

**Aus dem Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin
(Prof. Dr. med. E. Hallier)
der Medizinischen Fakultät der Universität Göttingen**

Pilotstudie zur Allergieprävention in weiterführenden Schulen

INAUGURAL – DISSERTATION
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizinischen Fakultät der
Georg-August-Universität zu Göttingen

vorgelegt von
Sebastian Wilbrand
aus
Arnsberg

Göttingen 2018

Dekan: Prof. Dr. rer. nat. H. K. Kroemer
Referentin: Prof. Dr. med. A. Heutelbeck
Ko-Referent: Prof. Dr. med. T. Buhl
Drittreferent: Prof. Dr. med. K. Broeckmann
Promotor-Vertreterin: Prof. Dr. med. M. Schön

Tag der mündlichen Prüfung: 23.10.2019

Hiermit erkläre ich, die Dissertation mit dem Titel „Pilotstudie zur Allergieprävention in weiterführenden Schulen“ eigenständig angefertigt und keine anderen als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet zu haben.

Göttingen, den 20.01.2018

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	iii
Abbildungsverzeichnis	v
Abkürzungsverzeichnis	vi
1 Einleitung	1
1.1 Was sind Allergien?	1
1.2 Typ-I Allergie – Klinische Manifestationen und Prävalenzen	2
1.2.1 Stadt-Land-Vergleich der Allergieprävalenz	3
1.2.2 Relevante Typ-I-Allergene und deren Prävention – unter besonderer Berücksichtigung der Schulen	10
1.3 Typ-IV-Allergie – Klinische Manifestationen und Prävalenzen	11
1.3.1 Sensibilisierungen vom Typ-IV	12
1.3.2 Berufsallergieprävention bei Heranwachsenden	17
1.4 Kenntnisstand zur Allergieprävention bei Lehrer- und Schülerschaft.....	19
1.4.1 Kenntnisstand zur Allergieprävention bei Heranwachsenden	19
1.4.2 Kenntnisstand zur Allergieprävention bei der Lehrerschaft.....	20
1.4.3 Status Quo zum Transfer von Wissen zur Allergieprävention in die Schulen	21
1.5 Zusammenfassung der Ausgangssituation zur Allergieprävention bei Heranwachsenden.....	21
1.6 Zielsetzung dieser Untersuchung	21
2 Material und Methoden.....	23
2.1 Kollektive der Pilotregionen.....	24
2.1.1 Region Göttingen	24
2.1.2 Region Hannover	25
2.1.3 Region Augsburg	25
2.2 Auswertung der Evaluationsbögen.....	25
3 Ergebnisse	28
3.1 Rücklauf	28
3.2 Ergebnisse zu Frage 1: „Sind allergische Erkrankungen im Schulalltag an Ihrer Schule von Bedeutung, beispielsweise im Rahmen der Planung oder Durchführung von Klassenfahrten oder Ausflügen, der Schulverpflegung oder Ereignissen mit Betroffenen etc.“	35
3.3 Ergebnisse zu Frage 2: „Haben Sie das Schulposter ‚Allergie‘ in der Schule ausgehängt?“	54
3.4 Ergebnisse zu Frage 3: „Gab es Rückfragen/Anmerkungen durch die Lehrkräfte zu dem Schulposter?“	58

3.5	Ergebnisse zu Frage 4: „ <i>Gab es Rückfragen/Anmerkungen von den Schülern zu dem Schulposter?</i> “	67
3.6	Ergebnisse zu Frage 5: „ <i>Planen Sie, die Thematik des Schulposters in Ihren Unterricht einzubauen oder in Arbeitsgemeinschaften (AG) zu behandeln?</i> “	76
3.7	Ergebnisse zu Frage 6: „ <i>Haben Sie allgemeine Anmerkungen zum Thema ‚Allergie‘ bzw. zum Schulposter, Allergie?</i> “	89
4	Diskussion	90
5	Zusammenfassung	100
6	Anhang	101
6.1	Schulposter „ <i>Allergien – besser nicht... Vorher schlau machen statt später leiden</i> “:	101
6.2	Evaluationsbogen	102
6.3	Anschreiben.....	103
6.4	Publikationen im Rahmen der Dissertation.....	105
7	Literaturverzeichnis.....	106

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Literaturübersicht allergischer Asthma-bronchiale-Symptome von Kindern im Schulalter	4
Tabelle 2: Prävalenz von Typ-I-Allergien bei der erwachsenen Bevölkerung	5
Tabelle 3: Prävalenz von Typ-I-Allergien bei Kindern und Jugendlichen	6
Tabelle 4: Katzenallergenbelastung Feld 1 in privaten Haushalten und öffentlichen Gebäuden mit der Entnahmemethode Staubsauger	9
Tabelle 5: Epidemiologie von Kontaktallergien durch Nickel	13
Tabelle 6: Epidemiologie von Kontaktallergien durch PPD.....	14
Tabelle 7: Piercing Prävalenz	15
Tabelle 8: Zeitlicher Ablauf des Projekts der jeweiligen Regionen	24
Tabelle 9: Darstellung der angeschriebenen Schulen in der Region Göttingen stratifiziert sowohl nach Schulformen als auch nach Stadt und Landkreis Göttingen (n/%)	24
Tabelle 10: Darstellung der angeschriebenen Schulen in der Region Hannover stratifiziert sowohl nach Schulformen als auch nach Stadt und Landkreis Hannover (n/%)	25
Tabelle 11: Darstellung der angeschriebenen Schulen in der Region Augsburg stratifiziert sowohl nach Schulformen als auch nach Stadt und Landkreis Augsburg (n/%).....	25
Tabelle 12: Absolute und relative Häufigkeit des Rücklaufs (n/%) des Fragebogens, stratifiziert nach Region, Stadt vs. Landkreis und Nord- vs. Süddeutschland	31
Tabelle 13: Absolute und relative Häufigkeit des Rücklaufs (n/%) des Fragebogens stratifiziert nach Region und Schulform.....	32
Tabelle 14: Absolute und relative Häufigkeit (n/%) der Antwortmöglichkeiten zu Frage 1 des Fragebogens.....	42
Tabelle 15: Absolute und relative Häufigkeit (n/%) der Antwortmöglichkeiten zu Frage 1 des Fragebogens.....	43
Tabelle 16: Freitextantworten aus Fragebögen zu Frage 1	46
Tabelle 17: Absolute und relative Häufigkeit (n/%) der Antwortmöglichkeiten zu Frage 2 des Fragebogens.....	56
Tabelle 18: Absolute und relative Häufigkeit (n/%) der Antwortmöglichkeiten zu Frage 2 des Fragebogens.....	56
Tabelle 19: Absolute und relative Häufigkeit (n/%) der Antwortmöglichkeiten zu Frage 3 des Fragebogens.....	65
Tabelle 20: Absolute und relative Häufigkeit (n/%) der Antwortmöglichkeiten zu Frage 3 des Fragebogens.....	66

Tabelle 21: Freitexte zu Frage 3 des Fragebogens.....	67
Tabelle 22: Absolute und relative Häufigkeit (n/%) der Antwortmöglichkeiten zu Frage 4 des Fragebogens.....	75
Tabelle 23: Absolute und relative Häufigkeit der (n/%) Antwortmöglichkeiten zu Frage 4 des Fragebogens.....	75
Tabelle 24: Freitexte zu Frage 4 des Fragebogen	76
Tabelle 25: Absolute und relative Häufigkeit (n/%) der Antwortmöglichkeiten zu Frage 5 des Fragebogens.....	84
Tabelle 26: Absolute und relative Häufigkeit (n/%) der Antwortmöglichkeiten zu Frage 5 des Fragebogens.....	85
Tabelle 27: Rückmeldungen zu Frage 6	89

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Absolute und relative Häufigkeit des Rücklaufs (n/%) des Fragebogens, stratifiziert nach Region Stadt vs. Landkreis und Nord- vs. Süddeutschland.....	32
Abbildung 2:	Absolute und relative Häufigkeit des Rücklaufs (n/%) des Fragebogens stratifiziert nach Region und Schulform	34
Abbildung 3:	Absolute und relative Häufigkeit des Rücklauf (n/%) des Fragebogens, stratifiziert nach Region und Schulform	35
Abbildung 4:	Absolute und relative Häufigkeit (n/%) der Antwortmöglichkeiten zu Frage 1 des Fragebogens.....	42
Abbildung 5:	Absolute und relative Häufigkeit (n/%) der Antwortmöglichkeiten zu Frage 1 des Fragebogens.....	44
Abbildung 6:	Absolute und relative Häufigkeit (n/%) der Antwortmöglichkeiten zu Frage 1 des Fragebogens.....	45
Abbildung 7:	Absolute und relative Häufigkeit (n/%) der Antwortmöglichkeiten zu Frage 5 des Fragebogens.....	85
Abbildung 8:	Absolute und relative Häufigkeit (n/%) der Antwortmöglichkeiten zu Frage 5 des Fragebogens.....	86
Abbildung 9:	Absolute und relative Häufigkeit (n/%) der Antwortmöglichkeiten zu Frage 5 des Fragebogens.....	87

Abkürzungsverzeichnis

Au	Augsburg
BG	Berufsgenossenschaft
BMELV	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
BS	Berufsschulen
BZgA	Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung
CD 4+	Cluster of Differentiation 4+
DEGS1	Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland 1
Der p 1	Dermatophagoides pteronyssinus 1
ECRHS	European Community Respiratory Health Survey
FAQ	<i>frequently asked questions</i>
Fel d 1	Hauptallergen der Katze (Lat. Felis domesticus, Hauskatze)
FEV 1	Einsekundenkapazität
FS	Förderschulen
GA	Gruppenarbeit
Gö	Göttingen
Ha	Hannover
HRS	Haupt- und Realschulen
IFN- γ	Interferon Gamma
IgE	Imunglobulin E
IL1	Interleukin 1
IL2	Interleukin 2
ISAAC	International Study of Asthma and Allergies in Childhood
IVDK	Informationsverbund Dermatologischer Kliniken
J1	Jugendgesundheitsuntersuchung 1
J2	Jugendgesundheitsuntersuchung 2
GS	Gesamtschulen
Gym	Gymnasium
KiGGS	Kinder- und Jugendgesundheitsurvey
KJGD	Kinder- und Jugendgesundheitsdienst
LK	Landkreis
ND	Norddeutschland
PEF	<i>peak expiratory flow</i>

PPD	p-Phenylendiamin
RAST	Radio-Allergo-Sorbent-Test
SAPALDIA	Swiss Study on Air Pollution and Lung Disease in Adults
SD	Süddeutschland
Sek I	Sekundarstufe 1
Sek II	Sekundarstufe 2
SPT	<i>skin prick testing</i>
ST	Stadt
T-Zelle	Thymus Zellen
U1	Untersuchung 1
U11	Untersuchung 11
TH 1-Zelle	Thymus-Helferzellen 1
TH 2-Zelle	Thymus-Helferzellen 2

1 Einleitung

Im Jahre 2009 wird durch eine Arbeitsgruppe des Instituts für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin der Universitätsmedizin Göttingen in Kooperation mit dem Informationsverbund Dermatologischer Kliniken (IVDK) und mit der Unterstützung des BMELV ein Projekt zur Initiierung und Evaluierung von Allergieprävention in Schulen durchgeführt. Der Anlass dieses Projektes ist die hohe quantitative Bedeutung von Allergien in der Allgemeinbevölkerung (bis zu 40,3%, vgl. Tabelle 2), insbesondere bei Heranwachsenden (bis zu 44,9%, vgl. Tabelle 3).

1.1 Was sind Allergien?

Das Wort „Allergie“ stammt aus dem Griechischen und bedeutet „Fremdreaktion“. Clemens von Pirquet verwendet im Jahr 1906 in der Münchner Medizinischen Wochenschrift zum ersten Mal den Begriff „Allergie“. Er bezeichnet nicht nur Überempfindlichkeitsreaktionen, sondern auch abgeschwächte immunologische Reaktionslagen als Allergien (DGAI et al. 2004). Heutzutage wird „eine verstärkte, spezifische Abwehrreaktion gegenüber an sich harmlosen Substanzen im Sinne einer krankmachenden Überempfindlichkeit“ als Allergie angesehen (DGAI et al. 2004).

Als Allergene können pflanzliche und tierische Stoffe, Insektengifte oder Inhaltsstoffe von Kosmetikprodukten fungieren. Um als Allergen wirksam zu werden, müssen Stoffe vom Immunsystem als „fremd“ erkannt werden. Es ist noch nicht geklärt, was genau einen Stoff zu einem Allergen macht; es wird vermutet, dass ein vermehrtes Vorkommen von TH2-Zellen und eine abgeschwächte TH1-Reaktion die Entstehung der Allergien vom Soforttyp begünstigt (DGAI et al. 2004). Allergische Erkrankungen haben sehr unterschiedliche klinische Manifestationen wie anaphylaktischen Schock, Heuschnupfen, Urtikaria, Serumkrankheit, allergische Vaskulitis und Alveolitis, allergisches Asthma bronchiale und Kontaktekzem. Die Entwicklung von Allergien wird in eine Sensibilisierungs- und eine Effektorphase eingeteilt. In der Sensibilisierungsphase wird ein körperfremder Stoff vom Immunsystem als fremd erkannt. Auf diesen Stoff reagiert der Organismus allergisch. In der Effektorphase zeigen sich anschließend die klinischen Symptome (Bayerl 2005).

Coombs und Gell gliedern 1963 die allergischen Erkrankungen in 4 pathogene Immunreaktionsgruppen (vgl. in Bayerl 2005)

- Typ I: IgE
- Typ II: zytotoxische Antikörper
- Typ III: Immunkomplexe
- Typ IV: Zellulär

Gemäß diesen Klassifikationen sind die Allergien von Typ-I und IV in der Allgemeinbevölkerung von besonders hoher quantitativer Bedeutung (Typ-I-Prävalenz bis zu 40,3%, vgl. Tabelle 2 und Typ-IV circa 15 – 20% (Schnuch et al. 2002)). Im Folgenden werden deshalb diese beiden Typen ausführlich dargestellt:

1.2 Typ-I Allergie – Klinische Manifestationen und Prävalenzen

Zu den typischen Typ-I-Allergenen, den sogenannten Inhalationsallergenen, zählen Pollen, Haustierhaare von Hunden und Katzen, Insektengifte und Kot der Hausstaubmilbe (Bayerl 2005). Außerdem begünstigen weitere Umweltfaktoren nach heutigem Wissensstand die Entstehung von Allergien, dazu zählen unter anderem: Tabakrauch und Schadgase (Muche-Borowski et al. 2009). Entscheidend für die Entstehung von Allergien ist der Allergenkontakt: Bei Kontakt mit den auslösenden Stoffen bilden sich IgE-Antikörper. Die IgE-Antikörper binden sich an den FcεR1-Rezeptor der Mastzellen und basophilen Granulozyten. Durch eine Quervernetzung (*bridging*) der IgE-Antikörper mit einem Allergen und einer Mastzelle werden Entzündungsmediatoren wie unter anderem Histamin freigesetzt. Diese Freisetzung führt zu gesteigerter Permeabilität der Gefäße, Kontraktion der glatten Muskulatur, Hypersekretion der Schleimhäute und Vasodilatation (Erythem). Die klinischen Symptome manifestieren sich häufig an den Atemwegen (Nasen- und Bronchialschleimhaut), den Augenbindehäuten (Konjunktivitis) und der Haut (Urtikaria) bis hin zu Beschwerden im Gastrointestinaltrakt oder systemischen Reaktionen wie dem anaphylaktischen Schock. Die genannten klinischen Manifestationen können sich ggf. im Laufe der Zeit weiterentwickeln und verstärken: So wird beschrieben, dass bei einem Drittel der Patienten mit allergischer Rhinitis nach 10 Jahren ein allergisches Asthma bronchiale entsteht (Bayerl 2005). Eine relevante klinische Manifestation einer Typ-I-Sensibilisierung ist ein allergisches Asthma bronchiale, das folgende Symptome zeigen kann: Atemnot, Engegefühl, vermehrtes nächtliches Husten, keuchende Atmung mit Giemen und Brummen sowie trockener Husten. Bei schweren Asthmaanfällen können die Atemgeräusche abnehmen („stille Lunge“).

Die klinischen Manifestationen einer Allergie, insbesondere ein allergisches Asthma bronchiale, können großen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit und Lebensqualität der Betroffenen haben. Während eine allergische Rhinitis nur eine geringe Minderung der Lebensqualität (*Health-Related Quality of Life*) bedeutet, sinkt diese durch allergisches Asthma bronchiale signifikant (Elkholy et al. 2012). Schwedische 8-jährige Kinder mit allergischen Krankheiten haben eine signifikant verminderte Lebensqualität. Ebenso wird für die asthmatische Symptomatik eine Assoziation mit Depression und Angststörungen beschrieben (Covaciu et al. 2013). Neben den Beeinträchtigungen im Kindesalter ist

mit weiteren gravierenden Konsequenzen im Berufsleben zu rechnen: Asthmatiker haben im Vergleich zu der Allgemeinbevölkerung einen signifikant erhöhten Krankheitsstand und erhalten signifikant häufiger Sozialhilfe oder Invalidenrente (Hansen et al. 2012). Das Risiko für eine Langzeitarbeitsunfähigkeit ist bei ihnen signifikant erhöht und steigt durch eine Komorbidität mit Depression oder weiteren chronischen Krankheiten an (Hakola et al. 2011). Allergisches Asthma bronchiale ist in der Allgemeinbevölkerung weit verbreitet. Bei einer ärztlichen Befragung von 18- bis 79-Jährigen (n=7988) in Deutschland ist die Lebenszeitprävalenz von allergischem Asthma bronchiale 8,6%. Diese erhöht sich seit dem Jahr 1998 bis 2011 um 2,9% (Langen et al. 2013). Insbesondere bei Heranwachsenden sind klinische Manifestationen einer Typ-I-Allergie als allergisches Asthma bronchiale weltweit durch eine steigende Prävalenz von Bedeutung: Die Ergebnisse der Fragebögen der ISAAC Studien Phase I und Phase III bestätigen eine Zunahme der Asthmasymptome. Dem Ergebnis liegt eine Erhebung für den Zeitraum zwischen 1992 und 2004 zu Grunde. In diesem Intervall steigt die Prävalenz von asthmatischen Symptomen bei 13- und 14-jährigen deutschen Jugendlichen von 14,2% auf 17,5% (Asher et al. 2006). In Westeuropa zeigt sich durch weitere Befragungen von schulpflichtigen Kindern eine Prävalenz von asthmatischen Symptomen zwischen 1,8% und 17,5% (vgl. Tabelle 1). Die hohe Prävalenz von allergischem Asthma bronchiale bei Heranwachsenden spiegelt sich auch in den Schulen wider. Durchschnittlich sind 3,1 Schüler einer Klasse in den USA von allergischem Asthma bronchiale betroffen. Der Großteil der Grundschullehrer (85,6%) betreut bis zu 5 hieran erkrankte Schüler; sogar knapp die Hälfte der Lehrerschaft (42,9%) hat Schüler und Schülerinnen mit aktivem allergischem Asthma bronchiale in ihren Klassen (Bruzzeze et al. 2009).

1.2.1 Stadt-Land-Vergleich der Allergieprävalenz

In epidemiologischen Studien nach der Erstbeschreibung durch von Mutius und Kollegen (2000) wird das Aufwachsen auf einem Bauernhof als ein protektiver Faktor gegen die Entwicklung von Heuschnupfen und allergischem Asthma bronchiale interpretiert als Folge einer höheren Exposition mit Keimen, Parasiten sowie mit mikrobiellen Komponenten in der frühen Kindheit (Heinrich et al. 2002 b, Douwes et al. 2006, Gehring et al. 2007). Das Agens ist nicht sicher identifiziert und schließlich ist kritisch anzumerken, dass aus der zeitlichen Parallelität der Abnahme allergieprotektiver Expositionen bzw. Lebensumstände und der Zunahme der Häufigkeit von Allergien keine kausale Beziehung abgeleitet werden sollte. Des Weiteren ist zu dem „Bauernhofeffekt“ anzumerken, dass epidemiologische Studien zum umweltmedizinischen Risiko von Bioaerosolen aus der Intensivtierhaltung in Deutschland bei Kindern atopischer Eltern eine leicht erhöhte Prävalenz von asthmatischen Symptomen und Asthma-Medikation in der Nachbarschaft von Tierställen aufzeigen (Hoopmann et.al

2006). Auch eine Studie aus Neuseeland beschreibt keinen protektiven, sondern einen allergiebegünstigenden Effekt für Kinder aus der Landwirtschaft (Wickens et al. 2002).

Tabelle 1: Literaturübersicht allergischer Asthma-bronchiale-Symptome von Kindern im Schulalter

Literatur	Region	Zeitraum	Methode	Kollektiv	Ergebnisse (%)
Lai et al. (2009)	Westeuropa	2002	Fragebogen	6 und 7 Jahre (n=77868)	Allergisches Asthma Bronchiale Lebensprävalenz 9,7
	Global	2001		(n=388811)	9,4
	Westeuropa	2002		13 und 14 Jahre (n=108309)	15,8
	Global	2002		(n=798685)	12,6
Asher et al. (2006)	Deutschland	1990er	Fragebogen	6 und 7 Jahre	9,6
		2000er		12,8	
		1990er		13 und 14 Jahre	14,2
		2000er		17,5	
Brabäck et al. (2001)	Südschweden	1997	Fragebogen	10 und 11 Jahre (n=1115)	9,6
	Nordschweden			(n=1390)	10,9
Mortz et al. (2001)	Dänemark	1995	Fragebogen	12 und 16 Jahre (n=1438)	11,80
Krämer et al. (2009)	Ost-Deutschland	1991-1995	Fragebogen	6 Jahre (n=14457)	1,79
	West-Deutschland	1996-2000		(n=9031)	2,52
	Deutschland	1991-1995		(n=4761)	2,5
	Deutschland	1996-2000		(n=3654)	3,27
Akinbami LJ (2006)	USA	1980-1996	Fragebogen	Säuglingsalter bis 17 Jahre	Einjahresprävalenz allergisches Asthma bronchiale
		1980			3,6
		1981			3,7
		1982			4
		1983			4,5
		1984			4,3
		1985			4,8
		1985			5,1
		1986			5,3
		1987			5
		1988			6,1
		1989			5,8
		1990			6,3
		1991			6,3
		1992			7,2
		1993			6,9
		1994			7,5
		1995			6,2
					Allergisches Asthma bronchiale Lebensprävalenz
		1997			11,4
1998	12,1				
1999	10,8				
2000	12,3				
2001	12,7				
2003	12,5				
2005	12,2				
2005	12,7				

Nolting et al. (2007)	Deutschland	2004/2005	ärztliche Untersuchung	Schulabsolventen 14 bis 16 Jahre (n=4542)	Allergisches Asthma bronchiale Prävalenz 6,4
Mortz et al. (2001)	Dänemark	1995/1996	Fragebogen	12 bis 16 Jahre (n=1438)	Allergisches Asthma bronchiale Prävalenz 11,8

Es gibt einen Zusammenhang zwischen allergischem Asthma bronchiale und positivem Pricktest. So weisen zwischen 61% bis 100% der an allergischem Asthma bronchiale erkrankten Personen einen positiven Pricktest auf (Schütz-Kiss et al. 1995, Sporik et al. 1990). Daher wird im Folgenden auf die Prävalenz von Typ-I-Allergien eingegangen. In der ECRHS- und SAPALDIA-Studie zeigt sich in der erwachsenen Allgemeinbevölkerung eine Sensibilisierung zwischen 16,2% und 40,3% gegen mindestens ein Aeroallergen. Am häufigsten ist die Sensibilisierung gegen Milbe (8,9% - 20,3%), gefolgt von Gräsern (12,7% - 18,0%), Katze (3,8% - 8,5%), Birke (7,9%) und Hund (2,8%) (Heinrich et al. 2002 a, Wüthrich et al. 1995). Bei Jugendlichen werden zwischen 20,1% und 44,9% positiv auf Aeroallergene getestet. Die häufigsten Allergene sind Gräser (4,29% - 22,5%) und Hausstaubmilbe (1,0% - 12,4%) gefolgt von Birke (1,13% - 11,4%), Katze (1,12% - 16,1%) und Hund (4% - 9,1%) (vgl. Tabelle 3). Im Lebensumfeld von Kindern kommt den Haustierallergenen eine besondere Bedeutung zu, da in Familien mit Kindern häufiger Haustiere gehalten werden als in anderen Haushalten (Industriebedarf Haustierbedarf e.V. 2008). Das Vorkommen von Haustieren und Haustierallergenen wird daher im Folgenden dargestellt.

Tabelle 2: Prävalenz von Typ-I-Allergien bei der erwachsenen Bevölkerung

Literatur	Region	Zeitraum	Methode	Kollektiv	Untersuchung	Ergebnisse (%)
Heinrich et al. (2002 a)	Hamburg	1990er	Fragebogen	mind. 1500 Frauen und 1500 Männer	Mindestens 1	40,3
	Erfurt				Rast >0	34,1
	Hamburg				Milbe	18,7
	Erfurt				Katze	15,9
	Hamburg				Katze	11,6
	Erfurt				Lieschgras	7,5
	Erfurt				Lieschgras	25,8
Wüthrich et al. (1995)	Schweiz	1991	SPT	18 bis 60 Jahre (n=8357)	Gräser	12,7
					Milbe	8,9
					Weißbirke	7,9
					Katze	3,8
					Hund	2,8

Tabelle 3: Prävalenz von Typ-I-Allergien bei Kindern und Jugendlichen

Literatur	Region	Zeitraum	Methode	Kollektiv	Untersuchung	Ergebnisse (%)
Braun-Fahländer et al. (1999)	Schweiz	1992/1993	SPT	5 bis 8 Jahre (n=265)	Mind. ein positiver Test	30,1
				9 bis 12 Jahre (n=316)		33,4
				13 bis 15 Jahre (n=489)		44,9
Brabäck (2001)	Südschweden Nordschweden	1997	SPT	10 bis 11 Jahre (n=1115)		20,1
				(n=1390)		25,8
Braun-Fahländer et al. (1999)				5 bis 15 Jahre (n= 2879)		12,4
Krämer et al. (2009)	Ost- Deutschland	1991-1995 1996-2000	RAST	(n=2554)	Hausstaubmilbe	Rastklasse 3
				(n=1005)		3,48
	West- Deutschland	1991-1995 1995-2000		(n=1507)		5,23
				(n=1055)		6,35
	Ost- Deutschland	1991-1995 1996-2000		(n=14457)		9,24
				(n=9031)		Rastklasse 1
West- Deutschland	1991-1995 1996-2000	(n=4761)	9,77			
(n=3654)	10,5					
Brabäck (2001)	Südschweden Nordschweden	1997	SPT	10 bis 11 Jahre (n=1115)		1,6
				(n=1390)		1,0
Braun-Fahländer et al. (1999)				5 bis 15 Jahre (n=2879)		22,5
Krämer et al. (2009)	Ost- Deutschland	1991-1995 1996-2000	RAST	6 Jahre (n=2554)	Gräserpollen	Rastklasse 3
				(n=1005)		4,88
	West- Deutschland	1991-1995 1995-2000		(n=1507)		6,60
				(n=1055)		5,04
	Ost- Deutschland	1991-1995 1996-2000		(n=14457)		4,29
				(n=9031)		Rastklasse 1
West- Deutschland	1991-1995 1996-2000	(n=4761)	12,0			
(n=3654)	10,9					
Brabäck (2001)	Südschweden Nordschweden	1997	SPT	10 bis 11 Jahre (n=1115)		11,8
				(n=1390)		14,5
Braun-Fahländer et al. (1999)				5 bis 15 Jahre (n= 2879)		11,4
Krämer et al. (2009)	Ost- Deutschland	1991-1995 1996-2000	RAST	(n=2554)	Birkenpollen	Rastklasse 3
				(n=1005)		1,13
	West- Deutschland	1991-1995 1995-2000		(n=1507)		2,68
				(n=1055)		3,43
					3,44	
						Rastklasse 1

	Ost- Deutschland	1991-1995 1996-2000		(n=14457) (n=9031)		4,74 4,51		
	West- Deutschland	1991-1995 1996-2000		(n=4761) (n=3654)		7,26 7,04		
Brabäck (2001)	Südschweden Nordschweden	1997	SPT	10 bis 11 Jahre (n=1115) (n=1390)	Hunde -allergene	4 9,1		
Braun- Fahrländer et al. (1999)	Schweiz		Prick-Test	6 bis 15 Jahre (n=2879)		7,4		
Krämer et al. (2009)	Ost- Deutschland	1991-1995 1996-2000	RAST	6 Jahre (n=2554) (n=1005)	Katzen- allergene	Rastklasse 3 1,18 1,4		
	West- Deutschland	1991-1995 1995-2000		(n=1507) (n=1055)		1,12 1,18		
	Ost- Deutschland	1991-1995 1996-2000		(n=14457) (n=9031)		Rastklasse 1 3,76 4,07		
	West- Deutschland	1991-1995 1996-2000		(n=4761) (n=3654)		3,35 3,38		
	Brabäck (2001)	Südschweden Nordschweden		1997		SPT	10 bis 11 Jahre (n=1115) (n=1390)	Positives Testergebnis 9,5 16,1
	Braun- Fahrländer et al. (1999)	Schweiz				SPT	6 bis 15 Jahre (n=2879)	6,8

Die Anzahl der in Deutschland gehaltenen Haustiere kann Hinweise auf die Bedeutung der Tierhaarallergien geben. Einerseits sind viele Kinder für Tierhaarallergene sensibilisiert und andererseits erfreuen sich Haustiere, besonders Katzen und Hunde, in Deutschland generell einer großen Beliebtheit. Nach Zahlen des „Der deutsche Haustiermarkt“ (Industriebedarf Haustierbedarf e.V. 2008) halten besonders Familien (41%) Haustiere. Hierdurch haben Kinder einen engen Kontakt zu Tieren und deren Allergenen. 13,8% der deutschen Haushalte halten im Jahr 2008 einen Hund. Die Gesamtanzahl der deutschen Haustiere (ohne Zierfische und Terrarientiere) beträgt im Jahr 2008 23,2 Mio.. Die Anzahl der Katzen und Hunde ist im Zeitraum 2006 bis 2008 in Deutschland gestiegen; Katzen von 7,8 Mio. auf 8,2 Mio. und Hunde von 5,3 Mio. auf 5,5 Mio. (Industriebedarf Haustierbedarf e.V. 2006, Industriebedarf Haustierbedarf e.V. 2007, Industriebedarf Haustierbedarf e.V. 2008).

Man kann davon ausgehen, dass Katzenallergene fast ubiquitär vorkommen (Ahlbom et al. 1998). Daher können sich auch Personen, die nie eine Katze besitzen, passiv gegen Katzenallergene sensibilisieren. Da sich die Heranwachsenden einen großen Teil des Tages in der Schule aufhalten, ist die Katzenallergenbelastung dort für diese Altersgruppe von großer Bedeutung. Die Katzenallergenbelastung in Schulen kann größeren Schwankungen unterliegen. So gibt es Mediane oder Mittel-

werte von 270 ng/g Staub bis 522100 ng/g Staub. Die Allergenbelastung ist deutlich höher als in privaten Haushalten ohne Katzenhaltung. Die durchschnittliche Katzenallergenbelastung in privaten Haushalten ohne Katze liegt zwischen 270 ng/g Staub und 420 ng/g Staub und in den Schulen zwischen 310 ng/g Staub und 522100 ng/g Staub (vgl. Tabelle 4). Durch Polstermöbel und Teppiche in Schulen erhöht sich dort die Tierhaarallergenbelastung. Hier ist die Katzenallergenbelastung in Teppichböden fast sechsmal höher als auf glatten Fußböden (Dybendal und Elsayes 1992). Polstermöbel sind in Schulen ein großes Reservoir für Katzenallergene mit einer fast 20-mal höheren Belastung als in Teppichböden (Custovic et al. 1994). Eine Erklärung für die hohe Katzenallergenbelastung in der Schule kann die hohe Allergenkonzentration in der Kleidung von Katzenhaltern sein. Berge et al. (1998) zeigen, dass Schüler und Schülerinnen, die zu Hause eine Katze halten, doppelt so viele Katzenallergene in der Kleidung haben wie Kinder ohne Haustiere und fast viermal so viel wie Kinder mit einem Hund als Haustier. In Schulklassen wird die höchste Allergenbelastung auf Stühlen und Tischen festgestellt. Hier ist die Belastung zwischen vier- und achtmal höher als auf Flur, Fußboden, Umkleide oder in der Turnhalle (Munir et al. 1993, Perzanowski et al. 1999). Es liegt die Vermutung nahe, dass die Kinder mit Katzenhaltung über ihre Kleidung Katzenallergene in die Schule bringen. Diese Allergene gelangen auf die Tische und Stühle, wodurch auch andere Schüler oder Schülerinnen Kontakt mit Katzenallergenen haben. Auf die gleiche Weise kommen auch Schüler oder Schülerinnen ohne Hundebesitz in Kontakt mit Hundeallergenen (Berge et al. 1998, Perzanowski et al. 1999). Untersuchungen zeigen, dass ein erheblicher Teil von Haustierallergikern die Allergie ohne direkten Tierkontakt erwirbt. Hoppe et al. (1994) weisen nach, dass 52% der Katzenallergiker keine Katzen halten und Katzenkontakt in Familie und Freundeskreis keine Rolle bei der Sensibilisierung spielt. Der Ursprung dieser Sensibilisierung ist deshalb nicht geklärt. Da in der Schule keine Haustiere gehalten werden, ist es für die Betroffenen schwierig, die Ursache ihres Leidens zu identifizieren.

Neben der hohen Belastung von Haustierallergenen in der Schule steigt auch die Wahrscheinlichkeit einer Sensibilisierung durch einen hohen sozioökonomischen Status. Dieser Status wird durch die Länge der Schulausbildung gemessen. (Schäfer et al. 2001).

Da in der Schule eine große Tierhaarallergenbelastung vorliegt, können auch Personen ohne private Haustierhaltung durch diese Allergene belastet werden. Zur Prävention ist deshalb die Reduzierung der Tierhaarallergene von hoher Bedeutung. Im nächsten Abschnitt werden die Präventionsmöglichkeiten von Typ-I-Allergien dargestellt.

Tabelle 4: Katzenallergenbelastung Fel d 1 in privaten Haushalten und öffentlichen Gebäuden mit der Entnahmemethode Staubsauger

Literatur	Zeit	Region	Entnahmeort	Min. (ng/g Staub)	Max. (ng/g Staub)	Median (ng/g Staub)
Berge (1998)	Januar	Schweden	Schulclassenraum			240
			Kleidung:			
			Schülern mit Hund zu Hause (n=10)	90	5200	247
			Schülern mit Katze zu Hause (n=11)	230	35000	863
			Schüler ohne Katze oder Hund zu Hause (n=10)	100	8150	418
			Atopische Schüler (n=11)	130	1280	386
Custovic (1994)	Winter und Früh- jahr	England	Teppichboden:			
			privaten Haushalten ohne Katze	210	360	270
			Schulen (n=5)			620
			öffentl. Gebäuden	590	910	750
			Polstermöbel:			
private Haushalte ohne Katze	970	1630	1260			
			Kino			24500
			öffentlichen Gebäuden	11750	18840	14880
Munir (1993)	Oktober - November 1990	Schweden	Stühle	632	1626	953
			Tische	29	1579	525
			Fußboden	<16	567	134
Perzanow ski (1999)	1996	Schweden	Schule			
			allgemein	<100	1300	760
			Tische und Stühle	<200	13000	2600
			Fußboden	<200	8800	310
			Flur	<200	12000	470
			Umkleide	<200	4600	490
			Turnhalle	<200	2100	550
			Haushalte			
			ohne Haustier	<200	9400	420
mit Katze	1800	950000	33000			
mit Hund	<200	4900	390			
Dybendal (1992)	Dezember bis Februar	Norwe- gen	Teppichboden in Schule			
			mit schuleigenen Staubsauger gesaugt (n=20)	6700	31700	121100
			mit neuem Staubsauger (n=10)	22300	180200	522100
			glatter Fußboden in Schule			
			mit schuleigenem Staubsauger (n=20)	1100	7500	19100
			mit neuem Staubsauger (n=10)	2200	17400	66100
Loenn- kvist et al. (1999)	Januar- April	Schweden	Klassenraum			976
			Haushalte von Schülern			306

1.2.2 Relevante Typ-I-Allergene und deren Prävention – unter besonderer Berücksichtigung der Schulen

Der aktuelle Kenntnisstand zur Prävention von Allergien ist in den klinischen Leitlinien Allergieprävention (Muche-Borowskiet et al. 2009) und allergischen Rhinokonjunktivitis (Bachert et al. 2003) zusammengefasst. Die diesbezügliche Kenntnis steht unter besonderer Berücksichtigung der Heranwachsenden, bei denen eine höhere Allergieprävalenz beschrieben und auf deren Lebensumfeld Schule im Folgenden näher eingegangen wird. Die Milbenallergenbelastung (Der p 1) ist in privaten Haushalten neunmal höher als in der Schule (Custovic et al. 1994). Daher steht der private Haushalt zur Prävention von Hausstaubmilbenallergien im Focus, der Kontext Schule hat diesbezüglich keine Präventionsrelevanz.

Weitere präventionsrelevante Allergene sind die Pollen. Allerdings gibt es durch das ubiquitäre Vorkommen der Pollen keine schulspezifischen Präventionsstrategien. Die Präventionsmaßnahmen beschränken sich nach den Leitlinien zur allergischen Rhinokonjunktivitis (Bachert et al. 2003) auf medikamentöse Maßnahmen und Vermeidungsstrategien in der Pollensaison. Nach der Versorgungsleitlinie Asthma wird zur Prävention die Vermeidung von einer aktiven und passiven Rauchexposition sowie von einer feuchten Raumluft empfohlen (Bundesärztekammer et al. 2013).

Die Ergebnisse der Forschung zu geeigneten Präventionsstrategien bei Katzen- und Hundehaarallergien sind kontrovers. Eine frühkindliche Haustierhaltung kann eine frühe Allergiemanifestation verursachen. Durch das ubiquitäre Vorkommen der Allergene können dagegen auch Personen ohne Haustierhaltung durchaus eine Allergiemanifestation bekommen. Allerdings zeigen die Ergebnisse einiger Untersuchungen auch gegenteilige Effekte im Sinne eines möglichen protektiven Effektes durch frühkindliche Haustierhaltung auf, insbesondere bei Hundehaltung (Almqvist et al. 2003, Chen et al. 2008, Hölscher et al. 2002). Insgesamt bleibt aber die Heterogenität der Ergebnisse zwischen den Studien so stark bestehen, dass eine Metaanalyse einen protektiven Effekt über alle publizierten Studien nicht belegen kann (Chen et al. 2010). Nach den Leitlinien der Allergieprävention wird Risikokindern empfohlen, auf Katzenhaltung zu verzichten, während Hundehaltung vermutlich nicht mit einem erhöhten Allergierisiko verbunden ist (Muche-Borowskiet et al. 2009).

Tierhaarallergien stehen bezgl. gezielter Präventionsstrategien in Schulen besonders im Focus, da die Tierhaarallergenbelastung in der Schule höher ist als in privaten Haushalten ohne Haustierhaltung (Custovic et al. 1994, Perzanowski et al. 1999, Loennkvist et al. 1999). Haustierallergene gelangen sekundär über die Kleidung von Schüler- und Lehrerschaft mit Tierhaltung in die Schule. Es ist belegt, dass dieser indirekte Allergenkontakt ausreicht, um Sensibilisierungen zu induzieren und Symptome zu unterhalten. Hoppe et al. (1994) weisen nach, dass 52% der Katzenallergiker keine Katzen halten und Katzenkontakt in Familie und Freundeskreis keine Rolle bei der Sensibilisie-

rung spielt. Zur Vermeidung sind verhaltenspräventive Maßnahmen notwendig. Dybendal und Elsayes (1992) weisen eine signifikant geringere Katzenhaarallergenbelastung auf glatten Fußböden im Vergleich zu Teppichböden nach. Bei der Implementierung von allergie-präventiven Maßnahmen in Schulen ist daher die Auswahl der Fußböden in den Schulgebäuden von Bedeutung.

Neben den Typ-I-Allergien, deren Prävention noch kontrovers diskutiert wird, sind auch Typ-IV-Allergien bei Heranwachsenden relevant. In diesem Zusammenhang ist besonders an den zunehmenden Körperschmuck von Jugendlichen zu denken: Nickelallergien durch Ohringe und Piercings sowie PPD-Allergien durch Haarfärbemittel. Bei der Berufswahl von Atopikern ist die Prävention von Berufsallergien zu berücksichtigen. Im folgenden Kapitel wird auf diese Typ-IV-Allergien schwerpunktmäßig eingegangen.

1.3 Typ-IV-Allergie – Klinische Manifestationen und Prävalenzen

Zu den häufigsten Typ-IV-Allergenen gehören: Nickel, Duftstoffe, Harze, Farben und PPD. Typ-IV-Allergien sind eine T-Zell vermittelte Immunintoleranz, bei der die exogene Noxe durch die Haut in den Körper eindringt. Bei diesen Allergenen handelt es sich um reaktive Haptene mit einem Gewicht unter 1.000 Dalton. Haptene wirken nicht eigenständig als Antigen, sondern binden an körpereigene Zellen und erhalten dadurch das notwendige Molekulargewicht, um vom Immunsystem als Allergen erkannt zu werden (DGAI et al. 2004). Die Allergene werden dann von den Langerhans-Zellen aufgenommen, die wiederum in lokale Lymphknoten wandern. Dort werden native T-Zellen gegen das Allergen sensibilisiert, wodurch allergenspezifische TH1-Zellen (CD4+) und zytotoxische T-Zellen entstehen. Diese wandern anschließend in die Haut und wirken dort als Memory-Zellen. Bei wiederholtem Allergenkontakt kommt es nach ca. 24 Stunden zur Effektorphase mit einer lokalen Entzündung in der Haut. Die dendritischen Zellen und Makrophagen präsentieren den TH1-Memoryzellen das Antigen. Als Reaktion proliferieren die Memory-Zellen und setzen vermehrt Zytokine (IL1, IL2, IFN- γ) frei, die unterschiedliche Aufgaben haben: Mit IL2 wird die autokrine Produktion von Zytokinen stimuliert, während IFN- γ die Allergenpräsentation auf den Langerhans-Zellen anregt. IFN- γ und IL1 steigern die Zytokinproduktion aller beteiligten Zellen und beschleunigen die Manifestation der Typ-IV-Allergie. Konträr dazu wirken CD4-Zellen gegenregulatorisch und hemmen die allergische Reaktion (Bayerl 2005).

Eine der häufigsten Hauterkrankungen ist das Ekzem, das folgende Symptome aufweisen kann: Rötung, Knötchen, Bläschen, Nässen, Schuppen, Lichenifikation und Pruritus. Ekzeme können nach verschiedenen Kriterien eingeteilt werden: Nach der Pathogenese, dem klinischen Zustand oder der Lokalisation. Das allergische Ekzem ist der häufigste Ekzemytyp und gleichzeitig die bekannteste klinische Manifestation einer Typ-IV- Reaktion. Das allergische Kontaktekzem bildet sich an den

Körperregionen mit dem engsten Kontakt zum Allergen. Dadurch kann der Manifestationsort auch einen bedeutsamen Hinweis auf das Allergen geben. Das verursachende Allergen kann mit einem Epikutantest nachgewiesen werden.

Kontaktallergien haben besonders als Berufsallergien sowohl für die Betroffenen als auch für die Volkswirtschaft eine große sozioökonomische Bedeutung. Jährlich entwickeln zwischen 0,5 bis 1,9 Angestellte pro 1.000 Vollzeitangestellte eine Kontaktallergie (Diepgen und Coenraads 1999). Über 20% der Berufsdermatosen entstehen in den ersten 3 Berufsjahren (Geier et al. 2001), so dass bereits junge Beschäftigte in einem großen Umfang davon betroffen sein können. Berufsallergien können für den Betroffenen mit schwerwiegenden Konsequenzen verbunden sein: Auf Grund des Berufsdermatosen-Gutachtens des IVDK müssen 24,8% der Untersuchten bzw. Betroffenen auf Kosten der BG eine Umschulung vornehmen und in 8,1% der Fälle erfolgt eine Berentung (Geier et al. 2001). Auch für die betroffenen Unternehmen sind Berufsallergien bedeutsam und mit hohen finanziellen Kosten verbunden: Eine Umschulung kostet 80.000 € und darüber hinaus entstehen weitere indirekte Kosten durch Produktivitätsverluste in Höhe von 250 bis 500 € pro ausgefallenen Arbeitstag (DGAI et al. 2004). Wegen der gravierenden Konsequenzen für die Betroffenen und für die Volkswirtschaft ist die Prävention daher von großer Bedeutung. Ein wichtiger Bestandteil hierbei ist die Aufklärung der Schülerschaft vor der Berufswahl. Um sie umfassend über die Risiken einer Berufsallergie aufklären zu können, ist die Information darüber wichtig, in welchen Berufsgruppen besonders häufig Berufsallergien auftreten.

Die folgenden Daten stammen aus Nordbayern; wo die jährlichen Fälle von Berufsallergien pro 10.000 Vollangestellter ausgewertet werden. Berufe mit einem höheren Risiko, eine Berufskontaktallergie zu entwickeln, sind: Friseur 97,4; Bäcker 33,2; Floristen 23,9; Konditoren 20,6 und Fliesenleger 19,0 (Dickel et al. 2003). In einer weiteren, in den Kliniken der IVDK durchgeführten Studie werden die häufigsten mit Berufsdermatosen betroffenen Berufsgruppen ermittelt: Friseur (11,3%), Krankenschwestern (10,3%), Metallarbeiter (8,7%) und die Berufsgruppe der Maurer, Betonbauer oder Fliesenleger (6,7%). Weitere Berufe mit Dermatosen sind Raumpfleger, Köche, Schlosser und Installateure, Altenpfleger, Zahnarzthelfer, Zahntechniker, Masseur, Montierer und Mechaniker, Bäcker, Automobilmechaniker, Maler und Kunststoffverarbeiter (Geier et al. 2001).

1.3.1 Sensibilisierungen vom Typ-IV

Neben den Inhalationsallergien sind auch die Kontaktallergien in der Allgemeinbevölkerung weit verbreitet. Im Folgenden soll daher deren Bedeutung in der Zielgruppe der Heranwachsenden näher beleuchtet werden. Quantitativ relevante Kontaktallergene stellen Nickel und PPD dar. Nickel ist in Körperschmuck wie Ohrringen und Piercings; PPD ist unter anderem in Haarfärbemitteln enthalten.

