint.

Die folgenden Modellmerkmale sind nach möglichen Absichten geordnet, denen ein Modell dienen soll. Die dabei an HOTZ (1997/2, 48-52) angelehnte Ordnung wurde weiterentwickelt und soll den Begriff „Modell“ vorerst nach drei Merkmalen unterscheiden. Mit der Absicht (*Ziel*) und der Analyse ihrer Struktur (*Methode*) sollen Funktion und Bedeutung (*Anwendung*) ersichtlich werden.

Merkmale von Modellen aus der Sicht ihrer Anwendung

Vom theoretisch-orientierten Wissen und Kennen	Über das praktisch-bezogene Erkennen und Können	Zum erfahrungs-relevanten Verstehen und Anwenden
(Idee) Bild	(Plan) Abbild Abbildung	(Realisierung) Vorzeigemodell Plan Muster
Denkmodell	Darstellung Konzept Modus (modulus)	Abstraktionsmodell Überzeugung Entwurf
Leitmodell	Vorbild Botschaft Modifikation	Funktionsmodell Handlungsmodell Lern-Modell Modell-Lernen
Funktion Orientieren Aufnehmen	Struktur Differenzieren Verarbeiten	Form Integrieren Realisieren

Tab. 1: Zusammenstellung der drei wesentlichsten Modellmerkmale

Eine zweite Annäherung an den Begriff präzisiert die Erklärung in drei konzentrischen Eingrenzungen jeweils enger.

Die *alltagsorientierte Annäherung* des Umgangssprachlichen ergibt eine erste Beschreibung. Darin wird der Modellbegriff als Darstellung oder als die Reduktion der Wirklichkeit wiedergegeben.

Die *lexikalische Orientierung* arbeitet mit den Bezügen des Modellbegriffs im Hinblick auf eine Sinnggebung und die jeweilige zeitliche Gültigkeit der Anwendung.

Die *wissenschaftliche Definition* schließlich klärt die Sicht der einzelnen Wissenschaftsteilgebiete näher, indem Modell und Original innerhalb eines Bezugssystems betrachtet werden. Die dabei betrachteten Bezugssysteme der Funktion, der Struktur und des Verhaltens sind mit Beispielen aus verschiedenen Wissenschaftsgebieten unterlegt.

2.1 Alltagsorientierte Annäherungen

• In Bezug auf Lebenssituationen

Spielende Kinder gehören zum Bild, das wir als selbstverständlich erachten. Das Spiel der Kinder soll die Erwachsenenwelt mit Arbeit im Spiel, mit sozialer Abgrenzung im Gegeneinander und mit Annäherung im Zueinander nachahmen. Diese Nachahmungen sind eine Modellierung des Verhaltens der Erwachsenenwelt im weitesten Sinne. Dazu gehören Aspekte wie Sinnggebung, Engagement, Auseinandersetzung, Zusammenarbeit, Anpassung, Kreativität und Zufriedenheit.

• In Bezug auf die gängige Werbung

Gerade in der Genussmittelindustrie werden Lebenssituationen idealisiert und auf die Wünsche, Bedürfnisse und Sehnsüchte des Menschen zugeschnitten. Hier gelingt es der Werbeindustrie, das Leben als Modell des Lebens zu vermarkten, indem einfache,

idealisierte Lebensstrukturen in Form eines Produktes suggeriert werden. Der Genuss dieses Produktes verspricht über die Verwendung des irrationalen Modells eine gewünschte positive Konsequenz auf das reale Leben.

• In Bezug zur Geschichte

Betrachten wir die Modellierung aus geschichtlicher Perspektive, so ergeben sich im Lauf der Jahrhunderte Veränderungen innerhalb des Begriffsverständnisses.

Im Wandel der Zeit hat die Bedeutung des Modellbegriffs vom althochdeutschen und lateinischen *Modulus* (lat.), ursprünglich verstanden als „Maß, Maßstab“ sich gewandelt zu *Modus* (lat.) „Maß“ und später zu *Modul* (ahd.) (vgl. KLUGE 1989, 483)

• In Bezug zur Umgangssprache

Im heutigen Kontext wird der Begriff umgangssprachlich vermehrt als Darstellung oder als Reduktion der Wirklichkeit (i.S. der Abstraktion) verwendet.

In diesem Sinne geht die Bedeutung des Modellbegriffs von einst, als Bezeichnung für etwas Wirkliches, in die heutige Bezeichnung über, in welcher der Modellbegriff im wirklichen wie auch im übertragenen Sinn angewandt wird (vgl. Kapitel 2.4.2.).

• In Bezug auf den Sprachgebrauch

Im allgemeinen Sprachgebrauch wird „Modell“ i.S. von Verkleinerung der Wirklichkeit, von Muster, von Vorbild oder von Entwurf verwendet. So liest sich denn auch die folgende Definition für das Modell i.S. der zu Beginn erwähnten spielenden Kinder sehr treffend:

Modell „(...) als ein Objekt, das von einem Subjekt (Modellbauer oder Modellbenutzer) auf der Grundlage einer Struktur-, Funktions- oder Verhaltensanalogie zu einem Original eingesetzt oder genutzt wird, um Aufgaben zu lösen, deren Durchführung unmittelbar am Original selbst nicht möglich bzw. zu aufwendig sind (...).“ (vgl. SCHWEIZER LEXIKON 1992,607)

2.2 Lexikalische Annäherungen

„Modulus“ als Diminutivform von *Modus* = Normalmaß/ Maßstab (vgl. SEIFERT/RADNITZKY 1989, 219) weist als allgemeine Verwendung demnach auf einen Verkleinerungsaspekt oder auf die Verkürzung der Wirklichkeit hin.

Aus *historischer Sicht* hat der Begriff in seiner philosophischen Bedeutung eine theoretische und praktische Tradition zugleich. Erst mit Beginn des 20. Jahrhunderts wird der Modellbegriff auch im Konversationslexikon definiert und so in den allgemeinen Sprachgebrauch eingeführt.

Bei näherer Betrachtung entspricht der Begriff aber auch der Bezeichnung „*Abbild*“ oder „*Anzeichen*“ im Sinne von: *Zeichen oder Indikator für...* (vgl. ebd.). Damit zeigen sich zwei Bedeutungen des Modellbegriffs. Zum einen die wirklichkeitsbezogene Abbildung mit Hilfe von Zeichen, zum anderen aber auch die Vermutung oder die Deutung von Künftigem mit Hilfe bestimmter Indikatoren.

Die Definition des Begriffs *im wissenschaftlichen Sprachgebrauch* stellt nicht primär den Unterschied vom Wirklichen zum Übertragenen ins Zentrum. Vielmehr beschäftigt sich diese Definition mit der Sinnfrage eines Modells (Zieldimension), mit seiner zeitlichen Gültigkeit (Geltungsdauer) und mit seiner situativen Anwendungsmöglichkeit (Geltungsbereich). Damit sind drei bestimmende und begrenzende Parameter für den Begriff „Modell“ dargestellt. ebd.).

Mit der Klärung der Sinnfrage geht hier die Feststellung gegenüber der Umgangssprache also i. S. einer Funktionsbeschreibung allgemeiner Art weiter.

Die wichtigste Feststellung ist demnach:

Wovon (Original), für wen (Verwender), wann (Zeitspanne) und wozu (Intention) im Sinne der Semiotik soll etwas „Modell“ sein?

Zusammenfassend bedeutet dies, dass das Modell X ein „Modell“ des Originals Y für den Verwender K in der Zeitspanne t bezüglich der Intention Z ist. Diese fünf Prädikate des Modells kennzeichnen nicht nur das Modell als Begriff, sondern definieren auch seine Verwendung.

2.3 Wissenschaftsorientierte Annäherungen

Die wesentliche Fragestellung für den Bezug eines Modells ist das Wozu?

Durch die Behauptung des Mathematikers COHEN aus dem Jahr 1902, wonach

„(...)y immer eine Funktion von x ist ($y = [f]x$)“ (vgl. COHEN, in: RITTER 1972, 1139)

wird dem mathematischen Verständnis der Funktion eine genaue Definition gegeben.

Im Zusammenhang der mathematischen Funktionen kann diese Behauptung als kausal dargestellt werden.

Funktion im psychologischen Sinne geht auf den amerikanischen Psychologen W. JAMES zurück, der 1890 die Funktion des Bewusstseins wie folgt umschrieb:

„(...)das Bewusstsein kann aus sich selbst nicht zureichend erkannt werden, sondern nur aus der Berücksichtigung seines „Außen“, seines „Unten“ und damit seines „Wozu“ (vgl. ebd., 1142).

RÖTHIG (1992) stellt fest, dass die Funktionen eines Modells in drei Bezugssysteme unterteilt werden können.

Dabei stellt sich immer die Frage,

„(...)wovon etwas ein Modell sein soll und auch für wen, wann und wozu?“ (RÖTHIG 1992, 6)

Die verschiedenen Bezugsfragen rund um ein Modell werden hier gleichsam im Sinne der Definition des Modells selbst gestellt.

So kann ein Modell zum ersten *graphischer und biotechnischer Art* sein (z.B. in der Biomechanik), sofern es vor allem die Frage des „Wovon“ abstrahiert ins Zentrum stellt. Das Modell kann einen *methodologischen Ansatz* haben (Menschenmodelle in den Kultur-, Sozial- und Geisteswissenschaften), gekoppelt mit der Beantwortung von „Wovon“ und „für Wen“.

Sollen Modelle eine *didaktische Verwendung* finden, so setzen sie die Kombination der Beantwortung des „Wovon“, des „für Wen“ und ebenso des „Wann“ und des „Wozu“ voraus.

In der Didaktik sind es neben Grad der Anwendung und Gegenstand also vor allem die beiden Bezugssysteme der Zielsetzung und des Zeitpunktes (in denen ein Modell angewendet oder eben nicht angewendet werden soll), welche die Verwendung eines Modells erfordern.

Die Zusammenstellung der Modellfunktionen kommt bei HERZOG (1984, 88ff) in einer klaren Ordnung zum Ausdruck. Er geht in seiner Explikation des Modellbegriffs von sechs Modellfunktionen aus. Der Begriff der Analogie, den HERZOG zur Erklärung von Modell und Metapher anführt, wird im Kapitel 4.4.1 u. a. näher betrachtet.

Ein wichtiger Unterschied zur rein lexikalischen Begrifflichkeit des Modells zeigt sich innerhalb der wissenschaftlichen Annäherung in der Feststellung, dass Analogieschlüsse von einem Modell auf ein anderes Objekt zulässig sind (vgl. BRAUN & RADERMACHER 1978, 384).

Modellsubstrat und Originalsubstrat müssen dabei im Sinne der Abstraktion nicht dieselbe Beschaffenheit aufweisen. Das bedeutet für einen Original – Modellzusammenhang, dass das Original natürlicher Beschaffenheit sein kann, das Modell aber in einem bestimmten Zeichensystem ausgedrückt wird. Als vertiefende Beispiele möchte ich verschiedene Modellbezüge des allgemeinwissenschaftlichen Sprachgebrauchs nach BRAUN und RADERMACHER anführen (vgl. ebd.):

- Die Funktion als Bezugssystem, wie sie im Blockschaltbild in der Elektrotechnik Anwendung findet.
- Die Struktur als Bezugssystem, die beispielhaft in isomorphen Baumodellen in der Architektonik angewandt wird.
- Das Verhalten als Bezugssystem. Hier kann das bedingte Reflexmodell in der Medizin als Beispiel genannt werden.

Philosophiegeschichtlich bedeutet der Begriff „Modell“ die Form einer abstrakten Auseinandersetzung zwischen Theorie und Methode. Die Verwendung des Modells als empirisch-nominalistische Aussage (LOCKE) steht der Verwendung des Modells als Orientierung des Wissens an der inneren Weisheit (LEIBNIZ) gegenüber (vgl. KAULBACH 1974/6, 46).

Insofern treffen hier zwei philosophische Auffassungen über den Begriff „Modell“ aufeinander. Diesen beiden Auffassungen des Modellbegriffs liegen das Platonische Weltbild der Schöpfung (PLATON), und das christliche Weltbild (AUGUSTIN) als Orientierungen zugrunde (vgl. KAULBACH 1974/6, 46).

Auch KANT (vgl. ebd.) spricht von einer schematischen und einer symbolischen Weise der Darstellung der Dinge. Das Beispiel des Kreises als schematische Darstellung für jegliche Art von Kreis und in zweiter Linie auch zur Symbolik des Kreises als Modell der Vollkommenheit stellt hier die Logik und die Analogie gegenüber. In der Folge ist diese gegensätzliche Prägung des Begriffs „Modell“ ein gebräuchliches Prinzip wissenschaftlicher Betrachtungen in der Philosophie.

Der Begriffswandel seit dem 19. Jh. wurde vor allem in den Bereichen der Geometrie und der Physik präzisiert. Auch die Entwicklung der Technik und der Kybernetik trugen zur immer vertiefter spezifizierten Modellanwendungen bei (vgl. KAULBACH 1974, 46). In der erkenntnistheoretischen Selbstreflexion der exakten Naturwissenschaften wurde der Modellbegriff laut KAULBACH 1974 von der Überlegung zum Wesen des Inhalts losgelöst. Das Wesen selbst galt als unerkennbar und so scheint es begreiflich, dass Modelle lediglich in Bereichen der physikalischen, mathematischen oder chemischen Betrachtungsweise als Konstrukte des Verstandes und als Regel zur Erklärung der fraglichen Tatsachen verwendet wurden.

In diesem Sinne hat die Verwendung des Modellbegriffs im 20. Jahrhundert eine grundlegende Neuorientierung erfahren. In allen Bereichen der Wissenschaften wird die Abstraktion in Form der Modelle zur Erklärung komplexer Zusammenhänge dargestellt.

Insbesondere in den neuesten Forschungszweigen der Naturwissenschaften ist die Operation am Objekt nur noch über die Modellierung zu lösen (vgl. WIEMEYER 1996).

2.3.1 Funktionen und Bedeutungen des Modells in der Wissenschaft

Die Frage nach der Funktion des Modells lässt sich aus den vorangehenden Kapiteln beantworten. Das Modell kann z.B. die Bedeutung einer Karte i.S. der Landkarte haben. Die Funktion wäre hiernach eine bildliche, also ein Abbild von etwas Bestehendem. In der Wissenschaft, in welcher das Modell eine wichtigere Bedeutung einnimmt, geht die Funktion des Modells wohl einen Schritt weiter. Hier hat das Modell die *Funktion eines Planes von etwas Künftigem*. In Erweiterung der Abbildung steht nun die Funktion des Voraussehens, des Erahnsens von komplexen Zusammenhängen und deren erwarteter Resultate im Zentrum der Betrachtung. Zum Beispiel werden in der Sportwissenschaft die Abbildungen von Bewegungen des Menschen in seiner sportlichen Tätigkeit vielfach als additive Größen dargestellt. Eine Sinnggebung erfahren diese dargestellten Größen erst durch das gleichzeitige Aufstellen von entsprechenden Hypothesen. Diese sollen das Künftige und das Voraussehbare in allen seinen komplexen Zusammenhängen möglichst genau erfassen und so dem Gegenstand der Untersuchung dienen können.

Die Wissenschaftstheorie geht von unterschiedlichen Standpunkten aus. Die Mathematik, der wissenschaftliche Sprachgebrauch und die Kybernetik sollen in einer exemplarischen Weise drei wesenseigene Sichten des Begriffes ermöglichen. Von diesen drei Bereichen ausgehend, werden afferente wie auch differente Aussagen bezüglich des Modellbegriffs betrachtet.

- In der **Mathematik** und damit auch in der Logik wird das Modell in seiner Verwendung als die Ersetzung des „*Uneigentlichen*“ durch das „*Eigentliche*“ verwendet.
- Im **wissenschaftlichen Sprachgebrauch** sind im erweiterten Sinn die „Ähnlichkeit“ und die Forderung eines möglichen „Analogieschlusses“ vom Modell auf das Original definiert.
- Die **Kybernetik**, als wohl wichtigster Bereich der Modellanwendung, geht zusätzlich zur Relation zwischen Modell und Original auch noch von der jeweiligen Beziehung zum kybernetischen System aus.

Der Bezugsnachweis der Kybernetik zeigt als Beispiel gegenüber der Mathematik einen zusätzlichen Denkschritt, indem der Bezug oder die Absicht z.B. des Modellbauers zum System miteinbezogen ist. Mit dem Einbezug dieser Koppelung von *Darstellung* und *Sinn der Darstellung* sowie *Verwendungsabsicht* derselben entsteht in der Folge eine dreidimensionale Betrachtungsweise eines komplexen Systems (vgl. BRAUN & RADERMACHER 1978, 384).

2.3.2 Modelle in verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen

Herzog geht mit seinen Darstellungen von 1984 den Weg als Vorreiter der schweizerischen Ausbildungskultur im Sport. Seine Bezüge und die dazu verwendete Literatur sollen hier retrospektiv beleuchtet und diskutiert werden, damit die Kerngedanken der Modellbildung und der Abstraktion im (Sport-) Unterricht besser gedeutet werden können.

Rund 20 Jahre nach der oben genannten Veröffentlichung nimmt Herzog Stellung zu den Themen der Darstellung wissenschaftlicher Disziplinen. Im bereits erwähnten Buch „Modell und Theorie in der Psychologie“ (1984) geht HERZOG innerhalb Modellbildung in der Psychologie insbesondere auf den Dualismus zwischen Wissenschaft und Praxis ein.

Das Chaos in der Theorie trotz enger Einhaltung der Kriterien empirischer Forschung führt zur Frage, was sich in den inzwischen vergangenen zwei Jahrzehnten seit dem Erscheinen des Buches verändern konnte?

Am „Jahreskongress der schweizerischen Gesellschaft für Lehrerinnen und Lehrerbildung“ 23./24. April 1999 äußert sich HERZOG zum Tagungsthema mit dem folgenden Titel: „Braucht die Lehrerbildung eine eigene Wissenschaft“?

Aus seinen Ausführungen lässt sich erkennen, dass die Wissenschaft dringend nötige Leitmotive entwickeln und weiterentwickeln muss. Sie sollen es möglich machen, entsprechende Inhalte vermehrt an die „Praxis“ heranzuführen. Er zitiert hierzu Descartes (1596-1650) mit dem Satz:

“(...) wissenschaftliches Wissen ist nicht kontemplativ, sondern nutzenorientiert. Dies bedeutet auch, dass die Wissenschaften als produktive Wissenschaften gesehen werden sollen“. (Zit. nach: HERZOG, 04.1999)

Diese Aussage weist darauf hin, was die Wissenschaft in seinen Augen zu leisten im Stande sein muss:

“(...) Es geht in der Hauptsache darum, die immer weiter klaffende Schere zwischen Forschung in der Wissenschaft (Theorie) und Anwendung in der Wissenschaft (Praxis) im „Griff“ zu behalten oder sogar diese zugunsten einer wieder vermehrt praxisorientierten Wissenschaft zu schließen“. (Zit. nach ebd.)

Im Umkehrfall bedeutet diese Aussage auch, dass:

“...die Praxisausbildung ihre Begründungen und ihre Anwendungen zugleich, in einer integrierten wissenschaftsgeleiteten Praxis sehen muss“. (Zit. nach ebd.)

Die Frage bleibt aber: Welche wissenschaftliche Forschung ist für die Praxis nun „gewinnbringend“? In den weiteren Ausführungen, bezogen auf den Wissenschaftsbegriff in der Pädagogik stellt HERZOG fest:

“(...) die Invarianz als “ das Richtige“ und als das „Gesetz“ aus dem „Forschenden Handeln“ müssen übersetzt werden ins „Erziehende Handeln“. Die Frage ist hierbei, mit welcher Varianz, mit wie viel „Wichtigem“ oder in welcher „Anwendung“ dies geschehen muss, damit die „Komplexität der pädagogischen Wichtigkeit“ nicht unterlaufen oder gar ausgehöhlt wird.(...)“ (Zit. nach ebd.)

Seine Ausführungen beendet HERZOG mit der Feststellung, dass die „forschend Handelnden“ (Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler) in der Verbreitung ihrer Resultate einer dringend nötigen Reduktion und Abstraktion der Aussagen bedürfen, damit „erziehend Handelnde“ (Anwendende) sich die Resultate zunutze machen können.

Die wissenschaftlichen Feststellungen bedürfen in der Aussageform einer Reduktion auf systemische Modelle, die mit wenigen wichtigen Variablen eine best mögliche Komplexität abstrahiert auszudrücken im Stande sind. Diese Aufgabe kommt laut HERZOG auch der Forschung zu, sofern sie ihre Resultate der Lehre zugänglich machen will.

2.3.2.1 Ausgewählte Modelle aus der Sicht der Wissenschaftstheorie

Der eigentliche Modellbegriff geht wohl vor allem von der Philosophie als Mutterwissenschaft aus. Dennoch muss hier eine Erweiterung i.S. der nachfolgenden Ausführungen in Kapitel 2.4.1. gezeigt werden. Die Wissenschaftstheorie mit ihrem zusammenfassenden und ordnenden Charakter kann Licht in die verschiedenen Definitions- und Anwendungsbereiche des Modellbegriffs und seine vielen Bedeutungen bringen. Folgende vertiefende Beispiele sollen dies aufzeigen:

Die **Modelltheorie** (vgl. SEIFFERT & RADNITZKY 1989, 219) spricht von einer Vorstufe der Modellerklärung (Anm. P.D.: Theorie der Theorie), *indem Modell und Original endliche Klassen von vergleichbaren Attributen aufweisen* (auch attribute Systeme) und diese in Form der Sprache (Logik) darzustellen vermögen.

In der **Physik** (ebd., 221) wird das Modell als technisches Modell im Sinne der physik-technischen Darstellung verwendet. Dazu sind als Beispiele verschiedene Kategorien aufgezeigt:

- *Statisch – mechanische Modelle*, wie Globus oder Modellflugzeug.
- *Dynamisch – mechanische Modelle*, wie Planetarium oder Flugsimulator.
- *Elektromechanische Modelle*, wie eine Magnetkugel als Darstellung des Magnetfeldes der Erde oder Simulationsmodelle der Weltraumforschung.
- *Elektronische Modelle*, wie Computersimulationen.

In der **Mathematik** (und in der Logik) hat das Modell die Bedeutung einer Interpretation formaler Systeme. Dabei geht es der mathematischen Logik, wie bereits erwähnt darum, das Anschauliche als Ausdrucksmittel für das Unanschauliche zu wählen.

Mit dem oben erwähnten dreistelligen Bezugssystem kommt die wohl größte Bedeutung des Modells der **Kybernetik** zu. Auf dieser Dreidimensionalität basierend, können in der Folge Informationen über das Modell dazu benutzt werden, das Verhalten des Objekts zu beeinflussen. Operationen an Modellen bestehen aus Überlegungen (z.B. Begriffssystem), Gedankengängen (z.B. Betriebsablauf), Analysen (z.B. Zeichensysteme) oder aus Operationen am Modell selbst. Die Motivation der Wissenschaftstheoretiker, abstrahierte Modelle zu verwenden, zeigt sich in den nachfolgend dargestellten Beispielen, welche die einzelnen Funktionen des Modells näher aufzeigen:

- *Gewinnung und Prüfung von Kenntnissen* mittels Modell-Erkenntnisgewinn (Atmosphärenphysik mittels Strömungsversuchen, Tierversuche)
- *Optimierung von Objekten* mit Modell-Strömungsmessungen (Autokonstruktion, optimale Wettkampfstellungen, ergonomische Sitzpositionen etc.)
- *Demonstration und Erklärung* mit Hilfe der Modell-Veranschaulichung (Unterricht)
- *Übernahme von Objektfunktionen* mit Ersatz-Modellen (Niere, Aorta oder Herz) (vgl. BRAUN & RADERMACHER 1978, 385)

Zusammenfassend gesagt, wird dem Modell in der Wissenschaftstheorie in erster Linie eine epistemologische Funktion zugeschrieben, weil innerhalb der jeweiligen Wissenschaften mit der Kommunikation mittels Modellen erst ein Diskurs möglich wird. In zweiter Linie kann (im Sinne der vorliegenden Arbeit) dem Modell in der Wissenschaft aber auch eine didaktische Funktion zugeschrieben werden,

weil das Übertragen eines Erkenntnisgewinns auf „Noch-nicht-Wissende“ dadurch vereinfacht und reduziert erfolgen kann. Dieses Übertragen bezieht sich vor allem auf die Darstellung des Gewinns und der Prüfung von Kenntnissen, auf die Darstellung von Objekten, auf die Modellierung von Messungen aber auch auf Demonstrationen und Erklärungen oder auf Modellierungen zur Übernahme von Ersatz-Objektfunktionen.

2.3.2.2 Ausgewählte Modelle aus der Sicht der Philosophie

In der Philosophie-Literatur wird der Begriff „Modell“ (wie später in Kapitel 2.4. beschrieben) u.a. am Beispiel der Veranschaulichung des Unanschaulichen definiert. Im Weiteren betrachtet sie aber vor allem die beiden Faktoren „Erklärung“ und „Miteinbezug der Methode der Anwendung“ als begründungsrelevant.

Die Anwendung des Modells als solches soll folglich den Raum für das Experimentelle an und für sich, gleichsam aber auch das Muster für die endgültige Verwirklichung oder das darzustellende Objekt schaffen. Dies bedeutet nach KANT, dass das Modell in der Philosophie eine innere und eine äußere Betrachtungsweise aufweist.

„Modell“ kann philosophisch gesehen also auch heißen: Darstellen einer „Form der Reflexion“ oder Aufzeigen einer „Regel des Verfahrens“.

Im Sprachverständnis wird die Ausdrucksfähigkeit dadurch verstärkt, dass der Ausdruck nicht das eigentliche Schema für den Begriff, sondern bloß ein Symbol für dessen Reflexion enthält. Redewendungen, wie „(...) im Grunde“; „(...) woraus fließt“ oder „(...) als Substanz“, belegen dies auf eine illustrierende Weise (vgl. KAULBACH 1974, 46).

In diesem Sinne können die hier angeführten Zugänge zum Modell in der Philosophie als wegweisend-vorbildlich und zudem über das fachspezifische hinaus als Mittel der Abstraktion zur Verbesserung der Verständlichkeit von symbolischen Inhalten gesehen werden. Diese Verwendung entspricht wiederum einer didaktischen Funktion des Modells wie dies schon in der Wissenschaftstheorie angedeutet wurde

2.3.2.3 Ausgewählte Modelle aus der Sicht der Psychologie

HERZOGS Aussage, dass die Psychologie mit ihrer „externen“ Betrachtungsweise sich eher auf die verschiedenen Wissenschaftsbereiche, als auf die Psychologie selbst bezieht, führt zu Modellbildungen, die aus dem Bereich der Naturwissenschaften entlehnt sind. Damit stellen solche Modellbildungen einen gewagten Reduktionismus und Abstraktionsgrad für einen psychologisch komplexen Aussagegehalt dar. In der Folge werden ganz unterschiedliche Modellbildungen, wie das Maschinenmodell (vgl. TAYLOR 1975, 259-290), das Handlungsmodell (BIERBRAUER 1978) oder das Entwicklungsmodell angeführt (HERZOG 1984,1-6). Aussagen zum Modell in der Psychologie betrachtet er auch personifiziert, wie dies im Laufe des vorliegenden Kapitels durch unterschiedliche Beispiele aufgezeigt werden soll.

Als Beispiel der Verdeutlichung sei hier das **Entwicklungsmodell** PIAGETS (1976) angeführt. Die drei Determinanten *Reifung und Vererbung*, *Physische Erfahrung*; und *Soziale Vermittlung* stellen ein Modell menschlicher Entwicklung dar. Die Äquilibration als Ausgleich von Dissonanzen in der jeweiligen Schemabildung auf der entsprechenden

Stufe stellt neben Anlage, dinglicher und sozialer Umwelt den neuen, weiteren Faktor dar. Äquilibration meint den Ausgleich zwischen sensomotorischer Entwicklung, konkreter Operation und formaler Operation.

Diese von PIAGET vertretenen Stufen des Modells der kognitiven Entwicklung entsprechen der von HERZOG beschriebenen Modellierung in der Psychologie ziemlich genau. Die Bedingungen (konstante Entwicklung, ohne Berücksichtigung der Verhaltensweise des Individuums, der zeitlichen Beschleunigung oder Verzögerung oder der persönlichen Begabung) legen die Gültigkeit des Entwicklungsmodells fest (vgl. PIAGET 1974, in: HERZOG 1984, 181-182). Piaget formuliert damit ein Denkmodell der menschlichen Entwicklung ohne grafische Darstellung. Die Bedingungen der Modellstruktur sind aber mit der Beschreibung der Bedingungen, der Verhaltensweisen und der Gesamtstruktur bereits festgelegt.

Bisweilen werden die Modelle in der Psychologie auch auf einfache Weise pauschal zusammengefasst. So stellt FEYERABEND (1976) fest, dass festgelegte Methoden und all-anwendbare Theorien auf einem eher naiven Menschenbild und seinen sozialen Verhältnissen basieren und deshalb Modelle in der Psychologie aufgrund der erzwungenen Reduktion als eine wenig relevante Darstellungsmöglichkeit gesehen werden müssen (vgl. FEYERABEND 1976, in: HERZOG 1984, 66).

Demgegenüber ist nach WITTGENSTEIN die Psychologie (Anm. P.D. und somit das Modell als Beschreibung psychologischer Vorgänge) unbeschreibbar in ihrem Gegenstand, weil nicht sinnvoll darüber wissenschaftlich gesprochen werden kann (vgl. WITTGENSTEIN 1978, 115).

Bei HOLZKAMP sind die klaren Bezüge eines Modells in der Psychologie aufgezeigt. Indem er von innerer Relevanz spricht und den empirischen Befund damit beschreibt, spricht er gleichsam auch von der Kontrolle über den Forschungsgegenstand oder über die Modellaussage.

Mit der äußeren Relevanz oder dem theoretischen Ansatz im Bezug zu einer Sache beschreibt er die Repräsentanz gegen außen und für Situationen und Variablen. Eine Repräsentanz methodologischer Kriterien eines Modells bedeutet für ihn noch keinen Garant für eine Relevanz des Modells gegenüber empirischen Forderungen. Daraus folgt, dass die Relevanz vergrößert werden muss, indem eine erhöhte Korrelation der Bedingungen innerhalb der Methode angestrebt wird. Die Relevanz lässt sich dabei mit Abstützungen aus vier Bereichen (kosmologische, anthropologische, technische und emanzipatorische Relevanz) verbessern (vgl. HOLZKAMP 1972).

Die von HOLZKAMP geforderte Vergrößerung der Relevanz kommt einer größtmöglichen Verbesserung der Aussagequalität einer Modellaussage gleich. Sie soll nach der Betrachtung des Modells in den einzelnen Bereichen der Wissenschaftstheorie vertieft betrachtet (vgl. Kapitel 2.4.2.) und innerhalb der Feststellungen zum Modell in der Ausbildung (Kapitel 7) wieder aufgegriffen werden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass Modelle aus der Sicht der Psychologie eher als Gedankenkonstrukte, denn als Leitdarstellungen für die Beschreibung komplexer Vorgänge existieren. Es fällt allerdings auf, dass eine didaktische Funktion des Modells bei HOLZKAMP mit der Beschreibung der Relevanz erkennbar wird. Diese Funktion soll im Kapitel 6 aufgegriffen und zur Betrachtung des Modells herangezogen werden

2.3.2.4 Ausgewählte Modelle aus der Sicht der Pädagogik

Die Pädagogik gilt als Muttertheorie der Didaktik und Methodik innerhalb der Bildung und Erziehung. Vergleicht man den Modellbegriff bei verschiedenen Autoren aus der Sicht der Pädagogik, so zeigen sich auch hier unterschiedlichen Facetten. Im Hinblick auf die Deutung der Aussagen für die Pädagogik im Sport sollen hier drei Beispiele des Modelldenkens näher betrachtet werden. Die drei ausgewählten Beispiele zeigen die neuere Abstützung und die Entwicklung der sportpädagogischen Strömung in der schweizerischen Lehrmittelentwicklung auf (BUCHER et al, 1997). Sie haben deshalb einen repräsentierenden Charakter und zeigen das Transferpotenzial Pädagogik – Sportdidaktik in der Schweiz auf.

Zum ersten das „Phasenmodell“ von COPEI, der mit den „Phasen der intellektuellen Erkenntnis“ einen entscheidenden Beitrag zur Unterrichtsforschung geleistet hat, dies vor allem mit dem Begriff der *Intuition* (vgl. EGGENBERGER, 1998).

Zum zweiten die „Überlegungen zur Ausbildung“ von GRUPE, innerhalb der Veröffentlichung GRUPE & KRÜGER (1997), in der die pädagogischen und sozialen Möglichkeiten der Erziehung aufgezeigt werden.

Und zum dritten die Überlegungen zu den „pädagogischen Grundmodellen“ von OSER (1992), in denen dieser vom romantischen und vom technologischen Ansatz der Modellbildung ausgeht, die für die Modellbildung im Sport (um die es im Vorliegenden geht) einige Gedankengänge geebnet hat. Diese Modellbildung wirkt sich stark auf die neuen Lehrmittel „Sporterziehung“ (BUCHER et al, 1997) aus.

Das „Phasenmodell intellektueller Erkenntnis“ von COPEI

Innerhalb der Beurteilung pädagogischer Modelle bekommt der Begriff der *intuitiven Einsicht* ein gewichtiges Profil (vgl. COPEI 1969, in: EGGENBERGER 1998, 124ff).

COPEI beschäftigt sich mit der sokratischen Mäeutik (gr. Geburtshelferkunst), indem er die Erzählungen PLATONS über die Lehre von SOKRATES als Lernmodell anschaut. Dabei ist der fruchtbare Moment des Bildungsprozesses umschrieben, indem der:

„(...) Punkt tiefster und lebendigster Sinneserfassung und Sinngestaltung“ innerhalb eines Lernprozesses erfasst wird. (vgl. ebd., 125)

Die Folgerungen dieser Hypothesen sind in Beispielen genialen wissenschaftlichen Schaffens (GOETHE, ARCHIMEDES, GALVANI, GALILEI u.a.) (vgl. ebd., 127-128) zusammengefasst. Damit entsteht ein Phasenmodell intellektueller Erkenntnis mit *Anstoß, Suchen und Probieren, Aufschließen und Überprüfen*.

Das Modell des Denkens erfährt auf diese Weise eine stufenweise Aufteilung und damit eine Erweiterung seiner Bedeutung. Dazu bekommt so das Modell der Erkenntnisbildung zusätzlich die Funktion einer *Beurteilungsmethode zur Überprüfung des Prozessverlaufes*. Es wird also nicht nur die Intuition, sondern auch das Verstehen in Typologien eingeteilt (vgl. ebd., 129).

Der Verstehensprozess bei der Betrachtung eines Gegenstandes kann in verschiedenen Schritten erfolgen. Wenn kein reibungsloses Verstehen zu Beginn möglich ist, gelangen wir zum Verständnis über einen Inhalt, indem wir das Nichtverstehen durch genaue Erklärung überwinden. Darüber hinaus kann bei anfänglicher Negation eines Zusammenhangs das Verständnis auch im Anschluss an eine nachprüfende Untersuchung erfolgen. Ein Verstehen, das nach Ablehnung eines behaupteten Sinnzusammenhangs ein Einsehen in einen neu entdeckten Sinnzusammenhang herstellt, stellt bei COPEI

den zum Schluss entdeckten Schritt des Verstehens dar. Er weist darauf hin, dass die Anschauung (nicht gleich Schauen) eine „(...)eminente wichtige geistige Funktion“ darstellt.

„(...)Es kommt alles darauf an, das bloße Hinsehen durch eine Frage zum echten Sehen und Erfassen zu machen. So sind Anschauen und Denken keine Gegensätze, beide unterstützen einander“ (vgl. ebd., 109).

Diese Erkenntnis wird in Kapitel 3 innerhalb der Modelldimensionen zur weiteren Diskussion gestellt.

Überlegungen zur Ausbildung – Ein pädagogisches Leitmodell von GRUPE und KRÜGER

Das Ziel der Bemühungen innerhalb der Pädagogik stellt im Wesentlichen die Entwicklung des Menschen dar. Im Bewusstsein eines Vorgehens führe ich hier die sportorientierte Pädagogik von GRUPE und KRÜGER (1997) an. Diese Pädagogik ist in ihrem Ausdruck, ebenso wie die allgemeine Pädagogik, von den beiden Bereichen der Didaktik und der Methodik abhängig.

Wenn man:

„(...) (Sport-)Didaktik breiter und nicht nur als Lehre von Zielen und Inhalten versteht, sondern auch von den Methoden und Verfahren ihrer Vermittlung und der dabei benutzten Medien“, kann man bemerken, „(...) dass die Ebene der Methodik in der Entwicklung der Fachdidaktik (des Sports und des Schulsports) kaum berührt wurde.“ (DISLER zit. nach: GRUPE 1988,21, in: ebd., 315)

Es ist festzustellen, dass sich in der Sportmethodik als Teil der Sportpädagogik eine weit verbreitete eigenständige Methodikliteratur entwickelt hat. Auch in den schweizerischen (Schulsport-)Verhältnissen ist die Tendenz der rein methodischen Betrachtung i.S. der Inhaltsvermittlung heute stärker denn je vorhanden (vgl. BUCHER et. al. 1996, Bd. 1-6,).

Diese Tatsache zieht für die Entwicklung der Modelle einige wichtige Forderungen mit sich:

- Das Modell muss innerhalb der Didaktik einen größeren Stellenwert als **Medium einer optimierten Vermittlung** bekommen.
- Das Modell soll den Zusammenhang zwischen der Kernsubstanz der Inhalte und deren Absichten der Anwendung als **Vermittlungsfunktion zwischen Lerngegenstand und Lernenden** aufzeigen.
- Das Modell kann durch die aufgezeigte Interaktion innerhalb seiner Darstellung einen wichtigen Beitrag zum Verstehen und zur Überprüfung von Lerngegenständen leisten und somit als **Lernmodell** betrachtet werden.

Bezüglich der Leitidee der pädagogischen und sozialen Möglichkeiten kann dies Folgendes bedeuten:

Die pädagogischen Möglichkeiten in der Erziehung gehen von einem individuellen und einem gesellschaftlichen Bezugspunkt aus. Wenn GRUPE und KRÜGER diese Möglichkeiten im Sport aufzeigen, können die gemachten Feststellungen ebenfalls in einem extrapolierten Sinn für die Erziehung allgemein gedeutet werden.

Die bereits erwähnten Entwicklungsgedanken PIAGETS (1976) vorausgesetzt, geht es um die Erfahrung individueller Art sowie um das Gestalten von Erfahrungen. Die dabei

wichtigen Gegensätze wie Fairness und Unfairness oder Gegeneinander und Miteinander im Tun sind ethische Erfahrungen von großer Wichtigkeit im Hinblick auf die gesellschaftliche Entwicklung.

Der zweite wichtige, gesellschaftlich geprägte pädagogische Einfluss besteht innerhalb schulischer Erziehung und Bildung. Hier sind Faktoren wie intentionale oder funktional ausgerichtete Erziehung innerhalb des „Lebensraumes Gesellschaft“ wichtige Bedingungen für die pädagogische Bildung eben dieser Gesellschaft.

Pädagogische Möglichkeiten im Sport

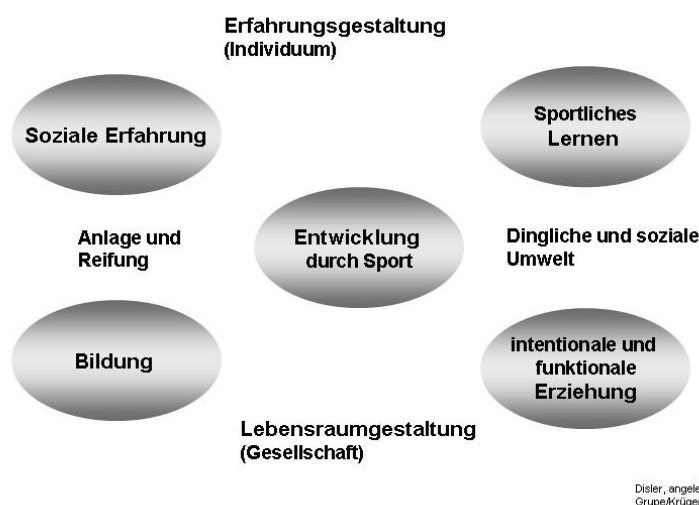


Abb. 2: Pädagogische Möglichkeiten (am Beispiel Sport und Sportunterricht) als Illustration (GRUPE & KRÜGER 1997, 317ff. modifiziert nach DISLER 2001) weiterentwickelt zu den entsprechenden Anwendungen im Unterricht

Die „Pädagogischen Grundmodelle“ in der moralischen Erziehung von OSER

Die Betrachtung der Pädagogik soll nun mit OSER (1992) nochmals mit den Augen der schweizerischen Verhältnisse erfolgen. Er schreibt die Beeinflussung der moralischen Werterziehung dem Gedankengut der Philosophie und der Psychologie zu (siehe Kapitel 2.3.2).

OSER geht von vier Ansätzen der Werterziehung aus.

- **Der romantische Ansatz** (ROUSSEAU nach: KOHLBERG & MAYER 1981,51)

Gilt in der heutigen Zeit, weitergeführt in der Summerhill-Schule von Neill, als Erziehungsströmung. Die Gefahr, dass Freiheit und Wollen nicht zweckentsprechend angewandt werden und so das angemessene Konzept kindlicher Entwicklung fehlt, führte dazu, dass diese Strömung des romantischen Ansatzes wohl in den frühen siebziger Jahren Einzug in die europäischen Erziehungsgedanken hielt, aber schon bald danach als Pendel der Erziehungsgeschichte beschrieben werden sollte.

Begriffe wie „Gärtnerpädagogik“ und „Animatorenpädagogik“ sind eindeutige Bewertungen dieser Strömung, die verkürzt angewandt zum Chaos führen muss, weil sie vom Sein auf das Sollen schließt (nach BETTELHEIM 1982 p.195, in: OSER 1992).

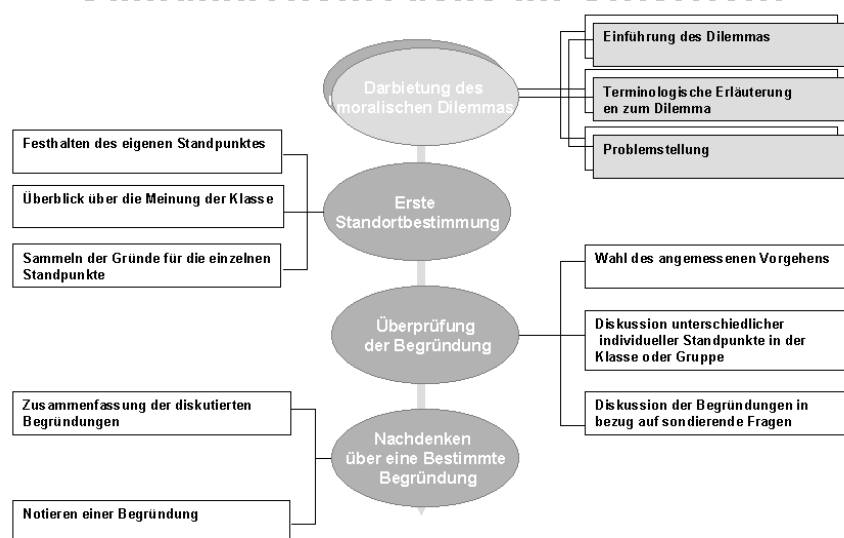
Trotzdem hat die romantische Werterziehung die Pädagogik daran erinnert, dass die Achtung vor dem Recht des Kindes vermehrt Beachtung finden soll, weil Kinder zwar

Herausforderung, Stimulation und Orientierungshilfen brauchen aber auch die Schönräume zur Entfaltung der Kinder nicht vernachlässigt werden dürfen.

- **Der technologische Ansatz** der Werteübermittlung oder Kulturübermittlung
Spricht von einem „Grundmodell moralischer Erziehung“, das alle Grundwerte der Gesellschaft aus der Geschichte tradiert, so auch die Tugenden, Normen und Regeln. Die Sicht dieser technologischen Werteerziehung sieht die Bildung als Mittel zur beruflichen Anpassung an eine Gesellschaft, die von unpersönlichen Informationsregeln abhängt (KOHLBERG & MAYER 1981, 52, ebd., 1996). In den heutigen Erziehungsmodellen der Schweiz finden diese Werte in allen Leitbildern der Kantonalen Schulen ihren Eingang. Dazu zeigt Strittmatter in seinen Vorstellungen einer „guten Schule“ die wichtigsten Grundwerte auf (vgl. STRITTMATTER 1994).

- **Der progressive Ansatz** als Modell der Erziehung
Basiert auf der Annahme der Entwicklung eines Prozesses, aufgebaut auf ethischen Konflikten, die zu einer fortwährend höheren Stufe moralischer Entwicklung führen. KOHLBERG stellt dabei den interaktiven und intensiven Umgang mit der Umwelt ins Zentrum. Dadurch wird das Denken nach jeder Entwicklungssequenz reversibler, differenzierter und komplexer (vgl. KOHLBERG & MAYER 1981, 53ff und 73 ff, in: ebd., 1999). Der genannte Entwicklungsansatz führt (moralische) Erfahrungs- und Verarbeitungsprozesse hin zum eigenen (Be-) Urteilen und zum Abwägen zwischen Gefühl und Kognition. Lernprozesse, die dieser Theorie zugrunde liegen, gehen vom Einfluss der Lehrperson aus, die einen Prozess begünstigen kann. Die Verunsicherung wird vom Lernenden zwar verstanden, kann aber noch nicht gedeutet werden. Die zum Verstehen nötigen Erkenntnisse fördern die Auflösung alter Strukturen und führen zu einem Einbau der neuen Elemente ins Denken. Der Zusammenbau und die Anwendung gemachter Erfahrungen und neuer Erkenntnisse führen zu neuen, weiterentwickelten Denkstrukturen (vgl. OSER & ALTHOF 1992, 102-118). Die Veranschaulichung der schematischen Darstellung des Unterrichtsverlaufes nach dem Stimulationsmodell (vgl. GALBRAITH & JONES 1975, 21) zeigt diesen Ansatz in einem Übersichtsablauf im Folgenden näher dargestellt.

Schematische Darstellung des Stimulationsmodells im Unterricht



Disler, nach Galbraith & Jones, 1975, in Oser 1992

Abb. 3: Schematische Darstellung des Unterrichtsverlaufes nach dem Stimulationsmodell (aus: GALBRAITH & JONES 1975, 21 in: OSER 1992, 107)

In Erweiterung zu KOHLBERG, der mit dem progressiven Ansatz der Erziehung wohl den Lernenden fördern, ihn aber neben dem argumentativen Teil nicht in allen Belangen verselbständigen kann, geht der Diskursansatz vom Ansatz des Lernens durch Tun aus (OSER 1992, 117 ff.). Der Miteinbezug der im Lernprozess stehenden Personen ist auf der Autonomie derselben basierend. Das angenommene oder offensichtliche Fehlen gewisser Prozess beurteilender Faktoren wird hier nicht als ein Hemmnis zur Diskussionskompetenz gesehen. Das Vorhandensein einer Autonomie zur Beurteilung von Situationen wird in diesem Erziehungsmodell als viel wesentlicher beurteilt. Dieses „So-tun-als-ob“ Prinzip wirkt sich stark darauf aus, dass Kinder bzw. Jugendliche (und Erwachsene Anm. P.D.) sich im momentanen Lernprozess ernst genommen fühlen, einen objektiven Realitätsbezug zum Lerngegenstand entwickeln und vermehrt von „Angelerntem Verhalten“ i.S. von Kopieren zum „Gelebten Verhalten“ sowie i.S. von Integrieren entwickeln.



Abb. 4: Der Diskursansatz im dialogischen Zusammenhang als Modell (DISLER 2001, inspiriert von GALBRAITH & JONES 1975)

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass das Modell in der Pädagogik, hier im Lichte der Entwicklung der schweizerischen Verhältnisse gesehen, viele Facetten für das Modell in der Sportdidaktik vorgeben kann. Die Forderungen an ein Modell sind denn auch mit der Absicht einer didaktischen Funktion (Anstoßen, Suchen und Probieren, Aufschließen und Überprüfen, (COPEI) und einer klaren Vermittlungsstruktur (Modell der gesellschaftlichen Entwicklung (GRUPPE/KRÜGER) aufgezeigt. OSER (1992) macht in seinen Darstellungen eine Zusammenführung eines Diskursansatzes mit der Funktion der positiven Beeinflussung des Lehr-Lernverlaufes. Diese Modellstruktur und die Form der Darstellung werden im Kapitel 9 aufgegriffen und näher diskutiert.

2.3.2.5 Das Modell aus der Sicht der Sportwissenschaft

Der Gegenstand der Modelle in der Sportwissenschaft ist der Mensch unter dem Aspekt seines Funktionierens, seiner Struktur, und seiner Substrate. Mit Hilfe der Modelle werden so Zielgrößen der sportlichen Leistung, Zusammenhänge und Wechselbeziehungen zwischen Leistungsfaktoren sowie die Eigenbeurteilung ermittelt (Modellierung/ modeling). Die ersten praktischen Modelle der Sportwissenschaft sind in der Anwendung der eigentlichen Sportarten und der Absichten des Sporttreibens zu suchen. Die Sportförderung in der Schweiz nach dem zweiten Weltkrieg kann als modellhafte paramilitärische Ertüchtigung bezeichnet werden. Auch Sportgeräte und Sportarten weisen Modellfunktionen für die Wirklichkeit auf. So z.B. Das Pferd als Trainingsgerät für das Reiten oder Mannschaftsspiele (Fußball, Völkerball, etc.) als taktische Modelle im Kampf zweier Gruppen gegeneinander.

Wenn man das theoretische Modell und seine Geschichte in der Sportwissenschaft zurückverfolgt, lässt sich erkennen, dass Modelle in der Sportwissenschaft erst in den frühen Achtzigerjahren zum Einsatz kommen (RÖTHIG 1972/1). Diese Modelle sind vor allem aus der Wissenschaftstheorie übernommen und bedingt auf die Bedürfnisse der Sportwissenschaft angepasst. Es handelt sich vor allen Dingen um mechanistische Modelle, die die Funktion der Darstellung nicht zu übersteigen vermögen.

Um den Begriff Modell aus heutiger Sportwissenschaftlicher Sicht enger fassen zu können, ist ein kurzer Überblick über die Modelle der aktuellen (Sportwissenschaftlichen) Forschung notwendig (vgl. SCHNABEL & THIESS 1993, 583 ff.).

- Die *Modellierung wesentlicher biomechanischer Sachverhalte* im Sinne einer Abbildung von Bestehendem spiegelt vor allem die Tradition der Physik wieder. Das Ziel dieser Modellierungen ist die Lösung biomechanischer Aufgaben. Dabei werden Strukturen, Zusammenhänge und Eigenschaften des aktiven und passiven Bewegungsapparates des Menschen aufgezeigt.
- Die *sporttaktische Modellierung* als Abbildung strategisch – taktischen Handelns und Verhaltens von Sportlern, bedeutet die Darstellung von Bestehendem. Nur will diese Modellierung durch das Aufzeigen von gegenwärtigem Verhalten (empirisch gesehen) ein künftiges Verhalten optimal beeinflussen. Die genannte Form ist bisweilen in Ansätzen erst in der Spieltheorie hinreichend entwickelt, da die Komplexität des sporttaktischen Handelns noch nicht in genügendem Masse untersucht ist.
- In der gleichen Weise arbeitet die Forschung innerhalb der *Modellierung sportlicher Techniken* durch mathematische Gleichungen. Hier geht es um die Abbildung des physikalischen Bewegungsprozesses, um das Klären der funktionellen Zusammenhänge und um das Ermöglichen von Simulationsrechnungen zur Variation der Ausgangs-, Rand- und Ausführungsbedingungen von sportlichen Tätigkeiten.
- Besonders vielschichtige Möglichkeiten zeigt die *Modellierung in der Trainingswissenschaft* auf. An den folgenden Beispielen kann dies additiv aufgezeigt werden:
 - *Zeichenmodellierung* durch Schemata, Grafik; Graph, Blockschaltbild, Flussdiagramm u.a.
 - *Befragungstechniken* durch Expertenurteile
 - *Physikalische, biomechanische und biokybernetische Modellierung* der sportlichen Bewegung oder der Muskelaktivität

- *Biomechanische und physiologische Modellierung* von Belastung oder Belastungsverarbeitung
- *Anatomische Modellierung* von Muskelzügen am Gelenk
- *Anthropometrische Modellierung* in Form von Körperbauentwicklungsindex oder Bodymaßindex (BMI)
- *Modellvorstellungen des psychischen Verhaltens* im Sport in Form von Lernprozessoptimierung oder Handlungssteuerung
- *Mathematische Modellierung* in Form von mathematisch-statistischen Verfahren, Extrapolationen oder Spieltheorien
- *Mathematische Simulation* durch Computermodelle, Variation der Eingangsgrößen oder Erkundung neuer Verhaltensweisen mit Simulationshilfe
- *Labortraining* durch apparative Modellierung von Trainingsprozessen
- *Denkmodelle* in Form von Trainingsmitteleinsatz oder zyklischer Trainingsgestaltung

Die additiv aufgezeigten Modellierungsmethoden der Trainingswissenschaften sind Anwendungsbeispiele des Umgangs mit dem Modell, wie er aus den Annäherungen an den Modellbegriff bereits ersichtlich wurde. Ob es sich bei allen diesen Anwendungen auch tatsächlich immer um „Modelle“ handelt, sei vorerst noch dahingestellt. In den vorangehenden Unterkapiteln wurde der Begriff i.w.S. aus der Sicht des Alltags und der Wissenschaften umschrieben. In den nachfolgenden Kapiteln soll das „Modell“ als Begriff i.e.S. noch näher geklärt werden. Erst nach der Integration dieser verschiedenen Orientierungs- und Differenzierungsaspekte kann von einer klar vorstellbaren Begrifflichkeit ausgegangen werden, welche im Kapitel 3 Gegenstand der Betrachtungen sein soll.

2.3.2.6 Das Modell aus der Sicht der Didaktik

In der Didaktik gelingt die Übersicht über alle gängigen Modelle nur unvollständig. Die pädagogischen Strömungen und die Didaktik selbst entwickelten sich in den letzten 20 Jahren seit PIAGET sehr stark. Die Gegenstands- und Zielorientierte Didaktik, wie sie nach SPRANGER, DEWEY und HAGER bis in die Sechzigerjahre vertreten wurde, wandelte sich in den Siebzigerjahren weiter zu einer Lern-, Schüler- und Gesellschaftsorientierten Didaktik mit Vertretern wie NEILL, GORDON und fand ihre neuere Auslegung in den Neunzigerjahren bei CAPRA. Diese klassischen didaktischen Strömungen mit ihren entsprechenden Erziehungsmodellen stellen den Kern der später dargestellten Entwicklung in der Sportdidaktik dar (siehe dazu Kapitel 5).

Die wichtigste Feststellung bei der Übersicht aller Modellströmungen in der Didaktik ist die Funktion und Bedeutung der Darstellung und deren gewählte Strukturen.

Wenn die Feststellungen aus den anderen Wissenschaftsbereichen in die Didaktik übertragbar sind, dann bekommt die Didaktik eine Brückenfunktion zwischen der Theorie und der Praxis. Dabei hat das Modell in der Didaktik wiederum eine Brückenfunktion innerhalb der Vermittlung von Theorie und Praxis. Modelle müssen also eine theoretische Erkenntnisfunktion und eine praktische Anwendungsfunktion gleichsam beinhalten, um in der Didaktik eine lernprozessrelevante Bedeutung zu bekommen (vgl. HOTZ 1997/2,60-62).

Im Sinne der vorangehenden Aussage zeigt FLECHSIG (1983, 231ff und 1996, 22ff.) in der Sammlung von didaktischen Modellen (Göttinger Katalog didaktischer Modelle, GKDM) eine Übersicht über die gängigen Methoden zur Umsetzung des Organisierten Lehrens und Lernens. Dieser Katalog didaktischer Modelle zeigt die gesamte Modellbreite vom Modellprinzip, über die Lernsituation, in der ein Modell verwendet werden kann, die Lernaufgabe, die mit dem Modell gelöst werden kann, bis zur Anwendungsorientierung des Modells .

20 Grundmodelle didaktischen Handelns sind hierbei näher betrachtet. Nicht die Modelle selbst sollen hier Gegenstand der Betrachtungen sein, sondern die Kategorien die zu ihrer Beschreibung herangezogen werden. Die didaktischen Modelle des Göttinger Katalogs sind im Sinne der vorangehenden Annäherungen an den Modellbegriff aus der Sicht der schweizerischen Verhältnisse interpretiert und geben einen ersten Überblick über die in der Didaktik des Sportunterrichts verwendeten Modelle.

- **Didaktische Prinzipien**
im Sinne der [Zielstellung einer Modelldarstellung](#)
- **Lernumgebung** (modelltypische Lernsituationen und Elemente)
im Sinne der [Unterrichtsvoraussetzungen](#).
- **Lernaufgaben** (modelltypische Aufgaben, die von Lernenden zu bearbeiten sind) *im Sinne der [Strukturidentität](#) zwischen der „Theorie der Praxis“ und der „Praxis der Theorie“, hier am Beispiel Schneesport*
- **Kompetenzen** (Fähigkeiten und Fertigkeiten, zu deren Vermittlung das Modell geeignet ist) *im Sinne der Übersicht [vom Lernmodell zum Metamodell](#)*
- **Phasen** (in die sich der Lehr – Lernprozess typischerweise gliedert) *im Sinne einer sinnvollen Dosierung von Modellen*
- **Rollen der Lernenden** (die diese dem Modell entsprechend übernehmen) *im Sinne des [dialogischen Lernens](#)*
- **Rollen der Lehrenden** (die diese dem Modell entsprechend übernehmen) *im Sinne des [dialogischen Lehrens](#)*
- **Institutionelle Kontexte** (Bildungseinrichtungen, für die das Modell besonders geeignet ist) *gleichsam im Sinne eines [Ausbildungsmodells für Lehrende und Lernende](#).*
- **Wissensbereiche** (für deren Vermittlung sich das Modell besonders eignet) *im Sinne des Modells als [Brückenfunktion zwischen Theorie und Praxis](#).*
- **Zielgruppen** (für die modellspezifische Entwürfe besonders geeignet sind)
- **Einbettung in Lehrgänge** (Programme) *im Sinne der [modellorientierten Ausbildung](#).*
- **Varianten** (des Grundmodells) *im Sinne des Metamodells und seiner Teilmodelle.*

2.4 Zum Begriff „Modell“ - eine Orientierung an HERZOG und HOLZKAMP

Die Anlehnung an diese Autoren soll der weiteren Annäherung an den Modellbegriff dienen, wie dies bereits im Kapitel 1.3 aufgenommen wurde. HERZOG (1984, 18) betrachtet das Modell in der Funktion der Beschreibung psychologischer Vorgänge. Das Modell als Funktion der Darstellungsmöglichkeit im Spannungsfeld vom Problem zum Wissenschaftler und die Veranschaulichung des Unanschaulichen stehen im Zentrum der Betrachtungen.

HOLZKAMP (1972) betrachtet die minimalen Voraussetzungen der Zusammenhänge innerhalb der Modelldarstellung. Dabei stellt er, wie bereits erwähnt, den Relevanzbegriff ins Zentrum. Durch die Unterscheidung zwischen *innerer* und *äußerer* Relevanz soll es gelingen, die Modellaussage zu verstehen. Darüber hinaus wird die Verbindung zwischen dem theoretischen Ansatz und der Intention zur dargestellten Sache hergestellt.

In der Folge sind die Feststellungen der beiden Autoren aufgearbeitet und sollen jeweils in einem Fazit in der Verwendung des Modells in der Ausbildung mitverarbeitet werden.

2.4.1 Das Modell als Veranschaulichung des „Unanschaulichen“ bei Herzog

Da sich HERZOG der Beschreibung von Menschenmodellen annimmt, wird in seinen Darstellungen der Modellbegriff nicht im rein mathematisch interpretierenden Sinn beschrieben. Vielmehr will er sich in seinen Ausführungen um die Klärung des Begriffs als Ersatz – Beschreibung von „Theorie“ und „Praxis“ bemühen (vgl. HERZOG 1984, 84). Ich erachte es deshalb als wichtig, seinen Annäherungen mit den Mitteln des Aufzeigens und des Deutungsversuchs näher zu kommen.

Zunächst zeigt Herzog das Modell im Sinne der erkenntnistheoretischen Funktion, wobei Erkenntnistheorie nach HERZOG (1984,84) „(...) die Erkennbarmachung von Vorstellungen des forschenden Menschen (...)“ bedeutet. In diesem Zusammenhang geht es um das Modell und seine bedeutenden Funktionen. Herzog geht hier einen innovativen Weg, indem er die Funktionen des Modells in unterschiedlichen Bezügen einander gegenüber stellt und vergleicht.

Modell bedeutet in der Erkenntnistheorie nicht nur die Wiederholung wissenschaftlicher Kenntnisse (physikalische Eigenschaften eines Gerätes im Sport), die nur einen (dem Untersuchungsdesign entsprechend konstruiert) beschränkt gültigen Aussagewert besitzen. Vielmehr geht es im vorliegenden Zusammenhang darum, dieses Wissen lernrelevant aufzubereiten und in eine sinnvoll verwendbare Größe zu verwandeln.

Als Beispiel kann hier die Modellierung eines Sportgerätes mit den entsprechenden Auswirkungen auftretender physikalischer Kräfte auf den Menschen in Abhängigkeit von Raum, Zeit und Energie gesehen werden (Anm. P.D.: z. B. Ein Golftrainingsschläger mit weichem Schaft oder mit Gelenken zum Aufzeigen des ökonomischen Schwunges).

Das Modell im Sinne der repräsentierenden Funktion, welche „Die Repräsentation des hochkomplexen Gegenstandes“ meint, ist eine der wichtigen Funktionen eines Modells im Erkenntnisprozess in der Psychologie. Die Repräsentation des „Komplexen“ kommt als Vergleich in der vorliegenden Arbeit einem Ausbildungsmodell als didaktisches Gesamtmodell gleich (vgl. ebd. 1984, 85). Die implizite Darstellung zusammenhängender Sachverhalte als empirisches Modell und AHA-Erlebnis einer bisher intuitiv-naiv gelebten Struktur, kann den Lern- und Erfahrungsprozess in der Ausbildung für Lernende und Lehrende erhellen und verstärken zugleich.

Als Beispiel werden in den späteren Ausführungen im Kapitel 7.7 die Aspekte einer [modellgeleiteten Ausbildung](#) (Anm. P.D.: Hier als zusammenfassende Vorschau in Kürze) am Beispiel des Faches „Schneesportausbildung“ in einem repräsentierenden Gesamtmodell dargestellt.

Das Modell im Sinne der selektierenden Funktion bezeichnet nach HERZOG (1984,94) „(...) die Simplifikation eines Gegenstandes als weder wahr noch falsch (...)“. Damit weist er auf die Entscheidung einer Selektion von Abstraktionsmerkmalen hin, die ein Modell immer entweder als „genial“ oder „simpl“ erscheinen lassen. Den Prozess der Selektion „treffen“ oder eben eine „treffende Darstellung“ von etwas modellieren können, heißt soviel, wie alle nötigen Strukturen darzustellen und alles Unnötige der komplexen Wirklichkeit darin zu eliminieren. Die daraus entstehende explizite Abstraktion der Wirklichkeit oder das Modell als funktionsbezogene theoretische Kernstruktur eines Verlaufsprozesses ist ein Resultat dieser Selektion.

Das Beispiel der Strichfigur, die den Bewegungsablauf im Sport vereinfacht darstellen soll, zeigt hier eindrücklich die selektiv ausgewählten Parameter, die zum Erkennen und Verstehen einer Bewegung nötig sind.

Modell im Sinne der heuristischen Funktion wird als „(...)das Verständnis erstmals aufkommender Erfahrungen über einen Gegenstand“ (vgl.: HERZOG 1984, 86f.) definiert. Das Modell hat hierbei die Funktion, mit bekannten Strukturen einen unbekanntem Zusammenhang zu erhellen. Auch die Zusammenhänge von Inhalten, die schon längst bekannt sind, können durch Modelle aus neuen Perspektiven gesehen werden. Ein Beispiel dazu wird im Kapitel 10.2.2.2 aufgeführt.

Hier geht es z.B. um die Darstellung der hinlänglich bekannten Möglichkeiten der Veränderung von Unterrichtsvoraussetzungen in einem [Modell der Variation](#) (Anm. P.D.: Als zusammenfassende Vorschau in Kürze) im Unterricht, indem die genannten Voraussetzungen in Beziehung gesetzt werden zum Erschweren oder Erleichtern innerhalb des (Sport-) Unterrichts.

Das Modell im Sinne der illustrierenden Funktion, welche die Veranschaulichung der Wirklichkeit zum Ziel hat, meint vor allem Darstellungen von Gegenständen unter verkürzten Perspektiven oder in veränderten Maßstäben. Nicht das Denkmodell selbst, sondern das daraus entstandene Anschauungsmodell einer nachvollzogenen Wirklichkeit soll illustriert werden.

Das Beispiel der Kartenabbildungen verschiedenster Maßstäbe kann hier anschaulich als Beispiel gezeigt werden.

Das Modell im Sinne der konstituierenden Funktion will nach HERZOG (1984,90ff.) die „(...) Vorstellung und Erkennbarmachung eines nicht erfassbaren Gegenstandes (...)“ als Hilfe zum Verständnis heranziehen. Dabei wird das Modell als Konstrukt des denkenden Menschen für das Verständnis des „Seienden“ angesehen. In diesem Sinne sind alle Modelldarstellungen immer von konstituierender Art, weil sie die nicht darstellbare Wirklichkeit mit einer abstrahierten „Vor-Stellung“ in den Griff zu bekommen versuchen.

Das Beispiel der Planungsarbeit eines Architekten, dessen Vorstellung im Vollzug der Bautätigkeiten maßstabgerecht von allen beteiligten Anwendern ausgeführt werden muss, zeigt diese Funktion des Modells bildlich auf.

Aus diesen Feststellungen können zwei Schlüsse für die Entwicklung einer allgemeinen Modelltheorie gezogen werden:

- Eine vermehrte **Anschauungsmöglichkeit im Umgang mit dem „Unbegriffenen – Unanschaulichen“** (vgl. HERZOG 1984, 330ff). Andernfalls wären Theorien teilweise als praktisch und erzieherisch nicht relevant bis trivial zu bezeichnen. Als Beispiel kann das metaphorische Modell zu Hilfe genommen werden (siehe Kapitel 4.2.1).
- Der reflektierte Umgang mit dem „Unanschaulichen“ anhand eines Modells weist den **Bezug zum Gegenstand** auf. Andernfalls ist das Modell als Ausdruck der Erkenntnis lediglich eine Bilddarstellung des Gegenstandes ohne *Bedeutung* für den angestrebten Vermittlungsprozess.

Das Modell als Vermittlungsinstrument zwischen Theorie und Praxis muss also i.S. der „Didaktik der Didaktik“ Ausdrucksformen finden, die seiner Funktion als Vermittlerin dienen und eine Relevanz für den Gegenstand darstellen. Es stellt sich damit die Frage nach der notwendigen Qualität oder anzustrebenden Relevanz eines Modells.

2.4.2 Die Relevanzüberprüfung als Qualitätskontrolle des Modells bei HOLZKAMP

Wie in der Einleitung des Kapitels beschrieben, erklären die Untersuchungen von HOLZKAMP den Relevanzbegriff näher. Im Kapitel 2.3 wurde gezeigt, dass eine Modellierung immer an Kriterien gebunden ist (vgl. SEIFFERT/RADNITZKY 1989, 219). Diese genannten Kriterien einer Modelldarstellung gelten auch im Sport.

„Relevanz“ als „Gültigkeit“ einer Darstellung für einen bestimmten Gegenstand zu einem bestimmten Zeitpunkt, unter bestimmten Voraussetzungen und mit einer bestimmten Absicht (Siehe auch Kapitel 3). Wird bei Holzkamp in zwei Bezugsstrukturen beschrieben: Eine innere und eine äußere Relevanz.

- *Innere* Relevanz als Kontrolle über den Forschungsgegenstand oder die Modellaussage.
- *Äußere* Relevanz als theoretischer Ansatz im Bezug zu einer Sache (vgl.: HOLZKAMP 1972,19).

Die Überprüfung der inneren Relevanz ist mit den Methoden der Empirie leicht nachvollziehbar. Die äußere Relevanz kann durch die Korrelation der unterschiedlichen Bedingungen innerhalb der Methode überprüft wird. Sie lässt sich aus vier Bereichen zusammenführen (vgl. ebd., 28):

- aus der kosmologischen Relevanz einer Darstellung
- aus der anthropologischen Relevanz einer Darstellung
- aus der technischen Relevanz einer Darstellung
- und aus der emanzipatorischen Relevanz einer Darstellung.

Im Vergleich zu HOLZKAMP sprechen CAMPBELL & STANLEY vom Begriff der Validität. Die von HOLZKAMP gezeigten Relevanzkriterien stellen also gleichermaßen einen Validitätstest eines jeden Modells dar. Ich verwende in der Folge die Begriffe Validität (CAMPBELL & STANLEY 1973) und Relevanz (HOLZKAMP 1972) als synonyme Begriffe. Nachfolgend soll eine Interpretation der Relevanzkriterien zur Kontrolle der Funktion eines Modells herangezogen werden. Diese Relevanzkriterien werden im Kapitel 3.4 im Versuch einer Modellprüfung aufgenommen.

Die kosmologische Relevanz einer Darstellung als Abstützung in Beziehung zu Begebenheiten der Umwelt. Sie soll die Modellfunktion im Gesamtzusammenhang gewährleisten.

- Zentral für die Verwendung des Modells ist also der eigentliche Sinn oder die Relevanz der Darstellung, in Bezug auf den Prozess in dem das Modell verwendet werden soll, .Gleichzeitig weist diese Modell-Relevanz auch auf einen sinnvollen Einbezug oder eben auf einen Nichteinbezug innerhalb eines Lernprozesses hin.

Sie ist gleichbedeutend mit der später verwendeten Prozessrelevanz eines Modells.

Die anthropologische Relevanz einer Darstellung als Funktion der jeweiligen Beziehungs- oder Bezugsbedürfnisse des Menschen zum vorliegenden Problem.

Die Kommunikation über modellierte Zusammenhangsdarstellungen oder die Darstellung von Kommunikationsprozessen selbst zeigt eine wesentliche Relevanz innerhalb eines Modells auf.

- Die didaktische Verwendbarkeit von Modellen ist in hohem Masse davon abhängig, wie sich die am Prozess beteiligten Personen innerhalb der modellierten Prozessdarstellung erkennen können.

Sie wird in der späteren Verwendung als die interpersonale Relevanz im dialogischen Sinn verwendet.

Die emanzipatorische Relevanz einer Darstellung als Funktion des Bezugs zur Mitwelt oder zur Entwicklungsabsicht, innerhalb welcher der Lösungsansatz einer Modellbildung wirken soll. Sie beschreibt die eigentliche Entwicklungsabsicht der Modelldarstellung und hat somit eine intervenierende Relevanz für die Funktion von Modellen.

- Einen Entwicklungsschritt in der Erkenntnis oder in der Anwendung der Erkenntnis herbeizuführen, bedeutet hiernach, Entwicklungsrichtungen und -schritte innerhalb von Modelldarstellungen nachvollziehbar darstellen zu können.

Sie wird in der späteren Verwendung als die intervenierende Relevanz im dialogischen Sinn verwendet.

Die technische Relevanz einer Darstellung als Funktion der Strukturähnlichkeit zwischen der experimentellen und der alltäglichen Realität in Beziehung zueinander. Sie zeichnet das Modell der schon nach Herzog erwähnten erkenntnistheoretischen Funktion als Strukturidentität zwischen dem Gegenstand und seiner Modellierung.

- Gegenstand und Modellierung sollen sowohl entwickelnd als auch rückführend Übereinstimmung zeigen müssen.

Im Sinne der Anwendung einer Modelldarstellung wird sie bei der Beurteilung von Modellen als die situativ-variable Varianz bezeichnet werden.

Die „Relevanz“ von HOLZKAMP bedeutet also: Bezug eines Modells zur effektiv angestrebten Aussagekraft und zum Maß des dadurch erreichten Erziehungswertes im Hinblick auf das zu erreichende Ziel.

Die Methode, die zu diesem Ziel führt, soll mit der Modellkonstruktion geebnet werden. Die methodisch sinnvolle „Konstruktion“ zeigt, ob ein Modell einen „Aussage- oder Erziehungswert“ verkörpert oder ob es bloß eine „Additive Darstellung“ von Einzelfakten darstellt.

Wenn die Lehrwirksamkeit eines Modells gleichgesetzt wird mit seiner inneren Relevanz (Validität) und seine Komplexität mit der äußeren, so ist ein Instrument gefunden, mit dem das „Modell“ mit „einer gewissen Sicherheit“ auf seine „Gültigkeit als Modell“ und auf seine „Lehrwirksamkeit als Modell“ validiert werden kann. Diese Validierung muss immer anhand der jeweiligen Absicht-Ziel-Methoden-Abhängigkeit erfolgen.

2.5 Erste Zusammenfassung - Der Modellbegriff, seine Bedeutung und seine Anwendung in der Wissenschaft

Zuerst sind es die **Facetten des Modellbegriffs** und insbesondere die verschiedenartigen Dimensionen (RÖTHIG 1992/6), die diskutiert werden müssen. Wesentliche Funktionen des Begriffs sind aus der Literatur heraus zu lesen und tragen dazu bei, seine **Struktur in Kern** näher zu definieren (HERZOG 1984).

Als eine der wichtigen **Modellfunktionen** kann der Begriff der Narrative Lernunterstützung (SCHIERZ 1997) angeführt werden. Der narrative Modus ist bei JANSSEN (1996) gleichsam auch beschrieben als ein metaphorischer Ansatz. Dieser gilt als erklärend bei der Veranschaulichung komplexer Probleme (vgl. HERZOG 1984, 330). Die Betrachtung des Begriffs der Analogie (vgl. HERZOG 1984, 88) führt uns auf die **Unterschiede zwischen Modell und Metapher**.

Mit dem Vergleich zwischen **Invarianz und Varianz** (HOTZ 1997, 158ff.) wird die Betrachtung hingeführt zu den Feststellungen über Modelldarstellungen.

2.6 Zweite Zusammenfassung – Was wollen wir unter „Modell“ grundsätzlich verstehen?

Eingehend auf die Feststellungen von HERZOG und HOLZKAMP hat das Modell in seiner Funktion als Lernmodell innerhalb des Unterrichts die Aufgabe der Abundanz und der Reduktion gleichzeitig zu erfüllen. Die Frage stellt sich also, wie viele Zusammenhänge oder Strukturmerkmale eines Originals in der Darstellung umgesetzt werden müssen und welche vernachlässigt werden dürfen, ohne dass diese Vernachlässigungen den Verständnisgrad negativ beeinflussen. Wir wollen unter „Modell“ also die Funktion des Abbildens, der Präsentationsform des Originals im weitesten Sinn verstehen.

Das Erforschen der Modellfunktion bezieht sich auf die Differenzierungen zwischen Funktion, Struktur und Form der Abbildung oder der Darstellung eines Originals, wie dies im Kapitel 2.3.1 beschrieben wird. Im engeren Sinne heißt dieses Differenzieren aber auch Beschreiben oder Erklären des Originals. Es geht also immer auch um eine Rücktransformation von Modelloperationen oder Ergebnissen auf das Original.

Wenn das Original der Unterrichtsgegenstand ist, der gegenständlich oder virtuell sein kann, dann entstehen unterschiedliche Bedeutungen. Die Modellanwendung als Präsentation des Originals bezieht sich im Unterricht auf die Lehrwirksamkeit von Zielen, Methoden und Aufgabenstellungen des „Modells als lernwirksames Mittel“.

Die Rücktransformation auf das Original andererseits bezieht sich demzufolge auf die Evaluation der angewendeten Modelle zur Sichtbarmachung von Struktur, Funktion und Form des anzustrebenden Unterrichts. Diese Frage ist Thema des kommenden Kapitels.

