

Untersuchung und Erfassung von kindlichen Krankheitskonzepten im Grundschulalter

Dissertation

zur

Erlangung des Doktorgrades

der Naturwissenschaften

(Dr. rer. nat.)

dem Fachbereich Psychologie

der Philipps-Universität-Marburg

vorgelegt von

Juliane Ball

aus Neubrandenburg

Marburg / Lahn 2004

Danksagung

Zuerst möchte ich mich bei meinem Anleiter Prof. Dr. Arnold Lohaus bedanken. Seine stetige Bereitschaft zu anregenden und konstruktiven Gesprächen sowie seine Unterstützung haben es mir ermöglicht, neben meiner wissenschaftlichen Projektstätigkeit ein eigenes Thema in dieser Arbeit erfolgreich zu verwirklichen.

Ebenfalls bedanken möchte ich mich bei Prof. Dr. Dr. Remschmidt, der sich bereit erklärte, meine Arbeit zu begutachten.

Mein besonderer Dank gilt meiner Kollegin und Freundin Dr. Cornelia Ev Elben, die mich in meinem Vorhaben unterstützt und begleitet hat. Ihre stets ermunternden Worte und kritischen Anregungen haben zum Gelingen dieser Arbeit maßgeblich beigetragen.

Des Weiteren bedanke ich mich herzlich bei den Diplomandinnen Ruth Massing und Neele Reiß, welche die Untersuchungen mit den chronisch kranken Kindern durchführten sowie bei allen Studierenden, die an den Datenerhebungen beteiligt waren: Alena Anding, Ines Behring, Veronika Brandl, Maya Bräuer, Mareike Brecht, Inka Brewing, Anke Buschmann, Sabine Dames, Agnes Dingel, Marion Drechsler, Yvonne Fahr, Nele Franzen, Anja Henning, Simone Knapinski, Kerstin Kühn, Sabine Lange, Benjamin Leister, Anke Liebelt, Ria Matwich, Christina Mekat, Hanna Michel, Fatima Napo, Anna Nitsche, Julia Otto, Simone Pötter, Anna Ropeter, Sabine Schmid, Verena Schmitt, Undine Schmuck, Eugenia Schneigelberger, Jessica Speidel und Maren Stuntebeck.

Ich bedanke mich außerdem bei allen Grundschulern und ihren Eltern, die bereitwillig die Fragebögen ausfüllten sowie bei den beteiligten Grundschulen für ihre Kooperationsbereitschaft. Im Rahmen der Befragungen der chronisch kranken Kindern gilt mein herzlichster Dank allen Kindern und Eltern sowie den teilnehmenden Institutionen: Universitätskinderklinik Marburg, Universitätskinderklinik Giessen, Clementine-Kinderhospital Frankfurt, Kinder- und Jugendrheumatologie des St. Josef-Stifts Sendenhorst und Rheuma-Kinderklinik Garmisch-Partenkirchen.

Abschließend gilt mein besonderer Dank meinen Eltern, meiner Schwester Ramona Ball sowie meinen Arbeitskollegen und Freunden, die mich in den vergangenen drei Jahren motiviert haben und in meinem Vorhaben unterstützten.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	1
2. Theoretischer Hintergrund.....	3
2.1 Subjektive Konzepte und subjektive Theorien – Eine Begriffsbestimmung	3
2.2 Subjektive Theorien über Gesundheit und Krankheit - Forschungsansätze	5
2.3 Subjektive Konzepte über Gesundheit und Krankheit	10
2.3.1 Konzepte über Gesundheit.....	10
2.3.1.1 Vorschulalter	10
2.3.1.2 Grundschulalter	11
2.3.1.3 Jugendalter	12
2.3.1.4 Abschließende Betrachtung	13
2.3.2 Konzepte über den gesunden Körper.....	14
2.3.2.1 Vorschulalter	14
2.3.2.2 Grundschulalter	17
2.3.2.3 Jugendalter	20
2.3.2.4 Abschließende Betrachtung	21
2.3.3 Konzepte über Erkrankungen	24
2.3.3.1 Vorschulalter	24
2.3.3.2 Grundschulalter	28
2.3.3.3 Jugendalter	33
2.3.3.4 Abschließende Betrachtung	36
2.3.4 Konzepte über die Funktion medizinischen Personals und medizinischer Prozeduren.....	38
2.3.4.1 Vorschulalter	38
2.3.4.2 Grundschulalter	40
2.3.4.3 Jugendalter	41
2.3.4.4 Abschließende Betrachtung	42
2.4 Einflussfaktoren auf die Entwicklung der subjektiven Konzepte über Gesundheit und Krankheit	43
2.4.1 Geschlechtszugehörigkeit	43
2.4.2 Kurzfristige und Längerfristige Krankheitserfahrungen.....	44
2.4.3 Weitere Einflussfaktoren	47

2.5	Bedeutung subjektiver Konzepte über Gesundheit und Krankheit	49
2.5.1	Gesundheitserziehung und Krankheitsprävention	50
2.5.2	Aufklärung über Erkrankungen im Rahmen von medizinischen Behandlungen	51
2.5.3	Compliance und Coping von chronisch kranken Kindern und Jugendlichen sowie deren Familien	52
2.5.4	Einwilligungsfähigkeit von Kinder und Jugendlichen im Rahmen von Medikamentenstudien	53
2.5.5	Abschließende Betrachtungen	54
2.6	Erfassungsmethoden subjektiver Konzepte über Gesundheit und Krankheit	55
2.7	Der FEKK als Erfassungsinstrument kindlicher Krankheitskonzepte	57
3.	Testkonstruktion.....	58
3.1	Allgemeine Aspekte des Testentwurfs und Merkmale des FEKK.....	58
3.2	Entwicklung und Aufbau der Testmodule	61
3.2.1	Aufgabenkonstruktion	61
3.2.2	Testmodul zur Merkfähigkeit	62
3.2.3	Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper	64
3.2.4	Testmodul zum Schlussfolgernden Denken	65
3.2.5	Testmodul zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen.....	67
3.3	Aufgabenanalyse und Entwicklung der Testendform	68
4.	Testtheoretische Analyse des FEKK.....	73
4.1	Beschreibung der Stichproben und Analyse der Rohwertverteilung.....	73
4.2	Objektivität	77
4.3	Reliabilität	79
4.4	Validität	86
4.4.1	Konstruktvalidität	89
4.4.1.1	Interkorrelationen der Testmodule.....	89
4.4.1.2	Faktorielle Validität	91
4.4.2	Kriterienbezogene Validität.....	96
4.4.2.1	Konvergente Validität – Konzepte über den gesunden Körper	97

4.4.2.2	Konvergente Validität – Konzepte über Erkrankungen	108
4.4.2.3	Divergente Validität	113
4.5	Zusammenfassende Betrachtungen der testtheoretischen Analyse	121
5.	Anwendung des FEKK zur Analyse von Einflussfaktoren auf die Entwicklung kindlicher Krankheitskonzepte	123
5.1	Individuelle Einflussfaktoren: Alter und Geschlecht	124
5.2	Individuelle Einflussfaktoren: Intellektuelle Fähigkeiten	126
5.3	Familiäre Einflussfaktoren: Sozioökonomischer Status, Bildung der Eltern, Familienstand und Anzahl der Kinder in der Familie.....	127
5.4	Kurzfristige und längerfristige Krankheitserfahrungen.....	129
5.4.1	Längerfristige Krankheitserfahrungen nahe stehender Personen	130
5.4.2	Kurzfristige Krankheitserfahrungen – Eigene akute Erkrankungen..	131
5.4.3	Längerfristige Krankheitserfahrungen – Eigene chronische Erkrankung.....	132
5.4.3.1	Vergleich zwischen gesunden Kindern und Kindern mit Juveniler chronischer Arthritis.....	133
5.4.3.2	Vergleich zwischen gesunden Kindern und Kindern mit Asthma bronchiale	137
5.4.3.3	Vergleich zwischen gesunden Kindern und Kindern mit chronischen Nierenerkrankungen	140
5.4.3.4	Abschließende Betrachtungen.....	142
5.5	Zusammenfassende Betrachtungen zu den Einflussfaktoren	143
6.	Diskussion	145
7.	Ausblick	166
8.	Zusammenfassung	167
9.	Literaturverzeichnis	168
10.	Tabellenverzeichnis	180
11.	Abbildungsverzeichnis.....	184
12.	Anhangsverzeichnis	18

1. Einleitung

Bei der vorliegenden Arbeit handelt es sich um eine psychologische Forschungsarbeit aus dem Bereich der Entwicklungs- und Gesundheitspsychologie, die sich die Aufgabe gestellt hat, kindliche Krankheitskonzepte im Grundschulalter zu untersuchen. Zentraler Gegenstand der Arbeit ist die Konstruktion eines standardisierten Fragebogens zur Erfassung von kindlichen Krankheitskonzepten (FEKK) sowie dessen testtheoretische und anwendungsbezogene Prüfung.

Den Konzepten von Gesundheit und Krankheit wird sowohl in der Entwicklungspsychologie als auch in der Gesundheitspsychologie seit nunmehr fünfzig Jahren eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Vor allem im englischen Sprachraum finden sich zahlreiche Veröffentlichungen in diesem Forschungsbereich. Dabei beschäftigen sich die Arbeiten überwiegend mit der Entwicklung der wissensbezogenen Inhalte von Gesundheits- und Krankheitskonzepten über den Altersverlauf (Vorschulalter bis Jugendalter) und der Beschreibung von Einflussfaktoren und deren Wirkungsweise. Das Interesse für dieses Forschungsgebiet resultiert aus der praktischen Bedeutung der Erkenntnisse für verschiedene Anwendungsbereiche wie z.B. die Gesundheitserziehung und Krankheitsprävention sowie die Aufklärung, die Betreuung und die Zusammenarbeit mit gesunden und chronisch kranken Kindern und Jugendlichen im Rahmen medizinischer Prozesse (vgl. Eiser, 1990). So kann auf Grundlage von individuellen Kenntnissen über Gesundheits- und Krankheitskonzepte eine entwicklungsspezifische und altersgerechte Aufklärung über medizinische Prozeduren, Behandlungsmaßnahmen und Erkrankungen erfolgen. Trotz der Vielzahl von Studien und Forschungsbefunden findet sich in der medizinischen Praxis eine Diskrepanz zwischen dem theoretischen Wissen im Bereich der Konzeptforschung zu Gesundheit und Krankheit und der praktischen Umsetzung. Die Ursachen hierfür werden zum einen in den unzureichenden Erfassungsmöglichkeiten von individuellen kindlichen Gesundheits- und Krankheitskonzepten gesehen und zum anderen in der Heterogenität der Forschungsbefunde. Es kann angenommen werden, dass beide Aspekte miteinander verbunden sind. Bei den Erfassungsmethoden existieren lediglich halbstandardisierte klinische Interviews mit entsprechenden Kategoriensystemen für die Auswertung der qualitativen Daten. Weiterhin finden sich vereinzelt Zeichnungsmethoden zur Erfassung kindlicher Körperkonzepte. Burbach und Peterson (1986) sowie Eiser (1990)

kritisieren ein solches Vorgehen bei der Erfassung kindlicher Gesundheits- und Krankheitskonzepte, da die Verfahren zum einen hinsichtlich ihrer Gütekriterien keine Überprüfung aufweisen und zum anderen eine geringe Vergleichbarkeit zwischen verschiedenen Untersuchungen (Forschergruppen) vorliegt. Dies hat Konsequenzen für die zusammenfassende Interpretation und Würdigung der Befunde und vor allem für die Analyse von bedeutsamen Einflussfaktoren und deren Wirkrichtung. Von besonderem Interesse ist der Einflussfaktor längerfristige Krankheitserfahrung durch eine eigene chronische Erkrankung. Obwohl dieser Einflussfaktor eine besondere Relevanz für die Arbeit mit chronisch kranken Kindern aufweist, ist aus den Befunden bislang wenig für die medizinische und psychologische Arbeit ableitbar. Dies steht sicherlich in Zusammenhang mit der Heterogenität der Ergebnisse. Differenzierte Analysen mit einem standardisierten Messinstrument können hilfreich sein, wenn es um genauere und umfassende Betrachtungen dieses Einflussfaktors geht.

In der vorliegenden Arbeit wird im Rahmen einer Testkonstruktion den verschiedenen Kritikpunkten nachgegangen. Auf Basis eines reliablen und validen Instrumentes sollen verschiedene Einflussfaktoren kindlicher Krankheitskonzepte näher untersucht werden. Einleitend erfolgt im zweiten Kapitel nach einer Begriffsbestimmung ein Überblick über die Rahmentheorien und Forschungslinien, die sich diesem Themengebiet zuwenden. Anschließend wird auf die unterschiedlichen Differenzierungen der Konzepte im Bereich Gesundheit und Krankheit im Altersverlauf näher eingegangen. Im Anschluss an den theoretischen Hintergrund wird die Konzeption des Fragebogens zur Erfassung kindlicher Krankheitskonzepte (FEKK) vorgestellt, um somit eine Grundlage für die testtheoretische Analyse zu geben. Innerhalb der Testanalyse wird die Überprüfung des Verfahrens hinsichtlich der verschiedenen Testgütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität detailliert beschrieben. Das fünfte Kapitel beschäftigt sich mit der Analyse der Wirkung und Bedeutung verschiedener Einflussfaktoren wie Alter, Geschlecht, familiäre Faktoren sowie kurz- und längerfristige Krankheitserfahrungen. Nach der Ergebnisdarstellung erfolgt im sechsten Kapitel die Diskussion vor dem Hintergrund der theoretischen Abhandlungen und praktischen Bedeutung. Den Abschluss der Arbeit bilden der Ausblick und die Zusammenfassung.

2. Theoretischer Hintergrund

2.1 Subjektive Konzepte und subjektive Theorien – Eine Begriffsbestimmung

Der Begriff des Konzeptes oder der Theorie wird in der psychologischen Fachliteratur selten einheitlich benutzt, vielmehr stößt man bei Sichtung der Literatur auf die unterschiedlichsten Begrifflichkeiten. Allein im Bereich von Gesundheit und Krankheit werden die Begriffe durch verschiedene andere Formulierungen ersetzt oder teilweise synonym verwandt, z.B. „Implizite Konzepte über Gesundheit und Krankheit“ (Lohaus, 1990), „subjektive Gesundheits- und Krankheitsvorstellungen“ (Bengel & Belz-Merk, 1997; Hildebrandt, 1985) oder auch „Alltagswissen“ (Flick, 1994). Um zu verdeutlichen, unter welchen Gesichtspunkten die beiden Begriffe in der vorliegenden Arbeit genutzt werden und welche Unterscheidungen existieren, steht am Anfang eine Begriffsdefinition. Weiterführend soll auf die Bedeutung der Konzept- und Theorienbildung für das Individuum eingegangen werden, um somit eine Grundlage für differenzierte Betrachtungen von subjektiven Konzepten im Bereich Gesundheit und Krankheit zu schaffen.

Unter *subjektiven Konzepten* wird das Wissen über die Bedeutung eines *Begriffes* und damit zusammenhängende Vorstellungen und Erfahrungen aus der subjektiven Sicht des Individuums verstanden. Dreher und Dreher (1999) unterscheiden zwischen einem weiten und einem engen Konzeptbegriff. Der weite Konzeptbegriff ist neben einer Begriffsbestimmung durch allgemeine und spezifische Vorstellungen gekennzeichnet, die sowohl kognitiven, emotionalen und motivationalen Charakter tragen können, aber auch Bezüge zu handlungsbezogenen und sozialen Aspekten herstellen (vgl. auch Lohaus, 1990). Subjektive Konzepte im engeren Sinne hingegen umfassen „das geordnete Wissen über komplexe Sachverhalte“, welche entwicklungsbezogene Unterschiede (a) hinsichtlich des Umfangs und der Vielfalt und (b) hinsichtlich des Verständnisses aufweisen (Dreher & Dreher, 1999, S. 624).

Verschiedene Konzepte eines Themenbereichs, die durch inhaltliche oder argumentative Strukturen miteinander verbunden sind, werden in subjektiven Theorien gebündelt. Der Begriff der *subjektiven Theorie* wird somit als Sammel- oder Oberbegriff verwendet, der individuelle Annahmen über Sachverhalte, Objekte oder Ereignisse umfasst, die in Auseinandersetzung mit der Umwelt gebildet werden (Dann, 1983; Dreher & Dreher,

1999). Der Mensch wird dabei als „Laienwissenschaftler“ verstanden, der seine Annahmen über die Welt in einer subjektiven Theorie zusammenfasst. Betrachtet man die *Funktionen* subjektiver Theorien und somit auch die Funktionen der ihnen innewohnenden Konzepte (Dann, 1983, S. 82f), erschließt sich die Bedeutung für den Alltag des Individuums. Subjektive Theorien und Konzepte helfen dem Individuum, seine Lebenswelt zu gliedern und zu ordnen, Situationen zu definieren und sich in ihnen zu orientieren. Somit erleichtern sie die Informationsverarbeitung, bieten nachträglich Erklärungsansätze für Geschehenes und ermöglichen gleichzeitig die Vorhersage zukünftiger Ereignisse durch Bildung von Erwartungen und Prognosen. Dann (1983) geht davon aus, dass sich subjektive Theorien und Konzepte auf Grundlage der beschriebenen Funktionen zur Generierung von Handlungsempfehlungen eignen, die weiterführend zur Auseinandersetzung mit bzw. Vermeidung von bestimmten Situationen oder Ereignissen dienen. Folglich beinhalten subjektive Theorien und Konzepte handlungssteuernde und handlungsleitende Aspekte, die gleichsam bedeutungsvoll für die Stabilisierung und Optimierung des Selbstwertes einer Person sind.

Vorstellungen und Annahmen eines Individuums über Gesundheit und Krankheit und deren Verknüpfungen werden in der vorliegenden Arbeit als subjektive Theorien über Gesundheit und Krankheit verstanden. Diese subjektiven Theorien entwickeln sich aus dem Aufbau und der Differenzierung von subjektiven Konzepten zu bestimmten Themenbereichen, die inhaltlich dem Thema „Gesundheit und Krankheit“ zugeordnet werden. Nach Lohaus (1990) umfassen die subjektiven Theorien über Gesundheit und Krankheit folgende Konzepte: (1) Konzepte über Gesundheit, (2) Konzepte über den gesunden Körper, (3) Konzepte über Erkrankungen, (4) Konzepte über medizinisches Personal und medizinische Prozeduren, (5) Konzepte über Tod und Sterben und (6) Konzepte über psychologische Probleme. Die Differenzierung nach Lohaus (1990) lässt sich noch um (7) die Konzepte über Geburt und Sexualität ergänzen (s.a. Bibace & Walsh, 1981). Die Erforschung der subjektiven Theorien über Gesundheit und Krankheit erfolgt im Wesentlichen durch die Erfassung der ihr innewohnenden Konzepte.

Bevor auf die Entwicklung von verschiedenen Konzepten aus den subjektiven Theorien über Gesundheit und Krankheit näher eingegangen wird (siehe Kapitel 2.3), werden auf

Basis der begrifflichen Einordnung im nächsten Kapitel die verschiedenen theoretischen Forschungslinien und Rahmentheorien im Überblick vorgestellt. Es wird versucht, die Ergebnisse der verschiedenen Forschungsansätze zusammenfassend darzustellen und dabei die Gemeinsamkeiten, Unterschiede und offenen Fragen herauszuarbeiten. Da es sich bei der vorliegenden Arbeit um eine entwicklungspsychologische Arbeit mit Schwerpunkt auf die Entwicklungsprozesse im Kindes- und Jugendalter handelt, werden die Forschungsbereiche zu subjektiven Theorien und Konzepten von Erwachsenen weitgehend ausgeklammert.

2.2 Subjektive Theorien über Gesundheit und Krankheit - Forschungsansätze

Die Erforschung der subjektiven Theorien über Gesundheit und Krankheit hat innerhalb der Entwicklungspsychologie gerade auch im Schnittpunkt zur Gesundheitspsychologie in den letzten fünfzig Jahren große Aufmerksamkeit erfahren. Dabei haben sich verschiedene Forschungslinien, denen die primär kognitive Betrachtung des Themas gemeinsam ist, der Beschreibung der subjektiven Gesundheits- und Krankheitstheorien zugewendet, indem sie versuchen, die enthaltenen subjektiven Konzepte zu beschreiben und erfassen.

Den größten Raum innerhalb dieses Forschungsfeldes nimmt die Anwendung der *strukturgenetischen Theorie der kognitiven Entwicklung* von Piaget (1929) ein. Basis dieser Theorie bildet die Annahme, dass die allgemeine kognitive Entwicklung des Kindes systematisch in vier Stufen – von der (1) sensumotorischen Stufe, (2) der präoperationalen Stufe, (3) der konkretoperationalen Stufe bis hin zur (4) formaloperationalen Stufe – voranschreitet. Die einzelnen Stufen sind durch spezifische Merkmale umschrieben, die den jeweiligen kognitiven Entwicklungsstand eines Kindes bzw. Jugendlichen kennzeichnen. Innerhalb der Erforschung von subjektiven Konzepten (nicht nur Konzepte über Gesundheit und Krankheit) wird davon ausgegangen, dass sich die bereichsübergreifende allgemeine Stufenentwicklung und die damit verbundenen Merkmale in verschiedensten spezifischen Themenbereichen wieder finden lassen. Dabei wird in den Untersuchungen zu Gesundheit und Krankheit auf die Betrachtung der sensumotorischen Stufe aufgrund ihres vorsprachlichen Charakters verzichtet. Zentrale Aspekte der Arbeiten (u.a. Bibace & Walsh, 1981) sind zunächst die Charakterisierung typischer Merkmale des Entwicklungsverlaufes der Konzepte über Gesundheit und Krankheit. Weiterführend geht es um die Erfassung

struktureller Entwicklungsunterschiede zwischen den einzelnen Phasen, die abschließend im Zusammenhang mit der allgemeinen kognitiven Entwicklung gesehen und interpretiert werden.

In Abgrenzung zur strukturgenetischen Theorie von Piaget entwickelte sich in den 80er Jahren die *Theorie der konzeptuellen Veränderungen*, die verstärkt kognitionswissenschaftliche Aspekte der Informationsverarbeitung in den Mittelpunkt der Betrachtungen rückt. Hier werden zwei unterschiedliche Prozesse für Entwicklung kindlicher Konzepte beschrieben. Zum einen geht Carey (1991) von der Existenz von Konzepten aus, die sich im Entwicklungsverlauf grundsätzlich strukturell nicht verändern, sondern bei denen lediglich eine Anreicherung durch zusätzliche Informationen beobachtet werden kann. Diese Konzepte sind schon zum frühen Zeitpunkt ihrer Entwicklung erwachsenen Konzepten sehr ähnlich. Zum anderen werden strukturell veränderbare kindliche Konzepte angenommen, die durch eine Zunahme des bereichsspezifischen Wissens und dessen Integration in vorhandene Konzepte gekennzeichnet sind. Dabei erfolgt die Integration des neuen Wissens durch eine Reorganisation und Umstrukturierung (Carey, 1985). Hier ist im Verlauf der Entwicklung eine Angleichung an erwachsene Konzepte zu beobachten. Im Gegensatz zu Piaget und der damit verbundenen Forschungstradition werden die Veränderungen in den subjektiven Konzepten nicht mehr durch die Bindung an die strukturellen Niveaus erklärt, sondern vielmehr durch den Wissenserwerb und die damit verbundenen konzeptuellen Veränderungen der Wissensstrukturen. Dies bedeutet, dass die Entwicklung von spezifischen Konzepten und Theorien relativ unabhängig zur allgemeinen kognitiven Entwicklung erfolgen kann, wobei einschränkend angemerkt werden muss, dass die Diskrepanz zwischen allgemeiner kognitiver Entwicklung und spezifischer Konzeptbildung durch z.B. die Kapazität des Gedächtnisses oder die Anwendung von bestimmten Verarbeitungsstrategien natürlicherweise begrenzt ist.

Ein weiterer Ansatz zur Erfassung und Beschreibung kindlicher Vorstellungen über Gesundheit und Krankheit stellt die *Skriptanalyse mentaler Ereignisrepräsentationen* dar, die grundlegend auf die Schematheorie von Schank & Abelson (1977) basiert. Unter einem Skript wird dabei die Repräsentation eines Ereignisses anhand von typischen Verlaufschemata verstanden (Nelson, 1986), die sich hinsichtlich ihres Inhaltes und ihrer Wissensstruktur unterscheiden. Skriptanalysen geben Aufschluss über

den zeitlichen Verlauf von Handlungen und Ereignissen, die Beteiligung und Funktionszuweisungen von einzelnen Personen oder Objekten, die Anzahl von erinnerten Merkmalen und deren subjektive Bedeutung sowie die Bildung von Erwartungen und Handlungsintentionen. Besonders geeignet erscheint die Skriptanalyse zur Erfassung von kindlichen Vorstellungen hinsichtlich typischer medizinischer Ereignisse wie z.B. „zum Zahnarzt gehen“ oder „ins Krankenhaus kommen“ (vgl. Eiser, 1990), wobei jedes Ereignis für sich erfasst wird. Fragen nach allgemeinen Entwicklungsprinzipien von verschiedenen Skripten, nach Gemeinsamkeiten bzw. Unterschieden oder nach Zusammenhängen zwischen verschiedenen Skripten sind bislang noch ungeklärt. Die Betrachtung der Skriptentwicklung kann somit nur innerhalb eines einzelnen spezifischen Skriptes über verschiedene Altersgruppen erfolgen.

Innerhalb des *sozialisierungstheoretischen Ansatzes* wird der Aufbau von subjektiven Konzepten über Gesundheit und Krankheit als Teil des kognitiven Sozialisierungsprozesses verstanden (vgl. Dreher & Dreher, 1999). Die Entwicklung der Konzepte ergibt sich durch Interaktionen der Person mit ihrer Umwelt und den damit verbundenen Lernerfahrungen, die sich einerseits in Wissensanreicherungen und andererseits in strukturellen Veränderungen widerspiegeln. Mit fortschreitender Entwicklung werden die Wahrnehmungen des Kindes innerhalb seiner sozialen Umwelt differenzierter und neue Bewertungsmaßstäbe und Handlungskompetenzen können herausgebildet werden. Diese Veränderungen zeigen sich gleichfalls im Rollenverhalten, das sich entsprechend den spezifischen Kontexten anpassen kann. In Bezug auf die Bildung von subjektiven Theorien und Konzepten über Gesundheit und Krankheit bedeutet dies, dass sich Konzepte hinsichtlich ihrer Differenziertheit und Vielfalt der einbezogenen Aspekte verändern. Mit zunehmendem Alter werden nicht nur eigene Verhaltens- und Rollenvorschriften eingebracht, sondern vielmehr auch die Rollenerwartungen und Handlungsoptionen anderer Personen berücksichtigt (Campbell, 1975). Zu den zentralen Erkenntnissen der Arbeit von Campbell (1975) zählt aber auch, dass die Konzeptentwicklung nicht allein von den Komponenten der sozialen Umwelt abhängt, sondern dass vielmehr entwicklungsbezogene Veränderungen beispielsweise im Bereich der Wahrnehmung und Verarbeitung von Informationen eine entscheidende Rolle spielen. Im Gegensatz zu der strukturgenetischen Theorie von Piaget, die ausschließlich die kognitiven Komponenten der Konzeptentwicklung betrachtet, werden

hier sowohl kognitive als auch soziale Komponenten einbezogen. Als entscheidende Bindeglieder in diesem Entwicklungsprozess konnten u.a. durch die Arbeiten von Campbell (1978) und Tinsley (1992) neben den kognitiven Veränderungen auch familiäre Einflussfaktoren (sozioökonomischer Status, Krankheitserfahrungen etc.), Einstellungen und Werthaltungen, aber auch Erziehungsstile definiert werden, die sich in den kindlichen Konzepten über Gesundheit und Krankheit widerspiegeln.

Als weiterer theoretischer Ansatz im Bereich der Erforschung von Konzepten über Gesundheit und Krankheit soll der *attributionstheoretische Ansatz* aufgeführt werden. Hierbei handelt es sich um eine Forschungsorientierung, die weniger die Konzeptbildung und -entwicklung in Hinsicht auf Gesundheit und Krankheit näher beleuchtet, sondern sich vielmehr den Fragen des Gesundheitsverhaltens, seinen Determinanten und Einflussfaktoren widmet. Innerhalb des attributionstheoretischen Ansatzes wird unterschieden zwischen (a) dem Health Locus of Control und (b) dem Health-Belief-Model (vgl. Dreher & Dreher, 1999; Lohaus, 1990).

Das Kontrollüberzeugungskonzept *Health Locus of Control* geht auf die Lerntheorie zurück (vgl. Lohaus, 1990). Während in früherer Forschung eher die generalisierten Kontrollüberzeugungen im Mittelpunkt standen, werden in neuerer Forschung bereichsspezifische Kontrollüberzeugungen (z.B. hinsichtlich Gesundheit und Krankheit) betrachtet. Dabei wird der Aufbau der Kontrollüberzeugungen im Bereich Gesundheit und Krankheit häufig in Abhängigkeit von spezifischen Erkrankungen und deren Kontrollmöglichkeiten untersucht. Differenzierte Kontrollüberzeugungen bedürfen Informationen und Wissen über einen bestimmten Bereich (vgl. Lohaus, 1990). Deutlich wird, dass die Konzepte über Erkrankungen und den gesunden Körper durchaus eine Rolle beim Aufbau von bereichsspezifischen Kontrollüberzeugungen spielen und somit als grundlegend angenommen werden können. Jedoch stehen sie in diesem Ansatz nicht im Mittelpunkt der Betrachtungen.

Auch das *Health-Belief-Model* stellt in erster Linie keine entwicklungspsychologische Konzeption dar und galt ausschließlich für den Bereich des Erwachsenenalters (Rosenstock, 1974; Rosenstock, Strecher & Becker, 1988). Ausgangspunkt der Überlegung ist es, dass die handlungswirksame Motivation zur Krankheitsvermeidung bzw. Gesundheitsvorsorge durch zwei Faktoren beeinflusst wird. Dabei handelt es sich

(a) um die wahrgenommene Krankheitsempfänglichkeit und (b) um den wahrgenommenen Schweregrad einer Erkrankung, die zusammenführend die wahrgenommene Bedrohung durch eine Erkrankung darstellen. Die Wahrscheinlichkeit, dass aufgrund dieser Bedrohung präventives Handeln entsteht, wird durch verschiedene Moderatoren (demografische und soziografische Variablen, strukturell krankheitsbezogene Variablen) und durch diverse Handlungshinweise (Ratschläge oder Erkrankungen anderer, Medienkampagnen) determiniert (vgl. Bush & Iannotti, 1990; Dreher & Dreher, 1999; Lohaus, 1990). Da sich dieser Forschungsansatz kaum mit der Konzeptentwicklung beschäftigt und deren Bedeutung lediglich im Bereich der Moderatoren angenommen wird, wird auf eine differenzierte Darstellung verzichtet.

Die meisten Forschungsansätze weisen eine Zentrierung auch die kognitiven Aspekte der Konzeptentwicklung im Bereich Gesundheit und Krankheit auf. Jedoch zeigen insbesondere der sozialisationstheoretische und der attributionstheoretische Ansatz Bezüge zu affektiven und handlungsbezogenen Komponenten sowie Bezüge zum sozialen System, die sich ebenfalls als fruchtbar für die Erforschung von Konzepten über Gesundheit und Krankheit gezeigt haben. In der vorliegenden Arbeit wird der Fokus der Darstellung auf die kognitive Entwicklung von Konzepten über Gesundheit und Krankheit gelegt, wobei jedoch versucht wird, affektive, soziale und verhaltensbezogene Komponenten zu integrieren.

Wie bereits oben ausgeführt, lassen sich verschiedene Konzepte innerhalb der subjektiven Theorien über Gesundheit und Krankheit unterscheiden. Aufgrund der Orientierung dieser Arbeit und der Konzeption des Fragebogens wird auf die Entwicklung der Konzepte (1) über Gesundheit, (2) über den gesunden Körper, (3) über Erkrankungen und (4) über medizinisches Personal und medizinische Prozeduren näher eingegangen. Auf eine Darstellung der Konzepte (5) über Tod und Sterben, (6) über psychologische Probleme und (7) über Geburt und Sexualität wird in der vorliegenden Arbeit verzichtet. Die Darstellung der Entwicklung der subjektiven Konzepte erfolgt hinsichtlich des chronologischen Alters, wobei eine Einteilung in drei Altersbereiche vorgenommen wird, das Vorschulalter (2-6 Jahre), das Grundschulalter (7-11 Jahre) und das Jugendalter (12-18 Jahre). Die Entwicklungen und Veränderungen im Erwachsenenalter werden nicht betrachtet.

2.3 Entwicklung der subjektiven Konzepte über Gesundheit und Krankheit

2.3.1 Konzepte über Gesundheit

Nach der WHO wird Gesundheit definiert als Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur das Freisein von Krankheit und Gebrechen (WHO, 1986). Die WHO hat bewusst in Abgrenzung zu negativen Expertendefinitionen, die Gesundheit nur als Abwesenheit von Krankheit gesehen, umfassende Gesundheitsaspekte in die Definition eingeschlossen und sich an einen präventiven Kontext angelehnt (vgl. Bengel & Belz-Merk, 1997; Lohaus, 1990, Seiffge-Krenke, 1994). Eine solche Betrachtung wird ebenfalls der gefundenen Mehrdimensionalität und Breite von erwachsenen Gesundheitskonzepten gerecht (Faltenmaier, 1998; Flick, 1998; Herzlich, 1973).

Unter Gesundheitskonzepten werden die „Gesamtheit der Kognitionen, Bewertungen und Handlungspläne, die ein Individuum im Hinblick auf die eigene Gesundheit und ihre Teilaspekte entwickelt“ verstanden (Mrazek, 1987, S. 85). Deutlich wird, dass es sich dabei um subjektive Gesundheitsvorstellungen und -einschätzungen eines Individuums über sich selbst handelt, die von objektiven Einschätzungen dritter Personen bzw. Expertendefinitionen über Gesundheit abzugrenzen sind. Bereits Kinder und Jugendliche entwickeln in Abhängigkeit von ihrem Alter, kognitiven Entwicklungsstand sowie individuellen und gesellschaftlichen Bedingungen eigenständige Gesundheitskonzepte (vgl. Bengel & Belz-Merk, 1997). Ausgehend von diesen allgemeinen Definitionsmerkmalen wird in diesem Kapitel die Entwicklung der kindlichen Konzepte über Gesundheit anhand des chronologischen Alters dargestellt.

2.3.1.1 Vorschulalter

In den Befragungen der Vorschulkinder über ihre Gesundheitskonzepte zeigt sich zunächst, dass diese große Schwierigkeiten mit dem Begriff „Gesundheit“ haben und somit eine Definitionsfindung schwer fällt (Natapoff, 1982; Robinson, 1987). In der Studie von Eiser, Patterson und Eiser (1983) konnten beispielsweise 65% der Kinder keine Antwort auf die Frage „Was bedeutet „gesund sein“?“ finden. Versucht man trotzdem, Definitionsmerkmale herauszuarbeiten, so lässt sich festhalten, dass die Definitionen der Vorschulkinder erste Differenzierungen hinsichtlich körperlicher, affektiver und Verhaltenskomponenten aufweisen, die sich zum einen durch die

Aufzählung von konkreten Verhaltensweisen und speziellen Gesundheitspraktiken, z.B. „draußen mit Freunden spielen“, „Milch trinken“, und zum anderen durch die *Beschreibung von positiven Gefühlszuständen*, z.B. „sich gut fühlen“, ausdrücken (Bengel, Bucherer, Strittmatter & Buggle, 1995; Eiser, Patterson & Eiser, 1983; Kalnins & Love, 1982; Robinson, 1987; Schmidt & Fröhling, 1998; Varni, 1983).

Allgemein kann festgehalten werden, dass Gesundheit von Vorschulkindern, die etwas mit dem Begriff „Gesundheit“ anfangen können, überwiegend positiv definiert wird. Negative Gesundheitsdefinitionen, also Gesundheit als Abwesenheit von Krankheit, spielen kaum eine Rolle (Natapoff, 1978, Eiser et al., 1983). Nach Natapoff (1978) deuten diese Befunde daraufhin, dass im Vorschulalter Gesundheit und Krankheit zwei unterschiedliche Konzepte darstellen, die noch nicht miteinander verbunden sind. Demgegenüber stehen jedoch u.a. die Untersuchungsbefunde von Bird und Podmore (1990), die zeigen konnten, dass bereits Vorschulkinder in der Lage sind, Gesundheit und Krankheit gleichzeitig zu betrachten. Die Autorinnen nehmen an, dass die Art der Fragestellung die Fokussierung auf einen Aspekt determiniert. So fragten sie Kinder, ob diese glauben, dass sie in ihrem Leben immer gesund oder meistens gesund sind. Nur ein Drittel der 5-jährigen nahm an, dass sie in ihrem Leben immer gesund sind, während bereits zwei Drittel dies verneinten.

Insgesamt kann konstatiert werden, dass die Definition von Gesundheit im Vorschulalter schwierig ist. Kinder, die eine solche Frage beantworten können, definieren Gesundheit als positiven Zustand des Wohlbefindens und der Möglichkeit zu Aktivitäten. Es existiert kein Gesamtkonzept über Gesundheit, sondern die einzelnen Definitionselemente werden unabhängig voneinander aufgezählt und orientieren sich an äußeren und wahrnehmbaren bzw. erlebbaren Kriterien sowie an Verhaltensregeln der Eltern und der Umgebung.

2.3.1.2 Grundschulalter

Im Grundschulalter wird Gesundheit als positiv erlebter körperlicher Allgemeinzustand verstanden, der mit Wohlbefinden assoziiert wird und die Möglichkeit zur Ausübung angenehmer Aktivitäten bietet (Altman & Revenson, 1985; Eiser et al., 1983; Natapoff, 1978). Die Definitionen sind jedoch durch eine größere Vielfalt der einbezogenen Aspekte hinsichtlich körperlichen, affektiven und Verhaltenskomponenten

gekennzeichnet. Weiterhin nehmen die Grundschul Kinder eine Strukturierung und Integration in ein Gesamtkonzept über Gesundheit vor (Bengel et al. 1995; Natapoff, 1978; Varni, 1983). Innerhalb dieses Gesamtkonzeptes fokussieren die Kinder weniger stark auf einzelne Gesundheitspraktiken, sondern vielmehr auf das körperliche Wohlbefinden. Die Gesundheitsbeschreibungen erfolgen an Merkmalen wie „sich wohlfühlen“, „sich gut fühlen“ oder „fit und gesund sein“ (Eiser et al., 1983; Natapoff, 1978; Varni, 1983).

Obwohl auch im Grundschulalter Gesundheit als positiver Zustand betrachtet wird, nimmt die Definition von Gesundheit als „nicht krank sein“ zu. Dies ist möglicherweise erster Ausdruck dafür, dass in diesem Altersbereich eine stärkere Bindung der Gesundheitsdefinitionen an die Krankheitsdefinitionen stattfindet (Kolip, 1998; Natapoff, 1978). Ursache hierfür ist zum einen das Erkennen der Reversibilität von Gesundheit, d.h. Gesundheit wird stärker als ein veränderlicher Zustand wahrgenommen, der durch Krankheit abgelöst wird und anschließend wieder herstellbar ist. Zum anderen wird erkannt, dass beide Zustände gleichzeitig existent sein können (Bengel et al. 1995; Varni, 1983).

Insgesamt kann festgehalten werden, dass Gesundheit im Grundschulalter überwiegend als positiver Zustand wahrgenommen wird, der zu körperlichen Aktivitäten befähigt. Die Gesundheitskonzepte der Grundschul Kinder werden differenzierter und thematisch vielfältiger, wobei die einzelnen Bestandteile miteinander verknüpft und zu einem Gesamtkonzept integriert werden. Die Reversibilität von Gesundheit wird erkannt und ebenso das gleichzeitige Vorhandensein von Gesundheit und Krankheit.

2.3.1.3 *Jugendalter*

In den Gesundheitskonzepten der Jugendlichen zeigt sich eine große Vielfalt der einbezogenen Aspekte, die sowohl positiven als auch negativen Charakter aufweisen, wobei gleichzeitig der Differenzierungsgrad innerhalb der Aspekte zunimmt (Bengel et al., 1995; Kolip, 1998; Millstein & Irwin, 1987; Shiloh & Waiser, 1991, Seiffge-Krenke, 1994). Obwohl mehr negative Definitionselemente wie z.B. „keine Schmerzen haben“, „nicht rauchen“, „keine Drogen nehmen“ oder „sich nicht schlecht fühlen“ genannt werden, werden die positiven Definitionselemente weiterhin favorisiert. Gesundheit wird primär definiert als die Fähigkeit zur Ausübung unterschiedlicher

Aktivitäten sowie als gute körperliche und geistige Verfassung und Leistungsfähigkeit (Beelmann & Kieselbach, 1997; Franzkowiak, 1986; Nordlohne & Kolip, 1994; Kolip, 1998). Deutlich wird, dass als neues Bestimmungsstück im Jugendalter die mentale oder psychische Gesundheit aufgeführt wird. Gruppiert man die aufgezählten Merkmale der Gesundheitsdefinitionen von Jugendlichen, spiegelt sich die Mehrdimensionalität erwachsener Gesundheitskonzepte wider. Ähnlich wie bei Herzlich (1973) lassen sich folgende Dimensionen erkennen: (1) *Gesundheit als Vakuum*, d.h. als Abwesenheit von Krankheit, (2) *Gesundheit als Reserve*, d.h. als Reservoir physischer Robustheit und (3) *Gesundheit als Gleichgewicht*, d.h. als Wahrnehmung von physischem, psychischem und sozialem Wohlbefinden. Auch die von Flick (1998) ergänzte Dimension, (4) *Gesundheit als Lebensweise*, d.h. Gesundheit als aktive Aufgabe, lässt sich in den Gesundheitskonzepten der Jugendlichen finden.

Hinsichtlich der gemeinsamen Betrachtung von Gesundheit und Krankheit findet sich im Jugendalter ein neues Merkmal. Im Jugendalter wird der perspektivische Charakter von Gesundheit fokussiert, dabei sehen die Jugendlichen Gesundheit als längerfristige Qualität und Krankheit als vorübergehenden und kurzfristigen Zustand an (vgl. Bengel et al., 1995). In diesem Zusammenhang wird Gesundheit zunehmend als wichtig für das weitere Leben erachtet.

Insgesamt kann für die Gesundheitskonzepte der Jugendlichen festgehalten werden, dass sie sich weiter differenzieren und sich hinsichtlich ihrer Mehrdimensionalität und Inhalte den Konzepten Erwachsener angleichen. Gesundheit wird dabei positiv als langfristige Qualität angesehen, die sich in physischem, psychischem und sozialem Wohlbefinden und in Leistungsfähigkeit ausdrückt.

2.3.1.4 Abschließende Betrachtungen

Wie in den Ausführungen zur Entwicklung des Gesundheitskonzeptes im Kindes- und Jugendalter deutlich geworden ist, stehen von Anfang an positive Definitionselemente im Vordergrund. Es findet im Altersverlauf eine Differenzierung hinsichtlich der einbezogenen Merkmale und eine Zunahme der Merkmalsvielfalt statt. Während im Vorschulalter häufig noch Schwierigkeiten mit Gesundheitsdefinitionen zu beobachten sind, weisen die Definitionen von Jugendlichen eine große Komplexität auf und gleichen sich den erwachsenen Konzepten an.

2.3.2 *Konzepte über den gesunden Körper*

Der Erforschung der Konzeptentwicklung über den gesunden Körper wurde bereits sehr früh Aufmerksamkeit geschenkt. Eine der ersten Studien stammt von Schilder und Wechsler, die sich 1935 fragten, welche Vorstellungen Kinder im Alter von 4 bis 13 Jahren über das Körperinnere haben. Seitdem wurde in diesem Bereich viel geforscht, um Fragen nach Art und Umfang des Wissens, nach Prozessen des Wissenserwerbs und strukturellen Veränderungen innerhalb der Konzepte beantworten zu können.

Unter Körperwissen wird dabei das kindliche Wissen über Position, Struktur und Funktion ihrer inneren Körperbestandteile gefasst (vgl. Jones, Badger & Moore, 1992; Lohaus, 1990). Streng genommen, lassen sich die Konzepte über den gesunden Körper jedoch in zwei Bereiche: innere und äußere Körperbestandteile unterteilen. In der vorliegenden Arbeit werden unter *Körperwissen die kindlichen Informationen und das kindliche Wissen über die Position, Struktur und Funktion der inneren und äußeren Körperbestandteile* subsumiert.

Im Folgenden wird die Konzeptentwicklung erneut anhand des chronologischen Alters des Kindes dargestellt. Entsprechend der Altersunterteilungen (Vorschul-, Grundschul- und Jugendalter) werden zunächst die Kenntnis und Lokalisation von Körperbestandteilen und anschließend die Funktionsbeschreibungen näher betrachtet. Aufgrund des einseitigen Forschungsinteresses auf das Körperinnere wird hier ein Schwerpunkt gesetzt, wenngleich versucht wird, die wenigen Arbeiten zu den äußeren Körperbestandteilen zu integrieren.

2.3.2.1 *Vorschulalter*

Benennung der Körperbestandteile

Der Aufbau der Konzepte über den gesunden Körper beginnt bereits in den ersten Lebensjahren. In diesem Altersbereich rücken der Körper und seine Bestandteile ins Zentrum des kindlichen Interesses, wobei sich dieses zunächst hauptsächlich auf die äußeren und somit wahrnehmbaren Merkmale richtet (Bielefeld & Bielefeld, 1986; Steuerwald & Riedesser, 1983). Schon sehr früh ist die Mehrzahl der Kinder in der Lage, die Gesichts- und äußeren Körperbestandteile korrekt zu bezeichnen. Auf die Frage nach Bestandteilen des Körperinneren geben vor allem *jüngere Vorschulkinder* (drei bis vier Jahre) häufig Lebensmittel, die sie gerade gegessen haben, oder

Ausscheidungsprodukte an (vgl. Crider, 1981; Steuerwald & Riedesser, 1983; Schilder & Wechsler, 1935). Einige Autoren stellen heraus, dass die Kinder in diesem Altersbereich das Innere des menschlichen Körpers als „Container“ oder „Bauch“ ansehen, in dem sich das Essen und andere Bestandteile sammeln (Nagy, 1953; Steuerwald & Riedesser, 1983).

Im *späteren Vorschulalter* (fünf bis sieben Jahre) können die Kinder durchschnittlich zwei bis sechs Körperbestandteile aufzählen, wobei am häufigsten Herz, Knochen, Blut und Blutgefäße, Gehirn und Muskeln genannt werden (vgl. Badger & Jones, 1990; Crider, 1981; Eiser & Patterson 1983; Gellert, 1962; Gutezeit, Harbeck & Zorbaci, 1993; Porter, 1974). Die Antworten werden somit nicht nur vielfältiger, sondern sie weisen gleichfalls einen höheren Differenzierungsgrad auf. Während die jüngeren Vorschulkinder beispielsweise das Blut als allgemeinen Bestandteil benennen, wird bei den älteren Vorschulkindern bereits zwischen Blut, Blutgefäßen und dem Herz unterschieden (Steuerwald & Riedesser, 1983). Weiterhin wird deutlich, dass das konkret Wahrnehmbare die ersten Benennungen von Körperbestandteilen beeinflusst.

Betrachtet man neben den richtigen Antworten alle kindlichen Antworten auf die Frage nach den Bestandteilen des Körperinneren, zeichnet sich im Altersbereich der Vorschulkinder eine große Vielfalt der Nennungen und eine inkonsistente Zuordnung hinsichtlich innerer und äußerer Körperbestandteile ab (Crider, 1981, Glaun & Rosenthal, 1987; Nagy, 1953). Innerhalb dieser Inkonsistenz lassen sich jedoch vier Kategorien erkennen, in welche die kindlichen Antworten gruppiert werden können: (1) *Bestandteile des Körperinneren* wie Herz oder Gehirn; (2) *Bestandteile des Körperinneren*, die jedoch keine Organe sind wie Blut oder Nahrungsmittel, (3) *äußere Körperbestandteile* wie die Haut oder der Bauchnabel und (4) *nicht materielle Bestandteile* wie Jesus, die Seele oder der Geist (vgl. Crider, 1981; Gellert, 1978).

Lokalisation der Körperbestandteile

In ihrer Überblicksarbeit von 1981 merkt Crider an, dass bereits 60% der Vorschulkinder das Herz an die richtige Position zeichnen, wenngleich die Form der Darstellung nicht der Realität entspricht, sondern kulturell überlagert ist. Vernachlässigt man die gezeichnete Größe beispielsweise von Gehirn und einzelnen Knochen, so kann man hier häufig richtige Lokalisationen erkennen (Johnson & Wellmann, 1982;

McEwing, 1996). Insgesamt bleibt jedoch festzuhalten, dass die Vorschulkinder nur über ein limitiertes Wissen über das Körperinnere verfügen und hinsichtlich der Lokalisation und der Größe von Körperbestandteilen vielfach Fehlannahmen vorherrschend sind (vgl. Jones et al., 1992; Schmidt, 2001).

Funktion der Körperbestandteile

Ein weiterer Aspekt in der Definition von Körperwissen ist die Benennung der Funktionen der Körperbestandteile. Die *jüngeren Vorschulkinder* schreiben den verschiedenen Körperbestandteilen zunächst globale Funktionen zu. Die Kinder geben an, dass die verschiedenen Bestandteile dafür da sind, dass es ihnen gut geht bzw. dass sie gesund sind (vgl. Eiser & Patterson, 1983).

Ältere Vorschulkinder verbinden mit einzelnen Körperbestandteilen bereits spezifische Funktionen, wenngleich diese noch als undifferenziert, rudimentär und statisch zu charakterisieren sind, z.B. das Gehirn ist zum Denken, das Herz zum Leben, die Lunge zum Atmen da (Crider, 1981; Gellert, 1962; Lohaus, 1990). Jedes Organ ist dabei das Zentrum für eine spezifische Funktion. Diese Limitation in der kindlichen Wahrnehmung verhindert, dass Funktionszusammenhänge erkannt werden und somit Bezüge zwischen Organen bzw. Organsystemen hergestellt werden (Eiser & Patterson, 1983; Lohaus, 1990; Steuerwald & Riedesser, 1983). So zeigen u.a. Johnson und Wellmann in ihrer Untersuchung von 1982, dass Kinder im Vorschulalter bereits in der Lage sind, verschiedene Funktionen für das Gehirn anzugeben. Die Nachfrage, ob das Gehirn in Prozesse der Sinneswahrnehmungen bzw. Körperaktivitäten involviert ist, verneint jedoch die Mehrzahl der Kinder. Über alle Studien betrachtet, zeigt sich, dass es nicht die typische Funktion für ein bestimmtes Organ gibt, sondern dass sich vielmehr viele verschiedene Funktionszuschreibungen in den kindlichen Äußerungen widerspiegeln.

Ordnet man die kindlichen Antworten hinsichtlich ihres Differenzierungsgrades der Funktionszuschreibung, lässt sich folgende Systematik erkennen und für das Vorschulalter festhalten:

- (1) *Keine Vorstellungen über die Funktion von Körperbestandteilen*, z.T. aufgrund mangelnder Kenntnis des Vorhandenseins wie bei den Nerven oder der Leber (vgl. Lohaus, 1990),
- (2) *Globale und allgemeine Funktionszuschreibungen*, z.B. „damit es mir gut geht“, „Blut braucht man zum Leben“ (Steuerwald & Riedesser, 1983),
- (3) *Ableitung der Funktion aus religiösen oder psychologischen Aspekten*, z.B. „Das Herz ist für die Liebe da“ oder „Gott wohnt im Herzen“ (Crider, 1981; Gellert, 1962),
- (4) *Ableitung der Funktion aus dem konkret Sichtbaren*, z.B. „Die Haut hat die Aufgabe, dass man Knochen und Blut nicht sieht“, „Die Haut hält den Körper zusammen“ (Gellert, 1962) und
- (5) *Ableitung der Funktion aus dem konkret Wahrnehmbaren*, z.B. „Das Gehirn ist hart, man denkt damit“ „Das Ohr ist eine Trompete; die macht Töne, die man hört“, „Die Nase braucht man zum Schnaufen.“ (Steuerwald & Riedesser, 1983).

Zusammenfassung

Insgesamt lässt sich für das Vorschulalter hinsichtlich des Körperwissens festhalten, dass die Kinder über rudimentäre Kenntnisse bezüglich Position, Struktur und Funktion von Körperbestandteilen verfügen. Es werden vornehmlich Körperbestandteile genannt, die konkret sichtbar bzw. wahrnehmbar sind und deren Funktionen anhand der sensorischen, akustischen, taktilen, olfaktorischen und gustatorischen Wahrnehmung sowie der Schmerz Wahrnehmung beschrieben werden können. Aufgrund der Zuschreibung spezifischer Funktionen zu einzelnen Körperbestandteilen bleiben Funktionszusammenhänge unerkannt und Veränderungsprozesse innerhalb des Körpers unentdeckt. Weiterhin wird in den Ausführungen deutlich, dass die Vorschulkinder kaum konsistente Unterscheidungen zwischen inneren und äußeren Bestandteilen vornehmen.

2.3.2.2 Grundschulalter

Benennung der Körperbestandteile

Im Altersbereich von 7 bis 11 Jahren kennen die Kinder bereits zahlreiche Körperbestandteile und es lässt sich der größte Wissenszuwachs finden (vgl. Clark & Newell, 1997; Jaakkola & Slaughter, 2002; Schmidt, 2001). Die Kinder sind in der Lage, durchschnittlich 6 bis 15 verschiedene Bestandteile des Körperinneren korrekt

aufzuzählen (Eiser & Patterson, 1983; Gellert, 1962; Gutezeit et al., 1993; Porter, 1974). Neben den bereits bekannten Körperbestandteilen werden nunmehr der Magen, die Lunge, die Nieren, der Darm und die Leber genannt.

Weiterhin zeichnet sich ab, dass die Kinder die Körperbestandteile nicht mehr nur isoliert anführen, sondern dass sie vielmehr Bezüge zwischen den Bestandteilen herstellen und sie zu Organ- bzw. Funktionssystemen, z.B. zum gastrointestinalen System zusammenführen (Glaun & Rosenthal, 1987; Lohaus, 1990). Die im Vorschulalter gefundene mangelnde Trennung zwischen inneren und äußeren Körperbestandteilen verliert sich im Grundschulalter fast vollständig (u.a. Williams, 1979). Konfusion über die Zuordnung besteht nur bei einigen Körperbestandteilen, die keine klare Trennung zwischen Innerem und Äußerem aufweisen, so beispielsweise bei den Sinnesorganen wie Mund, Ohr und Auge.

Lokalisation der Körperbestandteile

Betrachtet man sich die Genauigkeit der Lokalisation der Körperbestandteile, so lässt sich für das Grundschulalter festhalten, dass die Kinder zunehmend besser in der Lage sind, die Bestandteile in ihren Zeichnungen korrekt zu positionieren (Gutezeit et al., 1993). Die verbesserte Lokalisationsgenauigkeit hängt mit dem größeren Wissen über den Körper und seine Bestandteile zusammen. Dieser Befund wird ebenfalls durch die Überblicksarbeit von Schmidt (2001) gestützt, in der sie die Entwicklung des Organ- und Funktionswissens anhand der Lunge in über 25 Studien untersucht. So stellt die Autorin heraus, dass insbesondere die *jüngeren Grundschul Kinder* bei denen nur ein geringes Wissen über die Lunge vorherrschend ist, diese in den Kopf- oder Nackenbereich oder in den Unterbauch zeichnen (vgl. auch Gellert, 1962; Nagy, 1953; Williams, 1979). Währenddessen sind die *älteren Grundschul Kinder* (Kinder der vierten Klasse) durchaus fähig, die Lunge richtig zu positionieren (Quiggin, 1977).

Funktion der Körperbestandteile

Der menschliche Körper wird als ein System von Körperbestandteilen betrachtet, die durch verschiedene Kanäle miteinander verbunden und übergreifend für die Bewegung von Nahrung, Luft und Blut verantwortlich sind (Gellert, 1962). Durch diese Erweiterung in den kindlichen Körpervorstellungen werden die Funktionen einzelner Körperbestandteile nicht mehr isoliert gesehen, sondern vielmehr im Zusammenhang

mit bestimmten Systemen oder Körperprozessen gesetzt. So beschreiben Grundschul Kinder beispielsweise das Herz als Pumpe, welches die Aufgabe hat, das „Blut von einem Körperteil in einen anderen zu pumpen“ (zit. nach Gellert, 1962, S. 330) oder das „Herz als etwas, was innerhalb der Körpers pumpt und dir hilft herumzulaufen“ (zit. nach Crider, 1981, S. 54).

Während die Vorschulkinder eine Einheit zwischen Struktur und Funktion annehmen z.B. „Das Herz pumpt“, erfolgt im Grundschulalter eine Trennung der beiden Aspekte. Die wahrgenommene Aktivität eines Körperbestandteiles, die früher als Funktion betrachtet wurde, wird nunmehr in Verbindung mit Körperprozessen gebracht, die eine räumlich-zeitliche Nähe und / oder eine Ähnlichkeit der äußerlich wahrnehmbaren Merkmale aufweisen, um daraus die Funktion abzuleiten (vgl. Crider, 1981). Im Gegensatz zu den Vorschulkindern finden sich in den Erklärungsmustern kaum noch globale Funktionsbeschreibungen oder Funktionsbeschreibungen mit religiösen oder psychologischen Inhalten. Strukturell werden die Körperbestandteile als Behälter oder Container angesehen, die verschiedene Aufgaben innerhalb des Systems Körper erfüllen, so beispielsweise „Der Magen ist ein rundes Ding im deinem Körper, der das Essen hält.“ oder „Wenn du etwas sagst, geht es in dein Gehirn und du erinnerst dich daran.“ (zit. nach Crider, 1981, S. 54-55).

Wenngleich die Entwicklung im Grundschulalter aufzeigt, dass die Kinder zunehmend Organsysteme betrachten und deren Funktionen beschreiben, so bleibt das Denken und die Vorstellung über den Körper und seine Bestandteile limitiert, da die Gesamtheit der Systeme noch nicht erkannt und verstanden werden.

Zusammenfassung

Insgesamt lässt sich für das Grundschulalter festhalten, dass die Kinder mehr Körperbestandteile kennen und in der Lage sind, diese zunehmend richtig in Körperumrisszeichnungen zu positionieren. Dabei hängt die Sicherheit der Lokalisation mit zunehmendem Wissen über die Körperbestandteile zusammen, so dass bereits seit dem Vorschulalter bekannte Bestandteile korrekt eingezeichnet werden, während über die Position und Größe von neuen Körperbestandteilen oft noch Konfusion herrscht. Hinsichtlich der Funktionsbeschreibungen wird die beginnende Trennung zwischen Struktur und Funktion deutlich, wobei die Funktionsbeschreibungen durch die

zunehmende Betrachtung des Körpers als System von Organen und Bestandteilen determiniert werden.

2.3.2.3 Jugendalter

Benennung der Körperbestandteile

Im Jugendalter also ab 12 Jahren zeigen die Studien zu den Konzepten über den gesunden Körper übereinstimmend auf, dass die Jugendlichen über ein gutes Organwissen verfügen (vgl. Gutezeit et al., 1993; Schmidt & Fröhling, 1998). Es werden dabei durchschnittlich 14 und mehr Körperorgane und Bestandteile genannt, wobei sich diese Altersgruppe durch eine sehr große Schwankungsbreite auszeichnet (vgl. Lohaus, 1990).

Gellert (1962) stellt heraus, dass im Jugendalter häufig auch Organ- und Funktionssysteme genannt und beschrieben werden z.B. das muskuläre System, das Skelett und das Kreislaufsystem. Die Organe werden weniger isoliert, sondern zunehmend im Verbund entsprechend ihrer Funktionen wahrgenommen. Neben dieser Gruppierung von Organen zu Organsystemen finden gleichzeitig weitere Differenzierungen statt. Im Jugendalter werden Zellen und Nerven erstmalig in die Beschreibungen der Körperbestandteile mit einbezogen (vgl. Crider, 1981). Verschiedene Untersuchungen zeigen auf, dass im Jugendalter nunmehr auch die Geschlechtsorgane genannt werden (Amann-Gainotti & Antenore, 1990; Eiser & Patterson, 1983; Porter, 1974).

Lokalisation der Körperbestandteile

Hinsichtlich der Lokalisationsgenauigkeit lässt sich festhalten, dass die Jugendlichen sehr differenzierte Körperzeichnungen anfertigen, in denen die Mehrzahl der Körperbestandteile korrekt eingezeichnet werden (vgl. Gutezeit et al., 1993; Quiggin, 1977). Auch hier spiegelt sich die Betrachtung des menschlichen Körpers in Organ- bzw. Funktionssystemen wider.

Funktionen der Körperbestandteile

Die Funktionen der verschiedenen Körperbestandteile werden im Jugendalter kaum noch isoliert beschrieben, sondern sie werden differenziert in Bezug auf Organ- bzw. Funktionssysteme und ihre Einbettung in unterschiedliche Transformationsprozesse

betrachtet (vgl. Crider, 1981). Hier setzt sich die Entwicklung des Grundschulalters fort, so dass Transformationsprozesse in ihrer Gesamtheit begriffen werden wie z.B. bei der Verdauung. Dabei können sowohl die Aufgaben der beteiligten Körperbestandteile als auch die Veränderungen von Substanzen (z.B. Nahrung) beschrieben und weitergehend abstrahiert werden (Crider, 1981; Deheny, 1984; Gellert, 1962).

Hinsichtlich der Funktionsbeschreibungen auf Organebene finden sich weitere Differenzierungen. Die Betrachtungen erfolgen zunehmend auf zellulärer Ebene unter Einbezug ablaufender chemischer Prozesse (vgl. Crider, 1981). Diese Fähigkeit zum Verstehen von abstrakten Funktionsbeschreibungen sowie weiterführend das Ableiten von allgemeinen Wirkungsprinzipien und deren hypothetische Analyse wird von Lohaus (1990) als Kennzeichen der Entwicklung im Jugendalter angeführt. Trotz der dargestellten Entwicklungen und Wissenszuwächse muss festgehalten werden, dass es sich dabei nicht um allgemeine Prinzipien handelt, die übergreifend für alle Körperbestandteile gelten. So halten Gutezeit et al. (1993) in ihrer Diskussion der Ergebnisse fest, dass es auch im Jugendalter erhebliche Lücken im Wissen über die Funktionen von Körperbestandteilen gibt.

Zusammenfassung

Für das Jugendalter kann festgehalten werden, dass sich ein weiterer Zuwachs hinsichtlich der Nennung und Lokalisation von Körperbestandteilen zeigt, wobei zunehmend Organsysteme beschrieben werden. Bielefeld & Bielefeld (1986) merken an, dass der Kenntnisstand bezüglich des eigenen Körpers mit etwa 14 Jahren seinen Höhepunkt erreicht und danach bis ins Erwachsenenalter weitgehend stabil bleibt. Bei den Funktionsbeschreibungen zeichnen sich zwei Tendenzen ab, zum einen erfolgen die Darstellungen anhand von Funktionssystemen und zum anderen werden zelluläre Prozesse und chemische Reaktionen betrachtet. Die Fähigkeit zum Abstrahieren und hypothetischen Durchdenken von Prozessen, die als charakteristisch für das Jugendalter angeführt werden, spiegeln sich bei den Funktionsbeschreibungen wider.

2.3.2.4 Abschließende Betrachtungen

Wie die Ausführungen deutlich gemacht haben, differenzieren sich die Konzepte über den gesunden Körper im Altersverlauf hinsichtlich der Merkmale Position, Struktur und Funktion von inneren und äußeren Körperbestandteilen. Die meisten Untersuchungen,

die vorgestellt wurden, beziehen die beobachteten Entwicklungsphasen der kindlichen Konzepte über den gesunden Körper auf die kognitiven Entwicklungsphasen nach Piaget und erklären die Unterschiede in den Konzepten aufgrund mangelnder bzw. beschränkter Fähigkeiten zum kausalen Denken (vgl. Lohaus, 1990). Tatsächlich spiegeln sich einige Merkmale der allgemeinen kognitiven Entwicklung in der Entwicklung der Körperkonzepte wider, können diese aber nicht vollständig erklären. Vielmehr zeigt sich eine Passung nur bei solchen Körperbestandteilen, die zum einen bereits sehr früh im Vorschulalter betrachtet werden wie z.B. Herz oder Gehirn und die zum anderen als konkret wahrnehmbar erlebt werden. Durch die Anlehnung an die Theorie von Piaget kann jedoch nicht erklärt werden, warum über bestimmte Körperbestandteile bis ins Erwachsenenalter hinein keine hinreichenden Konzepte entwickelt werden bzw. diese auf präoperationalem Niveau verharren (vgl. Gutezeit et al., 1993). Vor allem die Annahmen von Carey (1985) erklären diese empirischen Befunde durch einen Mangel im bereichsspezifischen Wissen speziell im biologischen Wissen. Nach Carey (1985) ist demnach zu Beginn der Konzeptentwicklung über den gesunden Körper kaum biologisches Wissen vorhanden, vielmehr werden überwiegend psychologische Erklärungen herangezogen. Mit zunehmendem Wissen über die Körperbestandteile und deren Funktionen bilden sich erste physiologische Erklärungen heraus. Ab elf Jahren sind die Kinder in der Lage, ihren Körper und die Funktionsabläufe biologisch korrekt zu beschreiben und beispielsweise auf zellulärer Ebene Transformationsprozesse zu betrachten. Dabei nimmt Carey (1985) im Gegensatz zu Piaget an, dass die beschriebenen Veränderungen je nach Körperbestandteil zu unterschiedlichen Zeitpunkten und in unterschiedlichen Sequenzen stattfinden.

2.3.3 Konzepte über Erkrankungen

Betrachtet man im Bereich der Konzeptforschung über Erkrankungen zunächst die Definitionsansätze, also was inhaltlich unter Konzepten über Erkrankungen (auch Krankheitskonzepte) verstanden wird, findet man sowohl im Kindes- und Jugendalter als auch im Erwachsenenalter unterschiedliche Differenzierungen. Nach Dreher und Dreher (1999) umfassen subjektive Krankheitskonzepte „Erfahrungen und Wissen über (1) Entstehungsbedingungen und Ursachen von Krankheiten, (2) zeitliche Erstreckung und (typischen) Verlauf, (3) Heilungschancen, Möglichkeiten der Behandlung und deren Wirksamkeit sowie (4) Sinn und Bedeutung der Krankheit im menschlichen

Dasein“ (S. 625). Diese vier Aspekte sind die zentralen Bestandteile aller Definitionen, wobei sie je nach Autorengruppen unterschiedlich differenziert werden (vgl. Salewski, 2002). Obwohl kein Definitionsansatz Vorsorge- bzw. Präventionsmaßnahmen explizit unter die Konzepte über Erkrankungen fasst, werden diese oft miterfragt (vgl. Hansdottir & Marcarne, 1998). Die Vielzahl der Arbeiten in diesem Bereich zeichnen sich aber nicht nur durch unterschiedliche Definitionsansätze und theoretische Orientierungen aus (vgl. Schmidt & Lehmkuhl, 1994), sondern weisen weiterhin unterschiedliche Differenzierungen hinsichtlich der Erkrankungen auf. So lassen sich diesbezüglich folgende Unterteilungen finden:

- (1) *Studien, die allgemeine Fragen zu den Begriffen „Krankheit“ oder „krank sein“ stellen* (u.a. Hansdottir & Marcarne, 1998; Shagena, Sandler & Perrin, 1988),
- (2) *Studien, die Fragen zu verschiedenen alltäglichen (Erkältung, Masern) und lebensbedrohlichen (Herzinfarkt, Krebs, AIDS) Erkrankungen stellen* (u.a. Bibace & Walsh, 1981; Schmidt & Fröhling, 2000),
- (3) *Studien, die Fragen zu alltäglichen (Erkältung) und chronischen Erkrankungen (Asthma) stellen* (u.a. Eiser, Patterson & Tripp, 1984; Paterson, Moser-Morris & Butler, 1999) und
- (4) *Studien, die ausschließlich Fragen zu chronischen Erkrankungen* (z.B. Juvenile Chronische Arthritis, Neurodermitis, AIDS) stellen (Lindauer, Schvaneveldt & Young, 1989; Salewski, 2002; Wiedebusch, 1991).

Im Folgenden wird die Konzeptentwicklung über Erkrankungen hinsichtlich der drei Altersgruppen (Vorschul-, Grundschul- und Jugendalter) dargestellt. Dabei werden vor allem Ergebnisse aus den Bereichen Symptome, Entstehungsbedingungen und Ursachen sowie Verlauf und Behandlung vorgestellt. Es wird versucht, allgemeine Entwicklungsprinzipien (*Erkrankungen allgemein*) für die einzelnen Altersgruppen herauszuarbeiten und die Differenzierungen hinsichtlich der erfragten Erkrankungen (*spezifische Erkrankungen*) ebenfalls zu berücksichtigen. Studien, die ausschließlich Fragen zu chronischen Erkrankungen wie AIDS oder Neurodermitis stellen, werden nicht berücksichtigt. Der Ausschluss dieser Studien erfolgt unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die vorliegende Arbeit eine Fokussierung auf Erkrankungen allgemein sowie spezifische Erkrankungen und die Entwicklung der damit verbundenen Konzepte aufweist.

2.3.3.1 Vorschulalter

Symptome von Erkrankungen

Im Vorschulalter stellen die Kinder erkennbare Symptome und Krankheitserfahrungen in den Mittelpunkt ihrer Betrachtungen. Krankheiten sind zunächst durch ein Set an Symptomen charakterisiert, die mit spezifischen Erfahrungen (a) *physiologischer Art* wie Fieber haben, (b) *psychologischer Art* wie Schmerzen haben und (c) *sozialer Art* wie „im Bett bleiben müssen“ verbunden sind (vgl. Kalish, 1996). Bei der Identifikation von Erkrankungen orientieren sich Vorschulkinder überwiegend an Verhaltens- bzw. sozialen Konsequenzen (Beales, Holt, Keen & Mellor, 1983; Hergenrather & Rabinowitz, 1991; Perrin & Gerrity, 1981).

Befragt man Vorschulkinder über die Symptome von *spezifischen Erkrankungen*, so wird in den verschiedenen Untersuchungen deutlich, dass die Vorschulkinder häufig nur allgemeine bzw. für wenige spezifische Erkrankungen konkrete Symptome aufzählen können (u.a. Bird & Podmore, 1991; Charman & Chandiramani, 1995; Hansdottir & Malcarne, 1998; Schmidt, Benz-Thiele, Gökbas-Balzer, Poida & Weishaupt, 1994; Schmidt & Fröhling, 2000). So zeigt sich beispielsweise in den Befragungen von Schmidt & Fröhling (2000), dass die Symptomatik von Erkältungen ausreichend verstanden wird, währenddessen die Kinder über Masern, Herzinfarkt, Aids und Krebs kein Wissen aufweisen. Die Ergebnisse der Untersuchungen deuten daraufhin, dass der Kenntnisstand des Vorschulkindes über die Symptomatik einer spezifischen Erkrankung möglicherweise mit dem Grad der Bekanntheit oder der Auftretenshäufigkeit in der Altersgruppe zusammenhängt. Eine solche Interpretation wird durch die Arbeit von Eiser et al. (1983) gestützt. Die Autoren befragten Kinder u.a. über die Symptome von Erkältungen, Windpocken, Keuchhusten und Krebs. Es zeigt sich, dass alle Vorschulkinder Symptome für Erkältungen, aber kaum Symptome hinsichtlich Windpocken, Keuchhusten und Krebs aufzählen können. Während die Erkältung eine häufig auftretende und somit sehr bekannte Erkrankung darstellt, spielen die anderen Erkrankungen mit Ausnahme von Windpocken im Vorschulalter kaum eine Rolle. Aber auch stichprobenspezifische Unterschiede sind zu berücksichtigen. So zeigen die Befunde von Charman und Chandiramani (1995) sowie Bird und Podmore (1990), dass bereits 5-jährige in der Lage sind, objektive Krankheitsanzeichen für Windpocken wie Juckreiz, Fieber und Müdigkeit zu nennen.