Weitere relevante Kontaktallergene sind Duftstoffe in Pflegeprodukten und Kosmetika. Mit Produkten, die diese potentiellen Kontaktallergene enthalten, kommen auch Heranwachsende in Berührung; so werden in dieser Altersgruppe häufig Haarfärbemittel in Eigenregie genutzt bzw. nickelhaltiger Körperschmuck getragen: Daher kommt auch Kontaktallergien in der Prävention eine große Bedeutung zu. Ca. 15% - 20% der erwachsenen Bevölkerung sind für mindestens eines der häufigsten Kontaktallergene wie beispielsweise Duftstoffe, Nickel, Harz (Epoxidharz, Kolophonium und p-tert.-Butylphenol-Formaldehydharz) und Farben (Kolophonium, Kobalt(II)chlorid, PPD und Dispers-Blau) sensibilisiert. Nach Hochrechnungen liegt die Inzidenz für eine Kontaktallergie bei 3‰ pro Jahr, während die 9-Jahres Prävalenz hierfür bei 7% liegt. 3,4% der Allgemeinbevölkerung zeigt eine starke Reaktion auf ein Kontaktallergen in der 9 Jahres Prävalenz (Schnuch et al. 2002). Bei den Heranwachsenden wird durch Elternangaben bei der KiGGS die Lebenszeitprävalenz von Kontaktallergien bei 7- bis 10-jährigen Kindern mit 10,3% ermittelt. Mädchen sind mit 14,4% signifikant häufiger als Jungen mit 6,5% betroffen. Bei den 11- bis 14-Jährigen liegt die Lebenszeitprävalenz bei 14,7% und bei den 14- bis 17-Jährigen bei 14,0% (Robert Koch-Institut 2008).

Die häufigste Kontaktallergie in Deutschland ist bei Erwachsenen und Jugendlichen die Nickelallergie (Zug et al. 2008, Mortz et al. 2001 und Schnuch et al. 2002). Bei der erwachsenen Bevölkerung liegt die Nickelallergieprävalenz bei 2,3% und bei Jugendlichen zwischen 3,9 und 28,3% (vgl. Tabelle 5).

Tabelle 5: Epidemiologie von Kontaktallergien durch Nickel

Literatur	Region	Zeitraum	Methode	Kollektiv	Ergebnisse Nickel-sensibilisierung (%)
Schnuch et al. (2002)	Deutschland, Schweiz, Österreich	1999	Patchtest und Hochrechnung auf Allgemeinbevölkerung	Patienten der IVDK (25-79 Jahre) n=9266	2,3
Mattila et al. (2001)	Finnland	1996/1997	Patchtest/ RAST	Studenten 1. Semester (n=472)	27
				Gesamt	3
				Männer	7
				Männer ohne Piercing	3
				Frauen	39
Frau mit Piercing	42				
Frauen ohne Piercing	14				
Dotterud und Smith-Sivertsen (2007)	Norwegen		Patchtest	18-69 Jahre (n=1236)	
				Gesamt	17,6
				Männer	5,1
	Frauen	27,5			
Jensen et al. (2002)	Dänemark	1999/2000	Patchtest	Schulmädchen 10-14 Jahre (n=305)	3,9
				High-School-Mädchen 18-22 Jahre (n=275)	
				Gesamt	17,1
	ohne Ohrenschmuck	5,3			

Heine et al. (2004)	Deutschland Österreich, Schweiz	1995-2002	Patchtest	Patienten des IVDK 6-12 Jahre (n=285) 13-18 Jahre (n=2175) 60-66 Jahre (n=7904)	10,3 16,7 7,3
Mortz et al. (2001)	Dänemark	1995/1996	Patchtest	12-16 Jahre (n=1146)	Gesamt 8,6 Mädchen 13,7 Jungen 2,6
Zug et al. (2008)	Nordamerika	2001-2004	Retrograde Auswertung von SPT- Studien	0-5 Jahre (n=15) 0-18 Jahre (n=391)	26,7 28,3

Da PPD-Allergie unter anderem durch Haarfärbemittel verursacht wird, stellt dieser Stoff für Heranwachsende durch die häufige Nutzung ein großes Risiko dar. PPD-Allergie stellt die vierthäufigste Kontaktallergie in Deutschland dar (Schnuch et al. 2002). 0,7% der erwachsenen Bevölkerung reagiert nach einer Studie des IVDK positiv auf PPD, bei den Heranwachsenden zwischen 0% und 2,3% (vgl. Tabelle 6).

Tabelle 6: Epidemiologie von Kontaktallergien durch PPD

Autor	Region	Zeitraum	Methode	Kollektiv	Ergebnisse PPD- Sensibilisierung (%)
Schnuch et al. (2002)	Deutschland, Schweiz, Österreich	1999	Patchtest und Hochrechnung	Patienten des IVDK (25-79 Jahre) n=9266	0,7
Heine et al. (2004)	Deutschland, Österreich, Schweiz	1995-2002	Patchtest	Patienten des IVDK 6-12 Jahre (n=285) 13-18 Jahre (n=2175) 60-66 Jahre (n=7904)	1,9 3,8 4,4
Mortz et al. (2001)	Dänemark	1995/1996	Patchtest	12-16 Jahre (n=1146)	Gesamt 0,2 Mädchen 0,2 Jungen 0,2
Zug et al. (2008)	Nordamerika	2001-2004	Retrograde Auswertung von SPT- Studien	0-5 Jahre (n=15) 0-18 Jahre (n=391)	0 2,3

Nickel ist in Ohrschmuck und Piercings enthalten und stellt daher einen Risikofaktor für die Nickelsensibilisierung dar (Nielsen und Menne 1993, Larsson-Stymne und Widström 1985 und Dotterud und Falk 1994). Zwischen 4,1% und 42% der Männer und 12% bis 60% der Frauen sind gepierct (vgl. Tabelle 7). Dieses Verhältnis spiegelt sich auch bei der Nickelallergie wider. So sind Frauen häufiger für Nickel sensibilisiert als Männer (vgl. Tabelle 5). Besonders Jugendliche tragen häufig Piercings (vgl. Tabelle 7). Hierin sieht das Bundesinstitut für Risikobewertung (2008) einen Zusammenhang zwischen der hohen Anzahl gepiercter junger Menschen und der hohen Anzahl junger Nickelsensibilisierte.

Tabelle 7: Piercing Prävalenz

Literatur	Region	Zeitraum	Methode	Kollektiv	Ergebnisse (%)		
Bone et al. (2008)	England	2005	Haushalts- Umfrage	ab 16 Jahre (n=10503)	Lebensprävalenz von Pier- cing (ohne Ohringe)		
				Gesamt (n=10503)		10	
				Männer (n=5123)		5,1	
				Frauen (n=5380)		14,6	
				Männer 16 bis 24 Jahre (n=871)		13,1	
				Frauen 16 bis 24 Jahre (n=659)		46,2	
				Altersgruppen in Jahren			
16 bis 24 (n= 1531)	27,4						
25 bis 34 (n=1796)	18,7						
35 bis 44 (n=2039)	11,2						
45 bis 54 (n=1669)	2,8						
55 bis 64 (n=1445)	1						
>=65	0,3						
Gutsche et al. (2008)	Deutschland		Fragebogen	Ab 15 Jahre (n=4505)	Personen mit Piercing (ohne Ohringe)		
				Frauen	12		
				Männer	4,1		
				Gesamt 15 bis 30 Jahre	27,2		
Laumann und Derick (2006)	USA	2004	Telefon- befragung	18 bis 50 Jahre (n=500)	Bodypiercing Prävalenz		
					14		
Mayers et al. (2002)	USA	2001	Anonymer Fragebogen	Bachelorstudenten (n=454)	Piercing Prävalenz		
				Männer		42	
				Frauen		60	
				Gesamt		51	
				Gepiercte Studen- ten (n=229)		medizinische Komplika- tionen bei Piercing	
				lokale Traumata			3
				Blutungen			4,5
bakterielle Infekte	9						
Gesamt	17						
Stirn et al. (2006)	Deutschland		Fragebogen	Repräsentatives Kollektiv 14 bis 93 Jahre (n=2043)	Piercing Prävalenz		
				Gesamt		6,8	
				14 bis 44 Jahre (n=864)		14	
				Frauen 14 bis 24 Jahre		38	

Neben Piercing und Ohrschmuck ist auch das Haarfärben unter Jugendlichen besonders beliebt: Durchschnittlich färben sich Jugendliche mit 16 Jahren das erste Mal die Haare (Sosted et al. 2005).

Sosted et al. (2005) untersuchen unter anderem die Bedeutung des Haarfärbens in einem repräsentativen Querschnitt der dänischen Bevölkerung (n=4000): Hiernach färben sich 18,4% der Männer und 74,9% der Frauen mindestens einmal in ihrem Leben die Haare. Auch über einen längeren Zeitraum betrachtet färben sich Frauen insgesamt häufiger die Haare als Männer. Der Großteil der Männer (80%) färbt sich maximal zehnmal in ihrem Leben die Haare, während der Großteil der Frauen (65%) dies mehr als zehnmal in ihrem Leben macht. In den letzten 12 Monaten färben sich 5,3% der Männer und 49,7% der Frauen die Haare. Diese Daten zeigen, dass überwiegend Frauen die Haare färben. Auch für Deutschland bestätigen die Daten des IVDKS die Beobachtungen der dänischen Studie, dass besonders Frauen eine PPD-Allergie entwickeln (Schnuch et al. 2008 b). Bei 22% der Betroffenen ist die Sensibilisierung durch Haarfärben beim Friseur entstanden (Schnuch et al. 2008 a).

Neben Haarfärben sind auch die Henna-Tattoos bei Jugendlichen sehr beliebt; so sind circa 45% der Patienten mit Beschwerden durch Henna-Tattoos jünger als 20 Jahre (Haussen et al. 2001). Die meisten dieser Patienten gehen davon aus, dass ein Henna-Tattoo nur natürliche Substanzen enthält und daher keine Komplikationen entstehen können. Jahrtausende alt ist die traditionelle Hennafärbung, bei der sich durch den natürlichen Farbstoff (*Lawsonia inermis*) die Haut allerdings nur rötlich/braun färben lässt. Für die bei Jugendlichen beliebte Schwarzfärbung werden zusätzliche Farbstoffe wie PPD hinzugefügt. PPD wird häufig eingesetzt, weil es ein billiger Farbstoff ist, obwohl er für die Anwendung auf der Haut und für Wimpern nicht zugelassen ist. Bei den meisten dieser Henna-Tattoo-Patienten besteht keine Vorsensibilisierung für PPD, doch viele von ihnen entwickeln durch das PPD in der Hennafarbe hierfür eine Sensibilisierung.

Wenn man für PPD sensibilisiert ist, muss man viele mit diesem Stoff belastete Gegenstände des täglichen Lebens meiden, um ein Ekzem zu verhindern. Folgende beispielhaft angeführte Gegenstände können PPD enthalten: schwarze Lederprodukte, Pelze, Haarfärbemittel, Druckertinte, Fahrradgriffe, Gummischläuche, Unterröcke, Futterstoffe und dunkle Strumpfhosen (vgl. Haussen et al. 2001). Eine PPD-Allergie kann eine deutliche Einschränkung der Lebensqualität bedeuten.

Neben dem Alltag kann auch die Berufswahl von betroffenen Jugendlichen eingeschränkt sein, da die Ausübung einiger Berufe mit zusätzlicher PPD-Belastung verbunden ist. Folgende Berufe sind mit einer PPD-Kontaktallergie assoziiert: Friseure, Berufe mit Farb- oder Gummiverwendung, Drucker, Berufe in der Leder-, Papier-, und Textilbranche, Personen im Baugewerbe, Landwirte und Tierpfleger (Schnuch et al. 2008 a, Schnuch et al. 2008 b und Haussen et al. 2001).

Da viele Heranwachsende an Nickel- und PPD-Allergien leiden, viele von ihnen Körperschmuck tragen und sich die Haare färben, ist die Prävention dieser Allergien von großer Bedeutung. Der Verzicht auf Körperschmuck ist bei der Nickelallergieprävention entscheidend. Eine wichtige Maß-

nahme ist die Senkung der Nickelkonzentration im Körperschmuck durch die Gesetzgebung der EU. So sinkt in Dänemark durch die Regulierung der Nickelkonzentration im Jahr 1992 die Nickel-sensibilisierung bei Frauen signifikant (Thyssen et al. 2009 und Jensen et al. 2002). Beide Autoren vergleichen die Allergieprävalenz durch Pricktests bei Frauen, die sich vor bzw. nach der Regulierung der Nickelkonzentration die Ohren stechen lassen. Das deutsche Bundesinstitut für Risikobewertung (2008) fordert allerdings eine noch geringere Konzentration für Nickel in Gebrauchsgegenständen als sie in der Richtlinie 94/27/EG festgelegt ist. Das Institut vertritt die Auffassung, dass die zulässige Konzentration zum Schutz sensibilisierter Personen nicht ausreichend sei. Im Jahr 2006 ist trotz der Regulierung der Nickelkonzentration die Nickelallergieprävalenz bei Frauen mit Ohrschmuck signifikant höher als bei Frauen ohne Ohrschmuck (Thyssen et al. 2009). Beim Piercen besteht besonders beim Stechen eine erhöhte Gefahr der Nickelsensibilisierung (Bundesinstitut für Risikobewertung 2008).

Bei einer PPD-Kontaktallergie ist die wichtigste Präventionsmaßnahme, auf das Haarfärben zu verzichten. Neben PPD sind 229 weitere allergieauslösende Substanzen in diesen Färbeprodukten enthalten. Auffallend ist, dass der überwiegende Teil von ihnen (75%) stark bzw. moderat sensibilisiert, während nur 22% schwach und 3% extrem schwach bzw. gar nicht sensibilisiert (Sosted et al. 2004). So geben 5,3% der Personen, die sich die Haare färben, eine allergische Reaktion an und 15,6% von ihnen suchen ärztlichen Rat (Sosted et al. 2005).

Bei der Prävention einer Allergie durch Haarfärben kommt erschwerend hinzu, dass PPD nur eine von mehr als 8 der häufigsten Substanzen in Haarfärbemitteln darstellt (Sosted et al. 2004). Vor dem Haarfärben steht daher an erster Stelle die Aufklärung über das Risiko einer eventuellen Sensibilisierung. Da die Jugendlichen sich durchschnittlich im Alter von 16 Jahren das erste Mal die Haare färben (Sosted et al. 2005), müsste deshalb die Risikoaufklärung in diesem Alter erfolgen.

Neben der Prävention dieser Allergie ist die Primärprävention von Berufsallergien von großer Bedeutung. Bei 6,7% der Patienten des IVDKs mit einer berufsbedingten Dermatose liegt schon vor Tätigkeitsbeginn eine Hautveränderung vor (Geier et al. 2001). Das könnte ein Hinweis darauf sein, dass Patienten mit einer Prädisposition für eine Berufsallergie trotzdem einen Beruf mit einem erhöhten Dermatose-Risiko wählen.

1.3.2 Berufsallergieprävention bei Heranwachsenden

Besonders bei der Berufsfindung von Atopikern besteht ein vermehrter Aufklärungsbedarf hinsichtlich der Berücksichtigung des Berufsallergierisikos. Gerade bei der Berufsfindung hat die Allergieprävention eine große Bedeutung und damit auch die ärztlichen Vorsorgeuntersuchungen. Doch gerade in diesem Alter entzieht sich die Schülerschaft diesen Untersuchungen:

Die Kindervorsorgeuntersuchungen (U1 - U11) werden bis zum 11. Lebensjahr durchgeführt. Die Untersuchungen J1 und J2 erfolgen im Alter von 13 - 18 Jahren. Die J2-Untersuchung hat auch das Ziel, begleitend bei der Berufswahl zu beraten (Robert Koch-Institut und Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung 2008). Dies ist besonders für atopische Schüler und Schülerinnen relevant (Nolting et al. 2007). Während die U1- bis U11- Vorsorgeuntersuchungen noch 97% der Kinder regelmäßig oder gelegentlich in Anspruch nehmen, gehen dagegen zur J1-Untersuchung nur noch 37,9% der Jugendlichen (Robert Koch-Institut und Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung 2008).

Ein standardisiertes Vorgehen bei der Berufsberatung ist nicht gegeben. Zur Vermeidung von Berufsallergien evaluieren beispielsweise Nolting et al. (2007) in Brandenburg (n=4542) ein Modellprojekt zur Verbesserung der Berufsberatung. Sie entwickeln ärztliche Atopiescreenings für Schulabgänger in Form eines Allergiescreenings und ggf. einer Untersuchung und Beratung durch die Ärzteschaft des Kinder- und Jugendgesundheitsdienstes: Im Pilotprojekt weisen 24,5% der Schüler und Schülerinnen ein positives Ergebnis im Allergiescreening auf; davon sind 15% der Atopiker durch das Screening erstmalig diagnostiziert worden. Als Fazit kann bei 12,1% der beratenen Atopiker von der geplanten Berufswahl abgeraten werden. Die Ausbildungen, von denen am häufigsten abgeraten wird, sind die zum Koch, Friseur, Tierpfleger oder Berufe im Gesundheitswesen. So besteht besonders in verschiedenen Ausbildungsberufen die Gefahr, eine Berufsallergie zu entwickeln.

Besonders Absolventen von Haupt- und Realschulen lernen Ausbildungsberufe und haben daher ein erhöhtes Risiko für Berufsallergien. Dies deckt sich mit den Daten von Geier et al. (2001): Über 50% der Patienten mit einer Berufsdermatose haben einen Hauptschulabschluss, 20,3% einen Realschulabschluss, 11,3% haben einen 10-jährigen Abschluss aus der DDR und nur 5,7% Abitur. Daher ist es wegen der vielen Betroffenen sinnvoll, besonders an Haupt- und Realschulen über mögliche Berufsallergien aufzuklären.

Insgesamt lässt sich anhand epidemiologischer Daten eine besondere Gefährdung und Betroffenheit von Heranwachsenden im Hinblick auf eine Kontaktallergie nachweisen, wodurch diese Gruppe besonders präventionsrelevant ist. Einen wesentlichen Lebenskontext stellt die Schule dar und bietet insoweit ideale Möglichkeiten der Aufklärung, insbesondere auch im Hinblick auf kritische Faktoren bei der Berufswahl.

Für erfolgreiche Aufklärungsaktionen ist die Information wichtig, welche Vorkenntnisse über Allergien die Schüler- und Lehrerschaft haben. Dies wird in den nächsten Absätzen dargestellt.

1.4 Kenntnisstand zur Allergieprävention bei Lehrer- und Schülerschaft

1.4.1 Kenntnisstand zur Allergieprävention bei Heranwachsenden

Hinsichtlich des Kenntnisstandes zur Allergieprävention bei der Schülerschaft weisen Nolting et al. (2007) deutliche Wissenslücken bei der atopischen Schülerschaft nach: Nur 57,9% von ihr fühlt sich gut informiert und weiß beispielsweise, worauf sie als Allergiker bei der Berufswahl achten muss. Knapp 50% ist sogar der Ansicht, dass sie eine nicht so stark ausgeprägte Allergie habe und daher bei der Berufswahl nicht eingeschränkt sei. Ein Viertel der Atopiker wissen nicht, welche Berufe sie persönlich meiden sollten. 30% fühlen sich nicht gut darüber informiert, auf welche Faktoren Allergiker im Berufsalltag achten müssen. 39,9% glauben, dass die Bedeutung der Allergien für die Berufswahl überbewertet wird. 58% wissen nicht, wo weitere Beratung zum Thema Allergie und Berufswahl möglich ist. 28,1% wollen bei der Berufswahl nicht beachten, ob der Beruf für Allergiker gut geeignet ist. 57% meinen, dass der jetzige Berufswunsch aus allergologischer Sicht problemlos sei, obwohl diese Schüler und Schülerinnen auch Berufswünsche haben, die als problematisch eingestuft werden (Nolting et al. 2007).

Ein interessantes Ergebnis der Untersuchung zeigt sich beim Auflisten der genutzten Quellen für Allergien im Allgemeinen: Die Heranwachsenden geben an, innerhalb ihres privaten Umfeldes die meisten Informationen zu erhalten (63,1%). Interessant ist, dass sie häufiger allgemeine Medien (59,7%) als fachlich versierte Informationsquelle wie Ärzte des Kinder- und Jugendgesundheitsdiensts (KJGD) (52,8%) oder andere Ärzte (42,5%) angeben. Des Weiteren wird der reguläre Unterricht (27,5%) als am wenigsten relevante Informationsquelle genannt. Bei dem Thema „Allergie und Berufswahl“ wird das private Umfeld (55,4%) am häufigsten als Informationsquelle angegeben, gefolgt von den allgemeinen Medien (42,1%). Es ist interessant, dass die Schülerschaft bei dem Thema Allergie und Berufswahl Lehrkräfte (36,9%) hierbei häufiger als Informationsquelle angeben als Ärzte des KJGD (23,6%) oder Ärzte im Allgemeinen (18,9%). Dies zeigt die hohe Relevanz der Lehrerschaft als Ansprechpartner zu diesem Themenkomplex.

Schlussfolgernd sehen Nolting et al. beim Vorbeugen von Berufsallergien folgende Schwierigkeiten: Jugendliche sind schwer für Prävention zu interessieren. Des Weiteren seien die beruflichen Perspektiven von Haupt- und Realschulabsolventen teilweise schwierig: 44,8% der atopischen Schüler und Schülerinnen meinen, es sei schwierig genug, einen Ausbildungsplatz zu bekommen und man könne daher keine Rücksicht auf eine Allergie nehmen (Nolting et al. 2007).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass, obwohl Atopiker besonders von Berufsallergien betroffen sind, sie deutliche Wissenslücken und eine mangelnde Compliance zur Berufsallergieprävention bei

der Berufswahl aufweisen. Dies unterstreicht die Notwendigkeit, neue Wege in der Prävention von Allergien bei Jugendlichen zu evaluieren.

1.4.2 Kenntnisstand zur Allergieprävention bei der Lehrerschaft

Die Lehrerschaft ist für die Schüler und Schülerinnen bei der Berufswahl ein direkter Ansprechpartner. Um dieser Rolle auch bei atopischen Schülern und Schülerinnen gerecht werden zu können, ist bei ihr ein Grundwissen über Allergien notwendig. Im Folgenden werden die Vorkenntnisse und Selbsteinschätzung der Lehrerschaft zum Thema Therapie sowie Prävention von Allergien und allergischem Asthma bronchiale behandelt. In vielen Ländern zeigen die meisten Untersuchungen deutliche Wissenslücken bei Lehrern und Lehrerinnen zum Thema Allergien auf (Brookes und Jones 1992, Ercan et al. 2012, Neuharth-Pritchett und Getch 2001): So zeigt sich, dass 89% der befragten Grundschullehrerschaft aus den USA unzufrieden ist über ihre Asthmakekenntnisse und ihre Fähigkeit, mit asthmaerkrankten Schülern umzugehen. Nur 12% von ihr ist sich im Umgang mit einem akuten Asthmaanfall sicher (Brookes und Jones 1992). Nach Neuharth-Pritchett und Getch (2001) werden Prävalenz und Gefährlichkeit von der Lehrerschaft unterschätzt; auch die Risikofaktoren und Behandlung von allergischem Asthma bronchiale ist ihr unbekannt. Interessant ist, dass Lehrer und Lehrerinnen mit eigenen chronischen Krankheiten auch mehr über Allergien wissen als andere; am besten informiert sind diejenigen mit eigener asthmatischer Erkrankung.

Bei einer Umfrage unter türkischen Grundschullehrern und -lehrerinnen geben 49,4% von ihnen an, dass ein von ihnen betreuter Schüler oder eine Schülerin schon mal eine starke allergische Reaktion hatte. Trotzdem sind nur 21,1% von ihnen über eine starke allergische Reaktion besorgt und nur 28,3% informieren sich über einen anaphylaktischen Schock. 93,7% wissen nicht, welches Medikament hierbei gegeben werden müsste. 86,1% geben an, dass an ihrer Schule ein Aktionsplan für schwere allergische Reaktionen fehlt (Ercan et al. 2012). Neuharth-Pritchett und Getch (2001) weisen bei Grundschullehrern und -lehrerinnen in den USA mangelnde Weiterbildung und nicht ausreichendes praktisches Training für medizinische Notfälle in der Schule nach. So hat der Großteil von ihnen weder einen Notfall- noch Erste Hilfe- oder Asthmakurs belegt. Auch wenn die Gefahr, an einem anaphylaktischen Schock zu sterben, mit 0,006 pro 100 000 Kinder pro Jahr sehr gering ist (Maddougall et al. 2002), sind gute Erste Hilfe-Kenntnisse für die Lehrerschaft bedeutsam. Nur Bruzese et al. (2009) können bei 319 Grundschullehrern und -lehrerinnen in den USA nachweisen, dass die Mehrheit von ihnen Symptome und Trigger von allergischem Asthma bronchiale benennen kann.

Zusammenfassend kann man sagen, dass gravierende Wissenslücken bei der Lehrerschaft über allergische Erkrankungen, deren akute Therapie und Prävention vorhanden sind.

1.4.3 Status Quo zum Transfer von Wissen zur Allergieprävention in die Schulen

Um das fehlende Wissen über Allergien in die Schulen zu transferieren, gibt es ein Modellprojekt in Australien (Henry et al. 2004). Schon vorbereitetes Unterrichtsmaterial kann die Bereitschaft der Lehrerschaft erhöhen, Allergien im Unterricht zu besprechen. Es kann nachgewiesen werden, dass durch konzipiertes Unterrichtsmaterial für 3 Unterrichtsstunden zu dem Thema Allergien der Wissenstransfer langfristig erfolgreich sein kann. Den Interventionsschulen wird das Informationsmaterial zur Verfügung gestellt und selbst 5 Jahre nach Beendigung des Projekts benutzen noch 71% (n=25) von ihnen das Informationsmaterial. Sowohl Lehrerschaft, an allergischem Asthma bronchiale erkrankte Schüler und Schülerinnen als auch die gesamte übrige Schülerschaft profitieren davon. Alle Beteiligten haben signifikant mehr Wissen über Allergien als die Vergleichsgruppe. Die Schülerschaft ist signifikant toleranter gegenüber an allergischem Asthma bronchiale erkrankten Schülern und Schülerinnen, und Betroffene haben eine signifikant erhöhte Lebensqualität (Henry et al. 2004). Nachfolgend wird die Ausgangslage zur Allergieprävention in Schulen zusammengefasst.

1.5 Zusammenfassung der Ausgangssituation zur Allergieprävention bei Heranwachsenden

Die Allergieprävention ist von hoher Bedeutung aus folgenden Gründen:

1. Hohe Allergieprävalenz bei Heranwachsenden
2. Schule ist ein relevanter Lebenskontext, insbesondere infolge zunehmender Bedeutung der Ganztagschulen, und sollte daher präventionsmedizinisch beachtet werden
3. Berücksichtigung der Lebensmittelallergien in der Schulmensa
4. Management akuter Symptome
5. Beratende Funktion bei Berufswahl
6. Geeigneter Zugangsweg für präventive Strategien

1.6 Zielsetzung dieser Untersuchung

Das Ziel der vorliegenden Untersuchung ist ein Erkenntnisgewinn durch die Evaluation eines Modellprojektes für eine am Bedarf orientierte Allergieprävention im Kontext Schule. Die Grundlagen der Fragebogenevaluation sind die erkennbaren Lücken in der Prävention von Allergien, die erhöhte Tierhaarallergenbelastung in der Schule (Custovic et al. 1994, Perzanowski et al. 1999 und Loennkvist et al. 1999) sowie die geringen Kenntnisse der Lehrer- und Schülerschaft zum Thema Allergien

(Brookes und Jones 1992, Ercan et al. 2012, Neuharth-Pritchett und Getch 2001) und zum Thema Allergie und Berufswahl (Nolting et al. 2007).

Im Rahmen der Evaluation werden diese Ergebnisse unter besonderer Berücksichtigung von Schulen mit Standort Stadt vs. Landkreis sowie die verschiedenen Schulformen vergleichend evaluiert. Die im Rahmen der vorliegenden Arbeit zu überprüfenden Hypothesen sind:

1. Die Bedeutung von Allergien an Schulen im städtischen Bereich ist höher als im ländlichen, da Kinder in Städten im Vergleich zum Land häufiger unter allergischen Erkrankungen leiden (Heinrich et al. 2002 b, Douwes et al. 2006, Gehring et al. 2007).
2. Die Bedeutung von Allergien wird an Haupt-, Real- und Berufsschulen höher eingeschätzt als an Gesamtschulen und Gymnasien, da besonders Absolventen von Haupt- und Realschulen Handwerksberufe erlernen, in denen ein höheres Allergierisiko besteht (Geier et al. 2001).

2 Material und Methoden

Das Poster (Anhang 6.1) wird nach inhaltlichen Vorgaben des Instituts für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin der Universitätsmedizin Göttingen in Zusammenarbeit mit dem IVDK von dem BMELV gestaltet. Inhaltlich soll das Poster aufmerksam machen auf zielgruppenrelevante Allergene, bei denen präventive Maßnahmen, insbesondere Vermeidungsstrategien, bei der Primärprävention ein besonderer Stellenwert zukommt. Dazu gehören die Allergene: Haustier-, Nickel-, Haarfärbemittel- und Berufsallergene. Es wird im Design des BMELVs entworfen, das das Vorhaben logistisch durch Layouten, Druck, Versand und Anschreiben unterstützt.

Für diejenigen, die nähere und detaillierte Informationen bekommen möchten, wird auf die Homepage des Aktionsplans Allergien des BMELVs hingewiesen, dessen Internetadresse auf dem Poster vermerkt ist. Das Verlinken des Posters mit der Homepage des Aktionsplans Allergien (www.aktionsplan-allergien.de) erfolgt mit der Vorstellung, die an der Thematik interessierten Nutzer auf weitere alltagsrelevante Informationen aufmerksam zu machen, um sich zu folgenden Handlungsschwerpunkten des Aktionsplans weiter zu bilden: „Essen und Genuss“, „Schönheit und Pflege“, „Kleidung und Schmuck“, „Kinder und Spielzeug“, „draußen und unterwegs“ und „Bauen und Wohnen“ Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) (o. J. a). Für jeden dieser Schwerpunkte werden die häufigsten Allergene, die Kennzeichnungspflicht und allergenarme Produktalternativen vorgestellt. Das Verlinken führt zu weiterer überprüfter Literatur und Kontaktadressen von Selbsthilfegruppen. Ein eigenes Forum bietet Betroffenen die Möglichkeit zum Austausch. Die Homepage beantwortet häufig gestellte Fragen (FAQ) und Benutzer können Fragen an den Aktionsplan Allergien stellen. Auf dieser Homepage wird auch das Schulposter „Allergien – besser nicht...“ eingestellt und ergänzt durch weitere diesbezüglich verlinkte Hintergrundinformationen (www.aktionsplan-allergien.de). Somit erfolgt eine breite Vernetzung mit bereits vorhandenen Strukturen.

Das Versenden des Posters (Anhang 6.1) und des begleitenden Evaluationsbogens (Anhang 6.2) erfolgt durch das BMELV und wird begleitet von einem motivierenden und erklärenden Anschreiben (Anhang 6.3). In dem Anschreiben wird die Relevanz der Allergieprävention erläutert. Es wird um Aushängung des Posters in den Schulen und um Rücksendung des ausgefüllten Evaluationsbogens gebeten. Um den Rücklauf der Fragebogenevaluation der vorliegenden Untersuchung zu verbessern, wird nach 2 bis 3 Monaten ein Erinnerungsschreiben (Anhang 6.4) verschickt (vgl.

Tabelle 8). Es wird an die leitende und stellvertretende Schulleitung der Pilotregionen verschickt. Diese Regionen (Regionen Göttingen, Hannover und Augsburg) werden im Kapitel 2.1 näher vorgestellt.

Tabelle 8: Zeitlicher Ablauf des Projekts der jeweiligen Regionen

Region	Versand des Posters	Erinnerungsschreiben
Göttingen	17.8.2009	14.10.2009
Hannover	27.8.2010	29.11.2010
Schwaben	5.10.2010	6.01.2011

2.1 Kollektive der Pilotregionen

Die Auswahl der Pilotregionen ist geleitet durch die Überlegung, städtische und ländliche Landstriche sowohl in Süd- und Norddeutschland als auch großstädtische Regionen einzubinden. Unter der Vorgabe dieser Kriterien werden die Regionen Göttingen, Hannover sowie Augsburg ausgewählt und jeweils in Stadt und Landkreis aufgeteilt. Das Kollektiv Stadt bilden alle Schulen innerhalb der Stadtgrenzen der Kreisstadt. So bilden beispielsweise alle Schulen in der Stadt Göttingen das Kollektiv Stadt Göttingen.

Es werden alle weiterbildenden Schulen angeschrieben; aufgrund einer organisatorischen Verknüpfung zwischen Haupt- und Grundschule sind dabei vereinzelt auch Grundschulen angeschrieben worden, obwohl sie nicht zur eigentlichen Zielgruppe der Schüler und Schülerinnen der Sekundarstufe II gehören. Das Kollektiv der jeweiligen Schulen aus dem Landkreis bilden alle Schulen dieses Landkreises außerhalb der Kreisstadt. So bilden beispielsweise alle Schulen der Region Göttingen, die nicht in der Stadt Göttingen liegen, das Kollektiv Landkreis Göttingen.

2.1.1 Region Göttingen

In der Region Göttingen werden in der Stadt Göttingen 25 Schulen und im Landkreis 46 Schulen angeschrieben.

Tabelle 9: Darstellung der angeschriebenen Schulen in der Region Göttingen stratifiziert sowohl nach Schulformen als auch nach Stadt und Landkreis Göttingen (n/%)

Schulform	Stadt Göttingen		Landkreise Göttingen		Gesamt Göttingen	
	Ange-schriebene Schulen	Anteil der Schulform am Kollektiv (%)	Ange-schriebene Schulen	Anteil der Schulform am Kollektiv (%)	Ange-schriebene Schulen	Anteil der Schulform am Kollektiv (%)
Grundschule	0	0	3	7	3	4
Gesamtschule	3	12	3	7	6	9
Haupt- und Realschule	5	20	26	57	31	44
Gymnasium	5	20	7	15	12	17
Berufsschule	5	20	4	9	9	13
Förderschule	3	12	2	4	5	7
Orientierungsschule	3	12	1	2	4	6
Abendgymnasium	1	4	0	0	1	1

2.1.2 Region Hannover

In der Region Hannover werden in der Stadt und im Landkreis Hannover jeweils 61 Schulen angeschrieben.

Table 10: Darstellung der angeschriebenen Schulen in der Region Hannover stratifiziert sowohl nach Schulformen als auch nach Stadt und Landkreis Hannover (n/%)

Schulform	Stadt Hannover		Landkreis Hannover		Gesamt Hannover	
	Ange-schriebene Schulen	Anteil der Schulform am Kollektiv (%)	Ange-schriebene Schulen	Anteil der Schulform am Kollektiv (%)	Ange-schriebene Schulen	Anteil der Schulform am Kollektiv (%)
Grundschule	1	2	0	0	1	1
Gesamtschule	9	15	8	13	17	14
Haupt- und Realschule	18	30	30	49	48	39
Gymnasium	19	31	15	25	34	28
Berufsschule	14	23	3	5	17	14
Förderschule	0	0	5	8	5	4

2.1.3 Region Augsburg

In der Region Augsburg werden in der Stadt Augsburg 30 Schulen und im Landkreis 198 Schulen angeschrieben.

Table 11: Darstellung der angeschriebenen Schulen in der Region Augsburg stratifiziert sowohl nach Schulformen als auch nach Stadt und Landkreis Augsburg (n/%)

Schulform	Stadt Augsburg		Landkreis Augsburg		Gesamt Augsburg	
	Ange-schriebene Schulen	Anteil der Schulform am Kollektiv (%)	Ange-schriebene Schulen	Anteil der Schulform am Kollektiv (%)	Ange-schriebene Schulen	Anteil der Schulform am Kollektiv (%)
Gesamtschule	1	3	1	1	2	1
Haupt- und Realschule	18	60	94	56	112	57
Gymnasium	11	37	46	27	57	29
Berufsschule	0	0	27	16	27	14

2.2 Auswertung der Evaluationsbögen

- Erster Schritt:** Eingabe der Ergebnisse der Evaluationsbögen
 Die Evaluationsbögen werden gesichtet und für deren Ergebnisse (Ankreuzverhalten zu den Fragen 1 bis 5 zusätzlich jeweilige Freitexte) wird mit Excel 2010 eine Tabelle erstellt.
- Zweiter Schritt:** Plausibilitätsprüfung
 Im Rahmen der Auswertung wird eine Plausibilitätsprüfung durchgeführt, bei der unter anderem die Freitexte mit den Antworten in den dazugehörigen geschlossenen Fragen auf Sinnhaftigkeit geprüft werden. Falls beispielsweise auf einem Fragebogen bei der Frage 5 nicht

angekreuzt wird, ob geplant wird, Allergien im Unterricht zu besprechen aber gleichzeitig ein Freitext mit der Begründung geschrieben wird, warum Allergien nicht besprochen werden, so wird der Fragebogen so ausgewertet, dass in der Schule Allergien nicht im Unterricht besprochen werden. Schickt eine Schule mehrere Fragebögen zurück, werden die Antworten inhaltlich und statistisch als eine Antwort ausgewertet. Wenn keine Antwort angekreuzt wird und aus dem Freitext eine Antwort nicht hergeleitet werden kann, wird dies in die Gruppe „keine Angaben“ eingeordnet. Die Gruppe „keine Angaben“ wird auch in der grafischen und statistischen Auswertung berücksichtigt.

- **Dritter Schritt:** Statistische Auswertung

Es wird geprüft, ob die Lokalisation der Schule (Nord- oder Süddeutschland, Stadt oder Land) oder die Schulform Einfluss auf die untersuchten Merkmale hat: Rücklaufquote, große und geringe Bedeutung von Allergien im Schulalltag, Aufhänge-Quote des Posters, viele und vereinzelte Rückmeldungen von der Lehrerschaft auf das Poster, viele und vereinzelte Rückmeldungen von der Schülerschaft auf das Poster, Pläne oder eventuelle Pläne, Allergien im Unterricht zu besprechen. Für die Beantwortung dieser Fragestellung wird der Chi-Quadrat Test und Fisher's-Exact-Test (bei erwarteten Häufigkeiten kleiner 5) zur Testung der Unabhängigkeit der qualitativen Merkmale durchgeführt. Bei der Aufhängequote wird zusätzlich immer der Fisher's-Exact-Test angewendet. Als signifikant wird $p < 0,05$ definiert.

Bei der Untersuchung, ob die Lokalisation der Schule Einfluss auf das Antwortverhalten hat, werden im Einzelnen folgende Gruppen definiert:

- „Region Göttingen“, bestehend aus Stadt Göttingen und Landkreis Göttingen
- „Region Hannover“, bestehend aus Stadt Hannover und Landkreis Hannover
- „Region Augsburg“, bestehend aus Stadt Augsburg und Landkreis Augsburg
- „Norddeutschland“, bestehend aus Region Göttingen und Region Hannover
- „Süddeutschland“, bestehend aus der Region Augsburg
- „Städte“ bestehend aus Stadt Göttingen, Stadt Hannover und Stadt Augsburg
- „Landkreise“ bestehend aus Landkreis Göttingen, Landkreis Hannover und Landkreis Augsburg

Es wird verglichen:

„Norddeutschland“ vs. „Süddeutschland“ und „Städte“ vs. „Landkreise“

Des Weiteren erfolgt eine Auswertung stratifiziert nach Schulformen. Bei Gymnasien und Gesamtschulen wird mit dem Erreichen des Abiturs ein Studium möglich. Haupt-, Real- und Berufsschulabsolventen erlernen dagegen häufig einen Handwerksberuf und haben dadurch ein erhöhtes Risiko an Berufsallergien zu erkranken (Geier et al. 2001). Daher wird das Antwortverhalten dieser Schulformen ausgewertet:

Gymnasien und Gesamtschulen vs. Haupt-, Real- und Berufsschulen.

3 Ergebnisse

Im Folgenden sind die Ergebnisse der Fragebogenevaluation des Posters dargestellt:

3.1 Rücklauf

Gesamtkollektiv

Insgesamt werden 391 Schulen angeschrieben, von denen 155 (Rücklauf 40%) einen ausgefüllten Fragebogen zurückschicken. Davon sind 146 (94%) vollständig ausgefüllt und 153 (99%) enthalten zusätzlich einen Freitext. Der Rücklauf wird in Tabelle 12, Tabelle 13, Abbildung 1, Abbildung 2 und

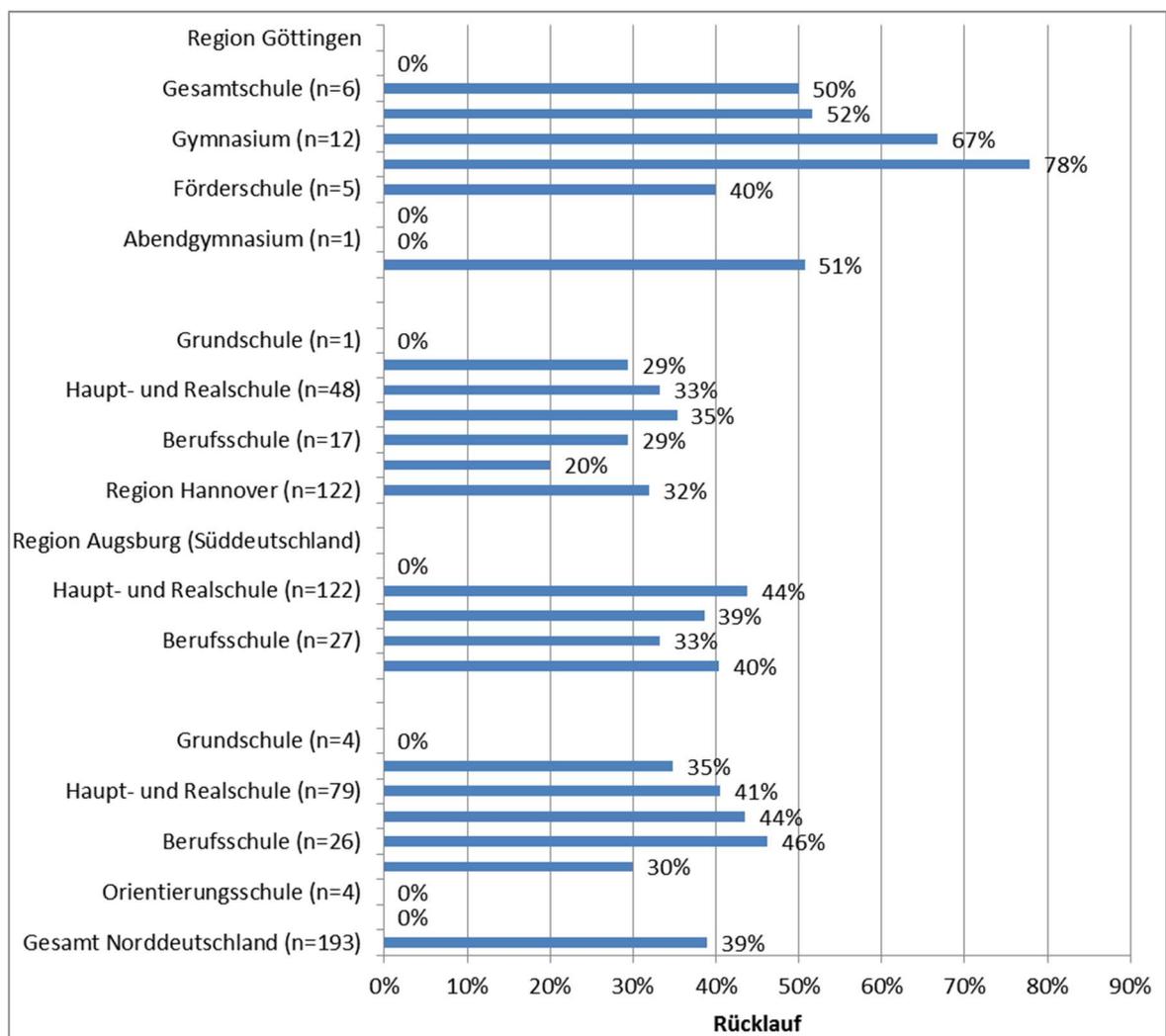


Abbildung 2: Absolute und relative Häufigkeit des Rücklaufs (n/%) des Fragebogens stratifiziert nach Region und Schulform

dargestellt.

Bei der vergleichenden Betrachtung der verschiedenen Regionen im Gesamtkollektiv wird in der Region Göttingen mit 51% von n=71 die höchste und in der Region Hannover mit 32% von n=122 die geringste Quote festgestellt. Damit werden signifikant mehr Fragebögen aus der Region Göttingen

gen (51% von n=71) als aus der Region Hannover (32% von n=122) ($p=0,01$) zurückgeschickt. Die Unterschiede in den Rückläufen zwischen der Region Göttingen (51% von n=71) vs. Region Augsburg (40% von n=80) ($p=0,133$) und Region Augsburg (40% von n=80) vs. Region Hannover (32% von n=122) sind nicht signifikant ($p=0,129$). Bei der Betrachtung der Rücklaufquoten im Gesamtkollektiv zeigen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen Nord- (39% von n=193) vs. Süddeutschland (40% von n=198) ($p=0,755$) bzw. zwischen Städten (43% von n=116) und Landkreisen (38% von n=275) ($p=0,363$).

Es zeigen sich keine signifikanten Unterschiede bei der Betrachtung des Rücklaufs der verschiedenen Schulformen im Gesamtkollektiv ($p=0,609$). Die Rücklaufquoten betragen im Gesamtkollektiv 0% bei den Abendgymnasien (von n=1), Orientierungs- (von n=4) und Grundschulen (von n=4). Aber diese Schulformen werden auch nur in geringer Anzahl angeschrieben. Ansonsten betragen die Rücklaufquoten im Gesamtkollektiv zwischen 30% und 42%: HRS 42% (von n=191), Gym 41% (von n=103), BS 40% (von n=53), GS 32% (von n=25) und FS 30% (von n=10).

Bei der Betrachtung des Rücklaufs im Gesamtkollektiv fällt damit einzig der signifikant höhere Rücklauf der Region Göttingen im Vergleich zu der Region Hannover auf.

Nord- und Süddeutschland

Im Folgenden werden Nord- und Süddeutschland hinsichtlich des Rücklaufs separat bzw. vergleichend betrachtet:

Bei der separaten Betrachtung der Rücklaufquoten von **Norddeutschland** weisen die Quoten beim Vergleich der verschiedenen Schulformen eine kleine Spannweite auf. Bei den Schulformen liegt der Rücklauf in Norddeutschland zwischen 30% und 46%: BS 46% (von n=26), Gym 44% (von n=46), HRS 41% (von n=79), GS 35% (von n=23) und FS 30% (von n=10). Die Schulformen, die in Norddeutschland eine Rücklaufquote von 0% aufweisen (Abendgymnasien (von n=1), Orientierungs- (von n=4) und Grundschulen (von n=4)), werden nur in geringer Anzahl angeschrieben und daher nicht vergleichend berücksichtigt.

In **Süddeutschland** haben die prozentualen Rückläufe im Vergleich der verschiedenen Schulformen ebenfalls eine kleine Spannweite: Der Rücklauf der Gesamtschulen in Süddeutschland wird aufgrund der geringen Anzahl von angeschriebenen Gesamtschulen (von n=2) nicht vergleichend berücksichtigt. Bei den anderen Schulformen liegen die Rücklaufquoten in Süddeutschland zwischen 33% und 44%: HRS 44% (von n=112), Gym 39% (von n=57) und BS 33% (von n=27).