In Erweiterung der Modellbeschreibung und der Modellverwendung aus den vorangehenden Wissenschaftsbereichen soll das Modell in der Sportdidaktik vor allem als Vermittlungsinstrument verwendet werden. Bei dieser Vermittlung kann es sich sowohl um die Vermittlung wissenschaftlicher Inhalte (Kapitel 7.3), als auch um die Darstellung und Erklärung praktischer Abläufe (Kapitel 10.3.3) handeln. Wesentlich und in Erweiterung der bereits beschriebenen Gebrauchsform des Modells rückt aber die Wechselbeziehung zwischen Lehren und Lernen (Kapi-

tel 7.5.1) als Modellfunktion ins Zentrum. Somit geht es im Weiteren um die Beurteilung von Modellen in Bezug auf ihre Eignung in der Vermittlungsfunktion in der Sportwissenschaft und in der Sportpraxis.

3 Darstellungsvielfalt von Modellen – Versuch einer möglichen Kategorisierung

WIEMEYER (1996) prägt den Begriff der Praxisnähe. Gleichzeitig stellt er aber auch fest, dass das Modell in einer bestimmten Darstellungsform immer nur einer bestimmten Absicht genügen kann (ebd., 5ff.). Aus diesem Grund scheint es sinnvoll, Modellentwürfe für den jeweils genauen Anwendungsbereich zu definieren, weil dadurch die Verwendbarkeit eingegrenzt und die Stimmigkeit der Darstellung (für den jeweiligen Verwender) erhöht werden kann. Wenn ich FLECHSIG (1983, 99ff) richtig interpretiere, gilt es, für jegliche Rekonstruktion den Zusammenhang zwischen Alltagswissen und wissenschaftlichem Wissen näher zu erörtern. Dabei sind Kriterien vonnöten, die die alltäglichen Anschauungen in wissenschaftsbasiertes und wissenschaftsorientiertes Wissen weiterentwickeln. Dazu verwendet FLECHSIG fünf Kriterien, die die Relevanz der Rekonstruktion von Rekonstruktionen vergrößern soll.

Neben dem **Genetischen Aspekt** (der Entstehung) von Wissen ist der **Relevanzaspekt** dieses Wissens (sozialer und kultureller Kontext) wichtig. Der **Objektivitätsaspekt** weist auf die Gültigkeit des Wissens hin und der **Institutionalisierungsaspekt** erfüllt die optimale situative Verteilung des Wissens. Daneben ist der **Zeichenaspekt** für die Symbolik der verwendeten Formen wesentlich. Im Verlauf der Untersuchungen sollen diese Aspekte für die Funktionen von Modelle i.S. der Darstellung herangezogen werden. Es gelten im übertragenen Sinne auch jene Forderungen, die MARR (1982, 24-27) für den Bereich des „information-processing-task“ im Zusammenhang mit der Bearbeitung eines computationalen Problems beschreibt. Seine Annahme besteht darin dass die drei nachfolgend beschriebenen Ebenen in einer lockeren, kausalen und logischen Beziehung zueinander stehen. Diese Annahmen beziehen sich jedoch auf ein mechanistisches Bild der Modellierung (Anm. P.D.). In Anlehnung an ein Modellverständnis im Sinne einer sozialwissenschaftlichen Deutung möchte ich die Feststellungen von MARR in Bezug auf die didaktische Anwendung interpretieren.

Die **Ist-Soll-Ebene** soll das eigentliche Ziel der Modellierung festlegen. Laut MARR ist dies in der Computersprache die Passung der Input – Output – Repräsentation. Auch die Begründung für die Angemessenheit des Ziels der Darstellung sowie der zu lösenden Aufgabe sind in diesem Zusammenhang festzulegen.

Das heißt für die Didaktik: Erkennen der Funktion eines Modells im Hinblick auf seine Lehr- Lernwirksamkeit! Dieses Erkennen entsteht durch das Erforschen der jeweiligen Absicht oder/und durch die Auswertung experimenteller Befunde und kann dadurch unterschiedlich ausfallen.

Die **Repräsentationsebene**, in der Computersprache die algorithmische Ebene, fragt danach, wie die Ausgangslage und das Ziel dargestellt werden sollen. Zudem ist auch die Verbindung der Transformation zwischen Ist und Soll - Ebene eine Frage.

Das heißt für die Didaktik: Wissen um die Wichtigkeit der Struktur einer Modellrepräsentation! Dieses Wissen entsteht durch das Beschreiben technischer Analogien der Zusammenhänge zwischen Modelldarstellung und Präsentationsabsicht.

Die **Realisationsebene**, eine mögliche physikalische Implementation der Modelldarstellung, fragt nach Möglichkeiten der Umsetzung.

Das heißt für die Didaktik: Umsetzen in der Form der Anwendung der entsprechenden Modellmethode! Dieses Können entsteht aus der Erklärung der Zusammenhänge zwischen Funktion, Struktur und der persönlichen Erfahrungen im Umgang mit diesen.

Grundsätzliche Feststellungen zum Modell in Bezug auf die Differenzierung zwischen Invarianz und Varianz:

Das Unveränderliche und das Veränderliche sind in einem relativen Zusammenhang zu sehen. Die Invarianz als das Unveränderliche in der Abbildung, in der Beschreibung oder in der Darstellung ist innerhalb der Funktion zu suchen. Situation, Anwendungsabsicht und Art der beteiligten Personen können die Invarianz relativieren und so die Funktion einer abstrakten Darstellung differenzieren. Diese Funktionsvariation wirkt sich auf die Darstellung der Struktur und auf die Form der eigentlichen Präsentation aus.

Die Varianz als Möglichkeit oder Streuung, bezeichnet die eben erwähnte Darstellung der Struktur im Dienste der situativ-angemessenen Form.

Es geht also in der Darstellung von abstrakten Darstellungen oder Modellen einerseits um die Frage der „Form – Varianz“ innerhalb einer gegebenen und zum Verständnis erforderlichen „Struktur – Invarianz“. In umgekehrter Relation ist aber auch die Frage wichtig, wie die notwendige „Struktur – Invarianz“ innerhalb einer anzustrebenden Funktion und einer „Form – Varianz“ zur Darstellung gelangt.

3.1 Darstellung von Begriffen und Theorien versus Erklärung von Vorgängen

Die verschiedenen Wissenschaftsbereiche betrachten die Aspekte des Modells aus unterschiedlichen Perspektiven. Hier sollen zwei Ebenen der Modellierung betrachtet werden. Die eine Ebene der Modellierung ist die zeichnerische Darstellungsmöglichkeit der Abstraktion eines Gegenstandes, im Sinne eines Schemas. Als zweite Betrachtungsebene werden Analogie, Reduktion und Rhythmisierung als Qualitätsmerkmale einer Modelldarstellung aufgezeigt. Projektion i.S. von Planen und Vorausnehmen ist eines der wesentlichen Aufgaben des Modells.

Bevor die Aspekte eines Modells diskutiert werden können, muss ein Anforderungsprofil für Modelle aus sportdidaktischer Sicht konstruiert werden.

Das heisst: Welche Modell-Aspekte erfüllen aus sportdidaktischer Perspektive welche Funktion? Erst danach kann erörtert werden, wie diese einzelnen Aspekte lern- und lehrwirksam als Modelle dargestellt werden können!

Die Nützlichkeit eines Modells zeigt sich in der lehrwirksamen Darstellung eines Gegenstandes. So wird nachfolgend die Modelldarstellung für die Erklärung von Begriffen (Schemamodelle) und für die Darstellung von Theorien (Prozessmodelle) verwendet.

3.1.1 Darstellungsmöglichkeiten für Begriffe und Theorien in der Sportdidaktik

Mit der bildlichen Darstellung eines Gegenstandes soll eine Betroffenheit beim Betrachter ausgelöst werden. Dazu müssen die wesentlichen Kernaussagen des darzustellenden Begriffes oder der Theorie erkannt und gewichtet werden. In einem zweiten Schritt geht es um die Absicht der Darstellung und um die Funktion der dazu verwendeten Mittel. Als weitere Überlegung folgt die Struktur der Darstellung und die Form ihrer Abbildung. Betrachten wir in einem ersten Schritt verschiedene Schemamodelle zur Darstellung von Begriffen oder Theorien in der Sportdidaktik.

- Basismodelle, als Abbildung meist in vertikaler Richtung, sind eine Möglichkeit, die Entwicklung vom Grundlegenden zum Ziel aufzuzeigen. Sie gehen davon aus, dass das „Grundlegende“ oder das „Unterste“ Ausgangspunkt und Beginn für eine definierte Entwicklungsdarstellung bilden. Somit eignet sich ein Basismodell vor allem zur Darstellung eines Prozesses von Erst-Entwicklung zu Weiter-Entwicklung (z.B. Ausgangswert des Pulsverhaltens vor und nach einer Trainingssequenz mit oder ohne Referenzwert einer Idealnorm).
- Stufenmodelle geben Aufschluss über die Etappen, die in der Zielerreichung als Zwischenziele gesetzt werden. Sie können wiedergeben, inwiefern eine Entwicklung im Ist-Soll-Bezug in festgelegten Zwischenschritten erreicht werden soll. Auch können Stufenmodelle, gerade der Zwischenziele wegen, i.S. von positiven Teil - Rückmeldung im Entwicklungsbereich gute Dienste leisten und zeigen, welche festgelegten Zwischenschritte mit welcher Güte erreicht wurden (z.B. Darstellung der Stufenziele im Sportunterricht der Volksschule).
- Kreismodelle zeigen auf, nach welchen Gesichtspunkten das Ganze im Gegensatz zum Einzelsegment stehen soll. Statistisch orientierte Modelle mit Verteilungscharakter sind hier wohl die wichtigsten Anwendungen. Sie geben wieder, wie eine Teil – Darstellung in Relationen zum Ganzen stehen soll. Dieses Wiedergeben gelingt jedoch vor allem im quantitativ-numerischen Bereich und zeigt meist keine qualitativen Aspekte innerhalb der Darstellung auf (z.B. Bevölkerungsverteilung nach Unter-, Normal- und Übergewicht).
- Achsenmodelle können die zweidimensionalen Verläufe und Zusammenhänge aufzeigen und gegebenenfalls auch bewerten. Die Entwicklung eines Parameters in Abhängigkeit und Veränderung des damit zu vergleichenden zweiten Parameters ist hier die gebräuchlichste Darstellungsform. (z.B. V-max in Abhängigkeit des O₂-Verbrauchs beim Ausdauerlauf).
- Grafiken und Diagramme aller Ausführungsarten geben Aufschluss über das Bild oder die Rechen- und Darstellung eines Originals. Hier seien vor allem die unterschiedlichen Diagrammdarstellungen der Mathematik angeführt, die je nach Wahl ihrer Form, den Gegenstand präziser oder allgemein wiederzugeben vermögen (z.B. Balken-, Linien-, Streudiagramme in Untersuchungen zur Trainingseffizienz)
- Kernmodelle geben die Wichtigkeit des „Innersten“ in Bezug auf alles „Periphere“ wieder. Sie können als qualitätsorientierte Modelle Bezüge und Gewichtungen innerhalb verschiedener Aussagen darstellen. Ebenfalls gehen sie nicht von ei-

nem „absoluten Ursprung“ aus, sondern sie relativieren diesen „Ursprung“ vielmehr i.S. der Verwendung des relevanten Problems (z.B. Ein Kernmodell zur Darstellung der Lernzieltaxonomie nach Bloom [und deren Auswirkungen]).

Die Wahl des jeweiligen Modellierungsschemas ist gemessen an seinen wesentlichen Aspekten stets abhängig von der Absicht der Darstellung oder von der jeweiligen Aussage über das Original. Je nach Verwendungszweck ist es sinnvoll, die gewählte Modelldarstellung abzuwägen und sie den Gegebenheiten der Aufgabenstellung anzupassen. Das Kernmodell als qualitätsorientierte Darstellungsart von einem relativen Ursprung zu einer offenen Peripherie lässt sich für Prozesse aller Art anwenden. Damit können wichtige Zusammenhänge auf den Ursprung rückgeführt und so mit diesem in Relation gebracht werden. So wird diese schematische Darstellung im folgenden Kapitel zu einer Modelldarstellung im eigentlichen Sinn weiterentwickelt.

3.1.2 Darstellungsmöglichkeiten von Prozessen und dynamischen Verhaltensmustern im Lehren und Lernen in der Sportdidaktik

Die Sportdidaktik beschäftigt sich einerseits mit der Darstellung von Prozessen und gleichzeitig mit der Erklärung der wesentlichen Funktionen, mit denen solche Prozesse modellhaft dargestellt werden sollen. Konstituierende Elemente sportdidaktisch-methodisch relevanter Modelle sind meistens dynamisch. Sie werden deshalb in der Literatur oft (und in der vorliegenden Arbeit vor allem) durch Prozessmodelle dargestellt. Die folgenden Beispiele von Funktionen können die Qualitätsbezüge von Modellen verdeutlichen und führen zum Begriff des eigentlichen Prozessmodells.

Der aus dem Griechischen entlehnte Begriff „Analogie“ bedeutet Entsprechung, Gleichmäßigkeit oder Ähnlichkeit. Der Begriff der Analogie stammt aus der Systemtheorie der Mathematik [control system theory] (vgl. MC FARLAND 1978, 318). Er durchschneidet die Wissenschaftsbereiche und wird nebst der Mathematik in den Bereichen elektrischer, mechanischer und wirtschaftlicher Systeme als gemeinsamer Ausdruck angewandt. Insbesondere zwischen den physikalischen und biologischen Problemstellungen sind Analogien zu erkennen, die z.B. für die Modellbildung tierischen Verhaltens genutzt werden.

Analogie ist im mathematischen Sinne dann gegeben, wenn zwei Systeme in ihrem durch eine Gleichung ausgedrückten Verhalten identisch sind. Diese **Genauigkeit** ist aber im biologischen Anwendungsbereich selten. Hier werden Analogien als „Schlüsse aus einander entsprechenden Fällen“ angewandt

Diese Anwendung entspricht der alltagsgebräuchlichen Anwendung von „Analogie“ auch im Vergleich zwischen Modell und Realität.

Zur Analogie meint HERZOG (1984), dass sie in einem Vergleich der Strukturen zweier Bedeutungsfelder definiert ist (entgegen der Metapher, welche als sprachliches Symbol des zu beschreibenden Gegenstandes die Interaktion von Bedeutungsfeldern unterstützt; vgl. Kapitel 3.2.2).

Eine minimale Analogie zwischen Prozessdarstellung und Prozesswirklichkeit scheint die wichtigste Funktion darzustellen bei der Verwendung von Modellen der Sportdidaktik im Dienste einer adressatengerechten Sportmethodik in Ausbildungslehrgängen.

Dieser Anspruch bedeutet, dass Modelle (oder Modelle als Metaphern verwendet) eine minimale Analogie (positive Analogie) in Funktion oder Struktur gegenüber der Wirklichkeit aufweisen müssen, wenn sie betroffen machen sollen. Andernfalls sind sie nicht oder nur ungenügend als Modellierung des zu vermittelnden Gegenstandes erkennbar. Die Lehr-Lernrelevanz einer Modelldarstellung scheint im Wesentlichen von dieser Erkennbarkeit oder eben vom Grad der Analogie abhängig.

Worauf kommt es bei der Darstellung von Inhalten also an, damit die Präsentation betroffen macht? Einige Antworten zu dieser Frage versucht das folgende Kapitel zu geben.

3.2. Strukturprinzipien als zentrale Modell-Darstellungs-Möglichkeiten

3.2.1 Das Prinzip „Reduktion“ und „Übertreibung“

Die Überlegungen ERDMANNNS (1992) zu einem Modell der Ausbildungsdidaktik gehen vom Gedanken aus, dass die Lehrpraxis Handlungsanweisungen, Fertigkeiten und Rezepte sucht und die Theorie sich um das Verstehen und Entwickeln von allgemeingültigen Regelhaftigkeiten bemüht. Um die theoretische Auseinandersetzung nicht frei spekulierend vorzunehmen, müssen der Kontakt zur Praxis gewährleistet und die Konsequenzen auf die Praxis durchdacht und erprobt sein (KLAFKI 1971).

Die theoretische Vorstellung ist nach ERDMANN (ebd., 69) oft eine reduzierte, vereinfachte Modellannahme, die es ermöglicht, Handlungssequenzen zu entwerfen. Ein Modell verlangt neben der Reduktion (Ausschnitt und Variablen) auch Annahmen und die Gewichtung der berücksichtigten Größen (ebd., 70). Der Begriff der Reduktion muss im Folgenden noch detaillierter betrachtet werden.

Der Reduktionismus wird ursprünglich von SKINNER (1974) am Beispiel des Maschinenmodells dargestellt. Er zeigt den Menschen als Modellvorstellung einer Maschine (Kapitel 2.3.2.3). Dabei ist aber zu beachten, dass trotz Reduktion das nötige Maß der Darstellungsabsicht maximiert ist und die Komplexität minimiert werden kann.

Die Frage „Wie viel Reduktion erträgt ein qualitativ noch korrekter Inhalt?“ wird von der Vorstellung des Maschinenmodells in keiner Weise beantwortet. Doch gibt die Vorstellung SKINNERS eine Richtung in der Modellbildung vor, die für die weitere Entwicklung der Modellvorstellung insgesamt von Bedeutung ist, so z.B. die biologisierende Reduktion in Form der Attributs- (HEIDER, in: WEINER 1976) oder Austauschtheorie (HOMANS 1973) und die soziologisierende Reduktion in Form der Rollen- (RUTSCHKY 1977) oder Gestalttheorie (GRÖBEN 1977).

Daneben scheint es wichtig zu sein, ausgewählte Variable der Modelldarstellung zu verstärken. Diese Übertreibung innerhalb der Modelldarstellung weist auf wichtige Zusammenhänge des Vermittlungsprozesses hin und stellt diese u.U. in den Mittelpunkt z.B. einer Lehr-Lernsequenz.

Notabene:

Neben der Wichtigkeit der Variablen-Auswahl, die für eine Modellaussage entscheidend ist, geht es auch gleichzeitig immer um den Gedanken der optimalen Vereinfachung in der Reduktion oder in der Übertreibung.

Reduktion heißt somit stets Dosierung der Aussagequantität im Dienste einer optimalen Aussagequalität. Übertreibung bedeutet das Hervorheben von (im Mo-

ment des Prozesses) wichtigen Zusammenhängen oder Abläufen. Die Notwendigkeit dieser Auswahl und Dosierung verpflichtet die Modellbauer zur steten Kontrolle im Spannungsfeld zwischen wichtigen und richtigen Darstellungsinhalten.

3.2.2. Das Prinzip „Abstraktion“ und „Metapher“

Im Zentrum der Betrachtungen einer Modelldarstellung steht deren Zielsetzung. So geht PERL (1997) bei der Modellbildung von einer didaktischen Frage aus. Er umschreibt die Abstraktion mit den Worten „genau genug“.

Da aber die „wesentlichen“ Merkmale eines Modells erst nach einer Validierung von den „unwesentlichen“ zu unterscheiden sind, ist die Abstraktion in der Modellpraxis nur schrittweise zu realisieren. Abstraktion in der Modellbildung ist nach PERL (1997, 25) ein iterativer Prozess! Dies bedeutet die wiederholte Anwendung desselben Verfahrens, um sich mit dabei gewonnenen Zwischenwerten von einer Näherungslösung der exakten Lösung einer Gleichung anzunähern“ (vgl. BROCKHAUS, 1999, Bd10, 310).

Die Metapher wird in der Wissenschaftstheorie (vgl. MITTELSTRASS 1984, 868) seit Cicero als ein „abgekürzter Vergleich“ mit „vergleichsübermittelter Bedeutungsübertragung“ dargestellt. Sie wird als rhetorisch attraktives Element geschätzt, ist aber dem seriösen Diskurs eher abträglich, da sie „unbestimmt“ ist.

BLACK (1976, in MITTELSTRASS 1984, 868) geht vom „Interaktionsansatz“ (interactive view) der Metapher aus. Bei einer Metapher wird im Sprachgebrauch die Interaktion zwischen der wörtlich gebräuchlichen Form (Rahmen) und dem metaphorisch verwendeten Inhalt (Brennpunkt) eine Interaktion hergestellt. BLACKS Vergleich mit dem Begriff „Wolf“ und dem Begriff „der Mensch ist ein Wolf“ macht im metaphorischen Vergleich den Wolf menschlicher und den Menschen wölfischer. Die Metapher bedient sich also lediglich einer minimalen Auswahl von Analogien (positive Analogien) im Vergleich zweier Gegenstände, wobei sie die restlichen (neutralen Analogien) beiseite lässt und die nicht treffenden Analogien (negative Analogien) ausklammert.

Hier kreuzt sich der Vergleich zwischen Metapher und Analogie (Kapitel 3.2.2). In Erweiterung dazu geht die Emotionstheorie der Metapher (vgl. RICHARDS 1979) auf die Betroffenheit beim Gebrauch einer Metapher ein. Die Begleitgefühle aufgrund der Betroffenheit machen den qualitativen Überschuss der Metapher begreiflich. Vergleichende Feststellungen hierzu macht HALLER (1974) in der Geschichte von J.A. Peddiwell im Säbelzahncirriculum mit der Metapher als Mittel der Bedeutungsdarstellung von Grundkenntnissen gegenüber dem lediglich angewandten Lernen (vgl. ebd.).

Als Beispiel der unterrichtspraktischen Anwendung von Metaphern kann hier der deutsche Skibuchautor KUCHLER erwähnt werden. In seinen Skibüchern bedient sich KUCHLER (1998) konsequent der Metaphern. Die Bewegungsaufgaben sind über die intuitive Vorstellung der gewünschten Zielform verschiedenartig in Metaphern verpackt, die es dem Lernenden aus seiner eigenen Lebenswelt heraus erlauben, sich die Kernideen und die Strukturen des Lerngegenstandes genauer vorzustellen. Die Vorstellungen von „Murmeleschwinger“ als Fahrform oder von „Gussformen“ als Auslösehilfe mögen hier als Beispiele „kindhaft“ erscheinen. In ihrer Absicht sind sie aber didaktisch treffsicher als Metaphern verpackt und erfassen die Lebenswelt des Kindes (und z.T. auch der Erwachsenen). Wie im vorangehenden Kapitel beschrieben, bedient sich hier KUCHLER im eigentlichen der Emotionstheorie der Metapher (MITTELSTRASS 1984, 868). Er rechnet mit der Betroffenheit beim Gebrauch einer solchen Metapher für eine

optimierte Lehrwirksamkeit im Unterricht und macht sich den qualitativen Überschuss zunutze, den die Begleitgefühle aufgrund der Betroffenheit der Metapher auslösen. SCHIERZ spricht in seinem Buch über narrative Didaktik vom „richtigen Leben“ als Bezugsgröße in der Aus- und Fortbildung und stellt Metapher und narrative Lernunterstützung in einen engen Zusammenhang. Weiter meint SCHIERZ, dass

„...der Unterricht den Sport so zu thematisieren hat, dass Heranwachsende an ihm rationale Verständigung, Herstellung von Gerechtigkeit, Anerkennung von Tatsachen, wahrhafte Expressivität auf der Stufenleiter einer Logik der Entwicklung weitgehend kognitiver Kompetenzen in Feldern körperlicher Anstrengung einüben“ (SCHIERZ 1997,31).

Im Gegensatz dazu ist der Schulsport in der Realität - verknüpft mit dem „richtigen“ Leben - jedoch in erster Linie neigungserfüllt und lehrt die Jugendlichen eher, Sport als eine Möglichkeit zu sehen, Neigungen, Phantasien und Identifikationswünsche auszuleben.

Die Gegenstand erzeugende Pädagogik will Sport als in beliebiger Vielfalt erzeugbaren Gegenstand begreifen,

„(...) der gemäß jeglicher Zwecksetzung variiert werden kann. Sport wird als eine Sache begriffen, die sich durch Strukturmerkmale auszeichnet, deren Neukombination unterschiedlichste Gegenstände (als jeweils anders strukturierte Sache) erzeugt“ (ebd., 35).

Das bedeutet, dass die Heranwachsenden nicht einfach die zu Gegenständen gewordenen Sachstrukturierungen der Erwachsenen (institutionalisierte Regeln und Strukturen) übernehmen sollen, sondern diese durchschauen oder gemäß begründeten Zwecken verändern oder ganz neu erzeugen lernen müssen (vgl. Reflexionsfähigkeit, Kapitel 10.2.2.3).

In diesem Sinne nimmt auch RÜSEN (1994) das narrative Moment auf und zeigt seine Sicht zum sinnstiftenden Erzählen, das die Geschichte oder das Geschehene als etwas darstellt, wonach sich Lernende analysierend und erklärend beschäftigen, ausrichten oder allenfalls es begründet verwerfen. Also eine mit dem Begriff der Metapher nahezu identische Art des Modells in der Didaktik.

Die Modellierung ist so gesehen die Abstraktion von Bestehendem zur Erfassung von Vergangem im Hinblick auf wesentliche Planungen von Künftigem. Durch die schrittweise Entwicklung dieser Abstraktion unterliegt die Konstruktion von Modellen:

- einer qualitativ - abstrahierenden Auswahl von Darstellungsinhalten
- mit Hilfe einer dynamisch - unmittelbaren Validierung und Optimierung
- während und nach einer simultan - laufenden Anwendung

In gewisser Weise ist damit auch die Metapher eine pointierte Abstraktion, bei der die „vergleichsübermittelte Bedeutungsübertragung“ in den Vordergrund gestellt wird. Die Metapher bedient sich aber lediglich einer minimalen Auswahl von positiven Analogien zur Darstellung eines Gegenstandes oder eines Prozessverlaufes, wobei sie die restlichen neutralen und die nicht treffenden negativen Analogien beiseite lässt. Insofern ist sie nicht unbedingt hilfreich als eigentliches Modell für Vermittlungsprozesse.

3.2.3. Das Prinzip „Projektion“ und „Antizipation“

Der „Plan“ oder das „Projekt“ stellt in der Modellbildung den Aspekt der Zukunft – Antizipation dar. Hier sei die zusammenfassende Katalogisierung, die OSER (1997) zum Thema der Projektion und der Antizipation macht, in eine Gesamtorientierung zusammenfassend betrachtet. OSER präsentiert in seiner Nationalfonds - Studie (NFP 33) die unterschiedlichen Wirkungsmodelle als Fragen – Schlagworte. Er zeichnet damit keine Modelle im bildlichen Sinn, sondern stellt vielmehr Projektions-Ansprüche her. Diese Projektionen als Bedürfnisse für Künftiges und als Antizipation für die künftigen Forschungsgegenstände sind hier aufgelistet und geordnet i.S. einer Modellplanung:

- „Unser-Ziel-Modell“ der Wirksamkeit (where to go?)
- „Professions-Generierungs-Modell“ (what needs?)
- „Defizit-/Kompensations-Modell“ (what misses?)
- „Andachtsmodell“ der Wirksamkeit (which atmosphere? [Anm. P.D.]
- „Ökonomie-Modell“ der Wirksamkeit (with which energy?)
- „Effektivitäts-Modell“ der Wirksamkeit (what works?)

In diesen Projektionen, die lediglich als eine zeitliche Reihenfolge von Wirkungsmodellen beschrieben werden können, werden erst bei näherer Betrachtung die Gesamtzusammenhänge aufgedeckt, auch wenn sie stets in ihrer Gesamtheit vorliegen. Nach einer Gesamtschau der oben aufgelisteten Frage - Schlagworte lässt sich bei OSER eine Modellierung erkennen, die als solche auch die Struktur einer solchen aufzuweisen vermag.

Falls eine erste Frage dem Bedürfnis eines Forschungsgegenstandes gilt, handelt es sich um den orientierenden Charakter des „Einstiegs ins Problem“. Die danach folgenden Fragen des Mangels bzw. im Folgenden der Machbarkeit und auch der dazugehörigen Sinnstiftung führen bald auf die Frage der nötigen Energie zur Bewältigung des Problems. Die beiden verbleibenden Fragen proaktiven oder reaktiven Verhaltens sind lediglich Folgen des Reagierens oder Rhythmisierens (i.S. von HOTZ 1997).

3.3. Evaluationskriterien der Modellgüte: Relevanz in der Vermittlung und Validität in der Substanzbotschaft

Im Sinne der informellen Strukturen, die zur Bewältigung eines Problems nötig sind, sollen hier die Feststellungen von HOTZ (1997) aufgegriffen werden.

Das Verstehen eines Ablaufes und die Kenntnis der beteiligten Faktoren sind die wichtigsten Kerninformationen der Modellierung. So kommen der Modellierung eines Prozesses ganz unterschiedliche, sich ergänzende Aufgaben zu:

- Als erste Aufgabe soll das Modell die *Orientierung* bezüglich der Voraussetzungen herstellen!
- Die *Differenzierung* innerhalb unterschiedlicher Qualitätsmerkmale soll aus der Darstellung eines Modells hervorgehen!

- Die *Integration* dieser beiden Faktoren einer Modelldarstellung führen zu *Verhaltenskonsequenzen proaktiver oder reaktiver Art!* (vgl. HOTZ 1997)

Erst eine Gesamtbetrachtung der Modelldarstellung lässt also die Beurteilung des Faktors „Rhythmisierung“ oder Güte des Modells zu. Alle Ausgangsfaktoren für die Voraussetzung jeglicher Rhythmisierung müssen zuerst erfüllt sein, bevor von der eigentlichen Rhythmisierung (i.S. von Gesamtgestaltung) gesprochen werden kann.

3.3.1 Validität in der Substanzbotschaft

Für die Modellbildung in der Ausbildung können bezüglich der Validität und Relevanz von Theorien die von HOLZKAMP (1972) untersuchten Kriterien herangezogen werden. Auf die vier erwähnten Kriterien (kosmologische, anthropologische, emanzipatorische und technische Relevanz) wurde im Kapitel 2.4.2 näher eingegangen. In Erweiterung des allgemeinen Modellbegriffs werden die Validierungskriterien auch im Bereich der Didaktik angewandt und zur Validierung von lernwirksamen Modellen verwendet. Will man das „Modell“ als solches gelten lassen, so müssen also

„(...)die minimalen Voraussetzungen, denen jedes Experiment genügen muss, um überhaupt interpretierbar zu sein.“ (CAMPBELL & STANLEY 1973)

ersichtlich werden (Validität). Diese Aussage soll mit der Forderung nach einer minimalen Abundanz in der Form der Aussage und einer maximalen Redundanz in der Struktur derselben verglichen werden.

Die von HOLZKAMP gezeigten Kriterien stellen also einen inneren Validitätstest eines jeden Modells dar. In der Folge werden die Begriffe Validität (CAMPBELL & STANLEY 1973) und Relevanz (HOLZKAMP 1972) als synonyme Begriffe verwendet.

Die äußere Relevanz ist nach HOLZKAMP der theoretische Ansatz im Bezug zu einer Sache. Sie ist gleichgesetzt mit Validität: repräsentativ gegen außen und für Individuen, Situationen und Variablen aussagekräftig (vgl. CAMPBELL & STANLEY 1973).

Als Erweiterung der oben gestellten Forderung bezieht sich diese „äußere Relevanz“ also vor allem auf die Frage der repräsentativen Gültigkeit einer Modelldarstellung.

Für die Lehrwirksamkeit eines Modells sind diese Kriterien kaum entscheidend, wohl aber für die Komplexität und die Gültigkeit der Darstellung.

Wenn die Lehrwirksamkeit eines Modells gleichgesetzt wird mit seiner inneren Validität und seine Komplexität mit der äußeren Validität, so wäre ein Werkzeug gefunden, um das „Modell“ mit „einer gewissen Sicherheit“ auf seine Gültigkeit als Modell und auf seine Lehrwirksamkeit validieren zu können.

Wenn die vorgehend erwähnte „innere Relevanz“ von HOLZKAMP interpretiert werden darf, so kann damit der Bezug eines Modells zur effektiv angestrebten Aussagekraft und zum Maß des dadurch erreichten Erziehungswertes als Ziel gemeint sein.

Dieses Ziel sollte in der Modellkonstruktion angestrebt werden. Es entscheidet darüber, ob ein Modell einen „Aussage- oder Erziehungswert“ verkörpert oder ob es bloß eine additive Darstellung von Einzelfakten ist.

3.3.2 Relevanz in der Vermittlung

Nach unterschiedlichen Beschreibungen polarisierender Modellkategorien innerhalb der vorangegangenen Kapitel sollen die einzelnen Bezüge eines Modells hier nochmals zusammengefasst werden. Zu diesem Zweck werden aus dem Bereich der Psychologie die Feststellungen von HOLZKAMP (1972) und von CAMPBELL & STANLEY (1973) herangezogen.

Die „Relevanz der psychologischen Forschung“, von der die letzteren sprechen, soll in Beziehung gesetzt werden zur „Relevanz für die Lehrwirksamkeit des Modells“.

Die innere Relevanz bei HOLZKAMP meint den empirischen Befund, wobei er aber auch von einer minimalen Voraussetzung eines Zusammenhangs spricht, der darzustellen ist.

„Innere Relevanz“ bedeutet somit Kontrolle über den Forschungsgegenstand oder die Modellaussage im Sinne der Invarianz (vgl. Kapitel 4.1).

Als Vergleich dazu bedienen sich CAMPBELL & STANLEY des Begriffes „interne Validität“ und meinen damit die notwendigen Voraussetzungen, denen jedes Experiment genügen muss, um überhaupt interpretierbar zu sein (vgl. CAMPBELL & STANLEY 1973, in: HERZOG 1984, 27).

Mit „äußerer Relevanz“ nach HOLZKAMP ist der theoretische Ansatz im Bezug zu einer Sache (auch als Orientierung) gemeint. Sie ist repräsentativ gegen außen und für Individuen, Situationen (auch Differenzierungen) und Variablen aussagekräftig im Sinne der Varianz (vgl. Kapitel 4.1.). CAMPBELL & STANLEY sprechen hier von „externer Validität“ und meinen damit die Generalisierbarkeit oder die Repräsentanz einer Aussage.

Das nach HOLZKAMP (vgl. Kapitel 2.4.2.) erwähnte Verhältnis zwischen Methode der Modellierung und die Relevanzkriterien, die FLECHSIG (vgl. Kapitel 3) vorschlägt, sollen im Folgenden die unten erwähnten Relevanzkriterien begründen. Die zu vergrößernde äußere Relevanz lässt sich dazu aus den vier Bereichen der kosmologischen, der anthropologischen, der technischen und der emanzipatorischen Relevanz zusammenführen (vgl. HOLZKAMP 1972,68).

Für die sportdidaktische Modellbildung in der Ausbildung interpretiere ich daraus die folgenden vier Relevanzkriterien:

- Die **kosmologische** Relevanz soll die Abstützung in Beziehung zur Begebenheit der Umwelt und so die *Modellfunktion im Gesamtzusammenhang* gewährleisten.
- Die **anthropologische** Relevanz gibt die jeweiligen Beziehungs- oder *Bezugsbedürfnisse des Menschen zum vorliegenden Problem* wieder.
- Die **emanzipatorische** Relevanz bildet den *Bezug zur Mitwelt oder zur Entwicklungsabsicht*, innerhalb welcher der Lösungsansatz einer Modellbildung wirken soll.
- Die **technische** Relevanz schließlich bringt die *Strukturverwandtschaft zwischen der experimentellen und der alltäglichen Realität* in Beziehung zueinander (vgl. HOLZKAMP 1972, 19).

Diese Feststellungen sollen in ihrer Struktur als Leitmotive die Modellevaluation weiter begleiten.

3.4 Ein Versuch einer „Modell-Prüfung“ – Das viergliederige Filter zur Überprüfung eines Modells hinsichtlich seiner Lehr - Lernwirksamkeit

4 Gütekriterien zur Überprüfung von Modellen

1. Kurzfrage: Ist das Modell für die Darstellung eines Lehr-Lernprozesses repräsentativ?

Die Modellierung orientiert sich an der Funktion der Darstellung eines Vorganges in der Realität!

2. Kurzfrage: Ist das Modell für die erwünschte Prozessabsicht förderlich?

Die Funktion der Entwicklungsabsicht ist in der Modelldarstellung erkennbar!

3. Kurzfrage: Ist das Modell für die Darstellung eines dialogischen Prozessverlaufes relevant?

Die dargestellte Struktur zeigt eine dialogische Beziehung differenziert auf!

4. Kurzfrage: Ist das Modell für die beabsichtigte Darstellung des Prozesszusammenhangs erforderlich?

Die Struktur der dargestellten Situation ist in der Form des Modells integriert!

DISLER, 02/2002

Anwendung der Filter	Mögliche Feststellung i.S. der Abstraktion
Vollständige Bejahung aller vier Kurzfragen	Lehr - lernwirksames Modell, siehe 5.5.7. und 5.5.8
Bejahung dreier von vier Kurzfragen, wobei Kurzfragen 1 und 2 prioritär sein sollen!	Teilweise Modellansätze, wie sie in 5.5.1. – 5.5.6 besprochen und katalogisiert werden
Anwendung von zwei Kurzfragen ohne Priorität	Darstellungen, wie sie in 5.5.1. – 5.5.6 besprochen und katalogisiert werden
Nur Bejahung einer einzelnen Kurzfrage	Darstellung z.B. additiver Inhalte

Tab 2: Die vier Gütekriterien zur Überprüfung von Modellen, ausgedrückt in vier Prüfungsfragen für das Modell und deren Bewertungsmaßstab

3.5 Güte unterschiedlicher Fallbeispiele in der Literatur im Hinblick auf ihre Aufgaben und Ziele, sowie ihre Lehr - Lernwirksamkeit als Modell

Die Wertung von Modellen in Abhängigkeit zu ihrer Lehr - Lernwirksamkeit kann in einer allgemeinen Bewertung ausgedrückt werden Diese setzt sich aus den vorangehend beschriebenen vier Filtern (Prioritäten) zusammen; Interpersonale-, Situativ-variable -, Intervenierende- und Prozess- Relevanz. In der Folge der prioritären Wertung dieser Kriterien könnten künftig auch Bewertungspunkte vergeben werden.

Wie dies im vorangegangenen Kapitel bereits erwähnt wurde, wählt HOTZ (1997) die von ihm verwendeten Modelle unter dem Aspekt der Qualität des Lernens von Bewe-

gungen. Im Sinne einer Übersicht zeigt er (Modell-)Darstellungen verschiedener Autoren in breitem Spektrum auf. Das Modell und seine Bedeutung sind in seinen Darstellungen als Mittel innerhalb der Anwendung der Bewegungslehre aufgezeigt. Das Bewegungsverständnis als Referenzmodell (vgl. ebd., 116f) stellt eine der Kernaussagen dar. Daneben sind die Lernfähigkeit als Stufenmodell (vgl. ebd., 75) und die Flexibilität und Variabilität als Komplexmodell (vgl. ebd., 152ff) Gegenstand seiner Betrachtungen. Die Hauptaussage i.S. der Modelldarstellung besteht darin, dass HOTZ seine Feststellungen in der Folge der Arbeiten an der Pädagogik (vgl. HOTZ, DISLER 1997 in: HOTZ 1997, 18) durchwegs in der Form von Kernmodellen darstellt. Durch die Fülle seiner aufgezeigten Modelle ergibt sich die Gelegenheit, das Modell versus andere Darstellungsformen zu diskutieren.

Die oben diskutierten Güte Maßstäbe für das Modell als lernwirksames Mittel im Unterricht, werden im Kapitel 6 auf die Modelle in der Sportdidaktik angewandt.

4 Zur Funktion des Modells in der Allgemeinen Didaktik und Methodik

In der Didaktik, die hier als Voraussetzung der Sportdidaktik im Zentrum der Betrachtungen steht, geht die Modellbildung auf die Akzentuierung bestimmter Aspekte der didaktischen Gesamtproblematik ein. Dabei ist nach RÖTHIG (1992/6) zu beachten, dass die Verwendung einzelner Modelle unter Ausschluss aller anderen Variablen der Unterrichtsproblematik unzulässig ist und eine Verkürzung der Zusammenhänge darstellt (vgl. ebd., 315). Weitere Ausführungen zum Thema der Verkürzung sind im Kapitel 3.2.2 im Zusammenhang mit der Metapher angeführt.

Trotzdem scheint es mir unerlässlich, den Modellbegriff in einer verkürzten Sicht zu betrachten. Dies ermöglicht eine Darstellung der Aspekte des Modellbegriffs als solchen. Im Sinne der Reduktion des komplexen Modellzusammenhangs sind nachstehend die zwei wesentlichen Teilaspekte, Varianz und Invarianz des Modellbegriffs, aufgearbeitet und dargestellt.

4.1 Invarianz und Varianz in der Modelldarstellung im Dienste einer optimalen Aussagequalität

ROSENTHAL (1976) klärt den Invarianzbegriff mit Modellversuchen, in denen Menschen Modelle darstellen für das Verhalten von Beobachtenden.

„(...) da dasselbe Ereignis von vielen verschiedenen Gesichtspunkten aus betrachtet werden kann, macht das Modell die Beobachter auf Kriterien aufmerksam, die dann, falls sie den minimalen Wertmaßstäben des Beobachters entsprechen, unter Umständen übernommen werden.“ (vgl. ROSENTHAL 1976, 893).

Dies unterstützend führt ROSENTHAL an, dass sogar kleine Kinder sich gegen Wertmaßstäbe oder Nachahmung von Modellbeispielen sträuben, sobald sie ihnen willkürlich oder unangebracht vorkommen.

Wie viele invariante Kriterien ein Modell aufweisen muss, damit es als Modell eines Gegenstandes „(an) erkannt“ wird, kann wohl nicht präzise ausgedrückt werden. Es bleibt beim Vergleich des Schiessens mit Schrotkugeln auf ein sich bewegendes Ziel, in der Hoffnung, dass eine der Kugel der gesamten Streuung ein Ziel finden wird. Die Berech-

nung der Anzahl nötiger Kugeln ist aber jeweils von der Distanz zum Ziel und der Größe des Ziels selbst abhängig.

Bedeutet diese „Distanz zum Ziel“ auch „Allgemeine Begrifflichkeit“ oder „Begriffsnähe“ des Gegenstandes und bedeutet „Zielgröße“ so viel wie „Maß der Abstraktion“ in der Deutung eines Gegenstands? Bedeutet die Invarianz minimal eine Kugel pro Ziel? Sind die weiteren Kugeln bloße Varianz der einen, die zum Treffen nötig wäre? Und schließlich – welche Kugel würde das Ziel treffen?

Die Invariante, als Kriterium eines Modells, würden demnach ab einem bestimmten Maß relativ und zu einer Beurteilungsgröße, die nicht aus deduktiv (philosophisch) gewonnener Erkenntnis, sondern aus dem induktiven (logischen) oder dem innenweltgeprägten Vorgehen des Modellbauers entstanden ist (vgl. PRAUSS 1980, 29-37). Dies würde bedeuten, dass Modelle induktiv entstehen und erst durch ihre Falsifizierung zu Erkenntnis werden.

Was bedeutet die „Varianz in der Darstellung“ eines Gegenstandes, wenn sie mit der ihr vorgegebenen „Invarianz in der Beschaffenheit“ verglichen wird? HOTZ (1999, Kapitel 10) geht vom Grundsatz der *Invarianz in der Struktur* eines Gegenstandes und von der *Varianz in der Form* desselben Gegenstandes aus. Die Lehrperson in der Sportpraxis soll sich folglich zur Beantwortung der Frage, ob in einer Bewegung ein Fehler, ein Mangel oder eine Abweichung vorliegt (vgl. ebd. Kapitel 10.3.), unbedingt mit mehr als nur einer Aufgabenstellung zu einer bestimmten Lernsituation beschäftigen. Es geht darum, zu erkennen, ob ein invariantes Kriterium (in einer Bewegung) falsch, ungenügend oder abweichend interpretiert wurde, oder ob es sich um eine auch mögliche Interpretation des Betrachters aus seiner inneren Sicht handelt, die gegebenenfalls die Erscheinungsform (der Bewegung) betrifft und auch zum erwünschten Ziel führen kann. Wir wissen wenig um die Entscheidungsmerkmale, die zur Definition von Invarianz (in einer Bewegung) nötig sind.

Zum Erkennen (einer Bewegung) ist beim Lernenden vielleicht das Erkennen eines einzigen invarianten Kriteriums ausreichend (Bewegungstalent?). Viele Lernende benötigen aber mehrere Kriterien, um eine Bewegung zu verstehen und diese auszuführen. Diese Verdeutlichung durch vermehrte Kriterienvermittlung könnte als Varianz in der Aufgabenstellung bezeichnet werden

Die Darstellung und Vermittlung von Modellinhalten kann durchaus mit dieser Betrachtungsweise verglichen werden. In der Mehrzahl bestehen Modelle aus geometrischen Formen oder / und Begriffen. In einzelnen Darstellungen kommt die Farbe als Strukturelement dazu.

Der Modellbauer entscheidet sich i.S. der Invarianz für eine geometrische Form oder für eine Kombination aus Formen, Begriffen und Farben. Es ist dabei anzustreben, dass die „Kernstruktur“ (Invarianz) des Modells auf den ersten Blick erkennbar ist. Nur so ist die Redundanz der Modelldarstellung so klein wie möglich und gleichzeitig wird die Abundanz angestrebt.

Die Varianz in einer Modelldarstellung zeigt sich demnach in der Verwendung von Elementen zur Optimierung der Aussagequalität und hat einzig die Aufgabe der Verdeutlichung. Variable Darstellungskriterien müssen also überlegt in ein Modell integriert werden, da eine Vergrößerung der Modellvarianz i.S. der vorangehenden Ausführungen (siehe auch Kapitel 3.1) zur Unübersichtlichkeit führt.

4.2 Die Funktion der Lehr- und Lehrwirksamkeit des Modells in der Didaktik – Welche Modelltypologie für welche Darstellung?

4.2.1 Die „Metapher“ als Versuch der Funktionserklärung des Modells in der Didaktik

Der amerikanische Bildungsforscher J. BRUNER (1976) stellt vor dem Hintergrund der damaligen amerikanischen Schulverhältnisse den Begriff „Intuition“ und den Einbezug der Erfahrungswelt des Lernenden ins Zentrum seiner Untersuchungen.

„(...)es bedarf eines Lehrers, der dem intuitiven Schüler gleichzeitig Anerkennung und Richtigstellung bieten kann“ (BRUNER 1976, 75).

Die intuitive Erfassung von Kernideen und Wissensstrukturen soll gegenüber dem Lernen von Fakten den Vorzug erhalten, sollen die Lernenden schon in einem frühen Niveau des Verstehens an die Zusammenhänge herangeführt werden. Da es den Schülern leichter fällt, den Schritt vom intuitiv Gelernten zum später Erfahrenen zu machen, soll die Intuition als eine metaphorische Art der Vermittlung schon im frühen Lernstadium thematisiert werden und sollen Zusammenhänge strukturell richtig, aber faktisch weniger komplex vermittelt und erlebt werden. So lautet eine These in BRUNERS Aussage sinngemäß wiedergegeben:

„Wissen kann nur dann erfolgreich vermittelt werden, wenn sich Lehrende dem Wissensniveau der Lernenden altersstufengemäß anpassen. Schulisches Lernen in der Intuition der Lernenden zu verankern, heißt deshalb primär, ihre intuitiven Auffassungen und Intuitionen ernst zu nehmen! Dies gilt in hohem Maße vor allem für jüngere Kinder. Werden Intuitionen vom Lehrenden ernst genommen, können sie mit dem diskursiven bzw. analytischen Wissen verbunden werden. Diese Verbindung von intuitivem und diskursivem Wissen ist die Grundlage allen echten Verstehens.“ (vgl. ebd. 1976, 77).

Hierzu leistet HALLER (1974) einen wesentlichen Beitrag mit den bereits erwähnten metaphorischen Geschichten aus der amerikanischen Satire von Peddiwell (R.H.W. BENJAMIN), der mit dem Säbelzahncurriculum das Bild der Erziehungswerte zwischen Erziehungsziel und Erziehungsinhalt zu zeichnen versucht (vgl. Kapitel 3.2.2).

Die Metapher gilt auch bei HERZOG (1984,72) als eine Möglichkeit der Vermittlung und der Reflexivität (Selbstbezug). Sie versucht die Schwierigkeiten in der Anschaulichkeit nicht mit wissenschaftlichen Operationalisierungen von außen zu lösen, sondern arbeitet mit einem „Bild des Bildes“ (vgl. ebd., 72).

4.2.2 Die „Erkenntnis“ als Versuch der Funktionserklärung des Modells

Zur Bildung von Theorien über einen Gegenstand bedarf es einer Vorstellung über denselben oder über die Methode des Sich – Vorstellens. Die Erkenntnistheorie als Reflexionswissenschaft (vgl. PRAUSS 1980) versucht hier eine fokussierende Ordnung anzustreben. PRAUSS versucht in seiner Darstellung vom *undeutlichen Erkennen* zum *deutlichen Erkennen* zu gelangen, indem er die „Abbildtheorie“, die „Schlusstheorie“ und die „Deutungstheorie“ falsifiziert und danach auch innerhalb der Erkenntnistheorie für eine

Verwendung im Dienste des Modellbegriffs katalogisiert. Nachfolgend sind diese drei Theorien näher besprochen.

4.2.3 Die „Abbildung“ als Versuch der Funktionserklärung des Modells

In der täglichen Erfahrung sind innerhalb der Objektwahrnehmung physische oder psychische Abbilder zu unterscheiden. Das Physische wird nach Platonischer Sicht als materialistische Wahrnehmung eines Objekts, im Sinne der Wahrnehmung mit dem Netzhautbild eines Objektes beschrieben. Das Psychische ist demnach als die Vorstellung, als die Sinnesempfindung zu sehen (PRAUSS 1980, 29-37). Deutliche oder undeutliche Abbilder eines Gegenstandes zeigen sich danach im Grad ihrer Wahrheit oder Falschheit, genauer im Grad der Anzahl der wahren und falschen Aussagen innerhalb eines Abbildes, das man sich von einem Gegenstand macht. PRAUSS verwendet hier den Ausdruck „mehr oder weniger wahr“ und „mehr oder weniger falsch“ und gelangt damit zur Erkenntnis, dass das Abbild nicht quantitativ, sondern qualitativ gemessen werden muss.

Das Abbild als ein Seinsgebilde bekommt erst seine Aussagedimensionen, wenn es mit der Sinnlichkeit in Verbindung gebracht wird, also Begriffe dieses Seinsgebildes unterstützt. In diesem Moment kann es aber nicht mehr als reines Abbild eines Gegenstandes bezeichnet werden.

PRAUSS führt dazu aus, dass:

„...bloße Sinnlichkeit ohne Verstand, bloße Sinneseindrücke ohne Begriffe, noch kein Sehen von etwas sind und noch keine Erkenntnis bilden, für die etwas zum Gegenstand wird.“ (PRAUSS 1980, 34).

Die maximale Deutlichkeit der Erfassung eines Gegenstandes erfordert also neben der reinen Wahrnehmung auch den Verstand, der es ermöglicht, durch Vergleiche und Wiedererinnerungen zur „Wahrheit“ (aletheia) oder wie Phaidon (vgl. PRAUSS 1980, 35) Platon interpretiert, zur „Deutlichkeit“ zu gelangen.

Abbildtheorien, und hier das Modell als Abbild eines Gegenstandes, sind also immer „Halbwahrheiten“ in Bezug auf ihren quantitativen Aussagegehalt. Sie können jedoch im Bezug zum qualitativen Wahrheitsgehalt „das Wichtige“ eines Gegenstandes „mehr oder weniger selektiv“ zum Ausdruck bringen. Dazu bedarf es allerdings der Vergleichsmöglichkeiten und des Verstandes in Zusammenhang mit der reinen Anschauung.

Die Vermischung der reinen Modelldarstellung (Anm. P.D.: Funktion) mit den Wissensbegriffen und Verstandesbezügen (Anm. P.D.: Struktur und Form) macht demnach den Unterschied zwischen dem reinem Abbildes oder auch der Darstellung eines Gegenstandes und dem eigentlichen Modell eines Gegenstandes aus.

4.2.4 Der „Schluss“ als Versuch der Funktionserklärung des Modells

Aus etwas einen „Schluss“ ziehen, bedeutet nach DESCARTES (1596-1650) die Erfahrung von Objekten, die als Schluss, als ein „concludere“ gesehen werden können. Auf etwas schließen bedeutet aber Prämissen zu diesem Schluss aus den gemachten Sinneseindrücken zur Verfügung zu haben und diese zu einem Satz oder zu einem Urteil zu fassen. „Wahr“ oder „falsch“ unterliegt somit den gemachten Sinneseindrücken und bleibt relativ. Der Schluss wird auf die Prämissen zurückgeführt und bleibt unbeantwort-

tet, da Prämissen eben Sinneseindrücke und Empfindungen sind, die dem Urteil vorausgehen.

PRAUSS führt hier das Beispiel des wahren oder falschen Schlusses mit einem Beispiel an. „Dies ist ein Stein“, als Schluss der eigenen Sinneseindrücke, betrifft ein Objekt der Außenwelt und zeigt einen Schluss aus bestimmten Ursachen. Diese Ursachen hinterfragt, gelangt man aber sofort zur Einsicht, dass der Schluss nur ein Urteil über etwas ist, das aus inneren Sinnesdaten entstehen konnte. Die Aussage wäre zu korrigieren zu: „Was ich sehe, ist ein Stein“ und damit ist eigentlich gemeint, „Aus dem, was ich sehe, schließe ich auf einen Stein“. Aus dem Gesehenen kann also nur auf einen Stein geschlossen werden, denn die inneren Eindrücke sind Nachempfindungen über etwas, das ein Stein aber auch etwas anderes sein könnte, das der Struktur, Farbe oder Form nach einem Stein gleichkommen könnte. Die Wahrnehmung eines Gegenstandes ist immer die *Innere Welt* der Sinnesdaten und nicht eine Wahrnehmung der Außenwelt selbst, über die wir nach DESCARTES (in: HERZOG 1984) nicht eine unsichere, sondern gar keine Erfahrung haben.

Schlusstheorien und hier das Modell als Schluss auf einen Gegenstand, können lediglich einen Verweis darauf machen, was der Verfasser eben dieses Modells aus der Erfahrung seiner Innenwelt über einen Gegenstand darzustellen vermag. Es bleibt aber schließlich dem Betrachter dieses Modell überlassen, was er aus den Empfindungen seiner eigenen Innenwelt in diesem Modell sehen will und wie er dieses Modell zu interpretieren vermag.

4.2.5 Die „Deutung“ als Versuch der Funktionserklärung des Modells

Über die Analyse der Abbild- und Schlusstheorie gelangt KANT (vgl. PRAUSS 1980, 66ff.) über den Begriff der Bestimmung „von etwas“ mittels der Erfahrung der Sinneseindrücke über „etwas“ zur Einsicht, dass Erkenntnis eigentlich im Wort „Deutung“ erst richtig ausgedrückt werden kann.

„Die Erfahrung als wahre oder falsche empirische Erkenntnis ist generell vergleichbar mit einem ganz speziellen Fall solcher empirischer Erkenntnis, nämlich mit dem Lesen eines Textes, das als ein Deuten von Buchstaben vollzogen wird. Solches Lesen nämlich ist etwas prinzipiell anderes als Buchstabieren, denn was wir lesen, sind nicht Buchstaben, sondern ein Wort, ein Satz, ein Brief, und das heißt. Jeweils der Sinn den Buchstaben nur vermitteln. Lesen wir, etwa ein Wort, so sagen wir zum Beispiel „grün“ und keineswegs etwa „Ge“, „Er“, „Ü“, „En“. (...) Was wir durch dieses empirisches Erkennen zum empirischen Gegenstand gewinnen, sind keineswegs die Buchstaben, sondern ihr Sinn.“ (ebd., 71).

Ein Fazit für die Verwendung von graphisch-verbale Modellen:

Im Gegensatz zu „abbilden“ und „schließen“ heißt „deuten“ also, dass etwas nicht der wahrgenommene Gegenstand selbst ist, sondern nur diesen Gegenstand „bezeichnet“ oder „bedeutet“! Da innere Wahrnehmung auf die Außenwelt schließt und dabei immer Gefahr läuft, einer Täuschung zu verfallen, weil sie auf einen Gegenstand der Außenwelt zielt, ihn aber vielleicht verfehlt, bedeutet dies für die Deutung mittels Modellen eine beschränkte Aussagekraft. Ein Modell von einem Gegenstand kann diesen Gegenstand mittels Deutungsversuchen umschreiben, bezeichnen oder seine Erkenntnis vermitteln helfen. Modell ist in diesem Sinne immer Hilfe zur Selbsthilfe des Erkennens (und Verstehens) von „etwas“ und nie die Erkenntnis selbst.

5 Zum Modellbegriff in der Sportdidaktik und in der Sportmethodik

5.1 Der Modellbegriff aus historischer Sicht der Modellentwicklung in der Sportwissenschaft und besonders in der Sportdidaktik

Antike Schriften von PHILOSTRATOS (ca. 240 n. Chr.) zur Vorbereitung von Athleten auf ihre Wettkämpfe weisen bereits einen hohen methodischen Stand auf. In der Antike ging es in der Gymnastik aber nicht um die rein praktischen Fähigkeiten, sondern auch um das Wissen und die Kunde der Leibesübungen. Gymnastik wurde als Wissenschaft der Leibesübungen bezeichnet. Typenlehre, Eignungslehre sowie die Wirkung von Leibesübungen können als die Voraussetzungen der heutigen Trainingslehre angesehen werden (vgl. FETZ 1996, 9).

Die historischen „Modelle“ der letzten beiden Jahrhunderte zeigen einen Paradigmenwechsel im Modellverständnis auf. Von GUTHSMUTHS (1759-1839), der das Modell „Gymnastik für die Jugend“ (SCHNEPFENTHAL, 1793) in Form der philanthropischen Leibeserziehung vertrat, gehen die Strömungen zu SPIESS (1810-1858) und damit zum Modell „Spiess“ mit formaler Elementarisierung und dem Turnen als Erziehungsmittel (vgl. HUMMEL 1995).

Auch PESTALOZZI (1746-1827) zeigte in der „Elementargymnastik“ (1807), dass die Bewegung als solche in Teilbewegungen zerlegt werden muss und so das Kind die allmähliche Schwierigkeitssteigerung vergisst (vgl. FETZ 1996, 10f).

Während der Zeit des Nationalsozialismus wechseln die Ziele im Modell „Politische Leibeserziehung“ hin zur Instrumentalisierung der Körpererziehung und des Sportes für die Ziele der Rassen- und Klassenideologie. Vertreter wie STÜNZER bringen die Ideologie der „Totalen Leibeserziehung, mit Erziehung zu Leistung, Wille und Einsatz“ als Weltanschauung in die Ideen der Leibeserziehung mit hinein (vgl. HUMMEL 1995, 38ff.)

Im Gegensatz dazu zeigt der Österreicher GAULHOFER (1885-1941) mit dem Modell „Natürliches Turnen“ die neue Strömung der inhaltlichen und methodischen Öffnung, gegen normierte Körperübungen und Bewegungsabläufe (vgl. HUMMEL 1995).

Nach dem 2. Weltkrieg stellt die „Allgemeine Methodik der Leibesübungen“ von FETZ (1961, 1. Aufl.) eine der ersten geschlossenen Abhandlungen der heutigen Zeit dar. Obwohl es sich um eine stark zielorientierte Methodik handelt zeichnet sie einen vollständigen Kreis des Wissens um Methodik und Didaktik der heutigen Zeit (vgl. FETZ, 1996).

Die Vorstellungen der Methoden in der Leibeserziehung können von der Antike bis zur heutigen Gegenwart immer als „Modellvorstellungen“ der Erziehung und der Wissenschaft der Leibesübungen gesehen werden. Die Elemente der Teilbetrachtung (PESTALOZZI), der Politerziehung durch Leibeserziehung (STÜNZER) oder der Ganzheitlichkeit (GAULHOFER) zeigen Denkmodelle von Erziehungsabsichten durch und mit „Sport“. Obwohl diese Menschenbildideale den Trend ihrer Zeit aufzunehmen versuchten und in gewissem Sinne Modellvorstellung waren, kann man sie nicht als Modell im heutigen Sinn darstellen

Die weitere Betrachtung soll auf die Modellvorstellung selbst fokussiert werden. Modellvorstellungen der Psychologie und der Pädagogik werden dabei ins Zentrum gestellt, weil sie die gemeinsame Sprache in der Struktur der unterschiedlichen Aussagen darstellen. Die im Kapitel 2.4 aufgearbeitete Modellsystematik aus der Sicht von HERZOG und von HOLZKAMP sind die Kerngedanken der funktionellen Betrachtung von Modellen.

Aus dieser auf das Modell orientierten Sichtweise kann die Beurteilung der Lehrwirksamkeit von Modellen erst entstehen. Sie ist abhängig von der Methode und damit auch von der Funktion des Modells in der Ausbildung.

Der Begriff der Sportdidaktik existierte vor 1970 kaum. Die allgemeine Didaktik wurde in den letzten Jahren in Bezug auf die *Alltagsorientierung der Sportlehrer* durch LANGE (1975 und 1984) und in der Dimension der „*Mehrperspektivität*“ im Bereich des *Sportunterrichts* durch KURZ (1977) begründet und gefördert.

GRÖSSING (1979) schuf mit dem Aufzeigen des *Spektrums der Sportdidaktik* eine Gesamtübersicht, die eine Ordnung innerhalb der Begriffe der Sportdidaktik anstrebte.

Beeinflusst von diesem „Sich ausrichten“ auf die Sportdidaktik wurden die erwähnten Untersuchungen in den Bereichen der Unterrichtstechnologie auf den Sport angepasst und so für dieses Fach instrumentalisiert. EGGER (1979) zeigt dies für das *Curriculum der schweizerischen Turn- und Sporterziehung* auf. Dabei werden Modelle und Ansätze der Sportdidaktik als *Bildungslehre* (SCHMITZ 1979), *Didaktik auf der Grundlage der Kybernetik* (UNGERER 1979) und schließlich die *Sportdidaktik in der Lehrerbildung* (HAAG 1979) fokussiert. Eine umfassende Arbeit auf dem Gebiet der Modell-Deutung ist bei HAGEDORN (1990) zu finden. Er stellt „Modell“ als Person-Umweltmodell, als Kybernetisches Modell bis hin zu Kommunikations- und Handlungsmodellen dar.

Wohl kann der Modellbegriff in der Sportdidaktik / Sportmethodik bis zu einer bestimmten Komplexität gedeutet werden. Eine große Anzahl theoretischer, didaktischer und praktischer Ansätze können historisch gesehen zur Verdeutlichung und Erklärung des Modellbegriffs herangezogen werden. Obwohl für unterschiedliche Situationen, Handlungen oder Beziehungen ausgewählt, gereiht und dosiert, können sie den Durchblick zu einer klaren Aussage i.S. des Modells aber nicht restlos herstellen.

5.2 Zum aktuellen Modellbegriff in der Sportdidaktik

Ein dargestellt. HUMMEL/ BALZ (1995) arbeiten die Modelle des 19. Jh. In einem Aufsatz der Modellentwicklung in der Sportdidaktik auf, welche die Entwicklung beeinflussen und die Brücke zur Gegenwart bilden.

HILMER (1995) stellt in seinen Differenzierungen fachdidaktischer Modelle der Gegenwart unterschiedliche Konzepte im Überblick dar. Die dabei gewonnene Erkenntnis der Entwicklung von Konzepten hin zu Modellen soll in der Folge dieses Kapitels an einigen Beispielen aufgezeigt und als Prozess verdeutlicht werden.

Ich werde mich hier der Übersicht und Vereinfachung halber auf die Struktur der Aussage über die Modellkonzeption konzentrieren.

Die ausgewählten Modelle sind graphisch-verbaler Natur, sollen einen beispielhaften Charakter haben und aus der Sicht der Sporterziehung an den Schulen und Hochschulen der Schweiz gesehen werden.

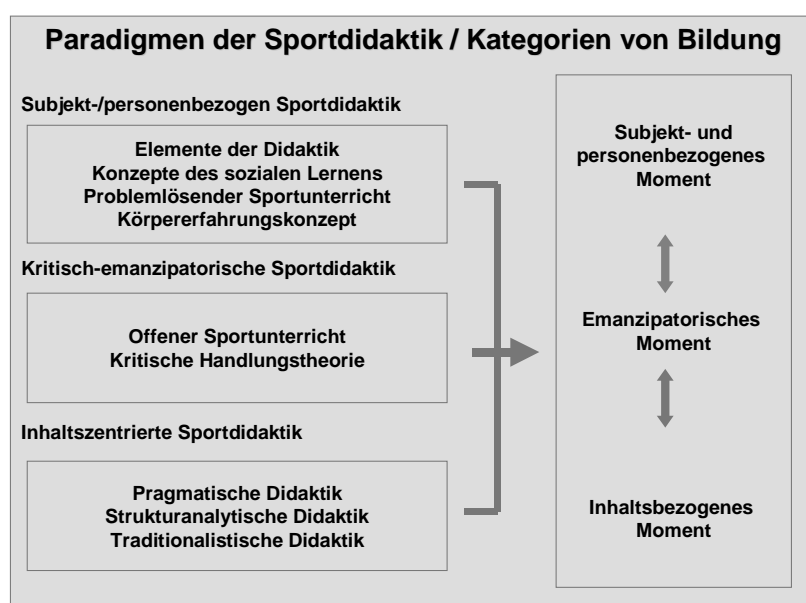


Abb. 5: Darstellung der Hauptströmungen der Didaktik auf einen Blick in einer Zusammenstellung (HILMER 1995,170)

Eine Feststellung von umfassender Reichweite zeigt HAGEDORN (1990) in einem „Studienbrief der Trainerakademie Köln“ mit dem Titel „Wissenschaftliche Modelle zur Deutung der sportlichen Praxis“. Die festgestellten Fakten werden hier vom Trainerberuf auf das Lehramt übertragen und so die Aussage für die Ausbildung der Turn- und Sportlehrpersonen zugänglich gemacht.

Drei Modellkategorien der Praxis (Prognosemodelle, Experimentalmodelle und Operative Modelle) und ein Theoriemodell werden als Feld der Untersuchungen aufgezeigt:

Im Weiteren spricht HAGEDORN (ebd., 22) auch vom Training als Modell des Wettkampfes und denkt an vorweggenommene Situationen, in denen Wettkampfmerkmale

ausgewählt und vor- oder nachvollzogen werden. Zu den Modellkategorien sind drei Thesen vorgeschlagen:

1. „Der Sportpraktiker kennt oftmals nur die Sportpraxis (...)“ der Sportlehrperson und des Schülers. „Diese Praxis wird von der Intuition, nicht aber von irgendeinem abstrakten Modell geleitet“ (vgl. ebd., 20).
2. „Aus der Sicht des Sportpraktikers erscheint alles Theoretisieren und Spekulieren über Zusammenhänge zwischensportlicher Praxis und wissenschaftlichen Modellen als wirklichkeitsfremd und abstrakt, störend und überflüssig.“ (vgl. ebd.)
3. „Wissenschaftliche Modelle vernachlässigen den Einzelfall, leisten aus konkretem Handeln überzeitliche Regeln ab und ersetzen Handeln durch Denken.“ (vgl. ebd.)

Diese drei Thesen, für die Trainerpersonen gedacht, passen auch für viele Ausbildungsgänge und zeigen die Spannung zwischen Theorie und Praxis bestens auf. HAGEDORN zeigt Modelle auf, die sich an die Modellkategorien von HUMMEL (1995) und HILMER/ELFLEIN (1995) sowie an die Modellvorschläge der in der Kapiteleinführung genannten Autoren anlehnen und führt diese in praktische Beispiele über. In der Folge soll eine Übersicht die Feststellungen HAGEDORNS aufzeigen und den Modellbegriff in vier Kategorien darstellen:

• **Person – Umweltmodelle** – *Prozessbeteiligte, Lehr-Lernprozesssituation*

In diesen Modellen spiegelt sich der Prozess zwischen den Lehrenden und den Lernenden. Ebenfalls zeigen sich die Vernetzungen des Lehrens und Lernens, der Situation des Prozesses und der Bedingungen, unter welchen der Prozess stattfindet.

Die personalen und die situativen Komponenten des Unterrichtens sind hier in ihrer Struktur aufgezeigt und können die Intuition einer unterrichtenden Person modelliert unterstützen.

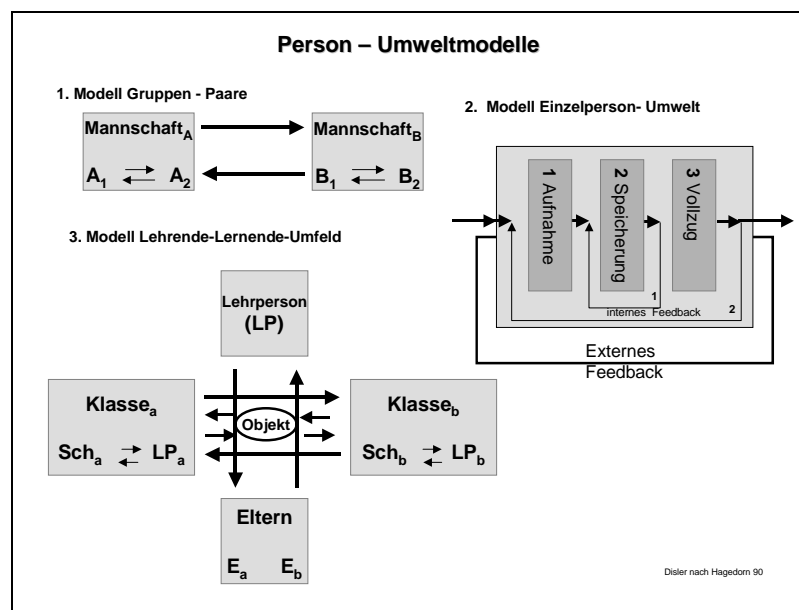


Abb. 6: Beispiele für Person-Umweltmodelle in HAGEDORN (1990, 27-40)

- **Kybernetische Modelle – Prozess als solches, Prozesseinflüsse**

In ihnen widerspiegeln sich die Vernetzungen des Prozesses und der Einflüsse, unter welchen der Prozess abläuft. Als Beispiel soll hier der kybernetische Regelkreis erwähnt werden.

- **Kommunikationsmodell** - Prozessverlauf

Der Ablauf eines jeden Lehr- und Lernprozesses, mitsamt den Prozess beeinflussenden Größen kann mit dieser Darstellung in seinen Kernstrukturen abgebildet werden und zeigt den Verlauf der Kommunikation zwischen Personen im Unterricht.

- **Handlungsmodell** - Prozessfaktoren, Prozesssituation, Prozessbedingungen

Die untenstehende Modelldarstellung zeigt die Vernetzungen aller komplexen, am Prozess beteiligten Faktoren und Personen sowie deren Situation innerhalb des Prozesses und die Bedingungen, unter welchen der Prozess stattfindet. Sie ist somit gleichermaßen die Zusammenführung der Prozesse, mit denen sich eine Person innerhalb einer Aufgabenbewältigung auseinandersetzen muss.

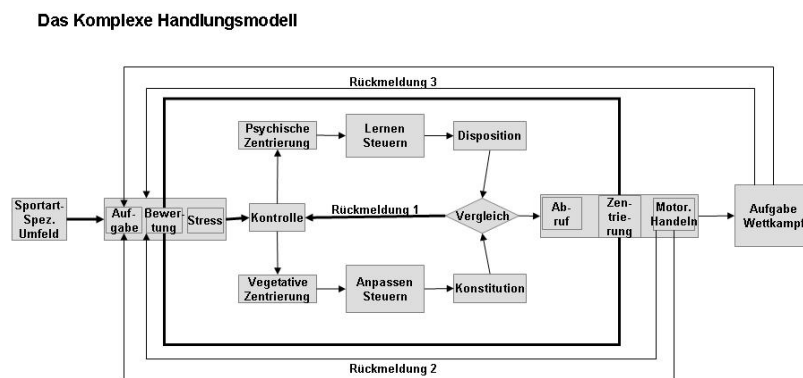


Abb. 7: Beispiel eines Handlungsmodells in HAGEDORN (1990,73-85)

Die Modell-Übersicht HAGEDORNS führt zu einer theoretisch-praktischen Sicht des Umgangs mit Modellen in der Ausbildung. Person-Umwelt Modell, Kybernetisches Modell, Kommunikationsmodell und Handlungsmodell werden in Praxisbegebenheiten ausgeführt und besprochen.

Im Kapitel 9.6 sind die qualitativen Merkmale der Modelltypologien berücksichtigt und aufgezeigt.

Als weiteres Beispiel soll die „Einführung in die Sportdidaktik“ (GRÖSSING, 1979) herangezogen werden

Die Darstellung GRÖSSINGS ist deswegen ausgewählt, weil die helvetische Sportdidaktik auf großen Teilen ihres Weges von seinen Gedanken beeinflusst wurde, wie dies EGGER (1977) im Lehrmittel „Turnen und Sport in der Schule“ aufzeigt. Im Beitrag zur

„Sportdidaktik als Theorie des Sportunterrichts“ (1979) geht GRÖSSING vom Modell der Didaktik als Mittlerin zwischen Lehre, Forschung und Deskription aus. Dieselbe Aufgabe soll das Modell auch innerhalb der Theorie im Unterricht einnehmen. Im folgenden Modell der unterrichtlichen Sportdidaktik stellt GRÖSSING in einen Würfel die Dimensionen der **Bedingungen- Entscheidungen - Evaluation** auf der einen Seite und das **Beziehungsgefüge des Unterrichts** auf der anderen Seite dar. Diese zwei Dimensionen werden mit der dritten Dimension, der **Interaktion** gekoppelt.

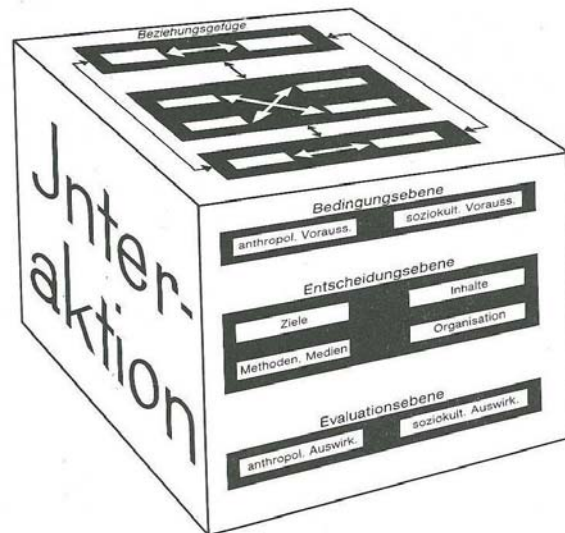


Abb. 8: Theorie des Sportunterrichts (aus: GRÖSSING 1979/ 94)

Innerhalb der Entscheidungsebene geht GRÖSSING von der „Daseinsgestaltung“ als Ziel des Sportunterrichts aus.

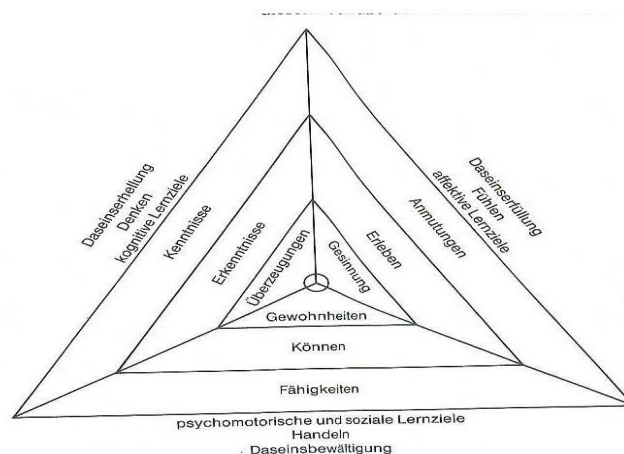


Abb. 9: Daseinsgestaltung als Ziel des Sportunterrichts (aus: GRÖSSING1979/97)

Die oben gezeigte, additive Zusammenstellung zeigt sowohl die Ziele der Didaktik als auch deren Auswirkungen auf die Intentionen der Erziehung allgemein. Es ist aber dem

Leser überlassen, einen Zusammenhang darin zu erkennen, weil Begriffe wie „Fähigkeit, Können und Gewohnheit“ wohl nicht in kausalem Zusammenhang gesehen werden können.

Das **Beziehungsgefüge** als Wechselwirkung innerhalb der didaktischen Entscheidungen (Ziele, Voraussetzungen, Inhalte, Verfahren) fehlt hier. Die Evaluation als Mittel zum Widerlegen dieser getroffenen Entscheidungen hat Steuercharakter im Beziehungsgefüge des Unterrichts.

Das interpersonelle Geschehen oder die **Interaktion** kann nicht lediglich als didaktisches Element angesehen werden, sondern ist in allen Bereichen der Beziehungs- und Bedingungssebene ein relevanter Bezugspunkt.