Ursachen von Erkrankungen

In den Studien, die nach der Verursachung von *Erkrankungen allgemein* fragen z.B. „Wie (wodurch) wird man krank?“ oder „Was macht Kinder krank?“, zeigt sich eine gewisse Variationsbreite in den Antworten der Vorschulkinder. Während einige Arbeiten herausstellen, dass kaum realistische Verursachungskonzepte im Vorschulalter herausgebildet werden, weisen andere Arbeiten bereits differenziertere Konzepte auf. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Altersspannbreite des Vorschulalters von drei bis sechs (sieben) Jahren reicht, die überwiegende Mehrzahl der Studien aber nur die Kinder ab fünf Jahren befragt. Dies spiegelt sich möglicherweise in den Ergebnissen wider. Versucht man die Ergebnisse der unterschiedlichen Studien zu bündeln, ergeben sich folgende Merkmale bei den Verursachungsannahmen:

- (1) Vorschulkinder haben keine Vorstellungen über die Verursachung von Erkrankungen, d.h. sie können keine Antworten auf die entsprechenden Fragen geben bzw. sagen, dass sie es nicht wissen (Hansdottir & Malcarne, 1998; Schmidt et al., 1994).
- (2) Vorschulkinder geben überwiegend zirkuläre, magische oder globale Erklärungen an wie z.B. „sich eine Erkrankung einfangen“ (Hansdottir & Malcarne, 1998; Perrin & Gerrity, 1981; Shagena, Sandler & Perrin, 1988).
- (3) Vorschulkinder sehen Erkrankungen als Bestrafung für eigenes bzw. menschliches Fehlverhalten an bzw. interpretieren die Verursachung von Erkrankungen im Sinne der immanenten Gerechtigkeit (Brewster, 1982; Gratz & Piliavin, 1984; Kister & Paterson, 1980).
- (4) Vorschulkinder sind in der Lage, korrekte Antworten zu geben. Die Antworten beschränken sich jedoch auf eine Aufzählung von Symptomen, Aktionen oder Situationen, die mit Krankheiten assoziiert werden wie „ohne Jacke bei kaltem Wetter rausgehen“ (Bibace & Walsh, 1981; Brewster, 1982; Hansdottir & Malcarne, 1998; Perrin & Gerrity, 1981; Schmidt et al., 1994; Schmidt & Fröhling, 2000; Shagena et al., 1988).

Es wird deutlich, dass bereits im Vorschulalter ein geringes, allgemeines Verständnis für die Verursachung von Erkrankungen vorhanden ist. Dabei werden häufig konkret assoziierte Phänomene (Personen, Situationen, Handlungen) in einen indirekten

Zusammenhang mit Erkrankungen gebracht, wobei die Beziehungen zwischen Ursache und Wirkung nicht erkannt werden.

Im frühen Vorschulalter wird das *Verhalten als Erklärungsmodell* fokussiert, während im späteren Vorschulalter das *Ansteckungsprinzip* in den Mittelpunkt der kindlichen Betrachtungen gestellt wird (vgl. auch Hergenrather & Rabinowitz, 1991). Aus den Befunden über allgemeine Prinzipien der Krankheitsverursachung wird häufig angenommen, dass im frühen Vorschulalter das Prinzip der immanenten Gerechtigkeit bzw. Bestrafung für Fehlverhalten und im späten Vorschulalter das Prinzip der Ansteckung übergeneralisiert wird und auf verschiedenste Erkrankungen angewendet wird (Kister & Patterson, 1980; Potter & Roberts, 1984). Ob es sich bei den dargestellten Befunden und Annahmen um allgemeine Entwicklungsmerkmale in den kindlichen Verursachungskonzepten handelt, die sich auch bei den spezifischen Erkrankungen widerspiegeln, soll im Folgenden näher betrachtet werden.

Wie bereits ausgeführt, werden als *spezifische Erkrankungen* häufig Erkältungen, Windpocken oder Masern, Herzinfarkt und Krebs untersucht. Auf die Frage, wie man eine Erkältung bekommt, können in einer Untersuchung von Banks (1990) 60% der jüngeren Vorschulkindern (3-5 Jahre) keine Antwort geben, während die Antworten der anderen 40% durch zirkuläre Erklärungen bzw. durch das Aufzählen von Symptomen gekennzeichnet sind. Ältere Vorschulkinder geben Ansteckung und Verunreinigung als Erklärungskonzepte für die Verursachung einer Erkältung bevorzugt an (Bird & Podmore, 1990; Eiser et al., 1983; Perrin, Sayer & Willett, 1991; Schmidt & Fröhling, 2000; Schmidt & Weishaupt, 1990). Hinsichtlich der Verursachung anderer Erkrankungen wie Masern, Windpocken, Krebs oder Herzinfarkt werden von den Vorschulkindern kaum zutreffende Antworten gegeben (Eiser et al., 1983; Schmidt et al., 1994; Schmidt & Weishaupt, 1990).

Einige Autoren vermuten, dass in bestimmten Altersgruppen (jüngere und ältere Vorschulkinder) einzelne Erklärungsprinzipien über die Verursachung favorisiert bzw. übergeneralisiert, d.h. auf alle Erkrankungen angewandt werden. Bird und Podmore (1990) konnten aufzeigen, dass Vorschulkinder die Verursachungskonzepte Ansteckung und Verunreinigung nur hinsichtlich Erkältung und Windpocken, aber nicht hinsichtlich eines Herzinfarkts oder eines gebrochenen Armes verwenden. Ähnliche Ergebnisse

brachten die Untersuchungen von Siegal (1988) sowie Siegal, Patty und Eiser (1990) hervor, die Verursachungskonzepte von Zahnschmerzen, aufgeschrammten Knien und Erkältungen miteinander verglichen und die Anwendung des Ansteckungskonzeptes nur für Erkältungen ermitteln konnten. Zusammenfassend können diese Ergebnisse als Hinweis darauf interpretiert werden, dass bereits Vorschulkinder zwischen verschiedenen Erkrankungen hinsichtlich ihrer Verursachung differenzieren und dass das Verursachungsprinzip Ansteckung nicht übergreifend auf alle Erkrankungen angewendet wird. Auch die Annahmen älterer Untersuchungen (Brewster, 1982; Gratz & Piliavin, 1984; Kister & Patterson, 1980; Potter & Roberts, 1984), dass die Verursachung von verschiedenen spezifischen Erkrankungen häufig als Bestrafung für eigenes Fehlverhalten bzw. im Sinne immanenter Gerechtigkeit interpretiert wird, konnte in den vorliegenden neueren Arbeiten nicht bestätigt werden (Bird & Podmore, 1990; Siegal, 1988; Siegal, Patty & Eiser, 1990).

Verlauf und Behandlung von Erkrankungen

Es liegen wenig differenzierte Ergebnisse im Bereich der Verlaufs- und Behandlungskonzepte vor. Zunächst wird davon ausgegangen, dass Vorschulkinder eine starke Zentrierung auf gegenwärtige Ereignisse aufweisen, weshalb es ihnen kaum oder nicht möglich ist, Prozesse im Krankheitsverlauf zu erkennen und weiterführend zukünftige Ereignisse zu antizipieren. Die empirischen Untersuchungen hinsichtlich der Behandlung von Erkrankungen zeigen auf, dass bereits Vorschulkinder allgemeine Prinzipien und generelle Richtlinien wie beispielsweise zum Arzt gehen, Medizin nehmen, sich ins Bett legen, angeben können (Hansdottir & Malcarne, 1998; Schmidt & Fröhling, 2000; Schmidt & Weishaupt, 1990). In der Untersuchung von Perrin und Gerrity (1981) nehmen die Vorschulkinder an, dass durch das Einhalten von bestimmten Regeln während des Krankheitsprozesses die Genesung positiv beeinflusst werden kann. Bei differenzierter Betrachtung verschiedener Erkrankungen zeigt sich übereinstimmend kein bzw. ein sehr niedriges aktives Wissen über die Behandlungsmöglichkeiten, d.h. hier werden allenfalls nur allgemeine Prinzipien oder generelle Richtlinien aufgezählt (Schmidt & Fröhling, 2000).

Zusammenfassung

Insgesamt kann für das Vorschulalter festgehalten werden, dass die Kinder die *allgemeinen Krankheitssymptome* und Krankheitserfahrungen in den Mittelpunkt ihrer

Betrachtung stellen, wobei Beschreibungen auf physiologischer, psychologischer und sozialer Ebene erfolgen. Hinsichtlich *spezifischer Erkrankungen* können die Vorschulkinder überwiegend nur bei häufig auftretenden Erkrankungen Symptome nennen.

In den Studien werden verschiedene Verursachungskonzepte beschrieben, wobei eine große Anzahl der jüngeren Vorschulkinder noch keine bzw. nur globale und unspezifische Antworten geben können. In älteren Untersuchungen wurde angenommen, dass jüngere Vorschulkinder überwiegend das eigene Verhalten als Erklärungsmodell (im Sinne immanenter Gerechtigkeit bzw. Bestrafung für Fehlverhalten) heranziehen, während die älteren Vorschulkinder überwiegend das Prinzip der Ansteckung verwenden. Dies ist eine Sichtweise, der neuere Arbeiten nicht mehr folgen. Insbesondere die Ergebnisse aus dem Bereich der Verursachung spezifischer Erkrankungen deuten daraufhin, dass das Ansteckungskonzept im Vorschulalter nicht übergeneralisiert wird.

Bezüglich des Verlaufs lässt sich festhalten, dass ein starker Bezug auf die Gegenwart vorhanden ist, der eine Prozessbetrachtung verhindert. Die Konzepte über Behandlungen sind gekennzeichnet durch allgemeine Prinzipien und generelle Richtlinien. Übereinstimmend wird berichtet, dass kaum spezifisches Wissen über die Behandlung von verschiedenen Erkrankungen vorhanden ist.

2.3.3.2 Grundschulalter

Symptome von Erkrankungen

Betrachtet man die Beschreibung von Erkrankungen allgemein und von spezifischen Erkrankungen im Grundschulalter, so lässt sich im Vergleich zum Vorschulalter eine größere Variationsbreite in den Definitionen feststellen. *Allgemein* werden Erkrankungen auf (a) physiologischer, (b) psychologischer und (c) sozialer Ebene beschrieben, wobei nun mehr Elemente aufgezählt werden. Die Untersuchung von Hergenrath und Rabinowitz (1991) zeigte, dass Grundschulalter Kinder zur Identifikation von Erkrankungen neben den Verhaltens- und sozialen Konsequenzen zusätzlich das Vorhandensein von spezifischen Symptomen prüfen (vgl. Beales et al., 1983; Neuhauser, Amsterdam, Hines & Steward, 1978; Perrin & Gerrity, 1981).

Mit der differenzierten Erfassung von *spezifischen Krankheitssymptomen* beschäftigen sich Bird und Podmore (1990) in ihrer Untersuchung. Sie erfassen die Symptome von Erkältung, Windpocken, Herzinfarkt und einem gebrochenem Arm in verschiedenen Altersgruppen, wobei sie zwischen objektiv sichtbaren und nicht-sichtbaren Krankheitsanzeichen (z.B. Husten bei Erkältung vs. verstopfte Arterien bei Herzinfarkt) sowie objektiv sichtbaren und nicht-sichtbaren Symptomen (z.B. heißer Kopf bei Erkältung vs. sich schlecht fühlen) unterscheiden. Für das Grundschulalter (9-jährige) halten sie in ihren Auswertungen fest, dass die Kinder in der Lage sind, neben äußeren, objektiv sichtbaren Krankheitsanzeichen und Symptomen auch nicht-sichtbare Krankheitsanzeichen zu benennen. Weiterhin zeigt sich, dass kein Kind nicht-sichtbare Symptome im Sinne von psychologischen Zuständen benutzte, um eine dieser spezifischen Erkrankungen zu beschreiben. Die Befunde von Bird und Podmore (1990) werden durch die Ergebnisse der Arbeiten von Eiser und Kollegen (1983), Pidgeon und Olson (1986) sowie Schmidt und Fröhling (2000) gestützt. Dies bedeutet, dass zwar hinsichtlich allgemeiner Krankheitssymptome, aber nicht bei der Aufzählung von spezifischen Krankheitssymptomen psychologische Zustände und Merkmale berücksichtigt werden.

Verursachung von Erkrankungen

Bei den Verursachungskonzepten sollen zunächst die *Erkrankungen allgemein* näher beleuchtet werden und in einem zweiten Schritt hinsichtlich *spezifischer Erkrankungen*. Im Grundschulalter zeigt sich, dass die Konzepte über die Verursachung von Erkrankungen insgesamt spezifischer und konkreter werden (Crisp, Ugerer & Goodnow, 1996; Hansdottir & Malcarne, 1998), wobei sie verschiedene Elemente enthalten. Als zentrale Mechanismen werden übereinstimmend die folgenden beiden Prinzipien beschrieben (Bibace & Walsh, 1981; Bibace, Schmidt & Walsh, 1994; Hansdottir & Malcarne, 1998; Perrin & Gerrity, 1981; Pidgeon & Olson, 1986; Schmidt & Lehmkuhl, 1994):

- (1) Grundschul Kinder sehen die Prozesse der *Kontamination als Krankheitsursache* an. Sie nehmen an, dass externe Personen, Objekte oder Handlungen mit schädigenden oder schlechten Wirkungen Krankheiten auslösen, wobei ein direkter Kontakt mit dem Körper als Ganzes vorhanden sein muss bzw. schädigende Handlungen ausgeführt werden.

- (2) Grundschul Kinder sehen *Internalisierungsprozesse als Krankheitsursache* an, wobei auch hier die externe Verursachung im Vordergrund steht. Erstmals wird eine unmittelbare Beziehung zwischen Verursachung und Wirkung im Körper hergestellt. Wichtige Aspekte sind die Aufnahme des Krankheitsverursachers (z.B. Viren oder Bakterien) durch Einatmen oder Schlucken und dessen Wirkung im Körper (z.B. Fehlfunktionen von inneren Organen oder Systemen).

Beide Prinzipien zeigen auf, dass die Verursachungskonzepte im Grundschulalter durch eine direkte Verbindung zwischen auslösenden Bedingungen und eigenem Körper gekennzeichnet sind. Das wichtigste Kennzeichen bei der Verursachung stellen Viren und Bakterien als Krankheitserreger dar. Als weitere Verursacher bzw. auslösende Bedingungen werden von den Grundschulkindern folgende Aspekte genannt: (1) *Aspekte des Lebensstils* wie Unachtsamkeit, schlechte Ernährung, unangemessene Kleidung (Schmidt & Fröhling, 2000), (2) *externe Ursachen* wie Kälte und Nässe (Schmidt & Fröhling, 2000), (3) *Fehlfunktionen innerer Organe und Systeme* (Beales et al., 1983; Bibace & Walsh, 1981; Perrin & Gerrity, 1981) sowie (4) *Verhalten, Einstellungen und Gefühle* (Bibace & Walsh, 1981; Campbell, 1975). Sowohl das Prinzip der immanenten Gerechtigkeit als auch das Bestrafungskonzept spielt im Grundschulalter keine Rolle und wird von der Mehrzahl der Kinder als Erklärung abgelehnt (Hergenrather & Rabinowitz, 1991; Siegal, 1988).

Betrachtet man die Erklärungskonzepte hinsichtlich *spezifischer Erkrankungen* wie Erkältungen, Masern, Windpocken, Herzinfarkt, Krebs und AIDS, deuten die Ergebnisse daraufhin, dass im Vergleich zu den Vorschulkindern differenziertere Verursachungskonzepte bezüglich einzelner Erkrankungen ausgebildet werden. Im Vergleich zu den Verursachungskonzepten hinsichtlich *Erkrankungen im Allgemeinen* (Wodurch wird man krank?) sind jedoch weniger Differenzierungen vorhanden (Perrin & Gerrity, 1981; Schmidt & Fröhling, 2000; Schmidt & Weishaupt, 1994). Dieser Befund kann ähnlich wie die Unterschiede in der Symptomkenntnis durch die Bekanntheit und die Auftretenshäufigkeit der Erkrankungen im Grundschulalter begründet sein.

Die Analysen der vorliegenden Studien zeigen, dass zunächst das Wissen und Verständnis der Grundschul Kinder hinsichtlich der Verursachung von Erkältung,

Windpocken, Masern und Keuchhusten deutlich ansteigt. Diese Erkrankungen können als eher familiäre Erkrankungen bezeichnet werden, d.h. sie treten sehr wahrscheinlich im Entwicklungsverlauf der Kinder auf und sind somit eher bekannt als andere Erkrankungen, die sich erst im Erwachsenenalter zeigen. Außerdem werden die Verursachungskonzepte über die genannten Erkrankungen teilweise schon im Vorschulalter gebildet (u.a. Bird & Podmore, 1990; Eiser et al., 1983; Schmidt & Weishaupt, 1990). Weiterhin werden erste Verursachungskonzepte hinsichtlich des Herzinfarkts, Krebs und AIDS entwickelt, wobei vorerst nur wenige Kinder einzelne Aspekte fokussieren. So liegt beispielsweise bei der Verursachung von Krebs das Hauptaugenmerk auf Lungenkrebs, d.h. Rauchen wird als Hauptursache für Krebs angegeben (Eiser et al., 1983). Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass bereits vorhandene Konzepte über spezifische Erkrankungen weiter differenziert werden und neue Konzepte über weniger bekannte und seltene Erkrankungen langsam herausgebildet werden. Bei der Entstehung neuer Verursachungskonzepte wird deutlich, dass die Erklärungsmuster aus dem Vorschulalter keine Bedeutung haben, sondern vielmehr die zentralen Erklärungen des Grundschulalters *Kontamination* und *Internalisierung* von Anfang an genutzt werden.

Verlauf und Behandlung von Erkrankungen

Die Konzepte über den Verlauf und die Behandlung von Erkrankungen sind insgesamt von einem geringen aktiven Wissen gekennzeichnet. Bei differenzierter Betrachtung zeichnet sich hinsichtlich der Beschreibungen des Krankheitsverlaufes jedoch ein zunehmendes Verständnis für die Prozesshaftigkeit ab, d.h. die Grundschul Kinder fokussieren weniger stark auf einzelne Aspekte der Erkrankungen. Sie sind fähig, simultan mehrere Informationen zu berücksichtigen und zeitliche Abläufe zu erfassen. Dadurch sind sie in der Lage, die Veränderbarkeit des Krankheitszustandes wahrzunehmen.

Das zunehmende Prozessverständnis zeigt sich vor allem, wenn man die Konzepte über Prävention von Erkrankungen erfasst. Annahmen über die Präventionsmöglichkeiten von Erkrankungen setzen die kindliche Erkenntnis voraus, dass der Gesundheits- bzw. Krankheitszustand veränderbar ist und von verschiedenen Faktoren abhängt. Übereinstimmend wird in der Literatur berichtet, dass Grundschul Kinder Strategien zur Präventionen von *Erkrankungen allgemein* als auch von *spezifischen Erkrankungen* wie

z.B. Erkältungen, Windpocken und Herzinfarkt aufzählen können (Charman & Chandiarmani, 1995; Eiser et al., 1983; Hansdottir & Malcarne, 1998; Schmidt & Fröhling, 2000). Wenngleich die Strategien eher generelle Regeln wie Vermeidung von Kontakt bei ansteckenden Erkrankungen umfassen, wird trotzdem deutlich, dass Differenzierungen im Zusammenhang mit den Verursachungskonzepten vorgenommen werden. Alles in allem wird in den empirischen Untersuchungen zur Behandlung und zur Prävention von Erkrankungen herausgestellt, dass ähnlich wie bei den Vorschulkindern allgemeine Verhaltensregeln existieren, aber für einzelne Erkrankungen wie Erkältungen, Masern oder Krebs erste spezifische Behandlungs- und Präventionskonzepte herausgebildet werden (Hansdottir & Malcarne, 1998; Perrin & Gerrity, 1981; Schmidt & Fröhling, 2000).

Zusammenfassung

Insgesamt kann für das Grundschulalter konstatiert werden, dass die kindlichen Krankheitskonzepte weiter differenziert werden. Hinsichtlich der Symptome zeigt sich eine größere Vielfalt in den Definitionen sowohl im Allgemeinen als auch im spezifischen Krankheitskontext. Dabei werden neben äußerlich sichtbaren Krankheitsanzeichen und Symptomen auch nicht-sichtbare Krankheitsanzeichen benannt. Obwohl die Grundschul Kinder psychologische Zustände und Merkmale zur Beschreibung von Krankheitssymptomen allgemein anführen, sind sie noch nicht in der Lage, bei spezifischen Erkrankungen solche Merkmale zu nennen.

Auch die Konzepte über die Verursachung von Erkrankungen zeichnen sich durch eine zunehmende Differenzierung und Konkretisierung aus. Als Verursachungskonzepte werden die Prozesse der Kontamination und der Internalisierung angegeben, wobei Viren und Bakterien als Krankheitserreger zentrale Merkmale der Erklärungskonzepte sind. Neben den Krankheitserregern werden externe Aspekte und Aspekte des Lebensstils als Verursacher für Erkrankungen angenommen. Bei den Verursachungskonzepten über spezifische Erkrankungen werden bereits vorhandene Konzepte über bekannte Erkrankungen weiter differenziert und neue Konzepte über weniger bekannte Erkrankungen herausgebildet.

Der Krankheitsprozess und seine Veränderbarkeit wird im Grundschulalter zunehmend erkannt, was sich unter anderem im ansteigenden Wissen und Verständnis über

Prävention und Behandlung von Erkrankungen zeigt. Wenngleich häufig nur allgemeine Regeln zur Behandlung und Prävention aufgezählt werden, so zeichnen sich diese jedoch durch einen Bezug zum Verursachungskonzept aus.

2.3.3.3 Jugendalter

Symptome von Erkrankungen

Im Jugendalter zeigen die Studien übereinstimmend auf, dass es in allen Bereichen der Krankheitskonzepte zu einer weiteren Differenzierung kommt. Im Bereich der Symptome und Definitionen von Erkrankungen findet sich sowohl in Bezug auf Krankheiten allgemein als auch in Bezug auf spezifische Erkrankungen im zwölften Lebensjahr ein sprunghafter Anstieg, der im Folgenden für die einzelnen Bereich näher beschrieben werden soll (Schmidt & Fröhling, 2000).

Die Definitionen und Beschreibungen von *Erkrankungen allgemein* sind durch einen höheren Abstraktionsgrad und durch den Einbezug multipler Indikatoren wie objektiv sichtbare und nicht-sichtbare Anzeichen und Symptome, spezifische Merkmale, Stimmungen und psychosoziale Konsequenzen gekennzeichnet (Bird & Podmore, 1990; Hansdottir & Malcarne, 1998; Millstein, Adler & Irwin, 1981).

Im Bereich der Symptome *spezifischer Erkrankungen* liegt eine sehr differenzierte Analyse der Entwicklungen im Jugendalter von Pidgeon und Olson (1986) vor. In ihrer Studie befragten die Autoren drei Gruppen von Jugendlichen (11, 14 und 16 Jahre) über die Symptome und Merkmale von Erkältungen und Diabetes Mellitus. Mit zunehmendem Alter waren die Beschreibungen der Jugendlichen differenzierter und sie nannten mehr sichtbare und nicht-sichtbare Symptome bzw. Merkmale der Erkrankungen. Insbesondere in der ältesten Gruppe wurde deutlich, dass die Angaben medizinisch korrekt waren und theoretisch-wissenschaftliches Wissen reflektiert wurde. Weiterhin spiegeln sich wie zuvor im Vorschul- und Grundschulalter Unterschiede hinsichtlich der Erkrankungsart im Jugendalter wider. So ist beispielsweise das Wissen und Verständnis über Erkältungen in allen Altersgruppen besser ausgeprägt als über Diabetes.

Verursachung von Erkrankungen

Fragt man nach der Verursachung von *Erkrankungen allgemein*, dann zeigt sich, dass nunmehr multiple Erklärungen gegeben werden, wobei neue Ursachen erkannt und bereits bestehende weiter ausdifferenziert werden (vgl. Hergenrather & Rabinowitz, 1991; Schmidt & Fröhling, 2000). Zusammenfassend finden sich folgende Hauptaspekte der Krankheitsverursachung: (1) *Ansteckung* durch Kontakt zu kranken Menschen, Kontakt mit Viren / Bakterien, Infektionen, (2) *externe Ursachen* wie Kälte, Nässe, Umgebung im allgemeinen, spezifische Umwelteinflüsse wie Umweltverschmutzung, (3) *Aspekte des Lebensstils* wie Unachtsamkeit, schlechte Ernährung, unangemessene Kleidung, Alkohol, Rauchen, Drogen, ungesunder Lebensstil, (4) *Fehlfunktionen innerer Organe und Systeme*, (5) *Verhalten, Einstellungen und Gefühle* sowie (6) *Sonstiges* wie Stress, Prädisposition, Konstitution, Unfälle / Verletzungen, Bestimmung. Insbesondere die Verursacher der letzten Gruppe *Sonstiges* werden erstmalig im Jugendalter ab 16 Jahre genannt (Schmidt & Fröhling, 2000).

Betrachtet man neben den auslösenden Bedingungen über Erkrankungen die Beschreibungen der Jugendlichen über den Weg der Verursachung, d.h. die ablaufenden Prozesse und zugrunde liegenden Mechanismen, so werden übereinstimmend zwei Verursachungsprinzipien angeführt (Banks, 1990; Bibace & Walsh, 1980; Brewster, 1982; Hansdottir & Malcarne, 1998; Perrin & Gerrity, 1981; Schmidt & Fröhling, 2000; Shagena et al., 1988):

- (1) Jugendliche beschreiben die Verursachung von Erkrankungen auf *physiologischer Ebene*. Die Verursachung der Erkrankung wird dabei im Zusammenhang mit den Körperprozessen gesehen und interpretiert.
- (2) Jugendliche beschreiben die Verursachung von Erkrankungen auf *psychophysiologischer Ebene*, das bedeutet, dass sie neben den physiologischen Prozessen eine Determinierung durch psychische Faktoren annehmen und diese in ihr Krankheitskonzept integrieren.

Es wird deutlich, dass sich die Verursachungskonzepte über Erkrankungen allgemein an die Konzepte von Erwachsenen annähern bzw. entsprechen. Es stellt sich nunmehr die Frage, ob sich diese Entwicklungen auch hinsichtlich der Verursachungskonzepte über

spezifische Erkrankungen widerspiegeln. In einer Untersuchung von Hergenrather und Rabinowitz (1991) zeigt sich ein signifikanter Anstieg des Wissens über spezifische Erkrankungen (vgl. auch Schmidt & Fröhling, 2000). Die bereits zitierte Untersuchung von Pidgeon und Olson (1986) weist jedoch Einschränkungen dieser Sichtweise auf. Mit zunehmendem Alter waren die Jugendlichen in ihrer Studie zwar besser in der Lage, Beziehungen zwischen den Merkmalen der Erkrankungen (Erkältung, Diabetes) herzustellen und zu abstrahieren, aber es erfolgte keine bzw. kaum eine Annäherung der Krankheitskonzepte an allgemeine oder wissenschaftliche Definitionen vor allem in Hinblick auf Diabetes. Auch in der Untersuchung von Eiser et al. (1983) finden sich ähnliche Ergebnisse in Bezug auf die Verursachung von Krebs. Möglicherweise spiegelt sich auch hier der bereits vermutete Zusammenhang zwischen Bekanntheit der Erkrankung und dem Differenzierungsgrad der Krankheitskonzepte, insbesondere der Verursachungskonzepten wider.

Verlauf und Behandlung von Erkrankungen

Im Jugendalter zeigt sich, dass Verlauf und Behandlung einer Erkrankung in der Gesamtheit gesehen werden, d.h. der Prozess und die Veränderbarkeit werden erkannt und können abstrakt diskutiert werden. Die Jugendlichen sind in der Lage, Behandlungsabläufe hypothetisch zu durchdenken und Konsequenzen zu antizipieren.

Medizinische Behandlungen werden in dieser Altersgruppe als ein Zusammenspiel von Körper, Medikation und weiteren Behandlungsmaßnahmen im Sinne einer Genesung gesehen (Perrin & Gerrity, 1981). Unter Behandlungsmaßnahmen werden dabei allgemeine Regeln und Prinzipien aufgezählt wie Arztbesuche, Medikamente einnehmen oder sich ins Bett legen. In der Untersuchung von Hansdottir und Malcarne (1998) werden als neue Strategien außerdem Selbstbehandlungen erwähnt. Hinsichtlich der Behandlung von spezifischen Erkrankungen finden sich im Jugendalter ähnliche Ergebnisse wie in den anderen beiden Altersgruppen. Schmidt und Fröhling (2000) konstatieren, dass insgesamt ein eher geringes aktives Wissen über die Behandlung spezifischer Erkrankungen vorliegt.

Zusammenfassung

Für das Jugendalter kann festgehalten werden, dass die Krankheitskonzepte zunehmend elaborierter werden und sich denen Erwachsener angleichen. Die

Symptombeschreibungen von spezifischen Erkrankungen weisen einen höheren Abstraktionsgrad und den Einbezug multipler Indikatoren auf, wobei medizinisch korrekte Definitionen und theoretisch-wissenschaftliches Wissen reflektiert werden.

Bei der Verursachung von Erkrankungen werden zwei zentrale Prinzipien angeführt, zum einen physiologische und zum anderen psychophysiologische Erklärungen. Beiden Prinzipien liegt die Annahme zugrunde, dass die Verursachung von Erkrankungen in einem engen Zusammenhang mit ablaufenden internen Körperprozessen zu sehen ist. Als Hauptaspekte der Verursachung sehen die Jugendlichen multiple Faktoren wie Ansteckung, externe Ursachen, Aspekte des Lebensstils, Fehlfunktionen innerer Organe oder Systeme, Verhalten, Einstellungen und Gefühle. Erstmals werden im Jugendalter die Funktionen von Stress, Dispositionen oder körperliche und psychische Konstitution näher betrachtet.

Die Aspekte der Behandlung und des Verlaufes werden weiter ausdifferenziert, wobei auch hier besseres Wissen und Verständnis hinsichtlich allgemeiner Prinzipien vorzufinden ist. Einen neuen Behandlungsansatz stellt die Selbstbehandlung dar.

2.3.3.4 Abschließende Betrachtungen

Deutlich wurde, dass sich die Krankheitskonzepte über das Alter hinsichtlich der Merkmale Symptome, Verursachung, Verlauf und Behandlung, aber auch Prävention differenzieren. Die Mehrzahl der vorliegenden Arbeiten beschreibt die Entwicklungsprozesse im Bereich der Krankheitskonzepte im Zusammenhang mit der allgemeinen kognitiven Theorie nach Piaget. Dabei werden allgemeine Prinzipien oder Merkmale in den Krankheitskonzepten herausgearbeitet und mit Prinzipien oder Merkmalen der kognitiven Entwicklung nach Piaget in Verbindung gesetzt. Aufgrund der ersten, vor allem deskriptiven Ergebnisse im Bereich der Krankheitskonzeptforschung konnte auch angenommen werden, dass sich das bereichsspezifische Wissen über Erkrankungen parallel bzw. zeitlich versetzt zur kognitiven Entwicklung abbilden lässt (vgl. u.a. Bibace & Walsh, 1980; 1981; Carandang, Folkins, Hines & Steward, 1979; Simeonsson, Buckley & Monson, 1979).

In den vergangenen Jahren wurde aufgrund vielfältiger und differenzierter Untersuchungen jedoch zunehmend Kritik an dieser Sichtweise geäußert. Zum einen

zeigt sich in der obigen Darstellung, dass die Krankheitskonzepte über *Erkrankungen allgemein* deutlich differenzierter und elaborierter ausfallen als die Krankheitskonzepte über *spezifische Erkrankungen* (Perrin & Gerrity, 1981). Zum anderen werden innerhalb der Krankheitskonzepte über spezifische Erkrankungen ebenfalls Unterschiede deutlich. Die einzelnen Bestandteile der Krankheitskonzepte (Symptome, Verursachung, Behandlung) werden nicht einheitlich auf einzelnen Entwicklungsstufen erworben, so wie es Bibace und Walsh (1980; 1981) postulieren, sondern es ergeben sich diverse Verschiebungen. Diese Verschiebungen treten sowohl hinsichtlich spezifischer Aspekte eines Krankheitskonzeptes wie beispielsweise bei den Symptomen als auch innerhalb eines Krankheitskonzeptes auf. So zeigen verschiedene, voneinander unabhängige Untersuchungen, dass die Herausbildung von Symptomwissen von Erkältungen oder Krebs zu deutlich unterschiedlichen Zeiten stattfindet. Aber auch innerhalb eines Krankheitskonzeptes wie beim Herzinfarkt zeigen sich Verschiebungen bezüglich der Herausbildung von Wissen und Verständnis über Symptome, Verursachung, Behandlung (u.a. Eiser et al., 1983; Perrin & Gerrity, 1981; Schmidt & Fröhling, 2000).

Rushforth (1999) würdigt in ihrer Überblicksarbeit die Forschungsbemühungen, die in der Tradition der kognitiven Theorie nach Piaget stehen, weist aber ausdrücklich daraufhin, dass diese nicht abschließend als Erklärungsmodell dienen können. Vielmehr sollte man die Befunde im Bereich der Krankheitskonzepte im Zusammenhang mit der Theorie der konzeptuellen Veränderungen (auch wissensbasierten Ansatz) von Carey (1985) sehen. In diesem Ansatz wird davon ausgegangen, dass mit zunehmendem Wissenserwerb auch die Krankheitskonzepte eine stärkere Differenzierung aufweisen. Dies würde erklären, warum die Krankheitskonzepte über *Erkrankungen allgemein* deutlich elaborierter sind als die Krankheitskonzepte über *spezifische Erkrankungen* und warum sich die Konzepte über spezifische Erkrankungen zu unterschiedlichen Zeitpunkten und in unterschiedlichem Umfang herausbilden. Besonders deutlich wird dies, wenn man sich die Entwicklung der Verursachungskonzepte in Bezug auf AIDS anschaut. Die differenzierte Entwicklung der Verursachungskonzepte setzt erst im Jugendalter ein, während in allen anderen Altersstufen weitgehende Unkenntnis vorherrscht (Körte & Lührs-Kienz, 1990; Lindauer et al., 1989). Im Jugendalter ist aber auch der Zeitpunkt der intensivsten Aufklärung und Informationsgabe über die Erkrankung AIDS im Zusammenhang mit der Pubertät und Sexualkunde zu sehen.

2.3.4 Konzepte über die Funktion medizinischen Personals und medizinischer Prozeduren

„Medizinische Maßnahmen“ definieren Saile und Krause (1994, S.78) als „alle Veränderungen im Alltag von Kindern, die einen Kontakt mit dem medizinischen Versorgungssystem beinhalten, sei es in Form eines Krankenhausaufenthaltes oder einer ambulant durchgeführten medizinischen Maßnahme.“ Einen ähnlichen Ansatz wählen Steward und Steward (1981), deren Arbeiten in diesem Forschungsbereich einen großen Einfluss haben. Sie verstehen unter einer medizinischen Prozedur „jede Prozedur, die von medizinischem Personal durchgeführt oder überwacht wird, um den Gesundheitszustand zu diagnostizieren oder zu beeinflussen“ (S. 70, Übersetzung nach Lohaus, 1990, S. 60). Im Folgenden sollen anhand des Entwicklungsverlaufes von Vorschul- bis zum Jugendalter die wichtigsten Befunde hinsichtlich der Konzeptentwicklung über die Funktionen medizinischen Personals und medizinischer Prozeduren dargestellt werden.

2.3.4.1 Vorschulalter

Bereits im Vorschulalter können die Kinder den typischen *Ablauf* von medizinischen Untersuchungen schildern (Eiser, Eiser & Lang, 1989). Die Autoren gaben 5-jährigen Kindern die Aufgabe, fünf verschiedene medizinische Situationen (Arzt- und Zahnarztbesuch, sich nicht wohlfühlen, eine Operation haben, Krankenhausaufenthalt) hinsichtlich ihres Ablaufes zu beschreiben. In der Analyse der Handlungsskripte der einzelnen Situationen wurde deutlich, dass die 5-jährigen in allen Situationen Ereignisse beschreiben können, wenngleich es sich dabei hauptsächlich um Aufzählungen von Teilaspekten ohne Beachtung der Reihenfolge handelt. Am differenziertesten waren die Skripts der Vorschulkinder hinsichtlich des Zahnarztbesuches und der Situation „sich nicht wohl fühlen“, mit denen sie vermutlich die meisten eigenen Erfahrungen hatten. Es wird deutlich, dass bereits Vorschulkinder in der Lage sind, Details aus Erfahrungen mit medizinischem Personal und medizinischen Prozeduren zu berichten.

Das Verständnis von Vorschulkindern für verschiedene *medizinische Prozeduren* (z.B. Anwendung eines Stethoskops, einer Spritze u.a.) beschränkt sich zunächst auf die Fähigkeit der Benennung und eine Demonstration der Anwendung, während die Funktion bzw. die Notwendigkeit des Handelns, insbesondere in Bezug auf die Spritze kaum ausgeprägt ist (Goldman, Whitney-Saltiel, Granger & Rodin, 1991; Haight, Black

& DiMatteo, 1985; Steward & Regalbuto, 1975). Das Verständnis der Vorschulkinder für die Funktion von medizinischen Prozeduren ist entscheidend durch die persönlichen Konsequenzen für das Kind geprägt. So interpretieren die Vorschulkinder schmerzhaftes Prozeduren beispielsweise als Bestrafung für eigenes Fehlverhalten bzw. weisen ihnen mystische Erklärungen zu (Brewster, 1982; Steward & Regalbuto, 1975). Medizinische Prozeduren werden hauptsächlich durch äußerlich wahrnehmbare Aspekte wie Geruch, Geschmack und Geräusche beschrieben (Steward & Steward, 1981). So nehmen Vorschulkinder an, dass beispielsweise der Geschmack die Wirkung von Medizin determiniert und dass gut schmeckende Medizin besser wirkt als unangenehm schmeckende Medizin (Beales et al., 1983). Ein weiteres Kennzeichen ist die mangelnde Fähigkeit, Veränderungen im Ablauf medizinischer Prozeduren zu verstehen. Dies bezieht sich auf alle zentralen Merkmale einer Behandlung wie z.B. die Art des Medikamentes (Tabletten vs. Zäpfchen) oder der Zeitpunkt der Einnahme (vor oder nach dem Essen). Für Vorschulkinder ist es wichtig, dass einmal eingeschlagene Behandlungswege eingehalten werden, da jegliche Veränderung Raum für Interpretationen und Spekulationen gibt (vgl. Lohaus, 1990).

Die Wahrnehmung des *medizinischen Personals* erfolgt zunächst ebenfalls an äußeren Merkmalen wie der Kleidung (z.B. weiße Kittel) oder der Arbeitsumgebung (z.B. Krankenhaus, Arztpraxis) (Haight et al., 1985; Steward & Steward, 1981). Haight und Kollegen (1985) beschreiben, dass die Vorschulkinder zumeist eine spezifische medizinische Tätigkeit mit der ausführenden Person verbinden. So antwortet beispielsweise die Hälfte der Vorschulkinder auf die Frage „Was ist die Aufgabe eines Arztes?“, dass diese Spritzen geben ist (Haight et al., 1985, S. 37). Während in früheren Arbeiten häufig beschrieben wurde, dass vor allem die Vorschulkinder dem medizinischen Personal negative Intentionen aufgrund kurzfristiger negativ erlebter Zustände unterstellen, zeigen vor allem neuere Arbeiten eher die Zuweisung von positiven Intentionen mit Hinblick auf eine langfristige Besserung des eigenen Zustandes auf (vgl. Adams & Berman, 1965; Haight et al., 1985; Peters, 1978; Steward & Steward, 1981). Hier wird deutlich, dass in diesem Altersbereich möglicherweise noch eine mangelnde Trennung zwischen Funktionen des medizinischen Personals und medizinischer Prozeduren sowie deren kurz- und langfristigen Wirkungen vorliegt (vgl. auch Lohaus, 1990).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Vorschulkinder wesentliche Aspekte von medizinischen Prozeduren erfassen können, wenngleich ihnen häufig das Verständnis für die Intention der Maßnahmen und der ausführenden Personen fehlt. Es lässt sich eine Fokussierung auf medizinische Prozeduren in diesem Altersbereich feststellen, wobei vorrangig äußere Merkmale erfasst und interpretiert werden. Die Interpretationen orientieren sich an den wahrgenommenen Konsequenzen (z.B. kurzfristigen schmerzhaften Zuständen oder langfristige Besserung). Der Ablauf einer medizinischen Prozedur wird als festgelegt und unabänderlich begriffen.

2.3.4.2 Grundschulalter

Im Grundschulalter sind Kinder fähig, den Ablauf von medizinischen Untersuchungen detailliert zu schildern (Eiser et al., 1989). Die Autoren können in ihren Skriptanalysen aufzeigen, dass 8-jährige Kinder komplexe und folgerichtige Schilderungen mit zahlreichen Detailelementen bezüglich der fünf vorgegebenen medizinischen Situationen (Arzt- und Zahnarztbesuch, sich nicht wohl fühlen, eine Operation haben, Krankenhausaufenthalt) hervorbringen.

In den Arbeiten von Steward und Regalbuto (1975) sowie Brewster (1982) zeigt sich, dass im Grundschulalter das Verständnis für die Ziele und Funktionen von *medizinischen Prozeduren* wächst und die Kinder den Zusammenhang zwischen medizinischen Prozeduren und Aspekten wie Krankheitsprävention bzw. –therapie herstellen können. Grundschul Kinder erkennen verschiedene Teilschritte im Behandlungsablauf, wenngleich sie an die strenge Einhaltung der Teilschritte festhalten (Steward & Steward, 1981). Dies wird durch die möglicherweise vorhandenen Schwierigkeiten im Durchdenken verschiedener Behandlungsalternativen, die das gleiche Ziel erreichen, determiniert (vgl. Lohaus, 1990). Im Gegensatz zu den Vorschulkindern ist die Orientierung an den wahrnehmbaren Aspekten einer Behandlung weniger stark ausgeprägt, so dass beispielsweise dem Geschmack eines Medikamentes keine Bedeutung mehr zugemessen wird (Beales et al., 1983). Es wird erkannt, dass kurzfristig unangenehme medizinische Prozeduren langfristig zur Wiederherstellung der Gesundheit beitragen.

Wie aus den Ausführungen deutlich wird, erfassen die Grundschul Kinder zunehmend den Prozesscharakter von medizinischen Behandlungen. Die Funktionen des

medizinischen Personals werden innerhalb des Behandlungsprozesses beschrieben, wobei nunmehr die Intentionen, dem Kind zu helfen und die Krankheit zu behandeln, richtig erkannt werden (Adams & Berman, 1965; Brewster, 1982; Steward & Steward, 1981). Dabei begreifen die Grundschul Kinder, dass es eine Hierarchie innerhalb des medizinischen Personals (Arzt, Schwestern) gibt und dass die Aufgaben im Rahmen des Behandlungsprozesses delegiert werden können, d.h. dass verschiedene Personen die gleiche Tätigkeit ausführen können (Steward & Steward, 1981). Schwierigkeiten in diesem Altersbereich bestehen hinsichtlich der wechselseitigen Perspektivenübernahme. So beschreibt Brewster (1982), dass die Grundschul Kinder zwar fähig sind, die Intentionen des medizinischen Personals zu erschließen, aber nicht erkennen, dass diese im umgekehrten Fall ebenfalls die Lage des Kindes richtig einschätzen können. Die Kinder nehmen noch an, dass Ärzte und Schwestern ihre Schmerzzustände nur wahrnehmen, wenn sie weinen oder schreien bzw. ihre Schmerzen verbalisieren.

Insgesamt lässt sich für das Grundschulalter festhalten, dass der Prozesscharakter von medizinischen Prozeduren erkannt wird und die Funktionen des medizinischen Personals innerhalb der Teilschritte beschrieben werden. Es werden zunehmend mehr Teilschritte detailliert und folgerichtig erfasst. Steward & Steward (1981) gehen in diesem Altersbereich von einer stärkeren Fokussierung der Aufgaben und Funktionen des medizinischen Personals aus, was sich beispielsweise in einem verbesserten Verständnis für deren Intentionen ausdrückt.

2.3.4.3 Jugendalter

Medizinische Prozeduren werden im Jugendalter in ihrer Gesamtheit gesehen und verstanden. Dabei erkennen die Jugendlichen, dass es verschiedene medizinische Prozeduren gibt, die das gleiche Ziel verfolgen (Steward & Steward, 1981). Sie sind in der Lage, die unterschiedlichen Behandlungsalternativen hypothetisch zu durchdenken und deren Konsequenzen hinsichtlich ihres Gesundheitsstatus zu bewerten. Erstmals kann ebenfalls ein Abwägen zwischen Kosten und Nutzen einer Behandlung versus Nicht-Behandlung erfolgen.

Das Verständnis für die Funktionen des *medizinischen Personals* ist im Jugendalter voll ausgeprägt, was sich u.a. in einer Relativierung der Autorität des medizinischen Personals ausdrückt. Die Jugendlichen erkennen, dass sie selbst im Rahmen des

Behandlungsprozesses Entscheidungskompetenzen hinsichtlich der Arztwahl und der Behandlungsalternativen haben (Steward & Steward, 1981). Die Fähigkeit zur Perspektivenübernahme ist im Jugendalter vollständig vorhanden, so dass die Jugendlichen begreifen, dass andere Personen (medizinisches Personal bzw. Außenstehende) in der Lage sind, ihren Zustand zu erschließen.

Zusammenfassend lässt sich für das Jugendalter festhalten, dass sowohl die medizinischen Prozeduren als auch das medizinische Personal als funktionelle Bestandteile innerhalb des Diagnose- und Behandlungsprozesses wahrgenommen werden (vgl. Lohaus, 1990). Aufgrund der zunehmenden Fähigkeiten, hypothetisch Behandlungsalternativen zu durchdenken und deren Kosten und Nutzen abzuwägen, wird eine stärkere Eigenverantwortlichkeit und ein Mitspracherecht im Diagnose- und Behandlungsprozess in Anspruch genommen.

2.3.4.4 Abschließende Betrachtungen

In den Ausführungen wird deutlich, dass sich die Konzepte über die Funktionen von medizinischen Prozeduren und medizinischem Personal gleichzeitig entwickeln, wobei vor allem Steward & Steward (1981) in ihren Analysen herausstellen, dass in den verschiedenen Altersgruppen bzw. Entwicklungsstufen einzelne Aspekte fokussiert werden. Dabei beschreiben die Autoren die Konzeptentwicklung in diesem Bereich anhand der kognitiven Entwicklungstheorie nach Piaget. Steward und Steward (1981) gehen davon aus, dass zunächst in der präoperationalen Entwicklungsstufe (Vorschulalter) der Fokus auf die Merkmale der medizinischen Prozeduren, in der konkretoperationalen Entwicklungsstufe (Grundschulalter) auf das medizinische Personal und in der formaloperationalen Entwicklungsstufe auf den Diagnose- und Behandlungsprozess als Ganzes gelegt wird.

Einen anderen Ansatz wählten Eiser et al. (1989), die mit ihren Skriptanalysen nach Nelson (1975) aufzeigen konnten, dass sich die kindlichen Beschreibungen der Handlungsabläufe mit zunehmendem Alter differenzierter, detaillierter und folgerichtiger darstellen und dass bereits Vorschulkinder einige Details und ihre Auftretensreihenfolge innerhalb medizinischer Prozeduren schildern können. Die Autoren weisen daraufhin, dass sich der Fokus der kindlichen Berichte auf den Untersuchungs-/Diagnose- sowie auf den Behandlungszeitraum erstreckt.

2.4 Einflussfaktoren auf die Entwicklung der subjektiven Konzepte über Gesundheit und Krankheit

Im Kapitel 2.3 wurde die Entwicklung verschiedener Konzepte im Bereich Gesundheit und Krankheit im Altersverlauf dargestellt. Es zeigt sich, dass der Aufbau der subjektiven Konzepte mit zunehmendem Alter voranschreitet und die Konzepte in allen dargestellten Bereichen differenzierter und elaborierter werden. Bei der Betrachtung der Einflussvariablen ist davon auszugehen, dass der Zusammenhang nicht immer unidirektionaler ist, sondern dass vielmehr von einer wechselseitigen Beeinflussung der Faktoren bei der Konzeptbildung ausgegangen werden kann (vgl. Petermann & Wiedebusch, 2001; Schmidt & Lehmkuhl, 1994). So kann beispielsweise angenommen werden, dass sich die Konzepte über den gesunden Körper nicht unabhängig von den Konzepten über Erkrankungen und über medizinische Prozeduren herausbilden. Neben diesen wechselseitigen Beziehungen zwischen den einzelnen Konzeptbereichen werden in der Literatur weitere Einflussfaktoren diskutiert und untersucht. Im Vordergrund steht dabei immer die Altersvariable, deren Einfluss bereits im Entwicklungsverlauf ausführlich dargestellt wurde. Daneben findet man zahlreiche Untersuchungen zum Einfluss der Geschlechtszugehörigkeit sowie zum Einfluss kurzfristiger und längerfristiger Krankheitserfahrungen.

2.4.1 Geschlechtszugehörigkeit

Die Mehrzahl der Untersuchungen, die sich mit dem Zusammenhang zwischen der Entwicklung von gesundheits- und krankheitsbezogenen Konzepten und Geschlecht beschäftigen, finden keinen Geschlechtseffekt (u.a. Altman & Revenson, 1985; Brewster, 1982; Charman & Chandiramani, 1995; Gratz & Piliavin, 1984; Hansdottir & Malcarne, 1998; Kury & Rorigue, 1995; Paterson et al., 1999; Perrin & Gerrity, 1981; Pidgeon & Olson, 1986; Potter & Roberts, 1984; Redpath & Rogers, 1984).

Lediglich bei den Körperkonzepten zeigen sich heterogene Befunde. Während im Vorschulalter keine Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen bezüglich der Körperkonzepte gefunden werden, weisen die Ergebnisse im Grundschulalter in verschiedene Richtungen. In einer Reihe von Studien werden Effekte zugunsten der Jungen deutlich (vgl. Amann-Gainotti & Antenore, 1990; Porter, 1974; Quiggin, 1977; Williams, 1979), jedoch keine signifikante Effekte zugunsten der Mädchen. In neueren Untersuchungen spiegeln sich diese Geschlechtsunterschiede nicht wider (vgl. Badger

& Jones, 1990; Gutezeit et al., 1993; Perrin et al., 1991; Wynn, Schmidt & Alvin, 1994). Insgesamt kann somit davon ausgegangen werden, dass bei der Entwicklung von Konzepten über Gesundheit und Krankheit die Geschlechtszugehörigkeit keinen Einfluss hat.

2.4.2 Kurzfristige und längerfristige Krankheitserfahrungen

Besondere Aufmerksamkeit wurde den Krankheitserfahrungen als determinierende Variable für die Entwicklung von Konzepten über Gesundheit und Krankheit zuteil. Ausgangspunkt der Überlegungen war, dass die Kinder im Verlauf ihrer Entwicklung unterschiedliche Erfahrungen mit Erkrankungen sammeln, die sich möglicherweise in den Konzepten widerspiegeln, wobei zwischen kurzfristigen und längerfristigen Krankheitserfahrungen unterschieden wird (vgl. Lohaus, 1993). Unter *kurzfristigen Krankheitserfahrungen* werden zeitlich begrenzte Erkrankungen wie Erkältungen, grippale Infekte oder Kinderkrankheiten, aber auch kurzfristige Krankenhausaufenthalte z.B. in Folge von Blinddarmoperation oder orthopädischen Eingriffen verstanden. Unter *längerfristigen Krankheitserfahrungen* werden hauptsächlich die verschiedenen Arten von chronischen Erkrankungen, wie Asthma bronchiale, Diabetes mellitus, Juvenile Chronische Arthritis u.a. gebündelt. Des Weiteren werden Erkrankungen, die lange Behandlungs- und Genesungszeiten nach sich ziehen wie z.B. Krebserkrankungen zu den längerfristigen Krankheitserfahrungen gezählt. Neben den kurz- und längerfristigen Krankheitserfahrungen interessiert sich die Forschung ebenfalls für die Rolle von Behinderungen, insbesondere für die Auswirkungen von optischen und akustischen Sinnesbeeinträchtigung (häufig unter längerfristige Krankheitserfahrungen subsumiert). Je nach Studiendesign werden somit gesunde, akut und chronisch kranke Kinder sowie Kinder mit Behinderungen der Sinnesorgane befragt, um die Entwicklung der gesundheits- und krankheitsbezogenen Konzepte in Abhängigkeit vom Alter und von den Krankheitserfahrungen zu beschreiben.

Grundsätzlich werden in der Forschungsliteratur zwei Wirkrichtungen zu den Auswirkungen kurzfristiger und längerfristiger Krankheitserfahrungen auf die Bildung der Krankheitskonzepte diskutiert (vgl. Lohaus, 1993):

- (a) Längerfristige Krankheitserfahrungen führen zu differenzierteren gesundheits- und krankheitsbezogenen Konzepten. Dahinter steht die Annahme, dass es aufgrund der

eigenen Erkrankung zu einer stärkeren Auseinandersetzung mit der Thematik kommt.

- (b) Längerfristige Krankheitserfahrungen führen zu weniger differenzierten gesundheits- und krankheitsbezogenen Konzepten. Es wird angenommen, dass aufgrund der eigenen Erkrankung und der damit verbundenen höheren emotionalen Belastung (Angst, Stress) eine Aufnahme gesundheits- und krankheitsbezogener Informationen behindert wird (kognitive Regression).

Beide Wirkrichtungen werden vor allem in Bezug auf Konzepte über den gesunden Körper und in Bezug auf Konzepte über Erkrankungen untersucht, wobei die Konzepte über Erkrankungen zusätzlich differenziert werden in Konzepte über *Erkrankung im Allgemeinen*, Konzepte über *spezifische Erkrankungen* bzw. Konzepte über die *eigene Erkrankung*.

Im Hinblick auf die *Konzepte über den gesunden Körper* stellt sich die Befundlage zur Rolle von Krankheitserfahrungen sehr heterogen dar. Für eine Gültigkeit der Hypothese (b), also einer verlangsamten Konzeptbildung, sprechen die Ergebnisse von Studien, die gesunde Kinder mit Kindern mit Sinnesbehinderungen, hier überwiegend Seh- und Hörbehinderungen, vergleichen (Badger & Jones, 1990; Gibbons, 1985). In Anbetracht der Tatsache, dass zunächst Wissen über die Körperbestandteile erworben wird, die konkret sichtbar oder wahrnehmbar sind, und unter der Berücksichtigung erhöhter Anforderungen aufgrund von Kompensationsleistungen erweisen sich die Ergebnisse als erwartungskonform. Es muss jedoch einschränkend gefragt werden, inwieweit Behinderungen als längerfristige Krankheitserfahrungen einzuschätzen sind und ob die Befunde zur Beantwortung der Frage nach der Wirkrichtung herangezogen werden können.

Bei dem Vergleich zwischen gesunden, akut und chronisch kranken Kindern ist die Befundlage uneindeutig. Während einige Arbeiten davon ausgehen, dass die Krankheitserfahrungen keinen Einfluss auf die Körperkonzepte haben (u.a. Kotchabhakdi, 1985; Quiggin, 1977; Vessey, Faan & O'Sullivan, 2000; Williams, 1979), zeigen andere Studien genau diesen Einfluss auf. Jedoch weisen die Ergebnisse keine eindeutige Richtung auf, vielmehr gibt es sowohl Befunde, welche die Hypothese (a) einer beschleunigten Entwicklung als auch Befunde, welche die Hypothese (b) einer

verlangsamten Entwicklung stützen (Eiser, Town & Tripp, 1988; Gutezeit et al., 1993; Neff & Beardslee, 1990; Perrin, Sayer & Willett, 1991).

Betrachtet man den Einfluss von Krankheitserfahrungen auf die *Konzeptentwicklung über Erkrankungen* stellt sich die Befundlage am klarsten im Hinblick auf die Entwicklung von Krankheitskonzepten über die *eigene chronische Erkrankung* dar. Hier zeigt sich, dass eine chronische Erkrankung (z.B. Asthma bronchiale, Diabetes Mellitus) mit einer besseren Konzeptualisierung über *diese Erkrankung* einhergeht (Eiser et al., 1984; Paterson et al., 1999). Dieser Befund spricht für die Gültigkeit der Hypothese (a). Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Kinder in den genannten Studien nur zu ihrer eigenen chronischen Erkrankung befragt wurden. Befragt man gesunde, akut und chronisch kranke Kinder über ihre Konzepte über *Erkrankungen allgemein*, konnte bislang noch keine der Wirkrichtungen bestätigt werden. Vielmehr sprechen die Ergebnisse von Hansdottir und Malcarne (1998) und Altman und Revenson (1985) dafür, dass sich keine Unterschiede zeigen. Auch bei der Entwicklung von Krankheitskonzepten über *spezifische Erkrankungen* wie z.B. Erkältungen finden sich beim Vergleich von gesunden und chronisch kranken Kindern in zahlreichen Studien keine Unterschiede (Kury & Rorigue, 1995; Myers-Vando et al., 1979; Paterson et al., 1999; Susman, Dorn & Fletcher, 1987). Als gegenläufiger Befund kann jedoch die Untersuchung von Crisp, Ungerer und Goodnow (1996) zitiert werden, die das Krankheitswissen über *spezifische Erkrankungen* von chronisch kranken Kindern im Vergleich zu akut erkrankten Kindern untersucht hat. Die Autoren zeigen auf, dass es einen Interaktionseffekt zwischen der Krankheitserfahrung und dem Alter gibt, d.h. erst ab dem Grundschulalter findet sich ein positiver Einfluss der längerfristigen Krankheitserfahrung (hier: zystische Fibrose und Krebs) auf die Konzeptentwicklung. Für das Vorliegen eines Interaktionseffektes zwischen Krankheitserfahrung und Alter sprechen auch die Befunde von Feldman und Varni (1985). Gegen eine beschleunigte und für eine verlangsamte Konzeptentwicklung lassen sich die Untersuchungen von Shagena et al. (1988) sowie Carandang et al. (1979) heranziehen, die aufzeigen, dass sowohl bei den chronisch kranken Kindern selbst als auch bei Geschwisterkindern von chronisch Kranken geringere, also weniger differenzierte Krankheitskonzepte vorhanden sind als bei gesunden Kindern.

Auch bei der Entwicklung von *Konzepten über Gesundheit* und von *Konzepten über die Funktionen von medizinischem Personal und medizinischen Prozeduren* wird die Rolle zurückliegender Krankheitserfahrungen diskutiert. Millstein und Irvin (1987) nehmen an, dass sich die Gesundheitskonzepte nicht nur in Abhängigkeit von Konzepten über Erkrankungen, sondern vielmehr auch in Abhängigkeit von Krankheitserfahrungen und -erleben herausbilden. Studien, welche die Konzeptentwicklung von gesunden und chronisch kranken Kindern untersuchen, können diese Annahme jedoch nicht stützen (Eiser et al., 1984).

Die Ergebnisse zeigen auf, dass die Befundlage sehr heterogen ist. Somit kann abschließend keine eindeutige Antwort auf die Frage nach der Wirkrichtung gegeben werden. Vielmehr deutet die Mehrzahl der Studien daraufhin, dass die längerfristigen Krankheitserfahrungen keinen direkten Einfluss auf die Konzeptentwicklung haben. Dennoch stellt sich die Frage, warum einige wenige Untersuchungen einen Zusammenhang zwischen längerfristigen Krankheitserfahrungen und der Entwicklung von Konzepten über Gesundheit und Krankheit finden. Als determinierende Variablen kommen vor allem die Aspekte der Bekanntheit, Sichtbarkeit und Dauer der Erkrankung in Betracht, insbesondere da sich bei den Konzepten über die eigene chronische Erkrankung eine beschleunigte Entwicklung abzeichnet (Eiser et al., 1984; Paterson et al., 1999). Bereits Steward (1987) wies daraufhin, dass der Zusammenhang zwischen Krankheitserfahrungen und Konzeptentwicklung möglicherweise durch die Faktoren Sichtbarkeit und Dauer der Erkrankung determiniert ist. Im Bereich der Konzepte über den gesunden Körper zeigen Studien, dass Erkrankungen, die mit einer permanenten Sichtbarkeit, andauernden Schmerzzuständen und somit einer Sensibilisierung für Körperprozesse verbunden sind, einen positiven Zusammenhang zwischen Körperkonzepten und Krankheitserfahrungen verursachen (Neff & Beardslee, 1990, Perrin et al., 1991). Auch hinsichtlich der Konzeptentwicklung über Erkrankungen wird diese Interpretation durch die gefundenen Interaktionseffekte zwischen Alter und Krankheitserfahrung von Crisp et al. (1996) gestützt.

2.4.3 Weitere Einflussfaktoren

Neben den Alters- und Geschlechtseffekten sowie dem Einfluss von kurzfristigen und längerfristigen Krankheitserfahrungen auf die Entwicklung von Konzepten über Gesundheit und Krankheit wurden zahlreiche weitere Einflussfaktoren untersucht, die

sich unter den Oberbegriffen *soziale Einflüsse* und *individuelle Einflüsse* gruppieren lassen. Die *sozialen Einflüsse* lassen sich grob unterteilen in:

- (1) *Familiäre Einflüsse* wie Familienstatus und Familiengröße, Stellung des Kindes in der Geschwisterreihe, Gesundheitsbesorgnis und Gesundheitserziehung der Eltern; sozioökonomischer Status der Familie, Grad der elterlichen Bildung, Krankheitskonzepte der Eltern u.ä.m. (u.a. Bibace & Walsh, 1980; Brewster, 1982; Bush & Ianotti, 1990; Crider, 1981; Hackworth & McMahon, 1991; Hansdottir & Malcarne, 1998; Kury & Rorigue, 1995; Paterson et al., 1999; Shagena et al., 1988; Williams, 1979),
- (2) *Schulische Einflüsse* (Bird & Podmore, 1990) und
- (3) *Kulturelle Einflüsse* (u.a. Gutezeit et al., 1993; Schmidt et al., 1994; Schmidt & Weishaupt, 1990).

Unter *individuellen Einflüssen* fasst man u.a.:

- (1) *Intellektuelle Fähigkeiten*, vor allem verbale Intelligenz, kognitive Leistungsfähigkeit (u.a. Brewster, 1982; Hackworth & McMahon, 1991; Hansdottir & Malcarne, 1998; Paterson et al., 1999; Schmidt et al., 1994; Schmidt & Weishaupt, 1990; Shagena et al., 1988),
- (2) *Emotionale Stabilität* (Amann-Gainotti & Antenore, 1990; Gibbons, 1986; Porter, 1974; Quiggin, 1973; Williams, 1979),
- (3) *Persönlichkeitsvariablen* wie Selbstachtung, Kontrollüberzeugungen, Health Locus of Control und Angst (u.a. Bengel & Belz-Merk, 1997; Hackworth & McMahon, 1991; Lau & Klepper, 1988; Nordlohne & Kolip, 1994; Shagena, et al., 1988) und
- (4) *Körperliche Aktivitäten* (Brehm, 1990).

Nicht immer ist die Wirkrichtung eindeutig zu bestimmen, was zum einen an unterschiedlichen Untersuchungsdesigns und Messinstrumenten, zum anderen aber auch an einer angenommen bidirektionalen Wirkrichtung liegt (insbesondere bei den sozialen Einflüssen). Aufgrund des Umfangs wird auf eine differenzierte Darstellung der einzelnen Einflussvariablen an dieser Stelle verzichtet. Eine umfassende Darstellung findet sich bei Lohaus (1990) bzw. in den angegebenen Arbeiten.

Für die vorliegende Untersuchung der kindlichen Krankheitskonzepte sollen einige Einflussvariablen stärker in den Mittelpunkt gerückt werden. Dabei ist der Ausgangspunkt der Überlegungen, dass vorrangig die Variablen untersucht werden sollen, die einen maßgeblichen Einfluss auf die Konzeptbildung haben. Bei den *familiären Einflussvariablen* sind dies am ehesten der sozioökonomische Status bzw. der Bildungsstand der Eltern. Bei den individuellen Variablen sollten vor allem die intellektuellen Fähigkeiten des Kindes näher betrachtet werden. Die Mehrzahl der Untersuchungen ist sich hier einig, dass mit höheren kognitiven Fähigkeiten eine umfassendere Konzeptualisierung einhergeht. Ein besonderer Schwerpunkt soll jedoch auf den Einfluss von kurzfristigen und längerfristigen Krankheitserfahrungen und deren Auswirkungen auf die Konzeptbildung liegen.

2.5 Bedeutung subjektiver Konzepte über Gesundheit und Krankheit

Im einführenden Kapitel (2.1) wurde auf die allgemeinen Funktionen und Bedeutungen von subjektiven Theorien und Konzepten eingegangen (Dann, 1983). Im folgenden Kapitel soll die Relevanz der Erforschung subjektiver Konzepte über Gesundheit und Krankheit näher betrachtet werden.

Verschiedene Disziplinen haben sich diesem Forschungsfeld unter unterschiedlichen Perspektiven und methodischen Herangehensweisen genähert. Überwiegend gemeinsam ist den verschiedenen Fachrichtungen eine Zentrierung auf die kognitiven Aspekte der Gesundheits- und Krankheitskonzepte, wobei vor allem deren Entwicklung und Differenzierung über das Alter untersucht wird. Weniger stark betrachtet werden Emotionen und Verhalten im Zusammenhang mit Gesundheit und Krankheit (vgl. Lohaus, 1990). Dabei sollte sich das Forschungsinteresse gerade aus der Beziehung zwischen Kognitionen, Emotionen und Verhalten ableiten lassen, denn in dieser Verknüpfung liegt die praktische Relevanz des Themas. Dies verdeutlichen auch die zentralen Anwendungsgebiete, die übereinstimmend aufgeführt werden: (1) Gesundheitserziehung und Krankheitsprävention, (2) Aufklärung von kindlichen und jugendlichen Patienten über Erkrankungen im Rahmen von medizinischen Behandlungen, (3) Compliance und Coping von kranken Kindern und Jugendlichen sowie deren Familien und (4) Einwilligungsfähigkeit von Kindern im Zusammenhang von klinischen Arzneimittelprüfungen (vgl. auch Rushforth, 1999; Schmidt & Fröhling,

2000). Auf die einzelnen Anwendungsfelder und deren Bezüge zu kindlichen Krankheitskonzepten wird nunmehr eingegangen.

2.5.1 Gesundheitserziehung und Krankheitsprävention

In der Gesundheitserziehung und Krankheitsprävention besteht seit langem Konsens darüber, dass die grundlegenden Komponenten des Gesundheitsverhaltens und gesundheitsbezogener Einstellungen bereits im Kindes- und Jugendalter angebahnt werden. Einstellungen und Verhaltensweisen, die sich in diesem Lebensabschnitt herausbilden, lassen sich im Erwachsenenalter nur schwer korrigieren (vgl. Maddux, Roberts, Sledden & Wright, 1986). Die Umsetzung dieser Erkenntnis spiegelt sich in verschiedenen Kampagnen zur Gesundheitserziehung wider. So werden beispielsweise Kinder im Vorschul- und Grundschulalter bereits an eine verantwortungsvolle Zahnhygiene, an gesunde Ernährung und Spaß an sportlicher Betätigung herangeführt, um somit die Entwicklung einer positiven Einstellungen zum eigenen Körper und seiner Pflege zu fördern. Zentraler Aspekt von solchen Programmen ist die Vermittlung von positiven Gefühlen sowie von Spaß und Freude an Gesundheit. Weiterhin geht es um die Beeinflussung von Handlungsautomatismen bzw. Handlungsgewohnheiten in Richtung eines gesundheitsförderlichen Verhaltens, dass möglichst stabil bleibt. Im späten Kindes- und Jugendalter werden zusätzlich zu den gesundheitsförderlichen Maßnahmen die gesundheitsschädigenden Wirkungen wie z.B. bei Zigaretten-, Alkohol- oder Drogenkonsum näher betrachtet. Hier steht die Krankheitsprävention durch Aufklärung über schädigendes oder risikohaftes Gesundheitsverhalten im Mittelpunkt der Gesundheitsförderung.

Neben den Erkenntnissen aus dem Bereich Gesundheitspsychologie, die zweifelsohne grundlegend sind, wird klar, dass ohne eine entwicklungspsychologische Komponente das langfristige Ziel, nämlich der Aufbau eines gesundheitsförderlichen Verhaltens, nicht erreicht werden kann (vgl. Schmidt & Dlugosch, 1992; Seiffge-Krenke, 1997). Bisher versucht man hauptsächlich, aus den Erkenntnissen über die kognitiven Komponenten der Gesundheits-, Körper- und Krankheitskonzepte Kampagnen und Maßnahmen zu entwickeln, welche (a) Emotionen und Handeln im Gesundheitsfall und (b) Emotionen und Handeln im Krankheitsfall vorhersagen bzw. positiv beeinflussen können. Dabei machen die Ausführungen deutlich, dass vor allem im Vorschul- und Grundschulalter ein zentrales Merkmal die überwiegend positiven Definitionen von

Gesundheit sind, an denen angeknüpft wird. Demgegenüber finden im Jugendalter auch die negativen Aspekte Berücksichtigung. Hier werden bereits die Erkenntnisse aus der Konzeptforschung über Gesundheit und Krankheit aktiv umgesetzt. Durch genaue Kenntnis des Aufbaus und der Entwicklung von Konzepten über Gesundheit und Krankheit wird es im Bereich der Gesundheitserziehung bzw. Krankheitsprävention erst möglich, adäquat auf das Kind bzw. den Jugendlichen einzugehen, sie zielgruppengerecht anzusprechen und ihr Verhalten positiv zu beeinflussen.

2.5.2 Aufklärung über Erkrankungen im Rahmen von medizinischen Behandlungen

Erkrankungen sind Ereignisse, die unabhängig vom Lebensalter in verschiedenster Form auftreten und somit in ihrem Einfluss auf die Entwicklung nicht vorhersagbar sind. Bei der Bewältigung von Krankheiten als eine spezifische Entwicklungsaufgabe spielen sowohl die Art und Schwere der Erkrankung eine Rolle als auch die Reaktionen und Bewältigungen im sozialen Umfeld und die Krankheitserfahrungen. So können objektiv gleiche Erkrankungen und damit verbundene Behandlungsmaßnahmen von Kindern und Jugendlichen unterschiedlichen Alters und Entwicklungshintergrundes verschieden wahrgenommen und in ihrer Bedrohlichkeit beurteilt werden.

Das Recht des Kindes, adäquat über seine Erkrankung und deren Behandlung aufgeklärt sowie aktiv in den Entscheidungsprozess für die Wahl einer bestimmten Behandlungsmethode eingebunden zu werden, findet in medizinischen Fachkreisen zunehmend Anerkennung (Rushforth, 1999). Kinder und Jugendliche, welche die Bedeutung von medizinischen Untersuchungen und Maßnahmen verstehen, sind eher bereit, sich in den Behandlungsprozess zu integrieren und an ihm aktiv zu partizipieren. So sollte nach Hecker (1999) die Aufklärung über Erkrankungen und medizinische Behandlungsmaßnahmen insbesondere im Kindes- und Jugendalter als unerlässlich gelten, um (1) ein optimales Vertrauensverhältnis zwischen kindlichen Patienten und Arzt zu gewährleisten, um (2) dem kindlichen Patienten die Angst vor Behandlungsmaßnahmen zu nehmen, um (3) möglichen Abwehrhaltungen gegen ärztliche und pflegerische Maßnahmen entgegenzuwirken und um (4) ihn zur Mitarbeit zu motivieren. Dabei weist Hecker (1999) ausdrücklich daraufhin, dass die kindliche Aufklärung nicht altersabhängig, sondern in Bezug auf den kognitiven und emotionalen Entwicklungsstand des Kindes erfolgen sollte. Einer solchen Argumentation schließen sich gleichfalls Saile und Krause (1994) sowie Saile und Schmidt (1990) nach meta-

analytischen Auswertungen vorhandener Studien zur psychologischen Vorbereitung von Kindern auf medizinische Maßnahmen an.