Vergleicht man den Rücklauf der verschiedenen Schulformen im **Nord- vs. Süddeutschland-Vergleich**, weisen die Gesamtschulen in Norddeutschland (35% von n=23) eine deutlich höhere Rücklaufquote auf als die in Süddeutschland (0% von n=2). Dies ist am ehesten dadurch bedingt, dass die Schulform der Gesamtschulen in Süddeutschland selten und nur insgesamt mit n=2 in Süddeutschland vertreten ist. Ansonsten zeigt sich ein ähnliches Antwortverhalten beim Vergleich des Rücklaufs der verschiedenen Schulformen zwischen Nord- und Süddeutschland: HRS ND (41% von n=79) vs. HRS SD (44% von n=112), Gym ND (44% von n=46) vs. Gym SD (39% von n=57) und BS ND (46% von n=26) vs. BS SD (33% von n=27).

Städte und Landkreise

Im Folgenden werden Städte und Landkreise hinsichtlich des Rücklaufs separat bzw. vergleichend betrachtet:

Bei der separaten Betrachtung der **Städte** zeigt sich eine geringe Spannweite bei den Rücklaufquoten im Vergleich der verschiedenen Schulformen. Einzig die Schulformen mit einer geringen Fallzahl zeigen sich in den Städten als prozentuale Abweichler (Förderschulen 67% (von n=3), Grundschulen 0% (von n=1), Abendgymnasien 0% (von n=1) und Orientierungsschulen 0% (von n=3)). Bei den anderen Schulformen liegt die Rücklaufquote in den Städten zwischen 46% und 48%: BS 48% (von n=19), HRS 46% (von n=41) und GS 46% (von n=13).

Bei der separaten Betrachtung der **Landkreise** zeigt sich bezüglich der Rückläufe eine breite Spannweite zwischen 14% und 41% bei den verschiedenen Schulformen. Die geringsten Rücklaufquoten sind bei Gesamt- und Förderschulen (GS 17% (von n=12) und FS 14% (von n=7)) und die höchsten bei den Gymnasien, Berufs-, Haupt- und Realschulen (HRS 41% (von n=150), Gym 41% (von n=68) und BS 35% (von n=34)). Da nur 3 Orientierungsschulen und 1 Grundschule angeschrieben werden, ist hier die Rücklaufquote von 0% nicht vergleichend zu bewerten.

Vergleicht man die Rücklaufquoten der verschiedenen Schulformen im **Städte- vs. Landkreise-Vergleich** fällt auf, dass die Gesamtschulen in den Städten (46% von n=13) eine knapp dreimal höhere Rücklaufquote aufweisen als die in den Landkreisen (17% von n=12). Bei den Förderschulen zeigen sich durch geringe Fallzahlen prozentuale Abweichungen im Städte- vs. Landkreise-Vergleich (FS ST (67% von n=3) vs. FS LK (14% von n=7)). Ansonsten haben die Rücklaufquoten der übrigen Schulformen im Städte- vs. Landkreise-Vergleich eine kleine Spannweite: Grundschule ST (0% von n=1) vs. Grundschule LK (0% von n=3), HRS ST (46% von n=41) vs. HRS LK (41% von n=150), Gym ST (40% von n=35) vs. Gym LK (41% von n=68), BS ST (47% von n=19) vs. BS LK (35% von n=34) und Orientierungsschulen ST (0% von n=3) vs. Orientierungsschulen LK (0% von n=1).

Insgesamt fällt im Vergleich zwischen Städten und Landkreisen ein höherer Rücklauf bei den städtischen Gesamtschulen auf. Im Übrigen findet sich kein wesentlicher Unterschied bei der Betrachtung des Rücklaufs der verschiedenen Schulformen.

Regionen Göttingen, Hannover und Augsburg

Im Folgenden werden die Regionen hinsichtlich des Rücklaufs separat bzw. vergleichend betrachtet: In der Region Göttingen ist die Rücklaufquote in der Stadt Göttingen (72% von n=18) fast doppelt so hoch wie im Landkreis (39% von n=18). Die Rücklaufquote im Landkreis Hannover (28% von n=17) ist geringfügig niedriger als die in der Stadt (36% von n=22). In der Region Augsburg ist die Rücklaufquote in der Stadt mit 33% (von n=10) geringfügig niedriger als die im Landkreis mit 42 % (von n=70). Insgesamt ist der Rücklauf in der Stadt Göttingen mit 72% (von n=18) besonders hoch.

In der Region **Göttingen** gibt es eine große Spannweite beim Vergleich der Rücklaufquoten der verschiedenen Schulformen. So ist die Rücklaufquote in der Region Göttingen bei den Berufsschulen (78% von n=9) besonders hoch, während die Rücklaufquote bei den Förderschulen (40% von n=5) eher gering ist: BS 78% (von n=9), Gym 67% (von n=12), HRS 52% (von n=31), GS 50% (von n=6) und FS 40% (von n=5). Durch die geringe Anzahl von angeschriebenen Schulen werden die Rücklaufquoten von Abendgymnasien (0% von n=1), Orientierungsschulen (0% von n=4) und Grundschulen (0% von n=3) nicht vergleichend betrachtet.

In der Region **Hannover** gibt es bei den Rücklaufquoten eine kleine Spannweite zwischen 29% und 35%: Gym 35% (von n=12), HRS 33% (von n=16), GS 29% (von n=5), BS 29% (von n=5) und FS 20% (von n=1). Die Rücklaufquoten der Grund- (0% von n=1) und Förderschulen (0% von n=5) weichen durch ihre geringe Anzahl von angeschriebenen Schulen prozentual ab und werden daher nicht vergleichend betrachtet.

In der Region **Augsburg** haben die prozentualen Rückläufe im Vergleich der verschiedenen Schulformen ebenfalls eine kleine Spannweite. Zwar haben die Gesamtschulen einen Rücklauf von 0% in Süd-deutschland, aber es werden auch nur 2 Gesamtschulen angeschrieben. Bei den anderen Schulen liegen die Rücklaufquoten in Süddeutschland zwischen 33% und 44%: HRS 44% (von n=112), Gym 39% (von n=57) und BS 33% (von n=27). Zusammenfassend haben bei der Einzelbetrachtung der Regionen die Rücklaufquoten der verschiedenen Schulformen wie im Gesamtkollektiv eher eine kleine Spannweite. Einzig in der Region Göttingen zeigen sich überdurchschnittliche Rückläufe im Bereich Stadt (72% von n=18), bei den Berufsschulen (78% von n=9), Gymnasien (67% von n=12) und Gesamtschulen (50% von n=6).

Im Folgenden werden die Rücklaufquoten der verschiedenen Schulformen in den 3 Regionen Göttingen, Hannover und Augsburg verglichen. In der Region Göttingen ist die Rücklaufquote bei den

Berufsschulen (78% von n=9) mehr als doppelt so hoch wie in den Regionen Hannover (29% von n=17) und Augsburg (33% von n=27). Ansonsten zeigen die anderen Schulformen in der Region Göttingen vs. Region Hannover vs. Region Augsburg bei den Rücklaufquoten keine Auffälligkeiten: Grundschule Gö 0% (von n=3) vs. Grundschule Ha 0% (von n=1) vs. Grundschule Au 0% (von n=0), GS Gö 50% (von n=6) vs. GS Ha 29% (von n=17) vs. GS Au 0% (von n=2), HRS Gö 52% (von n=31) vs. HRS Ha 33% (von n=48) vs. HRS Au 44% (von n=112), Gym Gö 67% (von n=12) vs. Gym Ha 35% (von n=34) vs. Gym Au 39% (von n=57), FS Gö 40% (von n=5) vs. FS Ha 20% (von n=1) und Orientierungsschule Gö 0% (von n=4) vs. Orientierungsschule Ha 0% (von n=1).

Tabelle 12: Absolute und relative Häufigkeit des Rücklaufs (n/%) des Fragebogens, stratifiziert nach Region, Stadt vs. Landkreis und Nord- vs. Süddeutschland

Region / Stadt / Landkreis	Rücklauf
Göttingen	
Stadt Göttingen (n=25)	18 (72%)
Landkreis Göttingen (n=46)	18 (39%)
Region Göttingen (n=71)	36 (51%)
Hannover	
Stadt Hannover (n=61)	22 (36%)
Landkreis Hannover (n=61)	17 (28%)
Region Hannover (n=122)	39 (32%)
Augsburg	
Stadt Augsburg (n=30)	10 (33%)
Landkreis Augsburg (n=168)	70 (42%)
Region Augsburg (n=198)	80 (40%)
Städte und Landkreise	
Städte Gesamt (n=116)	50 (43%)
Landkreise Gesamt (n=275)	105 (38%)
Süd- und Norddeutschland	
Süddeutschland (n=198)	80 (40%)
Norddeutschland (n=193)	75 (39%)
Gesamtkollektiv (n=391)	155 (40%)

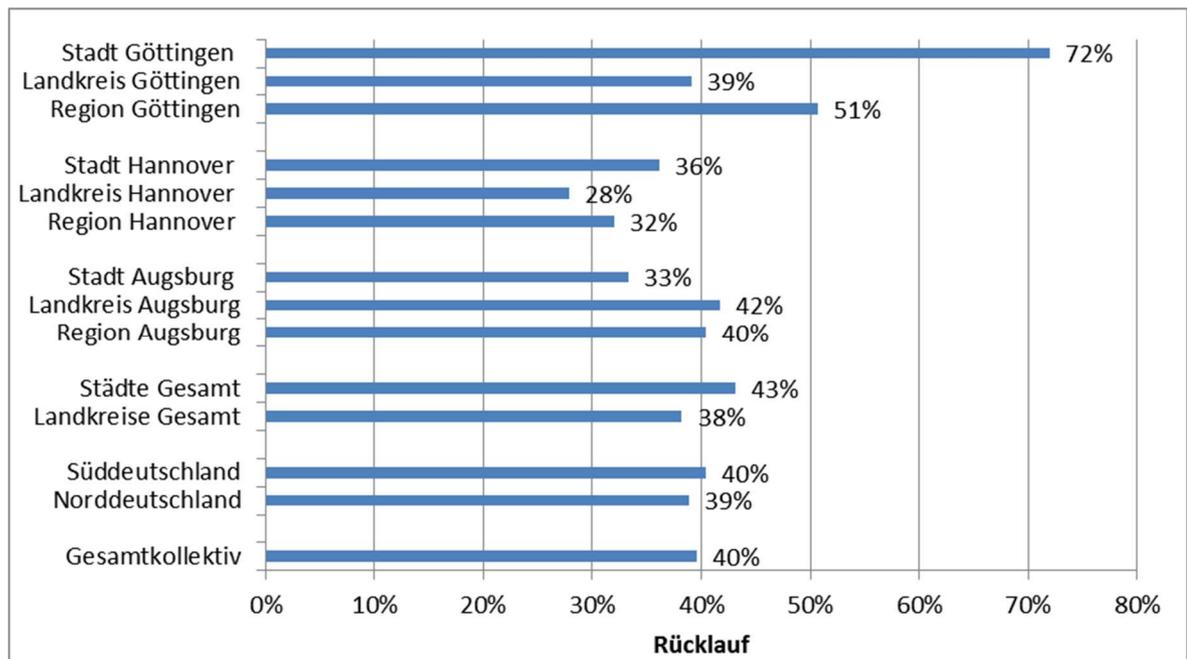


Abbildung 1: Absolute und relative Häufigkeit des Rücklaufs (n/%) des Fragebogens, stratifiziert nach Region Stadt vs. Landkreis und Nord- vs. Süddeutschland

Tabelle 13: Absolute und relative Häufigkeit des Rücklaufs (n/%) des Fragebogens stratifiziert nach Region und Schulform

Region und Schulform	Rücklauf
Göttingen	
Grundschule (n=3)	0 (0%)
Gesamtschule (n=6)	3 (50%)
Haupt- und Realschule (n=31)	16 (52%)
Gymnasium (n=12)	8 (67%)
Berufsschule (n=9)	7 (78%)
Förderschule (n=5)	2 (40%)
Orientierungsschule (n=4)	0 (0%)
Abendgymnasium (n=1)	0 (0%)
Region Göttingen (n=71)	36 (51%)
Hannover	
Grundschule (n=1)	0 (0%)
Gesamtschule (n=17)	5 (29%)
Hauptschule und Realschule (n=48)	16 (33%)
Gymnasium (n=34)	12 (35%)
Berufsschule (n=17)	5 (29%)
Förderschule (n=5)	1 (20%)
Region Hannover (n=122)	39 (32%)
Augsburg (Süddeutschland)	
Gesamtschule (n=2)	0 (0%)
Haupt- und Realschule (n=112)	49 (44%)
Gymnasium (n=57)	22 (39%)
Berufsschule (n=27)	9 (33%)
Region Augsburg (n=198)	80 (40%)

Norddeutschland	
Grundschule (n=4)	0 (0%)
Gesamtschule (n=23)	8 (35%)
Haupt- und Realschule (n=79)	32 (41%)
Gymnasium (n=46)	20 (44%)
Berufsschule (n=26)	12 (46%)
Förderschule (n=10)	3 (30%)
Orientierungsschule (n=4)	0 (0%)
Abendgymnasium (n=1)	0 (0%)
Gesamt Norddeutschland (n=193)	75 (39%)
Städte Gesamt	
Grundschule (n=1)	0 (0%)
Gesamtschule (n=13)	6 (46%)
Haupt- und Realschule (n=41)	19 (46%)
Gymnasium (n=35)	14 (40%)
Berufsschule (n=19)	9 (47%)
Förderschule (n=3)	2 (67%)
Orientierungsschule (n=3)	0 (0%)
Abendgymnasium (n=1)	0 (0%)
Gesamt Städte (n=116)	50 (43%)
Landkreise Gesamt	
Grundschule (n=3)	0 (0%)
Gesamtschule (n=12)	2 (17%)
Haupt- und Realschule (n=150)	62 (41%)
Gymnasium (n=68)	28 (41%)
Berufsschule (n=34)	12 (35%)
Förderschule (n=7)	1 (14%)
Orientierungsschule (n=1)	0 (0%)
Gesamt Landkreise (n=275)	105 (38%)
Kollektiv Gesamt	
Grundschule (n=4)	0 (0%)
Gesamtschule (n=25)	8 (32%)
Haupt- und Realschule (n=191)	81 (42%)
Gymnasium (n=103)	42 (41%)
Berufsschule (n=53)	21 (40%)
Förderschule (n=10)	3 (30%)
Orientierungsschule (n=4)	0 (0%)
Abendgymnasium (n=1)	0 (0%)
Gesamt (n=391)	155 (40%)

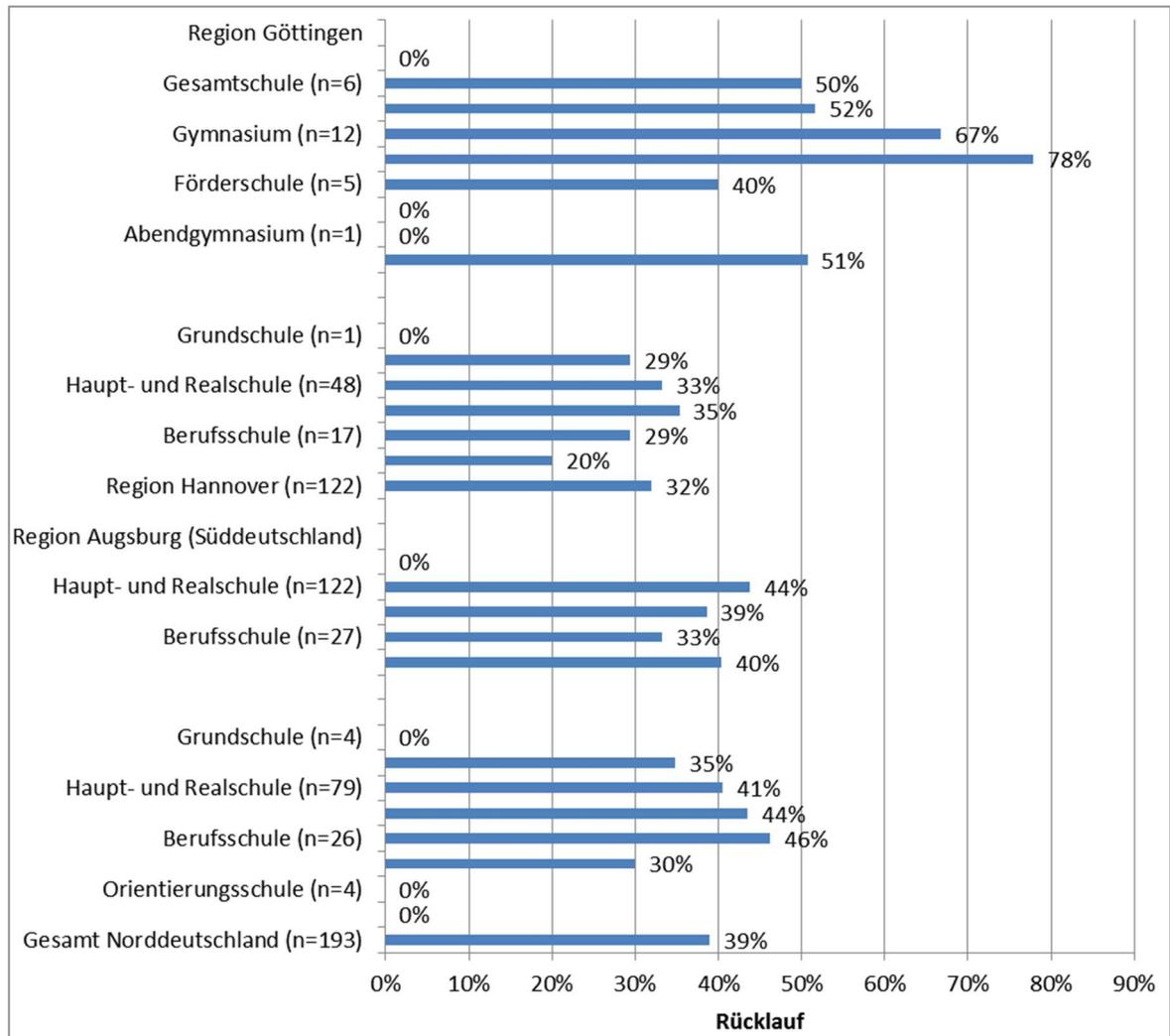


Abbildung 2: Absolute und relative Häufigkeit des Rücklaufs (n/%) des Fragebogens stratifiziert nach Region und Schulform

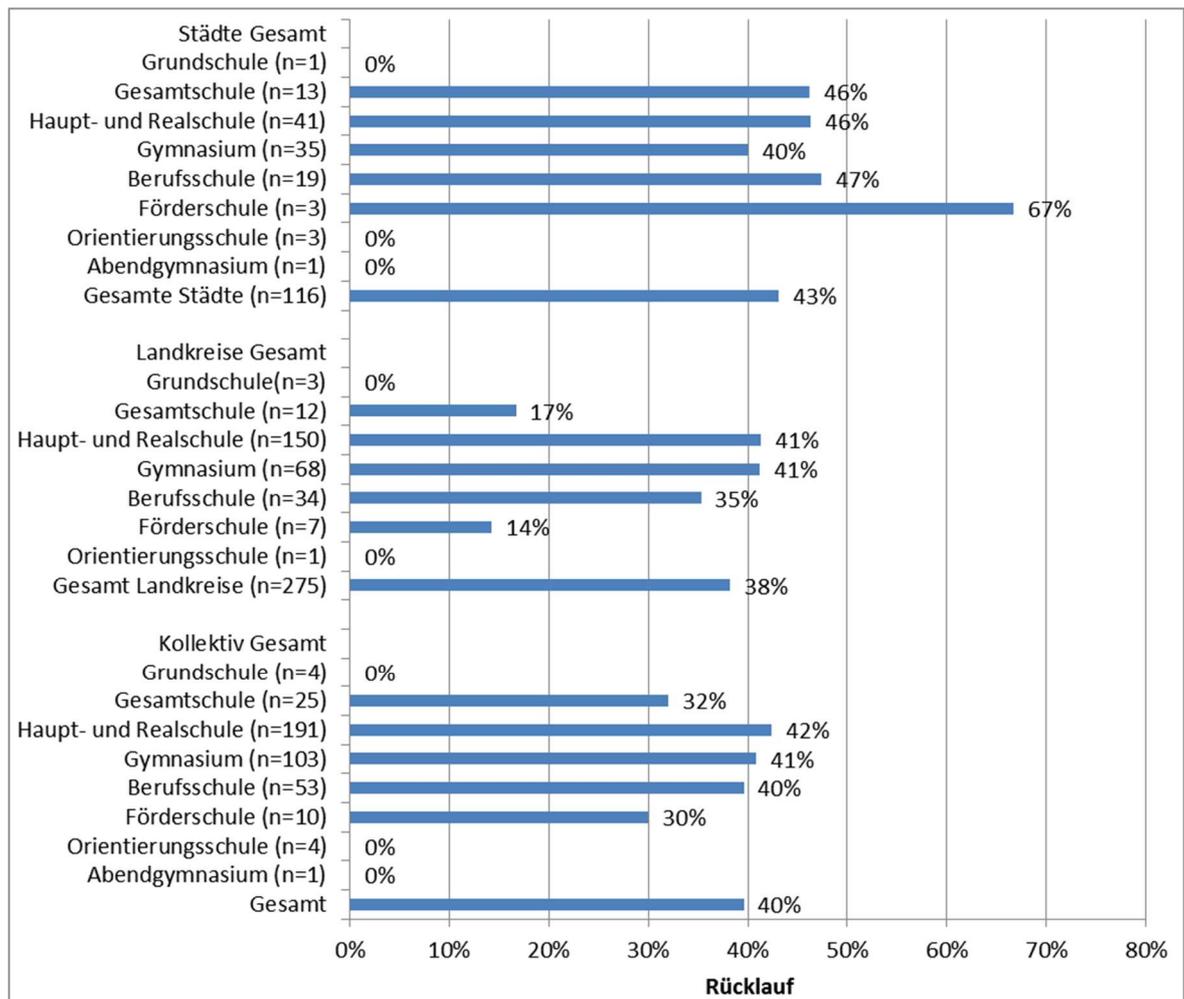


Abbildung 3: Absolute und relative Häufigkeit des Rücklauf (n/%) des Fragebogens, stratifiziert nach Region und Schulform

3.2 Ergebnisse zu Frage 1: „Sind allergische Erkrankungen im Schulalltag an Ihrer Schule von Bedeutung, beispielsweise im Rahmen der Planung oder Durchführung von Klassenfahrten oder Ausflügen, der Schulverpflegung oder Ereignissen mit Betroffenen etc.“

Gesamtkollektiv

Insgesamt gibt im Gesamtkollektiv etwa jede fünfte Schule (19%, n=29) Allergien im Schulalltag eine **große** Bedeutung, etwa jede zweite (52%, n=80) eine **geringe** Bedeutung und etwa jede dritte (30%, n=46) gibt Allergien keine Bedeutung. Bei 141 von 155 Fragebögen (91%) wird von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, zusätzlich zu Frage 1 einen Freitext zu formulieren. Die Ergebnisse zu Frage 1 werden tabellarisch in Tabelle 14 und Tabelle 15 sowie grafisch in Abbildung 5 und Abbildung 6 dargestellt. Bei der Häufigkeit, mit der Allergien eine große oder geringe Bedeutung gegeben wird, gibt es keine signifikanten Unterschiede im Nord- vs. Süddeutschland-Vergleich ($p=0,457$) und Städte- vs. Landkreise-Vergleich ($p=0,644$) (große Bedeutung: ND 16% (n=12), SD 21% (n=17), ST

16% (n=8) und LK 20% (n=21); geringe Bedeutung: ND 49% (n=37), SD 54% (n=43), ST 50% (n=25) und LK 52% (n=55)). Bei der Häufigkeit, mit der Allergien keine Bedeutung gegeben wird, zeigt sich im Nord- vs. Süddeutschland-Vergleich und im Städte- vs. Landkreise-Vergleich eine kleine Spannweite zwischen 25% und 35%: ND 35% (n=26), SD 25% (n=20), ST 34% (n=17) und LK 28% (n=29).

Beim Vergleich des Antwortverhaltens der unterschiedlichen Schulformen im Gesamtkollektiv geben Gymnasien und Gesamtschulen Allergien signifikant häufiger eine **hohe** oder **geringe Bedeutung** für den Schulalltag als Haupt-, Real- und Berufsschulen ($p=0,014$) (Große Bedeutung: Gym 17% (n=7), GS 25% (n=2), HRS 16% (n=13) und BS 24% (n=5) und geringe Bedeutung: Gym 64% (n=27), GS 75% (n=6), HRS 49% (n=40) und BS 48% (n=10)). Das Antwortverhalten der Förderschulen wird aufgrund des geringen Rücklaufs nicht vergleichend berücksichtigt, aber alle Förderschulen geben als Rückmeldung, dass Allergien entweder eine große (67%, n=2) oder eine geringe (33%, n=1) Bedeutung haben.

Die prozentuale Häufigkeit variiert bei den verschiedenen Schulformen im Gesamtkollektiv, mit der Allergien **keine** Bedeutung gegeben wird: Jede zweite Berufsschule (48%, n=10), jede dritte Haupt- und Realschule (35%, n=28) sowie jedes fünfte Gymnasium (19%, n=8) gibt Allergien **keine** Bedeutung. Gesamt- (0% von 8 rück-meldenden Gesamtschulen) und Förderschulen (0% von 3 rück-meldenden Förderschulen) sind bei dieser Antwortmöglichkeit nicht vertreten. Insgesamt ist bei der Betrachtung des Antwortverhaltens der Schulformen im Gesamtkollektiv auffällig, dass die Gymnasien und Gesamtschulen Allergien signifikant häufiger eine große oder geringe Bedeutung geben als die Haupt-, Real- und Berufsschulen.

Nord- und Süddeutschland

Im Folgenden werden Nord- und Süddeutschland hinsichtlich des Antwortverhaltens über die Bedeutung von Allergien im Schulalltag separat und vergleichend betrachtet: Bei den verschiedenen Schulformen in **Norddeutschland** zeigt sich eine große Spannweite im Antwortverhalten, mit der Allergien eine **große** Bedeutung gegeben wird. Im Einzelnen geben Gesamt- (25%, n=2) und Berufsschulen (25%, n=3) häufiger Allergien eine große Bedeutung als Gymnasien (10%, n=2), Haupt- und Realschulen (9%, n=3). Das Antwortverhalten der Förderschulen (67%, n=2), das durch die geringe Anzahl rückmeldender Schulen prozentual abweicht, wird nicht vergleichend betrachtet. Gymnasien (70%, n=14) und Gesamtschulen (75%, n=6) geben Allergien häufiger eine **geringe** Bedeutung als Berufs- (25%, n=3), Förder- (33%, n=1), Haupt- und Realschulen (41%, n=13). Bei den Schulformen in Norddeutschland, die Allergien **keine Bedeutung** geben, ist die Spannweite sehr groß: Während die Hälfte der Berufs- (50%, n=6), Haupt- und Realschulen (50%, n=16) Allergien keine Bedeutung

gibt, beträgt dieser Prozentsatz bei den Förder- (0% von 3 rückmeldenden Schulen) und Gesamtschulen 0% (0 von 8 rückmeldenden Schulen) und bei den Gymnasien 20% (n=4).

Bei den verschiedenen Schulformen in **Süddeutschland** zeigt sich eine kleine Spannweite im Antwortverhalten, mit der Allergien eine **große** Bedeutung gegeben wird. Dieser Prozentsatz liegt zwischen 20% und 23%: Gym 23% (n=5), BS 22% (n=2) und HRS 20% (n=10). Bei den verschiedenen Schulformen in Süddeutschland, die Allergien eine **geringe Bedeutung** geben, ist die Spannweite eher klein: Gym 59% (n=13) und HRS 55% (n=27), die Berufsschulen etwas weniger häufig (33%, n=3), am ehesten bedingt durch die geringe Anzahl der Rückmeldungen. Bei den Schulformen in Süddeutschland, die Allergien **keine Bedeutungen** geben, ist die Spannweite eher klein: HRS 25% (n=12) und Gym 18% (n=4). Die Berufsschulen (44%, n=4) werden aufgrund des geringen Rücklaufs nicht vergleichend berücksichtigt.

Beim **Nord- vs. Süddeutschland-Vergleich** weist der Prozentsatz bei den verschiedenen Schulformen, die Allergien eine große Bedeutung geben, große Unterschiede auf: Gymnasien, Haupt- und Realschulen geben in Süddeutschland häufiger als in Norddeutschland Allergien eine große Bedeutung (HRS ND 9% (n=3) vs. HRS SD 20% (n=10), Gym ND 10% (n=2) vs. Gym SD 23% (n=5)). Eher vergleichbar ist das Antwortverhalten der Berufsschulen im Nord- vs. Süd-deutschland-Vergleich (BS ND 25% (n=3) vs. BS SD 22% (n=2)). Im Nord- vs. Süddeutschland-Vergleich ergeben sich keine bedeutsamen Unterschiede beim Prozentsatz, der Allergien eine **geringe Bedeutung** gibt: HRS ND 41% (n=13) vs. HRS SD 55% (n=27), Gym ND 70% (n=14) vs. Gym SD 59% (n=13) und BS ND (25%, n=3) vs. BS SD 33% (n=1). Die Haupt- und Realschulen in Norddeutschland (50%, n=32) geben doppelt so oft Allergien **keine Bedeutung** wie in Süddeutschland (25%, n=12). Bei den übrigen Schulformen zeigen sich hier keine Unterschiede: Gym ND 20% (n=4) vs. Gym SD 18% (n=4) und BS ND 50% (n=6) vs. BS SD 44% (n=4). Insgesamt fällt im Nord- vs. Süddeutschland-Vergleich auf, dass die Haupt- und Realschulen in Norddeutschland häufiger Allergien im Schulalltag keine Bedeutung geben als in Süddeutschland.

Städte und Landkreise

Im Folgenden werden Städte und Landkreise hinsichtlich des Antwortverhaltens über die Bedeutung von Allergien im Schulalltag separat bzw. vergleichend betrachtet. Bei den verschiedenen Schulformen in den **Landkreisen** zeigt sich eine kleine Spannweite im Antwortverhalten, mit der Allergien eine **große** Bedeutung gegeben wird. Bei den verschiedenen Schulformen in den **Städten** zeigt sich eine große Spannweite im Antwortverhalten, mit der Allergien eine **große** Bedeutung gegeben wird: Durch eine geringe Fallzahl kommt es zu prozentualen Verzerrungen. In den Städten ist der Pro-

zentsatz bei Berufs- (22%, n=2) und Gesamtschulen (17%, n=1) höher als bei den Haupt- und Realschulen (11%, n=2), Gymnasien (7%, n=1) und Förderschulen (0% von 2 rückmeldenden Schulen). Bei den verschiedenen Schulformen in den **Städten**, die Allergien eine **geringe** Bedeutung geben, ist die Spannweite eher groß: Es fällt auf, dass in den Städten dieser Prozentsatz bei Gesamtschulen (83%, n=5) und Gymnasien (71%, n=10) fast doppelt so hoch ist wie bei Haupt- und Realschulen (42%, n=8). Das Antwortverhalten der Berufs- (22%, n=2) und Förderschulen (0% von 2 rückmeldenden Schulen) wird in den Städten aufgrund des geringen Rücklaufs nicht vergleichend betrachtet. Bei der Häufigkeit, mit der Allergien **keine** Bedeutung gegeben wird, zeigt sich eine große Spannweite. Berufs- (56%, n=5), Haupt- und Realschulen (47%, n=9) geben häufiger Allergien keine Bedeutung als Gymnasien (21%, n=3), Förder- (0% von 2 rückmeldenden Schulen) und Gesamtschulen (0% von 6 rückmeldenden Schulen).

Bei der Häufigkeit, mit der Allergien **große** Bedeutung gegeben wird, zeigt sich in den **Landkreisen** eine kleine Spannweite zwischen 18% und 25%: BS 25% (n=3), Gym 21% (n=6) und HRS 18% (n=11). Durch eine geringe Fallzahl kommt es bei Gesamt- (50%, n=1) und Förderschulen (0% von 1 rückmeldender Schule) zu prozentualen Verzerrungen und werden daher nicht vergleichend betrachtet. Bei den verschiedenen Schulformen in den Landkreisen, die Allergien eine **geringe Bedeutung** geben, ist die Spannweite eher klein. Durch eine genügend große Fallzahl sind nur die Ergebnisse in den Landkreisen von den Gymnasien, Berufs-, Haupt- und Realschulen prozentual aussagekräftig. Über die Hälfte der Gymnasien (61%, n=17), Haupt- und Realschulen (52%, n=32) gibt Allergien eine geringe Bedeutung, während es jede dritte Berufsschule (33%, n=4) ist. Die Daten von Gesamt- (50%, n=1) und Förderschulen (100%, n=1) in den Landkreisen werden aufgrund des geringen Rücklaufs nicht vergleichend betrachtet. Bei den verschiedenen Schulformen in den Landkreisen, die Allergien **keine** Bedeutung geben, ist die Spannweite eher groß. Ungefähr jede dritte Berufs- (42%, n=5), Haupt- und Realschule (31%, n=19) und ungefähr jedes fünfte Gymnasium (18%, n=5) gibt Allergien keine Bedeutung. Die Daten von rückmeldenden Gesamt- (0% von 2 rückmeldenden Schulen) und Förderschulen (0% von 1 Schule) werden aufgrund des geringen Rücklaufs nicht vergleichend betrachtet.

Bei der vergleichenden Betrachtung der verschiedenen Schulformen im **Städte- vs. Landkreise-Vergleich** sind die Fallzahlen der Rückmeldungen von den Schulformen, die Allergien eine **große Bedeutung** geben, zu gering, um das Antwortverhalten prozentual aussagekräftig auszuwerten: GS ST 17% (n=1) vs. GS LK 50% (n=1), HRS ST 11% (n=2) vs. HRS LK 18% (n=11), Gym ST 7% (n=1) vs. Gym LK 21% (n=6), BS ST 22% (n=2) vs. BS LK 25% (n=3) und FS 100% (n=2) vs. FS LK 0% (von n=1 rückmeldender Schule).

Beim Städte- vs. Landkreise-Vergleich weist der Prozentsatz bei den verschiedenen Schulformen, die Allergien eine geringe Bedeutung geben, Ähnlichkeiten auf: GS ST 83% (n=5) vs. GS LK 50% (n=1), HRS ST 42% (n=8) vs. HRS LK 52% (n=32), Gym ST 71% (n=10) vs. Gym LK 61% (n=17), BS ST 22% (n=2) vs. BS LK 33% (n=4) und FS ST 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen) vs. FS LK 100% (n=1). Beim **Städte- vs. Landkreise-Vergleich** weist der Prozentsatz bei den verschiedenen Schulformen, die Allergien eine große Bedeutung geben, Ähnlichkeiten auf: GS ST 0% (von n=6 rückmeldenden Schulen) vs. GS LK 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen), HRS ST 47% (n=9) vs. HRS LK 31% (n=19), Gym ST 21% (n=3) vs. Gym LK 18% (n=5), BS ST 56% (n=5) vs. BS LK 42% (n=5) und FS ST 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen) vs. FS LK 0%. (von n=1 rückmeldender Schule). Insgesamt geben in den Landkreisen mehr Berufs-, Haupt- und Realschulen Allergien keine Bedeutung als Gymnasien. Im Städte- vs. Landkreise-Vergleich zeigen sich bei den verschiedenen Schulformen keine Unterschiede bei der Beurteilung der Bedeutung von Allergien.

Regionen Göttingen, Hannover und Augsburg

Im Folgenden wird das Antwortverhalten der 3 Regionen Göttingen, Hannover und Augsburg separat und vergleichend beschrieben: Im Folgenden wird das Antwortverhalten der **Region Göttingen** separat betrachtet. Bei den Allergien, denen eine **große Bedeutung** gegeben wird, weisen die verschiedenen Schulformen in der Region Göttingen eine große Spannweite auf. So gibt keine Haupt- und Realschule Allergien eine große Bedeutung, während es 25% (n=2) der Gymnasien und 29% (n=2) der Berufsschulen sind. Die Daten von rückmeldenden Gesamt- (0% von 3 rückmeldenden Schulen) und Förderschulen (100%, n=2) werden aufgrund der geringen Anzahl nicht vergleichend betrachtet. Bei den Allergien, denen eine geringe Bedeutung gegeben wird, weisen die verschiedenen Schulformen in der **Region Göttingen** eine große Spannweite auf. So geben knapp 2/3 der Gymnasien (63%, n=5) und knapp die Hälfte der Haupt- und Realschulen (44%, n=7) Allergien eine geringe Bedeutung, während es knapp jede dritte Berufsschule (29%, n=2) ist. Die Daten von rückmeldenden Gesamt- (100%, n=3) und Förderschulen (0% von 2 rückmeldenden Schulen) werden aufgrund der geringen Anzahl nicht vergleichend betrachtet. Die prozentuale Häufigkeit variiert bei den verschiedenen Schulformen in der Region Göttingen, mit der Allergien **keine** Bedeutung gegeben wird: Ungefähr die Hälfte der Berufs- (43%, n=3), Haupt- und Realschulen (56%, n=9) gibt in der Region Göttingen Allergien keine Bedeutung, während dieser Prozentsatz bei den Gymnasien 13% (n=1) beträgt. Die Daten von rückmeldenden Gesamt- (0% von 3 rückmeldenden Schulen) und Förderschulen (0% von 2 rückmeldenden Schulen) werden aufgrund des geringen Rücklaufs nicht vergleichend betrachtet. In der Region Göttingen ist im **Stadt- vs. Landkreis-Vergleich** auffällig, dass in der Stadt (22%, n=4) die prozentuale Häufigkeit der Schulen, mit der Allergien eine **große Bedeu-**

tung gegeben wird, höher ist als im Landkreis (11%, n=2). In der Stadt und im Landkreis Göttingen hat die Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulen, mit der Allergien eine **geringe** Bedeutung gegeben wird, eine kleine Spannweite. In der Stadt sind es 50% (n=9) und im Landkreis 44% (n=8). Besonders im Landkreis Göttingen (44%, n=8) geben die Schulen im Vergleich zu der Stadt (28%, n=5) Allergien **keine** Bedeutung.

Im Folgenden wird das Antwortverhalten der **Region Hannover** separat betrachtet. Die prozentuale Häufigkeit variiert bei den verschiedenen Schulformen in der Region Hannover, mit der Allergien eine **große** Bedeutung gegeben wird: Es geben hier mehr Gesamt-schulen (40%, n=2) Allergien eine große Bedeutung als Haupt- und Realschulen (19%, n=3), Gymnasien (0% von 12 rückmeldenden Gymnasien) und Förderschulen (0% von 1 rückmeldender Förderschule). Bei den verschiedenen Schulformen in der Region Hannover zeigt sich eine große Spannweite im Antwortverhalten, mit der Allergien eine **geringe** Bedeutung gegeben wird: So geben in der Region Hannover 3/4 der Gymnasien (75%, n=9) und über die Hälfte der Gesamtschulen (60%, n=3) Allergien eine geringe Bedeutung, während es nur jede 3. Haupt- und Realschule (38%, n=6) und jede 5. Berufsschule (20%, n=1) ist. Die Daten der rückmeldenden Förderschule (100% n=1) werden aufgrund des geringen Rücklaufs nicht vergleichend betrachtet. Die prozentuale Häufigkeit variiert bei den verschiedenen Schulformen in der Region Hannover, mit der Allergien **keine** Bedeutung gegeben wird. Vor allem Berufs- (60%, n=3), Haupt- und Realschulen (44%, n=7) geben Allergien keine Bedeutung im Vergleich zu Gymnasien (25%, n=3), Gesamt- (0% von n=5 rückmeldenden Gesamtschulen) und Förderschulen (0% von n=1 rückmeldender Förderschule). In der Region Hannover zeigt sich eine kleine Spannweite im Antwortverhalten im **Stadt- vs. Landkreis-Vergleich**: In der Stadt geben 18% (n=4) der Schulen Allergien eine **große** Bedeutung und im Landkreis 12% (n=2). Eine **geringe** Bedeutung geben in der Stadt Hannover 46% (n=10) der Schulen und im Landkreis 59% (n=10). In der Stadt geben 36% (n=8) der Schulen und im Landkreis 29% (n=5) Allergien **keine** Bedeutung.

Bei den verschiedenen Schulformen in der Region **Augsburg** zeigt sich eine kleine Spannweite im Antwortverhalten, mit der Allergien eine **große** Bedeutung gegeben wird. Diese liegt zwischen 20% und 23%: Gym 23% (n=5), BS 22% (n=2) und HRS 20% (n=10). Bei den verschiedenen Schulformen in der Region **Augsburg** zeigt sich eine kleine Spannweite im Antwortverhalten, mit der Allergien eine **geringe** Bedeutung gegeben wird: Gym 59% (n=13) und HRS 55% (n=27), die Berufsschulen etwas weniger häufig (33%, n=3), am ehesten bedingt durch die geringe Anzahl der Rückmeldungen. Bei den verschiedenen Schulformen in der Region **Augsburg** zeigt sich eine kleine Spannweite im Antwortverhalten, mit der Allergien **keine** Bedeutung gegeben wird: HRS 25% (n=12) und Gym 18% (n=4). Die Berufsschulen (44%, n=4) werden aufgrund des geringen Rücklaufs nicht vergleichend betrachtet. Beim **Stadt- vs. Landkreis-Vergleich** in der Region Augsburg weist der

Prozentsatz bei den verschiedenen Schulformen Unterschiede auf: In der Stadt geben 0% der Schulen (von 10 rückmeldenden Schulen) Allergien eine **große Bedeutung**; im Landkreis sind es 24% (n=17). Im Stadt- vs. Landkreis-Vergleich in der Region Augsburg ergeben sich keine bedeutsamen Unterschiede beim Prozentsatz der Schulformen, der Allergien eine **geringe Bedeutung** gibt: (ST Au 60% (n=6) LK Au 53% (n=37)). Knapp doppelt so viele Schulen aus der Stadt (40%, n=4) wie aus dem Landkreis (23%, n=16) geben Allergien **keine** Bedeutung.

Im Folgenden werden die Schulformen der **3 verschiedenen Regionen** verglichen. Bei den verschiedenen Schulformen in den 3 Regionen zeigt sich eine große Spannweite im Antwortverhalten, mit der Allergien eine **große** Bedeutung gegeben wird. Die Haupt- und Realschulen in den Regionen Hannover (19%, n=3) und Augsburg (20%, n=10) geben häufiger Allergien eine große Bedeutung als in der Region Göttingen (0% von n=16 rückmeldenden Schulen). Die Gymnasien in der Regionen Göttingen (25%, n=2) und Augsburg (23%, n=5) geben häufiger Allergien eine große Bedeutung als in der Region Hannover (0% von n=12 rückmeldenden Schulen). Ansonsten zeigen sich bei den anderen Schulformen hierbei keine Auffälligkeiten: GS Gö 0% (von n=3 rückmeldenden Schulen) vs. GS Ha 40% (n=2), BS Gö 29% (n=2) vs. BS Ha 20% (n=1) vs. BS Au 22% (n=2), FS Gö 100% (n=2) vs. FS Ha 0% (von n=1 rückmeldender Schule). Bei den verschiedenen Schulformen in **den 3 Regionen** zeigt sich eine kleine Spannweite im Antwortverhalten, mit der Allergien eine **geringe** Bedeutung gegeben wird: GS Gö 100% (n=3) vs. GS Ha 60% (n=3), HRS Gö 44% (n=7) vs. HRS Ha 38% (n=6) vs. HRS Au 55% (n=27), Gym Gö 63% (n=5) vs. Gym Ha 75% (n=9) vs. Gym Au 59% (n=13), BS Gö 29% (n=2) vs. BS Ha 20% (n=1) vs. BS Au 33% (n=3) und FS Gö 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen) vs. FS Ha 100% (n=1). Die prozentuale Häufigkeit variiert bei den verschiedenen Schulformen in den 3 Regionen, mit der Allergien **keine** Bedeutung gegeben wird: Die Haupt- und Realschulen in den Regionen Göttingen (56%, n=9) und Hannover (44%, n=7) geben häufiger Allergien keine Bedeutung als in der Region Augsburg (25%, n=12). Die Gymnasien in der Region Hannover (44%, n=7) geben häufiger Allergien keine Bedeutung als in den Regionen Göttingen (13%, n=1) und Augsburg (18%, n=4). Bei den anderen Schulformen zeigen sich hierbei keine Auffälligkeiten: GS Gö 0% (von n=3 rückmeldenden Schulen) vs. GS Ha 0% (0 von n=5 rückmeldenden Schulen), BS Gö 43% (n=3) vs. BS Ha 60% (n=3) vs. BS Au 44% (n=4) und FS Gö 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen) vs. FS Ha 0% (von n=1 rückmeldender Schule). Im regionalen Vergleich der Schulformen fällt insgesamt auf, dass ungefähr die Hälfte der Haupt- und Realschulen aus Göttingen und Hannover Allergien keine Bedeutung geben; in der Region Augsburg ist es nur jede vierte.