Diese 1979 veröffentlichte Arbeit zeigt eine der damals vorhandenen Maximen des Sportunterrichts. Wenn die prozessorientierte, schülergerechte Komponente hineingedacht ist und der Bezug und die Rückwirkung der Einzelbegriffe hergestellt werden, dann kann diese Vorstellung von Sportunterricht durchaus in die heutige Zeit hinein Leitfunktion erlangen.

5.3 Aufgaben und Ziele der Sport-Dida-Methodik

In der Zusammenfassung seines Beitrages zur „Integration in der bewegungswissenschaftlichen Modellbildung“ geht WIEMEYER (1996) auf die Merkmale und auf die Angemessenheit der Modelle ein. Dabei stellt er fest, dass die Modelle in der (Bewegungs-) Wissenschaft die Merkmale der Reduktion und Abundanz aufweisen und dass es dabei gilt:

„... zu prüfen, ob die im Modell abgebildeten Eigenschaften tatsächlich im Hinblick auf den Modell-Zweck wesentliche Merkmale des Originals sind.“ (WIEMEYER 1996,5)

Er zeigt in seinem Beitrag im folgenden Defizite einzelner ausgewählter Modelle auf. Dabei stellt er fest, dass vor allen Dingen *apriorische Modellbildung, mangelnde empirische Grundlegung und theorielose Orientierung* die fehlende Angemessenheit von Modellen bewirken.

In diesem Sinne hält er sich im Vergleich zu den Aussagen, die wir im Kapitel 3.1.4. diskutiert haben, an die Feststellungen von STACHOWIAK (1992), der im Modell eine Einschränkung des Originals in Bezug auf Subjekt, Zeitspanne und Operation sieht. Operation

„...x ist Modell des Originals y für den Anwender k in der Zeitspanne t bezüglich der Intention z.“ (ebd. 1992,219)

Nach MARR (1982,24-27) sind, wie in Kapitel 3 erwähnt, drei Ebenen, auf denen ein Modell verstanden werden muss:

- Die strategische (Ist-Soll) oder computationale Ebene, die Gründe für die Angemessenheit des Ziels (Input-Output Repräsentation) bezüglich der zu lösenden Aufgaben angibt.
- Die repräsentative oder algorithmische Ebene, die Fragen nach Input und Output regelt und wie sie verbunden sein sollen.
- Die Realisations- oder Implementationsebene, die physikalische Realisierungen regelt.

Die allgemeinen Modellfragen, die WIEMEYER aus verschiedenen Quellen ableitet, stehen den Faziten in den vorangegangenen Kapiteln nahe, die meinerseits aus den

Arbeiten von HOLZKAMP (1972) und CAMPBELL & STANLEY (1973) abgeleitet wurden. Beide werden auch bei HERZOG (1984,26 ff) in Betracht gezogen und mit den Betrachtungen von FLECHSIG (1996) verstärkt.

Es geht also in der Sportdidaktik oder im Modell dieser Didaktik um folgende Fragen:

- Werden die entscheidenden Merkmale des Originals Mensch in den Modellen abgebildet?
- Werden wichtige Originalmerkmale übergangen?
- An welchen (impliziten oder expliziten) Vorannahmen bzw. Vorbildern orientiert sich die Modellkonzeption?
- Werden Modellannahmen hinzugefügt, die mit dem Original nicht vereinbar sind?

In der Folge können wir uns mit den Gedanken WIEMEYERS an die Forderungen nach der inneren und äußeren Reflexion (vgl. HOLZKAMP 1972) zurück erinnern, in denen die Validierung auf den drei Bereichen Erkenntnistheorie, Wissenschaftstheorie und Theorie-Praxis-Verhältnis aufgebaut ist.

Die Aussage eines Modells ist folglich so groß, wie die nachweisbare Entstehung desselben auf den eben genannten Bereichen.

5.4 Funktion von Modellen in der Sport-Dida-Methodik

Will man die vorangehenden Kapitel der Ausführungen zu einer Synthese bringen, so könnte diese Aussage folgendermaßen lauten:

Der Einsatz von Modellen zum Erkenntnisgewinn und zur Wissensvertiefung ist ein in der Wissenschaft gebräuchliches Verfahren. Durch die Verdeutlichung mit Modellen können komplizierte und mannigfach ineinander verwobene Vorgänge, die nur schwierig erklärbar und deswegen auch schwer verstehbar sind, auf einfachere Art dargestellt werden (vgl. ZEHETMAYER, 2000).

Modelle vermitteln dem Beobachter oder dem Leser in kurzer Zeit Einsicht und wesentlichen Erkenntnisgewinn, sofern sie das Wesentliche sichtbar machen können. Dieses Sichtbarmachen ist also eine der wesentlichen Funktionen eines Modells.

Insofern gelten für das Modell in der Sportdidaktik die folgenden Forderungen:

- 1. Das Modell soll Lehr- und Lernvorgänge abstrahiert unterstützen.**
- 2. Das Modell soll die Interaktion zwischen dem Lerninhalt und dem Dialog zwischen Lehrenden und Lernenden aufzeigen.**
- 3. Das Modell soll motorische Merkmale vereinfacht auf Kernfunktionen der Bewegung reduzieren können.**
- 4. Reduktion und Abundanz in einem Modell sollen sich die Waage i.S. der jeweiligen Aussage halten.**

Aus den Feststellungen der Annäherungen an den Modellbegriff ist ersichtlich, dass das Modell eine Wiedergabe des Originals im weitesten Sinne sein soll. Auch sind die Faktoren seiner Verwendung definiert. Wenn nun ein Modell für die Sportdidaktik gefragt ist, so baut dieses auf derselben wissenschaftlich vorgegebenen Voraussetzung auf.

Das Modell in der Ausbildung im Sport soll die Struktur eines Gegenstandes an die entsprechenden Zielsetzungen angepasst und für die anzusprechenden Alters- oder Personengruppe auf einer bestimmten Lernstufe (vgl. Kapitel 10.2.2.1) darstellen können.

Die Struktur des Lerngegenstandes soll zum Zweck der besseren Erkennbarkeit und somit einer verbesserten Lehrwirksamkeit modelliert wiedergegeben werden.

Das Wiedergeben der Struktur eines Gegenstandes in einem Modell ist an das „Gesetz der angenäherten Abbildung, der bestmöglichen Reduktion und der größtmöglichen Abundanz“ gleichzeitig gebunden. Die Lehrwirksamkeit soll wenn immer möglich vertieft werden und so wird die Funktion des Modells zur angenäherten Veranschaulichung einer darzustellenden Wirklichkeit.

5.5 Modellanwendung am Beispiel methodischer Hilfsmittel, Lernhilfen und Bewegungsinformationen (Methodische Modelle als [Prozessmodelle im Dienste des „Womit“ und des „Wie“](#) !)

Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich zunächst auf die Frage des „Womit“. Die Werkzeuge des Unterrichtens sind am einfachsten im Modell darstellbar. Additiv-kompositorische Darstellungen (vgl. Kapitel 8.1.3) zeigen übersichtlich die Mittel, mit denen der Unterricht methodisch angegangen werden kann. FETZ (1996,105-150) zeigt mit der Auswahl, Reihung und Dosierung von Bewegungsinformation und Lernhilfen eine Struktur auf, die auf die Verwendung von Modellen im Unterricht übertragen werden kann.

Die Darstellungen von FETZ zeigen kognitive Hilfen in einer Modelldarstellung für den Unterricht als verbale (Bewegungsbeschreibung), optische (Vorzeigen oder Vormachen), rhythmisch – akustische (Klatschen oder Musikbegleitung) und taktile Hilfen (Sichern durch Lehrperson) auf.

Das „Womit“ ist hier durch schematische Darstellungen aufgezeigt und übernimmt innerhalb der Gesamtübersicht über die schematischen Lernhilfen (vgl. ebd., 107) eine Modellwirkung für die am Unterricht beteiligten Werkzeuge und deren Einsatz. Dies ist der Fall, obwohl grundsätzliche Anforderungen des Modells als solches nicht erfüllt sind. Die situative Auswahl, die Reihung und die Dosierung der Hilfen (vgl. HOTZ 1997) sind, wie bereits erwähnt, der Lehrperson überlassen und stellen die wohl größte Anforderung in der Unterrichtsstrukturierung dar. Sie sollen in der Frage nach dem „Wie“? angegangen werden. FETZ geht hier also nicht über die beschreibende Art seiner Darstellungen hinaus und vermag somit den Schritt zum echten Modell (vgl. Kapitel 6.1) nicht zu machen. Wohl aber mag die Übersicht zu zeigen, dass es in der Aufschlüsselung der Psychischen Lernhilfen um die Anliegen geht, die ein Modell erfüllen muss, wenn es als Modell lernwirksam sein will.

Nach der Klärung des „Womit“ soll die Frage der Unterrichtsstrukturierung oder des „Wie“ angegangen werden. Hier spricht man einerseits von der Reihung und der Dosierung der oben erwähnten Hilfen aber auch von der Methode, wie allgemeine didaktischen Modelle im Unterricht eingeplant und angewandt werden sollen.

In einem zeitlich orientierten Schema sind die psychischen Hilfen (vgl. FETZ 1996,109) hier als emotive Bewegungsinformationen näher aufgeschlüsselt. Sie stellen den Bereich der verbalen Informationen innerhalb eines Gesamtschemas der Hilfen im Unterricht dar.

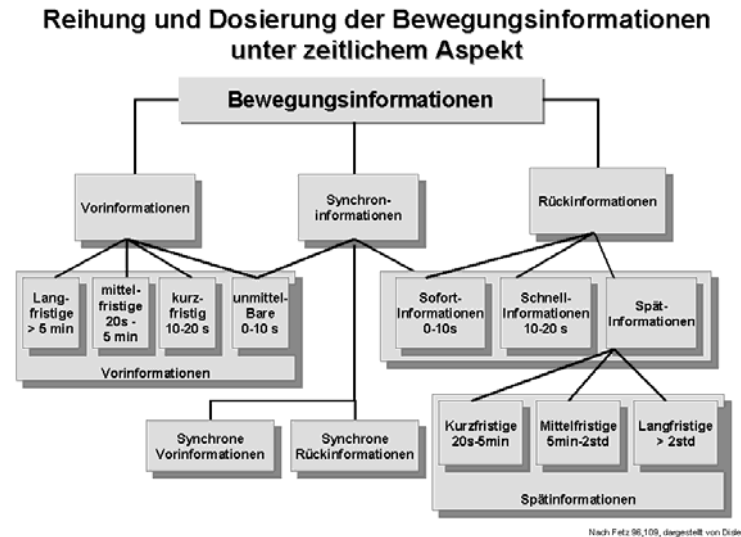


Abb. 12: Schematische Gliederung der Bewegungsinformationen unter zeitlichem Aspekt (FETZ 1996, 109)

Wie können nun die Feststellungen des „Womit“ und des „Wie“ in die Anwendung auf der Metaebene integriert werden?

Die zeitliche Strukturierung im oben erwähnten Modell kann als zeitliche Strukturierung im Einsatz von Modellen im Lernprozess gesehen werden. Ein Modell des Lehrens und Lernens als Ausbildungsmodell beinhaltet eine Gesamtsicht jeglicher am Lernprozess beteiligter Personen, Prozessverläufe und Situationen. Ein solches Modell soll die relevanten Lehr- und Lernprozesse dialogisch und in gegenseitiger Abhängigkeit aufzeigen. **Wenn die Darstellung von FETZ auf einer Metaebene nun als Reihung und Dosierung für den Einsatz von didaktischen Modellen im Unterricht verwendet wird, entsteht aus der Additiven Darstellung ein Kompendium zur Verwendung des Modells innerhalb der Akzentuierungen eines Lernprozesses. Die Voraussetzung des exakten zeitlichen Einsatzes, wie sie bei FETZ für Bewegungsinformationen gilt, ist jedoch beim Einsatz von Modellen im Unterricht untergeordnet.**

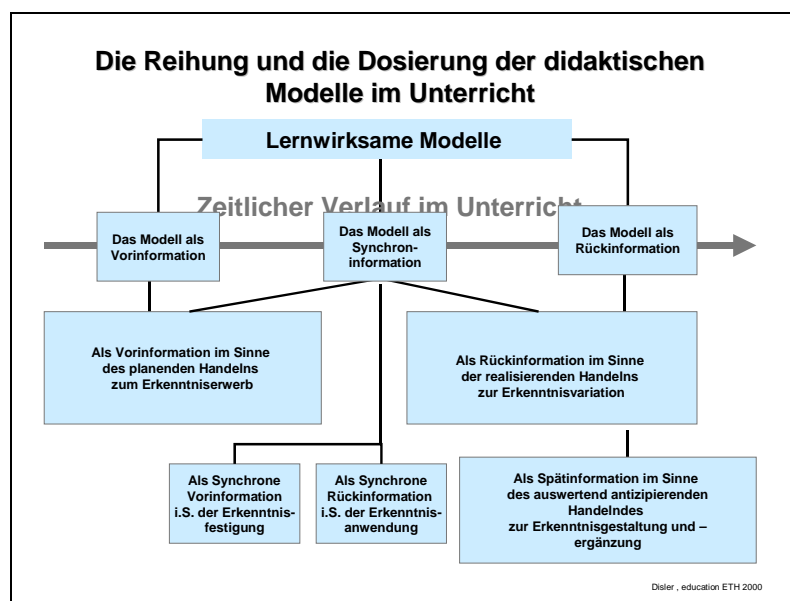


Abb. 13: Methodische Modelle im Dienste des „Wie?“

Die Modellanwendung als Vorinformation zukünftigen Handelns geschieht im Sinne einer einführenden Orientierung oder im Sinne der Frage „Worum geht es?“.

In Verwendung des Modells als Synchroninformation steht die Differenzierung der zur Verfügung stehenden Mittel im Zentrum (Was steckt dahinter?) sowie die jeweilige Entscheidung im Bezug zur Sache („Davon gehen wir aus!“). Für das Modell als lernwirksames Mittel des theoretischen oder praktischen Erkenntnisgewinns stellt sich im Wesentlichen auch die Frage der Auswertung. Diese Frage ist in der Rückinformation als Retrospektive wichtig und kann bedeuten: „Welche Einsicht wurde gewonnen?“ und „Welche neuen Einsichten für die künftige Anwendung haben sich ergeben?“

5.6 Von einer begrenzten zu einer optimalen Wirksamkeit von Prozessmodellen in der Sport-Dida-Methodik

Die behavioristische Sicht (vgl. Kapitel 2.3.2.3) der Modellwirkung, bedeutet nach WATSON (1968) die beliebige Formbarkeit des Menschen zum Genie oder zum Verbrecher. Ebenso gehen OSER/ALTHOF (1992) in der „Moralischen Selbstbestimmung“ u.a. auf den Erziehungsvorgang als „Einbahnstrasse“ ein. Die Lernenden als Befehlsempfänger oder Ausführungsorgane werden so über den Wertübermittlungsansatz definiert, wie er in den institutionalisierten Curricula z.T. noch heute verwendet wird.

Wenn man diesen technologischen Ansatz der Erziehung (vgl. KOHLBERG & MAYER 1981, 52) genauer betrachtet und im Sinne des Modells als lernwirksames Instrument interpretiert, so zeigt sich eine übermittelnde Lehrstrategie als Quintessenz. Diese für den Lernenden als gerecht zu bezeichnen, wäre gefehlt. Der **Absolutheitscharakter** (vgl. LUTHER 1998, 80) als eine unreflektierte Gewohnheit, die **fehlende Legitimation** von Werten und Tugenden, ein **fehlender Konsens über die zu vermittelnden Werte** im Unterricht u.a.m. fordern einen **Wandel in der Auffassung von „Übermittlung“ zu „Vermittlung“**.

Sollen Modelle im Sinne der Vermittlung lernwirksam sein, so geht ihre Lehrwirksamkeit nach HOTZ (1997) mit „Ganzheitlichkeit“ (vgl. ebd., 66f.), „Handlungsfähigkeit“ (ebd., 152ff.), „Relevanz der gewählten Mittel“ (vgl. ebd., 70ff.) und Dialog zwischen Lehrenden und Lernenden (vgl. ebd., 25 und 179) einher.

Die schon erwähnte Adaptation des Modells auf die aktuellen normativ – situativ – personalen Voraussetzungen und die Funktionen (vgl. Kapitel 2.3.1), die es wahrnehmen soll, seien hier vorausgesetzt.

5.7 Kategorisierung ausgewählter Prozessmodelle aus unterschiedlichen Wissenschaftsbereichen im Hinblick auf die Verwendung in der Sportdidaktik

5.7.1 „Prozessmodell“ versus „Darstellung“ im Allgemeinen

Die „Darstellung“, allgemein als die Wiedergabe von „Etwas“ definiert, muss in Relation gesetzt werden zu der mit ihr ihrerseits verbundenen Absicht. Über die Verwendung des Wortes in verschiedenen Bereichen der Wissenschaft kommen wir der Bedeutung des Begriffs näher.

So wird die Darstellung in der *Botanik als analog-zeichnerisches Element einer Aussage* (Blüten-Diagramm) verwendet. In der *Statistik hingegen bedeutet die Darstellung eine logische Abbildung* i.S. einer Veranschaulichung von statistischen Größen und Größenbeziehungen. Meist werden mathematisch regelmäßige Formen (Kreise, Quadrate, Rechtecke) als Stab-, Säulen-, Kreis-, Baum-, Polar-, Strahlen- oder Linien-Diagramme verwendet.

In der darstellenden Geometrie zeigt sie die perspektivische Projektion dreidimensionaler Körper in die Zeichenebene. In der Optik wiederum bezeichnet die Darstellung Bildprojektionen. In der Psychologie ist der psychische Vorgang, bei dem subjektive Qualitäten als Eigenschaften äußerer Gegenstände oder anderer Personen erlebt werden, als Darstellung bezeichnet. Schließlich wird die Darstellung *in der Statistik als Ökonometrie*, in Form von meist langfristigen hypothetischen Prognosen verwendet und in *der darstellenden Kunst zeigt sie sich als Schauspiel- und Tanzkunst sowie Pantomimik* (vgl. BROCKHAUS 1999, 235f).

5.7.2 „Prozessmodell“ versus „Tabellarische Darstellung“

Die *Tabelle* als Mittel der Darstellung eines Inhaltes kann zwar als additive Aufzählung eine lesefreundliche Ordnung im Sinne des Leseflusses und einer Gesamtsicht vermitteln. Einem Zusammenhang und einem Beziehungsgefüge der Aspekte, die ein Prozessmodell aufweisen soll, wird sie aber kaum je gerecht werden. Nachfolgend sollen drei Beispiele diese Feststellungen verdeutlichen:

Zum Verstehen menschlicher Entwicklung (nach: Winter, aus: Schnabel et al. 1994, 205):

Phasenbezeichnung unter psychischen und physischen Entwicklungsaspekten	Durchschnittliche Altersbereiche	Phasenkennzeichnung unter motorischen Entwicklungsaspekten
Neugeborenenalter	1. bis 3. Lebensmonat	Phase der ungerichteten Massenbewegungen
Säuglingsalter	4. bis 12. Lebensmonat	Phase der Aneignung erster koordinierter Bewegungen
Kleinkindalter	2. und 3. Lebensjahr	Phase der Aneignung vielfältiger Bewegungsformen
Vorschulalter	4. Lebensjahr bis zur Einschulung	Phase der Vervollkommnung vielfältiger Bewegungsformen und der Aneignung erster Bewegungskombinationen
frühes Schulkindalter	7. bis 9. Lebensjahr (1. bis 3. Schuljahr)	Phase schneller Fortschritte in der motorischen Lernfähigkeit
spätes Schulkindalter	Mädchen: 10./11. Jungen: 11./12. Lebensjahr	Phase der besten motorischen Lernfähigkeit in der Kindheit
Jugendalter		
- erste Phase d. Reifungszeit (synonym: erste puberale Phase oder Pubeszenz)	weibl.: 11./12. bis 13./14. Lebensjahr männl.: 12./13. bis 14./15. Lebensjahr	etwa ein Jahr nach Pubertätsbeginn: Phase der Umstrukturierung von motorischen Fähigkeiten und Fertigkeiten
- zweite Phase d. Reifungszeit (synonym: zweite puberale Phase oder Adoleszenz)	weibl.: 13./14. bis 17./18. Lebensjahr männl.: 14./15. bis 19./20. Lebensjahr	etwa ein Jahr nach dem Wachstumshöhepunkt: Phase der ausgeprägten geschlechtsspezifischen Differenzierung sowie der zunehmenden Individualisierung und Stabilisierung
frühes Erwachsenenalter	etwa 18/20 bis 30/35 Jahre	Jahre der relativen Erhaltung der motorischen Leistungsfähigkeit
mittleres Erwachsenenalter	etwa 30/35 bis 45/50 Jahre	Jahre der allmählichen Leistungsminderung
späteres Erwachsenenalter	etwas 45/50 bis 60/65 Jahre	Jahre der verstärkten motorischen Leistungsminderung
spätes Erwachsenenalter	65/70 Jahre und älter	Jahre der ausgeprägten motorischen Involution

Die Altersangaben dürfen lediglich als Orientierungen verstanden werden. Besonders bei Beginn und im Verlauf der Reifungszeit sowie in höheren Lebensaltern sind erhebliche Abweichungen im sogenannten biologischen Alter sowie in motorischen Verlaufsprozessen möglich.

Abb. 15: „Zum Verstehen menschlicher Entwicklung“ (vgl. Winter 1982, 317ff, aus: SCHNABEL et al. 1997,205)

Diese Übersicht über die Entwicklung unter motorischen Aspekten kann als Beispiel einer einfachen Darstellung bezeichnet werden. Die Tabelle als solche ist zwar für die Darstellung des Sachverhaltes geeignet, hat aber keine Aufgabe als Vermittlung im Lehr-Lernprozess und muss keiner Entwicklungsabsicht Genüge tun. Die Abbildung des Entwicklungsprozesses entspricht dem Teilbezug einzelner Feststellungen zur Realität der entsprechenden Altersphasen.

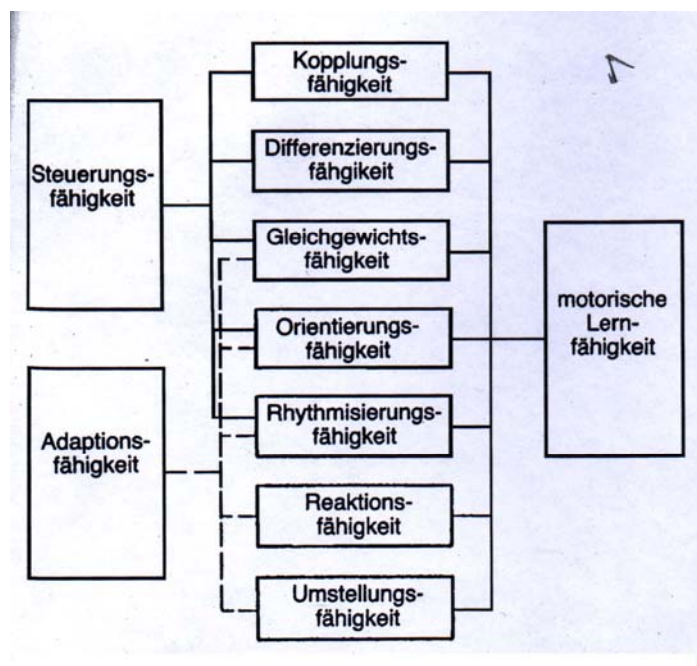


Abb. 16: Die Koordinativen Fähigkeiten im Spannungsfeld zwischen Steuerungs-, Adaptions- und motorischer Lernfähigkeit (BLUME 1978)

Aufgrund der Struktur kann diese Tabelle zwar zur Darstellung eines Prozessverlaufes und im Sinne der Lesegewohnheiten als Lernprozessbeschreibung gesehen werden. Die koordinativen Fähigkeiten sind in einer katalogisierten Ganzheitlichkeit aufgeführt. Wenn aber von Spannungsfeld gesprochen wird, muss dieses in der Darstellung einen direkten Bezug bekommen. Beispielsweise könnten die einzelnen Fähigkeiten in einer prioritären Zuordnung zu „Steuerung“, „Adaptation“ oder „motorischer Lernfähigkeit“ stehen. Ein Dialogischer Prozess und vor allem ein Lehr-Lernprozess in verschiedenen bestimmenden Situationen sind deshalb aus der Darstellung nicht zu interpretieren. So kann diese instruktive Tabelle lediglich als Zusammenhangsdarstellung gesehen werden.

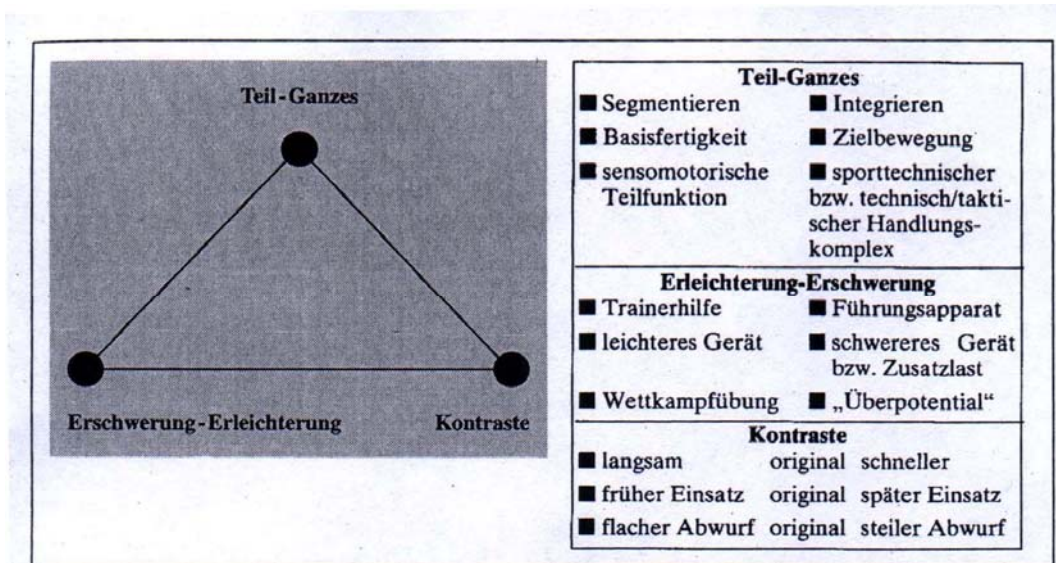


Abb. 17: Zur methodischen Triade des Techniktrainings. Möglichkeiten der praktischen Umsetzung (vgl. KRUG 1996, 9)

Dieses dritte Beispiel zeigt sowohl den Prozesszusammenhang, die Darstellung des beabsichtigten Prozesses, als auch die Prozessabsicht des Techniktrainings auf. Die fehlende Darstellung des beabsichtigten Prozessverlaufes und die fehlende Ordnung innerhalb der Prozessabsicht zeigen aber die Lücken dieser Modelldarstellung deutlich auf. Den Anforderungen einer „Ordnung“ wird diese tabellarische Darstellung nicht gerecht werden können, da sie als Zusammenhangsdarstellung und Tabelle zwei nicht symbiotische Teile aufzeigt.

5.7.3 „Prozessmodell“ versus „Additiv-kompositorische Darstellung“

In einer additiv-kompositorischen Darstellung werden einzelne komplexe additive Komponenten der Darstellung in einen Zusammenhang zueinander gesetzt. In Bezug auf eine intervenierende Relevanz, die ein Modell aufweisen soll, genügt aber das Gegenüberstellen von einzelnen Aussagen nicht. Zwei ausgewählte Beispiele sollen dies verdeutlichen:

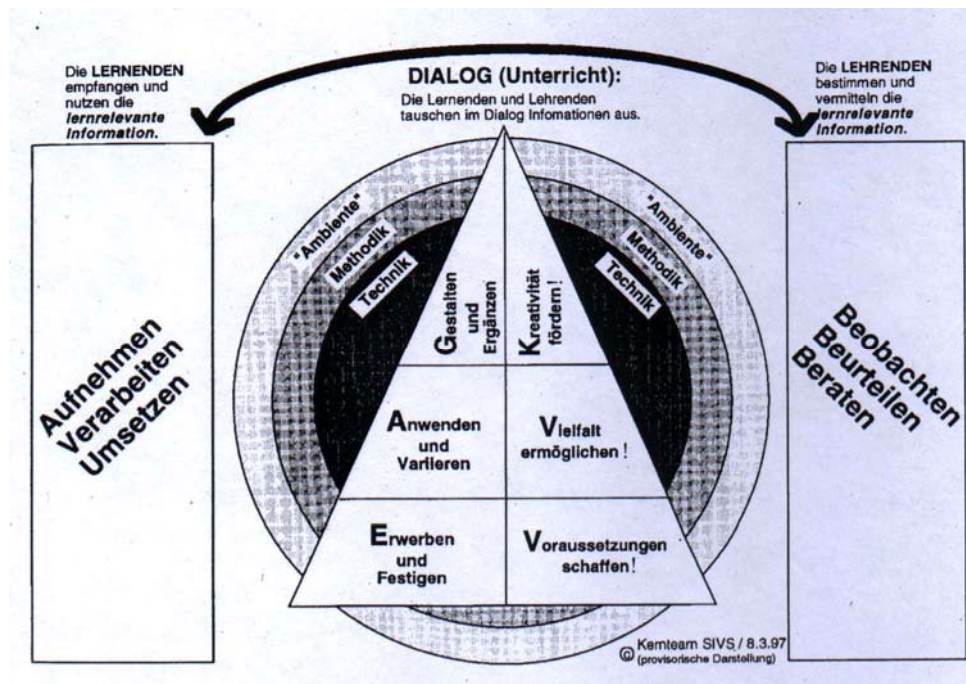


Abb. 18: Entwurf eines Modells für den Bewegungsunterricht (Projekt Schneesport Schweiz: Stand 97, nach: Kernteam SWISS SNOWSPORTS 97 in: HOTZ 97, 23)

Dieses zwar dialogisch konzipierte Modell geht von einem Zusammenhang im Prozess aus, obwohl dies lediglich durch eine Doppelpfeilverbindung aufgezeigt wird. Auch ist ein beabsichtigter Prozessverlauf zu erkennen. Die erwünschte Prozessabsicht und Repräsentanz des darzustellenden Prozesses weisen jedoch nur einen aufzählenden Charakter auf.

Die Entwicklung der Abbildung wird im Kapitel 6.2.3 ausführlicher diskutiert und anhand der Modellentwicklung i. S. der Gütekriterien aufgezeigt.

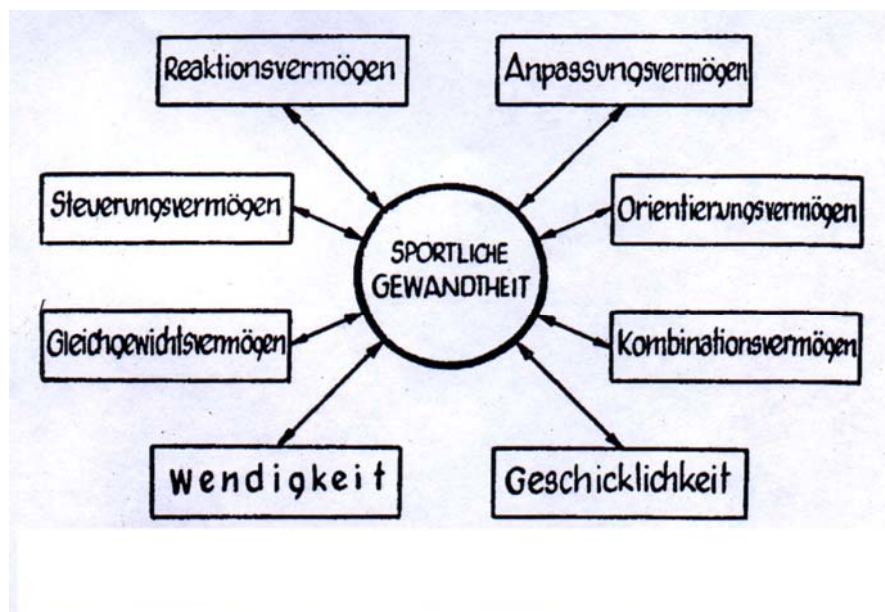


Abb. 19: Die Zusammenstellung der „Koordinativen Fähigkeit“ (HIRTZ 1964, In: Roth 1982, 39)

HIRTZ gelingt es in dieser Darstellung zwar den Prozesszusammenhang zu erfassen. Der beabsichtigte Prozessverlauf ist aber lediglich additiv aufgezeigt und lässt einen Zusammenhang und eine Prioritätenordnung unter den einzelnen Fähigkeiten vermissen. Auch die Darstellung für die gewünschte Prozessabsicht nicht förderlich, da der Zusammenhang der einzelnen Komponenten zueinander fehlt. Die repräsentative Darstellung des Prozesses, bestehend aus der Summe der koordinativen Fähigkeiten kann hingegen aufgezeigt werden.

Die weitere Entwicklung der oben angeführten Abbildung zum Thema der koordinativen Fähigkeiten wird im Kapitel 6.2.2 näher aufgenommen und zur Modellentwicklung i. S. der Gütekriterien aufgezeigt.

5.7.4 „Prozessmodell“ versus „Illustration“

Die Illustration als das „Aufzeigen“ von Tatsachen, Faktoren oder Bedingungen wird an den folgenden Beispielen herausgearbeitet und gewertet. Es sei hier zu beachten, dass die Illustration zwar vollständig sein kann, jedoch aber u.U. sämtliche Relevanzkriterien eines Modells vermissen lässt. Somit dient sie nicht als Mittel der Kommunikation, wenn es um Prozesse geht. Zwei Beispiele sollen diesen illustrativen Bezug mit Möglichkeiten und Grenzen aufzeigen:



Abb. 20: Ein bunter STRAUSS sportwissenschaftlicher Ansätze (aus: RÖTHIG / GRÖSSING 1990/3, 9)

Mögliche Betrachtungsweisen der sportwissenschaftlichen Forschung werden hier zwar aufgezeigt, nur lassen sich außer der Prozessrelevanz aller sportwissenschaftlichen Ansätze alle anderen Prozesskriterien vermissen. So erfüllt die Illustration nicht Anforderungsprofil eines Prozessmodells, das einen Gegenstand mehrperspektivisch darstellen und erklären soll.

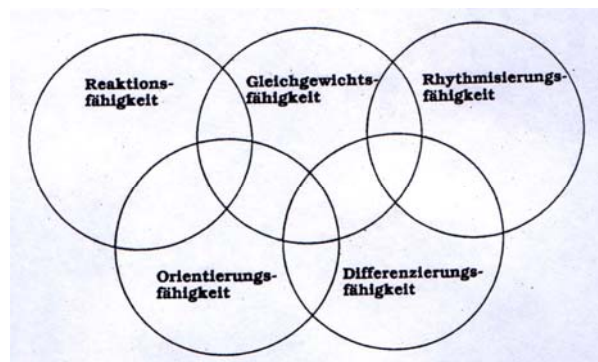


Abb. 21: Die „Olympischen Ringe als Symbol der Einheit“ (HOTZ in: ASVZ 1992, 37)

Wie dies HIRTZ in seiner additiv-kompositorischen Darstellung versucht, stellt HOTZ in der oben stehenden Abbildung die Inhalte der „Koordinativen Fähigkeiten“ in einer Illustration der „olympischen Ringe“ dar. Damit kommt er der Prozessabsicht der Vermittlung der Koordinativen Fähigkeiten näher. Es fehlt in dieser Illustration (neben einer Überlappung der Ringe) der eigentliche Prozesszusammenhang als qualitätsbezogener Prozessverlauf.

5.7.5 „Prozessmodell“ versus Interaktionelle Darstellung

Der Bezugsverlauf der Faktoren, die am jeweiligen Prozess beteiligt sind, kann in einem Interaktionsmodell lehr - lernwirksam dargestellt werden. Zwei Beispiele:

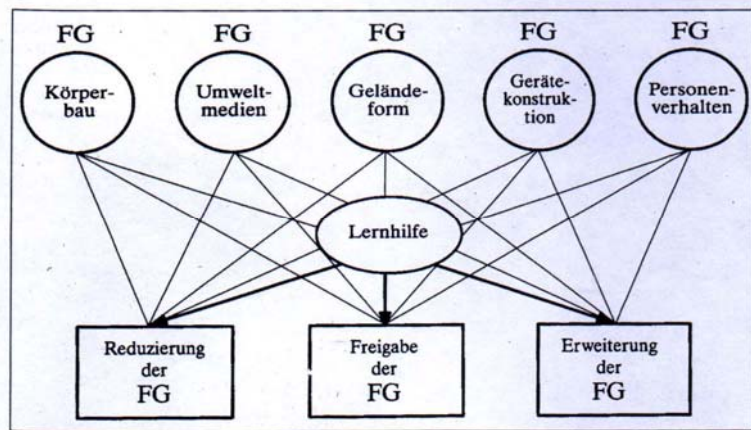


Abb. 22: Ausbildung als Organisieren von Lernhilfen und ein Dosieren der Freiheitsgrade (FG) (vgl. PÖHLMANN 1994a,88)

PÖHLMANN wird mit dieser interaktionellen Modelldarstellung praktisch allen Prozessaspekten gerecht. Der Darstellung des Prozessverlaufes ist im Zusammenhang der entsprechenden Freiheitsgrade Rechnung getragen. Die Prozessabsicht wird durch die Strukturelemente erkennbar. Auch die Repräsentanz ist am Prozess beteiligten Faktoren ist ersichtlich. Einzig die Prozessrelevanz könnte hier in Form von Doppelpfeilen eine gegenseitige Abhängigkeit der darzustellenden Faktoren aufzeigen. PÖHLMANN ist hier eine Modelldarstellung mit nahezu umfassenden Prozesskriterien gelungen und kann als Prozessmodellorientierte, Interaktionelle Darstellung bezeichnet werden.

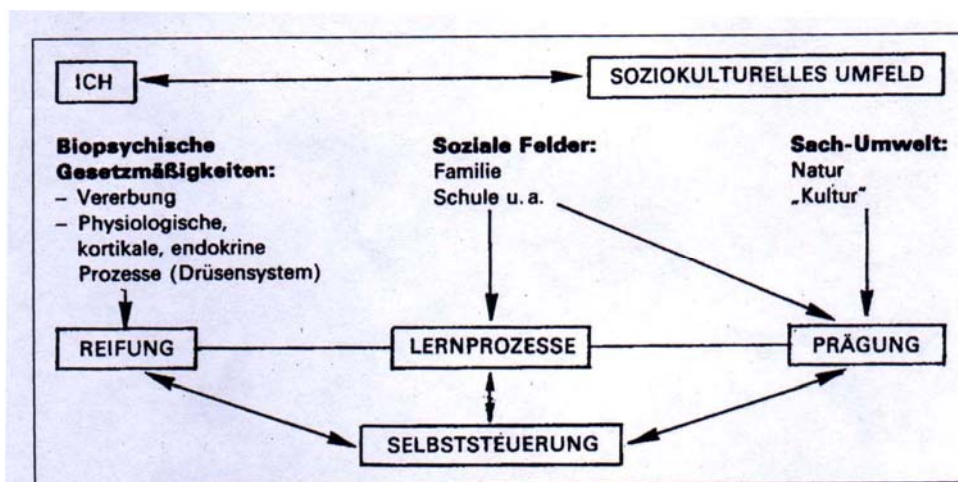


Abb. 23: Lernen im Spannungsbogen von „Ich“ und „soziokulturellem Umfeld“ (vgl. WIDMER 1978, 372)

Im Unterschied zu vorgehenden Darstellung von PÖHLMANN, versucht WIDMER durch die Abhängigkeitsdarstellung der Doppelpfeile einen prozessrelevanten Charakter in seine Modelldarstellung zu bringen. Alle anderen Prozesskriterien eines Modells (Verlauf, Absicht und Repräsentanz) sind in diesem lehr – lernwirksamen Prozessmodell erfüllt und lassen sich nachvollziehen.

5.7.6 „Prozessmodell“ versus „Prozessdarstellung“

Auch eine Prozessdarstellung wird in ihren Darstellungsmöglichkeiten praktisch allen Relevanzen eines Prozessmodells gerecht. Dies wird an den zwei nachfolgend gezeigten Modelldarstellungen sichtbar:

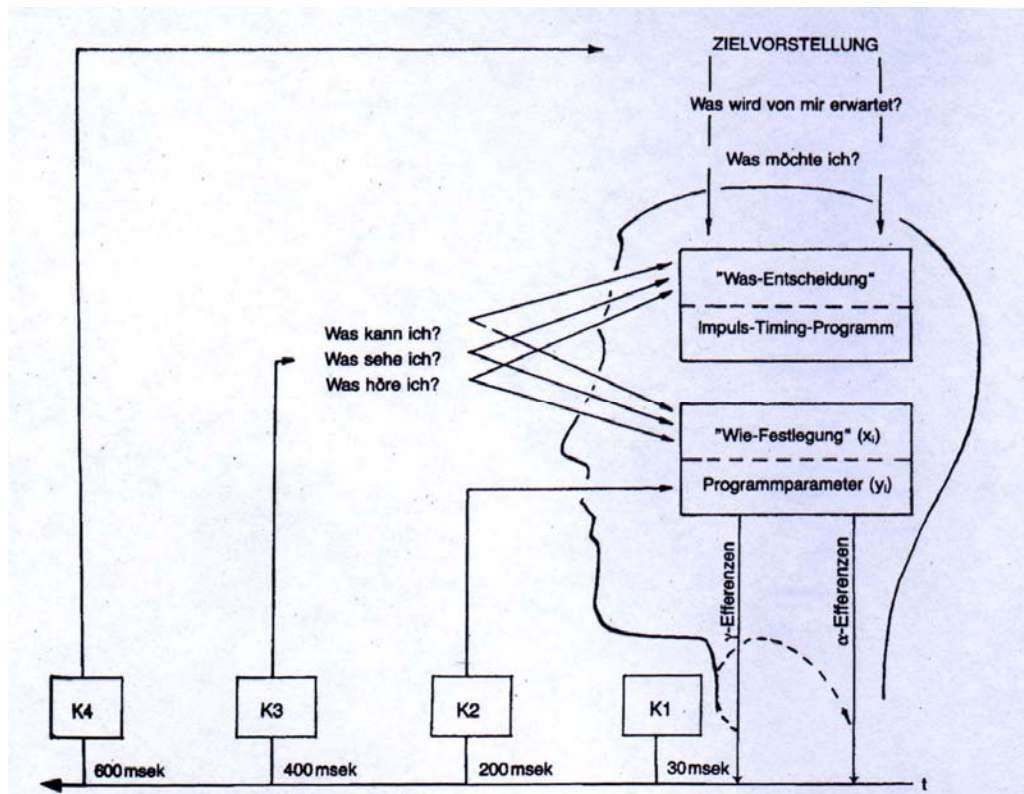


Abb. 24: Prozessmodell der Bewegungskoordination (K1, K2, K3 und K4 sind Korrekturschleifen); aus: RÖTHIG/GRÖSSING 1990/3, 11)

Obwohl stark reduziert dargestellt, kann die Modellbildung in RÖTHIG /GRÖSSING dargestellt, einen Prozesszusammenhang aufzeigen. Auch der Prozessverlauf und die Absicht des Prozesses sind ersichtlich. Im Weiteren können die Einzelfaktoren innerhalb der Darstellung als repräsentative Teile eines lehr - lernwirksamen Prozessmodells gesehen werden (obwohl sie keinen Verweis darauf macht, inwiefern sie in welchen Situationen mit welchen Mitteln, wie dosiert ansetzen soll).

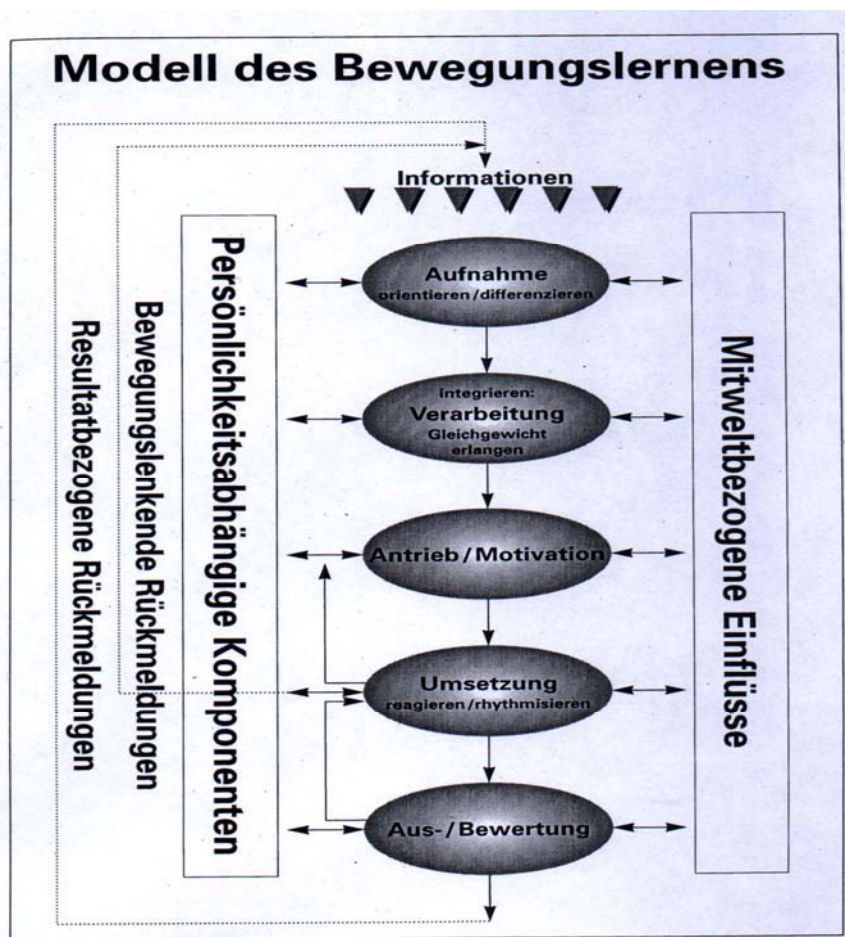


Abb. 25: Modell des Bewegungslernens (vgl. HOTZ 1997, 55)

Schon die Inhaltsbegriffe dieser Modelldarstellung zeigen in sich die Prozesskriterien der lehr- lernwirksamen Modelldarstellung auf. Das Modell zeigt einen Prozesszusammenhang, einen klaren Prozessverlauf und eine entsprechende Prozessabsicht auf. In ihrer Darstellung der gegenseitigen Abhängigkeit zeigen sie ein lehr- lernwirksames Prozessmodell auf.

5.7.7 „Prozessmodell“ versus „Flussdiagramm“

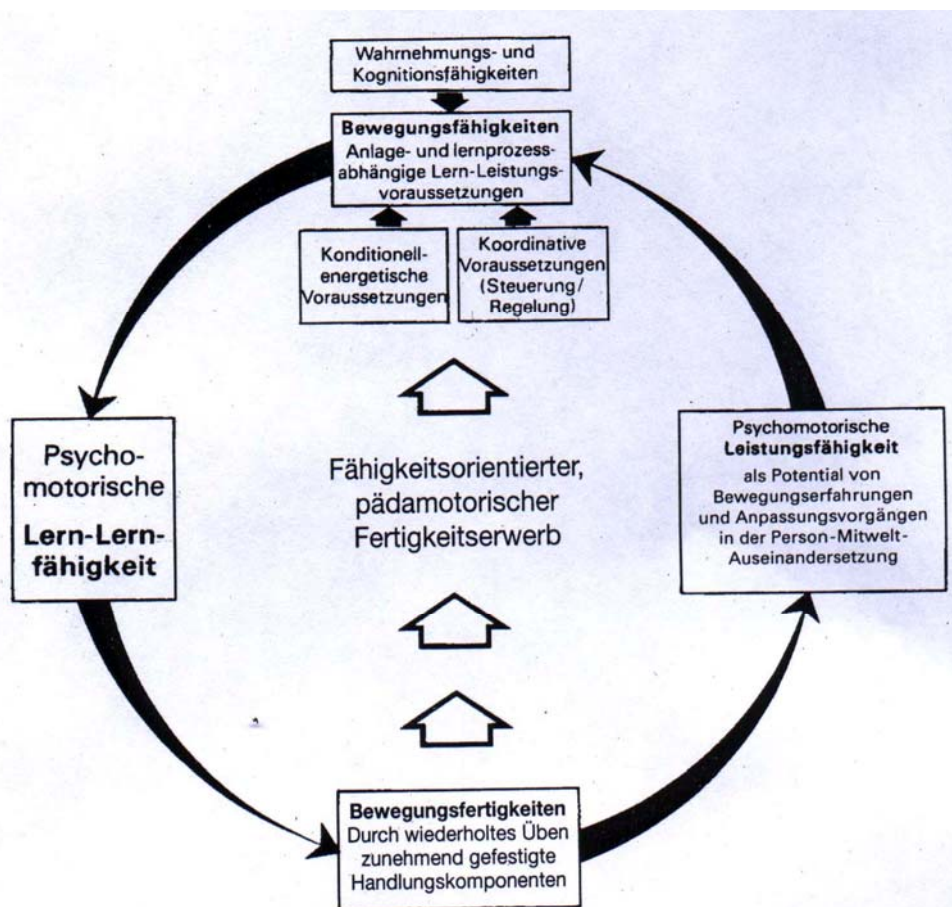


Abb. 26: Jede zu erwerbenden und bereits erworbene Bewegungsfertigkeit soll- vor allem in der Kernausbildung junger Sportler/-sinnen – in eine ihr übergeordnete Fähigkeit verwoben werden. Fähigkeiten sind Voraussetzungen und Ziel der Fertigkeitserwerbungsentwicklung (vgl. HOTZ 1997, 105)

Diese Darstellung ist zwar in ihrer Art ein Flussmodell, das daneben aber auch den Verlauf eines Prozesses darstellt und die Interaktion mit einbezieht. Der Ausgangspunkt der Bewegungsfertigkeit führt über verschiedene Bezugsfähigkeiten zur allgemeinen Bewegungsfähigkeit und ist in diesem Fluss der Darstellung von Beginn und Ziel zugleich dargestellt und immer wiederkehrend. Das Ziel des fähigkeitsorientierten, pädagogischen Fertigkeitserwerbs zeigt einen Prozesszusammenhang, einen klaren Prozessverlauf und kann als repräsentativ bezeichnet werden. In ihrer Art ist diese Darstellung als ein lehr- lernwirksames Prozessmodell zu bezeichnen.

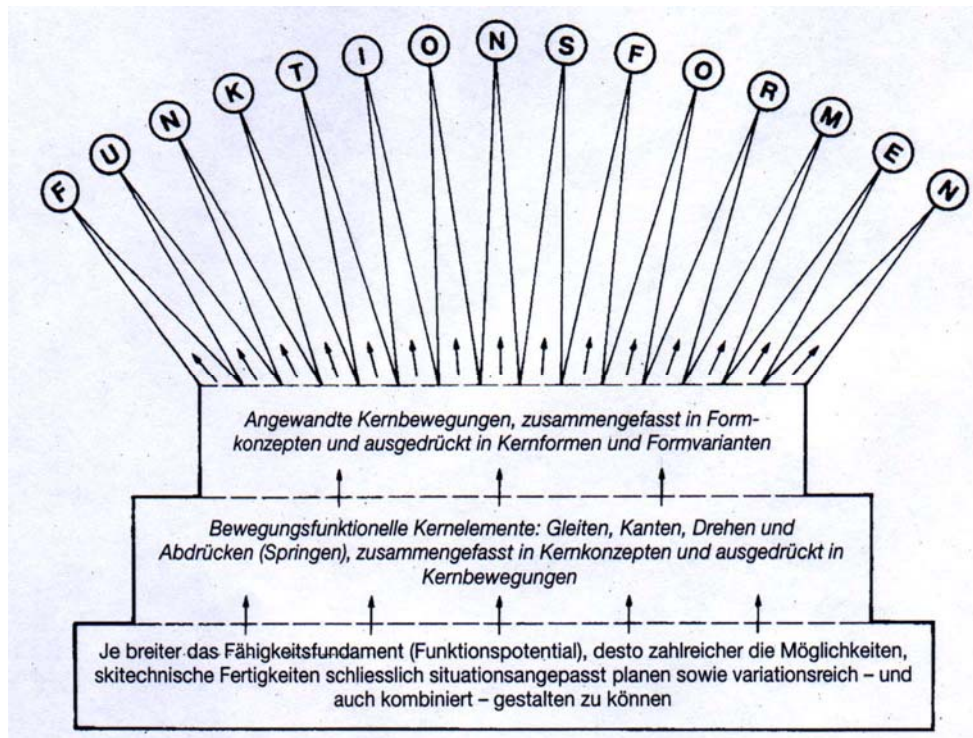


Abb. 27: Fähigkeitsorientierte und auf vielfältige Variationsformen ausgerichtete Fertigkeitentwicklung, aufgezeigt am Beispiel des Schneesports (vgl. HOTZ 1997, 106)

In der gezeigten Darstellung wird in Form einer Krone, die Illustrationsdarstellung, die Prozessdarstellung und Flussdarstellung zugleich gewählt. Der Prozessverlauf, die Absicht des Prozesses und die Repräsentanz in der funktionellen Absicht sind in dieser Darstellung nachweislich vorhanden. Der Prozesszusammenhang als Faktor eines lehr- lernwirksamen Modells fehlt hier. Somit kann diese Darstellung erst in der modifizierten Form mit der Darstellung des prozessrelevanten Charakters der Wiederholbarkeit (Ende des Prozesses ist gleich Anfang des neu beginnenden Prozesses) als Modell bezeichnet werden und bleibt in der obigen Form eine Flussdarstellung.

5.7.8 „Prozessmodell“ versus Dreidimensionale Darstellung

Diese Abbildung gibt zwar eine dreidimensionale Struktur vor, ist aber eigentlich nur eine gedankliche Anlehnungen an die dritte Dimension, da die Ansprüche der dritten Dimension in zweidimensionalen Papierabbildung nicht erfüllt werden können. PÖHLMANN bediente sich in der Ausgabe von 1980 einer zweidimensionalen Darstellung und entwickelte diese 1994 weiter. Es sei hier festgestellt, dass erst das neue Medium der Computeranimation diese dritte Dimension darstellen und ihr gerecht werden kann. Das nachfolgende Beispiel soll diese Problematik aufzeigen:

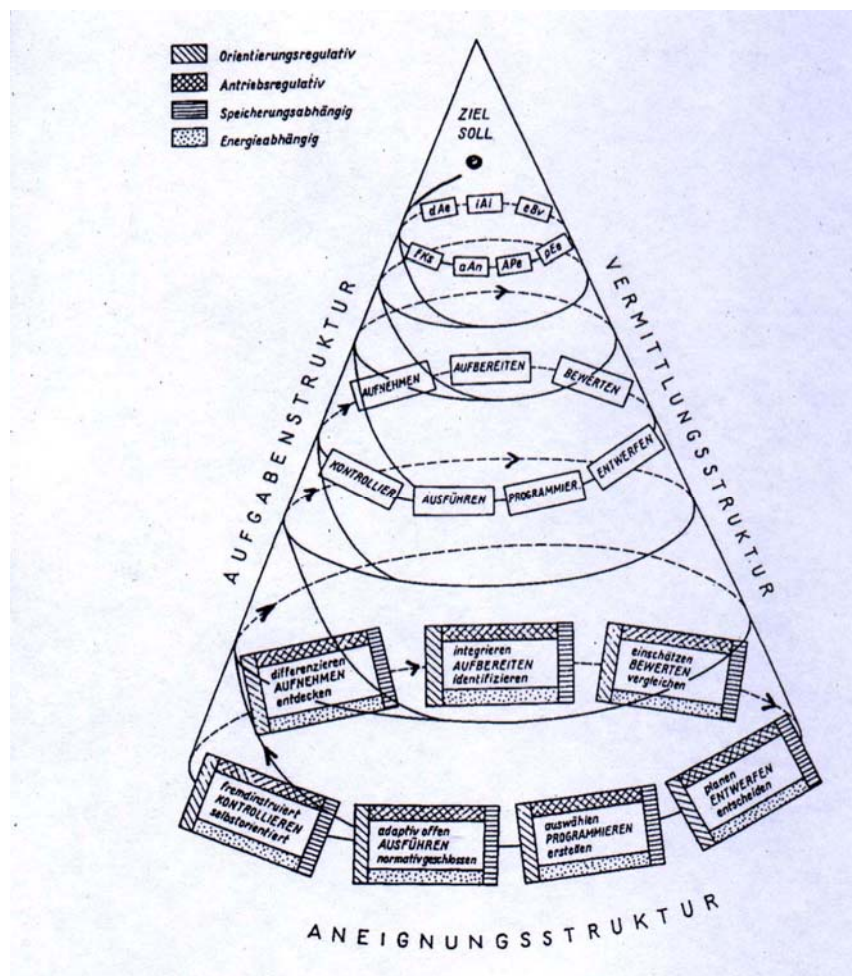


Abb. 28: Die „sportmotorische Lernspirale“ in ihrem Strukturgefüge (vgl. PÖHLMANN 1994a, 64)

Der Zusammenhang zwischen Energie - Orientierung – Antrieb – Speicherung wurde von PÖHLMANN 1980 erstmals als zweidimensionale Abbildung dargestellt (vgl. Kapitel 6.2.1). In der Entwicklung bis 1994 erfährt diese eine Verstärkung der Akzente im Hinblick auf ihre Aussagekraft. Sie wird hier in ein scheinbar dreidimensionales Modell übergeführt. Eindeutig erkennbar sind darin der Prozesszusammenhang, der Prozessverlauf mit der Ambivalenz zwischen Aneignen und Vermitteln und die zielorientierte Prozessabsicht. Einzig im Bereich der Repräsentanz könnten Orientierung, Antrieb und Speicherung in ein klarer prozessgebundenes, der Realität entsprechendes Verhältnis gebracht werden.

5.7.9 „Prozessmodell“ versus „Komplexdarstellung“

Diese Darstellungs- und Vermittlungsart der Zusammenhänge soll dem Leser sowohl den Zusammenhang der einzelnen Aspekte einer Darstellung aber auch die Gesamtheit der am Prozess beteiligten Faktoren aufzeigen. Das Beispiel des „Pädagogischen Handlungsmodells“ soll dies belegen.

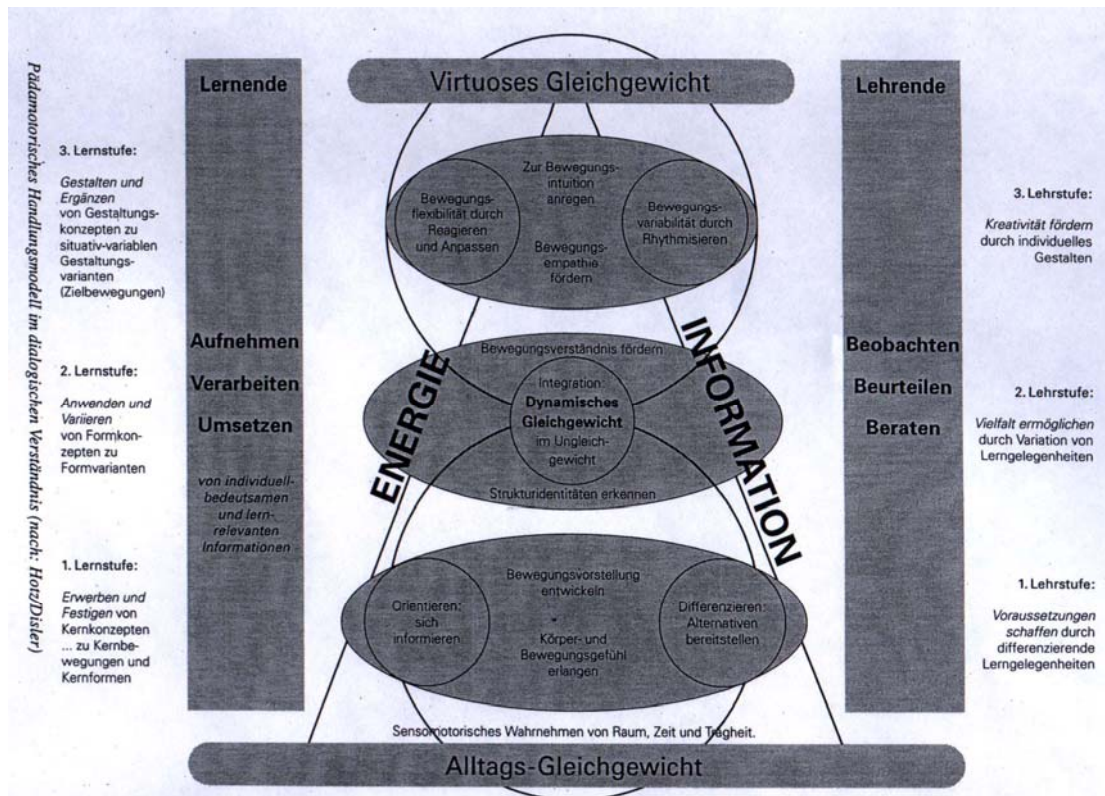


Abb. 29: Pädagogisches Handlungsmodell im dialogischen Verständnis (HOTZ/DISLER 1997,18)

Im Gegensatz und in der Erweiterung einer Darstellung, wie sie PÖHLMANN entwickelt hat (siehe oben) gehen die Darstellungen im Komplex-Modell darauf hinaus, alle am Prozess beteiligten Faktoren im jeweiligen Modell darzustellen und den Prozessverlauf und die Prozessabsicht in einen Zusammenhang zu setzen. Dieses gelingt in der vorliegenden Darstellung zu einem großen Teil. Der Zusammenhang der Prozessbeschreibung und die Repräsentanz für das Lehren und Lernen muss aber einer Verbesserung unterzogen werden. Diese Verbesserung muss sich im Bereich des Problemlösungskreises und innerhalb der Zusammenhänge im Prozessverlauf zeigen. Das bedeutet, dass jedes Teilproblem der Komplexdarstellung einen Neuzugang innerhalb des Modells (als Anfang einer Lösungsschleife) erlauben muss, damit das Modell als Komplexmodell auf jede (Bewegungs-) Frage eine Lösung anzugeben vermag. Das heißt, dass Lehrende zu den Lernenden und das Alltagsgleichgewicht zum Virtuosen Gleichgewicht eine Beziehung bekommen muss. Eine Verbesserung des Modells im Sinne des Prozesszusammenhangs ist hier angezeigt. Trotzdem kann auch hier von einem lehr- lernwirksamen Prozessmodell gesprochen werden.

Die weitere zeitliche Entwicklung der oben angeführten Abbildung wird im Kapitel 6.4.3 näher aufgenommen und zur Modellentwicklung i. S. der Gütekriterien aufgezeigt.

5.8 Zusammenfassung

Lehrwirksamkeit beim Einsatz eines Prozessmodells im Unterricht verlangt,

In Bezug auf die Orientierung an der Funktion:

- Repräsentanz der Prozessdarstellung, mit dem Anstreben der Abundanz des abgebildeten Gegenstandes heißt:
 Handlungsorientierung als Absicht
 Dialogische Interaktion der Beteiligten

In Bezug auf die Differenzierung in der Struktur:

- Aufzeigen der Prozessabsicht und des Prozessverlaufes mit seinen Prozesszusammenhängen heißt:
 Ganzheitlichkeit in der Darstellungsintention
 Lern- und Lehrrelevanz der Modelldarstellung

In Bezug auf die Integration in der Form:

- Reduktion der Komplexität der Inhalte und Bezüge auch mit den Mitteln der Übertreibung und der Abstraktion heißt:
 Abwägen von wichtigen gegenüber richtigen Inhalten

Das Modelllernen im Sport hat seine Wurzeln in den vorangehend aufgezeigten Überlegungen. In der Folge scheint es wichtig, die aufgeführten Gedanken in ein lernwirksames Gefüge mit einer möglichst großen Prozessrelevanz und mit den für die Ausbildung nötigen Perspektiven zu überführen. Diese Arbeit wurde bis dato noch nicht geleistet und soll im folgenden Kapitel Gegenstand der Überlegungen sein.

6 Gütemaßstäbe zur Beurteilung von Modellen in der Sportdidaktik

Das Modell hat die Funktion der Verdeutlichung und der Darstellung von Zusammenhängen, soll Inhalte aufzeigen oder Gegebenheiten illustrieren. Die Vorgangs beschriebenen unterschiedlichen Kriterien von Funktion, Struktur und Form in einer Modelldarstellung zeichnen das Modell als Darstellung der Wirklichkeit aus. Verkürzt dargestellte Inhalte sind aber nicht wertneutral. Die Parameter ihrer Darstellungsform geben Auskunft über deren Aussagewert in Bezug auf den darzustellenden Gesamthalt. Zusammengefasst sind nachstehend drei Entwicklungsprozesse als Beispiele der Modellbildung und -entwicklung verschiedener Autoren aufgezeigt. Im „Qualitativen Bewegungslernen“ (vgl. HOTZ, 1997) wurden diese Modelle verschiedentlich verwendet. In den folgenden Unterkapiteln werden die Funktion, die Struktur und die Form der Modellentwicklung aufgezeigt und besprochen.

Die vorangehend diskutierten Feststellungen bezüglich der Relevanzkriterien von HOLZKAMP (1972, 19) bilden die Grundlage zu den Besprechungskriterien. Dabei scheint es wichtig, diese mit den Begrifflichkeiten und Beobachtungen anderer Autoren zu verbinden und daraus eine abgestützte Ansicht des Gegenstandes zu erreichen. Die Koordinationsfähigkeiten nach RIEDER 1987 (vgl. HOTZ 1997, 96) wurden von HOTZ zu den koordinativen Kompetenzen im sportlichen Lernen entwickelt. HOTZ entwickelt mit der Trilogie „Funktion–Struktur–Form“ (vgl. HOTZ 1997, 95) auch einen möglichen Schlüssel zur Modellbetrachtung. In einer symbiotischen Verschmelzung mit den Relevanzkriterien von HOLZKAMP ergeben sich daraus ein Handlungsbezug und zugleich eine Möglichkeit, das Modell als solches zu werten. Das damit erreichte Prüfverfahren wirkt sich auf die Beurteilung von Modellen zweifach aus:

1. In Bezug auf die Innere und Äußere Relevanz nach HOLZKAMP oder auf die invarianten Größen, die ein Modell als solches erfüllen muss, um als echtes Modell zu gelten.
2. Auf die Begriffe „Funktion“, „Struktur“ und „Form“ (vgl. Kapitel 7.1), die zum „Muss“ einer Darstellung von Lehr- und Lernprozessen gehören und damit in der Prioritätenliste auch dementsprechend gewertet werden (vgl. HOTZ 1997,191).

6.1 Ein Anforderungsprofil für [Modelle in der Sport-Dida-Methodik](#)

Die Anwendung von Prozessmodellen zielt sich auf eine optimale Lehr- oder Lernwirksamkeit in Handlungsprozessen ab. In Lehr- und Lernprozessen verwendete Modelle überprüfen heißt also, alle Bezüge einer Darstellung an den Parametern gängiger Überprüfungsmöglichkeiten zu messen. Die Überprüfungsmöglichkeiten wiederum orientieren sich an der erwarteten, erhofften oder tatsächlichen Lehr – Lernwirksamkeit, welche nur durch Falsifizierung erreicht werden kann.

Lehr - Lernwirksamkeit eines Prozessmodells bedeutet hier also die Wandlung eines verwendeten Modells von einer zu erwartenden oder erhofften Lehr - Lernwirksamkeit zu einer tatsächlichen Steigerung der Wirksamkeit im Lehr- Lernprozess.

Sind ein oder mehrere Faktoren der Funktion, der Struktur oder der Form eines Modells im Vergleich zum Originalgegenstand ungenügend dargestellt, so kann es sich zwar um eine modelliert gedachte Darstellung eines Gegenstandes handeln. Diese als Modell des beabsichtigten Gegenstandes zu betrachten, wäre aber verfehlt.

Der oben verwiesene Hyperlink zeigt in einem kurzen Abriss das Wichtigste zuvor (Siehe Anhang; *Philosophische Kerngedanken zur Didaktik.ppt*) Durch die Darstellungen soll die Sportdidaktik innerhalb der Wissenschaften begründet werden. Gleichzeitig soll dadurch auch gezeigt werden, dass alles Lernen und Lehren mit Modellen immer Erkenntnistheoretisch begründet sein muss und in Zusammenhang stehen soll zur Gesamtheit der zur Verfügung stehenden Wissenschaften.

Um Klarheit in die diversen Darstellungen zu bringen, müssen Vorschläge zur Beurteilung von Modellen gemacht werden. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse bezüglich der Prüfungsmöglichkeiten eines Modells als tatsächlich lehr–lernwirksames Prozessmodell können ordnenden Charakter haben und eine Systematik aufzeigen. Dabei werden verschiedenste Modelldarstellungen unterschieden, wie sie HOTZ (1997) beschreibt. (vgl. Kapitel 6.2.3)

- **Ein Modell kann eine metaphorisch erzählende Funktion beinhalten!**

Wie im Kapitel 3.2.2 beschrieben, wird in der Lernunterstützung der Begriff der Narrativen Didaktik (vgl. SCHIERZ 1997) herangezogen und mit der Metapher verglichen (vgl. JANSSEN 1996). Metapher und Narrative Lernunterstützung zeigen eine enge Zusammengehörigkeit auf. Diese wirkt erklärend bei der Veranschaulichung komplexer Probleme. So betrachtet kann das Modell im Sinne der Lernunterstützung eine narrative Funktion einnehmen. Das **Lernen i.S. des vergleichenden Lernens** oder das **Lernen identischer Elemente** (vgl. TONDICKE 1983) stehen im Zentrum.

- **Ein Modell soll Analogien aufzeigen!**

Der Begriff der Analogie führt zur Betrachtung von Modell und Metapher. Mit dem Vergleich zwischen Invarianz und Varianz (vgl. HOTZ 1997, 192f) werden die Feststellungen über Modelldarstellungen zur relativen Sicht der jeweiligen Verwendung. Die Klarheit einer Darstellung ist definiert durch ihre funktionale Analogie zum Original. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse bezüglich der **notwendigen Darstellungsstruktur, der nützlichen Vermittlungsfunktion und der wünschbaren Modellform** müssen über die Frage der größtmöglichen Analogie zum Original ausgewertet werden.

- **Ein Modell soll eine tatsächliche Lehr – Lernrelevanz aufweisen!**

Hier ist die Lehr – Lernwirksamkeit versus Additive Darstellung gemeint. Prüfungsmöglichkeiten eines Modells als lehr – lernwirksames Modell sollen ordnenden Charakter haben und eine Systematik aufzeigen, wie und unter welchen Umständen ein Modell als lernwirksam bezeichnet werden kann.

Die dabei gewonnenen Erkenntnisse führen zu einer Quantifizierungsmöglichkeit der Modelldarstellung. Um diese Quantifizierung anzugehen, werden unterschiedliche Modelldarstellungen betrachtet, wie sie HOTZ (1997) beschreibt und verwendet.

Die Modelldimensionen lassen sich mit dieser Übersicht über die erwähnten Modelle (vgl. Kapitel 6.3) katalogisierend festlegen oder innerhalb der Anwendungsabsichten eines Modells überprüfen. Hauptkriterien wie **Funktion oder Relevanz sind aber immer die bestimmenden Lehr- Lernwirksamkeitsfaktoren**, nach denen ein Modell betrachtet werden muss. Die Relevanz oder die Gültigkeit der Aussagen im Modell soll hier eine bestimmende Größe in der qualitativen Beurteilung einer Modelldarstellung sein.

• **Ein Modell soll Innen- und Aussensicht verbinden!**

Der Grundgedanke der Begriffspaare „Theorie und Praxis“, „Innen und Außen“ oder „Bewegung und Handlung“ sind bei MEINEL & SCHNABEL (1976) Kernfunktionen. Sie gelten als eine Notwendigkeit für den Lehrenden, um sich am konkreten Bewegungsablauf zu orientieren und dabei über bestimmte Merkmale und Kriterien zu verfügen. Sie sind sichtbarer Ausdruck innerer - biomechanischer, physiologischer, psychologischer Prozesse und Gesetzmäßigkeiten (vgl. MEINEL & SCHNABEL 1987, 14). Im Artikel über das *Sehen und Beurteilen von Bewegungen* geht KOHL (1992) auf die Bezugsordnung von Theorie und Praxis ein. In einer Aufarbeitung der unterschiedlichen Theorien der Psychologie ist die Gestalttheorie im Mittelpunkt. Sie soll hier zur Erklärung der Sportdidaktik herangezogen werden. Die nach THOLEY (1980) unterteilten Theoriesysteme für Lehr- und Lernprobleme im Sport sind hier in fünf Teilansätzen dargestellt:

1. Der *erkenntnistheoretische Ansatz* der phänomenalen Welt (Wahrnehmung, Gefühle und Vorstellungen) und der transphänomenalen Welt.
2. Der *methodologische Ansatz* der Erlebnisbeobachtung als phänomenologische, praxisorientierte Methode.
3. Der *psychophysische Ansatz*, der die Erlebnisvorgänge isomorph mit den hirnelementarphysiologischen Grundlagen in Zusammenhang bringt.
4. Der *systemtheoretische Ansatz* mit der Einheit von Wahrnehmung und Bewegung beim Handeln, in Beziehung zu den Steuerungs- und Regelungsvorgängen.
5. Der *psychologische Ansatz*, nach dem das Ganze sich nicht in die Summe der Einzelteile zerlegen lässt (vgl. METZGER 1975).

In der untenstehenden Abbildung sind die Zugänge aus der Gestalttheorie, inspiriert durch KOHL (1992), in einem pädagogischen Metamodell (*Psychologie der Innen- und Aussensicht.ppt*) als Vorschau (vgl. Kapitel 7.3) in ihren Zusammenhängen dargestellt. Darin sind die Einflussbereiche für Innensicht oder Aussensicht zum Teil überschneidend, wie dies auch in der Praxis der Fall ist.

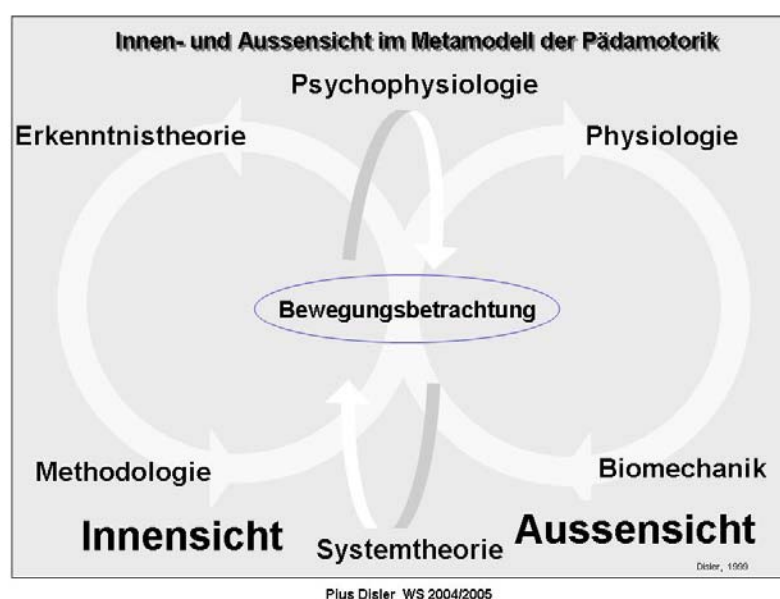


Abb. 14: Zugänge zur Innen- und Aussensicht (insp. durch Metzger 1975 und KOHL 1992) als Modelldarstellung mit der Relation zu einem Metamodell (Kapitel 7.3) aufgebaut

HAGEDORN (1990, 24) erläutert die Modellfunktionen und Forderung für den Lehrplan, die Vermittlung und die Unterrichtskompetenz an ein Modell. Zum einen sollen wissenschaftliche Modelle zum verbindenden und zum sportartspezifischen Lehrplan zählen, sowohl zur Vermittlung fachspezifischer Kenntnisse wie auch zur Vermittlung von Einsichten in Zusammenhänge dienen und die im Unterricht Tätigen zur eigenen Position zu diesem und zur Begründung und Reflexion führen.

Im Folgenden soll eine Differenzierung hinsichtlich der Lehr – Lernwirksamkeit von Modelle vorgenommen werden. Als Instrument werden die vier Kurzfragen der Modellüberprüfung (vgl. Kapitel 3.4) verwendet. Eine wesentliche Feststellung soll die Folgerung für das Modell in der Sportdidaktik sein. Die Überprüfung soll Aufschluss geben über die Frage, ob ein Modell für den beabsichtigten Lehr-Lernprozess relevant, repräsentativ, förderlich und erforderlich ist.