Deutlich wird, dass Informationen über die altersspezifischen und individuellen Gesundheits- und Krankheitskonzepte dazu beitragen können, dass eine entwicklungs- und altersgerechte Aufklärung über medizinische Prozeduren, Behandlungsmaßnahmen und Erkrankungen erfolgen kann (Petermann & Wiedebusch, 2001). Obwohl es einen breiten Konsens über die Notwendigkeiten und Bedingungen von Aufklärung gibt, sind die Fragen nach dem „Wann soll aufgeklärt werden“, „Wie soll aufgeklärt werden“ und vor allem „Was soll erklärt werden“ bislang noch nicht beantwortet (Eiser, 1990). Eine Folge davon ist es, dass trotz der Erkenntnis über die Bedeutung von Aufklärung in der pädiatrischen Praxis vielfach nur adaptierte Materialien aus dem Erwachsenenbereich angewendet werden (Saile, Burgmeier & Schmidt, 1988). Dies steht im Gegensatz zur praktischen Bedeutung der Erkenntnisse zum Wissen und Erleben von Kindern und Jugendlichen innerhalb des medizinischen Behandlungsprozesses.

2.5.3 Compliance und Coping von chronisch kranken Kindern und Jugendlichen sowie deren Familien

Nachdem zunächst auf den Bereich der Aufklärung von Erkrankungen im Rahmen von medizinischen Behandlungen eingegangen wurde, soll als nächster Anwendungsbereich die Partizipation am Behandlungsprozess insbesondere bei chronisch kranken Kindern im Mittelpunkt der Betrachtungen stehen. Wie bereits erwähnt, werden Erkrankungen und damit verbundene Behandlungsmaßnahmen individuell verschieden wahrgenommen und beurteilt. Nach Lohaus (1993) werden die Patient compliance und das Bewältigungshandeln im Krankheitsfall durch drei zentrale Aspekte determiniert: (1) die kognitiven Aspekte und (2) die emotional-bewertenden Aspekte sowie (3) die generalisierten Einstellungen und Haltungen zu Gesundheit und Krankheit. Insbesondere im Bereich der Betreuung von chronisch kranken Kindern und Jugendlichen sowie deren Familien erleichtert das Verständnis für die kindlichen bzw. familiären Krankheitskonzepte die Zusammenarbeit im Rahmen der medizinisch notwendigen, zum Teil schmerzhaften Behandlungen. Petermann und Mühlig (1998) weisen daraufhin, dass zur Erhöhung der kindlichen und familiären Compliance in Behandlungs- und Therapieprozessen eine hohe Übereinstimmung der subjektiven Konzepte über die Erkrankungen und deren Behandlung notwendig ist. Dies bedeutet,

dass bei fehlendem Krankheits- und Behandlungswissen zunächst eine Wissensvermittlung mit Berücksichtigung der aktuellen Krankheitskonzepte durchgeführt werden sollte. Nach Petermann und Wiedebusch (2001) sollte diese Informations- bzw. Wissensvermittlung auf drei Ebenen erfolgen: 1) der inhaltlichen, 2) der strukturellen und 3) der organisatorischen Ebene. Während unter der inhaltlichen Ebene die Ausdifferenzierung der bestehenden Konzepte verstanden wird, also lediglich eine Wissensanreicherung, umfasst die strukturelle Ebene zusätzlich die Reorganisation von bestehenden Konzepten aufgrund neuer Informationen (vgl. Carey, 1985). Zur besseren Verarbeitung der neuen Wissensinhalte sollten zusätzlich Hilfen bei der Wissensorganisation gegeben werden, wie beispielsweise Kategorienbildung oder Verknüpfungen unterschiedlicher Konzepte wie Körper- und Krankheitskonzepte. Diese Aspekte werden durch die organisatorische Ebene angesprochen. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass es verschiedene Möglichkeiten gibt, durch eine individuelle und konzeptbezogene Informationsvermittlung und Betreuung die Interaktion zwischen chronisch krankem Kind, Familie und medizinischem System zu verbessern (vgl. auch Petermann & Wiedebusch, 2001; Schmidt & Weishaupt, 1990).

2.5.4 Einwilligungsfähigkeit von Kindern und Jugendlichen

Ein weiteres mögliches Anwendungsfeld, das zunehmend in den Mittelpunkt des Interesses rückt, stellt die Beurteilung der kindlichen Einwilligungsfähigkeit im Zusammenhang von klinischen Studien zur Arzneimittelsicherheit dar. Nach dem Arzneimittelgesetz § 40 (4) ist die Einwilligung von Minderjährigen bei Arzneimittelprüfungen einzuholen, wenn sie in der Lage sind, Wesen, Bedeutung und Tragweite einer klinischen Prüfung einzusehen und ihren Willen hiernach zu bestimmen. Dabei ist fraglich, ab welchem Alter und unter welchen Bedingungen Kinder bzw. Jugendliche fähig sind, an einer Einwilligungsentscheidung teilzuhaben. Lohaus, Albrecht und Seybert (2002) geben in ihrer Studie an, dass eine Einwilligungsfähigkeit im Altersbereich von 7 bis 13 Jahren angenommen werden kann. Auf der Grundlage des Gesetzes ist der Studien- bzw. Prüfarzt, der die kindliche Einwilligungsfähigkeit beurteilt, verpflichtet, folgende Fähigkeiten und Fertigkeiten des Kindes zu erkennen und in ihrer Ausprägung zu beurteilen: (1) Fähigkeit zum Verständnis des Sachverhaltes (Vorhaben, Verfahren, Beeinträchtigungen, Risiken und Alternativen), (2) Fähigkeit zur Verarbeitung und Bewertung der Informationen sowie (3) Fähigkeit zur Urteilsbildung aufgrund vorhandener Informationen. Diese Prüffragen

weisen aus entwicklungspsychologischer Perspektive Bezüge zu den kindlichen Krankheitskonzepten auf. Um an einer Einwilligungentscheidung partizipieren zu können, werden hinreichend differenzierte Krankheitskonzepte zum Verständnis des Sachverhaltes, ausreichende Behaltenskapazitäten zur Speicherung und Verarbeitung von Informationen und die Fähigkeit zum schlussfolgernden Denken zur Bewertung und Willensbildung als notwendige Voraussetzungen angenommen. Möglicherweise kann hier durch den Einbezug von entwicklungspsychologischen Erkenntnissen und auf der Grundlage der kindlichen Krankheitskonzepte ein Beitrag zur Beurteilung der kindlichen Einwilligungsfähigkeit geleistet werden. Insbesondere bei Untersuchungen aus dem englischsprachigen Raum (bei anderer Gesetzeslage zur Einwilligungsfähigkeit von Kindern im Rahmen des medizinischen Behandlungsprozesses) wird deutlich, dass bereits vor der Volljährigkeit die Fähigkeit zur Einwilligung in medizinische Behandlungsmaßnahmen angenommen werden kann (vgl. Rushforth, 1999; Weithorn & Campell, 1982).

2.5.5 Abschließende Betrachtungen

Die Ausführungen machen deutlich, dass die Erkenntnisse aus dem Bereich der Konzeptforschung über Gesundheit und Krankheit verschiedene praktische Anwendungsbezüge aufweisen. Die praktische Bedeutung der Forschungsergebnisse wird in zahlreichen Arbeiten betont, aber konkrete Umsetzungen lassen sich nur in wenigen Teilbereichen finden. Während es für die Gesundheitserziehung und Krankheitsprävention ausreichend erscheint, altersspezifische Informationen über den Stand der Konzeptbildung zu haben, ist es für den Bereich der Aufklärung und Betreuung von kranken Kindern essentiell, nicht nur über altersspezifische, sondern auch individuelle Erkenntnisse zu verfügen. Bislang existieren nur halbstrukturierte Interviews mit umfangreichen Auswertungs- und Kodierungsanweisungen, die sich vor allem in der alltäglichen medizinischen Praxis kaum durchgesetzt haben. Im folgenden Kapitel werden die derzeitigen Erhebungsmethoden und die damit verbundenen Schwierigkeiten dargestellt, um auf Grundlage der Forschungskritik den Ansatz des eigenen Instrumentes zu verdeutlichen.

2.6 Erfassungsmethoden subjektiver Konzepte über Gesundheit und Krankheit

Im Bereich der subjektiven Konzepte über Gesundheit und Krankheit zeigen sich zwei traditionelle Methoden zur Erfassung der kindlichen Konzepte. Zum einen handelt es sich dabei um die Methode der Exploration und zum anderen um die Methode der Zeichnung.

Bei den *Explorationsmethoden* werden von den Forschergruppen häufig nicht- bzw. halbstrukturierte Interviews mit offenem Antwortformat zu den entsprechenden Themengebieten entwickelt. Auf der Grundlage von Pilotstudien, theoretischen Vorannahmen oder vorhandenen Arbeiten werden anschließend umfangreiche Auswertungs- und Kategoriensysteme erstellt, mit denen die kindlichen Antworten systematisiert werden. Sowohl hinsichtlich der Differenzierung der Fragen als auch der Kategorisierung der Antworten finden sich zahlreiche Unterschiede, die eine Vergleichbarkeit der Forschungsergebnisse erschweren (vgl. auch Burbach & Peterson, 1986; Schmidt et al., 1994).

Die *Zeichenmethoden* werden ergänzend zu den Interviews überwiegend im Bereich der Erforschung der Konzepte über den gesunden Körper eingesetzt. Dabei lassen sich verschiedene Ansätze differenzieren. Zum einen wird das Format der freien Zeichnung gewählt, in dem die Kinder und Jugendlichen die Aufgabe haben, einen menschlichen Körper mit seinen Bestandteilen zu skizzieren. Zum anderen werden Körperschema- bzw. Körperumrisszeichnungen vorgegeben, in denen die Bestandteile und Organe des menschlichen Körpers eingezeichnet werden sollen. In dem Bereich der Körperschema- bzw. Körperumrisszeichnungen liegen drei differenzierte Auswertungssysteme vor: (1) „Inside-of-the-body-test“ von Tait und Ascher (1955), (2) „Gellert Index of Body Knowledge“ von Gellert (1962) und (3) ein adaptiertes Verfahren von Vessey (1988) „Inside the body test“. Allen drei Verfahren gemeinsam ist eine Kombination zwischen Körperschema- bzw. Körperumrisszeichnungen und Explorationsmethoden.

In den vergangenen Jahren wurde an beiden Ansätzen und auf den darauf basierenden Studien vor allem aufgrund methodischer Unzulänglichkeiten vielfach Kritik geübt (Burbach & Petersen, 1986; Eiser, 1985; Jordan & O'Grady, 1982; Paterson et al., 1999). Dabei richtet sich die Kritik der Forscher nicht ausschließlich gegen die verwendeten Messinstrumente, sondern auch gegen die Stichprobenauswahl und die

mangelnde Kontrolle konfundierender Variablen. Im Folgenden soll auf die drei Aspekte der Forschungskritik näher eingegangen werden.

Wie bereits oben ausgeführt, werden als *Messinstrumente* im Bereich der Konzeptforschung über Gesundheit und Krankheit vorwiegend Explorationen über nicht- bzw. halbstrukturierte Interviews und Methoden des Zeichnens verwendet. Die Auswertung erfolgt über Kategoriensysteme, die zum größten Teil von den Forschergruppen selbst entwickelt wurden. Im Bereich der Messinstrumente sind folgende Kritikpunkte zentral: (1) die mangelnden Definitionen, was unter den Konzepten über Gesundheit und Krankheit verstanden wird (Paterson et al., 1999), (2) die fehlenden Reliabilitäts- und Validitätsprüfungen (Burbach & Peterson, 1986; Eiser, 1990) und (3) die mangelnden oder fehlenden Beurteilerübereinstimmungen (Burbach & Peterson, 1986; Eiser & Kopel, 1997). Vor allem der Kritikpunkt der mangelnden Reliabilitäts- und Validitätsuntersuchungen ist besonders schwerwiegend, wenn man berücksichtigt, dass unterschiedliche Differenzierungen bei der Erfassung der Konzepte gewählt und diese zur Ableitung allgemeiner Entwicklungsprinzipien herangezogen werden. Schmidt und Lehmkuhl (1994) kritisieren weiterhin, dass bislang kaum der Versuch unternommen wurde, verschiedene Messmethoden, die auf unterschiedlichen theoretischen Modellen basieren, in einer Untersuchung einzubeziehen, um Zusammenhänge zu entdecken und die Frage nach der Vergleichbarkeit von Krankheitskonzepten zu beantworten.

Ein weiterer zentraler Kritikpunkt ist die *Auswahl der Stichproben und deren Beschreibungen* (Burbach & Peterson, 1986; Paterson et al., 1999; Schmidt & Lehmkuhl, 1994). Die meisten Untersuchungen basieren auf sehr kleinen Stichproben, wobei neben dem Alter und Geschlecht kaum weitere Stichprobenbeschreibungen vorgenommen werden. Auch die größtenteils einseitige Auswahl der Stichprobe zumeist anfallende Stichproben (in Krankenhäusern) stellt die Generalisierbarkeit der Ergebnisse in Frage. Besonders schwerwiegend erscheint jedoch die mangelnde Differenzierung und Stichprobenbeschreibung hinsichtlich gesunder, akut-kranker und chronisch-kranker Kinder. Die widersprüchlichen Befunde hinsichtlich der Wirkrichtung von kurz- bzw. längerfristigen Krankheitserfahrungen lassen sich möglicherweise erklären, wenn hier eine systematische Differenzierung und adäquate Stichprobenauswahl sowie -beschreibung vorgenommen wird.

Bei den *konfundierenden Variablen* wird eine Vielzahl verschiedener Einflussgrößen diskutiert, deren Bedeutung bislang nicht abschließend geklärt werden konnte wie z.B. sozioökonomischer Status oder kultureller Hintergrund. Unumstritten ist jedoch die Bedeutung des Alters und der kognitiven Fähigkeiten, vor allem der verbalen Fähigkeiten als Determinante der Konzepte über Gesundheit und Krankheit. Insbesondere bei Interviewstudien stellt sich die Frage, warum die verbalen Fähigkeiten eines Kindes nicht berücksichtigt werden, wenn die Methodik bereits augenscheinlich eine hohe Sprachlastigkeit aufweist (vgl. Eiser & Kopel, 1997).

Setzt man an der hier skizzierten Forschungskritik an, erscheint es folgerichtig, ein Interview- oder Fragebogenverfahren zu entwickeln, welches die standardisierte Erfassung kindlicher Krankheitskonzepte ermöglicht und weiterführend eine Prüfung der Reliabilität und Validität zulässt. Auf der Grundlage der dargestellten Erkenntnisse aus der Konzeptforschung über Gesundheit und Krankheit und vor dem Hintergrund der Kritik in diesem Forschungsfeld wurde dementsprechend in eigenen Arbeiten ein standardisiertes Erhebungsinstrument konstruiert, welches sowohl alters- und entwicklungsbezogene als auch individuelle Unterschiede in den kindlichen Krankheitskonzepten erfassen soll.

2.7 Der FEKK als Erfassungsinstrument kindlicher Krankheitskonzepte

Mit dem Fragebogen zur Erfassung von kindlichen Krankheitskonzepten (FEKK) wird ein Verfahren vorgestellt, welches die Möglichkeiten einer strukturierten und standardisierten Erfassung von kindlichen Konzepten aus dem Bereich Gesundheit und Krankheit aufzeigt. Unter dem Begriff der *kindlichen Krankheitskonzepte* werden dabei die Konzepte über den gesunden Körper und Konzepte über Erkrankungen zusammenfassend verstanden. Auf der Basis der vorangegangenen Betrachtungen wird es als sinnvoll erachtet, diese beiden Teilbereiche in einem Verfahren zu bündeln.

Der Fragebogen zur Erfassung kindlicher Krankheitskonzepte (FEKK) besteht aus vier verschiedenen Modulen, die neben den Krankheitskonzepten auch assoziierte Fähigkeiten wie die Merkfähigkeit von gesundheits- und krankheitsbezogenen Inhalten und das schlussfolgernde Denken erheben. Die Aspekte der Testkonstruktion werden im nachfolgenden Kapitel ausführlich dargestellt.

3. Testkonstruktion

3.1 Allgemeine Aspekte des Testentwurfes und Merkmale des FEKK

Im Kapitel 3 wird die Testkonstruktion des FEKK detailliert dargestellt, wobei einleitend auf allgemeine Aspekte des Testentwurfes und Merkmale des FEKK eingegangen wird. Der FEKK ist ein Testverfahren für Kinder im Grundschulalter von 7-11 Jahren, welcher das Ziel verfolgt, kindliche Krankheitskonzepte standardisiert zu erfassen. Dabei werden neben dem Wissen und dem Verständnis über den gesunden Körper und über Erkrankungen auch damit assoziierte Fähigkeiten wie die Merkfähigkeit von gesundheits- und krankheitsbezogenen Informationen sowie die Fähigkeit zum schlussfolgernden Denken bei Aufgaben mit gesundheits- und krankheitsbezogenen Inhalten erhoben.

Der Aufbau des FEKK und die Auswahl der Testmodule erfolgten vor dem Hintergrund der Prozesse der Informationsaufnahme und -verarbeitung, insbesondere unter Berücksichtigung der Theorie der konzeptuellen Veränderungen nach Carey (1985) (vgl. Abbildung 3.1). Dieser Ansatz weist eine Fokussierung auf die kognitionswissenschaftlichen Aspekte der Informationsverarbeitung auf, wobei zwei unterschiedliche Entwicklungsprozesse für die Bildung und Entwicklung von kindlichen Konzepten beschrieben werden (vgl. Kapitel 2.2). Ausgangspunkt von Carey's Überlegungen (1985) ist, dass bereits sehr früh bereichsspezifische Konzepte existieren, die sich dann aufgrund neuer Informationen zum einen durch Anreicherung und zum anderen durch Umstrukturierung und Reorganisation im Verlauf der Entwicklung verändern.

Als bereichsspezifische Konzepte werden in der vorliegenden Arbeit kindliche Krankheitskonzepte betrachtet. Zur Erfassung des *Umfangs der Krankheitskonzepte* liegen die Testmodule Wissen und Verständnis über den gesunden Körper sowie Wissen und Verständnis über Erkrankungen vor. Als grundlegende Voraussetzungen für die Konzeptentwicklung werden die *Aufnahme und Speicherung von neuen Informationen* angenommen. Dieser Aspekt der Informationsaufnahme und -verarbeitung wird im FEKK durch das Testmodul zur Merkfähigkeit von gesundheits- und krankheitsbezogenen Informationen operationalisiert. Die Aufnahme und

Speicherung von bereichsspezifischen Informationen erfolgt nicht unabhängig von den bereits bestehenden kindlichen Konzepten. Eingehende Informationen können wie beschrieben als Anreicherung für vorhandene Konzepte dienen, d.h. die Konzepte werden lediglich mit den neuen Wissensinhalten verknüpft und somit erweitert. Andererseits nimmt Carey (1985) jedoch auch eine Umstrukturierung und Reorganisation von kindlichen Konzepten an. Dabei geht sie davon aus, dass Umstrukturierungen und Reorganisation von vorhandenen Konzepten notwendig werden, wenn die neuen Informationen nicht als bloße Erweiterung der vorhandenen Konzepte gelten können. In der vorliegenden Arbeit wird angenommen, dass u.a. das Ziehen von *Schlussfolgerungen* notwendig ist, um zu entscheiden, ob Umstrukturierungen notwendig sind. Im FEKK wird dieser Bezug zu den kindlichen Krankheitskonzepten über das Testmodul zum Schlussfolgernden Denken bei Aufgaben mit gesundheits- und krankheitsbezogenen Inhalten operationalisiert.

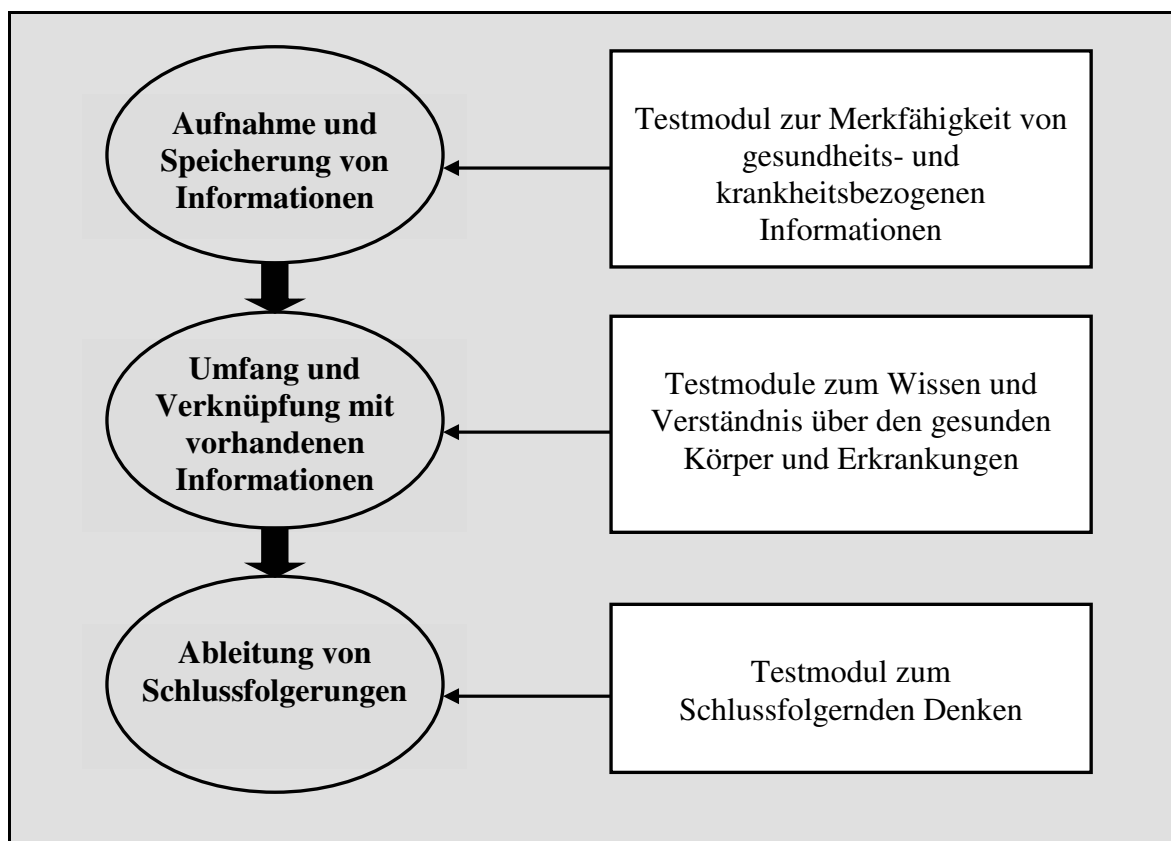


Abbildung 3.1: Stadien der Informationsaufnahme und -verarbeitung und die darauf bezogenen Testmodule

Durch den Einbezug der assoziierten Fähigkeiten Merkfähigkeit und Schlussfolgerndes Denken verspricht der FEKK zusätzliche diagnostische Informationen, um sowohl den

entwicklungsspezifischen als auch den individuellen Unterschieden in den kindlichen Krankheitskonzepten bei deren Erfassung gerecht zu werden. Dieser Konstruktionsansatz wird gestützt durch empirische Befunde, welche einen positiven Zusammenhang zwischen Vorwissen zu einem spezifischen Inhaltsbereich und der Gedächtnisleistung aufzeigen konnten (u.a. Goswami, 2001; Schneider & Büttner, 2002). Aber auch unter Berücksichtigung der verschiedenen Anwendungsbereiche wie z.B. in der Gesundheitserziehung und Krankheitsprävention oder bei der Aufklärung über Erkrankungen im Rahmen von medizinischen Behandlungen erscheint es unerlässlich, mit Krankheitskonzepten assoziierte Fähigkeiten zu erfassen.

Intention bei der Konstruktion des FEKK war es, zum einen ein standardisiertes Interview- bzw. Fragebogenverfahren zu konstruieren, welches hinsichtlich seiner Gütekriterien den Standards der klassischen Testtheorie entspricht, und zum anderen eine diagnostische Ausgangsbasis zu schaffen, an der eine gezielte Kommunikation mit gesunden und kranken Kindern ausgerichtet sein kann. Die erste Intention leitet sich aus der vielfach hervorgebrachten Forschungskritik an den bisherigen Verfahren zur Erfassung und Beschreibung von kindlichen Krankheitskonzepten ab (vgl. Kapitel 2.6). Wie bereits dargestellt wurde, werden in der aktuellen Forschung nicht- bzw. teilstandardisierte Interviews zur Erfassung der Krankheitskonzepte verwendet. Dabei werden die Aspekte der Vergleichbarkeit verschiedener Forschungsergebnisse sowie Reliabilitäts- und Validitätsüberprüfungen der Verfahren außer Acht gelassen (u.a. Burbach & Petersen, 1986). Mit dem vorliegenden Verfahren sollte aufgezeigt werden, dass auch im Bereich der Konzepterfassung mit standardisierten Verfahren und festem Antwortformat gearbeitet werden kann. Bisher verwandte Interviews mit offenem Antwortformat werden dabei zur Überprüfung der konvergenten Validität des FEKK herangezogen. Die Ergebnisse hinsichtlich der ersten Intention, die Konstruktion eines standardisierten Verfahrens, welches eine reliable und valide Erfassung von Krankheitskonzepten ermöglicht, werden im vierten Kapitel ausführlich dargestellt. Die zweite Intention bei der Testkonstruktion ist stärker auf den Anwendungsbereich in der psychologischen und medizinischen Forschung und Praxis ausgerichtet. Mit Hilfe eines standardisierten Verfahrens wäre die Analyse von Krankheitskonzepten und deren Einflussfaktoren möglich. Auf Basis solcher Analysen können Empfehlungen für die Arbeit mit Kindern im medizinischen Bereich gegeben werden. Dabei wird das Ziel verfolgt, sowohl entwicklungsspezifische als auch individuelle Informationen über die

Bildung von kindlichen Krankheitskonzepten zu sammeln, um diese in den Anwendungsfeldern umzusetzen. Erste Ergebnisse bezüglich des Einsatzes eines solchen Verfahrens in der Forschung und Praxis werden im fünften Kapitel berichtet.

Nach diesen Vorüberlegungen wurde der FEKK auf der Grundlage der klassischen Testtheorie konstruiert. Er basiert auf dem rationalen Grundkonzept (vgl. Lienert & Raatz, 1998) und wurde als Testbatterie mit vier Testmodulen entwickelt. Es handelt sich beim FEKK um einen standardisierten Leistungstest, der sowohl als Individual- als auch als Gruppentest einsetzbar ist. Der FEKK ist ein verbales Verfahren, welches hohe Anforderungen im rezeptiv sprachlichen Bereich an alle angestrebten Altersgruppen stellt. Als besonders benachteiligt bei verballastigen Verfahren gelten Personen, die nur über geringe Leseleistungen verfügen (Amelang & Zielinski, 2002). Gerade in der Altersgruppe der Grundschüler, für welche der FEKK gedacht ist, ist eine große Varianz der Leseleistungen anzunehmen. Aus diesem Grund werden sowohl die Instruktionen als auch die Aufgaben und deren Antwortmöglichkeiten vorgelesen. Die Anordnung der Aufgaben innerhalb der Testmodule erfolgte zufällig. Der FEKK sieht für die Bearbeitung der Testaufgaben keine Zeitbegrenzung vor (Niveau- oder Powertest). Die Bearbeitungsdauer ist mit 60 bis 90 Minuten je nach Durchführungsart (Individual- vs. Gruppentest) anzugeben.

3.2 Entwicklung und Aufbau der Untertests

3.2.1 Aufgabenkonstruktion

Die einzelnen Module werden nacheinander vorgegeben, wobei folgende Reihenfolge gewählt wurde: 1) Testmodul zur Merkfähigkeit, 2) Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper, 3) Testmodul zum Schlussfolgernden Denken und 4) Testmodul zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen. Der Fragebogen liegt im Anhang A bei. Das Testmodul zur Merkfähigkeit wurde aus verschiedenen Gründen an den Anfang der Testbatterie gestellt. Zum einen kann davon ausgegangen werden, dass zu Beginn der Testdurchführung die Konzentration und Aufmerksamkeit der Kinder am größten ist. Zum anderen wird mit den Geschichten, die den Kindern vorgelesen werden, ein guter und langsamer Einstieg in den Themenbereich erreicht. Unter Berücksichtigung der Annahmen über den Aufbau des Gedächtnisses kann weiterhin davon ausgegangen werden, dass möglicherweise die Gedächtnisinhalte zum

Wissen und Verständnis über den gesunden Körper und Erkrankungen durch einen solchen Einstieg besser aktiviert werden und somit für die Kinder reproduzierbar sind (Schneider & Büttner, 2002). Zwischen den Modulen zum Inhaltswissen der Krankheitskonzepte (Testmodule zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper und über Erkrankungen) wurde aus Gründen der Abwechslung und zur Aufrechterhaltung der Aufmerksamkeit das Modul zum Schlussfolgernden Denken eingeschoben.

Zum Einstieg in die Bearbeitung der Module zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper und über Erkrankungen sowie zum Schlussfolgernden Denken wurden jeweils zwei Beispielaufgaben konzipiert. Dadurch werden den Kindern einerseits der Aufgabentyp und seine Anforderungen vermittelt und andererseits die Motivation durch die gemeinsame Bearbeitung und Rückmeldung der Ergebnisse erhöht. Die erste Beispielaufgabe ist bezüglich ihrer Schwierigkeit bewusst einfach gehalten und fungiert als so genannte Eisbrecheraufgabe (vgl. auch Amelang & Zielinski, 2002; Lienert & Raatz, 1998). Bei der zweiten Beispielaufgabe wurde versucht, den Schwierigkeitsgrad zu erhöhen. Der FEKK ist durch die gewählte Anordnung der vier Module und das Einführen von Beispielaufgaben abwechslungsreich und ansprechend.

Die Aufgabenstellungen erfolgen in einem gebundenen Antwortformat, wobei jeweils mehrere Lösungsmöglichkeiten dargeboten werden (Multiple-Choice-Aufgaben). Multiple-Choice-Aufgaben sind nach Lienert und Raatz (1998) ökonomisch und objektiv auswertbar. Zudem bieten sie den Vorteil, dass keine Sprachproduktionsleistungen seitens der Kinder erforderlich sind. Insbesondere im Bereich der Erfassung von kindlichen Krankheitskonzepten wurde häufig kritisiert, dass die Verwendung von nicht standardisierten offenen Interviews zu einer Unterschätzung des Umfangs der Krankheitskonzepte führen kann (Eiser, 1990). Die Konstruktion der Aufgaben und die Auswahl der Alternativantworten (Distraktoren) in den einzelnen Modulen erfolgten anhand theoretischer Überlegungen und unter Berücksichtigung vorliegender Interviewleitfäden aus den entsprechenden Forschungsgebieten (vgl. Kapitel 2.3).

3.2.2 Testmodul zur Merkfähigkeit

Das *Testmodul zur Merkfähigkeit* besteht aus vier Geschichten, deren Hauptakteure Kinder sind, die aufgrund einer Erkrankung oder Verletzung mit medizinischen

Untersuchungs- und Behandlungsmaßnahmen konfrontiert sind (vgl. Tabelle 3.1). Ziel des Testmoduls ist es, die kindliche Merkfähigkeit bei Aufgaben mit gesundheits- und krankheitsbezogenen Inhalten zu erfassen. Dazu wurden vier Geschichten konstruiert, wobei darauf geachtet wurde, dass alle Geschichten die gleiche Länge und einen ähnlichen Aufbau (Dreiteilung) aufwiesen. Am Anfang jeder Geschichte wird kurz beschrieben, wie es zu der Erkrankung bzw. Verletzung kam. In diesem Bereich stehen Symptombeschreibungen und damit verbundene Gefühlszustände der Kinder im Vordergrund. Im Hauptteil der Geschichte werden die Untersuchungs- und Behandlungsmaßnahmen beschrieben, wobei wesentliche Erklärungen über Abläufe und Funktionen gegeben werden. Hier wird zum einen die Rolle des Kindes als Patient und zum anderen die Rolle des medizinischen Personals betrachtet. Der Abschluss der Geschichten soll durch einen positiven Grundton geprägt sein und den Genesungsprozess des Kindes in den Vordergrund rücken. Bei der Konstruktion der Geschichten wurde auf Richtigkeit der medizinischen Beschreibungen geachtet.

Tabelle 3.1: Inhalte der Geschichten im Testmodul zur Merkfähigkeit

Geschichte	Erkrankung	Behandlung
Jonas und seine Rollerblades	Gebrochener Arm	Untersuchungen im Krankenhaus
Diana ist krank	Grippe	Untersuchungen beim Kinderarzt
Oliver muss ins Krankenhaus	Blinddarmentzündung	Untersuchungen zu Hause und Operation im Krankenhaus
Christina nimmt Medikamente	Neurodermitis	Medikamenteneinnahme und Medikamentenwechsel

Die Multiple-Choice-Fragen zu den einzelnen Geschichten beziehen sich zum größten Teil auf die Bereiche Symptome der Erkrankung / Verletzung und Untersuchungs- bzw. Behandlungsmaßnahmen. Bei einigen Geschichten wurden zusätzlich sekundäre Aspekte wie Namen oder Orte erfragt. Bei der Bildung der Distraktoren wurde nach Möglichkeit auf Informationen zurückgegriffen, die ebenfalls in der Geschichte genannt wurden, aber in einem anderen Zusammenhang oder in einer anderen zeitlichen Reihenfolge standen. In einigen Fällen war diese Bildung von Distraktoren aufgrund der Fragestellung nicht möglich. Hier wurden alternative Distraktoren entwickelt.

Bevor die Geschichten jeweils vorgelesen werden, erhalten die Kinder die Aufgabenstellung, sich die Geschichten ruhig und konzentriert anzuhören, den Inhalt gut einzuprägen und am Ende einer jeden Geschichte die dazugehörigen Multiple-Choice-Fragen zu beantworten. Im Anschluss an die Geschichten werden 16 Items präsentiert, wobei aufgrund der ermittelten Itemschwierigkeiten und Trennschärfen insgesamt nur 12 Items in den Summenwert für das Testmodul zur Merkfähigkeit eingehen.

3.2.3 Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper

Das *Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper* dient der Erfassung des kindlichen Wissens über die Position, Struktur und Funktion innerer und äußerer Körperbestandteile (vgl. Tab. 3.2). Bei der Aufgabenkonstruktion wurde darauf geachtet, dass aus allen genannten Bereichen gleich viele Fragen aufgenommen wurden. Im Zuge der ersten Aufgabenanalyse mussten jedoch zahlreiche Items aufgrund zu niedriger bzw. zu hoher Schwierigkeiten sowie mangelnder Trennschärfe eliminiert werden.

Tabelle 3.2: Erfragte innere und äußere Körperbestandteile im Testmodul Körperwissen

Innere (nicht-sichtbare) Körperbestandteile	Äußere (sichtbare) Körperbestandteile
Geburt, Gedächtnis, Knochen; Gehirn, Gelenke, Drüsen, Blinddarm	Ellenbogen, Haut, Scheide, Zähne, Ohr, Speichel, Sinne, Pupille, Zunge

Zu Beginn des Testmoduls Wissen und Verständnis über den gesunden Körper wird eine kurze Aufgabenbeschreibung und –instruktion gegeben, um den Kindern das Antwortprinzip zu erklären. Anschließend werden zwei Beispielaufgaben gemeinsam mit den Kindern gelöst. Dabei bezieht sich eine Frage auf die Funktion eines Körperbestandteiles, während die zweite Frage eher die Struktur anspricht.

In der Endform umfasst das Testmodul 17 Multiple-Choice-Fragen mit jeweils vier Antwortalternativen, von denen die richtige Antwortalternative durch ein Kreuz in das entsprechende Kästchen zu kennzeichnen ist. Die Bildung der Distraktoren orientiert sich zum einen an die beschriebenen Entwicklungsprozesse der Konzeptbildung über den gesunden Körper (vgl. Kapitel 2.3.2) und den damit verbundenen Fehlannahmen

und zum anderen wurden eigene Distraktoren gebildet. Es wurde darauf geachtet, dass die Distraktoren als eindeutig falsch zu identifizieren sind. Tabelle 3.3 veranschaulicht eine Aufgabe aus dem Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper.

Tabelle 3.3: Item 2 aus dem Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper

2. Wo ist der Ellenbogen?	
a) Im Bein <input type="checkbox"/>	b) Im Arm <input type="checkbox"/>
c) Im Kopf <input type="checkbox"/>	d) Im Bauch <input type="checkbox"/>

Abschließend lässt sich festhalten, dass dieses Testmodul das Ziel verfolgt, Inhaltswissen aus dem Bereich Wissen über den gesunden Körper zu erfassen. Als Ausmaß des Inhaltswissens im Bereich Wissen und Verständnis über den gesunden Körper wird ein Summenwert über die richtig gelösten Aufgaben gebildet.

3.2.4 Testmodul zum Schlussfolgernden Denken

Das Testmodul zum *Schlussfolgernden Denken* beinhaltet zehn Aufgaben zum transitiven Schlussfolgern, die jeweils entsprechend der Konzeption des Fragebogens gesundheits- bzw. krankheitsbezogene Informationen enthalten. Aufgaben zum schlussfolgernden Denken sind dadurch gekennzeichnet, dass man von etwas Gegebenen zu etwas Neuem kommt, wobei drei verschiedene Arten schlussfolgernden Denkens unterschieden werden: a) analoges Schließen, b) induktives Schließen und c) deduktives Schließen (Oerter & Dreher, 2002). Im Rahmen der Fragebogenkonstruktion wurden im Testmodul zum *Schlussfolgernden Denken* ausschließlich Aufgaben zum deduktiven Schließen eingesetzt, da davon ausgegangen wird, dass diese Aufgaben gerade in Bezug auf die Anwendung des Fragebogens in der medizinischen Praxis und in Bezug auf die Zusammenhänge zu den anderen Testmodulen die größte Relevanz aufweisen.

Beim deduktiven Denken bzw. Schlussfolgern steht die logische Gültigkeit im Vordergrund, d.h. aus vorgegebenen Sachverhalten ergibt sich zwingend eine logische Schlussfolgerung (Braine & Rumin, 1983; Oerter & Dreher, 2002). Als typischer Vertreter von Aufgaben zum deduktiven Denken bzw. Schlussfolgern gelten die

Transitivitätsaufgaben, bei denen zunächst mindestens zwei Prämissen vorgestellt werden. Diese Prämissen sind durch transitive Relationen miteinander verbunden und können in eine Rangreihenfolge gebracht werden (Goswami, 2001). Entscheidend bei diesem Aufgabentyp ist, dass keine neuen Erkenntnisse generiert werden, sondern lediglich Erkenntnisse, die sich aus den Prämissen extrahieren lassen (Oerter & Dreher, 2002).

Tabelle 3.4: Item 5 aus dem Testmodul zum Schlussfolgernden Denken

5. Im Luisenkrankenhaus gibt es mehr Kinderärzte als Augenärzte. Und es gibt weniger Zahnärzte als Augenärzte.	
Welche Aussage ist richtig?	
a)	Es gibt weniger Zahnärzte als Kinderärzte.
b)	Es gibt mehr Zahnärzte als Kinderärzte.
c)	Es gibt gleich viele Zahnärzte und Kinderärzte.
d)	Ich weiß nicht.

Bei der Itemgenerierung wurde darauf geachtet, dass die Aufgaben aus verschiedenen Bereichen zum Thema Gesundheit und Krankheit stammten. In der Tabelle 3.4 wird der Aufgabentyp durch ein Beispiel verdeutlicht. Um das Aufgabenformat im Testmodul zum *Schlussfolgernden Denken* in gleicher Form zu den anderen Modulen zu gestalten, d.h. Multiple-Choice-Aufgaben zu generieren, wurden bei jeder Aufgabe drei verschiedene Schlussfolgerungen vorgegeben, von denen eine die logisch Richtige war. Zusätzlich wurde die Antwortmöglichkeit „Ich weiß nicht“ eingeführt, da Voruntersuchungen gezeigt haben, dass dieser Aufgabentyp sehr anspruchsvoll ist und neben der Fähigkeit zum deduktiven Schlussfolgern sowohl Aspekte der Merkfähigkeit als auch des Vorstellungsvermögens beinhaltet (vgl. auch Goswami, 2001).

Am Anfang des Moduls zum *Schlussfolgernden Denken* wird der Aufgabentyp durch zwei Beispielaufgaben vorgestellt und von allen gemeinsam bearbeitet. Dabei wird zunächst eine klassische Aufgabe von Typ „ $A > B > C$ “ aus diesem Bereich präsentiert (ein Größenvergleich zwischen drei Kindern), die als Eisbrecher fungieren soll. Insgesamt enthält das Modul 10 Items dieses Aufgabentyps, die am Ende zu einem Gesamtwert zusammengefasst werden.

3.2.5 Testmodul zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen

Das *Testmodul zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen* dient der Erfassung des kindlichen Wissens über Symptome, Ursachen und Behandlung von Erkrankungen. Bei der Auswahl der Erkrankungsarten für die Fragen nach Symptomen, Ursachen und Behandlung wurde zum einen nach Sichtbarkeit und Bekanntheitsgrad in der angesprochenen Altersgruppe geschaut und zum anderen Erkrankungsarten aufgenommen, die in der bisherigen Forschungsliteratur ebenfalls betrachtet wurden. Der Aspekt *Bekanntheitsgrad* meint, die Auftretenswahrscheinlichkeit bzw. die eigene Betroffenheit eines Kindes von der Erkrankung im Verlauf seiner bisherigen Entwicklung. Dabei richtet sich die Definition nicht an spezifische medizinische Erklärungen oder Häufigkeitsangaben, sondern bleibt eher *intuitiv*. Die *Sichtbarkeit* einer Erkrankung meint die Wahrnehmbarkeit der Erkrankung durch eine nach außen gerichtete Symptomatik. Steward hat bereits 1987 auf die Bedeutung der Sichtbarkeit einer Erkrankung im Zusammenhang mit der Konzeptentwicklung hingewiesen. In der Tabelle 3.5 sind die erfragten Erkrankungen entsprechend dieser beiden Merkmale, Sichtbarkeit und Bekanntheitsgrad klassifiziert.

Tabelle 3.5: Einteilung der Erkrankungen nach vorhandener bzw. nicht-vorhandener Sichtbarkeit und Bekanntheitsgrad

	Sichtbarkeit	
	+	-
+ Bekanntheitsgrad	Windpocken, Erkältung, Erbrechen	Kopfschmerzen
-	Augenentzündung, gebrochener Arm	Blinddarmentzündung, Herzinfarkt, Schlaganfall

Wie bereits erwähnt, fanden bei der Itemgenerierung vor allem Erkrankungen Berücksichtigung, die in verschiedenen Interviewverfahren mit offenem Antwortformat eingesetzt wurden. Dadurch konnte bei der Konstruktion der Distraktoren auf eine Vielzahl von Falschantworten zurückgegriffen werden.

Zu Beginn des Testmoduls zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen werden zwei Beispielaufgaben gemeinsam mit den Kindern bearbeitet, um den neuen Aufgabentyp zu erklären. Auch hier wurde bei der Konstruktion der Beispielaufgaben darauf geachtet, dass verschiedene Inhaltsgebiete der Krankheitskonzepte repräsentiert

sind. So spricht die erste Aufgabe den Bereich der Verursachung und die zweite Aufgabe den Bereich der Behandlung von Erkrankungen an.

Es werden insgesamt 22 Multiple-Choice-Fragen über verschiedene spezifische Erkrankungen gestellt, wobei die zuvor aufgeführten Bereiche Symptome, Verursachung und Behandlung von Erkrankungen berücksichtigt wurden. Dem Bereich Symptome und Verursachung von Erkrankungen sind 11 Fragen und dem Bereich Behandlung von Erkrankungen ebenfalls 11 Fragen geordnet. In der Tabelle 3.6 verdeutlicht eine Beispielaufgabe aus dem Bereich Verursachung das Aufgabenprinzip.

Tabelle 3.6: Item 5 aus dem Testmodul zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen aus dem Bereich Symptome und Verursachung

5. Falko hat Windpocken. Was denkst Du, wie hat Falko Windpocken bekommen?	
a) Er hat etwas Schlechtes gegessen.	b) Er hat sich mit Viren angesteckt.
c) Er war bei Sturm im Freien.	d) Er hat eine Spritze bekommen.

Die Aufgaben des Testmoduls zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen erfassen das kindliche Inhaltswissen über spezifische Erkrankungen in den Bereichen Symptome, Ursachen und Behandlung. Als Ausmaß des Inhaltswissens wird ein Gesamtwert über die richtigen Antworten gebildet.

3.3 Aufgabenanalyse und Entwicklung der Testendform

Im Folgenden soll auf die Aufgabenanalyse und die Entwicklungsschritte bis zur Testendform eingegangen werden. Im Mittelpunkt der Darstellung soll dabei die Endform des Fragebogens zur Erfassung von kindlichen Krankheitskonzepten stehen. Bis zur vorliegenden Endform wurden zwei Vorläufermodelle des FEKK geprüft (erste und zweite Aufgabenanalyse), auf deren detaillierte Darstellung hier jedoch verzichtet wird.

Der Grundaufbau der ersten und zweiten Version des FEKK ist identisch mit der Endform. Wie beschrieben, sollte der FEKK aus vier Testmodulen aufgebaut sein, welche die unterschiedlichen Aspekte des Informationsverarbeitungsprozesses widerspiegeln sollen. Lediglich im Testmodul zum Schlussfolgernden Denken wurden

verschiedene Aufgabentypen eingesetzt, welche die unterschiedlichen Arten schlussfolgernden Denkens repräsentierten sollten. Für den Bereich des analogen Denkens wurden verbale Analogien (12 Items) getestet und beim deduktiven Denken neben den Aufgaben zum transitiven Schlussfolgern (10 Items) auch Klasseninklusionsaufgaben (15 Items) und Aufgaben zum syllogistischen Schließen eingesetzt (12 Items) (vgl. Goswami, 2001). Die meisten Aufgabentypen erwiesen sich nicht als tragfähig (hinsichtlich Schwierigkeit, Trennschärfe und interne Konsistenz des Testmoduls), so dass in der letzten Version des FEKK lediglich die Aufgaben zum transitiven Schlussfolgern enthalten sind. In der Tabelle 3.7 sind die Itemanzahlen der jeweiligen Versionen des Fragebogens angegeben.

Tabelle 3.7: Itemanzahlen der Versionen I und II sowie der Endform des FEKK III

Testmodul	FEKK I	FEKK II	FEKK III
zur Merkfähigkeit	20	15	12
zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper	26	25	17
zum Schlussfolgernden Denken	12/12/10	15/10	10
zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen	38	26	22

Die Aufgaben der ersten Rohform (FEKK I) wurden einer Analysestichprobe von 308 Kindern im Alter von 7 bis 15 Jahren vorgelegt ($M=10.6$ Jahre, $SD=1.95$). Die Kinder stammten aus Grundschulen (zweite bis vierte Klassen) aus Nordrhein-Westfalen und Mecklenburg-Vorpommern. Die Rekrutierung der Stichprobe und die Durchführung der Befragungen erfolgten durch trainierte Studenten und durch die Autorin. Der Datensatz wurde hinsichtlich der Kriterien für gute Testaufgaben (Schwierigkeiten und Trennschärfe) überprüft und Items mit mangelnden Kennwerten eliminiert bzw. neu formuliert (vgl. Lienert & Raatz, 1998). Weiterhin erfolgten einige Veränderungen in den sprachlichen Formulierungen der Items und der Geschichten. Im Testmodul zur Merkfähigkeit wurde auf eine Geschichte aus Zeitgründen verzichtet. Dabei wurden die Geschichte und die dazugehörigen Items eliminiert, welche die schlechtesten Itemkennwerte aufwiesen.

Die Aufgaben der zweiten Rohform wurden erneut einer Analysestichprobe von 322 Kindern im Alter von 7 bis 11 Jahren vorgelegt ($M=8.86$, $SD=1.0$). Die Kinder wurden

an Grundschulen (zweite bis vierte Klasse) in Hessen, Niedersachsen, Sachsen und Thüringen rekrutiert. Die Rekrutierung der Stichprobe und die Durchführungen der Befragungen wurden von trainierten Studenten und der Autorin vorgenommen. Nach Abschluss der Datenerhebung wurden erneut Schwierigkeits- und Trennschärfeanalyse durchgeführt. Ungeeignete Items wurden anschließend aussortiert und aus den bestehenden Items wurde die Endversion des FEKK gebildet.

Die Endversion des FEKK wurde einer dritten Analysestichprobe von 974 Kindern aus Thüringen, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz vorgelegt. Die Kinder waren zwischen 6 und 12 Jahren alt ($M=8.51$, $SD=1.00$). Die Rekrutierung und Durchführung der Befragungen erfolgten durch trainierte Studenten und durch die Autorin. Die dritte Analysestichprobe wurde aus Ökonomiegründen einerseits zur Kreuzvalidierung herangezogen und diente andererseits als Grundlage für die Validitäts- und Reliabilitätsstudien. Nach Lienert und Raatz (1998) sollten hierfür zwei getrennte Stichproben gezogen werden, wobei der Umfang der Analysestichprobe ca. 400 Probanden umfassen sollte, während für die Kontrollstichprobe zur Validitäts- und Reliabilitätsprüfung ca. 200 Probanden anstrebenswert sind. Da das Ziel in vorliegender Untersuchung nicht nur in der Testkonstruktion, sondern auch in der Anwendung des Instrumentes zur Analyse von Einflussfaktoren liegen sollten, konnte eine solche Trennung vor allem aus ökonomischen Gesichtspunkten nicht gewährleistet werden. Aus diesem Grund wurde zur Überprüfung der Itemkennwerte (Schwierigkeit, Trennschärfe, Faktorladungen) aus der dritten Analysestichprobe eine Zufallsstichprobe von 376 Kindern gezogen. Diese wies eine vergleichbare Größe zur zweiten Analysestichprobe ($N=322$) auf. Es ist festzuhalten, dass aus der zweiten Analysestichprobe die Endversion hervorgegangen ist und somit auch eine Auswertung des FEKK diesbezüglich möglich ist. Durch die vorgenommene Angleichung der Versuchspersonenanzahlen können die Ergebnisse der zweiten und dritten Analysestichprobe hinsichtlich ihrer Äquivalenz miteinander verglichen werden.

Die Ergebnisse der Itemanalysen anhand dieser Zufallsstichprobe finden sich im Anhang B in den Tabellen B.1 bis B.4. Die mittleren Schwierigkeiten der Testmodule liegen zwischen .48 (Testmodul zum Schlussfolgernden Denken) und .65 (Testmodul zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen). Deutlich wird, dass die Schwierigkeitsindizes insgesamt im mittleren Bereich streuen, was den Forderungen

von Lienert und Raatz (1998) für gute Testaufgaben entspricht. Bei der mittleren Trennschärfe der einzelnen Testmodule zeigt sich eine Streuung von .24 (Testmodul zur Merkfähigkeit) und .36 (Testmodul zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen). Insgesamt sind die mittleren Trennschärfen eher als niedrig zu bezeichnen. Dies kann zum einen daran liegen, dass einige Aufgaben unzureichende Trennschärfen (unter .20) aufweisen. Während sich diese Items in der zweiten Analysestichprobe als trennscharf erwiesen, konnte sich dieses Ergebnis in der Zufallsstichprobe der dritten Analyse nicht zeigen. Unter Berücksichtigung der paraboloiden Abhängigkeit zwischen Schwierigkeit und Trennschärfe, wurde die Entscheidung getroffen, diese Items beizubehalten. Lienert und Raatz (1998) führen aus, dass bei geringer und bei hoher Schwierigkeit einer Aufgabe auch ihre Trennschärfe gering ist, wohingegen bei mittlerer Schwierigkeit die Trennschärfe maximal werden kann. Die Schwierigkeiten der Items weisen bei dem vorliegenden Verfahren eine große Streuung (.24-.94) auf, die sich u.a. in den niedrigen mittleren Trennschärfen widerspiegelt.

Tabelle 3.8: Korrelation der Testmodule über die einzelnen Konstruktionsschritte unter Kontrolle der Klassenstufe

Testmodul	$r_{\text{FEKK II/III}}$
zur Merkfähigkeit	.86
zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper	.90
zum Schlussfolgernden Denken	1.00
zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen	.98

Anmerkung: FEKK III = Endversion.

Um zu prüfen, dass sich durch die Itemselektion keine inhaltlichen Veränderungen ergeben, wurden die Summenscores der einzelnen Testmodule vor und nach Itemselektion an der zweiten Analysestichprobe miteinander korreliert. Dabei wurden unter Berücksichtigung der Klassenstufe (als Altersvariable) Partialkorrelationen berechnet. Wie Tabelle 3.8 verdeutlicht, kann eine inhaltliche Veränderung der Testmodule durch Itemselektionen ausgeschlossen werden.

In der Endversion umfasst der FEKK vier Testmodule. Das Modul zur Merkfähigkeit enthält vier Geschichten mit jeweils vier Aufgaben, wobei insgesamt nicht 16 sondern

nur 12 Aufgaben in den Summenscore eingehen. In den Testmodulen Wissen und Verständnis über den gesunden Körper und Wissen und Verständnis über Erkrankungen werden 17 bzw. 22 Aufgaben präsentiert. Das Testmodul zum Schlussfolgernden Denken enthält 10 Aufgaben zum deduktiven Denken.

Das vorliegende Verfahren ist für das Grundschulalter konzipiert, wobei angenommen wird, dass sich innerhalb der Gruppe der 7 bis 11jährigen altersbedingte Unterschiede zeigen. Somit stellt sich im Vorfeld die Frage, welche Variable als Altersvariable genutzt werden sollte. Zum einen kann davon ausgegangen werden, dass das biologische Alter den größten Einfluss auf die Entwicklung der Krankheitskonzepte zeigt. Zum anderen kann aber auch angenommen werden, dass die besuchte Klassenstufe einen stärkeren Einfluss auf die Konzeptentwicklung aufweist. Dies ist insbesondere unter Berücksichtigung der theoretischen Annahmen, dass die Entwicklung und Erweiterung von Konzepten mit der Wissensvermittlung zusammenhängt, zu vermuten. Zur Prüfung dieser Fragestellung werden zwei multivariate Varianzanalysen mit den Testmodulen als abhängige Variablen und dem Alter bzw. der Klassenstufe als unabhängige Variable gerechnet. Auf Basis der Größe der Effektstärke η^2 soll entschieden werden, welche Variable in den folgenden Berechnungen als Altersvariable berücksichtigt wird.

Tabelle 3.9: Ergebnisse der multivariaten Varianzanalyse mit den Testmodulen als abhängige Variablen und dem biologischen Alter der Kinder bzw. der Klassenstufe als unabhängige Variable (N=974)

Multivariates Ergebnis	Pillai-Spur: F	p<	Eta²
Biologische Alter	6.164	.001	.04
Klassenstufe	39.769	.001	.15

Wie in der Tabelle 3.9 deutlich wird, zeigt sich multivariat hinsichtlich beider Altersvariablen ein Effekt, aber der Effekt bezüglich der Klassenstufe ist deutlich größer einzustufen. So ist im Grundschulalter entscheidend, in welche Klassenstufe ein Kind geht und weniger welches biologische Alter es hat. Dies wird bei den nachfolgenden Berechnungen berücksichtigt. Eine Operationalisierung der Altersvariablen erfolgt demnach über die Klassenstufe.

4. Testtheoretische Analyse des FEKK

Im folgenden Kapitel werden die Befunde hinsichtlich der Gütekriterien, die an ein Testverfahren gestellt werden, präsentiert. Dabei werden nach Lienert und Raatz (1998) die Hauptgütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität betrachtet. Im Zuge der Testentwicklung erfolgte keine Normierung des Verfahrens. Dies ist vor allem darin begründet, dass es das zentrale Anliegen der Arbeit ist, neue Möglichkeiten der Erfassung von kindlichen Krankheitskonzepten aufzuzeigen und deren Nützlichkeit herauszustellen und zu bewerten. Bevor die einzelnen Ergebnisse präsentiert werden, wird auf die Repräsentativität der Stichproben und die Verteilungseigenschaften der Testmodule eingegangen.

4.1 Beschreibung der Stichproben und Analyse der Rohwertverteilung

Die *Beschreibung der Stichproben* werden vorwiegend an der dritten Analysestichprobe des FEKK vorgenommen. Nach Bortz (1999) ist die Stichprobe als Klumpenstichprobe zu bezeichnen, die sich aus zufällig ausgewählten Schulklassen der zweiten bis vierten Jahrgangsstufe zusammensetzt. Die Rekrutierung der Analysestichproben erfolgte in insgesamt sechs Bundesländern (Hessen, Niedersachsen, Thüringen, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz), wobei sowohl in städtischen als auch in ländlichen Regionen Daten erhoben wurden. Die Verteilung der Stichprobe auf die einzelnen Bundesländer findet sich in Tabelle 4.1 wieder. Die ungleichen Verteilungen auf die Bundesländer sind vor allen durch die studentischen Arbeiten begründet, die ihre Erhebungen an den Heimatorten durchführten.

Tabelle 4.1: Verteilung der Stichproben auf die einzelnen Bundesländer

Klasse	Hessen	Niedersachsen	Thüringen	Nordrhein-Westfalen	Rheinland-Pfalz
2.	165	55	34	42	19
3.	179	47	34	31	22
4.	188	54	36	45	24
GESAMT	532	156	103	118	65

Kinder, die die zweite, dritte oder vierte Klasse einer Regelgrundschule besuchten, konnten an den Befragungen teilnehmen. Schüler der ersten Klasse wurden nicht einbezogen, da die Durchführung des Fragebogens die vollständige Kenntnis des Alphabets voraussetzt. Die Befragungen erfolgten verteilt über das Schuljahr, so dass innerhalb einer Klassenstufe Leistungsunterschiede aufgrund unterschiedlicher Lesefertigkeiten unwahrscheinlich sind. Grundsätzlich konnten alle Kinder einer Schulklasse nach Zustimmung der Eltern an den Befragungen teilnehmen (unabhängig von ihrer Muttersprache). Jedoch wurden in Ausnahmefällen Kinder, deren Muttersprache nicht deutsch war, von den Untersuchungen auf Empfehlung der Lehrer (insbesondere wegen mangelnder Sprachverständnisfähigkeiten) ausgeschlossen.

Um Aussagen zur Repräsentativität von Analytestichproben zu machen, sollten die Ergebnisse der Analytestichprobe mit der Eichstichprobe hinsichtlich ihrer Äquivalenz verglichen werden (Lienert & Raatz, 1998). Analytestichproben sollten einen Umfang von ca. 400 Probanden haben, Eichstichproben von ca. 1000 Probanden. Für informelle (also nicht geeichte Verfahren) ist es zulässig, Aufgabenanalyse und Kriterienkontrolle an ein und derselben Stichprobe vorzunehmen (Lienert & Raatz, 1998). Dieses Vorgehen wird bei vorliegendem Verfahren angewandt. Die Mittelwerte und Standardabweichungen der Zufallsstichprobe werden mit den übrigen Daten der dritten Analytestichprobe verglichen (vgl. Lienert & Raatz, 1998). Die Mittelwerte und Standardabweichungen der beiden Stichproben sind in Tabelle 4.2 dargestellt. Die Ergebnisse der multivariaten Varianzanalyse zeigen, dass keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bestehen und homogene Varianzen vorliegen.

Tabelle 4.2: Mittelwerte und Standardabweichung der Testmodule in der Zufallsstichprobe (N=376) und übrigen dritten (N=598) Analytestichprobe

Testmodul	Mittelwert		Standardabweichung	
	Analyse (Z)	Analyse III	Analyse (Z)	Analyse III
zur Merkfähigkeit	7.6	7.5	2.3	2.4
zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper	10.4	10.5	2.9	2.9
zum Schlussfolgernden Denken	4.8	4.7	2.5	2.5
zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen	14.6	14.5	4.4	4.5

Weitere zentrale Aspekte stellen neben der Stichprobenbeschreibung die Verteilungseigenschaften der Variablen in der Grundgesamtheit dar. In den Abbildungen 4.1 bis 4.4 sind die Verteilungen der einzelnen Variablen in einem Histogramm dargestellt.

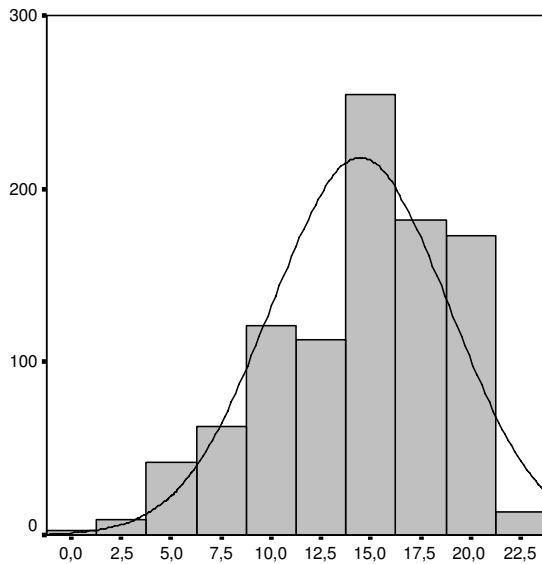


Abbildung 4.1: Grafische Darstellung (Histogramm) der Verteilung des Testwerte des Testmoduls zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen (N=974)

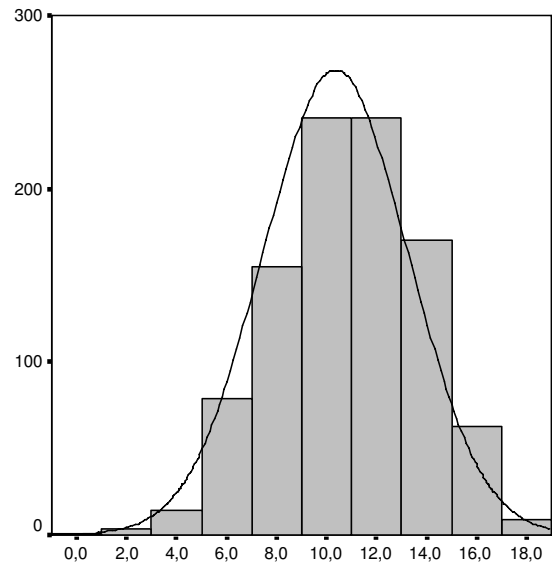


Abbildung 4.2: Grafische Darstellung (Histogramm) der Verteilung der Testwerte des Testmoduls zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper (N=974)

Wie die Abbildungen verdeutlichen, kann bei den dargestellten Modulen nicht von einer Normalverteilung der Testwerte ausgegangen werden. Die Verteilung der Testwerte im Modul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper kommt einer Normalverteilung nahe, ist aber nicht eindeutig erkennbar. Zur Abklärung des Vorliegens einer Normalverteilung werden Kolmogorov-Smirnov-Tests gerechnet. Die Z-Werte im KS-Anpassungstest streuen zwischen 2.56 (Körperwissen) und 3.51 (Merkfähigkeit). Es liegt somit eine signifikante Abweichung ($p < .001$) von der Normalverteilung in allen Variablen vor.

Zur statistischen Auswertung bei der Verletzung der Normalverteilungsannahme gibt es nach Bortz und Döring (2002) die Möglichkeiten (a) mit großen Stichproben zu arbeiten (Verletzungen können dann vernachlässigt werden) oder (b) so genannte verteilungsfreie Analysetechniken zu verwenden. Aufgrund der vorliegenden großen

Stichprobe wird das erste Vorgehen bevorzugt, wobei zunächst eine kurze Betrachtung der statistischen Voraussetzungen der parametrischen Verfahren und deren Robustheit gegenüber Verletzungen erfolgt.

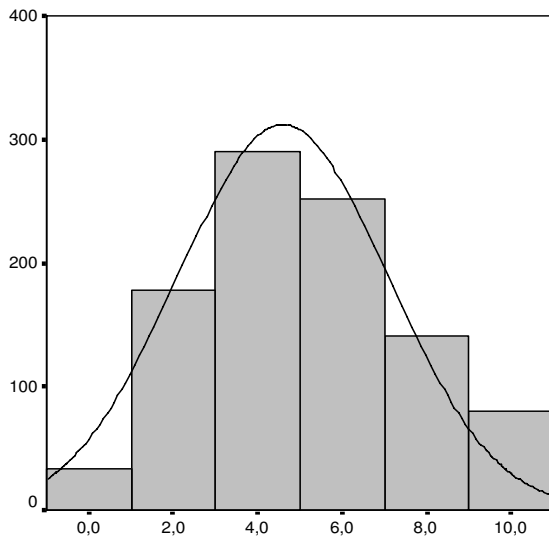


Abbildung 4.3: Grafische Darstellung (Histogramm) der Verteilung der Testwerte des Testmoduls zum Schlussfolgernden Denken (N=974)

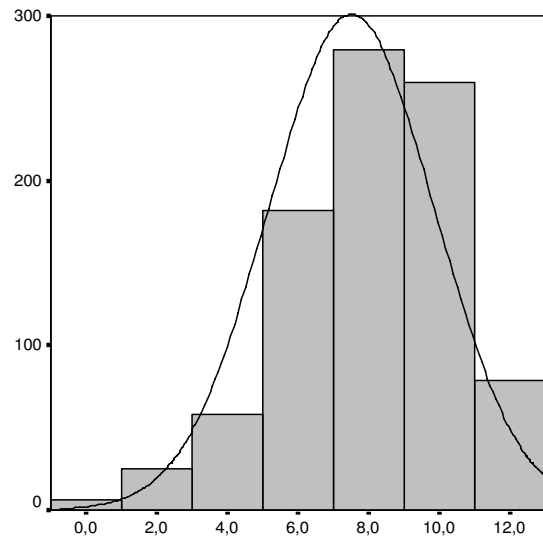


Abbildung 4.4: Grafische Darstellung (Histogramm) der Verteilung der Testwerte des Testmoduls zur Merkfähigkeit (N=974)

Zur Analyse des vorliegenden Testverfahrens sollen vor allem multivariate Verfahren (Varianzanalysen) zum Einsatz kommen. Die multivariaten Verfahren, die zur Überprüfung von Unterschiedshypothesen herangezogen werden, sind nach Bortz (1999) robust gegen Verletzungen der Normalverteilung und fehlende Varianzhomogenität. Dies gilt besonders bei gleich großen Stichproben, die aus ähnlichen eingipflig-symmetrisch verteilten Grundgesamtheiten stammen. Problematisch sind jedoch ungleiche Varianzen bei unterschiedlichen Stichprobenumfängen (Bortz, 1999). Hier sollten verteilungsfreie Verfahren vorgezogen werden.

Bei der Überprüfung der Varianzhomogenität kann der Levene-Test (Homogenität der Fehlervarianzen) eingesetzt werden, der nach Bortz (1999) ebenfalls robust gegen Verletzungen der Normalverteilungsannahme ist. Zur Überprüfung der Homogenität der Varianz-Kovarianz-Matrizen wird der Box-Test verwendet. Hierbei ist zu beachten,

dass dieser progressiv auf Voraussetzungsverletzungen reagiert und entsprechend eher zugunsten heterogener Varianzen entscheidet (Bortz, 1999; Stevens, 2002).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass multivariate Verfahren relativ robust gegen Verletzungen der Normalverteilungs- und Varianzhomogenitätsvoraussetzung sind, wenn die Stichproben groß sind und gleiche Stichprobenumfänge aufweisen. Für die durchgeführten Untersuchungen kann festgehalten werden, dass gleich große Stichprobenumfänge vorliegen. Eine Überprüfung der Varianzhomogenität zeigt nur in Einzelfällen Verletzungen. Der Anwendung von parametrischen Verfahren steht dementsprechend nichts entgegen.

4.2 Objektivität

Eines der Hauptgütekriterien eines Testverfahrens ist die Objektivität, die für das Ausmaß der Unabhängigkeit eines Testergebnisses vom Untersuchungsleiters steht (vgl. Amelang & Zielinski, 2002; Lienert & Raatz, 1998). In die Objektivität gehen verschiedene Aspekte ein, die sich aus der Phase des Untersuchungsablaufes ergeben. So wird zwischen Durchführung-, Auswertungs- und Interpretationsobjektivität unterschieden.

Die *Durchführungsobjektivität* steht für das Ausmaß der Unabhängigkeit der Testergebnisse von zufälligen oder systematischen Verhaltensvariationen des Testleiters während der Durchführung des Testverfahrens (vgl. Amelang & Zielinski, 2002; Lienert & Raatz, 1998). Eine hohe Durchführungsobjektivität kann durch eine maximale Standardisierung der Testsituation erreicht werden, was einheitliche Testmaterialien, schriftliche Instruktionen und minimale soziale Interaktion zwischen Testleiter und Kind beinhaltet. Das vorliegende Verfahren wird als Interview durchgeführt. Interviewverfahren haben den Vorteil, dass sie die verschiedenen Lesefertigkeiten der Kinder ausgleichen, aber im Sinne der Durchführungsobjektivität ergeben sich Einschränkungen, die aus einem unterschiedlichen Lesetempo des Testleiters resultieren können. Weitere Einschränkungen können sich dadurch ergeben, dass das Interview sowohl in Einzel- als auch in Gruppensituationen durchgeführt werden kann. Aus diesem Grund gibt es umfangreiche schriftliche Instruktionen für den Testleiter, welche die Durchführung vor, während und nach der Testsituation strukturieren und standardisieren (Anhang C). Die Instruktionen für die Gestaltung der

Testsituation beinhalten Regeln und Handlungsanweisungen für die Einführung in die Testsituation. Insbesondere im vorgesehenen Altersbereich kann es erforderlich sein, durch Aufwärmphasen eine Vertrautheit herzustellen, Prüfungs- bzw. Testangst zu nehmen und die Motivation zur Teilnahme zu erhöhen, um so Optimalbedingungen für die Testsituation herzustellen, die dem Kind Gelegenheit zu maximaler Leistung geben (vgl. Amelang & Zielinski, 2002). Während der Testsituation sind die Instruktionen für die Durchführung wörtlich vorgegeben und in die jeweiligen Testmodule eingearbeitet, so dass diese sowohl für den Testleiter als auch für das Kind präsent sind. Das Verfahren lässt während der Durchführung keine Modifikationen der Instruktionen zu. Insgesamt kann konstatiert werden, dass durch das Vorliegen von schriftlichen Instruktionen für die verschiedenen Aspekte der Testung von ausreichender Durchführungsobjektivität ausgegangen werden kann.

Die *Auswertungsobjektivität* gibt das Ausmaß an, in dem „das Verhalten als empirisches Relativ in Item und Testscores als numerisches Relativ eindeutig qualifiziert wird“ (Fisseni, 1997). Im vorliegenden Verfahren kann von vollständiger Auswertungsobjektivität ausgegangen werden, da die numerische Auswertung nach Regeln erfolgt und bei jeder Aufgabe eindeutig richtig und falsch klassifiziert werden kann (vgl. Lienert und Raatz, 1998). Es sind keine Ausnahmen zugelassen.

Die *Interpretationsobjektivität* fasst das Ausmaß der Unabhängigkeit der Interpretation des Testergebnisses vom Testleiter und ist dann gegeben, wenn aus gleichen Testergebnissen verschiedener Probanden die gleichen Schlussfolgerungen gezogen werden (vgl. Lienert & Raatz, 1998). Bei Testverfahren mit Normierungen ist die Interpretationsobjektivität als trivial zu bezeichnen. Im vorliegenden Verfahren erfolgte keine Normierung, da im Vordergrund der Testkonstruktion stand, neue Möglichkeiten der Erfassung von subjektiven Krankheitskonzepten aufzuzeigen und diese an bestehenden Verfahren zu prüfen (vgl. Kapitel 4.4). Zur Interpretation eines einzelnen Testwertes kann sich an den Mittelwerten und Standardabweichungen (Anhang D.1) der entsprechenden Altersgruppen orientiert werden.