Tabelle 14: Absolute und relative Häufigkeit (n/%) der Antwortmöglichkeiten zu Frage 1 des Fragebogens

Region / Stadt / Landkreis	Antwortmöglichkeiten		
	Ja, von großer Bedeutung	Ja, aber von geringer Bedeutung	Nein, nicht relevant
Göttingen			
Stadt Göttingen (n=18)	4 (22%)	9 (50%)	5 (28%)
Landkreis Göttingen (n=18)	2 (11%)	8 (44%)	8 (44%)
Region Göttingen(n=36)	6 (17%)	17 (47,%)	13 (36%)
Hannover			
Stadt Hannover (n=22)	4 (18%)	10 (46%)	8 (36%)
Landkreis Hannover (n=17)	2 (12%)	10 (59%)	5 (29%)
Region Hannover (n=39)	6 (15%)	20 (51%)	13 (33%)
Augsburg			
Stadt Augsburg (n=10)	0 (0%)	6 (60%)	4 (40%)
Landkreis Augsburg (n=70)	17 (24%)	37 (53%)	16 (23%)
Region Augsburg (n=80)	17 (21%)	43 (54%)	20 (25%)
Städte und Landkreise Gesamt			
Städte Gesamt (n=50)	8 (16%)	25 (50%)	17 (34%)
Landkreise Gesamt (n=105)	21 (20%)	55 (52%)	29 (28%)
Süd- und Norddeutschland			
Süddeutschland (n=80)	17 (21%)	43 (54%)	20 (25%)
Norddeutschland (n=75)	12 (16%)	37 (49%)	26 (35%)
Gesamtkollektiv (n=155)	29 (19%)	80 (52%)	46 (30%)

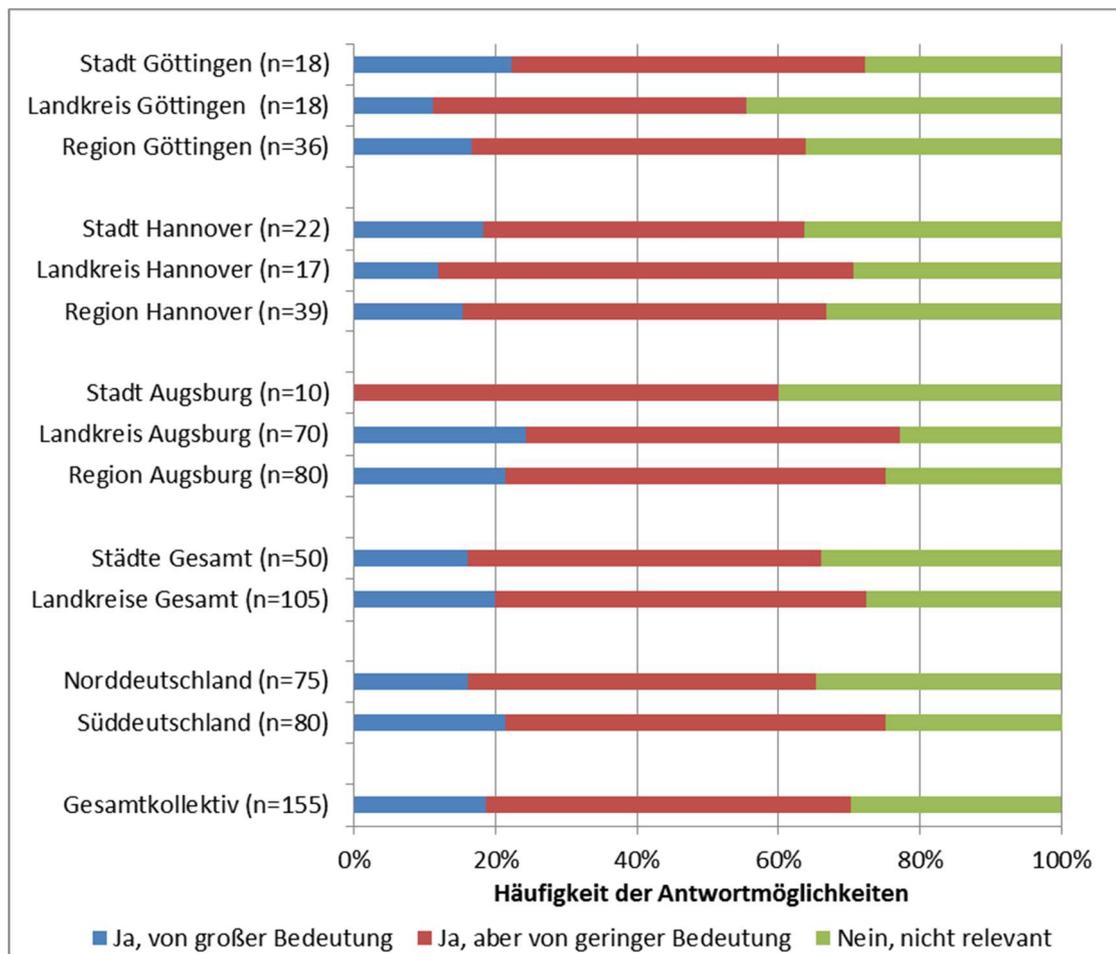
**Abbildung 4:** Absolute und relative Häufigkeit (n/%) der Antwortmöglichkeiten zu Frage 1 des Fragebogens

Tabelle 15: Absolute und relative Häufigkeit (n/%) der Antwortmöglichkeiten zu Frage 1 des Fragebogens

Region und Schulform	Antwortmöglichkeiten		
	Ja, von großer Bedeutung	Ja, aber von geringer Bedeutung	Nein, nicht relevant
Göttingen			
Gesamtschule (n=3)	0 (0%)	3 (100%)	0 (0%)
Haupt- und Realschule (n=16)	0 (0%)	7 (44%)	9 (56%)
Gymnasium (n=8)	2 (25%)	5 (63%)	1 (13%)
Berufsschule (n=7)	2 (29%)	2 (29%)	3 (43%)
Förderschule (n=2)	2 (100%)	0 (0%)	0 (0%)
Region Göttingen (n=36)	6 (17%)	17 (47%)	13 (36%)
Hannover			
Gesamtschule (n=5)	2 (40%)	3 (60%)	0 (0%)
Hauptschule und Realschule (n=16)	3 (19%)	6 (38%)	7 (44%)
Gymnasium (n=12)	0 (0%)	9 (75%)	3 (25%)
Berufsschule (n=5)	1 (20%)	1 (20%)	3 (60%)
Förderschule (n=1)	0 (0%)	1 (100%)	0 (0%)
Region Hannover (n=39)	6 (15%)	20 (51%)	13 (33%)
Augsburg (Süddeutschland)			
Haupt- und Realschule (n=49)	10 (20%)	27 (55%)	12 (25%)
Gymnasium (n=22)	5 (23%)	13 (59%)	4 (18%)
Berufsschule (n=9)	2 (22%)	3 (33%)	4 (44%)
Region Augsburg (n=80)	17 (21%)	43 (54%)	20 (25%)
Norddeutschland			
Gesamtschule (n=8)	2 (25%)	6 (75%)	0 (0%)
Haupt- und Realschule (n=32)	3 (9%)	13 (41%)	16 (50%)
Gymnasium (n=20)	2 (10%)	14 (70%)	4 (20%)
Berufsschule (n=12)	3 (25%)	3 (25%)	6 (50%)
Förderschule (n=3)	2 (67%)	1 (33%)	0 (0%)
Gesamt Norddeutschland(n=75)	12 (16%)	37 (49%)	26 (35%)
Städte Gesamt			
Gesamtschule (n=6)	1 (17%)	5 (83%)	0 (0%)
Haupt- und Realschule (n=19)	2 (11%)	8 (42%)	9 (47%)
Gymnasium (n=14)	1 (7%)	10 (71%)	3 (21%)
Berufsschule (n=9)	2 (22%)	2 (22%)	5 (56%)
Förderschule (n=2)	2 (100%)	0 (0%)	0 (0%)
Gesamt Städte (n=50)	8 (16%)	25 (50%)	17 (34%)
Landkreise Gesamt			
Gesamtschule (n=2)	1 (50%)	1 (50%)	0 (0%)
Haupt- und Realschule (n=62)	11 (18%)	32 (52%)	19 (31%)
Gymnasium (n=28)	6 (21%)	17 (61%)	5 (18%)
Berufsschule (n=12)	3 (25%)	4 (33%)	5 (42%)
Förderschule (n=1)	0 (0%)	1 (100%)	0 (0%)
Gesamt Landkreise (n=105)	21 (20%)	55 (52%)	29 (28%)
Gesamtkollektiv			
Gesamtschule (n=8)	2 (25%)	6 (75%)	0 (0%)
Haupt- und Realschule (n=81)	13 (16%)	40 (49%)	28 (35%)
Gymnasium (n=42)	7 (17%)	27 (64%)	8 (19%)
Berufsschule (n=21)	5 (24%)	6 (29%)	10 (48%)
Förderschule (n=3)	2 (67%)	1 (33%)	0 (0%)
Gesamt Kollektiv (n=155)	29 (19%)	80 (52%)	46 (30%)

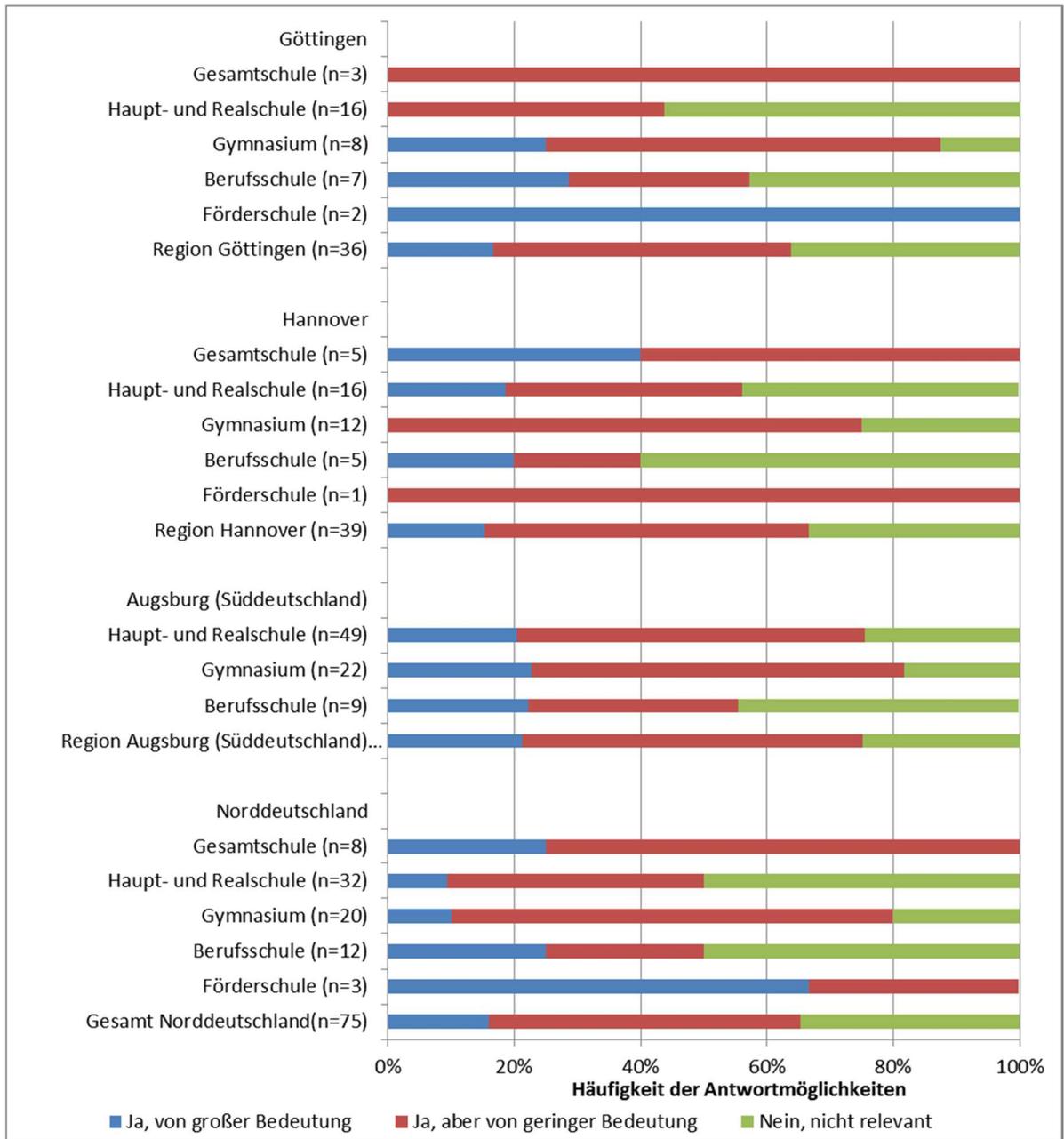


Abbildung 5: Absolute und relative Häufigkeit (n/%) der Antwortmöglichkeiten zu Frage 1 des Fragebogens

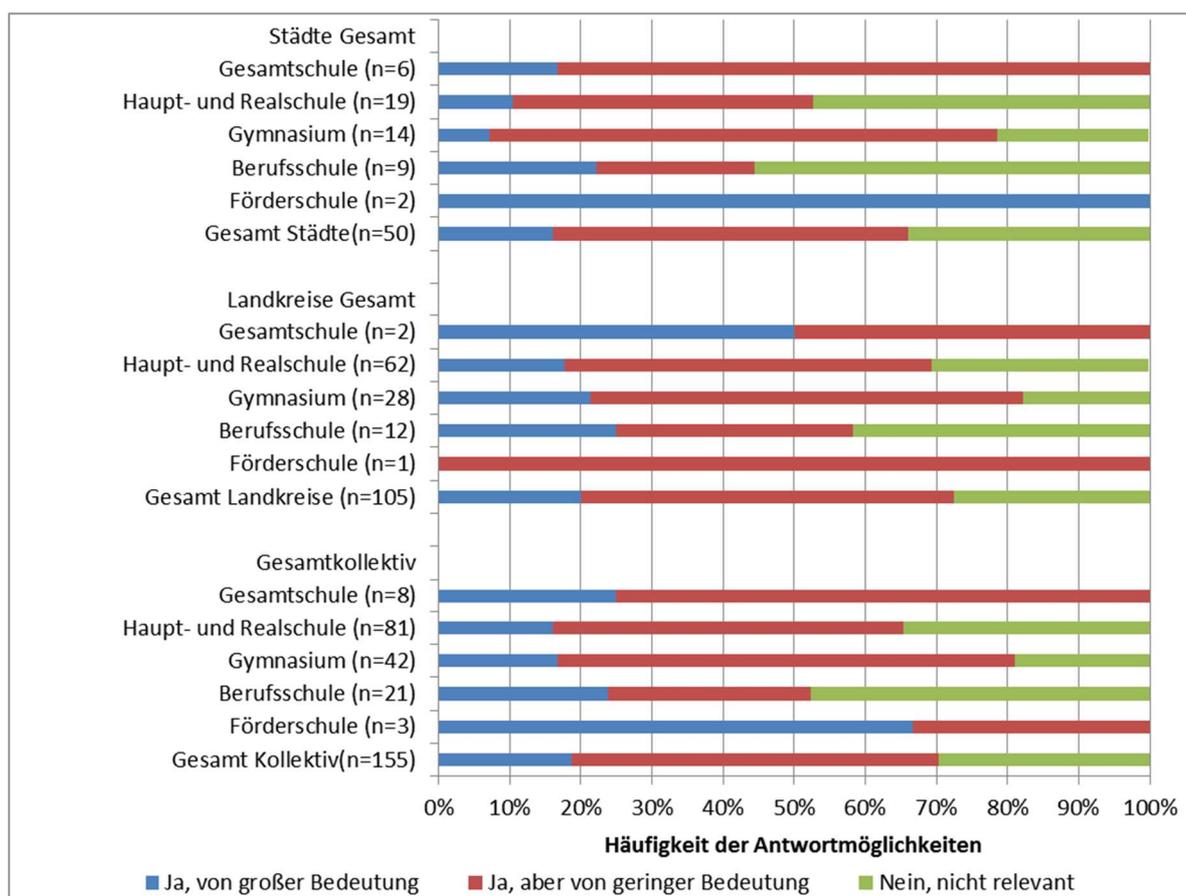


Abbildung 6: Absolute und relative Häufigkeit (n/%) der Antwortmöglichkeiten zu Frage 1 des Fragebogens

Freitexte zu Frage 1

In 141 von 155 Fragebögen (91%) wird ein Freitext zu Frage 1 angegeben. Inhaltlich lassen sich die Freitexte im Wesentlichen in die Bereiche „allergieauslösende Substanzen“ (21%, n=30), „allergieauslösende Situationen“ (24%, n=34), und „Argumente gegen eine Bedeutung von Allergien im Schulalltag“ (70%, n=99) einteilen. Als allergieauslösende Substanzen werden besonders häufig Lebensmittel (70%, n=21) genannt; am zweithäufigsten Pollen (30%, n=9) und selten folgende Substanzen: Berufsallergene (10%, n=3), Tierhaare (10%, n=3), Insektengifte (7%, n=2), Putzmittel (3%, n=1) und Schmuck (3%, n=1). Als allergieauslösende Situationen in der Schule werden am häufigsten Ausflüge/Klassenfahrten (59%, n=20) angegeben; am zweithäufigsten Schulverpflegung und Unterricht (27%, jeweils n=9); dagegen selten die folgenden Situationen: Arbeitsplatz/Praktikum (9%, n=3), Sport (6%, n=2), Frühjahr und Sommer (3%, n=1). Die häufigste Begründung, warum Allergien nicht bedeutsam für den Schulalltag sind, ist das seltene Vorkommen von Allergien (42%, n=42); weitere häufige Argumente sind: Lehrkräfte sind auf allergische Erkrankungen der Schülerschaft gut vorbereitet (20%, n=20), Schülerschaft kann angemessen mit allergischer Erkrankung umgehen (18%, n=18), Lehrkräfte wissen nicht, wer Allergiker ist (17%, n=17) und Allergiker sind unauffällig im

Schulalltag (13%, n=13). Selten werden folgende Argumente angegeben: Allergien betreffen nur Kinder (5%, n=5), Allergien sind ungefährlich (3%, n=3), Schülerschaft ist durch Eltern gut auf Allergien vorbereitet (2%, n=2), Allergien sind nicht relevant (2%, n=2), religiöse Essvorschriften bedeutender (1%, n=1), andere Krankheiten wichtiger (1%, n=1), Lehrerschaft saniert Klassenzimmer für Allergiker (1%, n=1), Allergien werden nie thematisiert (1%, n=1), verschiedene Ausprägungen (1%, n=1) und Thema ausreichend im Unterricht besprochen (1%, n=1) (vgl. Tabelle 16).

Tabelle 16: Freitextantworten aus Fragebögen zu Frage 1

1. Allergieauslösende Substanzen (n=30)

- **Lebensmittelallergie (n=21)**

„...im Unterricht der Versorgung mit den Schülern gekocht und gemeinsam **gegessen** wird“

„...durch Sport, Anstrengungen allgemein, **Mensa-Essen (bes. Bestandteile)** Beschwerden ausgelöst werden können. Außerdem Schmuckträger“

„...**Lebensmittelallergien bei der Schulverpflegung** berücksichtigt werden müssen. Informationen werden zwischen Eltern und Mitarbeitern ausgetauscht“

„...Thema im Bereich **Hauswirtschaft** und Pflege!“

„...die Betroffenen/Eltern sich direkt mit den Lehrern/**Mensa** auf Maßnahmen verständigen“

„...**Lebensmittelallergie** bzw. Bienenallergien werden von Schülern selbst beachtet“

„...**Lebensmittelallergien** bei Klassenfahrten!“

„...im Bio-Unterricht nicht mit lebenden Tieren gearbeitet werden kann, auf Klassenfahrten auf bes. **Essen** geachtet werden muss und bei Ausflügen im Frühjahr u. [und] Sommer Pollenallergien verbreitet sind.“

„...Berufsvorbereitende Maßnahmen unter anderem mit dem Bereich **Küche**“

„...viele Allergien betroffen sind. Schwerpunkte: **Schulverpflegung**, Klassenfahrten, Tiere im Schulgebäude“

„...sie bei unserer jährlichen Schullandheimfahrt bzgl. **Essen** bedacht werden müssen.“

„...z.B. Zusatzstoffe im **Mensa-Essen**“

„...Planung von Klassenfahrten, Freistellung nach gemeinsamen **Mensa-Essen** in 5./6. Jahrgang“

„...Kinder an der Schule unterrichtet werden mit **Lebensmittelunverträglichkeiten**“

„...erstaunlich wenig Schüler von Allergien geplagt sind (Unterricht Haushalt & **Ernährung**, Klassenfahrten)“

„...nur 1 Schüler betroffen... bezüglich der **Ernährung**“

„...**Extraessen** bestellen, Abklärung: Medikamente dabei?“

„...nur in konkreten Einzelfällen Maßnahmen erforderlich sind (Schullandheim, **Ganztagesverpflegung**)“

„...Kinder und Eltern von der ersten Klasse an hoch sensibilisiert sind und genau auf die **Ernährung** achten!!!“

„...die allergischen Erkrankungen sich v.a. auf Pollenallergie beziehen; muss im Unterricht (Untersuchung von Pflanzen) und auf Klassenfahrten, Exkursionen berücksichtigt werden. (**Lebensmittelallergien** nur vereinzelt vertreten)“

„...**Verpflegung** bei Klassenfahrten“

- **Pollen (n=9)**

„...durch **Sport**, Anstrengungen allgemein, Mensa-Essen (bes. Bestandteile) Beschwerden ausgelöst werden können. Außerdem **Schmuckträger**“

„...z.B. **Pollenallergie** bei Outdoor-Veranstaltungen“

„...Allergiker (z.B. Heuschnupfen) i.a. gut Bescheid wissen“

„...Allergiekinder im Schulalltag wenig auffallen. Wenn sie uns von Eltern gemeldet werden: Wespen-, Bienenstiche, Gräser, **Pollen**, Tierhaare“

„...im Bio-Unterricht nicht mit lebenden Tieren gearbeitet werden kann, auf Klassenfahrten auf bes. Essen geachtet werden muss und bei Ausflügen im Frühjahr u. [und] Sommer **Pollenallergien** verbreitet sind.“

„...nur einige Schüler von **Heuschnupfen** betroffen sind, die durch Medikation weitgehend unauffällig sind.“

„...viele Kinder **Heuschnupfen** haben, einzelne Beschäftigte auf Putzmittel allergisch reagieren.“

„...man z.B. keine **Blütenpflanzen** praktisch begutachten kann.“

„...die allergischen Erkrankungen sich v.a. auf **Pollenallergie** beziehen; muss im Unterricht (Untersuchung von Pflanzen) und auf Klassenfahrten, Exkursionen berücksichtigt werden. (Lebensmittelallergien nur vereinzelt vertreten)“

- **Berufsallergien (n=3)**

„...hohe Anzahl von Entschuldigungen zu Arztbesuchen wg. Allergie; Wechsel/Einteilung von **Praktikumsplätzen** wird beeinflusst.“

„...unsere Auszubildenden im **Friseurhandwerk** mit Allergien zu tun haben“

„...beim **Ausb.beruf** Glas- und Porzellanmaler mit Schmelzfarben gearbeitet wird.“

- **Tierhaare (n=3)**

„...Allergiekinder im Schulalltag wenig auffallen. Wenn sie uns von Eltern gemeldet werden: Wespen-, Bienenstiche, Gräser, Pollen, **Tierhaare**“

„...im Bio-Unterricht nicht mit lebenden **Tieren** gearbeitet werden kann, auf Klassenfahrten auf bes. Essen geachtet werden muss und bei Ausflügen im Frühjahr u. [und] Sommer Pollenallergien verbreitet sind.“

„...viele Allergien betroffen sind. Schwerpunkte: Schulverpflegung, Klassenfahrten, **Tiere im Schulgebäude**“

- **Insektengifte (n=2)**

„...Allergiekinder im Schulalltag wenig auffallen. Wenn sie uns von Eltern gemeldet werden: **Wespen-, Bienenstiche**, Gräser, Pollen, Tierhaare“

„...Lebensmittelallergie bzw. **Bienenallergien** werden von Schülern selbst beachtet.“

- **Putzmittel (n=1)**

„...viele Kinder Heuschnupfen haben, einzelne Beschäftigte auf **Putzmittel** allergisch reagieren.“

- **Schmuck (n=1)**

„...durch Sport, Anstrengungen allgemein, Mensa-Essen (bes. Bestandteile) Beschwerden ausgelöst werden können. Außerdem **Schmuckträger**“

2. Allergieauslösende Situationen (n=34)

• Klassenfahrt/Ausflüge (n=20)

- „...viele Krankmeldungen im Frühjahr + Sommer am Vormittag kommen. Elternbefragung bei Klassenfahrten“
- „...z.B. Pollenallergie bei **Outdoor**-Veranstaltungen“
- „...Lebensmittelallergien bei **Klassenfahrten**!“
- „...im Bio-Unterricht nicht mit lebenden Tieren gearbeitet werden kann, auf **Klassenfahrten** auf bes. Essen geachtet werden muss und bei Ausflügen im Frühjahr u. [und] Sommer Pollenallergien verbreitet sind.“
- „...viele Allergien betroffen sind. Schwerpunkte: Schulverpflegung, **Klassenfahrten**, Tiere im Schulgebäude“
- „...sie bei unserer jährlichen **Schullandheimfahrt** bzgl. Essen bedacht werden müssen.“
- „...wir derzeit keine Schüler haben, deren Schulalltag durch eine Allergie beeinträchtigt wird. Vor **Klassenfahrten** werden diese Erkrankungen noch einmal abgefragt.“
- „...Planung von **Klassenfahrten**, Freistellung nach gemeinsamen Mensa-Essen in 5./6. Jahrgang.“
- „...nur vereinzelte Schüler davon betroffen sind. Auf **Klassenfahrten** wird dies berücksichtigt.“
- „...**Schulfahrten, Studienfahrten** betroffen sind.“
- „...**Klassenfahrten, Unterrichtsgänge**...“
- „...nur in konkreten Einzelfällen Maßnahmen erforderlich sind (**Schullandheim, Ganztagesverpflegung**)“
- „...es nur einzelne Schüler betrifft (z.B. bei **Wandertagen, Schulausflug, Klassenfahrt**)“
- „...erstaunlich wenig Schüler von Allergien geplagt sind (Unterricht Haushalt & Ernährung, **Klassenfahrten**)“
- „...der Anteil der Schüler, auf die Rücksicht (z.B. **Klassenfahrt**) genommen werden muss, gering ist.“
- „...die meisten Schüler zuhause essen, bei **Klassenfahrten** etc. werden Allergien abgefragt.“
- „...die allergischen Erkrankungen sich v.a. auf Pollenallergie beziehen; muss im Unterricht (Untersuchung von Pflanzen) und auf **Klassenfahrten, Exkursionen** berücksichtigt werden. (Lebensmittelallergien nur vereinzelt vertreten)“
- „...seit langer Zeit ein Schüler beim **Skilager** deswegen nicht teilnehmen kann.“
- „...Verpflegung bei **Klassenfahrten**“
- „...nur ganz wenige Schülerinnen betroffen sind und die Schülerinnen von den Eltern gut vorbereitet sind bei **Schulfahrten**“

• Mensa (n=9)

- „...durch Sport, Anstrengungen allgemein, **Mensa-Essen** (bes. Bestandteile) Beschwerden ausgelöst werden können. Außerdem Schmuckträger“
- „...Lebensmittelallergien bei der **Schulverpflegung** berücksichtigt werden müssen. Informationen werden zwischen Eltern und Mitarbeitern ausgetauscht“
- „...die Betroffenen/Eltern sich direkt mit den Lehrern/**Mensa** auf Maßnahmen verständigen“
- „...viele Allergien betroffen sind. Schwerpunkte: **Schulverpflegung**, Klassenfahrten, Tiere im Schulgebäude“
- „...z.B. Zusatzstoffe im **Mensa-Essen**“
- „...Planung von Klassenfahrten, Freistellung nach gemeinsamen **Mensa-Essen** in 5./6. Jahrgang“
- „...**Verpflegung** bei Klassenfahrten“
- „...nur in konkreten Einzelfällen Maßnahmen erforderlich sind (Schullandheim, **Ganztagesverpflegung**)“
- „**Extraessen** bestellen, Abklärung: Medikamente dabei?“

- **Unterricht (n=9)**

„...im **Unterricht** der Versorgung mit den Schülern gekocht und gemeinsam **gegessen** wird“

„...Thema im Bereich **Hauswirtschaft** und **Pflege!**“

„...im **Bio-Unterricht** nicht mit lebenden Tieren gearbeitet werden kann, auf Klassenfahrten auf bes. Essen geachtet werden muss und bei Ausflügen im Frühjahr u. [und] Sommer Pollenallergien verbreitet sind.“

„...**Berufsvorbereitende Maßnahmen** unter anderem mit dem Bereich Küche“

„...viele Allergien betroffen sind. Schwerpunkte: Schulverpflegung, Klassenfahrten, **Tiere im Schulgebäude**“

„...allergische Reaktionen bei **SuS** [Förderung von Sprachkompetenz und Selbstverwirklichung] auftreten“

„...man z.B. keine Blütenpflanzen praktisch begutachten kann“

„...erstaunlich wenig Schüler von Allergien geplagt sind (**Unterricht** Haushalt & Ernährung, Klassenfahrten)“

„...die allergischen Erkrankungen sich v.a. auf Pollenallergie beziehen; muss im **Unterricht** (Untersuchung von Pflanzen) und auf Klassenfahrten, Exkursionen berücksichtigt werden. (Lebensmittelallergien nur vereinzelt treten)“

- **Arbeitsplatz/Praktikum (n=3)**

„...hohe Anzahl von Entschuldigungen zu Arztbesuchen wg. Allergie; Wechsel/Einteilung von **Praktikumsplätzen** wird beeinflusst.“

„...unsere Auszubildenden im **Friseurhandwerk** mit Allergien zu tun haben“

„...beim **Ausb.beruf [Ausbildungsberuf] Glas- und Porzellanmaler** mit Schmelzfarben gearbeitet wird.“

- **Sport (n=2)**

„...viele Kinder von Allergien betroffen sind. **Sportunterricht** draußen im Sommer ist für viele Kinder problematisch.“

„...durch **Sport**, Anstrengungen allgemein, Mensa-Essen (bes. Bestandteile) Beschwerden ausgelöst werden können. Außerdem Schmuckträger“

- **Frühjahr und Sommer (n=1)**

„...viele Krankmeldungen im **Frühjahr + Sommer** am Vormittag kommen. Elternbefragung bei Klassenfahrten“

3. Argumente für eine geringe Bedeutung von Allergien im Schulalltag (n=99)

- **Geringe Prävalenz (n=42)**

„...es nur **einzelne Schüler** mit ganz verschiedenen Ausprägungen“

„...**Einzelfälle**. Diabetes z.B. kommt häufiger vor“

„...den Klassenlehrern die **Einzelfälle** bekannt sind und sie entsprechend reagieren können“

„...es nur **einige betroffene Schüler** gibt, für die Einzelmaßnahmen getroffen werden“

„...Allergie Erkrankungen immer **Einzelfälle** sind“

„...relativ **wenige Schüler** unter Allergien leiden“

„...es **selten** Allergien bei unseren Schülern gibt bzw. bekannt sind“

„...Wenig, nur **Einzelfälle**“

„...**selten**, bzw. nicht allgemein bekannt“

„...**nur einige Schüler** von Heuschnupfen betroffen sind, die durch Medikation weitgehend unauffällig sind.“

- „...uns **wenige Fälle bekannt** und für den Schulalltag relevant sind.“
- „...es **kaum Schüler mit Allergien** gibt.“
- „...sie in **geringer Anzahl** vorkommen und KollegInnen auch auf andere Erkrankungen eingestellt sind.“
- „...nur **vereinzelte Schüler** davon betroffen sind. Auf Klassenfahrten wird dies berücksichtigt.“
- „...**kaum** allergische Erkrankungen“
- „...zu **geringfügig/kaum** relevant“
- „...noch **nicht vorhanden**“
- „...nur in konkreten **Einzelfällen** Maßnahmen erforderlich sind (Schullandheim, Ganztagesverpflegung)“
- „...nur **1 Schüler betroffen**... bezüglich der Ernährung“
- „...**wenig** konkrete **Fälle**“
- „...**die wenigen Schüler** Bescheid wissen und selbst aufpassen.“
- „...nur **Einzelfälle** thematisiert werden“
- „...wir nur **wenige Allergiker** an unserer Schule haben“
- „...es nur **einzelne Schüler** betrifft (z.B. bei Wandertagen, Schulausflug, Klassenfahrt)“
- „...nur eine **geringe Anzahl** von Schülern an allergischen Erkrankungen leidet.“
- „...erstaunlich **wenig Schüler** von Allergien geplagt sind (Unterricht Haushalt & Ernährung, Klassenfahrten)“
- „...der **Anteil der Schüler**, auf die Rücksicht (z.B. Klassenfahrt) genommen werden muss, gering ist.“
- „...**kaum Schüler** und 1 Lehrer **betroffen** sind“
- „...es wird im **Einzelfall** darauf eingegangen und Rücksprache mit Eltern/Schülern“
- „...**nur wenige** betroffen sind“
- „...**allergische Erkrankungen** bei unseren Schüler **selten** auftreten.“
- „...die Anzahl der uns bekannten **Schüler niedrig ist**, allerdings haben wir einige Klassenzimmer mit PVC-Böden ausgelegt für Klassen, in denen Allergiker sind.“
- „...nur in **Einzelfällen** auftretend“
- „...**wenige Fälle bekannt** sind“
- „...es **nicht so viele Schülerinnen** betrifft“
- „...**wenige Schüler** davon betroffen sind“
- „...wir **keine Allergiker** (namenhaft) haben“
- „...**Einzelfalllösungen** erfolgen“
- „...nur ganz **wenige Schülerinnen** betroffen sind und die Schülerinnen von den Eltern gut vorbereitet sind bei Schulfahrten“
- „...sie ‚**seltene Ereignisse**‘ darstellen“
- „...bisher **kaum aufgetreten**“
- „...es **nur Ausnahmen** gibt“
- **Lehrkräfte sind auf allergische Erkrankungen der Schülerschaft gut vorbereitet (n=20)**

„...den **Klassenlehrern** die Einzelfälle bekannt sind und sie entsprechend **reagieren können**“

„...es nur einige betroffene Schüler gibt, für die **Einzelmaßnahmen getroffen** werden“

„...Die Eltern teilen uns das bei der Einschulung mit, **wir gehen dann angemessen damit um**“

„...die Betroffenen/Eltern sich direkt mit den **Lehrern/Mensa auf Maßnahmen verständigen**“

„...weil dies **mit dem Klassenlehrer direkt abgesprochen wird**“

„...die **Lehrkräfte engen Kontakt zu den Eltern/Erziehungsberechtigten** pflegen“

„...**Info** zuvor **vorliegt**“

„...nur selten problematisch; **Eltern informieren die Lehrkräfte** über Art u. [und] Vorgehen“

„...Schüler durch ihre Eltern in der Regel gut vorbereitet sind u. [und] der **Klassenlehrer informiert** ist“

„...wir derzeit **keine Schüler** haben, deren Schulalltag durch eine Allergie beeinträchtigt wird. Vor Klassenfahrten werden diese **Erkrankungen** noch einmal **abgefragt**.“

„...nur vereinzelte Schüler davon betroffen sind. Auf **Klassenfahrten** wird dies **berücksichtigt**.“

„...die Schüler mit Allergien gut damit umgehen können und die **Lehrkräfte von den Eltern informiert** werden.“

„...**nur in konkreten Einzelfällen Maßnahmen erforderlich** sind (Schullandheim, Ganztagesverpflegung)“

„...**Lehrer Allergien aufmerksam verfolgen**“

„...wird in der 10. Klasse behandelt, **Absprache mit betroffenen Schülerinnen und Eltern**“

„...wir **gute Informationen** von den Eltern **erhalten** und die Schüler ihre Medikamente mitführen.“

„...es wird im Einzelfall darauf eingegangen und **Rücksprache mit Eltern/Schülern**“

„...wir von **allen Schülern wissen, welche Allergien vorliegen** und Lehrer informiert sind.“

„...die meisten Schüler zuhause essen, bei Klassenfahrten etc. werden **Allergien abgefragt**“

„...**Einzelfalllösungen erfolgen**“

„...eindeutige **Absprachen mit den jeweiligen Eltern** bestehen und Lehrer jeweils informiert werden.“

• **Schülerschaft kann angemessen mit allergischer Erkrankung umgehen (n=18)**

„...**Schüler** und Eltern das recht gut **im Griff haben**“

„...die meisten **Kinder längst gelernt** haben, **mit ihren Allergien umzugehen**“

„...**Allergiker** (z.B. Heuschnupfen) i.a. **gut Bescheid** wissen“

„...betroffene **Schüler** sich selbst **darum kümmern**“

„...Lebensmittelallergien bzw. Bienenallergien werden **von Schülern selbst beachtet**“

„...**Schüler** durch ihre Eltern in der Regel **gut vorbereitet** sind u. [und] der Klassenlehrer informiert ist“

„...die **Schüler** i.d.R. alt genug sind, um entsprechende **Maßnahmen selbst einzuhalten**.“

„...wir sind nicht immer informiert! **Schüler** sind **selber sehr vorsichtig** und gut informiert!“

„...wir fast ausschließlich erwachsene **Schüler** haben, die sich um betroffene **Allergien selbst kümmern**“

„...die **Schüler** mit Allergien **gut damit umgehen** können und die Lehrkräfte von den Eltern informiert werden.“

„...die wenigen Schüler Bescheid wissen und **selbst aufpassen**.“

„...wir gute Informationen von den Eltern erhalten und die **Schüler ihre Medikamente** mitführen.“

„...**Kinder** und Eltern von der ersten Klasse an hoch sensibilisiert sind und genau **auf die Ernährung** achten!!!“

„...die **Allergiker** bei uns in der Regel **gut** über ihre ‚Krankheit‘ **Bescheid wissen**“

„...nur ganz wenige Schülerinnen betroffen sind und die Schülerinnen von den Eltern gut vorbereitet sind bei Schulfahrten“

„...die **Betroffenen** sich **selbst organisieren**.“

„...**hoher Selbstständigkeitsgrad** unserer **Schüler**“

„...**Schüler** oftmals schon volljährig sind und sich **eigenverantwortlich** darum kümmern.“

• **Lehrkräfte wissen nicht wer Allergiker ist (n=17)**

„...wir oft **keine Kenntnis** bekommen!“

„...**keine Information** der Schule über solche Erkrankungen erfolgt“

„...es **selten** Allergien bei unseren Schülern gibt bzw. **bekannt** sind“

„...bisher **keine Beispiele gemeldet**“

„...**keine** schwerwiegenden **Erkrankungen bekannt sind**“

„...selten, bzw. **nicht** allgemein **bekannt**“

„...wir sind **nicht immer informiert!** Schüler sind selber sehr vorsichtig und gut informiert!“

„...Allergien nur in **wenigen Fällen** an die Klassenleitung **gemeldet werden.**“

„...**kaum Rückmeldungen** auf Fragebogen b. d. [bei der] Anmeldung erfolgen“

„...mir **keine bekannt** sind, die unter Allergien leiden.“

„...wir nur von **wenigen** Schülern **Kenntnis** über ihre Erkrankungen haben.“

„...**wenige bekannte Fälle**, bisher keine relevanten Vorfälle“

„...nicht zutreffend bzw. **nicht bekannt**“

„...**wenige Fälle bekannt** sind“

„...wir dazu **keine Erkenntnisse** haben“

„...**unbekannt**“

„...wir **keine Allergiker (namenhaft)** haben“

- **Allergiker sind unauffällig im Schulalltag (n=13)**

„...Allergiekinder im Schulalltag **wenig auffallen**. Wenn sie uns von Eltern gemeldet werden: Wespen-, Bienenstiche, Gräser, Pollen, Tierhaare“

„...bisher allergische Erkrankungen von Schülerinnen und Schülern **keine schulische Auswirkung** hatten“

„...nur einige Schüler von Heuschnupfen betroffen sind, die durch Medikation **weitgehend unauffällig** sind.“

„...nur **selten problematisch**; Eltern informieren die Lehrkräfte über Art u. [und] Vorgehen“

„...wir derzeit **keine Schüler** haben, deren **Schulalltag durch eine Allergie beeinträchtigt** wird. Vor Klassenfahrten werden diese Erkrankungen noch einmal abgefragt.“

„...**wenig Auffälligkeiten**“

„...**wenig konkrete Fälle**“

„...Thema wird in Jahrgangstufe 8 (Fach Biologie) behandelt; es sind jedoch **wenige ,problematische‘ Allergiker** bekannt“

„...**gravierende** Ereignisse mit Betroffenen **nicht vorkommen**“

„...wenige bekannte Fälle, bisher **keine relevanten Vorfälle**“

„...in der Schule **nicht offensichtlich**“

„...sie **,seltene Ereignisse‘** darstellen“

„...bisher **kaum aufgetreten**“

- **Allergien betreffen nur Kinder (n=5)**

„...wir überwiegend **erwachsene Schüler/Schülerinnen** unterrichten“

„...wir eine Berufsfachschule für **Erwachsenen-Ausbildung** sind.“

„...kfm. [kaufmännische] BBS [Berufsbildende Schule], **ältere Schüler**“

„...wir fast ausschließlich **erwachsene Schüler** haben, die sich um betroffene Allergien selbst kümmern“

„...Schüler oftmals schon **volljährig** sind und sich eigenverantwortlich darum kümmern.“

- **Allergien sind ungefährlich (n=3)**
 - „...**gravierende Ereignisse** mit Betroffenen **nicht vorkommen**“
 - „...**wenige** Kinder von **lebensbedrohlichen Allergien** betroffen sind.“
 - „...**kaum** Schüler mit **schweren Allergien**“

- **Schülerschaft durch Eltern gut auf Allergien vorbereitet (n=2)**
 - „...Kinder **und Eltern** von der ersten Klasse an hoch **sensibilisiert** sind und genau auf die Ernährung achten!!!“
 - „...nur ganz wenige Schülerinnen betroffen sind und die Schülerinnen von den **Eltern gut vorbereitet** sind bei Schulfahrten“

- **Allergien sind nicht relevant (n=2)**
 - „...uns **wenige** Fälle bekannt und für den Schulalltag **relevant sind**.“
 - „...zu geringfügig/**kaum relevant**“

- **Religiöse Essvorschriften bedeutsamer (n=1)**
 - „...religiöse Ess-Vorschriften viel größere Bedeutung haben“

- **Andere Krankheiten wichtiger (n=1)**
 - „...sie in geringer Anzahl vorkommen und **Kolleg/innen** auch auf andere Erkrankungen eingestellt sind.“

- **Lehrerschaft sanierte Klassenzimmer für Allergiker (n=1)**
 - „...die Anzahl der uns bekannten Schüler niedrig ist, allerdings haben wir einige **Klassenzimmer** mit **PVC-Böden** ausgelegt für Klassen, in denen Allergiker sind.“

- **Allergien werden nie thematisiert (n=1)**
 - „...Allergien in unserer Schule **von Eltern** praktisch **nicht angesprochen** werden (auch bei Abfrage vor Fahrten)“

- **Verschiedene Ausprägungen (n=1)**
 - „...es nur einzelne Schüler mit **ganz verschiedenen Ausprägungen** sind“

- **Thema ausreichend im Unterricht besprochen (n=1)**
 - „...die Thematik **im Unterricht ausreichend behandelt** wird und nur im Bedarfsfall näher darauf eingegangen wird“

3.3 Ergebnisse zu Frage 2: „Haben Sie das Schulposter ‚Allergie‘ in der Schule aufgehängt?“

Gesamtkollektiv

Insgesamt werden bei 92% (n=143) der Fragebögen angegeben, dass das Poster aufgehängt wird. In 143 von 155 Fragebögen (94%) wird ein Freitext zu dieser Frage geschrieben. Die Ergebnisse zu Frage 2 werden in Tabelle 17 und **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** dargestellt. Es lassen sich keine signifikanten Unterschiede in der Aufhängequote des Posters feststellen, weder zwischen Städten vs. Landkreisen (ST 88% (n=44), LK 94% (n=99), ND 91% (n=68), SD 94% (n=75) (p=0,189)) noch zwischen Nord- vs. Süddeutschland (p=0,473). Es lassen sich auch keine signifikanten Unterschiede zwischen Gymnasien und Gesamtschulen (Gym 95% (n=20), GS 63% (n=5), HRS 93% (n=75) und BS 95% (n=20)) zu Haupt-, Real- und Berufsschulen erkennen (p=0,572). Alle Förderschulen hängen das Poster auf (100%, n=3). Bei der Betrachtung des Gesamtkollektivs fällt auf, dass die Gesamtschulen das Poster seltener aufhängen als die anderen Schulformen.

Nord- und Süddeutschland

Im Folgenden werden Nord- und Süddeutschland hinsichtlich der Rückmeldung über das Aufhängen des Posters separat bzw. vergleichend betrachtet: Bei der separaten Betrachtung hat die prozentuale Häufigkeit der Schulformen in **Norddeutschland**, mit der das Poster aufgehängt wird, eine große Spannweite. Während nur 63% der Gesamtschulen (n=5) das Poster aufhängen, liegt dieser Prozentsatz bei den anderen Schulformen zwischen 91% und 100%: FS 100% (n=3), BS 100% (n=12), Gym 95% (n=19) und HRS 91% (n=29). Bei der separaten Betrachtung hat die Häufigkeit der Schulformen in **Süddeutschland**, mit der das Poster aufgehängt wird, eine kleine Spannweite zwischen 89% und 96%: Gym 96% (n=21), HRS 94% (n=46) und BS 89% (n=8). Im **Nord- vs. Süddeutschland-Vergleich** ist das Antwortverhalten der Schulformen vergleichbar: HRS ND 91% (n=29) vs. HRS SD 94% (n=46), Gym ND 91% (n=29) vs. SD 96% (n=21) und BS ND 100% (n=12) vs. SD 89% (n=8). Insgesamt zeigt sich im Antwortverhalten im Nord- vs. Süddeutschland-Vergleich eine kleine Spannweite.

Städte und Landkreise

Im Folgenden werden Städte und Landkreise hinsichtlich der Rückmeldung über das Aufhängen des Posters separat bzw. vergleichend betrachtet: Bei der separaten Betrachtung weist die Häufigkeit der Schulformen in den **Städten**, mit der das Poster aufgehängt wird, eine kleine Spannweite auf. Diese Häufigkeit liegt zwischen 84% und 100%: Gym 100% (n=14), BS 100% (n=9) und FS 100% (n=2)

und HRS 84% (n=16). Die Gesamtschulen (50%, n=3) weichen durch ihre geringe Anzahl prozentual ab und werden daher nicht vergleichend betrachtet. Bei der separaten Betrachtung weist die Häufigkeit der Schulformen in den **Landkreisen**, mit der das Poster aufgehängt wird, eine kleine Spannweite zwischen 92% und 100% auf: GS 100% (n=2), FS 100% (n=1), HRS 95% (n=59), Gym 93% (n=26) und BS 92% (n=11). Im **Städte- vs. Landkreise-Vergleich** zeigen die Schulformen ein ähnliches Antwortverhalten: HRS ST 84% (n=16) vs. HRS LK 95% (n=59), Gym ST 100% (n=14) vs. Gym LK 93% (n=26), BS ST 100% (n=9) vs. BS LK 92% (n=11) und FS ST 100% (n=2) vs. FS LK 100% (n=1). Die Gesamtschulen in den Städten (50%, n=3) und in den Landkreisen (100%, n=2) zeigen durch ihre geringe Anzahl prozentuale Abweichungen und werden daher nicht vergleichend betrachtet. Zusammenfassend kann man sagen, dass es insgesamt keine bedeutsamen Unterschiede im Städte- vs. Landkreise-Vergleich bei der Häufigkeit der Schulformen gibt, mit der das Poster in der Schule aufgehängt wird. Im Städte- vs. Landkreise-Vergleich fällt nur die verminderte Häufigkeit der Gesamtschulen in den Städten auf.

Regionen Göttingen, Hannover und Augsburg

Im Folgenden werden die 3 Regionen Göttingen, Hannover und Augsburg hinsichtlich der Rückmeldung über das Aufhängen des Posters separat bzw. vergleichend betrachtet:

Bei der separaten Betrachtung der Region **Göttingen** weist die Häufigkeit der Schulformen, mit der das Poster aufgehängt wird, eine kleine Spannweite zwischen 88% und 100% auf: Gym 100% (n=8), BS 100% (n=7), FS 100% (n=2) und HRS 88% (n=14). Die Gesamtschulen (33%, n=1), die durch ihre geringe Anzahl prozentual abweichen, werden in der Region Göttingen nicht vergleichend betrachtet. Die prozentuale Häufigkeit der Schulen, mit der das Poster aufgehängt wird, zeigt im **Stadt- vs. Landkreis-Vergleich** in der Region Göttingen eine kleine Spannweite mit 78 % (n=14) in der Stadt und mit 100 % (n=18) im Landkreis.