Erste Priorität:

Nachprüfen der Repräsentanz der Modelldarstellung für Lehr- und Lernprozesse

Diese Repräsentanz muss aus verschiedenen Betrachtungspunkten eines Modells angesetzt werden können und gültig sein (technische Relevanz)

Was heißt dies für die Repräsentanz des Prozessmodells?

HOTZ spricht in seinem Buch *Qualitatives Bewegungslernen* (1997) von der Individuell-sinnvollen und gleichzeitig situativ-variable Verfügbarkeit. Seine Beschreibung im Übergang vom „Können“ zur „Kunst“ zeigt metaphorisch jene Qualität auf, die ein Modell eben aufweisen muss, wenn es als situativ-variabel relevant gilt. Die Rede ist vom Repertoire einer Modelldarstellung (Erkennungs-, Entwicklungs-, Verwendungs- sowie Variations- und Gestaltungsmöglichkeiten), die für möglichst viele Stufen des Lernens und Lehrens und möglichst viele Situationen des Handelns gelten kann. Im Sinne der Anwendbarkeit und der Unterstützung eines Prozesses muss diese Nachprüfung die erste Priorität in der Bewertung eines Prozessmodells sein.

Zweite Priorität:

Nachprüfen der Prozessentwicklungsabsicht in einer Darstellung

Diese Entwicklungsabsicht befasst sich mit dem dargestellten Gegenstand und seiner Weiterentwicklung in stets neu zu setzenden Anfangspunkten, die folglich immer neu zu definieren sind.

Was heißt dies für die Entwicklungsabsicht des Prozessmodells?

Die nach PIAGET festgestellten sensomotorischen Strukturen stellen nur eine Anfangsstufe für die jeweils folgenden Entwicklungsstufen dar, während sie selbst zum Teil durch eine Rekonstruktion früherer, in die nervösen Koordinationen eingetragter, Strukturen entstanden sind (vgl. PIAGET 1980). Diese emanzipatorische Relevanz nach HOLZKAMP (1972) bedeutet nun genauer betrachtet, dass das Modell an jedem seiner festgelegten Begriffe Ausgangspunkt der Entwicklung und Entwicklungsrichtung zugleich sein soll, wenn es die Prozessabsicht wiedergeben will. In der Darstellung der Modellprüfung nimmt diese Relevanz die zweite Prioritätsstufe ein, da sie einen dargestellten Prozess in seiner Absicht zu verstärken vermag.

Dritte Priorität:**Nachprüfen der dialogischen Prozessrelevanz einer Darstellung**

Für Modelle jeglicher Art bedeutet diese Beziehung eine Wechselwirkung im Zusammenhang zwischen den am dargestellten Prozess beteiligten Subjekten oder Personen (anthropologische Relevanz).

Was heißt dies für die Darstellung des Dialogs in einem Prozessmodell?

Wie ELFLEIN in seinen Unterlagen zur *Pädagogik und Didaktik der Bewegung, des Spiel und Sports* (vgl. ELFLEIN 1999, 393) vorschlägt, ist nach SÖLL (1988) die mangelnde Selbständigkeit der Lernenden darin begründet, dass das Rollen –und Sportartenkonzept von gefestigten Strukturen ausgeht, anstatt die Offenheit für Entscheidungen auch des Lernenden, nicht nur des Lehrenden zu ermöglichen.

Die drei Bereiche „Mehrdimensionales Zielkonzept“, „Mehrdimensionales Inhaltskonzept“ und „Vermittlungsperspektiven/Methodenkonzept“ geben für das Lernen ein mehrdimensionales Rollenkonzept vor. So gilt diese Forderung gleichermaßen auch als zeitliche Strukturierung für jeglichen Bereich von Modellkonzeptionen, an denen Personen beteiligt sind. In der Prüfung der Güte eines Modells nimmt diese dialogische Prozessrelevanz einen wichtigen Stellenwert ein und bekommt für die Beurteilung eines Modells die dritte Priorität.

Vierte Priorität:**Nachprüfen der Erforderlichkeit einer gewählten Darstellung für die Abbildung eines Prozesses**

Nach Orientierungs- und Differenzierungsfaktoren über den Gegenstand oder das Objekt ist der darzustellende Prozess mit der Möglichkeit der eigenen Entscheidung oder mit der Anpassung an die gegebenen Umstände gekoppelt (vgl. kosmologische Relevanz, HOLZKAMP 1972).

Was heißt dies für die situative Begründung des Prozessmodells?

Wie im vorangehenden Kapitel beschrieben, muss gewertet an der Aussage PÖHLMANN'S, eine Orientierung des Prozesses zwar immer wieder neu anzusetzen werden, sich aber auch immer wieder neu im Prozessverlauf definieren (vgl. PÖHLMANN 1983, 341). Dies entspräche der Spirale des Lernens, zu dessen Anfangspunkt der Lernende immer wieder neu zurückkehrt, dessen Anfangspunkt sich aber immer neu vorwärts (höheres Lernniveau) verschiebt. Insofern ist die Überprüfung der Erforderlichkeit einer Darstellung zu vergleichen mit der dauernden Auseinandersetzung von Antrieb und Orientierung in Abhängigkeit der dazu gehörenden Energie. Sie stellt eine Rahmenentscheidung dar, wenn es darum geht, ein Modell als solches zu bewerten und soll über den Sinn der gewählten Darstellung beim vorliegenden Inhalt entscheiden. Insofern ist sie bei der Modellbewertung die vierte Priorität als Überprüfung der Formechtheit.

Ausgehend von diesen Folgerungen soll nun die im Kapitel 3.4 aufgezeigte „Modell-Prüfung“ im Sinne des Ursprungs, der Entwicklung und der Veränderung ausgewählter Modelle aus der Sportdidaktik und Sportmotorik angewandt werden.

6.2 Entwicklungsbeispiele von der Darstellung zum Prozessmodell

Im Zusammenhang zu den vorangehenden Betrachtungen der Lehr – Lernwirksamkeit von Modellen oder Darstellungen sollen im letzten Teil dieses Kapitels **drei Entwicklungen von ausgewählten Darstellungen und modell-orientierten Darstellungen zu echten Modellen** betrachtet werden.

Die Auswahl Der Beispiele geschieht wiederum in der Absicht, gewinnbringende Feststellungen zur Entwicklung der schweizerischen Ausbildungsverhältnisse ableiten zu können. So sollen drei Betrachtungen diese Prozesse verdeutlichen.

- Aus dem Bereich der Bewegungslehre wird der Entwicklungsprozess der Lernspirale von PÖHLMANN in zwei Schritten (1980,1994) betrachtet.
- Im Sinne einer „Didaktik der Bewegungslehre“ sollen die Koordinativen Fähigkeiten von HIRZ (1964), BLUME (1978) und HOTZ (1997) im Zentrum stehen.
- Schließlich wird die Modellentwicklung in der Didaktik am Beispiel der Pädagogik von DISLER/HOTZ (1997), des Schweiz. Interverbandes für Schneesport SWISS SNOWSPORTS (1997) und ebd.(2000) näher betrachtet.

6.2.1 Von der „klassischen“ zur „sportmotorischen“ Lernspirale von PÖHLMANN (1980) zur weiterentwickelten „sportmotorischen Lernspirale“ (1994)

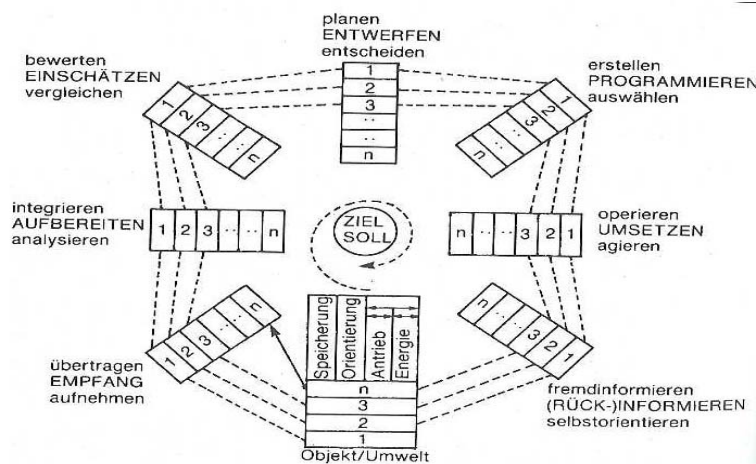


Abb. 30: „Klassische“ Lernspirale nach PÖHLMANN (1980,664)

In der Beschreibung der Spirale wird die Wiederholung der Prozesse in Bezug auf den dauernd anzustrebenden Sollwert dargestellt. Im Gegensatz zum Stabilisieren ist hier das Üben in der Form einer Spirale hin zum Ziel und Soll aufgezeigt.

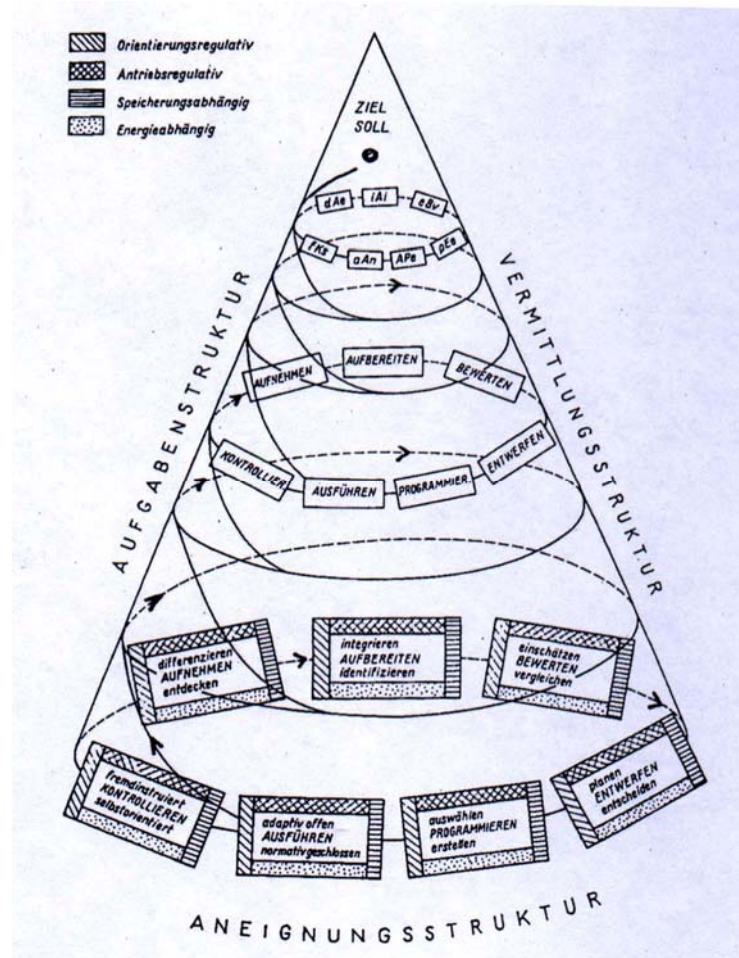


Abb. 31: „Sportmotorische“ Lernspirale von PÖHLMANN 1994a,64. Das Strukturgefüge zwischen Aufgabe und Vermittlung ist abhängig von Orientierung, Antrieb, Speicherung und Energie im gegenseitigen Zusammenspiel. Die Darstellung geht über die Spirale hinaus und wird „fähigkeitsorientiert“ dargestellt und mit Verben bezeichnet

Die beiden Abbildungen zeigen einen rund 15 jährigen Entwicklungsabschnitt in der Lerntheorie zur Verarbeitung von Bewegungen. In der vorerst als Spirale (1980) gewählten Darstellung gelingt es PÖHLMANN zwar, eine Ordnung in die Gedanken um den Lernprozess zu bringen. Wesentlicher Punkt ist dabei die Zielorientierung Richtung Mittelpunkt. Die Dimension der aufsteigenden Spirale in Kegelform (1994) gibt den Überlegungen eine zusätzliche Komponente, indem die Orientierung „nach oben“ und die Wiederholung der einzelnen Fähigkeiten und Funktionen in Richtung der Kegelspitze sich verengen. Diese Verengung kann als Orientierung hin zu einem Sollwert also in Richtung des jeweilig gesetzten Ziels gesehen werden. Auch die Wortwahl von Substantiven und Verben (Funktion und Fähigkeit) zu Verben (Fähigkeiten) gelingt PÖHLMANN in der späteren Darstellung besser. Wie in Kapitel 5.5.8 besprochen, ist das dargestellte dreidimensional gedachte Kegelmodell für den Lernprozess aussagekräftig. Als Didaktisches Modell bedarf es aber der Überarbeitung im Hinblick auf die Verwendung als Lehrmodell, da es die Fragen nach dem Wann?, dem Wie? und dem Was? nicht regelt.

6.2.2 Von der „Steuerungs- Adaptations- und motorischen Lernfähigkeit“ über die „Koordinativen Fähigkeiten“ zu den „olympischen Ringen als Symbol der Einheit“ und schließlich zum „Timing“ als techno-motorische Handlungskompetenz.

Im vorangehenden Kapitel zeigt PÖHLMANN die sportmotorische Lernspirale mit einer Aneignungsstruktur auf, die aus verschiedensten Zwischenschritten besteht.

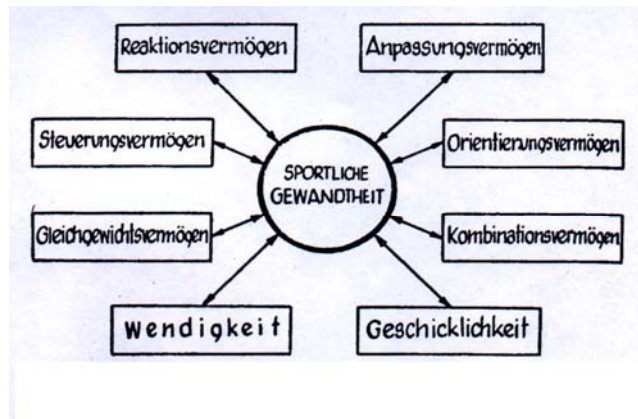


Abb. 32: Sportliche Gewandtheit nach HIRTZ (1964, in ROTH 1982,39) in einer „nicht priorisierten“ Darstellung der koordinativen Merkmale, die einen Beitrag leisten zum erfolgreichen Lernen im Sport.

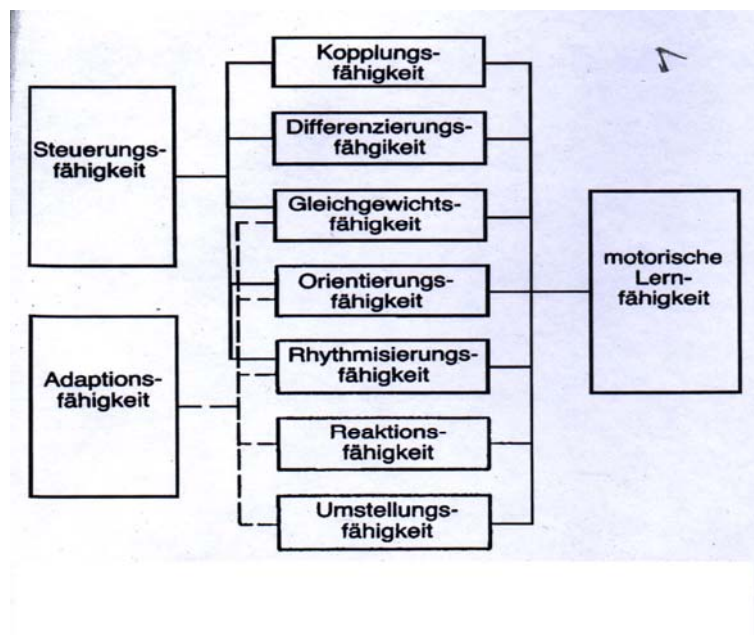


Abb. 33: Die Koordinativen Fähigkeiten nach BLUME (1978) im Spannungsfeld zwischen Steuerungs-, Adaptions- und motorischer Lernfähigkeit. BLUME stellt das motorische Lernen in Abhängigkeit zu Steuerung und Adaption. Die eigentlichen Fähigkeiten der Koordination sind zusammen mit Funktionen eines Lernprozesses ins genannte Spannungsfeld gesetzt.

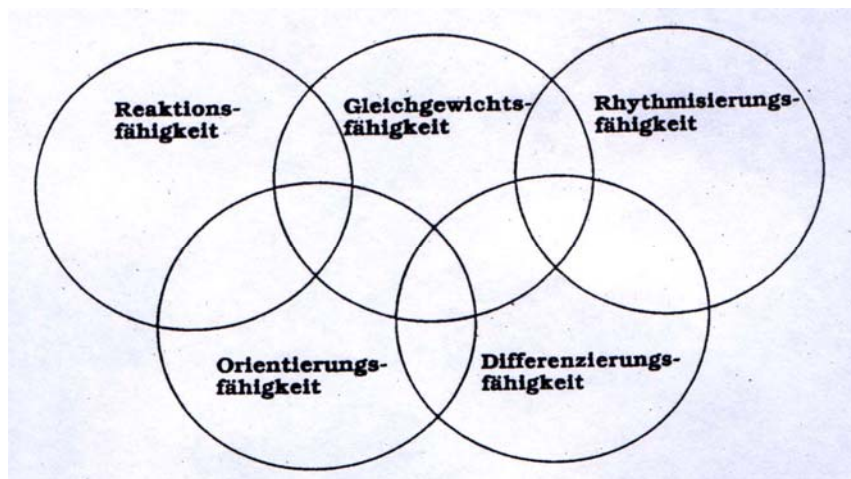


Abb. 34: Die Darstellung der koordinativen Fähigkeiten mit dem Symbol der olympischen Ringe als Einheit. (vgl. HOTZ 1997,95) In Weiterentwicklung von HIRTZ und BLUME sind hier die Funktionen des Lernprozesses und die lernprozessgestaltenden Fähigkeiten ausgeklammert. Kernaussage der Darstellung soll die untrennbare Einheit alle koordinativen Fähigkeiten am Lernprozess sein. Eine Wertung der einzelnen Fähigkeiten und die entsprechende Priorisierung sind neutral dargestellt.

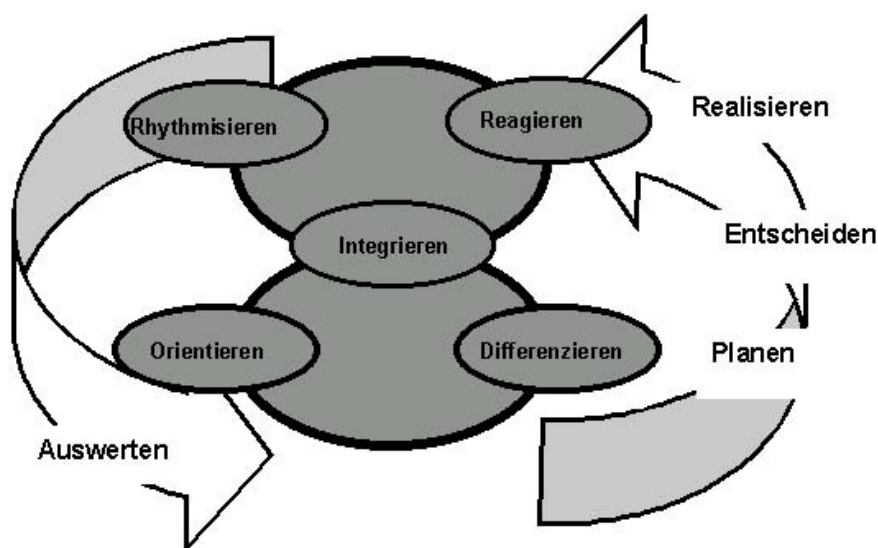


Abb. 35: Die Koordinativen Fähigkeiten in Abhängigkeit ihrer Priorität und eingebettet innerhalb der Funktionen des Lernprozessablaufs (DISLER 2000 unveröffentl. Vorlesungsunterlagen, orientiert an HOTZ 1997)

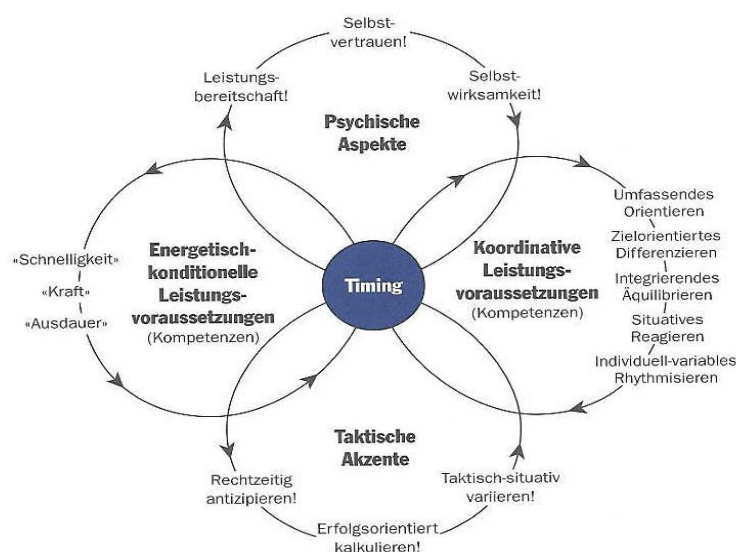


Abb. 36: Die Vervollkommnung des Timings als techno-motorische Handlungskompetenz im Spannungsfeld einerseits von konditionellen und koordinativen Leistungsvoraussetzungen sowie andererseits von psychischen Aspekten und von taktischen Akzenten (HOTZ, in ASVZ 2000)

Die vier oben erwähnten Darstellungen zeigen eine Entwicklung des Denkens über eine Zeitachse von rund dreißig Jahren. Dabei fällt die Entwicklung von der *kompositorischen Darstellung* zur *Komplexdarstellung* und schließlich zum *Prozessmodell*, entsprechend den vier Gütekriterien (vgl. Kapitel 3.4) und des Anforderungsprofils für Prozessmodelle in der Sportdidaktik (vgl. Kapitel 6.1) auf. Die erste Darstellung von HIRTZ (1964) bringt nebst der katalogisierten Aufzählung eine undefinierte Beziehung innerhalb der Begriffe ohne eine Priorisierung in Richtung des Ziels „Gewandtheit“. BLUME (1978) unterscheidet zwischen den Funktionen des Lernprozesses und den erforderlichen Fähigkeiten innerhalb desselben. Der Bezug und die Reihenfolge im Prozess ist aber dabei kein Gegenstand der Darstellung. Die olympischen Ringe von HOTZ (1992) nehmen in einer falsifizierenden Art alle Begriffe rund um die „Kernfähigkeiten“ der Koordination auf. Wenn man aber eine Ordnung im inneren Bezug oder die Priorität der einzelnen Begriffe sucht, findet man in dieser Darstellung noch keine genügende Antwort im Sinne der Gütekriterien in Kapitel 3.4. Erst zehn Jahre später (DISLER 2000) findet in der Arbeit der „Pädagogik“ eine Gliederung innerhalb dieses Gedankenganges statt. In Kombination der Lernstufen (vgl. HOTZ 1997, 179) und der Ordnung der koordinativen Fähigkeiten (vgl. HOTZ 1997, 95) beginnt die Verbindung der Gedanken aus der Bewegungslehre und der Sportdidaktik in einer zweidimensional verbundenen Sicht. Die Koordinativen Fähigkeiten werden als mögliche theoretische Voraussetzung („Orientieren“ und „Differenzieren“) in die Praxis („Rhythmisieren“ und „Reagieren“) umgesetzt. Der Schnittpunkt zwischen Theorie und Praxis bildet die Fähigkeit des „Integrierens“.

Erst mit der Fokussierung der „Technik“ (ungleich der spezifischen Sporttechnik) im Sinne einer Techno-Motorik (vgl. HOTZ 2000) als zentrale Betrachtungsweise im Sport, werden die koordinativen Fähigkeiten in einen größeren Zusammenhang gebracht. HOTZ spricht von „Timing“ und bettet in das Modell um das Timing die Aspekte der Psyche, der Taktik der Energie und eben der Koordination ein. Er meint damit „die zeitliche Pünktlichkeit gegenüber einem räumliche Punkt in einem zeitlich-energetischen per-

fekt gesteuerten, wenn nötig rhythmisch akzentuierten, allseits abgestimmten, leistungsorientierten Prozess (vgl. ebd. 2000,15).

6.2.3 Vom „pädagogischen Handlungsmodell im dialogischen Verständnis“ über den „Dialog im Unterricht“ zum „Pädagogischen Handlungsmodell“

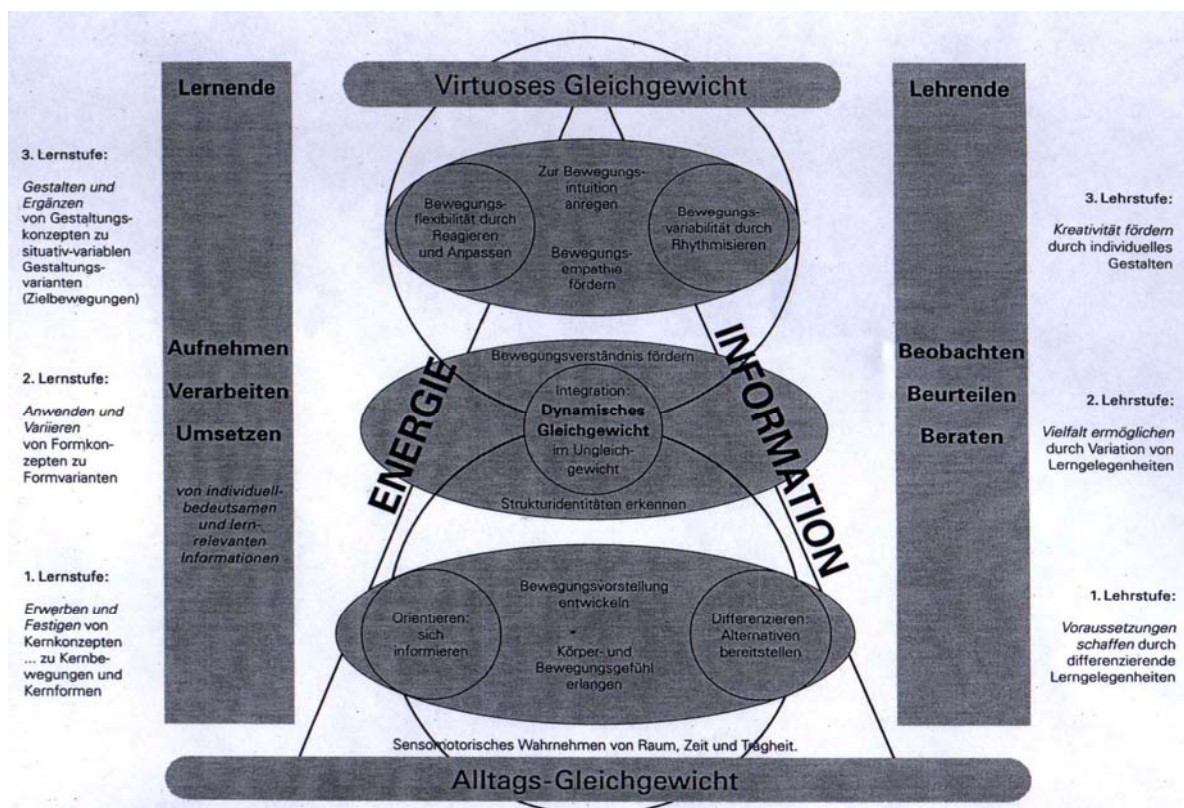


Abb. 37: Das „pädagogische Handlungsmodell im Dialogischen Verständnis“ (HOTZ/DISLER 1997) als erster Wurf einer Überlegung zu einem pädagogisch geleiteten Umgang innerhalb des motorischen Lernens. Die Koordinativen Fähigkeiten als lernprozess-steuernde Funktion im Spannungsfeld zwischen Energie und Information werden in der Wechselwirkung zwischen Lehren und Lernen aufgezeigt.

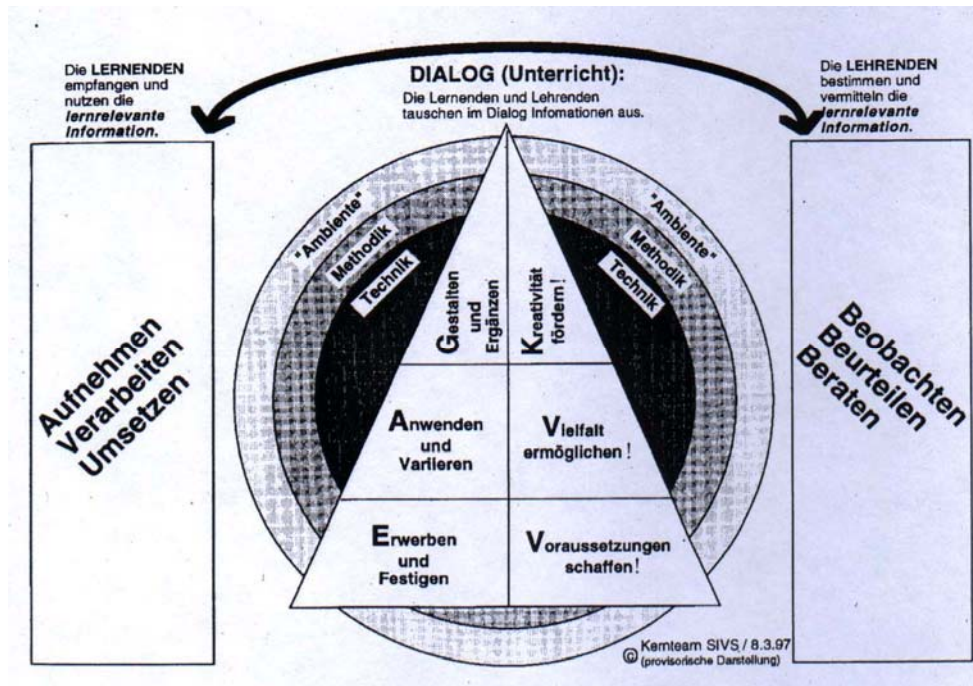


Abb. 38: Die in Bezug auf den Lehr- und Lernprozess Additive Darstellung des ersten Modells von DISLER/HOTZ 1997, werden hier in Bezug gebracht zu einem Dialogischen Zusammenhang. Die aufgezeigten Lernstufen sind auf den Hintergrund einer adaptierten „Technik“ mit der entsprechenden gewählten „Methode“ hinführend zu einem angestrebten „Ambiente“ im Unterricht ausgelegt.

PÄDAMOTORISCHES HANDLUNGSMODELL

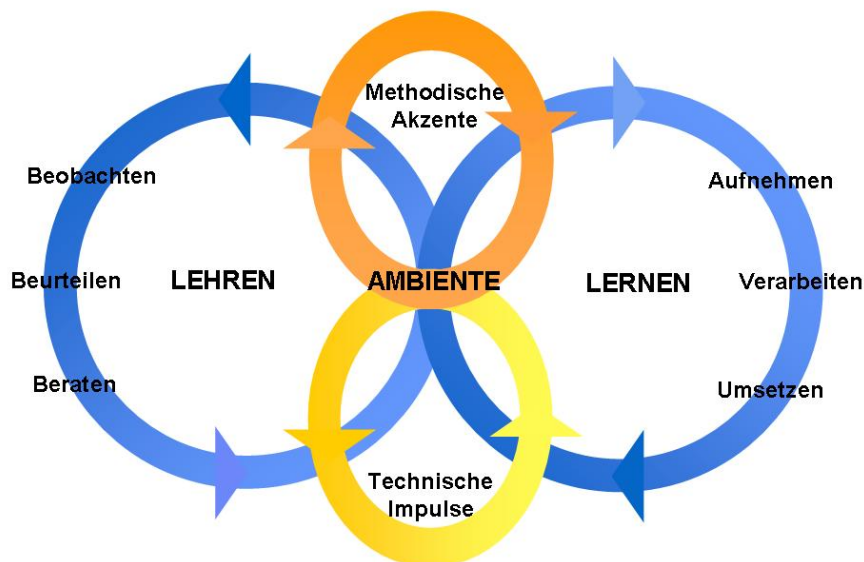


Abb. 39: Das "Pädamotorische Handlungsmodell" (DISLER/HOTZ/RÜDISÜHLI 1998, in SWISS SNOWSPORTS 2000) zeigt die Weiterentwicklung des Pädamotorischen Handlungsmodells von DISLER/HOTZ (1997) mit der Absicht eines Didaktischen Schwerpunkts für den Unterricht im Schneesport und anderswo. Zentraler Punkt der Darstellung wird das „Ambiente“ als angenehme und fruchtbare Lernsituation. Technik und Methodik sind als Inhalt und Verfahren eines Lehr – lernorientierten Prozesses dargestellt.

Im Zusammenhang zu der Entwicklung, die in den Kapiteln 5.5.1 und 5.5.2 aufgezeigt wurde, soll hier die gedankliche Weiterentwicklung der „Didaktik der Bewegungslehre“ ins Zentrum gestellt werden.

Aufbauend auf den Gedanken vom HIRTZ (1964), BLUME (1978) und PÖHLMANN (1980/ 1994) aber auch auf den zusammenführenden und weiterentwickelnden Gedanken von HOTZ (1987 bis 1996) und DISLER/HOTZ (1997) ist das Thema der „Didaktik“ als Begriff geprägt worden.

Insbesondere HOTZ hat in seinen fünfzehn Jahren Forschungstätigkeit einen geisteswissenschaftlich führenden Beitrag zum Thema der „Koordination“ geleistet.

Die in dieser Zeit entstandenen und stetig weiterentwickelten Darstellungen wurden zu Modellen, die den Ansprüchen als solche Genüge tun. Das erste Modell der „Pädagogik“ (vgl. DISLER/HOTZ 1997) wurde im Hinblick auf eine DSV-Tagung in Frankfurt 1996 entwickelt und diente gleichzeitig auch als Kern der später folgenden Arbeiten für den Schweizerischen Interverband für Schneesport SIVS (ab 2003 SWISS SNOWSPORTS).

In dieser Darstellung sind erstmals die Zusammenhänge des Lernens von Bewegungen in Bezug gestellt zu den Anforderungen einer didaktisch optimierten Vermittlung derselben. Dass es auch um einen direkten Zusammenhang des Lehrens und Lernens innerhalb eines motorischen Inhaltes geht, wurde aber in diesem Modell erst angedeutet. Lehren und Lernen stehen hier noch in einer parallelen Beziehung zueinander. Beide sind im Prozessverlauf des Lernens einer Bewegung beteiligt, werden aber noch nicht in einer direkten dialogischen Beziehung (vgl. Kapitel 3.4) zueinander.

Erst der dialogische Zusammenhang im Folgemodell des „Dialogs im Unterricht“ von 1997 wird der Bereich der Bewegungslehre als Voraussetzung gesehen und in einer dreiteiligen Darstellung von „Ambiente – Technik – Methodik“ in Beziehung zu den Lehr- und Lernstufen gesehen. Der Doppelpfeil zwischen den Tätigkeiten der Lehrenden und Lernenden, der den Dialog bezeichnen soll, zeigt den Prozessverlauf immer noch parallel auf, lässt aber dennoch schon einen Prozesszusammenhang der beiden am Unterricht beteiligten Parteien erahnen.

Nach einer Vielzahl von Diskussionen mit verschiedenen Partnern aus Theorie und Praxis erfährt das vorläufig letzte Modell dieser Reihe (1998/2000) eine große Akzeptanz. In Bezug auf das Erfordernis (Prozessverlauf), die Eignung für die Sache (Prozessabsicht), die Förderlichkeit im Verstehen (Prozesszusammenhang) und Gültigkeit (Repräsentanz des Prozesses) scheint dieses Modell der Vollständigkeit nahe zu stehen. Es wurde seiner Vollständigkeit halber in der Folge als Metamodell für Veranschaulichungen von Lehr- und Lernprozessen, für die Zusammenhänge der Aspekte in Training und Leistung (vgl. HOTZ, in ASVZ 2000) und für die Ausbildungsphilosophie der Turn- und Sportlehrerausbildung weiterentwickelt. In der folgenden Feststellungen ist das Metamodell einer „Modellgeleiteten Ausbildung“ (vgl. Kapitel 7) darauf aufgebaut.

6.3 Zusammenfassung

Ausgehend von einem Anforderungsprofil von Prozessmodellen für die Arbeit in der Sportdidaktik sind einige Bezüge wesentlich:

- Das Wissen um Wahrnehmung, Gefühle und Vorstellungen im Umgang mit Modellen.
- Die Erlebnisbeobachtung als phänomenologische, praxisorientierte Methode.
- Der Zusammenhang zwischen Erlebnisvorgängen und den hirneurologischen Grundlagen.
- Das Beachten der Einheit von Wahrnehmung und Bewegung beim Handeln, in Beziehung zu den Steuerungs- und Regelungsvorgängen.
- Das Wissen um die Ganzheitlichkeit – im Gegensatz zur Summe ihrer Teile.

Fazit für die Verwendung von Prozessmodellen in der Sportdidaktik:

Aus den vorgehenden Ausführungen und in Anlehnung an HAGEDORN (1990,24) sollen folgende Forderungen ans Prozessmodell in der Sportdidaktik gestellt werden können:

- 1. Wissenschaftliche Modelle zählen zum sportarten-spezifischen und sportartenübergreifenden Lehrplan!**
- 2. Wissenschaftliche Modelle dienen sowohl zur Vermittlung fachspezifischer Kenntnisse wie auch zur Vermittlung von Einsichten in Zusammenhänge!**
- 3. Wer in der Sportdidaktik tätig sein will muss die Verbindung von praxisorientierter Theorie und Theoriegeleiteter Praxis als Modell verstehen.**
- 4. In der Ausbildung, als Verbindung von Theorie und Praxis, soll die Lehrperson eine eigene Position zum Unterricht beziehen und diesen begründen und reflektieren können!**

7 Perspektiven einer modellgeleiteten und – gesteuerten Ausbildung im Sport in der Turn- und Sportlehrerausbildung, in sportwissenschaftlichen Lehrgängen

Um die Forderung der Ausbildungsrelevanz zu verdeutlichen, möchte ich in einer ersten Betrachtung die Gedanken KOHL nochmals aufnehmen, der als Gestaltpsychologe das Begriffspaar „Bewegung und Handlung“ (vgl. KOHL 1992, in: ERDMANN (Hrsg.) 1992) näher beschrieben hat, um danach auf die Feststellungen ERDMANN (1992) einzugehen, wie sie im Kapitel 2.3.2.3 schon gemacht wurden.

Die Sensomotorik, mit der Theorie des sensomotorischen Lernens UNGERER(1971), versus „Sensumotorik“ (vgl. KOHL 1992) zeigt einen unterschiedlichen Ansatz des Bewegungslernens. KOHL stellt gegenüber den Gedanken der „Sensomotorik“ einen veränderten Anspruch an den Umgang mit dem Lernen in der Ausbildung. In seinem Artikel weist KOHL auf entscheidende Fragen hin, wenn er Fragen des Lernens aufrollt. Eine seiner Quellen ist im Beitrag Bremers zum Thema: „Wem nützen Fehler – dem Lehrer oder dem Schüler?“ (KOHL 1992, in: ERDMANN (Hrsg.) 1992) näher beschrieben hat, um danach auf die Feststellungen ERDMANN (1992) einzugehen, wie sie im Kapitel 2.3.2.3 schon gemacht wurden.

Die Sensomotorik, mit der Theorie des sensomotorischen Lernens UNGERER(1971), versus „Sensumotorik“ (vgl. KOHL 1992, in: ERDMANN (Hrsg.) 1992) näher beschrieben hat, um danach auf die Feststellungen ERDMANN (1992) einzugehen (vgl. Kapitel 2.3.2.3).

Die Sensomotorik, mit der Theorie des sensomotorischen Lernens UNGERER(1971), versus „Sensumotorik“ (vgl. ebd.)

Die Ganzheitlichkeit, das Erleben und die Handlungsorientierung stehen denn auch im Zentrum seiner eigenen Forderungen an „Unterricht“. In einer Beantwortung der Frage nach dem Unterschied zwischen der Sensomotorik der siebziger Jahre und seiner Forderung nach „Sensumotorik“ stellt KOHL die Antwort in Form einer tabellarischen Zusammenstellung wie folgt fest:

„Sensomotorik“ im Additiven Sinne	„Sensumotorik“ im ganzheitlichen Sinn
Behavioristischer Physikalismus	<i>Psychophysischer Monismus</i>
Zusammensetzen von Bewegungsteilen	<i>Ganzheitliche Bewegungsgestaltung</i>
Bewegungsblackbox mit der Ausklammerung der psychischen Vorgänge	<i>Erleben im Vordergrund</i>
Fertigkeitsorientierung	<i>Handlungsorientierung</i>
Lernen = Neulernen	<i>Lernen = Umorganisation des psychischen Umfeldes</i>
Unterricht durch Benutzen von Basaltexten, die von Bewegungsingenieuren erstellt sind.	<i>Lehrende sind selbst Lernende. Beeinflussung der Gedankenführung und Raum für Entdeckungen der Lernenden lassen.</i>
Lehrende und Lernende sind in einer Bi-Direktionalität eines externen Beobachters und eines Adressaten	<i>Mitmenschliches Zusammenleben von Lehrenden und Lernenden lässt die soziale Kompetenz des Lehrenden wachsen.</i>

Tab 4: Der Unterschied zwischen „Sensomotorik“ (vgl. KOHL 1992)

Diese Hinweise KOHLS zum Anspruch an das Lernen eröffnen in gewissem Sinne den Weg zum Anspruch an das Modelllernen, wie er hier erarbeitet wird. Das Lernen mit und an Modellen, worum es in dieser Arbeit letztendlich geht, stellt mit der oben erwähnten Forderung nach Ganzheitlichkeit, Erleben und Handlungsorientierung Faktoren dar, die im Modelllernen von zentraler Bedeutung sind.

Die theoretische Vorstellung, nach ERDMANN eine oft reduzierte, vereinfachte Modellannahme, ermöglicht es, Handlungssequenzen zu entwerfen. Das Modell verlangt neben Reduktion (Ausschnitt und Variablen), Annahmen und Gewichtung dieselben Voraussetzungen (vgl. ERDMANN 1992, 69f.).

Es gilt, aus den Feststellungen KOHLS und ERDMANNs Forderungen für die Ausbildung und das dazu wichtige Modelllernen zu ziehen. Diese Folgerungen (vgl. Kapitel 7.5.1) führen zu einem Ausbildungsmodell, das Lehrende und Lernende gegenseitig in einen Prozess des Dialoges und in eine gemeinsame Verantwortung einbindet.

7.1 Probleme des „Prozessmodells“ – Quantität versus Qualität in 5 Thesen!

Wie bereits aufgezeigt, sind die Kriterien des Modells in ihren Bezugsgrößen v.a. in der Psychologie umstritten. Doch zeigen sie eine diskutable Spannungsbreite auf, weshalb hier die Problemkreise rund um die Modellkonstruktion als Fragen und Thesen formuliert werden sollen.

Diese Gedanken sind eine Entwicklung in Richtung einer bereits beschriebenen „Modell-Prüfung“ (vgl. Kapitel 3.4). Diese soll bei den unten aufgeführten Thesen auf einer zweiten, eher nicht direkt operationalisierbaren Ebene in die Verwendung einer Modelldarstellung miteinbezogen werden.

Die folgenden 5 Thesen stellen Forderungen zu einzelnen Problemkreisen innerhalb der Frage des Modells als „lernwirksames Instrument“ in der Aus- und Fortbildung“ dar:

- **These 1: „Übersicht gestalten“ versus „Übersicht darstellen“** (vgl. Kapitel 3.1.2)!

Der Begriff des Gestaltens (aktives in Verbindung bringen) zeigt eine erweiterte und vertiefte Dimension des reinen Darstellens (Illustrierens/ Schematisierens) auf). Das kriteriengeleitete Verbinden und in Abhängigkeit stellen der Einzelfakten erschließt dem Betrachter den Sinn und Hintergrund eines dargestellten Gegenstandes.

- **These 2: Teilaspekte fokussieren und Komplexität überschaubar halten** (vgl. Kapitel 3.2.1)!

Für die didaktische Aussagekraft einer Modelldarstellung scheint es wesentlich, wichtige Aspekte eines Zusammenhangs „für den Moment“ (die jeweilige Lernsituation betreffend) überbetont darzustellen. Sobald Modelllernen als Geschehen betrachtet wird,

„...bedarf es eines Lehrers, der dem intuitiven Schüler gleichzeitig Anerkennung und Richtigstellung bieten kann“ (BRUNER 1976, 1589).

Dies bedeutet, dass Lehrpersonen neben der im Unterricht geforderten Kompetenz, eine didaktisch wohlüberlegte Dosierung in der Anwendung zu überschauen fähig sind.

• **These 3: „Wichtige Substanz“ im Dienste der Lehrwirksamkeit versus „Richtige Gesamtsubstanz“ als bloßes Prinzip** (vgl. Kapitel 3.2.2)!

- Wie viel Substanz kann ein Modell als lernwirksame Darstellung aufnehmen?
- Welche Substanz ist die „wichtige“ innerhalb der „richtigen“?
- Betonung auf Struktur oder auf Form der Darstellung?
- Sind Begriffe oder Zeichnungen im Vordergrund?

• **These 4: „Auswählen – Reihen – Dosieren“** (vgl. HOTZ 1999) **als Maxime der Modelldarstellung versus „Addieren“** (vgl. Kapitel 3.1.1)!

- Im Zusammenhang zur nötigen Relevanz sollen die minimal wichtigen Begriffe zum Verständniszusammenhang ausgewählt werden!
- Darstellungsmittel müssen in einer schnell erkennbaren und sich wiederholenden Form ausgewählt sein!
- Begriffe und Darstellungsmerkmale sollen in der Anzahl so gering wie möglich und in ihrer kommunikativen Relation so groß wie möglich gestaltet sein!

These 5

„Stabiler Kern – Variable Form“ (vgl. HOTZ 1999) **in Gesamtmodellen versus additiver Einzelmodelle** (vgl. Kapitel 3.2.3, später umbenannt zu: fixer Kern – Flexible Form)!

- Die Darstellung eines Metamodells ist die Kernbotschaft für die Lehrwirksamkeit eines Gegenstandes!
- Die Ergänzung der Kernaussage mit Analogmodellen, die nach dem Grundsatz „Stabiler Kern – Variable Form“ und den ersten vier Thesen „konstruiert“ sind, erweitern und verstärken diese Aussage.
- Der Umbau einer diversifizierten „Modellsammlung“ zu einer „Metamodell – Analog-Modell – Zusammenstellung“ im Dienste einer erkennbaren Ausbildungsphilosophie stellt wichtige Zusammenhänge des Lerngegenstandes her.

Zur Qualität und Quantität von Modellen als Anwendung in Lehr- und Lernsituationen kann folgendes zusammengefasst werden:

Quantität durch Orientieren und Differenzieren - Qualität durch die Integration und situative Anpassung!

7.2 Zur Qualität von Prozessmodellen – ausgewählte Parameter wie Struktur und Form

Über die schwierige Frage der Effektivität eines Modells zu sprechen, ist schwierig und hypothetisch zugleich.

Aus den Feststellungen der Neurophysiologie der letzten Jahrzehnte können höchstens Vermutungen zu diesem Thema geäußert werden. Wenn die Beobachtungen von GAZANIGA und LEDOUX (vgl. BOWER/ HILGARD 1984) im Nachgang zu PAWLOWS Konditionierungslehre hier angewendet werden sollen, so können folgende erahnten Zusammenhänge gemacht werden:

In den Beobachtungen zu „Spalthirnpatienten“ (vgl. ebd., 375 ff) konnten oben genannte Autoren die Feststellungen der Seitigkeit der Hirnhälften verstärken. Bei Patienten mit

zertrennten Chiasma als auch mit durchtrenntem Callosum (siehe untenstehende Abbildung) war nach verschiedenen Tests auszusagen, dass die linke Hemisphäre des Hirns in gewissem Masse auf die aktive Sprache (Lesen, Sprechen, Schreiben) spezialisiert ist. Die rechte Hirnhälfte hingegen ist vor allem auf die nichtverbale Wahrnehmung und auf das räumliche Denken spezialisiert.

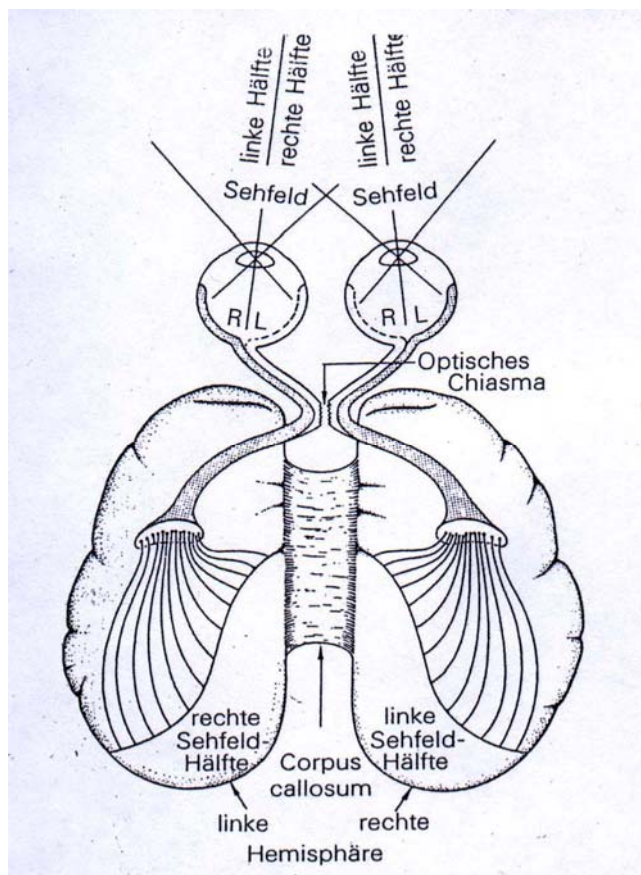


Abb. 40: Schematische Darstellung der visuellen Systems mit Retina, optischem Chiasma und den Projektionen in die visuellen Empfangs-Areale der Großhirnrinde. (aus: BOWER / HILGARD 1984,372)

Durch eine Durchtrennung des Chiasma fällt diejenige Sehfeldhälfte aus, deren Informationen von dem einen Auge normalerweise über die überkreuzten Fasern zur entgegengesetzten Kortex-Hemisphäre gelangen. Jede Hemisphäre empfängt nun nur noch Informationen von dem auf derselben Seite liegenden Auge (in der obigen Abbildung ist das Corpus Callosum intakt dargestellt).

Die linke Hemisphäre kann Worte lesen und auf gedruckte Anweisungen hin reagieren, sei es sprachlich oder mit der rechten Hand, die beispielsweise bestimmte Gegenstände berührt (Kontrolle der Hände durch die jeweils gegenseitige Hirnhälfte).

Dagegen kann die rechte Hirnhälfte bei einem solchen Patienten nicht dazu genügen, um sagen zu können, welches Wort oder Bild gezeigt wurde. Erst bei der Auswahl mehrerer Worte zeigt er regelmäßig auf das richtige, obwohl er es zuvor nicht nennen konnte. Ein der rechten Hemisphäre gebotenes Wort kann sogar als Anleitung für eine erfolgreiche taktile Suche (mit der linken Hand) unter einer Sammlung hinter einem Schirm versteckter Gegenstände dienen. Aber sogar nachdem die linke Hand das dem gezeigten Wort entsprechende Objekt gepackt hat, ist die rechte Hemisphäre nicht in der Lage den Namen des Objekts zu verbalisieren (vgl. BOWER/HILGARD 1984, 376 ff.).

Aus dieser Situation folgt die Feststellung, dass die rechte Hirnhälfte vor allem die Fähigkeit zum passiven verbalen wieder Erkennen und Verstehen aufweist. In der Priorität des Verstehens folgt scheinbar nach dem Bild (z.B. Bild mit Wandernden in der Natur) das Substantiv (Natur), dann das Verb (wandern) und zuletzt das aus Verben abgeleitete Substantiv (Wanderer)

Nach Untersuchungen mit dem Elektro-Enzephalogramm EEG scheint die bildhafte Einprägung der rechten Hirnhälfte zu entsprechen, vor allem im Erkennen von geometrischen Figuren (oder Melodien) aber auch bei der Vorstellung von Dingen, beim Phantasieren oder beim Lesen von konkreten Erzählungen.

Die linke Hirnhälfte dagegen ist vor allem bei der Tätigkeit des Schreibens und des Kopfrechnens oder des Lesens von wissenschaftlichen Texten aktiver.

In einer neueren Untersuchung von JÄNCKE (2004,126ff) wird die Hirnleistung näher beschrieben. Die darin erstellten Phänomene des Lernens geben interessante Hinweise zur Verwendung von Modellen im Unterricht.

- *Abrufinterfalle* sollen regelmäßig sein, wenn „Lernen“ nicht schnell in „Vergessen“ übergehen soll
- Je kürzer die *Lernlisten*, desto besser die abrufbare Lernleistung
- Lerninhalte sind abhängig von der Positionierung innerhalb der Lernliste. Anfang und Ende bilden die besten Voraussetzungen zum Memorieren
- Die *Lernzeit* ist entscheidend. Hier gilt: Wiederholen = Lernen, wiederholt = Wissen
- Eine erhöhte *Verarbeitungsdichte* begünstigt ein großes Maß an „Behalten“
- Die „*Enkodier-Spezifität*“ wird größer, wenn die Abrufumstände den Lernumständen entsprechen.
- Die Deutlichkeit der *Lernhinweise* wirkt sich auf das spätere „Behalten“ von Wissens- und Könnensinhalten entscheidend aus.
- Nach einem Lernprozess sind „*Recall-Effekte*“ groß, wenn das Wieder-Erkennen der früheren Situation im Lernprozess mitberücksichtigt wird.

Einerseits sollte ein Prozessmodell den Betrachtenden ansprechen und die zu vermittelnde Botschaft erfolgreich darstellen. Somit bedarf es also der Qualitäten, die beide Hirnhälften gleichzeitig anzusprechen vermögen.

- Die Geometrische Form des Modell sollte korrespondieren mit Worten, die diese Formen in einem direkten Zusammenhang zu bezeichnen versuchen.
- Die Form des Modells kann an einer Gedankenform des Lebealltags oder an gesellschaftlich gängigen Formen ansetzen.
- Die Beschreibung der Modellformen kann die „Ikons“ der zu diesem Zeitpunkt gültigen Erziehungsgewohnheiten widerspiegeln.

Andererseits gelten aus den Feststellungen von JÄNCKE weitere Grundsätze, die sich auf die Vermittlung mit Prozessmodellen auswirken.

- Prozessmodelle können als regelmäßige Begleiter von Lernprozessen zur Erhöhung des Wiedererkennungseffektes und somit des Wissens und Könnens beitragen, wenn sie z. B. vor, während und nach dem Lernprozess eingesetzt werden
- Kurze und prägnante Zeichen und Bilder können (einfach gehalten) Enkodierung und Recall begünstigen

Vieles weist darauf hin, dass das heute gängige Sprachverständnis unserer Jugendlichen mit einer Reduktion des Sprachausdruckes (wohl oder übel) hin zu Comic-Sprache und Schlagworten tendiert. Wenn nun die Hirnforschung die entscheidenden Grundphänomene des Lernens erforscht, die eine Verbindung von Handeln, Wiederholen und Vermittlung von Botschaften mittels Symbolen begünstigen, dann wären die gesellschaftliche Tendenz und die Forderung der Forschung für einmal nicht allzu weit auseinander geraten!

7.3 [Pädamotorik](#) – Das Modell in seiner Modellfunktion

Dass „Sport“ als Inhalt eine genügende Attraktivität für die Lernenden erwirkt, bedeutet noch keinesfalls, dass damit die Methoden, mit denen er gelehrt wird, willkürlich ausgewählt sein dürfen. Dies würde der Verschwendung von indirekten und direkten Bildungs- und Erziehungsmöglichkeiten gleichkommen, wie sie sich kein Fachbereich in Studium, Ausbildung und Beruf leisten darf!

Die proaktive Betrachtung des Modells (i.S. einer sinnvollen Machbarkeit) als lernwirksames Mittel im Unterricht und in der Ausbildung ist der wichtigste Diskussionsinhalt bezüglich der Lehr – Lernwirksamkeit von Modellen überhaupt. Wie bereits festgestellt, hat sich Pädamotorik (HOTZ & DISLER 1996) als neues Schlagwort innerhalb der Sportausbildung in der Schweiz etabliert. Das entsprechende Modell, wie auch als Metamodell wichtige Fortschritte für die Unterstützung des Lern- und Ausbildungsgegenstandes auf. Die gewählte Modellsprache ist (i.S. der Feststellungen in Kapitel 7.2) auf Kurzworten oder so genannten „Ikons“ (versinn-bildlichte Einzelbuchstaben als „Platzhalter“ für das gemeinte Wort) aus der gängigen Computersprache übernommen. Im Kapitel 10 werden Ansätze zu einem nächsten Schritt für eine zukünftige Modellevaluation aufgezeigt. Semesterevaluationen zur Verständlichkeit der Arbeit mit Modellen in den Fächern Didaktik und Bewegungslehre an der ETH Zürich in der Turn- und Sportlehrerausbildung werden aufgezeigt und diskutiert. Diese sollen im Sinne einer Voruntersuchung für kommende Projekte (vgl. Kapitel 10.1 und 10.2) verstanden sein.

- Theoriebildung und Praxisvermittlung (vgl. DISLER, unveröffentlichte Vorlesungsunterlagen 1998) sind sowohl auf der Metaebene als auch in der Modellbildung der Pädamotorik angewandt.
- Die Unterrichteten erleben eine Strukturidentität in Bezug auf die Mikro- und Makrostruktur der verwendeten Modelle.
- Ausgehend aus der Sichtweise der Didaktik (Lehrpersonenausbildung) wird ein Ausbildungsmodell als Metamodell (vgl. Kapitel 6.2.3) vorgestellt.
- Damit vernetzt, werden die korrespondierenden Modelle in den Bereichen der Natur-, Geistes- und Sozialwissenschaften, in der Pädagogik, der Dida-Methodik und der Praxis aufgezeigt (vgl. Kapitel 7.5).
- Vernetzungsfragen zu Kernwissen der Studierenden und zur Identifikation der Dozierenden mit der Ausbildung stellen den Rahmen praktikabler Machbarkeit dar.
- Im Vorschlag aller Ausbildungsmodelle muss die Strukturidentität im universitären Auftrag verankert sein, der Inhalt hingegen soll in den Rahmen der persönlichen Lehrfreiheit gestellt werden (vgl. Kapitel 7.5.1).
- Als Konsequenzen der Modellbildung muss auch die Bewertung und Benotung der Studierenden ins Modell einer Ausbildung miteinbezogen werden (vgl. Kapitel 9.1).

- An Beispielen des Faches Sport können Summative und Formative Ergebnisevaluation mit einem Evaluationsmodell neu angegangen werden (vgl. Kapitel 9.1.1).
- Die Möglichkeit der Fremd- und Eigeneinschätzung aber auch der Fremd- und Eigenbeurteilung ist sowohl Konsequenz der Betrachtungen als auch Überleitung in ein kommendes Untersuchungsfeld der Dida-Methodik in der Ausbildung (vgl. Kapitel 9.1.2).

7.4 Das Modell als Medium der dialogischen Vermittlung

Um die Modellsprache in den Unterricht zu transferieren, ist wie oben festgestellt, die Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden wichtig. Der dabei erwünschte Dialog soll im Aufgabenbereich beider am Lernprozess Beteiligten fixiert sein.

- Das bedeutet, dass sich die Lehrenden in der Vermittlung und die Lernenden in der Erfassung eines Lerngegenstandes mit strukturell gleichen Aufgaben auseinandersetzen.
- An diese lehnt sich ihr Lehr- Lehrprozess an und es bildet sich dadurch eine Unterrichtssprache, die von beiden Seiten verstanden wird.
- Der [Dialog im Unterricht](#) als Schlagwort wird so zu gleichen Teilen und gleichen Verpflichtungen von Lernenden und Lehrenden wahrgenommen und immer wieder als Anstoß zu einer vermehrten Reflexion verstanden.

Die Repräsentation des hochkomplexen Gegenstandes ist laut HERZOG (1984) eine der wichtigen Funktionen eines Modells im Erkenntnisprozess in der Psychologie. Die Repräsentation des „Komplexen“ kommt in der vorliegenden Arbeit einem Ausbildungsmodell als didaktisches Gesamtmodell zum Ausdruck. Die implizite Darstellung zusammenhängender Sachverhalte als empirisches Modell und AHA-Erlebnis einer bisher intuitiv-naiv gelebten Struktur, kann den Lern- und Erfahrungsprozess in der Ausbildung für Lernende und Lehrende erhellen und verstärken zugleich.

In der untenstehenden Abbildung sind die Gesamtbereiche der Sportausbildung (hier mit dem Beispiel Schneesport) in einem Modell dargestellt.

- Zum einen sind es die Bereiche des Lehrens und Lernens mit den fokussierten Faktoren des dialogisch verlaufenden Lehr- und Lerngeschehens.
- Zum zweiten ist es die Methodik als verbindendes Element, die einerseits vom Lernen und Lehren abhängt, als auch umgekehrt sich auf diese auswirkt.
- Und zum dritten ist es die Motorik des Sports, die als das Medium der vorliegenden Bestrebungen ins Modell eingebettet wird.
- Die Repräsentanz dieser Modelldarstellung ist für den Erkenntnisgewinn innerhalb der beabsichtigten Teilfaktoren der Ausbildung eminent wichtig.

DIALOG IN UNTERRICHT UND TRAINING

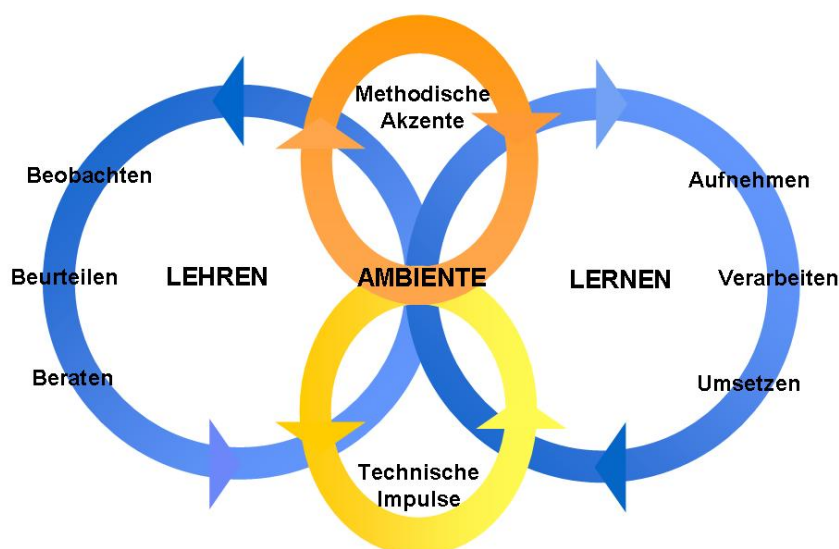


Abb. 41: Der Dialog in Unterricht und Training als pädagogisches Modell der Kern-Konzepte Schneesport Schweiz (SWISS SNOWSPORTS 2000,11)

Das oben abgebildete Pädagogische Konzept (vgl. SWISS SNOWSPORTS 2000) stellt die Fragen des Unterrichtens in einem Gesamtmodell im Sinne der Feststellungen der Hirnforschung (vgl. JÄNCKE, 2004) folgendermaßen:

Was soll im Rahmen der Ausbildung erreicht werden?

- Ziel soll ein Ambiente im Spannungsfeld zwischen Lernen und Lehren sein
- Ziel ist es also, die Lernenden zu eigenverantwortlichen Sporttreibenden auszubilden, die rücksichtsvoll und verantwortungsbewusst in der Gruppe und gegenüber der Natur handeln.

Welches sind die wesentlichen Anliegen im Dialog und im Umgang miteinander?

- Ein partnerschaftlich geführter Dialog zielt mit seinem methodisch abgestimmten Informations- und Erfahrungsaustausch auf eine möglichst optimale Persönlichkeitsentwicklung und auf das Schaffen von möglichst günstigen Lernvoraussetzungen.

An welchen Handlungsmodellen orientiert sich das Lernen?

- Günstige Lernvoraussetzungen können geschaffen werden, indem das Aufnehmen (A), Verarbeiten (V) und Umsetzen (U) von lernrelevanten Infos verbessert werden.
- Wir orientieren uns am Handlungsmodell der Lernenden: "A-V-U"

Wie werden günstige Lernvoraussetzungen geschaffen?

- Die Lehrenden sollen in ihrem Beobachten (B), Beurteilen(B) und Beraten(B) gezielt geschult und ausgebildet werden.
- So orientieren wir uns am Handlungsmodell der Lehrenden: "B-B-B"

Um welche Modelle dreht sich das Lehren und Lernen?

- Unterrichtsmodell: Ambiente – Methodik – Technik (A-M-T)
- Handlungsmodell der Lernenden: Aufnehmen – Verarbeiten – Umsetzen (A-V-U)

- Handlungsmodell der Lehrenden: Beobachten – Beurteilen – Beraten (B-B-B) (vgl. SWISS SNOWSPORTS 2000, 11 ff.)

7.5 Das Prozessmodell im Dienste theoriegeleiteter Erkenntnisgewinnung (Aspekt: Metaebene)

Im Rahmen der Ausbildung geht es um die verschiedenen Bezüge der Ausbildungsinhalte i.S. von Ausgleich des Wissens, Priorität der Gewichtung oder um Bezugswissen der miteinander vernetzen Wissenschaftsteilgebiete.

- Die Philosophie als Mutterwissenschaft (vgl. RITTER und GRÜNDER 1983) lässt Folgerungen in die Naturwissenschaften und in die Geisteswissenschaften zu und fordert gleichzeitig auch deren Rückschlüsse darauf.
- Die Humanwissenschaften als Wissensgebiet, das mit den Erkenntnissen aller drei vorgenannten Wissenschaften arbeitet, muss sich insbesondere um die Abstützung in allen Wissenschaftsgebieten kümmern, da der Mensch als Gegenstand aller Forschungsinteressen den Antrieb und die Zieldimension jeglicher Forschung bestimmt.

Die Wissenschaften in gegenseitiger Abhängigkeit



Abb. 42: Die Didaktik in Abhängigkeit zu ihren Bezugswissenschaften. DISLER 1999, nach RITTER & GRÜNDER (1983)

Insofern muss eine Ausbildung sich in der Folge auch zu dieser Abhängigkeit bekennen, wenn sie als Dida-Methodische Ausbildung strukturiert sein will, In einer Ausbildung, deren Ziel die wissenschaftlich gestützte Unterrichtskompetenz sein soll, muss die Dida-Methodik einen Führungsanspruch als ordnendes Fach wahrnehmen, indem die Abstützung auf die Wissenschaftsgebiete ausgleichend wahrgenommen wird.

7.5.1 Lehren und Lernen in demselben Modellverfahren

Die Lehrenden und die Lernenden sind dialogisch miteinander im Lernprozess verbunden. Der Dialog der beiden kommunizierenden Parteien im Unterricht zieht sich als Metaebene vor dem Hintergrund der Lehrstufen der Lernstufen durch den gesamten Lernprozess. So ist als Beispiel das Beobachten, Beurteilen und Beraten der Lehrperson von prozessrelevanter Bedeutung. Immer geht es aber im Moment der Struktur des Prozesses auch darum, je nach Lernstufe des Lernenden, um das Schaffen von günstigen Lernvoraussetzungen, um das Ermöglichen einer Erfahrungsvielfalt oder um die Förderung der Kreativität.

PÄDAGOGISCHES KONZEPT DER AUSBILDUNG IM SPORT

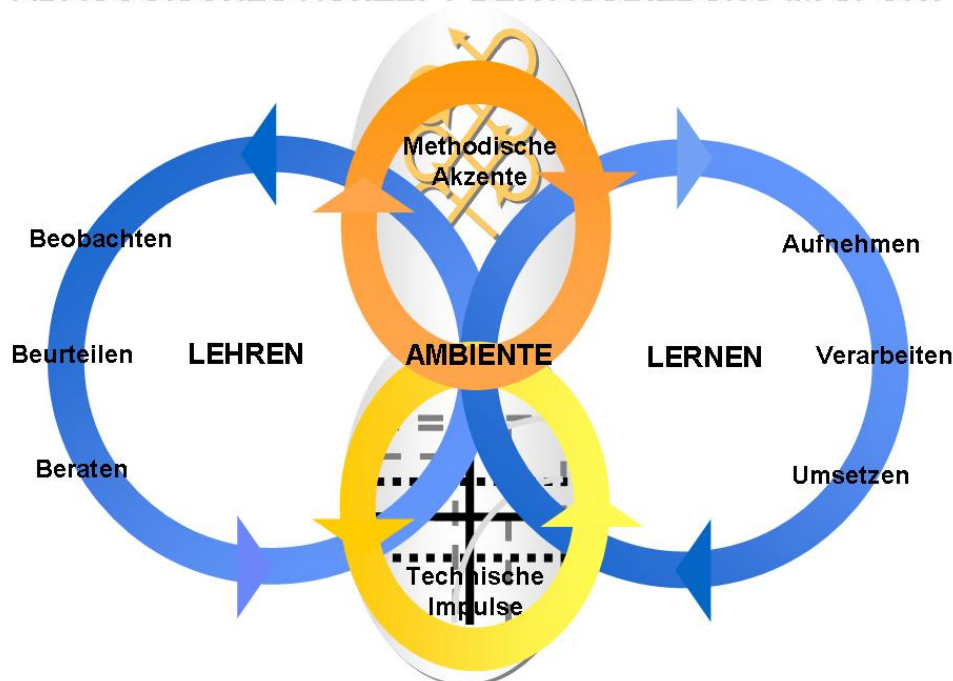


Abb. 43: „Lehren und Lernen“, dargestellt im Metamodell der Ausbildung (DISLER 1999)

7.5.2 Von der Funktion über die Struktur zur Form

Am Beispiel der Sportarten kann dieses Anliegen visualisiert werden. Die Funktion, die hier die Invarianz eines Prozesses darstellen mag, scheint theoretisch schwer erklärbar, wenn sie innerhalb des Lernprozesses zum Thema wird. Demgegenüber ist die Form als Varianz immer plausibel und wird sofort mit einer Vorstellung von Erlebtem verbunden.

Es geht also darum, die motorische Beschreibung der Funktion und der Form mit einem Beispiel zu illustrieren. Im Schneesport wird dies erfolgreich praktiziert. Hier sind sowohl ein intellektuelles als auch ein praktisch geprägtes Publikum am gleichen Prozess des Unterrichtens beteiligt. Welche Sprache soll also gesprochen, welche Inhalte der Vermittlung verwendet werden?

Die Antwort liegt wie bereits angetönt in der Darstellung von Funktion und Form innerhalb eines Kernmodells der Technik, das neben dem Aufzeigen der Zusammenhänge in den [Technik-Spezialmodellen](#) der verwandten Sportarten diversifiziert angewandt wird. Dieses Modell gilt es nun in unterschiedlichen Sportarten im Modell der Ausbildung als Bezugsgrosse einzubauen.

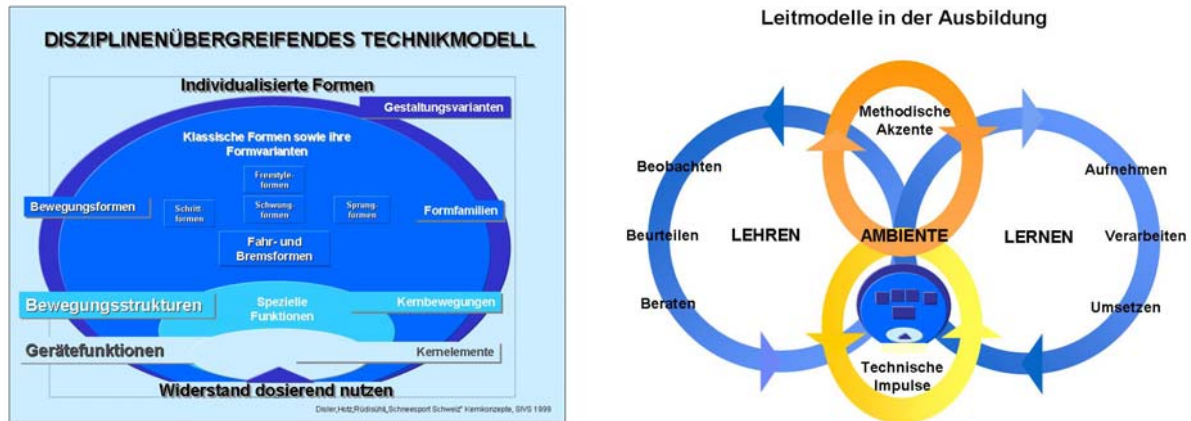


Abb. 44: „Technikmodell“, als Teil des im Metamodells der Ausbildung (DISLER 1999, inspiriert von SWISS SNOWSPORTS 1999)

7.6 Das Modell im Dienste der Vernetzung verschiedener Ausbildungsinhalte

Vernetzung im Lernen als Maxime eines mehrperspektivischen Erziehungsweges (vgl. KURZ 1988,95) ist bei ELFLEIN in der „Mehrperspektivischen Thematisierung von Sportarten“ aufgegriffen (vgl. ELFLEIN 1999, 282). Darin arbeitet ELFLEIN die Sinndimension des Sport und Schulsports von KURZ (1977) auf. Die durch ein pädagogisches Filter ausgewählten und gewichteten Sinngewinnungen im Sport und Schulsport stellen einen Ansatz der Mehrperspektivität vor, der im Unterricht und in der Erziehung anzustreben ist, aber noch in seinen Zusammenhängen näher betrachtet werden müsste. Inwiefern gilt die von KURZ proklamierte Mehrperspektivität in ihrer Gesamtbedeutung als erziehungsrelevant, wenn keine Verbindungs- und Gewichtungsprioritäten dazu bestehen?

Nichts desto trotz bedeutet die mehrperspektivische Erziehung und das mehrperspektivische Unterrichten einen Ausgleich zu finden zwischen den Faktoren „Leistung“ an sich und den ebenso wesentlichen Faktoren „Spannung“, „Soziales Miteinander“, „Gesundheit“, „Körpererfahrung“ und „Ausdrucksfähigkeit“. Die dazu abgebildete Darstellung aus den Aufzeichnungen ELFLEINS (1999) sollen den Ansatz der Mehrperspektivität insofern unterstreichen, dass hier innerhalb des sportlichen Lernens ein Ausgleich angestrebt wird, der weitergeht, als ein nur leistungsorientiertes Unterrichten und Lernen in der Erziehung.

Die nachfolgend gezeigten übergreifenden Zusammenhänge der Sportdidaktik nach ELFLEIN vermitteln den Eindruck der Zieldimensionen im Sport, in Abhängigkeit und Korrespondenz zu mehrdimensionalen Inhaltskonzepten mit den dazugehörigen Theorienansätzen und Methodenkonzepten eines mehrperspektivisch gedachten Unterricht im Sport, auch in der Schule.

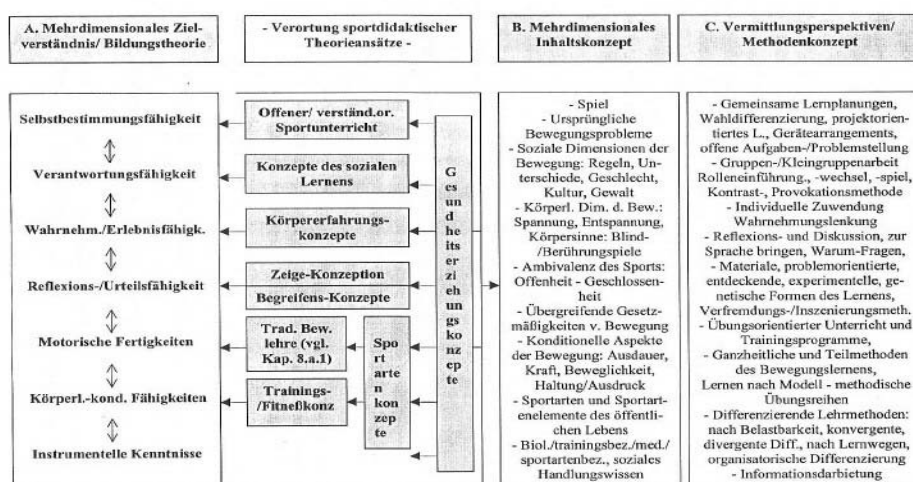


Abb.47: Ansätze und Aspekte der Sportdidaktik in einem übergreifenden bildungsorientierten Lehr-/Lernverständnis

Abb. 45: Ansätze und Aspekte der Sportdidaktik in einem übergreifenden bildungsorientierten Lehr-/Lernverständnis. (ELFLEIN 1999, 378)

Auch SCHERLER, der rund zehn Jahre früher (vgl. SCHERLER 1989, 208) gegenüber einer mit festen Theorien gleichgestellten, zielorientierten Didaktik, den Ansatz der problemlösungsorientierten Didaktik proklamiert, zeichnet eine wegbereitende Linie in den bis dahin eher verschwommenen Horizont der Mehrperspektivität.