4.3 Reliabilität

Ein weiteres Hauptgütekriterium für ein Testverfahren stellt die Reliabilität dar, welche die Genauigkeit der Erfassung eines Merkmales angibt, ohne Berücksichtigung der Tatsache, ob tatsächlich das intendierte Merkmal erfasst wird (vgl. Amelang & Zielinski, 2002; Lienert & Raatz, 1998). Als Maß für die Reliabilität wird jeweils ein Reliabilitätskoeffizient angegeben, welcher Auskunft darüber gibt, inwieweit ein Testergebnis reproduzierbar ist.

Ein Test weist verschiedene Reliabilitätskoeffizienten auf, die sich hinsichtlich ihres methodischen Zugangs voneinander unterscheiden und entsprechend Schätzungen für die Reliabilität eines Verfahrens darstellen (vgl. Lienert & Raatz, 1998; Tent & Stelz, 1993). Dazu zählen die Retest-, Paralleltest- und Testhalbierungs-Reliabilität sowie Konsistenzanalysen als Verallgemeinerung der Testhalbierungsmethode. Wie bereits erwähnt, lassen sich Unterschiede bei der Berechnung der Reliabilitätskoeffizienten durch den methodischen Ansatz erklären. Die Genauigkeit der Erfassung eines Merkmals hängt von so genannten Messfehlern ab, die durch situative Störungen, Müdigkeit der Probanden, Raten, Erinnerung etc. nie vollständig ausgeschlossen werden können (vgl. Bortz & Döring, 2002; Lienert & Raatz, 1998). Diese Messfehler finden bei den verschiedenen Reliabilitätskoeffizienten unterschiedlich Eingang in die Berechnung, da eine Fokussierung auf spezifische Messfehler erfolgt (z.B. Wiederholungseinflüsse bei Retests vs. mangelnde Äquivalenz bei Paralleltests).

Neben diesen Einflussfaktoren lassen sich aber auch andere Faktoren herausstellen, welche Auswirkungen auf die Reliabilität eines Verfahrens haben. Dazu zählen der Homogenitätsgrad des Tests, die Streuung der Testrohwerte, der Streuungsbereich der Aufgabenschwierigkeiten sowie die Länge des Tests (vgl. Lienert & Raatz, 1998). Auf die einzelnen Aspekte soll kurz eingegangen werden, um abschließend in diesem Kapitel eine Beurteilung der Reliabilität des vorliegenden Verfahrens vornehmen zu können. Von der *Homogenität* eines Testverfahrens hängt vor allem die interne Konsistenz ab: Je homogener ein Testverfahren ist, desto höher ist seine interne Konsistenz. Bei heterogenen Testverfahren lassen sich kaum hohe interne Konsistenzen erwarten. Hinsichtlich des *Streuungsgebietes der Aufgabenschwierigkeiten* und der *Testlänge* kann man konstatieren, dass mit steigender Anzahl von Aufgaben mit mittleren Schwierigkeiten und mit steigender Testlänge die Reliabilität des

Testverfahrens zunimmt. Die *Streuung der Testrohwerte* ist abhängig von der Stichprobe, an der die Ermittlung der Koeffizienten vorgenommen wird. Im Sinne der Reliabilitätsbestimmung ist es somit notwendig, auf die Repräsentativität der Stichprobe im Hinblick auf die Zielpopulation zu achten. Als besondere Schwierigkeit bei der Reliabilitätsbestimmung führen Lienert und Raatz (1998) Tests an, die einen umschriebenen Wissensstand prüfen. In solchen Tests kann die interne Konsistenz gegeben sein, ist aber nicht zwingend notwendig. Hinsichtlich der Testwiederholung können ebenfalls keine hohen Reliabilitäten erwartet werden, da mit starken Fluktuationen im Antwortverhalten durch Lernen zu rechnen ist. Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass diese in jedem Fall systematisch sind. Vielmehr werden unsystematische Veränderungen durch Lernen angenommen, die einerseits durch die Testinhalte und andererseits durch das Individuum selbst determiniert sind.

Im Rahmen der Reliabilitätsanalyse des FEKK erfolgten die Bestimmung der internen Konsistenz sowie die Retest-Reliabilität. Die Bestimmung des optimalen Zeitintervalls zwischen Test und Retest ist schwierig und lässt sich nicht eindeutig beantworten (Lienert & Raatz, 1998). Je nach Testart werden Variationen zwischen wenigen Tagen und einigen Monaten vorgenommen. Um den oben aufgeführten Einflussfaktoren angemessen zu begegnen, erfolgte die Bestimmung der Retest-Reliabilität nach einer Woche und nach drei Monaten.

Die *interne Konsistenz* als Maß der Reliabilität stellt eine Erweiterung der Testhalbierungsmethode dar, d.h. ein Testverfahren wird nicht nur in zwei Hälften, sondern in die Anzahl seiner Items zerlegt (vgl. Bortz & Döring, 2002; Lienert & Raatz, 1998). Die Konsistenzanalyse basiert auf den Korrelationen der Items und gibt somit Auskunft über die Homogenität des Tests (vgl. Tent & Stelzl, 1993). Der Vorteil von Konsistenzanalysen ist der geringe Aufwand für die Datenerhebung, da eine einmalige Darbietung des Tests ausreichend ist. Als mögliche Störvariablen führen Tent und Stelzl (1993) situative Einflüsse und heterogene Items an. Hinsichtlich der situativen Einflüsse (Tagesform) kann gesagt werden, dass sie alle Testteile bzw. Items in gleicher Form beeinflussen und somit zur Erhöhung der Korrelationen der Teile und weiterführend der internen Konsistenz führen. Der entgegengesetzte Zusammenhang wird bei der Heterogenität der Items angenommen, die zu einer Verringerung der internen

Konsistenz führt. Dies ist insbesondere bei Wissenstest anzunehmen (vgl. Lienert & Raatz, 1998).

Zur Berechnung der internen Konsistenz der einzelnen Testmodule wird nach Lienert und Raatz (1998) Cronbach's Alpha ermittelt. Dabei werden die Analysen anhand der gezogene Zufallsstichprobe aus der dritten Analysestichprobe (N=376) durchgeführt. Die Ergebnisse finden sich in Tabelle 4.3.

Tabelle 4.3: Interne Konsistenzen der Testmodule des FEKK (Zufallsstichprobe, N=376)

Testmodul	Interne Konsistenz	
	α_1	α_2
zur Merkfähigkeit	.56	.70
zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper	.65	.71
zum Schlussfolgernden Denken	.69	.82
zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen	.80	.80

Anmerkungen: α_1 =Cronbach's Alpha; α_2 =geschätztes Alpha bei einer Untertestlänge von 22 Items nach Spearman-Brown.

Wie deutlich wird, streuen die internen Konsistenzen für die einzelnen Testmodule des FEKK zwischen .56 und .80. Damit fallen sie erwartungsgemäß aus, da aufgrund der inhaltlichen Konzeption des Fragebogens (Wissenstest) eher von einer Heterogenität der Items ausgegangen werden muss. Ebenfalls sind bei der Interpretation der Werte die Verteilung der Aufgabenschwierigkeiten und die Untertestlänge nicht zu vernachlässigen, die einen Einfluss auf die interne Konsistenz haben. Leichte Items und kurze Untertests (z.B. Testmodul zur Merkfähigkeit) gehen zu ungunsten der internen Konsistenz. Mit Hilfe der Spearman-Brown-Formel (vgl. Lienert & Raatz, 1998) kann die interne Konsistenz der Testmodule bei Standardisierung der Testlänge vorhergesagt werden. Geht man davon aus, dass alle Testmodule die gleiche Länge aufweisen und maximal 22 Items pro Modul (Orientierung am längsten Modul) vorgegeben werden, liegen die geschätzten Reliabilitäten zwischen .70 und .82. Es ist demnach durchaus möglich, durch Testverlängerung die internen Konsistenzen der Module zu verbessern.

Zusätzlich zu den Gesamtreliabilitäten der einzelnen Testmodule sollen getrennte Analysen nach den Altersstufen (Klassenstufe) vorgenommen werden. Dazu wird die gesamte dritte Analysestichprobe betrachtet. Die internen Konsistenzen für die drei Gruppen sind in der Tabelle 4.4 dargestellt. Es wird deutlich, dass die Reliabilitäten für die einzelnen Altersgruppen von .46 bis .74 streuen.

Tabelle 4.4: Interne Konsistenzen der Testmodule des FEKK getrennt nach Klassenstufen (Dritte Analysestichprobe, N=974)

Testmodul	Interne Konsistenz (Cronbach's Alpha)		
	Klasse 2 (N=315)	Klasse 3 (N=312)	Klasse 4 (N=347)
zur Merkfähigkeit	.63	.55	.46
zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper	.49	.52	.63
zum Schlussfolgernden Denken	.60	.60	.70
zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen	.76	.74	.74

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich die internen Konsistenzen für den FEKK über alle Altersgruppen hinweg in einem erwartungsgemäßen Bereich zwischen .56 und .80 bewegen und als ausreichend für einen Wissenstest bezeichnet werden können. Die Analysen getrennt nach Altersgruppen weisen erwartungsgemäß niedrigere Kennwerte auf, die aber überwiegend auch zufrieden stellend sind.

In einem zweiten Schritt der Reliabilitätsprüfung wurden Testwiederholungen in verschiedenen Zeitintervallen durchgeführt. Zur Bestimmung der *Retest-Reliabilität* wird ein Testverfahren einer Stichprobe von Probanden mit einem angemessenen Zeitintervall wiederholt vorgegeben (vgl. Amelang & Zielinski, 2002; Bortz & Döring, 2002; Lienert & Raatz, 1998). Die Korrelation zwischen den Testwerten der ersten und zweiten Messung stellt das Ausmaß der Retest-Reliabilität dar. Der Zeitraum zwischen den Messungen kann variiert werden, wobei die Testwiederholung nach Möglichkeit über mehrere Zeiträume durchgeführt werden sollte. Ursächlich für diese Forderung ist die Abhängigkeit der Retest-Reliabilität von verschiedenen Störvariablen wie Erinnerungs- und Übungseinflüsse aber auch die Stabilität des Merkmales (Amelang & Zielinski, 2002; Bortz & Döring, 2002; Lienert & Raatz, 1998; Tent & Stelzl, 1993).

Bei einem sehr kurzen Zeitintervall besteht die Gefahr, dass die *Erinnerung* an bestimmte Aufgabenlösungen zu so genannten Scheinreliabilitäten führt (vgl. Lienert & Raatz, 1998). Die Probanden lösen die Testaufgaben nicht im Sinne der Instruktion (Durchlaufen eines Lösungsprozesses), sondern erinnern lediglich das Endergebnis. Insbesondere bei leicht zu behaltenden, charakteristischen oder inhaltlich interessanten Testaufgaben sowie einer geringen Anzahl an Testaufgaben steigt die Scheinreliabilität bei kurzen Zeitabständen zwischen Test und Testwiederholung an. Eine weitere Störvariable stellen die *Übungseffekte* (z.B. Vertrautheit mit den Anforderungen des Testverfahrens und dem Antwortformat) dar. Diese können sowohl bei kurzen als auch bei langen Zeitintervallen relevant sein.

Bei sehr langen Zeitintervallen zwischen Test und Testwiederholung ist vorteilhaft, dass Erinnerungen größtenteils verblasst sind, aber es besteht demgegenüber die Gefahr, dass es zu *Veränderungen im zu erfassenden Merkmal* gekommen ist. Die Retest-Reliabilität ist dementsprechend von der Stabilität des erfassten Merkmals abhängig (Amelang & Zielinski, 2002; Tent & Stelzl, 1993). Insbesondere bei Leistungs- und Wissenstest ist von Veränderungen im Verlauf der Entwicklung auszugehen. Entscheidend bei diesen Störvariablen ist es jedoch, ob ihre Wirkung alle Probanden im gleichen Maße betrifft oder ob von einer individuell unterschiedlichen Wirkung auszugehen ist (Tent & Stelzl, 1993). Bei Veränderungen, die alle Probanden im gleichen Maße betreffen, kommt es lediglich zu Mittelwertsverschiebungen, welche die Korrelation zwischen der ersten und zweiten Testdurchführung nicht beeinflussen. Lediglich die unsystematischen Veränderungen (z.B. durch unterschiedliches Entwicklungstempo, individuelle Lerneffekte oder Erinnerungseinflüsse) bedingen eine Reduktion der Retest-Reliabilität (Lienert & Raatz, 1998; Tent & Stelzl, 1993).

Wie bereits erwähnt, wurde im vorliegenden Verfahren die Retest-Reliabilität nach einer Woche und nach drei Monaten bestimmt. Der FEKK umfasst vier Testmodule mit jeweils 10 – 22 Aufgaben, die aus dem Themenbereich „Gesundheit und Krankheit“ stammen. Es wird davon ausgegangen, dass die Anzahl der Aufgaben und die dazugehörigen vier Antwortmöglichkeiten insgesamt schlechte Voraussetzungen für gute Behaltensleistungen bieten. Der Aufgabenbereich, der inhaltlich sehr interessant ist, regt allerdings zum Nachfragen und zur Informationssuche an, was nachteilig im Sinne der Rest-Reliabilität zu sehen ist. Lienert und Raatz (1998) merken an, ist es bei

Testverfahren, die einen bestimmten Wissensbereich prüfen, schwierig sei, die Retest-Reliabilität zu bestimmen. Es kann demnach nicht davon ausgegangen werden, dass hohe Retest-Reliabilitäten erreicht werden.

Die Testwiederholungen wurden jeweils von eingearbeiteten Studentinnen durchgeführt. Es wurden zwei getrennte Untersuchungen durchgeführt. An der Testwiederholung nach einer Woche nahmen insgesamt 146 Kinder teil und nach drei Monaten 138 Kinder (Stichprobenbeschreibung in Tabelle 4.5). Die Untersuchungen fanden in den Bundesländern Hessen und Nordrhein-Westfalen statt.

Tabelle 4.5: Stichprobenbeschreibung für die Untersuchungen zur Retest-Reliabilität

	Einer Woche		Drei Monate	
	Jungen	Mädchen	Jungen	Mädchen
2. Klasse	31	18	27	30
3. Klasse	23	26	16	15
4. Klasse	25	23	22	28
GESAMT	79	67	65	73

Zur Bestimmung der Retest-Reliabilität werden Korrelationskoeffizienten berechnet. Wie die Tabelle 4.6 aufzeigt, liegen die Retest-Reliabilitäten nach einer Woche in einem Bereich von .54 bis .77 und nach drei Monaten in einem Bereich von .52 bis .75. Damit fallen die Koeffizienten zufrieden stellend aus. Weiterhin wird deutlich, dass es kaum zu Veränderungen der Retest-Reliabilität über den Zeitraum von drei Monaten kommt.

Tabelle 4.6: Retest-Reliabilitäten der Testmodule des FEKK nach einer Woche (N=149) und nach drei Monaten (N=138)

Testmodul	Retest-Reliabilität	
	Eine Woche	Drei Monate
zur Merkfähigkeit	.57	.52
zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper	.64	.64
zum Schlussfolgernden Denken	.54	.58
zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen	.77	.75

Wie bereits ausgeführt, können sowohl systematische als auch unsystematische Veränderungen auftreten. Systematische Veränderung beeinflussen die Retest-Reliabilität nicht und sind in der Größenordnung von einer halben Standardabweichung in einem Intervall von einem Monat zu vernachlässigen (vgl. Amelang & Zielinski, 2002). Unsystematische Veränderungen haben hingegen einen negativen Einfluss auf die Retest-Reliabilität. Im vorliegenden Verfahren ist eher davon auszugehen, dass unsystematische Veränderungen stattfinden. Durch die Präsentation der verschiedenen Aufgaben zum Thema Gesundheit und Krankheit werden die Kinder dazu angeregt, Fragen zu stellen und Informationen zu suchen. Es ist aufgrund der Aufgabenvielfalt und Menge davon auszugehen, dass die Informationssuche jedoch interindividuell verschieden ist und durch andere Faktoren zusätzlich beeinflusst wird (Interesse am Themengebiet, intellektuelle Leistungsfähigkeit, Gedächtnis). Sowohl systematische als auch unsystematische Veränderungen können sich in den Mittelwerten und Standardabweichungen zu den jeweiligen Testzeitpunkten zeigen. Zum Vergleich der Testergebnisse zu den beiden Messzeitpunkten wurden nach Stichproben getrennt multivariate Varianzanalysen mit Messwiederholung gerechnet, wobei die Zeit als abhängige Variable, die Testmodule als unabhängige Variablen und die Klassenstufe als Kovariate eingegeben werden. In der Tabelle 4.7 sind zunächst die Mittelwerte und Standardabweichungen der einzelnen Testmodule in den beiden Stichproben nach erster und zweiter Testung angegeben.

Tabelle 4.7: Mittelwerte (und Standardabweichung) in Abhängigkeit der Zeit getrennt nach Stichproben

Testmodul	Mittelwerte (Standardabweichung)			
	Retest eine Woche		Retest drei Monate	
	1. Testung	2. Testung	1. Testung	2. Testung
zur Merkfähigkeit	7.2 (2.0)	7.9 (2.1)	6.9 (2.8)	7.6 (2.5)
zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper	9.9 (2.6)	10.5 (3.0)	9.8 (3.2)	10.9 (3.1)
zum Schlussfolgernden Denken	4.4 (2.3)	4.5 (2.6)	4.0 (2.7)	4.5 (2.6)
zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen	14.0 (4.5)	14.0 (4.6)	12.9 (5.0)	13.3 (5.1)

In den multivariaten Varianzanalysen mit Messwiederholung zeigt sich für beide Stichproben ein signifikanter Zeiteffekt (eine Woche: $F_{(4,140)}=7.39$, $p<.01$; $\eta^2=.17$; drei

Monate: $F_{(4;128)}=7.52$, $p<.01$; $\text{Eta}^2=.19$). Bei der Messwiederholung nach einer Woche verdeutlichen die univariaten Analysen signifikante Veränderungen im Testmodul zur Merkfähigkeit ($F=20.71$, $p<.01$; $\text{Eta}^2=.13$) und im Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper ($F=7.25$, $p<.01$; $\text{Eta}^2=.05$). Die Mittelwerte weisen einen Anstieg von der ersten zur zweiten Testung aus. Bei den anderen beiden Testmodulen sind hingegen keine signifikanten Veränderungen über die Zeit beobachtbar. In den univariaten Analysen für die Messwiederholung nach drei Monaten werden signifikante Zeiteffekte in den Testmodulen Merkfähigkeit ($F=6.89$, $p<.01$; $\text{Eta}^2=.05$), Wissen und Verständnis über den gesunden Körper ($F=24.52$, $p<.01$; $\text{Eta}^2=.16$) und Schlussfolgerndes Denken ($F=5.93$, $p<.01$; $\text{Eta}^2=.04$) deutlich. In den Mittelwerten erkennt man einen Wissensanstieg von der ersten zur zweiten Testung. Insbesondere beim Testmodul zur Merkfähigkeit lässt sich jedoch vermuten, dass der Effekt ($\text{Eta}^2=.13$), der sich nach wiederholter Durchführung nach einer Woche zeigt, überwiegend auf Übungs- und Erinnerungseffekte zurückgeführt werden kann, insbesondere der Effekt nach drei Monaten ($\text{Eta}^2=.05$) deutlich kleiner ausfällt. Im Testmodul zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen ergibt sich kein Zeiteffekt.

Abschließend kann hinsichtlich der Reliabilität festgehalten werden, dass unter den genannten Einschränkungen die internen Konsistenzen mit .56 bis .80 zufrieden stellend ausfallen. Die Retest-Reliabilitäten für den Zeitraum von einer Woche und drei Monaten streuen zwischen .52 und .77 und fallen jeweils in vergleichbarer Höhe aus. Insbesondere das Testmodul zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen weist neben einer guten internen Konsistenz auch stabile Retest-Reliabilitäten.

4.4 Validität

Ein wichtiges Gütekriterium für ein Testverfahren stellt die Validität dar, welche sich der Frage zuwendet, ob ein Test tatsächlich das intendierte Merkmal erfasst (vgl. Amelang & Zielinski, 2002; Bortz & Döring, 2002; Lienert & Raatz, 1998). Bei der Validität werden verschiedene Arten unterschieden: die kriterienbezogene Validität, die inhaltliche Validität und die Konstruktvalidität.

Die *kriterienbezogene Validität* wird durch den Bezug des erfassten Merkmals bzw. Konstruktes zu Messungen eines korrespondierenden Merkmals bzw. eines Außenkriteriums bestimmt. Dies erfolgt zumeist über die Berechnung von

Korrelationen. Nach Lienert und Raatz (1998) lässt sich die kriterienbezogene Validität in Abhängigkeit vom Kriterium weiter differenzieren, in eine innere vs. äußere kriterienbezogene Validität sowie in Übereinstimmungs- vs. Vorhersagevalidität. Zur Erfassung der *inneren Validität* wird das Testergebnis des zu validierenden Verfahrens mit dem Testergebnis eines bereits validierten und anerkannten Verfahrens korreliert. Bei der *äußeren Validität* steht der Zusammenhang zwischen dem Testergebnis und einer objektiv bewerteten Kriteriumsleistung bzw. einem Schätzurteil im Mittelpunkt. Von *Übereinstimmungsvalidität (concurrent validity)* wird gesprochen, wenn das Testergebnis gleichzeitig mit dem Kriteriumswert erhoben wird. Im Gegensatz dazu steht die *Vorhersagevalidität (predictive validity)*, bei der die Testergebnisse mit den erst später anfallenden Kriteriumswerten in Beziehung gesetzt wird. Deutlich wird, dass sich diese Gruppierungen – innere vs. äußere Validität und Übereinstimmungs- vs. Vorhersagevalidität – nicht ausschließen, sondern teilweise überlappen (vgl. Lienert & Raatz, 1998).

Die *inhaltliche Validität (content validity)* ist dann gegeben, wenn die Inhalte der Testitems das zu messende Konstrukt erschöpfend repräsentieren, also selbst das bestmögliche Kriterium darstellen (Lienert & Raatz, 1998). Für Kenntnistests bzw. Testverfahren, die einen engen Wissensbereich erfassen, wird die inhaltliche Validität in der Regel unterstellt, da der Inhalt als offensichtlich oder auch logisch valide angesehen wird (logische bzw. Augenscheinvalidität) (vgl. Bortz & Döring, 2002; Lienert & Raatz, 1998).

Die *Konstruktvalidität (construct validity)* stellt die theoretische Analyse des zu messenden Konstruktes in den Mittelpunkt der Betrachtung. Dabei wird von dem zu erfassenden Konstrukt und der entsprechenden Theorie ausgegangen, um Hypothesen abzuleiten. Die empirische Überprüfung erfolgt mit Hilfe des zu validierenden Testverfahrens über verschiedene methodische Zugänge (Lienert & Raatz, 1998). Zu diesen Methoden zählen Korrelationen mit mehreren Außenkriterien, Korrelationen mit Testverfahren mit ähnlichen Validitätsansprüchen, Betrachtung der Interkorrelationen der Testskalen, Faktorenanalysen, die Betrachtung interindividueller Unterschiede bzw. intraindividuelle Veränderungen. Deutlich wird, dass sowohl die inhaltliche als auch die kriterienbezogene Validität als spezielle Aspekte der Konstruktvalidität aufgefasst werden können.

Bei der Bestimmung der Validität eines Verfahrens bedarf es in einem ersten Schritt der sorgfältigen Auswahl von Validitätskriterien. Nach Lienert und Raatz (1998) unterteilen sich die Validitätskriterien nach dem Grad der Komplexität eines Kriteriums (einfach vs. kombiniert), nach dem Grad der Objektivität (objektiv vs. subjektiv) und nach dem Grad der Quantifizierbarkeit (qualitativ vs. quantitativ). Optimal ist der Einbezug verschiedener Kriterien mit ähnlichen Gültigkeitsansprüchen (konvergente Validität) und verschiedener Kriterien mit Gültigkeitsansprüchen, die außerhalb des zu erfassenden Merkmals liegen (diskriminante Validität). Neben der Auswahl der Validitätskriterien spielt die Validitätsstichprobe ebenfalls eine bedeutsame Rolle. Die Stichprobe sollte vor allem repräsentativ für die zu testenden Population sein und zwischen 30 und mehreren 100 Probanden variieren (Lienert & Raatz, 1998).

Die Berechnung der Validitätskoeffizienten beruht zumeist auf Korrelationen zwischen Test und Kriterium. Dabei ist die Höhe des Validitätskoeffizienten nicht nur von dem Ausmaß der gemeinsamen Erfassung von Test und Kriterium abhängig, sondern auch von der Reliabilität des Tests und des Kriteriums. Bei der Interpretation der erzielten Validitätskoeffizienten werden unterschiedliche Anforderungen deutlich. Lienert und Raatz (1998) beschreiben Koeffizienten $\geq .70$ für die konvergente Validität als Zielwert, der jedoch häufig nicht erreicht wird, und Koeffizienten $\geq .60$ als zufrieden stellend. Ein neu entwickelter Test sollte nach den Autoren eine höhere Validität haben als bisherige Verfahren. In dem Bereich der Konzeptentwicklung über Gesundheit und Krankheit wurden, wie bereits dargestellt, bislang keine Überprüfungen der Reliabilität bzw. Validität der eingesetzten Verfahren vorgenommen, so dass keine Vergleichswerte zur Verfügung stehen

Die Konstruktvalidierung des vorliegenden Verfahrens erfolgte mit Hilfe der Berechnung von Interkorrelationen der Testmodule und Faktorenanalysen. Bei der Bestimmung der konvergenten Validität wurde auf bereits bestehende Verfahren (offene Interviews & Körperschemazeichnungen) zur Untersuchung von Körper- und Krankheitskonzepten zurückgegriffen. Zur Sicherstellung der diskriminanten Validität wurden vor allem verbale und nonverbale Intelligenzverfahren eingesetzt. Alle Analysen erfolgten an unterschiedlichen Stichproben, die zusammengefasst die dritte Analytestichprobe bilden. Zur Bestimmung der Validitätskoeffizienten wurden Produkt-Moment-Korrelationen verwendet.

4.4.1 Konstruktvalidität

4.4.1.1 Interkorrelationen der FEKK-Testmodule

In einem ersten Schritt der Validitätsanalyse des vorliegenden Verfahrens werden die postulierten Zusammenhänge zwischen den Testmodulen überprüft. Es wird davon ausgegangen, dass die Testmodule positive Interkorrelationen aufweisen, da sich alle Module mit einem umschriebenen Themenbereich beschäftigen. Dafür wurden die Interkorrelationen der Testmodule sowohl für die Zufallsstichprobe (N=376) als auch für die übrige dritte Analysestichprobe (N=598) im Sinne einer Kreuzvalidierung berechnet. In der Tabelle 4.8 sind die Zusammenhänge der einzelnen Module dargestellt. Die Berechnungen erfolgten unter Kontrolle der Klassenstufe.

Tabelle 4.8: Interkorrelationen der FEKK-Module in der Zufallsstichprobe (N=376; unteres Dreieck) und in der übrigen Analysestichprobe (N=598; oberes Dreieck) unter Kontrolle der Klassenstufe

	MF	KW	SD	KV
zur Merkfähigkeit (MF)		.44**	.29**	.49**
zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper (KW)	.39**		.26**	.53**
zum Schlussfolgernden Denken (SD)	.33**	.35**		.37**
zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen (KV)	.48**	.58**	.43**	

Anmerkungen: ** $p < .01$.

Es wird deutlich, dass die Interkorrelationen der Module in der Zufallsstichprobe zwischen .33 und .58 streuen. Die höchsten Bezüge weisen die Testmodule zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper und über Erkrankungen auf, die konzeptionell gesehen inhaltlich sehr verbunden sind. Der Anteil gemeinsamer Varianz liegt bei 34%. Weiterhin zeigen sich Bezüge zwischen den Testmodulen, welche Konzeptwissen erfassen und der Merkfähigkeit. Die Interkorrelationen liegen im mittleren Bereich mit einer gemeinsamen Varianz von 15% bis 23%. Aber auch zur assoziierten Fähigkeit Schlussfolgerndes Denken werden die erwarteten positiven Zusammenhänge deutlich. Der gemeinsame Varianzanteil liegt hier zwischen 12% und

18%. Betrachtet man die Interkorrelationen der übrigen dritten Analysestichprobe weisen die Ergebnisse in die gleiche Richtung. So zeigen sich auch dort die engsten Korrelationen zwischen den wissensbezogenen Testmodulen. In einem weiteren Schritt der Analyse sollen die verschiedenen Altersgruppen getrennt analysiert werden. Es kann angenommen werden, dass sich Unterschiede im Muster der Interkorrelationen zeigen, da die Aufgaben mit zunehmendem Alter vor allem durch den erwarteten größeren Wissensumfang in den Konzepten zu Gesundheit und Krankheit leichter werden. Des Weiteren sind die älteren Kinder sicherlich besser in der Lage, der Aufgabenstellung zu folgen, so dass vor allem die Bezüge zur Merkfähigkeit niedriger ausfallen sollten. In der Tabelle 4.9 sind die Interkorrelationen getrennt nach der Klassenstufe aufgeführt.

Tabelle 4.9: Interkorrelationen der FEKK-Module getrennt nach der Klassenstufe

Testmodul	2. Klasse			3. Klasse			4. Klasse		
	MF	KW	SD	MF	KW	SD	MF	KW	SD
zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper	.42			.46			.36		
zum Schlussfolgernden Denken	.31	.28		.32	.30		.29	.31	
zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen	.53	.51	.34	.51	.57	.41	.39	.49	.40
VP-Anzahl	N=315			N=312			N=347		

Anmerkungen: Alle Korrelationen sind signifikant mit $p < .01$; **MF** = Testmodul zur Merkfähigkeit; **KW** = Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper; **SD** = Testmodul zum Schlussfolgernden Denken.

Betrachtet man die in der Tabelle 4.9 dargestellten Interkorrelationen der Testmodule in den einzelnen Klassenstufen, so zeigt sich zunächst, dass sich die Zusammenhänge, die in der Zufalls- und der Analysestichprobe gefunden wurden, in ähnlicher Weise widerspiegeln. Die engsten Bezüge finden sich bei den wissensbezogenen Modulen. Weiterhin wird deutlich, dass die Bezüge zur Merkfähigkeit mit zunehmendem Alter augenscheinlich geringer ausfallen. Die Korrelationen streuen in allen Altersgruppen im mittleren Bereich zwischen .28 und .57, was einer gemeinsamen Varianz von 8% bis 32% entspricht.

Insgesamt entsprechen die gefundenen Zusammenhänge zwischen den einzelnen Testmodulen sowohl in den Analysestichproben als auch in den altersbezogenen Stichproben den Erwartungen. Die engsten Bezüge zeigen sich bei den wissensbezogenen Testmodulen (Wissen und Verständnis über den gesunden Körper und über Erkrankungen). Darüber hinaus werden die angenommenen Zusammenhänge der Wissensskalen zu den assoziierten Fähigkeiten bestätigt.

4.4.1.2 Faktorielle Validität des FEKK

Zur Überprüfung der faktoriellen Validität des FEKK werden zunächst Hauptkomponentenanalysen innerhalb der *einzelnen Module* gerechnet. Damit soll die angenommene Eindimensionalität des jeweiligen Testmoduls aufgezeigt werden. In einem zweiten Schritt wird eine Hauptkomponentenanalyse über den *Gesamttest* zur Überprüfung der Itemzuordnungen gerechnet. Die Hauptkomponentenanalysen innerhalb der einzelnen Testmodule basieren, wie bereits erwähnt, auf der Zufallsstichprobe. Es handelt sich dabei um insgesamt 376 Versuchspersonen. Es wird angenommen, dass die einzelnen Module eindimensional sind.

Zur Interpretation der Faktorenlösung sollten nach Guttman (1954) zunächst nur die Faktoren interpretiert werden, die einen Eigenwert größer als 1 haben, wobei einschränkend anzumerken ist, dass die Anzahl der Faktoren durch dieses Kriterium häufig überschätzt wird. Aus diesem Grund werden zwei weitere Kriterien zur Interpretation herangezogen. Dabei handelt es sich zum einen um das Eigenwertediagramm (Scree-Test) und zum anderen um die Parallelanalyse. Im Eigenwertediagramm werden Eigenwerte der Größe nach abgetragen. Nach Cattell (1966) werden diejenigen Faktoren als bedeutsam interpretiert, die im Eigenwerteverlauf vor dem so genannten Knick (im Verlauf) liegen. Die Parallelanalyse nach Lautenschläger (1989) ermittelt den Eigenwerteverlauf der Korrelationen zwischen normalverteilten Zufallsvariablen und vergleicht diesen mit dem empirisch ermittelten Eigenwerteverlauf. Die Faktoren, die vor dem Schnittpunkt der beiden Verläufe liegen, werden als bedeutsam interpretiert (vgl. Enzmann, 1997).

In der Tabelle 4.10 werden die Ergebnisse der Hauptkomponentenanalyse und der entsprechenden Parallelanalyse für die *einzelnen Module* abgetragen, wobei die empirischen Eigenwerte größer 1 dargestellt werden. Betrachtet man die Anzahl der

Eigenwerte größer 1, so erweisen sich die Module nach diesem Kriterium durchgängig nicht als eindimensional sondern als mehrdimensional. Deshalb werden zur weiteren Interpretation die Eigenwertverläufe (Scree-Plots siehe Anhang Abbildungen D.2 – D.5) und die Parallelanalyse herangezogen. Aufgrund der Scree-Plots und des Eigenwertverlaufs von Zufallsvariablen kann von einer Eindimensionalität der einzelnen Testmodule ausgegangen werden. Die Varianzaufklärung des ersten Faktors liegt zwischen 16% (Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper) und 27% (Testmodul zum Schlussfolgernden Denken).

Tabelle 4.10: Ergebnisse der Hauptkomponentenanalyse und der Parallelanalyse (Werte in Klammern) mit empirischen Eigenwerten größer 1 innerhalb der Testmodule in der Zufallsstichprobe (N=376)

	MF	KW	SD	KV
1. Faktor	2.20 (1.31)	2.76 (1.39)	2.68 (1.30)	4.45 (1.47)
2. Faktor	1.21 (1.22)	1.29 (1.30)	1.08 (1.19)	1.28 (1.39)
3. Faktor	1.09 (1.16)	1.23 (1.25)		1.23 (1.32)
4. Faktor	1.03 (1.11)	1.12 (1.20)		1.09 (1.28)
5. Faktor	1.02 (1.06)	1.06 (1.15)		1.06 (1.23)
6. Faktor		1.03 (1.10)		

Anmerkungen: **MF** = Testmodul zur Merkfähigkeit; **KW** = Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper; **SD** = Testmodul zum Schlussfolgernden Denken, **KV** = Testmodul zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen.

Die Kreuzvalidierung der Ergebnisse an der übrigen dritten Analytestichprobe (N=598) bestätigt die gefundene Eindimensionalität der Testmodule. Lediglich beim Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper legt die Kreuzvalidierung eine zweidimensionale Lösung nahe, die jedoch inhaltlich nicht sinnvoll zu interpretieren ist. Die entsprechenden Ergebnisse der Hauptkomponentenanalysen für die übrige dritte Analytestichprobe finden sich in der Tabelle 4.11. Die Varianzaufklärung des ersten Faktors liegt in der Kreuzvalidierungsstichprobe in gleicher Höhe zwischen 16% (Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper) und 26% (Testmodul zum Schlussfolgernden Denken).

Tabelle 4.11: Ergebnisse der Hauptkomponentenanalyse und der Parallelanalyse (Werte in Klammern) mit empirischen Eigenwerten größer 1 innerhalb der Testmodule in der übrigen dritten Analysestichprobe (N=598)

	MF	KW	SD	KV
1. Faktor	2.54 (1.24)	2.80 (1.31)	2.56 (1.21)	4.45 (1.37)
2. Faktor	1.16 (1.18)	1.31 (1.24)	1.03 (1.15)	1.26 (1.30)
3. Faktor	1.07 (1.13)	1.13 (1.20)		1.16 (1.26)
4. Faktor	1.02 (1.09)	1.07 (1.16)		1.10 (1.22)
5. Faktor		1.06 (1.12)		1.08 (1.18)
6. Faktor				1.02 (1.15)

Insgesamt lässt sich aufgrund der Ergebnisse konstatieren, dass die angenommene Eindimensionalität der einzelnen Testmodule in zwei Stichproben bestätigt wurde. Dafür sprechen gleichfalls die hinreichend hohen Ladungen (zwischen .26 bis .70) der einzelnen Items auf dem ersten Faktor ihres Moduls (vgl. Tabelle B.1 - B.4 im Anhang).

In einem zweiten Schritt wurde zur Überprüfung der Zuordnung der einzelnen Items zu den einzelnen Testmodulen zwei weitere Hauptkomponentenanalysen gerechnet, zum einen für eine *gekürzte Fassung des Gesamttest* und zum anderen *für den Gesamttest*. Bei der *gekürzten Fassung des Gesamttest* wird beachtet, dass die einzelnen Testmodule eine unterschiedliche Anzahl von Items enthalten (10 – 22 Items). Damit die einzelnen Module ein gleiches Gewicht in der Analyse erhalten, sollten sie jeweils mit gleicher Itemanzahl in die Faktorenanalyse eingehen. Aus diesem Grund wurden die einzelnen Module auf jeweils 10 Items gekürzt, so dass insgesamt 40 Items in die Hauptkomponentenanalyse eingegangen sind. Die Kürzungen erfolgten nach Betrachtung der Schwierigkeiten und Trennschärfen. In den Modulen waren Items, trotz niedriger Trennschärfen oder sehr hoher bzw. niedriger Schwierigkeit nicht eliminiert worden (vgl. Kapitel 3.3). Für die Berechnung der Hauptkomponentenanalyse wurden diese Items herausgenommen. Die Ergebnisse der Hauptkomponentenanalyse zur Ermittlung der Anzahl empirischer Faktoren und die entsprechende Parallelanalyse sind in der Tabelle 4.12 dargestellt.

Tabelle 4.12: Ergebnisse der Hauptkomponentenanalyse und der Parallelanalyse mit empirischen Eigenwerten größer 1 über alle Testmodule in der gesamten dritten Analysestichprobe (N=974)

	Erklärte Varianz	Empirischer Eigenwert	Zufälliger Eigenwert
1. Faktor	13.76	5.50	1.40
2. Faktor	4.47	1.79	1.36
3. Faktor	3.81	1.52	1.33
4. Faktor	3.50	1.40	1.30
5. Faktor	3.16	1.27	1.27
6. Faktor	3.02	1.21	1.25
7. Faktor	2.89	1.16	1.23
8. Faktor	2.79	1.11	1.21
9. Faktor	2.70	1.08	1.18
10. Faktor	2.64	1.06	1.17
11. Faktor	2.56	1.02	1.14

Wie aus der Tabelle 4.12 hervorgeht, wird nach dem Eigenwertkriterium eine Lösung mit elf Faktoren nahe gelegt. Die Parallelanalyse hingegen schneidet den empirischen Eigenwertverlauf beim fünften Faktor und legt somit eine Lösung mit vier Faktoren nahe, was der Testkonstruktion und der Anzahl der Module entspricht. Das Ergebnis des Scree-Plots trägt nicht zur Aufklärung bei, da kein eindeutiger Knick im Eigenwertverlauf erkennbar ist (vgl. Abbildung D.6 im Anhang). Eine Vorgabe von vier Faktoren bei der Berechnung der Hauptkomponentenanalyse mit Varimax-Rotation ergibt die in Tabelle 4.13 dargestellte Komponentenmatrix. Wie deutlich wird, laden die Items auf den konzeptionell vorgesehenen Testmodulen.

Für eine generalisierende Interpretation einer Faktorenstruktur bei 10 bis 12 Variablen pro Faktor (Komponente) sollten nach Guadagnoli und Velicer (1988) Ladungen um .40 und größer vorhanden sein. Liegen die Ladungen darunter, sollten Interpretationen nur bei großen Stichproben ($n > 300$) oder erfolgreichen Replikationen vorgenommen werden. Weiterhin sollten die Faktoren hinsichtlich ihrer Markiertvariablen geprüft werden. Variablen, die als Markiertvariablen bezeichnet werden, sollten nach Fürntratt (1969) und Rost (1987) folgende Eigenschaften aufweisen:

Tabelle 4.13: Ergebnisse der Hauptkomponentenanalyse (Varimax-Rotation) innerhalb der Testmodule (je Modul 10 Items) in der gesamten dritten Analysestichprobe (N=974)

	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	h²
MF1_1	.065	.187	.345	.058	0.16
MF1_3	.328	.040	.525	-.031	0.39
MF2_3	.257	.145	.490	-.011	0.33
MF3_1	.162	.078	.358	.237	0.22
MF3_2	.003	.037	.602	.026	0.36
MF3_3	.207	.088	.488	-.098	0.30
MF3_4	.001	.046	.377	.134	0.16
MF4_1	.083	.030	.519	.096	0.29
MF4_3	.104	.024	.204	.173	0.08
MF4_4	.042	.047	.234	.150	0.08
KW3	.226	-.028	.046	.385	0.20
KW4	-.016	.069	.012	.555	0.31
KW7	.165	.046	.219	.502	0.33
KW8	.084	.169	.209	.290	0.16
KW10	.126	.175	.151	.352	0.19
KW11	.098	.058	.082	.285	0.10
KW12	.056	-.002	.037	.359	0.13
KW14	-.017	.112	-.002	.412	0.18
KW16	-.019	.028	.302	.321	0.20
KW17	.182	.152	-.090	.465	0.28
SD1	.097	.629	-.011	.160	0.43
SD2	.090	.305	.065	.146	0.13
SD3	.057	.570	-.047	.191	0.37
SD4	.080	.409	.002	.221	0.22
SD5	.248	.525	.177	.003	0.37
SD6	.289	.420	.073	.068	0.27
SD7	.117	.465	.148	.102	0.26
SD8	-.036	.432	.225	-.144	0.26
SD9	.164	.520	.072	.023	0.30
SD10	-.007	.514	.084	-.006	0.27
KV1	.491	.094	.152	.178	0.30
KV2	.493	.186	.054	.047	0.28
KV5	.451	.066	.179	.206	0.28
KV8	.463	.141	.124	.058	0.25
KV9	.414	.024	.188	.255	0.27
KV12	.437	.073	.062	.085	0.21
KV15	.540	.068	.080	.099	0.31
KV16	.543	.016	-.034	.080	0.30
KV18	.605	.099	.245	-.016	0.44
KV22	.482	.177	.051	.064	0.27

Anmerkungen: **MF** = Testmodul zur Merkfähigkeit; **KW** = Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper; **SD** = Testmodul zum Schlussfolgernden Denken. **KV** = Testmodul zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen

- (1) Die Ladung der Variable entspricht $a \geq .35$.
- (2) Das Verhältnis der quadrierten Ladung der Variable (a^2) zur Kommunalität (h^2) beträgt $a^2/h^2 \geq .50$.
- (3) Das Verhältnis der Differenz der beiden höchsten Ladungsquadrate ($a_1^2 - a_2^2$) zur Kommunalität (h^2) beträgt $(a_1^2 - a_2^2)/h^2 \geq .25$.

Für das Modul *Wissen und Verständnis über Erkrankungen* zeigt die Matrix, dass alle 10 Items auf der ersten Komponente laden, wobei die niedrigste Ladung bei .41 liegt. Alle Variablen gelten als Markiertvariablen. Bei dem Modul *Schlussfolgerndes Denken* finden sich neun Markiertvariablen. Auf der dritten Komponente laden alle Items des Testmoduls *Merkfähigkeit* und gelten ebenfalls alle als Markiertvariablen. Die vierte Komponente umschreibt das Modul *Wissen und Verständnis über den gesunden Körper*, die sieben Markiertvariablen aufweist. Zwei Items haben deutlich Doppelladungen auf dem dritten Faktor, der als Modul zur Merkfähigkeit bezeichnet werden kann.

Insgesamt kann, aufgrund der vorliegenden Ergebnisse, der intendierte Aufbau des FEKK als bestätigt angesehen werden. Die vier Testmodule lassen sich mittels Hauptkomponentenanalyse mit Varimax-Rotation wieder finden, wobei die Variablen auf den vorgesehenen Komponenten laden. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist jedoch zu beachten, dass die einzelnen Module auf jeweils zehn Items gekürzt wurden, damit sie in der Hauptkomponentenanalyse mit gleichem Gewicht eingehen. Die Kürzungen der Module erfolgten dabei nicht nach dem Zufallsprinzip, sondern nach den Itemschwierigkeiten und Trennschärfen. Hinsichtlich dieser beiden Kriterien der Testkonstruktion entsprachen nicht alle Items den nach Lienert und Raatz (1998) geforderten Kennwerten. Aus diesem Grund wurde die Analyse nochmals über den Gesamttest mit allen Items gerechnet. Die Ergebnisse der Hauptkomponentenanalyse und der entsprechende Scree-Plot sind im Anhang in der Abbildung D.7 und der Tabelle D.8 dargestellt. Es wird deutlich, dass die bisher aufgezeigten Befunde überwiegend bestätigt werden.

4.4.2 Kriterienbezogene Validität

Die Prüfung der kriterienbezogenen Validität des vorliegenden Verfahrens unterteilt sich in verschiedene Aspekte. Zu Beginn werden einige Studien zur Prüfung der konvergenten Validität vorgestellt, im Anschluss daran Studien zur divergenten

Validität. Für die Überprüfung der konvergenten Validität wurden verschiedene Untersuchungen an unterschiedlichen Stichproben durchgeführt. Ein Schwerpunkt in der Validierung liegt auf den Konzeptbereichen, zum einen kindliche Konzepte über den gesunden Körper und zum anderen kindliche Konzepte über Erkrankungen. Dabei wurden bereits früher verwandte Verfahren zur Erhebung kindlicher Krankheitskonzepte eingesetzt. Es handelt sich sowohl um klinische Interviews als auch um zeichnerische Methoden. Die Vorstellung der Studien erfolgt getrennt nach Themenbereichen, wobei jeweils zunächst auf die Methoden der Datenerhebung näher eingegangen wird und anschließend die Ergebnisse in Zusammenhang mit dem FEKK betrachtet werden. Hinsichtlich der divergenten Validität werden vor allen die Zusammenhänge zu verschiedenen Intelligenzverfahren dargestellt und diskutiert.

4.4.2.1 Konvergente Validität – Konzepte über den gesunden Körper

Die Untersuchung der konvergenten Validität des Moduls zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper wurden in Anlehnung an die Untersuchung von Gellert (1962) vorgenommen. Ziel der Gellert Studie (1962) war die systematische Erfassung der kindlichen Konzepte über den gesunden Körper, wobei sowohl die Benennung, die Lokalisation und die Funktion von Körperbestandteilen im Mittelpunkt des Interesses standen. Zu Beginn ihres Interviews bat sie die Kinder, alle inneren Körperbestandteile aufzuzählen, die sie kennen. Anschließend wurden ausgewählte Körperbestandteile in eine Körperumrisszeichnung eingetragen. Dabei wurden geschlechtsspezifische Zeichnungen für Jungen und Mädchen vorgelegt. Zum Abschluss des Interviews wurden die Kinder gebeten, die Funktionen der eingezeichneten Körperbestandteile zu erläutern.

In der vorliegenden Arbeit wurden in diesem Themenbereich zwei Studien durchgeführt. Die Inhaltsbereiche sind teilweise überlappend und werden entsprechend der Teilgebiete Benennung, Lokalisation und Funktion vorgestellt. Es wird in jeder Studie zunächst kurz die Methodik und die Stichprobe beschrieben. Bei der Darstellung der Ergebnisse werden zunächst die deskriptiven Ergebnisse für die bereits früher verwandten Erhebungsinstrumente dargestellt. So ist ein Vergleich mit früheren Studien möglich und zusätzlich kann aufgezeigt werden, dass ähnliche Ergebnisse erzielt werden. Dies ist entscheidend für die Beurteilung der konvergenten Validität.

Anschließend erfolgt die Ergebnisdarstellung bezüglich des Zusammenhangs zwischen den bereits früher verwandten Verfahren und dem FEKK.

Konzepte über den gesunden Körper – Studie I: Benennung von Körperbestandteilen

Die erste Studie zur konvergenten Validität des Moduls Wissen und Verständnis über den gesunden Körper beschäftigt sich mit den Kenntnissen der Kinder über den Aufbau des gesunden Körpers (Benennung von Körperbestandteilen). Im Rahmen der Testdurchführung bekamen die Kinder eine geschlechtsspezifische Umrisszeichnung des menschlichen Körpers (nach Gellert, 1962) mit der Instruktion, alle Bestandteile aufzuschreiben, die sich im Körperinneren des Jungen / Mädchens befinden (vgl. Anhang E). Die Kinder wurden darauf hingewiesen, dass es nicht auf korrekte Rechtschreibung ankomme, sondern dass sie alle ihre Ideen niederschreiben sollen. Nach Abschluss des ersten Untersuchungsteils wurde der FEKK vorgelegt. Die *Auswertung* der Benennungsliste erfolgte durch Auszählen der korrekt genannten Körperbestandteile. Als richtige Nennungen galten nach Instruktion nur Bestandteile, die im Körperinneren zu finden sind. Es wurde ein Summenscore gebildet.

Entsprechend den Ergebnissen von Gellert (1962) wird zunächst angenommen, dass die Kinder mit zunehmender Klassenstufe mehr Körperbestandteile nennen. Weiterhin wird erwartet, dass die Anzahl der korrekt genannten Bestandteile mit dem Fragebogen zur Erfassung kindlicher Krankheitskonzepte positiv korreliert, wobei der Zusammenhang zum Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper am engsten sein sollte.

Die Untersuchung fand an einer *Stichprobe* von 73 Kindern der zweiten bis vierten Klasse statt, welche der dritten Analytestichprobe entstammt. In der zweiten Klasse nahmen 24 Kinder (Alter: M=7.5), in der dritten Klasse 23 Kindern (Alter: M=8.4) und in der vierten Klasse 26 Kinder (Alter: M=9.3) an den Befragungen teil. Die Stichprobe wurde in Hessen erhoben.

Hinsichtlich der *deskriptiven Ergebnisse* zeigt sich zunächst, dass insgesamt eine Vielzahl (35) verschiedener innerer Körperbestandteile aufgezählt wird, wobei eine Streuung von zentralen Körperbestandteilen wie Herz, Blut, Lunge oder Niere bis hin zu peripheren Bestandteilen wie Wasser, Einweiße, Sehnen zu verzeichnen ist. In der

Tabelle 4.14 sind zunächst die zehn am häufigsten genannten Körperbestandteile getrennt nach Klassenstufe aufgeführt. Wie ersichtlich ist, dominiert das Herz und damit verbundene Körperbestandteile wie Blut und Blutgefäße die Nennungen. Weiterhin werden in allen Klassen das Gehirn und Knochen / Gelenke von vielen Schülern angeführt. Bei den Organnennungen fällt auf, dass der Magen erst relativ spät (Klasse 4) zu den am häufigsten genannten Körperbestandteilen zählt.

Tabelle 4.14: Am häufigsten genannten Körperbestandteile getrennt nach Klassenstufe (Prozentangaben in Klammern)

	Klasse 2 (N=24)	Klasse 3 (N=23)	Klasse 4 (N=26)
1	Knochen /Gelenke (91.7)	Herz (95.7)	Herz (96.2)
2	Blut (79.2)	Knochen / Gelenke (87.0)	Knochen / Gelenke (92.3)
3	Herz (79.2)	Gehirn (87.0)	Gehirn (88.5)
4	Gehirn (50.0)	Blut (65.2)	Leber (80.8)
5	Blutgefäße (29.2)	Blutgefäße (65.2)	Darmtrakt (69.2)
6	Darmtrakt (29.2)	Leber (47.8)	Blut (57.7)
7	Niere (25.0)	Blase (30.4)	Lungen (53.8)
8	Zähne / Zunge (20.8)	Rippen (30.4)	Blutgefäße (50.0)
9	Mandeln (20.8)	Muskeln (30.4)	Blase (50.0)
10	Leber (20.8)	Darmtrakt (26.1)	Magen (46.2)

In einem zweiten Schritt wurden die Mittelwerte und Standardabweichungen für den Summenscore der korrekt genannten inneren Körperbestandteile getrennt nach Klassenstufen näher betrachtet. Wie in der Tabelle 4.15 deutlich wird, können die Kinder, wie erwartet, mit zunehmender Klassenstufe mehr innere Körperbestandteile aufzählen. In einer univariaten Varianzanalyse zeigt sich ein signifikanter Effekt *Klassenstufe* [$F_{(2;70)}=27.04$; $p<.001$, $\eta^2=.44$]. Der Effekt kann nach Bortz & Döring (2002) als groß eingeschätzt werden. Zur Überprüfung des Bestehens von signifikanten Unterschieden zwischen den Gruppen wurden Post-Hoc-Mehrfachvergleiche gerechnet, die signifikante Unterschiede zwischen den drei Gruppen aufzeigen (Tabelle F.1 im Anhang). Mittels T-Test ($T=-.93$; $p>.05$) konnten Geschlechtseffekte ausgeschlossen werden.

Tabelle 4.15: Summenscore der korrekt genannten inneren Körperbestandteile getrennt nach Klassenstufe

	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Klasse 2	5.83	1.95	2	9
Klasse 3	7.96	2.23	0	11
Klasse 4	11.27	3.38	6	17

Nach Darstellung der deskriptiven Ergebnisse zu den genannten Körperbestandteilen soll in einem nächsten Schritt der Zusammenhang zu den Testmodulen des FEKK näher beleuchtet werden. Zur Prüfung der konvergenten Validität werden Partialkorrelationen (unter Kontrolle der Klassenstufe) zwischen den Testmodulen des FEKK und dem Summenscore Körperbestandteile berechnet. Die Ergebnisse finden sich in Tabelle 4.16.

Tabelle 4.16: Zusammenhang zwischen Testmodulen FEKK und Summenscore Körperbestandteile (unter Kontrolle der Klassenstufe)

<i>Testmodul</i>	Körperbestandteile	
	r	p
zur Merkfähigkeit	.04	>.05
zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper	.53	<.01
zum Schlussfolgernden Denken	.26	<.05
zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen	.31	<.01

Es zeigt sich erwartungsgemäß die höchste Korrelation zwischen dem Summenscore Körperbestandteile und dem Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper. Zur Prüfung, ob diese Korrelation sich signifikant von den anderen Korrelationen unterscheidet, wird eine Formel von Olkin und Siotani (1964) bzw. Olkin (1967) angewendet, die neben der Stichprobenabhängigkeit der Korrelationen auch die Interkorrelationen der Testmodule berücksichtigt. Die berechnete Prüfgröße z weist bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% einen Annahmebereich in einem Intervall von $-1.96 < z < 1.96$ auf. Es zeigt sich, dass sich die Korrelation zwischen dem Summenscore Körperbestandteile und dem Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper signifikant von den Korrelationen des Summenscores zu den Modulen Merkfähigkeit [$z=3.26$] und Schlussfolgerndes Denken [$z=2.11$] unterscheidet.

Hinsichtlich der Korrelation zwischen Summenscore Körperbestandteile und Testmodul zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen ergibt sich kein signifikanter Unterschied [$z=1.78$]. Dies ist vor allem auf die hohe Interkorrelation der beiden Testmodule zurückzuführen.

Zusammenfassend lässt sich aus der ersten Studie festhalten, dass die vorliegenden Korrelationen im Bereich der Erwartungen liegen. Das Wissen über das Vorhandensein von inneren Körperbestandteilen stellt ein *Aspekt* des Wissens und Verständnisses über den gesunden Körper dar. Unter Berücksichtigung dieser Einschränkung genügt der Korrelationskoeffizient mit einer Höhe von .53 den Anforderungen an konvergente Validitätskoeffizienten (vgl. Bühner, 2004).

Konzepte über den gesunden Körper – Studie II: Lokalisation von Körperbestandteilen

Die zweite Studie zur konvergenten Validität des Moduls Wissen und Verständnis über den gesunden Körper beschäftigt sich mit den Kenntnissen der Kinder über den Aufbau des gesunden Körpers (Lokalisation von Körperbestandteilen). Den Kindern wurden geschlechtsspezifische Umrisszeichnungen des menschlichen Körpers (nach Gellert, 1962) vorlegt. Sie bekamen die Instruktion, die Körperbestandteile Herz, Gehirn, Nieren, Lunge, Blase, Magen sowie je zwei verschiedene Knochen und zwei verschiedene Gelenke einzuzeichnen (siehe Anhang E). Für jeden Körperbestandteil gab es eine eigene Körperumrisszeichnung, damit Probleme der Überlagerung aufgeschlossen werden konnten. Die Kinder wurden aufgefordert, den Körperbestandteil möglichst an der richtigen Stelle im Körper mit der richtigen Größe einzuzeichnen. Anschließend wurde der FEKK durchgeführt. Die *Auswertung* der Zeichnungen erfolgte durch Auszählen der korrekt eingezeichneten Körperbestandteile (ein Punkt pro richtige Zeichnung). Wenn das Kind den Körperbestandteil nicht eingezeichnet hat bzw. eingezeichnet hat, aber an die falsche Position, bekam es keinen Punkt. Zur Bewertung der richtigen Lokalisation wurde sich an medizinischen Schemazeichnungen orientiert, so dass eine objektive Auswertung angenommen werden kann. Es wurde abschließend ein Summenscore *Lokalisation* gebildet, der einen Höchstwert von acht Punkten annehmen konnte.

Zunächst wird hinsichtlich der Lokalisationsfähigkeit angenommen, dass die Kinder mit zunehmender Klassenstufe mehr Körperbestandteile korrekt in die Umrisszeichnungen

eintragen. Weiterhin wird erwartet, dass die Lokalisationsfähigkeit als ein Aspekt der kindlichen Konzepte über den gesunden Körper mit den Modulen des FEKK positiv korreliert. Insbesondere die Korrelation zum Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper sollte deutlich höher sein, als die Korrelationen zu den anderen Modulen. In einem letzten Schritt soll an einer Teilstichprobe geprüft werden, ob es einen positiven Zusammenhang zwischen der Anzahl richtig benannter Körperbestandteile und der Lokalisationsfähigkeit gibt.

Die Untersuchung fand an *zwei Stichproben* von insgesamt 131 Kindern der zweiten bis vierten Klasse statt, welche der dritten Analysestichprobe entstammt. Die erste Stichprobe umfasste 73 Kinder, wobei 24 Kinder die zweite Klasse (Alter: M=7.5), 23 Kinder die dritte Klasse (Alter: M=8.4) und 26 Kinder die vierte Klasse (Alter: M=9.3) besuchten. Die zweite Stichprobe beinhaltete insgesamt 58 Kinder, wobei 13 Kinder die zweite Klasse (Alter: M=7.3), 20 Kinder die dritte Klasse (Alter: M=8.3) und 25 Kinder die vierte Klasse (Alter: M=9.4) besuchten. Beide Stichproben wurden in Hessen erhoben. Während in der einen Stichprobe neben der Lokalisation auch die Benennung von Körperbestandteilen (vgl. Studie I) erfragt wurde, standen in der anderen Stichprobe neben der Lokalisation auch die Funktionen der Körperbestandteile (vgl. Studie III) im Mittelpunkt der Betrachtungen.

In einem ersten Schritt (*deskriptive Ergebnisse*) soll zunächst geschaut werden, wie gut die Kinder in den verschiedenen Klassenstufen in der Lage sind, die acht inneren Körperbestandteile korrekt in die Körperumrisszeichnungen einzutragen. In der Tabelle 4.17 ist abgetragen, wie viel Prozent der Kinder in den jeweiligen Altersstufen den Körperbestandteil korrekt eingezeichnet haben. Deutlich wird, dass zwischen zwei verschiedenen Gruppen von Körperbestandteilen unterschieden werden kann. Zum einen handelt es sich um Körperbestandteile, die bereits in der zweiten Klasse sehr gut zugeordnet werden und zum anderen um Körperbestandteile, die erst mit zunehmendem Alter besser lokalisiert werden. Zur ersten Gruppe zählen vor allem die Knochen und Gelenke, das Gehirn und die Blase, während zur zweiten Gruppe vor allem Körperbestandteilen wie der Magen, die Niere und die Lunge zählen.

Tabelle 4.17: Häufigkeiten in Prozent (Anzahl der Kinder) der korrekt eingezeichneten Körperbestandteile getrennt nach Klassenstufe

	Klasse 2 (N=37)	Klasse 3 (N=43)	Klasse 4 (N=51)
Herz	59.5 (22)	65.1 (28)	68.6 (35)
Gehirn	94.6 (35)	90.7 (39)	94.1 (48)
Nieren	5.4 (2)	11.6 (5)	13.7 (7)
Knochen	81.1 (30)	83.7 (36)	82.4 (42)
Lunge	0.0 (0)	2.3 (1)	31.4 (16)
Blase	81.1 (30)	62.8 (27)	86.3 (44)
Magen	27.0 (10)	37.2 (16)	41.2 (21)
Gelenke	62.2 (23)	79.1 (34)	86.3 (44)

Die bessere Lokalisationsfähigkeit hinsichtlich der einzelnen Körperbestandteilen spiegelt sich auch im Gesamtwert Lokalisation wider (Tabelle 4.18) und kann durch eine univariate Varianzanalyse [$F_{(2;128)}=6.81$; $p<.01$; $\text{Eta}^2=.10$] abgesichert werden. Der Effekt ist als mittelgroß einzuschätzen (Bortz & Döring, 2002). Dieses Ergebnis steht in Einklang mit den Befunden von Gellert (1962). In den Post-Hoc-Mehrfachvergleichen wird deutlich, dass die Kinder der vierten Klassen signifikant mehr Körperbestandteile richtig lokalisieren können als die Kinder der zweiten und dritten Klasse (Tabelle F.2 im Anhang). Zwischen den zweiten und dritten Klassen zeigt sich kein signifikanter Unterschied hinsichtlich der Lokalisationsfähigkeit der Kinder. Die Anzahl richtig eingezeichneter Körperbestandteile steht nicht im Zusammenhang mit dem Geschlecht des Kindes (T-Test: $T=1.694$, $p>.05$).

Tabelle 4.18: Summenscore Lokalisation getrennt nach Klassenstufe

	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Klasse 2	4.11	1.02	2	6
Klasse 3	4.33	1.44	1	7
Klasse 4	5.04	1.25	2	8

Zur Überprüfung des *Zusammenhangs* zwischen der Lokalisationsfähigkeit der Kinder und den Testmodulen des FEKK werden Partialkorrelationen (unter Kontrolle der Klassenstufe) gerechnet. Wie die Tabelle 4.19 aufzeigt, ist keine Korrelation signifikant. Dieser Befund ist erwartungswidrig, da angenommen wurde, dass das

Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper das Wissen über Position, Struktur und Funktion der inneren und äußeren Körperbestandteile erfasst. Der fehlende Zusammenhang kann vermutlich durch die Anzahl der Lokalisationsitems im Fragebogen begründet werden. Die Lokalisationsfähigkeit ist im FEKK lediglich durch zwei Items repräsentiert, die zusätzlich nicht die Körperbestandteile erfassen, die in die Körperumrisszeichnungen eingetragen werden sollten. Als weiterer Kritikpunkt ist die methodische Umsetzung anzuführen. Das Einzeichnen von Körperbestandteilen und das Beantworten von Fragen zur Lokalisationsfähigkeit stellen unterschiedliche Anforderungen an die Kinder dar (vgl. Kapitel 2.6).

Tabelle 4.19: Zusammenhang zwischen Testmodulen FEKK und Summenscore Lokalisation (unter Kontrolle der Klassenstufe)

<i>Testmodul</i>	Lokalisation	
	r	p
zur Merkfähigkeit	.09	>.05
zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper	.14	>.05
zum Schlussfolgernden Denken	.13	>.05
zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen	.12	>.05

Zusammenfassend lässt sich aus der zweiten Studie festhalten, dass keine Korrelationen zwischen der Lokalisationsfähigkeit und den Testmodulen des Fragebogens zur Erfassung kindlicher Krankheitskonzepte vorliegen. Dieses Ergebnis entspricht nicht den Erwartungen, kann aber u.a. durch verschiedene methodische Aspekte erklärt werden. Es muss festgehalten werden, dass das Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper die Aspekte der Position (bzw. Lokalisation) von Körperbestandteilen unzureichend erfasst.

Konzepte über den gesunden Körper – Studie III: Funktion von Körperbestandteilen

Die dritte Studie zur konvergenten Validität des Moduls Wissen und Verständnis über den gesunden Körper beschäftigt sich mit den Kenntnissen der Kinder über die Funktionen von Körperbestandteilen. Nachdem die Kinder acht verschiedene Körperbestandteile in die geschlechtsspezifischen Umrisszeichnungen des menschlichen Körpers (nach Gellert, 1962) eingezeichnet hatten, wurden sie hinsichtlich deren Funktionen interviewt. Dabei wurde gefragt, welche Aufgabe der

entsprechende Körperbestandteil hat bzw. wozu man diesen braucht. Die Antworten wurden in einem Protokollbogen dokumentiert (vgl. Anhang E). Jedes Kind wurde in einer Einzeluntersuchung befragt. In Anschluss an das Interview wurde der FEKK durchgeführt, wobei jeweils zwei Kinder ihren Fragebogen parallel ausfüllten. Die *Auswertung* des Interviews erfolgte über ein selbst entwickeltes Kategoriensystem, welches von unabhängigen Beurteilern zur Kategorisierung der kindlichen Antworten angewendet wurde. Die Beurteilerübereinstimmung wurde mittels Korrelationen berechnet und lag mit $r=.85$ im zufrieden stellenden Bereich. Zur besseren Anschaulichkeit des Kategoriensystems erfolgt eine Darstellung mit Beispielnennungen in Tabelle 4.20. Zur Auswertung wird ein Summenscore über die acht Körperbestandteile gebildet, wobei ein Kind maximal 24 Punkte erreichen konnte.

Tabelle 4.20: Kategoriensystem zur Auswertung des Interviews über die Funktion von Körperbestandteilen

Punkt	Inhalt	Beispiel
0	keine oder falsche Antwort	
1	<u>Unspezifisch / Allgemein:</u> Sehr allgemeine Funktionsbeschreibung oder Beispielnennung (auch für andere Körperbestandteile zutreffend)	„Das Herz braucht man zum Leben.“ „Gelenke braucht man zum Fahrradfahren.“
2	<u>Spezifisch / Allgemein:</u> Entweder spezifische Beispielnennung oder allgemeine Funktionsbeschreibung	„Gelenke braucht man, um den Arm zu beugen.“ „Das Herz schlägt.“
3	<u>Spezifisch:</u> Funktionsbeschreibung für den konkreten Körperbestandteil	„Das Herz pumpt Blut im Körper herum.“

Hinsichtlich der Entwicklung der Funktionsbeschreibungen wird angenommen, dass die Kinder mit zunehmender Klassenstufe höhere Punktwerte erzielen und somit ein differenzierteres Funktionswissen aufweisen. Weiterhin wird erwartet, dass sich ein positiver Zusammenhang zwischen dem Funktionswissen und dem Fragebogen zur Erfassung kindlicher Krankheitskonzepte zeigt, wobei sich die höchste Korrelation zum Modul Wissen und Verständnis über den gesunden Körper zeigen sollte.

Die Untersuchung fand an einer *Stichprobe* von insgesamt 58 Kinder einer hessischen Grundschule statt, wobei 13 Kinder die zweite Klasse (Alter: M=7.3), 20 Kinder die dritte Klasse (Alter: M=8.3) und 25 Kinder die vierte Klasse (Alter: M=9.4) besuchten.

Zu Beginn sollen die *deskriptiven Ergebnisse* hinsichtlich der Funktionsbeschreibungen der Kinder getrennt nach Klassenstufe näher betrachtet werden. Dazu sind in der Tabelle 4.21 die Mittelwerte und Standardabweichungen für die einzelnen Bestandteile und für den Gesamtwert dargestellt.

Tabelle 4.21: Mittelwerte und Standardabweichung für die Funktionsbeschreibungen der einzelnen Körperbestandteile und des Gesamtwertes getrennt nach Klassenstufe

	Klasse 2 (N=13)	Klasse 3 (N=20)	Klasse 4 (N=25)
Herz	1.12 (0.96)	1.13 (0.79)	1.70 (0.82)
Gehirn	2.31 (0.88)	2.53 (0.57)	2.32 (0.63)
Nieren	0.00 (0.00)	0.15 (0.67)	0.12 (0.60)
Knochen	1.19 (1.18)	1.00 (1.30)	1.30 (1.32)
Lunge	1.62 (1.56)	1.73 (1.46)	2.58 (1.00)
Blase	1.35 (1.21)	1.45 (1.28)	1.00 (1.15)
Magen	1.81 (1.03)	1.58 (1.29)	1.92 (1.23)
Gelenke	1.92 (1.24)	2.18 (1.03)	2.40 (0.95)
Gesamtwert	11.31 (4.39)	11.73 (3.88)	13.34 (3.63)

Es wird deutlich, dass hinsichtlich der meisten Körperbestandteile, die erfragt wurden, noch keine spezifischen Funktionsbeschreibungen gegeben werden können. Ausnahmen stellen hierbei das Gehirn und die Gelenke dar, bei denen bereits die Kinder der zweiten Klassen überwiegend spezifische Funktionsbeschreibungen geben können. Ein Anstieg hinsichtlich des Funktionswissens über die Klassenstufen zeigt sich auf deskriptiver Ebene besonders bei drei Körperbestandteilen. Hierbei handelt es sich um das Herz, die Lunge und die Gelenke. Aufgrund der kleinen Stichprobe wurde lediglich der Gesamtwert auf signifikante Unterschiede getestet. Obwohl bei deskriptiver Betrachtung ein die Anstieg in den Gesamtwerten über die Klassenstufen erkennbar ist, weist die univariaten Varianzanalyse keinen Effekt Klassenstufe [$F_{(2;55)}=1.53$; $p>.05$] aus.

Zur Überprüfung des *Zusammenhangs* zwischen dem Wissen über die Funktionen von verschiedenen Körperbestandteilen und den Testmodulen des FEKK werden Partialkorrelationen mit der Klassenstufe gerechnet. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 4.22 dargestellt.

Tabelle 4.22: Zusammenhang zwischen Testmodulen FEKK und Summenscore Funktionswissen (unter Kontrolle der Klassenstufe)

<i>Testmodul</i>	Funktionswissen	
	r	p
zur Merkfähigkeit	.17	>.05
zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper	.38	<.05
zum Schlussfolgernden Denken	.02	>.05
zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen	.28	>.05

Aus der Tabelle geht hervor, dass das Funktionswissen signifikant mit dem Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper korreliert. Diese Korrelation ist erwartungsgemäß und wird als ein Hinweis auf das Vorliegen der konvergenten Validität gewertet. Aufgrund der kleinen Stichprobe und der Interkorrelationen der Testmodule unterscheiden sich die Korrelationen nach Anwendung der Formel von Olkin und Siotani (1964) bzw. Olkin (1967) nicht signifikant voneinander.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich erwartungsgemäß eine positive Korrelation zwischen dem Funktionswissen und dem Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper zeigt. Die Korrelation ist mit .38 als klein bis mittelgroß zu bezeichnen. Hinsichtlich der konvergenten Validität des Moduls kann dies jedoch als positiver Aspekt gewertet werden.

Abschließende Betrachtungen

Zur Überprüfung der konvergenten Validität des Testmoduls zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper wurden zwei Studien mit überlappenden Themenbereichen durchgeführt. Dabei wurden die verschiedenen Aspekte des Wissens und Verständnisses über den gesunden Körper (Struktur, Position und Funktion) erfasst. Insgesamt zeigen sich positive Zusammenhänge zwischen dem Wissen über die Struktur sowie über die Funktion, erhoben über ein Interviewverfahren in Anlehnung an Gellert

(1962), und dem Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper. Diese Zusammenhänge werden als Zeichen für das Vorliegen der konvergenten Validität gewertet. Kein Zusammenhang wurde hingegen zwischen der Lokalisationsfähigkeit und dem Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper deutlich, was möglicherweise mit der geringen Anzahl der Lokalisationsitems im Fragebogen zusammenhängt. Es kann aufgrund der derzeitigen Version des FEKK nicht davon ausgegangen werden, dass kindliches Wissen über die Lokalisation von Körperbestandteilen in dem Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper repräsentiert ist.