Bei der separaten Betrachtung der Region **Hannover** zeigt die Häufigkeit der Schulformen, mit der das Poster aufgehängt wird, eine kleine Spannweite zwischen 80% und 100%: BS 100% (n=15), FS 100% (n=1), HRS 94% (n=15), Gym 92% (n=11) und GS 80% (n=4). In der Region Hannover ist das Antwortverhalten der Schulen im **Stadt- vs. Landkreis-Vergleich** ähnlich. In der Stadt beträgt diese Häufigkeit 96% (n=21) und im Landkreis 88% (n=15).

Bei der separaten Betrachtung der Region **Augsburg** zeigt die Häufigkeit der Schulformen, mit der das Poster aufgehängt wird, ebenfalls eine kleine Spannweite zwischen 89% und 96%: Gym 96% (n=21), HRS 94% (n=46) und BS 89% (n=8). Es zeigen sich keine bedeutsamen Unterschiede im Antwortverhalten im **Stadt- vs. Landkreis-Vergleich** in der Region Augsburg. 90% (n=9) der Schulen in der Stadt Augsburg hängen das Poster auf und 94% (n=66) im Landkreis. Im Vergleich der 3

Regionen zeigen sich keine bedeutsamen Unterschiede bei der prozentualen Häufigkeit der verschiedenen Schulformen, mit der das Poster aufgehängt wird: HRS Gö 88% (n=14) vs. HRS Ha 94% (n=15) vs. HRS Au 94% (n=46), Gym Gö 100% (n=8) vs. Gym Ha 92% (n=11) vs. Gym Au 96% (n=21), BS Gö 100% (n=2) vs. BS Ha 100% (n=1) vs. BS Au 89% (n=8) und FS Gö 100% (n=2) vs. FS Ha 100% (n=1). Die Gesamtschulen, die durch ihre geringe Anzahl prozentual abweichen, werden daher nicht vergleichend betrachtet (GS Gö 33% (n=1) und GS Ha 80% (n=4)).

Tabelle 17: Absolute und relative Häufigkeit (n/%) der Antwortmöglichkeiten zu Frage 2 des Fragebogens

Region	Antwortmöglichkeiten	
	Ja	Nein
Göttingen		
Stadt Göttingen (n=18)	14 (78%)	4 (22%)
Landkreis Göttingen (n=18)	18 (100%)	0 (0%)
Region Göttingen (n=36)	32 (89%)	4 (11%)
Hannover		
Stadt Hannover (n=22)	21 (96%)	1 (5%)
Landkreis Hannover (n=17)	15 (88%)	2 (12%)
Region Hannover (n=39)	36 (92%)	3 (8%)
Augsburg		
Stadt Augsburg (n=10)	9 (90%)	1 (10%)
Landkreis Augsburg (n=70)	66 (94%)	4 (6%)
Region Augsburg (n=80)	75 (94%)	5 (6%)
Städte und Landkreise Gesamt		
Städte Gesamt (n=50)	44 (88%)	6 (12%)
Landkreise Gesamt (n=105)	99 (94%)	6 (6%)
Süd- und Norddeutschland		
Süddeutschland (n=80)	75 (94%)	5 (6%)
Norddeutschland (n=75)	68 (91%)	7 (9%)
Gesamtkollektiv(n=155)	143 (92%)	12 (8%)

Tabelle 18: Absolute und relative Häufigkeit (n/%) der Antwortmöglichkeiten zu Frage 2 des Fragebogens

Region	Antwortmöglichkeiten	
	Ja	Nein
Göttingen		
Gesamtschule (n=3)	1 (33%)	2 (67%)
Haupt- und Realschule (n=16)	14 (88%)	2 (13%)
Gymnasium (n=8)	8 (100%)	0 (0%)
Berufsschule (n=7)	7 (100%)	0 (0%)
Förderschule (n=2)	2 (100%)	0 (0%)
Region Göttingen (n=36)	32 (89%)	4 (11%)
Hannover		
Gesamtschule (n=5)	4 (80%)	1 (20%)
Hauptschule und Realschule (n=16)	15 (94%)	1 (6%)
Gymnasium (n=12)	11 (92%)	1 (8%)
Berufsschule (n=5)	15 (100%)	0 (0%)
Förderschule (n=1)	1 (100%)	0 (0%)
Region Hannover (n=39)	36 (92%)	3 (8%)
Augsburg (Süddeutschland)		
Haupt- und Realschule (n=49)	46 (94%)	3 (6%)
Gymnasium (n=22)	21 (96%)	1 (5%)

Berufsschule (n=9)	8 (89%)	1 (11%)
Region Augsburg (n=80)	75 (94%)	5 (6%)
Norddeutschland		
Gesamtschule (n=8)	5 (63%)	3 (38%)
Haupt- und Realschule (n=32)	29 (91%)	3 (9%)
Gymnasium (n=20)	19 (95%)	1 (5%)
Berufsschule (n=12)	12 (100%)	0 (0%)
Förderschule (n=3)	3 (100%)	0 (0%)
Gesamt Norddeutschland (n=75)	68 (91%)	7 (9%)
Städte Gesamt		
Gesamtschule (n=6)	3 (50%)	3 (50%)
Haupt- und Realschule (n=19)	16 (84%)	3 (16%)
Gymnasium (n=14)	14 (100%)	0 (0%)
Berufsschule (n=9)	9 (100%)	0 (0%)
Förderschule (n=2)	2 (100%)	0 (0%)
Gesamt Städte (n=50)	44 (88%)	6 (12%)
Landkreise Gesamt		
Gesamtschule (n=2)	2 (100%)	0 (0%)
Haupt- und Realschule (n=62)	59 (95%)	3 (5%)
Gymnasium (n=28)	26 (93%)	2 (7%)
Berufsschule (n=12)	11 (92%)	1 (8%)
Förderschule (n=1)	1 (100%)	0 (0%)
Gesamt Landkreise (n=105)	99 (94%)	6 (6%)
Gesamtkollektiv		
Gesamtschule (n=8)	5 (63%)	3 (38%)
Haupt- und Realschule (n=81)	75 (93%)	6 (7%)
Gymnasium (n=42)	40 (95%)	2 (5%)
Berufsschule (n=21)	20 (95%)	1 (5%)
Förderschule (n=3)	3 (100%)	0 (0%)
Gesamt Kollektiv (n=155)	143 (92%)	12 (8%)

Freitexte zu Frage 2

In 133 von 155 (86%) zurückgeschickten Fragebögen wird eine Lokalisation angegeben, wo das Poster aufgehängt wird. Es wird am häufigsten an Infowänden (30%, n=40) aufgehängt, häufig jedoch auch an folgenden Stellen: Eingangsbereich 17% (n=23), Aula 16% (n=22), Biologiesaal 14% (n=19), Flur 14% (n=19) und Pausenraum 14% (n=19). Selten hängen die Poster an folgenden Stellen: Klassenraum 3% (n=4), Treppenhaus 2% (n=3), Lehrerzimmer 2% (n=2), Verwaltungsbereich 2% (n=2), Naturwissenschaftsbereich 2% (n=2), Mensa 1% (n=1) und Sekretariat 1% (n=1). Es gibt 1 „missing value“.

Gründe warum das Poster nicht aufgehängt wird:

Aus 10 Fragebögen ergibt sich ein Freitext, warum das Poster nicht aufgehängt wird. Am häufigsten wird dafür Platzmangel (n=4) genannt. Vereinzelt gibt es folgende Argumente: Poster nicht erhalten (n=2), Allergien seien kein bedeutendes schulisches Thema, keine Allergiker bekannt (n=1) und Allergien seien „derzeit kein Studententhema“ (n=1). Es gibt 1 „missing value“.

3.4 Ergebnisse zu Frage 3: „Gab es Rückfragen/Anmerkungen durch die Lehrkräfte zu dem Schulposter?“

Gesamtkollektiv

Im Gesamtkollektiv geben 0% der Schulen viele Rückmeldungen und 9% (n=14) vereinzelte Rückmeldungen der Lehrerschaft an. 85% (n=131) der Schulen geben keine Rückmeldungen und 7% (n=10) macht hierzu keine Angaben. Es werden 13 Freitexte zu der Frage 3 geschrieben. Die Ergebnisse zu Frage 3 werden in Tabelle 19 und Tabelle 20 dargestellt. Es gibt keine signifikanten Unterschiede im Antwortverhalten im Nord- vs. Süddeutschland-Vergleich ($p=0,709$) bzw. im Städte- vs. Landkreise-Vergleich ($p=0,790$), mit der **viele** oder **geringe** Rückmeldungen von der Lehrerschaft gemeldet wurden (viele Rückmeldungen von der Lehrerschaft: ND 0% (von n=75 rückmeldenden Schulen), SD 0% (von n=80 rückmeldenden Schulen), ST 0% (von n=50 rückmeldenden Schulen) und LK 0% (von n=105 rückmeldenden Schulen) und vereinzelte Rückmeldungen: ND 9% (n=7), SD 9% (n=7), ST 8% (n=4) und LK 10% (n=10)).

Die prozentuale Häufigkeit, mit der **keine** Rückmeldungen von der Lehrerschaft gemeldet wurde, hat im Nord- vs. Süddeutschland-Vergleich und im Städte- vs. Landkreise-Vergleich eine kleine Spannweite zwischen 82% und 86%: ND 83% (n=62), SD 86% (n=69), ST 82% (n=41) und LK 86% (n=90). Die prozentuale Häufigkeit, bei denen **keine** Angaben zu den Rückmeldungen von der Lehrerschaft vorliegen, haben im Nord- vs. Süddeutschland-Vergleich und im Städte- vs. Landkreise-Vergleich eine kleine Spannweite zwischen 5% und 10%: ND 8% (n=6), SD 5% (n=4), ST 10% (n=5) und LK 5% (n=5).

Beim Vergleich von Gymnasien und Berufsschulen mit Haupt- und Realschulen lassen sich keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Häufigkeit von vielen oder vereinzelten Rückmeldungen erkennen (**Viele** Rückmeldungen: GS 0% (von n=8 rückmeldenden Schulen), HRS 0% (von n=81 rückmeldenden Schulen), Gym 0% (von n=42 rückmeldenden Schulen), BS 0% (von n=21 rückmeldenden Schulen) und **vereinzelte** Rückmeldungen: HRS 12% (n=10), Gym 7% (n=3), BS 5% (n=1), GS 0% ($p=0,619$)). Keine Förderschule (0%) meldet im Gesamtkollektiv viele oder vereinzelte Rückmeldungen von der Lehrerschaft, doch dieser Prozentsatz wird durch die geringe Anzahl von Förderschulen nicht vergleichend ausgewertet. Die prozentuale Häufigkeit von den Schulformen, bei denen **keine** Rückmeldungen von der Lehrerschaft gemeldet wurde, hat im Gesamtkollektiv eine kleine Spannweite zwischen 75% und 100%: FS 100% (n=3), Gym 91% (n=38), BS 91% (n=19), HRS 80% (n=65) und GS 75% (n=6). Insgesamt zeigen sich keine Unterschiede bei den Rückmeldungen im Vergleich Nord- vs. Süddeutschland, Städte vs. Landkreise als auch bei den Schulformen im Gesamtkollektiv.

Nord- und Süddeutschland

Im Folgenden werden Nord- und Süddeutschland hinsichtlich der Rückmeldungen von der Lehrerschaft auf das Poster separat bzw. vergleichend betrachtet:

In **Norddeutschland** ist die prozentuale Häufigkeit von den Schulformen, bei denen **viele** Rückmeldungen von der Lehrerschaft vorliegen, konstant 0%: GS 0% (von n=8 rückmeldenden Schulen), HRS 0% (von n=32 rückmeldenden Schulen), Gym 0% (von n=20 rückmeldenden Schulen), BS 0% (von n=12 rückmeldenden Schulen) und FS 0% (von n=3 rückmeldenden Schulen). Die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **vereinzelte** Rückmeldungen von der Lehrerschaft vorliegen, weist in Norddeutschland eine kleine Spannweite zwischen 0% und 13%: HRS 13% (n=4), Gym 10% (n=2), BS 8% (n=1), GS 0% und FS 0% auf. Die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **keine** Rückmeldungen von der Lehrerschaft vorliegen, weist in Norddeutschland eine kleine Spannweite zwischen 75% und 100% auf: FS 100% (n=3), BS 92% (n=11), Gym 85% (n=17), HRS 78% (n=25) und GS 75% (n=6). Bei der prozentualen Häufigkeit der Schulformen in Norddeutschland, bei denen **keine Angaben** zu Rückmeldungen von der Lehrerschaft vorliegen, ergibt sich lediglich eine kleine Spannweite. Bis auf die Gesamtschulen (25%, n=2), die durch ihre geringe Anzahl prozentual abweichen, liegen diese Häufigkeit zwischen 0% und 9%: HRS 9% (n=3), Gym 5% (n=1), BS 0% und FS 0%.

In **Süddeutschland** ist die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **viele** Rückmeldungen von der Lehrerschaft vorliegen, ausschließlich bei 0%: HRS 0% (von n=49 rückmeldenden Schulen), Gym 0% (von n=22 rückmeldenden Schulen) und BS 0% (von n=9 rückmeldenden Schulen). Die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **vereinzelte** Rückmeldungen von der Lehrerschaft gemeldet werden, hat in Süddeutschland eine kleine Spannweite zwischen 0% und 12%: HRS 12% (n=6), Gym 5% (n=1) und BS 0%. Die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **keine Rückmeldungen** von der Lehrerschaft vorliegen, hat in Süddeutschland eine geringe Spannweite zwischen 82% und 96%: Gym 96% (n=21), BS 89% (n=8) und HRS 82% (n=40). Die prozentuale Häufigkeit der Schulformen in Süddeutschland, bei denen **keine Angaben** zur Rückmeldung der Lehrerschaft gemacht wurden, hat eine kleine Spannweite zwischen 0% und 11%: BS 11% (n=1), HRS 6% (n=3) und Gym 0%.

Im **Nord- vs. Süddeutschland-Vergleich** ist die Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **viele** Rückmeldungen von der Lehrerschaft vorliegen, identisch: HRS ND 0% (von n=32 rückmeldenden Schulen) vs. HRS SD 0% (von n=49 rückmeldenden Schulen), Gym ND 0% (von n=20 rückmeldenden Schulen) vs. Gym SD 0% (von n=22 rückmeldenden Schulen) und BS ND 0% (von n=12 rückmeldenden Schulen) vs. BS SD 0% (von n=9 rückmeldenden Schulen). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **vereinzelte** Rückmeldungen von

der Lehrerschaft vorliegen, ähnelt sich im Nord- vs. Süddeutschland-Vergleich: HRS ND 13% (n=4) vs. HRS SD 12% (n=6), Gym ND 10% (n=2) vs. Gym SD 5% (n=1) und BS ND 8% (n=1) vs. BS SD 0% (von n=9 rückmeldenden Schulen). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **keine Rückmeldungen** von der Lehrerschaft vorliegen, ähneln sich auch im Nord- vs. Süddeutschland-Vergleich: HRS ND 78% (n=25) vs. HRS SD 82% (n=40), Gym ND 85% (n=17) vs. Gym SD 96% (n=21) und BS ND 92% (n=11) vs. BS SD 89% (n=8). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen im Nord- vs. Süddeutschland-Vergleich, bei denen **keine Angaben** über die Rückmeldungen der Lehrerschaft vorliegen, ist ebenfalls ähnlich: HRS ND 9% (n=39) vs. HRS SD 6% (n=3), Gym ND 5% (n=1) vs. Gym SD 0% (von n=22 rückmeldenden Schulen) und BS ND 0% (von n=12 rückmeldenden Schulen) vs. BS SD 11% (von n=9 rückmeldenden Schulen). Insgesamt zeigen sich keine Auffälligkeiten im Nord- vs. Süddeutschland-Vergleich der Schulformen.

Städte und Landkreise

Im Folgenden werden Städte und Landkreise hinsichtlich der Rückmeldungen von der Lehrerschaft auf das Poster separat bzw. vergleichend betrachtet:

Bei der separaten Betrachtung der **Städte** ist die Häufigkeit der Schulformen, bei denen **viele** Rückmeldungen von der Lehrerschaft vorhanden sind, ausschließlich 0%: GS 0% (von n=6 rückmeldenden Schulen), HRS 0% (von n= 19 rückmeldenden Schulen), Gym 0% (von n=14 rückmeldenden Schulen), BS 0% (von n=9 rückmeldenden Schulen) und FS 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen). Die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **vereinzelte** Rückmeldungen von der Lehrerschaft vorliegen, hat in den Städten eine kleine Spannweite zwischen 0% und 14%: GS 0%, HRS 5% (n=1), Gym 14% (n=2), BS 11% (n=1) und FS 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen). Die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **keine** Rückmeldungen von der Lehrerschaft vorhanden sind, weist eine geringe Spannweite zwischen 67% und 100%: FS 100% (n=2), BS 89% (n=8), HRS 84% (n=16), Gym 79% (n=11), GS (67%, n=4) auf. Die prozentuale Häufigkeit der Schulformen in den Städten, bei denen **keine Angaben** zur Rückmeldung von der Lehrerschaft vorliegen, hat eine kleine Spannweite zwischen 0% und 11%: HRS 11% (n=2), Gym 7% (n=1), BS 0% (von n=9 rückmeldenden Schulen) und FS 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen). Die Gesamtschulen (33%, n=2), die durch ihre geringe Anzahl prozentual abweichen, werden nicht vergleichend dargestellt.

Bei der separaten Betrachtung der **Landkreise** ist die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **viele** Rückmeldungen von der Lehrerschaft vorliegen, ausschließlich 0%: GS 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen), HRS 0% (von n=62 rückmeldenden Schulen), Gym 0% (von n=28 rück-

meldenden Schulen), BS 0% (von n=12 rück-meldenden Schulen) und FS 0% (von n=1 rück-meldender Schule). Die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **vereinzelte** Rückmeldungen von der Lehrerschaft vorhanden sind, hat in den Landkreisen eine kleine Spannweite zwischen 0% und 15%: HRS 15% (n=9), Gym 4% (n=1), GS 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen), BS 0% (von n=12 rückmeldenden Schulen) und FS 0% (von n=1 rückmeldender Schule). Die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **keine Rückmeldungen** von der Lehrerschaft vorliegen, hat in den Landkreisen eine geringe Spannweite zwischen 79% und 100%: GS 100% (n=2), FS 100% (n=1), Gym 96% (n=27), BS 92% (n=11) und HRS 79% (n=49). Die prozentuale Häufigkeit der Schulformen in den Landkreisen, bei denen **keine Angaben** zur Rückmeldung von der Lehrerschaft vorhanden sind, hat eine geringe Spannweite zwischen 0% und 8%: BS 8% (n=1), HRS 7% (n=4), GS 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen), Gym 0% (von n=28 rückmeldenden Schulen) und FS 0% (von n=1 rückmeldender Schule).

Insgesamt zeigen sich keine Auffälligkeiten bei den prozentualen Häufigkeiten über die Rückmeldungen bei der separaten und vergleichenden Betrachtung der Schulformen in Nord- und Süddeutschland.

Im **Städte- vs. Landkreise-Vergleich** ist die Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **viele** Rückmeldungen von der Lehrerschaft vorliegen, ausschließlich 0%: GS ST 0% (von n=6 rückmeldenden Schulen) vs. GS LK 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen), HRS ST 0% (von n= 19 rückmeldenden Schulen) vs. HRS LK 0% (von n=62 rückmeldenden Schulen), Gym ST 0% (von n=14 rückmeldenden Schulen) vs. Gym LK 0% (von n=28 rückmeldenden Schulen), BS ST 0% (von n=9 rückmeldenden Schulen) vs. BS LK 0% (von n=12 rückmeldenden Schulen) und FS ST 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen) vs. FS LK 0% (von n=1 rückmeldender Schule). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **vereinzelte** Rückmeldungen von der Lehrerschaft vorhanden sind, ist im Städte- vs. Landkreise-Vergleich unterschiedlich. So melden die Haupt- und Realschulen aus den Landkreisen (15%, n=9) knapp dreimal häufiger vereinzelte Rückmeldungen von der Lehrerschaft als die aus den Städten (5%, n=1). Ansonsten zeigen sich hierbei keine Auffälligkeiten: GS ST 0% (von n=6 rückmeldenden Schulen) vs. GS LK 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen), Gym ST 14% (n=2) vs. Gym LK 4% (n=1), BS ST 11% (n=1) vs. BS LK 0% (von n=12 rückmeldenden Schulen) und FS ST 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen) vs. FS LK 0% (von n=1 rückmeldender Schule). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **keine Rückmeldungen** von ihrer Lehrerschaft vorliegen, ist im Städte- vs. Landkreise-Vergleich ähnlich: GS ST 67% (n=4) vs. GS LK 100% (n=2), HRS ST 84% (n=16) vs. HRS LK 79% (n=49), Gym ST 79% (n=11) vs. Gym LK 96% (n=27), BS ST 89% (n=8) vs. BS LK 92% (n=11) und FS ST 100% (n=2) vs. FS LK 100% (n=1). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen

im Städte- vs. Landkreise-Vergleich, bei denen **keine Angaben** zur Rückmeldung von der Lehrerschaft vorhanden sind, ist ebenfalls ähnlich: HRS ST 11% (n=2) vs. HRS LK 7% (n=4), Gym ST 7% (n=1) vs. Gym LK 0% (von n=28 rückmeldenden Schulen), BS ST 0% (von n=12 rückmeldenden Schulen) vs. BS LK 8% (n=1) und FS ST 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen) vs. FS LK 0% (von n=1 rückmeldender Schule). Es zeigen sich prozentuale Abweichungen durch die geringe Anzahl bei den Gesamtschulen (GS ST 33% (n=2) und GS LK 0% (von n=2)). Insgesamt zeigen sich keine Auffälligkeiten bei der prozentualen Häufigkeit der Schulformen über die Rückmeldungen der Lehrerschaft bei der separaten und vergleichenden Betrachtung in den Städten und Landkreisen.

Regionen Göttingen, Hannover, Augsburg

Im Folgenden werden die 3 Regionen Göttingen, Hannover und Augsburg hinsichtlich der Rückmeldungen von der Lehrerschaft auf das Poster separat bzw. vergleichend betrachtet:

Bei der separaten Betrachtung der Region **Göttingen** liegt die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **viele** Rückmeldungen von der Lehrerschaft vorliegen, ausschließlich bei 0%: GS 0% (von n=3 rückmeldenden Schulen), HRS 0% (von n=16 rückmeldenden Schulen), Gym 0% (von n=8 rückmeldenden Schulen), BS 0% (von n=7 rückmeldenden Schulen) und FS 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **vereinzelt** Rückmeldungen von der Lehrerschaft vorliegen, hat in der Region Göttingen eine geringe Spannweite zwischen 0% und 13%: Gym 13% (n=1), HRS 6% (n=1), GS 0% (von n=3 rückmeldenden Schulen), BS 0% (von n=7 rückmeldenden Schulen) und FS 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **keine Rückmeldungen** von der Lehrerschaft vorhanden sind, hat in der Region Göttingen eine geringe Spannweite zwischen 88% und 100%: BS 100% (n=7), FS 100% (n=2), Gym 88% (n=7) und HRS 88% (n=14). Die Häufigkeit der Gesamtschulen (33%, n=1), die durch ihre geringe Anzahl prozentual abweicht, wird nicht vergleichend dargestellt. Die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **keine Angaben** zu den Rückmeldungen von der Lehrerschaft vorhanden sind, hat eine geringe Spannweite zwischen 0% und 6%: HRS 6% (n=1), Gym 0% (von n=8 rückmeldenden Schulen), BS 0% (von n=7 rückmeldenden Schulen) und FS 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen). Die Gesamtschulen (67%, n=2), die durch ihre geringe Anzahl prozentual abweichen, werden nicht vergleichend dargestellt.

In der Region Göttingen zeigt sich im Stadt- vs. Landkreis-Vergleich ein ähnliches Antwortverhalten. Sowohl in der Stadt als auch im Landkreis Göttingen meldet keine Schule (0%) viele Rückmeldungen von der Lehrerschaft und vereinzelte Rückmeldungen in 6% der Fälle. Die Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulen, bei denen keine Rückmeldung von der Lehrerschaft vorliegt, ist in der

Stadt Göttingen bei 78% (n=14) und im Landkreis bei 94% (n=17). Von 17% (n=3) der Schulen in der Stadt Göttingen werden keine Angaben zur Rückmeldung der Lehrerschaft gemacht, im Landkreis sind es 0% (von n=18 rückmeldenden Schulen).

Bei der separaten Betrachtung der Region **Hannover** liegt die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **viele** Rückmeldungen von der Lehrerschaft vorliegen, ausschließlich bei 0%: GS 0% (von n=5 rückmeldenden Schulen), HRS 0% (von n=16 rückmeldenden Schulen), Gym 0% (von n=12 rückmeldenden Schulen), BS 0% (von n=5 rückmeldenden Schulen) und FS 0% (von n=1 rückmeldender Schule). Die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **vereinzelte** Rückmeldungen von der Lehrerschaft vorhanden sind, hat in der Region Hannover eine kleine Spannweite. Neben den Berufs- (20%, n=1), Haupt- und Realschulen (19%, n=3), die durch eine geringe Anzahl prozentual abweichen, liegt diese Häufigkeit bei den übrigen Schulformen zwischen 0% und 8%: Gym 8% (n=1), GS 0% (von n=5 rückmeldenden Schulen) und FS 0% (von n=1 rückmeldender Schule). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **keine Rückmeldungen** von der Lehrerschaft vorliegen, hat in der Region Hannover eine kleine Spannweite zwischen 69% und 100%: GS 100% (n=5), FS 100% (n=1), Gym 83% (n=10), BS 80% (n=4) und HRS 69% (n=11). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **keine Angaben** zu den Rückmeldungen von der Lehrerschaft vorhanden sind, hat eine kleine Spannweite zwischen 0% und 13%: HRS 13% (n=2), Gym 8% (n=1), GS 0% (von n=5 rückmeldenden Schulen), BS 0% (von n=5 rückmeldenden Schulen) und FS 0% (von n=1 rückmeldender Schule).

In der Region Hannover zeigt sich ein ähnliches Antwortverhalten im **Stadt- vs. Landkreis-Vergleich**. Keine Schule in der Stadt und im Landkreis Hannover meldet **viele Rückmeldungen**. Während in der Stadt Hannover **vereinzelte Rückmeldungen** von der Lehrerschaft in 14% (n=3) der Fälle vorliegen, sind es im Landkreis in 12% (n=2) der Fälle. In der Stadt Hannover geben 82% (n=18) und im Landkreis 77% (n=13) der Schulen **keine Rückmeldungen** von der Lehrerschaft an. Die prozentuale Häufigkeit der Schulen, bei denen **keine Angaben** zur Rückmeldung der Lehrerschaft vorliegen, ist ähnlich in der Stadt Hannover mit 5% (n=1) und im Landkreis mit 12% (n=2).

Bei der separaten Betrachtung der **Region Augsburg** liegt die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **viele** Rückmeldungen von der Lehrerschaft vorliegen, bei 0%: HRS 0% (von n=49 rückmeldenden Schulen), Gym 0% (von n=22 rückmeldenden Schulen) und BS 0% (von n=9 rückmeldenden Schulen). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **vereinzelte** Rückmeldungen von der Lehrerschaft vorhanden sind, weist in der Region Augsburg eine kleine Spannweite zwischen 0% und 12% auf: HRS 12% (n=6), Gym 5% (n=1) und BS 0% (von n=9 rückmeldenden Schulen). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **keine Rückmeldungen** von der Lehrerschaft vorliegen, hat in der Region Augsburg eine

kleine Spannweite zwischen 82% und 96%: Gym 96% (n=21), BS 89% (n=8) und HRS 82% (n=40). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen in der Region Augsburg, bei denen **keine Angaben** zur Rückmeldung der Lehrerschaft vorliegen, hat eine kleine Spannweite zwischen 0% und 11%: BS 11% (n=1), HRS 6% (n=3) und Gym 0% (von n=22 rückmeldenden Schulen).

In der Region Augsburg liegt im **Stadt- vs. Landkreis-Vergleich** die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten, bei denen **viele** Rückmeldungen von der Lehrerschaft vorhanden sind, ausschließlich bei 0% (Stadt Augsburg von n=10 rückmeldenden Schulen und Landkreis von n=70 rückmeldenden Schulen). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulen, bei denen **vereinzelte** Rückmeldungen von der Lehrerschaft vorhanden sind, ist in der Region Augsburg im Stadt- vs. Landkreis-Vergleich unterschiedlich. In der Stadt gibt es keine vereinzelt Rückmeldungen von der Lehrerschaft, während es in 10% (n=7) der Fälle im Landkreis vereinzelt Rückmeldungen gibt. Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulen, bei denen **keine Rückmeldungen** von der Lehrerschaft vorliegen, ist in Stadt (90%, n=9) und Landkreis Augsburg (86%, n=60) ähnlich. Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten, bei denen **keine Angaben** zur Rückmeldung von der Lehrerschaft vorhanden sind, ist in Stadt (10%, n=1) und Landkreis Augsburg (4%, n=3) ähnlich hoch.

Beim Vergleich der Rückmeldungen der Schulformen in den **3 Regionen** gibt es ein ähnliches Antwortverhalten. Die prozentuale Häufigkeit der Rückmeldungen der Schulformen, bei denen **viele** Rückmeldungen von der Lehrerschaft vorliegen, ist in den 3 Regionen identisch: GS Gö 0% (von n=3 rückmeldenden Schulen) vs. GS Ha 0% (von n=5 rückmeldenden Schulen), HRS Gö 0% (von n=16 rückmeldenden Schulen) vs. HRS Ha 0% (von n=16 rückmeldenden Schulen) vs. HRS Au 0% (von n=49 rückmeldenden Schulen), Gym Gö 0% (von n=8 rückmeldenden Schulen) vs. Gym Ha 0% (von n=12 rückmeldenden Schulen) vs. Gym Au 0% (von n=22 rückmeldenden Schulen), BS Gö 0% (von n=7 rückmeldenden Schulen) vs. BS Ha 0% (von n=5 rückmeldenden Schulen) vs. BS Au 0% (von n=9 rückmeldenden Schulen) und FS Gö 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen) vs. FS Ha 0% (von n=1 rückmeldender Schule). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **vereinzelt** Rückmeldungen der Lehrerschaft vorhanden sind, ist in den 3 Regionen ähnlich: GS Gö 0% (von n=3 rückmeldenden Schulen) vs. GS Ha 0% (von n=5 rückmeldenden Schulen), HRS Gö 6% (n=1) vs. HRS Ha 19% (n=3) vs. HRS Au 12% (n=1), Gym Gö 13% (n=1) vs. Gym Ha 8% (n=1) vs. Gym Au 5% (n=1), BS Gö 0% (von n=7 rückmeldenden Schulen) vs. BS Ha 20% (n=1) vs. BS Au 0% (von n=9 rückmeldenden Schulen) und FS Gö 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen) vs. FS Ha 0% (von n=1 rückmeldender Schule). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **keine Rückmeldungen** von der Lehrerschaft vorliegen, ist in den 3 Regionen ähnlich: GS Gö 33% (n=1) vs. GS Ha 100% (n=5), HRS Gö 88% (n=14) vs.

HRS Ha 69% (n=11) vs. HRS Au 82% (n=40), Gym Gö 88% (n=14) vs. Gym Ha 83% (n=10) vs. Gym Au 96% (n=21), BS Gö 100% (n=7) vs. BS Ha 80% (n=4) vs. BS Au 89% (n=8) und FS Gö 100% (n=2) vs. FS Ha 100% (n=1). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen in den 3 Regionen, bei denen **keine Angaben** zur Rückmeldung der Lehrerschaft vorhanden sind, ähnelt sich: HRS Gö 6% (n=1) vs. HRS Ha 13% (n=2) vs. HRS Au 6% (n=3), Gym Gö 0% (von n=8 rückmeldenden Schulen) vs. Gym Ha 8% (n=1) vs. Gym Au 0% (von n=22 rückmeldenden Schulen), BS Gö 0% (von n=7 rück-meldenden Schulen) vs. BS Ha 0% (von n=5 rückmeldenden Schulen) vs. BS Au 11% (n=1) und FS Gö 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen) vs. FS Ha 0% (von n=1 rück-meldender Schule). Der Vergleich zwischen den Gesamtschulen in Göttingen (67%, n=2) und Hannover 0% (von n=5 rückmeldenden Schulen) ist durch die geringe Anzahl von Rückmeldungen nicht aussagekräftig.

Insgesamt zeigen sich keine Auffälligkeiten bei der prozentualen Häufigkeit der Schulformen über die Rückmeldungen der Lehrerschaft bei der separaten und vergleichenden Betrachtung der 3 Regionen.

Tabelle 19: Absolute und relative Häufigkeit (n/%) der Antwortmöglichkeiten zu Frage 3 des Fragebogens

Region	Antwortmöglichkeiten			
	Ja, viele Rück-meldungen	Nur vereinzelt Rückmeldungen	Nein, keine Rück-meldungen	keine Angabe
Göttingen				
Stadt Göttingen (n=18)	0 (0%)	1 (5,6%)	14 (78%)	3 (17%)
Landkreis Göttingen (n=18)	0 (0%)	1 (6%)	17 (94%)	0 (0%)
Region Göttingen (n=36)	0 (0%)	2 (6%)	31 (86%)	3 (8%)
Hannover				
Stadt Hannover (n=22)	0 (0%)	3 (14%)	18 (82%)	1 (5%)
Landkreis Hannover (n=17)	0 (0%)	2 (12%)	13 (77%)	2 (12%)
Region Hannover (n=39)	0 (0%)	5 (13%)	31 (80%)	3 (8%)
Augsburg				
Stadt Augsburg (n=10)	0 (0%)	0 (0%)	9 (90%)	1 (10%)
Landkreis Augsburg (n=70)	0 (0%)	7 (10%)	60 (86%)	3 (4%)
Region Augsburg (n=80)	0 (0%)	7 (9%)	69 (86%)	4 (5%)
Städte und Landkreise Gesamt				
Städte Gesamt (n=50)	0 (0%)	4 (8%)	41 (82%)	5 (10%)
Landkreise Gesamt (n=105)	0 (0%)	10 (10%)	90 (86%)	5 (5%)
Süd- und Norddeutschland				
Süddeutschland (n=80)	0 (0%)	7 (9%)	69 (86%)	4 (5%)
Norddeutschland (n=75)	0 (0%)	7 (9%)	62 (83%)	6 (8%)
Gesamtkollektiv (n=155)	0 (0%)	14 (9%)	131 (85%)	10 (7%)

Tabelle 20: Absolute und relative Häufigkeit (n/%) der Antwortmöglichkeiten zu Frage 3 des Fragebogens

Region und Schulform	Antwortmöglichkeiten			
	Ja, viele Rückmeldungen	Nur vereinzelt Rückmeldungen	Nein, keine Rückmeldungen	keine Angabe
Göttingen				
Gesamtschule (n=3)	0 (0%)	0 (0%)	1 (33%)	2 (67%)
Haupt- und Realschule (n=16)	0 (0%)	1 (6%)	14 (88%)	1 (6%)
Gymnasium (n=8)	0 (0%)	1 (13%)	7 (88%)	0 (0%)
Berufsschule (n=7)	0 (0%)	0 (0%)	7 (100%)	0 (0%)
Förderschule (n=2)	0 (0%)	0 (0%)	2 (100%)	0 (0%)
Gesamt Göttingen (n=36)	0 (0%)	2 (6%)	31 (86%)	3 (8%)
Hannover				
Gesamtschule (n=5)	0 (0%)	0 (0%)	5 (100%)	0 (0%)
Haupt- und Realschule (n=16)	0 (0%)	3 (19%)	11 (69%)	2 (13%)
Gymnasium (n=12)	0 (0%)	1 (8%)	10 (83%)	1 (8%)
Berufsschule (n=5)	0 (0%)	1 (20%)	4 (80%)	0 (0%)
Förderschule (n=1)	0 (0%)	0 (0%)	1 (100%)	0 (0%)
Gesamt Hannover (n=39)	0 (0%)	5 (12,8%)	31 (79,5%)	3 (7,7%)
Augsburg (Süddeutschland)				
Haupt- und Realschule (n=49)	0 (0%)	6 (12%)	40 (82%)	3 (6%)
Gymnasium (n=22)	0 (0%)	1 (4,5%)	21 (96%)	0 (0%)
Berufsschule (n=9)	0 (0%)	0 (0%)	8 (88,9%)	1 (11,1%)
Region Augsburg (n=80)	0 (0%)	7 (8,8%)	69 (86,3%)	4 (5%)
Norddeutschland				
Gesamtschule (n=8)	0 (0%)	0 (0%)	6 (75%)	2 (25%)
Haupt- und Realschule (n=32)	0 (0%)	4 (13%)	25 (78%)	3 (9%)
Gymnasium (n=20)	0 (0%)	2 (10%)	17 (85%)	1 (5%)
Berufsschule (n=12)	0 (0%)	1 (8%)	11 (92%)	0 (0%)
Förderschule (n=3)	0 (0%)	0 (0%)	3 (100%)	0 (0%)
Gesamt Norddeutschland (n=75)	0 (0%)	7 (9%)	62 (83%)	6 (8%)
Städte Gesamt				
Gesamtschule (n=6)	0 (0%)	0 (0%)	4 (67%)	2 (33%)
Haupt- und Realschule (n=19)	0 (0%)	1 (5%)	16 (84%)	2 (11%)
Gymnasium (n=14)	0 (0%)	2 (14%)	11 (79%)	1 (7%)
Berufsschule (n=9)	0 (0%)	1 (11%)	8 (89%)	0 (0%)
Förderschule (n=2)	0 (0%)	0 (0%)	2 (100%)	0 (0%)
Gesamt Städte (n=50)	0 (0%)	4 (8%)	41 (82%)	5 (10%)
Landkreise Gesamt				
Gesamtschule (n=2)	0 (0%)	0 (0%)	2 (100%)	0 (0%)
Haupt- und Realschule (n=62)	0 (0%)	9 (15%)	49 (79%)	4 (6%)
Gymnasium (n=28)	0 (0%)	1 (4%)	27 (96%)	0 (0%)
Berufsschule (n=12)	0 (0%)	0 (0%)	11 (92%)	1 (8%)
Förderschule (n=1)	0 (0%)	0 (0%)	1 (100%)	0 (0%)
Gesamt Landkreise (n=105)	0 (0%)	10 (10%)	90 (86%)	5 (5%)
Gesamtkollektiv				
Gesamtschule (n=8)	0 (0%)	0 (0%)	6 (75%)	2 (25%)
Haupt- und Realschule (n=81)	0 (0%)	10 (12%)	65 (80%)	6 (7%)
Gymnasium (n=42)	0 (0%)	3 (7%)	38 (91%)	1 (2%)
Berufsschule (n=21)	0 (0%)	1 (5%)	19 (91%)	1 (5%)
Förderschule (n=3)	0 (0%)	0 (0%)	3 (100%)	0 (0%)
Gesamtkollektiv (n=155)	0 (0%)	14 (9%)	131 (85%)	10 (6%)

Tabelle 21: Freitexte zu Frage 3 des Fragebogens

- „Mitteilung eigener Erfahrungen..., ob das Thema unterrichtlich erfasst wird.“
- „Krankheitsbücher in den Klassen“
- „Schüler aus dem Wahlpflichtkurs Biologie “
- „Lehrramtsanwärterin Biologie -> welches Ziel wird damit verfolgt?“
- „positiv lobend“
- „Symptome“
- „ansprechendes Poster“
- „noch zu kurz“
- „wurde heute ausgehängt!“
- „Fachärzte vor Ort/Heilbarkeit“
- „einzelne Anfragen“
- „Thema muss stärker behandelt werden“ (durch Kollegen, die in der Familie selbst betroffen sind)
- „Frage nach verstärkter Einbeziehung im Unterricht“

3.5 Ergebnisse zu Frage 4: „Gab es Rückfragen/Anmerkungen von den Schülern zu dem Schulposter?“

Gesamtkollektiv

Im Gesamtkollektiv ist die Rückmeldung der Schülerschaft auf das Poster sehr gering. Es geben nur 2% (n=3) der Schulen viele Rückmeldungen und 8% (n=12) vereinzelte Rückmeldungen von der Schülerschaft an. Dagegen gibt der Großteil von ihnen keine Rückmeldung an (83%, n=129) oder macht keine Angaben (7%, n=11). 11 Freitexte (7%) werden zu Frage 4 geschrieben. Die Ergebnisse zu Frage 4 werden in Tabelle 22 und Tabelle 23 dargestellt. Im Antwortverhalten gibt es keine signifikanten Unterschiede zwischen Nord- vs. Süddeutschland ($p=0,229$) und Städte vs. Landkreise ($p=0,846$) bei der prozentualen Häufigkeit der Schulformen, bei denen **viele** oder **vereinzelte** Rückmeldungen vorliegen (viele Rückmeldungen: ND 0% (von n=75 rückmeldenden Schulen), SD 4%, (n=3), ST 2% (n=1) und LK 2% (n=2) und vereinzelte Rückmeldungen: ND 7% (n=5), SD 8% (n=6), ST 6% (n=3) und LK 8% (n=8)). Die prozentuale Häufigkeit der Schulen, bei denen **keine** Rückmeldungen von der Lehrerschaft vorliegen, weist im Nord- vs. Süddeutschland-Vergleich und im Städte- vs. Landkreise-Vergleich eine kleine Spannweite zwischen 80% und 86% auf: ND 85% (n=64), SD 83% (n=66), ST 80% (n=40) und LK 86% (n=90). Die prozentuale Häufigkeit der Schulen, bei denen **keine** Angaben zu den Rückmeldungen von der Lehrerschaft vorhanden sind, hat im Nord- vs. Süddeutschland-Vergleich und im Städte- vs. Landkreise-Vergleich eine kleine Spannweite zwischen 5% und 12%: ND 8% (n=6), SD 6% (n=5), ST 12% (n=6) und LK 5% (n=5).

Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der **Schulformen** im **Gesamtkollektiv**, bei denen **viele** Rückmeldungen von der Schülerschaft vorliegen, hat eine geringe Spannweite zwischen 0% und 3%: HRS 3% (n=2), Gym 2% (n=1), GS 0% (von n=8 rückmeldenden Schulen), BS 0% (von n=21 rückmeldenden Schulen) und FS 0% (von n=3 rückmeldenden Schulen). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **vereinzelte** Rückmeldungen von der Schülerschaft vorhanden sind, hat im Gesamtkollektiv eine kleine Spannweite zwischen 0% und 13%: GS 13% (n=1), HRS 9% (n=7), Gym 5% (n=2), BS 5% (n=1) und FS 0% (von n=3 rückmeldenden Schulen). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **keine Rückmeldungen** von der Schülerschaft vorliegen, hat im Gesamtkollektiv eine kleine Spannweite zwischen 63% und 100%: FS 100% (n=3), Gym 91% (n=38), HRS 83% (n=67), BS 81% (n=17) und GS 63% (n=5). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen im Gesamtkollektiv, bei denen **keine Angaben** über die Rückmeldungen der Schülerschaft vorliegen, weist eine kleine Spannweite zwischen 0% und 14% auf: BS 14% (n=2), HRS 6% (n=5), Gym 2% (n=1) und FS 0% (von n=3 rückmeldenden Schulen). Durch eine geringe Anzahl von rückmeldenden Gesamtschulen (25%, n=2) zeigen sie sich als prozentuale Abweichler und werden daher nicht vergleichend betrachtet. Insgesamt zeigen sich keine Auffälligkeiten im Antwortverhalten im Vergleich Nord- vs. Süddeutschland, Städte vs. Landkreise und im Antwortverhalten der verschiedenen Schulformen.

Nord- und Süddeutschland

Im Folgenden werden Nord- und Süddeutschland hinsichtlich der Rückmeldung von der Schülerschaft auf das Poster separat und vergleichend betrachtet:

Bei der separaten Betrachtung von **Norddeutschland** liegt die Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **viele** Rückmeldungen von der Schülerschaft vorhanden sind, ausschließlich bei 0%: GS 0% (von n=8 rückmeldenden Schulen), HRS 0% (von n=32 rückmeldenden Schulen), Gym 0% (von n=20 rückmeldenden Schulen), BS 0% (von n=12 rückmeldenden Schulen) und FS 0% (von n=3 rückmeldenden Schulen). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen in Norddeutschland, bei denen **vereinzelte** Rückmeldungen von der Schülerschaft vorhanden sind, weist eine kleine Spannweite zwischen 0% und 13% auf: GS 13% (n=1), HRS 9% (n=3), BS 8% (n=1), Gym 0% (von n=20 rückmeldenden Schulen) und FS 0% (von n=3 rückmeldenden Schulen). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **keine Rückmeldungen** von der Schülerschaft vorliegen, hat in Norddeutschland eine kleine Spannweite zwischen 63% und 100%: FS 100% (n=3), Gym 95% (n=19), HRS 84% (n=27), BS 83% (n=10) und GS 63% (n=5). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen in Norddeutschland, bei denen **keine Angaben** vorliegen, hat eine kleine Spannweite zwischen 0% und 8%: BS 8% (n=1),

HRS 6% (n=2), Gym 5% (n=1) und FS 0% (von n=3 rückmeldenden Schulen). Die Gesamtschulen (25%, n=2), die durch die geringe Anzahl prozentual abweichen, werden nicht vergleichend dargestellt.

Bei der separaten Betrachtung weist die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen in **Süddeutschland**, bei denen **viele** Rückmeldungen von der Schülerschaft vorliegen, eine kleine Spannweite zwischen 0% und 5% auf: Gym 5% (n=1), HRS 4% (n=2) und BS 0% (von n=9 rückmeldenden Schulen). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen in Süddeutschland, bei denen **vereinzelte** Rückmeldungen von der Schülerschaft vorhanden sind, hat eine kleine Spannweite zwischen 0% und 9%: Gym 9% (n=2), HRS 8% (n=4), BS 0% (von n=9 rückmeldenden Schulen). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen in Süddeutschland, bei denen **keine Rückmeldungen** von der Schülerschaft vorliegen, weist eine kleine Spannweite zwischen 78% und 85% auf: Gym 85% (n=19), HRS 82% (n=40) und BS 78% (n=7). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen in Süddeutschland, bei denen **keine Angaben** vorhanden sind, hat eine kleine Spannweite. Bis auf die Häufigkeit der Berufsschulen (22%, n=2), die durch die geringe Anzahl abweichen, sind es 0% bis 6%: HRS 6% (n=3) und Gym 0% (von n=22 rückmeldenden Schulen).