- Der Anspruch der „Metaisierung“ (als Vorgang der Übersteigerung) in der Erziehung ist wegbereitend für die spätere Mehrperspektivität des Unterrichtens.
- Zusätzlich steht diese Metaisierung für die Ordnung und Gewichtung innerhalb dieser mehrperspektivischen Betrachtung von „Unterricht“ als solchem.

So gelten die Grundsätze SCHERLERS auch heute noch mehr denn je. Sie decken sich mit dem heute geltenden Anspruch des Dialogs und der Selbsttätigkeit im Lernen weitgehend.

Die Übersicht über die Lehrgrundsätze der „Sinnrichtungen im Sport“ (KURZ 1977) und der „Bewegungsfunktionen im Sport“ (SCHERLER 1989) geben Lösungen für die Ordnung und Gewichtung im Sinne einer Metaebene vor und skizzieren das Lehren und Lernen mit dialogischen Begriffen:

„Mitbestimmung“, „gebotene Beteiligung“, „angemessene Aufforderung“, „anschauliche Erklärung“, „einsichtige Ordnung“, „kritische Auswertung“, „situative Planung“. All diese Grundsätze geben den Erziehungsfaktoren beider Autoren einen Sinn und die wichtige Dosierung in deren Anwendung.

Die Vernetzung als dreiteiliges System des Handelns, Sehens und Sprechens kann im Sinne von Paracelsus' „Kopf-Herz und Hand“ unter veränderten Prioritäten mit dem „Be-Handeln“, das „Ein-Sehen“ und das „Be-Sprechen“ von BRUNER (1971) verglichen werden.

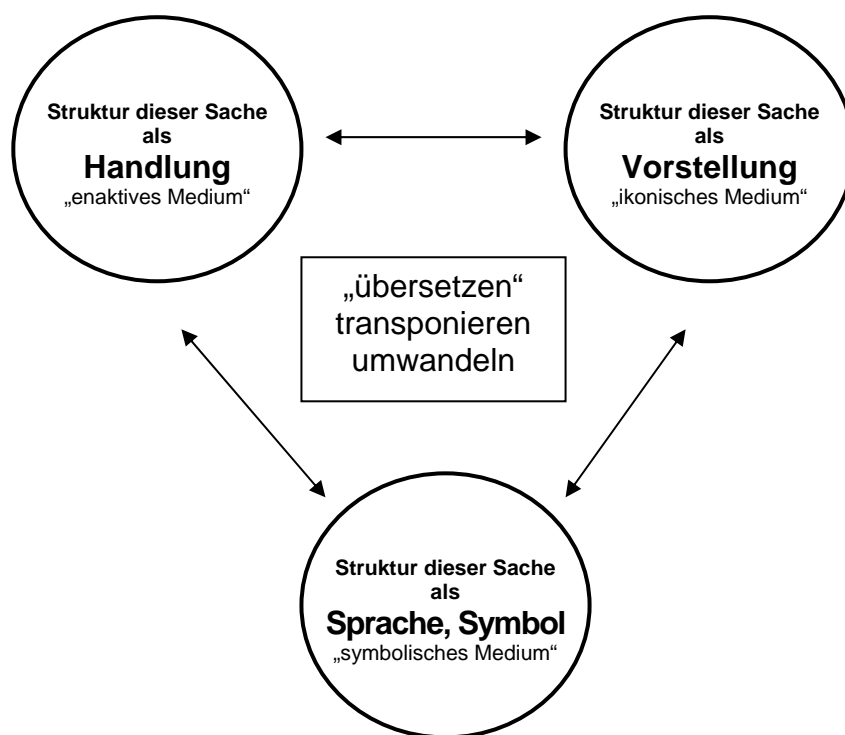


Abb. 46: Das Umwandeln der Kernstruktur einer Sache von einem „Medium“ in ein anderes – zum Beispiel das korrekte und sprachliche Darstellen nach dem Handeln – ist nach BRUNER (1971) ein bedeutender Lernschritt. (aus: SCHÜPBACH 1997, 165)

In einer Gegenüberstellung sollen diese drei Bereiche mit der Theoretischen Erkenntnis (symbolisches Medium), der Lehre (ikonisches Medium) und der praktischen Anwendung (enaktives Medium) verglichen werden.

In ihrer Anwendung innerhalb der Ausbildung sollten diese drei Grundstrukturen die Kernstrukturen des Lernens und auch des Lehrens wiedergeben. Für die wissenschaftliche Erkenntnis, die didaktische Vorstellung und das praktische Handeln ist dies eine wichtige Feststellung:

- Sprachlich-theoretisch korrektes (Er-) Fassen von Handlungen für das Erlangen einer optimalen Vorstellung von „Bewegung“. (abgeleitet nach BRUNER 1971)
- Transponierbarkeit und Transparenz der Sprache und Symbolik (Theorie?) zugleich in den Bereichen ihrer Vorstellung (Bewegungslehre/Didaktik?) und Anwendungsmöglichkeit (Praxis?) im Sport.
- Maximale Korrespondenz der gewählten Symbolischen Inhalte (Theorie) mit Inhalten der Vorstellungs-(Bewegungslehre/Didaktik) und der Handlungsbereiche (Praxis).
- Umgekehrtes Bezugnehmen der handlungs- und vorstellungsorientierten Ausbildungsbereiche auf den Sprachlich-symbolischen Bereich von Theorieinhalten.
- Eine Absprache aller drei Bereiche der Ausbildung im Sinne einer optimalen Abstimmung auf ein Gesamtkonzept (Ausbildungsmodell) innerhalb der angestrebten Ziele und Strukturen.

7.6.1 Dida-Methodisches Kernwissen

Das Dida-Methodische Kernwissen ist in der Ausbildung eine Frage erster Priorität. Es bildet die Voraussetzung zu den im Dida-Methodischen Handeln wichtigen Prozessen. In der Sportdidaktik ist es im Gegensatz zur Sportwissenschaft also wesentlich, dass hier die Erkenntnisorientierte Anwendung und da die Anwendung orientierte Erkenntnis von großer Wichtigkeit sind.

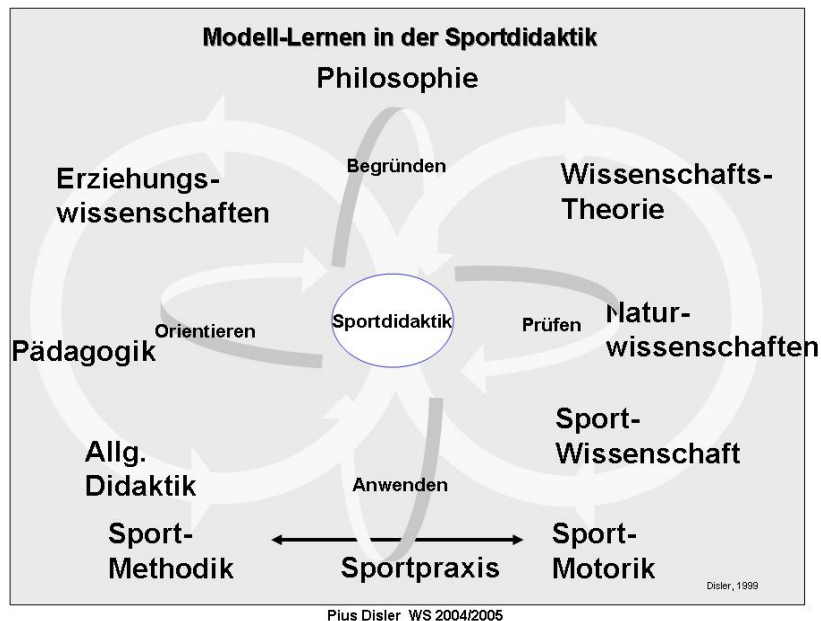


Abb. 47: Das Zusammenspiel der Wissenschaften im Kernwissen der Sportdidaktik, DISLER 2002

7.6.2 Dialogförderung über Modelllernmethoden

In Bezug auf die Dialogförderung stellt OSER in seinen Darstellungen der moralischen Werteerziehung verschiedene Punkte zur Diskussion (vgl. OSER 1992, 89ff.). Er bietet damit eine Grundlage zur Modellierung des Dialoges im Unterricht.

In seinen Beschreibungen geht er von ROUSSEAUS Ansätzen der Erziehung aus. Sein Aufbau geht vom „romantischen“ Erziehungsansatz über den technologischen Ansatz der Werteübermittlung der neueren Zeit, die von staatlichen Instituten der Bildung vertreten wurden bis zum „progressiven“ Ansatz der Wertevermittlung. Die progressive Wertevermittlung geht wie in Kapitel 2 beschrieben von der Verunsicherung aus und gelangt über die Erkenntnis neuer Elemente zur Neustruktur im Zusammenbau der Anwendung neuen Wissens. OSER entwickelt daraus den so genannten „Diskursansatz“, der von einer „Autonomie“ der Lernenden ausgeht und sie so zu „echten“ Diskussionspartner macht.

Soll nun der Dialog im Unterricht in „echten“ Erziehungssituationen angewandt werden, so geht es um die Handlungsverknüpfung der dabei beteiligten Personen.

Soll der Diskurs im Unterricht ein begleitendes Moment sein, so muss seine Stimulation von allen Seiten her garantiert werden. Das heißt, dass die Diskussion von der Lehr- oder Lernseite aus erfolgen kann und in jeder Phase der Diskussion eine Beleuchtung folgerichtiger oder auch neuer Argumente ihren Platz haben soll.

Dazu kann die Weiterentwicklung der moralischen Erziehungsansätze nach OSER in eine Dialogische Diskurskompetenz im Unterricht dienen.

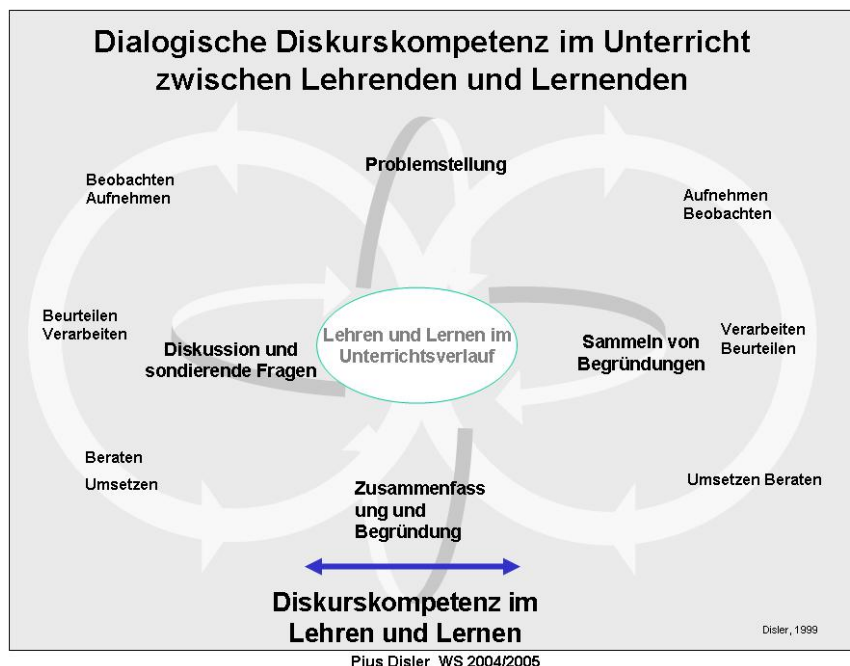


Abb. 48: Diskurskompetenz im Unterricht nach dem dialogischen Prinzip (inspiriert aus den Überlegungen von OSER 1992)

7.6.3 Über das Modell von der Quantität zur Qualität

GÖHNER (1992) geht mit dem Prinzip der „Passung“ von einem Unterrichtsgegenstand aus, der beliebig sein kann. In der Folge stellt er die unterschiedlichen am Verlauf des Lernprozesses beteiligten Attribute dar, bezüglich deren ein Lerngegenstand verändert werden kann. Dieses Anpassen an eine veränderte „Umgebung“, an ein neues „Ziel“, an neue „Regeln“, an den „Beweger“ oder an das „Movendum“ mit welchem die Bewegung ausgeführt wird nennt er die „Passung“.

In der folgenden Darstellung soll diese „Passung“ einem Paradigmawechsel unterzogen werden, um nach dem Quantitätsbezug dieser „Passung“ den echten Qualitätsbezug für ein optimale Lehren und Lernen aufzuzeigen.

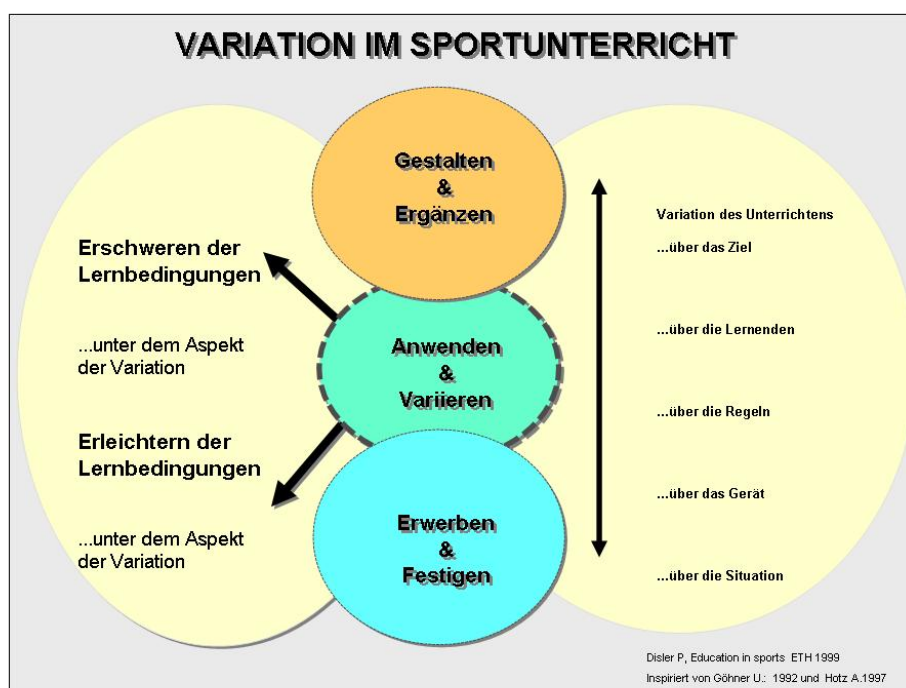


Abb. 49: Variation im Sportunterricht, DISLER 2000

Soll eine Lernsituation auf den Lernenden zugeschnitten sein, so gilt es, alle möglichen Variablen dieser Situation zu kennen. Neben den Variablen des Unterrichts, die hier aus den Darstellungen von GÖHNERS „Passung“ weiterentwickelt wurden, sind die beiden Faktoren Lernniveau und Lernstadium in den Ausführungen zur Methodik des Schneesports (vgl. SWISS SNOWSPORTS 2000) näher dargestellt. Lernen als Prozess beginnt mit der ganzheitlichen Bewegungsaufgabe, die nur vielleicht auf den momentanen Lernzustand des Lernenden trifft.

Sofort nach dem Beobachten der Aufgabenlösung, dem Beurteilen der Lernstadiums-, bzw. der Lernstufenzugehörigkeit geht es um die Frage der Beratung des Lernenden. Jede Lernsituation im Sportunterricht ist somit an eine, der Erstbewegungsaufgabe folgenden Variation des Unterrichts gebunden. Die dabei mögliche Erschwerung (bei Lernunterforderung, bzw. Aufgabenerfüllung) oder Erleichterung (bei Lernüberforderung Angst oder Hemmung) wird als „[Variation im \(Sport-\)unterricht](#)“ bezeichnet.

Sie führt in jeder Situation zum der für den Lernenden richtigen Dosierung der Anzahl der Lernimpulse, zu deren Dauer und zu deren Stärke, die zu einem möglichst optimalen Lernprozess führen sollen. Hier geht es also um eine praxisorientierte Abstraktion im Dienste der Lernwirksamkeit.

Diese Überlegungen zielen darauf hinaus, das Lernen (im Sport) nicht zufällig und unter zufällig wechselnden Bedingungen ablaufen zu lassen, sondern sie immerwährend günstig zu beeinflussen.

Die Variation des Lehrprozesses erfolgt unter Anwendung des oben erwähnten Modells der Variation dauernd und in möglichst vielen Ausprägungen verschiedenster Unterrichtssituationen. Die dabei helfende Modellvorstellung wurde im Inhalt der „Kernkonzepte Schneesport Schweiz“ (vgl. SWISS SNOWSPORTS 2000) dargestellt. Der Prozess der Lehrperson verläuft wie oben bereits erwähnt über das Beobachten zum Beurteilen und schließlich zum Beraten der Lernenden (vgl. HOTZ 1997).

Die Variation des Lernprozesses geht denselben Weg. Die Lernenden nehmen eine Beratung oder eine gemachten Erfahrungen aus der Innensichtperspektive auf, verar-

beiten diese mit ihren Möglichkeiten und setzen danach das neu Erkannte um. Diese Umsetzung wird meist von der Lehrperson wieder in die Beobachtung miteinbezogen und der Lernprozess kann neu beginnen. In diesem Lehr-Lernmodell des Dialogs wird der Forderung im Sinne eines dialogischen Diskurses im Unterricht (vgl. Kapitel 7.6.2) Rechnung getragen. Der Vergleich mit den Darstellungen der Unterrichtsstimulation, welche von GALBRAITH & JONES (in: OSER 1992) inspiriert ist, geht von denselben Dialogischen Momenten aus. Der Prozess ist direkt vergleichbar mit dem des Aufnehmens, Verarbeitens und Umsetzens neuer Bewegungsaufgaben. Die Darbietung eines Dilemmas entspricht der Orientierung im Lernprozess. Eine erste Standortbestimmung erfordert die Differenzierung an Bekanntem und ev. Variiertem. Nach einem Integrationsprozess, der in den Darstellungen von GALBRAITH & JONES fehlt, entspricht die Überprüfung der Reaktion am Gegebenen. Schließlich scheint das Nachdenken am Schluss der Stimulation der Rhythmisierung eines Bewegungsprozesses innerhalb der neu erworbenen Erkenntnisse zu entsprechen.

7.7 Das Ausbildungsmodell als Referenzmodell im Dienste der Vernetzung in der Lehre

Die Überlegungen ERDMANNNS zu einem Modell der Ausbildungsdidaktik gehen vom Gedanken aus, dass die Praxis (in der Lehre) Handlungsanweisungen, Fertigkeiten und Rezepte sucht und die Theorie sich um das Verstehen und Entwickeln von allgemeingültigen Regeln bemüht.

Die für die Ausbildung aufgestellten Forderungen zeigen nun für den Begriff „Metamodell“ folgende Konsequenzen:

Lehrende und Lernende sind sich vor dem Lernprozess in ihrer Rolle bewusst, dass dieser nur in einer für beide Seiten gültigen Strukturidentität verlaufen kann. Diese Strukturidentität bezieht sich auf verschiedene Inhalte innerhalb der Zusammenarbeit während des Unterrichtsprozesses und führt zu einem Modell der Ausbildung Sportstudierender im Dialogischen Verständnis:



Pius Disler WS 2004/2005

Abb. 50: Die Kriterien zur Ausbildung Studierender im Dialogischen Verständnis

• Das Fachwissen

Auf der Lehrseite bedeutet Fachwissen auch Bereitschaft zur Verunsicherung im Lehr-Lerndialog. Im Weiteren entsteht dadurch auch die Bereitschaft zur Begründung des Lerngegenstandes gegenüber den Lernenden.

Auf der Lernseite bedeutet Fachwissen die intrinsisch motivierte Auseinandersetzung mit den gegebenen Inhalten und eine in jedem neuen Lernprozess nötige Offenheit zur neuerlichen Verunsicherung gegenüber einem neuen Lerngegenstand (vgl. Kapitel 7.6).

• Die Dida-Methodischen Kenntnisse

Die Lehrenden verpflichten im Rahmen des Leitbildes zur geeigneten Auswahl und Dosierung und zur Reduktion und Gewichtung des Lehrstoffes. Diese Absprache geschieht zum Wohle des Ganzen und führt zu Vermittlungsverfahren, die jeweils für die Adressaten in ihrem Lernstadium und ihrer entsprechenden Lernstufe am besten geeignet sind.

Die Lernenden suchen die Auseinandersetzung mit dem Lernstoff durch einen seriösen Kenntniserwerb und den Erwerb von geeigneten Alternativen zu motorischen Handlungen und unterrichtlichen Handlungen (vgl. Kapitel 7.6).

• Die Empathie der Lehrenden

Diese bedeutet auch Lehr - Lernwirksamkeit im Unterrichten, ohne Selbstaufgabe aber mit dem jeweils individuell möglichen Einfühlungsvermögen den Lernenden und ihren Lernschwierigkeiten gegenüber (vgl. Kapitel 7.6).

• Die Handlung / Identität

Beide Seiten - Lehrende und Lernende – streben, bewahren und erweitern ihre eigenen Ziel- und Wertvorstellungen und streben eine authentische Rolle innerhalb des Unterrichtsgeschehens an. Dies kann in einem Lehr-Lernvertrag im Fachbereich aber auch gegenüber einer Ausbildungsinstanz zum Ausdruck kommen (vgl. Kapitel 7.5).

7.8 Zusammenfassung

Lernen soll als ein ganzheitlicher Prozess geschehen, der beim Lernenden und beim Lehrenden einen dialogischen Disput auszulösen vermag. Dabei sollen die Modelldarstellungen in Bezug auf Logik (Ikons) und Abbildung (Form) beide Hirnhälften zu verbinden versuchen. Soll das Modell den Betrachtenden ansprechen und die zu vermittelnde Botschaft erfolgreich darstellen, bedarf es scheinbar der Qualitäten, die beide Hirnhälften anzusprechen vermögen. Die geometrischen Formen des Modells sollten mit Worten oder Kurzzeichen korrespondieren, die in verbindender Form einem direkten Zusammenhang zu schaffen versuchen:

- Modelldarstellungen sollen Übersicht gestalten versus Übersicht darstellen!
- Modelldarstellungen sollen Teilaspekte fokussieren und gleichsam Komplexität überschaubar machen!
- Modelldarstellungen sollen die „Substanz“ im Dienste der Lehrwirksamkeit, abstrahiert auf das Wesentliche reduzieren!
- „Auswählen – Gestalten – Dosieren“ gelten als Maximen der Modelldarstellung!
- Modelldarstellungen zeigen den Stablen Kern und seine variabel gestaltete Form auf!

8 Modelle in der Sportdidaktik – eine Feststellung mit dem Fokus Schweiz

Das Modell als lernwirksames Instrument existiert in der Sportdidaktik der Gegenwart kaum. Bestehende Modelle sind aus den angrenzenden Wissenschaftsbereichen der Sozial- und Naturwissenschaften stammend und werden so im Sinne der Aussensicht zur Erklärung der Sportdidaktik herangezogen. Es geht also darum, neben den Modellbildungen der Informatik im Sport (vgl. PERL 1997) und der Pädagogik im Sport (vgl. PROHL 1991 und) die eigentliche Modellbildung in der Didaktik im Sport im Sinne der Dida-Methodik von HOTZ (1998, 2) weiter zu entwickeln. Die folgenden Unterkapitel sollen die Sportdidaktik in schweizerischen Verhältnisse näher beleuchten.

8.1 Standortbestimmung: Aktuelle Situation

Wie zu Beginn der Ausführungen festgestellt, hat in den schweizerischen Ausbildungsverhältnissen die „Didaktik“ die Rolle und die Etikette einer „Didaktik *und* Methodik als Sammelbegriff“ übernommen. Deshalb wird der Begriff der „Dida-Methodik“ (vgl. HOTZ 1998,2) in der Schweiz als Sammelbegriff für die Vermittlung und deren Instrumentalisierung neu eingeführt.

In der Positionierung der Sportpädagogik in PROHLS Veröffentlichung „*Grundriss der Sportpädagogik*“ (vgl. PROHL 1999), wird die Sportpädagogik als „die Wissenschaft der Bildung und Erziehung im Rahmen der Bewegungskultur und als „Integrationswissenschaft im Gefüge der sportwissenschaftlichen Teildisziplinen“ (vgl. PROHL 1999, 17 in: SCHMIDT-MILLARD 2000/2) bezeichnet. Dementsprechend soll im vorliegenden Kapitel die Didaktik innerhalb der Sportpädagogik als Mittlerin zwischen Theorie und Praxis als Integrationsmoment wie folgt positioniert werden:

- Die Integration der Didaktik im Sport ist die Mittlerin zwischen den Polen der theoretisch – praktischen Erkenntnisbildung (Wozu?/ Woher?) und der praktischen Handlung (Was?).
- Die Sportdidaktik soll mit den Fragen der dialogischen Vermittlung (Wie?) und ihrer Instrumente gestaltet werden.

Um die zusammenspielenden Systeme dieser Prozesse aufzuzeigen, muss auf die Modellbildung zurückgegriffen werden, wie sie auch PERL in seinen Darstellungen (vgl. PERL 1997) zu den informatikorientierten Ansätzen im Sport aufzeichnet.

Zur Herleitung und Erklärung dieser Bezüge wurden die Konzepte der Modellbildung im vorgehenden Kapitel näher beschrieben.

Das Modell als abstraktes Abbild des Systems welches der „Diagnose des Systemzustandes und der Prognose des Systemverhaltens dienen soll, ist hier als System eines realen Konstrukts gemeint. Dieses System bezeichnet das reale Konstrukt aus interagierenden Partnern bzw. Komponenten, das seinerseits mit seiner Umwelt interagiert. Wie nun soll diese Didaktik die Mittlerrolle in der Ausbildung übernehmen und mit welchen Mitteln?

Im Sinne von PROHL (1991, 160 f) ist der Begriff der „Bewegungsqualität“ wechselseitig als Paarbegriff zum Begriff „Bewegungshandlung“ zu nennen.

- Die „innere“ Bewegungsintention der nachfolgend beabsichtigten Bewegungshandlung ist erst durch ihr „Außen“, durch das Bewegungsverhalten zu lesen und zu deuten.

- Im Bewegungsverhalten können aber lediglich die Aspekte der „Ausdrucksmöglichkeiten eines Moments“ herausgelesen werden.
- Alle anderen „Intentionalen“ Momente, die nötig wären, um das menschliche Verhalten zu verstehen, bleiben in diesem Prozess verborgen.
- Erst mit der Kenntnis des „Sich-Verhaltens“, also mit dem Prozess des teleologischen, dialogischen und temporalen Charakterausdrucks wird diese Ausdrucksmöglichkeit für das Gegenüber (Partner, Trainer, Lehrperson) geschärft und erkennbar.

Übersetzt in die Modellsprache bedeutet dies Feststellung, dass Lehrende und Lernende im Sport jeglichen Lernprozess im Bewusstsein ihrer Intentionen und mit einem möglichst genauen Bild ihrer Bewegungshandlung ins Bewegungsverhalten überführen sollten. Dieses im sportlichen Lernen geltende Prinzip kann nach auch übertragen werden in die Ausbildung.

Dem Prinzip des Lernens in der Selbstbewegung entsprechend, gelten folgende Forderungen für die Ausbildung:

- **Lern- und Lehrintentionen mit Modellen sichtbar machen und diese bewusst als Struktur vermitteln und verstehen, um die Handlung oder das nachmalig erreichte Ziel in seinem Weg der Zielerreichung operationalisierbar und auch künftig bewusst verfügbar zu gestalten!**
- **Dida-Methodische Modelle im Sinne dieser Verfügbarkeit und der strukturellen Erkenntnisbildung der naturwissenschaftlichen Teilgebiete der Pädagogik als Leitmodelle entwerfen!**
- **Mit solchen Leit-Modellen der Ausbildung eine theoriegeleitete Praxis, rückgeführt auf die oben erwähnte Erkenntnisbildung der Theorie optimaler verbinden!**

Eine solche Verbindung soll in dialogischer Weise zwischen den Partnern der Ausbildung empathisch, identifizierend, sachbezogen und dem Lernprozess entsprechend strukturgeleitet geplant, realisiert und ausgewertet werden.

8.2 Inwiefern werden Prozessmodelle in der Sportdidaktik – Literatur verwendet: Wozu und in welcher Form?

Was soll als Vermittlungsinstrument dienen, wenn der Lernprozess ein effektiver sein soll?

Nach PERL (1997) kann das Abbild eines Gegenstandes als Vermittlungsgegenstand desselben wohl als Diagnose des Systemzustandes gelten und in seiner Deutung als Prognose dieses Systemzustandes verwendet werden, wenn die Kriterien der bereits erwähnten inneren und äußeren Relevanz (vgl. HOLZKAMP 1972) beachtet werden (vgl. Kapitel 2.4)

Grundlegend für die Aussagekraft von Beobachtungs- und Analysesystemen sind laut PERL also die Zielsetzung und die Qualität der Modellbildung:

„Die Erfassung der Häufigkeit faktischer Ereignisse lässt Aussagen über deren Verteilung, Korrelation oder ähnlicher stochastischer Eigenschaften zu. Aussagen über komplexe Handlungsformen (Anm P.D. im Sport) setzen Modelle der Handlungsstruktur voraus. Und Analysen dynamischer Prozesse erfordern Modelle, die die Dynamik der Prozessabläufe darzustellen gestatten.“ (PERL 1997,25)

Wie soll das Instrument in der Vermittlung angewandt werden, um den Lerngegenstand möglichst originalnah zu vermitteln?

PERL spricht von konzeptionellen Ansätzen zur Modellbildung im Allgemeinen und von der Modellierung interaktiver Prozesse im Besonderen.

Die Modellkonzeption als Methodenfrage wird bei PERL in der Unterscheidung zwischen der Bildung eines Systemmodells (z.B. Wettkampfmodell) und der Darstellung von Datensystemen (z.B. Wettkampfdaten) dargestellt.

Angeglich an das vorgehend erwähnte Metamodell (Kapitel 7.5) werden Analogmodelle erstellt, die der Sammlung von gegebenen Daten (Einflüsse) in Zusammenhang zum Kern eine orientierende und richtungweisende Komponente geben. Die Berechnung eines korrespondierenden Datenflusses (z.B. Auswertung der Wettkampfdaten) wird nun in der prozessorientierten Modellbildung als Einflüsse in Abhängigkeit gebracht, indem ihre wechselseitige oder den Prozess beeinflussende Wirkung dargestellt wird. Die Präsentation von konzeptionell-logischen Zusammenhängen (z.B. Interpretation der Wettkampfanalyse) kann nach PERL in verschiedenartiger Ausprägung geschehen.

In den späteren Ausführungen dieser Arbeit wird das System einer Kernbotschaft als Metamodell bezeichnet. Diese Kernbotschaft ist strukturidentisch zu den oben erwähnten Aussagen durch mehrere Ebenen mit dem nötigen Abstraktionsgrad gekennzeichnet. Für das Modell in der Sportdidaktik gelten somit vier Feststellungen:

- **Die an das erwähnte Metamodell (Ausbildungsmodell) angeglichene Analogmodelle (Teilmodelle) mit der Sammlung von gegebenen Daten (Lernbeeinflussende Faktoren) bekommen im Zusammenhang mit dem Kern eine orientierende und richtungweisende Komponente innerhalb der Interpretation des Kernmodells.**
- **Die mit diesem Kernmodell korrespondierenden Datenflüsse werden nun in der prozessorientierten Modellbildung als Einflüsse in Abhängigkeit gebracht, indem jeweils ihre wechselseitige oder Prozess beeinflussende Wirkung dargestellt wird.**
- **Die Präsentation von (inter-)konzeptionell – (dia-)logischen Zusammenhängen (z.B. Interpretation des gesamten Ausbildungsflusses) kann nun in verschiedenartiger Ausprägung immer wieder neu geschehen.**

9 Konsequenzen in der Vernetzung der Lehre – Ein Beispiel der Auswertung und Bewertung im Fach Schneesport an der ETH Zürich

Zuvor wurden die Faktoren des Erkenntnisgewinns, der Dialogfähigkeit im Lehren und Lernen, der Relevanz in Bezug auf die Modelltauglichkeit, der Anwendung – Sinngebung in der Praxis und der Vernetzung des Kernwissens diskutiert.

Diese Diskussion führt uns zum Ziel und damit auch hin zum Gedanken der Vernetzung in der Praxis. Im Zentrum der Betrachtungen einer effektiven und optimalen Ausbildung steht Vernetzung der praxisbezogenen Lehre. Neben den allgemeinen Vernetzungspunkten soll der Fokus insbesondere auf die beiden Beispiele der Auswertung und der Beurteilung gerichtet werden. Dabei werden die Unterrichtsauswertung und die Benotung in Einzelsportarten als Konsequenz der Vernetzungsarbeit näher vorgestellt und erläutert.

9.1 Auswertung und Beurteilung als Beispiele im Sinne der Vernetzung

Sobald der Gedanke der Vernetzung bis hin zur Auswertung des Unterrichtens strukturiert ist, stellt sich die Frage nach einer Veränderung der bisherigen Beurteilungspraxis (nicht nur) im Sport.

FETZ (1996) geht in der „*Allgemeinen Methodik der Leibesübungen*“ auf das Thema der [Lernkontrolle und Beurteilung](#) ein (vgl. ebd. 265ff.). Darin werden Gütemaßstäbe zur Bewertung erarbeitet und mögliche quantifizierbare Messmethoden aufgezeigt. Alle genannten Methoden sind lehrerzentrierte Fremdbeurteilungen oder -bewertungen.

Die Konsequenzen der vorliegenden Inhalte und der erwarteten Einsichten bezüglich des Modells als lernrelevante Größe in Dialog und Unterricht verlangen aber eine erweiterte Sichtweise von „Auswertung“!

- **Das Modell als lernwirksames Instrument zur Verbesserung von Lehr- und Lernprozessen verlangt nach einem dialogischen Verhältnis der Beteiligten!**
- **Die Auswertung des unterrichtlichen Lehrens und Lernens verlangt nach einem dialogischen Verhältnis und nach einer neuen Verteilung der Verantwortlichkeiten im Lernprozess!**
- **Dies gilt für alle Bereiche der Evaluation, seien es Auswertung, Bewertung oder Beurteilung!**

9.1.1 Eigenbeurteilung als erstes Beispiel einer Konklusion der Modellierung

Wir wollen zuerst die Eigenbeurteilung im Sport i.S. der Prognostik und der allgemeinen Evaluation näher betrachten. Die Anwendung der Erkenntnis aus der Biomechanik soll am Beispiel des Schneesports in einem motorischen Modell (Widerstandsmodell) dargestellt werden. Die Kenntnisse über den Schneewiderstand und deren Folgen sind in der Darstellung von der Funktion über die Struktur zur Form eine wesentliche Voraussetzung zum Erstellen eines Tests zur Eigenbeurteilung. Die Resultate einer solchen Eigenbeurteilung sind im Kapitel 10.2 als Voruntersuchung aufgezeigt und gelten nicht nur für den Schneesport, sondern für alle Gleitsportarten.

Für den Benutzer des Tests stellen sich einfach gehaltene Fragen zu Innensicht- und Außensichtbezügen der technischen Abläufe, wie der Lernende sie kennt oder eben noch nicht kennt. Das Auswerten des Tests lässt einen Schluss auf das momentane Lernstadium oder den Lernschritt (Einsteiger, Fortgeschrittene oder Köhner) und auf die Lernstufe (Erwerben, Anwenden, Gestalten) innerhalb dieser Situation zu.

In zwei Testläufen (in den Jahren 1997 und 1998) wurde dieses Instrument als Eigenbeurteilung der motorischen Kompetenz und somit zur Klasseneinteilungen in einem sportpraktischen Kurs angewandt (siehe Anhang BISEGGER/SIGL/DISLER 1999). Die dabei gemachten Erfahrungen sind weit positiver als erwartet, da der praktisch-zeitliche Aufwand zur Fremdeinteilung von Stärkeklasse mittels Praxisprüfung entfällt. Zwei Beispiele sollen dies verdeutlichen. Von insgesamt 132 Studierenden (im Jahre 1997) mussten nach erfolgter Eigenbeurteilung sechs Umteilungen und von 145 Studierenden (im Jahre 1998) mussten sieben Umverteilungen vorgenommen werden. In den vergangenen sechs Jahren der Anwendung (1999-2004) zeigte der Einsatz der Einstufungstests einen hoch signifikanten Vergleich mit der nachfolgenden Praxisanwendung.

Prognostische Selbsteinschätzung Studierender am Beispiel Snowboarden		Prognostische Auswertung am Beispiel Snowboard	
Schwerpunkt Beurteilung	Snowboard	Schwerpunkt Beurteilung	Snowboard
Anwender der Fähigkeiten	Ich carve forward und fakie auf der Piste bei hohen Tempi und mache schnelle Kantenwechsel in jeder Situation.	10 Lösung in Fahrgelatespunkten	Ich carve forward und fakie auf der Piste bei hohen Tempi und mache schnelle Kantenwechsel in jeder Situation.
	Ich kann in einem Powderhang bei hoher Geschwindigkeit kontrollierte, kurze und lange Radien situativ anpassen.	9	Ich kann in einem Powderhang bei hoher Geschwindigkeit kontrollierte, kurze und lange Radien situativ anpassen.
	Ich beherrsche das carven front- und backside im mittelsteilen Gelände mit mittlerer Geschwindigkeit.	8	Ich beherrsche das carven front- und backside im mittelsteilen Gelände mit mittlerer Geschwindigkeit.
	Ich kannst bei mittlerer Geschwindigkeit gezielt kurze und lange Radien mit Hochdrehen geschnitten fahren.	7	Ich kannst bei mittlerer Geschwindigkeit gezielt kurze und lange Radien mit Hochdrehen geschnitten fahren.
	Ich beherrsche das Schwingen mit Auslösung durch Hochdrehen gerutscht.	6	Ich beherrsche das Schwingen mit Auslösung durch Hochdrehen gerutscht.
	Ich beherrsche das Bremsen aus jeder Situation.	5	Ich beherrsche das Bremsen aus jeder Situation.
	Ich kann Schwiinge in leichten Schräghang ohne Auslösehilfe (Stange/Stock...) gerutscht kontrollieren.	4	Ich kann Schwiinge in leichten Schräghang ohne Auslösehilfe (Stange/Stock...) gerutscht kontrollieren.
	Ich kann im leichten Schräghang rutschend an einem bestimmten Punkt anhalten.	3	Ich kann im leichten Schräghang rutschend an einem bestimmten Punkt anhalten.
	Ich beherrsche das Board beim Gleiten vom leichten Schräghang in die Ebene.	2	Ich beherrsche das Board beim Gleiten vom leichten Schräghang in die Ebene.
	Ich kann das Board ohne Schwierigkeiten am Schräghang an- und ausziehen.	1	Ich kann das Board ohne Schwierigkeiten am Schräghang an- und ausziehen.

Abb. 51: Das Beispiel einer Eigenbeurteilung, inkl. Punkteschlüssel, wie sie z. Z. im Schneesport an der ETH Zürich verwendet wird. Die Vergabe der Punkte erfolgt im Rahmen der Komplexität einer Aufgabenstellung aufgrund der Kompetenz und des Ablauf der an der Bewegung beteiligten Kernbewegungen.

Im Hyperlink (vgl. Anhang) sind die entsprechenden [Selbstbeurteilungsbogen der Bereiche Snowboarden und Skifahren](#) beigelegt. In den Bereichen Langlaufen und Telemarken steht diese Beurteilung zurzeit vor dem Abschluss. Die Auswertung und die entsprechenden Quereinstiegsmöglichkeiten sind im Hyperlink (vgl. Anhang) beigelegt.

9.1.2 Beurteilung und Notenmaßstab angelehnt ans Modell der Lernstufen

Zum Abschluss eines Lernprozesses im Sport stellt sich die Frage der Auswertung oder der Bewertung von Lernleistungen, innerhalb des Sportunterrichts in der Schule vor allem in formativer oder summativer Hinsicht. Wenn das Erreichen des Lernstandes x als Ausgangspunkt für einen künftigen Lernstand y betrachtet wird, so erfüllt die Auswertung eine wichtige Rückmeldefunktion an den Lernenden. Sie soll die momentane koordinative Kompetenz des Lernenden aufzeigen und ihm die Aussensicht widerspiegeln. Die relevanten Kriterien einer Bewegungsfolge oder eines Ablaufes sollen dabei als Kernbewegungen erkannt werden (vgl. Kap. 7.5.1 und 10.2.2.1). Im Verlaufe des Lernprozesses sollen diese einzelnen Kernbewegungen (Formen) und der koordinative Fluss während des Bewegungsverlaufes als ganzheitlicher Ablauf (Koordination) erworben, angewandt und schliesslich gestaltet werden können. Dieser Zusammenhang ist in der folgenden beiden Abbildung näher dargestellt und bildet die Voraussetzung zu einer Bewertung und als Folge zur Notenerteilung.

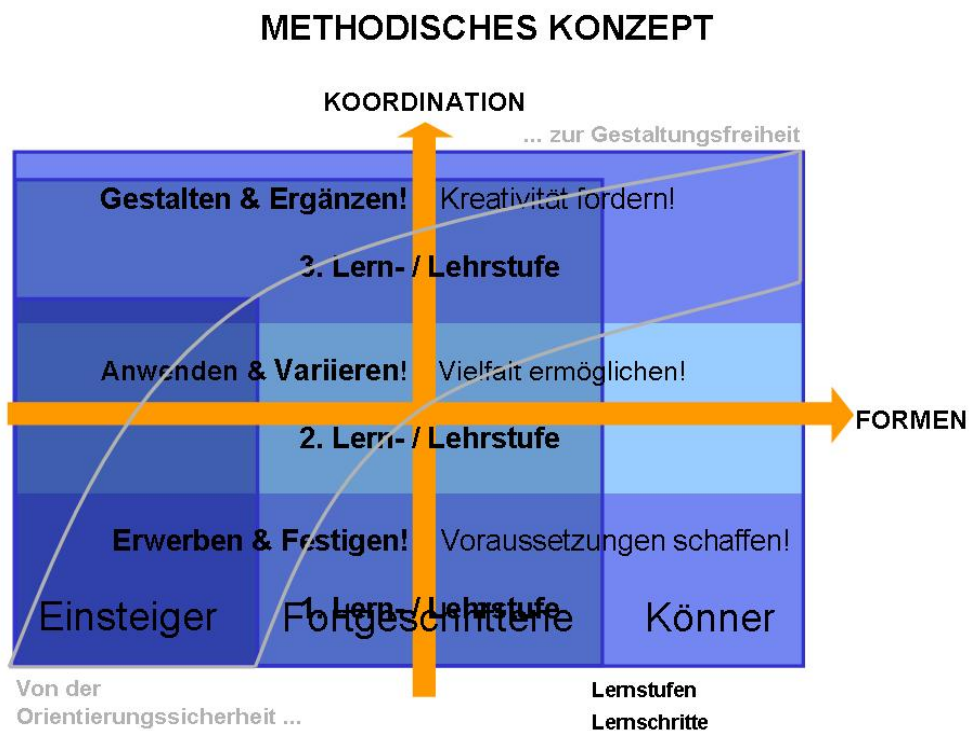


Abb. 52: Das Modell der Lernstufen in Form eines Fadenkreuzes. Die „Formen-Achse“ definiert sich aus der Kompetenz, die Kernbewegungen einer Aufgabenstellung zu meistern. Die „Koordinations-Achse“ beschreibt den Fluss einer Bewegung und somit seine Strukturqualität.

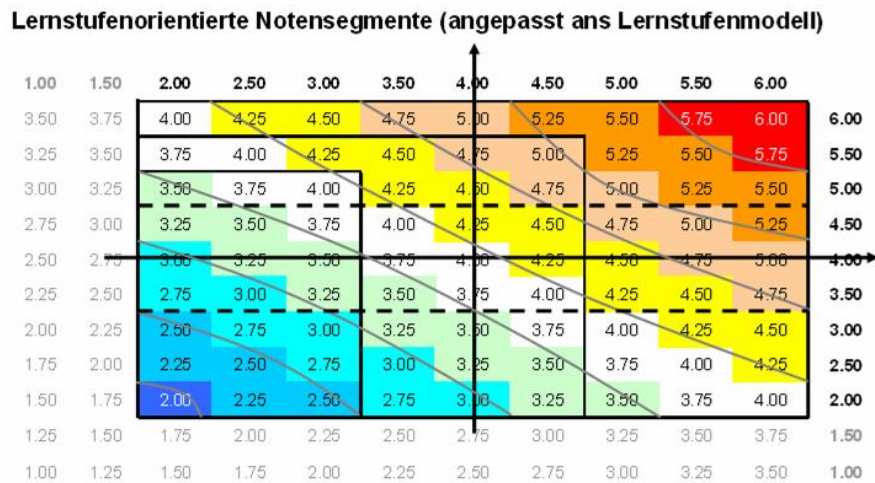


Abb. 53: Das Modell der Lernstufen, eingearbeitet in einen Versuch der Notenerteilung. „Formen-Achse“: Je mehr Kernbewegungen einer Form sichtbar werden, desto besser fällt entsprechend die erreichte Note aus. „Koordinations-Achse“ (waagrecht): Je ästhetischer und runder der Fluss einer Bewegung verläuft, desto besser seine Strukturqualität und somit die erreichte Note (senkrecht).

9.1.3 Eigen-, Mitbestimmte- oder Fremdbeurteilung als zweites Beispiel einer Konklusion der Modellierung

Im Zusammenhang mit der Einschätzung der Studierenden stellt sich auch die Frage ihrer eigenen Beurteilung eines Lernprozesses nach erfolgtem Unterricht. Sobald die Studierenden sich mit den Ausbildungsmodellen und deren Anwendungsmöglichkeit zurechtfinden, ist eine kriterienorientierte Evaluation in den Bereichen der Fremd- und Eigenbeurteilung möglich. Das nötige Kernwissen wird in der Arbeit mit dem Methodischen Modell der Ausbildung vermittelt (vgl. Kapitel 7.6.1). Die praktische Arbeit mit den Modellen in der Ausbildung, innerhalb des Dialoges Lehrende – Lernende und in der Auswertung der Lernprozessen führt zur Mündigkeit im Umgang mit allen am Lernen beteiligten Teilmodellen. Hier seien das Lernstufenmodell, das motorische Modell und das Modell der Variation als Beispiele genannt. Die Voraussetzungen des Lernenden, die Kriterien des Bewegungsablaufes und die Variation im Lernprozess hängen stark zusammen. Wenn nun die Begriffe Strukturqualität und Formengenauigkeit in ihrer jeweiligen Achse in Gütekriterien umgewandelt werden, entsteht eine Beurteilungsskala, die zur [Beurteilung und Bewertung](#) herangezogen werden kann.

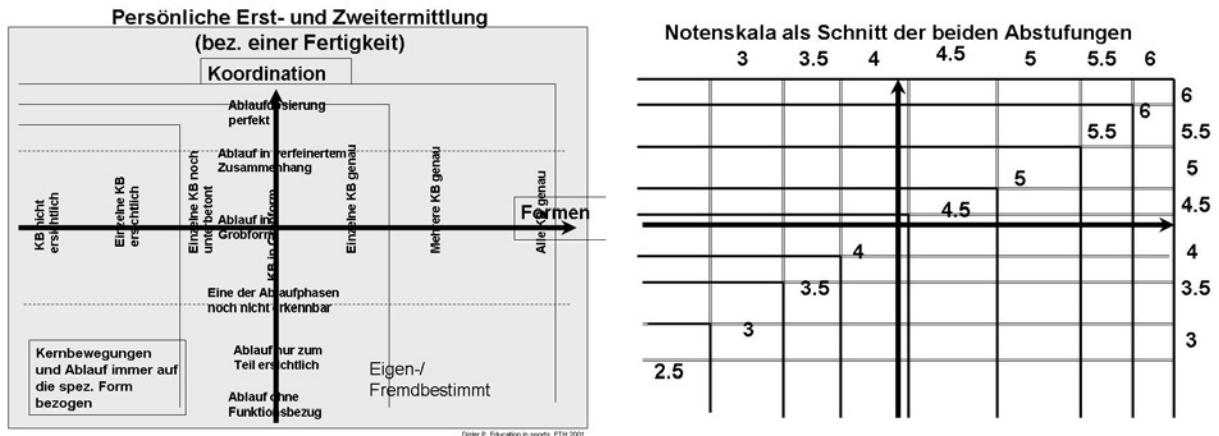


Abb. 54: Notenskala als Mix der Strukturqualität (Koordination) und der Formvollständigkeit

Die weitere Anwendung dieser Auswertungsmöglichkeit im Lernprozess führt u.a. zu den zwei ausgewählten Beispielen der [formativen Beurteilung](#) oder der [summativen Beurteilung](#). Ob diese Als Fremdbeurteilung oder als Eigenbeurteilung der Lernenden im dialogischen Vergleich geschieht, ist lediglich eine Sicht der Anwendung. Weitere Beispiele sind im Anhang unter „Weitere Powerpoint Modelle...“ abgelegt.

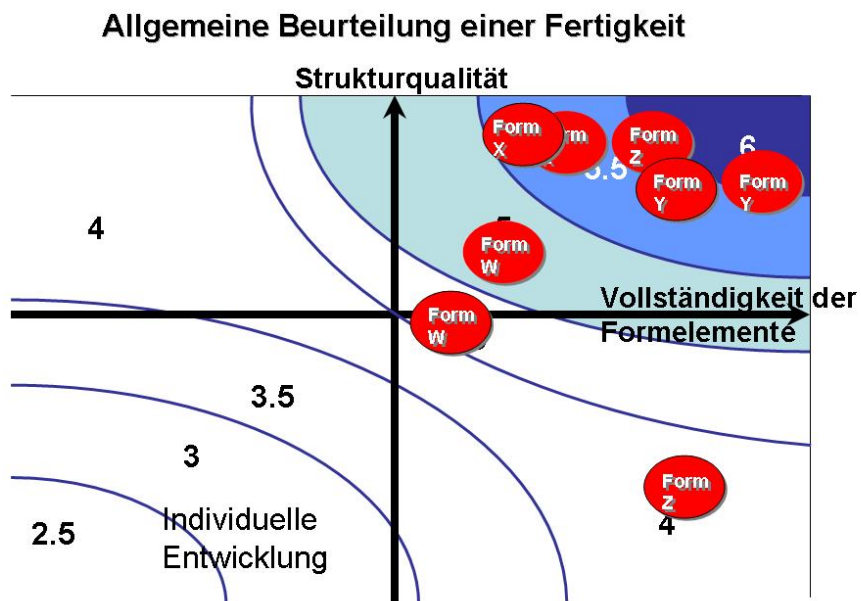


Abb. 55: Formative Einzelbeurteilung als Anwendung des Methodischen Modells der Ausbildung zusammen mit den Kriterien des Motorischen Modells

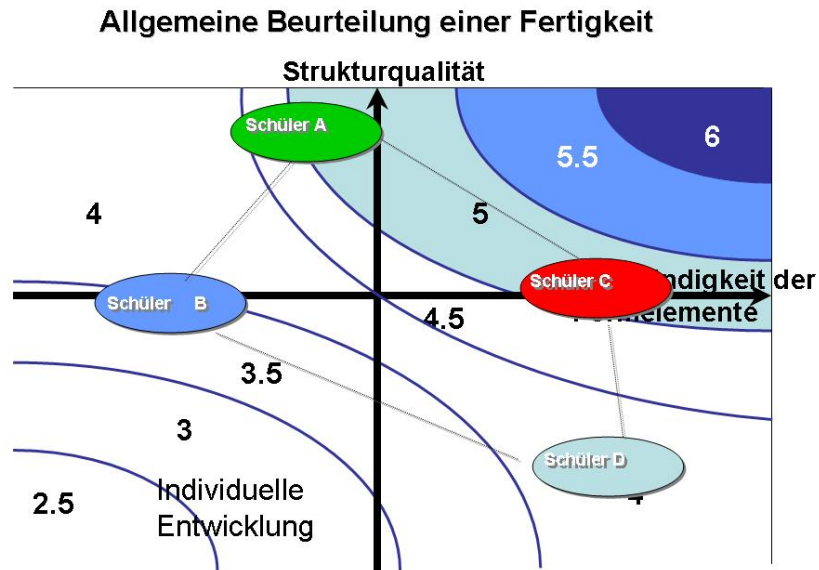


Abb. 56: Summative Gruppenbeurteilung als Anwendung des Methodischen Modells der Ausbildung zusammen mit den Kriterien des Motorischen Modells

Teil 2: Empirie:

10 Evaluierung der Modellwahrnehmung an Ausbildungslehrgängen der ETH Zürich – drei künftige Untersuchungsprojekte

Seit Beginn der Einführung der modellgeleiteten Ausbildung (1997) wurden in verschiedenen Semestern der Turn- und Sportlehrerausbildung der ETH Zürich alljährlich Semesterevaluationen zur Begrifflichkeit des „Modells als Alltagsbegriff“ durchgeführt. Die Auswahl der Semester zeigt einen Querschnitt durch die Stufen der Ausbildung vom ersten Semester bis zum Studienabschluss. Dieser Querschnitt interessiert insofern, als dass die Studierenden des ersten Semesters als Neulernende und die Abschlusssemester im selben Prozess als Umlernende bezeichnet werden können.

In den folgenden drei Kapiteln sollen die bereits eingeführten Modelle der Ausbildung näher dargestellt und mit einzelnen Resultaten aufgezeigt werden. Die gewählten Untersuchungsmethoden sind auf ihre jeweiligen Zielsetzungen ausgerichtet. Diese sind jeweils zu Beginn der Kapitel aufgezeigt und korrespondieren mit der entsprechenden Untersuchungsabsicht. Eine nächste Untersuchung im Anschluss an die vorliegende Arbeit könnte auf den Hinweisen der Kapitel 10.1 bis 10.3 aufbauen und die vorskizzierten Projekte in Form verschiedener Erhebungen statistisch vertiefend erfassen und evaluieren.

10.1 Auswertung des Modellbegriffs aus der Sicht von Studierenden in der Didaktikausbildung der ETH Zürich – als erster Schritt einer künftigen Arbeit

- Die Dida-Methodische Ausbildung im Lehr-Lernbereich der Sportstudierenden ETH in Zürich nimmt ab 1997 den Führungsanspruch für die damit in Zusammenhang stehenden Fächer wahr.
- Dadurch ist es erforderlich, diese Dida-Methodik in einem vernetzten Rahmen anzugehen.
- Der Beginn dieser Vernetzung ist zugleich der Start einer Neuorientierung in der Dida-Methodik an der ETH Zürich, mit visueller Kommunikation über ein Gesamtmodell (Metamodell) und dazugehörigen Ergänzungsmodellen (Teilstrukturen und -inhalte).

Zu Beginn der Arbeit war es wichtig, die Studierenden in der neu beginnenden als auch in der laufenden Ausbildung mit Modellen in Berührung zu bringen. Eine Mehrjahresplanung in Ausbildung und Fortbildung sollte Studierende und Dozierende gleichzeitig auf die bevorstehende Neuorientierung hinlenken.

10.1.1 Ziele der Ausbildung mit Dida-Methodischen Modellen

- Die Studierenden sollen mit Leitmodell und Lehr-Lernmodellen umgehen lernen, die dieselben, immer wieder erkennbaren Metastrukturen aufweisen.

- Die Studierenden sollen eine Ausbildungsstruktur wahrnehmen, indem versucht wird, deren Modell-Inhalte in einen gegenseitigen Zusammenhang zu bringen.
- Studierenden der unteren Semester sollen von Beginn an mit Modellstrukturen ausgebildet werden, die eine Vernetzung innerhalb der Ausbildungsbereiche zum Ziel haben.

10.1.2 Evaluationsform der Voruntersuchung: Vertrauensintervalle und verallgemeinernde Statistische Feststellungen

Im Rahmen der Voruntersuchung werden offene Fragestellungen zum Modellbegriff beantwortet. Diese geben den Prozess einer langsamen aber stetig wachsenden Entwicklung hin zum modellgeleiteten Lehren und Lernen wieder.

In den folgenden Unterkapiteln werden die Hypothesen, der Verlauf und die Ergebnisse der Voruntersuchung wiedergegeben. Zu Beginn wurde ein Evaluationsbogen zum Thema der Modelle auf Studierende zugeschnitten, die bislang noch keinen Kontakt mit dem Thema hatten. Das Ziel war die Erfassung auch alltagsgeprägter Einstellungen und Meinungen zum Modellbegriff.

Die Ergebnisse der Beobachtungen dieser Wahrscheinlichkeits-Überlegungen werden in Form der offenen Auswertung von Vertrauensintervallen und verallgemeinernden Statistischen Feststellungen ausgewertet.

Wohlwissentlich, dass das Vorgehen bei Tests dieser Art eher „kochbuchrezeptartig“ ist, ergeben sich daraus vertiefende Kenntnisse für den momentanen Wissensstand der Studierenden, als in der Form der rein beschreibenden Statistik.

10.1.3 Hypothesen der Voruntersuchung

- *Die Kenntnis des Begriffs „Modell“ im Alltagsverständnis steht in Abhängigkeit der zeitlichen Vertiefungsmöglichkeit in der Ausbildung.*
- *Die Kenntnis des Begriffs „Modell“ und seiner Anwendung stehen in Abhängigkeit der Vernetzungsdichte.*
- *Das bewusste Nachvollziehen modellgeleiteter Praxis wird mit jedem weiteren Semester der Anwendung vertiefter und vernetzter werden.*
- *Es zeigen sich Unterschiede zwischen den Studierenden, die keine andere Ausbildungsphilosophie kennen und solchen, die erst gegen Ende des Studiums mit Dida-Methodischen Modellen in Kontakt kommen.*

10.1.4 Ablauf der Evaluationsphasen innerhalb der Voruntersuchung

1. Phase: Evaluation der Studierenden und Fortbildung der Dozierenden 1997 zu Beginn der „Modellarbeit“:

- Evaluation zum Ist-Zustand der persönlichen Informationen über den Begriff „Modell“ bei Abschluss der gängigen Struktur der Didaktikausbildung (7. Semester, Herbst 1997)
- Modellinhalte sind nur sporadisch Unterrichtsinhalte in der Ausbildung.

- Klausurfortbildung des Didaktikteams des Instituts für Bewegungswissenschaften und Sport. Kontaktnahme mit Modellbegriff und Ausbildungsphilosophie.
- Information zum Stand der Didaktik an der allgemeinen Dozierendenfortbildung.

2. Phase: Ausbildung und Evaluation der Studierenden und Fortbildung der Dozierenden 1998:

- Evaluation zum Stand der Informationen über den Begriff „Modell“ gegen Abschluss der Ausbildung (6. Semester, Sommer 1998) nach einem Jahr Ausbildung mit Modellen.
- Dozierendenweiterbildung mit der Zielsetzungen der Informationssequenz „neues Lehrmittel“ (vgl. SWISS SNOWSPORTS 2000) und „Pädagogisches Handlungsmodell“ im Didaktik-Unterricht (vgl. DISLER/HOTZ 1997).
- Durchsetzung des Einsatzes der Dida-Methodischen Modelle (vgl. Kapitel 7.6) in der Fortbildung des Didaktikteams.
- Arbeit mit den Dida-Methodischen Modellen im Unterricht als Leitmodelle der Ausbildung.

3. Phase: Ausbildung und Evaluation der Studierenden und Fortbildung der Dozierenden 1999:

- Evaluation zum Stand der Informationen über den Begriff „Modell“ (zu Beginn des 7. Semesters, Herbst 1999) nach zwei Jahren Ausbildung mit Modellen.
- Überarbeitung der Fachzielsetzungen für alle Dozierenden mit Blick auf eine mögliche Vernetzung zu mindestens einem der didaktischen Themen als Schwerpunktthema im eigenen Fach.
- Arbeit mit den Dida-Methodischen Modellen (vgl. Kapitel 7.6) in der Fortbildung des Didaktikteams.
- Modellgeleitete Ausbildung und anschließende Evaluation in den Vorlesungen des 1. Semesters im Fach Allgemeine Didaktik.
- Arbeit mit den Dida-Methodischen Modellen im Unterricht aller Semester.

4. Phase: Fortbildung der Dozierenden 2000:

- Gesamtweiterbildung des Lehrkörpers des Instituts für Bewegungs- und Sportwissenschaften ETH zum Thema „Modell als ausbildungsrelevantes Instrument im Lehrbereich“. Dabei werden die Dozierenden und die Praktikumlehrpersonen mit dem Thema der Dida-Methodischen Modelle bekannt gemacht. Diese werden in die Praxissequenzen miteinbezogen.

5. Phase: Fortbildung der Dozierenden 2001:

- Weitere Klausurtagung des Didaktikteams zum Thema „Modelle in der Ausbildung“ mit vertiefender Anwendung der Modelle in ausgewählten Praxisfeldern.

10.1.5 Sichtung und Auswertung der Resultate der Voruntersuchung

In den verschiedenen Zwischenresultaten des Evaluationsverlaufes von 1997 (7.Sem.) über 1998 (6.Sem.) zu 1999 (7. Sem. und 1. Sem.) präsentiert sich das Bild wie unten zusammengefasst. Es wurde bei der Sichtung der Resultate nur Mehrfachnennungen berücksichtigt.

Allgemeines Fazit:

- Es zeichnet sich innerhalb der drei Jahre Ausbildung ein verbessertes und vermehrt wissensgestütztes Verständnis für modellgeleitete Ausbildungsinhalte ab.
- Modelle in der Ausbildung wurden 1997 (7.Sem.) nur als teilweise unterstützend aber kaum wegweisend erkannt.
- Ab dem Jahr 1999 (7.Sem.) besteht ein vertieftes und begründetes Verständnis hierfür.
- Im Jahre 1999 (1.Sem.) werden Modellbegriffe im Lern- und Ausbildungsbereich schon nach wenigen Wochen Ausbildung als selbstverständliche Werkzeuge verwendet.

Besondere Feststellungen:

1. Vor allem die didaktischen Modelle werden als verständlich und Ausbildungsleitend erkannt und verstanden. Diese Feststellung wurde im Bereich der Anwendungsdisziplin „Schneesport- und Gebirgsausbildung“ zusammen mit der Allgemeinen Didaktik gemacht.
2. Die genannten „Schneesportmodelle“ (vgl. Kapitel 10.2.2) sind nicht nur als „sportspezifische Modelle“, sondern vor allem als didaktisch relevante Leitmodelle erkannt und verwendet.
3. Auch der Aspekt der visuellen Kommunikation mit dem „Modell“ darf als mehrheitlich (72%) verstanden gedeutet werden.
4. Positiv fällt weiter auf, dass nicht nur die „Modelle“ als visuelle Kommunikation, sondern auch deren Kurzbeschreibungen (auch: Ikons, vgl. Kapitel 7.2) eine echte Hilfe im Erkennen und Verstehen sind.
5. Von 1997 bis 1999 (4 Semesterevaluationen) zeichnet sich eine begriffliche Veränderung im Denken ab. Der Begriff „Basis“ wird selbstverständlich zum Begriff „Kern“ gewandelt, was eine der wichtigsten Erst – Veränderungen im Prozess darstellt.
6. Dieser Prozess der Lehrmittelgestützten Modell – Lehr – Lernmethode ist laut der gemachten Feststellungen nicht nur im Probefeld des Schneesports Erfolg versprechend. Bedingung ist aber, dass er in einem mittelfristigen Prozess (vgl. Kapitel 7.6) im gesamten Anwendungswissen (vorerst) und im dazu nötigen Kernwissen (danach) eingebaut und vorgelebt wird.
7. Beim evaluierten Semester zu Beginn der Ausbildung (1. Semester 2000) gilt der „normale“ Prozess. Zuerst die Wissensvermittlung (Vorlesungsinhalte) und danach die Überführung ins Anwendungswissen (Sportpraxis am Beispiel Schneesport) sowie zum Schluss die Variation der Strukturen auf andere Sportpraxisgebiete.
8. Führungsanspruch der Didaktik heißt folglich: Dozierende und Studierende identifizieren sich gemeinsam mit den gemachten Erfahrungen und sind dazu bereit, die nötige Lehr- und Lernbereitschaft zum Gelingen des Projekts beizutragen (vgl. Kapitel 9).

10.1.6 Fragebogen

Fragebogen 1: Evaluation zum Status quo des Modellverständnisses in der laufenden Ausbildung bei Beginn der Arbeit mit Modellen (7. Semester der Ausbildung Herbst 1997)

Der Rücklauf dieser Evaluation beläuft sich auf 95 Evaluationsbogen (n=95)

Fragebogen 2: Evaluation zum Status quo des Modellverständnisses nach einem Jahr modellgeleiteter Ausbildung (Ende des 6. Semester der Ausbildung Sommer 1998)

Der Rücklauf dieser Evaluation beläuft sich auf 77 Evaluationsbogen (n=77)

Fragebogen 3: Evaluation zum Status quo des Modellverständnisses nach zwei Jahren modellgeleiteter Ausbildung (zu Beginn des 7. Semesters der Ausbildung Herbst 1999)

Der Rücklauf dieser Evaluation beläuft sich auf 73 Evaluationsbogen (n=73)

Fragebogen 4: Evaluation zum Status quo des Modellverständnisses gegen Ende des 1. Semesters der Ausbildung (Durchführung bei Ende des 1. Semester der Ausbildung Januar 2000)

Der Rücklauf dieser Evaluation beläuft sich auf 125 Evaluationsbogen (n=125)

Evaluationsbogen der einzelnen Semester, siehe [Hyperlink](#) (vgl. Anhang)

10.2 Auswertung des Modellverständnisses in der Schneesportausbildung an der ETH Zürich – zweiter Schritt einer kommenden Arbeit

In der Folge des Lernens mit Modellen in der Didaktik wurde in einigen Arbeiten auch die Aus- und Rückwirkung auf das Modellverständnis in der Sportpraxis näher betrachtet. Die dazu gestellten Fragen und die Feststellungen sind in den nachfolgenden Unterkapiteln dargestellt und diskutiert. In Einzelschritten wurde die Frage der Übertragung des Lernstufenmodells (E-A-G) auf den Fachbereich Snowboard angeschaut (vgl. Anhang: WEILER/BÜRKI/DISLER 1997). Die Feststellungen dazu sind im Kapitel 10.2.1 weiterentwickelt.

Danach galt die Untersuchung der Frage der Übertragbarkeit der „Variation“ im Unterricht (vgl. Kapitel 10.2.2.2) in den Schneesport. Diese Untersuchung wird ebenfalls am Beispiel der neueren Sportart Snowboard durchgeführt (vgl. Anhang: LUONGO/ TO-DISCO/DISLER 1998). Die Resultate dazu sind im selben Kapitel näher diskutiert.

In Bezug auf die Auswertung der Vernetzung und des Wissens über die Erkenntniszusammenhänge der Technik im Schneesport sind die beiden weiteren Arbeiten in den folgenden Kapiteln zu sehen. Zum einen die Untersuchungen zur Eigeneinschätzung (Kapitel 10.2.2.3), basierend auf der Erkenntnis des Motorischen Modells (vgl. Anhang: BISEGGERR/SIGL/DISLER 1999) und zum anderen die Arbeit zur „Evaluation im Schneesport“ (vgl. Anhang: ZOBRIST/GETZMANN/DISLER 1999), die auswertende Feststellungen zum Modelllernen im Schneesport macht (vgl. Kapitel 10.2.2).

10.2.1 Ziele der Ausbildung mit Modellen im Schneesport

- Die Studierenden kennen das Motorische Modell und kennen dessen Anwendung in den unterschiedlichen Schneesportdisziplinen.
- Sie sollen die Verwendung der Lern- Lehrstufen – orientierten Kernsätze (vgl. Kapitel 10.2.1) kennen, verstehen und anwenden können.
- Sie sollen die Variation als Unterrichtsprinzip erkennen und deren Anwendungsbereiche (vgl. Kapitel 10.2.2) in unterschiedlichen Lehrsituationen sinnvoll einsetzen können.
- Sie erkennen als Folge der motorischen Strukturen die Kernbewegungen als Verwendungsmöglichkeit zur Selbstbeurteilung und – Bewertung im Schneesport.
- Die Studierenden werden im Laufe der Ausbildung befähigt, Modelle und deren Praxisinhalte im Unterricht einzusetzen und vernetzt anzuwenden.

10.2.2 Erarbeitung, Weiterentwicklung und Anwendung von drei Modellen innerhalb des Fachbereiches Schneesport

10.2.2.1 Das Modell der Lernstufen am Beispiel Schneesport

Der nach HERZOG genannte Faktor der Erkenntnisdarstellung ist hier als „Unterrichtliches Lehren und Lernen“ in Form eines dialogischen Teilaspektes und als Zusammenhang dargestellt. Die ursprüngliche Achterschleife (blau) des Pädagogischen Handlungsmodells (vgl. Kapitel 7.3) als Gesamtkonzept wird in eine Prozessschleife (gelb) umgewandelt und als Entwicklungsprozess mit der dialogischen Komponente beider an der Lernsituation beteiligten Parteien in einer Quasi-Helixdarstellung in einem nach oben auseinander gezogenen Basismodell als Prozess dargestellt.



Abb. 57: Der Zusammenhang der Lernstufen zwischen den Lehrenden und den Lernenden (angelehnt an: SWISS SNOWSPORTS, 1997)

Der Ausbildungsprozess, der oben in zwei dialogischen Modellteilen dargestellt wird, kann in der folgenden Kurzformel für die Lernenden und die Lehrenden dargestellt werden:

- **"E-A-G"** (Dreistufen-Modell des Lernens „Erwerben und Festigen – Anwenden und Variieren – Gestalten und Ergänzen“)
- **„V-V-K“** (Dreistufen-Modell des Lehrens „Voraussetzungen schaffen! – Vielfalt ermöglichen! – Kreativität fördern!“)

In einer ausführlichen Beschreibung der beiden Prozesse werden die Bezüge zwischen Lernen und Lehren auf der folgenden Seite dargestellt und näher erklärt.

Lehrstufen	AUSBILDUNGSZIELE	LERNFÖRDERNDE LERNBEDINGUNGEN	Lernstufen
Voraussetzungen schaffen!	<p><i>1. Lern-/Lehrstufe:</i> Ein möglichst differenziertes Körper- und Bewegungsgefühl entwickeln!</p> <p>Wer seine Bewegungen nicht nach seinen Absichten steuern und in steilerem Gelände bald einmal mit seinem Gleichgewicht Mühe bekundet, dem wird es auch kaum gelingen, anspruchsvollere Bewegungsabläufe auf Antrieb lernen zu können: Es fehlt an wichtigen Lernvoraussetzungen. Jegliches Können auf Schnee erfordert gezielte koordinative Ausbildung: Räumlich-zeitliches Orientieren dank dosiertem Differenzieren der Sinneswahrnehmungen fördert auch das Entwickeln eines fein abgestimmten Körper- und Bewegungsgefühls.</p>	<p><i>1. Lern-/Lehrstufe - Erwerbsbereich:</i> Voraussetzungen schaffen!</p> <p>Für Einsteiger/innen erleichternde Lernbedingungen schaffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geländewahl (z. B.: Hangneigung) • Linienwahl und Maß der Kurvenradien • Sprache sowie vorgegebene Rhythmen • Reduktion der Komplexität der Aufgabenstellung • koordinative Unterstützungshilfen • mit/ohne Zusatzgeräte • zu zweit/in Gruppen/Formationen u.a.m. <p>(Wichtiger Unterschied: "erleichtert" ist die Perspektive des Lehrenden, "erleichternd jene des Lernenden!)</p>	Erwerben und Festigen
Vielfalt ermöglichen!	<p><i>2. Lern-/Lehrstufe:</i> Eine möglichst umfassende Bewegungsvorstellung aufbauen!</p> <p>Eine umfassende Bewegungsvorstellung entwickeln ist mehr als "nur" ein Abbilden der Bewegungsaussensicht vor dem geistigen Auge. Eine umfassende Bewegungsvorstellung ist ein klares Gestaltungskonzept: die entscheidende Orientierungsgrundlage für die Ausführung. Die Bewegungsrealisierung ist nie besser als ihre Vorstellung. Alles, was für das Umsetzen von Bedeutung ist, muss in der Bewegungsvorstellung. enthalten sein: Wie sieht die Bewegung von außen aus? Worauf achte ich beim Steuern der Bewegungen? Was muss ich wann wie tun? Was spüre ich zuvor und danach? Auf welche Knotenpunkte will ich mich besonders konzentrieren? Welche Variations- und welche Entwicklungsmöglichkeiten strebe ich an? Welchen genauen Plan hecke ich mir für welche Bewegung, wann und wo –unter welchen Bedingungen- ausgeführt aus?</p>	<p><i>2. Lern-/Lehrstufe - Anwendungsbereich:</i> Vielfalt ermöglichen!</p> <p>Für Fortgeschrittene gezielt veränderte oder variierte Lernbedingungen schaffen. Variationskriterien: Raum, Zeit, Energie</p> <ul style="list-style-type: none"> • je nach Situation (z. B.: gutes/schlechtes Wetter; Tageszeit; Klassengröße; Gruppenzusammensetzung; Müdigkeit) • je nach Lerntyp (z. B.: visueller, ängstlicher Typ; Langsamlerner/in) • je nach Schwierigkeit und Komplexität der Aufgabenstellung • je nach Schneesportgerät • u.a.m. 	Anwenden und Variieren
Kreativität fördern!	<p><i>3. Lern-/Lehrstufe:</i> Bewegungsintuition erlangen!</p> <p>Das Erlangen der Bewegungsintuition ist unter den Ausbildungszielen ein Leitstern: Orientierung zwar, aber für Viele ein unerreichbares Wunschziel. Im klassischen Sinne kann Bewegungsintuition kaum gelehrt werden. Auf höchstem Formniveau geht es jedoch um individuelle Beratung, um ein Wecken von Neugier, damit Möglichkeiten und Grenzen des eigenen Verspielt Seins besser gespürt werden können. Bewegungsintuition fördert das Improvisieren: Auch nach verinnerlichten Kriterien vorüberlegungslos das "Richtige" wählen können, verrät hohe Meisterschaft. Verinnerlichung verlangt stetes Wiederholen: ein Üben mit Geduld. Immer wieder bestimmte Bewegungsaufgaben erfüllen, ist zwar ein Wiederholen, aber ohne das Gleiche zu tun.</p>	<p><i>3. Lern-/Lehrstufe - Gestaltungsbereich:</i> Kreativität fördern!</p> <p>Für Köner auch erschwernde/erschwerende Lernbedingungen schaffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geländewahl • Linienwahl und Maß der Kurvenradien • vorgegebene Rhythmen • Schwierigkeit und Komplexität der Aufgabenstellung (Übungsverbindungen, Sprache, Rückmeldungen u.a.) • koordinative Zusatzaufgaben • mit / ohne Zusatzgeräte • zu zweit/in Gruppen/Formationen u.a. <p>(Nicht vergessen: es gibt Situationen, die für die einen erschwerend, für andere vielleicht gerade erleichternd sind!)</p>	Gestalten und Ergänzen

Tab. 6: Ausbildungsziele und lernfördernde Bedingungen als Resultat der Arbeit „Lernstufen im Schneesport“ von WEILER/BÜRKI/DISLER (1995 In: SWISS SNOWSPORTS, 1997, 38f.)

Voraussetzungen zu diesen Resultaten liefert die Arbeit „Lernstufen im Schneesport“, die 1997 am Institut für Bewegungswissenschaften und Sport der ETH Zürich verfasst wurde (vgl. WEILER/BÜRKI/DISLER, 1995) und nachträglich zu einer Veröffentlichung führte (vgl. WEILER / BÜRKI, 1997).

10.2.2.2 Das Modell der Variation am Beispiel Schneesport

Die [Variation als Unterrichtsmoment](#) soll das Zusammenspiel zwischen den Gedanken der [Passung von GÖHNER \(1992\)](#) und den Lernstufen „E-A-G“ von [HOTZ \(1997\)](#) als ein Beispiel eines Dida-Methodischen Prinzips darstellen. Die Variation wird im Schneesport an der ETH Zürich in den vergangenen vier Jahren als eine mögliche Lösung der Dida-Methodischen Fragen während des Unterrichtens angewendet. Der Einstieg in den Unterricht geschieht mit einer ganzheitlichen Aufgabenstellung. Sofort nach dem Beginn einer Lehr-Lernhandlung kann er auf den momentanen Verlauf abgestimmt werden. Dies geschieht in Form von erleichternden oder erschwerenden Aufgabenstellungen je nach Reaktion der Lernenden und den zu erreichenden Zielen des Unterrichts. Verschiedene Variationsmerkmale können, angelehnt an die Idee der Passung von [GÖHNER \(1992\)](#) in den Bereichen der Veränderungen des Ziels, des Zusammenspiels der Lernenden, der zu beachtenden Regeln, der Wahl oder Veränderung der Geräte und über die Veränderung der Situation gesucht werden.