4.4.2.2 Konvergente Validität – Konzepte über Erkrankungen

Im zweiten Teil der Überprüfung der konvergenten Validität des Fragebogens zur Erfassung kindlicher Krankheitskonzepte soll auf die Konzepte über Erkrankungen näher eingegangen werden. In diesem Bereich wurde eine Studie durchgeführt, die sich hinsichtlich ihres Aufbau an die Arbeit von Schmidt, Benz-Thiele, Gökbas-Balzer, Poida und Weishaupt (1994) anlehnt. Ziel der Arbeit von Schmidt et al. (1994) war es, mittels eines klinischen Interviews die kindlichen Konzepte über die Erkrankungen Erkältung, Masern, Herzinfarkt, Kopfschmerzen und Krebs zu erfragen. Dabei wurden die Aspekte der Symptomatik, Ursachen und Behandlung berücksichtigt. Es wird zunächst kurz die Methodik der vorliegenden Untersuchung eingegangen sowie die Stichprobe beschrieben. Anschließend werden die deskriptiven Ergebnisse und die Zusammenhangsfragestellungen näher dargestellt.

Der *Aufbau der Studie* untergliedert sich in zwei Teiluntersuchungen. Zum einen wurden die Kinder mittels klinischen Interviews über vier verschiedene Erkrankungen Erkältung, Windpocken, Herzinfarkt und Krebs befragt. Das Ziel war es, die gleichen Erkrankungen wie Schmidt et al. (1994) zu erfragen, jedoch wurde in den ersten Interviews deutlich, dass die Kinder kaum Kenntnisse über Masern hatten, weshalb die Kinderkrankheit Windpocken als Alternative gewählt wurde. Die Befragungen hinsichtlich Kopfschmerzen wurden aus zeit-ökonomischen Gründen nicht vorgenommen. Die Interviews wurden auf Tonband aufgezeichnet und anschließend transkribiert. Bei jeder Erkrankung wurden entsprechend eines Interviewleitfadens (Anhang G) differenzierte Fragen nach der Symptomatik, der Ursache und der

Behandlung der Erkrankung gestellt. Im zweiten Teil der Studie wurde der FEKK durchgeführt.

Die *Auswertung* der klinischen Interviews erfolgte über ein Kategoriensystem, das in Anlehnung an die Arbeit von Schmidt et al. (1994) und Perrin & Gerrity (1981) konzipiert wurde. Es handelt sich dabei um ein fünfstufiges Kategoriensystem, welches in der Tabelle 4.23 ausführlich dargestellt ist. Für die Beurteiler wurden zum besseren Verständnis Beispielantworten konstruiert, die sich auf eine nicht erfragte Erkrankung (Grippe) bezogen.

Tabelle 4.23: Kategoriensystem für Ursache und Behandlung von Erkrankungen

Niveau	Kategorie	Beschreibung
0	keine Antwort	
1	Fabulation	- ausgedachte Antwort ohne Zusammenhang zur Erkrankung
2	konkret assoziierte Phänomene	- indirekter Zusammenhang zwischen Erkrankung, Regeln und Verboten - globale Erklärungen
3	konkret spezifische Phänomene	- undifferenzierte, nicht ausgereifte Erklärungen - direkter Zusammenhang zwischen Erkrankung und Ursache / Behandlung - Beschreibung innerer Vorgänge im Körper, Ansteckung
4	physiologisch differenzierte Antwort	- differenzierte Erklärung - direkter Zusammenhang zwischen Ursache / Behandlung und physiologischen Symptomen - innere Vorgänge werden mit Hilfe von Wissen über Strukturen und Prozesse erklärt
5	psychophysiologisch differenzierte Antwort	- zusätzlich zu Punkt 4 werden psychologische Erklärungen angeführt

Die Bewertung der kindlichen Antworten mit Hilfe des Kategoriensystems erfolgte durch 10 Studentinnen, die im Rahmen der vorliegenden Dissertation eine Semesterarbeit schrieben. Als Maß der Übereinstimmung der Beurteiler wurden gewichtete Kappa-Koeffizienten berechnet. Wie die Tabellen H.1 und H.2 im Anhang ausweisen, können die Übereinstimmungen für Ursache und Behandlung als gut bis

sehr gut eingeschätzt werden (vgl. Bortz & Döring, 2002). Für die Symptome wurde lediglich ein Summenscore mit der Anzahl der richtig genannten Krankheitssymptome gebildet.

Entsprechend der Untersuchung von Schmidt et al. (1994) wird erwartet, dass die Kinder mit zunehmender Klassenstufe differenziertere Krankheitskonzepte über die verschiedenen Erkrankungen aufweisen. Dabei sollten sich die differenziertesten Konzepte über bekannte Erkrankungen wie Erkältung zeigen. Hier sollte hinsichtlich des Kategoriensystems ein höheres Niveau sichtbar werden. Weiterhin wird erwartet, dass das Niveau der Konzepte über Erkrankungen positiv im Zusammenhang mit dem FEKK steht. Die höchste Korrelation sollte sich zum Testmodul Wissen und Verständnis über Erkrankungen zeigen.

Die *Stichprobe* bestand aus insgesamt 129 Kindern, die an je einer Grundschule in Thüringen und Rheinland-Pfalz befragt wurden. In der zweiten Klasse nahmen 36 Kinder (Alter: M=7.6), in der dritten Klasse 43 Kinder (Alter: M=8.5) und in der vierten Klasse 49 Kinder (Alter:M=9.3) teil.

Tabelle 4.24: Mittelwerte und Standardabweichung hinsichtlich der Symptomatik, der Ursachen und der Behandlung der verschiedenen Erkrankungen getrennt nach Klassenstufe

Erkrankung	Bereich	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4
Erkältung	Symptomatik	2.19 (1.12)	2.15 (0.73)	2.38 (0.99)
	Ursachen	1.69 (0.89)	1.68 (0.83)	1.61 (0.95)
	Behandlung	2.19 (1.01)	2.27 (0.87)	2.02 (1.16)
Windpocken	Symptomatik	1.00 (0.67)	1.22 (0.85)	1.08 (0.84)
	Ursachen	0.61 (0.87)	0.80 (1.21)	0.55 (0.91)
	Behandlung	1.50 (1.08)	1.57 (1.13)	1.49 (1.28)
Herzinfarkt	Symptomatik	0.62 (0.70)	0.83 (0.74)	1.10 (0.75)
	Ursachen	0.94 (1.01)	1.11 (0.99)	1.20 (1.06)
	Behandlung	0.92 (1.00)	1.43 (1.07)	1.67 (1.13)
Krebs	Symptomatik	0.31 (0.69)	0.43 (0.70)	0.74 (1.09)
	Ursachen	0.14 (0.35)	0.61 (0.92)	0.82 (0.93)
	Behandlung	0.94 (1.17)	1.64 (1.06)	1.49 (1.32)

In der Tabelle 4.24 sind zunächst die deskriptiven Ergebnisse hinsichtlich der Symptomatik, Ursache und Behandlung getrennt nach Klassenstufe abgetragen. Bezüglich der Hypothese, dass sich mit zunehmender Klassenstufe differenziertere Konzepte hinsichtlich Ursachen und Behandlung bzw. bessere Symptomkenntnis zeigen, wurden für jeden Bereich getrennt multivariate Varianzanalysen mit den Erkrankungen als abhängige Variablen und der Klassenstufe und dem Geschlecht als unabhängige Variablen gerechnet (vgl. Tabellen H.3 – H.5 im Anhang). Bei der Anzahl der korrekt genannten Symptome zeigt sich kein Haupteffekt Klassenstufe und kein Haupteffekt Geschlecht. Bei der Verursachung ergibt sich ein signifikanter Haupteffekt *Klassenstufe* [Pillai-Spur: $F_{(8;242)}=2.11$; $p<.05$; $Eta^2=.07$], der sich jedoch lediglich auf den Anstieg hinsichtlich des Ursachenwissens bei Krebs (Anhang Tabelle H.6) zurückführen lässt. Mit zunehmender Klassenstufe werden die Konzepte über Krebs differenzierter. Es zeigt sich kein Geschlechtseffekt [Pillai-Spur: $F_{(4;120)}=.61$; $p>.05$]. Auch bei dem Aspekt der Behandlung wird ein signifikanter Haupteffekt *Klassenstufe* [Pillai-Spur: $F_{(8;242)}=3.08$; $p<.05$; $Eta^2=.09$] deutlich. Auch hier zeigt sich kein Geschlechtseffekt [Pillai-Spur: $F_{(4;120)}=.54$; $p>.05$]. In den univariaten Ergebnissen (Anhang Tabelle H.7) lässt sich der Effekt hinsichtlich der Erkrankungen Herzinfarkt und Krebs finden. Die Kinder der vierten Klasse zeigen ein höheres Niveau hinsichtlich ihrer Kenntnis über die Behandlung von Herzinfarkten als die Kinder der zweiten Klasse. Beim Krebs wird der Unterschied zwischen der zweiten und dritten Klasse deutlich.

Die zweite Hypothese betraf den Differenzierungsgrad innerhalb Ursachen- bzw. Behandlungskonzepte. Es wird angenommen, dass beispielsweise über bekannte Erkrankungen die differenziertesten Konzepte vorliegen sollten. Zur Prüfung dieser Hypothese wurde eine multivariate Varianzanalyse mit Messwiederholung berechnet. Als Messwiederholung wurde der Faktor Ursache bzw. Behandlung mit den vier Erkrankungen als Messwerte eingegeben. Die unabhängige Variable stellte die Klassenstufe dar. In der Tabelle 4.25 wird der erwartete Haupteffekt *Ursache* bzw. *Behandlung* deutlich, der jeweils als groß zu bezeichnen ist. Dies bedeutet, dass hinsichtlich der vier erfragten Erkrankungen signifikante Unterschiede in den Konzeptualisierungen bestehen. Weiterhin wird jeweils ein Interaktionseffekt zwischen Verursachung bzw. Behandlung und Klassenstufe sichtbar.

Tabelle 4.25: Ergebnisse der multivariaten Varianzanalysen mit Messwiederholung

	df	Pillai-Spur: F	p	Eta ²
Ursache	3;124	57.29	<.001	.58
Ursache & Klassenstufe	6;250	2.39	<.05	.05
Behandlung	3;124	37.51	<.001	.48
Behandlung & Klassenstufe	6;250	3.89	<.001	.09

Über Post-Hoc-Mehrfachvergleiche soll die Richtung näher analysiert werden (Anhang Tabellen H.8 – H.9). Sowohl hinsichtlich der Ursache als auch der Behandlung zeigen sich, wie erwartet, die differenziertesten Konzepte bei Erkältung. Auch die Ursachenkonzepte über Herzinfarkt sind differenzierter als über Krebs oder Windpocken.

Zum Abschluss interessiert der *Zusammenhang* zwischen den Konzeptualisierungen im offenen klinischen Interview und den Fragebogenergebnissen. Hier geht es vor allem um die Absicherung der konvergenten Validität des Testmoduls zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen, dessen Ziel die standardisierte Erfassung der kindlichen Krankheitskonzepte ist. Als Ausmaß der Konzeptualisierung wurde je ein Mittelwert für die Bereiche Symptomatik, Ursache und Behandlung über alle Erkrankungen gebildet. Die drei neu gebildeten Variablen interkorrelieren im mittleren Bereich ($r=.55$ bis $r=.63$). Anschließend wurden Partialkorrelationen (unter Kontrolle der Klassenstufe) gerechnet. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 4.26 dargestellt.

Tabelle 4.26: Zusammenhang zwischen Testmodulen FEKK und Summenscore Symptomatik, Ursachen und Behandlung (unter Kontrolle der Klassenstufe)

<i>Testmodul</i>	Summenscore		
	Symptomatik	Kausalität	Behandlung
zur Merkfähigkeit	.14	.18	.20
zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper	.33	.22	.24
zum Schlussfolgernden Denken	-.06	.16	.17
zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen	.29	.32	.33

Anmerkungen: Fettgedruckte Korrelationen auf dem Prozentniveau $p<.05$ signifikant.

Wie deutlich wird, entspricht das Korrelationsmuster nicht ganz den Erwartungen. Die Korrelationen liegen zwar im positiven Bereich, differenzieren aber nicht hinsichtlich der Module zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen und zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper. An dieser Stelle soll nochmals darauf hingewiesen werden, dass zwischen diesen beiden Modulen gleichfalls hohe Interkorrelationen bestehen. Im Zusammenhang mit den vorliegenden Ergebnissen liegt der Schluss nahe, dass differenzierte Konzepte über Erkrankungen einhergehen mit differenzierten Konzepten über den gesunden Körper. Eine solche Schlussfolgerung kann durch das Kategoriensystem, welches in Anlehnung an bestehende Systeme von Schmidt et al. (1994) sowie Perrin und Gerrity (1981) konstruiert wurde, gestützt werden. Mit zunehmender Differenzierung sind zwangsläufig Kenntnisse über den Aufbau und die Funktionsweise des gesunden Körpers und seiner Bestandteile notwendig.

Zusammenfassend kann konstatiert werden, dass die Korrelationen zwischen dem Interview und den Testmodulen des FEKK in die erwartete Richtung gehen, wenngleich nicht in erwarteter Höhe ausfallen. Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass über das Interview lediglich vier verschiedene Erkrankungen erfragt wurden, während der Fragebogen breiteres Krankheitswissen erfasst. Die vorliegenden Ergebnisse können als Beleg für die konvergente Validität des FEKK gesehen werden.

4.4.2.3 Divergente Validität

Zur Absicherung der divergenten Validität wurden verschiedene Intelligenzverfahren eingesetzt. Dabei wurden sowohl verbale Verfahren (HAWIK-III) als auch nonverbale Verfahren (Raven-Matrizen, ZVT) eingesetzt. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu beachten, dass Intelligenz die Entwicklung der Krankheitskonzepte maßgeblich determiniert und somit als ein zentraler Einflussfaktor gesehen wird. Vor allem die Arbeiten von Hackworth und McMahon (1991), Hansdottir und Malcarne (1998), Paterson, Moss-Morris und Butler (1999) sowie Schmidt und Kollegen (1994) haben gezeigt, dass die verbale Intelligenz in positiver Beziehung zu den Krankheitskonzepten steht. Kinder mit sehr guten und guten verbalen Fähigkeiten weisen deutlich differenziertere Krankheitskonzepte auf. Dies kann aber auch durch die Form der bisherigen Erhebung über Interviewverfahren bedingt sein (vgl. u.a. Eiser, 1990).

Hinsichtlich der divergenten Validität des Fragebogens zur Erfassung kindlicher Krankheitskonzepte wird angenommen, dass sich keine bis niedrige Zusammenhänge zu den nonverbalen Intelligenzverfahren zeigen. Zu den verbalen Verfahren hingegen werden deutlich positive Zusammenhänge erwartet.

Divergente Validität – Studie I: Progressive Matrizen-Tests von J. C. Raven

In einer ersten Studie wurden die Progressiven Matrizen-Tests von Raven eingesetzt, die erstmalig 1956 erschienen sind (dt. Heller, Kratzmeier & Lengfelder, 1998). Die Raven-Matrizen stellen ein sprachfreies Verfahren zur Erfassung der allgemeinen Intelligenz, insbesondere des logischen Schlussfolgerns dar (Brickenkamp, 1997; Bulheller & Häcker, 2002). Dabei können im Kindesalter sowohl die Coloured Progressive Matrices (CPM) und die Standard Progressive Matrices (SPM) eingesetzt werden. Während das erste Verfahren aufgrund seiner geringen Schwierigkeit vor allem bei jüngeren Kindern zum Einsatz kommt (bis 8 Jahre), werden die Standard Progressive Matrices mit einer mittleren Schwierigkeit bei den älteren Kindern bevorzugt. Um dem Altersbereich des vorliegenden Verfahrens (FEKK) mit einem ansteigenden Schwierigkeitsgrad gerecht zu werden, wurden die Sets A und B der CPM sowie die Sets C bis E der SPM verwendet. Das Set A und B der CPM unterscheiden sich lediglich durch die farbige Gestaltung von dem Set A und B der SPM. Die fünf Testsets umfassen jeweils 12 Aufgaben, welche aus unvollständigen geometrischen Mustern bestehen, die ergänzt werden sollen. Pro Aufgabe liegen zwischen sechs und acht Antwortalternativen vor. Zur Auswertung des Verfahrens werden die richtigen Antworten zu einem Gesamtscore aufsummiert. Die SPM sind sowohl als Gruppen- als auch als Individualtest durchführbar. Die Vorgabe erfolgt als Powertest, wobei die zeitliche Obergrenze von 45 Minuten selten vollständig gebraucht wird. Zur Auswertung wird der Rohwert ermittelt. Eine Transformation in IQ-Werte ist nicht vorgesehen.

Es wird erwartet, dass das Ergebnis im SPM kaum bzw. gering mit den Testmodulen des Fragebogens zur Erfassung kindlicher Krankheitskonzepte korreliert. Bei niedrigen Korrelationen wird zusätzlich angenommen, dass eine höhere kognitive Leistungsfähigkeit mit besseren Ergebnissen im FEKK einhergeht. Aufgrund einer Akzentuierung der SPM auf das schlussfolgernde Denken wären höhere Korrelationen zum Testmodul zum Schlussfolgernden Denken erwartungsgemäß.

An der Untersuchung nahmen insgesamt 249 Kinder teil. In der zweiten Klasse wurden 87 Kinder (Alter: $M=7.8$), in der dritten Klasse 83 Kinder (Alter: $M=8.9$) und in der vierten Klasse 79 Kinder (Alter: $M=10.0$) befragt. Die *Stichprobe* entstammt aus der zweiten Analytestichprobe, an der die endgültige Itemselektion und Fertigstellung der Endfassung des FEKK erfolgte. Bei den Analysen wurde mit den Summenscores der Endfassung des FEKK gerechnet. Die Befragungen fanden an verschiedenen Grundschulen in Sachsen und Hessen statt.

Die Korrelationen zwischen den Verfahren (unter Kontrolle der Klassenstufe) finden sich in Tabelle 4.27. Die Ergebnisse zeigen durchgängig geringe positive Korrelationen, die zwischen .25 und .34 streuen. Beachtet man die Interkorrelationen der vier Testmodule kann davon ausgegangen werden, dass sich die Korrelationen der jeweiligen Testmodule zum Summenscore der SPM nicht signifikant voneinander unterscheiden.

Tabelle 4.27: Zusammenhang zwischen Testmodulen FEKK und Summenscore bei den SPM (bei Kontrolle der Klassenstufe)

<i>Testmodul</i>	Summenscore SPM	
	r	p
zur Merkfähigkeit	.25	<.001
zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper	.30	<.001
zum Schlussfolgernden Denken	.33	<.001
zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen	.34	<.001

Eine abschließende Bewertung der vorliegenden Koeffizienten kann zugunsten der divergenten Validität des FEKK ausfallen. Die Korrelationen liegen erwartungsgemäß im unteren Bereich und stehen im Einklang mit den theoretisch angenommenen und empirisch aufgezeigten Befunden (vgl. Kapitel 2.4.3). Deutlich wird, dass über die intellektuellen Fähigkeiten hinaus eigene Anteile erfasst werden, die nach Analysen der konvergenten Validität als Krankheitskonzepte bezeichnet werden können.

Divergente Validität – Studie II: Zahlenverbindungstest (ZVT) von Oswald und Roth (1987)

In der zweiten Studie wurde der Zahlenverbindungstest (ZVT) von Oswald und Roth (1987) eingesetzt, der auf Basis der Informationsverarbeitungstheorie konstruiert wurde und den Anspruch erhebt, die kognitive Leistungs- und Verarbeitungsgeschwindigkeit zu messen. Der ZVT ist ein spezifischer Intelligenztest. Der Test besteht aus vier Matrizen mit den Zahlen von 1 bis 90. Die 8-9jährige Probanden sollen die Zahlen innerhalb von 60 Sekunden miteinander verbinden, ab 10 Jahre stehen nur noch 30 Sekunden zur Verfügung. Bei der Bestimmung des Rohwertes wird die erreichte Zahl pro Matrize in die durchschnittliche Leistung (bit/sek) umgerechnet und anschließend aus allen vier Matrizen ein Mittelwert gebildet. Dieser Mittelwert stellt den Ausgangspunkt der vorliegenden Berechnungen dar. Auf eine Transformation in IQ-Werte wird verzichtet.

Es wird erwartet, dass das Ergebnis im ZVT kaum bzw. gering mit den Testmodulen des Fragebogens zur Erfassung kindlicher Krankheitskonzepte korreliert. Ähnlich wie bei den SPM wird bei geringen Korrelationen ein positiver Zusammenhang erwartet, da eine höhere kognitive Leistungsfähigkeit mit besseren Ergebnissen im FEKK assoziiert sein sollte.

An dieser Teilstudie nahmen in der zweiten Klassen 81 Kinder (Alter: M=7.7), in den dritten Klassen 70 Kinder (Alter: M=8.7) und in den vierten Klasse 69 Kinder (Alter: M=9.7) teil. Dies entspricht einer Gesamtstichprobe von 220 Kindern. Die *Stichprobe* wurde zusätzlich zur dritten Analysestichprobe in Hessen erhoben.

Tabelle 4.28: Zusammenhang zwischen Testmodulen FEKK und dem ZVT (unter Kontrolle der Klassenstufe)

<i>Testmodul</i>	Mittelwert ZVT	
	r	p
zur Merkfähigkeit	.21	<.01
zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper	.07	>.05
zum Schlussfolgernden Denken	.20	<.01
zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen	.11	>.05

In der Tabelle 4.28 sind die Korrelationen zwischen den Testmodulen des FEKK und den Mittelwerten der Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit beim ZVT dargestellt. Es zeigen sich, wie erwartet, keine bis geringe Zusammenhänge zwischen den einzelnen Testmodulen und dem ZVT. Die Leistungs- und Verarbeitungsgeschwindigkeit als spezifischer Anteil der Intelligenz ist positiv mit den Testmodulen zur Merkfähigkeit und zum Schlussfolgernden Denken des FEKK assoziiert. Keine Korrelationen zeigen sich hingegen zu den Testmodulen zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper und über Erkrankungen.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass die aufgezeigten Zusammenhänge zwischen den Testmodulen des FEKK und der Intelligenz, erfasst über den ZVT, erwartungsgemäß ausfallen. Dieses Ergebnis spricht für die divergente Validität des vorliegenden Verfahrens.

Divergente Validität – Studie III: Hamburg Wechsler Intelligenztest für Kinder (HAWIK III) (Tewes, 2001)

Abschließend wurde ein differenziertes Verfahren zur Erfassung intellektueller Leistungen von Kindern und Jugendlichen eingesetzt. Dabei handelt es sich um den Hamburg Wechsler Intelligenztest für Kinder und Jugendliche, der im Altersbereich von 6 bis 16 Jahren und 11 Monaten normiert ist (HAWIK III). Der HAWIK III umfasst insgesamt 13 Untertests, von denen 6 Untertests dem Verbalteil und 7 Untertests dem Handlungsteil zugeordnet werden. Für die vorliegenden Analysen erfolgt lediglich die Bestimmung der Rohpunkte für die einzelnen Untertests, da eine Auswertung auf Untertestbasis mit dem FEKK angestrebt wird. Die Durchführung des HAWIK III erfolgt in einer Individualtestung. Zur Prüfung der divergenten Validität des FEKK mittels HAWIK III wurden zwei Teiluntersuchungen durchgeführt.

In einer ersten Studie wurden fünf Untertests des Verbalteils (Allgemeines Wissen, Gemeinsamkeiten finden, Rechnerisches Denken, Wortschatz, Allgemeines Verständnis und Zahlennachsprechen) vorgegeben. Ziel der Studie war es, die Aspekte der verbalen Fertigkeiten und deren Beziehungen zum FEKK differenziert herauszustellen. Aufgrund der Konstruktion und der offensichtlichen Sprachlastigkeit des FEKK wird angenommen, dass sich Korrelationen in mittlerer Größenordnung zu den Untertests des HAWIK III zeigen.

In einer zweiten Studie wurden zwei Untertests aus dem Handlungsteil (Bilderergänzen und Mosaiktest) und drei Untertests aus dem Verbalteil (Wortschatztest, Allgemeines Wissen und Gemeinsamkeiten finden) durchgeführt. Aufbauend auf die erste Studie, welche den Zusammenhang zwischen dem Verbalteil des HAWIK III und den FEKK herausstellen sollte, bestand das Ziel dieser Studie darin, aufzuzeigen, dass sich Unterschiede hinsichtlich der Höhe der Korrelationen zwischen Handlungs- bzw. Verbalteil und FEKK ergeben. Dabei wird angenommen, dass die Untertests des Verbalteils stärker mit den Testmodulen des FEKK korrelieren als die Untertests des Handlungsteils. Die Auswahl der Untertests erfolgte in Anlehnung an die Untersuchung von Paterson et al. (1999).

An den beiden Untersuchungen nahmen insgesamt 163 Kinder teil, wobei 51 Kinder die zweite Klasse (Alter: $M=7.2$), 53 Kinder die dritte Klasse (Alter: $M=8.3$) und 59 Kinder die vierte Klasse (Alter: $M=9.2$) besuchten. Die Stichproben wurden in Hessen und Niedersachsen erhoben. In der ersten Studie (nur Untertests aus Verbalteil) wurden 80 Kindern befragt. An der zweiten Studie (Verbal- und Handlungsteil) nahmen 83 Kindern teil.

Tabelle 4.29: Zusammenhang zwischen Testmodulen FEKK und ausgewählten Untertests des Verbalteils des HAWIK III (unter Kontrolle der Klassenstufen)

Untertests HAWIK III	Testmodule			
	MF	KW	SD	KV
Allgemeines Wissen	.35**	.35**	.45**	.45**
Gemeinsamkeiten finden	.42**	.37**	.32*	.51**
Rechnerisches Denken	.10	.24*	.22*	.32*
Wortschatztest	.30**	.40**	.35**	.51**
Allgemeines Verständnis	.38**	.41**	.38**	.44**
Zahlennachsprechen	.06	.06	.16	.28*

Anmerkungen: **MF** = Testmodul zur Merkfähigkeit; **KW** = Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper; **SD** = Testmodul zum Schlussfolgernden Denken; **KV** = Testmodul zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen; ** $p < .001$ und * $p < .05$ signifikant.

Aus der Tabelle 4.29 gehen Korrelationen zwischen den Testmodulen des FEKK und den Untertests des Verbalteils des HAWIK III hervor, die im unteren bis mittleren Bereich liegen. Es zeigen sich keine bzw. eine positive Korrelationen zwischen dem Untertest Zahlennachsprechen und den Testmodulen des FEKK. Der Untertest Zahlennachsprechen erfasst u.a. das akustische Kurzzeitgedächtnis, welches keinen Einfluss auf das Abschneiden im Fragebogen hat. Entscheidend bei der Merkfähigkeit im FEKK ist dementsprechend nicht das kurzfristige Erinnern an zuvor gehörte Informationen, sondern das Abrufen von bekannten Wissensinhalten. Ebenfalls eher niedrige Korrelationen mit dem FEKK weist der Untertest Rechnerisches Denken auf. Auch hier zeigt sich, bis auf die verbalen Anteile, keine inhaltliche Nähe zum Fragebogen. Die Untertests im HAWIK III, welche aufgrund ihrer Konzeption Erklärungen, Umschreibungen bzw. Gemeinsamkeiten von Begriffen erfragen, korrelieren im mittleren Bereich von $r=.30$ bis $r=.51$ mit den Testmodulen des FEKK. Diese Zusammenhänge erscheinen sinnvoll, betrachtet man den Anforderungscharakter der Aufgaben und vergleicht man diesen mit dem Anforderungscharakter der Testaufgaben im FEKK. Zwar werden für die Beantwortung des FEKK keine produktiven Sprachfertigkeiten benötigt, aber die Beanspruchung der rezeptiven Sprachfertigkeiten steht außer Frage.

In der zweiten Studie sollte anschließend aufgezeigt werden, dass die Zusammenhänge des FEKK zu dem intellektuellen Leistungsvermögen eines Kindes vor allem durch die sprachlichen Anteile erklärt werden können. Aus diesem Grund wurde aus dem HAWIK III neben drei Untertests aus dem Verbalteil zwei Untertests aus dem Handlungsteil vorgegeben. Dabei handelt es sich um einen um die Verbaltest Allgemeines Wissen, Gemeinsamkeiten finden und Wortschatztest, die als prototypische Vertreter des Verbalteils gelten. Die Auswahl der Untertests erfolgte zum einen in Anlehnung an die Untersuchung von Paterson et al. (1999) und zum anderen aufgrund der Korrelationen der Untertest mit dem jeweiligen Gesamtwert (Tewes, 2001). Aus dem Handlungsteil wurden die Untertest Bilderordnen und Mosaiktest ausgewählt. Aus Zeitgründen wurde bei der Durchführung der Studie auf den Einsatz des Testmoduls zur Merkfähigkeit verzichtet.

In der Tabelle 4.30 werden die Korrelationen der Untertests des HAWIK III und der Testmodule des FEKK für die zweite Studie dargestellt. Betrachtet man zunächst die

Korrelationen der drei Testmodule des FEKK zum Verbalteil, so zeigt sich, dass die Testmodule zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper und über Erkrankungen in gleicher Höhe korrelieren wie bei vorherigen Studie. Lediglich zum Testmodul zum schlussfolgernden Denken zeigen sich nunmehr keine substantiellen Korrelationen mehr. Dies ist möglicherweise auf Stichprobenbesonderheiten zurückzuführen. Weiterhin wird deutlich, dass die Zusammenhänge zum Verbalteil augenscheinlich stärker ausfallen als die Zusammenhänge zum Handlungsteil. Dieses Ergebnis ist erwartungsgemäß.

Tabelle 4.30: Zusammenhang zwischen Testmodulen FEKK und ausgewählter Untertests des Verbal- und Handlungsteils des HAWIK III (unter Kontrolle der Klassenstufe)

Untertests HAWIK III	Testmodule		
	KW	SD	KV
Verbalteil			
Allgemeines Wissen	.48 (<.01)	.11 (>.05)	.52 (<.01)
Gemeinsamkeiten finden	.42 (<.01)	.16 (>.05)	.33 (<.01)
Wortschatztest	.53 (<.01)	.12 (>.05)	.41 (<.01)
Handlungsteil			
Bilderergänzen	.24 (<.05)	-.04 (>.05)	.20 (<.05)
Mosaiktest	.33 (<.01)	-.03 (>.05)	.18 (>.05)

Anmerkungen: **MF** = Testmodul zur Merkfähigkeit; **KW** = Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper; **SD** = Testmodul zum Schlussfolgernden Denken; **KV** = Testmodul zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen.

Zusammenfassend kann zur divergenten Validität des FEKK festgehalten werden, dass die Bezüge zwischen den verbalen Anteilen (HAWIK III) augenscheinlich höher ausfallen als die Bezüge zu den handlungsbezogenen Anteilen. Im Zusammenhang mit den anderen beiden Studien zur divergenten Validität (SPM, ZVT) unterstreichen die Befunde, dass die mittels FEKK erfassten Inhaltsbereiche nicht mit den intellektuellen Fähigkeiten eines Kindes gleichzusetzen sind. Vielmehr deuten die Korrelationen wie auch bereits vorliegende Forschungsbefunde an, dass die intellektuellen Fähigkeiten, insbesondere die verbalen Fähigkeiten einen Einfluss auf die Konzeptualisierung von Gesundheits- und Krankheitskonzepten haben.

4.5 Zusammenfassende Betrachtungen zur testtheoretischen Analyse

Die erste Intention bei der Konstruktion des FEKK war es, ein standardisiertes Interview- bzw. Fragebogenverfahren zu konstruieren, welches hinsichtlich seiner Gütekriterien den Standards der klassischen Testtheorie entspricht. Abgeleitet wurde diese Intention aus der vielfach hervorgebrachten Forschungskritik an den bisherigen Verfahren zur Erfassung und Beschreibung von kindlichen Krankheitskonzepten (vgl. Kapitel 2.6). Burbach und Petersen (1986) kritisierten, dass in bisherigen Studien auf diesem Gebiet die Aspekte der Vergleichbarkeit sowie Reliabilitäts- und Validitätsprüfungen der Verfahren außer Acht gelassen wurden.

Ohne der Diskussion vorgreifen zu wollen, sollen die wichtigsten Ergebnisse der testtheoretischen Analyse zusammenfassend betrachtet werden. Nach erfolgreicher Itemkonstruktion und –analyse wurde der FEKK hinsichtlich der klassischen Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität geprüft. Wie im Kapitel 4.2 ausführlich dargestellt wurde, kann aufgrund von schriftlichen Instruktionen für die verschiedenen Aspekte der Testung von ausreichender *Durchführungsobjektivität* ausgegangen werden. Die Auswertung der einzelnen Testmodule erfolgt über die Bildung eines Summenscores, in dem die als eindeutig richtig zu klassifizierenden Antworten eingehen. Somit ist vollständige *Auswertungsobjektivität* gegeben. Zur Analyse der Reliabilität des FEKK wurden Konsistenzanalysen vorgenommen und die Retest-Reliabilitäten über den Zeitraum von einer Woche und drei Monaten bestimmt. Lienert und Raatz (1998) führen aus, dass die Reliabilitätsprüfung von wissensbezogenen Testverfahren schwierig ist (vgl. Ausführung in Kapitel 4.3). In den vorliegenden Analysen zeigten sich *interne Konsistenzen*, die von .56 bis .80 variieren, und somit als zufrieden stellend einzustufen sind. Die *Retest-Reliabilitäten* für den Zeitraum von einer Woche und drei Monate streuen zwischen .52 und .77. Dies deutet auf eine relative Stabilität hin. Insbesondere das Testmodul zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen weist neben einer guten internen Konsistenz auch stabile Retest-Reliabilitäten über eine Woche und drei Monaten auf. Abschließend wurde der FEKK hinsichtlich verschiedener Validitätskriterien näher untersucht. Im Rahmen der *Konstruktvalidierung* erfolgten die Berechnung der Interkorrelationen der Testmodule und die Überprüfung der faktoriellen Struktur des Verfahrens. Bei den *Interkorrelationen* entsprechen die gefundenen Zusammenhänge zwischen den einzelnen Testmodulen den Erwartungen. Die engsten Bezüge zeigen sich bei den

wissensbezogenen Testmodulen (Wissen und Verständnis über den gesunden Körper und über Erkrankungen), aber auch die angenommenen Zusammenhänge der Wissensskalen zu den assoziierten Fähigkeiten konnten belegt werden. In den *Hauptkomponentenanalysen mit Varimaxrotation* konnte die theoretische Zuordnung der Items zu den einzelnen Testmodulen empirisch überwiegend bestätigt werden.

Zusammenfassend kann konstatiert werden, dass es gelungen ist, ein Verfahren zu konstruieren, welches kindliche Krankheitskonzepte standardisiert erfasst. Dabei genügen die aufgezeigten Reliabilitäts- und Validitätskennwerte den theoretischen Anforderungen nach Lienert und Raatz (1998), wobei einige Einschränkungen vorliegen, die in der Diskussion besprochen werden. Besonders hervorzuheben ist die Konstruktion des Testmoduls zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen. Dieses Testmodul weist insgesamt die besten Kennwerte hinsichtlich der testtheoretischen Analysen auf.

Nach erfolgreicher Konstruktion der Testmodule lag die zweite Intention in der Anwendung des Verfahrens zur Analyse kindlicher Krankheitskonzepte in der Forschung und Praxis. So sollten nach Burbach und Petersen (1986) Vergleichsstudien möglich sein, die u.a. eine Bewertung von verschiedenen Einflussfaktoren wie beispielsweise Alters und Geschlecht, sozioökonomischer Status sowie kurzfristige und längerfristige Krankheitserfahrungen vornehmen können. Diesen Aspekten wird im folgenden fünften Kapitel nachgegangen.

5. Anwendung des FEKK zur Analyse von Einflussfaktoren auf die Entwicklung kindlicher Krankheitskonzepte

Nachdem im letzten Kapitel die testtheoretische Analyse dargestellt wurde, befasst sich dieses Kapitel mit der Anwendung des FEKK zur Analyse von Einflussfaktoren auf die Entwicklung kindlicher Krankheitskonzepte. Aufgrund der bisherigen Forschungsliteratur wird eine Vielzahl von verschiedenen Einflussfaktoren wie Alter, Geschlecht, sozioökonomischer Status oder Krankheitserfahrungen angenommen. Die Darstellung der empirischen Befunde im Kapitel 2.4 hat aufgezeigt, dass es gegenwärtig schwierig ist, die Bedeutung der einzelnen Faktoren herauszustellen. Zum einen finden sich sehr heterogene Befunde, die teilweise widersprüchlich ausfallen und zum anderen lassen sich die Studien aufgrund unterschiedlicher Methodik und Stichproben nicht direkt miteinander vergleichen. Ziel war es, mittels eines standardisierten Verfahrens die kindlichen Krankheitskonzepte zu erfassen, um anschließend über verschiedene eigene Studien die Bedeutung der Einflussfaktoren auf die Entwicklung von Krankheitskonzepten näher zu analysieren. Dem wird nunmehr mit Hilfe des FEKK nachgegangen. Im ersten Unterkapitel werden die Befunde zum Einfluss des Alters und Geschlechts dargestellt. Anschließend wird kurz auf den Einflussfaktor Intelligenz eingegangen, die bereits im Rahmen der Analyse der divergenten Validität ausführlich dargestellt wurde. Des Weiteren werden verschiedene Einflussfaktoren auf sozialer Ebene wie z.B. Bildungsgrad der Eltern sowie sozioökonomischer Status näher untersucht. Besonders differenziert wird auf den Einfluss von kurz- und längerfristigen Krankheitserfahrungen eingegangen. Abschließend folgt eine Bewertung der Bedeutung der Einflussfaktoren.

Zu Beginn eines jeden Unterkapitels werden im Rückblick auf den aktuellen Stand der Literatur (vgl. Kapitel 2.4) die Hypothesen bzw. Fragestellungen formuliert. Anschließend erfolgt die Stichprobenbeschreibung der durchgeführten Untersuchung. Nach der Präsentation der Ergebnisse erfolgt eine kurze Diskussion der aufgezeigten Befunde im Zusammenhang mit der Literatur. Die abschließende Diskussion der Befunde erfolgt im sechsten Kapitel.

5.1 Individuelle Einflussfaktoren: Alter und Geschlecht

In der Literatur ist umfangreich belegt, dass der Aufbau der subjektiven Konzepte zu Gesundheit und Krankheit mit zunehmendem Alter voranschreitet und die Konzepte in allen dargestellten Bereichen differenzierter und elaborierter werden. Es wird erwartet, dass sich in allen Testmodulen ein Altersunterschied hinsichtlich der Klassenstufe zeigt. Bei dem Einfluss der Geschlechtszugehörigkeit findet die Mehrzahl der Untersuchungen keinen Zusammenhang zu den kindlichen Konzepten über Gesundheit und Krankheit. Lediglich bei den Körperkonzepten zeigen sich im Grundschulalter heterogene Befunde, die vor allem zugunsten der Jungen ausfallen. Die Jungen weisen ein größeres Wissen über den gesunden Körper auf als die Mädchen. In der vorliegenden Untersuchung wird kein Geschlechtseffekt angenommen.

Im Rahmen der gesamten dritten Analysestichprobe wurde der Frage nach Alters- und Geschlechtseffekten nachgegangen. Insgesamt wurde 974 Kindern, davon 479 Mädchen und 495 Jungen der zweiten bis vierten Klasse, der FEKK zur Beantwortung vorgegeben. Vollständige Daten (alle Testmodule) liegen von 433 Mädchen und 447 Jungen vor und gehen in diese Berechnungen ein.

Tabelle 5.1: Unterschiede in den einzelnen Testmodulen des FEKK in Abhängigkeit der Klassenstufe und des Geschlechts (Mittelwerte; Standardabweichung in Klammern)

Geschlecht	Klasse	N	Testmodule			
			MF	KW	SD	KV
Weiblich	2	135	6.51 (2.51)	8.42 (2.57)	3.41 (2.17)	11.99 (4.31)
	3	145	7.86 (2.21)	11.04 (2.31)	4.86 (2.31)	15.73 (3.50)
	4	153	8.05 (2.09)	11.80 (2.47)	5.52 (2.51)	17.07 (3.44)
	Gesamt	433	7.49 (2.37)	10.47 (2.84)	4.63 (2.50)	15.03 (4.30)
Männlich	2	148	6.59 (2.56)	8.50 (2.35)	3.66 (2.29)	11.51 (4.41)
	3	132	7.55 (2.25)	10.40 (2.56)	4.83 (2.34)	13.84 (4.21)
	4	167	8.36 (1.89)	12.24 (2.60)	5.80 (2.51)	16.58 (3.74)
	Gesamt	447	7.53 (2.34)	10.45 (2.95)	4.80 (2.55)	14.09 (4.62)

Anmerkungen: **MF** = Testmodul zur Merkfähigkeit; **KW** = Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper; **SD** = Testmodul zum Schlussfolgernden Denken; **KV** = Testmodul zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen.

Zur Prüfung der Alters- und Geschlechtsunterschiede wurde eine multivariate Varianzanalyse mit den einzelnen Testmodulen als abhängige Variablen und der Klassenstufe und dem Geschlecht als unabhängige Variable gerechnet. In Tabelle 5.1 sind die Mittelwerte und Standardabweichungen (in Klammern) dargestellt. Die multivariate Varianzanalyse zeigt, einen Haupteffekt *Klassenstufe* [Pillai-Spur: $F_{(8;1744)}=39.60$, $p<.01$, $Eta^2=.15$] und einen Haupteffekt *Geschlecht* [Pillai-Spur: $F_{(4;871)}=6.38$, $p<.01$, $Eta^2=.03$]. Eine Wechselwirkung zwischen Klassenstufe und Geschlecht wird nicht deutlich [Pillai-Spur: $F_{(8;1744)}=1.18$, $p>.05$].

Die univariaten Analysen weisen einen signifikanten Haupteffekt *Klassenstufe* in allen Testmodulen aus, der Haupteffekt *Geschlecht* wird hingegen lediglich im Testmodul Wissen und Verständnis über Erkrankungen (vgl. Tabelle 5.2) signifikant. Die Bedeutsamkeit der Unterschiede zwischen den Klassenstufen wurden mit anschließend durchgeführten Post-Hoc-Mehrfachvergleichen herausgestellt (vgl. Anhang Tabelle I.1). In allen Modulen zeigen die Kinder der vierten Klassen einen höheren Summenscore sowohl im Vergleich zu den zweiten als auch zu den dritten Klassen. Auch die Kinder der dritten Klasse können im Vergleich zur zweiten Klassen in allen Modulen mehr Fragen richtig beantworten.

Tabelle 5.2: Ergebnisse der univariaten Varianzanalysen für die Testmodule in Abhängigkeit von der Klassenstufe und dem Geschlecht

Testmodul	Klassenstufe			Geschlecht		
	F	p<	Eta ²	F	p<	Eta ²
zur Merkfähigkeit	41.68	.01	.09	.03	.86	.00
zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper	156.61	.01	.26	.06	.81	.00
zum Schlussfolgernden Denken	60.65	.01	.12	1.08	.30	.00
zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen	125.23	.01	.22	12.75	.01	.02

Die erwarteten Alterseffekte zeigen sich in unterschiedlicher Größenordnung und können als mittel (Testmodul zur Merkfähigkeit) bis groß (Testmodule zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen) beurteilt werden. Die Ergebnisse hinsichtlich der Altersvariablen stehen somit im Einklang mit der Literatur. Der Geschlechtseffekt, der

sich lediglich im Testmodul Wissen und Verständnis über Erkrankungen zeigt, kann als kleiner Effekt beurteilt werden. Bei Betrachtung der deskriptiven Ergebnisse ist erkennbar, dass die Mädchen durchschnittlich eine Aufgabe mehr lösen als die Jungen. Dieser Befund kann nicht durch die aktuelle Forschungsliteratur belegt werden.

Zusammenfassend kann konstatiert werden, dass das *Alter (Klassenstufe)* eine entscheidende Einflussvariable bei der Entwicklung der kindlichen Krankheitskonzepte darstellt. Der Einfluss des Geschlechts ist hingegen als klein zu bewerten.

5.2 Individuelle Einflussfaktoren: Intellektuelle Fähigkeiten

Zum Einfluss der intellektuellen Fähigkeiten, insbesondere der sprachlichen (verbalen) Fähigkeiten, wurde eine Vielzahl von Studien durchgeführt. Es besteht Einigkeit über die Wirkrichtung der intellektuellen Fähigkeiten auf die Entwicklung von Krankheitskonzepten. Mit höheren intellektuellen Fähigkeiten vor allem im sprachlichen Bereich lassen sich differenziertere Konzepte über Gesundheit und Krankheit finden.

Im Rahmen der Analysen zur divergenten Validität des FEKK wurden verschiedene nonverbale Intelligenzverfahren (SPM, ZVT) und ein differenziertes Verfahren zur Überprüfung der intellektuellen Leistungsfähigkeit (HAWIK III) eingesetzt (vgl. Kapitel 4.4.2.3). Es wird deutlich, dass sich die Intelligenz hinreichend von den kindlichen Krankheitskonzepten abgrenzen lässt, dass sich aber bedeutsame Korrelationen zu den Testmodulen des FEKK zeigen. Dabei fallen, bei differenzierter Analyse über den HAWIK III, die Bezüge zwischen den sprachlichen Anteilen erwartungsgemäß deutlich höher aus als die Bezüge zu den handlungsbezogenen Anteilen des Intelligenzverfahrens. Im Zusammenhang mit den anderen beiden Studien zur divergenten Validität (SPM, ZVT) unterstreichen die Befunde, dass die intellektuellen Fähigkeiten, insbesondere die verbalen Fähigkeiten, einen Einfluss auf die Konzeptualisierung von Gesundheits- und Krankheitskonzepten haben.

Es kann festgehalten werden, dass die *intellektuellen Fähigkeiten* eines Kindes, insbesondere seine *sprachlichen Fähigkeiten*, einen entscheidenden individuellen Einflussfaktor bei der Entwicklung von Krankheitskonzepten darstellen.

5.3 Familiäre Einflussfaktoren: Sozioökonomischer Status, Bildung der Eltern, Familienstand und Anzahl der Kinder in der Familie

Bei den familiären Einflüssen werden von verschiedenen Autoren zahlreiche Variablen diskutiert, die sich auf die Entwicklung kindlicher Krankheitskonzepte auswirken können (vgl. Kapitel 2.4.3). Zu den bedeutenden familiären Einflussfaktoren zählen der Grad der elterlichen Bildung und der sozioökonomische Status der Familie (vgl. u.a. Hansdottir & Malcarne, 1998; Kury & Rorigue, 1995; Paterson et al., 1999). Aber auch die Anzahl der Kinder und der Familienstand der Eltern werden als Einflussvariablen in Betracht gezogen. Aufgrund der vorliegenden Literatur wird angenommen, dass mit höherem Bildungsabschluss der Eltern und damit verbunden mit einem höheren sozioökonomischen Status differenziertere Krankheitskonzepte vorliegen. Da die Befunde zum Einfluss des Familienstatus und der Anzahl der Kinder in der Familie sehr heterogen sind, wird hier die Fragestellung untersucht, ob überhaupt von solchen Einflussvariablen ausgegangen werden kann.

Die Untersuchung zu den familiären Einflussfaktoren erfolgte an einer Stichprobe, die 159 Kindern einschloss und in Hessen erhoben wurde. In der zweiten Klasse nahmen 58 Kinder (Alter: M=7.6), in der dritten Klasse 48 Kinder (Alter: M=8.6) und in der vierten Klasse ebenfalls 53 Kinder (Alter: M=9.7) an den Befragungen teil. Diese Schulstichprobe wurde zusätzlich zur dritten Analytestichprobe erhoben. Um die Angaben zu den familiären Faktoren zuverlässig zu erheben, wurden die Eltern gebeten, einen Fragebogen auszufüllen. Insgesamt wurden 157 Fragebögen zurückgesandt, was einer Rücklaufquote von 98.7% entspricht und als sehr gut zu bezeichnen ist.

Der sozioökonomische Status wurde nach einem modifizierten Klassifikationssystem von Noll und Habich (1990) gebildet (Anhang J). Dabei wird eine Einteilung in drei Klassen vorgenommen, jeweils eine schmalere obere und untere Klasse sowie eine breitere mittlere Klasse. Der sozioökonomische Status variiert von 1=niedrig bis 3=hoch. Der Grad der elterlichen Bildung variiert von 1=kein Schulabschluss bis 5=Universitätsabschluss, wobei getrennte Daten für Mutter und Vater vorliegen. Beim Familienstand wird zwischen 1=keine Partnerschaft (ledig, getrennt, geschieden, verwitwet) bzw. 2=Partnerschaft (verheiratet, neue Partnerschaft) unterschieden.

Zur Beantwortung der *Hypothese*, ob ein höherer Grad der elterlichen Bildung und damit verbunden ein höherer sozioökonomischer Status mit differenzierteren Krankheitskonzepten einhergeht, wurden Rangkorrelationen über die Gesamtstichprobe (N=157) gerechnet. Die Ergebnisse für die Gesamtstichprobe sind in Tabelle 5.3 abgetragen. Der Bildungsgrad der Mutter erlangt durchgängig statistische Bedeutsamkeit. Kinder, deren Mutter einen höheren Bildungsabschluss erreicht hat, können mehr Aufgaben in den Testmodulen richtig beantworten. Hinsichtlich des Bildungsgrads des Vaters und des sozioökonomischen Status werden nur signifikante Korrelationen zum Testmodul zur Merkfähigkeit deutlich. Die Richtung des Zusammenhangs ist erwartungsgemäß. Mit höherem Bildungsabschluss des Vaters und höherem sozioökonomischem Status geht ein besseres Abschneiden in den Testmodulen zur Merkfähigkeit einher.

Tabelle 5.3: Zusammenhang zwischen Testmodulen FEKK und dem Grad der elterlichen Bildung bzw. dem sozioökonomischen Status über die Gesamtstichprobe

Testmodul	Bildung der Mutter	Bildung des Vaters	Sozioökonom. Status
zur Merkfähigkeit	.16 (p<.05)	.22 (p<.01)	.16 (p<.05)
zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper	.19 (p<.01)	.06 (p>.05)	.02 (p>.05)
zum Schlussfolgernden Denken	.15 (p<.05)	.07 (p>.05)	.03 (p>.05)
zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen	.16 (p<.05)	.06 (p>.05)	.08 (p<.01)

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die aktuell besuchte Klassenstufe einen Einfluss auf das Abschneiden in den Testmodulen des FEKK zeigt, wurden zusätzlich Rangkorrelationen auf Klassenstufenebene berechnet, die das Korrelationsmuster weitgehend widerspiegeln (vgl. Tabelle I.2 im Anhang).

Zur Beantwortung der Fragestellung, ob der Familienstand und die Anzahl der Kinder in der Familie einen Einfluss auf die Entwicklung von Krankheitskonzepten haben, wurden ebenfalls Rangkorrelationen über die Gesamtstichprobe gerechnet. Es zeigen sich keine signifikanten Korrelationen zwischen diesen Variablen und den Testmodulen des FEKK.

Es kann abschließend festgehalten werden, dass sich statistisch bedeutsame Unterschiede in den Krankheitskonzepten überwiegend hinsichtlich des Grades der mütterlichen Bildung zeigen. Der Einfluss der väterlichen Bildung und der sozioökonomische Status spielen nur teilweise eine Rolle. Als soziale Einflussvariable kann somit der *Grad der mütterlichen Bildung* herausgestellt werden. Die Variablen Familienstand und Anzahl der Kinder in der Familie können aufgrund der vorliegenden Untersuchungen als Einflussfaktoren ausgeschlossen werden.

5.4 Kurzfristige und längerfristige Krankheitserfahrung

Der Einfluss von kurz- bzw. längerfristigen Krankheitserfahrungen kann sowohl als individueller als auch als sozialer Einflussfaktor betrachtet werden. Untersucht man den individuellen Aspekt, so geht es um eigene Krankheitserfahrungen hinsichtlich akuter und chronischer Erkrankungen (u.a. Hansdottir & Malcarne, 1998; Paterson et al., 1999; Shagena et al., 1988). Geht es um Krankheitserfahrungen als sozialer Einflussfaktor, so werden die Auswirkungen der Krankheitserfahrungen nahe stehender Personen auf die Entwicklung kindlicher Krankheitskonzepte näher untersucht (u.a. Carandang et al., 1979).

In der vorliegenden Arbeit werden verschiedene Aspekte näher beleuchtet. In einem ersten Abschnitt soll der Zusammenhang zwischen der Krankheitserfahrung bzw. Krankheitsbelastung von nahe stehenden Personen und die Entwicklung kindlicher Krankheitskonzepte näher untersucht werden. Hier geht es um die Analyse des *sozialen Einflussfaktors längerfristige Krankheitserfahrungen*. Anschließend wird auf den Zusammenhang zwischen eigenen akuten Erkrankungen bzw. der Anfälligkeit für Akuterkrankungen und den kindlichen Krankheitskonzepten eingegangen. Zentrale Komponente ist hier die Analyse des *individuellen Einflussfaktors kurzfristige Krankheitserfahrungen*. Für diese beiden ersten Untersuchungen werden ausschließlich Stichproben mit gesunden Kindern, also Kindern, die keine chronische Erkrankung oder Behinderung aufweisen, untersucht. Den Abschluss des Kapitels bildet die differenzierte Analyse von Krankheitskonzepten von gesunden und chronisch kranken Kindern. Dabei werden drei Gruppen von chronischen Erkrankungen näher betrachtet: Kinder mit Juveniler chronischer Arthritis, Kinder mit Asthma bronchiale und Kinder mit Chronischen Nierenerkrankungen. Im Mittelpunkt steht die Analyse des *individuellen Einflussfaktors längerfristige Krankheitserfahrungen*.

5.4.1 Längerfristige Krankheitserfahrungen nahe stehender Personen

In einem ersten Schritt soll der Zusammenhang zwischen längerfristigen Krankheitserfahrungen nahe stehender Personen und der Differenzierung kindlicher Krankheitskonzepte untersucht werden. Dazu wurde eine *Stichprobe* an einer hessischen Grundschule rekrutiert, die insgesamt aus 105 Kindern bestand. 38 Kinder (Alter: M=7.6 Jahre) besuchten die zweite Klasse, 31 Kinder (Alter: M=8.6 Jahre) die dritte Klasse und 36 Kinder (Alter: M=9.8 Jahre) die vierte Klasse. Die Kinder wurden mit dem FEKK befragt und erhielten zusätzlich einen Elternbogen, in dem die Eltern neben zahlreichen soziodemografischen Daten auch die persönlichen Krankheitserfahrungen des Kindes und die Erkrankungen nahe stehender Personen näher beschreiben sollten (Anhang J). Bei den Krankheitserfahrungen nahe stehender Personen wurden nach 10 chronischen Erkrankungen wie Asthma bronchiale, Neurodermitis, Herzerkrankungen u.a. sowie nach Behinderungen gefragt. Außerdem wurde die Möglichkeit der Ergänzung durch eine offene Antwortkategorie für weitere Erkrankungen gegeben. Beim Vorhandensein einer Erkrankung wurde zusätzlich die erkrankte Person erfragt. Die Mehrzahl der Nennungen entfiel dabei auf enge Familienmitglieder wie die Eltern selbst oder die Großeltern. Zur Auswertung wurde ein dichotomisierter Wert (0 = Erkrankung vorhanden vs. 1 = Erkrankung nicht vorhanden) gebildet. Der Fragebogen wurde von 104 Eltern zurückgegeben, was einer Rücklaufquote von 99% entspricht.

Für die Beantwortung der Fragestellung wurden Rangkorrelationen zwischen den Testmodulen und der längerfristigen Krankheitserfahrung nahe stehender Personen über die Gesamtgruppe berechnet. In Tabelle 5.4 wird deutlich, dass sich ein negativer Zusammenhang zwischen längerfristigen Krankheitserfahrungen nahe stehender Personen und dem Testmodul zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen zeigt. Dies bedeutet, dass Kinder, die in ihrem sozialen Umfeld eine Person mit einer chronischen Erkrankung haben, weniger gut im Testmodul zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen abschneiden als Kinder, die keine chronischen Erkrankungen aus ihrem näheren sozialen Umfeld kennen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Mehrzahl der Personen, welche eine chronische Erkrankung haben, zu den nächsten Angehörigen zählen. Es wurden überwiegend die Eltern selbst oder die Großeltern als Betroffene angegeben.

Tabelle 5.4: Zusammenhang zwischen Testmodulen FEKK und der längerfristigen Krankheitserfahrung nahe stehender Personen (unter Kontrolle der Klassenstufe)

Testmodul	N=104	
	r	p
zur Merkfähigkeit	.06	p>.05
zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper	-.09	p>.05
zum Schlussfolgernden Denken	.03	p>.05
zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen	-.20	p<.05

Bei Betrachtung der Rangkorrelationen auf Klassenstufenebene wird augenscheinlich deutlich, dass sich die Korrelation in der Gesamtgruppe überwiegend auf die Kinder der dritten und auf die Kinder der vierten Klassen zurückführen lässt (vgl. Tabelle I.3 im Anhang). Es kann vermutet werden, dass der Einfluss längerfristiger Krankheitserfahrungen nahe stehender Personen erst mit zunehmendem Alter der Kinder (Klassenstufe) zum Tragen kommt.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass sich in vorliegender Untersuchung der soziale Einflussfaktor *längerfristige Krankheitserfahrungen nahe stehender Personen* zumindest im Testmodul zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen gezeigt hat. Der Zusammenhang zwischen den Variablen ist negativ.

5.4.2 Kurzfristige Krankheitserfahrungen – Eigene akute Erkrankungen

Es soll der Frage nachgegangen werden, ob es einen Zusammenhang zwischen kurzfristigen eigenen Krankheitserfahrungen und kindlichen Krankheitskonzepten gibt. Dazu wurde eine Stichprobe an einer hessischen Grundschule rekrutiert, die insgesamt aus 105 Kindern bestand. Eine genaue Beschreibung der Stichprobe erfolgte bereits im vorangegangenen Kapitel.

Hinsichtlich der akuten Krankheitserfahrungen des Kindes wurden die Eltern gefragt, ob ihr Kind in den letzten vier Wochen krank gewesen sei. Es wurde daraufhin ein dichotomer Wert (0 = nicht erkrankt vs. 1 = erkrankt) gebildet. Von den 104 Eltern gaben 66 Eltern an, dass ihr Kind in den letzten vier Wochen krank war. Bei den Erkrankungen wurden überwiegend Erkältungen, Bronchitis, grippaler Infekt, aber auch Kinderkrankheiten wie Windpocken und Scharlach aufgezählt. 38 Kinder waren in den

letzten vier Wochen nach Angaben der Eltern nicht krank. Es ist zu berücksichtigen, dass die Erhebungen im März stattfanden, wodurch sich möglicherweise die hohe Anzahl an Erkrankungen in den letzten vier Wochen erklären lässt.

Zur Beantwortung der Fragestellung wurden Rangkorrelationen zwischen dem Auftreten von Erkrankungen in den letzten vier Wochen als Ausmaß für die akuten Krankheitserfahrungen und den Testmodulen des FEKK gerechnet. Die Ergebnisse sind in Tabelle 5.5 dargestellt. Keine der aufgeführten Korrelationen ist signifikant.

Tabelle 5.5: Zusammenhang zwischen Testmodulen FEKK und der kurzfristigen Krankheitserfahrung (N=104)

Testmodul	Kurzfristige Krankheitserfahrung
zur Merkfähigkeit	-.08
zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper	-.09
zum Schlussfolgernden Denken	-.06
zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen	.02

Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse kann nicht davon ausgegangen werden, dass eigene Krankheitserfahrungen in den letzten vier Wochen in Zusammenhang mit kindlichen Krankheitskonzepten stehen.

5.4.3 Längerfristige Krankheitserfahrungen – Eigene chronische Erkrankung

Längerfristige Krankheitserfahrungen durch chronische Erkrankungen oder Behinderungen stehen bereits sehr lange als Einflussfaktor auf die Entwicklung von Krankheitskonzepten zur Diskussion. Dabei werden zwei Wirkrichtungen, die einer beschleunigten bzw. die einer verlangsamten Konzeptentwicklung angenommen (vgl. Kapitel 2.4.2). Hinsichtlich der eigenen chronischen Erkrankung kann die Annahme einer beschleunigten Entwicklung von Krankheitskonzepten als bestätigt gelten. Betrachtet man aber die Befundlage hinsichtlich spezifischer Erkrankungen wie Erkältung oder Herzinfarkt, so können keine eindeutigen Ergebnisse hinsichtlich der Wirkrichtung längerfristiger Krankheitserfahrungen gefunden werden. Ursachen für die Heterogenität der Befunde werden in einer Vielzahl von Variablen wie z.B. in der Stichprobenauswahl oder der Operationalisierung gesehen, wobei insbesondere die Parallelisierung zwischen gesunden und chronisch kranken Kindern kritisiert wird.

Zur Prüfung des Einflusses längerfristiger Krankheitserfahrungen werden in der vorliegenden Arbeit zwei Studien vorgestellt, die im Rahmen von Diplomarbeiten der Studentinnen Ruth Massing (2003) und Neele Reiß (2004) durchgeführt wurden. Dabei werden die Erkrankungen Juvenile chronische Arthritis, Asthma bronchiale und Chronische Nierenerkrankungen näher untersucht. Steward (1987) geht davon aus, dass die Sichtbarkeit der Erkrankungen den Zusammenhang zwischen den längerfristigen Krankheitserfahrungen und den Krankheitskonzepten determiniert. Die Sichtbarkeit stellt dabei keine absolute, sondern vielmehr eine kontinuierliche Variable dar. Die Juvenile chronische Arthritis stellt dabei eine deutlich sichtbare Erkrankung mit zahlreichen körperlichen Einschränkungen dar. Asthma bronchiale kann als relativ sichtbar beurteilt werden. Bei den chronischen Nierenerkrankungen handelt es sich um eine nicht-sichtbare Erkrankung.

Aufgrund der kleinen Stichproben bei den folgenden Untersuchungen werden nur die Testmodule zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper und über Erkrankungen ausgewertet. Es erfolgt ebenfalls keine Berücksichtigung des Faktors Klassenstufe. Um einer möglichen Inflation des Beta-Fehlers gerecht zu werden, wird das Signifikanzniveau auf $p=.10$ festgelegt. Des Weiteren werden neben den Signifikanzen die Effektstärken als Maß der Bedeutsamkeit interpretiert.

5.4.3.1 Vergleich zwischen gesunden Kindern und Kindern mit Juveniler chronischer Arthritis (JCA)

Die vorliegende Untersuchung der kindlichen Krankheitskonzepte von gesunden Kindern und Kindern mit Juveniler chronischer Arthritis erfolgte im Rahmen einer Diplomarbeit von Massing (2003). Es wurde der Fragestellung nachgegangen, ob sich gesunde und an JCA erkrankte Kinder hinsichtlich ihrer Krankheitskonzepte gemessen über den FEKK voneinander unterscheiden. Dabei wurde der FEKK in einer Vorläuferversion eingesetzt. Eine Auswertung hinsichtlich der Endfassung des FEKK ist aber möglich und wird in dieser Arbeit vorgenommen.

Die Juvenile chronische Arthritis stellt eine Gelenkerkrankung dar, die vor dem 16. Lebensjahr beginnt und eine Gelenksymptomatik von mindestens drei Monaten aufweist. Andere Erkrankungen, die mit einer Gelenk- oder Skelettbeteiligung verbunden sind, werden dabei differentialdiagnostisch ausgeschlossen (vgl. Gräfenstein,

1997; Häfner & Tuckenbroddt, 1996). Von der Erkrankung JCA sind insgesamt mehr Mädchen als Jungen betroffen. Bezüglich des Alters lassen sich zwei Erkrankungsgipfel feststellen, zum einen im Kleinkindalter und zum anderen in der Pubertät (Lorenz & Oppermann, 1993). Bei der juvenilen chronischen Arthritis können drei Subgruppen klassifiziert werden, die Oligoarthritis (ein bis vier Gelenke, asymmetrischer Befall), die Polyarthritis (mehr als vier Gelenke, symmetrischer Befall) und eine so genannte Systemform.

Die JCA-Stichprobe bestand aus insgesamt 41 Kindern, die an den teilnehmenden Zentren (Kinder- und Jugendrheumatologie des St. Josef-Stifts Sendenhorst, Rheuma-Kinderklinik Garmisch-Partenkirchen und Kinderklinik der Universität Marburg) befragt wurden. Von den 41 an JCA erkrankten Kindern hatten 16 Kinder die Diagnose einer Oligoarthritis und 25 Kinder die Diagnose einer Polyarthritis. Kinder mit der so genannten Systemform wurden nicht in die Untersuchung aufgenommen. Das Geschlechtsverhältnis zwischen Mädchen und Jungen beträgt in etwa 2:1 und ist aufgrund epidemiologischer Befunde zu der Erkrankung erwartungsgemäß. Neben den chronisch kranken Kindern wurde eine Stichprobe von 208 gesunden Kindern an vier Grundschulen in Hessen und zwei Grundschulen in Sachsen erhoben. In der Schultstichprobe besuchten 70 Kinder (Alter: M=7.9) die zweite Klasse, 71 Kinder (Alter: M=8.9) die dritte Klasse und 67 Kinder (Alter: M=10.0) die vierte Klasse.

In die Untersuchung wurden sowohl die Kinder als auch die Eltern einbezogen. Bei den Kindern wurden die SPM von Raven (Heller et al., 1998) und der FEKK durchgeführt. Die Eltern bekamen einen Fragebogen, der zur Erfassung *soziodemografischer Daten* (Alter, Bildungsgrad, Berufsausbildung, derzeitige Tätigkeit, Nationalität der Eltern, Familienstand, Geschwisteranzahl, Wohnort) und *krankheitsbezogener Informationen* (Krankheitserfahrungen des Kindes selbst und nahe stehender Personen) genutzt wurde (Materialien vgl. Massing, 2003).

Aufgrund dieser umfangreichen Daten konnte eine Parallelisierung der beiden Stichproben hinsichtlich Klassenstufe, IQ-Rohwert (SPM) und sozioökonomischer Status vorgenommen werden. Der sozioökonomische Status erwies sich in der Arbeit von Massing (2003) als bedeutsame Einflussvariable. Aufgrund der Elternfragebögen

wurde in der gesunden Stichprobe überprüft, dass keines der Kinder eine chronische Erkrankung aufwies. Die Tabelle 5.6 weist das Ergebnis der Parallelisierung aus.

Tabelle 5.6: Beschreibung der parallelisierten Stichproben hinsichtlich Klassenstufe, IQ und sozioökonomischen Status

	Kinder mit JCA (N=41)	Gesunde Kinder (N=41)
Klasse 2	16	16
Klasse 3	12	12
Klasse 4	13	13
IQ- Rohwert ¹	34.02 (9.29)	34.00 (8.83)
Sozioökonomischer Status ²	7 / 29 / 5	8 / 28 / 5

Anmerkungen: ¹Angabe der Mittelwerte (Standardabweichung), ²Oberschicht / Mittelschicht / Unterschicht.

Zur Beantwortung der Fragestellung, ob sich gesunde und an JCA erkrankte Kinder hinsichtlich ihrer Krankheitskonzepte voneinander unterscheiden, wurde eine multivariate Varianzanalyse für abhängige Gruppen gerechnet. Die Voraussetzungen für die Durchführung einer multivariaten Varianzanalyse (Kolmogorov-Smirnov-Test, Box-Test und Levene-Test) sind erfüllt. In der Tabelle 5.7 sind zunächst die deskriptiven Ergebnisse für die beiden Gruppen abgetragen.

Tabelle 5.7: Mittelwerte (M) und Standardabweichung (SD) der Kinder mit JCA und der gesunden Kinder

Testmodul	Kinder mit JCA (N=41)		Gesunde Kinder (N=41)	
	M	SD	M	SD
zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper	11.63	2.26	9.98	4.04
zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen	16.17	3.69	15.41	3.08

Wie die Ergebnisse andeuten, zeigt sich in der multivariaten Varianzanalyse ein signifikanter Haupteffekt *Gruppe* [Pillai-Spur: $F_{(2;39)}=4.41$, $p<.05$, $\text{Eta}^2=.18$]. In den univariaten Analysen wird der Effekt jedoch nur hinsichtlich des Testmoduls zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper signifikant [Pillai-Spur: $F_{(1;40)}=8.89$,

$p < .01$, $\text{Eta}^2 = .18$]. Der Effekt tritt zugunsten der an JCA erkrankten Kinder auf, das bedeutet, dass Kinder mit JCA mehr Aufgaben im Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper richtig beantworten können als gesunde Kinder. Hinsichtlich des Testmoduls zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen weisen die Mittelwerte zwar einen leichten Vorteil zugunsten der an JCA erkrankten Kindern auf, der sich jedoch in den univariaten Analysen nicht widerspiegelt [Pillai-Spur: $F_{(1;40)} = .92$, $p > .10$, $\text{Eta}^2 = .02$].

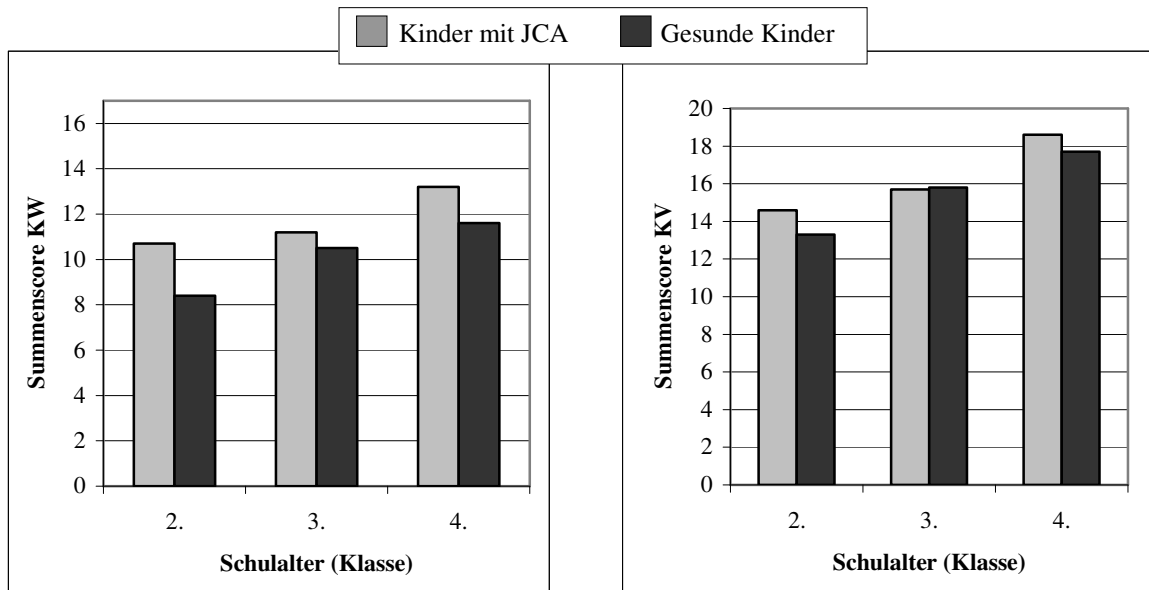


Abbildung 5.1: Summenscore für das Testmodul Wissen und Verständnis über den gesunden Körper

Abbildung 5.2: Summenscore für das Testmodul Wissen und Verständnis über Erkrankungen

In den Abbildung 5.1 und 5.2 sind die Mittelwerte von den an JCA erkrankten Kindern und den gesunden Kindern unter Berücksichtigung der Klassenstufe abgetragen. Bei den Berechnungen konnte der Faktor *Klassenstufe* aufgrund der kleinen Stichprobe nicht einbezogen werden. Wie die Abbildungen (augenscheinlich) verdeutlichen, kann neben der Gruppenzugehörigkeit zusätzlich ein Haupteffekt *Klassenstufe* angenommen werden. Den Daten ist zu entnehmen, dass mit höherer Klassenstufe ein höherer Wert in den Testmodulen erreicht wird. Dieses Ergebnis zeigt sich sowohl bei den gesunden Kindern als auch bei den Kindern mit JCA.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich die Kinder mit JCA hinsichtlich ihrer Konzepte über den gesunden Körper von den gesunden Kindern unterscheiden. Die Kinder mit JCA können mehr Fragen in diesem Testmodul richtig beantworten.