Bei der Betrachtung der verschiedenen Schulformen im **Nord- vs. Süddeutschland-Vergleich** zeigt sich ein ähnliches Antwortverhalten. Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen im Nord- vs. Süddeutschland-Vergleich, bei denen **viele** Rückmeldungen von der Schülerschaft vorliegen, ist ähnlich: HRS ND 0% (von n=32 rückmeldenden Schulen) vs. HRS SD 4% (n=2), Gym ND 0% (von n=20 rückmeldenden Schulen) vs. Gym SD 5% (n=1) und BS ND 0% (von n=12 rückmeldenden Schulen) vs. BS SD 0% (von n=9 rückmeldenden Schulen). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen im Nord- vs. Süddeutschland-Vergleich, bei denen **vereinzelte** Rückmeldungen von der Schülerschaft vorliegen, ähnelt sich: HRS ND 9% (n=3) vs. HRS SD 8% (n=4), Gym ND 0% (von n=20 rückmeldenden Schulen) vs. Gym SD 9% (n=2) und BS ND 0% (von n=12 rückmeldenden Schulen) vs. BS SD 8% (n=1). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **keine Rückmeldung** von der Schülerschaft vorhanden ist, ist im Nord- vs. Süddeutschland-Vergleich ähnlich: HRS ND 84% (n=27) vs. HRS SD 82% (n=40), Gym ND 95% (n=19) vs. Gym SD 85% (n=19) und BS ND 83% (n=10) vs. BS SD 78% (n=7). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **keine Angaben** vorliegen, ähnelt sich im Nord- vs. Süddeutschland-Vergleich: HRS ND 6% (n=2) vs. HRS SD 6% (n=3), Gym ND 5% (n=1) vs. Gym SD 0% (von n=22 rückmeldenden Schulen) und BS 8% (n=1) vs. 22% (n=2).

Insgesamt zeigen sich bei der Betrachtung der Schulformen im Nord- vs. Süddeutschland-Vergleich keine Auffälligkeiten.

Städte und Landkreise

Im Folgenden werden Städte und Landkreise hinsichtlich der Rückmeldung von der Schülerschaft auf das Poster separat und vergleichend betrachtet:

Bei der separaten Betrachtung der **Städte** weist die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **viele** Rückmeldungen von der Schülerschaft vorhanden sind, eine kleine Spannweite zwischen 0% und 5% auf: HRS 5% (n=1), GS 0% (von n=6 rückmeldenden Schulen), Gym 0% (von n=14 rückmeldenden Schulen), BS 0% (von n=9 rückmeldenden Schulen) und FS 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen). Die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **vereinzelte** Rückmeldungen der Schülerschaft vorhanden sind, hat in den Städten eine kleine Spannweite zwischen 0% und 17%: GS 17% (n=1) BS 11% (n=1), HRS 5% (n=1), Gym 0% (von n=14 rückmeldenden Schulen) und FS 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen). Die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **keine Rückmeldungen** von der Schülerschaft vorhanden sind, hat in den Städten eine kleine Spannweite zwischen 78% und 100%: FS 100% (n=2), Gym 93% (n=13), HRS 79% (n=15) und BS 78% (n=7). Die Gesamtschulen (50%, n=3), die durch ihre geringe Anzahl von teilnehmenden Schulen prozentual abweichen, werden daher nicht vergleichend betrachtet. Die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **keine Angaben** zu den Rückmeldungen von der Schülerschaft vorliegen, hat in den Städten eine kleine Spannweite zwischen 0% und 11%: BS 11% (n=1), HRS 11% (n=2), Gym 7% (n=1) und FS 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen). Die Gesamtschulen (33%, n=2), die durch ihre geringe Anzahl prozentual abweichen, werden daher nicht vergleichend betrachtet.

Bei der separaten Betrachtung weist die prozentuale Häufigkeit der Schulformen in den **Landkreisen**, bei denen **viele** Rückmeldungen von der Schülerschaft vorhanden sind, eine kleine Spannweite zwischen 0% und 4% auf: Gym 4% (n=1), HRS 2% (n=1), GS 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen), BS 0% (von n=9 rückmeldenden Schulen) und FS 0% (von n=1 rückmeldender Schule). Die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **vereinzelte** Rückmeldungen von der Schülerschaft vorliegen, hat in den Landkreisen eine kleine Spannweite zwischen 0% und 10%: HRS 10% (n=6), Gym 7% (n=2), GS 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen), BS 0% (von n=12 rückmeldenden Schulen) und FS 0% (von n=1 rückmeldender Schule). Die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **keine Rückmeldungen** von der Schülerschaft vorliegen, hat in den Landkreisen eine kleine Spannweite zwischen 83% und 100%: GS 100% (n=2), FS 100% (n=1), Gym 90% (n=25), HRS 84% (n=52) und BS 83% (n=10). Die prozentuale Häufigkeit der Schulformen in den Landkreisen, bei denen **keine Angaben** vorhanden sind, hat eine kleine Spannweite zwischen 0% und 17%:

BS 17% (n=2), HRS 5% (n=3), GS 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen), Gym 0% (von n=30 rückmeldenden Schulen) und FS 0% (von n=1 rückmeldender Schule).

Im **Städte- vs. Landkreise-Vergleich** zeigen sich keine Auffälligkeiten im Antwortverhalten der verschiedenen Schulformen. Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **viele** Rückmeldungen von der Schülerschaft vorliegen, ist im Städte- vs. Landkreise-Vergleich ähnlich: GS ST 0% (von n=6 rückmeldenden Schulen) vs. GS LK 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen), HRS ST 5% (n=1) vs. HRS LK 2% (n=1), Gym ST 0% (von n=14 rückmeldenden Schulen) vs. Gym LK 4% (n=1), BS ST 0% (von n=9 rückmeldenden Schulen) vs. BS LK 0% (von n=12 rückmeldenden Schulen) und FS ST 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen) vs. FS LK 0% (von n=1 rückmeldender Schule). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **vereinzelte Rückmeldungen** von der Schülerschaft vorliegen, ähnelt sich im Städte- vs. Landkreise-Vergleich: GS ST 17% (n=1) vs. GS LK 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen), HRS ST 5% (n=1) vs. HRS LK 10% (n=6), Gym ST 0% (von n=14 rückmeldenden Schulen) vs. Gym LK 7% (n=2), BS ST 11% (n=1) vs. BS LK 0% (von n=12 rückmeldenden Schulen) und FS ST 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen) vs. FS LK 0% (von n=1 rückmeldender Schule). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **keine Rückmeldungen** von der Schülerschaft vorliegen, ist ähnlich: GS ST 50% (n=3) vs. GS LK 100% (n=2), HRS ST 79% (n=15) vs. HRS LK 84% (n=52), Gym ST 93% (n=13) vs. Gym LK 89% (n=25), BS ST 78% (n=7) vs. BS LK 83% (n=10) und FS ST 100% (n=2) vs. FS LK 100% (n=1). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **keine Angaben** zur Rückmeldung der Schülerschaft vorhanden sind, ist im Städte- vs. Landkreise-Vergleich ähnlich: GS ST 33% (n=2) vs. GS LK 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen), HRS ST 11% (n=2) vs. HRS LK 5% (n=3), Gym ST 7% (n=1) vs. Gym LK 0% (von n=28 rückmeldenden Schulen), BS ST 11% (n=1) vs. BS LK 17% (n=2) und FS ST 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen) vs. FS LK 0% (von n=1 rückmeldender Schule).

Bei den verschiedenen Schulformen im Städte- vs. Landkreise-Vergleich zeigen sich insgesamt keine Unterschiede bei der Rückmeldung der Schülerschaft.

Regionen Göttingen, Hannover und Augsburg

Im Folgenden werden die 3 Regionen Göttingen, Hannover und Augsburg hinsichtlich der Rückmeldung von der Schülerschaft auf das Poster separat und vergleichend betrachtet:

Bei der separaten Betrachtung der **Region Göttingen** liegt die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **viele Rückmeldungen** von der Schülerschaft vorliegen, ausschließlich bei 0%: GS 0% (von n=3 rückmeldenden Schulen), HRS 0% (von n=16 rückmeldenden Schulen), Gym 0% (von

n=8 rückmeldenden Schulen), BS 0% (von n=7 rückmeldenden Schulen) und FS 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **vereinzelte Rückmeldungen** von der Schülerschaft vorhanden sind, weist in der Region Göttingen eine kleine Spannweite zwischen 0% und 13% auf: HRS 13% (n=2), GS 0% (von n=3 rückmeldenden Schulen), Gym 0% (von n=8 rückmeldenden Schulen), BS 0% (von n=7 rückmeldenden Schulen) und FS 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **keine Rückmeldungen** von der Schülerschaft vorhanden sind, hat in der Region Göttingen eine kleine Spannweite. Bis auf die Häufigkeit der Gesamtschulen (33%, n=1), die durch die geringe Anzahl abweicht, liegt diese zwischen 81% und 100%: FS 100% (n=2), Gym 100% (n=8), BS 86% (n=6) und HRS 81% (n=13). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen in der Region Göttingen, bei denen **keine Angaben** zur Rückmeldung der Schülerschaft vorliegen, hat eine kleine Spannweite zwischen 0% und 14%: BS 14% (n=1), HRS 6% (n=1), Gym 0% (von n=8 rückmeldenden Schulen) und FS 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen). Die Gesamtschulen (67%, n=2), die durch die geringe Anzahl prozentual abweichen, werden nicht vergleichend dargestellt.

Im **Stadt- vs. Landkreis-Vergleich** in der Region Göttingen liegt die prozentuale Häufigkeit der Schulen, bei denen **viele** Rückmeldungen von der Schülerschaft vorhanden sind, ausschließlich bei 0% (Stadt von n=18 rückmeldenden Schulen und Landkreis von n=18 rückmeldenden Schulen). Während keine Schule aus der Stadt Göttingen (0% von n=18 rückmeldenden Schulen) **vereinzelte** Rückmeldungen von der Schülerschaft meldet, sind es im Landkreis 11% (n=2). Im Stadt- vs. Landkreis-Vergleich in der Region Göttingen hat die prozentuale Häufigkeit der Schulen, bei denen **keine Rückmeldungen** von der Schülerschaft vorhanden sind, eine kleine Spannweite in der Stadt (78%, n=14) und im Landkreis (89%, n=16). Im Stadt- vs. Landkreis-Vergleich in der Region Göttingen hat die prozentuale Häufigkeit der Schulen, bei denen **keine Angaben** zur Rückmeldung der Schülerschaft vorliegen, eine große Spannweite. In der Stadt Göttingen machen 22% (n=4) keine Rückmeldungen und im Landkreis 0% (von n=18 rückmeldenden Schulen).

Bei der separaten Betrachtung der **Region Hannover** ist die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **viele** Rückmeldungen von der Schülerschaft vorhanden sind, ausschließlich bei 0%: GS 0% (von n=5 rückmeldenden Schulen), HRS 0% (von n=16 rückmeldenden Schulen), Gym 0% (von n=12 rückmeldenden Schulen), BS 0% (von n=5 rückmeldenden Schulen) und FS 0% (von n=1 rückmeldender Schule). Die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **vereinzelte** Rückmeldungen von der Schülerschaft vorliegen, hat in der Region Hannover eine kleine Spannweite zwischen 0% und 6%: HRS 6% (n=1), Gym 0% (von n=12 rückmeldenden Schulen) und FS 0% (von n=1 rückmeldender Schule). Die Gesamt- (20%, n=1) und Berufsschulen (20%, n=1), die durch ihre

geringe Anzahl prozentual abweichen, werden nicht vergleichend dargestellt. Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **keine** Rückmeldungen von der Schülerschaft vorliegen, hat in der Region Hannover eine kleine Spannweite zwischen 80% und 100%: FS 100% (n=1), Gym 92% (n=11), HRS 88% (n=14), GS 80% (n=4) und BS 80% (n=4). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen in der Region Hannover, bei denen **keine Angaben** über die Rückmeldungen der Schülerschaft vorhanden sind, hat eine kleine Spannweite zwischen 0% und 8%: Gym 8% (n=1), HRS 6% (n=1), GS 0% (von n=5 rückmeldenden Schulen), BS 0% (von n=5 rückmeldenden Schulen) und FS 0% (von n=1 rückmeldender Schule).

Im **Stadt- vs. Landkreis-Vergleich** in der Region Hannover ist die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulen, bei denen **viele** Rückmeldungen von der Schülerschaft vorliegen, 0% sowohl in der Stadt (von n=22 rückmeldenden Schulen) als auch im Landkreis Hannover (von n= 17 rückmeldenden Schulen). Während 9% (n=2) der Schulen aus der Stadt Hannover **vereinzelte** Rückmeldungen von der Schülerschaft angeben, sind es im Landkreis 6% (n=1). Im Stadt- vs. Landkreis-Vergleich in der Region Hannover ist die prozentuale Häufigkeit der Schulen, bei denen **keine Rückmeldungen** von der Schülerschaft vorliegen, ähnlich in Stadt (86%, n=19) und Landkreis (88%, n=15). Im Stadt- vs. Landkreis-Vergleich in der Region Hannover hat die prozentuale Häufigkeit der Schulen, bei denen **keine Angaben** zur Rückmeldung der Schülerschaft vorliegen, eine kleine Spannweite in Stadt (5%, n=1) und Landkreis (6%, n=1).

Bei der separaten Betrachtung der prozentualen Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen in der **Region Augsburg**, bei denen **viele** Rückmeldungen von der Schülerschaft vorhanden sind, wird eine kleine Spannweite zwischen 0% und 5% festgestellt: Gym 5% (n=1), HRS 4% (n=2) und BS 0% (von n=9 rückmeldenden Schulen). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen in der Region Augsburg, bei denen **vereinzelte** Rückmeldungen von der Schülerschaft vorliegen, hat eine kleine Spannweite zwischen 0% und 9%: Gym 9% (n=2), HRS 8% (n=4) und BS 0% (von n=9 rückmeldenden Schulen). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen in der Region Augsburg, bei denen **keine Rückmeldungen** von der Schülerschaft vorliegen, weist eine kleine Spannweite zwischen 78% und 85% auf: Gym 85% (n=19), HRS 82% (n=40) und BS 78% (n=7). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen in der Region Augsburg, bei denen **keine Angaben** vorhanden sind, liegt mit einer kleinen Spannweite zwischen 0% und 6%: HRS 6% (n=3) und Gym 0% (von n=22 rückmeldenden Schulen). Die Berufsschulen (22%, n=2), die durch ihre geringe Anzahl prozentual abweichen, werden nicht vergleichend dargestellt.

Im **Stadt- vs. Landkreis-Vergleich** in der Region Augsburg ist die Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulen, bei denen **viele** Rückmeldungen von der Schülerschaft vorliegen, ähnlich in Stadt

(10%, n=1) und Landkreis Augsburg (3%, n=2). Während 10% der Schulen aus der Stadt Augsburg (n=1) **vereinzelt** Rückmeldungen von der Schülerschaft melden, sind es im Landkreis 7% (n=5).

Im **Stadt- vs. Landkreis-Vergleich** in der Region Augsburg ist die Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulen, bei denen **keine Rückmeldungen** von der Schülerschaft vorliegen, ähnlich in Stadt (70%, n=7) und Landkreis (88%, n=15). Im Stadt- vs. Landkreis-Vergleich in der Region Augsburg ist die Häufigkeit im Antwortverhalten, bei denen **keine Angaben** zur Rückmeldung der Schülerschaft vorhanden sind, ähnlich in Stadt (10%, n=1) und Landkreis (6%, n=4).

Beim Vergleich der **3 Regionen** ist die Häufigkeit der Schulformen, bei denen **viele** Rückmeldungen von der Schülerschaft vorliegen, ähnlich: GS Gö 0% (von n=3 rückmeldenden Schulen) vs. GS Ha 0% (von n=5 rückmeldenden Schulen), HRS Gö 0% (von n=16 rückmeldenden Schulen) vs. HRS Ha 0% (von n=16 rückmeldenden Schulen) vs. HRS Au 4% (n=2), Gym Gö 0% (von n=8 rückmeldenden Schulen) vs. Gym Ha 0% (von n=12 rückmeldenden Schulen) vs. Gym Au 5% (n=1), BS Gö 0% (von n=7 rückmeldenden Schulen) vs. BS Ha 0% (von n=5 rückmeldenden Schulen) vs. BS Au 0% (von n=9 rückmeldenden Schulen) und FS Gö 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen) vs. FS Ha 0% (von n=1 rückmeldender Schule). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **vereinzelt** Rückmeldungen von der Schülerschaft vorhanden sind, ähnelt sich: GS Gö 0% (von n=3 rückmeldenden Schulen) vs. GS Ha 20% (n=1), HRS Gö 13% (n=2) vs. HRS Ha 6% (n=1) vs. HRS Au 8% (n=4), Gym Gö 0% (von n=8 rückmeldenden Schulen) vs. Gym Ha 0% (von n=12 rückmeldenden Schulen) vs. Gym Au 9% (n=2), BS Gö 0% (von n=7 rückmeldenden Schulen) vs. BS Ha 20% (n=1) vs. BS Au 0% (von n=9 rückmeldenden Schulen) und FS Gö 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen) vs. FS Ha 0% (von n=1 rückmeldender Schule). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **keine Rückmeldungen** von der Schülerschaft vorhanden sind, ist in den 3 Regionen ähnlich: GS Gö 33% (n=1) vs. GS Ha 0% (von n=5 rückmeldenden Schulen), HRS Gö 81% (n=13) vs. HRS Ha 88% (n=14) vs. HRS Au 82% (n=40), Gym Gö 100% (n=8) vs. Gym Ha 92% (n=11) vs. Gym Au 85% (n=19), BS Gö 86% (n=6) vs. BS Ha 80% (n=4) vs. BS Au 78% (n=7) und FS Gö 100% (n=2) vs. FS Ha 100% (n=1). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **keine Angaben** zu Rückmeldungen der Schülerschaft vorliegen, ist in den 3 Regionen ähnlich: GS Gö 67% (n=2) vs. GS Ha 0% (von n=5 rückmeldenden Schulen), HRS Gö 6% (n=1) vs. HRS Ha 6% (n=1) vs. HRS Au 6% (n=3), Gym Gö 0% (von n=8 rückmeldenden Schulen) vs. Gym Ha 8% (n=1) vs. Gym Au 0% (von n=22 rückmeldenden Schulen), BS Gö 14% (n=1) vs. BS Ha 0% (von n=5 rückmeldenden Schulen) vs. BS Au 22% (n=2) und FS Gö 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen) vs. FS Ha 0% (von n=1 rückmeldender Schule). Insgesamt zeigen sich keine Unterschiede bei den Angaben zur Rückmeldung der Schülerschaft bei den verschiedenen Schulformen in den 3 Regionen.

Tabelle 22: Absolute und relative Häufigkeit (n/%) der Antwortmöglichkeiten zu Frage 4 des Fragebogens

Region	Antwortmöglichkeiten			
	Ja, viele Rückmeldungen	Nur vereinzelt Rückmeldungen	Nein, keine Rückmeldungen	keine Angabe
Göttingen				
Stadt Göttingen (n=18)	0 (0%)	0 (0%)	14 (78%)	4 (22%)
Landkreis Göttingen (n=18)	0 (0%)	2 (11%)	16 (89%)	0 (0%)
Region Göttingen (n=36)	0 (0%)	2 (6%)	30 (83%)	4 (11%)
Hannover				
Stadt Hannover (n=22)	0 (0%)	2 (9%)	19 (86%)	1 (5%)
Landkreis Hannover (n=17)	0 (0%)	1 (6%)	15 (88%)	1 (6%)
Region Hannover (n=39)	0 (0%)	3 (8%)	34 (87%)	2 (5%)
Augsburg				
Stadt Augsburg (n=10)	1 (10%)	1 (10%)	7 (70%)	1 (10%)
Landkreis Augsburg (n=70)	2 (3%)	5 (7%)	59 (84%)	4 (6%)
Region Augsburg (n=80)	3 (4%)	6 (8%)	66 (83%)	5 (6%)
Städte und Landkreise Gesamt				
Städte Gesamt (n=50)	1 (2%)	3 (6%)	40 (80%)	6 (12%)
Landkreise Gesamt (n=105)	2 (2%)	8 (8%)	90 (86%)	5 (5%)
Süd- und Norddeutschland				
Norddeutschland (n=75)	0 (0%)	5 (7%)	64 (85%)	6 (8%)
Süddeutschland (n=80)	3 (4%)	6 (8%)	66 (83%)	5 (6%)
Gesamtkollektiv (n=155)	3 (2%)	12 (8%)	129 (83%)	11 (7%)

Tabelle 23: Absolute und relative Häufigkeit der (n/%) Antwortmöglichkeiten zu Frage 4 des Fragebogens

Region und Schulform	Antwortmöglichkeiten			
	Ja, viele Rückmeldungen	Nur vereinzelt Rückmeldungen	Nein, keine Rückmeldungen	keine Angabe
Göttingen				
Gesamtschule (n=3)	0 (0%)	0 (0%)	1 (33%)	2 (67%)
Haupt- und Realschule (n=16)	0 (0%)	2 (13%)	13 (81%)	1 (6%)
Gymnasium (n=8)	0 (0%)	0 (0%)	8 (100%)	0 (0%)
Berufsschule (n=7)	0 (0%)	0 (0%)	6 (86%)	1 (14%)
Förderschule (n=2)	0 (0%)	0 (0%)	2 (100%)	0 (0%)
Region Göttingen	0 (0%)	2 (6%)	30 (83%)	4 (11%)
Hannover				
Gesamtschule (n=5)	0 (0%)	1 (20%)	4 (80%)	0 (0%)
Haupt- und Realschule (n=16)	0 (0%)	1 (6%)	14 (88%)	1 (6%)
Gymnasium (n=12)	0 (0%)	0 (0%)	11 (92%)	1 (8%)
Berufsschule (n=5)	0 (0%)	1 (20%)	4 (80%)	0 (0%)
Förderschule (n=1)	0 (0%)	0 (0%)	1 (100%)	0 (0%)
Region Hannover (n=39)	0 (0%)	3 (8%)	34 (87%)	2 (5%)
Augsburg (Süddeutschland)				
Haupt- und Realschule (n=49)	2 (4%)	4 (8%)	40 (82%)	3 (6%)
Gymnasium (n=22)	1 (5%)	2 (9%)	19 (85%)	0 (0%)
Berufsschule (n=9)	0 (0%)	0 (0%)	7 (78%)	2 (22%)
Region Augsburg (n=80)	3 (4%)	6 (8%)	66 (83%)	5 (6%)
Norddeutschland				
Gesamtschule (n=8)	0 (0%)	1 (13%)	5 (63%)	2 (25%)
Haupt- und Realschule (n=32)	0 (0%)	3 (9%)	27 (84%)	2 (6%)
Gymnasium (n=20)	0 (0%)	0 (0%)	19 (95%)	1 (5%)
Berufsschule (n=12)	0 (0%)	1 (8%)	10 (83%)	1 (8%)
Förderschule (n=3)	0 (0%)	0 (0%)	3 (100%)	0 (0%)
Gesamt Norddeutschland	0 (0%)	5 (7%)	64 (85%)	6 (8%)

Städte Gesamt				
Gesamtschule (n=6)	0 (0%)	1 (17%)	3 (50%)	2 (33%)
Haupt- und Realschule (n=19)	1 (5%)	1 (5%)	15 (79%)	2 (11%)
Gymnasium (n=14)	0 (0%)	0 (0%)	13 (93%)	1 (7%)
Berufsschule (n=9)	0 (0%)	1 (11%)	7 (78%)	1 (11%)
Förderschule (n=2)	0 (0%)	0 (0%)	2 (100%)	0 (0%)
Gesamt Städte (n=50)	1 (2%)	3 (6%)	40 (80%)	6 (12%)
Landkreise Gesamt				
Gesamtschule (n=2)	0 (0%)	0 (0%)	2 (100%)	0 (0%)
Haupt- und Realschule (n=62)	1 (2%)	6 (10%)	52 (84%)	3 (5%)
Gymnasium (n=28)	1 (4%)	2 (7%)	25 (90%)	0 (0%)
Berufsschule (n=12)	0 (0%)	0 (0%)	10 (83%)	2 (17%)
Förderschule (n=1)	0 (0%)	0 (0%)	1 (100%)	0 (0%)
Gesamt Landkreise (n=105)	2 (2%)	8 (7%)	90 (86%)	5 (5%)
Gesamtkollektiv				
Gesamtschule (n=8)	0 (0%)	1 (13%)	5 (63%)	2 (25%)
Haupt- und Realschule (n=81)	2 (3%)	7 (9%)	67 (83%)	5 (6%)
Gymnasium (n=42)	1 (2%)	2 (5%)	38 (91%)	1 (2%)
Berufsschule (n=21)	0 (0%)	1 (5%)	17 (81%)	3 (14%)
Förderschule (n=3)	0 (0%)	0 (0%)	3 (100%)	0 (0%)
Gesamtkollektiv (n=155)	3 (2%)	12 (8%)	129 (83%)	11 (7%)

Tabelle 24: Freitexte zu Frage 4 des Fragebogen

- „positiv-lobend“
- „Erst auf Nachfrage berichten mir sehr wenige Schüler, dass sie das Plakat gesehen hätten.“
- „Schüler über ihre Allergien“
- „Eigene Erfahrungen wurden ausgetauscht“
- „Verunsicherungen, Nachfragen nach mehr Info“
- „noch zu kurz“
- „wurde heute ausgehängt!“
- „wer sagt mir, ob ich allergisch bin.“
- „zum Piercen, aktuell, da viele Piercing wollen“
- „Gefährlichkeit von Piercing und Haarfärbemittel“
- „Auf Befragung der Schüler kamen Antworten von ‚noch nicht gesehen‘, ‚sagt nichts aus‘ bis ‚finde ich gut‘“

3.6 Ergebnisse zu Frage 5: „Planen Sie, die Thematik des Schulposters in Ihren Unterricht einzubauen oder in Arbeitsgemeinschaften (AG) zu behandeln?“

Gesamtkollektiv

Im Gesamtkollektiv planen 39% (n=61) der Schulen, Allergien im Unterricht zu besprechen, 26% (n=41) der Schulen planen es eventuell und 33% (n=51) planen nicht, Allergien im Unterricht zu besprechen. 94 Freitexte werden zur Frage 5 geschrieben (61%). Die Ergebnisse zu Frage 5 werden in Tabelle 25, Tabelle 26, Abbildung 7, Abbildung 8 und Abbildung 9 dargestellt.

Es zeigen sich keine signifikanten Unterschiede bei der prozentualen Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulen, bei denen **geplant wird** oder **eventuell geplant wird**, Allergien im Unterricht zu besprechen, weder im Nord- vs. Süddeutschland-Vergleich ($p=0,183$) noch im Städte- vs. Landkreise-Vergleich ($p=0,396$) (Besprechung Allergien im Unterricht geplant: ND 39% ($n=29$), SD 40% ($n=32$), ST 42% ($n=21$) und LK 38% ($n=40$), Besprechung Allergien im Unterricht eventuell geplant: ND 21% ($n=16$), SD 31% ($n=25$), ST 20% ($n=10$) und LK 30% ($n=31$)). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulen, bei denen **nicht** geplant wird, Allergien im Unterricht zu besprechen oder **keine Angaben** vorliegen, ist ähnlich im Vergleich Nord- vs. Süddeutschland und Städte vs. Landkreise (nicht planen: ND 39% ($n=29$), SD 28% ($n=22$), ST 36% ($n=18$) und 31% ($n=33$) und keine Angaben: ND 1% ($n=1$), SD 1% ($n=1$), ST 2% ($n=1$) und LK 1% ($n=1$)).

Hinsichtlich der Schulformen zeigt sich im Vergleich von Gymnasien und Gesamtschulen mit Haupt-, Real- und Berufsschulen kein signifikanter Unterschied bei den Plänen, Allergien im Unterricht zu **besprechen** oder **eventuell** zu thematisieren ($p=0,175$) (Besprechung Allergien im Unterricht geplant: Gym 41% ($n=17$), GS 38% ($n=3$), HRS 40% ($n=32$) und BS 38% ($n=8$) und Besprechung von Allergien eventuell geplant: Gym 21% ($n=9$), GS 13% ($n=1$), HRS 31% ($n=25$) und BS 29% ($n=6$)).

Von den Förderschulen, die durch ihre geringe Anzahl prozentual abweichen und daher nicht vergleichend betrachtet werden, planen im Gesamtkollektiv 33% ($n=1$), Allergien im Unterricht zu besprechen und keine (0% von $n=3$ rückmeldenden Schulen) plant, eventuell Allergien im Unterricht zu besprechen. Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen nicht geplant wird, Allergien im Unterricht zu besprechen, hat im Gesamtkollektiv eine große Spannweite. So planen die Haupt- und Realschulen (27%, $n=22$) seltener, Allergien **nicht** zu besprechen als Gesamtschulen (50%, $n=4$), Gymnasien (38%, $n=16$) und Berufsschulen (33%, $n=7$). Die Förderschulen (67%, $n=2$), die durch ihre geringe Anzahl prozentual abweichen, werden nicht vergleichend dargestellt. Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **keine Angaben** zu den Plänen vorliegen, hat eine kleine Spannweite zwischen 0% und 3%: HRS 3% ($n=2$), GS 0% (von $n=8$ rückmeldenden Schulen), Gym 0% (von $n=42$ rückmeldenden Schulen), BS 0% (von $n=21$ rückmeldenden Schulen) und FS 0% (von $n=3$ rückmeldenden Schulen).

Insgesamt planen besonders Haupt- und Realschulen, Allergien eventuell im Unterricht zu besprechen, während besonders Gesamtschulen Allergien nicht im Unterricht besprechen wollen.

Nord- und Süddeutschland

Im Folgenden werden Nord- und Süddeutschland hinsichtlich der Pläne, Allergien im Unterricht zu besprechen, separat und vergleichend betrachtet:

Bei der separaten Betrachtung von **Norddeutschland** hat die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **geplant** wird, Allergien im Unterricht zu besprechen, eine große Spannweite. Vor allem planen Berufsschulen (58%, n=7), Allergien im Unterricht zu besprechen, ansonsten liegt diese Häufigkeiten zwischen 33% und 38%: GS 38% (n=3), Gym 35% (n=7), HRS 34% (n=11) und FS 33% (n=1). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen in Norddeutschland, bei denen **eventuell** geplant wird, Allergien im Unterricht zu besprechen, hat eine große Spannweite. Während besonders Haupt- und Realschulen (31%, n=10) und Gymnasien (20%, n=4) planen, Allergien eventuell im Unterricht zu besprechen, sind es wenige Gesamt- (13%, n=1) und Berufsschulen (8%, n=1). Die Förderschulen (0% von n=3 rückmeldenden Schulen) zeigen hierbei durch ihre geringe Anzahl prozentuale Abweichungen und werden daher nicht vergleichend dargestellt. Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen die Allergien **nicht** im Unterricht besprochen werden, hat in Norddeutschland eine große Spannweite. Diese Häufigkeit ist bei Gesamtschulen (50%, n=4) und Gymnasien (45%, n=3) höher als bei Berufsschulen (33%, n=4). Die Förderschulen zeigen hierbei prozentuale Abweichungen durch ihre geringe Anzahl (67%, n=2) und werden daher nicht vergleichend dargestellt. Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen in Norddeutschland, bei denen **keine Angaben** vorliegen, liegt bei Haupt- und Realschulen bei 3% (n=1) und bei den anderen Schulformen bei 0%: GS 0% (von n=8 rückmeldenden Schulen), Gym 0% (von n=20 rückmeldenden Schulen), BS 0% (von n=12 rückmeldenden Schulen) und FS 0% (von n=3 rückmeldenden Schulen).

Bei der separaten Betrachtung von **Süddeutschland** hat die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **geplant** wird, Allergien im Unterricht zu besprechen, eine große Spannweite. Vor allem planen Gymnasien (46%, n=10) sowie Haupt- und Realschulen (43%, n=21), Allergien im Unterricht zu besprechen, während es nur wenige Berufsschulen (11%, n=1) sind. Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen in Süddeutschland, bei denen **eventuell** geplant wird, Allergien im Unterricht zu besprechen, hat eine große Spannweite. Diese Häufigkeit ist bei Berufsschulen (56%, n=5) höher als bei Gymnasien (23%, n=5) sowie Haupt- und Realschulen (31%, n=15). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **nicht** geplant wird, Allergien im Unterricht zu besprechen, hat in Süddeutschland eine kleine Spannweite. Diese Häufigkeit liegt zwischen 25% und 33%: BS 33% (n=3), Gym 32% (n=7) und HRS 25% (n=12). Die Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen in Süddeutschland, bei denen **keine Angaben** vorliegen, hat bei den Haupt- und Realschulen 2% (n=1) und bei den anderen Schulformen 0%: Gym 0% (von n=22 rückmeldenden Schulen) und BS 0% (von n=9 rückmeldenden Schulen).

Im **Nord- vs. Süddeutschland-Vergleich** fällt auf, dass Berufsschulen in Norddeutschland (58%, n=7) häufiger **planen**, Allergien im Unterricht zu besprechen als in Süddeutschland (11%, n=1). Ansonsten ist das Antwortverhalten der Schulformen hierbei ähnlich: HRS ND 34% (n=11) vs. HRS SD 43% (n=21) und Gym ND 35% (n=7) vs. Gym SD 46% (n=10). In Süddeutschland planen die Berufsschulen (56%, n=5) häufiger, Allergien **eventuell** im Unterricht zu besprechen als in Norddeutschland (8%, n=1). Das Antwortverhalten der übrigen Schulformen im Nord- vs. Süddeutschland-Vergleich ist ähnlich: HRS ND 31% (n=10) vs. HRS SD 43% (n=21) und Gym ND 20% (n=4) vs. Gym SD 23% (n=5). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen im Nord- vs. Süddeutschland-Vergleich, bei denen **nicht** geplant wird, Allergien im Unterricht zu besprechen, ist ähnlich: HRS ND 31% (n=10) vs. HRS SD 25% (n=12), Gym ND 45% (n=9) vs. Gym SD 32% (n=7) und BS ND 33% (n=4) vs. BS SD 33% (n=3). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen zu den Plänen **keine Angaben** vorliegen, ist ähnlich im Nord- vs. Süddeutschland-Vergleich: HRS ND 2% (n=1) vs. HRS SD 3% (n=1), Gym ND 0% (von n=20 rückmeldenden Schulen) vs. Gym SD 0% (von n=22 rückmeldenden Schulen) und BS ND 0% (von n=12 rückmeldenden Schulen) vs. BS SD 0% (von n=9 rückmeldenden Schulen).

Städte und Landkreise

Bei der separaten Betrachtung der **Städte** hat die Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **geplant** wird, Allergien im Unterricht zu besprechen, eine große Spannweite. Diese Häufigkeit ist bei Berufs- (56%, n=2) und Förderschulen (50%, n=1) höher als bei Gesamtschulen (33%, n=2), Gymnasien (36%, n=5), Haupt- und Realschulen (42%, n=8). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **eventuell** geplant wird, Allergien im Unterricht zu besprechen, hat in den Städten eine große Spannweite zwischen 11% und 26%: HRS 26% (n=5), Gym 21% (n=3), GS 17% (n=1) und BS 11% (n=1). Die Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **nicht geplant** wird, Allergien im Unterricht zu besprechen, hat in den Städten eine große Spannweite. So ist diese Häufigkeit höher bei den Gymnasien (43%, n=6), Förder- (50%, n=1) und Gesamtschulen (50%, n=3) als bei Berufs- (33%, n=3) sowie Haupt- und Realschulen (26%, n=5). Die prozentuale Häufigkeit der Schulformen in den Städten, bei denen **keine Angaben** zu den Plänen vorhanden sind, liegt bei Haupt- und Realschulen bei 5% (n=1) und bei den anderen Schulformen bei 0%: HRS 0% (von n=19 rückmeldenden Schulen), Gym 0% (von n=14 rückmeldenden Schulen), BS 0% (von n=9 rückmeldenden Schulen) und FS 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen). Bei der separaten Betrachtung der **Landkreise** hat die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **geplant** wird, Allergien im Unterricht zu besprechen, eine große Spannweite. Diese Häufigkeit ist bei Gymnasien (43%, n=12) und Gesamtschulen (50%, n=1) höher als bei Förder- (0% von n=1

rückmeldender Schule), Berufs- (25%, n=3) sowie Haupt- und Realschulen (39%, n=24). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **eventuell** geplant wird, Allergien im Unterricht zu besprechen, hat in den Landkreisen eine große Spannweite. Diese Häufigkeit ist bei Berufs- (42%, n=5), Haupt- und Realschulen (32%, n=20) höher als bei Förder- (0% von n=1 rückmeldender Schule) und Gesamtschulen (0% von n=2 rückmeldenden Schulen) und Gymnasien (21%, n=6). Die prozentuale Häufigkeit der Schulformen in den Landkreisen, bei denen **nicht plant** wird, Allergien im Unterricht zu besprechen, hat eine kleine Spannweite zwischen 27% und 36%: Gym 36% (n=10), BS 33% (n=4) und HRS 27% (n=17). Die Förder- (100%, n=1) und Gesamtschulen (50%, n=1), die durch ihre geringe Anzahl prozentual abweichen, werden nicht vergleichend dargestellt. Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen in den Landkreisen, bei denen **keine Angaben** über die Pläne vorhanden sind, liegt bei den Haupt- und Realschulen bei 2% (n=1) und bei den anderen Schulformen bei 0%: GS 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen), Gym 0% (von n=28 rückmeldenden Schulen), BS 0% (von n=12 rückmeldenden Schulen) und FS (von n=1 rückmeldender Schule).

Im **Städte- vs. Landkreise-Vergleich** der Schulformen fällt auf, dass prozentual mehr Berufsschulen in den Städten (56%, n=5) **planen**, Allergien im Unterricht zu besprechen als in den Landkreisen (25%, n=3). Bei den anderen Schulformen zeigen sich im Städte- vs. Landkreise-Vergleich keine bedeutsamen Unterschiede: GS ST 33% (n=2) vs. GS LK 50% (n=1), HRS ST 42% (n=8) vs. HRS LK 39% (n=24), Gym ST 36% (n=5) vs. Gym LK 43% (n=12), BS ST 56% (n=5) vs. BS LK 25% (n=3) und FS ST 50% (n=1) vs. FS LK 0% von n=1 rückmeldender Schule). Im Städte- vs. Landkreise-Vergleich der Schulformen planen prozentual mehr Berufsschulen in den Landkreisen (42%, n=5) als in den Städten (11%, n=1), Allergien **eventuell** im Unterricht zu besprechen. Bei den anderen Schulformen im Städte- vs. Landkreise-Vergleich zeigen sich hierbei keine Auffälligkeiten: GS ST 17% (n=1) vs. GS LK 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen), HRS ST 26% (n=5) vs. HRS LK 32% (n=20), Gym ST 21% (n=3) vs. Gym LK 21% (n=6), BS ST 11% (n=1) vs. BS LK 42% (n=5) und FS ST 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen) vs. FS LK 0% (von n=1 rückmeldender Schule). Im Städte- vs. Landkreise-Vergleich zeigen sich keine Unterschiede bei der prozentualen Häufigkeit im Antwortverhalten der verschiedenen Schulformen, bei denen **nicht geplant** wird, Allergien im Unterricht zu besprechen: GS ST 50% (n=3) vs. GS LK 50% (n=1), HRS ST 26% (n=5) vs. HRS LK 27% (n=17), Gym ST 43% (n=6) vs. Gym LK 36% (n=10), BS ST 33% (n=3) vs. BS LK 0% (von n=12 rückmeldenden Schulen) und FS ST 50% (n=1) vs. FS LK 0% (von n=1 rückmeldender Schule). Im Städte- vs. Landkreise-Vergleich ist die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **keine Angaben** zu den Plänen vorliegen, im Antwortverhalten vergleichbar: GS ST 0% (von n=6 rückmeldenden Schulen) vs. GS LK 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen), HRS ST 5% (n=1) vs. HRS LK

2% (n=1), Gym ST 0% (von n=14 rückmeldenden Schulen) vs. Gym LK 0% (von n=14 rückmeldenden Schulen), BS ST 0% (von n=9 rückmeldenden Schulen) vs. BS LK 0% (von n=12 rückmeldenden Schulen) und FS ST 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen) vs. FS LK 0% (von n=1 rückmeldender Schule).

Insgesamt planen besonders die Berufsschulen aus den Städten, Allergien im Unterricht zu besprechen.

Regionen Göttingen, Hannover und Augsburg

Im Folgenden wird das Antwortverhalten der 3 Regionen Göttingen, Hannover und Augsburg separat und vergleichend dargestellt.

Bei der separaten Betrachtung der **Region Göttingen** hat die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **geplant wird**, Allergien im Unterricht zu besprechen, eine große Spannweite. So planen die Berufs- (71%, n=5) und Förderschulen (50%, n=1) und Gymnasien (50%, n=4) häufiger, Allergien im Unterricht zu besprechen als Haupt-, Real- (19%, n=3) und Gesamtschulen (33%, n=1). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen in der Region Göttingen, bei denen **eventuell** geplant wird, Allergien im Unterricht zu besprechen, hat eine große Spannweite. So ist diese Häufigkeit bei Gesamt- (33%, n=1), Haupt- und Realschulen (31%, n=5) höher als bei Förderschulen (0% von n=2 rückmeldenden Schulen), Gymnasien (13%, n=1) und Berufsschulen (14%, n=1). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **nicht** geplant wird, Allergien im Unterricht zu besprechen, hat in der Region Göttingen eine große Spannweite. Diese Häufigkeit ist bei Berufsschulen (14%, n=1) geringer als bei Förder- (50%, n=1), Haupt- und Realschulen (44%, n=7), Gymnasien (37%, n=3) und Gesamtschulen (33%, n=1). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalt der Schulformen, bei denen **keine Angaben** über die Pläne vorliegen, ist bei Haupt- und Realschulen 6% (n=1) und bei den anderen Schulformen 0%: GS 0% (von n=3 rückmeldenden Schulen), Gym 0% (von n=8 rückmeldenden Schulen), BS 0% (von n=3 rückmeldenden Schulen) und FS 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen).

Im **Stadt- vs. Landkreis-Vergleich** in der Region Göttingen zeigt sich, dass die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulen, bei denen **geplant wird**, Allergien im Unterricht zu besprechen, in der Stadt (50%, n=9) ungefähr doppelt so hoch ist wie im Landkreis (28%, n=5). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulen, bei denen **eventuell** geplant wird, Allergien im Unterricht zu besprechen, ist im Stadt- vs. Landkreis-Vergleich in Göttingen ähnlich (ST Gö 22%, n=4, LK Gö 22%, n=4). Die prozentuale Häufigkeit der Schulen, bei denen **nicht** geplant wird, Allergien im Unterricht zu besprechen, liegt im Landkreis Göttingen (44%, n=8) höher als in der Stadt (28%, n=5).

Bei der separaten Betrachtung der Region **Hannover** hat die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **geplant wird**, Allergien im Unterricht zu besprechen, eine große Spannweite. So ist diese Häufigkeit bei Haupt-, Real- (50%, n=8) und Berufsschulen (40%, n=2) höher als bei Gymnasien (25%, n=3) und Förderschulen (0% von n=1 rückmeldender Schule). Die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **eventuell** geplant wird, Allergien im Unterricht zu besprechen, hat in der Region Hannover eine große Spannweite. Diese Häufigkeit ist bei Haupt- und Realschulen (31%, n=5) und Gymnasien (25%, n=3) höher als bei Gesamt- (0% von n=5 rückmeldenden Schulen), Berufs- (0% von n=5 rückmeldenden Schulen) und Förderschulen (0% von n=1 rückmeldender Schule). Die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **nicht** geplant wird, Allergien im Unterricht zu besprechen, hat in der Region Hannover eine große Spannweite. Bei den Haupt- und Realschulen (19%, n=3) ist diese Häufigkeit geringer als bei Förder- (100%, n=1), Gesamt- (60%, n=3), Berufsschulen (60%, n=3) und Gymnasien (50%, n=6). Die prozentuale Häufigkeit der Schulformen in der Region Hannover, bei denen **keine Angaben** vorhanden sind, liegt bei 0%: GS 0% (von n=5 rückmeldenden Schulen), HRS 0% (von n=16 rückmeldenden Schulen), Gym 0% (von n=12 rückmeldenden Schulen), BS 0% (von n=5 rückmeldenden Schulen) und FS 0% (von n=1 rückmeldender Schule).

Im **Stadt- vs. Landkreis-Vergleich** in der Region Hannover ist die prozentuale Häufigkeit der Schulen, bei denen **geplant wird**, Allergien im Unterricht zu besprechen, vergleichbar (ST Ha 36% (n=8), LK Ha 41% (n=7)). Im Stadt- vs. Landkreis-Vergleich in der Region Hannover ist die prozentuale Häufigkeit der Schulen, bei denen **eventuell** geplant wird, Allergien im Unterricht zu besprechen, im Landkreis (29%, n=5) höher als in der Stadt (14%, n=3). Im Stadt- vs. Landkreis-Vergleich in der Region Hannover ist die prozentuale Häufigkeit der Schulen, bei denen **nicht** geplant wird, Allergien im Unterricht zu besprechen, in der Stadt (50%, n=11) höher als im Landkreis (29%, n=5). In Stadt und Landkreis Hannover liegt die prozentuale Häufigkeit der Schulen bei 0%, bei denen **keine Angaben** vorhanden sind: ST Ha 0% (von n=22 rückmeldenden Schulen), LK Ha 0% (von n=17 rückmeldenden Schulen).

Bei der separaten Betrachtung der **Region Augsburg** weist die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **geplant wird**, Allergien im Unterricht zu besprechen, eine große Spannweite auf. Diese Häufigkeit ist bei Gymnasien (46%, n=10), Haupt- und Realschulen (43%, n=21) höher als bei Berufsschulen (11%, n=1). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen in der Region Augsburg, bei denen **eventuell** geplant wird, Allergien im Unterricht zu besprechen, hat eine große Spannweite. Diese Häufigkeit ist bei Berufsschulen (56%, n=5) höher als bei Haupt- und Realschulen (31%, n=15) und Gymnasien (23%, n=5). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **nicht** geplant wird, Allergien im Unterricht zu besprechen, liegt zwischen

25% und 33%: BS 33% (n=3), Gym 32% (n=7) und HRS 25% (n=12). Die prozentuale Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen in der Region Augsburg, bei denen **keine Angaben** vorhanden sind, liegt bei den Haupt- und Realschulen bei 2% (n=1) und bei den anderen Schulformen bei 0%: Gym 0% (von n=22 rückmeldenden Schulen) und BS 0% (von n=9 rückmeldenden Schulen).

Im **Stadt- vs. Landkreis-Vergleich** in der Region Augsburg ähnelt sich die Häufigkeit der Schulen, bei denen **geplant, eventuell geplant** und **nicht geplant wird**, Allergien im Unterricht zu besprechen und **keine Angaben** vorliegen (planen: ST Au 40% (n=4), LK Au 40% (n=28), eventuell planen: ST Au 30% (n=3) und LK Au 31% (n=22), nicht planen: ST Au 50% (n=11) und ST Au 29% (n=5) und keine Angaben: ST Au 10% (n=1) und LK Au 0% (von n=70 rückmeldenden Schulen)).