In diesem Sinne wird die Passung weiter entwickelt zum *Prinzip der Variation*, welches die Möglichkeiten des schnellen Wechsels innerhalb der Lernstufen mit den im Link beschriebenen Variationsmerkmalen in Form von erleichternden oder erschwerenden Lernbedingungen bietet, falls eine Lernsituation dies erfordern sollte.

Nach einer Versuchsphase im Winter 1996/97 wurde dieses Thema 1997 in einer Arbeit (vgl. [LUONGO/TODISCO/DISLER 1997](#)) zum Thema „Variation im Snowboardunterricht „angewandt und vertieft. Siehe dazu [Abbildung 77: Variation im Schneesport](#).

10.2.2.3 Das Modell der Eigeneinschätzung am Beispiel Schneesport

Die Eigeneinschätzung im Schneesport (vgl. Kapitel 9.1.1) geht auf einem Versuch von 1998 zurück, in welchem die unbefriedigende Situation der Gruppeneinteilung in der Sportpraxis überwunden werden sollte (vgl. Kapitel 9.1.2). Sobald die Studierenden ihr Kernwissen bezüglich der Didaktischen Modelle anwenden können, ist es möglich, eine Vernetzung zwischen Motorischen Modellaspekten (vgl. Kapitel 10.3.3) und den Methodischen Lehr-Lernaspekten (vgl. Kapitel 10.2.2.1) aufzuzeigen.

Nach einem ersten Durchlauf dieser neuen Gruppeneinteilung wurde das Thema innerhalb einer Diplomarbeit (vgl. [BISEGGER/SIGL/DISLER 1998](#)) falsifiziert und für den Bereich Snowboard stellvertretend weiterentwickelt.

Das Resultat dieser Weiterentwicklung ist ein [Einschätzungsbogen für die Studierenden](#), zur Fähigkeits- und Fertigkeitenorientierten Gruppenbildung in der Snowboardausbildung, ohne dass praktische Fahrübungen dazu notwendig sind.

10.2.3 Evaluationsform der Voruntersuchung: Vertrauensintervalle und Statistische Tests

Die Fragestellungen zum Modellbegriff und zu den vorgehend erwähnten Arbeiten sollen in der laufenden Ausbildung beantwortet werden. Die Resultate sollen den Prozess einer langsamen aber stetig wachsenden Entwicklung hin zum modellgeleiteten Lehren und Lernen wiedergeben oder Prozessschwächen aufzeigen.

In den folgenden Unterkapiteln werden die Hypothesen, der Verlauf und die Ergebnisse der Untersuchung wiedergegeben.

Die Ergebnisse der Beobachtungen dieser Wahrscheinlichkeits-Überlegungen werden in Form eines statistischen Tests mit Beurteilung von Anzahl, Durchschnitt und Korrelation ausgewertet. Diese Arbeit wurde von ZOBRIST/GETZMANN/DISLER (1999) geleistet und soll über die drei vorgenannten Beispiele nähere Auskünfte geben.

10.2.4 Hypothesen der Voruntersuchung

- *Die Struktur des modellgeleiteten Lernens in der Vermittlung von Kernwissen und deren Straffung schreitet auch auf der Vermittlungsebene von Jahr zu Jahr fort und zeigt dadurch immer weiter verbesserte Resultate.*
- *Die „Variation im Unterricht“ wird zum Wegweiser für Entscheidungen in der Verwendung der Mittel im Unterrichtshandwerk.*
- *Das Wissen über die „Lernstufen“ im Unterricht wird als handlungsspezifischer Wegweiser für Dida-Methodischen Entscheidungen erkannt.*
- *Das „Motorische Modell“ in den Disziplinen des Schneesports zeigt entscheidende Resultate in der Verwendung von motorischen Inhalten und deren Einsatz im Unterricht.*
- *Die Dida-Methodischen Entscheidungen beim „Aufnehmen-Verarbeiten-Umsetzen“ im Schneesport werden immer mehr ein integrativer Bestandteil des studentischen Denkens und der dazu gehörenden Unterrichtsüberlegungen.*

10.2.5 Ablauf der Evaluation innerhalb der Voruntersuchung

Im Winter 1998/99 wurden zwei Evaluationen in den Ausbildungskursen „Schneesport und Gebirgsausbildung“ des Instituts für Bewegungswissenschaften und Sport durchgeführt.

Der Ausbildungskurs „Davos“ (Schneesportausbildung ETH; Kursort Davos, CH) zielt darauf heraus, die Studierenden mit den Begriffen der Bewegungslehre und mit den Modellbegriffen der Ausbildung bekannt zu machen.

Die Versuchspersonen (Vpn) sind Studienanfänger im ersten Semester. Der Unterricht ist strukturell vernetzt mit den zuvor beschriebenen Dida-Methodischen Modellen der Ausbildung.

Es sind in Davos 127 Studierende anwesend und 17 Assistierende (Lehrpersonen).

Die Dauer des Kurses „Davos“ beträgt 11 Tage und wird mit einer wöchentlichen Vorlesung Didaktik und Schneesport innerhalb des Wintersemesters an der ETH Zürich vor-

bereitet. Den Abschluss des Kurses bildet eine motorische Teilprüfung mit den Bereichen „Lernfähigkeit“ und „persönliche Gestaltungsfähigkeit“.

Der Ausbildungskurs „Engstligen“ (Schneesportausbildung ETH; Kursort Engstligenalp/ Adelboden, CH) zielt darauf ab, dass die Studierenden mit der Dida-Methodischen Anwendung aller Modellbegriffe der Ausbildung in Kontakt kommen und diese bis zum Kursschluss prüfungsrelevant beherrschen.

Die Versuchspersonen bestehen aus Studierenden im dritten Semester, die bereits die Vorlesung Didaktik und Schneesport, den Kurs Schneesport „Davos“ und zwei Semester die Vorlesung Allg. Didaktik / Fachdidaktik Sport besucht haben. Der Unterricht ist strukturell vernetzt mit den bereits beschriebenen Dida-Methodischen Modellen der Ausbildung.

Es sind in Engstligen 67 Studierende anwesend und 11 Assistierende (Lehrpersonen). Die Dauer des Kurses beträgt 12 Tage und wird mit einer Unterrichtsprüfung sowie motorischen Prüfungen abgeschlossen. Beide Prüfungen bestehen aus Aufgaben zum Nachweis von Kernwissen/-Können und Anwendungswissen/-Können.

10.2.6 Sichtung und Auswertung der Resultate der Voruntersuchung

Das Aufzeigen der Prozessentwicklung „Modellgeleitetes Lernen“ am Beispiel der Evaluation des Faches Schneesport an der ETH gestaltet sich insofern erschwert, als dass die Fragebogen während der Ausbildung geführt bearbeitet werden.

Diese Evaluation wurde gleichzeitig im ersten und im dritten Semester der Ausbildung durchgeführt und die Resultate einander gegenüber gestellt. Das bedeutet für die Resultate der Arbeit, dass die Studierenden des laufenden ersten Semesters in der Frage der Modellbildung bereits auf einem neueren und vernetzten Stand sind, als die Studierenden des dritten Semesters, die das entsprechende Kernwissen aus dem Jahr zuvor (mit einem Zwischenjahr) in die sportpraktische Ausbildung mitbringen.

Die Auszüge der Resultate einer statistischen Untersuchung (vgl. [ZOBRIST / GETZMANN / DISLER 1999](#)) liegen im Hyperlink (vgl. Anhang) zur Ansicht. Es wurde, wie bereits erwähnt, das Mittel der rein beschreibenden Statistik gewählt.

Fragestellungen der Projektarbeit:

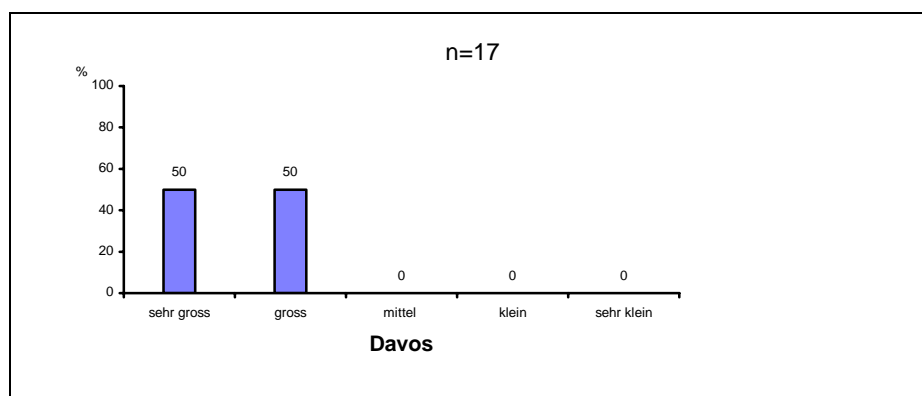
Neben Motivationsfragen zur Ausbildung (Unerrichtende und Studierende), Fragen der entsprechenden Vorbereitung der Studierenden und der allgemeinen Lernbereitschaft, geht es vor allem um die Vernetzung der Modelle in der Ausbildung (Dida-Methodische Vorbildung und Transfer in die Praxis). Diese Vernetzung ist Gegenstand der Fragen an die Studierenden, welche in Form von Testbeantwortungen innerhalb der Schneesportkurse erhoben wurden.

Ausgewählte Resultate:

Diese sind den Ausbildungssemestern entsprechend nach den Orten genannt, an denen die Ausbildungskurse stattfanden.

Aus den gesamten Arbeitsergebnissen wurden hier die aussagerelevanten Hinweise herausgelesen und ausgewertet. Die Gesamtergebnisse sind im oben erwähnten Hyperlinkverweis zu sehen.

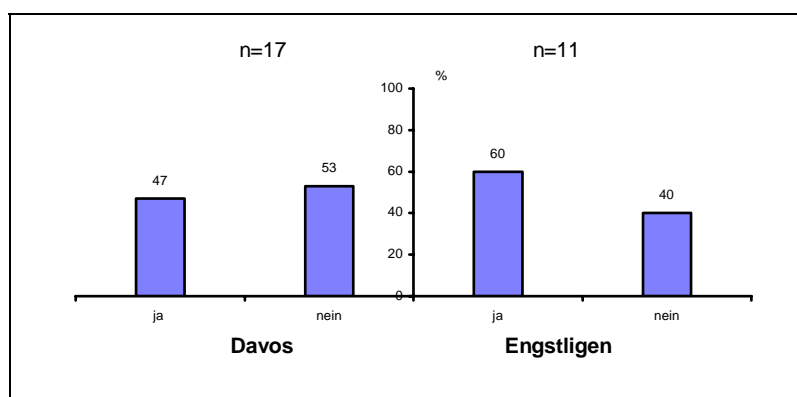
Ausgewählte Antworten der Assistierenden (Lehrpersonen)



Tab. 7: Motivation der Assistentinnen und Assistenten mit dem neuen Lehrmittel (SWISS SNOWSPORTS 2000) zu arbeiten. (aus: ZOBRIST/GETZMANN/DISLER 1999)

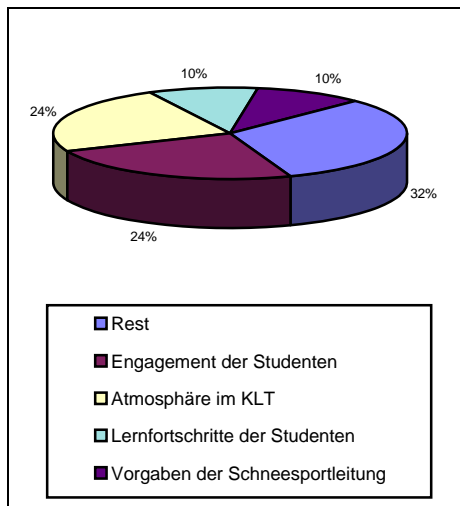
Insgesamt ergibt sich aus den vorliegenden Resultaten ein sehr positives Bild der Auseinandersetzung mit Modellen in der Ausbildung in Bezug auf die Voraussetzungen der Lehrenden. Sie sind motiviert, beurteilen die Studierenden als ebenfalls motiviert und stellen eine relativ gute Vorbereitung dieser auf die Praxis fest.

Dazu ist festzustellen, dass es scheinbar nur zur Hälfte gelingt, die Studierenden für die kommenden Inhalte betroffen zu machen, bevor diese Inhalte Gegenstand der täglichen Auseinandersetzung werden.

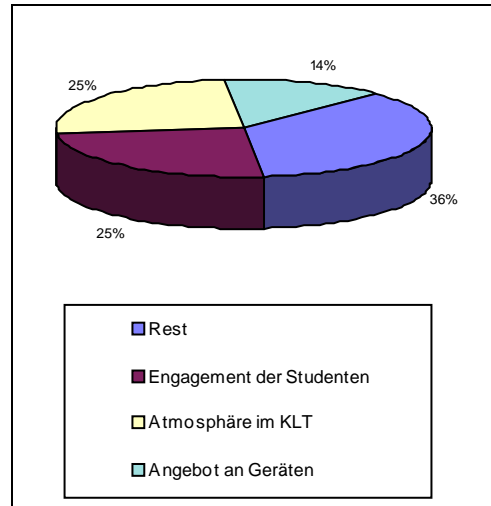


Tab. 8: Sind die Studentinnen und Studenten genügend vorbereitet in die Schneesportausbildung gekommen? (aus: ZOBRIST/GETZMANN/DISLER 1999)

Die Assistierenden zeigen auf, dass die Studierenden des ersten Semesters (Davos) scheinbar noch nicht genügend Kenntnisse im Bereich der Lehr-Lernmodelle des Unterrichts besitzen. Die Studierenden des Dritten Semesters (Engstligen) hingegen sind schon zu einem größeren Teil fähig, mit dem Wissen und der Anwendung der Inhalte umzugehen. Dies ist mit großer Wahrscheinlichkeit auf die bereits länger dauernde Ausbildung zurück zu führen.

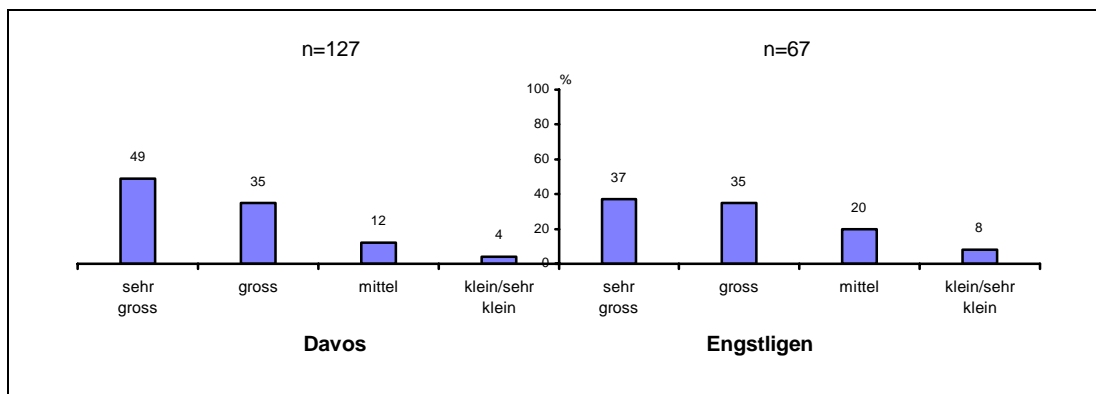


Tab. 9: Genannte positive Punkte in Davos (n=17, Anzahl Nennungen=50). (aus: ZOBRIST/GETZMANN/DISLER 1999)



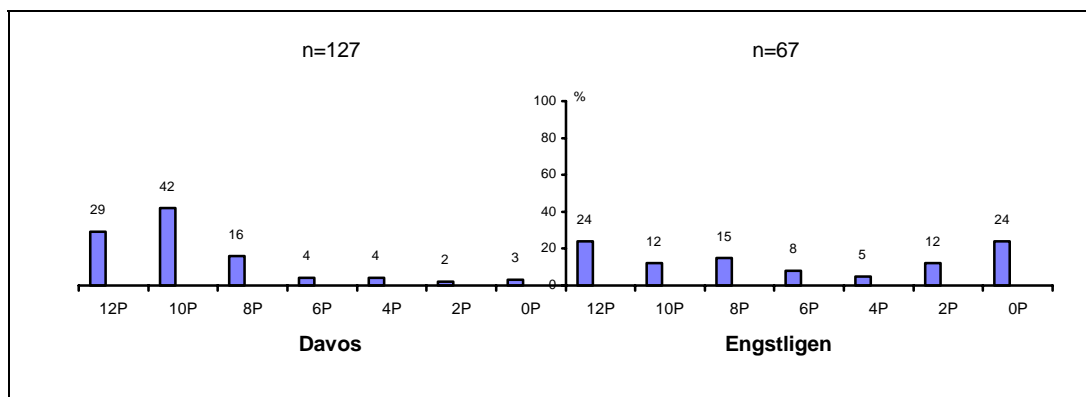
Tab. 10: Genannte positive Punkte auf Engstligen. (n=10, Anzahl Nennungen=28). (aus: ZOBRIST/GETZMANN/DISLER 1999)

Allgemeine Antworten der Studierenden



Tab 11: Persönliche Motivation von Studentinnen und Studenten für den Schneesportunterricht in Davos und auf Engstligen (aus: ZOBRIST/GETZMANN/DISLER 1999).

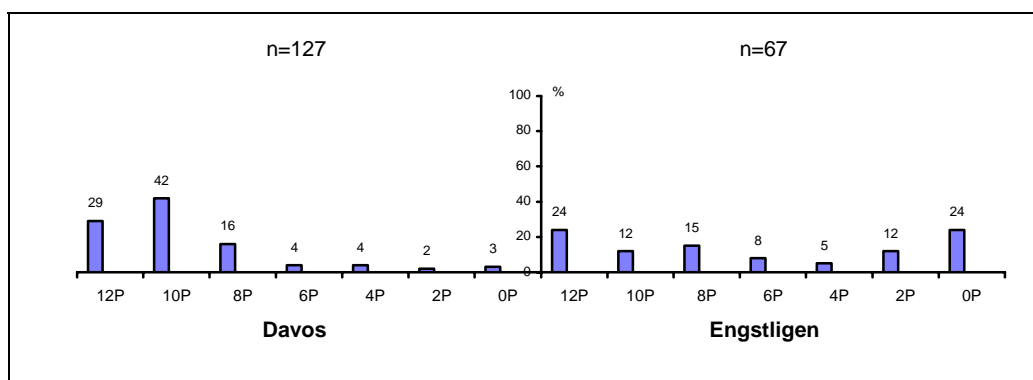
Die Motivation der Studierenden für die Ausbildung fällt sehr positiv aus. Dabei ist nicht festzustellen, ob dies mit der vorgehenden Ausbildung im Bereich des Kernwissens zusammenhängt oder ob intrinsische Motivation der Auslöser für das allgemein positive Gefühl ist. Ergänzenden Aufschluss dazu geben die Antworten aus dem Test der Studierenden in Bezug auf Kernwissen aus der Vorlesung des ersten Semesters. Diese sind vorangehend beschrieben (vgl. Kapitel 10.1.5).



Tab. 12: Erreichte Punktzahlen in Bezug auf Wissen über das *Pädagogische Handlungsmodell*. aus: ZOBRIST/GETZMANN/DISLER 1999)

Die Kenntnisse des Ausbildungsmodells und seiner Teilmodelle fallen in den oben abgebildeten Auswertungen durchwegs positiv bis sehr positiv aus. Die leicht positiveren Resultate des 1. Semesters (Davos) gegenüber dem 3. Semester (Engstligen) scheinen die Hypothese zu stärken, die schon im Kapitel 10.1.5 vertreten ist:

Die Struktur des modellgeleiteten Lernens in der Vermittlung von Kernwissen und deren Straffung schreiten auch auf der Vermittlungsebene von Jahr zu Jahr fort und zeigen dadurch immer weiter verbesserte Resultate.



Tab. 13: Erreichte Punktzahlen (F) in Bezug auf das *Pädagogische Handlungsmodell*. (aus: ZOBRIST/GETZMANN/DISLER 1999).

Das Eingehen auf die Studierenden als Lernende ist in den vorliegenden Auswertungsgrafiken jeweils zu ca. 80 % mit positiven bis sehr positiven Attributen vermerkt. Diese Tatsache scheint in einem Zusammenhang zu stehen mit den positiven Antworten der Unterrichtenden im Bereich der Motivation.

Die Änderungsvorschläge der Studierenden gehen vor allem in den Bereich „Zeitgefässe“ und „Kursdauer“, sowie in das leidige Thema der Klassengröße im Unterricht welche immer noch zu stark eine Invariante Größe der Ausbildung darstellt.

10.2.7 Fragenbogen

Siehe [elektronischer Anhang](#) der Arbeit ZOBRIST/GETZMANN/DISLER 1999

10.3 Das Anwendungsprojekt „Kernkonzepte Schneesport Schweiz“ im Schweiz. Interverband für Schneesportlehrerausbildung SWISS SNOWSPORTS – Dritter Schritt eines Auswertungsprojektes bezüglich des Status Quo im „Modellernen“

Die Gesamtheit der Modellfunktionen kommt bei HERZOG (vgl. 1984,88 ff.) in einer klaren Ordnung zum Ausdruck. Er geht in seiner Explikation des Modellbegriffs von sechs Modellfunktionen aus. Die dazu unterschiedlichen Analogien verschiedener Autoren zur Erklärung von „Modell“ und „Metapher“ wurden im Kapitel 4.2.1 näher betrachtet.

Zur Verdeutlichung der nachfolgenden Modellkategorien sollen als Beispiele die Modelle des „Kernkonzeptes Schneesport Schweiz“ verwendet werden (vgl. SWISS SNOWSPORTS 2000). Darin werden die unterschiedlichen Funktionen der Erkenntnis in Modellen dargestellt und kommen so übersichtlich zum Ausdruck. Einige Leitfragen geben die Struktur dieser Arbeit wieder und zeigen so die Verwendung von Modellen in der Ausbildung auf eine angewandte Art.

Darstellen der Leitidee

„Worum es geht?“ In dieser zentralen Frage wird die Darstellung der Leitideen (Kernbotschaft) näher erörtert. Die Kernbotschaft ist im „Pädagogischen Handlungsmodell“ (HOTZ/DISLER 1997) zusammengefasst.

Dieses Vorgangs in Kapitel 7.3. besprochene Modell setzt sich aus dem pädagogischen Konzept, dem methodischen Konzept, und dem motorischen Konzept zusammen (vgl. SWISS SNOWSPORTS, 1997).

Verdeutlichen der Leitidee in Modellen

Zu den Konsequenzen für die Praxis! Die "technische Botschaft" und ihre "methodische Präsentation" bilden zusammen mit dem Dialog das "Ambiente" im (Schneesport-) Unterricht. Im bereits erwähnten „Pädagogischen Handlungsmodell“ wird deutlich, dass ein "guter Unterricht" eine Art "soziales Ereignis" sein sollte. In einem Kapitel „Lernen und Lehren“ werden die wesentlichen Lerntätigkeiten, „Aufnehmen, Verarbeiten und Umsetzen“, durch die entsprechenden Lehrtätigkeiten, „Beobachten, Beurteilen und Beraten“, begleitet und optimiert (vgl. ebd.).

Anwenden des Modellorientierten Lehrens und Lernens

Die Formen (Vollständigkeit der Formelemente [Kernbewegungen] als Quantitätsmerkmal) und die individuelle Koordination (Strukturqualität als Qualitätsmerkmal) bestimmen den Stand des technischen Könnens. Der Weg zum souveränen Schneesportler beginnt beim Erwerben (1. Lernstufe) und erlangt über das Anwenden (2. Lernstufe) seine Variationsvielfalt sowie im Gestalten (3. Lernstufe) sein individuelles Optimum (vgl. ebd.).

Anwenden der Modellorientierten Motorik

Nach dem Prozess des Lernens und Lehrens interessiert die motorische Umsetzung. Ausgehend vom Mix der Kernelemente (Gleiten; Be-/entlasten; Kanten; Drehen) werden die Kernbewegungen (Strukturen) beschrieben. Daraus sind die Schulformen und ihre Formvarianten und schließlich die Gestaltungsvarianten ausgeformt und individuell vervollkommen (vgl. ebd.).

Anwenden der Kernstruktur in den Strukturen aller Motorischen Spezialgebiete

Im Prozessverlauf vom „Schneesport Schweiz“ zu den verschiedenen sportartspezifischen Lehrmitteln (Skifahren, Snowboard, Telemark und Langlauf) sind die Inhalte des Lehr- Lernmittels „Schneesport Schweiz“ als Kerninformationen zum Schneesport und zum Lehren und Lernen im Allgemeinen gedacht. Als Konsequenz daraus entstanden die sportartspezifischen Lehrmittel, die eng damit verflochten sind (siehe untenstehende Abbildung).

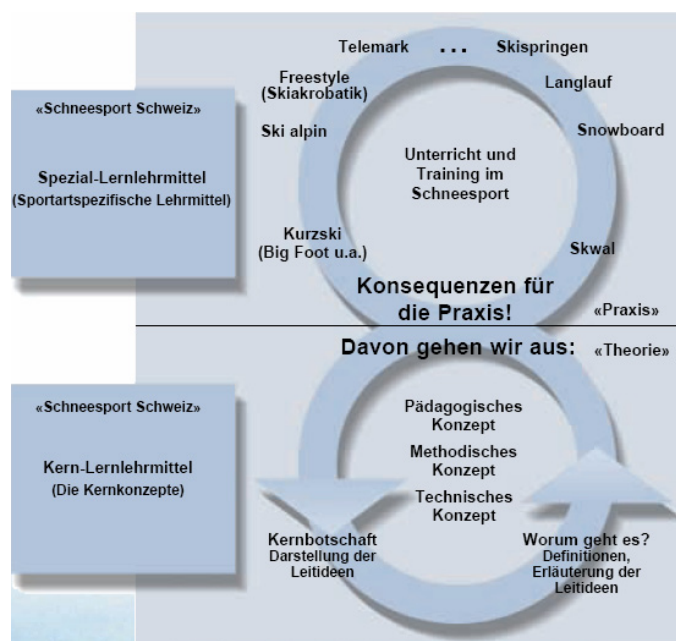


Abb. 58: Zusammenhang zwischen dem Kernlehrrmittel SWISS SNOWSPORTS und den Speziallehrrmitteln (SWISS SNOWSPORTS 2000)

10.3.1 Funktion und Begriff des Modells im Lehrmittelbereich

Im folgenden Übersichtsmodell werden die drei Konzepte des Pädagogischen Handlungsmodells, die den Aufbau des Lehrmittelprojektes „Schneesport“ darstellen, nochmals zusammengefasst:

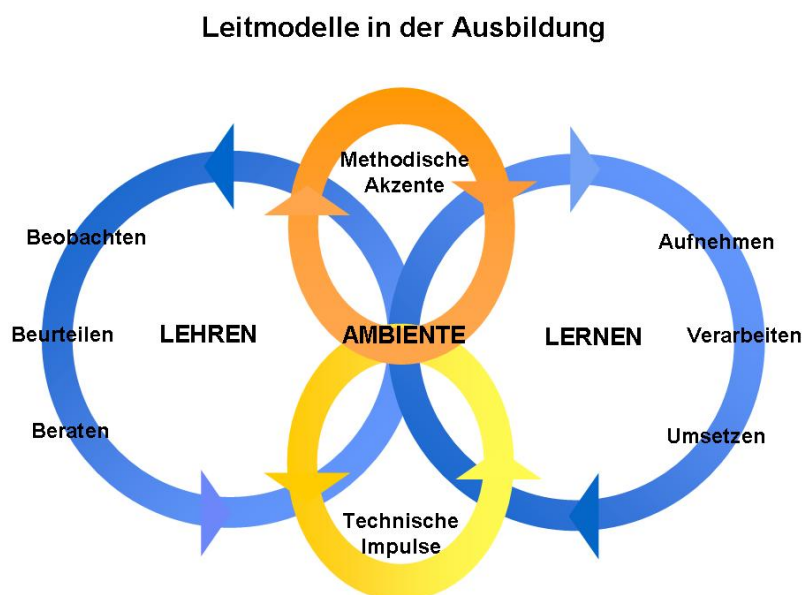


Abb. 59: Pädagogisches Handlungsmodell im Schneesport; Ambiente (im Spannungsfeld zwischen Lernen und Lehren) Methodik (Methodische Präsentation) Technik (Technische Botschaft) (SWISS SNOWSPORTS 1997)

Die Pädagogik kann als Reflexionsinstanz für „Wozu – Entscheidungen“ i.S. des Menschenbildes, die Didaktik für „Was – Entscheidungen“ i.S. der Inhalte und die Methodik für „Wie – Entscheidungen“ i.S. der Wege zum Ziel charakterisiert werden. Die Fragen nach dem „Wozu?“ im Spannungsfeld zwischen „Was?“ und „Wie?“ sind wesentliche Strukturelemente eines Lehrmittels.

Insofern ist die Funktion des Modells im Lehrmittel eine qualitativ differenzierende und eine erklärend verbildlichende.

10.3.2 Das Pädagogische Handlungsmodell als Referenzmodell

„Pädagogik“ (vgl. Kapitel 6.2.3) ist wie bereits erwähnt, als begriffliche Neuschöpfung (vgl. DISLER & HOTZ 1997, in: HOTZ 1997,18) eine Kombination von Pädagogik und Motorik!

Die Bezeichnung der Pädagogik zielt darauf ab, dass der Sport in der Schule, neben pädagogischen Anliegen und einer zu vermittelnden Motorik, den Zusammenhang dieser „beiden Welten“ im unterrichtlichen Geschehen mehr oder weniger zu erreichen vermag. Dass die Zielsetzung des Schulsports aber vielfach in die Richtung des von SCHIERZ (1997) beschriebenen Sports als eine Möglichkeit, Neigungen, Phantasien und Identifikationswünsche auszuleben geht, ist unbestritten (vgl. ebd. 1997,31).

Wenn SCHIERZ weiter meint:

„ der Unterricht hat den Sport so zu thematisieren, dass Heranwachsende an ihm rationale Verständigung, Herstellung von Gerechtigkeit, Anerkennung von Tatsachen, wahrhaftige Expressivität auf der Stufenleiter einer Logik der Entwicklung weitgehend kognitiver Kompetenzen in Feldern körperlicher Anstrengung einüben“ (vgl. SCHIERZ 1997,31),

Dann bekommt die Idee der Pädagogik jenen tieferen Sinn, in welchem Pädagogik und Motorik im wirklichen Ausgleich stehen.

10.3.3 Die Kernkonzepte als Metakonzepte und Referenz für die Spezialkonzepte

Wenn Erkenntnistheorie nach HERZOG die Erkennbarmachung von Vorstellungen des forschenden Menschen ist, so möchte ich die Darstellung der Motorik in den Kernkonzepten Schneesport Schweiz (SWISS SNOWSPORTS 1997) hier als Beispiel anführen. Die Aufgabe des unten abgebildeten „Technischen Modells“ (vgl. ebd.) soll die biomechanisch richtige Erkenntnis (vgl. Kapitel 5.4) des Umgangs mit dem Schneewiderstand in eine Symbiose bringen mit der didaktisch wichtigen Erkenntnis ihrer Anwendung im Lernprozess.

In diesem Sinne bedeutet Modell in der Erkenntnistheorie hier nicht bloß die Wiederholung wissenschaftlicher Kenntnisse (Haftreibung, Gleitreibung, Hangwiderstands-Komponenten), die nur in einen (dem Untersuchungsdesign entsprechend konstruiert) beschränkt gültigen Aussagewert besitzen. Vielmehr geht es im vorliegenden Fall darum, dieses Wissen in einer didaktisch verwertbaren Weise aufzubereiten und in eine, im Unterricht sinnvoll verwendbare Größe zu verwandeln.

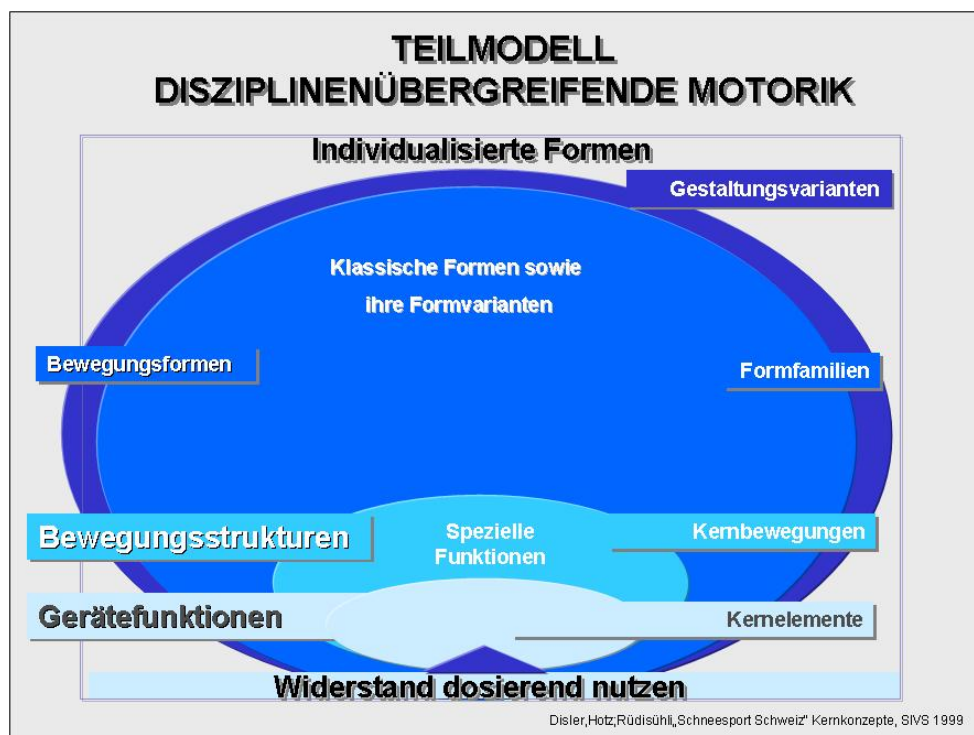


Abb. 60: Technikmodell der Schneesportarten als Motorisches Kernkonzept (SWISS SNOWSPORTS 1998)

Im Sinne der vorangehenden Modelle geht auch das Motorische Konzept (vgl. SWISS SNOWSPORTS 1997) mit den Fragen des Lernens, hier des Techniklernens, um: „Worauf kommt es an?“, fragt nach dem konkreten Bewegungslernen und Techniktraining mit Schneesportgeräten und nach dem sinnvollen Aufbau technischen Könnens. Im Rahmen dieser technischen Botschaft orientiert sich die Darstellung an der disziplinenübergreifenden Frage des Umgangs mit dem Schneewiderstand. Sie wird in der Erweiterung der [Kernkonzepte zu den Spezialkonzepten](#) sportartenspezifisch ausdifferenziert und auf spezielle Verhältnisse der unterschiedlichen Schneesportgeräte angewandt.

	Ausbildungsziele	Lernfördernde Bedingungen
Gestaltungs-Varianten (GV)	<p>Das heißt für die Lehrenden:</p> <p>Das Gestaltungskonzept der Lernenden ergänzen und sie immer von neuem in ihrer Kreativität fördern! <i>Z.B.: Aufgabenstellungen gezielt verändern, aber auch erschweren und auf das Formkonzept des Lernenden zurückgreifen, falls Lernblockaden entstehen sollten!</i></p>	<p>Das heißt für die Lernenden:</p> <p>Individuelle Formen situativ-variabel anwenden und gestalten lernen! - Carven im Steilhang! - Möglichst schnell, schön, leise, ökonomisch usw. fahren</p>
Formfamilien und ihre Formvarianten (FV)	<p>Das Formkonzept der Lernenden mit einbeziehen und durch Variation zur Vielfalt anregen: <i>Z.B.:</i> - Geländevariieren - Form variieren und kombinieren - Geschwindigkeit anpassen und variieren</p>	<p>Könerformen (K) Fortgeschrittenenformen (F) und Einsteigerformen (E) erwerben und diese anwenden. <i>Bsp. Ski:</i> E: Parallelschwingen in der Muldenbahn F: Parallelschwingen mit unterschiedlichen Radien K: Parallelschwingen in der Gruppe</p>
Schulformen	<p>Auf Schulformen bezogene Aufgabenstellungen dem Lernniveau („...wissen“, setzen aber noch nicht um!) anpassen! - Gegensatzerfahrungen sammeln: Kurze und lange Steuerradien?</p>	<p>Schulformen verstehen heißt erkennen, dass durch unterschiedlich dosiertes Auslösen und Steuern verschiedene Formfamilien entstehen können. <i>Z.B.:</i> - Grosse und kleine Radien fahren, die Erfahrungen mit dem Partner vergleichen!</p>
Kern-Bewegungen (KB)	<p>Aufgabenstellungen auf die Kernbewegungen (auslösen und steuern) beziehen: - Die Lernenden versuchen beide Formen durch lernunterstützende Maßnahmen auseinander zu halten (durch Verbalisieren, Innen-/Aussensichtvergleich u.a.m.).</p>	<p>Kernbewegungen erkennen lernen, heißt den Mix der Kernelemente verstehen lernen.</p>
Kernelemente (KE)	<p>Die Kernelemente in ihrem funktionellen Zusammenhang erkennen lassen! - Den Umgang mit dem Schneewiderstand dosierend nutzen: - Die Lernenden mit dem Schneewiderstand dosierend lassen! - Möglichst viele Kombinationsformen der Kernelemente auswählen! - Entlasten, Belasten, Drehen oder Kanten mit dem Gleiten kombinieren!</p>	<p>Die Lernenden lernen die Kernelemente erkennen und bringen sie mit dem KE Gleiten in Zusammenhang: -Kanten: Z.B.: rutschen und stoppen auf Zuruf! -Drehen: Z.B.: mit dem „Steuerrad“ die Kurve einsteuern! -Be-/entlasten: Z.B.: unter Toren durchfahren und über Gegenstände springen! Den Schneewiderstand spielerisch „er-fahren“ und nutzen lernen!</p>
Schnee-widerstand (WS)		

Form
Struktur
Funktion

Tab 6: Ausbildungsziele und Lernfördernde Bedingungen im Unterricht in der Ordnung von der Funktion über die Struktur zur Form (SWISS SNOWSPORTS 2000)

10.3.4 Auftretende Probleme innerhalb dieses Entwicklungsprozesses

• **Erstes Problem: Lesefreundlichkeit für jegliches Publikum!**

Die Dreigliederung der modellgeleiteten Arbeit in Pädagogische – Methodische – Praktische Modellgedanken war das eine Problem. Eine Leserschaft, die sich von rein praktisch orientierten Jugendleitern über Ski- und Snowboard Lehrpersonen bis zu den Ausbildungskadern und den Hochschuldozierenden erstreckt, zeigt auch dementsprechend eine breite Bedürfnispalette. Drei Leseformen sollten diese Schwierigkeiten überwinden können.

- Eine bildgeleitete Leseform, die über Ausklappseiten und Fotos aufgebaut ist.
- Eine praktisch-exemplarische Spalte, die Auswahlmöglichkeiten praktischer Umsetzung aufzuzeigen vermag.
- Und schließlich eine theoriegeleitete Spalte, die die Denkstrukturen der einzelnen Praxisbeispiele näher erklärt.

- **Zweites Problem: Entwicklung und Ausbildung zur selben Zeit!**

Die Entwicklung der Gedanken zu den einzelnen Modellen, die Diskussion um die Akzeptanz unter den Beteiligten und die simultane Einführung derselben innerhalb des Verbandes und dessen Kader. Wenn Gedankengänge in einer kreativen Phase stecken, muss dies zu Diskussionen führen, die eine Falsifizierung derselben zulassen. Sobald man dazu geneigt ist, erste Resultate schon als gegeben und unwiderruflich zu sehen, steht dem Entwicklungsprozess eine Einengung gegenüber.

Dieses Problem im Griff zu halten und stets neu damit umzugehen, war wohl der Teil der Arbeit, der am meisten Energie erforderte.

- **Drittes Problem: Umlernen!**

Die „Inkubationszeit“ einer neuen Idee ist bei den Neulernenden nicht vorhanden. Bei den bereits Unterrichtenden handelt es sich um eine Problematik der Kompetenz-Verunsicherung während des Umlernens. Der anstrengende Prozess der Evaluation vom Entwerfen von Ideen und Konzepten zum Verwerfen derselben war gezeichnet von den Abwehrmechanismen des Umlernens. Zudem wurden verworfene Konzeptionen mehrmals von Evaluationsstellen, die zuvor einer Idee ablehnend gegenüberstanden, nach einer Zeit des Nachvollziehens und Umlernens zur Wiederaufnahme im Lehrkonzept gefordert.

- **Viertes Problem: Verstehen der Kernkonzepte – Entwicklung Spezialkonzepte und abermals Ausbildung derselben zur gleichen Zeit!**

Ein sportartenübergreifendes Kernkonzept zu entwerfen heißt auch, weiterführende Konzepte zur Hand zu haben, die strukturidentisch in den Einzelsportarten sinnvoll weiter zu begleiten im Stande sind. Wenn nun das Autorenteam abgelöst wird und im Sinne eines „Lern-Generationenwechsels“ Leute die Verantwortung übernehmen, die zum Teil selbst noch im Stadium der Auseinandersetzung mit der Materie stehen, dann sind scheinbar unüberwindbare Probleme die Folge. Hundert Prozent Zeitverlust und ein fataler Irrweg waren die Folge. Nur durch ein wiederholtes Eingreifen und durch den indirekten Einfluss als Projektteam über das Kollegialverhältnis konnte der „beinahe Absturz“ des Projektes verhindert werden. Die positive (obwohl teure) Folge ist die Auseinandersetzung mit den Kerngedanken im Schneeballprinzip. Dadurch wird die Idee Kern – Spezialkonzepte Schneesport Schweiz durch alle Kader getragen und weitergedacht.

- **Fünftes und zukünftiges Problem: Fortbildung beginnt i. S. der Lernspirale von PÖHLMANN bereits mit den ersten Erkenntnissen!**

Ein solch gewaltiges Projekt, von Erfolg gekennzeichnet, mit interinstitutioneller Arbeitskraft entstanden, lebt und entwickelt sich nur weiter, wenn diese Entwicklung in einer mittelfristigen Zeitachse geplant wird.

Im Sinne der gängigen Entwicklungstendenzen unserer Gesellschaft mit dem Verlauf der Betrachtung „Global – Lokal – Global“ (vgl. KNEUBÜHLER 1999), muss hier das Gesamtkonzept und dessen Teilkonzepte immer wieder inhaltsbezogen angewandt und diskutiert werden. Neuen Erkenntnissen muss der Raum zur Auseinandersetzung gegeben sein und zeitgemäße Überarbeitung muss gewährleistet sein und bleiben. Fortbildung als überdauerndes und die Institutionen übergreifendes Verändern stehen im Vordergrund!

10.4 Zusammenfassung

Am Beispiel Schneesport sehen rund 80% der Studierenden der Sportlehrerausbildung an der ETH Zürich (ZOBRIK/GETZMANN/DISLER 1999, 5) über das Modelllernen einen Zusammenhang in der Ausbildung und Erkennen eine Stringenz zwischen Vorlesung und Praktischer Anwendung des Stoffes. Im Anwendungsprojekt Schneesport Schweiz werden die Ausbildungserfahrungen bestätigt. Die vorliegenden Inhalte zur Verwendung von Modellen zeigen einen Weg zur ganzheitlichen, dialogischen Vermittlung von theoretischen Erkenntnissen und praktischen Inhalten. Wichtig bei der Verwendung von Modellen und Metamodellen ist die stete Wandlung der Lehrenden und Lernenden im Sinne des fortschreitenden Prozesses.

Fazit:

Studierende gehen mit Modellen selbstverständlich um, falls sich diese mit dem Beginn der Ausbildung integrieren lassen. Umlernen vom additiven Einzelfaktum zum ganzheitlichen Modelllernen scheint indes schwieriger zu sein.

3. Teil: Reflexion

11 Die Koordination als Denk- und Leitmodell wissenschaftlichen Arbeitens und methodischer Vermittlung

In der Gedankenstruktur der vorliegenden Inhalte geht es um das Aufzeigen der Modellfunktionen. Über das Modell als solches zu reden, zwingt gleichsam dazu, mit einem Modell als Gedanken-Kernstruktur zu arbeiten.

Aus der Arbeitspraxis entsteht ein Bedürfnis, mit Modellen besser umgehen zu können. Zu Beginn steht die Sinnggebung, die das Modell erfüllen soll. Das Modell übernimmt in seiner Struktur die Stimmigkeit innerhalb jener Vermittlungsaspekte, die die Wirklichkeit darstellen sollen. Eine Arbeit mit dem Titel „Wie viel Abstraktion erträgt die Lernwirksamkeit?“ die sich mit modellgeleiteter Ausbildung befasst, muss Antworten bereithalten. Auf das „Wozu?“ der Sinnggebung, auf das „Was?“ der zu wählenden Inhalte aber auch auf das „Wie?“ der Verarbeitung.

Diese Methodenfrage soll in der Darstellung über die Verwendung eines Metamodells mit genau jenen Inhalten dargestellt werden, wie für eine zeitgemäße Sportdidaktik gefordert werden (vgl. Kapitel 7.5).

11.1 Die [Koordinativen Funktionen](#) als Strukturelemente der Disposition

Der in der Bewegungslehre dargestellte Zusammenhang zwischen den koordinativen Fähigkeiten (vgl. HOTZ, 1998/2) soll in jeder Phase einer Bewegung die nötigen Zusatzinformationen zur optimalen Bewegungsverarbeitung und Bewegungsumsetzung liefern und den mentalen Zusammenhang eines Bewegungsablaufes ganzheitlich herstellen.

Neben der Orientierung über das Neue (Worum es geht!) und einer Differenzierung des bereits Vorhandenen (Welches sind meine Mittel?), geht es (nicht nur) bei Bewegungen um die Frage der immerwährenden Gleichgewichtsfindung, der Entscheidung (Davon gehen wir aus!). Im nächsten Schritt (Konsequenzen für die Praxis!) entscheiden wir uns je nach Situation sofort für ein reaktives Verhalten (Reagieren) oder für eine proaktive Bewältigung (Rhythmisieren) eines Bewegungsproblems (vgl. SWISS SNOWSPORTS, 1997, 5ff).

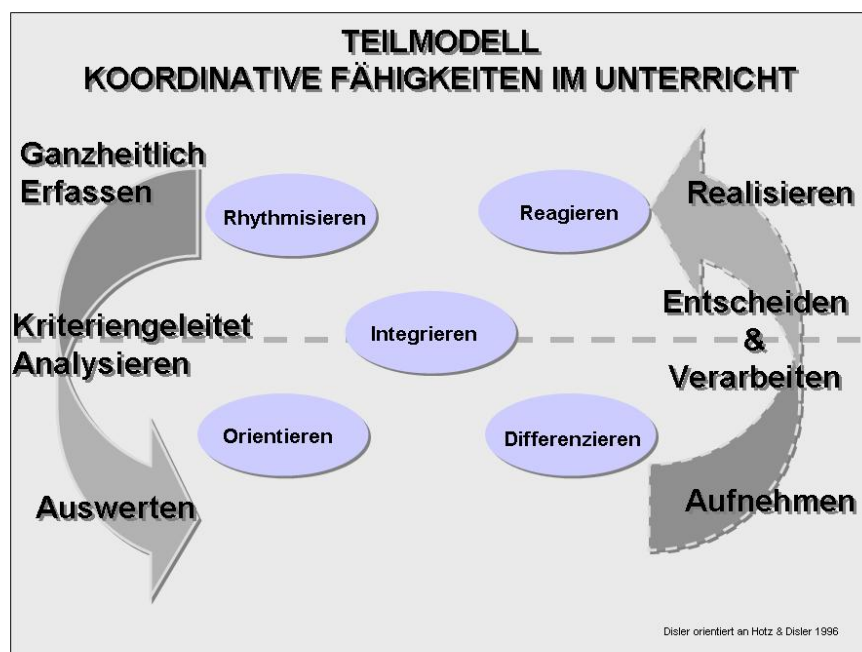


Abb. 61: Die Koordinativen Fähigkeiten in ihrem Zusammenspiel. Über die Orientierung (O) und die Differenzierung (D) erfolgt das Integrieren (I), das Nämliche Gleichgewicht. In der Realisation sind es die beiden Verhaltensmöglichkeiten des Reagierens (Re) oder des Rhythmisierens (Rh). (Inspiriert durch HOTZ, 1997,92ff)

12 Ausblick – [Modell und Metamodell in der Ausbildung](#)

Die Folge der aufgezeigten Arbeit mit den Studierenden fragt nach der Verschmelzung von Theorie und Praxis. Die untenstehende Abbildung zeigt den Zusammenhang zwischen Theorie und Praxis im Zusammenhang zu den Kerngedanken in der Ausbildung. Die Zugänge dazu und die entsprechenden Teilmodelle sind Konsequenzen aus den vorgehenden Kapiteln und stellen die Zugänge aus den philosophischen, den psychologischen, den pädagogischen und den methodischen Kerngedanken im Hinblick auf ein pädagogisches Handlungsmodell als Metamodell dar. Dabei sind die Einflussbereiche der verschiedenen Kerngedanken in ihrer Modelldarstellung zum Teil überschneidend, wie es die Zugänge in der Praxis ebenfalls sind.

KOHL (1992) stellt in der „Psychologie der Innen- und Aussensicht“ unterschiedliche Sichten der Bewegung im Lernprozess zur Diskussion. Zum einen in der Innensicht über die Wahrnehmung des Lerngegenstandes und damit verbunden auch über die Gefühle und Vorstellungen, die dabei entstehen. Zum anderen in der Aussensicht über die Erlebnisbeobachtung und dem Prozess im Lernen, der die Erlebnisvorgänge mit den hirnelementarischen Grundlagen in Zusammenhang bringt. So ist es augenfällig, dass es um eine Einheit von Wahrnehmung und Bewegung beim Handeln geht, in der das Ganze nicht nur als die Summe der Einzelteile (vgl. METZGER, 1975) bezeichnet werden darf.

Alle Lernprozesse scheinen also eine Gemeinsamkeit im Ablauf aufzuzeigen. So ist es nötig, den einzelnen Lernprozess und den Rahmen, in dem er geschieht, gleichermaßen in derselben Modellstruktur auszudrücken. Mit dieser Feststellung ist die Strukturidentität von Modell und Metamodell begründet. In Erweiterung des Spannungsfeldes zwischen Außen- und Innensicht (KOHL 1992) sollen im Metamodell der Ausbildung

auch die Fachbereiche der Erkenntnistheorie und der Methodologie auf der einen und der Physiologie und der Biomechanik auf der an deren Seite entsprechend zugeordnet werden können.

PÄDAGOGISCHES KONZEPT DER AUSBILDUNG IM SPORT

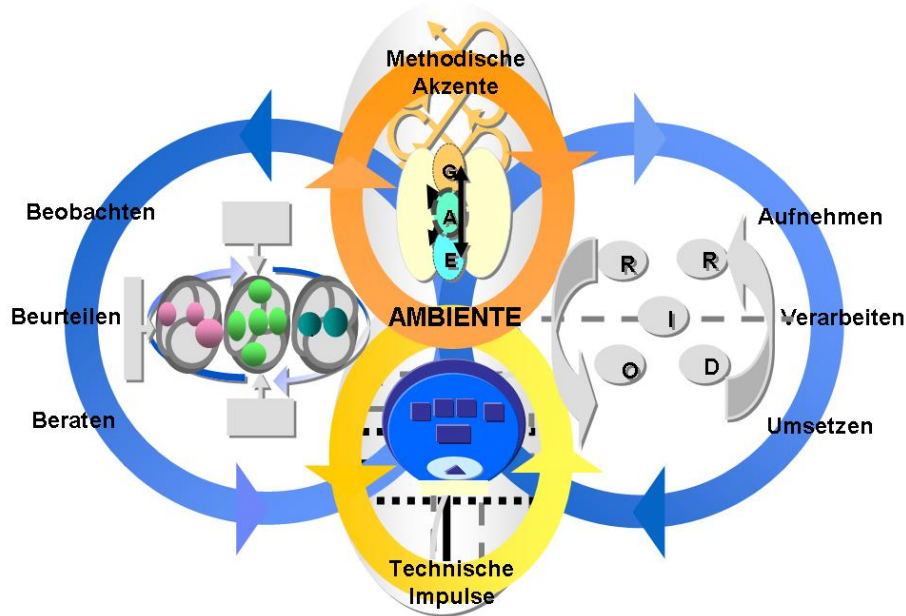


Abb. 62: Das Modell der Pädagogik als pädagogisches Konzept der Ausbildung in gegenseitiger Relation und in Abstimmung zu den Metamodellen der Ausbildung von Sportlehrpersonen

Als wichtigstes Fazit jeglicher Ausbildung mit Modellen im Dienste einer lernwirksamen Abstraktion gelten die zuvor erwähnten Feststellungen:

- **Theoriegeleitete Praxis und praxis-orientierte Erkenntnis müssen einander stützen und die Waage halten, wenn eine Ausbildung als solche sowohl praxis- als auch theorierelevant sein will!**
- **Eine modellgeleitete Ausbildung kann auch bei unterschiedlichsten Lehransichten und Lernformen zu einem gemeinsamen Ziel führen, wenn sie verbindliche Strukturmerkmale für alle Unterrichtenden vorgibt!**
- **Das Ziel der Bildung und Erziehung soll eine gemeinsame Sprache in der Vermittlung von Werten und Grundhaltungen aufweisen und so in den unterschiedlichen Fachbereichen das Erkennen, Verstehen und Anwenden von Inhalten ohne unnötige Umwege ermöglichen!**

13 Literaturverzeichnis

- AKADEMISCHER SPORTVERBAND: (Hrsg.) Trainingslehre Akademischer Sportverband ASVZ, Zürich: ASVZ , 1992/ff
- AKADEMISCHER SPORTVERBAND: (Hrsg.) Erfolgreich trainieren, Akademischer Sportverband ASVZ, Zürich: ASVZ , 2000
- ANOCHIN P.K.: Das funktionelle System als Grundlage der physiologischen Architektur des Verhaltensaktes. Jena: Gustav Fischer , 1967
- BALGO R.: Bewegung und Wahrnehmung als System, Schorndorf: Hofmann , 1998 116-124
- BALZ E.: Fachdidaktische Konzepte oder: Woran soll sich der Schulsport orientieren? In. Sportpädagogik, 1992/2 13-22
- BANDURA A.: Lernen am Modell – Ansätze zu einer sozial-kognitiven Lerntheorie, Stuttgart: Klett, 1976
- BERNER H.: Über – Blicke, Ein – Blicke, Pädagogische Strömungen über drei Jahrzehnte, Bern-Stuttgart-Wien: Haupt, 1996 15-37
- BERNSTEIN N.A.: Über die Genese der Bewegung. In. Bewegungspsychologie 2.Auflage, Leipzig: Johann Ambrosius Barth, 1988 138-172
- BIÄSCH H.: Reflexionen zum Thema „Theorie“ und „Praxis“ im Feld der Psychologie, in: Schweizer Zeitschrift für Psychologie und ihre Anwendungen 1970(29) 292-303, Und: Hilfe zur Selbsthilfe, in: Angewandte Psychologie in der CH, Bern: Huber, 1959 191-199
- BIERBRAUER G.: Die Zuschreibung von Verantwortlichkeit – Eine attributtheoretische Analyse, in: W. HASSMER & K. LÜDERSEN (Hrsg.): Sozialwissenschaften im Studium des Rechts, Bd III: Strafrecht, München: Beck, 1978 130-152,
- BLACK M.: Models and Metaphors – Studies in Language and Philosophy, London: Cornell University Press, 1976 /6
- BLUME D.-D.: Zu einigen wesentlichen theoretischen Grundpositionen für die Untersuchung der Koordinativen Fähigkeiten , in: Theorie und Praxis der Körperkultur, 1978 Heft 1 29-36
- BÖHLER D.: Paradigmenwechsel in der analytischen Wissenschaftstheorie, Wissenschaftsgeschichtliche und wissenschaftstheoretische Aufgaben der Philosophie, in: Zeitschr. Für allg. Wissenschaftstheorie, 1973/3 219-242
- BOHNENKAMP P.: Systematisierung Parallelisierung und Kognition, Bern-Stuttgart-Wien: Haupt , 1998
- BOWER G.H. & E.R. HILGARD: HULLS Systematische Verhaltenstheorie Kapitel 5, übersetzt von H. AEBLI & U. AESCHBACHER, in: BOWER G & E.HILGARD (Hrsg.): Theorien des Lernens I, Stuttgart: Klett-Cotta, 1983 145-161
- BOWER G.H. & E.R. HILGARD: PAWLOW: Klassische Konditionierungslehre, übersetzt von H. AEBLI & U. AESCHBACHER, in: BOWER G & E.HILGARD (Hrsg.): Theorien des Lernens I, Stuttgart: Klett-Cotta, 1983 82-87
- BOWER G.H. & E.R. HILGARD: GUTHRIE: Lehre von der Konditionierung durch Kontiguität, Kapitel 4, übersetzt von H. AEBLI & U. AESCHBACHER, in: BOWER G & E.HILGARD (Hrsg.): Theorien des Lernens I, Stuttgart: Klett-Cotta, 1983 115-123
- BOWER G.H. & E.R. HILGARD: Zwei Köpfe in einem Schädel: Übertragungsvorgänge zwischen den Hemisphären, übersetzt von H. AEBLI & U. AESCHBACHER, in: BOWER G & E.HILGARD (Hrsg.): Theorien des Lernens II, Stuttgart: Klett-Cotta, 1984 371-389
- BOWER G.H. & E.R. HILGARD: Physiologische Veränderungen beim Lernen, übersetzt von H. AEBLI & U. AESCHBACHER, in: BOWER G & E.HILGARD (Hrsg.): Theorien des Lernens II, Stuttgart: Klett-Cotta, 1984 343-357
- BRANDSTÄTTER J. & L. MONTADA: Normative Implikationen der Erziehungsstufenforschung in; SCHNEEWIND K. & Th. HERRMANN (Hrsg.) Erziehungsstufenforschung – Theorien Methoden und Anwendungen der Psychologie elterlichen Erziehungsverhaltens Bern: Huber 1980 33-55
- BRAUN E. & H. RADERMACHER: Wissenschaftlich theoretisches Lexikon, Graz, Wien, Köln: Styria, 1978
- BROCKHAUS: Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus AG, 1999 Band 1-25
- BROCKHAUS: BROCKHAUS Enzyklopädie, 1966 Band 1 479

- BRUNER J.: Der Prozess der Erziehung, Düsseldorf: Schwann, 1976
- BRUNER J.: Psychology and the Image of Man, in: Times Literary Supplement, 1976 1589-1591
- BRUNER J. u.a.: Studien zur kognitiven Entwicklung, Center for Cognitiv Studies, Harvard-University 1966, deutsch; Klett Stuttgart 1971, in: SCHÜPBACH; Nachdenken über das Lehren, Bern: Haupt, 1997
- BRUNSWICK E.: The Conceptual Framework of PSYCHOLOGIE, Internat. Encyclopaedia for unified Science vol 1 No. 10, Chicago: University of Ch Press, 1952
- BUCHER W et.al.: Sporterziehung in der Schule Band 1-6, Bern: Eidg. Erziehungsdirektorenkonferenz EDK, 1997
- CAMPBELL D.T. & J.C. STANLEY: Experimentelle und quasi-experimentelle Anordnungen in der Unterrichtsforschung (bearbeitet von E. SCHWARZ), in: K. INGENKAMP (ed.): Strategien der Unterrichtsforschung (Teilausgabe des Handbuches Unterrichtsforschung), Weinheim: Beltz, 1973 99-193
- CAPRA F.: Wendezeit. Bausteine für ein neues Weltbild. München: 1991
- CARLSON R.: Where is the Person in the Personality Research?, in PSYCHOLOGIE Bulletin, 1971 Heft 75 203-219
- CHAPANIS A.: Men, Machins and Models, in: American Psychologist, 1961 Heft 16 113-131
- COHEN : Logik der reinen Erkenntnis, in: RITTER J. (Hrsg.) Historisches Wörterbuch der Philosophie Bd. 1,2, Darmstadt: Wissenschaftl. Buchgesellschaft, 1972 1139
- COPEI F.: Der fruchtbare Moment im Bildungsprozess, Heidelberg: Quelle & Meyer, 1969/9 1930
- CRATTY J.B.: Motorisches Lernen und Bewegungsverhalten, Frankfurt a. M.: 1975
- CRITTIN J-P.: Erfolgreich unterrichten Bern-Stuttgart-Wien: Haupt, 1998
- CRUM B.: Conceptual Divergences in European PE Teacher and Sport Coach education Programms a Pilot Study, in: Spectrum der Sportwissenschaften Heft 99/2 Jg.11, Zeitschrift der Österreichischen sportwissenschaftlichen Gesellschaft (ÖSG), Wien: 1999
- DAUGS R.: Dialektische Visualisation als Aspekt sportmethodischen Handelns in: CZWALINA C.(Hrsg.): Methodisches Handeln im Sportunterricht, Schriftenreihe zur Praxis der Leibeserziehung und des Sportes Bd. 200, Schorndorf: Hofmann, 1988 194-208
- DAUGS R. K. Sportmotorisches Lernen und Techniktraining, Schorndorf: Hofmann, 1991 / Band 1/2
- BLISCHKE, N. OLIVER & F. MARSCHALL:
- DENK H. Die Auswahl des Lehrstoffes als didaktisches Problem in der Leibeserziehung. In. Die Leibeserziehung, 1966 Heft 12
- DEUTSCHER TASCHENBUCHVERLAG: Atlas zur Psychologie, DTV, 1987 Band 1
- DEWEY J.: Demokratie und Erziehung. Eine Einleitung in die philosophische Pädagogik, Braunschweig: 1963/3
- DUDEN: Die deutsche Rechtschreibung, Duden, Mannheim-Leipzig-Wien-München: 1996
- EGGENBERGER D.: Grundlagen und Aspekte einer pädagogischen Intuitionstheorie, Stuttgart: Haupt, 1998
- EGGER K.: Turnen und Sport in der Schule, Bd. 1, Bern: Eidg. Turn- und Sportkommission, 1977
- ELFLEIN P.: Pädagogik und Didaktik der Bewegung, des Spiel und Sports, Problematik und Perspektiven eines praxeologisch - bildungsorientierten Ansatzes, Habilitationsschrift an der Universität Göttingen, Göttingen: 1999
- ERDMANN R.: Theorie ohne Praxis ist leer – Praxis ohne Theorie ist blind. Ein Plädoyer zur Unsicherheit in zehn Thesen, in: ERDMANN R. (Hrsg.) Alte Fragen neu gestellt; Anmerkungen zu einer zeitgemäßen Sportdidaktik, Schorndorf: Hofmann, 1992
- FETZ F.: Allgemeine Methodik der Leibesübungen, Wien: ÖBV Pädagogischer, 1996/10
- FEYERABEND P.K.: Wider den Methodenzwang – Skizze einer anarchistischen Erkenntnistheorie, Frankfurt: Suhrkamp, 1976

- FEYERABEND P.K.: Wider den Methodenzwang – Skizze einer anarchistischen Erkenntnistheorie, Frankfurt: Suhrkamp, 1976, in: HERZOG, Modell und Theorie in der Psychologie, Göttingen: Hogrefe, 1984
- FLECHSIG K.-H.: Der Göttinger Katalog didaktischer Modelle, Theoretische und methodologische Grundlagen, Zentrum für Didaktische Studien, Göttingen: 1983
- FLECHSIG K.-H.: Kleines Handbuch didaktischer Modelle, Eichenzell: Neuland für lebendiges Lernen, 1996
- FLECHSIG K.-H.: Grundtexte zum Göttinger Katalog Didaktischer Modelle (GKDM). Internes Arbeitspapier: Georg August Universität Göttingen, Göttingen: 1996
<http://paedpsych.jk.uni-linz.ac.at>
- FREUD S.: Triebe und Triebchicksale (1915) , G.W. X 210-232
- FRÖHLICH W.D.: Wörterbuch zur Psychologie, DTV , 1987
- FUNKE J.: Didaktische Modelle – Theoretische Konstrukte oder Praktische Hilfen?, Vortrag anlässlich einer Tagung zum selben Thema, Goldiwil: 1996
- GALBRAITH, R.E. & T.-M. JONES: Moral reasoning. A teaching handbook for for adapting KOHLBERG to the classroom. Minneapolis: Greenhaven Press, 1975
- GÖHNER U.: Einführung in die Bewegungslehre des Sports. Teil 1: Die sportlichen Bewegungen, Schorndorf: Hoffman ,1992
- GÖHNER U.: Einführung in die Bewegungslehre des Sports. Teil 2: Bewegungslehre des Sports, Schorndorf: Hofmann , 1999
- GORDON T.: Lehrer – Schüler – Konferenz, Hamburg: 1977/3
- GRÖBEN N & H. WESTMEYER: Kriterien Psychologie Forschung, München: Juventa, 1975
- GRÖBEN N.: Gestalttheorie als Irrationalismusbasis? – das Bild des „gestalt-switch“ und irrationalistische Tendenzen in der neueren Wissenschaftstheorie, in: S. ERTEL, L. KEMMLER & M. STADLER (Hrsg.) Gestalttheorie in der modernen Psychologie: Probleme und Perspektiven; Stuttgart: Klett-Cotta, 1979 51-77
- GRÖSSING S.: Sportdidaktik als Theorie des Sportunterrichts, in: Spektrum der Sportdidaktik Bd. 2, Bad Homburg: Limpert , 1979
- GRÖSSING S.: Der Begriff Kultur im Konzept der bewegungskulturellen Erziehung, in: Spectrum der Wissenschaften Heft 2 , Wien: Wissenschaftl. Gesellschaft für Leibesübungen und Sport , 1998
- GRÜNDER K. & RITTER J.: Historisches Wörterbuch der Philosophie, Darmstadt: Wissenschaftl. Buchgesellschaft, 1983
- GRUPE O. & M. KRÜGER: Einführung in die Sportpädagogik, Schorndorf: Hofmann , 1997
- HAAG R.: Sportdidaktik in der Lehrerbildung. In. GRÖSSING S. (Hrsg.): Spektrum der Sportdidaktik , Bad Homburg: Limpert , 1979 341-368
- HAGEDORN G.: Wissenschaftliche Modelle zur Deutung der sportlichen Praxis. In: Studienbrief der Trainerakademie Köln des Deutschen Sportbundes, Schorndorf: Hofmann , 1990
- HALLER H-D.: Das Säbelzahl-Curriculum sowie weitere paläolithische Erziehungen. aus: J. A. PEDDIWELL [Pseudonym für H. BENJAMIN] Stuttgart: Klett, 1974
- HEBB D.O.: What Psychology is about, in: American Psychologist, 1974/29 71-79
- HECKER G & A. TERBELS: Sportdidaktik, Wuppertal: 1970
- HECKER G.: Methodische Entscheidungen und motorisches Lernen – Anmerkungen und Anregungen, in. CZWALINA C.(Hrsg.): Methodisches Handeln im Sportunterricht, Schriftenreihe zur Praxis der Leibeserziehung und des Sportes, Bd. 200, Schorndorf: Hofmann , 1988 153-163
- HECKHAUSEN H.: Eine Rahmentheorie der Motivation in 10 Thesen, in: Zeitschrift für experimentelle und angewandte PSYCHOLOGIE, 1963/10 60-606
- HELMANN W.: Geschichte der Psychologie, Stuttgart: Kröner, 1967/2
- HEIDEGGER M.: Die Zeit des Weltbildes, in: ders.: Holzwege ,Frankfurt: Klostermann, 1963/4 69-104
- HEIDER F.: Psychologie der interpersonalen Beziehungen, Stuttgart: Klett, 19977
- HERBART J. F.: Allg. Pädagogik (1806); Psychologie als Wissens (1824/25); Allg. Metaphysik, (1828/29)
- HERZOG W.: Modell und Theorie in der Psychologie, Göttingen: Hogrefe, 1984

- HILGARD E.R.: The Trilogy of Mind: Cognition, Affection and Conation, in: Journal of the History of Behavioural Science, 1980 113
- HILMER J. & P.ELFLEIN.: Didaktische Analyse und sportpädagogische Praxis. In: HILMER J. & P.ELFLEIN.: Studien zur bildungsorientierten Didaktik von Bewegung, Spiel und Sport, Hohengehren: 1995
- HIRTZ P. & R.PÖHLMANN: (Red.). Aktuelle sportmotorische Forschung. Praxis der Körperkultur im Lichte der Lehren N.A. BERNSTEINS, in: Zs Theorie und Praxis der Körperkultur (Sportwissenschaftliche Beiträge) Beiheft 2, Bernsteinkonferenz in Trassenheide: 1989
- HIRTZ P. (Red): Untersuchung zur Entwicklung koordinativer Leistungsvoraussetzungen bei Schulkindern, in: Theorie und Praxis der Körperkultur, 1976, Heft 7 245-250
- HIRTZ P. u.a.: Koordinative Fähigkeiten im Schulsport. Berlin: Volk und Wissen, 1985
- HOLLIS M.: Model of Man – Philosophical thoughts on social Action, Cambridge: University of Cambridge Press, 1977
- HOLST von E. & H.MITTELSTÄDT: Das Reafferenz-Prinzip. In: Naturwissenschaften 37, 1950/20, 464-476
- HOLZKAMP K.: Zum Problem der Relevanz psychologischer Forschung für die Praxis, in: ders.: Kritische Psychologie, Frankfurt: Fischer, 1972 9-34
- HOLZKAMP K.: Die Überwindung der wissenschaftlichen Beliebigkeit psychologischer Theorien durch kritische Psychologie, Teil 1+2, in: Zeitschrift für Sozialpsychologie, 1977 1-22 und 78-97
- HOLZKAMP K.: Die Überwindung der wissenschaftlichen Beliebigkeit psychologischer Theorien durch kritische Psychologie, Teil 1+2, in: Zeitschrift für Sozialpsychologie, 1977 43
- HOMANS G.C.: Soziales Verhalten als Austausch, in: H. HARTMANN (ed.) : Moderne amerikanische Soziologie – Neuere Beiträge zur soziologischen Theorie, Stuttgart: Enke, 1973 247-262
- HOTZ A.: Qualitative Aspekte einer pädagogischen Theorie des Bewegungslernens im Zeichen des pädamotorischen Prinzips der Achtsamkeit, unveröffentlichtes Manuskript, Goldiwil: 1999
- HOTZ A & P. DISLER: Das „pädagogische Handlungsmodell im dialogischen Verständnis“, in: Qualitatives Bewegungslernen. Bewegungsspielräume erfahren, erleben, gestalten. 33 Kernbegriffe im Spannungsfeld zwischen Orientierungssicherheit und Gestaltungsfreiheit, Bern: 1997
- HOTZ A.: Polysportive Basisausbildung: Gezieltes Fördern der koordinativen Fähigkeiten, in: ebd. (Red) Bewegungs- und Trainingslehre als Ausbildungs- und Unterrichtsfach (ETH) Zürich: 1987 53-60
- HOTZ A.: Qualitatives Bewegungslernen. Sportpädagogische Perspektiven einer kognitiv akzentuierten Bewegungslehre in Schlüsselbegriffen, Zumikon: SVSS , 1986; 1988/2
- HOTZ A.: Kerngedanken zur Kern-Philosophie der Pädamotorik im Schneesport. Ein möglicher Beitrag zu einer Lehrmittel-Methodik, in: Zs. Sporterziehung in der Schule, 1997 Heft 6 6 ff
- HOTZ A.: Koordinative Fähigkeiten, in: Zs. Theorie und Praxis der Körperkultur (sportwissenschaftliche Beiträge), 1989 Beiheft 2 69 (Vgl. HIRTZ & PÖHLMANN, a.a.O. 1989)
- HOTZ A.& P. DISLER: Schneesport Schweiz – Zur Konzeption eines neuen Kern-Lern-Lehrmittels, in: ILLI U.& U.PHÜSE (Hrsg.) Bewegung ist Leben, Schorndorf: Hofmann , 1997 157-166
- HUMMEL A.: Historische Modelle im Überblick, in: Zeitschrift Körpererziehung, 3/95 83-88
- HUMMEL A.: Die Konzeption der körperlich-sportlichen Grundausbildung im Kontext sportdidaktischer Modelle. In: Leipziger Sportwiss. Beiträge 39, 1999 Heft 2/3 8-14
- HUMMEL A. & E. BALZ: Sportpädagogische Strömungen – fachdidaktische Modelle – Unterrichtskonzepte. Auf dem Weg zu einer fachdidaktischen Landkarte, in: ZEUNER A./ Senf G./ Hofmann S. (Hrsg.): Sport unterrichten, Sankt Augustin: 1995
- ISELER A.: Der Relevanzbegriff und die Relevanzbegriffe, Versuch einer Explikation, in: ISELER A & M Perrez (Hrsg.): Relevanz in der Psychologie – Zur Problematik von Relevanzbegriffen, -forderungen und -behauptungen, München: Reinhardt, 1976

- JÄNCKE L.: „Was ist so Besonderes an den Gehirnen von professionellen Musikern“? Zeitschrift für Medizinische Psychologie, 2001 Heft 10 107-114
- JAMMER M.: Die Entwicklung des Modellbegriffs in den physikalischen Wissenschaften, in: Studium generale, 1965 Heft 18 166-172
- JANSSEN J.P.: Synergien und Systeme im Sport, Bundesinstitut f. Sportwissenschaft Band 84 , Schorndorf: Hofmann , 1996
- KAMINSKI G.: Bewegungshandlungen als Bewältigung von Mehrfachaufgaben, In: Sportwissenschaft 3, 1973 233-250
- KAULBACH F.: Modell. In: RITTER, J./ GRÜENDER, K. (Hrsg.): Historisches Wörterbuch der Philosophie, Band 6, 1974 46-47
- KELVIN nach PIETSCHMANN: Das Ende des naturwissenschaftlichen Zeitalters. Wien: Szolnay, 1980
- KEUTH H: Zum Gegenstand der Psychologie, in EBERLEIN G. & R. PIEPER (Hrsg.) Psychologie ohne Gegenstand – Wissenschaft ohne Gegenstand, Frankfurt: Campus, 76 146
- KEUTH H & Th. HERRMANN & H. WESTMEYE: Die Psychologie und ihre Forschungsprogramme, Göttingen: Hogrefe, 76 40
- KLAFKI W: Bewegungskompetenz als Bildungsdimension, in PROHL R.(Hrsg.): Bildung und Bewegung, Hamburg: Czwalina, 2001 19-28
- KLAFKI W: Neue Studien zur Bildungstheorie, Weinheim: 1996/5
- KLUGE F: Etymologisches Lexikon der deutschen Sprache (neu bearbeitet von E. SEEBOLD), Berlin, New York: 1989/22
- KOHL K: Bewegungen sehen und beurteilen in der Zusammenschau von Theorie und Praxis, in: ERDMANN R. (Hrsg.): Alte Fragen neu gestellt; Anmerkungen zu einer zeitgemäßen Sportdidaktik, Schorndorf: Hofmann , 1992
- KOHLBERG & MAY-ER: Pädagogische Grundmodelle der Werterziehung, 1981
- KRECH D & R.S CRUTCHFIELD: Motivationstheorie Grundlagen der Psychologie Band 1, Weinheim: Beltz, 1971/3
- KRUG J.: Techniktraining – eine aktuelle Standortbestimmung, in: Leistungssport, 1996 Heft 3 6-11
- KUHLMANN D.: Wie kann „gute Praxis“ im Sportstudium aussehen? Auf der Suche nach Qualitätskriterien, in: Spectrum der Sportwissenschaften Heft 99/2 Jg.11, Zeitschrift der Österreichischen sportwissenschaftlichen Gesellschaft (ÖSG) Wien: 1999
- KUIPERS A.: Model and Insight, in: The Concept and the Role of the Modelling Mathematics and Social Sciences, Dordrecht: Reidel, 1961 125-132
- KURZ D.: Sport mehrperspektivisch unterrichten – warum und wie? In: ZIESCHANG K. W. BUCHMEIER: Sport zwischen Tradition und Zukunft. Schorndorf: Hofmann , 1992
- KURZ D.: Sportpädagogik- eine Disziplin auf der Suche nach ihrem Profil, in: GABLER H. (Hrsg.): „Für einen besseren Sport“ Schorndorf: Hofmann , 1990
- KURZ D.: Handlungsfähigkeit im Sport – Leitideen eines mehrperspektivischen Unterrichtskonzeptes In: ZEUNER A, G.SENF, S.HOFMANN (Hrsg.): Sport unterrichten – Anspruch und Wirklichkeit, St. Augustin: 1995
- KURZ D.: Was suchen die Menschen im Sport? Erwartungen und Bedürfnisse in der Zukunft. In: GIESELER/GRUPE/HEINEMANN, Menschen im Sport 2000, Schorndorf: Hofmann , 1988
- KURZ F.: Sportpädagogik – Eine Disziplin auf der Suche nach ihrem Profil, in: GABLER H & U. GÖHNER (Hrsg.): Für einen besseren Sport, Schorndorf: Hofmann , 1990 236-251
- LACHMANN R.: The Model in Theory Construction, in: Psychological Review 1960 Heft 67 113-129
- LANGE J.: Handlungsorientierungen der Sportlehrer. Sportdidaktisches, Methodologisches und Empirisches zur Alltagspraxis. In: Brettschneider (Hrsg.) Alltagsbewusstsein und Handlungsorientierungen von Sportlehrern Schorndorf: Hofmann , 1984 78-104
- LAUCKEN U.: Denkformen der Psychologie, Bern: Huber, 1989
- LEVI STRAUSS C.: Das „wilde“ Denken, Frankfurt: Suhrkamp, 1977