Trotz Erhöhung des Alpha-Niveaus werden hinsichtlich der Konzepte über Erkrankungen keine Unterschiede deutlich. Auf deskriptiver Ebene lässt sich bei beiden Testmodulen der Effekt Klassenstufe erkennen.

5.4.3.2 Vergleich zwischen gesunden Kindern und Kindern mit Asthma bronchiale

Die Untersuchung bezüglich der kindlichen Krankheitskonzepte von gesunden Kindern und Kindern mit Asthma bronchiale erfolgte im Rahmen einer Diplomarbeit von Reiß (2004). Wie bereits in der oben beschriebenen Untersuchung wurde der Frage nachgegangen, ob sich gesunde und an Asthma erkrankte Kinder hinsichtlich ihrer Krankheitskonzepte gemessen über den FEKK voneinander unterscheiden.

Asthma bronchiale, die häufigste chronische Erkrankung im Kindesalter, ist definiert als Atemwegsobstruktion, die auf Basis eines hyperreagiblen Bronchialsystems durch verschiedene Reize ausgelöst werden kann (Bauer, 1993; Warschburger, 2003). Dabei werden nach den Reiztypen drei verschiedene Formen und drei Schweregrade des Asthmas unterschieden, zum einen das Extrinsic-Asthma (Auslöser: Allergien), das Mixed-Asthma (Auslöser: Allergene und unspezifische Reize wie bspw. Infekte oder körperliche Belastung) und das Intrinsic-Asthma (Auslöser nur Infekte, Wetterwechsel etc) und zum anderen mild Asthma, moderate Asthma und severe Asthma (Bauer, 1993). Im Kindesalter ergibt sich für das männliche Geschlecht ein höheres Erkrankungsrisiko (Mutius & Novak, 2000).

Die Asthmastichprobe umfasste insgesamt 28 Kinder, die am Universitätsklinikum Giessen in regelmäßiger ambulanter Behandlung sind. Neben den chronisch kranken Kindern wurde eine Stichprobe von 220 gesunden Kindern an verschiedenen hessischen Grundschulen erhoben. Kinder mit chronischen Erkrankungen wurden aus dieser Stichprobe ausgeschlossen. Die Stichprobe der gesunden Kinder innerhalb der Schulstichprobe umfasste somit 120 Kinder, von denen 16 Kinder die erste Klasse (Alter: M=6.8), 39 Kinder die zweite Klasse (Alter: M=7.5), 31 Kinder die dritte Klasse (Alter: M=8.5) und 34 Kinder die vierte Klasse (Alter: M=9.6) besuchten. Da in der Asthmastichprobe sechs Kinder die erste Klasse besuchten, wurden auch in der Schuluntersuchung erstmalig die Befragungen in der ersten Klasse durchgeführt.

In dieser Untersuchung wurden sowohl die Kinder als auch die Eltern einbezogen. Bei den Kindern wurden der ZVT von Oswald & Roth (1987) und der FEKK durchgeführt. Die Eltern bekamen einen Fragebogen, der zur Erfassung *soziodemografischer Daten* (Alter, Bildungsgrad, Berufsausbildung, derzeitige Tätigkeit, Nationalität der Eltern, Familienstand, Geschwisteranzahl, Wohnort) und *krankheitsbezogener Informationen* (Krankheitserfahrungen des Kindes selbst und nahe stehender Personen) genutzt wurde (Materialien vgl. Reiß, 2004). Nach vorhergehender Prüfung der relevanten Einflussvariablen in dieser Untersuchung wurde eine Parallelisierung der beiden Stichproben hinsichtlich Klassenstufe und IQ-Rohwert (ZVT) vorgenommen. Die Tabelle 5.8 weist das Ergebnis der Parallelisierung aus.

Tabelle 5.8: Beschreibung der parallelisierten Stichproben hinsichtlich Klassenstufe und IQ

	Kinder mit Asthma (N=28)	Gesunde Kinder (N=28)
Klasse 1	6	6
Klasse 2	10	10
Klasse 3	7	7
Klasse 4	5	5
IQ- Rohwert¹	1.16 (.41)	1.18 (.40)

Anmerkungen: ¹Angabe der Mittelwerte (Standardabweichung).

Zur Beantwortung der Fragestellung, ob sich gesunde und an Asthma erkrankte Kinder hinsichtlich ihrer Krankheitskonzepte voneinander unterscheiden, wurde eine multivariate Varianzanalyse für abhängige Gruppen gerechnet. Vor den Berechnungen wurde erneut die Voraussetzung für die Durchführung einer multivariaten Varianzanalyse geprüft. Die Bedingung Normalverteilung der Variablen (Kolmogorov-Smirnov-Test) kann als erfüllt betrachtet werden. Auch der Box-Test und der Levene-Test weisen homogene Kovarianzmatrizen und homogene Fehlervarianzen aus. Die Ergebnisse der deskriptiven Analysen für die beiden Gruppen sind in der Tabelle 5.9 dargestellt.

Tabelle 5.9: Mittelwerte (M) und Standardabweichung (SD) der Kinder mit Asthma bronchiale und der gesunden Kinder

Testmodul	Kinder mit Asthma (N=28)		Gesunde Kinder (N=28)	
	M	SD	M	SD
zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper	10.32	2.93	11.50	2.82
zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen	15.25	4.23	15.89	3.51

Obwohl sich in den deskriptiven Ergebnissen ein leichter Vorteil für die gesunden Kinder widerspiegelt, zeigt sich in der Varianzanalyse kein signifikanter Haupteffekt *Gruppe* [Pillai-Spur: $F_{(2;27)}=1.60$, $p>.10$, $\text{Eta}^2=.06$]. Betrachtet man jedoch die Effektstärke, die insbesondere bei kleinen Stichproben zusätzlich Aufschluss geben kann, deutet sich ein kleiner Effekt zugunsten der gesunden Kinder an. In den Abbildungen 5.3 und 5.4 sind die Mittelwerte der einzelnen Klassenstufen in den einzelnen Testmodulen abgetragen (vgl. auch Tabelle I.4 im Anhang).

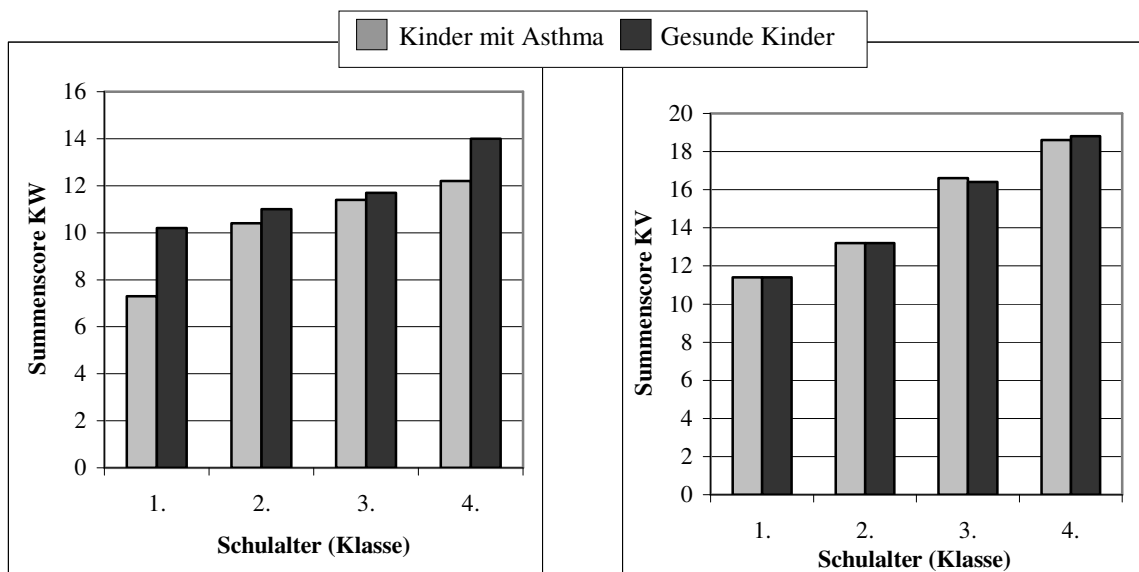


Abbildung 5.3: Summscore für das Testmodul Wissen und Verständnis über den gesunden Körper

Abbildung 5.4: Summscore für das Testmodul Wissen und Verständnis über Erkrankungen

Augenscheinlich können die Kinder beider Gruppen mit zunehmender Klassenstufe mehr Aufgaben im Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper und über Erkrankungen beantworten. Beim Wissen und Verständnis über den gesunden

Körper wird deutlich, dass sich die beiden Gruppen insbesondere in der ersten und vierten Klasse voneinander unterscheiden, hier weisen die gesunden Kinder einen Wissensvorsprung auf.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich die Kinder mit Asthma bronchiale von den parallelisierten gesunden Kindern hinsichtlich ihrer Konzepte über den gesunden Körper und über Erkrankungen statistisch nicht voneinander unterscheiden ($p < .10$), wobei sich über die Effektstärke ein kleiner Effekt zugunsten der gesunden Kinder andeutet. Der Effekt Klassenstufe wird in den deskriptiven Daten sichtbar, kann jedoch aufgrund der geringen Stichprobe statistisch nicht geprüft werden.

5.4.3.3 Vergleich zwischen gesunden Kindern und Kindern mit chronischen Nierenerkrankungen

Die Daten dieser Untersuchung stammen ebenfalls aus der Diplomarbeit von Reiß (2004). Es soll verglichen werden, ob sich gesunde Kinder und Kinder mit chronischen Nierenerkrankungen (kurz: nierenkranke Kinder) hinsichtlich ihrer Krankheitskonzepte gemessen über den FEKK voneinander unterscheiden.

Der Begriff chronische Nierenerkrankungen umfasst eine Vielzahl von Erkrankungsbildern, deren zentraler Aspekt eine chronisch eingeschränkte Funktionsfähigkeit der Niere bzw. des Harnsystems darstellt. Als häufigstes Krankheitsbild unter den chronischen Nierenerkrankungen ist die chronische Niereninsuffizienz anzuführen (Michels, 1996). Dabei handelt es sich um eine dauerhafte Schädigung des Nierengewebes mit einer fortschreitenden Einschränkung der Filtrationsleistung, in deren Folge häufig eine Nierenersatztherapie durch Dialysebehandlung bzw. Nierentransplantation erforderlich wird (Kuwertz-Bröking, 1993).

Die Stichprobe der nierenkranken Kinder umfasst insgesamt 20 Kinder, die am Clementinen Kinderhospital in Frankfurt und an der Kinderklinik der Universität Marburg in regelmäßiger ambulanter Behandlung sind. Als Vergleichsstichprobe diente die oben erwähnte Stichprobe von 120 gesunden Kindern, die an verschiedenen hessischen Grundschulen erhoben wurde. Die Datenerhebung entspricht den Angaben der vorhergehenden Untersuchung (vgl. Kapitel 5.4.3.2). Es erfolgte erneut eine

Parallelisierung der beiden Stichproben hinsichtlich Klassenstufe und IQ-Rohwert (ZVT). Die Tabelle 5.10 weist das Ergebnis der Parallelisierung aus.

Tabelle 5.10: Beschreibung der parallelisierten Stichproben hinsichtlich Klassenstufe und IQ

	Nierenkranken Kinder (N=20)	Gesunde Kinder (N=20)
Klasse 2	7	7
Klasse 3	8	8
Klasse 4	5	5
IQ- Rohwert¹	1.15 (.43)	1.20 (.36)

Anmerkungen: ¹Angabe der Mittelwerte (Standardabweichung).

Zur Beantwortung der Fragestellung, ob sich gesunde und nierenkranke Kinder hinsichtlich ihrer Krankheitskonzepte voneinander unterscheiden, wurde eine multivariate Varianzanalyse für abhängige Gruppen gerechnet. Es wurden nur die Testmodule zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper und über Erkrankungen in die Analysen einbezogen. Der Kolmogorov-Smirnov-Test zeigt, dass die Voraussetzung der Normalverteilung nicht verletzt wird, so dass einer multivariaten Auswertung nichts entgegensteht. Auch der Box-Test und der Levene-Test weisen homogene Kovarianzmatrizen und homogene Fehlervarianzen aus. Die Ergebnisse der deskriptiven Analysen für die beiden Gruppen sind in der Tabelle 5.11 dargestellt.

Tabelle 5.11: Mittelwerte (M) und Standardabweichung (SD) der nierenkranken Kinder und der gesunden Kinder

Testmodul	Nierenkranke Kinder (N=20)		Gesunde Kinder (N=20)	
	M	SD	M	SD
zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper	9.70	3.44	11.15	2.37
zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen	14.90	3.91	16.10	3.51

In der Varianzanalyse ergibt sich kein signifikanter Haupteffekt *Gruppe* [Pillai-Spur: $F_{(2;19)}=1.19$, $p<.10$, $\text{Eta}^2=.06$]. Betrachtet man jedoch die Effektstärke, deutet sich ein kleiner Effekt zugunsten der gesunden Kinder an.

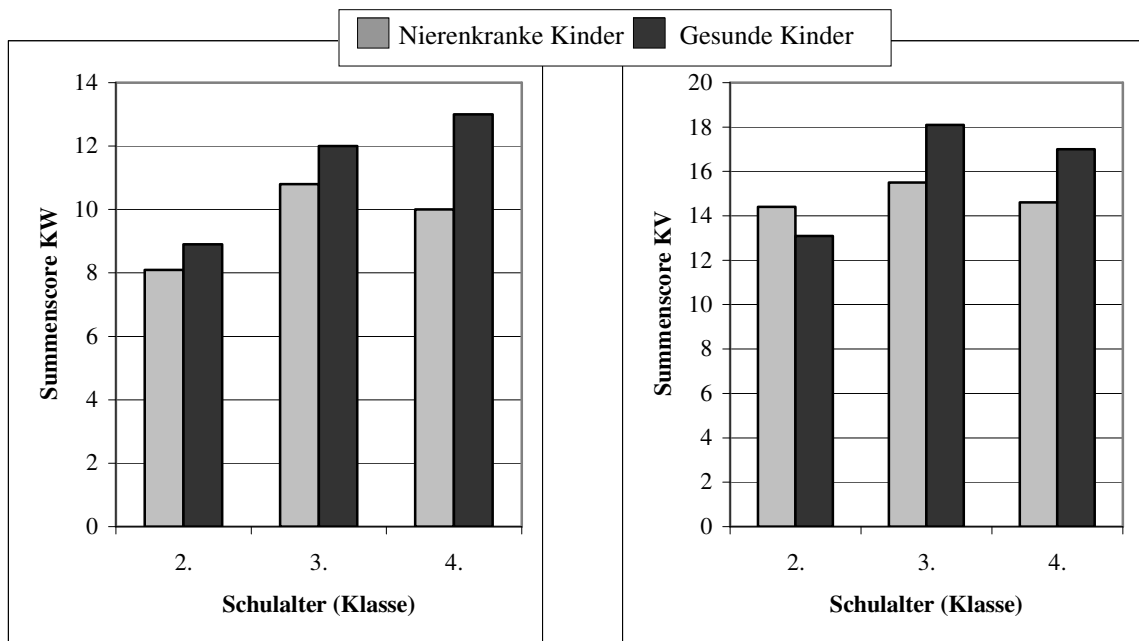


Abbildung 5.5: Summscore für das Testmodul Wissen und Verständnis über den gesunden Körper

Abbildung 5.6: Summscore für das Testmodul Wissen und Verständnis über Erkrankungen

In den Abbildungen 5.5 und 5.6 werden die deskriptiven Ergebnisse hinsichtlich der Testmodulen zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper und über Erkrankungen in Abhängigkeit von der Klassenstufe veranschaulicht (vgl. auch Tabelle I.5 im Anhang). In den Abbildungen wird deutlich, dass sich der Effekt Klassenstufe nur hinsichtlich der gesunden Kinder erkennen lässt. Bei den nierenkranken Kindern ist dieser Effekt hingegen nicht eindeutig abbildbar. Es ist jedoch zu beachten, dass in der vierten Klasse nur vier nierenkranke Kinder befragt wurden.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass sich die Kinder mit chronischen Nierenerkrankungen hinsichtlich ihrer Konzepte über den gesunden Körper und über Erkrankungen statistisch nicht signifikant von einer parallelisierten Stichprobe gesunder Kinder unterscheiden. Weiterhin wird in den deskriptiven Daten tendenziell ein Effekt Klassenstufe sichtbar.

5.4.3.4 Abschließende Betrachtungen zum Einflussfaktor längerfristige Krankheitserfahrungen

In den vorangegangenen Unterkapiteln wurden drei Studien zum Einfluss längerfristiger Krankheitserfahrungen auf die Entwicklung von kindlichen Krankheitskonzepten näher

vorgestellt, dabei wurden die chronischen Erkrankungen Juvenile chronische Arthritis, Asthma bronchiale und chronische Nierenerkrankungen ausgewählt. Zum Vergleich der Stichproben chronisch kranker Kinder mit gesunden Kindern wurden Schulstichproben erhoben, wobei sichergestellt wurde, dass die Kinder der Schulstichprobe tatsächlich gesund waren. Kinder mit chronischen Erkrankungen wurden ausgeschlossen. Aufgrund der eigenen Untersuchungen zu verschiedenen Einflussfaktoren wie Alter (Klassenstufe) und intellektuelle Fähigkeiten wurde anschließend eine Parallelisierung der beiden Stichproben vorgenommen. Bei den intellektuellen Fähigkeiten konnte vor allem aus zeit-ökonomischen Gründen kein differenziertes Intelligenzverfahren eingesetzt werden konnte. Die damit verbunden Einschränkungen werden in der Diskussion näher betrachtet. In den Ergebnissen wurde deutlich, dass sich in Abhängigkeit von der chronischen Erkrankung Unterschiede zu den gesunden Kindern hinsichtlich ihrer Konzepte über den gesunden Körper und über Erkrankungen zeigten. Während die Gruppe der an JCA erkrankten Kinder im Vergleich zu den gesunden Kindern ein besseres Wissen und Verständnis über den gesunden Körper aufwies, zeigten sowohl die Gruppe der nierenkranken Kinder als auch die Gruppe der Asthma-Kinder keine Unterschiede im Vergleich zur gesunden Stichprobe. Auf der Ebene der Effektstärken deutet sich jedoch ein leichter Vorteil zugunsten der gesunden Kinder in beiden Modulen an.

5.6 Zusammenfassende Betrachtungen zu den Einflussfaktoren

Im Mittelpunkt der Betrachtungen stand in diesem Kapitel die Analyse verschiedener Einflussfaktoren auf die Entwicklung von kindlichen Krankheitskonzepten. Die Befunde in der Literatur zu den einzelnen Faktoren sind teilweise sehr heterogen. Aufgrund des derzeitigen Literaturstands kann davon ausgegangen werden, dass Alter und intellektuellen Fähigkeiten als zentrale Einflussfaktoren gelten. Burbach und Peterson (1986) sowie Eiser (1990) bemängeln die methodische Qualität einer Vielzahl der Studien und die damit verbundene Unsicherheit über die Wirkrichtungen der Einflussfaktoren. Mit dem FEKK liegt ein Fragebogen- bzw. Interviewverfahren vor, das hinreichend reliable und valide kindliche Krankheitskonzepte erfasst und sich somit für die Analyse von Einflussfaktoren eignet.

In den Untersuchungen wurden sowohl individuelle als auch soziale Einflussfaktoren betrachtet. Bei den *individuellen Einflussfaktoren* haben sich erwartungsgemäß das

Alter (Klassenstufe) und die *intellektuellen Fähigkeiten*, insbesondere die verbalen Fähigkeiten, als zentrale Einflussfaktoren gezeigt. Mit zunehmenden Klassenstufe und höheren intellektuellen Fähigkeiten sind differenzierte kindliche Krankheitskonzepte assoziiert (vgl. auch Hansdottir & Malcarne; 1998; Paterson, Moss-Morris & Butler, 1999; Schmidt et al., 1994; Schmidt & Weishaupt, 1990). Das *Geschlecht* zeigt in den vorliegenden Untersuchungen einen kleinen Einfluss im Testmodul zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen. Dieser Befund konnte in der Literatur bislang nicht aufgezeigt werden. Bei den *sozialen Einflussfaktoren* wurden vor allem familiäre Variablen analysiert. Es zeigte sich, dass der *Grad der mütterlichen Bildung* und teilweise der *sozioökonomische Status* sowie der *Grad der väterlichen Bildung* positive Beziehungen zu den kindlichen Krankheitskonzepten aufweisen. Mit einem höheren Bildungsabschluss der Mutter (bzw. Vater und höherem sozioökonomischen Status) gehen differenziertere Krankheitskonzepte einher. Der Familienstand der Eltern sowie die Anzahl der Kinder in der Familie hatten hingegen keinen Einfluss.

Besondere Aufmerksamkeit wurde in der Literatur auf die Analyse des *Einflusses von kurz- und längerfristigen Krankheitserfahrung* gelegt. Dabei werden zwei mögliche Wirkrichtungen angenommen, zum einen die einer beschleunigten Konzeptentwicklung aufgrund einer stärkeren Auseinandersetzung mit der Thematik und zum anderen die einer verlangsamten Konzeptentwicklung aufgrund einer erhöhten emotionalen Belastung und damit verbundenen Behinderung der Informationsaufnahme. Die Befundlage ist sehr heterogen, so dass bislang keine eindeutige Antwort auf die Frage nach der Wirkrichtung gegeben werden kann. In der vorliegenden Untersuchung konnte zum Einfluss kurzfristiger Krankheitserfahrungen kein Zusammenhang aufgezeigt werden. Differenzierte Ergebnisse zeigten sich hinsichtlich der *längerfristigen Krankheitserfahrungen* durch chronische Erkrankungen, wobei die Art der chronischen Erkrankung und vermutlich das damit verbundene Merkmal Sichtbarkeit den Zusammenhang determiniert. Bei dem Einflussfaktor *längerfristige Krankheitserfahrungen nahe stehender Personen* hat sich ein negativer Zusammenhang zum kindlichen Wissen und Verständnis über Erkrankungen gezeigt. Kinder, die in ihrem Umfeld eine Person mit einer chronischen Erkrankung haben, zeigen ein geringeres Wissen über Erkrankungen als Kinder, die diese Erfahrung nicht teilen, der Effekt kommt jedoch erst mit zunehmendem Alter zum Tragen. Eine umfassende Diskussion der Ergebnisse und ihrer Bedeutung findet sich im anschließenden Kapitel.

6. Diskussion

Hauptgegenstand der Arbeit war die Konstruktion eines standardisierten Verfahrens zur Erfassung von kindlichen Krankheitskonzepten im Grundschulalter und dessen Anwendung zur Untersuchung von Einflussfaktoren auf die Entwicklung von kindlichen Krankheitskonzepten. Unter dem Begriff kindliche Krankheitskonzepte wird dabei das Wissen und Verständnis über den gesunden Körper und über Erkrankungen subsumiert, welche entwicklungsbezogene Unterschiede hinsichtlich des Umfangs und der Vielfalt und hinsichtlich der Elaboriertheit aufweisen (vgl. auch Dreher & Dreher, 1999). Die subjektiven Konzepte über den gesunden Körper und über Erkrankungen stellen Teilaspekte der subjektiven Theorien über Gesundheit und Krankheit dar. Neben den kindlichen Krankheitskonzepten sollen im Rahmen des Verfahrens gleichfalls assoziierte Fähigkeiten wie Merkfähigkeit und Schlussfolgerndes Denken berücksichtigt werden.

Im Zuge der *theoretischen Betrachtungen* wurde deutlich, dass sich verschiedene Forschungsrichtungen innerhalb der Entwicklungspsychologie mit der Analyse von kindlichen Krankheitskonzepten beschäftigt haben. Als bedeutendste Ansätze sind zum einen Ansätze auf der Basis der strukturalistischen Theorie der kognitiven Entwicklung nach Piaget (1929) und zum anderen die Theorie der konzeptuellen Veränderungen nach Carey (1985) zu nennen. Beide Ansätze gehen davon aus, dass die Konzepte über Gesundheit und Krankheit mit zunehmendem Alter differenzierter werden. Jedoch zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen den Ansätzen, wenn man die Erklärungsmodelle für die Veränderungen der Krankheitskonzepte näher betrachtet. Die Arbeiten, die auf die Theorie von Piaget fußen, sehen die bereichsspezifische Entwicklung in Zusammenhang mit der allgemeinen kognitiven Entwicklung und arbeiten entsprechend des Stufenmodells charakteristische Merkmale der Konzeptentwicklung heraus. Grundlegend dabei ist die Annahme, dass die Entwicklung der Konzepte über Gesundheit oder Krankheit entweder parallel oder zeitlich zurückgesetzt zur allgemeinen kognitiven Entwicklung verlaufen kann. In der konzeptuellen Theorie nach Carey (1985) hingegen werden auf Basis der Informationsverarbeitungstheorie zunächst zwei Arten von Konzepten unterschieden, zum einen Konzepte, die sich im Entwicklungsverlauf strukturell nicht verändern, sondern nur durch zusätzliches Wissen

angereichert werden, und zum anderen Konzepte, die strukturelle Änderungen aufgrund von Wissenszuwachs und dessen Integration in vorhandene Konzepte erfahren. Die Ausführungen zur Entwicklung der einzelnen Konzepte (vgl. Kapitel 2.3) haben bereits aufgezeigt, dass auch innerhalb einer Entwicklungsstufe bzw. Altersbereich vielfältige Unterschiede zwischen den Kindern bestehen können. Aus diesem Grund ist es interessant, sich innerhalb eines umgrenzten Altersbereiches (z.B. Grundschulalter), die Entwicklung der Konzepte näher zu betrachten. Weiterhin erscheint es sinnvoll, dass nicht nur eine isolierte Betrachtung von Konzepten erfolgt, sondern vielmehr Fähigkeiten einbezogen werden sollten, die im Zusammenhang mit dem Aufbau von Konzepten gesehen werden können. Diese wurde in der vorliegenden Arbeit durch die Testmodule zur Merkfähigkeit und zum Schlussfolgernden Denken umgesetzt.

Das Interesse an der Erforschung von kindlichen Krankheitskonzepten erwächst sowohl bei dem kognitiven Ansatz nach Piaget als auch bei dem informationstheoretischen Ansatz nach Carey (1985) aus der *praktischen Bedeutung*. Vor allem im medizinischen Kontext kann das Wissen über altersspezifische und individuelle Gesundheits- und Krankheitskonzepte dazu beitragen, dass eine entwicklungsspezifische und altersgerechte Aufklärung erfolgen kann bzw. die Zusammenarbeit zwischen medizinischen Personal und akut und chronisch kranken Kinder sowie deren Familien verbessert wird. Bislang ist es nur in Teilbereichen gelungen, das theoretische Wissen über die Konzeptentwicklung im Bereich Gesundheit und Krankheit praktisch umzusetzen. Ursachen hierfür sind zum einen in den unzureichenden Erfassungsmethoden und zum anderen auch in der Heterogenität der Forschungsbefunde zu sehen.

Bei den *Erfassungsmethoden* werden zwei traditionelle Verfahren unterschieden, die Explorationsmethoden und die Methode der Zeichnung. Beide Verfahren haben dazu beigetragen, das kindliche Wissen und Verständnis über Gesundheit und Krankheit zu erforschen. Trotzdem werden sie seit langem, vor allem wegen ihrer mangelnden Güte, kritisiert. Burbach und Peterson führten bereits 1986 an, dass die meisten Verfahren keine Prüfung der Reliabilität bzw. Validität aufweisen und weiterführend hinsichtlich der Kategoriensysteme mangelnde bzw. fehlende Beurteilerübereinstimmungen zeigen (vgl. auch Eiser & Kopel, 1997; Paterson et al., 1999). Dies erschwert nicht nur den Vergleich zwischen verschiedenen Untersuchungen, sondern auch die Interpretation der teilweise widersprüchlichen Befunde. Das Ziel der Vielzahl von Untersuchungen, die

Beschreibung und Analyse der kindlichen Konzepte zu Gesundheit und Krankheit, ist zwar gleich, aber die Umsetzung und die methodische Qualität streuen sehr breit. So ist neben den von Burbach und Peterson (1986) kritisierten Aspekten zu bemängeln, dass in einigen Studien keine adäquate Stichprobenauswahl vorliegt. Zudem basieren die Stichproben auf kleinen Versuchspersonenanzahlen ($N < 30$), die wiederum einen großen Altersbereich (6-18 Jahre) umfassen. Unter diesen Umständen ist es nicht verwunderlich, wenn die Ergebnisse zu Einflussfaktoren auf die Entwicklung von kindlichen Krankheitskonzepten sehr heterogen sind.

Anknüpfend an die herausgearbeitete praktische Bedeutung und unter Berücksichtigung des Mangels an validen und reliablen Messinstrumenten, erfolgte im Rahmen dieser Arbeit die Entwicklung eines standardisierten Interview- bzw. Fragebogenverfahrens zur Erfassung kindlicher Krankheitskonzepte. Auf Basis der theoretischen Annahmen und der empirischen Befunde zur Entwicklung von Konzepten über Gesundheit und Krankheit wurde zunächst eine Einschränkung auf spezifische Konzeptbereiche und auf einen Altersbereich vorgenommen. Im Mittelpunkt sollte die Analyse der kindlichen Konzepte über Erkrankungen stehen, wobei nicht nach dem Konzept Krankheit im Allgemeinen gefragt wurde, sondern vielmehr nach den *Konzepten über spezifische Erkrankungen*. Weiterhin werden die kindlichen *Konzepte über den gesunden Körper* erfragt, da angenommen wurde, dass diese eng verbunden sind mit den Konzepten über Erkrankungen und eine Basis für deren Differenzierung darstellen. Als Altersgruppe wurden die Kinder im Grundschulalter von 7 bis 11 Jahren ausgewählt. Dies steht zum einen in Zusammenhang mit den produktiven und rezeptiven Sprachfähigkeiten, die im Vergleich zu den Vorschulkindern umfassender ausgeprägt sind und welche die Grundlage für die Erfassung von Krankheitskonzepten bilden. Aufgrund vorhandener Lesefähigkeiten besteht im Grundschulalter zudem die Möglichkeit, ein Interview- bzw. Fragebogenverfahren zu entwickeln. Zum anderen wurde das Grundschulalter aufgrund der zahlreichen Veränderungen innerhalb der Konzepte ausgewählt (vgl. Kapitel 2.3). Während das Konzeptwissen im Vorschulalter vielfach noch als rudimentär zu bezeichnen ist, weisen die Konzepte im Jugendalter bereits eine große Ähnlichkeit zu den Konzepten von Erwachsenen.

Die Konstruktion des Fragebogens zur Erfassung von kindlichen Krankheitskonzepten (FEKK) und die Überprüfung seiner testtheoretischen Gütekriterien zeigen auf, dass den

Kritikpunkten von Burbach & Peterson (1986) entsprochen werden kann. Auf Basis des FEKK ist eine umfassende Analyse von potentiellen Einflussfaktoren auf die Entwicklung von kindlichen Krankheitskonzepten im Grundschulalter möglich und wurde gleichfalls in vorliegender Arbeit durchgeführt. Im Rahmen der Diskussion soll zunächst auf die testtheoretischen Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität näher eingegangen werden.

In Bezug auf die *Objektivität* kann festgehalten werden, dass sowohl die Durchführungs- als auch die Auswertungsobjektivität gegeben ist und das Verfahren den damit verbundenen Kriterien genügt.

Die Frage nach der *Reliabilität* des vorliegenden Verfahrens muss differenziert hinsichtlich der verschiedenen Reliabilitätskriterien beantwortet werden. Bei der *internen Konsistenz* der Testmodule zeigten sich Cronbach's Alphas zwischen .56 (Testmodul zur Merkfähigkeit) und .80 (Testmodul zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen). Die Koeffizienten fallen erwartungsgemäß aus, da aufgrund der inhaltlichen Konzeption des Fragebogens eher von einer Heterogenität der Items in den einzelnen Modulen ausgegangen werden muss. Lienert und Raatz (1998) führen an, dass insbesondere bei wissensbezogenen Testverfahren die interne Konsistenz gegeben sein kann, aber sie nicht zwingend vorliegen muss. Vor diesem Hintergrund ist die Konstruktion des Testmoduls zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen und die damit verbundene interne Konsistenz hervorzuheben. Diese liegt mit .80 in einem zufrieden stellenden Bereich. Im Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper lässt sich hingegen vermuten, dass positive Effekte auf die interne Konsistenz durch Verlängerung zu erwarten sind. Lienert & Raatz (1998) weisen jedoch daraufhin, dass insbesondere bei heterogenen Testverfahren durch Testverlängerung nicht zwingend einer Verbesserung der internen Konsistenz erzielt wird, sondern dass zusätzlich eine Selektion auf Basis der Itemschwierigkeiten erfolgen sollte. Bei Testverfahren, die Aufgaben mit sehr unterschiedlichen Schwierigkeiten (große Streuung) aufweisen, sollten Aufgaben mit extremer Schwierigkeit durch Aufgaben mit mittlerer Schwierigkeit ersetzt werden, da diese in der Regel zu reliableren Tests führen (Lienert & Raatz, 1998). Auch im Testmodul zum Schlussfolgernden Denken sind Verbesserungen der Reliabilität über Testverlängerung zu erwarten.

Neben den internen Konsistenzen wurden im Rahmen der Reliabilitätsanalysen die *Retest-Reliabilitäten* über eine Woche und drei Monaten bestimmt. Beide Koeffizienten fallen nahezu in identischer Größenordnung aus und streuen zwischen .52 (Testmodul zur Merkfähigkeit) und .77 (Testmodul zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen). Bei wissensbezogenen Testverfahren ist bei der Prüfung der Retest-Reliabilität eher davon auszugehen, dass sich Fluktuationen durch Lernen in den erfassten Merkmalen zeigen (Lienert & Raatz, 1998; Tent & Stelzl, 1993). Die Kinder werden durch die Aufgabenstellung in unterschiedlichem (individuellem) Ausmaß dazu angeregt, Fragen zu stellen und Informationen zu suchen. Solche unsystematischen Veränderungen bedingen eine Reduktion der Retest-Reliabilität. Bei der Prüfung von Mittelwertsunterschieden bei zweifacher Testdurchführung wurde deutlich, dass sich sowohl bei einem Retest-Intervall von einer Woche als auch bei drei Monaten ein Wissenszuwachs im Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper (1 Woche und 3 Monate) bzw. ein besseres Abschneiden in den Testmodulen zur Merkfähigkeit (1 Woche und 3 Monate) und zum Schlussfolgernden Denken (3 Monate) ergibt. Bei der Merkfähigkeit wird deutlich, dass die Verbesserung von der ersten zur zweiten Testung bei einem Zeitabstand von einer Woche ($\eta^2=.13$) größer ausfällt als bei drei Monaten ($\eta^2=.05$). Hier kann davon ausgegangen werden, dass es sich nicht um einen Zuwachs, sondern vielmehr um Testwiederholungseinflüsse (vor allem durch Erinnerung) handelt. Bei den Testmodulen zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper und zum Schlussfolgernden Denken spielen Testwiederholungseinflüsse sicherlich auch eine Rolle, aber die Veränderungen können darüber hinaus im Sinne von einem Wissensanstieg interpretiert werden. Lediglich im Testmodul zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen zeigte sich für beide Zeitabstände keine Veränderung in den Mittelwerten. Das Modul erwies sich sowohl über den Zeitraum von einer Woche als auch über drei Monate als stabil.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass die Reliabilität des vorliegenden Verfahrens zufrieden stellend ist. Die Koeffizienten streuen hinsichtlich der internen Konsistenz zwischen .56 und .80 und hinsichtlich der Retest-Reliabilität zwischen .52 und .77.

Die Analyse der *Validität* unterteilt sich zum einen in die Analyse der Konstrukt- und zum anderen in die Analyse der Kriteriumsvalidität. Insbesondere hinsichtlich der Kriteriumsvalidität wurden umfangreiche Studien zur konvergenten und divergenten

Validität durchgeführt. Bei der konvergenten Validität wurde auf bisherige Erfassungsmethoden wie die Exploration und Zeichnungsmethoden zurückgegriffen. Bei der divergenten Validität erfolgte vorwiegend eine Abgrenzung von verbalen und nonverbalen Intelligenzverfahren.

Zur *Konstruktvalidierung* des FEKK wurden verschiedene empirische Methoden herangezogen. Die Analyse der Beziehungen der Testmodule untereinander zeigte auf, dass die theoretisch angenommenen Zusammenhänge sich in den *Interkorrelationen* widerspiegeln. Das Wissen und Verständnis über den gesunden Körper und über Erkrankungen interkorreliert im mittleren Bereich. Dies bedeutet, dass der Aufbau der Konzepte über Erkrankungen nicht unabhängig von den Konzepten über den gesunden Körper erfolgen kann. Auch die assoziierten Fähigkeiten zeigten Korrelationen in mittleren Größenordnungen zu den Wissensmodulen. Die Interkorrelationen im mittleren Bereich weisen aber auch daraufhin, dass neben den gemeinsamen Varianzanteilen spezifische Anteile erfasst werden.

In einem nächsten Schritt wurde im Rahmen der Konstruktvalidierung die *faktorielle Struktur* des FEKK überprüft, wobei zunächst die Eindimensionalität der einzelnen Testmodule untersucht wurde. Sie konnte in den Analysen bestätigt werden. Die aufgeklärte Varianz betrug zwischen 16% (Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper) und 27% (Testmodul zum Schlussfolgernden Denken). Weiterhin wurde angenommen, dass sich in einer gemeinsamen Faktorenanalyse vier Faktoren abbilden lassen und die jeweiligen Items auf dem theoretisch postulierten Testmodul (Faktor) laden. Diese Annahmen ließen sich mittels zwei getrennt durchgeführter Faktorenanalysen bestätigen. In der ersten Analyse wurde dem Umstand der unterschiedlichen Itemanzahl und der damit verbundenen Gewichtung Rechnung getragen, indem die Testmodule auf gleiche Länge gekürzt wurden. Die Auswahl der Items für die Analyse erfolgte auf Basis der Trennschärfe- und Schwierigkeitsanalysen. In der anschließenden Faktorenanalyse zeigten sich vier Faktoren, die jeweils eine eindimensionale Struktur aufwiesen. Zusätzlich wurde die faktorielle Struktur in einer zweiten Analyse geprüft, in die alle Items eingingen. Auch hier lud die überwiegende Anzahl der Items auf dem theoretisch postulierten Faktor. Lediglich die Items des Testmoduls zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper zeigten Doppelladungen und Ladungen auf anderen Faktoren.

Mit dem Nachweis der Konstruktvalidität des FEKK ist der erste Schritt der Validitätsprüfung zufrieden stellend abgeschlossen. Zur abschließenden Beurteilung der Validität ist aber die Betrachtung der Ergebnisse der *konvergenten und divergenten Validität* notwendig. Im Rahmen der Prüfung der konvergenten Validität wurden die Testmodule zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper und über Erkrankungen einer genauen Analyse unterzogen. Dabei wurden bisher verwandte Verfahren zur Erfassung kindlicher Krankheitskonzepte eingesetzt.

Das *Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper* umfasst, per Definition, das kindliche Wissen über innere und äußere Körperbestandteile hinsichtlich ihrer Struktur, Position und Funktion. In Anlehnung an Gellert (1962) wurde zur Validitätsprüfung nach verschiedenen Körperbestandteilen gefragt sowie Körperumrisszeichnungen vorgegeben, in welche die Kinder verschiedene innere Körperbestandteile einzeichnen sollten. Weiterhin wurde mit den Kindern ein Interview zu den Funktionen der Körperbestandteile durchgeführt.

Betrachtet man zunächst die freie Auszählung von verschiedenen Körperbestandteilen, so kann festgestellt werden, dass die bereits vorliegenden Forschungsbefunde (Eiser & Paterson, 1983; Gellert, 1962; Gutezeit, Harbeck & Zorbaci, 1993) repliziert werden konnten, wobei insbesondere die Gruppe der jüngsten Grundschul Kinder (7-8-jährigen) deutlich mehr Körperbestandteile aufzählen kann. Es zeigte sich ein großer Effekt für die Klassenstufe ($\eta^2=.44$), d.h. mit zunehmender Klassenstufe können die Kinder mehr Bestandteile aufzählen. Zur Prüfung der konvergenten Validität wurden daher Partialkorrelationen unter Kontrolle der Klassenstufe gerechnet. Der engste Zusammenhang wurde erwartungsgemäß zwischen dem Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper und der Anzahl der richtig aufgezählten Körperbestandteile sichtbar. Dies spricht für die konvergente Validität des Testmoduls.

Nach Gutezeit, Harbeck und Zorbaci (1993) sind die Kinder im Grundschulalter zunehmend besser in der Lage, die Körperbestandteile in Zeichnungen korrekt zu positionieren. Diese Lokalisationsfähigkeit hängt aber deutlich vom Wissen über den Körper und seine Bestandteile ab. Dies konnte durch eigene Analysen mittels offenem Interview und Körperumrisszeichnungen nach Gellert (1962) bestätigt werden. Der Zusammenhang zwischen der Benennung von Körperbestandteilen und der Lokalisationsfähigkeit fiel mit $r=.33$ in einer mittleren Größenordnung aus. Auch der

Zusammenhang zwischen der Lokalisationsfähigkeit und dem Funktionswissen liegt mit $r=.53$ im mittleren Bereich. Weiterhin konnte bestätigt werden, dass die Kinder mit zunehmender Klassenstufe mehr Körperbestandteile in einer Körperumrisszeichnung richtig lokalisieren, aber es zeigten sich keine Zusammenhänge zu den Testmodulen des FEKK. Dieser Befund ist erwartungswidrig, denn es wurde angenommen, dass das Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper in der Lage sei, den Aspekt der Lokalisationsfähigkeit als Bestandteil des Körperwissens abzubilden. Als Erklärung für den fehlenden Zusammenhang könnte die geringe Itemanzahl zur Lokalisation von Körperbestandteilen im Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper gesehen werden. Die Lokalisationsfähigkeit ist lediglich mit zwei Items repräsentiert und diese zeigen keine Überlappungen mit den erfragten Körperbestandteilen in den Umrisszeichnungen. Die Prüfung der konvergenten Validität hinsichtlich der Lokalisationsfähigkeit ist demnach als unzureichend zu bewerten. Auf dem derzeitigen Stand des Testmoduls zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper ist davon auszugehen, dass der Aspekt der Lokalisationsfähigkeit unzureichend repräsentiert ist.

In einer dritten Studie wurde der Zusammenhang zwischen dem Funktionswissen und dem Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper untersucht. Dabei wurde nach der Funktion von acht verschiedenen Körperbestandteilen gefragt. Es zeigten sich erwartungsgemäß positive Zusammenhänge im mittleren Bereich. Die Ergebnisse der Interviews zeigen darüber hinaus, dass das kindliche Wissen und Verständnis für die Funktionen einzelner Körperbestandteile überwiegend auf beschreibender Ebene anzusiedeln ist. Es werden bei den meisten Körperbestandteilen spezifische Beispiele zur Funktionsbeschreibung angeführt wie „Die Handgelenke braucht man zum Fassen und zum Schreiben.“ oder allgemeine Funktionen wie „Die Blase sammelt Pipi.“ genannt. Lediglich bei einigen Körperbestandteilen wie Gehirn, Gelenke, Herz und Lunge sind die Grundschul Kinder zunehmend in der Lage spezifische Funktionsbeschreibungen wie „Das Gehirn gibt Befehle, was der Körper machen soll.“ oder „Die Lunge saugt den Teil vom Sauerstoff aus der Luft und der kommt ins Blut.“ zu geben. Dies steht im Einklang mit den Befunden anderer Autoren (Crider, 1981; Gellert, 1962).

Zusammenfassend kann konstatiert werden, dass hinsichtlich des Testmoduls zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper konvergente Validität vorliegt, wobei sie sich auf die Aspekte Struktur und Funktion beschränkt. Die

Validitätskoeffizienten liegen im mittleren Bereich. Die Lokalisationsfähigkeit wird im Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper nicht erfasst. Hinsichtlich der konvergenten Validität des Testmoduls sind somit Verbesserungen möglich. Wie bereits oben angemerkt wurde (Reliabilität des Testmoduls), kann auch hier davon ausgegangen werden, dass durch die Konstruktion neuer Items Verbesserungen in der konvergenten Validität zu erwarten sind. Hier sollten vor allem in Anlehnung an die durchgeführten Interviews die Lokalisation und Funktion von bekannten Körperbestandteilen im FEKK stärker berücksichtigt werden. Die Generierung der Distraktoren könnte über gegebene Falschantworten in den Interviews erfolgen.

Des Weiteren wurde die konvergente Validität des FEKK hinsichtlich der *Konzepte über Erkrankungen* näher analysiert. Unter Krankheitskonzepten werden das kindliche Wissen und die Vorstellungen über Symptome, Verursachung und Behandlung von Erkrankungen verstanden. Zur Prüfung der konvergenten Validität des Testmoduls wurde zusätzlich zum FEKK ein offenes Interview in Anlehnung an die Untersuchung von Schmidt, Benz-Thiele, Gökbas-Balzer, Poida und Weishaupt (1994) durchgeführt. Dabei wurden vier Erkrankungen (Erkältung, Windpocken, Herzinfarkt und Krebs) hinsichtlich der Symptome, Verursachung und Behandlung exploriert. Die Auswertung der kindlichen Antworten erfolgte durch Anwendung eines Kategoriensystems, welches in Anlehnung an das Kategoriensystem von Schmidt et al. (1994) sowie Perrin und Gerrity (1981) konzipiert wurde.

Im Interview konnte zunächst ein Haupteffekt Klassenstufe hinsichtlich der Verursachung und der Behandlung gefunden werden, wobei dieser überwiegend durch die Erkrankungen Herzinfarkt und Krebs bedingt ist. Bei Erkältung und Windpocken wurde kein Unterschied zwischen den Kindern verschiedener Klassenstufen gefunden. Deutlich wurde in der Arbeit von Schmidt et al. (1994), dass es neben den interindividuellen Unterschieden auch intraindividuelle Differenzen in Bezug auf die Merkmale der Erkrankungen existieren. Dieser Befund kann durch die vorliegenden Analysen bestätigt werden. Bei Erkältungen lassen sich die differenziertesten Konzepte finden, was als Bestätigung der Hypothese, dass bekannte Erkrankungen zeitlich früher differenzierte Konzepte aufweisen, gesehen wird.

Zur Prüfung der konvergenten Validität wurden Partialkorrelationen unter Kontrolle der Klassenstufe zwischen dem Wissen über Symptomatik, Verursachung

sowie Behandlung und den Testmodulen des FEKK gerechnet. Bei den Erkrankungen wurden Summenscores über die vier Erkrankungen hinsichtlich Symptomatik, Verursachung und Behandlung gebildet. Je höher der Summenscore ausfiel, desto größer war das Wissen über die Symptomatik bzw. das Konzeptualisierungsniveau hinsichtlich Verursachung und Behandlung. Die Korrelationen der drei Variablen zu den Testmodulen lagen im positiven Bereich, ließen sich jedoch nicht voneinander unterscheiden. Die Höhe der Korrelationen ist eher als niedrig zu bewerten, was jedoch nicht zwingend als mangelnde Validität gewertet werden kann. Es muss berücksichtigt werden, dass im Interview vier Erkrankungen differenziert hinsichtlich Symptomatik, Verursachung und Behandlung erfasst werden, wohingegen im entsprechenden Testmodul mehrere verschiedene Erkrankungen hinsichtlich einzelner Aspekte erfasst werden. Die mangelnde Differenzierung zwischen den beiden wissensbezogenen Testmodulen und den Interviewergebnissen ist möglicherweise durch die enge Verknüpfung des Wissens über den gesunden Körper mit dem Wissen über Erkrankungen begründet. Bereits die Interkorrelationen der Testmodule haben die Beziehungen aufgezeigt, so dass vermutet werden kann, dass ein differenziertes Ursachenkonzept differenzierte Konzepte über den gesunden Körper verlangt. Die Richtung des Zusammenhangs wird vor allem durch die vorliegenden Kategoriensysteme (vgl. Perrin & Gerrity, 1981; Schmidt et al., 1994) und auch das selbst-entwickelte Kategoriensystem impliziert. *Zusammenfassend* kann konstatiert werden, dass die Ergebnisse für die konvergente Validität des Testmoduls zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen sprechen.

Rückblickend auf die Analysen zur konvergenten Validität kann abschließend festgehalten werden, dass sowohl das kindliche Wissen über den gesunden Körper als auch das kindliche Wissen über Erkrankungen hinreichend valide erfasst werden kann. Die Validitätskoeffizienten liegen im unteren bis mittleren Bereich. Fisseni (1997) führt an, dass die Validitätskoeffizienten allein wenig über die Bedeutung eines Tests aussagen, wenn man nur ihren absoluten Wert berücksichtigt. Zur Interpretation des Validitätskoeffizienten sollte auch immer der Beitrag berücksichtigt werden, den der Test zur Lösung einer gegebenen Fragestellung leisten kann. Dies stellt im vorliegenden Fall vor allem die Analyse von Einflussfaktoren auf die Entwicklung von Körper- und Krankheitskonzepten im Grundschulalter dar. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass die Validität eines Verfahrens sowohl von der eigenen Reliabilität als auch von der

Reliabilität des Kriteriums abhängt (vgl. Lienert & Raatz, 1998). Während die Reliabilität des FEKK hinreichend belegt werden konnte, liegen keine Kennwerte hinsichtlich der Reliabilität der offenen Interviews vor.

Zur Prüfung der divergenten Validität wurden nonverbale und verbale Intelligenzverfahren eingesetzt. Bei den nonverbalen Verfahren wurden der Zahlenverbindungstest (ZVT) von Oswald und Roth (1987) sowie die Standard Progressive Matrices (SPM) von Raven (Heller et al., 1998) eingesetzt. Zwischen den Testmodulen des FEKK und dem ZVT als ein spezifisches Intelligenzverfahren, welcher die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit erfasst, zeigten sich keine signifikanten Korrelationen. Hingegen wurden zwischen dem FEKK und der SPM als ein Intelligenzverfahren, welches zur Erfassung der allgemeinen Intelligenz, insbesondere des logischen Schlussfolgerns, herangezogen werden kann, signifikante aber niedrige Korrelationen deutlich. Diese Befunde bestätigen, dass der Fragebogen zur Erfassung von kindlichen Krankheitskonzepten nicht mit allgemeinen intellektuellen Fähigkeiten gleichzusetzen ist. Ein differenzierteres Befundmuster wird zu den eingesetzten Untertests des HAWIK III (Tewes, 1999) offensichtlich. Während die verbalen Untertests positive Korrelationen im mittleren Bereich offenbaren, korrelieren die Untertests aus dem Handlungsteil kaum bzw. niedriger. Diese Ergebnisse stehen im Einklang mit den Befunden von Paterson, Moss-Morris und Butler (1999), die ebenfalls unter Anwendung von verbalen und handlungsbezogenen Untertests des HAWIK einen Zusammenhang zwischen verbalen Fähigkeiten und Krankheitsverständnis aufzeigen konnten. In ihrer Untersuchung korrelierte der eingesetzte Untertest (Mosaiktest) aus dem Handlungsteil des HAWIK nicht mit den Krankheitskonzepten. Insbesondere aus dem Bereich der Einflussfaktoren muss angenommen werden, dass die verbalen Fertigkeiten eines Kindes in positiver Beziehung zu den Konzepten über Gesundheit und Krankheit stehen. Die höhere gemeinsame Varianz zwischen Untertests aus dem Verbalteil und den Testmodulen zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper und über Erkrankungen ist vermutlich auf den Anforderungscharakter der Aufgabenstellungen zurückzuführen. *Zusammenfassend* können die Ergebnisse zwischen den Testmodulen des FEKK und den nonverbalen bzw. verbalen Intelligenzverfahren im Sinne der divergenten Validität betrachtet werden.

Rückblickend auf die von Burbach und Peterson (1986) hervorgebrachte Kritik, dass es im Bereich der Konzepte über Gesundheit und Krankheit keine reliablen und validen Erfassungsmethoden gibt, kann aufgrund der vorliegenden Arbeit konstatiert werden, dass es möglich ist, standardisierte Verfahren zur Erfassung kindlicher Krankheitskonzepte zu konstruieren. Der FEKK wurde an einer Stichprobe von annähernd 1000 Kindern im Grundschulalter geprüft und wies verlässliche Ergebnisse hinsichtlich Objektivität, Reliabilität und Validität auf. Als besonders gelungen, ist die Konstruktion des Testmoduls zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen hervorzuheben. Einschränkungen und Verbesserungsmöglichkeiten ergeben sich hinsichtlich des Testmoduls zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper, welcher vor allem durch Testverlängerung und Konstruktion von mittelschweren Items profitieren sollte. Aufgrund der aufgezeigten Ergebnisse steht dem Einsatz des FEKK zur Analyse der Entwicklung kindlicher Krankheitskonzepte und potentieller Einflussfaktoren nichts entgegen. Diese Aspekte stellten den zweiten Teil der Arbeit dar.

Neben der Frage nach den testtheoretischen Gütekriterien sollte eine differenzierte Analyse von potentiellen Einflussfaktoren auf die Entwicklung von kindlichen Krankheitskonzepten im Grundschulalter erfolgen. Aufgrund vorliegender empirischer Untersuchungen werden eine Vielzahl von verschiedenen Einflussfaktoren angenommen, die neben Alter und Geschlecht vor allem kurz- und längerfristige eigene Krankheitserfahrungen umfassen. Aber auch familiäre Variablen wie der Bildungsgrad der Eltern oder der sozioökonomische Status der Familie werden umfangreich diskutiert. Aufgrund der großen Variabilität der Forschungsarbeiten hinsichtlich Stichprobenumfang, Anzahl und Umfang der konfundierenden Variablen weisen die Forschungsbefunde eine große Heterogenität auf.

In den eigenen Untersuchungen konnte aufgezeigt werden, dass auch innerhalb des Grundschulalters *interindividuelle Unterschiede* bezüglich der Konzepte über den gesunden Körper und über Erkrankungen gefunden werden. Mit zunehmender *Klassenstufe* konnten die Kinder mehr Aufgaben in den Testmodulen des FEKK korrekt beantworten. Dieses Ergebnis steht im Einklang mit der Literatur (vgl. u.a. Bibace & Walsh, 1981; Bird & Podmore, 1990; Eiser & Patterson, 1983; Gellert, 1962; Gutezeit

et al., 1993; Hansdottir & Malcarne, 1998; Perrin & Gerrity, 1981; Pidgeon & Olson, 1986; Schmidt, 2001; Schmidt & Fröhling, 2000).

Hinsichtlich der Geschlechtszugehörigkeit deuteten die Mehrzahl der empirischen Arbeiten an, dass keine Unterschiede zu erwarten sind (u.a. Charmann & Chandiramani, 1995; Gutezeit, Harbeck & Zorbaci, 1993; Hansdottir & Malcarne, 1998; Paterson, Moss-Morris & Butler, 1999; Perrin, Sayer & Willett, 1991). In den Analysen mit dem FEKK zeigte sich ein kleiner *Geschlechtseffekt* zugunsten der Mädchen ($\eta^2=.02$) hinsichtlich des Testmoduls zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen.

Im Rahmen der Analysen der divergenten Validität wurde bereits aufgezeigt, dass die intellektuellen Leistungen, insbesondere die verbalen Fähigkeiten, in Zusammenhang mit den kindlichen Konzepten zu Gesundheit und Krankheit zu sehen sind. Zahlreiche Untersuchungen (u.a. Hackworth & McMahon, 1991; Hansdottir & Malcarne, 1998; Paterson et al., 1999; Schmidt et al., 1994; Shagena, Sandler & Perrin, 1988) haben bereits auf die Bedeutung hingewiesen. Auch in der vorliegenden Arbeit konnten in differenzierten Analysen herausgearbeitet werden, dass bessere *intellektuelle Fähigkeiten* im Verbalbereich mit einem besseren Wissen und Verständnis über den gesunden Körper und über Erkrankungen einhergehen. Dieses Ergebnis ist besonders bedeutsam, wenn es um die Analyse des Einflussfaktors längerfristige Krankheitserfahrungen geht. Möglicherweise lässt sich die Heterogenität der Forschungsbefunde partiell dadurch erklären, dass das Wissen und Verständnis der Kinder über Gesundheit und Krankheit aufgrund mangelnder Berücksichtigung der intellektuellen Leistungen unter- bzw. überschätzt wird (vgl. auch Eiser, 1990).

Neben den individuellen Einflussfaktoren wird die Rolle sozialer Einflüsse beim Aufbau gesundheits- und krankheitsbezogener Konzepte diskutiert. Der Bereich der sozialen Einflüsse ist schwierig zu operationalisieren, da verschiedene komplexe Systeme ineinander und miteinander wirken. Nach Bronfenbrenner (1981) lässt sich das soziale System in die Teilbereiche Mikro-, Meso-, Exo- und Makrosystem aufgliedern. Von besonderer Bedeutung für die Konzeptentwicklung im Bereich Gesundheit und Krankheit werden die Mikro- und Makrosysteme angesehen. Das Mikrosystem bezieht sich auf die direkte Umgebung und umfasst beispielsweise Familie, Schule oder

Freunde. Das Makrosystem umschließt alle anderen Systeme und beinhaltet die kulturellen Einflüsse.

Auf der Mikrosystemebene wurden sowohl in der Literatur als auch in der vorliegenden Arbeit verschiedene familiäre Einflussfaktoren näher untersucht. Dazu zählten der sozioökonomische Status, welcher durch ein modifiziertes Klassifikationssystem von Noll und Habich (1990) operationalisiert wurde, der Bildungsgrad der Eltern, der Familienstand und die Anzahl der Kinder in der Familie. Dabei wurde deutlich, dass vor allem mit *höherem Bildungsabschluss der Mutter* jeweils ein höherer Summenscore in den Testmodulen des FEKK zu verzeichnen war. Der Bildungsgrad der Mutter erwies sich als bedeutsamer als der Bildungsgrad des Vaters und der sozioökonomische Status der Familie. Bereits die Untersuchung von Carraccio, McCormick und Weller (1987), die sich aus attributionstheoretischer Sicht dem Thema näherte, konnte die Bedeutung der mütterlichen Bildung herausstellen. Das Ergebnis zum Einfluss des sozioökonomischen Status steht nur teilweise im Einklang mit der Literatur. Während die Ergebnisse durch Untersuchungen, die keinen Einfluss des sozioökonomischen Status aufzeigen, bestätigt werden (vgl. u.a. Carson, Gravley & Council, 1992; Kury & Rorigue, 1995), stehen sie im Gegensatz zu Forschungsarbeiten die den sozioökonomischen Status als Einflussvariable herausstellen (vgl. u.a. Paterson et al., 1999; Shagena et al., 1988). Es sind jedoch zwei Aspekte zu beachten, die diesen Widerspruch auflösen können bzw. vermittelnde Wirkung erzielen. Zum einen sind die beiden Einflussvariablen nicht unabhängig, denn mit höherem Bildungsgrad der Mutter bzw. des Vaters geht ein höherer sozioökonomischer Status einher. Zum andern muss beachtet werden, dass in den aufgeführten Untersuchungen unterschiedliche Verfahren zur Operationalisierung des sozioökonomischen Status genutzt wurden bzw. keine Angaben über die Zusammenhänge zwischen dem Bildungsgrad der Mutter bzw. des Vaters und den Körper- bzw. Krankheitskonzepten gemacht wurden.

Weiterführend wurden bei den sozialen Einflussfaktoren die Aspekte des Familienstandes (allein erziehend vs. partnerschaftliche Erziehung) und Anzahl der Kinder näher untersucht. In der Literatur zu den Gesundheitskonzepten wurde berichtet, dass formale Charakteristika zur Beschreibung des familiären Umfeldes wie Familiengröße (vor allem Anzahl der Kinder) und Familienstand in Zusammenhang mit der Gesundheitsbesorgnis zu sehen sind (vgl. Turner, Smith & Jacobsen, 1985). Dabei stellt die Gesundheitsbesorgnis einen Teilaspekt der Gesundheitskonzepte dar, die sich

mit den emotionalen und handlungsbezogenen Aspekten des Gesundheitskonzeptes beschäftigt und weniger mit den wissensbezogenen Aspekten assoziiert ist. In der vorliegenden Arbeit wurde deutlich, dass der *Familienstand* und die *Anzahl der Kinder* in der Familie keinen Einfluss auf die Konzepte über den gesunden Körper und über Erkrankungen hatten. Mögliche Ursache für den fehlenden Zusammenhang kann in der ausschließlichen Fokussierung auf die wissensbezogenen Aspekte der Konzepte gesehen werden.

Besonders umfangreich, aber auch sehr kontrovers wird der *Einfluss von zurückliegenden Krankheitserfahrungen* beim Aufbau von gesundheits- und krankheitsbezogenen Konzepten diskutiert. Dabei werden sowohl die Auswirkungen kurzfristiger als auch längerfristiger Krankheitserfahrungen analysiert.

Hinsichtlich der *kurzfristigen Krankheitserfahrungen* ist die Arbeit von Hansdottir und Malcarne (1998) anzuführen, die keinen Zusammenhang zwischen der von den Eltern berichteten Krankheitshäufigkeit des Kindes und der Elaboriertheit der Krankheitskonzepte fanden. Auch in der Diplomarbeit von Massing (2003), gab es keine bedeutsamen Korrelationen zwischen der Krankheitsbelastung in den letzten 12 Monaten, der allgemeinen Krankheitsanfälligkeit und dem Wissen und Verständnis über den gesunden Körper und über Erkrankungen. In der vorliegenden Untersuchung zeigten sich ebenfalls keine Zusammenhänge. Es ist aufgrund des derzeitigen Forschungsstands nicht davon auszugehen, dass kurzfristige Krankheitserfahrungen bzw. die Krankheitsanfälligkeit des Kindes für Akuterkrankungen einen Einfluss auf die Bildung und Elaboriertheit von Konzepten über den gesunden Körper und über Erkrankungen haben.

Im Mittelpunkt des Forschungsinteresses stehen aber nicht die Einflüsse von kurzfristigen Krankheitserfahrungen, sondern vielmehr die Einflüsse von eigenen *längerfristigen Krankheitserfahrungen* durch chronische Erkrankungen. Dabei werden zwei Wirkrichtungen, die einer beschleunigten vs. die einer verlangsamten Konzeptentwicklung angenommen. Im Kapitel 2.4.2 erfolgte eine umfassende Darstellung der bisherigen Forschungsergebnisse, bei der die Heterogenität der Befunde unter der Berücksichtigung der methodischen Einschränkungen der Arbeiten herausgestellt wurde. In eigenen Analysen sollten die Konzepte von verschiedenen

Gruppen chronisch kranker Kinder mit denen gesunder Kinder verglichen werden. Bei den Gruppen chronisch kranker Kinder wurden die Erkrankungen Juvenile chronische Arthritis, Asthma bronchiale und Chronische Nierenerkrankungen untersucht. Bei den schulischen Vergleichsstichproben wurde durch Elternbefragungen sichergestellt, dass die Kinder, deren Ergebnisse für die Parallelisierung herangezogen wurden, keine chronische Erkrankung aufwiesen. Es erfolgte eine Parallelisierung der beiden Gruppen hinsichtlich der Einflussvariablen Klassenstufe und intellektuelle Fähigkeiten sowie teilweise sozioökonomischer Status. Dabei ist einschränkend zu erwähnen, dass in den Gruppen der chronisch nierenkranken Kinder und der Asthma-Kinder sowie deren Vergleichsgruppen der Bildungsgrad der Mutter nicht berücksichtigt werden konnte, da keine ausreichende Passung erzielt wurde. In der Untersuchung der Kinder mit Juveniler chronischer Arthritis wurde der sozioökonomische Status zur Parallelisierung herangezogen, da sich dieser in vorangegangenen Analysen von Massing (2003) als bedeutsame Einflussvariable gezeigt hat. Des Weiteren muss angemerkt werden, dass vor allem aus zeit-ökonomischen Gründen in den Untersuchungen kein differenziertes Verfahren zur Erfassung der intellektuellen Fähigkeiten, insbesondere der verbalen Fähigkeiten, eingegangen ist. Die Operationalisierung der intellektuellen Fähigkeiten erfolgte über nonverbale Intelligenzverfahren. Aufgrund der kleinen Stichproben wurden nur die Testmodule zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper und zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen ausgewertet. Der Einflussfaktor Klassenstufe konnte in den multivariaten Auswertungen ebenfalls nicht berücksichtigt werden. Hier erfolgte lediglich eine Diskussion der deskriptiven Befunde. Um einer möglichen Inflation des Beta-Fehlers zu begegnen, wurde ein 10% Signifikanzniveau festgelegt. Des Weiteren wurden neben den Signifikanzen die Effektstärken als Maß der Bedeutsamkeit interpretiert.

Die Ergebnisse zum *Wissen und Verständnis über Erkrankungen* und über den *gesunden Körper* weisen auf differentielle Befunde in Abhängigkeit von der Erkrankung hin. Sowohl die Kinder mit Chronischen Nierenerkrankungen als auch die Kinder mit Asthma bronchiale zeigen im Vergleich zu den gesunden Kindern keine Unterschiede hinsichtlich des Körperwissens und des Krankheitswissens. Die Kinder mit Juveniler chronischer Arthritis konnten demgegenüber im Vergleich zur gesunden Stichprobe mehr Aufgaben zum Körperwissen richtig beantworten. Es stellt sich nunmehr die Frage, ob und wie sich diese Befunde auch in Zusammenhang mit bisherigen Forschungsbefunden erklären lassen.

Hinsichtlich der *Konzepte über spezifische Erkrankungen* wie Erkältung, Krebs, Herzinfarkt u.ä. konnte die Mehrzahl der Studien bislang keinen Unterschied zwischen gesunden und chronisch kranken Kindern finden (vgl. Kury & Rorigue, 1995; Myers-Vando et al., 1979; Paterson et al., 1999; Susman et al., 1987). Als Beleg für eine beschleunigte Entwicklung der Krankheitskonzepte bei chronisch kranken Kindern kann die Untersuchung von Crisp, Ungerer und Goodnow (1996) zitiert werden. Die Autoren befragten gesunde Kinder, Kinder mit zystischer Fibrose und Kinder mit Krebserkrankungen und konnten aufzeigen, dass sich ab dem Grundschulalter ein positiver Einfluss der längerfristigen Krankheitserfahrung auf die Konzeptentwicklung findet. Gegen eine beschleunigte und für eine verlangsamte Konzeptentwicklung sprechen die Befunde von Shagena et al. (1988). Die Autoren befragten Kinder mit Anfallsleiden, Kinder mit orthopädischen Erkrankungen und gesunde Kinder, wobei die Kinder mit Anfallsleiden in allen Altersgruppen (vom Vorschul- bis zum Jugendalter) signifikant weniger Wissen über Erkrankungen hatten als die anderen beiden Gruppen. Bei den Konzepten über den gesunden Körper zeigt sich ein etwas anderes Bild. Die Arbeit von Perrin und Kollegen (1991) fand bei Kindern mit orthopädischen Erkrankungen ein besseres Körperwissen im Vergleich zu gesunden Kindern, während sich keine Unterschiede zwischen gesunden Kindern und Kindern mit Anfallsleiden zeigten. Auch in der eigenen Untersuchung zeigten die Kinder mit der körperlich sichtbaren Erkrankung JCA im Vergleich zu den gesunden Kindern ein besseres Wissen über den gesunden Körper, währenddessen die Kinder mit Chronischen Nierenerkrankungen und die Kinder mit Asthma genauso gut wie ihre gesunde Vergleichsstichprobe abschneiden.

Es wird deutlich, dass möglicherweise die Merkmale der chronischen Erkrankung als determinierende Variable in Betracht gezogen werden müssen. Bereits 1987 stellte Steward die Hypothese auf, dass der Zusammenhang zwischen Krankheitserfahrungen und Konzeptwissen durch zwei Faktoren bedingt ist, zum einen die Sichtbarkeit der Erkrankung (sichtbar vs. nicht-sichtbar) und zum anderen die Dauer der Erkrankung (akut vs. chronisch). Unter der Sichtbarkeit der Erkrankung versteht Steward (1987) die relative Sichtbarkeit, dabei macht sich deutlich, dass es in unterschiedlichen Phasen der Erkrankung variieren kann. In der Tabelle 6.1 wurde versucht, die verschiedenen chronischen Erkrankungen hinsichtlich der Variablen Sichtbarkeit zu beschreiben (auf Basis von Schmitt, Kammerer & Harms, 1993;

Steward, 1987). Diese Einteilung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern sie stellt vielmehr eine Arbeitshypothese für die Interpretation der Befunde dar.

Tabelle 6.1: Chronische Erkrankungen geordnet nach Sichtbarkeit

Sichtbarkeit	
-	+
Asthma bronchiale	Juvenile chronische Arthritis
Diabetes mellitus	Zerebrale Anfallsleiden
Krebs	Zystische Fibrose
Chronische Nierenerkrankungen	Körperbehinderungen

Betrachtet man nunmehr die oben aufgeführten Befunde im Zusammenhang mit der Systematik der Tabelle 6.1, so wird deutlich, dass Erkrankungen, die eine relative Sichtbarkeit aufweisen, mit besseren Konzepten über den gesunden Körper einhergehen (vgl. eigene Untersuchung zu Kindern mit JCA). Kinder, die chronische Erkrankungen haben, welche als nicht-sichtbar einzuschätzen sind, unterscheiden sich nicht von den gesunden Kindern hinsichtlich ihrer Konzeptentwicklung über den gesunden Körper (vgl. Gutezeit et al., 1993; Paterson et al., 1999 sowie eigene Untersuchung zu Kindern mit Asthma bronchiale).

Weniger eindeutig stellen sich die Befunde hinsichtlich der Konzepte über Erkrankungen dar. Es wird angenommen, dass neben der Sichtbarkeit der Erkrankung weitere Merkmalsvariablen einen determinierenden Einfluss aufweisen. Insbesondere der Schweregrad der Erkrankung (in Bezug auf die derzeitigen und zukünftig zu erwartenden Beeinträchtigungen) sowie die Dauer bzw. der Verlauf scheinen als bedeutsame Variablen in Frage zu kommen. Nicht-sichtbare Erkrankungen, die mit einem erhöhten Schwere- bzw. Beeinträchtigungsgrad verbunden sind, führen scheinbar zu einem geringeren Krankheitswissen (vgl. Shagena et al., 1988). Nicht-sichtbare Erkrankungen, die jedoch als wenig beeinträchtigend einzuschätzen sind, bedingen scheinbar keine Veränderungen in den Krankheitskonzepten (vgl. Paterson et al., 1999). Hingegen zeigt sich bei sichtbaren Erkrankungen, die mit einem erhöhten Schwere- bzw. Beeinträchtigungsgrad einhergehen, eine beschleunigte Konzeptentwicklung (vgl. Crisp et al., 1996). Die Autoren konnten bei Kindern mit zystischer Fibrose elaboriertere Krankheitskonzepte im Vergleich zu den gesunden Kindern aufzeigen. Des Weiteren wiesen Crisp et al. (1996) jedoch auf einen Interaktionseffekt hin, der den

Zusammenhang zwischen den Krankheitserfahrungen und den Krankheitskonzepten determiniert. Die beschleunigte Konzeptentwicklung der Kinder mit zystischer Fibrose wurde erst im Grundschulalter deutlich, vorher unterschieden sich die Gruppen hinsichtlich ihrer Krankheitskonzepte nicht voneinander. Dies deutet auf den Aspekt der Dauer bzw. des Verlaufs der chronischen Erkrankung hin. Inwieweit das vorliegende Modell die Heterogenität der Forschungsbefunde erklären kann, kann durch diese Arbeit nicht abschließend beurteilt werden. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass Wirkrichtung der Krankheitserfahrungen durch eigene chronische Erkrankung auf die Konzepte über den gesunden Körper und über Erkrankungen durch die Art der chronischen Erkrankung und ihrer Merkmale determiniert wird.