Im Folgenden wird das Antwortverhalten der verschiedenen Schulformen der **3 Regionen** vergleichend dargestellt.

Es fällt hierbei auf, dass die Berufsschulen aus der Region Göttingen (71%, n=5) häufiger **planen**, Allergien im Unterricht zu besprechen als die aus den Regionen Augsburg (11%, n=1) und Hannover (40%, n=2). In den 3 Regionen zeigen sich ansonsten keine Auffälligkeiten bei der prozentualen Häufigkeit im Antwortverhalten der Schulformen, bei denen **geplant wird**, Allergien im Unterricht zu besprechen: GS Gö 33% (n=1) vs. GS Ha 40% (n=2), HRS Gö 19% (n=3) vs. HRS Ha 50% (n=8) vs. HRS Au 43% (n=21), Gym Gö 50% (n=4) vs. Gym Ha 25% (n=3) vs. Gym Au 46% (n=10), BS Gö 71% (n=5) vs. BS Ha 40% (n=2) vs. BS Au 11% (n=1) und FS Gö 50% (n=1) vs. FS Ha 0% (von n=1 rückmeldender Schule). Die Berufsschulen aus der Region Augsburg (56%, n=5) planen prozentual häufiger, Allergien **eventuell** im Unterricht zu besprechen als die aus den Regionen Hannover (0% von n=5 rückmeldenden Schulen) und Göttingen (14%, n=1). Ansonsten zeigen sich in diesem Punkt bei den anderen Schulformen keine Auffälligkeiten: GS Gö 33% (n=1) vs. GS Ha 0% (von n=5 rückmeldenden Schulen), HRS Gö 31% (n=5) vs. HRS Ha 31% (n=5) vs. HRS Au 31% (n=15), Gym Gö 13% (n=1) vs. Gym Ha 25% (n=3) vs. Gym Au 23% (n=5), BS Gö 14% (n=1) vs. BS Ha 0% (von n=5 rückmeldenden Schulen) vs. BS Au 56% (n=5) und FS Gö 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen) vs. FS Ha 0% (von n=1 rückmeldender Schule). In der Region Göttingen (44%, n=7) ist die prozentuale Häufigkeit der Haupt- und Realschulen, bei denen **nicht** geplant wird, Allergien im Unterricht zu besprechen, höher als in den Regionen Hannover (19%, n=3) und Augsburg (25%, n=12). Ansonsten zeigt die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen nicht geplant wird, Allergien im Unterricht zu besprechen, ein ähnliches Antwortverhalten in den 3 Regionen: GS Gö 33% (n=1) vs. GS Ha 0% (von n=5 rückmeldenden Schulen), HRS Gö 44% (n=7) vs. HRS Ha 19% (n=3) vs. HRS Au 25% (n=12), Gym Gö 37% (n=3) vs. Gym Ha 50% (n=6) vs. Gym Au 32% (n=7), BS Gö 14% (n=1) vs. BS Ha 60% (n=3) vs. BS Au 33% (n=3) und FS Gö 0% (von n=2 rückmeldenden

Schulen) vs. FS Ha 0% (von n=1 rückmeldender Schule). Die prozentuale Häufigkeit der Schulformen, bei denen **keine Angaben** vorliegen über die Planung, Allergien im Unterricht zu besprechen, ähneln sich in den 3 Regionen: GS Gö 0% (von n=3 rückmeldenden Schulen) vs. GS Ha 0% (von n=5 rückmeldenden Schulen), HRS Gö 6% (n=1) vs. HRS Ha 0% (von n=16 rückmeldenden Schulen) vs. HRS Au 2% (n=1), Gym Gö 0% (von n=8 rückmeldenden Schulen) vs. Gym Ha 0% (von n=12 rückmeldenden Schulen) vs. Gym Au 0% (von n=22 rückmeldenden Schulen), BS Gö 0% (von n=7 rückmeldenden Schulen) vs. BS Ha 0% (von n=5 rückmeldenden Schulen) vs. BS Au 0% (von n=9 rückmeldenden Schulen) und FS Gö 0% (von n=2 rückmeldenden Schulen) vs. FS Ha 0% (von n=1 rückmeldender Schule).

Insgesamt planen besonders die Berufsschulen aus der Region Göttingen, Allergien zu besprechen, während besonders die Haupt- und Realschulen aus der Region Göttingen dies nicht planen.

Tabelle 25: Absolute und relative Häufigkeit (n/%) der Antwortmöglichkeiten zu Frage 5 des Fragebogens

Region	Antwortmöglichkeiten			
	Ja	Vielleicht	Nein	keine Angabe
Göttingen				
Stadt Göttingen (n=18)	9 (50%)	4 (22%)	5 (28%)	0 (0%)
Landkreis Göttingen (n=18)	5 (28%)	4 (22%)	8 (44%)	1 (6%)
Gesamt Göttingen (n=36)	14 (39%)	8 (22%)	13 (36%)	1 (3%)
Hannover				
Stadt Hannover (n=22)	8 (36%)	3 (14%)	11 (50%)	0 (0%)
Landkreis Hannover (n=17)	7 (41%)	5 (29%)	5 (29%)	0 (0%)
Gesamt Hannover (n=39)	15 (39%)	8 (21%)	16 (42%)	0 (0%)
Augsburg				
Stadt Augsburg (n=10)	4 (40%)	3 (30%)	2 (20%)	1 (10%)
Landkreis Augsburg (n=70)	28 (40%)	22 (31%)	20 (29%)	0 (0%)
Gesamt Augsburg (n=80)	32 (40%)	25 (31%)	22 (28%)	1 (1%)
Städte und Landkreise				
Städte (n=50)	21 (42%)	10 (20%)	18 (36%)	1 (2%)
Landkreise (n=105)	40 (38%)	31 (30%)	33 (31%)	1 (1%)
Süd- und Norddeutschland				
Süddeutschland (n=80)	32 (40%)	25 (31%)	22 (28%)	1 (1%)
Norddeutschland (n=75)	29 (39%)	16 (21%)	29 (39%)	1 (1%)
Gesamtkollektiv (n=155)	61 (39%)	41 (26%)	51 (33%)	2 (1%)

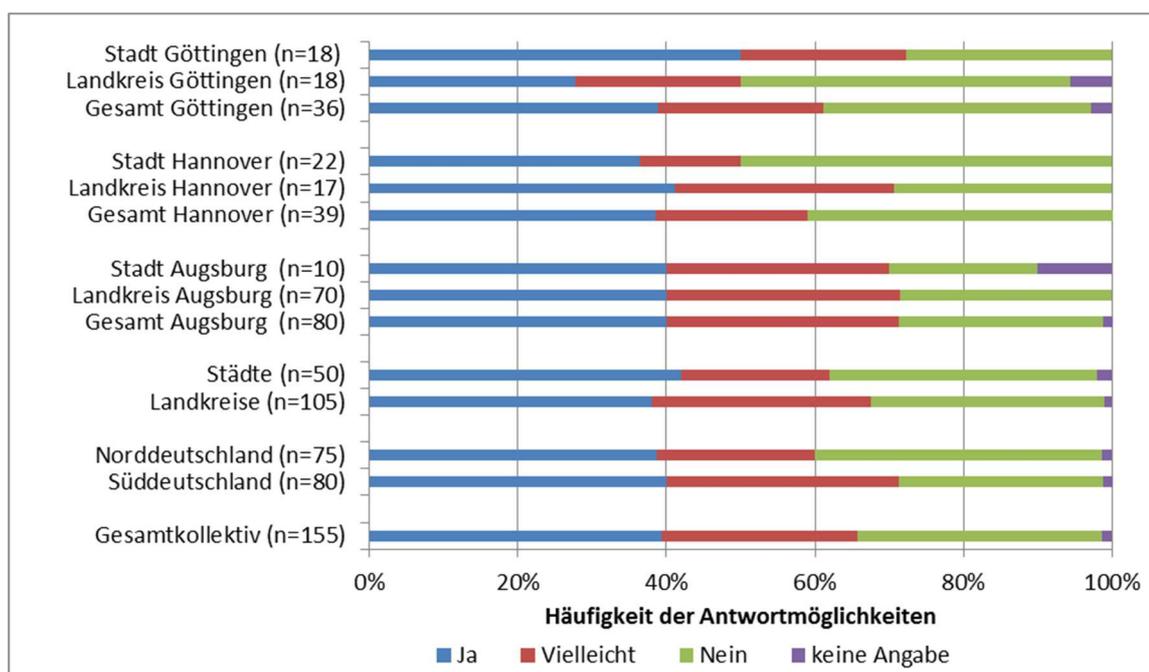


Abbildung 7: Absolute und relative Häufigkeit (n/%) der Antwortmöglichkeiten zu Frage 5 des Fragebogens

Tabelle 26: Absolute und relative Häufigkeit (n/%) der Antwortmöglichkeiten zu Frage 5 des Fragebogens

Region und Schulform	Antwortmöglichkeiten			
	Ja	Vielleicht	Nein	keine Angabe
Göttingen				
Gesamtschule (n=3)	1 (33%)	1 (33%)	1 (33%)	0 (0%)
Haupt- und Realschule (n=16)	3 (19%)	5 (31%)	7 (44%)	1 (6%)
Gymnasium (n=8)	4 (50%)	1 (13%)	3 (37%)	0 (0%)
Berufsschule (n=7)	5 (71%)	1 (14%)	1 (14%)	0 (0%)
Förderschule (n=2)	1 (50%)	0 (0%)	1 (50%)	0 (0%)
Region Göttingen (n=36)	14 (39%)	8 (22%)	13 (36%)	1 (3%)
Hannover				
Gesamtschulen (n=5)	2 (40%)	0 (0%)	3 (60%)	0 (0%)
Haupt- und Realschule (n=16)	8 (50%)	5 (31%)	3 (19%)	0 (0%)
Gymnasium (n=12)	3 (25%)	3 (25%)	6 (50%)	0 (0%)
Berufsschule (n=5)	2 (40%)	0 (0%)	3 (60%)	0 (0%)
Förderschule (n=1)	0 (0%)	0 (0%)	1 (100%)	0 (0%)
Region Hannover	15 (39%)	8 (21%)	16 (41%)	0 (0%)
Augsburg (Süddeutschland)				
Haupt- und Realschule (n=49)	21 (43%)	15 (31%)	12 (25%)	1 (2%)
Gymnasium (n=22)	10 (46%)	5 (23%)	7 (32%)	0 (0%)
Berufsschule (n=9)	1 (11%)	5 (56%)	3 (33%)	0 (0%)
Region Augsburg	32 (40%)	25 (31%)	22 (28%)	1 (1%)
Norddeutschland				
Gesamtschule (n=8)	3 (38%)	1 (13%)	4 (50%)	0 (0%)
Haupt- und Realschule (n=32)	11 (34%)	10 (31%)	10 (31%)	1 (3%)
Gymnasium (n=20)	7 (35%)	4 (20%)	9 (45%)	0 (0%)
Berufsschule (n=12)	7 (58%)	1 (8%)	4 (33%)	0 (0%)
Förderschule (n=3)	1 (33%)	0 (0%)	2 (67%)	0 (0%)
Gesamt	29 (39%)	16 (21%)	29 (39%)	1 (1%)
Städte Gesamt				
Gesamtschule (n=6)	2 (33%)	1 (17%)	3 (50%)	0 (0%)
Haupt- und Realschule (n=19)	8 (42%)	5 (26%)	5 (26%)	1 (5%)
Gymnasium (n=14)	5 (36%)	3 (21%)	6 (43%)	0 (0%)
Berufsschule (n=9)	5 (56%)	1 (11%)	3 (33%)	0 (0%)
Förderschule (n=2)	1 (50%)	0 (0%)	1 (50%)	0 (0%)
Gesamt Städte (n=50)	21 (42%)	10 (20%)	18 (36%)	1 (2%)

Landkreise Gesamt				
Gesamtschule (n=2)	1 (50%)	0 (0%)	1 (50%)	0 (0%)
Haupt- und Realschule (n=62)	24 (39%)	20 (32%)	17 (27%)	1 (2%)
Gymnasium (n=28)	12 (43%)	6 (21%)	10 (36%)	0 (0%)
Berufsschule (n=12)	3 (25%)	5 (42%)	4 (33%)	0 (0%)
Förderschule (n=1)	0 (0%)	0 (0%)	1 (100%)	0 (0%)
Gesamt Landkreise (n=105)	40 (38%)	31 (30%)	33 (31%)	1 (1%)
Gesamtkollektiv				
Gesamtschule (n=8)	3 (38%)	1 (13%)	4 (50%)	0 (0%)
Haupt- und Realschule (n=81)	32 (40%)	25 (31%)	22 (27%)	2 (3%)
Gymnasium (n=42)	17 (41%)	9 (21%)	16 (38%)	0 (0%)
Berufsschule (n=21)	8 (38%)	6 (29%)	7 (33%)	0 (0%)
Förderschule (n=3)	1 (33%)	0 (0%)	2 (67%)	0 (0%)
Gesamtkollektiv (n=155)	61 (39%)	41 (27%)	51 (33%)	2 (1%)

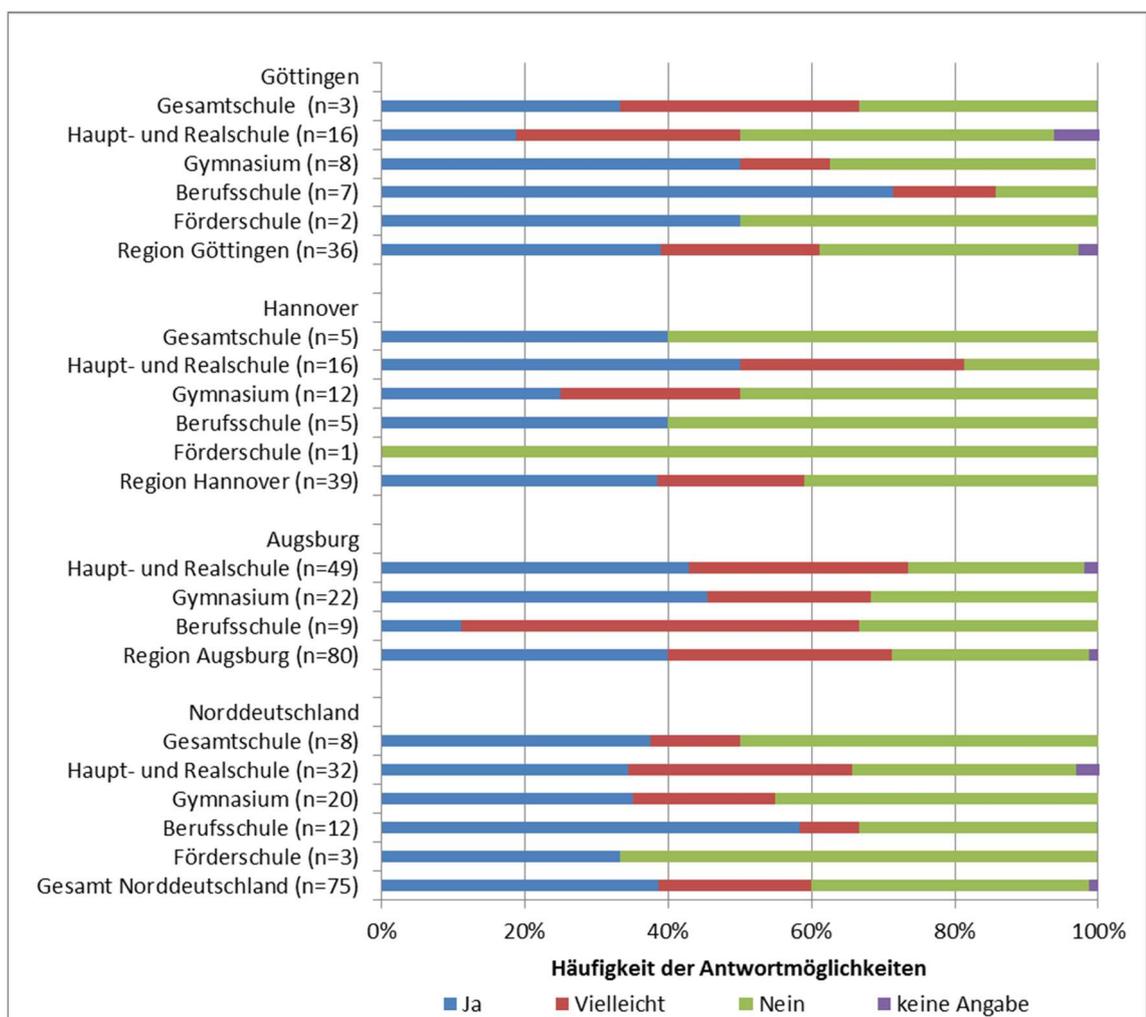


Abbildung 8: Absolute und relative Häufigkeit (n/%) der Antwortmöglichkeiten zu Frage 5 des Fragebogens

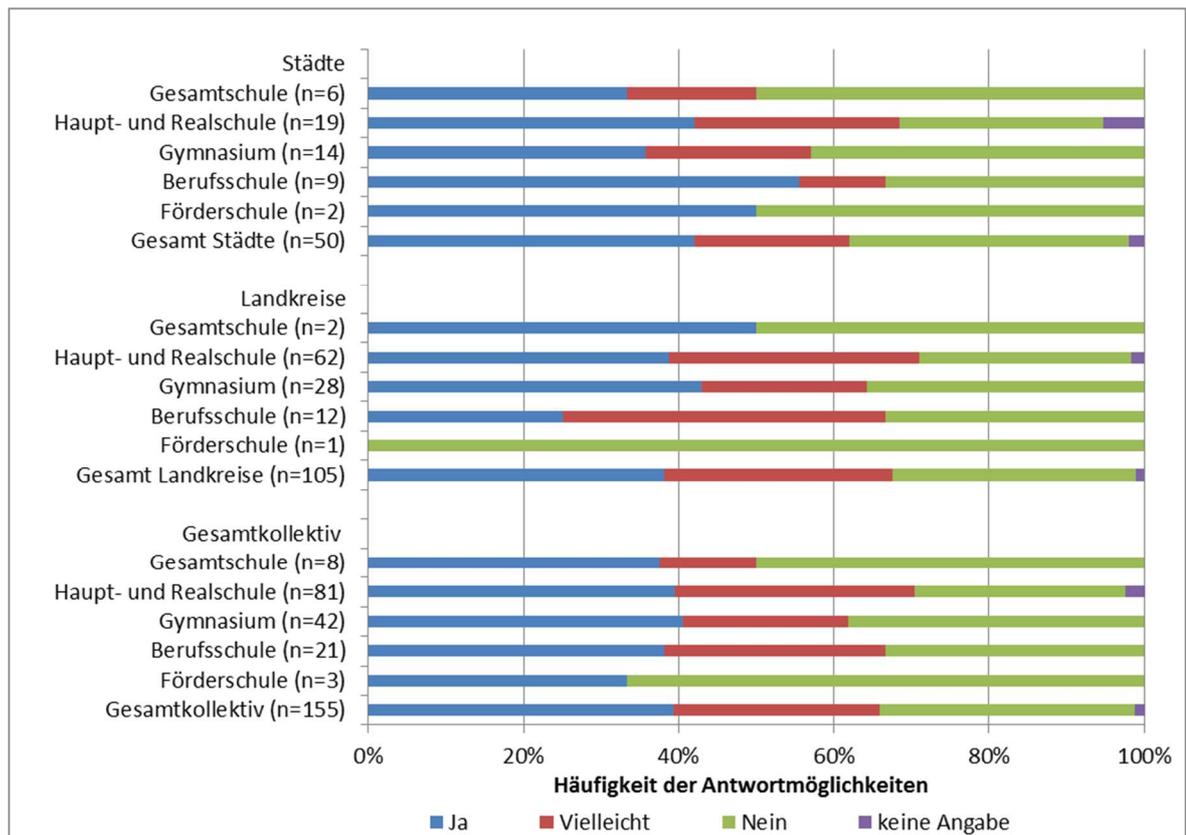


Abbildung 9: Absolute und relative Häufigkeit (n/%) der Antwortmöglichkeiten zu Frage 5 des Fragebogens

Freitexte zu Frage 5

Es schreiben insgesamt 77 Schulen (50%) einen Freitext, wie das Thema Allergien im Unterricht besprochen werden soll. Die Freitexte werden stratifiziert nach der Schulform ausgewertet. Es berichten 4 Gesamtschulen, 45 Haupt- und Realschulen, 20 Gymnasien, 7 Berufsschulen und 1 Förderschule.

4 **Gesamtschulen** schicken einen Freitext zurück. An 2 dieser Schulen wird geplant, das Thema im Biologieunterricht zu behandeln und an jeweils einer Schule, es im Naturwissenschaftsunterricht und Bereich „Gesundheit und Krankheiten“ im neunten Schuljahr zu besprechen.

45 **Haupt- und Realschulen** erläutern, wie Allergien im Unterricht besprochen werden sollen. Am häufigsten werden Allergien im Biologieunterricht thematisiert (42%, n=19). Gelegentlich werden folgende Situationen erwähnt: Ernährungswissenschaften (9%, n=4), achte Klasse (7%, n=3), der Physik-, Chemie-, Biologieunterricht (4%, n=2), Wahlpflichtkurs Schulsanitätsdienst (4%, n=2), bei Anlass von „Ernährungsfragen“ (4%, n=2) und aktuelle Anlässe (4%, n=2). Selten werden folgende Anlässe erwähnt: Gesundheitserziehung (2%, n=1), Allgemein im Unterricht ohne Fachbezeichnung (2%, n=1), Wahlpflichtkurs „Gesundheit und Soziales“ (2%, n=1), Politikunterricht (2%, n=1), Fach „Werte und Normen“ (2%, n=1), „Anmeldung der Schüler“ (2%, n=1), „Konferenzen“ (2%, n=1), „Entscheidung der Fachschaft“ (2%, n=1), „sie anderweitig aufgearbeitet wird“ (2%, n=1), „Besprechung

des Posters“ (2%, n=1), „Unterrichts-Info“ (2%, n=1), „es bereits in der Klasse thematisiert wird und dort alle Fragen geklärt werden. Kein weiterer Bedarf“ (2%, n=1), „liegt im Ermessens der Lehrkräfte, das Thema in den Klassenlehrplan aufzunehmen“ (2%, n=1), „Habe bereits ½ Std. im Unterricht eingebaut. Verschiedene Allergien, Schmuck, allergischer Schock“ (2%, n=1), „Als Gruppenthema in einer GA [Gruppenarbeit] oder Referatsthema“ (2%, n=1) und „auf Anfrage selbstverständlich“ (2%, n=1).

20 **Gymnasien** erläutern, wie die Besprechung geplant ist; dies ist am häufigsten im Biologieunterricht (85%, n=17) vorgesehen.

Selten wird überlegt, Allergien in folgender Art und Weise in den Unterricht zu integrieren: Chemieunterricht (10%, n=2), in der 10. Klasse (5%, n=1), in der 9. Klasse (5%, n=1) und peripher im Unterricht „aufgrund der Fülle der Lehrpläne“ (5%, n=1).

Von 7 **Berufsschulen** wird ein Freitext geschickt, wie Allergien im Unterricht thematisiert werden sollen. Am häufigsten wird geplant, Allergien im Unterrichtsfach Gesundheit (Fachabitur Gesundheit oder Unterricht für Berufe im Gesundheitswesen) (71%, n=5) zu besprechen. Selten werden folgende Möglichkeiten erwähnt: Politikunterricht (14%, n=1), Projekte (14%, n=1) und Kurs „Gesundheit und Soziales“ (14%, n=1).

Von 1 **Förderschule** wird ein Freitext zurückgeschickt. Dort wird geplant, Allergien in „Gesprächen mit Klassenteams und Therapeuten“ zu thematisieren (100%, n=1).

Gründe, warum Allergien nicht im Unterricht besprochen werden:

Insgesamt schreiben 17 Schulen (11%) diesbezüglich einen Freitext. Die Freitexte werden stratifiziert nach der Schulform ausgewertet:

8 **Haupt- und Realschulen** schreiben, warum die Behandlung des Themas im Unterricht nicht möglich ist: Allergien haben eine geringe Bedeutung (38%, n=3), der Rahmenplan gebe die Themen vor (13%, n=1), Allergien kommen im Unterricht nur am Rande vor (13%, n=1), Haupt- und Realschulen haben „ganz andere Probleme“ (13%, n=1), „Kollegium nicht für das Thema sensibilisiert“ (13%, n=1) und es gebe „schon viele außerunterrichtliche Themen“ (13%, n=1).

6 **Gymnasien** schreiben in einem Freitext: mangelnde Zeit und Kapazitäten (33%, n=2), die „Stofffülle“ sei zu groß (33%, n=2), mangelndes Interesse bei der Schülerschaft (17%, n=1), Lehrperson unterrichtet nicht die passenden Fächer (17%, n=1) und die Lehrperson unterrichtet nicht die passenden Klassen (17%, n=1).

3 **Berufsschulen** schreiben einen Freitext: Bei Allergien gebe es „keine Betroffenheit“ (33%, n=1), es gebe schon viele „AGs“ (33%, n=1) und Allergien stehen nicht auf dem Lehrplan (33%, n=1).

3.7 Ergebnisse zu Frage 6: „Haben Sie allgemeine Anmerkungen zum Thema ‚Allergie‘ bzw. zum Schulposter, Allergie?“

Tabelle 27: Rückmeldungen zu Frage 6

- „ansprechend gestaltet/Film wäre toll“
- „vorerst nicht, aber bitte gerne weitere Informationen“
- „Dieses Projekt wird als sehr wichtig empfunden. Die Thematik findet auch in unserem Schulcurriculum Platz. Leider werden die Schulen mit sehr vielen Informationsbroschüren, Plakaten, Vortragsangeboten, Wanderausstellungen und Ähnlichem ‚überschüttet‘, so dass die Motivation der Kolleginnen und Kollegen, sich mit immer mehr Material ‚nebenher‘ zu befassen, leider zunehmend sinkt. Sicherlich trägt auch das sehr komprimierte Curriculum in Sek. I (in 3 Schulstufen wird nur epochal Biologie erteilt!) und Sek. II (Vorgaben zum Zentralabitur) dazu bei.“
- „Der persönliche Umgang mit Allergien ist in erster Linie Familienangelegenheit.“
- „Zu Beginn des Schuljahres wird bei uns eine Liste mit Krankheiten usw. der Schülerschaft erstellt, so dass jeder Kollege weiß, wie ein Kind im Ernstfall zu behandeln ist.“
- „Ein wichtiges Thema, das im Biologieunterricht bearbeitet wird.“
- „wir wären an weiteren Informationen zum Thema interessiert.“
- „Alternativen sollten besser dargestellt werden, denn gegen Piercing, Haarfärben + Tierhalten sollte man nicht a priori sein! (Haar färben klingt an, Rest nicht! Schade).“
- „Bessere Aufklärung über die Entstehung von Allergien“
- „Gute Unterrichtsmaterialien an jede Schule schicken, damit man sich nicht alles zusammensuchen muss, dann macht es auch jeder Lehrer!“
- „Fotos von Krankheiten wären nicht schlecht, da die Personen auf dem Plakat eher ‚cool‘ wirken.“
- „Thematik geht unter in der Vielzahl an Projekten, Wettbewerben, Flyern und Plakaten.“
- „Poster: Thema schlecht ersichtlich/weißer Balken oben zu groß -> besser unten/Poster klärt kaum auf -> nur als Einstieg in Thematik/v.a. Lebensmittelallergien fehlen.“
- „unsere Elternschaft zeigt hier wenige Reaktionen gegenüber der Schule, nimmt aber vielleicht die Poster doch wahr.“
- „Zu diesem Thema wäre eine von Ihnen zu konzipierende Unterrichtseinheit im Deutschunterricht einzubinden.“
- „Im Internet gibt es viele interessante Artikel. Ich vermisse Materialien speziell für den Biunterricht. Diese wurden sicherlich für das Modellprojekt ab Kl.5 entwickelt.“
- „prinzipiell keine zu diesem Poster; aber es verstärkt die Reizüberflutung und wirkt folglich nicht, sondern erst, wenn es im Unterricht thematisiert wird.“

4 Diskussion

Im Jahre 2009 wird durch eine Arbeitsgruppe des Instituts für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin der Universitätsmedizin Göttingen in Zusammenarbeit mit dem Informationsverband Dermatologischer Kliniken (IVDK) und dem BMELV ein Projekt zur Initiierung und Evaluierung von Allergieprävention in Schulen durchgeführt. Hintergrund ist: Allergien haben eine hohe Bedeutung. In der Allgemeinbevölkerung sind etwa 40% (vgl. Tabelle 2) von allergischen Symptomen betroffen, bei Heranwachsenden sogar bis zu 44,9% (vgl. Tabelle 3). Diese Zielgruppe mit allergiepräventiven Inhalten in Form eines Posters besonders anzusprechen, ist Anlass zum vorliegenden Projekt, welches im Rahmen des Aktionsplans Allergie des BMELVs realisiert werden kann. Zielgruppenrelevante Inhalte zur Allergieprävention bei Heranwachsenden sollen in deren relevantem Lebensumfeld, nämlich den Schulen, platziert werden. Durch die begleitende Evaluation mittels Fragebogen soll ein erster Überblick über das Thema Allergien an deutschen Schulen gewonnen werden. Im Folgenden werden die präventionsmedizinisch relevanten Ergebnisse diskutiert.

Die Bereitschaft zur Mitwirkung an der Evaluation mittels Fragebogen spiegelt sich in den Rücklaufquoten des Evaluationsbogens wider: Die Rücksendung der Evaluationsbögen erfolgt in 40% von den 391 angeschriebenen Schulen. Somit ist davon auszugehen, dass die über den Fragebogen erhaltenen Erkenntnisse für das angesprochene Kollektiv der weiterführenden Schulen repräsentativ sind. Bei der Betrachtung der regionalen Rücklaufquoten wird in der Region Göttingen mit 51% von n=71 die höchste und in der Region Hannover mit 32% von n=122 die niedrigste Quote beobachtet. Damit werden signifikant mehr Fragebögen aus der Region Göttingen als aus der Region Hannover ($p=0,01$) zurückgeschickt. Der hohe Rücklauf aus der Region Göttingen ist besonders durch die hohe Quote aus der Stadt Göttingen (72%, von n=25) bedingt. Das Anschreiben enthält das Logo der Universität Göttingen, wodurch sich vermutlich durch die höhere Identifikation mit der Universität der hohe Rücklauf aus der Stadt Göttingen erklären lässt.

Um die Zielgruppe der Heranwachsenden zu erreichen, werden die Präventionsinhalte in Form eines Posters präsentiert. Dessen Akzeptanz ist positiv, denn es wird in 92 % (n=143) der rückmeldenden Schulen aufgehängt. Bei den Freitextangaben zum Ort des Aufhängens werden verschiedene Orte genannt, beispielsweise „Infowand“, „Flur“ oder „Pausenraum“. Da sich aber viele Infowände im Flur oder Pausenraum befinden, sind diese Orte nicht eindeutig zu trennen.

Obwohl das Poster in 92% (n=143) der Fälle aufgehängt wird, wird im Fragebogen angegeben, dass es nur in 9% (n=14) eine Rückmeldung der Lehrerschaft und in 10 % (n=15) eine Rückmeldung der Schülerschaft zum Poster gibt. Die Gründe dafür bleiben offen.

Ähnliche Ergebnisse kann die Arbeitsgruppe um Nolting (2007) beschreiben, in dessen Untersuchung sich zwischen 5,7% und 12,1% der Schülerschaft an verschiedene, in der Schule zu den Themen Allergie und Beruf verteilte Broschüren, erinnern können. Möglicherweise liegt in der vorliegenden Untersuchung aber einer der Gründe für diese geringe kommunizierte Resonanz darin, dass die jeweilige Schule bei bis zu 170 Lehrkräften und 3000 Schülern und Schülerinnen nur schwer einen Überblick zur Resonanz gewinnen kann.

Wie Erfahrungen aus anderen Ländern zeigen ist aber grundsätzlich davon auszugehen, dass Schulen geeignete Zugangswege für allergiepräventive Inhalte darstellen. In Australien gibt es eine Initiative zum Wissenstransfer über Allergien in die Schule. Dort werden 3 Unterrichtseinheiten zum Thema allergischem Asthma bronchiale entworfen. Die Akzeptanz sei so gut, dass ein Großteil der Schulen das Infomaterial auch nach der Beendigung des Projekts weiter benutze. Infolge des Projekts ist der Wissenszuwachs bei Lehrer- und Schülerschaft im Hinblick auf Allergien signifikant (Henry et al. 2004). Die dortigen Ergebnisse unterstreichen, dass es einen Bedarf an präventions- und gesundheitsrelevantem Material an Schulen gibt. Dieser Wunsch wird auch im Freitext der vorliegenden Fragebogenevaluation geäußert (n=6).

Dabei stellen insbesondere geeignete Unterrichtsmaterialien ideale Zugangswege dar: Im Rahmen einer Studie zur Gesundheitsaufklärung über berufsbedingte Allergien und Hauterkrankungen bei Jugendlichen in Deutschland können 75% der Schülerschaft von nichtgymnasialen Schulen durch eine 90-minütige Unterrichtseinheit davon überzeugt werden, dass Berufsallergien und Prävention wichtige Themen sind (Radulescu et al. 2007). Die Ergebnisse der vorliegenden Fragebogenevaluation lässt Erkenntnisse zur Ableitung relevanter Themen und offener Fragen zum Thema Allergien erwarten, um zukünftig präventionsrelevante Unterrichtsmaterialien entwickeln zu können.

Zum Poster gibt es nur wenige negative Rückmeldungen: So beklagen nur 2 Schulen eine „Reizüberflutung“ von Infomaterialien. Anderer Kritikpunkt ist „Platzmangel“ (50%, n=5) und als Grund für das Nichtaufhängen wird „Plakat vergessen aufzuhängen“ (20%, n=2) angegeben.

Zusammenfassend zeigen die Rücklaufquote von 40% und die hohe Quote (92%) der Schulen, die das Poster aufhängen, die Akzeptanz des vorliegenden allergiepräventiven Projektes in den Schulen. Somit unterstreichen diese Zahlen, dass die Schulen für das Thema Allergieprävention erreicht werden können. Dieser Weg sollte ausgebaut werden, indem konzipierte Unterrichtseinheiten zur Allergieprävention zur Verfügung gestellt werden, zumal dazu positive Erfahrungen vorliegen (Radulescu et al. 2007, Henry et al. 2004).

Es ist ein weiterer wesentlicher Aspekt, Erkenntnisse zur Bedeutung von Allergien in der Zielgruppe der Heranwachsenden und deren Lebensumfeld Schule zu erlangen. Insgesamt gibt nur circa jede fünfte Schule (19%, n=29) Allergien eine hohe Bedeutung im Schulalltag, etwa jede zweite (52%, n=80) eine geringe und etwa jede dritte (30%, n=46) keine Bedeutung.

Hinsichtlich der Bedeutung für den Schulalltag gibt es im Städte- vs. Landkreise-Vergleich ($p=0,457$) keine signifikanten Unterschiede. Dieses Ergebnis ist interessant vor dem Hintergrund der höheren Prävalenz allergischer Erkrankungen im städtischen Bereich verglichen mit dem ländlichen Bereich (von Mutius et al. 2000, Heinrich et al. 2002 b, Douwes et al. 2006, Gehring et al. 2007). Allerdings lässt sich dieser epidemiologisch zu beobachtende protektive Effekt nur bei Kindern feststellen und ist möglicherweise im Erwachsenenalter nicht mehr zu finden, wie einige Untersuchungen vermuten lassen (Choma et al. 1998). Trotzdem führt in der vorliegenden Studie die epidemiologisch beschriebene höhere Betroffenheit von Allergien bei den Schulkindern in den Städten nicht zu einer höheren Bedeutung von Allergien im Schulalltag.

Eine weitere präventionsmedizinisch interessante Auffälligkeit der Ergebnisse ist das unterschiedliche Antwortverhalten der verschiedenen Schulformen: Gymnasien und Gesamtschulen maßen Allergien signifikant häufiger ($p=0,014$) eine große oder geringe Bedeutung für den Schulalltag bei als Haupt-, Real- und Berufsschulen. Dies ist erstaunlich und relevant vor dem Hintergrund, dass besonders Handwerker, die sich in der Regel aus den Schülern und Schülerinnen von Haupt- und Realschulen rekrutieren, unter Berufsdermatosen leiden: Nach den Daten des IVDKs (Geier et al. 2001) weisen über 80% der Patienten mit Berufsdermatosen einen Haupt-, Realschulabschluss oder eine 10-jährige Schulausbildung in der DDR auf. Lediglich 6% der Erkrankten haben Abitur. Da eher Haupt- und Realschulabsolventen und -absolventinnen eine handwerkliche Ausbildung wählen, ist es gerade an diesen Schulen wichtig, die Schüler und Schülerinnen schon während des Schulunterrichts auf das Thema aufmerksam zu machen, um die Allergieprävention auch im Hinblick auf die Berufswahl zu berücksichtigen. Dies ist bereits in einer 90-minütigen Unterrichtseinheit möglich (Radulescu et al. 2007). Die Ergebnisse der vorliegenden Fragebogenevaluationen lassen eine Unterschätzung der Relevanz von Allergien bei der Berufswahl vermuten. Sowohl aus ethischem als auch aus volkswirtschaftlichem Interesse sollte eine stärkere Berücksichtigung des Themas Allergien zumindest bei der Beratung und Vorbereitung zur Berufswahl stattfinden. Hierbei kann auf die Expertise von Allergologen oder Arbeitsmedizinern zurückgegriffen werden. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang auch die Ausbildung der Lehramtsanwärter in Niedersachsen: Die Biologische Fakultät integriert seit Jahren eine Seminarreihe „Gesundheitslehre“ mit präventionsmedizinischen Themen in das Curriculum der angehenden Biologielehrkräfte, anfangs als Modellprojekt, mittlerweile als Pflichtfach im Masterstudiengang (www.uni-goettingen.de/de/122871.html 16.12.13). Damit

werden Voraussetzungen geschaffen, gut informierte und über die Gefahren einer Berufsallergie aufgeklärte Lehrer und Lehrerinnen in den Unterricht für Heranwachsende zu schicken, wo sie als Multiplikatoren sowohl in die Schülerschaft als auch in die Lehrerschaft dienen können.

Die Fragebogenevaluation ergibt allerdings auch, dass bestimmte Allergene durchaus im Bewusstsein der Schüler und Lehrerschaft sind: Lebensmittelallergene werden mit 70% (n=21) der Nennungen mit Abstand als häufigste Allergengruppe und die Essensversorgung in der Schule (27%, n=9) als zweitmeist genannte allergieauslösende Situation angegeben. Dies steht im Gegensatz zur Prävalenz von Nahrungsmittelallergien, die bei einer Befragung in Frankreich (n=33110) in der Allgemeinbevölkerung 3,52% beträgt (Kanny et al. 2001).

Die Bedeutung von Lebensmittelallergien liegt hingegen in dem Risiko möglicher schwerer Komplikationen im Sinne anaphylaktischer Reaktionen: Hompes et al. (2011) untersuchen die Daten des Anaphylaxie-Registers in deutschsprachigen Ländern und stellen dabei fest, dass 197 Kinder und Heranwachsende in den Jahren 2006-2009 einen anaphylaktischen Schock erleiden. Dieser wird zu 58% durch Lebensmittelallergene verursacht.

Die Bedeutung von Lebensmittelallergien im Schulalltag zeigt sich auch darin, dass 75% der Schülerschaft regelmäßig mittags in der Mensa isst (Nestle AG 2010).

Um diesbezügliche anaphylaktoide Zwischenfälle zu vermeiden, sollte hier besonders auf die Deklaration von Lebensmittelinhaltsstoffen geachtet werden und die Kommunikation zwischen Eltern und Lehrerschaft im Hinblick auf bekannte Allergien verbessert werden. Wichtig ist, dass sich die Schulleitung zum Thema Essensversorgung und Lebensmittelallergien fachkundig darüber beraten lässt, welche Nahrungsmittel potentiell allergieträchtig sind. Eine mögliche Lösung bei der Vielfalt und Individualität der Unverträglichkeiten kann die Deklaration der Inhaltsstoffe darstellen, die ab Ende 2014 in der EU für unverpackte Lebensmittel Pflicht wird (BMELV o. J. b). Zusammenfassend kann man sagen, dass die Lehrerschaft in der vorliegenden Studie zu Recht Lebensmittelallergien eine große Bedeutung für den Schulalltag gibt, deren präventive Berücksichtigung allerdings noch nicht hinreichend umgesetzt wird.

Nach den Lebensmittelallergenen sind Pollen (30%, n=9) die zweithäufigste Allergengruppe in der vorliegenden Studie. Die Bedeutung, die Pollen hier gegeben wird, wird von der allgemeinen Studienlage bestätigt. Pollenallergien sind für den Schulalltag durch die Häufigkeit von Heuschnupfen unter Heranwachsenden bedeutsam: Nach den Daten des Nationalen Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS) (Robert Koch- Instituts 2008) leiden in Deutschland darunter 10,5% der Kinder im Alter zwischen 7 und 10 Jahren. Insbesondere im Hinblick auf den Sportunterricht, der im Som-

mer zur Hauptzeit des Pollenflugs häufig im Freien stattfindet, kommt der Pollenallergie im Schulalltag aus 3 Gründen eine besondere Bedeutung zu:

1. Bei Sportaktivitäten im Freien ist die Schülerschaft besonders den Pollen ausgesetzt.
2. Besonders Gräser-Allergien haben mit 7,44 (CI 95 5,76 -9,72) ein hohes Odds Ratio mit allergischem Asthma bronchiale (Braun-Fahländer et al. 1999). Gerade beim Sport im Freien haben daher Pollenallergiker ein erhöhtes Risiko für Asthmaanfälle.
3. Trotz der besonderen Bedeutung der Pollenallergie im Schulalltag zeigen sich Wissenslücken bei der Lehrerschaft zum Thema allergischem Asthma bronchiale und Sportunterricht: Nur 33,8% der Lehrerschaft ist bekannt, dass Asthmatiker auf Sport nicht verzichten müssen (Bruzzese et al. 2009). 57% der Grundschullehrer und Grundschullehrerinnen wissen nicht, ob die Einnahme von Asthmamedikamenten vor dem Sport wichtig oder unwichtig ist (Brookes und Jones 1992).

In diesem Zusammenhang entwirft die deutsche Atemliga eine Broschüre mit Empfehlungen für Sportlehrer (deutsche Atemliga e.V. o. J.). Ob diese Broschüre Verbreitung in der Lehrerschaft findet, ist nicht bekannt. Die Lehrerschaft gibt zu Recht Pollenallergien eine große Bedeutung. Diese sind besonders mit allergischem Asthma Bronchiale verbunden und es zeigt sich in früheren Untersuchungen, dass hier bei der Lehrerschaft deutliche Wissenslücken über diese Krankheit vorliegen. Wenn Pollenallergien eine so große Bedeutung gegeben wird, muss die Lehrerschaft auch gute Kenntnisse über allergisches Asthma bronchiale vorweisen. Hier muss ein Schwerpunkt bei der Weiterbildung besonders für Sportlehrkräfte liegen.

Die Fragebogenevaluation lässt aber auch präventionsmedizinische Schlussfolgerungen zu, dadurch, dass Themen gar nicht benannt werden und somit von einer Risikounterschätzung auszugehen ist, wie beispielsweise im Hinblick auf Haustierallergien. Obgleich Haustierallergien gut präventabel sind und als eingeschleppte Exposition in der Schule von Bedeutung sind (Heutelbeck 2008, Heutelbeck 2005, Berge et al. 1998, Munir et al. 1993, Perzanowski et al. 1999) werden sie selten (10%, n=3) erwähnt. Die Gefahr, dass Kinder mit Haustierhaltung Tierallergene in die Schule transportieren und dadurch Mitschüler und Mitschülerinnen Tierhaarallergenen ausgesetzt sind, scheint in der Lehrerschaft nicht bekannt zu sein. Eine häufig angeführte Begründung für die geringe Bedeutung von Allergien ist die Fehleinschätzung, dass die Betroffenen selbstständig und angemessen auf die Allergien reagieren können (17%, n=17). Diese Aussage steht im Widerspruch zu den Ergebnissen anderer Untersuchungen sowie der ärztlichen Lehrmeinung. Nach den Daten des Anaphylaxie-Registers werden 197 Fälle von anaphylaktischen Schocks bei Kindern und Heranwach-

senden in deutschsprachigen Ländern in den Jahren 2006 – 2009 registriert (Hornpes et al. 2011). Die wenigsten Kinder können einen anaphylaktischen Schock selbständig behandeln.

Bei der Tierhaarallergieprävention ist besonders die Gestaltung der Schulinnenräume von entscheidender Bedeutung. Auf Polstermöbel und Teppichböden sollte verzichtet werden, da hier die größten Allergenreservoirs vorliegen (Dybendal und Elsayes 1992, Custovic et al. 1994). Aus präventivmedizinischer Sicht ist deshalb sowohl bei der Erstausrüstung als auch bei der Renovierung von Klassenräumen auf die passende Innenarchitektur zu achten. Es sind nicht waschbare Textilien zu vermeiden und abwischbare Möbel zu wählen.

Auch Insektengiftallergien werden in der vorliegenden Fragebogenevaluation selten erwähnt (7%, n=2); die von dieser Allergie ausgehende Gefahr wird deutlich unterschätzt: Schwere Insektengiftallergien sind zwar eher selten, haben aber einen großen Anteil bei den anaphylaktischen Schocks bei Kindern. So zeigt nur zwischen 0,8% bis 5,0% der europäischen und nordamerikanischen erwachsenen Bevölkerung generalisierte allergische Reaktionen auf Insektengifte (Müller und Mosbech 1993). Doch gleichzeitig sind Insektengiftallergien mit 24% die zweithäufigste Ursache für einen anaphylaktischen Schock bei Kindern (Hornpes et al. 2011). Bei Fortbildungen der Lehrerschaft sollte daher die Gefahr von Insektengiftallergien thematisiert werden.

Noch seltener werden Nickelallergien (3%, n=1) erwähnt. Obwohl das Piercen unter jungen Menschen weit verbreitet ist (Bone et al. 2008, Gutsche et al. 2008, Stirn et al. 2006), wird der Nickelallergie eine zu geringe Bedeutung gegeben. Möglicherweise sieht die Lehrerschaft Schmuck eher als außerschulisches Thema und daher für sie als nicht relevant an oder es fällt ihr eine solche Allergie im Schulalltag nicht groß auf, weil kein Handeln ihrerseits erforderlich ist.

Neben Allergengruppen sind auch allergieauslösende Situationen bei der Lehrerschaft durchaus bekannt:

Hier werden Klassenfahrten/Ausflüge (50%, n=17) genannt, gefolgt von der Unterrichtssituation (27%, n=9). Dies deckt sich mit der Befragung der BZgA: Es werden mit großem Abstand Klassenfahrten (82,7%, n=43) und am zweithäufigsten die Unterrichtssituation (46,2%, n=24) als die Situationen genannt, in der sich die Lehrerschaft unter besonderen Herausforderungen im Umgang mit chronisch Kranken sieht. Daher sollten für Eltern- und Lehrerschaft auch aus juristischer Sicht vor Klassenfahrten allergologische Erkrankungen der Schülerschaft abgefragt werden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass diverse Allergengruppen, besonders Lebensmittel und allergieauslösende Situationen im Schulalltag, insbesondere Klassenfahrten, der Lehrerschaft bewusst sind.