- LEWIN K.: Der Übergang von der aristotelischen zur Galileieschen Denkweise in Biologie und Psychologie, in: Erkenntnis, 1931/1 421-466
- LIND G.: Models in Physics Some pedagogical Reflections based on the History of Science, in: European Journal of Science Education, 1980/2 15-23
- LOOSCH E.: Bewegungslehre, Limpert , 2000
- LOOSCH E. & R. PROHL & B. GRÖBEN: Funktion versus Programm. Aktuelle Probleme und Perspektiven sportwissenschaftlicher Bewegungsforschung, in: Spectrum der Sportwissenschaften 1996 Heft 2 31-54
- LORENZ K.: Über tierisches und menschliches Verhalten – aus dem Werdegang der Verhaltenslehre, Zürich: Ex Libris, 1965
- LUTHER D.: Integrative Werterziehung in Schule und Sportunterricht, Theorie und Forschung Pädagogik. Regensburg: Roderer , 1998 76-83
- MARR D.: A Computational Investigation into human Representation and Processing of Visual Information. San Francisco: Freeman 1982 24-27, In: WIEMEYER J. Integration in der bewegungswissenschaftlichen Modellbildung, Spectrum der Sportwissenschaften Heft 96/1 Jg.8, Wien: Zeitschrift der Österreichischen sportwissenschaftlichen Gesellschaft (ÖSG), 1996
- MAYER & KOHLBERG: Pädagogische Grundmodelle der Werterziehung, 1981
- MC DOUGALL: Persönlichkeitspsychologie – Eine Einführung Stuttgart: Kohlhammer, 1969/2 71
- MC FARLAND D.: Modelle und Analogien zur Erklärung von Verhalten, in: STAMM R.A. & H. ZEIER (Hrsg.): Die Psychologie des 20. Jahrhunderts; VI: Lorenz und die Folgen, Zürich: Kindler, 1978 317-327
- MEINEL K.: Bewegungslehre. Berlin: Volk und Wissen, 1962/2 99
- MEINEL K. UND G. SCHNABEL: Bewegungslehre – Sportmotorik. Abriss einer Theorie der sportlichen Motorik unter pädagogischem Aspekt. Berlin: 1987/8
- MEYERS TASCHENLEXIKON: MEYERS TASCHENLEXIKON, 1999 Band 1 180
- MIEHLE P. & D. WEISFLOG : Steuerungsmodelle, Bern: Haupt, 1998
- MILLER G.A. & E. GALANTER & K.H. PRIBRAM: Strategien des Handelns – Pläne und Strukturen des Verhaltens, Stuttgart: Klett, 1973
- MISCHEL TH.: Das Aequilibrationsmodell von PIAGET als Motivationstheorie, in G.STEINER (ed.) Psychologie des 20. Jh. Bd VII, Piaget und die Folgen, Zürich: Kindler, 1978 671-690
- MITTELSTRASS J.: (Hrsg.): Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie, Wissenschaftsverlag, 1984
- MÜLLER R.: Zur Geschichte des Modellbegriffs und des Modelldenken im Bezugsfeld der Pädagogik, in: H. STACHOWIAK (ed): Modelle und Modelldenken im Unterricht, Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 1980 202-224
- NITSCH J.R. & J. MUNZERT: Handlungsregulation und Techniktraining, in: DAUGS/MECHLING/BLISCHKE/OLIVER/MARSCHALL a.a.O., 1992 167-177
- OSER F.: Beiträge zur Lehrerbildung, Manuskript zur Wirksamkeit der Lehrerbildung, im Zusammenhang zum nationalen Forschungsprogramm Bern: NFP 33, 1997
- OSER F. & W. ALTHOF: Moralische Selbstbestimmung: Modelle der Entwicklung und Erziehung im Wertebereich; ein Lehrbuch, Stuttgart: Klett-Cotta, 1992
- PALMERS CH.: Mathematische Lernmodelle, Zürich: Kindler , 1992
- PAWLOW I.P.: PAWLOW und die Folgen, in ZEIER H (Hrsg.) Psychologie des 20. JH Bd IV , Zürich: Kindler, 1977
- PAWLOW IP.nach TH.KUSSMANN: Reiztheorie: PAWLOW und das klassische Konditionieren, in H.ZEIER (ed.) Die Psychologie des 20. JH Bd. IV PAWLOW und die Folgen, Zürich: Kindler, 1977 20-56
- PERL J: Modellbildung: Informatische Ansätze im Sport, in: Spectrum der Wissenschaften Heft 1, Wien: WGLS, 1997
- PESTALOZZI J.H: Werke in zwei Bänden, Zürich: 1986

- PIAGET J.: Abriss der genetischen Epistemologie, Olten: Walter, 1974 113
- PIAGET J.: Theorien und Methoden der modernen Erziehung, Frankfurt: Fischer, 1974
- PIAGET J. & B. IN-HELDE: Die Psychologie des Kindes, Frankfurt: Fischer, 1977
- PIAGET J. zitiert nach E.H.ERIKSON: Kinderspiel und politische Phantasie, Frankfurt: Suhrkamp, 1978
- PÖHLMANN R.: Zum Stand einiger lernpsychologischer Probleme im Sport. Theorie und Praxis der KK, 1980 659-665
- PÖHLMANN R.: Motorisches Lernen, Reinbek, 1994a
- PÖHLMANN R.: Motorik ist mehr als Bewegung – die trainingskonzeptionellen Grundlagen. In: HIRTZ P. / KIRCHNER G./ PÖHLMANN R. (Hrsg.) Sportmotorik, Grundlagen, Anwendungen und Grenzgebiete. Gesamthochschul-Bibliothek, Kassel: 1994b 33-54
- PÖHLMANN R. & P. HIRTZ: (Red.). Aktuelle sportmotorische Forschung. Praxis der Körperkultur im Lichte der Lehren N.A. BERNSTEINS, in: Zs Theorie und Praxis der Körperkultur (Sportwissenschaftliche Beiträge), Trassenheide: 1989 Beiheft 2
- POPPER K.R.: Objektive Erkenntnis – Ein revolutionärer Entwurf, Hamburg: Hoffmann und Campe, 1974
- PRAUSS G.: Einführung in die Erkenntnistheorie, Darmstadt : Wissenschaftl. Buchgesellschaft, 1980 29-75
- PROHL R.: Sportwissenschaft und Sportpädagogik, Schorndorf: Hofmann , 1991
- PROHL R.: Grundriss der Sportpädagogik, Wiebelsheim: Limpert , 1999
- PROHL R.: (Hrsg.) Bewegung und Bildung, Tagung der DSV-Sektion Sportpädagogik 2000, Hamburg: Czwalina, 2001
- REESE H.W & W.F. OVERTON: Models of Development and Theories of Development, in: L.R. GOULET & B.P. BALTES (Hrsg.) Life-span Developmental Psychology –Research and Theory, N.Y.: Academic Press, 1970 115- 145
- RITTER J. & K.GRÜNDER: Historisches Wörterbuch der Philosophie, Darmstadt: Wissenschaftl. Buchgesellschaft, 1983
- RITTER J.(Hrsg.): Historisches Wörterbuch der Philosophie Band 6 ,8, Darmstadt: Wissenschaftl. Buchgesellschaft, 1974
- ROHRACHER H.: Kleine Charakterkunde, Wien: Urban & Schwarzenberg, 1961/9
- ROSENTHAL T.L.: Modellernen und selbstverstärkende Prozesse, in: H. ZEIER (ed.): Die Psychologie des 20. Jahrhunderts; IV: PAWLOW und die Folgen, Zürich: Kindler, 1978 317-327
- ROSKAM E.E.: Eine Fallstudie über Forschungsmethodik, in: Zeitschrift für Sozialpsychologie, 1979 Heft 10 114-133
- ROTH H.: Erziehungswissenschaft, Erziehungsfeld und Lehrerbildung, Hannover: Schroedel , 1967 296-321
- ROTH K.: Strukturanalyse der koordinativen Fähigkeiten. Bad Homburg: Limpert , 1982
- ROTH K.: Strukturanalyse koordinativer Fähigkeiten, Bad Homburg: 1982
- ROTH K. & K.WILLIMCZIK: Bewegungswissenschaft, Reinbek: Rowohlt , 1999
- RÖTHIG P.: Sportwissenschaftliches Lexikon, Schorndorf: Hofmann , 2003/7
- RÖTHIG P.& S. GRÖSSING: (Hrsg.) Bewegungslehre, Kursbuch 3, Wiesbaden: 1990/3
- ROUSSEAU J.J.: Aus Sicht Merkantileistisch - sozialistischer Beeinflussung (auch: PESTALOZZI, MONTESSORI, PIAGET) in: HERZOG Modell und Theorie in der Psychologie, Göttingen: Hogrefe, 1984 37
- RUTSCHKY K.: (ed.) Schwarze Pädagogik – Quellen zur Naturgeschichte der bürgerlichen Erziehung, Frankfurt: Ullstein, 1977
- SCHERLER K.: Elementare Didaktik, Vorgestellt an Beispielen aus dem Sportunterricht, Reihe Pädagogik , Weinheim und Basel: Beltz , 1989
- SCHERLER K.: Bewegung als Zeichen, in: GABLER H. & U. GÖHNER (Hrsg.): Für einen besseren Sport, Schorndorf: Hofmann , 1990 396-414
- SCHERLER K.: Bewegung als Zeichen, in: CIP Titelaufnahme der deutschen Bibliothek „Für einen besseren Sport“ H. GABLER (Hrsg.), Schorndorf: Hofmann , 1990
- SCHERLER K.: Elementare Didaktik, Basel: Beltz , 1989 195-211
- SCHIERZ M.: Narrative Didaktik, Weinheim und Basel: Beltz , 1997

- SCHMIDT – MILLARD T.: Grundriss der Sportpädagogik, In: Sportwissenschaft 2000/2, Buchbesprechung, Schorndorf: Hofmann , 2000
- SCHMITZ J.N.: Sportdidaktik als Bildungslehre. In: GRÖSSING S. (Hrsg.) Spektrum der Sportdidaktik , Bad Homburg: Limpert, 1979 15-53
- SCHNABEL G.: Bewegungskoordination als Regulation der Bewegungstätigkeit. In: MEINEL K. / SCHNABEL G.: Bewegungslehre-Sportmotorik, Berlin: Volk und Wissen, 1987 50-89
- SCHNABEL G & G THIESS: (Hrsg.) Lexikon Sportwissenschaft, Bd. 2, Berlin: Sport, 1993
- SCHNABEL G, D. HARRE & A. BORDE: (Hrsg.) Trainingswissenschaft. Leistung – Training – Wettkampf, Berlin: Sport, 1997
- SCHÜPBACH J. SCHWEIZER LEXIKON: Nachdenken über das Lehren , Bern: Haupt 1997
- SEIFFERT H. & G. RADNITZKY: Handlexikon der Wissenschaftstheorie, Ehrenwirth, 1989
- SKINNER B.F.: Verhaltenstheorie: About Behaviourism N.Y.: Vintage books, 1976
- SKINNER B.F.: Die Wissenschaft vom Lernen und die Kunst des Lehrens, in: F. WEINERT (ed.) Pädagogische Psychologie, Köln: Kiepenheuer & Witsch, 74 247-258
- SKINNER B.F.: Erziehung als Verhaltensformung, hrsgg. Von W. Correll, München: Keime, 1971
- SÖLL W.: Didaktische Vorüberlegungen als Grundlage methodischen Handelns. In: „Methodisches Handeln im Sportunterricht“, Schorndorf: Czwalina, 1984
- SÖLL W.: Sportunterricht – Sport unterrichten. Ein Handbuch für Sportlehrer, Schorndorf: Hofmann 1996
- STACHOWIAK H.: Modell, in: SEIFFERT H. & G. RADNITZKY (Hrsg.) Handlexikon zur Wissenschaftstheorie, München: DTV, 1992 219-222
- STEGMÜLLER W.: Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie, Band 1, Studienausgabe Teil 1, Berlin: Springer, 1969
- STEINBUCH K.: Technische Modelle biologischer Vorgänge, in: H von DITFURT (ed): Informationen über Informationen – Probleme der Kybernetik, Frankfurt: Fischer, 1971 55-65
- STEINER P.: Erkennen. Lernen und Entwicklung: der kognitive Aspekt, in AEBLI H. et al Erkennen , Lernen Wachsen; Stuttgart: Klett, 75 108
- STEVENS S.S.: Psychology and the Science of Science, in: Psychological Bulletin 1939 Heft 36 221-363
- STRAUSS E.: Vom Sinn der Sinne – Ein Beitrag zur Grundlegung der Psychologie, Berlin: Springer, 1978
- SWISS SNOWSPORTS: Schneesport Schweiz – Die Kernkonzepte, ehem. Schweizerischer Interverband für Skilauf SIVS (Hrsg.): CAMPPELL R.& P. DISLER & A. HOTZ & U. RÜDISÜHLI, Bern: Swiss Snowsports, 1998
- TACK W.H.: Mathematische Modelle in der Sozialpsychologie, in: C.F. GRAUMANN (ed.): Handbuch der Psychologie Band 7/1 Göttingen: Hogrefe, 1969 232-265
- TAYLOR CH.: Friedliche Koexistenz in der Psychologie, in: (ders) Erklärung und Interpretation in den Wissenschaften vom Menschen – Aufsätze, Frankfurt: Suhrkamp, 1975 259-290
- THOMAE H & H. FEGER: „Hauptströmungen der neueren Psychologie, Bern: Huber, 69/2
- THOMBERG F.: Bürgerliche Wissenschaft – Begriff, Geschichte, Kritik, Frankfurt: Fischer, 1973
- THORNDICKE E.: Lehre von den Verbindungen, Kapitel 2, übersetzt von AEBLI H. & U. AESCHBACHER, in: BOWER G & E.HILGARD (Hrsg.): Theorien des Lernens I, Stuttgart: Klett-Cotta, 1983 115-123
- TSRITTMATTER A.: Die gute Schule, Bern: Zitglogge 1994
- UNGERER D.: Sportdidaktik auf kybernetischer Grundlage. In. GRÖSSING S. (Hrsg): Spektrum der Sportdidaktik, Bad Homburg: Limpert, 1979 57-84)
- WATSON J.B.: Behaviorismus, hrsgg. von CF GRAUMANN, Köln: Kiepenheuer & Witsch, 1968
- WEILER M. & P. BÜRKI: Style freeride- ride freestyle, Zumikon: SVSS , 1997

- WEINER B.: Theorien der Motivation, Stuttgart: Klett, 1976
WEISS R.: Grundfragen des Unterrichtens, Innsbruck: 1978
WENIGER E. : Didaktik als Bildungslehre, 1951 60
WIDMER K. Entwicklungspsychologische Fragestellungen im Sportunterricht, in: Sportunterricht, 1978 Heft 10 371-376
WIEMEYER J.: Integration in der bewegungswissenschaftlichen Modellbildung, in: Spectrum der Sportwissenschaften Heft 96/1 Jg.8, Wien: Zeitschrift der Österreichischen sportwissenschaftlichen Gesellschaft (ÖSG), 1996
WILLIMCZIK K.: Eine Generation Sportwissenschaft, in: Spectrum der Sportwissenschaften Heft 2 Jg.11, Wien: Zeitschrift der Österreichischen sportwissenschaftlichen Gesellschaft (ÖSG), 1999 6
WITTGENSTEIN L.: Logisch-philosophische Abhandlungen, Frankfurt: Suhrkamp 78 115
ZEHETMAYER H.: Fahrversuche mit Skimodellen, in: Spektrum der Sportwissenschaften Heft 1 Jg. 12, Wissenschaftlicher Verlag, Wien: Zeitschrift der Österreichischen Sportwissenschaftlichen Gesellschaft (ÖSG), 2000 39

14 Bild- und Tabellennachweis

Verzeichnis der Abbildungen

- Abb. 1: Die Koordinativen Fähigkeiten in ihrem Zusammenspiel als Forschungsdesign. Über die Orientierung (O) und die Differenzierung (D) erfolgt das Integrieren (I), das nämliche Gleichgewicht. In der Realisation sind es die beiden Verhaltensmöglichkeiten des Reagierens (Re) oder des Rhythmisierens (Rh). (vgl. HOTZ, 1997, 92ff)
- Abb. 2: Pädagogische Möglichkeiten (am Beispiel Sport und Sportunterricht) als Illustration (DISLER 2001, inspiriert von: GRUPE & KRÜGER 1997, 317ff)
- Abb. 3: Schematische Darstellung des Unterrichtsverlaufes nach dem Stimulationsmodell (vgl. GALBRAITH & JONES 1975, 21 in: OSER 1992, 107)
- Abb. 4: Der Diskursansatz im dialogischen Zusammenhang als Modell (DISLER 2001, Inspiriert von GALBRAITH & JONES 1975)
- Abb. 5: Darstellung der Hauptströmungen der Didaktik auf einen Blick in einer Zusammenstellung (HILMER 1995,170)
- Abb. 6: Beispiele für Person-Umweltmodelle in HAGEDORN (1990,27-40)
- Abb. 7: Beispiel eines Handlungsmodells nach HAGEDORN (1990,73-85)
- Abb. 8: Theorie der Sportunterrichts (vgl. GRÖSSING 1979, 94)
- Abb. 9: Daseinsgestaltung als Ziel des Sportunterrichts (vgl. GRÖSSING 1979, 97)
- Abb. 10: Lehr- und Unterrichtsmittel im weitesten Sinne (FETZ 1996, 105) als additive Übersicht des Unterrichtsgeschehens
- Abb. 11: Die schematische Lernhilfen – Übersicht, auf die wichtigsten Bereiche beschränkt. Die Gliederung ist akzentuierend. (FETZ 1996,107)
- Abb. 12: Schematische Gliederung der Bewegungsinformationen unter zeitlichem Aspekt (FETZ 1996,109)
- Abb. 13: Methodische Modelle im Dienste des Wie?“ (DISLER 2001)
- Abb. 14: Zugänge zur Innen- und Aussensicht (insp. durch KOHL 1992) als Modelldarstellung mit begrifflicher Relation auf einem Metamodell (13.3.) aufgebaut
- Abb. 15: „Verstehen der menschlichen Entwicklung“ (vgl.: Winter 1982, 317ff, aus: SCHNABEL et al. 1997,205)
- Abb. 16: Die Koordinativen Fähigkeiten im Spannungsfeld zwischen Steuerungs-, Adaptations- und motorischer Lernfähigkeit (BLUME 1978)
- Abb. 17: Zur methodischen Triade des Techniktraining. Möglichkeiten der praktischen Umsetzung (vgl. KRUG 1996,9)
- Abb. 18: Entwurf eines Modells für den Bewegungsunterricht (Projekt Schneesport Schweiz: Stand 97, vgl.: Kernteam SWISS SNOWSPORTS 97 in: HOTZ 97,23)
- Abb. 19: Die Zusammenstellung der „Koordinativen Fähigkeit“(HIRTZ 1964, zit. In ROTH 1982, 39)
- Abb. 20: Illustration: Ein bunter STRAUSS sportwissenschaftlicher Ansätze (aus: RÖTHIG /GRÖSSING 1990/3, 9)
- Abb. 21: Die „Olympischen Ringe als Symbol der Einheit“(HOTZ in: ASVZ 1992,37)
- Abb. 22: Ausbildung als Organisieren von Lernhilfen und ein Dosieren der Freiheitsgrade (FG) (vgl. PÖHLMANN 1994a,88)
- Abb. 23: Lernen im Spannungsbogen von „Ich“ und „soziokulturellem Umfeld“ (vgl. WIDMER 1978, 372)
- Abb. 24: Prozessmodell der Bewegungskoordination (K1,K2,K3 und K4 sind Korrekturschleifen; aus RÖTHIG/GRÖSSING 1990/3, 11)
- Abb. 25: Modell des Bewegungslernens (HOTZ 1997,55)
- Abb. 26: Jede zu erwerbenden und bereits erworbene Bewegungsfertigkeit soll- vor Allem in der Kernausbildung junger Sportler/-innen – in eine ihr übergeordnete Fähigkeit verwoben werden. Fähigkeiten sind Voraussetzungen und Ziel der Fertigkeitentwicklung (HOTZ 1997,105)
- Abb. 27: Fähigkeitsorientierte und auf vielfältige Variationsformen ausgerichtete Fertigkeitentwicklung, aufgezeigt am Beispiel des Schneesports (HOTZ 97,106)
- Abb. 28: Die „sportmotorische Lernspirale“ in ihrem Strukturgefüge(vgl. PÖHLMANN 1994a, 64)
- Abb. 29: Pädamotorisches Handlungsmodell im dialogischen Verständnis (HOTZ/DISLER 1997,18)

- Abb. 30: "Klassische " Lernspirale nach PÖHLMANN (1980,664) In der Beschreibung der Spirale wird die Wiederholung der Prozesse in Bezug auf den dauernd anzustrebenden Sollwert dargestellt. Im Gegensatz zum Stabilisieren ist hier das Üben in der Form einer Spirale hin zum Ziel und Soll aufgezeigt.
- Abb. 31: „Sportmotorische“ Lernspirale von PÖHLMANN 1994a,64. Das Strukturgefüge zwischen Aufgabe und Vermittlung ist abhängig von Orientierung, Antrieb, Speicherung und Energie im gegenseitigen Zusammenspiel. Die Darstellung geht über die Spirale hinaus und wird „fähigkeitsorientiert“ dargestellt und mit Verben bezeichnet
- Abb. 32: Sportliche Gewandtheit nach HIRTZ (1964, in ROTH 1982,39) in einer „nicht priorisierten“ Darstellung der koordinativen Merkmale, die einen Beitrag leisten zum erfolgreichen Lernen im Sport.
- Abb. 33: Die Koordinativen Fähigkeiten nach BLUME (1978) im Spannungsfeld zwischen Steuerungs-, Adaptations- und motorischer Lernfähigkeit. BLUME stellt das motorische Lernen in Abhängigkeit zu Steuerung und Adaption. Die eigentlichen Fähigkeiten der Koordination sind zusammen mit Funktionen eines Lernprozesses ins genannte Spannungsfeld gesetzt.
- Abb. 34: Die Darstellung der koordinativen Fähigkeiten mit dem Symbol der olympischen Ringe als Einheit. (vgl. HOTZ 1997,95) In Weiterentwicklung der Darstellungen von HIRTZ und BLUME sind hier die Funktionen des Lernprozesses und die lernprozessgestaltenden Fähigkeiten ausgeklammert. Kernaussage der Darstellung soll die untrennbare Einheit alle koordinativen Fähigkeiten am Lernprozess sein. Eine Wertung der einzelnen Fähigkeiten und die entsprechende Priorisierung sind neutral dargestellt.
- Abb. 35: Die Koordinativen Fähigkeiten in Abhängigkeit ihrer Priorität und eingebettet innerhalb der Funktionen des Lernprozessablaufs (DISLER 2000 unveröffentl. Vorlesungsunterlagen, orientiert an HOTZ 1997)
- Abb. 36: Die Vervollkommnung des Timings als techno-motorische Handlungskompetenz im Spannungsfeld einerseits von konditionellen und koordinativen Leistungsvoraussetzungen sowie andererseits von psychischen Aspekten und von taktischen Akzenten (HOTZ, in ASVZ 2000)
- Abb. 37: Das „Pädamotorische Handlungsmodell im Dialogischen Verständnis“ (HOTZ/DISLER 1997) als erster Wurf einer Überlegung zu einem pädagogisch geleiteten Umgang innerhalb des motorischen Lernens. Die Koordinativen Fähigkeiten als lernprozess-steuernde Funktion im Spannungsfeld zwischen Energie und Information werden in der Wechselwirkung zwischen Lehren und Lernen aufgezeigt.
- Abb. 38: Die in Bezug auf den Lehr- und Lernprozess additive Darstellung des ersten Modells von DISLER/HOTZ, werden hier in Bezug gebracht zu einem Dialogischen Zusammenhang. Die aufgezeigten Lernstufen sind auf den Hintergrund einer adaptierten „Technik“ mit der entsprechenden gewählten „Methode“ hinführend zu einem angestrebten „Ambiente“ im Unterricht ausgelegt.
- Abb. 39: Das "Pädamotorische Handlungsmodell" (DISLER/HOTZ/RÜDISÜHLI 1998, in SWISS SNOWSPORTS 2000) zeigt die Weiterentwicklung des Pädamotorischen Handlungsmodells von DISLER/HOTZ (1997) mit der Absicht eines Didaktischen Schwerpunkts für den Unterricht im Schneesport und anderswo. Zentraler Punkt der Darstellung wird das „Ambiente“ als angenehme und fruchtbare Lernsituation. Technik und Methodik sind als Inhalt und Verfahren eines lehr – lernorientierten Prozesses dargestellt.
- Abb. 40: Schematische Darstellung der visuellen Systems mit Retina, optischem Chiasma und den Projektionen in die visuellen Empfangs-Areale der Großhirnrinde. (aus: BOWER / HILGARD 1984,372)
- Abb. 41: Der Dialog in Unterricht und Training als pädagogisches Modell. Der Kernkonzepte Schneesport Schweiz (SWISS SNOWSPORTS 1997, erweitert 2000)
- Abb. 42: Die Didaktik in Abhängigkeit zu ihren Bezugswissenschaften (DISLER 1999, dargestellt. Nach RITTER &GRÜNDER (1983)
- Abb. 43: „Lehren und Lernen“, dargestellt im Metamodell der Ausbildung (DISLER 2000)
- Abb. 44: „Technikmodell“, als Teil des im Metamodells der Ausbildung (DISLER 2000, inspiriert von SWISS SNOWSPORTS 2000)
- Abb. 45: Ansätze und Aspekte der Sportdidaktik in einem übergreifenden bildungsorientierten Lehr-/Lernverständnis. (ELFLEIN 1999, 378)
- Abb. 46: Das Umwandeln der Kernstruktur einer Sache von einem „Medium“ in ein anderes – zum Beispiel das korrekte und sprachliche Darstellen nach dem Handeln – ist nach BRUNER (1971) ein bedeutender Lernschritt. (aus: SCHÜPBACH 1997, 165)
- Abb. 47: Das Zusammenspiel der Wissenschaften im Kernwissen der Sportdidaktik
- Abb. 48: Diskurskompetenz im Unterricht nach dem dialogischen Prinzip (inspiriert aus den Überlegungen von OSER 1992)

- Abb. 49: Variation im Sportunterricht, DISLER 2000
- Abb. 50: Die Kriterien zur Ausbildung Studierender im Dialogischen Verständnis
- Abb. 51: Das Beispiel einer Eigenbeurteilung, inkl. Punkteschlüssel, wie sie z.Z. im Schneesport an der ETH Zürich verwendet wird. Die Vergabe der Punkte erfolgt im Rahmen der Komplexität einer Aufgabenstellung aufgrund der Kompetenz und des Ablauf der an der Bewegung beteiligten Kernbewegungen.
- Abb. 52: Das Modell der Lernstufen in Form eines Fadenkreuzes. Die „Formen-Achse“ definiert sich aus der Kompetenz, die Kernbewegungen einer Aufgabenstellung zu meistern. Die „Koordinations-Achse“ beschreibt den Fluss einer Bewegung und somit seine Strukturqualität.
- Abb. 53: Das Modell der Lernstufen, eingearbeitet in einen Versuch der Notenerteilung. „Formen-Achse“: Je mehr Kernbewegungen einer Form sichtbar werden, desto besser fällt entsprechend die erreichte Note aus. „Koordinations-Achse“: Je ästhetischer und runder der Fluss einer Bewegung verläuft, desto besser seine Strukturqualität und somit die erreichte Note.
- Abb. 54: Notenskala als Mix der Strukturqualität und der Formvollständigkeit
- Abb. 55: Formative Gruppenbeurteilung als Anwendung des Methodischen Modells der Ausbildung zusammen mit den Kriterien des Motorischen Modells
- Abb. 56: Summative Gruppenbeurteilung als Anwendung des Methodischen Modells der Ausbildung zusammen mit den Kriterien des Motorischen Modells
- Abb. 57: Der Zusammenhang der Lernstufen zwischen den Lehrenden und den Lernen den (angelehnt an: SWISS SNOWSPORTS, 1998)
- Abb. 58: Zusammenhang zwischen dem Kernlehrmittel SWISS SNOWSPORTS und den Speziallehrmitteln.
- Abb. 59: Pädamotorisches Handlungsmodell im Schneesport; Ambiente (im Spannungsfeld zwischen Lernen und Lehren) Methodik (Methodische Präsentation) Technik (Technische Botschaft) (ebd. 1998)
- Abb. 60: Technikmodell der Schneesportarten als Motorisches Kernkonzept (SWISS SNOWSPORTS 97)
- Abb. 61: Die Koordinativen Fähigkeiten in ihrem Zusammenspiel. Über die Orientierung (O) und die Differenzierung (D) erfolgt das Integrieren (I), das nämliche Gleichgewicht. In der Realisation sind es die beiden Verhaltensmöglichkeiten des Reagierens (R) oder des Rhythmisierens (R). (vgl. HOTZ, 1997, 92ff)
- Abb. 62: Das Modell der Pädamotorik als pädagogisches Konzept der Ausbildung in gegenseitiger Relation und in Abstimmung zu den Metamodellen der Ausbildung von Sportlehrpersonen

Tabellenverzeichnis

- Tab. 1: Zusammenstellung der drei wesentlichsten Modellmerkmale (DISLER 2001)
- Tab. 2: Die vier Gütekriterien zur Überprüfung von Modellen, aus gedrückt in vier Prüfungsfragen für das Modell und deren Bewertungsmaßstab (DISLER 2002)
- Tab. 3: Differenzierung fachdidaktischer Modelle der Gegenwart (BALZ 1992,18)
- Tab. 4: Der Unterschied zwischen „Sensomotorik“ (vgl. UNGERER 1971) und der von KOHL vertretenen „Sensumotorik“ (vgl. KOHL 1992)
- Tab. 5: Ausbildungsziele und lernfördernde Bedingungen (aus: SWISS SNOWSPORTS, 1998)
- Tab. 6: Ausbildungsziele und Lernfördernde Bedingungen im Unterricht in der Ordnung von der Funktion über die Struktur zur Form (SWISS SNOWSPORTS 2000)
- Tab. 7: Motivation der Assistentinnen und Assistenten, mit dem neuen Lehrmittel (SWISS SNOWSPORTS 2000) zu arbeiten. (aus: ZOBRIST/GETZMANN/DISLER 1999)
- Tab. 8: Sind die Studentinnen und Studenten genügend vorbereitet in die Schneesportausbildung gekommen? (aus: OBRIST/GETZMANN/DISLER1999)
- Tab. 9: Genannte positive Punkte in Davos (n=17, Anzahl Nennungen=50). (aus: ZOBRIST/GETZMANN/DISLER 1999)
- Tab. 10: Genannte positive Punkte auf Engstligen. (n=10, Anzahl Nennungen=28). (aus: ZOBRIST/GETZMANN/DISLER 1999)
- Tab. 11: Persönliche Motivation von Studentinnen und Studenten für den Schneesport unterrichtet in Davos und auf Engstligen (aus: ZOBRIST / GETZMANN / DISLER 1999).
- Tab. 12: Erreichte Punktzahlen in Bezug auf Wissen über das Pädagogische Handlungsmodell. (aus: ZOBRIST/GETZMANN/DISLER 1999)
- Tab. 13: Erreichte Punktzahlen in Bezug auf das Pädagogische Handlungsmodell (aus: ZOBRIST/GETZMANN/DISLER 1999).

A. [Hyperlink](#) – Liste

Hyperlinks: Es existieren zu den einzelnen Informationen Ergänzungen und Anlagen, sowie Sekundäre Arbeiten auf die per Mausclick quer verwiesen wird. Die unten aufgeführte Liste der Arbeiten, zeigt alle Querverweise und Modelle, sowie alle Inhalte des Anhangs die in Powerpointe-Files oder in Wort-Files in der Anlage elektronisch zu finden sind.

Elektronischer Anhang (Siehe beiliegende DVD:

[Eigeneinschätzung der Studierenden. Fragen und Antworten 2000](#)

[Evaluation Studierende 1997 – 1999 Zusammenfassung aller Fragebogen](#)

[Das Pädagogische Handlungsmodell 1997](#)

Verwendete Powerpoint-Modelle (Siehe beiliegende DVD):

[..\Powerpoint_modelle\Auswertung_FETZ.ppt](#)

[..\Powerpoint_modelle\04-05 Modell der Ausbildung_Disler.ppt](#)

[..\Powerpoint_modelle\Dialog_im_Unterricht.ppt](#)

[..\Powerpoint_modelle\Diskurs im Unterricht GALBRAITH&JONES.ppt](#)

[..\Powerpoint_modelle\Einführung in die Pädagogik.ppt](#)

[..\Powerpoint_modelle\Handlungskompetenz_GRUPE.ppt](#)

[..\Powerpoint_modelle\Lehren und Lernen im Metamodell.ppt](#)

[..\Powerpoint_modelle\Lernen-Lehren Ausbildung_ERDMANN.ppt](#)

[..\Powerpoint_modelle\Modelle als Womit-Wie_FETZ_DISLER.ppt](#)

[..\Powerpoint_modelle\Modellgeleitete Ausbildung_Disler.ppt](#)

[..\Powerpoint_modelle\Modellkonstruktion in der Ausbildung-disler.ppt](#)

[..\Powerpoint_modelle\Notenverteilung formativ individuell.ppt](#)

[..\Powerpoint_modelle\Notenverteilung summativ gruppe.ppt](#)

[..\Powerpoint_modelle\Pädagogisches Modell tz-dip.ppt](#)

[..\Powerpoint_modelle\Philosophische Kerngedanken zur Didaktik_ERDMANN.ppt](#)

[..\Powerpoint_modelle\Prüfen-bewerten.ppt](#)

[..\Powerpoint_modelle\Psychologie der Innen-und Aussensicht_KOHL.ppt](#)

[..\Powerpoint_modelle\SSSA Kernmodelle_Spezialmodelle.ppt](#)

[..\Powerpoint_modelle\Unterrichtsvariation.ppt](#)

[..\Powerpoint_modelle\Unterrichtsvoraussetzungen.ppt](#)

[..\Powerpoint_modelle\Untersuchungsdesign.ppt](#)

[zurück](#) zum Text

Anhang – Daten und Resultate

Weitere Powerpoint-Modelle im Zusammenhang mit den vorliegenden Resultaten (Siehe beiliegende DVD):

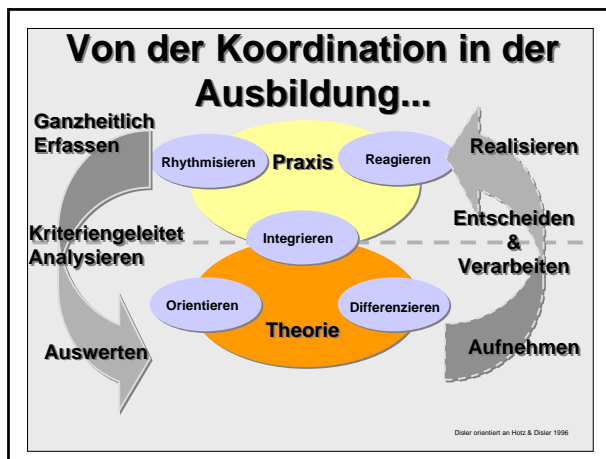
Name ▲	Größe	Typ	Geändert am
Allg Methodik_Fetz.ppt	72 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:41
Ausbildungsmodell ETH DA Sp...	1'702 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:50
Bewegungsfunktionen_Scherl...	54 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:49
Bewegungslehre_Loosch.ppt	120 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:49
Bewegungswiss_Roth_Willem...	197 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:49
Dida_ETH_Disler.ppt	244 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:48
Didaktische Strömungen_Hilm...	15 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:48
EAG und Variation.ppt	471 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:48
Fachdidaktische Modelle-Hum...	22 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:48
Hdlg_AVU.ppt	42 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:48
Hdlg_AVU_EAG.ppt	171 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:48
koordination-form-verteilung...	346 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:48
koordinative_Faehigkeiten.ppt	43 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:48
Leitmodelle in der Ausbildung...	170 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:47
Lernaufgaben und Methoden...	208 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:47
Lernen-Lehren in der Ausbild...	33 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:47
Modelluebersicht_Hagedorn.ppt	116 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:47
Notenblatt_Fadenkreuz.ppt	36 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:47
Notenschnitt und KB.ppt	35 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:47
Notenverteilung_formativ_gr...	91 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:46
Notenverteilung_summativ_in...	97 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:46
P-D-A B-B-B_A-V-U.ppt	1'687 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:46
p-d-a-modell.ppt	40 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:46
Programmierer-U_Fetz.ppt	39 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:46
Schneesport_CH.ppt	376 KB	Microsoft PowerPoi...	01.05.2005 14:52
Schneesportausbildung ETH.ppt	71 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:44
Sinnpersp_Bewegfkt.ppt	41 KB	Microsoft PowerPoi...	26.06.2005 16:31
Sinnrichtungen_Kurz.ppt	48 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:43
Tempel_Schüpbach.ppt	39 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:42
unterricht auswerten.ppt	626 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:50
Unterricht planen.ppt	94 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:27
Unterricht realisieren.ppt	87 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:29
Unterrichtsorganisation_Egge...	16 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:51
Vernetzung in der Lehre.ppt	33 KB	Microsoft PowerPoi...	21.07.2005 17:50

7.2

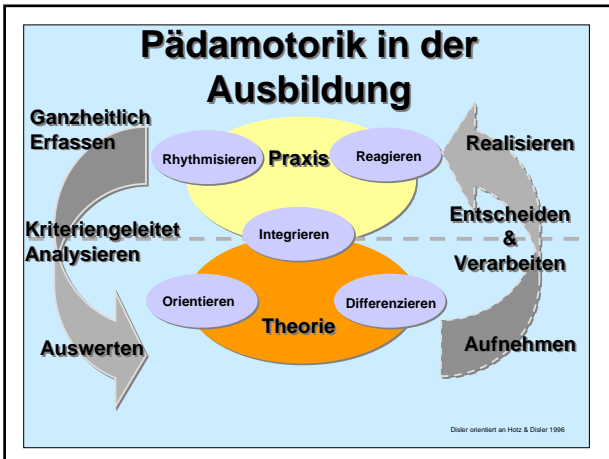
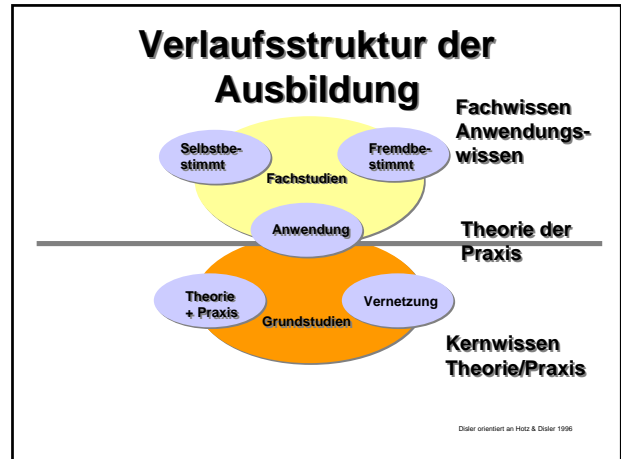
B. Beilage der im Text direkt verwiesenen Powerpointmodelle

Siehe folgende Seiten

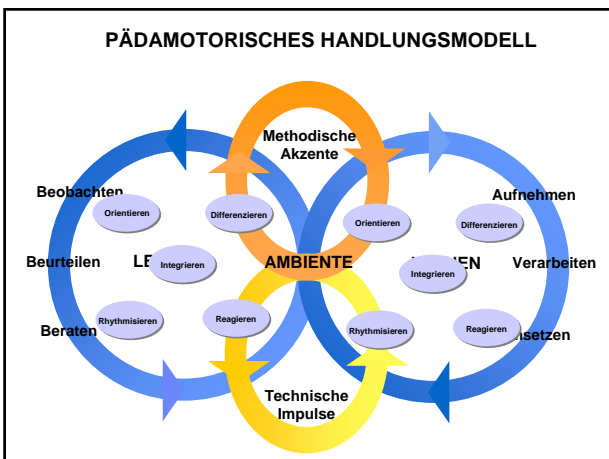
Untersuchungsdesign der Arbeit

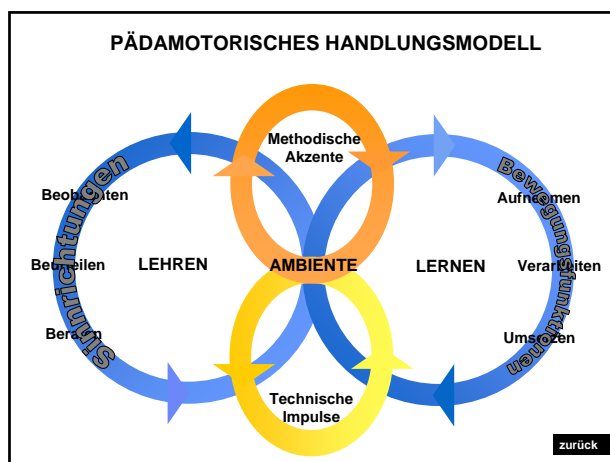


Einführung in die Pädagogischen Kerngedanken zur Didaktik am Beispiel Sport



Kerngedanken zu einem Ausbildungsmodell in der Sportdidaktik und in damit vernetzten Fächern

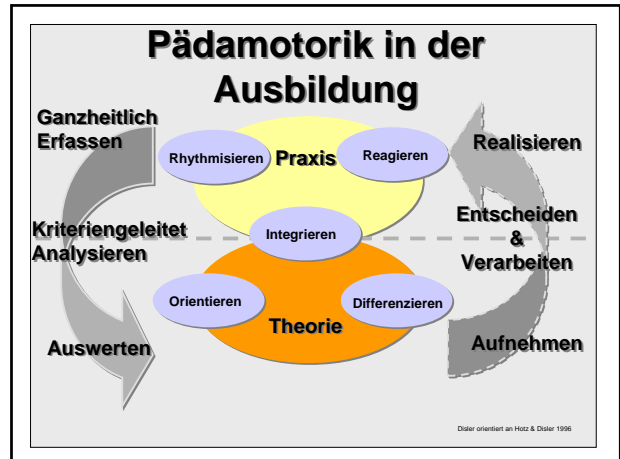




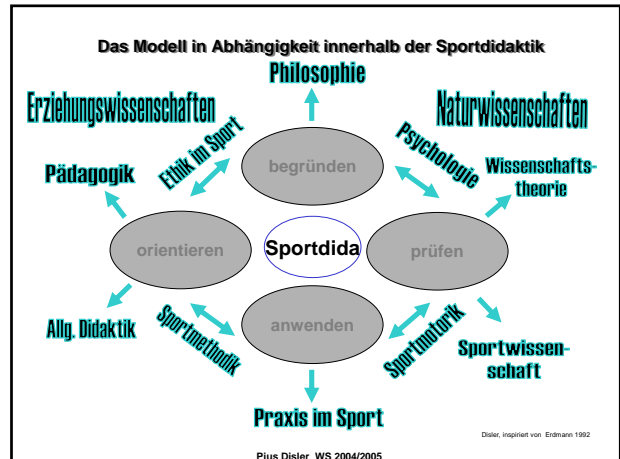
Modell und Metamodell

Pädagogik in der Ausbildung

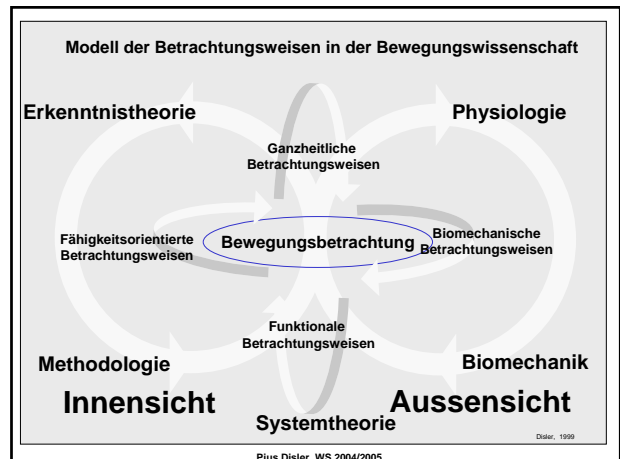
Modelle in der Didaktik am Beispiel Sport



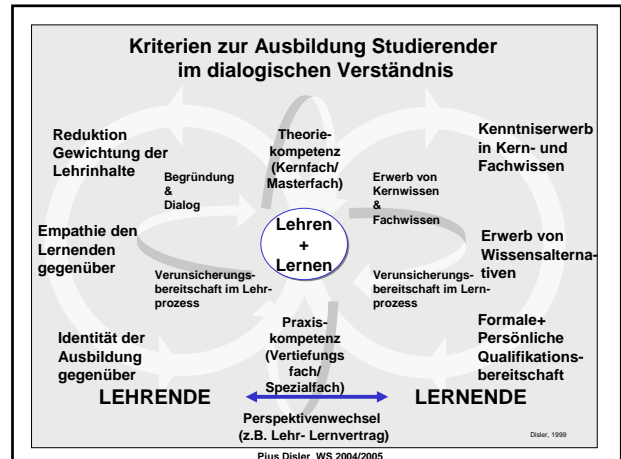
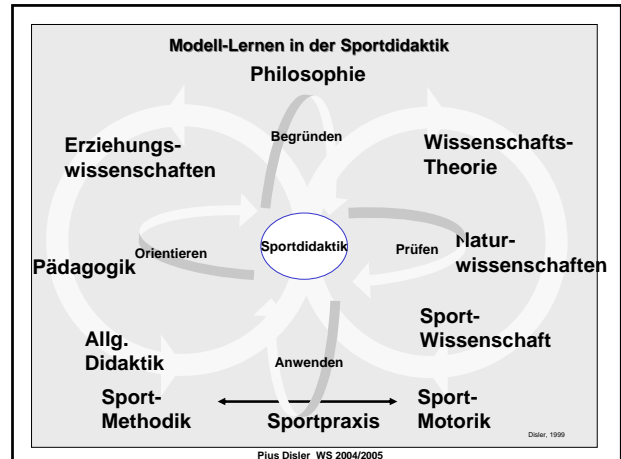
Orientierungen



Differenzierungen



Integration



Reaktive Konsequenzen



**Proaktive
Konsequenzen**



Die Reihung und die Dosierung der didaktischen Modelle im Unterricht

Als Vorinformation

Die Modellanwendung als Vorinformation zukünftigen Handelns geschieht im Sinne einer einführenden Orientierung oder im Sinne der Frage „Worum geht es?“.

Als Synchroninformation

In Verwendung des Modells als Synchroninformation ist die Differenzierung der zur Verfügung stehenden Mittel im Zentrum; *Was steckt dahinter?*“, sowie die jeweilige Entscheidung im Bezug zur Sache; *„Davon gehen wir aus!“*.

Als Rückinformation

Für das Modell als lernwirksames Mittel des theoretischen oder praktischen Erkenntnisgewinns stellt sich im Wesentliche auch die Frage der Auswertung. Die Rückinformation als Retrospektive ist wichtig und kann bedeuten: *„Welche Einsicht haben wir gewonnen?“* und *„Welche neuen Anwendungseinsichten haben sich ergeben?“*

**Prognostische Beurteilung
Formative Beurteilung
Summative Beurteilung**

**Weiterbildung der
Lehrpersonen**

ETH Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Institut für Bewegungs- und Sportwissenschaften

École polytechnique fédérale de Zurich
 Politecnico federale di Zurigo
 Swiss federal Institute of Technology Zurich
 Didaktikteam

Dozierendenfortbildung 1998

Zielsetzungen der Informationssequenz „Lehrmittel“ und „Pädagogisches Handlungsmodell“

1. Persönliche Weiterbildung der Dozierenden zu Inhalten der neuen Lehrmittel.
2. Information zu den Inhalten des 1. Semesters „Bewegungslehre“ und zum Vernetzungsbeispiel „Schneesport“.
3. Didaktik 1. Semester als Initiierung der Vernetzung
4. Anstoss zu Vernetzungsansätzen und Ideen für die eigene Veranstaltung.

ETH Eidgenössische Technische Hochschule Zürich <small>Institut für Bewegungs- und Sportwissenschaften</small>	<small>Ecole polytechnique fédérale de Zürich Politecnico federale di Zurigo Swiss federal Institute of Technology Zürich</small> Didaktikteam
--	---

Dozierendenfortbildung 1999

Einforderung und Vergleich der Fachzielsetzungen in Theorie und Praxis

1. Fachliche Zielsetzungen sind nach einer gemeinsamen Struktur ausformuliert
2. Die Vernetzung wird u.a. in einem Bereich mit den Inhalten der Didaktik gesucht und realisiert.
3. Didaktik 1. Semester als Initiierung der Vernetzung
4. Das Controlling der Vernetzung erfolgt in der Institutskonferenz
5. Klärende Information und Diskussion zur Auswirkung der Vernetzungen im eigenen Fach

ETH Eidgenössische Technische Hochschule Zürich <small>Institut für Bewegungs- und Sportwissenschaften</small>	<small>Ecole polytechnique fédérale de Zürich Politecnico federale di Zurigo Swiss federal Institute of Technology Zürich</small> Didaktikteam
--	---

Dozierendenfortbildung 2000 Sommer

Fortbildung der Dozierenden des Instituts für Bewegungs- und Sportwissenschaften

1. Vorstellen der Vorlesung Didaktik 1. Semester als Initiierung der Vernetzung
2. Aufzeigen der Vernetzung Didaktik 1. Semester mit dem 2. – 8. Semester (Allgemeine Didaktik und Fachdidaktik)
3. Vorstellen einiger Beispiele aus den vernetzten Fächern in der Praxis
4. Diskussion und Vorbereitung der Vernetzungsideen in der eigenen Veranstaltung.
5. Abschliessende Diskussion zur Realisierung der „Ziele“, „Inhalte“ und „Vernetzungen“ im eigenen Fach.

ETH Eidgenössische Technische Hochschule Zürich <small>Institut für Bewegungs- und Sportwissenschaften</small>	<small>Ecole polytechnique fédérale de Zürich Politecnico federale di Zurigo Swiss federal Institute of Technology Zürich</small> Didaktikteam
--	---

Klausurtagung Didaktikteam 2000 Herbst

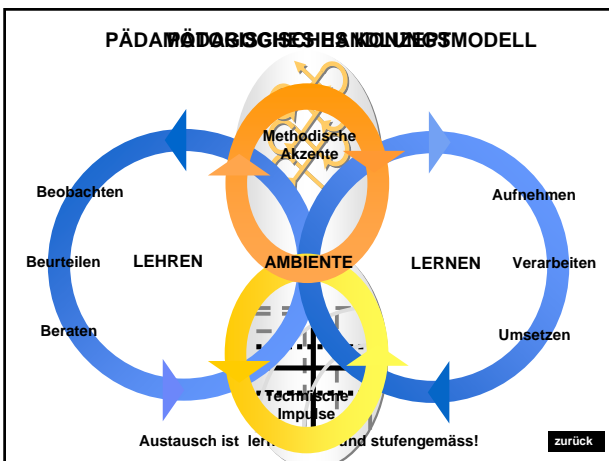
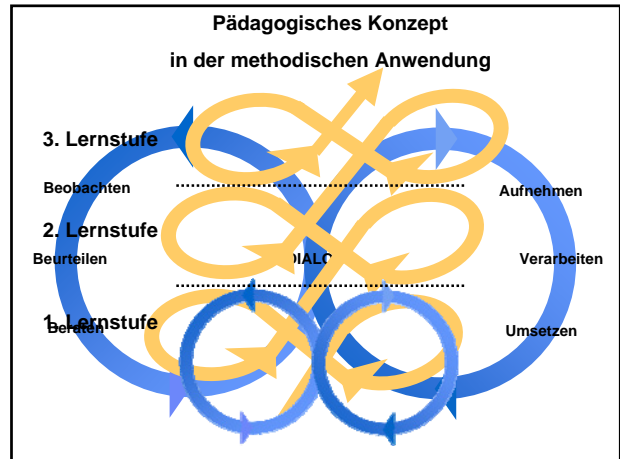
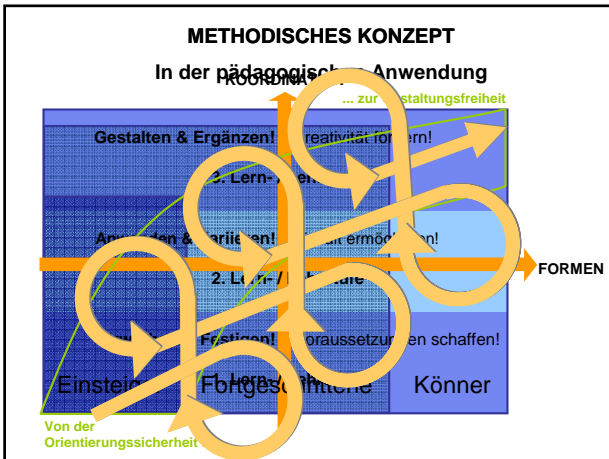
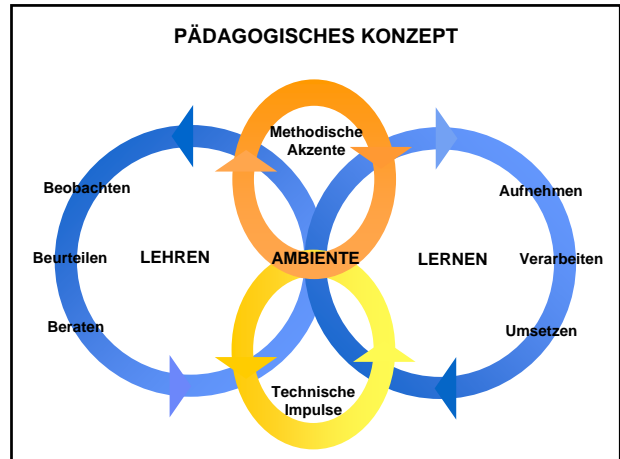
Fortbildung der Dozierenden des Team Didaktik am Institut für Bewegungs- und Sportwissenschaften

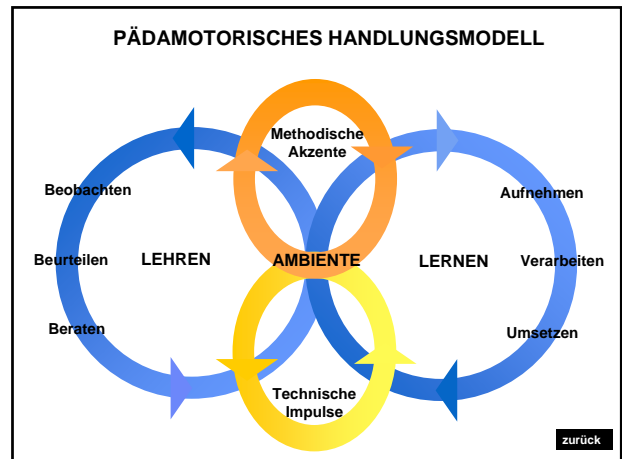
1. Vernetzung der Didaktik 1. Semester mit dem 2. – 8. Semester Didaktik (Allgemeine Didaktik und Fachdidaktik)
2. Aufarbeiten der Inhalte aus der Fortbildung der Dozierenden und der Übungslehrpersonen
3. Vertiefen einiger Beispiele aus den vernetzten Fächern in der Praxis
4. Diskussion und Vorbereitung vermehrter Vernetzung in der Didaktischen Ausbildung.

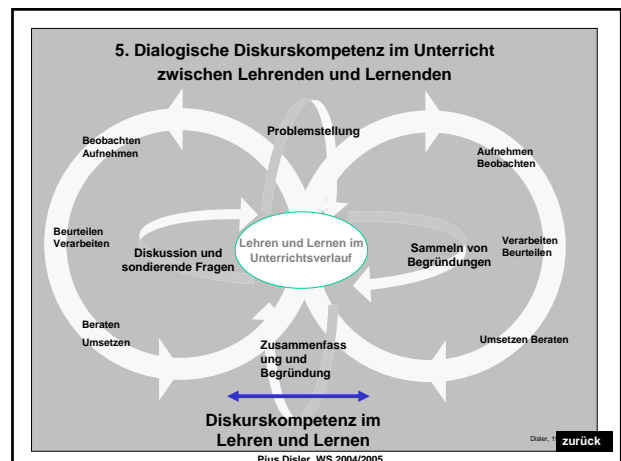
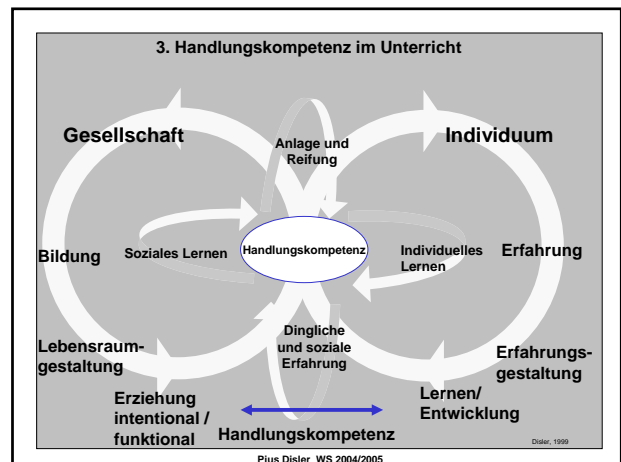
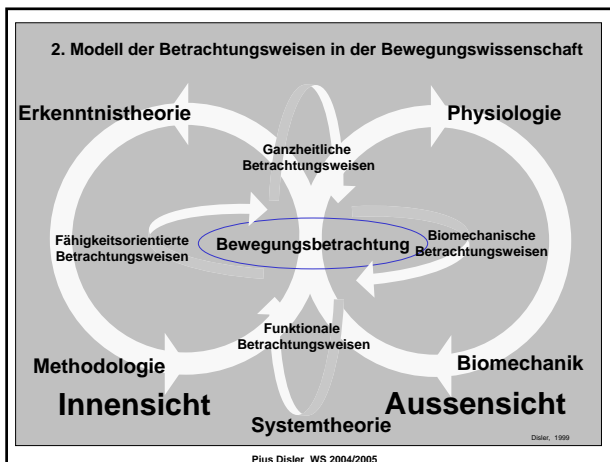
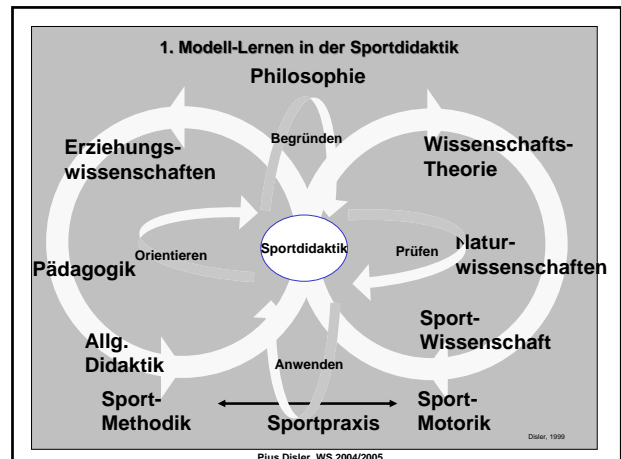
[zurück](#)

Lehren und Lernen im Metamodell

Dialog und Lernstufen im Unterricht







Didaktischer Ausweis
Sport

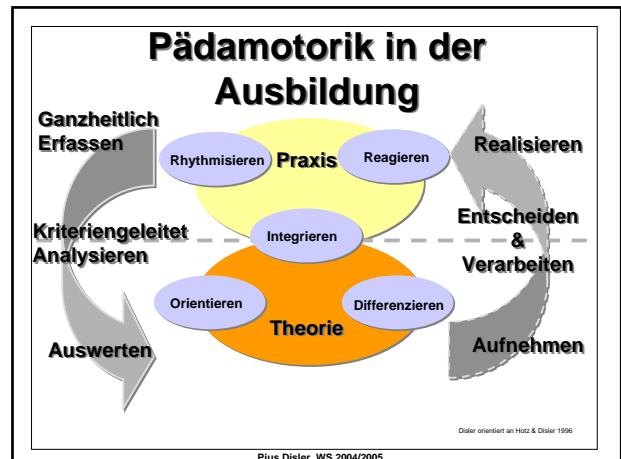
ETH
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Modell und Metamodell

Pädagogik in der Ausbildung

Modelle in der Sportdidaktik

Pius Disler WS 2004/2005

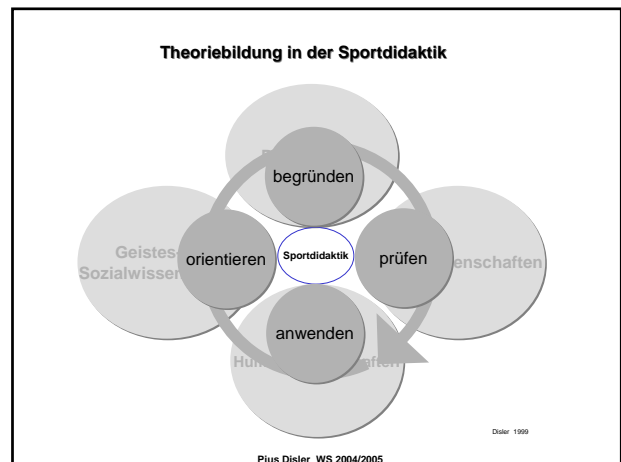


Didaktischer Ausweis
Sport

ETH
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Philosophische Kerngedanken zur Bewegung

Pius Disler WS 2004/2005

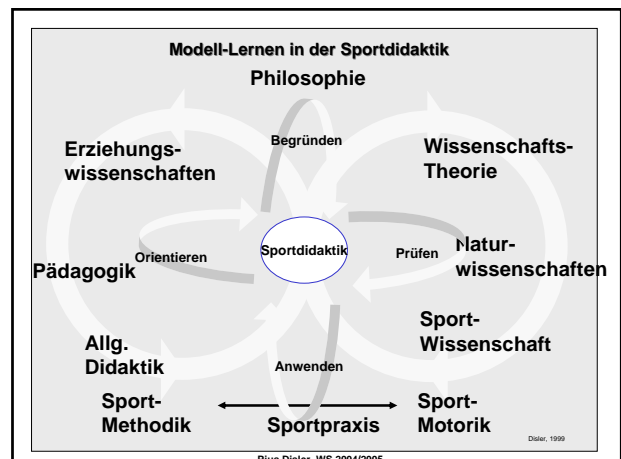


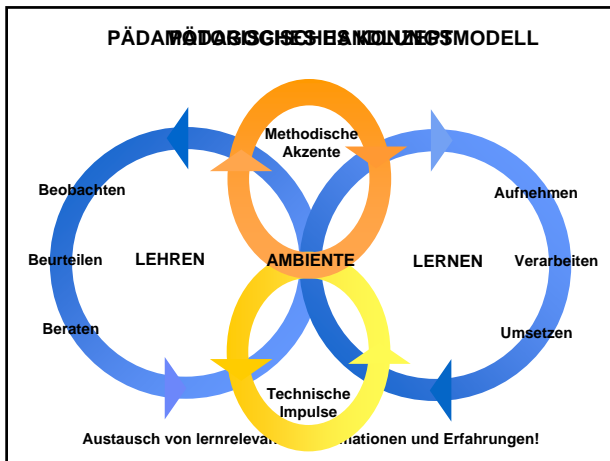
Didaktischer Ausweis
Sport

ETH
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Lernen am Modell als eine methodologische Anwendung

Pius Disler WS 2004/2005



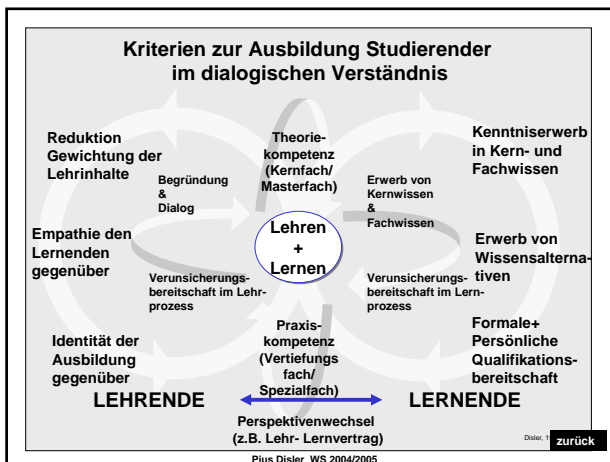


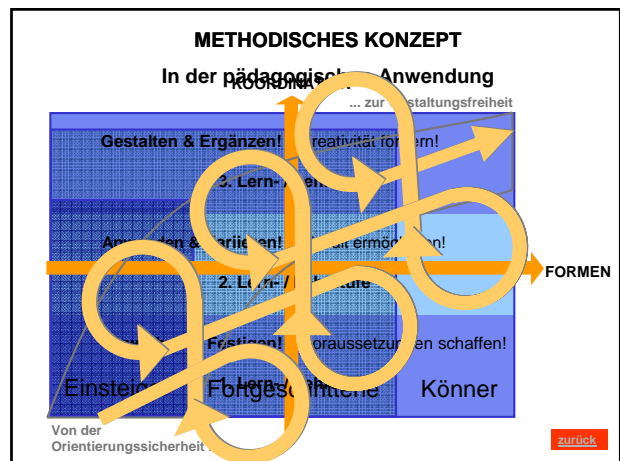
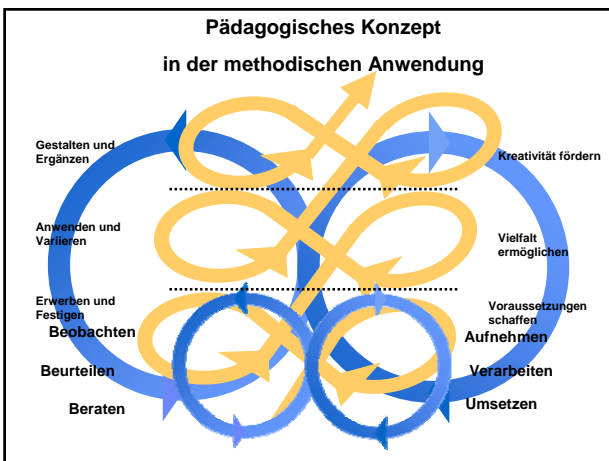
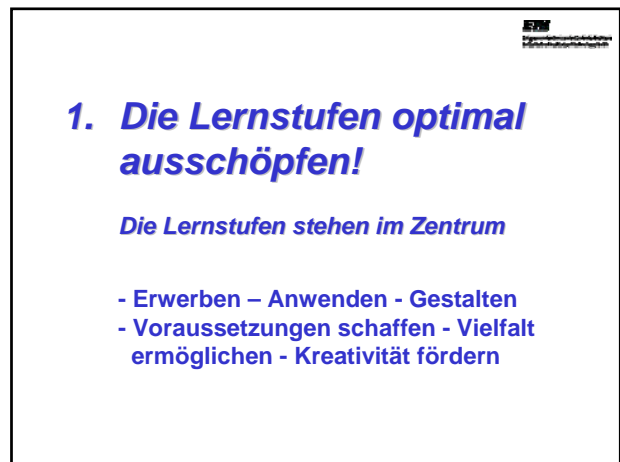
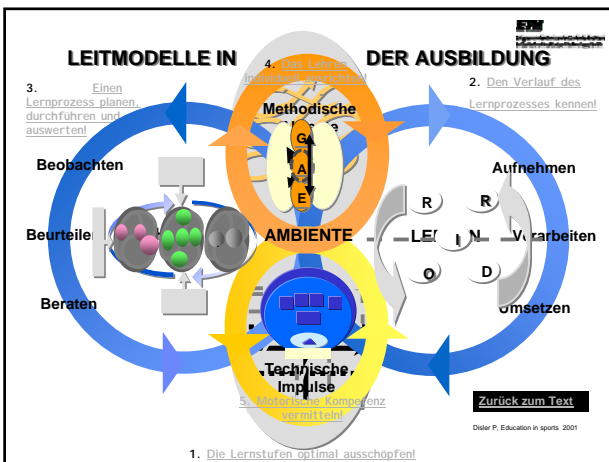
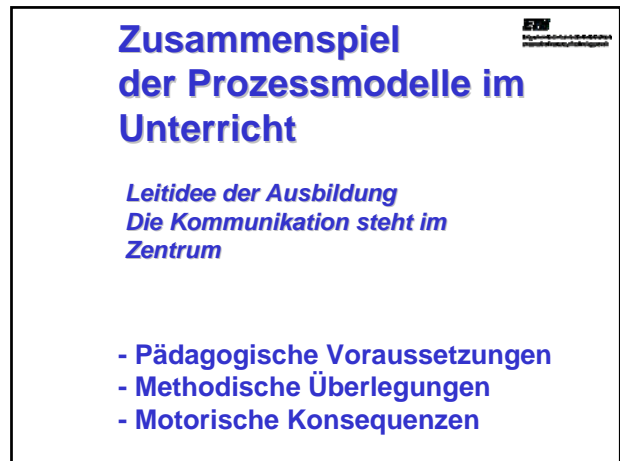
Didaktischer Ausweis Sport

ETH
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Sportpädagogische Überlegungen und die Anwendung im Unterricht

Pius Disler WS 2004/2005





2. Den Verlauf des Lernens günstig beeinflussen

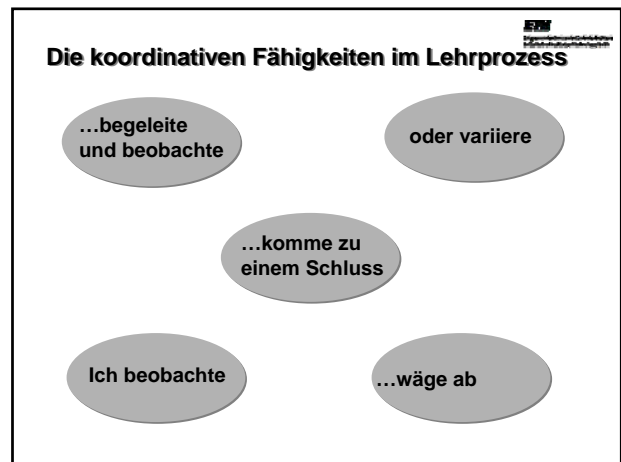
Die Fähigkeit des Einschätzens steht im Zentrum

- Aufnehmen- Verarbeiten und Umsetzen als Ziel
- Koordinative Fähigkeiten als Mittel



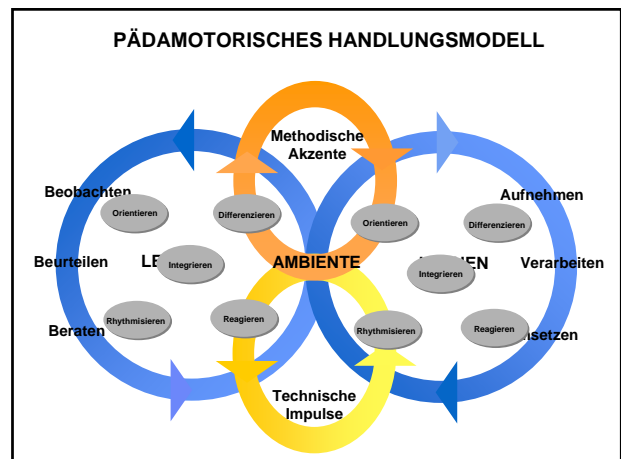
...ein Bewegungsgefühl erlangen!

Dies ist subjektiv und steht in einer Wechselbeziehung zwischen emotionaler und kognitiver Abschätzung.



Eine Lernsituation zur Verfügung stellen...

Lernende müssen in Situationen lernen können, die sich an objektiver Sicherheit und an Bekanntem orientieren!



Sicherheit erhöhen durch gezieltes Unterstützen des Lernens

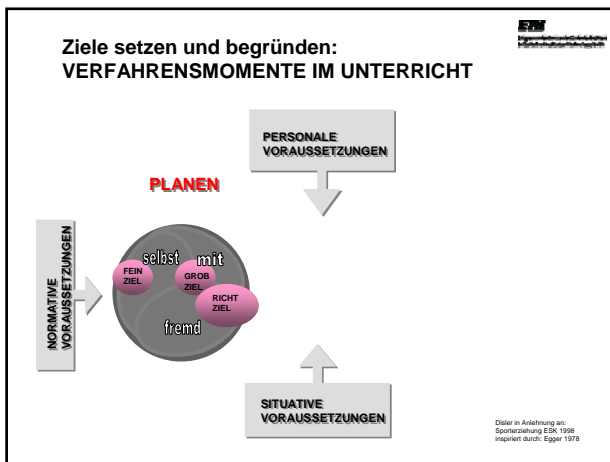
- Optimieren des Bewegungsgefühls (Aufnehmen / Beobachten)
 - Lernen durch bewusstes *Zuschauen und Beobachten*
 - Lernen durch bewusstes *Zuhören und Hören*
 - Lernen durch bewusstes *Kinästhetisches Empfinden*
 - Lernen durch bewusstes *taktils Empfinden*
- Optimieren der Bewegungsvorstellung (Verarbeiten / Beurteilen)
 - Lernen durch bewusstes *Nachdenken*
 - Lernen durch bewusstes *Sich-Vorstellen*
 - Lernen durch *mentales Probandeln*
 - Lernen durch *Verbalisieren*
 - Lernen durch bewusstes *Rhythmisieren*
- Optimieren der Bewegungsstruktur (Umsetzen / Beraten)
 - Lernen durch bewusstes *Variieren der Bewegung*
 - Lernen durch bewusstes *Variieren der aufgewendeten Energie*
 - Lernen durch *wiederholtes Probandeln*
 - Lernen durch *Verbalisieren während des Ablaufs*
 - Lernen durch bewusstes *Rhythmisieren im Bewegungsverlauf*
 - Lernen durch bewusstes *erneutes Aufnehmen, Verarbeiten und Umsetzen der Lehrberatung*

[zurück](#)

3. Einen Lernprozess planen, durchführen und auswerten

Unterrichtsplanung, Durchführung und Auswertung stehen im Zentrum

- Ziele setzen und begründen
- Unterrichtsmittel auswählen
- Auswertungsform bestimmen



Richtziele (Beispiele)

Die Lernenden sollen:

- Beweglichkeitstraining und Körperliche Belastung als Beitrag zur Fitness erleben.
- Die Vielfalt verschiedener Faktoren der Leistungs- und Gesundheitserziehung erkennen.
- Das eigene Tun und die Umwelt in einem Kontext erleben und erkennen.
- Unterschiedliche Unterrichtsformen als neue Art des Zusammenarbeitens erleben und deren sozialen Wert erkennen.

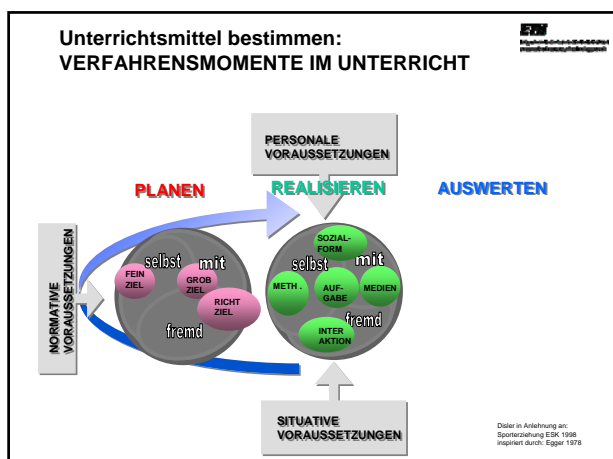
Grobziele (Beispiele)

Die Lernenden sollen:

- Die Kernbewegungen der verschiedenen Sportarten kennen.
- Die motorischen Zusammenhänge verbessern und anwenden.
- Nach der erfolgten Unterrichtseinheit ein Leistungsziel erreichen.
- Einen Wettkampf erleben und die wesentlichen Wissensinhalte dazu erwerben.
- Ihr Verhalten an unterschiedliche Arbeitsgruppen anpassen können.