Abschließend wurde der Einfluss *längerfristiger Krankheitserfahrungen nahe stehender Personen* untersucht. In der vorliegenden Untersuchung zeigte sich, dass sich längerfristige Krankheitserfahrungen nahe stehender Personen negativ auf die Elaboriertheit von kindlichen Konzepten über Erkrankungen auswirken. Dies bedeutet, dass Kinder mit chronisch kranken Angehörigen weniger richtige Antworten im Testmodul zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen geben als Kinder, die diese Erfahrungen nicht teilen. Carandang und Kollegen (1979) konnten diesen Zusammenhang ebenfalls aufzeigen. Sie verglichen gesunde Geschwister von chronisch kranken Kindern (Diabetes Mellitus) und gesunde Geschwister von gesunden Kindern hinsichtlich ihrer Krankheitskonzepte. Aufgrund der Befunde kann angenommen werden, dass weniger differenzierte Krankheitskonzepte bei Kindern mit chronisch kranken Angehörigen vorliegen. Es kann vermutet werden, dass aufgrund der ständigen Präsenz der Erkrankung und der möglicherweise damit verbundenen emotionalen Belastung das Thema Gesundheit und Krankheit weniger häufig angesprochen wird. Dies stellt eventuell einen Copingmechanismus seitens der Eltern und Großeltern gegenüber dem Kind dar, um ein überwiegend „normales“, nicht von der Krankheit gezeichnetes oder beeinflusstes Familienleben zu garantieren.

Insgesamt kann hinsichtlich des Einflusses von kurz- und längerfristigen Krankheitserfahrungen festgehalten werden, dass die Ergebnisse überwiegend im Einklang mit der Forschungsliteratur stehen. Bei den Gruppen chronisch kranker Kinder wurden zwar nur geringe Fallzahlen (maximal 40 Kinder) erreicht, aber entgegen einer Vielzahl von Untersuchungen wurde eine spezifische Altersgruppe, die der

Grundschüler (7-11 Jahre) näher analysiert. Stichprobenfehler können weitgehend ausgeschlossen werden, denn die Parallelisierung wurde nach vorher verifizierten Einflussvariablen (vor allem Klassenstufe und IQ) und zusätzlich nach differenzierter Erfassung der kindlichen Krankheitserfahrungen vorgenommen. Einschränkend muss aber darauf hingewiesen werden, dass bei nachfolgenden Untersuchungen der Grad der mütterlichen Bildung und die verbalen Anteile der intellektuellen Fähigkeiten stärker berücksichtigt werden sollten.

Zusammenfassend ist hinsichtlich der Einflussfaktoren auf die Entwicklung und die Elaboriertheit von kindlichen Krankheitskonzepten festzuhalten, dass das Alter, die intellektuellen Fähigkeiten des Kindes, der Bildungsgrad der Mutter sowie teilweise der Bildungsgrad des Vaters und der sozioökonomische Status in Beziehung zu den kindlichen Konzepten über den gesunden Körper und über Erkrankungen stehen. Kurzfristigen Krankheitserfahrungen scheinen keine bedeutsamen Zusammenhänge zu den kindlichen Krankheitskonzepten sowie Körperkonzepten aufweisen. Bei den längerfristigen Krankheitserfahrungen werden differenzielle Zusammenhänge deutlich, die möglicherweise durch die Sichtbarkeit, den Schweregrad, aber auch durch die Dauer und den Verlauf determiniert sind. Chronische Erkrankungen nahe stehender Angehöriger haben einen negativen Einfluss im Sinne einer geringeren Elaboriertheit auf die Entwicklung von kindlichen Konzepten über Erkrankungen.

Abschließend stellt sich die Frage nach der Bedeutung der Erkenntnisse für die praktische Tätigkeit im medizinischen Bereich. Hecker (1999) weist darauf hin, dass z.B. die Aufklärung von Kindern über ihre Erkrankungen und Operationen häufig nicht für notwendig erachtet wird, da bereits die Eltern aufgeklärt wurden. Es wird den Eltern überlassen, ob und wie sie die erhaltenen medizinischen Informationen an ihr Kind weitergeben. In der vorliegenden Untersuchung wurde jedoch deutlich, dass die kindlichen Konzepte über den gesunden Körper und über Erkrankungen nicht unabhängig vom Bildungsgrad der Mutter sind. Auch andere Untersuchungen konnten den Zusammenhang zwischen den mütterlichen und den kindlichen Krankheitskonzepten belegen (vgl. u.a. Rubovits & Wolynn, 1999). Versteht die Mutter die medizinischen Informationen nicht, weil keine Anpassung an die intellektuellen Fähigkeiten der Mutter vorgenommen wurde, geht dies zu Lasten der kindlichen Aufklärung. Um Aufklärung von Kindern im Rahmen von medizinischen Behandlungsmaßnahmen und Schulungen

von chronisch kranken Kindern effizient zu gestalten, ist es notwendig, die individuellen bzw. die altersspezifischen Konzepte über Gesundheit und Krankheit zu kennen (vgl. auch Petermann & Wiedebusch, 2001; Schmidt & Dlugosch, 1997). Weiterhin sollten die intellektuellen Fähigkeiten, insbesondere die sprachlichen Fähigkeiten, stärker berücksichtigt werden. Durch eine altersspezifische und an die intellektuellen Fähigkeiten angepasste Wissensvermittlung können die relevanten Informationen besser behalten und in die bestehenden Krankheits- bzw. Körperkonzepte integriert werden. Eine effiziente Aufklärung über Erkrankungen sollte immer unter Berücksichtigung von Körper- und Krankheitskonzepten erfolgen.

Bei der Arbeit mit chronischen kranken Kindern kann zunächst davon ausgegangen werden, dass die chronisch kranken Kinder im Verlauf ihrer Erkrankung einen Wissensvorsprung über ihre eigene chronische Erkrankung im Vergleich zu gesunden Kindern erzielen (vgl. u.a. Eiser et al., 1984; Paterson et al., 1999; Salewski, 2002). Trotzdem weist Jensen (1995) daraufhin, dass gerade das Krankheitswissen chronisch kranker Kindern häufig überschätzt wird. Wie aufgezeigt, ist nicht per se davon auszugehen, dass bei chronisch kranken Kindern bzw. bei Kindern mit medizinischen Vorerfahrungen differenziertere Konzepte hinsichtlich spezifischer Erkrankungen bzw. hinsichtlich des Wissens über den gesunden Körper vorliegen (vgl. auch Petermann & Wiedebusch, 1999). Vielmehr sollten die Konzepte über Erkrankungen und den gesunden Körper im Vorfeld erfasst werden. Möglicherweise kann der FEKK als Screeninginstrument eingesetzt werden, auf dessen Basis Explorationen über individuelle Krankheits- und Behandlungskonzepte möglich werden.

Es konnte durch die vorliegende Arbeit aufgezeigt werden, dass die Entwicklung der Körper- und Krankheitskonzepte in Zusammenhang mit den assoziierten Fähigkeiten Merkfähigkeit und Schlussfolgerndes Denken zu sehen ist. Dieses Wissen ist gerade für den Bereich der Medizin entscheidend, wo auf Basis der altersspezifischen Konzepte über Gesundheit und Krankheit Aufklärungsmaterialien oder Patientenschulungen konzipiert werden. Neben den inhaltlichen Aspekten der Konzepte über Gesundheit und Krankheit sind entsprechend der vorangegangenen Analyse auch die Kapazitäten für die Aufnahme neuer Information und die Fähigkeiten zur Verarbeitung und Integration der Informationen in bestehende Konzepte zu berücksichtigen.

7. Ausblick

Die vorliegende Arbeit hat gezeigt, dass die Erfassung kindlicher Krankheitskonzepte im Grundschulalter durch ein standardisiertes Verfahren, welches hinsichtlich seiner testtheoretischen Gütekriterien geprüft wurde, möglich ist. Dies entspricht der Forderung von Burbach und Peterson (1986) sowie Eiser und Kopel (1997), dass eine Weiterentwicklung und Prüfung von Messinstrumenten erfolgen sollte, um eine sorgfältige anwendungsbezogene Forschung sicherzustellen. Die Bedeutsamkeit eines solchen Verfahrens zeigte sich bei der Analyse von Einflussfaktoren auf die kindliche Entwicklung von Krankheitskonzepten.

Wenngleich zahlreichen Kritikpunkten entsprochen werden konnte, sind weitere Verbesserungen des FEKK möglich. Insbesondere ist eine Überarbeitung des Testmoduls zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper empfehlenswert. Durch eine Testverlängerung hauptsächlich durch eine Ergänzung von mittelschweren Items kann die Reliabilität des Moduls möglicherweise verbessert werden. Es ist jedoch zu bedenken, dass heterogene Tests trotz geringer Konsistenz eine relativ hohe praktische Validität haben können (Lienert & Raatz, 1998). Die Validität der wissensbezogenen Testmodule konnte in verschiedenen Studien aufgezeigt werden. Allerdings muss in diesem Zusammenhang auch immer die Frage nach der Güte des Validitätskriteriums gestellt werden. So erscheint es sinnvoll, im Rahmen der Validitätsprüfung die Fragen der Testmodule zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper und über Erkrankung ohne die Vorgabe von Antworten zu stellen. Ein Vergleich zwischen diesen Antworten und dem Antwortverhalten im FEKK könnte weiteren Aufschluss über die Validität des Verfahrens bieten.

Bei den Einflussfaktoren und deren Bedeutung sollte der Frage nach interindividuellen Unterschieden bezüglich verschiedener chronischer Erkrankungen weiter nachgegangen werden. Die differenzierte Untersuchung von chronischen Erkrankungen, die sich hinsichtlich der Merkmale Sichtbarkeit, Schweregrad, Dauer und Verlauf unterscheiden, kann möglicherweise Aufschluss über den Zusammenhang zwischen chronischen Erkrankungen und kindlichen Konzepten über den gesunden Körper und Erkrankungen geben.

Auch ist es anstrebenswert, die Zusammenhänge zwischen den kognitiven (wissensbezogenen) Aspekten der kindlichen Krankheitskonzepte und den emotionalen und handlungsbezogenen Aspekten mit Hilfe des FEKK näher zu analysieren.

8. Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit verfolgte zwei Ziele. Zunächst ging es um die Konstruktion eines standardisierten Testverfahrens zur Erfassung von kindlichen Konzepten über Gesundheit und Krankheit. Aufbauend kam das Verfahren zur Anwendung, um die Bedeutung von Einflussfaktoren auf die Konzeptentwicklung zu analysieren.

Vor dem Hintergrund der Forschungskritik und der praktischen Bedeutung des Wissens über kindliche Konzepte wurde sich der Frage zugewandt, ob eine standardisierte Erfassung kindlicher Konzepte im Bereich Gesundheit und Krankheit möglich ist. Vor dem Hintergrund informationstheoretischer Überlegungen und auf der Basis der klassischen Testtheorie wurden verschiedene Testmodule konzipiert. Diese umfassen die Testmodule zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper und über Erkrankungen sowie die Testmodule bezüglich assoziierter Fähigkeiten. Dabei handelt es sich um die Merkfähigkeit für gesundheits- und krankheitsbezogene Informationen und um die Fähigkeit zum Schlussfolgernden Denken. Das Testverfahren zur Erfassung kindlicher Krankheitskonzepte (FEKK) richtet sich an die 7-11jährigen Grundschüler. Der FEKK wurde hinsichtlich der Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität einer differenzierten Analyse unterzogen. Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit haben gezeigt, dass die Erfassung kindlicher Krankheitskonzepte im Grundschulalter durch ein standardisiertes Verfahren möglich ist. Im zweiten Teil der Arbeit wurde der FEKK zur Analyse von Einflussfaktoren auf die Entwicklung von Krankheitskonzepten genutzt. Es zeigte sich, dass die Klassenstufe als Altersvariable, die intellektuellen Fähigkeiten, insbesondere die sprachliche Fähigkeiten sowie längerfristige Krankheitserfahrungen als individuelle Einflussfaktoren angenommen werden können. Hinsichtlich der eigenen längerfristigen Krankheitserfahrungen konnte verdeutlicht werden, dass eine differentielle Wirkung angenommen werden kann, die durch die Krankheit und ihre Merkmale determiniert wird. Bei den sozialen Einflussfaktoren erlangten vor allem der Grad der mütterlichen Bildung und die längerfristigen Krankheitserfahrungen nahe stehender Personen Bedeutung. Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung werden auf Basis der bisherigen Forschungsbefunde und in Hinblick auf ihre Implikationen für die Arbeit mit akut- und chronisch kranken Kindern diskutiert.

9. Literaturverzeichnis

- Adams, M.L. & Berman, D.C. (1965). The hospital through a child's eyes. *Children*, 12, 102-104.
- Altman, D.G. & Revenson, T.A. (1985). Children's understanding of health and illness concepts: A preventive health perspective. *Journal of Primary Prevention*, 6, 53-67.
- Amann-Gainotti, M. & Antenore, C. (1990). Development of internal body image from childhood to early adolescence. *Perceptual and Motor Skills*, 71, 387-393.
- Amelang, M. & Zielinski, W. (2002). *Psychologische Diagnostik und Intervention*. Berlin: Springer.
- Badger, T. & Jones, E. (1990). Deaf and hearing children's conceptions of the body interior. *Pediatric Nursing*, 16, 201-205.
- Banks, E. (1990). Concepts of health and sickness of preschool- and school-aged children. *Children's Health Care*, 19, 43-48.
- Bauer, C.P. (1993). Asthma bronchiale. In G.M. Schmidt, E. Kammerer & E. Harms (Hrsg.), *Kindheit und Jugend mit chronischer Erkrankung* (S.450-459). Göttingen: Hogrefe.
- Beales, J.G., Holt, P.J.L., Keen, J.H. & Mellor, V.P. (1983). Children with juvenile chronic arthritis: Their beliefs about illness and therapy. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 42, 481-486.
- Beelmann, G. & Kieselbach, T. (1997). Subjektive Theorien von Gesundheit und Krankheit bei Jugendlichen im Stadt-Land-Vergleich. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 5, 258-271.
- Bengel, J. & Belz-Merk, M. (1997). Subjektive Gesundheitsvorstellungen. In R. Schwarzer (Hrsg.), *Gesundheitspsychologie: Ein Lehrbuch* (S.23-42). Göttingen: Hogrefe.
- Bengel, J., Bucherer, G., Strittmatter, R. & Buggle, F. (1995). Die Entwicklung von subjektiven Gesundheitskonzepten – Ein Überblick über die Forschungslage bei Kindern und Jugendlichen. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 3, 241-254.
- Bibace, R. & Walsh, M.E. (1980). Development of children's concepts of illness. *Pediatrics*, 66, 912-917.
- Bibace, R. & Walsh, M.E. (1981). *Children's conceptions of health, illness and bodily functions*. San Francisco: Jossey-Bass Inc.
- Bibace, R., Schmidt, L.R. & Walsh, M.E. (1994). In G.N. Penny, P. Bennett & M. Herbert (Eds.), *Health psychology: A lifespan perspective* (pp.13-30). Chur: Harwood Academic Press.

- Bielefeld, C. & Bielefeld, J. (1986). Das faktische Wissen über Bau und Funktion des eigenen Körpers und seiner Teile. In J. Bielefeld (Hrsg.), *Körpererfahrung: Grundlagen menschlichen Bewegungsverhaltens* (S.188-221). Göttingen: Hogrefe.
- Bird, J.E. & Podmore, V.N. (1990). Children's understanding of health and illness. *Psychology and Health, 4*, 175-185.
- Bortz, J. & Döring, N. (2002). *Forschungsmethoden und Evaluation*. Berlin: Springer.
- Bortz, J. (1999). *Statistik für Sozialwissenschaftler*. Berlin: Springer.
- Braine, M.D. & Romain, B. (1983). Logical reasoning. In P.H. Mussen (Ed.), *Handbook of child psychology* (fourth edition, Vol. III: Cognitive development, pp.263-340). New York: Wiley.
- Brehm, W. (1990). Der Sport-Typ und der Verzicht-Typ. Subjektive Theorien von Schülerinnen und Schülern über Gesundheit und Sport(-Unterricht). *Sportunterricht, 39*, 125-135.
- Brewster, A.B. (1982). Chronically ill hospitalized children's concepts of their illness. *Pediatrics, 69*, 355-362.
- Brickenkamp, R. (1997). *Handbuch psychologischer und pädagogischer Tests*. Göttingen: Hogrefe.
- Bronfenbrenner, U. (1981). *Die Ökologie der menschlichen Entwicklung*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Bühner, M. (2004). *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion*. München: Pearson Studium.
- Bulheller, S. & Häcker, H. (2002). *Manual für Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales von J.C. Raven, J. Raven und J.H. Court: Coloured Progressive Matrices mit der Parallelförm des Tests und der Puzzle-Form*. Frankfurt: Swets & Zeitlinger.
- Burbach, D.J. & Peterson, L. (1986). Children's concepts of physical illness: A review and critique of the cognitive-developmental literature. *Health Psychology, 5*, 307-325.
- Bush, P.J. & Iannotti, R.J. (1990). A children's health belief model. *Medical Care, 28*, 69-86.
- Campbell, J.D. (1975). Illness is a point of view: The development of children's concepts of illness. *Child Development, 46*, 92-100.
- Campbell, J.D. (1978). The child in the sick role: Contributions of age, sex, parental status and parental values. *Journal of Health and Social Behavior, 36*, 113-149.

- Carandang, M.L.A., Folkins, C.H., Hines, P.A. & Steward, M.S. (1979). The role of cognitive level and sibling illness in children's conceptualizations of illness. *American Journal of Orthopsychiatry*, 49, 474-481.
- Carey, S. (1985). *Conceptual change in childhood*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Carraccio, C.L., McCormick, M.V. & Weller, S.C. (1987). Chronic Disease: Effect on health cognition and health locus of control. *Journal of Pediatrics*, 110, 982-987.
- Carson, D.K.; Gravley, J.E. & Council, J.R. (1992). Children's prehospitalization conceptions of illness, cognitive development, and personal adjustment. *Children's-Health-Care*, 21, 103-110.
- Cattell, R.B. (1966). The scree test for the number of factors. *Multivariate behavioral Research*, 1, 245-276.
- Charman, T. & Chandiramani, S. (1995). Children's understanding of physical illnesses and psychological states. *Psychology and Health*, 10, 145-153.
- Clark, F. & Newell, R. (1997). Perceptions of the body interior by children with asthma and children with no known chronic disease. *International Journal of Nursing Studies*, 34, 183-191.
- Crider, C. (1981). Children's conception of the body interior. In R. Bibace & M. Walsh (Eds.), *Children's conception of health, illness and bodily functions* (pp.49-65). San Francisco: Jossey-Bass.
- Crisp, J.; Ungerer, J.A. & Goodnow, J.J. (1996). The impact of experience on children's understanding of illness. *Journal of Pediatric Psychology*, 21, 57-72.
- Dann, H.D. (1983). Subjektive Theorien: Irrweg oder Forschungsprogramm? Zwischenbilanz eines kognitiven Konstrukts. In L. Montada, K. Reusser & G. Steiner (Hrsg.), *Kognition und Handeln* (S.76-95). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Deheny, J. (1984). What do school-aged children know about their bodies? *Pediatric Nursing*, 7, 290-292.
- Dreher, E. & Dreher, M. (1999). Konzepte von Krankheit und Gesundheit in Kindheit, Jugend und Alter. In R. Oerter, C. von Hagen, G. Röper & G. Noam (Hrsg.), *Klinische Entwicklungspsychologie* (S. 623-653). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Eiser, C. & Kopel, S. (1997). Children's perceptions of health and illness. In K.J. Petrie & J.A. Weinman (Ed), *Perceptions of health and illness: Current research and applications* (pp.47-76). Amsterdam: Harwood Academic Publishers.
- Eiser, C. & Patterson, D. (1983). „Slugs and snails and puppy-dog tails“ – Children's ideas about inside of their bodies. *Child: Care, Health and Development*, 9, 223-240.

- Eiser, C. (1985). *The psychology of childhood illness*. New York: Springer.
- Eiser, C. (1990). Vorstellungen über Körperfunktionen und Krankheit bei Kindern. In I. Seiffge-Krenke (Hrsg.), *Krankheitsverarbeitung von Kindern und Jugendlichen: Jahrbuch der medizinischen Psychologie*, Bd.4 (S.25-37). Berlin: Springer.
- Eiser, C., Eiser, J.R. & Lang, J. (1989). Scripts in children's reports of medical events. *European Journal of Psychology of Education*, 4, 377-384.
- Eiser, C., Patterson, D. & Eiser, J.R. (1983). Children's knowledge of health and illness: Implications for health education. *Child: Care, Health and Development*, 9, 285-292.
- Eiser, C., Patterson, D. & Tripp, J.H. (1984). Illness experience and children's concepts of health and illness. *Child: Care, Health and Development*, 10, 157-162.
- Eiser, C., Town, C. & Tripp, J.H. (1988). Illness experience and related knowledge amongst children with asthma. *Child: Care, Health and Development*, 14, 11-24.
- Engelhardt, D. von (1982). Normalität und Krankheit. In H. Schäfer (Hrsg.), *Funkkolleg Umwelt und Gesundheit – Aspekte der sozialen Medizin*, Bd.1 (S.39-61). Frankfurt: Fischer.
- Enzmann, D. (1997). RanEigen: A program to determine the parallel analysis criterion for the number of principal components. *Applied Psychological Measurement*, 21, 232.
- Faltenmaier, T. (1998). Subjektive Konzepte und Theorien von Gesundheit: Begründung, Stand und Praxisrelevanz eines gesundheitswissenschaftlichen Forschungsfeldes. In U. Flick (Hrsg.), *Wann fühlen wir uns gesund? Subjektive Vorstellungen von Gesundheit und Krankheit* (S.70-87). Weinheim: Juventa.
- Feldman, W.S. & Varni, J.W. (1985). Conceptualizations of health and illness by children with Spina Bifida. *Children's Health Care*, 13, 102-108.
- Fissini, H.J. (1997). *Lehrbuch der psychologischen Diagnostik* (2. Auflage). Göttingen: Hogrefe.
- Flick, U. & Niewiarra, S. (1994). *Alltag, Lebensweise und Gesundheit*. Berlin: Technische Universität: Bericht 94-5 aus dem Institut für Psychologie.
- Flick, U. (1994). *Alltagswissen über Gesundheit und Krankheit. Subjektive Theorien und soziale Repräsentationen*. Heidelberg: Asanger.
- Flick, U. (1998) (Hrsg.). *Wann fühlen wir uns gesund? Subjektive Vorstellungen von Gesundheit und Krankheit*. Weinheim: Juventa.
- Flick, U. (1998). Subjektive Vorstellungen von Gesundheit und Krankheit: Überblick und Einleitung. In U. Flick (Hrsg.), *Wann fühlen wir uns gesund? Subjektive Vorstellungen von Gesundheit und Krankheit* (S.7-32). Weinheim: Juventa.

- Franzkowiak, P. (1986). *Risikoverhalten und Gesundheitsbewusstsein bei Jugendlichen: Der Stellenwert von Rauchen und Alkoholkonsum im Alltag von 15-20jährigen*. Berlin: Springer.
- Fürntratt, E. (1969). Zur Bestimmung der Anzahl interpretierbarer gemeinsamer Faktoren in Faktorenanalysen psychologischer Daten. *Diagnostica*, 15, 62-75.
- Gellert, E. (1962). Children's conceptions of the content and functions of the human body. *Genetic Psychology Monographs*, 65, 293-405.
- Gellert, E. (1978) (ed). *Psychosocial aspects of pediatric care*. New York: Grune & Stratton.
- Gellert, E. (1978). What do I have inside me? How children view their bodies. In E. Gellert (Ed.), *Psychosocial aspects of pediatric care* (pp.19-35). New York: Grune & Stratton.
- Gibbons, C.L. (1985). Deaf children's perception of the internal body party. *Maternal Child Nursing Journal*, 14, 37-46.
- Glaun, D. & Rosenthal, D. (1987). Development of children's concepts about the interior of the body. *Psychotherapist & Psychosomatics*, 48, 63-67.
- Goldman, S.L., Whitney-Saltiel, D., Granger, J. & Rodin, J. (1991). Children's representations of „everyday“ aspects of health and illness. *Journal of Pediatric Psychology*, 16, 747-766.
- Goswami, U. (2001). *Einführung in die Psychologie der kognitiven Entwicklung*. Bern: Huber.
- Gräfenstein, K. (1997). *Klinische Rheumatologie: Diagnostik, Klinik, Behandlung*. Lansberg/Lech: ecomed.
- Gratz, R.R. & Piliavin, J.A. (1984). What makes kids sick: Children's beliefs about the causative factors of illness. *Children's Health Care*, 12, 156-162.
- Guadagnoli, E. & Velicer, W.F. (1988). Relation of sample size to the stability of components patterns. *Psychological Bulletin*, 103, 265-275.
- Gutezeit, G., Harbeck, V. & Zorbaci, L. (1993). Zum Wissen über Körperorgane und deren Funktion bei Kindern. *Kindheit und Entwicklung*, 2, 87-95.
- Guttman, L. (1954). Some necessary conditions for common factor analysis. *Psychometrika*, 19, 149-162.
- Hackworth, S.R. & McMahon, R.J. (1991). Factors mediating children's health care attitudes. *Journal of Pediatric Psychology*, 16, 69-85.
- Häfner, R. & Truckenbrodt, H. (1996). Rheumatische Erkrankungen. In G.M. Schmidt, E. Kammerer & E. Harms (Hrsg.), *Kindheit und Jugend mit chronischer Erkrankung* (S.418-435). Göttingen: Hogrefe.

- Haight, W.L., Black, J.E. & DiMatteo, M.R. (1985). Young children`s understanding of the social roles of physician and patient. *Journal of Pediatric Psychology*, 10, 31-43.
- Hansdottir, I. & Malcarne, V.L. (1998). Concepts of illness in icelandic children. *Journal of Pediatric Psychology*, 23, 187-195.
- Hecker, C. (1999). Aufklärung von Kindern über ihre Erkrankungen und Operationen. *Pädiatrische Praxis*, 56, 5- 10.
- Heller, K.A., Kratzmeier, H. & Lengfelder, A. (1998). *Matrizen-Test-Manual Band 1: Ein Handbuch mit deutschen Normen zu den Standard Progressive Matrices von J.C. Raven*. Göttingen: Hogrefe.
- Hergenrather, J.R. & Rabinowitz, M. (1991). Age-related differences in children`s knowledge of illness. *Developmental Psychology*, 27, 952-959.
- Herzlich, C. (1973). *Health and illness: A social psychological analysis*. London: Academic Press.
- Hildebrandt, H. (1985). Abenteuerliche Gesundheit: Gesundheits- und Krankheitsvorstellungen von Kindern und Möglichkeiten schulischer Gesundheitsförderung. *WPB*, 12, 562-565.
- Jaakkola, R.O. & Slaughter, V. (2002). Children`s body knowledge: Understanding `life` as a biological goal. *British Journal of Developmental Psychology*, 20, 325-342.
- Jensen, V.K. (1995). Children`s conceptualization of illness: Translating data to practice. *Clinical Pediatrics*, 34, 182-184.
- Johnson, C.N. & Wellman, H.M. (1982). Children`s developing conceptions of the mind and brain. *Child Development*, 53, 222-234.
- Jones, E.G., Badger, T.A., Moore, I. (1992). Children`s knowledge of internal anatomy: Conceptual orientation and review of research. *Journal of Pediatric Nursing*, 7, 262-268.
- Jordan, M.K. & O`Grady, D.J. (1982). Children`s health beliefs and concepts: Implication for child health care. In P. Karoly, J.J. Steffen & D.J. O`Grady (Eds.), *Child Health Psychology* (pp.58-76). New York: Pergamon.
- Kalish, C. W. (1996). Causes and symptoms in preschoolers` conceptions of illness. *Child Development*, 67, 1647-1670.
- Kalnins, I. & Love, R. (1982). Children`s concepts of health and illness and implications for health education: An overview. *Health Education Quarterly*, 9, 104-115.
- Kister, M.C. & Patterson, C.J. (1980). Children`s conceptions of the causes of illness: Understanding of contagion and use of immanent justice. *Child Development*, 51, 839-846.

- Knudsen Lindauer, S.L., Schvaneveldt, J.D. & Young, M.H. (1989). *Children's understanding of AIDS*. Poster presentation at the Biennial Meeting of the Society for Research in Child Development, Kansas City.
- Kolip, P. (1998). Aspekte gesundheitsbezogener Kognitionen: Ergebnisse einer quantitativen Befragung 12-16jähriger Jugendlicher. In U. Flick (Hrsg.), *Wann fühlen wir uns gesund? Subjektive Vorstellungen von Gesundheit und Krankheit* (S.45-56). Weinheim: Juventa.
- Körte, G. & Lührs-Kienz, H. (1990). *Konzepte von Kindern über Aids*. Unveröffentlichte Diplomarbeit. Münster.
- Kotchabhabkdi, P. (1985). School-aged children's conceptions of the heart and its function: II Methodology and findings. *Maternal-Child-Nursing-Journal*, 14, 203-263.
- Kury, S.P. & Rodrigue, J.R. (1995). Concepts of illness causality in a pediatric sample: Relationship to illness duration, frequency of hospitalization, and degree of life-threat. *Clinical Pediatrics*, 34, 178-182.
- Kuwertz-Bröking, E. (1993) Chronische Niereninsuffizienz (CNI) im Kindesalter. In G.M. Schmidt, E. Kammerer & E. Harms (Hrsg.), *Kindheit und Jugend mit chronischer Erkrankung* (S.298-311). Göttingen: Hogrefe.
- Lau, R.R. & Klepper, S. (1988). The development of illness orientations in children aged 6 through 12. *Journal of Health and Social Behavior*, 29, 149-168.
- Lautenschläger, G.J. (1989). A comparison of alternatives to conducting Monte Carlo analysis for determining parallel analysis criteria. *The Journal of Multivariate Behavioral Research*, 24, 365-395.
- Lewin, K. (1935). *A dynamic theory of personality*. New York: McGraw Hill.
- Lewin, K. (1936). *Principles of topological psychology*. New York: McGraw Hill.
- Lienert, G.A. & Raatz, U. (1998). *Testaufbau und Testanalyse*. Weinheim: Beltz PVU.
- Lindauer, S.L.K., Schvaneveldt, J.D. & Young, M.H. (1989). *Children's understanding of AIDS*. Poster presentation at the Biennial Meetings of the Society of Research in Child Development (SRCD) in Kansas.
- Lohaus, A. (1990). *Gesundheit und Krankheit aus der Sicht von Kindern*. Göttingen: Hogrefe.
- Lohaus, A. (1993). Krankheitskonzepte von Kindern: Ein Überblick zur Forschungslage. *Zeitschrift für Klinische Psychologie, Psychopathologie und Psychotherapie*, 41, 117-129.
- Lohaus, A., Albrecht, R. & Seybert, H.W. (2002). Einwilligungsfähigkeit bei Kinder: Ergebnisse einer empirischen Studie und zukünftige Forschungsperspektiven. *Zeitschrift für Kinderheilkunde*, 12, 1502-1507.

- Lorenz, K. & Oppermann, J. (1993). *Kinderrheumatologie*. Stuttgart: Enke.
- Maddux, J.E., Roberts, M.C., Sledden, E.A. & Wright, L. (1986). Developmental issues in child health psychology. *American Psychologist*, 41, 25-34.
- Massing, R. (2003). *Krankheitskonzepte von Grundschulkindern: Ein Vergleich zwischen gesunden Kindern und Kindern mit juveniler chronischer Arthritis*. Unveröffentlichte Diplomarbeit. Marburg: Fachbereich Psychologie.
- McEwing, G. (1996). Children's understanding of their internal body parts. *British Journal of Nursing*, 5, 423-429.
- Michels, H.-P. (1996). Chronische Niereninsuffizienz – Psychologische Rehabilitationsansätze für Kinder und Jugendliche. In H.-P. Michels (Hrsg.), *Chronisch kranke Kinder und Jugendliche* (S.187-210). Tübingen: DGVT-Verlag.
- Millstein, S.G. & Irwin, C.E. (1987). Concepts of health and illness: Different constructs or variations on a theme? *Health Psychology*, 6, 515-524.
- Millstein, S.G., Adler, N.E. & Irwin, C.E. (1981). Conceptions of illness in young adolescents. *Pediatrics*, 68, 834-839.
- Mrazek, J. (1987). Das Gesundheitskonzept von Jugendlichen. *Kölner Beiträge zur Sportwissenschaft*, 16, 83-103.
- Mutius, E. von & Nowak, D. (2000). Epidemiologische und sozialmedizinische Aspekte des Asthma bronchiale im Kindes- und Erwachsenenalter. In F. Petermann & P. Warschburger (Hrsg.), *Asthma bronchiale* (S.35-64). Göttingen: Hogrefe.
- Myers-Vando, R., Steward, M.A., Folkins, C.H. & Hines, P. (1979). The effects of congenital heart disease on cognitive development, illness causality concepts and vulnerability. *American Journal of Orthopsychiatry*, 49, 617-625.
- Nagy, M.H. (1953). Children's conceptions of some bodily functions. *Journal of Genetic Psychology*, 83, 199-216.
- Natapoff, J.N. (1978). Children's view of health: A developmental study. *American Journal of Public Health*, 68, 995-1000.
- Natapoff, J.N. (1982). A developmental analysis of children's ideas of health. *Health Education Quarterly*, 9, 130-141.
- Neff, E.J. & Beardslee, C.I. (1990). Body knowledge and concerns of children with cancer as compared with the knowledge and concerns of other children. *Journal of Pediatric Nursing*, 5, 179-189.
- Nelson, K. (1986). Event knowledge and cognitive development. In K. Nelson (Ed.), *Event knowledge: Structure and function in development* (pp.1-19). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

- Neuhauser, C., Amsterdam, B., Hines, P. & Steward, M. (1978). Children's concepts of healing: Cognitive development and locus of control factors. *American Journal of Orthopsychiatry*, 48, 335-336.
- Noeker, M. & Petermann, F. (2000). Interventionsverfahren bei chronisch kranken Kindern und deren Familien. In F. Petermann (Hrsg.), *Lehrbuch der Klinischen Kinderpsychologie und -psychotherapie* (S.513-540). Göttingen: Hogrefe.
- Noll, H.-H. & Habich, R. (1990). Individuelle Wohlfahrt: Vertikale Ungleichheit oder horizontale Disparitäten? In R. Berger & S. Hradil (Hrsg.), *Lebenslagen, Lebensläufe, Lebensstile* (S. 153-188). Göttingen: Schwartz.
- Nordlohne, E. & Kolip, P. (1994). Gesundheits- und Krankheitskonzepte 14- bis 17-jähriger Jugendlicher: Ergebnisse einer repräsentativen Jugendbefragung. In P. Kolip (Hrsg.), *Lebenslust und Wohlbefinden: Beiträge zur geschlechtsspezifischen Jugendgesundheitsforschung* (S.121-138). Weinheim: Juventa.
- Oerter, R. & Dreher, M. (2002). Entwicklung des Problemlösens. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (S.469-494). Weinheim: Beltz PVU.
- Olkin, J. & Siotani, M. (1964). *Asymptotic distribution functions of a correlation matrix*. Stanford California: Stanford University Laboratory for Quantitative Research in Education, Report Nr. 6.
- Olkin, J. (1967). Correlations revisited. In J.C. Stanley (Ed.), *Improving experimental design and statistical analysis*. Chicago: Rand McNalley.
- Oswald, W.D. & Roth, E. (1987). *Der Zahlenverbindungstest (ZVT): Ein sprachfreier Intelligenztest zur Messung der kognitiven Leistungsgeschwindigkeit*. Göttingen: Hogrefe.
- Paterson, J., Moss-Morris, R. & Butler, S.J. (1999). The effect of illness experience and demographic factors on children's illness representations. *Psychology and Health*, 14, 117-129.
- Perrin, E.C. & Gerrity, S. (1981). There's a demon in your belly: Children's understanding of illness. *Pediatrics*, 67, 841-849.
- Perrin, E.C., Sayer, A.G. & Willett, J.B. (1991). Sticks and stones may break my bones: Reasoning about illness causality and body functions in children who have a chronic illness. *Pediatrics*, 88, 608-619.
- Petermann, F. & Mühlig, S. (1998). Grundlagen und Möglichkeiten der Compliance-Verbesserung. In F. Petermann (Hrsg.), *Compliance und Selbstmanagement* (S.73-102). Göttingen: Hogrefe.
- Petermann, F. & Wiedebusch, S. (2001). Patientenschulung mit Kindern: Wie lassen sich subjektive Krankheits- und Behandlungskonzepte berücksichtigen? *Kindheit und Entwicklung*, 10, 13-27.

- Peters, B.M. (1978). School-aged children's beliefs about causality of illness: A review of the literature. *Maternal Child Nursing Journal*, 7, 143-154.
- Piaget, J. (1929). *The children's concept of the world*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Pidgeon, V. & Olson, S. (1986). A Comparison of illness concepts of school age children and adolescents. *Issues in Comprehensive Pediatric Nursing*, 9, 209-221.
- Porter, C. (1974). Grade school children's perceptions of their internal body parts. *Nursing Research*, 23, 384-391.
- Potter, P.C. & Roberts, M.C. (1984). Children's perceptions of chronic illness: The roles of disease symptoms, cognitive development and information. *Journal of Pediatric Psychology*, 9, 13-27.
- Quiggin, V. (1977). Children's knowledge of their internal body parts. *Nursing Times*, 28, 1146-1151.
- Redpath, C.C. & Rogers, C.S. (1984). Healthy young children's concepts of hospitals, medical personnel, operations and illness. *Journal of Pediatric Psychology*, 9, 29-40.
- Reiß, N. (2004). *Krankheitskonzepte und Einwilligungsfähigkeit von chronisch kranken Kindern*. Unveröffentlichte Diplomarbeit. Marburg: Fachbereich Psychologie.
- Robinson, C.A. (1987). Preschool children's conceptualizations of health and illness. *Children's Health Care: Journal of the Association for the Care of Children's Health*, 16, 89-96.
- Rosenstock, I.M. (1974). Historical origins of the Health Belief Model. *Health Education Monographs*, 2, 328-335.
- Rosenstock, I.M., Strecher, V.J. & Becker, M.H. (1988). Social Learning Theory and the Health Belief Model. *Health Education Quarterly*, 15, 175-184.
- Rost, D. (1987). Leseverständnis oder Leseverständnisse? *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 1, 197-203.
- Rubovits, D.S. & Wolynn, T.H. (1999). Children's illness cognition: What mothers think. *Clinical Pediatrics*, 38, 99-105.
- Rushforth, H. (1999). Practitioner Review: Communicating with hospitalized children: Review and application of research pertaining to children's understanding of health and illness. *Journal of Child Psychology & Psychiatry*, 40, 683-691.
- Saile, H. & Krause, S. (1994). Psychologische Vorbereitung von Kindern auf medizinische Maßnahmen: Replikation einer Metaanalyse. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 2, 176-193.

- Saile, H. & Schmidt, L.R. (1990). Psychologische Vorbereitung von Kindern auf medizinische Maßnahmen. In Seiffke-Krenke (Hrsg.), *Krankheitsverarbeitung bei Kindern und Jugendlichen: Jahrbuch der medizinischen Psychologie*, Bd. 4 (S.247-269). Berlin: Springer.
- Saile, H., Burgmeier, R. & Schmidt, L.R. (1988). A meta-analysis of studies on psychological preparation of children facing medical procedures. *Psychology and Health*, 2, 107-132.
- Salewski, C. (2002). Subjektive Krankheitstheorien und Krankheitsverarbeitung bei neurodermitiskranken Jugendlichen. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 10, 157-170.
- Schank, R.C. & Abelson, R.R. (1977). *Script, plans, goals and understanding*. Hillsdale NJ: Erlbaum.
- Schilder, P. & Wechsler, D. (1935). What do children know about the interior of the body? *International Journal of Psychoanalysis*, 16, 355-360.
- Schmidt, A. & Lehmkuhl, G. (1994). Krankheitskonzepte bei Kindern – Literaturübersicht. *Fortschritte in Neurologie und Psychiatrie*, 62, 50-65.
- Schmidt, C.K. (2001). Development of children's knowledge, using knowledge of the lungs as an exemplar. *Issues in Comprehensive Pediatric Nursing*, 24, 177-191.
- Schmidt, E. Kammerer & E. Harms (1993). *Kindheit und Jugend mit chronischer Erkrankung*. Göttingen: Hogrefe.
- Schmidt, L.R. & Dlugosch, G.E. (1992). Entwicklungspsychologische Aspekte der Gesundheitspsychologie. *Zeitschrift für Klinische Psychologie*, 21, 36-47.
- Schmidt, L.R. & Dlugosch, G.E. (1997). Psychologische Grundlagen der Patientenschulung und Patientenberatung. In F. Petermann (Hrsg.), *Patientenschulung und Patientenberatung* (S.23-51). Göttingen: Hogrefe.
- Schmidt, L.R. & Fröhling, H. (1998). Gesundheits- und Krankheitsvorstellungen von Kindern und Jugendlichen. In U. Flick (Hrsg.), *Wann fühlen wir uns gesund? Subjektive Vorstellungen von Gesundheit und Krankheit* (S.33-44). Weinheim: Juventa.
- Schmidt, L.R. & Fröhling, H. (2000). Lay concepts of health and illness from a developmental perspective. *Psychology and Health*, 15, 229-238.
- Schmidt, L.R. & Weishaupt, I. (1990). Children's concepts of symptoms, causality and the course of physical illness. In L. R. Schmidt, P. Schwenkmezger, J. Weinman & S. Maes (Eds.), *Theoretical and applied aspects of health psychology* (pp.255-265). London: Harwood.

- Schmidt, L.R., Benz-Thiele, S., Gökbas-Balzer, A., Poida, E. & Weishaupt, I. (1994). Krankheitskonzepte von Kindern. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 2, 292-308.
- Schneider, W. & Büttner, G. (2002). Entwicklung des Gedächtnisses bei Kinder und Jugendlichen. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (S.495-516). Weinheim: Beltz PVU.
- Seiffge-Krenke, I. (1994). *Gesundheitspsychologie des Jugendalters*. Göttingen: Hogrefe.
- Seiffge-Krenke, I. (1997). Wie verändern sich die familiären Beziehungen im Jugendalter? Diskrepanzen in der Einschätzung von Jugendlichen und ihren Eltern. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 2, 133-150.
- Shagena, M.M., Sandler, H.K. & Perrin, E.C. (1988). Concepts of illness and perception of control in healthy children and in children with chronic illnesses. *Developmental and Behavioral Pediatrics*, 9, 252-256.
- Shiloh, S. & Waiser, R. (1991). Adolescent's concepts of health and illness. *International Journal of Adolescent Medicine and Health*, 5, 69-87.
- Siegal, M. (1988). Children's knowledge of contagion and contamination as causes of illness. *Child Development*, 59, 1353-1359.
- Siegal, M., Patty, J. & Eiser, C. (1990). A re-examination of children's conceptions of contagion. *Psychology and Health*, 4, 159-165.
- Simeonsson, R.J., Buckley, L. & Monson, L. (1979). Conceptions of illness causality in hospitalized children. *Journal of Pediatric Psychology*, 4, 77-84.
- Steuerwald, U. & Riedesser, P. (1983). Körpervorstellungen von Kindergartenkindern. *Klinische Pädiatrie*, 195, 272-278.
- Stevens, J. (2002). *Applied multivariate statistics for the social sciences*. Hillsdale, NJ: Erlbaum Association.
- Steward, M. & Regalbuto, G. (1975). Do Doctors know what children know? *American Journal of Orthopsychiatry*, 45, 146-149.
- Steward, M.S. & Steward, D.S. (1981). Children's conceptions of medical procedures. In R. Bibace & M. Walsh (Eds.), *Children's conceptions of health, illness and bodily functions* (pp.49-65). San Francisco: Jossey-Bass.
- Steward, M.S. (1987). Illness: A crisis for children. In J. Sanoval (Ed.), *Crisis, counseling, intervention in the school* (pp.109-124). Hillsdale: Erlbaum.
- Susmann, E. J., Dorn, L. D. & Fletcher, J. C. (1987). Reasoning about illness in ill and healthy children and adolescents: Cognitive and emotional developmental aspects. *Developmental and Behavioral Pediatrics*, 8, 266-273.

- Tait, C.D. & Ascher, R.C. (1955). Inside of the body test. *Psychosomatic Medicine*, 17, 139-148.
- Tent, L. & Stelzl, I. (1993). *Pädagogisch-Psychologische Diagnostik. Band 1: Theoretische und methodische Grundlagen*. Göttingen: Hogrefe.
- Tewes, U. (2001) (Hrsg.). *HAWIK III: Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Kinder* (3. Auflage). Göttingen: Hogrefe.
- Tinsley, B.J. (1992). Multiple influences of the acquisition and socialization of children's health attitudes and behavior: An integrative review. *Child Development*, 63, 1043-1069.
- Turner, J.G., Duchon Smith, K.L. & Jacobsen, R.B. (1985). Health concerns of adolescents: Impact of family status, sex, family size and birth order. *Psychological Reports*, 57, 428-430.
- Varni, J.W. (1983). Children's cognitive development, conceptualizations of illness and health beliefs. In J. W. Varni (Ed.), *Clinical behavioral pediatrics: An interdisciplinary biobehavioral approach* (pp.16-34). New York: Pergamon Press.
- Vessey, J.A. (1988). Comparison of two teaching methods on children's knowledge of their internal bodies. *Nursing Research*, 37, 262-267.
- Vessey, J.A., Faan, C. & O'Sullivan, P. (2000). A study of children's concept of their internal bodies: A comparison of children with and without congenital heart disease. *Journal of Pediatric Nursing*, 15, 292-298.
- Warschburger, P. (2003). Asthma. In M. Jerusalem & H. Weber (Hrsg.), *Psychologische Gesundheitsförderung: Diagnostik und Prävention* (S.535-550). Göttingen: Hogrefe.
- Weithorn, L.A. & Campell, S.B. (1982). The competency of children and adolescents to make informed treatment decisions. *Child Development*, 53, 1589-1598.
- Wiedebusch, S. (1991). *Krankheitskonzepte von Kindern und Jugendlichen mit juveniler chronischer Arthritis und ihre Bezüge zur Krankheitsbewältigung und Compliance*. Dissertation. Münster.
- Williams, P. D. (1979). Children's concepts of illness and internal body parts. *Maternal Child Nursing Journal*, 8, 115-123.
- World Health Organisation (1986). The Ottawa Charter for health promotion. *Health Promotion*, 1, iii-v.
- Wynn, D. A., Schmidt, C. K. & Alvin, R. M. (1994). Test-retest reliability of a body knowledge instrument in school-age children. *Maternal Child Nursing Journal*, 22, 56-64.

10. Tabellenverzeichnis

<i>Tabelle 3.1:</i>	Inhalte der Geschichten im Testmodul zur Merkfähigkeit	63
<i>Tabelle 3.2:</i>	Erfragte innere und äußere Körperbestandteile im Testmodul Körperwissen	64
<i>Tabelle 3.3:</i>	Item 2 aus dem Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper	65
<i>Tabelle 3.4:</i>	Item 5 aus dem Testmodul zum Schlussfolgernden Denken	66
<i>Tabelle 3.5:</i>	Einteilung der Erkrankungen nach vorhandener bzw. nicht-vorhandener Sichtbarkeit und Bekanntheitsgrad	67
<i>Tabelle 3.6:</i>	Item 5 aus dem Testmodul zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen aus dem Bereich Symptome und Verursachung.....	68
<i>Tabelle 3.7:</i>	Itemanzahlen der Versionen I und II sowie der Endform des FEKK III	69
<i>Tabelle 3.8:</i>	Korrelation der Testmodule über die einzelnen Konstruktionsschritte unter Kontrolle der Klassenstufe.....	70
<i>Tabelle 3.9:</i>	Ergebnisse der multivariaten Varianzanalyse mit den Testmodulen als abhängige Variablen und dem biologischen Alter der Kinder bzw. der Klassenstufe als unabhängige Variable (N=974).....	72
<i>Tabelle 4.1:</i>	Verteilung der Stichproben auf die einzelnen Bundesländer	73
<i>Tabelle 4.2:</i>	Mittelwerte und Standardabweichung der Testmodule in der Zufallsstichprobe (N=376) und übrigen dritten (N=598) Analysestichprobe	74
<i>Tabelle 4.3:</i>	Interne Konsistenzen der Testmodule des FEKK (Zufallsstichprobe, N=376)	81
<i>Tabelle 4.4:</i>	Interne Konsistenzen der Testmodule des FEKK getrennt nach Klassenstufen (Dritte Analysestichprobe, N=974)	82
<i>Tabelle 4.5:</i>	Stichprobenbeschreibung für die Untersuchungen zur Retest-Reliabilität.....	84
<i>Tabelle 4.6:</i>	Retest-Reliabilitäten der Testmodule des FEKK nach einer Woche (N=149) und nach drei Monaten (N=138)	84
<i>Tabelle 4.7:</i>	Mittelwerte (und Standardabweichung) in Abhängigkeit der Zeit getrennt nach Stichproben.....	85

<i>Tabelle 4.8:</i>	Interkorrelationen der FEKK-Module in der Zufallsstichprobe (N=376; unteres Dreieck) und in der übrigen Analysestichprobe (N=598; oberes Dreieck) unter Kontrolle der Klassenstufe.....	89
<i>Tabelle 4.9:</i>	Interkorrelationen der FEKK-Module getrennt nach der Klassenstufe	90
<i>Tabelle 4.10:</i>	Ergebnisse der Hauptkomponentenanalyse und der Parallelanalyse (Werte in Klammern) mit empirischen Eigenwerten größer 1 innerhalb der Testmodule in der Zufallsstichprobe (N=376).....	92
<i>Tabelle 4.11:</i>	Ergebnisse der Hauptkomponentenanalyse und der Parallelanalyse (Werte in Klammern) mit empirischen Eigenwerten größer 1 innerhalb der Testmodule in der übrigen dritten Analysestichprobe (N=598)	93
<i>Tabelle 4.12:</i>	Ergebnisse der Hauptkomponentenanalyse und der Parallelanalyse mit empirischen Eigenwerten größer 1 über alle Testmodule in der gesamten dritten Analysestichprobe (N=974).....	94
<i>Tabelle 4.13:</i>	Ergebnisse der Hauptkomponentenanalyse (Varimax-Rotation) innerhalb der Testmodule (je Modul 10 Items) in der gesamten dritten Analysestichprobe (N=974)	95
<i>Tabelle 4.14:</i>	Am häufigsten genannten Körperbestandteile getrennt nach Klassenstufe (Prozentangaben in Klammern).....	99
<i>Tabelle 4.15:</i>	Summenscore der korrekt genannten inneren Körperbestandteile getrennt nach Klassenstufe.....	100
<i>Tabelle 4.16:</i>	Zusammenhang zwischen Testmodulen FEKK und Summenscore Körperbestandteile (unter Kontrolle der Klassenstufe).....	100
<i>Tabelle 4.17:</i>	Häufigkeiten in Prozent (Anzahl der Kinder) der korrekt eingezeichneten Körperbestandteile getrennt nach Klassenstufe.....	103
<i>Tabelle 4.18:</i>	Summenscore Lokalisation getrennt nach Klassenstufe	103
<i>Tabelle 4.19:</i>	Zusammenhang zwischen Testmodulen FEKK und Summenscore Lokalisation (unter Kontrolle der Klassenstufe).....	104
<i>Tabelle 4.20:</i>	Kategoriensystem zur Auswertung des Interviews über die Funktion von Körperbestandteilen	105

<i>Tabelle 4.21:</i> Mittelwerte und Standardabweichung für die Funktionsbeschreibungen der einzelnen Körperbestandteile und des Gesamtwertes getrennt nach Klassenstufe	106
<i>Tabelle 4.22:</i> Zusammenhang zwischen Testmodulen FEKK und Summenscore Funktionswissen (unter Kontrolle der Klassenstufe)	107
<i>Tabelle 4.23:</i> Kategoriensystem für Ursache und Behandlung von Erkrankungen ...	109
<i>Tabelle 4.24:</i> Mittelwerte und Standardabweichung hinsichtlich der Symptomatik, der Ursachen und der Behandlung der verschiedenen Erkrankungen getrennt nach Klassenstufe.....	110
<i>Tabelle 4.25:</i> Ergebnisse der multivariaten Varianzanalysen mit Messwiederholung	112
<i>Tabelle 4.26:</i> Zusammenhang zwischen Testmodulen FEKK und Summenscore Symptomatik, Ursachen und Behandlung (unter Kontrolle der Klassenstufe)	112
<i>Tabelle 4.27:</i> Zusammenhang zwischen Testmodulen FEKK und Summenscore bei den SPM (bei Kontrolle der Klassenstufe).....	115
<i>Tabelle 4.28:</i> Zusammenhang zwischen Testmodulen FEKK und dem ZVT (unter Kontrolle der Klassenstufe).....	116
<i>Tabelle 4.29:</i> Zusammenhang zwischen Testmodulen FEKK und ausgewählten Untertests des Verbalteils des HAWIK III (unter Kontrolle der Klassenstufen)	118
<i>Tabelle 4.30:</i> Zusammenhang zwischen Testmodulen FEKK und ausgewählter Untertests des Verbal- und Handlungsteils des HAWIK III (unter Kontrolle der Klassenstufe).....	120
<i>Tabelle 5.1:</i> Unterschiede in den einzelnen Testmodulen des FEKK in Abhängigkeit der Klassenstufe und des Geschlechts (Mittelwerte; Standardabweichung in Klammern).....	124
<i>Tabelle 5.2:</i> Ergebnisse der univariaten Varianzanalysen für die Testmodule in Abhängigkeit von der Klassenstufe und dem Geschlecht.....	125

<i>Tabelle 5.3:</i>	Zusammenhang zwischen Testmodulen FEKK und dem Grad der elterlichen Bildung bzw. dem sozioökonomischen Status über die Gesamtstichprobe	128
<i>Tabelle 5.4:</i>	Zusammenhang zwischen Testmodulen FEKK und der längerfristigen Krankheitserfahrung nahe stehender Personen (unter Kontrolle der Klassenstufe)	131
<i>Tabelle 5.5:</i>	Zusammenhang zwischen Testmodulen FEKK und der kurzfristigen Krankheitserfahrung (N=104).....	132
<i>Tabelle 5.6:</i>	Beschreibung der parallelisierten Stichproben hinsichtlich Klassenstufe, IQ und sozioökonomischen Status (JCA).....	135
<i>Tabelle 5.7:</i>	Mittelwerte (M) und Standardabweichung (SD) der Kinder mit JCA und der gesunden Kinder	135
<i>Tabelle 5.8:</i>	Beschreibung der parallelisierten Stichproben hinsichtlich Klassenstufe und IQ (Asthma)	138
<i>Tabelle 5.9:</i>	Mittelwerte (M) und Standardabweichung (SD) der Kinder mit Asthma bronchiale und der gesunden Kinder	139
<i>Tabelle 5.10:</i>	Beschreibung der parallelisierten Stichproben hinsichtlich Klassenstufe und IQ (Nierenerkrankungen).....	141
<i>Tabelle 5.11:</i>	Mittelwerte (M) und Standardabweichung (SD) der nierenkranken Kinder und der gesunden Kinder	141
<i>Tabelle 6.1:</i>	Chronische Erkrankungen geordnet nach Sichtbarkeit.....	162

10. Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 3.1:</i> Stadien der Informationsaufnahme und –verarbeitung und die darauf bezogenen Testmodule	59
<i>Abbildung 4.1:</i> Grafische Darstellung (Histogramm) der Verteilung des Testwerte des Testmoduls zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen (N=974).....	75
<i>Abbildung 4.2:</i> Grafische Darstellung (Histogramm) der Verteilung der Testwerte des Testmoduls zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper (N=974)	75
<i>Abbildung 4.3:</i> Grafische Darstellung (Histogramm) der Verteilung der Testwerte des Testmoduls zum Schlussfolgernden Denken (N=974).....	76
<i>Abbildung 4.4:</i> Grafische Darstellung (Histogramm) der Verteilung der Testwerte des Testmoduls zur Merkfähigkeit (N=974).....	76
<i>Abbildung 5.1:</i> Summenscore für das Testmodul Wissen und Verständnis über den gesunden Körper (JCA)	136
<i>Abbildung 5.2:</i> Summenscore für das Testmodul Wissen und Verständnis über Erkrankungen (JCA).....	136
<i>Abbildung 5.3:</i> Summenscore für das Testmodul Wissen und Verständnis über den gesunden Körper (Asthma)	139
<i>Abbildung 5.4:</i> Summenscore für das Testmodul Wissen und Verständnis über Erkrankungen (Asthma).....	139
<i>Abbildung 5.5:</i> Summenscore für das Testmodul Wissen und Verständnis über den gesunden Körper (Nierenkranke).....	142
<i>Abbildung 5.6:</i> Summenscore für das Testmodul Wissen und Verständnis über Erkrankungen (Nierenkranke)	142

11. Anhangsverzeichnis

- A Fragebogen zur Erfassung kindlicher Krankheitskonzepte (FEKK) & Geschichten**
- B Analysen zur Testkonstruktion des FEKK**
Tabelle B.1: Itemparameter für das Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper auf der Basis der dritten Analysestichprobe (N=376)
Tabelle B.2: Itemparameter für das Testmodul zur Merkfähigkeit auf der Basis der dritten Analysestichprobe (N=376)
Tabelle B.3: Itemparameter für das Testmodul zum Schlussfolgerndes Denken auf Basis der dritten Analysestichprobe (N=376)
Tabelle B.4: Itemparameter für das Testmodul zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen auf der Basis der dritten Analysestichprobe (N=376)
- C Instruktion für den Testleiter**
- D Testtheoretische Analyse: Stichprobenbeschreibung und Konstruktvalidität**
Tabelle D.1: Mittelwerte und Standardabweichungen (in Klammern) für die Testmodule des FEKK getrennt nach Klassenstufen (Dritte Analysestichprobe, N=974)
Abbildung D.2: Scree-Plot des Testmoduls zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper
Abbildung D.3: Scree-Plot des Testmoduls zur Merkfähigkeit
Abbildung D.4: Scree-Plot des Testmoduls zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen
Abbildung D.5: Scree-Plot des Testmoduls zum Schlussfolgernden Denken
Abbildung D.6: Scree-Plot über den gekürzten Gesamtttest (40 Items)
Abbildung D.7: Scree-Plot über den Gesamtttest (61 Items)
Tabelle D.8: Ergebnisse der Hauptkomponentenanalyse (Varimax-Rotation) über den Gesamtttest (61 Items) in der gesamten dritten Analysestichprobe (N=974)
- E Material für Prüfung der konvergenten Validität – Körperwissen Mädchen / Jungen**
- F Analysen zur konvergenten Validität: Körperwissen**
Tabelle F.1: Ergebnisse der Post-Hoc-Mehrfachvergleiche für Unterschiede in den Klassenstufen hinsichtlich der Anzahl richtig genannter Körperbestandteile
Tabelle F.2: Ergebnisse der Post-Hoc-Mehrfachvergleiche für Unterschiede in den Klassenstufen hinsichtlich der richtigen Lokalisation
- G Interviewleitfaden für Validitätsuntersuchungen: Krankheitswissen**

-
- H** **Analysen zur konvergenten Validität: Krankheitswissen**
- Tabelle H.1:* Gewichtete Kappa-Koeffizienten für Ursachen von Erkrankungen
- Tabelle H.2:* Gewichtete Kappa-Koeffizienten für Behandlung von Erkrankungen
- Tabelle H.3:* Ergebnisse der multivariaten Varianzanalyse mit der Symptomatik der verschiedenen Erkrankungen als abhängige Variablen sowie der Klassenstufe und Geschlecht als unabhängige Variable
- Tabelle H.4:* Ergebnisse der multivariaten Varianzanalyse mit der Ursache der verschiedenen Erkrankungen als abhängige Variablen sowie der Klassenstufe und Geschlecht als unabhängige Variable
- Tabelle H.5:* Ergebnisse der multivariaten Varianzanalyse mit der Behandlung der verschiedenen Erkrankungen als abhängige Variablen sowie der Klassenstufe und Geschlecht als unabhängige Variable
- Tabelle H.6:* Ergebnisse der Post-Hoc-Mehrfachvergleiche für Unterschiede in den Klassenstufen hinsichtlich der Ursachen von Krebs
- Tabelle H.7:* Ergebnisse der Post-Hoc-Mehrfachvergleiche für Unterschiede in den Klassenstufen hinsichtlich der Behandlung von Herzinfarkt und Krebs
- Tabelle H.8:* Ergebnisse der Post-Hoc-Mehrfachvergleiche zwischen den Erkrankungen hinsichtlich Ursachen
- Tabelle H.9:* Ergebnisse der Post-Hoc-Mehrfachvergleiche zwischen den Erkrankungen hinsichtlich Behandlung
- I** **Analysen zu den Einflussfaktoren**
- Tabelle I.1:* Ergebnisse der Post-Hoc-Mehrfachvergleiche für die Unterschiede hinsichtlich des Schulalters
- Tabelle I.2:* Rangkorrelationen zwischen den Testmodulen des FEKK und dem Bildungsgrad der Eltern sowie dem sozioökonomischen Status auf Klassenstufenebene
- Tabelle I.3:* Rangkorrelationen zwischen den Testmodulen des FEKK und der längerfristigen Krankheitserfahrung nahe stehender Personen auf Klassenstufenebene
- Tabelle I.4:* Mittelwerte und Standardabweichung (in Klammern) der Kinder mit Asthma Bronchiale und der gesunden Kinder getrennt nach Klassenstufe
- Tabelle I.5:* Mittelwerte und Standardabweichung (in Klammern) der Kinder mit chronischen Nierenerkrankungen und der gesunden Kinder getrennt nach Klassenstufe
- J** **Klassifikation: Sozioökonomischer Status**
- K** **Elternfragebogen**



Zunächst einige kurze Angaben ...

... Dein Alter: _____ Jahre

... Dein Geschlecht: Mädchen Junge

... Dein Wohnort: _____

... Schuljahr: _____ Klasse

VP-Code: _____

Hallo! Schön, dass Du mitmachst!

Ich werde Dir nun vier Geschichten vorlesen. Du sollst Dir die Geschichten gut anhören und Dir alles gut merken. Wenn die Geschichte zu Ende ist, werde ich Dir einige Fragen zu der Geschichte stellen. Bei jeder Frage sind dann jeweils vier Antworten a), b), c) und d) vorgegeben. Du musst entscheiden, welche der vier Antworten die Richtige ist. Kreuze die richtige Antwort an! Falls Du die Antwort nicht genau weißt, mache ein Kreuz in das Kästchen, welches am ehesten die Lösung sein könnte. Höre Dir immer erst alle Antworten an, bevor Du Dich entscheidest.

Hast Du noch Fragen?

Geschichte Nummer 1

Gut! Dann lese ich Dir jetzt die erste Geschichte vor. Lehne Dich auf Deinem Stuhl zurück und lege alle Sachen aus Deiner Hand. Konzentriere Dich ganz auf die Geschichte. Versuche, Dir die Geschichte gut zu merken.

Achtung, es geht los.

Nicht umblättern!

Nicht umblättern!

1. Geschichte: Jonas und seine Rollerblades

Frage 1: Was hat sich Jonas gebrochen?

- a) Das rechte Bein
- b) Den linken Arm
- c) Den rechten Arm
- d) Das linke Bein

Frage 2: Was wurde im Krankenhaus zuerst gemacht?

- a) Jonas hat eine Spritze gegen Infektionen bekommen.
- b) Jonas hat eine Tablette gegen Schmerzen bekommen.
- c) Jonas wurde auf eine Trage gelegt.
- d) Jonas wurde am Bein untersucht.

Frage 3: Wer hat den Notarzt angerufen?

- a) Ein Fussgänger
- b) Frank
- c) Arne
- d) Die Eltern

Frage 4: Wie hieß die Krankenschwester, die Jonas im Rollstuhl zum Röntgen fuhr?

- a) Sabine
- b) Susanne
- c) Sandra
- d) Sandy

Bitte umblättern!

Geschichte Nummer 2

Gut! Jetzt lese ich Dir die zweite Geschichte vor. Lehne Dich auf Deinem Stuhl zurück und lege alle Sachen aus Deiner Hand. Konzentriere Dich ganz auf die Geschichte. Versuche, Dir die Geschichte gut zu merken. Achtung, es geht los.

Nicht umblättern!

Nicht umblättern!

2. Geschichte: Diana ist krank

Frage 1: Wie viel Grad Fieber hatte Diana gestern Abend?

- a) 38,5°
- b) 36°
- c) 39°
- d) 39,5°

Frage 2: Wie oft am Tag soll Diana Nasenspray nehmen?

- a) 3mal am Tag
- b) 4mal am Tag
- c) nach Bedarf
- d) 2mal am Tag

Frage 3: Wie heißt Dianas Krankheit?

- a) Husten und Schnupfen
- b) Fieber
- c) Kopf- und Gliederschmerzen
- d) Grippe

Frage 4: Wie viele Medikamente bekommt Diana auf dem Rezept verschrieben?

- a) 1 Medikament
- b) 2 Medikamente
- c) 3 Medikamente
- d) Keine Medikamente

Bitte umblättern!

Geschichte Nummer 3

Gut! Jetzt lese ich Dir die dritte Geschichte vor. Lehne Dich auf Deinem Stuhl zurück und lege alle Sachen aus Deiner Hand. Konzentriere Dich ganz auf die Geschichte. Versuche, Dir die Geschichte gut zu merken. Achtung, es geht los.

Nicht umblättern!

Nicht umblättern!

3. Geschichte: Oliver muss ins Krankenhaus

Frage 1: Wo hat Oliver Bauchschmerzen?

- a) im linken unteren Bauch
- b) im rechten unteren Bauch
- c) im linken oberen Bauch
- d) im rechten oberen Bauch

Frage 2: An welche Geräte wird Oliver im Operationssaal angeschlossen?

- a) Geräte, die seinen Blinddarm und seinen Darm überprüfen
- b) Geräte, die seinen Schlaf überprüfen
- c) Geräte, die seine Atmung und sein Herz überprüfen
- d) Geräte, die sein Gehirn überprüfen

Frage 3: Wo wird Oliver zuerst vom Arzt untersucht?

- a) In der Schule
- b) Zu Hause
- c) Im Krankenhaus
- d) Im Operationssaal

Frage 4: Welches Instrument wird für die Operation nicht gebraucht?

- a) Stethoskop
- b) Skalpell
- c) Klemmen
- d) Nadeln

Bitte umblättern!

Geschichte Nummer 4

Gut! Jetzt lese ich Dir die letzte Geschichte vor. Lehne Dich auf Deinem Stuhl zurück und lege alle Sachen aus Deiner Hand. Konzentriere Dich ganz auf die Geschichte. Versuche, Dir die Geschichte gut zu merken. Achtung, es geht los.

Nicht umblättern!

Nicht umblättern!

4. Geschichte: Christina nimmt Medikamente

Frage 1: Was für eine Krankheit hat Christina?

- a) Kopfschmerzen
- b) Hautkrankheit
- c) Bauchschmerzen
- d) Blutkrankheit

Frage 2: Was muss Christina gegen ihre Krankheit nehmen?

- a) 3mal am Tag Tabletten und 1mal im Monat eine Spritze
- b) 2mal am Tag Kapseln
- c) 3mal am Tag Tabletten und 1mal am Tag eine Spritze
- d) 2mal am Tag Kapseln und 1mal im Monat eine Spritze

Frage 3: Einige Kinder testen die neuen Medikamente. Welche Untersuchung wird jeden Tag gemacht?

- a) Hautuntersuchungen
- b) Magenuntersuchungen
- c) Blutuntersuchungen
- d) Augenuntersuchungen

Frage 4: Welche Nebenwirkungen bekommt Christina von der Spritze?

- a) Kopfschmerzen und Haarausfall
- b) Kopfschmerzen und Übelkeit
- c) Bauchschmerzen und Übelkeit
- d) Bauchschmerzen und Haarausfall

Bitte umblättern!

Hallo! Schön, dass Du mitmachst!

Ich stelle Dir nun einige Fragen. Es geht um Deinen Körper und darum, wie er funktioniert und woraus er besteht. Bei jeder Frage sind jeweils vier Antworten von a) bis d) vorgegeben. Du sollst entscheiden, welche Antwort die Richtige ist, a), b), c) oder d). Kreuze die richtige Antwort an! Falls Du die Antwort nicht genau weißt, mache ein Kreuz in das Kästchen, welches am ehesten die Lösung ist. Höre Dir immer erst alle Antworten an, bevor Du Dich entscheidest.

Gut! Zuerst wollen wir uns gemeinsam zwei Beispiele anschauen!

1. Womit kann man riechen?

a) Mit den Ohren

b) Mit dem Mund

c) Mit den Händen

d) Mit der Nase

So, in welches Kästchen kommt das Kreuz? Welche Antwort ist richtig?

2. Wie viele Zähne hat der erwachsene Mensch?

a) 12

b) 24

c) 32

d) 48

So, in welches Kästchen kommt das Kreuz? Welche Antwort ist richtig?

Hast Du noch Fragen?

Achtung, jetzt geht's los! Kreuze die richtige Antwort an!

1. Es gibt verschiedene Geschmacksrichtungen, z. B. süß oder sauer. Womit schmecken wir das?

- a) Mit den Lippen b) Mit den Zähnen
c) Mit dem Mandeln d) Mit der Zunge

2. Wo ist der Ellenbogen?

- e) Im Bein f) Im Arm
g) Im Kopf h) Im Bauch

3. Welcher Teil des Auges verändert sich, je nachdem wie hell oder dunkel es ist?

- a) Der Glaskörper b) Die Wimpern
c) Die Pupille d) Die Netzhaut

4. Der Mensch hat verschiedene Sinne / Sinnesorgane. Welches der folgenden Organe ist ein Sinnesorgan?

- a) Die Lunge b) Der Blinddarm
c) Die Haut d) Die Blase

5. Männer und Frauen unterscheiden sich durch ihr Geschlecht. Wie nennt man das äußere Geschlechtsorgan der Frau?

- a) Penis b) Scheide
c) Glied d) Hintern

6. Wie oft wachsen beim Menschen Zähne?

- a) 1mal b) 2mal
c) 3mal d) 4mal

Kreuze die richtige Antwort an!

7. Nach wie viel Monaten im Bauch der Mutter kommt ein Kind auf die Welt?

- a) Nach 3 Monaten b) Nach 6 Monaten
c) Nach 9 Monaten d) Nach 12 Monaten

8. Welches Organ steuert die Vorgänge in Deinem Körper?

- a) Die Galle b) Die Haut
c) Das Gehirn d) Die Niere

9. Wie gelang der Sauerstoff in den Körper und dann ins Blut?

- a) Über Nase, Luftröhre, Lunge b) Über Mund, Speiseröhre, Magen
c) Über Ohr, Gehörgang, Gehirn d) Über die Haut und Haare

10. Was ist **kein** Teil vom Ohr?

- a) Die Schläfe b) Die Ohrmuschel
c) Die Schnecke d) Das Trommelfell

11. Wo zwei Knochen des menschlichen Körpers aufeinandertreffen, befindet sich ein Gelenk. Welches Gelenk kannst Du nur beugen und strecken?

- a) Das Fußgelenk b) Das Kniegelenk
c) Das Handgelenk d) Das Hüftgelenk

12. Welche Aufgabe haben Drüsen?

- a) Erzeugung von Kraft b) Produktion von Flüssigkeiten
c) Aufbau von Knochen d) Abbau von Giftstoffen

Kreuze die richtige Antwort an!

13. Wo befindet sich das Gedächtnis?

- a) Im Herz b) Im Magen
c) Im Gehirn d) In den Drüsen

14. Die kleinsten Knochen des Menschen heißen Hammer, Amboss und Steigbügel. In welchem Körperteil finden sich diese drei Knochen?