Trotzdem ist der Prozentsatz der Lehrerschaft in dieser Studie gering (19%, n=29), der Allergien eine große Bedeutung gibt. Dies steht im Gegensatz zu den Ergebnissen einer Lehrerbefragung, die die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung und das Kindernetzwerk Aschaffenburg durchführt (Etschenberg o. J.). Die hier mit Abstand am häufigsten genannten chronischen Krankheiten sind Allergien (83%, n=43) und allergisches Asthma bronchiale (73%, n=38). Nach Angaben von Etschenberg sind die Ergebnisse der BZgA nicht repräsentativ, da nur Lehrer befragt werden, die an einem Projekt zur Gesundheitsförderung teilnehmen. Dies kann eine Erklärung dafür sein, warum bei der Studie der BZgA Allergien eine größere Bedeutung gegeben wird als in der vorliegenden Fragebogenevaluation.

Damit sich mehr Schulen für das Thema Allergien interessieren, ist es wichtig, die Ausführungen der Vielzahl derjenigen Schulen zu analysieren, die Allergien eine geringe oder gar keine Bedeutung geben. 99 Schulen geben in der vorliegenden Fragebogenevaluation in einem Freitext an, warum Allergien eine geringe oder keine Bedeutung in ihrem Schulalltag haben. Hieraus lassen sich möglicherweise Anknüpfungspunkte für zukünftige Aufklärungskampagnen erkennen.

Die Ergebnisse der vorliegenden Fragebogenevaluation zeigen, dass die Lehrerschaft Allergien eine geringe Bedeutung gibt, weil sie der Meinung ist, Allergien hätten eine geringe Prävalenz (42,4%, n=42). Insgesamt scheint die Lehrerschaft die Häufigkeit von Allergien zu unterschätzen, obwohl Typ-I und Typ-IV Allergien häufige Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter sind (vgl. Tabelle 1, Tabelle 3, Tabelle 5 und Tabelle 6).

Diese Einschätzung deckt sich auch mit den Ergebnissen anderer Untersuchungen: Getch und Neuharth-Pritchett (2009) weisen bei Lehrerbefragungen nach, dass der Großteil von ihnen Allergien als seltene Krankheit ansieht. Ebenso machen Ergebnisse einer Lehrerbefragung (n=52) der BZgA (Etschenberg o. J.) deutlich, dass lediglich schwere Allergieverläufe als Krankheit angesehen werden. Allergien werden zwar mit Abstand am häufigsten genannt (83%, n=43), wobei jedoch die leichteren Verläufe „schon fast als selbstverständlich angesehen“ werden.

Ein zentrales Anliegen muss neben der Vermittlung von Wissen über Allergieprävention eine höhere Motivation der Lehrerschaft für dieses Thema sein. Dies kann gelingen, wenn die Lehrerschaft weiß, wie viele Schüler von Allergien betroffen sind.

Die Ergebnisse der vorliegenden Fragebogenevaluation zeigen, dass die Lehrerschaft Allergien eine geringe Bedeutung gibt, weil sie der Meinung ist, sie könne auf die allergischen Erkrankungen der

Schülerschaft angemessen reagieren (14%, n=14) bzw. sie sei über die Allergien der Schülerschaft informiert (7%, n=7). Dies steht im Gegensatz zu den Ergebnissen anderer Untersuchungen: 89% der befragten Grundschullehrer aus den USA sind unglücklich über ihre Asthmakekenntnisse und ihre Fähigkeit, mit asthmaerkrankten Schülern umzugehen. Nur 12% der Lehrer sind sich sicher im Umgang mit einem akuten Asthmaanfall (Brookes und Jones 1992). Die Prävalenz und die Gefährlichkeit werden von amerikanischen Lehrern unterschätzt; auch die Risikofaktoren und Behandlung von allergischem Asthma bronchiale sind ihnen unbekannt (Getch und Neuharth-Pritchett 2009). Bei einer Umfrage unter türkischen Grundschullehrern geben 93,7% von ihnen an, nicht zu wissen, welches Medikament beim anaphylaktischen Schock gegeben werden müsste (Ercan et al. 2012). Neuharth-Pritchett und Getch (2001) weisen bei Grundschullehrern in den USA mangelnde Weiterbildung und fehlendes praktisches Training für medizinische Notfälle in der Schule nach. So hat der Großteil von ihnen weder einen Notfall- noch Erste Hilfe- oder Asthmakurs belegt. Es sind weitere Untersuchungen notwendig, um zu prüfen, ob die Lehrerschaft des Kollektivs der vorliegenden Untersuchung angemessen auf allergische Erkrankungen reagieren kann. Hierzu wären detaillierte Fragen auch in Deutschland über die Prävalenz, Ursachen, Behandlungsmöglichkeiten und Folgen von allergischen Erkrankungen erforderlich. Da diese Fragestellung in der Studie von Neuharth-Pritchett und Getch (2001) so untersucht wird, spricht vieles dafür, dass diese Daten aussagekräftiger sind. Neuharth-Pritchett und Getch (2001) weisen nach, dass die Lehrerschaft in den USA die Prävalenz von allergischen Erkrankungen unterschätzt. Man kann daher davon ausgehen, dass bei der Lehrerschaft in der vorliegenden Untersuchung hier insoweit eine Fehleinschätzung vorliegt. Wegen fehlender Informationen über das Vorliegen allergischer Erkrankungen bei ihren Schülerinnen und Schülern gibt in der vorliegenden Fragebogenevaluation die Lehrerschaft Allergien eine geringe Bedeutung (17%, n=17). Eine mögliche Ursache hierfür zeigt eine Studie der BZgA (Etschenberg o. J.): Die Lehrerschaft kritisiert eine mangelnde Absprache zwischen Eltern und Schule über die chronischen Krankheiten der Schülerschaft. Sie fühlt sich teilweise „alleine gelassen“, wenn sie über die gesundheitlichen Beschwerden der Schülerschaft nur „zufällig über Mitschüler erfahre“. In der Freitextauswertung der vorliegenden Fragebogenevaluation lässt sich auch ähnliches finden: So gibt beispielsweise eine Schule Allergien eine geringe Bedeutung, weil „Allergien in unserer Schule von Eltern praktisch nicht angesprochen werden (auch bei Abfrage von Fahrten)“. Die vorliegende Fragebogenevaluation und ebenso die von Etschenberg (o. J.) zeigen, dass für ein gutes Allergiemangement auch die Elternschaft von atopischen Schülern eine wichtige Rolle spielt, da sie bedeutsam für den Informationsaustausch mit der Lehrerschaft ist. Vermutlich unterschätzen die Eltern ihre Bedeutung und müssen beispielsweise vom behandelnden Arzt auf diese Fehleinschätzung aufmerksam gemacht werden.

Eine seltenere Begründung für die nur geringe Relevanz von Allergien an Schulen ist, Allergiker seien im Schulalltag unauffällig (13%, n=13). Eine allergische Erkrankung kann jedoch gerade für medizinische Laien als unauffällig angesehen werden: Die Symptome setzen plötzlich ein (Soforttypreaktion), wodurch lebensbedrohliche Notfälle entstehen können.

Ein relevantes Ergebnis der vorliegenden Untersuchung im Hinblick auf zukünftige Präventionsstrategien, beispielsweise in Form von Unterrichtseinheiten, die aus den Ergebnissen der aktuellen Untersuchung abgeleitet werden können, ergibt sich aus der Beantwortung der Frage, wie viele Schulen die Thematisierung von Allergien im Unterricht planen: 39% (n=61) der Schulen beabsichtigen, Allergien als Unterrichtsthema zu besprechen und weitere 27% (n=41) stellen entsprechende Überlegungen an. Der hohe Prozentsatz interessierter Schulen zeige die große Bedeutung als Unterrichtsthema und biete Gelegenheit, hier mit Unterrichtsmaterialien zur Aufklärung und Prävention anzuknüpfen, um die aufgezeigten Wissenslücken zu schließen. Hierzu wären Erkenntnisse relevant, an welche curricularen Inhalte gesundheitsrelevante Themen anknüpfen könnten. Diesbezüglich fehlen analysierende Studien der Curricula der einzelnen Bundesländer. Aktuell erfolgt die Thematisierung hauptsächlich im Biologieunterricht bei Haupt- und Realschulen (42%, n=19), Gymnasien (85%, n=17) und Gesamtschulen (50%, n=2). Dies ist auch im Studiengang „Master of Education“ (M.Ed.) an der biologischen Fakultät der Universität Göttingen vorgesehen, die Lehramtsanwärtern des Faches Biologie die „Gesundheitslehre“ anbietet (www.uni-goettingen.de/de/122871.html 16.12.13).

Das Thema Allergien passt auch gut zum allgemeinen Bildungsbeitrag des Fachs Biologie, denn das Kerncurriculum von Niedersachsen für Haupt-, Realschulen und Gymnasien lautet wie folgt: „Zum einen ist Wissen notwendig, welches für den verantwortungsvollen Umgang mit sich, dem sozialen Umfeld und zur aktiven Teilnahme an der Gesellschaft von Bedeutung ist und eine wichtige Grundlage für das Bewerten darstellt. So eröffnet der Biologieunterricht den Schülerinnen und Schülern u. a. faszinierende Einblicke in Bau und Funktion des eigenen Körpers und leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Gesundheitserziehung.“ (Niedersächsisches Kultusministerium 2007 a, Niedersächsisches Kultusministerium 2007 c, Niedersächsisches Kultusministerium 2007 b).

In Niedersachsen wird in den Lehrplänen von Haupt-, Real-, Gesamtschulen und Gymnasien das Thema Allergien jedoch nicht explizit erwähnt (Niedersächsisches Kultusministerium 2007 a, Niedersächsisches Kultusministerium 2007 c, Niedersächsisches Kultusministerium 2007 b). Eine Ausnahme bilden hier die integrierten Gesamtschulen (Niedersächsisches Kultusministerium 2012). Auch im bayrischen Lehrplan für Hauptschulen werden Allergien nicht erwähnt (Staatsinstitut für Schulqualität

und Bildungsforschung München o. J. c), dagegen jedoch explizit in den Lehrplänen von Realschulen und Gymnasien (Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung München o. J. a, o. J. b). Bei Berufsschulen findet das Unterrichtsthema Allergien im Rahmen der Ausbildung im Gesundheitswesen (71%, n=5) statt.

Im Lehrplan zum zahnmedizinischen und medizinischen Fachangestellten und in den Rahmenrichtlinien der Fachoberschule für das Fach Gesundheit und Soziales werden Allergien explizit erwähnt (Beschluss der Kultusministerkonferenz 2001, Beschluss der Kultusministerkonferenz 2005 a, Beschluss der Kultusministerkonferenz 2005 b, Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung München o. J. d, Bayerisches Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst o. J.).

Die Lehrpläne zeigen, dass aktuell besonders die Biologielehrerschaft hauptverantwortlich für den Wissenstransfer von Allergien in der Schule ist.

Schulformübergreifend liegt die Begründung für die Nichtthematisierung im Unterricht oft in mangelnder Zeit, fehlenden Kapazitäten und einer erhöhten Stofffülle (35%, n=6). So argumentieren besonders Gymnasien (67%, n=4), deren Argumentation durch die Verkürzung der Schulzeit von 9 auf 8 Jahre und dadurch bedingten erheblichen Zeitmangel nachvollziehbar ist. Es zeigt sich, dass Allergien am besten im Unterricht thematisiert werden können, wenn das Thema in den Lehrplan, d.h. in die Curricula der Länder, verbindlich aufgenommen wird. Dadurch wird verhindert, dass Allergien wegen Zeitmangel oder Stofffülle nicht besprochen werden. Dies ist eine politische Aufgabe, in diesem Sinne die Grundlagen zu schaffen, über den geeigneten Zugangsweg der Schulen die präventionsrelevante Altersgruppe der Heranwachsenden zu erreichen. Mit den Ergebnissen der vorliegenden Fragebogenevaluation soll dazu argumentativ ein Beitrag geleistet werden.

5 Zusammenfassung

Im Jahre 2009 wird durch eine Arbeitsgruppe des Instituts für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin der Universitätsmedizin Göttingen in Kooperation mit dem IVDK und mit Unterstützung des BMELVs ein Projekt zur Initiierung und Evaluierung von Allergieprävention in Schulen durchgeführt.

Die Grundlage des Projekts sind die erkennbaren Lücken in der Prävention von Allergien, die erhöhte Tierhaarallergenbelastung in der Schule (Custovic et al. 1994, Perzanowski et al. 1999, Loennkvist et al. 1999), sowie die geringen Kenntnisse der Lehrerschaft zum Thema Allergien (Brookes und Jones 1992, Ercan et al. 2012, Neuharth-Pritchett und Getch 2001) und zum Thema Allergie und Berufswahl (Nolting et al. 2007).

Zwei zentrale Hypothesen bilden die Grundlage der vorliegenden Fragebogenevaluation:

(1) Haupt-, Real- und Berufsschulen geben signifikant häufiger Allergien eine große oder geringe Bedeutung im Schulalltag als Gesamtschulen und Gymnasien. Hintergrund ist, dass besonders Absolventen von Haupt- und Realschulen Handwerksberufe erlernen, in denen sie häufig von Berufsdermatosen betroffen sind (Geier et al. 2001).

(2) Die unterschiedliche Prävalenz im Städte- vs. Landkreise-Vergleich hat auch Einfluss auf die Beurteilung der Bedeutung von Allergien im Schulalltag, denn in anderen Untersuchungen wird festgestellt, dass besonders Kinder in Städten im Vergleich zu Kindern auf dem Land unter allergischen Erkrankungen leiden. (von Mutius et al. 2000, Heinrich et al. 2002 b, Douwes et al. 2006, Gehring et al. 2007).

Die eingangs aufgestellten Hypothesen lassen sich nicht aufrechterhalten.

(1) Gymnasien und Gesamtschulen geben im Vergleich zu Berufs-, Haupt- und Realschulen signifikant häufiger Allergien eine große oder geringe Bedeutung. Es könnten in weiteren Untersuchungen Unterrichtseinheiten für die Schülerschaft der Haupt- und Realschulen mit dem Schwerpunkt Allergieprävention und Berufswahl entworfen werden, um das Bewusstsein für diese Thematik zu erhöhen. Die Wirkung dieser Maßnahme könnte in einer weiteren Studie untersucht werden.

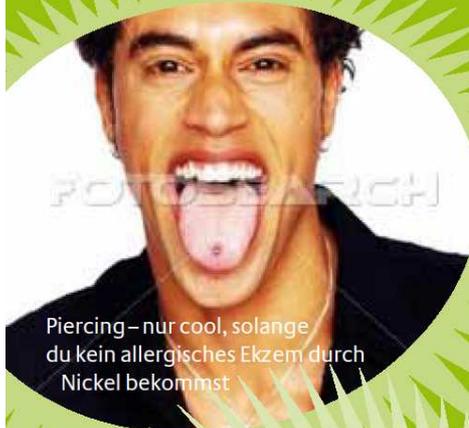
(2) Im Städte- vs. Landkreise-Vergleich zeigen sich keine signifikanten Unterschiede bei der Beurteilung der Bedeutung von Allergien für den Schulalltag. Selbst in Hannover, der größten Stadt der Untersuchung, zeigen sich keine signifikanten Unterschiede. In weiteren Studien könnte der Städte- vs. Landkreise-Vergleich in größeren Metropolen wie Berlin, München oder Frankfurt untersucht werden.

6 Anhang

6.1 Schulposter „Allergien – besser nicht... Vorher schlau machen statt später leiden“:



Allergien – besser nicht ... Vorher schlau machen statt später leiden



Piercing – nur cool, solange du kein allergisches Ekzem durch Nickel bekommst



Katzen – voll süß, aber die Haare trägst du überall mit dir rum, auch in die Schule



Buntes Haar, na klar – aber bitte mit auswaschbaren Farben ohne Paraphenylen-diamin, kurz „PPD“

**Allergien, mein Problem?
Aber hallo: Allergien
betreffen unter jungen
Leuten jeden Vierten!**

**Im Ernst: Nimm deine
Allergien auch bei der
Berufswahl ernst!**

Weitere Infos findest du unter: www.aktionsplan-allergien.de
Kontakt: allergie@gwdg.de

6.2 Evaluationsbogen

Bitte senden Sie Ihre Antworten per Fax an 0551 – 39 61 84 oder per Post unter dem Stichwort „Schulposter - Allergie“ an die
Abt. Arbeits- und Sozialmedizin der Universitätsmedizin Göttingen
Waldweg 37 B, 37073 Göttingen

Antwortbogen zum Schulposter „Allergie“

1. Sind allergische Erkrankungen in dem Schulalltag an Ihrer Schule von Bedeutung, beispielsweise im Rahmen der Planung oder Durchführung von Klassenfahrten oder Ausflügen, der Schulverpflegung oder Ereignissen mit Betroffenen etc.? Bitte nennen Sie Beispiele:

Ja, von großer Bedeutung, weil

Ja, aber nur von geringer Bedeutung, weil

Nein, nicht relevant, weil

2. Haben Sie das Schulposter „Allergie“ in der Schule ausgehängt?

Ja Nein

Wenn ja, wo?

Wenn nein, aus welchen Gründen nicht?

3. Gab es Rückfragen/Anmerkungen durch die Lehrkräfte zu dem Schulposter?

Ja, viele Rückmeldungen Nur vereinzelt Rückmeldungen Nein, keine Rückmeldungen

Wenn ja, welche?

4. Gab es Rückfragen/Anmerkungen von den Schülern zu dem Schulposter?

Ja, viele Rückmeldungen Nur vereinzelt Rückmeldungen Nein, keine Rückmeldungen

Wenn ja, welche?

5. Planen Sie, die Thematik des Schulposters in Ihren Unterricht einzubauen oder in Arbeitsgemeinschaften (AG) zu behandeln??

Ja Vielleicht Nein

Wenn ja, in welcher Form?

Ich sehe keine Möglichkeit, die Thematik einzubauen, weil

6. Haben Sie allgemeine Anmerkungen zum Thema „Allergie“ bzw. zum Schulposter „Allergie“?

Zum Abschluss bitten wir Sie noch um ein paar statistische Angaben.

Ihre Angaben werden streng vertraulich behandelt und ausschließlich von den Mitarbeitern der Universitätsmedizin Göttingen (UMG) pseudonymisiert erhoben und ausgewertet, sodass kein Rückschluss auf eine einzelne Schule möglich ist. Eine Weitergabe der Daten an Dritte ist ausgeschlossen.

Schule: Grundschule Gesamtschule Hauptschule

Realschule Gymnasium Berufsschule

Sonstiges und zwar.....

Schüleranzahl Lehreranzahl PLZ

Vielen Dank für Ihre Mitwirkung!

6.3 Anschreiben



Bundesministerium für
Ernährung, Landwirtschaft
und Verbraucherschutz

Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
- Dienst Sitz Berlin – 11055 Berlin

«Adresse»



Dr. O. Mellenthin
Ref. 311

HAUSANSCHRIFT Wilhelmstraße 54, 10117 Berlin

TEL +49 (0)30 18 529 - 3678

FAX +49 (0)30 18 529 - 3273

E-MAIL 311@bmelv.bund.de

INTERNET www.bmelv.de

AZ 311B-09005/0043

DATUM 20.09.2010

Aktionsplan gegen Allergien

hier: Allergieposter für ein Pilotprojekt mit Schulen in Göttingen

Anlagen: -2-

«Anrede»

Allergien breiten sich in Deutschland immer stärker aus. Mehr als 30 Prozent der Menschen leiden heute unter einer Allergie oder Unverträglichkeit. Auf Kontaktallergene reagieren in Deutschland etwa 15 bis 20 Prozent der Bevölkerung. Gerade Kinder und Jugendliche werden durch die Folgen von Allergien besonders belastet. Die Tendenz ist steigend und die Ursachen von Allergien nach wie vor nur unzureichend geklärt. Auch die frühzeitige Vorbeugung und Behandlung der kindlichen Allergien ist häufig durch Unwissenheit verzögert und erschwert.

Vor dem Hintergrund dieser Entwicklung hat das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) den Nationalen Aktionsplan gegen Allergien ins Leben gerufen, um die Lebensqualität für Allergiker zu erhöhen und den Zugang zu verlässlichen Informationen zu erleichtern. Ein besonderer Fokus des Aktionsplans liegt auf der Allergieprävention, die möglichst früh im Kindesalter beginnen sollte.

Seit dem Auftakt des Aktionsplans im Jahr 2007 konnten bereits eine Reihe von erfolgreichen Projekten auf den Weg gebracht werden. Als zentrale Informationsplattform im Internet wurde das Portal www.aktionsplan-allergien.de eingerichtet. Weitere Hintergrundinformationen stehen dort zur Verfügung.

Gemeinsam mit der Universitätsmedizin Göttingen und dem Informationsverbund Dermatologischer Kliniken (IVDK), der ebenfalls in Göttingen seinen Sitz hat sowie mit Unterstützung der Alpenklinik Santa Maria, einer Kinderfachklinik für Allergologie in Oberjoch, führt das BMELV derzeit ein Modellprojekt durch, um Schülerinnen und Schüler ab der 5. Klasse auf das Thema Allergieprävention aufmerksam zu machen. Dazu wurde ein Poster erarbeitet, das für Kinder und Jugendliche relevante Allergiethemata darstellt: Piercing, Haarfärbemittel, Tierhaare sowie die Berücksichtigung einer allergischen Disposition bei der Berufswahl. Sie erhalten für Ihre Schule der Pilotregionen in Niedersachsen und Schwaben das Poster mit diesem Schreiben als Anlage 1.

Den Schulen soll ermöglicht werden, das Poster an geeigneten Orten (Klassenzimmern, Fluren, Aufenthaltsräumen) aufzuhängen und so – ohne die Lehrpläne weiter zu belasten – Aufmerksamkeit bei jungen Menschen zu schaffen. Schülerinnen und Schülern, die ein weitergehendes Informationsbedürfnis haben, soll durch Kontaktadressen die Möglichkeit gegeben werden, tiefer gehende Informationen zu erhalten.

Ich erlaube mir, Ihnen mit diesem Schreiben einen kurzen Fragebogen zu übersenden (Anlage 2), da wir den Erfolg dieser Maßnahme gern untersuchen würden. Bitte senden Sie uns den Fragebogen ausgefüllt an die angegebene Adresse der Universitätsmedizin Göttingen zurück. Aus den Rückmeldungen der teilnehmenden Schulen lassen sich in jedem Fall wertvolle Hinweise für zukünftige Aktivitäten ableiten, daher bitten wir Sie um Ihre Mitwirkung und ggf. auch kritische Rückmeldung zum und auf dem Fragebogen.

Ich würde mich sehr freuen, wenn Sie unsere Bemühungen zur Allergieprävention im Interesse der Heranwachsenden durch Nutzung des Posters in Ihrer Schule unterstützen würden. Bei Bedarf können wir Ihnen auch gern weitere Exemplare des Posters zusenden.

Sollte das Projekt sich als erfolgreich herausstellen, käme auch ein breiterer Einsatz an deutschen Schulen in Frage.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

Dr. Oliver Mellenthin

6.4 Publikationen im Rahmen der Dissertation

Wilbrand S, Dik N, Schnuch A, Hallier E, Geier J, Heutelbeck A (2010): Schulposter zur Primärprävention von Allergien bei Kindern und Jugendlichen: Ergebnisse der Evaluation. Dt. Ges. Arbeitsmed. Umweltmed. 50, P65, 579-81

Wilbrand S, Dik N, Schnuch A, Geier J, Heutelbeck A (2010): Schulposter zur Primärprävention von Allergien bei Kindern und Jugendlichen: Evaluationsergebnisse. Allergo J. 19, 44

Wilbrand S, Dik N, Schnuch A, Hallier E, Geier J, Heutelbeck A (2010): Schulposter zur Primärprävention von Allergien bei Kindern und Jugendlichen. 50. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V., 16. – 19.6.2010 in Dortmund Arbeitsmed. Sozialmed. Umweltmed. 45, Abstract P65, 342

7 Literaturverzeichnis

- Akinbami LJ (2006): The State of childhood Asthma, United States, 1980-2005. *Adv Data* 381, 1-24
- Ahlbom A, Backman A, Bakke J, Foucard T, Halken S, Kjellman NIM, Malm L Skerfving S, Sundell J, Zetterström O (1998): Pets Indoors – A risk Factor for protection against sensitisation/allergy - A Nordic Interdisciplinary review of the scientific literature concerning the relationship between the exposure to pets at home, sensitisation and the development of Allergy. *Indoor Air* 8, 219-35
- Almqvist C, Egmar A C, Hedlin G, Lundqvist M, Nordvall SL, Pershagen G, Svartengren M, van Hage-Hamsten M, Wickman M (2003): Direct and indirect exposure to pets – risk of sensitization and asthma at 4 years in a birth cohort. *Clin Exp Allergy* 33, 1190– 7
- Asher MI, Montefort S, Björkstén B, Lai CKW, Strachan DP, Weiland SK, Williams H (2006): World-wide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. *Lancet* 368, 733-43
- Bachert C, Borchard U, Wedi B, Klimek L, Rasp G, Riechelmann H, Schultze-Werninghaus G, Wahn U, Ring J (2003): Allergische Rhinokonjunktivitis. Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Allergologie und klinische Immunologie (DGAI). *Allergo J* 12, 182–94
- Bayerl C: Die Körperabwehr: in: Moll I (Hrsg.): *Duale Reihe Dermatologie 6.*, komplett überarbeitete und erweiterte Auflage; Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart 2005, 16-29
- Berge M, Munir AK, Dreborg S (1998): Concentration of cat (Fel d 1), dog (Can f 1) and mite (der f 1 and der p 1) allergens in the clothing and school environment of Swedish schoolchildren with and without pets at home. *Pediatr Allergy Immunol* 9, 25 -30
- Beschluss der Kultusministerkonferenz (2001): RAHMENLEHRPLAN für den Ausbildungsberuf Zahnmedizinischer Fachangestellter/Zahnmedizinische Fachangestellte
< www.kmk.org/fileadmin/pdf/Bildung/BeruflicheBildung/rfp/ZahnmedFA.pdf > (19.6.2013)
- Beschluss der Kultusministerkonferenz (2005 a): RAHMENLEHRPLAN für den Ausbildungsberuf Medizinischer Fachangestellter/Medizinische Fachangestellte

< www.kmk.org/fileadmin/pdf/Bildung/BeruflicheBildung/rlp/MedizinischerFA.pdf >(19.06.2013)

Beschluss der Kultusministerkonferenz (2005 b): RAHMENLEHRPLAN für den Ausbildungsberuf Medizinischer Fachangestellter/Medizinische Fachangestellte

<www.kmk.org/fileadmin/pdf/Bildung/BeruflicheBildung/rlp/MedizinischerFA.pdf> (02.01.2014)

Bone A, Ncube F, Nichols T, Noah ND (2008): Body piercing in England: a survey of piercing at sites other than earlobe. *BMJ* 336, 1426-32

Brabäck L, Kjellmann NIM, Sandin A, Björkstén B (2001): Atopy among schoolchildren in northern and southern Sweden in relation to pet ownership and early life events. *Pediatr Allergy Immunol* 12, 4-10

Braun-Fahrländer C, Wüthrich B, Gassner M, Grize L, Neu U, Varonier H S, Vulle J C, Sennhauser F H (1999): Prävalenz und Risikofaktoren einer allergischen Sensibilisierung bei Schulkindern in der Schweiz. *Allergologie* 22, 54-64

Brookes J, Jones K (1992): Schoolteachers' perceptions and knowledge of asthma in primary schoolchildren. *Br J Gen Pract* 42, 504-7

Bruzzese JM, Evans D, Kattan M (2009): Current perspectives School-based asthma programs. *J Allergy Clin Immunol* 124, 195-200

Bayerisches Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst (o. J.): Die Fachoberschule in Bayern < www.km.bayern.de/schueler/schularten/fachoberschule.html >(20.06.2013)

Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF): Nationale VersorgungsLeitlinie Asthma – Langfassung, 2. Auflage. Version 5. 2009, zuletzt geändert: August 2013

Bundesinstitut für Risikobewertung (2008): Piercing kann zur Sensibilisierung gegenüber Nickel führen.

< www.bfr.bund.de/de/a-z_index/nickel-4867.html >(2.01.2014)

Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) (o. J. a): Aktionsplan gegen Allergien: Mehr Lebensqualität, bessere Information, optimale Prävention.

<www.bmelv.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/AktionsplanAllergien.pdf?__blob=publicationFile> (31.8.2013)

Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) (o. J. b):

<<http://www.bmelv.de/SharedDocs/Standardartikel/Ernaehrung/SichereLebensmittel/Kennzeichnung/Allergenkennzeichnung.html>> (24.6.2012)

Chen CM, Morgenstern V, Bischof W, Herbarth O, Borte M, Behrendt H, Kramer U, von Berg A, Berdel D, Bauer CP et al. (2008): Dog ownership and contact during childhood and later allergy development. *Eur Respir J* 31, 963–73

Chen CM, Tischer C, Schnappinger M, Heinrich (2010): The role of cats and dogs in asthma and allergy – a systematic review. *Int J Hyg Environ Health* 213, 1–31

Choma D, Westell V, Dubiez A, Gora D, Meyer V, Pernet D, Polio J C, Madroszyk A, Gibey R, Lagplante JJ et al. (1998) :Respective influence of occupational and personal factors on respiratory function in dairy farmers. *Rev Mal Respi* 15, 765-72

Covaciu C, Bergström A, Lind T, Svartengren M, Kull I (2013): Childhood allergies affect health-related quality of life. *J Asthma* 50(5), 522-8

Custovic A, Taggart SCO, Woodcock A (1994): House dust mite and cat allergen in different indoor environments. *Clin Exp Allergy* 24, 1164-8

Deutsche Atemliga (o. J.): Asthma und Sport

<

www.schuleundgesundheit.hessen.de/fileadmin/content/Themen/Chronische_Erkrankungen/asthma-sport-DAWL.pdf > (4.4.2012)

Dickel H, Bruckner TM, Schmidt A, Diepgen TL (2003): Impact of atopic skin diathesis on occupational skin disease incidence in a working population. *J Invest Dermatol* 121, 37-40

Diepgen TL, Coenraads PJ (1999): The epidemiology of occupational contact dermatitis. *Int Arch Occup Environ Health* 72, 496-506

Dotterud LK, Falk ES (1994): Metal allergy in north Norwegian schoolchildren and its relationship with ear piercing and atopy *Contact Dermatitis* 31, 308-13

Dotterud LK, Smith-Sivertsen T (2007): Allergic contact sensitization in the general adult population: a population-based study from Northern Norway. *Contact Dermatitis* 56, 10-5

Douwes J van Strien R, Doekes G, Smit J, Kerkhof M, Gerritsen J, Postma D, de Jongste J, Travier N, Brunekreef B (2006): Does early indoor microbial exposure reduce the risk of asthma? The Prevention and Incidence of Asthma and Mite Allergy birth cohort study. *J Allergy Clin Immunol* 117, 1067-73

Dybendal T, Elsayes S (1992): Dust from carpeted and smooth floors. V. Cat (Fel d I) and mite (der p I and Der f I) allergen levels in school dust. Demonstration of basophil histamine release induced by dust from classrooms. *Clin Exp Allergy* 22, 1100-6

Elkholy MM, Kehdr MH, Halawa A, Elbaramawy A (2012): Impact of allergic rhinitis on quality of life in patients with bronchial asthma. *Int J Health Sci* 6 (2), 194-202.

Ercan H, Ozen A, Karatepe H, Berber M, Cengizlier R (2012): Primary school teachers knowledge about and attitudes toward anaphylaxis. *Pediatr Allergy Immunol* 23, 428-32

Etschenberg K: Chronische Erkrankungen als Problem und Thema in Schule und Unterricht Handreichung für Lehrerinnen und Lehrer der Klasse 1 bis 10. 1. Auflage, Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, Köln o. J.

Gehring U, Heinrich J, Hoek G, Giovannangelo M, Nordling E, Bellander T, Gerritsen J, de Jongste JC, Smit H A, Wichmann H E, Wickman M, Brunekreef B (2007): Bacteria and mould components in house dust and children's allergic sensitisation. *Eur Respir J* 29, 1144-53

Geier J, Uter W, Lessmann H, Schnuch A (2001): Forschungsvorhaben „Frühzeitige Erkennung allergener Stoffe bei beruflicher und nicht-beruflicher Exposition“ FaSt Abschlussbericht des IVDK <http://www.gesetzliche-unfallversicherung.de/projektdatenbank/ffff0114/pr9114.pdf> (07.01.2018)

Getch YQ, Neuharth-Pritchett S (2009): Teacher Characteristics and knowledge of Asthma. Public Health Nurs 26, 124-33

Gutsche P, Schmalz G, Landthäoer M (2008): Prevalence of piercing in a German population. Eur J Dermatol 18, 26-8

Hakola R, Kauppi P, Leino T, Ojajärvi A, Pentti J, Oksanen T, Haahtela T, Kivimäki M, Vahtera J (2011): Persistent asthma, comorbid conditions and the risk of work disability: a prospective cohort study. Allergy 66, 1598-603

Hansen CL, Baelum J, Skadhauge L, Thomsen G, Omland Ø, Thilising T, Dahl S, Sigsgaard T, Shereson D (2012): Consequences of asthma on job absenteeism and job retention. Scand J Public Health 40, 377-84

Haussen BM, Kaatz M, Jappe U, Stephan U, Heibredner G (2001): Henna/p-Phenylendiamin-Kontaktallergie Folgeschwere Dermatosen nach Henna Tätowierungen Dtsch Arztebl 98, 1822-5

Heine G, Schnuch A, Uter W, Worm M (2004): Frequency of contact allergy in German children and adolescents patch tested between 1995 and 2002: results from the Information Network of Departments of Dermatology and the German Contact Dermatitis Research Group. Contact Dermatitis 51, 111-7

Heinrich J, Richter K, Frye C, Meyer I, Wölke G, Wjst M, Nowak D, Magnussen H, Wichmann HE (2002 a): Die Europäische Studie zur Atemwegserkrankungen bei Erwachsenen (ECRHS) Bisherige Ergebnisse und der Beitrag der beiden deutschen Studienzentren. Pneumologie 56, 297-303

Heinrich J, Hoelscher B, Frye C, Meyer I, Wjst M, Wichmann H E (2002b): Trends in prevalence of atopic diseases and allergic sensitization in children in Eastern Germany. Eur Respir J 19, 1040–6

Henry RL, Gibson PG, Vimpani GV, Francis JL und Hazell J (2004): Randomized Controlled Trial of a Teacher-Led Asthma Education Program. *Pediatr Pulmonol* 38, 434–42

Heutelbeck ARR (2005): Prävention allergischer Atemwegserkrankungen durch Katzenallergene. *Allergo J* 14, 190-7

Heutelbeck ARR (2008): Prävention und Diagnostik der Hundeallergie. *Allergologie* 31, 422-8

Hölscher B, Fyre C, Wichmann H E, Heinrich J (2002): Exposure to pets and allergies in children. *Pediatr Allergy Immunol* 13, 334-41

Hoopmann M, Hehl O, Neisel F, Werfel T (2006): Associations between bioaerosols coming from livestock facilities and asthmatic symptoms in children. *Gesundheitswesen* 68, 575-84

Hoppe A, Müsken H, Bergmann KC (1994): Häufigkeit allergischer Atemwegserkrankungen durch Katzenallergene bei Patienten mit und ohne Katzenhaltung. *Allergo J* 3 96-100

Hompes S, Köhli A, Nemat K, Scherer K, Lange L, Rueff F, Rietschel E, Reese T, Szeppfalusi Z, Schwerk N et al. (2011): Provoking allergens and treatment of anaphylaxis in children and adolescents – data from the anaphylaxis registry of German-speaking countries. *Pediatr Allergy Immunol* 22, 568–74

Industrieverband Haustierbedarf e.V. (2006): Der deutsche Heimtiermarkt Struktur und Umsatzdaten 2006 <www.ivh-online.de/uploads/media/IVH_Datenblatt_2006_dbb_01.pdf> (31.08.2013)

Industrieverband Haustierbedarf e.V. (2007): Der deutsche Heimtiermarkt Struktur und Umsatzdaten 2007
<www.ivh-online.de/uploads/media/Heimtiere.2007.Markt.Gesamt.pdf> (31.08.2013)

Industrieverband Haustierbedarf e.V. (2008): Der deutsche Heimtiermarkt Struktur und Umsatzdaten 2008
<www.ivh-online.de/uploads/media/Heimtiermarkt_08_A4.pdf> (31.08.2013)

Jensen CS, Lisby S, Baadsgaard O, Volund A, Menne T (2002): Decrease in nickel sensitization in a Danish schoolgirl population with ears pierced after implementation of a nickel-exposure regulation. *Br J Dermatol* 146, 636

Kanny G, Moneret-Vautrin DA, Flabbee J, Beaudouin E, Morisset M, Thevenin F (2001): Population study of food allergy in France. *J Allergy Clin Immunol* 108, 133-40

Krämer U, Oppermann H, Ranft U, Schäfer T, Rings J, Behrendt H (2009): Differences in allergy trends between East and West Germany and possible explanations. *Clin Exp Allergy* 40, 289-98

Lai CK, Beasley R, Crane J, Foliaki S, Shah J, Weiland S, International Study of Asthma and Allergies in Childhood Phase Three Study Group (2009): Global variation in the prevalence and severity of asthma symptoms: phase three of the international Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Thorax* 64, 476-83

Langen U, Schmitz R, Steppuhn H (2013): Häufigkeit allergischer Erkrankungen in Deutschland Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsbl* 56, 698–706

Larsson-Stymne B, Widström L (1985): Ear piercing – a cause of nickel allergy in schoolgirls? *Contact Dermatitis* 13, 289-93

Laumann AE, Derick AJ (2006): Tattoos and body piercings in the United States: A national data set. *J Am Acad Dermatol* 55, 413-21

Loennkvist K, Halleden G, Dahlen SE, Enander I, van Hage-Hamsten M, Kumlin M, Hedllin G (1999): Markers of inflammation and bronchial reactivity in children with asthma, exposed to animal dander in school dust. *Pediatr Allergy Immunol* 10, 45-52

Macdougall CF, Cant AJ, Colver AF (2002): How dangerous is food allergy in childhood? The incidence of severe and fatal allergic reactions across the UK and Ireland. *Arch Dis Child* 86, 236–9

Mattila L, Kilpeläinen M, Terho EO, Koskenvuo M, Helenius H, Kalimo K (2001): Prevalence of nickel allergy among Finnish university students in 1995. *Contact Dermatitis* 44, 218–23

Mayers LB, Judelson DA, Moriarty BW, Rundell KW (2002): Prevalence of Body Art (Body Piercing and Tattooing) in University Undergraduates and Incidence of Medical Complications. *Mayo Clin Proc* 77, 29-34

Mortz CG, Lauritsen JM, Bindslev-Jensen C, Andersen KE (2001): Prevalence of atopic dermatitis, asthma, allergic rhinitis, and hand and contact dermatitis in adolescents. The Odense Adolescence Cohort Study on Atopic Diseases and Dermatitis. *Br J Dermatol* 144, 523-32

Muche-Borowski C, Kopp M, Reese I, Sitter H, Werfel T, Schäfer T (2009): Klinische Leitlinie Allergieprävention. *Dtsch Arztebl Int* 106, 625-31

Müller U, Mosbech H (1993): Position Paper: Immunotherapy with Hymenoptera venoms. *Allergy* 48, 37-46

Munir AKM, Einarsson R, Schou C, Dreborg SKG (1993): Allergens in school dust. The amount of the major cat (Fel d 1) and dog (Can f 1) allergens in dust from Swedish schools is high enough to probably cause perennial symptoms in most children with asthma who are sensitized to cat and dog. *J Allergy Clin Immunol* 91, 1067-74

Nestlé Deutschland AG, Nestlé Studie 2010 So is(s)t Schule. Nestlé Deutschland AG, Frankfurt am Main 2010

Neuharth-Pritchett S, Getch YQ (2001): Asthma and the school teacher: The status of teacher preparedness and training. *J Sch Nurs*, 17, 323–8

Niedersächsisches Kultusministerium (2007 a): Kerncurriculum für die Realschule Schuljahrgänge 5 -10 Naturwissenschaften. < http://db2.nibis.de/1db/cuvo/datei/kc_rs_nws_07_nib.pdf > (27.01.2014)

Niedersächsisches Kultusministerium (2007 b): Kerncurriculum für die Hauptschule Schuljahrgänge 5 -10 Naturwissenschaften < http://db2.nibis.de/1db/cuvo/datei/kc_hs_nws_07_nib.pdf > (27.01.2014)

Niedersächsisches Kultusministerium (2007 c): Kerncurriculum für das Gymnasium Schuljahrgänge 5 -10 Naturwissenschaften < http://db2.nibis.de/1db/cuvo/datei/kc_gym_nws_07_nib.pdf > (27.01.2014)

Niedersächsisches Kultusministerium (2012): Kerncurriculum für die integrierte Gesamtschule Schuljahrgänge 5 -10 Naturwissenschaften < http://www.nibis.de/nli1/gohrgs/rrl/rrl_igs_nws_landtag.pdf > (27.01.2014)

Nielsen NH, Menne T (1993): Nickel sensitization and ear piercing in an unselected Danish Population. Contact Dermatitis 29, 16-21

Nolting HD, Loos S, Niemann D „Allergie und Berufswahl“ (Fb 1094 Schriftreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin) Wirtschaftsverlag NW Bremerhaven 2007

Perzanowski MS, Rönmark E, Nold B, Lundbäck B, Platts-Mills TAE (1999): Relevance of allergens from cats and dogs to asthma in the northernmost province of Sweden: School as a major site of exposure. J Allergy Clin Immunol 103, 1018-24

Radulescu M, Bock M, Bruckner T, Ellsäßer G, Fels H, Diepgen TL (2007): Gesundheitsaufklärung über berufsbedingte Allergien und Hauterkrankungen bei Jugendlichen. JDDG 5, 576-82

(DGA) Deutsche Gesellschaft für Allergologie und klinische Immunologie, Ärzteverband Deutscher Allergologen (ÄDA), Deutsche Akademie für Allergologie und Umweltmedizin (DAAU) (Hrsg.): Weißbuch Allergie in Deutschland. 2. Aktualisierte und erweiterte Auflage; Urban & Vogel Medien und Medizin Verlagsgesellschaft, München 2004

Robert Koch-Institut und Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung:
Erkennen – Bewerten – Handeln: Zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Robert Koch-Institut, Berlin 2008

Robert Koch-Institut: Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes Lebensphasenspezifische Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland Ergebnisse des Nationalen Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS). Robert Koch-Institut, Berlin 2008

Schäfer T, Ruhdorfer S, Weigl L, Wessner D, Heinrich J, Wichmann HE, Ring J (2001): Short communication School education and allergic sensitization in adults. *Allergy* 56, 1206-10

Schnuch A, Uter W, Geier J, Gefeller O (2002): Epidemiology of contact allergy: an estimation of morbidity employing the clinical epidemiology and drug-utilization research (CE-DUR) approach. *Contact Dermatitis* 47, 32-9

Schnuch A, Lessmann H, Frosch PJ, Uter W (2008 a): para-Phenylenediamine: the profile of an important allergen. Results of the IVDK. *Br J Dermatol* 159, 379-86

Schnuch A, Uter W, Lessmann H, Arnold R, Geier J (2008 b): Klinische Epidemiologie der Kontaktallergien Das Register und das Überwachungssystem des Informationsverbundes Dermatologischer Kliniken (IVDK). *Allergo J* 17, 611-24

Schütz-Kiss D, Popp W, Wagner C, Reiser K, Haveler L, Zwick H (1995): Sensibilisierung gegen Inhalationsallergene in der Wiener Bevölkerung. *Wien Klin Wochenschr.* 107, 331-5

Sosted H, Basketter DA, Estrada E, Johansen JD, Patlewicz GY (2004): Ranking of hair dye substances according to predicted sensitization potency: quantitative structure-activity relationships *Contact Dermatitis* 51, 241-54

Sosted H, Hesse U, Menne T, Andersen KE, Johansen JD (2005): Contact dermatitis to hair dyes in a Danish adult population: an interview-based study. *Br J Dermatol* 153, 132-5

Sporik R, Holgate ST, Platts-Mills TAE, Cogswell JJ (1990): Exposure to house-dust mite allergen (der p I) and the development of asthma in the childhood. *N Engl J Med* 323, 502-7

Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung München (o. J. a): < <http://www.isb-gym8-lehrplan.de/contentserv/3.1.neu/g8.de/index.php?StoryID=26259> > (17.06.2013)

Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung München (o. J. c):
<<http://www.isb.bayern.de/mittelschule/lehrplan/mittelschule/jahrgangsstufenlehrplan/657/>>
(17.06.2013)

Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung München (o. J. d):

<<http://www.isb.bayern.de/berufliche-oberschule/lehrplan/fachoberschule/fachlehrplan/biologie/92/>>

(20.06.2013)

Stirn A, Hinz A, Brähler E (2006): Prevalence of tattooing and body piercing in Germany and perception of health, mental disorders, and sensation seeking among tattooed and body-pierced individuals. *J Psychosom Res* 60, 531-4

Thyssen JP, Johansen JD, Menne TM (2009): Nickel Allergy in Danish Women before and after Nickel Regulation. *N Engl J Med* 360, 2259-60

von Mutius E, Braun-Fahländer C, Schierl R, Riedler J, Ehlermann S, Maisch S, Waser M, Nowak D (2000): Exposure to endotoxin or other bacterial components might protect against the development of atopy. *Clin Exp Allergy* 30, 1230-4.

Wickens K, Lane JM, Fitzharris P, Siebers R, Riley G, Douwes J, Smith T, Crane J (2002):. Farm residence and exposures and the risk of allergic diseases in New Zealand children. *Allergy* 57, 1171-9.

Wüthrich B, Schindler C, Leuenberger P, Ackermann-Liebrich U (1995): Prevalence of atopy and pollinosis in the adult population of Switzerland (SAPALDIA study). Swiss Study on Air Pollution and Lung Diseases in Adults. *Int Arch Allergy Immunol* 106, 149-56.

Zug KA, Mc Ginley-Smith D, Warshaw EM, Taylor JS, Rietschel RL, Maibach HI, Belsito DV, Fowler Jr JF, Storrs FJ, DeLeo VA et al. (2008): Contact Allergy in Children Referred for Patch Testing. *Arch Dermatol.* 144, 1329-36

Danksagung

Mein besonderer Dank gilt:

Frau PD Dr. med. A. Heutelbeck für die Überlassung des Themas, ihre konstruktive Kritik, für die fachliche Beratung und Unterstützung beim Verfassen der Dissertationsschrift.

Den Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen des Instituts für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin bei der Datenerhebung.