Feinziele (Beispiele)

Speziell ausformulierte, individuelle Zielsetzungen für eine Unterrichtsstunde mit Angabe des Zieles seiner quantitativen, qualitativen und ev. sozialen Absichten.



Aufgabenstellung am Bsp. Sport

- Die Technik für den Wettkampf trainieren.
- Den Gipfel eines Berges auf einer Snowboardtour mitbestimmt planen.
- Die Variationsmerkmale des Basketballkorbwurfes selbstbestimmt erwerben.

Methoden am Bsp. Sport

- Ganzheitliches Einzeltraining in den unterschiedlichen Sportarten.
- Eine Skitour strukturiert in der Klasse führen.
- Offene Aufgabe in der Gestaltung einer Tanzform
- Variationsmerkmalen in Einzelschritten aufzeigen

Medien am Bsp. Sport

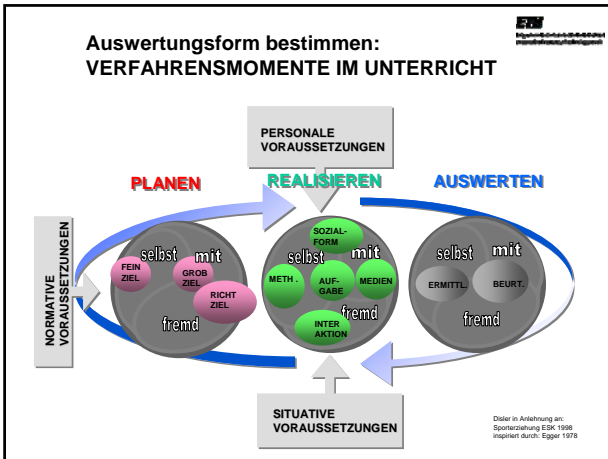
- Videoauswertung im Gelände.
- Lehrdemonstration einer sporttechnischen Bewegung.
- Skizzieren der wichtigsten Körperwinkel z.B. beim Salto vw.
- Stangeneinsatz als Hilfsmittel beim Snowboarden:

Sozialformen am Bsp. Sport

- Das Camp als neue Art des Zusammenlebens mit den Elementen „sich anpassen“ und „mitplanen“.
- Gruppendarstellung in synchroner Form.
- Zu Zweien einen Bewegungsablauf vor- und nachmachen.
- Einzeltraining beim Üben und Wiederholen von Bewegungsabläufen.

Interaktion am Bsp. Sport

- Tagesaustausch der Gruppen am Abend.
- Gemeinsames Planen eines Abschluss Events.
- Gegenseitiges Beobachten-Beraten beim Volleyballspiel.
- Fremdbeurteilung nach einer Spielsequenz in der Klasse aus Sicht der Lernenden.



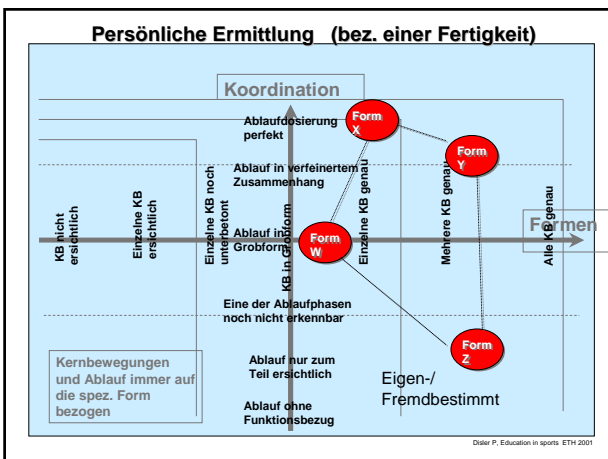
**Prognostische Ermittlung
oder Beurteilung
eines oder mehrerer
Lernenden**

**z.B. Selbsteinschätzung am Beispiel
Snowboard**

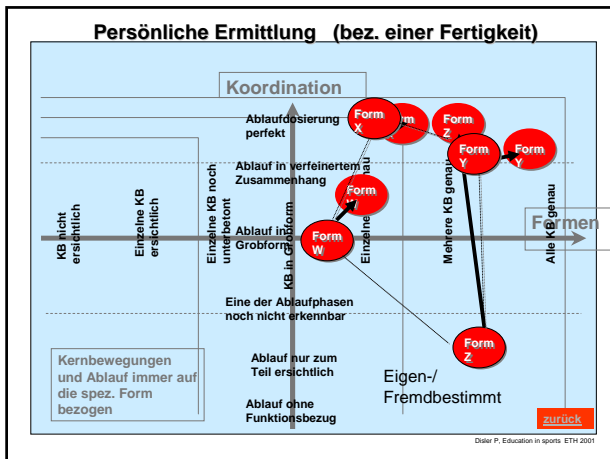
Schwerpunkt Boardschlang	Snowboard
10	Ich carve forward und fakie auf der Piste bei hohen Tempi und mache schnelle Kantenwechsel in jeder Situation.
9	Ich kann in einem Powderhang bei hoher Geschwindigkeit kontrollierte, kurze und lange Radien situativ anpassen.
8	Ich beherrsche das carven front- und backside im mittelstilen Gelände mit mittlerer Geschwindigkeit.
7	Ich kann bei mittlerer Geschwindigkeit gezielt kurze und lange Radien mit Hochdrehen geschnitten fahren.
6	Ich beherrsche das Schwingen mit Auslöschung durch Hochdrehen gerutscht.
5	Ich beherrsche das Bremsen aus jeder Situation.
4	Ich kann Schwünge in leichten Schräghang ohne Auslösehilfe (Stange/Stock...) gerutscht kontrollieren.
3	Ich kann im leichten Schräghang rutschend an einem bestimmten Punkt anhalten.
2	Ich beherrsche das Board beim Gleiten vom leichten Schräghang in die Ebene.
1	Ich kann das Board ohne Schwierigkeiten am Schräghang an- und ausziehen.

Disler P., Education in sports, ETH 1999

**Summative Auswertung,
Beurteilung oder Bewertung
einer Individualleistung**



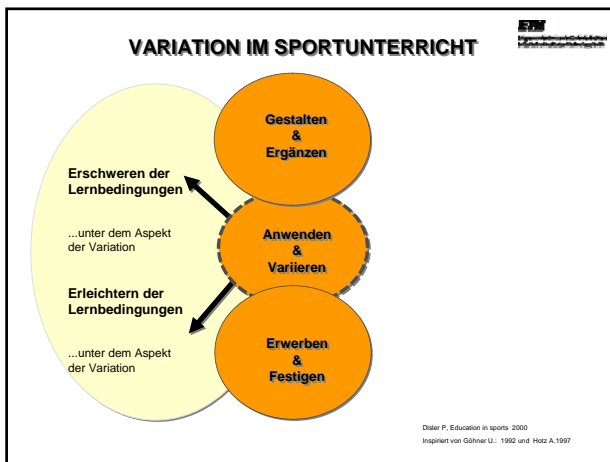
**Formative Beurteilung
innerhalb mehrerer
Technikbereiche einer
Sportart oder mehrerer
Sportarten**



4. Das Lehren individuell ausrichten!

Die Variation steht im Zentrum

- Ganzheitlich einsteigen
- Variieren der Aufgaben
- Individualisieren des Unterrichts



Variation über das Ziel

...am Beispiel Sport

- Andere Zielform wählen
- Den Schwerpunkt in der Gestaltung verändern
- Die Zielform wettkampfmäßig ausführen
- Die Zielform ästhetisch orientiert ausführen

Variation über die Lernenden

...am Beispiel Sport

- Zu zweit miteinander / nebeneinander
- Als Gruppenausführung
- Im Schwarm synchron
- Jede/r für sich alleine

Variation über die Regeln

...am Beispiel Sport

- Unterschiedliche Ausführungsart
- Veränderung der Ausführung mit Hilfsmitteln
- Einengende oder erweiternde Auflagen
- Die Bewegungsaufgabe anders ausführen

Variation über das Gerät

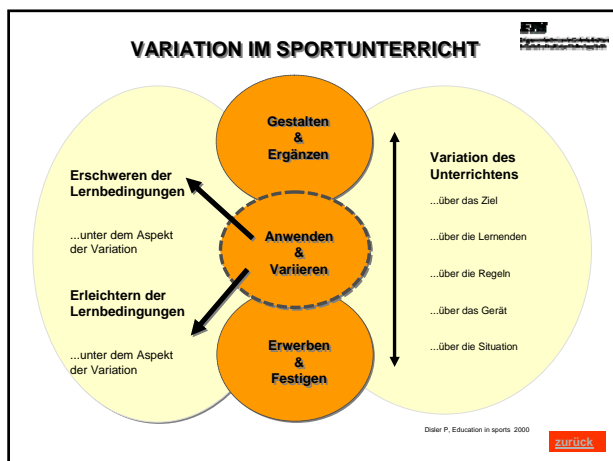
...am Beispiel Sport

- Geräte mischen (lateral/ in der Abfolge/usw.)
- Unbekannte Geräte in bekannten Bewegungen anwenden
- Geräte verfremdet anwenden

Variation über die Situation

...am Beispiel Sport

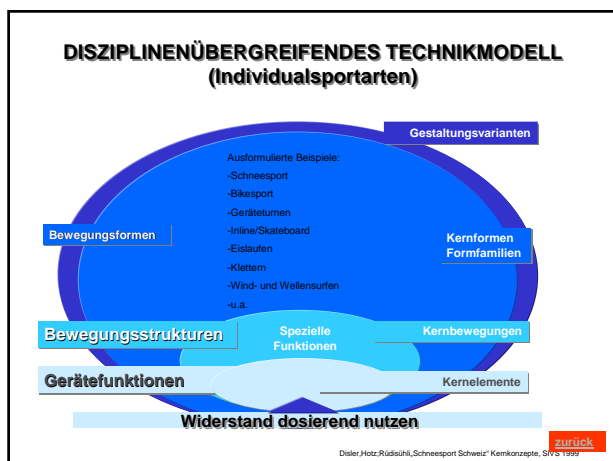
- Unterschiedliche räumliche Beschaffenheit (indoor/ outdoor / Wetter/ Temperatur)
- Unterschiedlicher Untergrund zur Ausführung einer Bewegungsaufgabe
- Wechselnde Raumverhältnisse in der Ausführung einer Bewegungsaufgabe (eng, weit, frei, ungestört, unter Druck..)



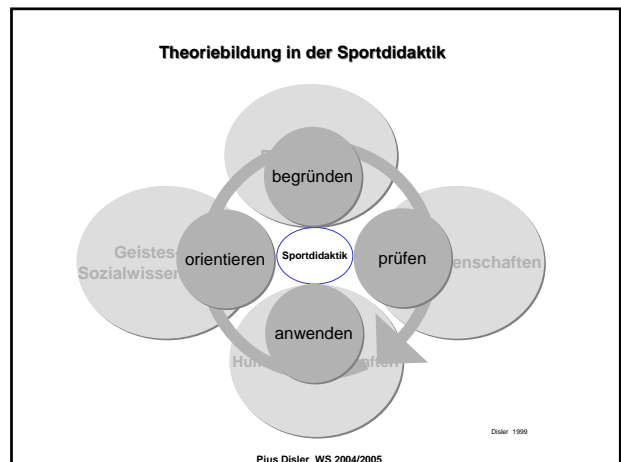
5. Motorische Kompetenzen vermitteln

Die motorischen Kernelemente, Kernbewegungen und Kernformen einer Sportart und stehen im Zentrum

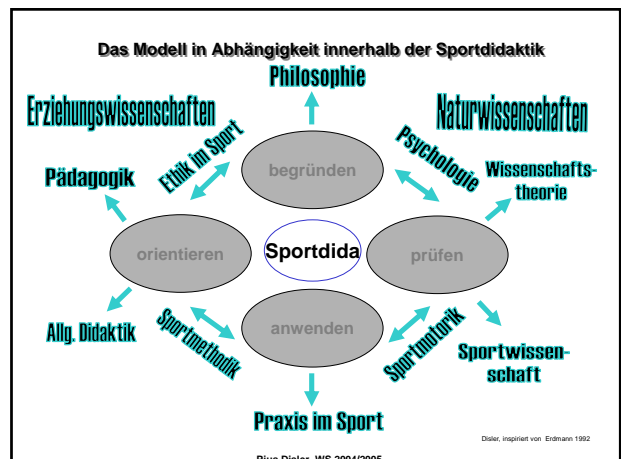
- Kernelemente erkennen
- Kernbewegungen beherrschen
- Kernformen können und variieren

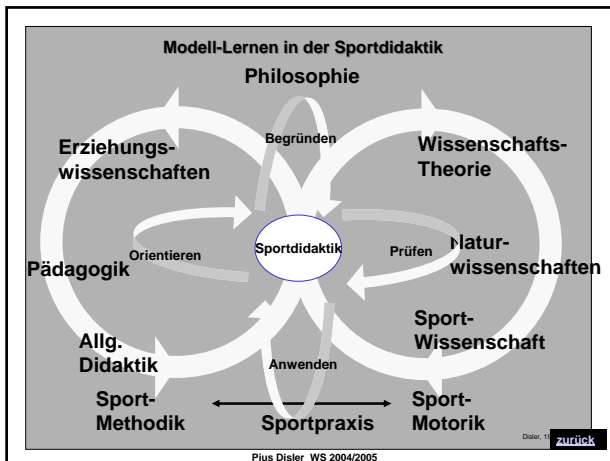


Philosophiegeleitete Kerngedanken zur Didaktik am Beispiel Sport

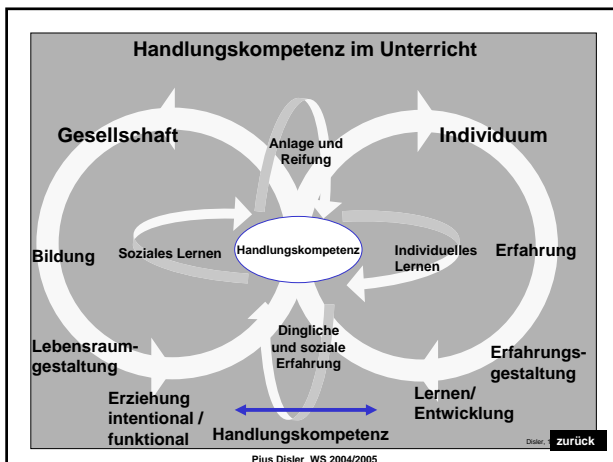


Lernen am Modell als eine methodologische Anwendung



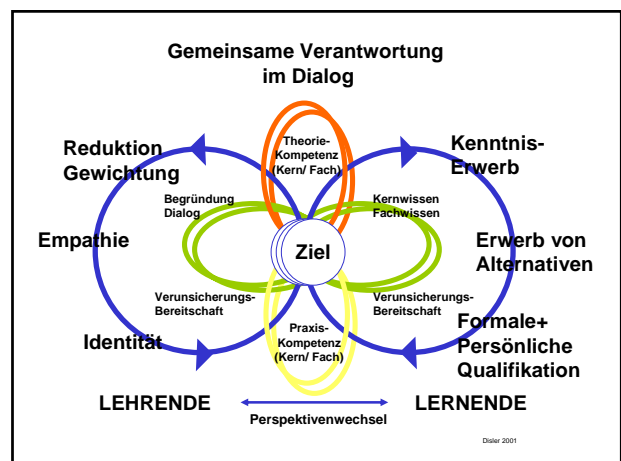
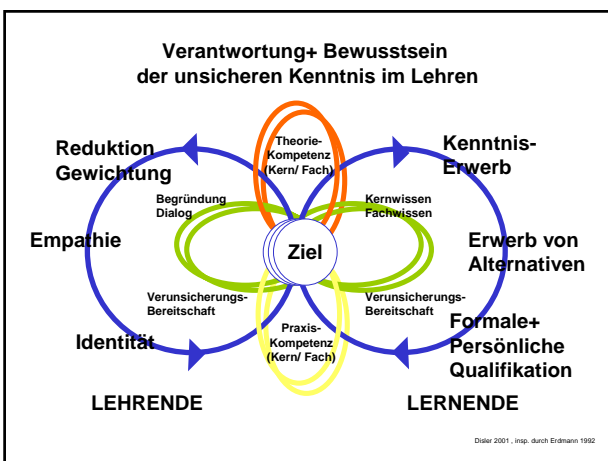
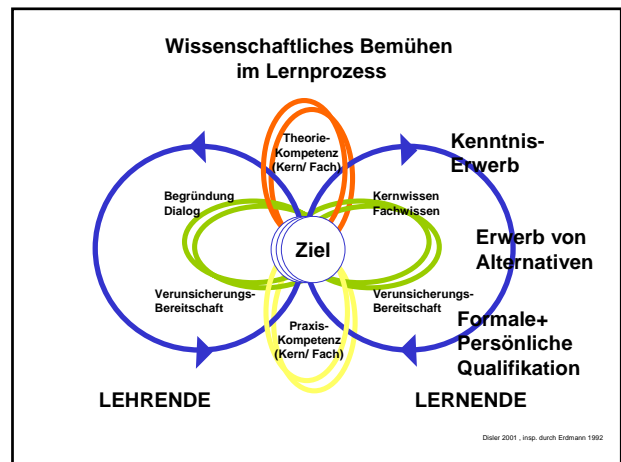
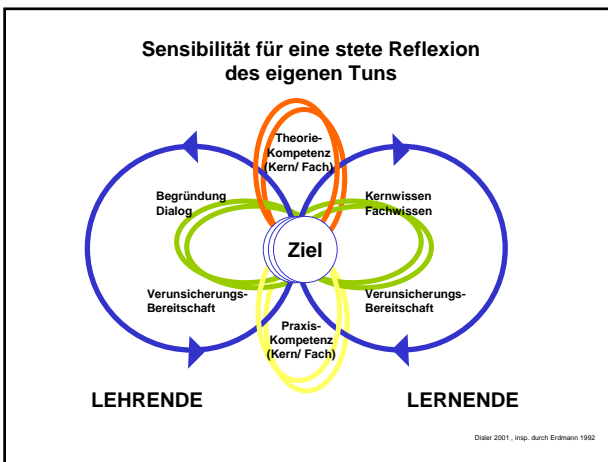
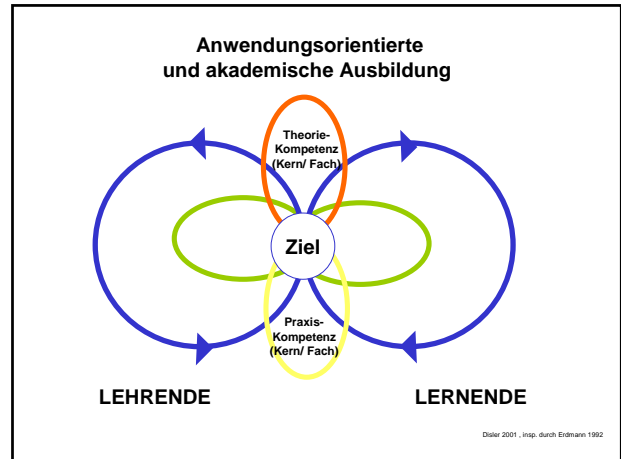


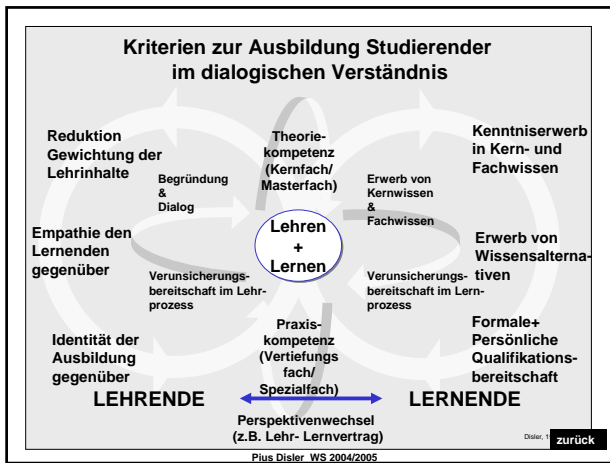
Sportpädagogische Überlegungen und die Anwendung im Unterricht



Innensicht und Aussensicht

**Bedeutung für die
Ausbildung der
Sportlehrpersonen**





**Psychologische
Kerngedanken zur
Bewegung**

**Innen- und Aussensicht im
1. Zusammenhang
der Erkenntnistheorie**

Der erkenntnistheoretische Ansatz der phänomenalen Welt (Wahrnehmung, Gefühle und Vorstellungen) und der transphänomenalen Welt.

Disler nach Kohl 92

**Innen- und Aussensicht im
2. Zusammenhang
der Methodologie**

Der methodologische Ansatz der Erlebnisbeobachtung als phänomenologische, praxisorientierte Methode.

Disler nach Kohl 92

**Innen- und Aussensicht im
3. Zusammenhang
der Psychophysiologie**

Der psychophysische Ansatz, der die Erlebnissvorgänge mit den hirnhysiologischen Grundlagen in Zusammenhang bringt.
Das Verwandtschaftsverhältnis zwischen Erlebnis und Grundlage wird als Isomorphie (Gestaltgleichheit) bezeichnet.

Disler nach Kohl 92

**Innen- und Aussensicht im
4. Zusammenhang
der Systemtheorie**

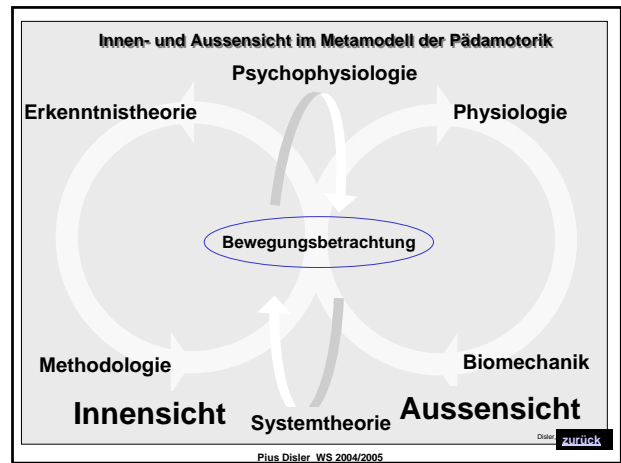
Der systemtheoretische Ansatz mit der Einheit von Wahrnehmung und Bewegung beim Handeln, in Beziehung zu den Steuerungs- und Regelungsvorgängen.

Disler nach Kohl 92

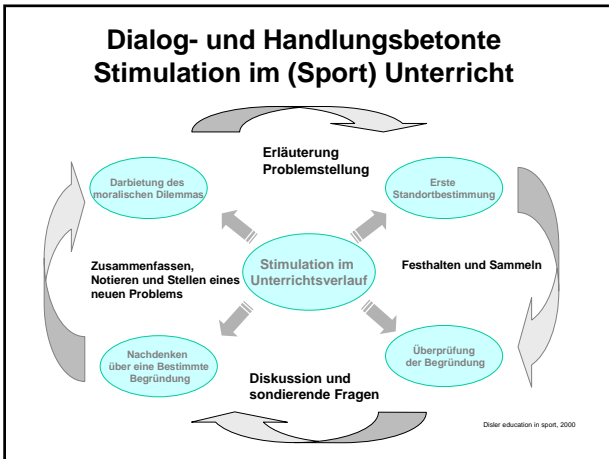
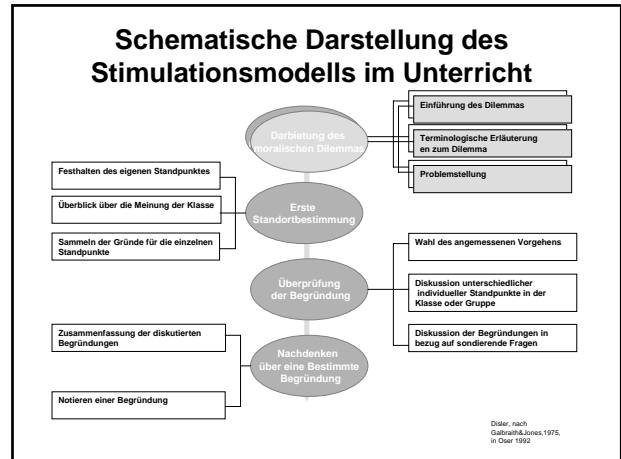
**Innen- und Aussensicht im
5. Zusammenhang
der Psychologie**

Der psychologische Ansatz, in der das Ganze nicht in die Summe der Einzelteile zerlegen lässt.
"Das Ganze ist etwas anderes als die Summe seiner Teile"(Metzger 75, in: Kohl 92,61)

Disler nach Metzger/75 Kohl 92



Unterrichtsverlauf mit den Grundgedanken einer Diskurspädagogik



Methodische Modelle im Dienste des „Womit?“ und des „Wie?“

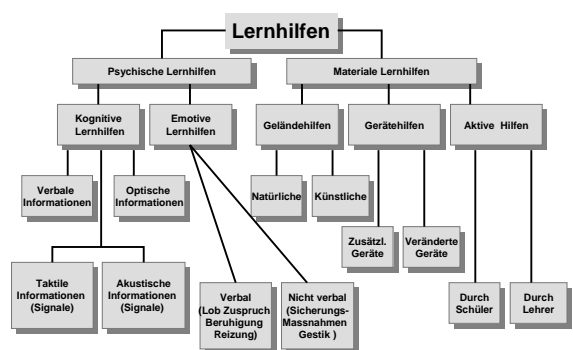
Womit arbeiten wir? Welches sind unsere Werkzeuge ?

Auswahl Methodischer Hilfsmittel im praktischen Lehrverfahren



Nach Fetz 96,105, dargestellt von Disler

Lernhilfen-Übersicht

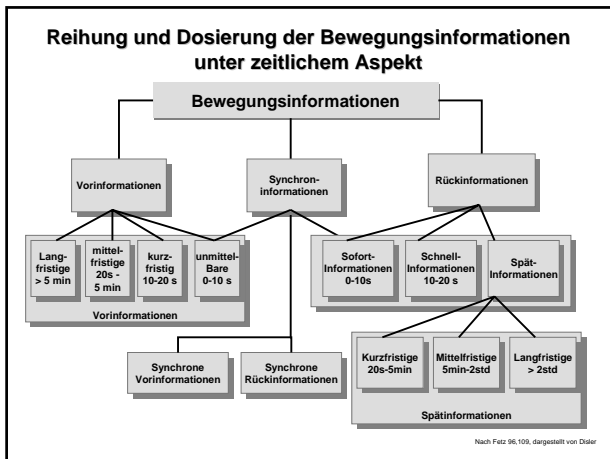


Nach Fetz 96,107, dargestellt von Disler

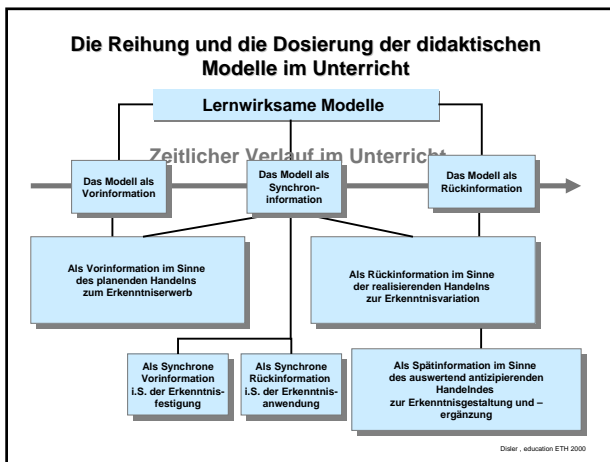
Lernhilfen als Kognitive Hilfen in einer Modelldarstellung für den Unterricht

- 1. Die verbalen Hilfen**
Bewegungsbeschreibung, Bewegungsvorschriften, Bewegungskorrektur, Bewegungsanweisung und Bewegungsaufgabe oder – geschichte. Die optischen Hilfen.
- 2. Die optischen Hilfen**
Das Vorzeigen oder Vormachen zur Verbesserung der persönliche Bewegungsvorstellung durch Lehrperson oder Mitschüler. Auch Film, Bild und Zeichnung sind hier im Zentrum. Das Kinegramm, das Konturogramm und das Strichmännchen bekommen ihre Bedeutung für das Aufzeigen der Bewegungsstrukturen.
- 3. Die rhythmisch- akustischen Hilfen**
Rhythmisierung des Bewegungsablaufes mit taktilel Mitteln, das Zählen, Trommel oder Klatschen, die Musikbegleitung, oder das Rhythmisieren von Silben gehören hier zur Modellierung der Bewegungsrhythmen.
- 4. Die taktilel Hilfen.**
Sie sind immer eine Durchmischung der psychischen und der materialen Hilfen. Im Eigentlichen geht es um den Vorgang des Unterstützens, immer aber auch um das psychologische Moment seiner Auswirkungen. Dazu gehören das Sichern durch Lehrperson oder Mitschüler und das direkte Helfen derselben.

Wie können wir Informationen als Werkzeuge im Unterricht anwenden?



Wie können wir in der Folge die Modelle (hier Lernhilfen und Informationen) im Unterricht anwenden?



Die Reihung und die Dosierung der didaktischen Modelle im Unterricht

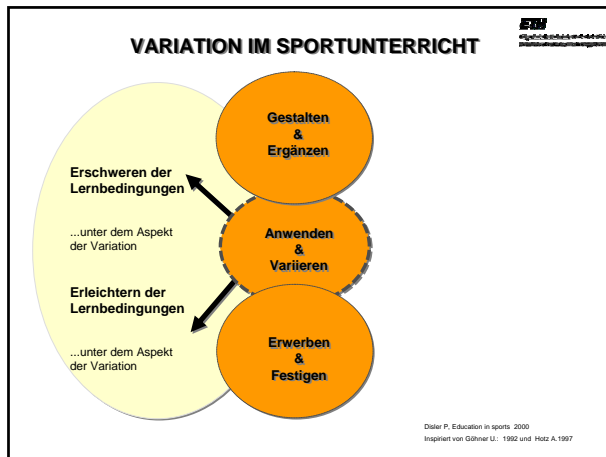
Als Vorinformation
Die Modellanwendung als Vorinformation zukünftigen Handelns geschieht im Sinne einer einführenden Orientierung oder im Sinne der Frage „Worum geht es?“.

Als Synchroninformation
In Verwendung des Modells als Synchroninformation ist die Differenzierung der zur Verfügung stehenden Mittel im Zentrum; *Was steckt dahinter?*, sowie die jeweilige Entscheidung im Bezug zur Sache; *„Davon gehen wir aus!“*.

Als Rückinformation
Für das Modell als lernwirksames Mittel des theoretischen oder praktischen Erkenntnisgewinns stellt sich im Wesentliche auch die Frage der Auswertung. Die Rückinformation als Retrospektive ist wichtig und kann bedeuten: *„Welche Einsicht haben wir gewonnen?“* und *„Welche neuen Anwendungseinsichten haben sich ergeben?“*

zurück

Variation im Sportunterricht



Variation über das Ziel

...am Beispiel Sport

- Andere Zielform wählen
- Den Schwerpunkt in der Gestaltung verändern
- Die Zielform wettkampfmäßig ausführen
- Die Zielform ästhetisch orientiert ausführen

Variation über die Lernenden

...am Beispiel Sport

- Zu zweit miteinander / nebeneinander
- Als Gruppenausführung
- Im Schwarm synchron
- Jede/r für sich alleine

Variation über die Regeln

...am Beispiel Sport

- Unterschiedliche Ausführungsart
- Veränderung der Ausführung mit Hilfsmitteln
- Einengende oder erweiternde Auflagen
- Die Bewegungsaufgabe anders ausführen

Variation über das Gerät

...am Beispiel Sport

- Geräte mischen (lateral/ in der Abfolge/usw.)
- Unbekannte Geräte in bekannten Bewegungen anwenden
- Geräte verfremdet anwenden

Variation über die Situation

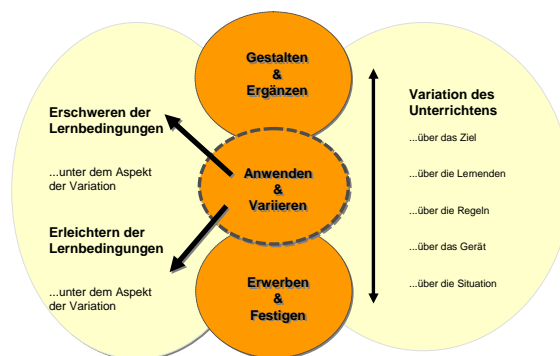
...am Beispiel Sport

Unterschiedliche räumliche Beschaffenheit (indoor/ outdoor / Wetter/ Temperatur)

Unterschiedlicher Untergrund zur Ausführung einer Bewegungsaufgabe

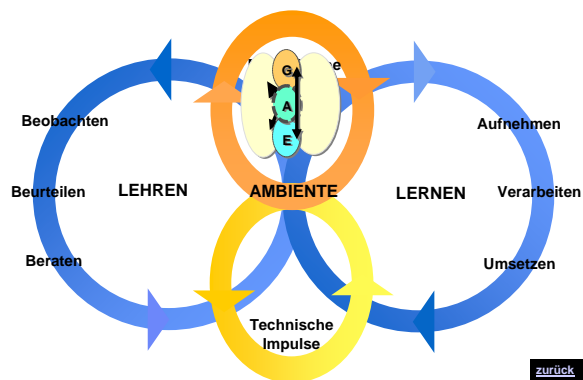
Wechselnde Raumverhältnisse in der Ausführung einer Bewegungsaufgabe (eng, weit, frei, ungestört, unter Druck..)

VARIATION IM SPORTUNTERRICHT

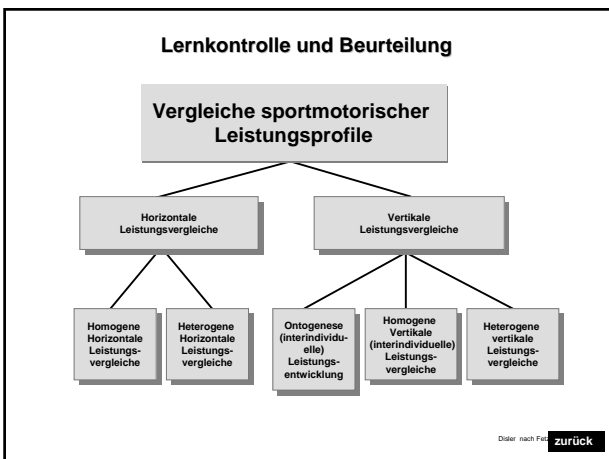
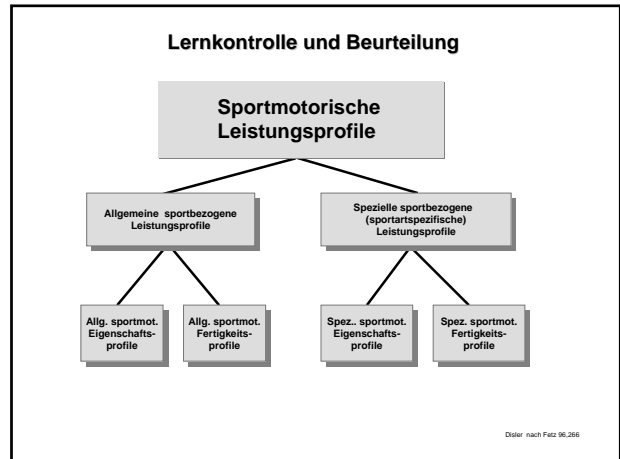
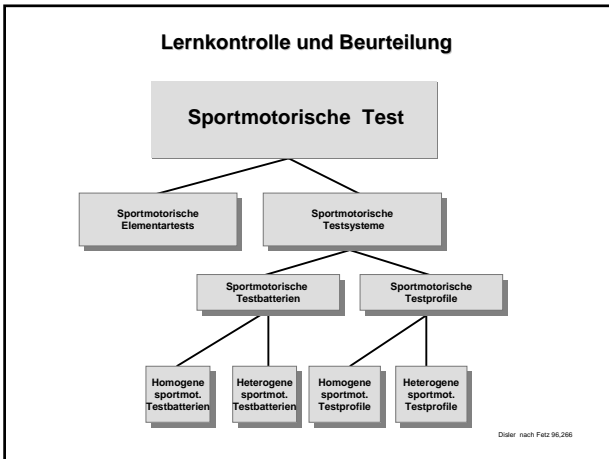
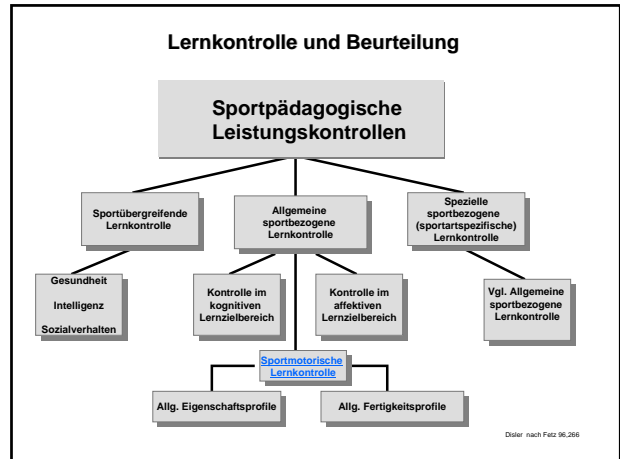


Disler P. Education in sports 2000

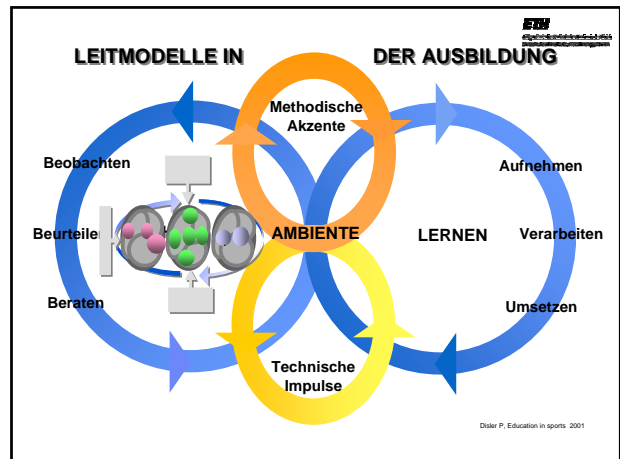
PÄDAMOTORISCHES HANDLUNGSMODELL



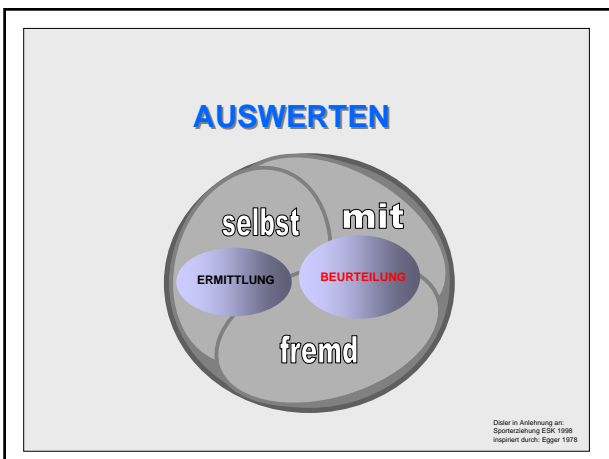
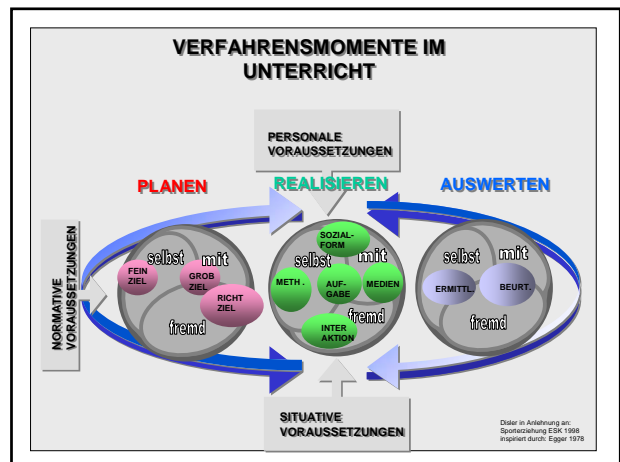
Lernkontrolle und Beurteilung nach Fetz (1996)



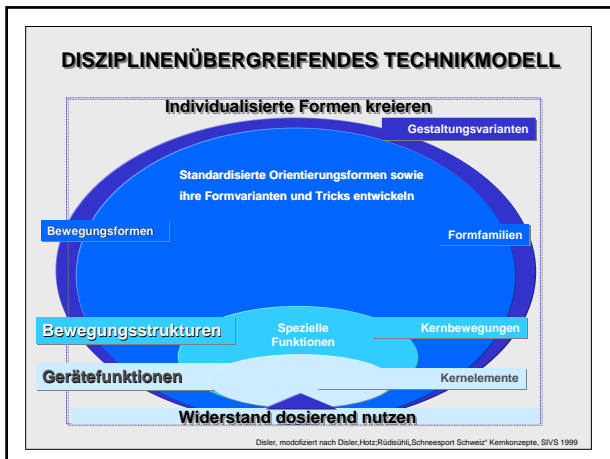
Ein vernetztes
Ausbildungsmodell als Kern
zur
antizipativen und reflexiven
Selbst- und
Fremdevaluation



Lernkontrolle
Auswertung / Ermittlung
Beurteilung / Bewertung



Notenverteilung nach
Koordination und Form

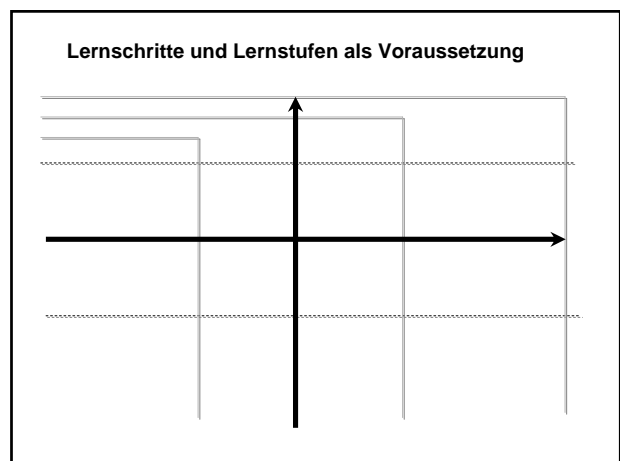
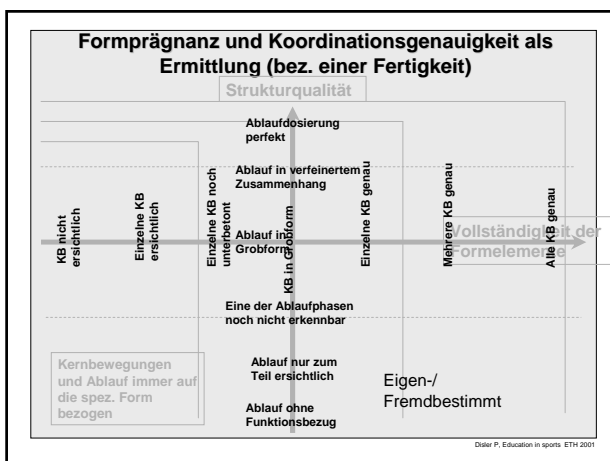
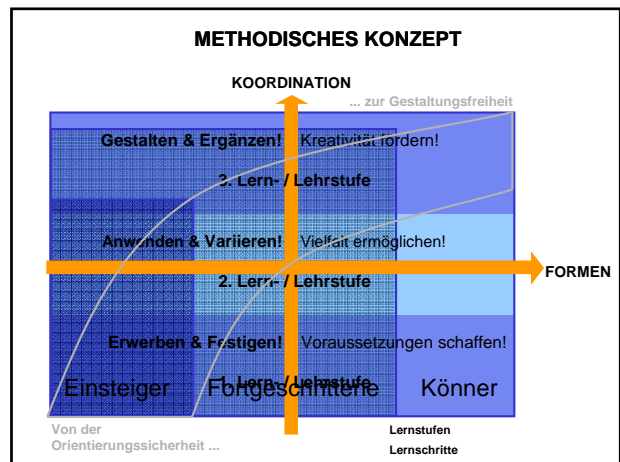


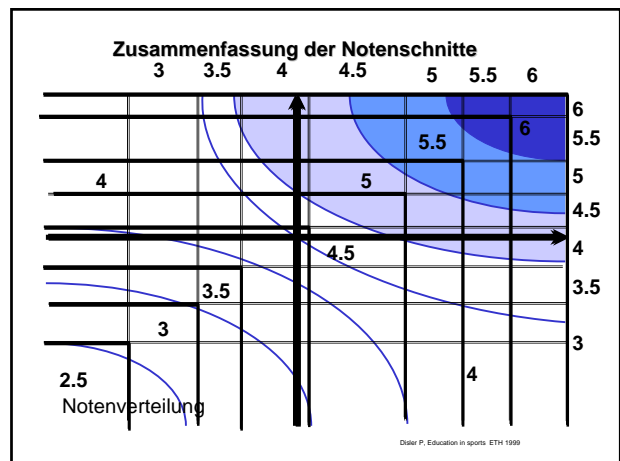
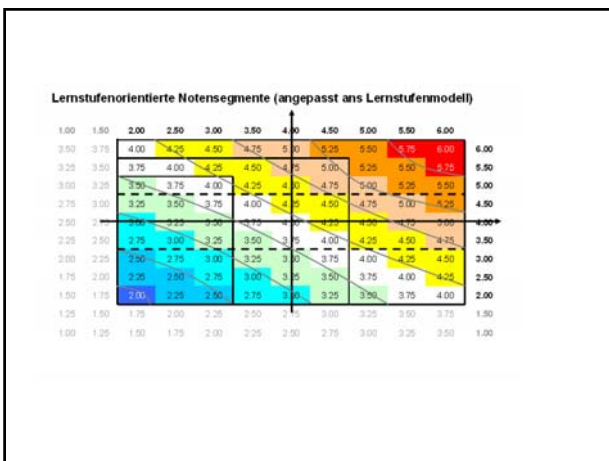
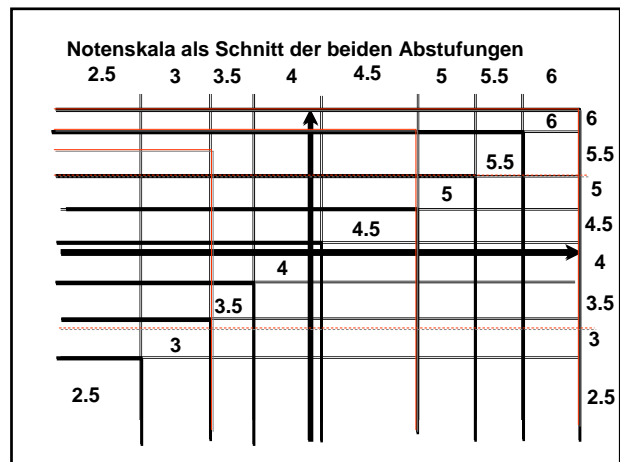
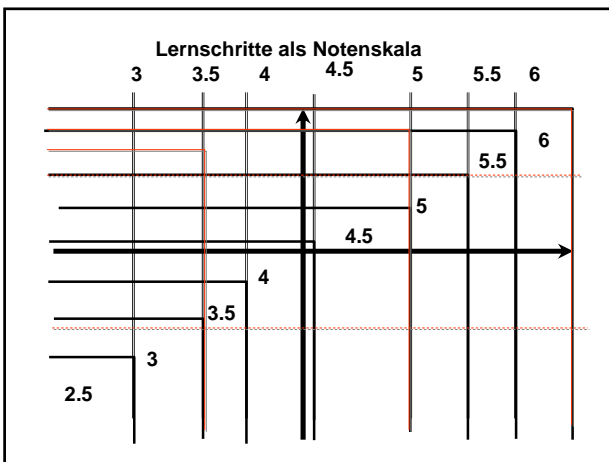
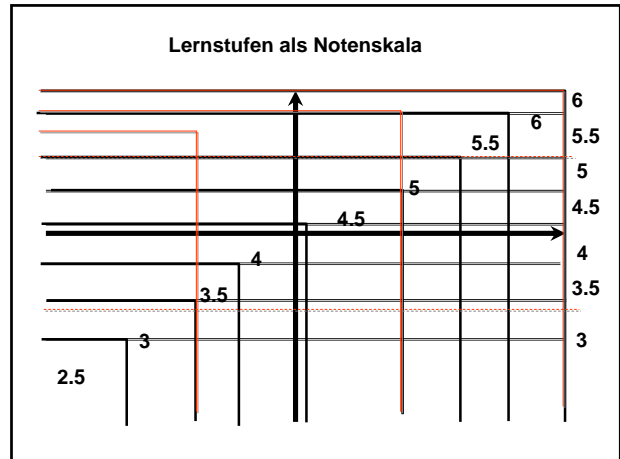
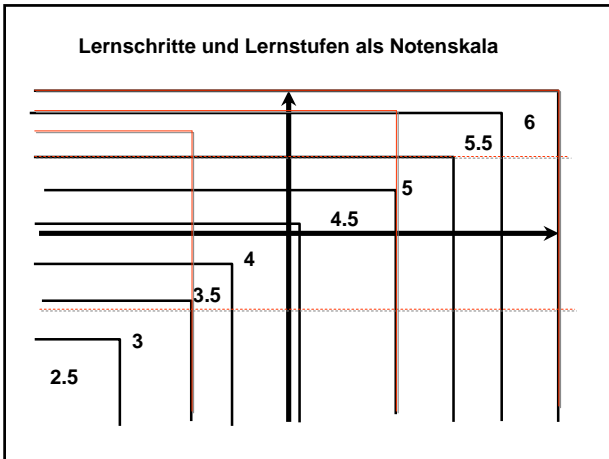
Notenschnitte von 1.0 - 6.0

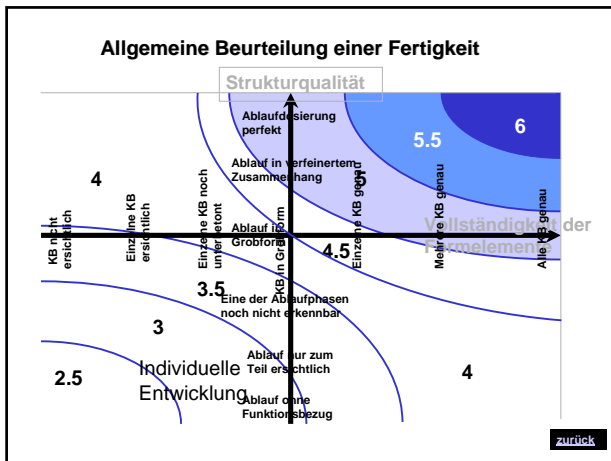
1.000	1.500	2.000	2.500	3.000	3.500	4.000	4.500	5.000	5.500	6.000	
3.500	3.750	4.000	4.250	4.500	4.750	5.000	5.250	5.500	5.750	6.000	6.000
3.250	3.500	3.750	4.000	4.250	4.500	4.750	5.000	5.250	5.500	5.750	5.500
3.000	3.250	3.500	3.750	4.000	4.250	4.500	4.750	5.000	5.250	5.500	5.000
2.750	3.000	3.250	3.500	3.750	4.000	4.250	4.500	4.750	5.000	5.250	4.500
2.500	2.750	3.000	3.250	3.500	3.750	4.000	4.250	4.500	4.750	5.000	4.000
2.250	2.500	2.750	3.000	3.250	3.500	3.750	4.000	4.250	4.500	4.750	3.500
2.000	2.250	2.500	2.750	3.000	3.250	3.500	3.750	4.000	4.250	4.500	3.000
1.750	2.000	2.250	2.500	2.750	3.000	3.250	3.500	3.750	4.000	4.250	2.500
1.500	1.750	2.000	2.250	2.500	2.750	3.000	3.250	3.500	3.750	4.000	2.000
1.250	1.500	1.750	2.000	2.250	2.500	2.750	3.000	3.250	3.500	3.750	1.500
1.000	1.250	1.500	1.750	2.000	2.250	2.500	2.750	3.000	3.250	3.500	1.000

Rundungen von Note 2.0 - 6.0

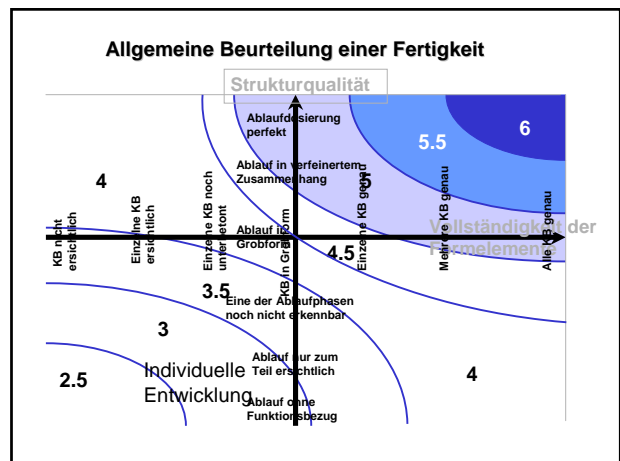
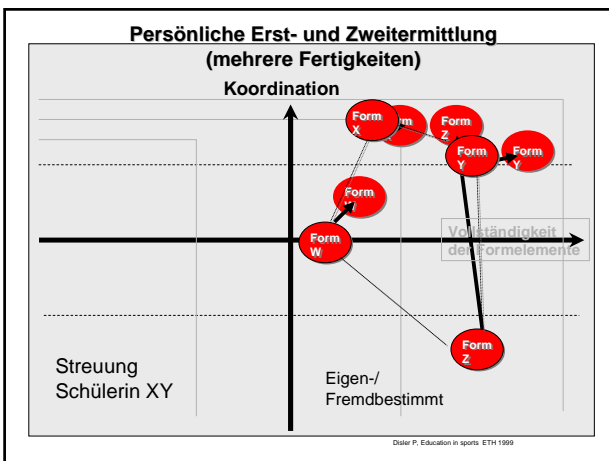
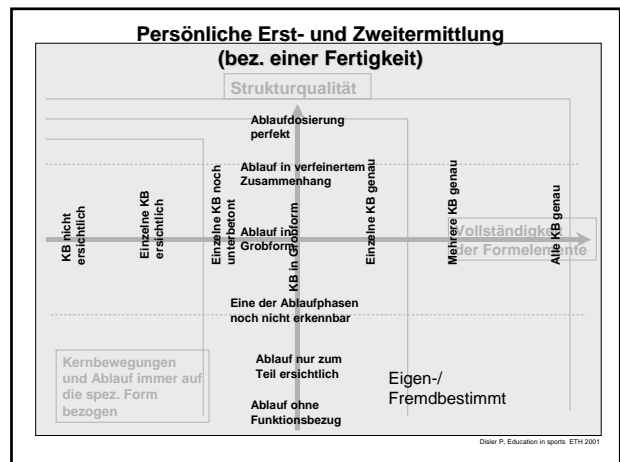
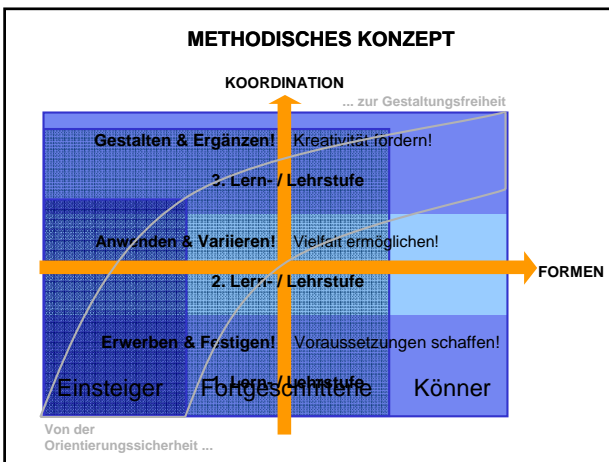
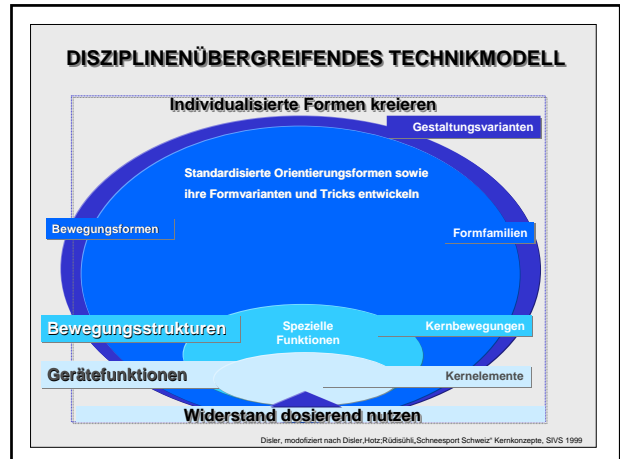
1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	Notenschnitte
3.50	3.75	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00	5.25	5.50	5.75	6.00	6.000
3.25	3.50	3.75	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00	5.25	5.50	5.75	5.500
3.00	3.25	3.50	3.75	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00	5.25	5.50	5.000
2.75	3.00	3.25	3.50	3.75	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00	5.25	4.500
2.50	2.75	3.00	3.25	3.50	3.75	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00	4.000
2.25	2.50	2.75	3.00	3.25	3.50	3.75	4.00	4.25	4.50	4.75	3.500
2.00	2.25	2.50	2.75	3.00	3.25	3.50	3.75	4.00	4.25	4.50	3.000
1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00	3.25	3.50	3.75	4.00	4.25	2.500
1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00	3.25	3.50	3.75	4.00	2.000
1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00	3.25	3.50	3.75	1.500
1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00	3.25	3.50	1.000

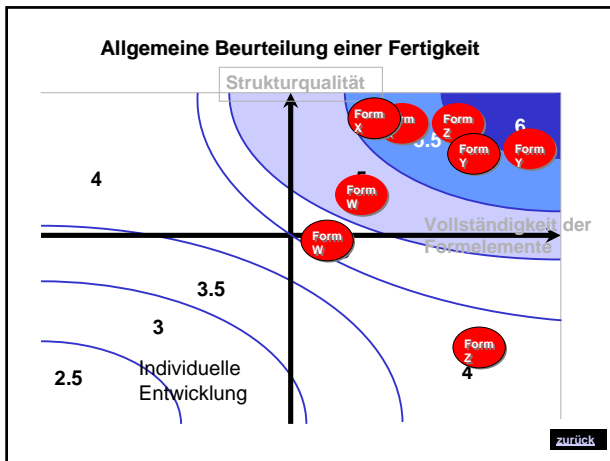




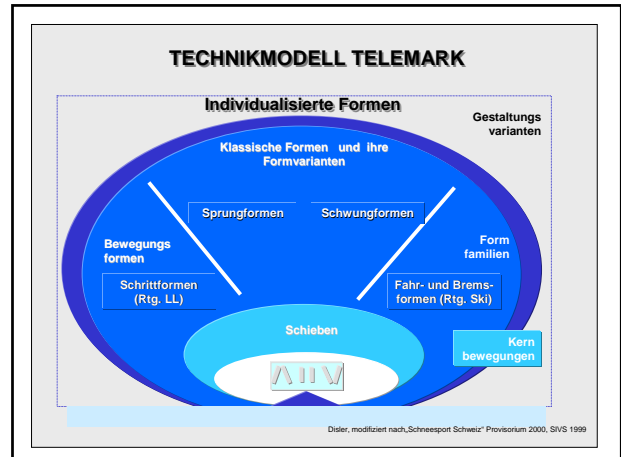


Formative Beurteilung am Beispiel Skifahren

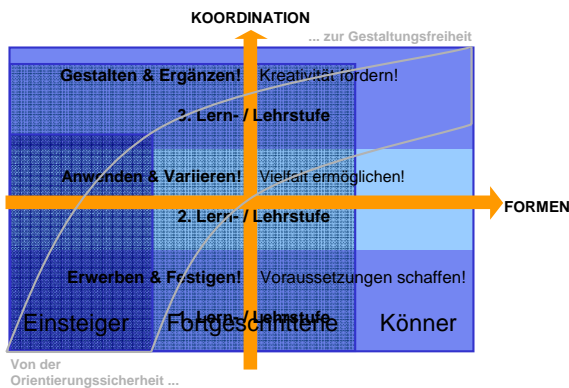




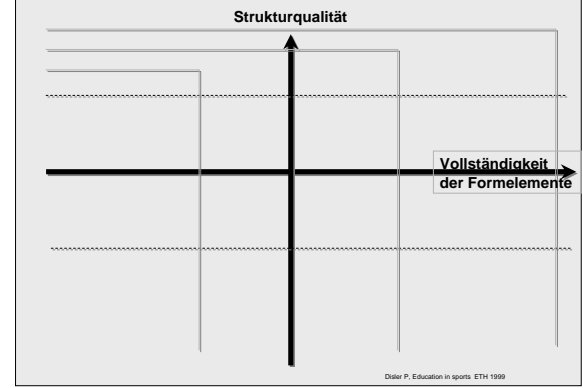
Summative Beurteilung einer Gruppenverteilung am Beispiel Telemark



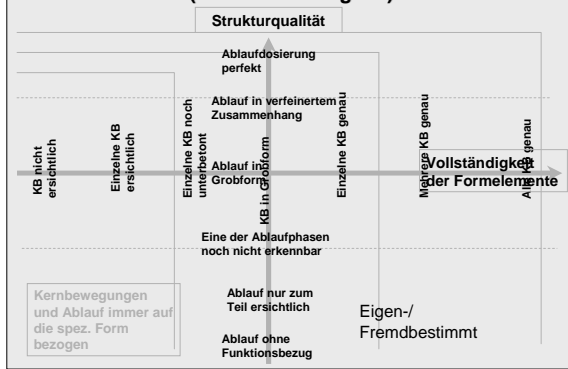
METHODISCHES KONZEPT



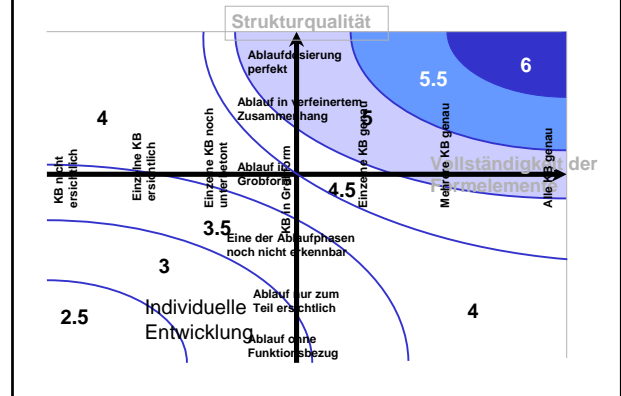
Gruppenermittlung (eine Fertigkeit)

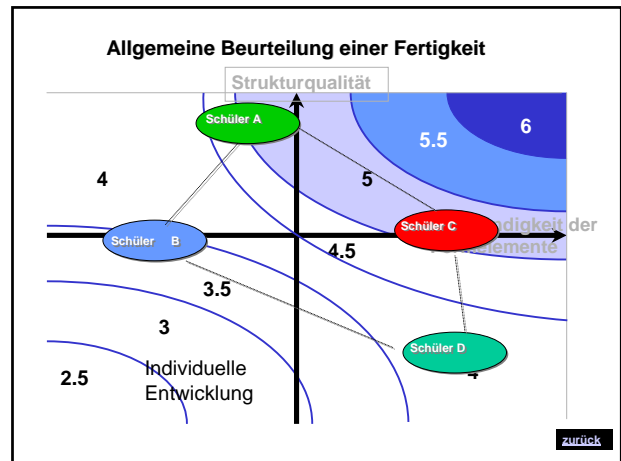
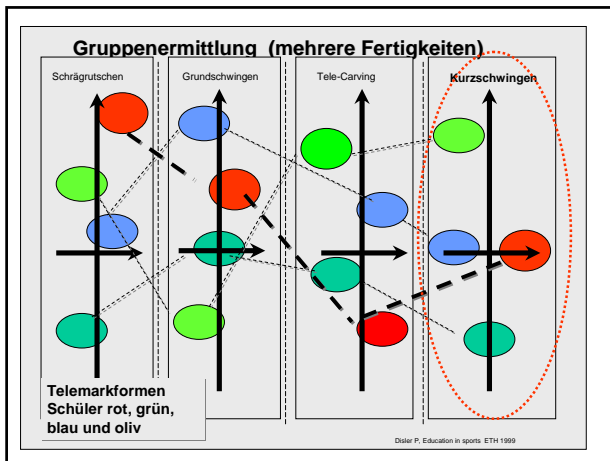


Persönliche Erst- und Zweitermittlung (bez. einer Fertigkeit)



Allgemeine Beurteilung einer Fertigkeit

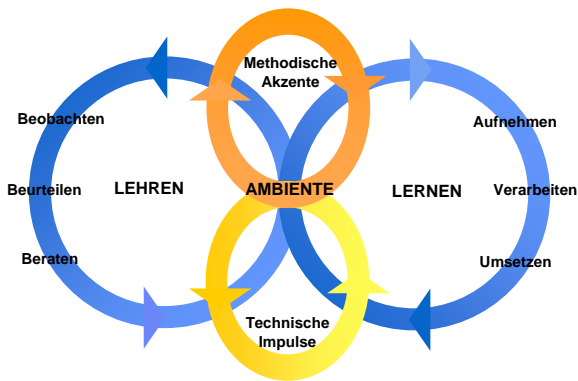




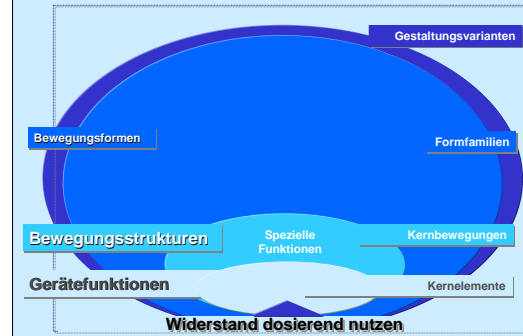
Das Ausbildungsmodell in den Schneesportdisziplinen

Von den Kernmodellen zu den Spezialmodellen im Schneesport

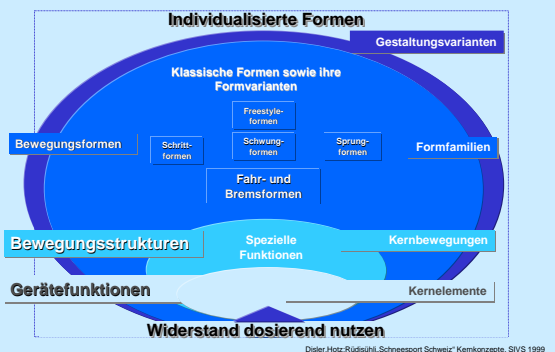
PÄDAMOTORISCHES HANDLUNGSMODELL



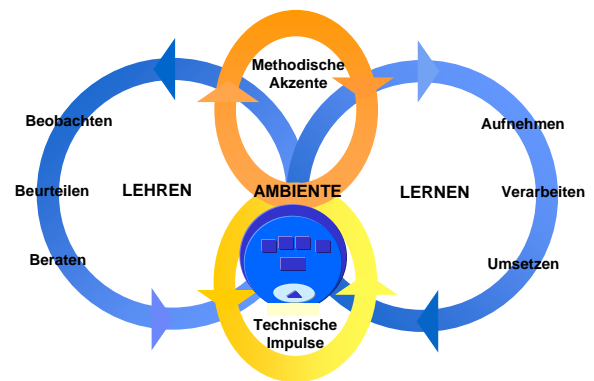
DISZIPLINENÜBERGREIFENDES TECHNIKMODELL

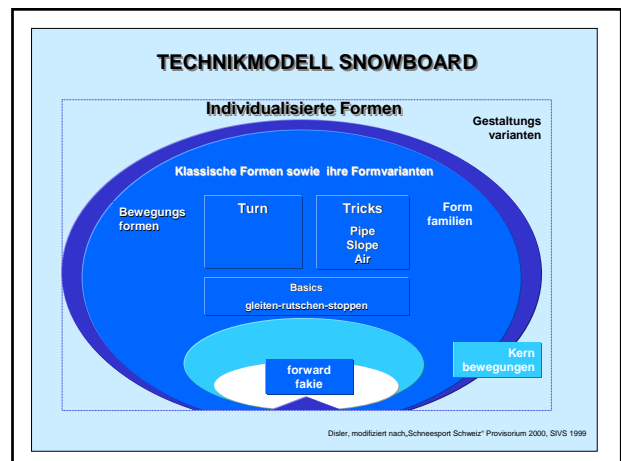
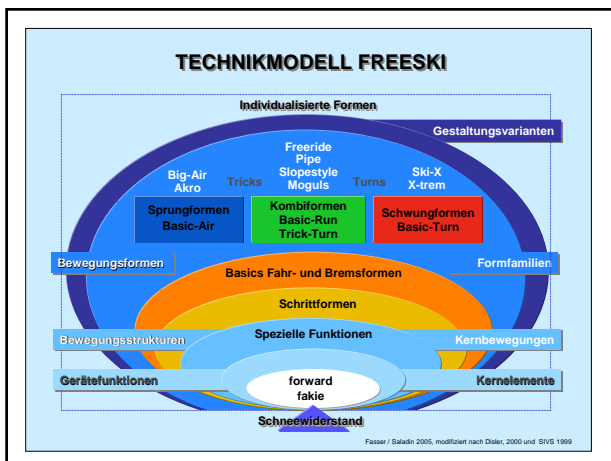
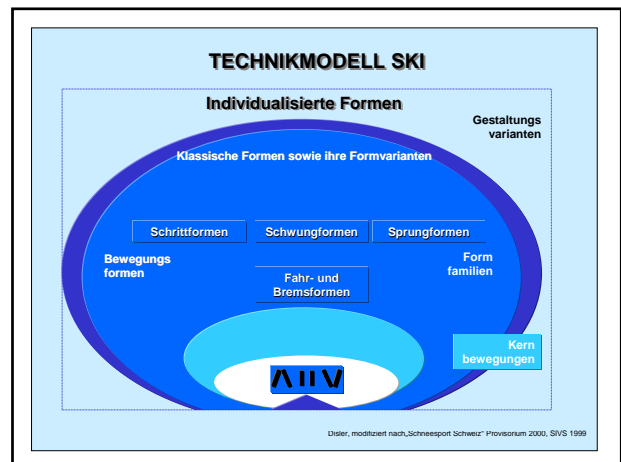
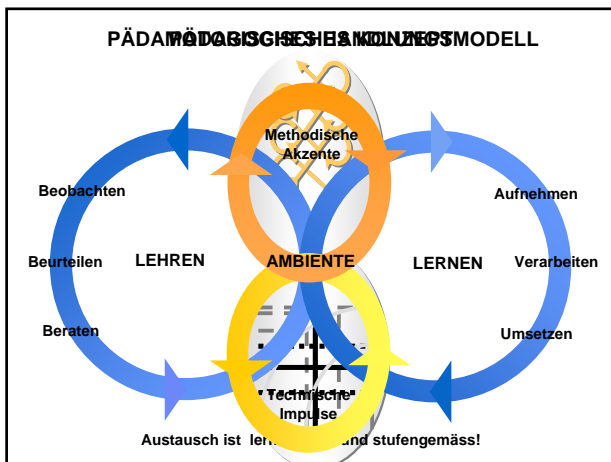
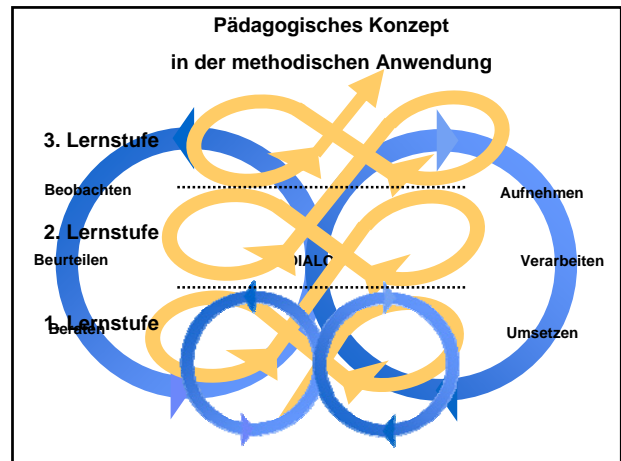
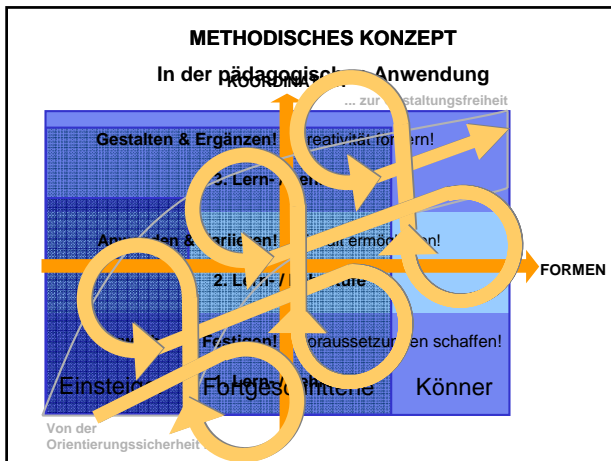


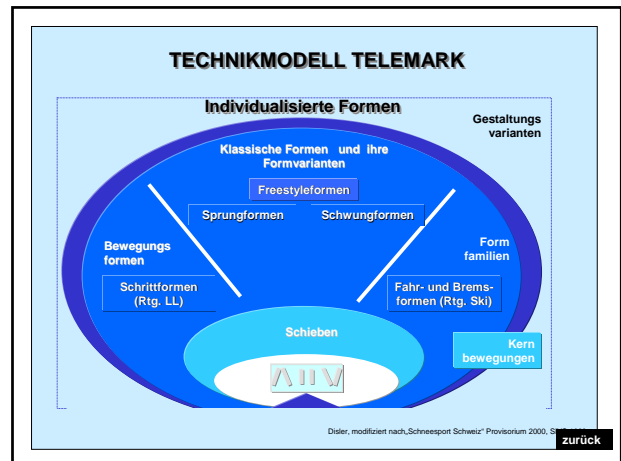
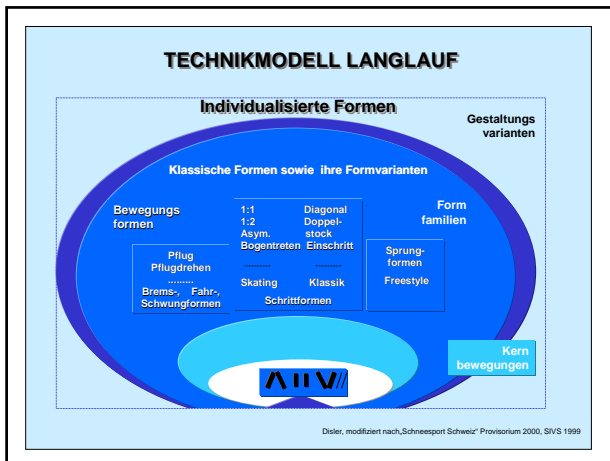
DISZIPLINENÜBERGREIFENDES TECHNIKMODELL



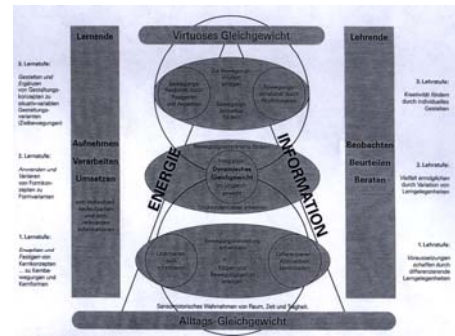
PÄDAMOTORISCHES HANDLUNGSMODELL







**Kerngedanken zum Dialog
im Unterricht in einem
pädagogischen
Handlungsmodell
(Disler/Hotz 1996)**



Disler/ Hotz 1996

zurück

Ich versichere, dass ich die eingereichte Dissertation „Wie viel Abstraktion erträgt die Lernwirksamkeit?“ selbständig und ohne unerlaubte Hilfsmittel verfasst habe. Anderer als der von mir angegebenen Hilfsmittel und Schriften habe ich mich nicht bedient. Alle wörtlich oder sinngemäss den Schriften anderer Autoren entnommenen Stellen habe ich kenntlich gemacht.

Luzern 22-7-2005

Pius Disler