- a) Im Kopf, es sind Gehörknochen b) Im Fuß, es sind Zehenknochen
c) In der Hand, es sind die Knochen des kleinen Fingers d) Im Halsbereich, es sind die Knochen, die Zungenmuskel halten

15. Auf welchen Körperbestandteil können wir verzichten?

- a) Auf das Herz b) Auf das Gehirn
c) Auf den Dünndarm d) Auf den Blinddarm

16. Was ist Speichel?

- a) Flüssigkeit im Mund b) Flüssigkeit in der Nase
c) Flüssigkeit in der Leber d) Flüssigkeit auf der Haut

17. Wie viele Sinnesorgane hat der Mensch?

- a) 1 b) 2
c) 5 d) 8

Hallo! Schön, dass Du mitmachst!

In diesem Teil kommen Aufgaben, bei denen Du gut nachdenken musst. Es geht auch hier um Gesundheit und Krankheit. Jetzt lese ich Dir bei jeder Aufgabe zuerst einige Sätze vor. Du musst gut zuhören, denn ich beschreibe verschiedene Sachen, die mit Gesundheit und Krankheit zu tun haben. Am Ende stelle ich Dir eine Frage. Bei jeder Frage sind vier Antworten von a) bis d) vorgegeben. Bevor Du antwortest, denke gut nach. Dann solltest Du entscheiden, welche Antwort die Richtige ist, a), b) oder c). Kreuze die richtige Lösung an! Wenn Du die Antwort gar nicht weißt und auch keine Idee hast, was die Antwort sein könnte, dann kreuzt Du Antwort d) **ICH WEIß NICHT** an.

Gut! Zuerst wollen wir uns gemeinsam zwei Beispiele anschauen!

1. Simone, Frank und Michael werden vom Arzt gemessen. Simone ist größer als Frank. Frank ist größer als Michael.

Welche Aussage ist richtig?

- a) Simone ist größer als Michael.
- b) Michael und Simone sind kleiner als Frank.
- c) Frank ist kleiner als Michael.
- d) Ich weiß nicht.

So, in welches Kästchen kommt das Kreuz? Welche Antwort ist richtig?

2. Knut, Morten und Leon unterhalten sich darüber, wie viele Zahnfüllungen jeder hat. Knut hat mehr Zahnfüllungen als Morten. Leon hat mehr Zahnfüllungen als Knut.

Welche Aussage ist richtig?

- a) Knut hat die meisten Zahnfüllungen.
- b) Knut und Leon haben gleich viele Zahnfüllungen.
- c) Morten hat die wenigsten Zahnfüllungen.
- d) Ich weiß nicht.

So, in welches Kästchen kommt das Kreuz? Welche Antwort ist richtig?

Hast Du noch Fragen?

Achtung, jetzt geht's los! Kreuze die richtige Antwort an!

1. Gegen Kopfschmerzen gibt es verschiedene Tabletten. Tablette HUT wirkt schneller gegen Kopfschmerzen als Tablette FIX. Tablette FIX wirkt schneller als Tablette TOP.

Welche Aussage ist richtig?

- a) Tablette HUT wirkt schneller als Tablette TOP.
- b) Tablette TOP wirkt schneller als Tablette HUT.
- c) Tablette HUT und TOP wirken gleich schnell.
- d) Ich weiß nicht.

2. Ruth, Maria und Jan sind krank. Ruth ist länger krank als Maria. Jan ist länger krank als Maria.

Welche Aussage ist richtig?

- a) Jan und Ruth sind gleich lange krank.
- b) Jan ist länger krank als Ruth.
- c) Jan und Ruth sind länger krank als Maria.
- d) Ich weiß nicht.

3. Manche Medikamente haben Nebenwirkungen. Medikament BOX hat weniger Nebenwirkungen als Medikament ZAK. Medikament ZAK hat weniger Nebenwirkungen als Medikament RIP.

Welche Aussage ist richtig?

- a) BOX hat weniger Nebenwirkungen als RIP.
- b) BOX hat mehr Nebenwirkungen als RIP.
- c) RIP hat weniger Nebenwirkungen als BOX.
- d) Ich weiß nicht.

Kreuze die richtige Antwort an!

4. Konstanze, Patrick, Gerit und Holger bekommen unterschiedlich viele Tabletten gegen ihre Krankheiten. Konstanze bekommt mehr Tabletten als Patrick und Gerit. Gerit nimmt mehr Tabletten als Holger.

Welche Aussage ist richtig?

- a) Konstanze bekommt weniger Tabletten als Holger.
- b) Holger bekommt weniger Tabletten als Konstanze.
- c) Holger bekommt mehr Tabletten als Konstanze.
- d) Ich weiß nicht.

5. Im Luisenkrankenhaus gibt es mehr Kinderärzte als Augenärzte. Und es gibt weniger Zahnärzte als Augenärzte.

Welche Aussage ist richtig?

- a) Es gibt weniger Zahnärzte als Kinderärzte.
- b) Es gibt mehr Zahnärzte als Kinderärzte.
- c) Es gibt gleich viele Zahnärzte und Kinderärzte.
- d) Ich weiß nicht.

6. Bei Fieber gibt es drei verschiedene Medikamente: Zäpfchen, Tabletten und Saft. Die Zäpfchen wirken schneller als die Tabletten. Die Tabletten wirken schneller als der Saft.

Welche Aussage ist richtig?

- a) Der Saft und die Zäpfchen wirken gleich schnell.
- b) Der Saft wirkt schneller als die Zäpfchen.
- c) Die Zäpfchen wirken schneller als der Saft.
- d) Ich weiß nicht.

Kreuze die richtige Antwort an!

7. Es gibt drei verschiedene Fieberthermometer: FIEBO1, FIEBO2 und FIEBO3. FIEBO1 misst genauer als FIEBO3. FIEBO2 misst genauer als FIEBO1.

Welche Aussage ist richtig?

- a) Man weiß nicht, welches am genauesten misst.
- b) FIEBO2 misst am genauesten.
- c) FIEBO3 misst genauer als FIEBO2.
- d) Ich weiß nicht.

8. Silke geht häufiger zum Zahnarzt als zum Ohrenarzt. Silke geht seltener zum Zahnarzt und zum Augenarzt als zum Kinderarzt.

Welche Aussage ist richtig?

- a) Silke geht gleich häufig zum Ohrenarzt und zum Kinderarzt.
- b) Silke geht häufiger zum Ohrenarzt als zum Kinderarzt.
- c) Silke geht seltener zum Ohrenarzt als zum Kinderarzt.
- d) Ich weiß nicht.

9. Die gelben Tabletten sind größer als die grünen und blauen Tabletten. Die blauen Tabletten sind genau so groß wie die roten Tabletten.

Welche Aussage ist richtig?

- a) Die grünen Tabletten sind genau so groß wie die roten Tabletten.
- b) Die roten Tabletten sind größer als die gelben Tabletten.
- c) Die roten Tabletten sind kleiner als die gelben Tabletten.
- d) Ich weiß nicht.

Kreuze die richtige Antwort an!

10. Die Kapsel ART wirkt besser als die Kapsel BOR und DUR. Die Kapsel BOR wirkt besser als die Kapsel CEL.

Welche Aussage ist richtig?

- a) Die Kapsel ART wirkt schlechter als die Kapsel CEL.
- b) Die Kapsel CEL wirkt schlechter als die Kapsel ART.
- c) Die Kapsel ART wirkt genauso gut wie die Kapsel CEL.
- d) Ich weiß nicht.

Hallo! Schön, dass Du mitmachst!

Ich stelle Dir nun Fragen zu verschiedene Krankheiten. Es geht darum, wie und woran Du Krankheiten erkennen kannst, wo Krankheiten herkommen und wie man sie behandelt. Bei jeder Frage sind jeweils vier Antworten von a) bis d) vorgegeben. Du sollst entscheiden, welche Antwort die Richtige ist, a), b), c) oder d). Kreuze die richtige Antwort an! Falls Du die Antwort nicht genau weißt, mache ein Kreuz in das Kästchen, welches am ehesten die Lösung ist. Höre Dir immer erst alle Antworten an, bevor Du Dich entscheidest.

Gut! Zuerst wollen wir uns gemeinsam zwei Beispiele anschauen!

1. Verena hat eine große und tiefe Schramme am Knie. Was denkst Du, wie hat Verena die Schramme bekommen?

- | | |
|---|--|
| a) Sie spielt Handball und ist beim Torwurf hoch gesprungen. <input type="checkbox"/> | b) Sie hat beim Versteck spielen auf dem Rasen gelegen. <input type="checkbox"/> |
| c) Sie ist auf einen Baum geklettert und hängen geblieben. <input type="checkbox"/> | d) Sie hat gestern eine kratzende Strumpfhose angehabt. <input type="checkbox"/> |

So, in welches Kästchen kommt das Kreuz? Welche Antwort ist richtig?

2. Paul wird vom Arzt mit einem Stethoskop untersucht. Was denkst Du, was kann der Arzt nicht hören?

- | | |
|--|--|
| a) Wie Pauls Herz schlägt <input type="checkbox"/> | b) Wie Pauls Nieren arbeiten <input type="checkbox"/> |
| c) Was Paul denkt <input type="checkbox"/> | d) Was in Pauls Magen los ist <input type="checkbox"/> |

So, in welches Kästchen kommt das Kreuz? Welche Antwort ist richtig?

Hast Du noch Fragen?

Achtung, jetzt geht's los! Kreuze die richtige Antwort an!

1. Anke fühlt sich unwohl und krank. Woran kannst Du erkennen, dass sich Anke unwohl und krank fühlt?

- a) Sie schläft. b) Sie guckt Fernsehen.
c) Sie ist blaß. d) Sie ist alleine.

2. Sandra hat Kopfschmerzen. Was denkst Du, wie hat Sandra die Kopfschmerzen bekommen?

- a) Sie hat mit offenem Fenster geschlafen und ihr Kopf war ganz kalt. b) Sie hat über eine Schulaufgabe in Mathematik nachgedacht.
c) Sie hat gelogen und nun ein schlechtes Gewissen. d) Sie hat Probleme mit den Blutgefäßen im Gehirn.

3. Paula muss für die Behandlung ihrer Krebserkrankung verschiedene Tabletten nehmen. Eine lebenswichtige Tablette hat jedoch Nebenwirkungen. Davon wird Paula immer schlecht. Am nächsten Tag ist aber alles wieder in Ordnung. Was denkst Du, was sollte Paula tun?

- a) Sie sollte die Tablette nicht mehr nehmen. b) Sie sollte gar keine Tabletten mehr nehmen.
c) Sie sollte anstelle der Tablette etwas Süßes essen. d) Sie sollte alle Tabletten wie bisher einnehmen.

4. Laura ist beim Arzt. Sie soll Arzneimittel bekommen. Was denkst Du, wozu braucht Laura Arzneimittel?

- a) Damit der Arzt sie untersuchen kann b) Damit der Arzt ihre Krankheit behandeln kann
c) Damit sie ins Krankenhaus eingeliefert werden kann d) Damit der Arzt ihr in den Körper schauen kann

5. Falko hat Windpocken. Was denkst Du, wie hat Falko Windpocken bekommen?

- a) Er hat etwas Schlechtes gegessen. b) Er hat sich mit Viren angesteckt.
c) Er war bei Sturm im Freien. d) Er hat eine Spritze bekommen.

Kreuze die richtige Antwort an!

6. Morten muss ins Krankenhaus. Er hat gehört, dass es im Krankenhaus einen OP-Saal gibt. Was denkst Du, wozu braucht ein Krankenhaus einen OP-Saal?

- a) Um Operationen durchzuführen b) Um kranke Menschen zu untersuchen
c) Um einem Pausenraum für die Ärzte zu haben d) Um Medikamente aufzubewahren

7. Jenny hat eine Erkältung. Es gibt verschiedene Anzeichen für eine Erkältung. Welches Krankheitsanzeichen gehört zur Erkältung?

- a) Herzrasen b) Schnupfen
c) Bauchschmerzen d) Ausschlag

8. David hat eine Augenentzündung. Was denkst Du, woran kannst Du Davids Augenentzündung eindeutig erkennen?

- a) Er schielt. b) Er ist traurig und weint.
c) Er hat Augentränen. d) Er hat rote, geschwollene Augen.

9. Phillips Onkel hatte einen Herzinfarkt. Was denkst Du, wie hat er den Herzinfarkt bekommen?

- a) Er hat sich bei einem Kollegen angesteckt. b) Er hat regelmäßig Medikamente eingenommen.
c) Er hat den vielen Stress auf Arbeit nicht mehr verkraftet. d) Er hat eine Flasche Bier getrunken.

10. Sven hat Fieber und ihm ist schlecht. Er hat dumpfe Schmerzen im unteren Bauch. Was denkst Du, welche Krankheit hat Sven?

- a) Lungenentzündung b) Magenverstimmung
c) Blinddarmentzündung d) Blasenentzündung

Kreuze die richtige Antwort an!

11. Daniel ist beim Arzt. Der Arzt will ihm Blut aus dem Finger entnehmen. Was denkst Du, wozu will der Arzt Blut abnehmen?

- | | |
|--|--|
| a) Er will herausfinden, ob Daniel die Wahrheit gesagt hat. <input type="checkbox"/> | b) Er will herausfinden, ob Daniel genug Blut hat. <input type="checkbox"/> |
| c) Er will herausfinden, welche Krankheit Daniel hat. <input type="checkbox"/> | d) Er will herausfinden, wie Daniels Blut aussieht. <input type="checkbox"/> |

12. Lukas soll beim Arzt gründlich untersucht werden. Der Arzt will Lukas in den Mund und in die Ohren schauen, ihn abhören und abtasten. Zum Schluss soll noch Blut entnommen werden. Lukas mag die Untersuchungen nicht. Was denkst Du, sollte Lukas machen?

- | | |
|---|---|
| a) Er sollte alle Untersuchungen machen lassen. <input type="checkbox"/> | b) Er sollte keine Untersuchung machen lassen. <input type="checkbox"/> |
| c) Er sollte nur die Blutuntersuchung machen lassen. <input type="checkbox"/> | d) Er sollte sich nur abhören und abtasten lassen. <input type="checkbox"/> |

13. Michael hat eine Erkältung. Was denkst Du, wie hat Michael die Erkältung bekommen?

- | | |
|---|--|
| a) Er hat eiskalte Luft eingeatmet, die seine Nase verstopfte. <input type="checkbox"/> | b) Er hatte Erreger im Blut, die krank machten. <input type="checkbox"/> |
| c) Er hat in der Schule eine Jogginghose getragen. <input type="checkbox"/> | d) Er hat Medikamente aus der Apotheke geholt. <input type="checkbox"/> |

14. Alexander soll eine Impfung bekommen. Was denkst Du, wozu braucht Alexander die Impfung?

- | | |
|--|---|
| a) Damit Alexander nicht krank wird <input type="checkbox"/> | b) Damit Alexander gesund wird <input type="checkbox"/> |
| c) Damit Alexander schnell wächst <input type="checkbox"/> | d) Damit Alexander besser hört <input type="checkbox"/> |

Kreuze die richtige Antwort an!

15. Wenn Eva Fieber hat, wickelt ihr die Mutter kalte Handtücher um die Beine. Davon geht das Fieber meistens schnell weg. Diesmal haben die kalten Handtücher nach einem Tag noch nicht geholfen. Eva soll jetzt ein Zäpfchen gegen Fieber bekommen. Was denkst Du, was sollte Eva

- a) Eva sollte ein Zäpfchen gegen Fieber bekommen.
- b) Eva sollte weiter die kalten Handtücher bekommen.
- c) Eva sollte viel an die frische Luft gehen.
- d) Eva sollte gar nichts bekommen.

16. Steffi ist mit einer Brandwunde im Krankenhaus. Jeden Tag wechselt eine Krankenschwester den Verband und säubert die Wunde. Dann bekommt Steffi eine Spritze. Heute will Steffi alles alleine machen. Was denkst Du, was sollte Steffi tun?

- a) Steffi sollte alles alleine machen.
- b) Steffi sollte alles die Schwester machen lassen.
- c) Steffi sollte den Verband alleine wechseln.
- d) Steffi sollte die Wunde alleine sauber machen.

17. Jan muss spucken. Was denkst Du, wie kommt es bei Jan zum Erbrechen?

- a) Er hat sein Gemüse nicht aufgegessen.
- b) Er hat schlechte Wurst gegessen.
- c) Er hat Cola statt Tee zum Frühstück getrunken.
- d) Er hat sein Pausenbrot weggeworfen.

18. Tony ist auf den Kopf gefallen. Bei der Untersuchung schaut der Arzt sich Tonys Augen an und tastet den Kopf ab. Er sagt, dass Tony eine Gehirnerschütterung hat. Nun will er noch Computerbilder vom Inneren des Kopfes machen. Was denkst Du, was sollte Tony tun?

- a) Er sollte die Computerbilder machen lassen.
- b) Er hätte nicht zum Arzt gehen müssen.
- c) Er sollte die Computerbilder nicht mehr machen lassen.
- d) Der Arzt sollte ihm lieber in die Ohren schauen.

Kreuze die richtige Antwort an!

19. Maik hat eine Blutkrankheit. Davon hat er immer Kopfschmerzen. Von der Blutkrankheit selbst merkt er jedoch nichts. Ein Arzt sagt nun, er soll nur Kopfschmerztabletten nehmen. Ein anderer Arzt sagt, er soll nur Tabletten gegen die Blutkrankheit nehmen. Was denkst Du, was sollte Maik tun?

- | | |
|--|---|
| a) Er sollte nur die Kopfschmerztabletten nehmen. <input type="checkbox"/> | b) Er sollte nur die Tabletten gegen die Blutkrankheit nehmen. <input type="checkbox"/> |
| c) Er sollte lieber gar nichts nehmen. <input type="checkbox"/> | d) Er sollte lieber kühle Umschläge machen. <input type="checkbox"/> |

20. Nils Tante hatte einen Schlaganfall. Was denkst Du, wie hat sie den Schlaganfall bekommen?

- | | |
|--|--|
| a) Sie hat böse über andere Menschen gedacht und geredet. <input type="checkbox"/> | b) Sie hat im Gehirn nicht genug Blut gehabt. <input type="checkbox"/> |
| c) Sie hat gruselige Träume gehabt. <input type="checkbox"/> | d) Sie hat die Nerven verloren. <input type="checkbox"/> |

21. Jette ist beim Arzt. Der Arzt horcht Jette mit dem Stethoskop ab. Was denkst Du, wozu horcht der Arzt Jette ab?

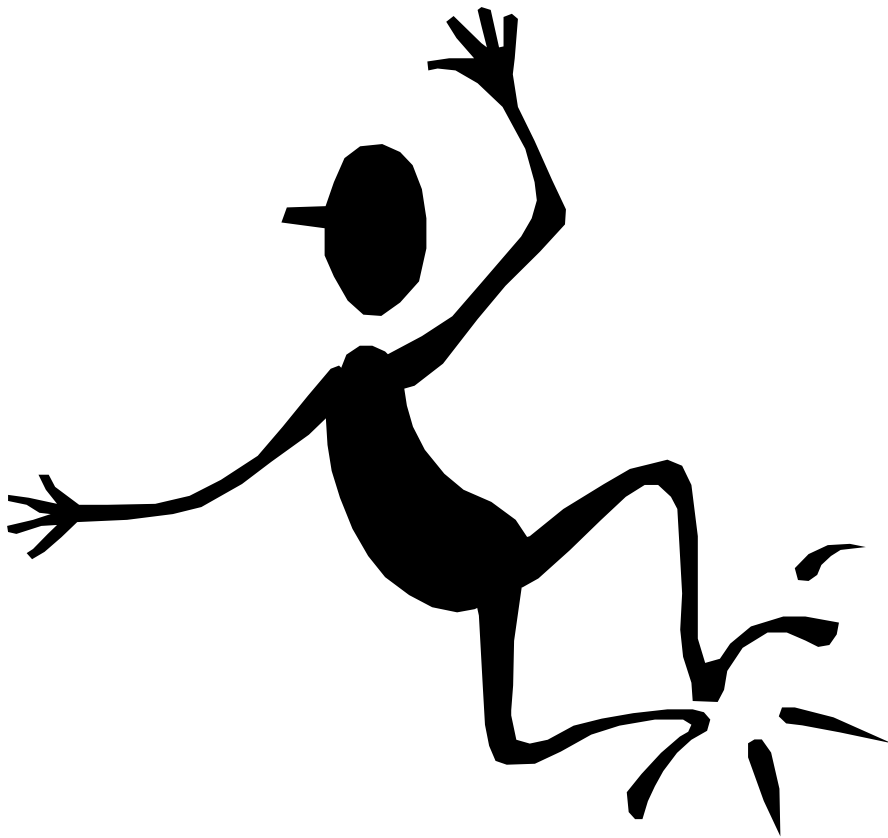
- | | |
|--|--|
| a) Er horcht, ob das Herz im richtigen Tempo schlägt. <input type="checkbox"/> | b) Er horcht, ob das Herz stehen geblieben ist. <input type="checkbox"/> |
| c) Er horcht, ob das Herz wächst. <input type="checkbox"/> | d) Er horcht, ob das Herz weh tut. <input type="checkbox"/> |

22. Carla hat sich den Arm gebrochen. Woran kannst Du sicher erkennen, dass sich Carla den Arm gebrochen hat?

- | | |
|--|--|
| a) Sie hat Abschürfungen und blutet am Arm. <input type="checkbox"/> | b) Der Arm ist verdreht und sie kann ihn nicht bewegen. <input type="checkbox"/> |
| c) Der Arm ist ganz rot. <input type="checkbox"/> | d) Sie hat einen großen blauen Fleck am Arm. <input type="checkbox"/> |



ENDE



Vielen Dank für Deine Teilnahme!



Geschichte 1: Jonas und seine Rollerblades

Jonas hat zum Geburtstag von seinen Eltern Rollerblades bekommen. Gestern war er mit seinen Freunden Frank und Arne im Stadtpark. Sie wollten an der großen Treppe Kunststücke üben. Jonas ist dabei gestürzt. Trotz Schutzkleidung hat er sich stark verletzt. Sein linkes Bein und sein linker Arm haben geblutet und seinen rechten Arm konnte er nicht mehr bewegen. Frank, Arne und Jonas selbst waren ganz erschrocken. Ein Fussgänger, der den Sturz sah, rief den Notarzt an. 10 Minuten später war der Arzt am Unfallort. Nach einer kurzen Untersuchung entschied der Notarzt, dass Jonas ins nächste Krankenhaus gebracht wird. Die Rettungshelfer legten Jonas auf eine Trage und schoben ihn in den Krankenwagen. In der Unfallstation des Luisenkrankenhauses wurde zuerst Jonas Bein untersucht. Dann gab ihm der Arzt eine Tablette gegen die Schmerzen und später eine Spritze gegen Infektionen. Die Wunde am Bein wurde gesäubert und ein Verband angelegt. Anschließend sollte der Arm geröntgt werden. Jonas setzte sich in einen Rollstuhl und Schwester Sabine brachte ihn zum Röntgenraum. Auf einem Röntgenbild kann der Arzt sehen, ob die Knochen eines Menschen gesund sind oder ob sie gebrochen sind. Jonas hat sich den rechten Arm gebrochen. Der Arzt untersuchte den Arm noch einmal und entschied, dass keine Operation notwendig ist. Der Bruch war sauber und würde von alleine zusammenwachsen. Aber der Arm musste unbedingt ruhig gestellt werden und deshalb sollte Jonas einen Gips bekommen. Also ging es im Rollstuhl weiter in ein anderes Zimmer im Krankenhaus, wo Schwester Susanne den Gips anfertigte. Zuerst war der Gips weich, nass und grau, aber nach einer Weile wurde er hart, trocken und weiß. Als der Gips trocken war, konnte Jonas wieder nach Hause. Seine Eltern waren inzwischen gekommen, um ihn abzuholen. In der Schule fanden die Kinder den Gipsarm von Jonas Klasse, denn jeder durfte ein kleines Bild darauf malen. Jetzt hatte Jonas einen bunten Gipsarm.

Geschichte 2: Diana ist krank

Diana ist seit gestern Abend krank. Sie hat starken Husten, Schnupfen, Kopf- und Gliederschmerzen. Die Mutter hat mit einem Fieberthermometer unter dem Arm Fieber gemessen. Diana hatte 39°. Das heißt, Diana hat Fieber. Ihre Mutter hat ihr gleich Wadenwickel gemacht. Dabei werden zuerst kalte Tücher um die Beine gewickelt, dann eine Woldecke. Davon soll das Fieber runtergehen. Der Rest des Körpers wird warm eingewickelt. Außerdem sollte Diana noch viel Hustentee trinken, damit sie nachts ruhig schlafen kann. Am nächsten Morgen misst Dianas Mutter noch einmal Fieber: 39,5°. Die normale Körpertemperatur liegt bei 36° bis 37°. Die Mutter sagt zu Diana, dass sie zum Arzt fahren müssen. Beim Kinderarzt warten die Beiden ein Weilchen bis sie aufgerufen werden. Zuerst fragt der Arzt, was Diana fehlt. Sie sagt, dass sie Husten und Schnupfen hat und ihr der Kopf weh tut. Dann untersucht der Kinderarzt Diana gründlich. Zuerst schaut er mit einem Holzstäbchen in den Hals. Der Hals ist innen ganz rot und wund. Dann horcht er Diana mit einem Stethoskop ab. Sie soll tief ein- und ausatmen. Nach dem Abhören misst der Arzt noch einmal Fieber. Jetzt ist das Fieber schon wieder bei 39,5°. Ganz schön hoch. Es ist eine Grippe, erklärt der Arzt der Mutter und Diana. Dann verschreibt er ein Rezept mit folgenden Medikamenten: Diana soll Hustensaft bekommen und zwar morgens, mittags und abends einen Teelöffel. Außerdem soll sie viermal am Tag Nasenspray nehmen. Gegen das Fieber bekommt sie Zäpfchen, die sie nach Bedarf bei Fieber über 38,5° nehmen muss. Sie werden in den Po gesteckt. Diana muss eine Woche zu Hause bleiben und nächsten Montag soll sie mit ihrer Mutter zur Nachuntersuchung kommen. Zum Schluss sagt der Arzt noch, Diana soll viel Tee trinken, im Bett bleiben und viel schlafen. Dann wird sie schnell gesund.

Geschichte 3: Oliver muss ins Krankenhaus

Oliver hatte heute in der Schule Bauchschmerzen. Am Abend wurden die Schmerzen schlimmer. Er legt sich ins Bett und seine Mutter tastet ihm vorsichtig den Bauch ab: erst oben, dann unten, erst rechts, dann links. Als die Mutter unten rechts am Bauch drückt, schreit Oliver los und weint, so stark sind seine Schmerzen. Daraufhin ruft die Mutter den Kinderarzt an. Der Kinderarzt kommt bei Oliver zu Hause vorbei und untersucht ihn. Zuerst horcht er Oliver mit dem Stethoskop ab, dann tastet auch er den Bauch ab. Oliver muss ins Krankenhaus. Es ist eine Blinddarmentzündung. Da Oliver nicht weiß, was das ist, erklärt der Arzt es ihm. In seinem Bauch ist der Darm. Am unteren Teil des Darms ist noch ein kleines Ende, wie ein kleiner Zipfel. Das ist der Blinddarm. Wenn sich der Blinddarm entzündet, bekommt man Bauchschmerzen. Den Blinddarm braucht der Mensch nicht, deshalb wird er bei solchen Entzündungen heraus operiert. Sonst kann es gefährlich werden. Dann geht es los ins Krankenhaus. Dort erklärt eine Ärztin im weißen Kittel Oliver, was als nächstes passiert und bringt ihn zum Operationssaal. Im Operationssaal gibt es verschiedene große Geräte, z. B. Geräte, die das Gehirn überprüfen oder Geräte, die den Schlaf überwachen. Oliver wird an ein Gerät angeschlossen, das seine Atmung und sein Herz überprüfen. Anschließend bekommt er eine Narkose. Das ist eine Spritze, von der man einschläft. Ein kleines Ärzteteam operiert Oliver. Sie haben verschiedene Instrumente, wie ein Skalpell, Nadeln, kleine Zangen und Klemmen, aber auch Tupfer und Tücher. Diese Dinge brauchen sie für die Operation. Oliver merkt von den Dingen, die um ihn herum passieren nichts. Er schläft und spürt keine Schmerzen. Als Oliver wieder aufwacht, ist der Blinddarm raus. Er hat eine kleine Narbe auf dem Bauch, die noch ein wenig weh tut, besonders wenn Oliver lachen muss. Bereits nach ein paar Tagen ist alles wieder in Ordnung und Oliver kann nach Hause.

Geschichte 4: Christina nimmt Medikamente

Christina hat eine Hautkrankheit. Deshalb muss sie 3mal am Tag Tabletten nehmen und bekommt 1mal im Monat eine Spritze. Die Medikamente helfen gegen Christinas Hautkrankheit. Von der Spritze bekommt Christina aber Bauchschmerzen und Haarausfall. Solche ungewollten Wirkungen nennt man Nebenwirkungen. Andere Kinder haben von der Spritze auch Kopfschmerzen oder Übelkeit. Es ist aber wichtig, dass Christina Tabletten und Spritze bekommt, damit ihre Krankheit nicht schlimmer wird. Nun hat der Kinderarzt gesagt, dass es vielleicht bald ein neues Medikament gibt. Es sind Kapseln, die Christina zweimal am Tag nehmen muss. Die Spritze und die Tabletten fallen dann weg. Die Ärzte wissen aber noch nicht, wie die Kapseln helfen und ob nicht andere Nebenwirkungen auftreten. Deshalb gibt es die Kapseln noch nicht beim Arzt oder in der Apotheke zu kaufen. Zuerst wird im Krankenhaus getestet, wie die neuen Kapseln helfen, ob sie besser helfen und welche Nebenwirkungen sie haben. Dafür nehmen einige Kinder die neuen Kapseln unter der Kontrolle von Ärzten ein. Die Kinder werden genau beobachtet und regelmäßig untersucht. Morgens und abends wird ihnen Blut abgenommen. Alle zwei Stunden misst eine Krankenschwester den Blutdruck und die Temperatur. Und einmal in der Woche werden Magen- und Augenuntersuchungen gemacht. Nach einigen Wochen wissen die Ärzte dann, ob die neuen Kapseln besser sind als die alten Tabletten und die Spritze. Die Teilnahme an der Untersuchung ist freiwillig. Christina muss sich nun entscheiden, ob sie ihre Medikamente wechselt und für einige Zeit ins Krankenhaus geht. Christina will an der Untersuchung teilnehmen und gibt dem Arzt ihr Einverständnis. Auch Christinas Eltern sind damit einverstanden, die neuen Kapseln auszuprobieren.

Anhang B – Analysen zur Testkonstruktion des FEKK

Tabelle B.1: Itemparameter für das Testmodul zum **Wissen und Verständnis über den gesunden Körper** auf der Basis der dritten Analysestichprobe (N=376)

Item	Itemschwierigkeit (p)	Trennschärfe (r)	Ladung auf 1. Faktor
1	.91	.15	.27
2	.94	.17	.30
3	.66	.32	.47
4	.23	.23	.32
5	.83	.36	.56
6	.72	.18	.26
7	.54	.35	.51
8	.71	.24	.38
9	.66	.27	.41
10	.47	.31	.46
11	.35	.23	.35
12	.30	.18	.27
13	.90	.37	.57
14	.24	.14	.18
15	.76	.35	.52
16	.57	.29	.44
17	.56	.20	.31
Mittlere Schwierigkeit:	.61		
Mittlere Trennschärfe:	.26		
Erklärte Varianz durch den ersten Faktor: 16.2%			

Tabelle B.2: Itemparameter für das Testmodul zur **Merkfähigkeit** auf der Basis der dritten Analysestichprobe (N=376)

Item	Itemschwierigkeit (p)	Trennschärfe (r)	Ladung auf 1. Faktor
G1_I1	.67	.21	.40
G1_I3	.85	.34	.59
G1_I4	.58	.19	.34
G2_I1	.47	.15	.27
G2_I3	.81	.27	.49
G3_I1	.64	.31	.49
G3_I2	.65	.25	.44
G3_I3	.78	.31	.54
G3_I4	.45	.21	.40
G4_I1	.79	.28	.46
G4_I3	.46	.20	.38
G4_I4	.37	.11	.20
Mittlere Schwierigkeit:	.63		
Mittlere Trennschärfe:	.24		
Erklärte Varianz durch den ersten Faktor: 18.3%			

Tabelle B.3: Itemparameter für das Testmodul zum **Schlussfolgerndes Denken** auf Basis der dritten Analysestichprobe (N=376)

Item	Itemschwierigkeit (p)	Trennschärfe (r)	Ladung auf 1. Faktor
1	.48	.51	.70
2	.57	.26	.38
3	.41	.41	.61
4	.42	.33	.49
5	.61	.41	.58
6	.66	.30	.45
7	.44	.35	.51
8	.40	.26	.38
9	.40	.37	.56
10	.40	.28	.44
Mittlere Schwierigkeit:		.48	
Mittlere Trennschärfe:		.35	
Erklärte Varianz durch den ersten Faktor: 26.8%			

Tabelle B.4: Itemparameter für das Testmodul zum **Wissen und Verständnis über Erkrankungen** auf der Basis der dritten Analysestichprobe (N=376)

Item	Itemschwierigkeit (p)	Trennschärfe (r)	Ladung auf 1. Faktor
1	.82	.40	.48
2	.75	.41	.50
3	.68	.20	.26
4	.49	.35	.42
5	.70	.42	.51
6	.76	.42	.53
7	.77	.38	.48
8	.82	.34	.43
9	.59	.43	.53
10	.43	.24	.31
11	.61	.39	.48
12	.73	.31	.40
13	.37	.26	.32
14	.73	.40	.49
15	.77	.40	.50
16	.79	.31	.40
17	.53	.30	.38
18	.84	.45	.55
19	.55	.32	.40
20	.54	.33	.41
21	.70	.41	.50
22	.63	.41	.50
Mittlere Schwierigkeit:		.65	
Mittlere Trennschärfe:		.36	
Erklärte Varianz durch den ersten Faktor: 20.2%			

Anhang C - Instruktion für den Testleiter

1. Vorbereitung der Untersuchung

- Jedes Kind sollte alleine an einem Tisch sitzen! Wenn dies nicht möglich ist, versucht einen Sichtschutz zwischen den Arbeitsplätzen aufzubauen.
- Der Lehrer kann während der Untersuchung anwesend sein, sollte jedoch im hinteren Teil des Klassenzimmers sitzen. Bei Disziplinschwierigkeiten sollte er unterstützend eingreifen. (Vorher absprechen!)
- Vor der Untersuchung sind die Unterlagen bereit zustellen und auf Vollständigkeit zu überprüfen! Jedes Kind benötigt ein Testheft und einen Stift!

2. Durchführung der Untersuchung

- Zuerst stellt sich der Testleiter persönlich vor. Ziel der Untersuchung ist es, herauszufinden, was Kinder über ihren Körper und verschiedene Krankheiten wissen.
- Dann Fragebogen austeilen und gemeinsam die erste Seite ausfüllen! Hier ist es eventuell notwendig, einzelnen Kindern Hilfestellung zu leisten.
- Die Kinder darauf hinweisen, dass sie erst umblättern sollen, wenn Ihr das sagt. Die Kinder auffordern, dass sie die Instruktionen und die Aufgaben immer leise mitlesen sollen. Ihr lest die Aufgaben laut vor. Die Kinder sollen immer die Aufgabe beantwortet, die gerade vorgelesen wurde. Bitte weist auch darauf hin, dass dies kein Test ist und es keine Bewertung gibt und dass es nicht schlimm ist, wenn die Kinder eine Aufgabe nicht beantworten können oder die Antwort falsch ist. Es gibt immer nur eine richtige Lösung.
- Immer genau die Instruktionen im Fragebogen vorlesen und die Beispiele in der Gruppe bearbeiten.
- Wenn kein Kind mehr Fragen hat, könnt Ihr mit dem ersten Teil beginnen. Jede Frage soll nur einmal vorgelesen werden. Immer die Nummer der Frage nennen und bei den Antworten auch den Antwortbuchstaben. Immer die Reihenfolgen a, b, c und dann d einhalten. Immer nach den ersten Fragen und nach dem Seitenwechsel noch einmal die Instruktion geben: **Kreuze die richtige Antwort an!**
- Am Ende für die Konzentration und den Fleiß loben. Beim Einsammeln der Bögen nochmals überprüfen, ob alle Angaben auf dem Deckblatt ausgefüllt wurden.
- Es kann sein, dass einige Kinder Fragen haben. Während der Testdurchführung keine wissensbezogenen Fragen beantworten.

Anhang D – Testtheoretische Analyse: Stichprobenbeschreibung und Konstruktvalidität

Tabelle D.1: Mittelwerte und Standardabweichungen (in Klammern) für die Testmodule des FEKK getrennt nach Klassenstufen (Dritte Analysestichprobe, N=974)

Testmodul	Klasse 2 (N=315)	Klasse 3 (N=312)	Klasse 4 (N=347)
zur Merkfähigkeit	6.5 (2.53)	7.7 (2.23)	8.2 (1.99)
zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper	8.4 (2.46)	10.7 (2.45)	12.0 (2.55)
zum Schlussfolgernden Denken	3.6 (2.23)	4.8 (2.32)	5.7 (2.51)
zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen	11.7 (4.37)	14.8 (3.96)	16.8 (3.60)

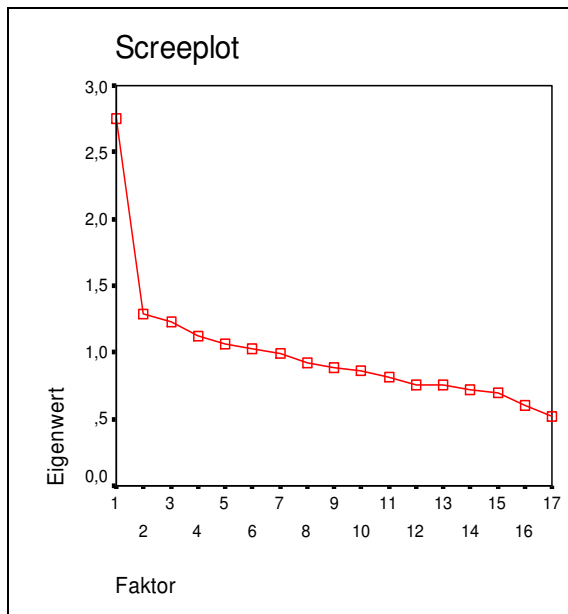


Abbildung D.2: Scree-Plot des Testmoduls zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper

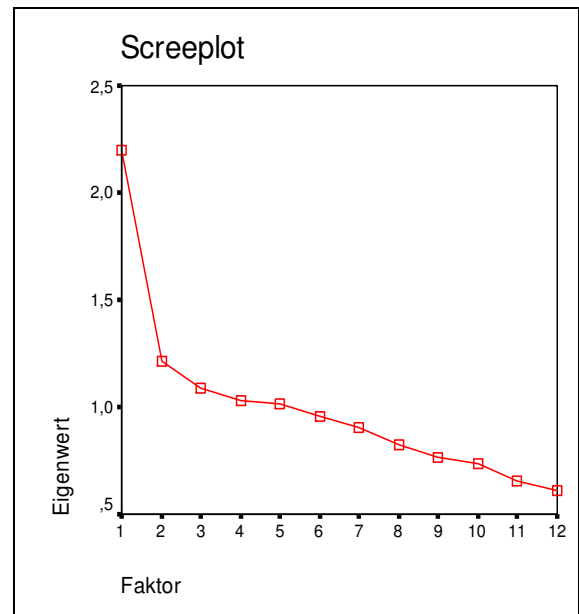


Abbildung D.3: Scree-Plot des Testmoduls zur Merkfähigkeit

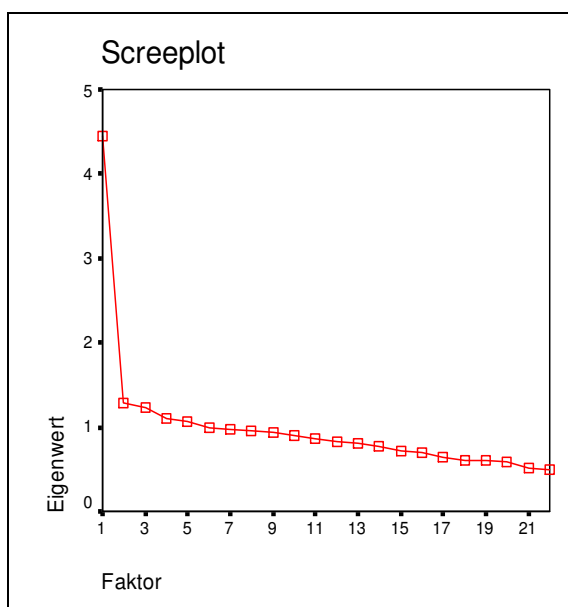


Abbildung D.4: Scree-Plot des Testmoduls zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen

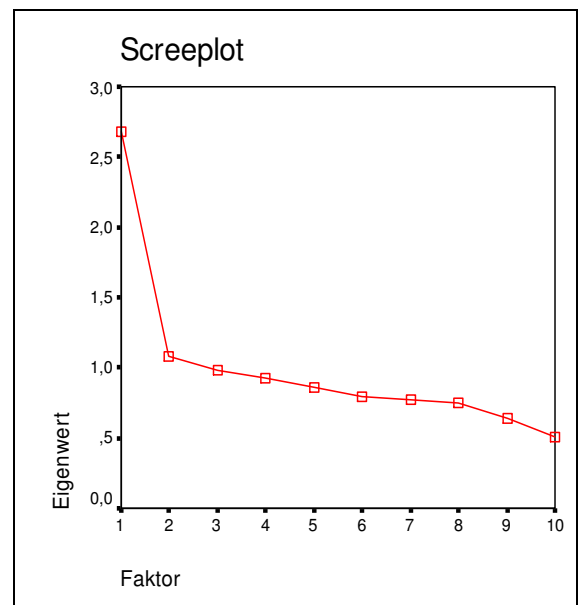


Abbildung D.5: Scree-Plot des Testmoduls zum Schlussfolgernden Denken

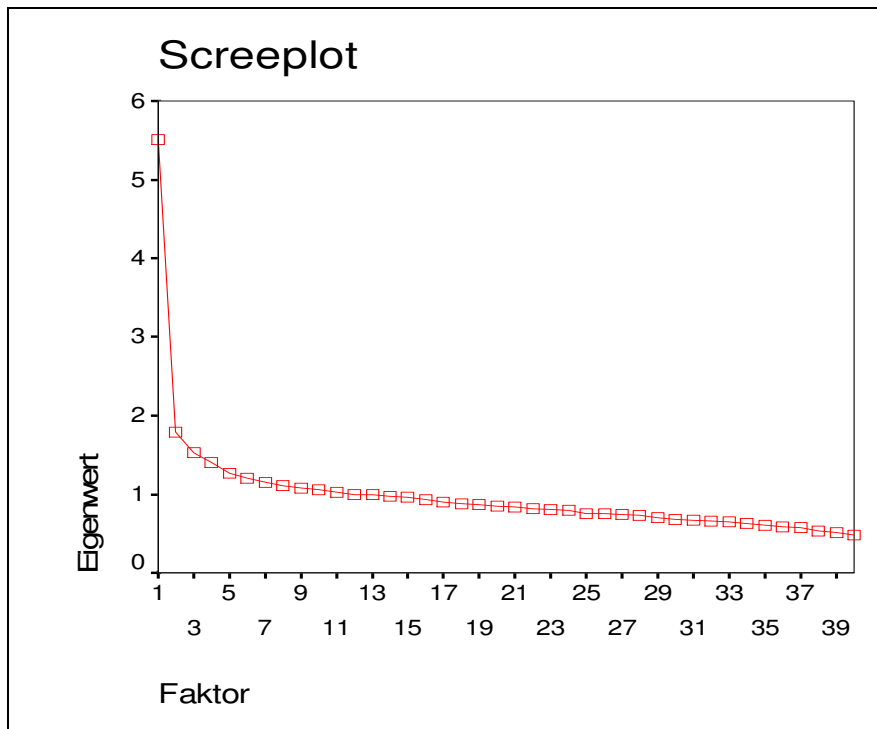


Abbildung D.6: Scree-Plot über den gekürzten Gesamttest (40 Items)

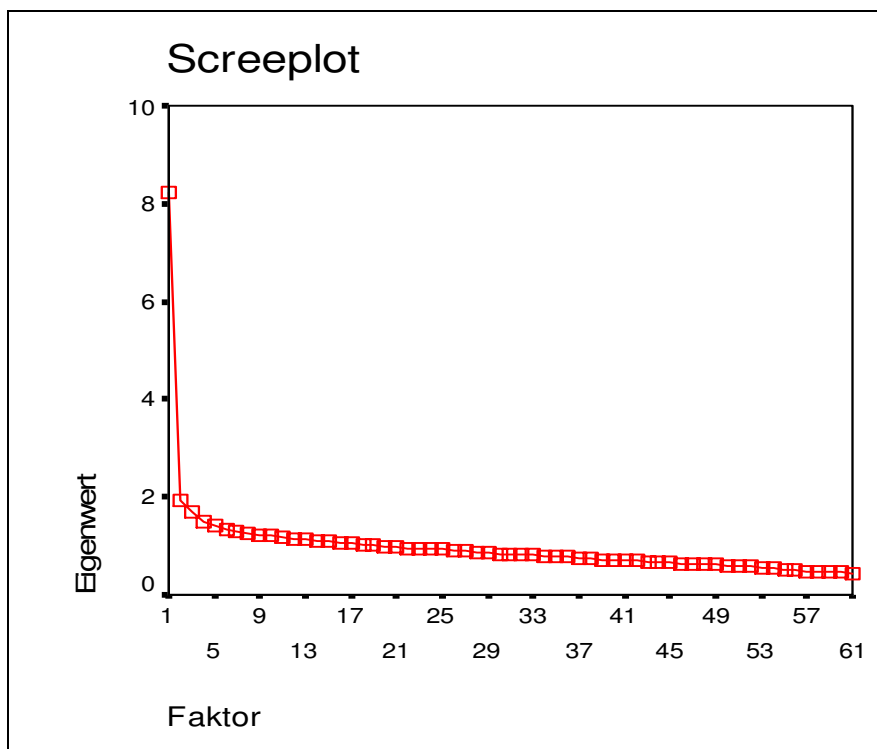


Abbildung D.7: Scree-Plot über den Gesamttest (61 Items)

Tabelle D.8: Ergebnisse der Hauptkomponentenanalyse (Varimax-Rotation) über den Gesamttest (61 Items) in der gesamten dritten Analysestichprobe (N=974)

	1	2	3	4	h²
GED1_1D	0.112	0.310	-0.037	0.213	0.155
GED1_3D	0.287	0.550	-0.018	0.038	0.386
GED1_4D	0.103	0.161	0.016	0.151	0.060
GED2_1D	0.236	0.100	0.173	0.105	0.107
GED2_3D	0.157	0.499	0.027	0.180	0.306
GED3_1D	0.230	0.281	0.169	0.075	0.166
GED3_2D	-0.050	0.580	0.028	0.064	0.344
GED3_3D	0.151	0.482	-0.049	0.094	0.266
GED3_4D	0.034	0.317	0.191	0.006	0.138
GED4_1D	0.060	0.537	0.113	0.007	0.304
GED4_3D	0.052	0.188	0.088	0.086	0.053
GED4_4D	0.039	0.203	0.175	0.044	0.075
KW1D	0.475	-0.037	0.000	0.036	0.228
KW2D	0.384	0.203	0.021	0.014	0.189
KW3D	0.264	0.074	0.253	-0.039	0.141
KW4D	0.000	-0.037	0.471	0.076	0.229
KW5D	0.277	0.254	0.240	0.096	0.208
KW6D	0.143	0.366	0.097	0.058	0.167
KW7D	0.171	0.176	0.498	0.018	0.309
KW8D	0.115	0.176	0.264	0.143	0.134
KW9D	0.143	0.297	0.159	0.095	0.143
KW10D	0.180	0.133	0.290	0.157	0.159
KW11D	0.023	0.140	0.325	0.035	0.127
KW12D	0.065	-0.011	0.340	-0.005	0.120
KW13D	0.353	0.301	0.110	-0.005	0.227
KW14D	-0.061	-0.006	0.379	0.125	0.163
KW15D	0.221	0.296	0.183	0.122	0.185
KW16D	-0.009	0.244	0.350	0.003	0.182
KW17D	0.148	-0.036	0.423	0.141	0.222
SD2_1D	0.107	0.003	0.163	0.612	0.412
SD2_2D	0.050	0.084	0.196	0.275	0.123
SD2_3D	0.075	-0.048	0.147	0.577	0.362
SD2_4D	0.092	0.003	0.167	0.393	0.190
SD2_5D	0.205	0.204	0.071	0.507	0.346
SD2_6D	0.217	0.149	0.073	0.440	0.268
SD2_7D	0.136	0.121	0.122	0.452	0.253
SD2_8D	-0.066	0.211	-0.014	0.414	0.220
SD2_9D	0.170	0.056	0.038	0.516	0.300
SD2_10D	-0.022	0.078	0.081	0.493	0.256

	1	2	3	4	h²
KV1D	0.438	0.199	0.210	0.082	0.282
KV2D	0.401	0.059	0.126	0.193	0.217
KV3D	0.201	0.199	0.003	0.213	0.125
KV4D	0.106	0.109	0.548	0.116	0.337
KV5D	0.415	0.136	0.288	0.069	0.278
KV6D	0.335	0.317	0.234	-0.003	0.268
KV7D	0.397	0.073	0.289	0.053	0.250
KV8D	0.432	0.135	0.033	0.182	0.239
KV9D	0.360	0.189	0.299	0.029	0.255
KV10D	0.062	0.261	0.264	0.158	0.167
KV11D	0.221	0.100	0.337	0.129	0.189
KV12D	0.428	0.090	0.030	0.112	0.205
KV13D	0.111	0.073	0.314	0.127	0.132
KV14D	0.290	0.308	0.250	0.017	0.242
KV15D	0.508	0.099	0.044	0.103	0.280
KV16D	0.500	-0.010	0.046	0.060	0.255
KV17D	0.307	0.133	0.223	0.072	0.167
KV18D	0.574	0.271	-0.011	0.113	0.416
KV19D	0.266	0.124	0.235	0.196	0.179
KV20D	0.258	0.003	0.352	0.098	0.200
KV21D	0.333	0.180	0.309	0.103	0.250
KV22D	0.383	0.103	0.138	0.179	0.208

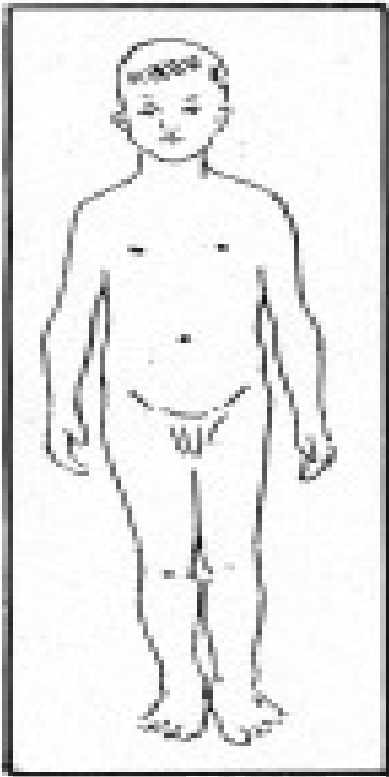
Was Kinder über Ihren Körper wissen

Hallo! Ich freue mich, dass du mitmachst!

**Ich habe jetzt einige Fragen an dich. Dabei geht
es um deinen Körper.**

Codierung:

Der Körper eines Menschen besteht aus verschiedenen Bestandteilen. Einige Bestandteile kann man sehen, wie z. B. die Arme oder die Beine. Andere Bestandteile sind im Inneren des Körpers versteckt. Auf dem Bild siehst Du den **Körper eines Jungen**, wie er von außen aussieht. Das Innere des Körpers kann man nicht sehen. Du sollst nun alle **Bestandteile aufschreiben, die sich im Körperinneren des Jungen befinden**, also alle Teile des Körpers, die man nicht sehen kann. Es ist nicht schlimm, wenn Du ein Wort mal falsch schreibst. Schreib alles auf, was Dir einfällt.



_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Nicht umblättern!

Auf diesem Blatt siehst Du vier Bilder von dem **Körper eines Jungen**. In jedes Bild sollst Du einen Bestandteil des menschlichen Körpers einzeichnen. Zeichne den Bestandteil an die richtige Stelle im Körper und versuche, die richtige Größe zu zeichnen. Wenn Du Dir nicht ganz sicher bist, versuche es, so gut wie möglich zu machen.

Bild 1:

Zeichne das **Herz** ein!

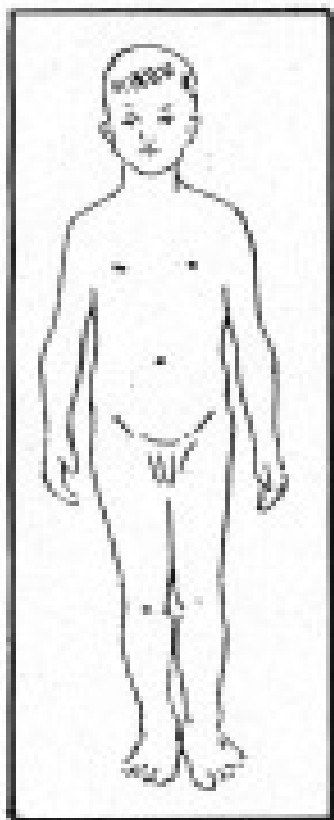


Bild 2:

Zeichne das **Gehirn** ein!

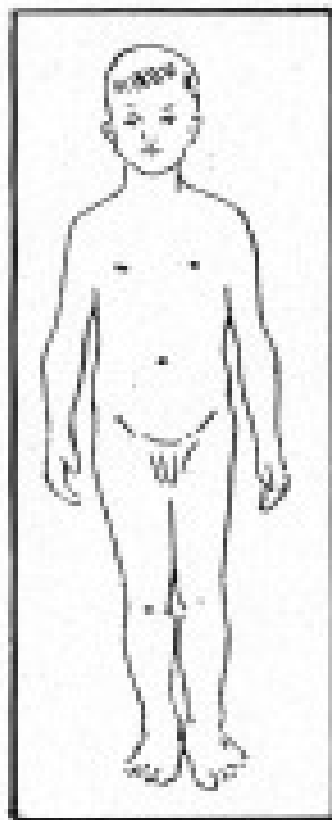


Bild 3:

Zeichne die **Nieren** ein!

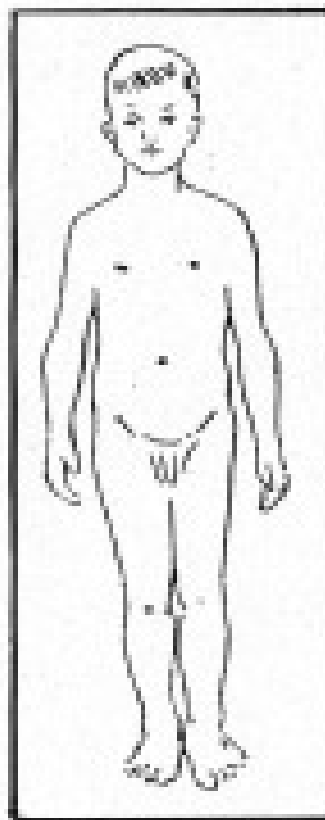
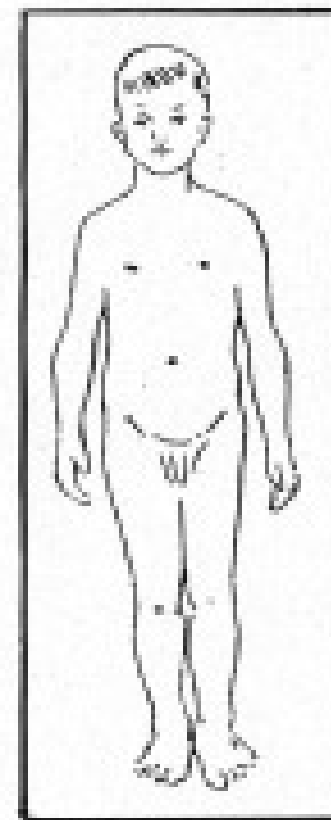


Bild 4:

Zeichne **zwei Knochen** ein!



Bitte umblättern!

Achtung, es geht weiter! Auch in diese vier Bilder sollst Du jeweils einen Bestandteil des menschlichen Körpers einzeichnen! Zeichne den Bestandteil an die richtige Stelle im Körper und versuche, die richtige Größe zu zeichnen. Wenn Du Dir nicht ganz sicher bist, versuche es, so gut wie möglich zu machen.

Bild 5:

Zeichne die **Lunge** ein!

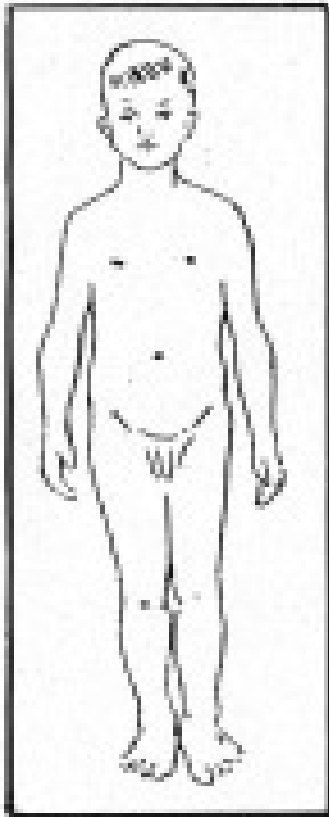


Bild 6:

Zeichne die **Blase** ein!

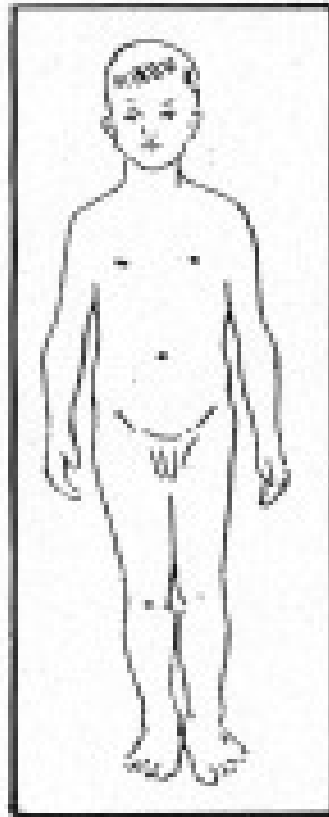


Bild 7:

Zeichne den **Magen** ein!

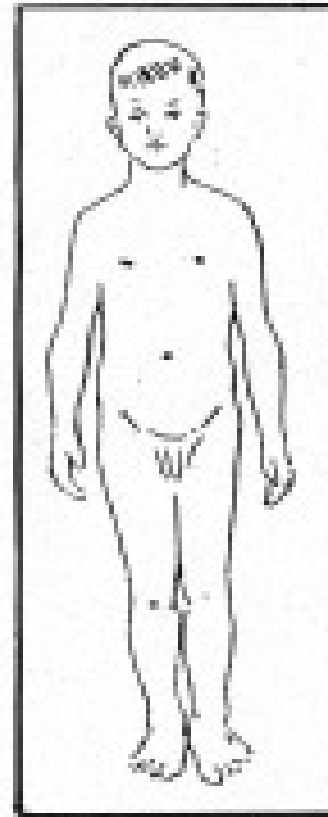
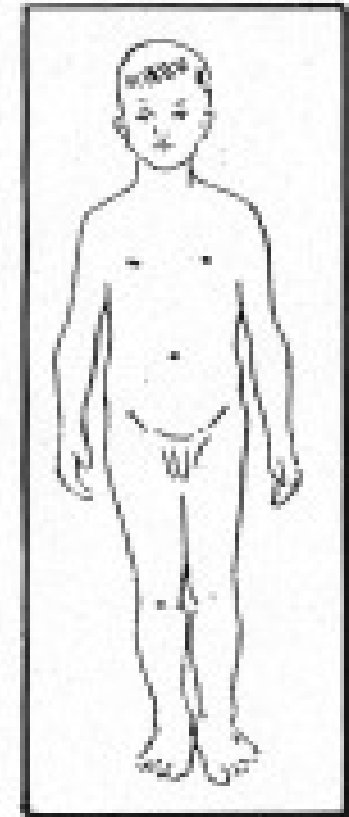


Bild 8:

Zeichne zwei **Gelenke** ein!



Bitte umblättern!

Nun habe ich noch einige Fragen an Dich. Eben hast Du verschiedene Bestandteile des menschlichen Körpers in ein Bild eingezeichnet. Das hast Du ganz prima gemacht. Jetzt interessiert mich, ob Du schon weißt, welche Aufgabe diese Körperteile haben. Denke gut nach!

1. Was denkst Du, welche Aufgabe hat das Herz? (Wozu braucht man das Herz?)

2. Was denkst Du, welche Aufgabe hat das Gehirn? (Wozu braucht man das Gehirn?)

3. Was denkst Du, welche Aufgabe haben die Nieren? (Wozu braucht man die Nieren?)

4. Was denkst Du, welche Aufgabe haben Knochen? (Wozu braucht man Knochen?)

Bitte umblättern!

5. Was denkst Du, welche Aufgabe hat die Lunge? (Wozu braucht man die Lunge?)

6. Was denkst Du, welche Aufgabe hat die Blase? (Wozu braucht man die Blase?)

7. Was denkst Du, welche Aufgabe hat der Magen? (Wozu braucht man den Magen?)

8. Was denkst Du, welche Aufgabe haben Gelenke? (Wozu braucht man Gelenke?)

Anhang F – Analysen zur konvergenten Validität: Körperwissen

Tabelle F.1: Ergebnisse der Post-Hoc-Mehrfachvergleiche für Unterschiede in den Klassenstufen hinsichtlich der Anzahl richtig genannter Körperbestandteile

	Vergleich der Klassen		Mittlere Differenz	Standardfehler	p
Benennung der Körperbestandteile	2	3	-2.12	.77	<.05
	2	4	-5.44	.75	<.01
	3	4	-3.31	.76	<.01

Tabelle F.2: Ergebnisse der Post-Hoc-Mehrfachvergleiche für Unterschiede in den Klassenstufen hinsichtlich der richtigen Lokalisation

	Vergleich der Klassen		Mittlere Differenz	Standardfehler	p
Lokalisation der Körperbestandteile	2	3	-0.22	.28	>.05
	2	4	-0.93	.27	<.01
	3	4	-0.71	.26	<.05

Interviewleitfaden für Validitätsuntersuchungen - Krankheitsverständnis

Erfragten Krankheiten: Erkältung, Masern (Windpocken) Herzinfarkt, Krebs

Merkmale: Symptomatik; Verursachung, Behandlung

Interviewleitfaden am Beispiel der Erkältung vorbereitet! Entsprechend die anderen Krankheiten einsetzen.

Darauf achten, dass das Kind beim Thema (d. h. der Erkrankung) bleibt und keine personenbezogenen Geschichten (Daten) erzählt!






Am Anfang kurze Einleitung geben, dass wir uns dafür interessieren, wie man krank werden kann, wovon man krank wird und was man tun kann, um wieder gesund zu werden, wenn man krank ist. Erklären, dass das Tonbandgerät dazu da ist, das ihr nicht alle Antworten mitschreiben braucht.

Zum Einstieg erfragen, was die Kinder denken, welche Krankheit die schlimmste ist, die man bekommen kann.

Dann mit Interview beginnen.

1. Symptomatik

Weißt Du, was eine ... ist?

			
wenn ja, dann		wenn nein, dann	
Was hat das Kind dann?		Hast Du schon von jemand gehört, dass er eine Erkältung hatte?	
Woran merkt man, dass ein Kind eine Erkältung hat?			
Weißt Du noch etwas, was das Kind dann hat?			
			
wenn beantwortet, dann		wenn beantwortet, dann	wenn nein, dann
Weiter mit Ursachen		rechts weiter	Ende des Teils weiter mit der nächsten Erkrankung

2. Ursachen

Wie bekommt ein Kind eine ?
anders: Wodurch ist das Kind krank geworden?
Wodurch hast Du die ... bekommen?



wenn Antwort, dann	wenn keine Antwort, dann
Warum wird das Kind von ... (Antwort aufgreifen) krank?	Kannst Du Dir vorstellen, wie das geht?
Wie kommt es, das ein Kind krank wird, wenn ... (Antwort aufgreifen)?	Was denkst Du, wie das funktioniert?
Was hat ... (Antwort aufgreifen) mit der Erkältung zu tun?	Sag es, so gut Du kannst?
Was passiert, wenn ... (Antwort aufgreifen)?	
Was bedeutet ... (Antwort aufgreifen)?	



wenn beantwortet, dann	wenn beantwortet, dann	wenn nein, dann
Weiter mit Behandlung	rechts weiter	Ende des Teils weiter mit der nächsten Erkrankung

3. Behandlung

Was kann man tun (die Eltern / das Kind), damit das Kind wieder gesund wird / damit es besser wird?



wenn Antwort, dann		wenn keine Antwort, dann
Wodurch wird das Kind dann gesund?		Kannst Du Dir vorstellen, was man tun kann?
Kannst Du mir erklären, wie das geht / funktioniert, dass das Kind wieder gesund wird?		Was denkst Du, wie das funktioniert?
Wie kommt es, dass das Kind wieder gesund wird, wenn ... (Antwort aufgreifen)?		Sag es, so gut Du es kannst.
Was macht ... (Antwort aufgreifen), damit das Kind wieder gesund wird?		
Was macht man ... (Antwort aufgreifen)?		
Warum / Wozu braucht man ... (Antwort aufgreifen)?		



wenn beantwortet, dann		wenn beantwortet, dann	wenn nein, dann
Weiter mit Behandlung		rechts weiter	Ende des Teils weiter mit der nächsten Erkrankung

wenn Ende, kurze Pause und weiter mit FEKK

Bitte umblättern!

Anhang H – Analysen zur konvergenten Validität: Krankheitswissen

Tabelle H.1: Gewichtete Kappa-Koeffizienten für Ursachen von Erkrankungen

	Erkältung	Windpocken	Herzinfarkt	Krebs
Mittelwert	.88	.88	.81	.89
Minimum	.81	.82	.70	.82
Maximum	.97	.94	.93	.95

Tabelle H.2: Gewichtete Kappa-Koeffizienten für Behandlung von Erkrankungen

	Erkältung	Windpocken	Herzinfarkt	Krebs
Mittelwert	.84	.83	.81	.83
Minimum	.79	.76	.73	.73
Maximum	.96	.97	.99	.98

Tabelle H.3: Ergebnisse der multivariaten Varianzanalyse mit der **Symptomatik der verschiedenen Erkrankungen** als abhängige Variablen sowie der Klassenstufe und Geschlecht als unabhängige Variable

	df	Pillai-Spur: F	p	Eta²
Multivariate Ergebnisse				
Klassenstufe	8;208	1.45	>.05	.05
Geschlecht	4;103	.79	>.05	.03
Klassenstufe & Geschlecht	8;208	1.38	>.05	.05

Tabelle H.4: Ergebnisse der multivariaten Varianzanalyse mit der **Ursache der verschiedenen Erkrankungen** als abhängige Variablen sowie der Klassenstufe und Geschlecht als unabhängige Variable

	df	Pillai-Spur: F	p	Eta²
Multivariate Ergebnisse				
Klassenstufe	8;242	2.11	<.05	.07
Geschlecht	4;120	.61	>.05	.02
Klassenstufe & Geschlecht	8;242	.52	>.05	.02
Univariate Ergebnisse hinsichtlich der Klassenstufe				
Erkältung	2	.10	>.05	.00
Herzinfarkt	2	.60	>.05	.00
Krebs	2	6.57	<.05	.10
Windpocken	2	.63	>.05	.01

Tabelle H.5: Ergebnisse der multivariaten Varianzanalyse mit der **Behandlung der verschiedenen Erkrankungen** als abhängige Variablen sowie der Klassenstufe und Geschlecht als unabhängige Variable

	df	Pillai-Spur: F	p	Eta²
Multivariate Ergebnisse				
Klassenstufe	8;242	3.08	<.05	.09
Geschlecht	4;120	.54	>.05	.02
Klassenstufe & Geschlecht	8;242	.36	>.05	.01
Univariate Ergebnisse hinsichtlich der Klassenstufe				
Erkältung	2	1.03	>.05	.02
Herzinfarkt	2	4.53	<.05	.07
Krebs	2	3.58	<.05	.06
Windpocken	2	.06	>.05	.00

Tabelle H.6: Ergebnisse der Post-Hoc-Mehrfachvergleiche für Unterschiede in den Klassenstufen hinsichtlich der Ursachen von Krebs*

	Vergleich der Klassen		Mittlere Differenz	Standardfehler	p
Krebs	2	3	-.47	.18	<.05
	2	4	-.68	.18	<.01
	3	4	-.20	.17	>.05

Anmerkungen: *Aufgrund der univariaten Ergebnisse werden nur die Post-Hoc-Mehrfachvergleiche für Krebs dargestellt.

Tabelle H.7: Ergebnisse der Post-Hoc-Mehrfachvergleiche für Unterschiede in den Klassenstufen hinsichtlich der Behandlung von Herzinfarkt und Krebs

	Vergleich der Klassen		Mittlere Differenz	Standardfehler	p
Herzinfarkt	2	3	-.52	.24	>.05
	2	4	-.76	.24	<.01
	3	4	-.24	.22	>.05
Krebs	2	3	-.69	.27	<.05
	2	4	-.55	.27	>.05
	3	4	.15	.25	>.05

Anmerkungen: *Aufgrund der univariaten Ergebnisse werden nur die Post-Hoc-Mehrfachvergleiche für Herzinfarkt und Krebs dargestellt.

Tabelle H.8: Ergebnisse der Post-Hoc-Mehrfachvergleiche zwischen den Erkrankungen hinsichtlich Ursachen

	Vergleich der Erkrankungen		Mittlere Differenz	Standardfehler	p
Ursachen	Erkältung	Herzinfarkt	.58	.09	<.01
	Erkältung	Krebs	1.14	.09	<.01
	Erkältung	Windpocken	1.01	.10	<.01
	Herzinfarkt	Krebs	.56	.10	<.01
	Herzinfarkt	Windpocken	.44	.10	<.01
	Krebs	Windpocken	-.13	.10	>.05

Tabelle H.9: Ergebnisse der Post-Hoc-Mehrfachvergleiche zwischen den Erkrankungen hinsichtlich Behandlung

Vergleich der Erkrankungen		Mittlere Differenz	Standardfehler	p	
Behandlung	Erkältung	Herzinfarkt	.82	.09	<.01
	Erkältung	Krebs	.81	.09	<.01
	Erkältung	Windpocken	.64	.10	<.01
	Herzinfarkt	Krebs	.02	.10	>.05
	Herzinfarkt	Windpocken	-.18	.10	>.05
	Krebs	Windpocken	-.16	.12	>.05

Anhang I: Analysen zu den Einflussfaktoren

Tabelle I.1: Ergebnisse der Post-Hoc-Mehrfachvergleiche für die Unterschiede hinsichtlich des Schulalters

Testmodul	Vergleich der Klassen		Mittlere Differenz	Standardfehler	p
zur Merkfähigkeit	2	3	-1.17	.19	<.001
	2	4	-1.67	.18	<.001
	3	4	-0.50	.18	<.05
zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper	2	3	-2.30	.21	<.001
	2	4	-3.58	.20	<.001
	3	4	-1.29	.20	<.001
zum Schlussfolgernden Denken	2	3	-1.32	.20	<.001
	2	4	-2.13	.19	<.001
	3	4	-0.81	.19	<.001
zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen	2	3	-3.07	.33	<.001
	2	4	-5.05	.32	<.001
	3	4	-1.98	.32	<.001

Tabelle I.2: Rangkorrelationen zwischen den Testmodulen des FEKK und dem Bildungsgrad der Eltern sowie dem sozioökonomischen Status auf Klassenstufenebene

Klasse		MF	KW	SD	KV
2	Bildung Mutter	.15	.25	.05	.32
	Bildung Vater	.27	.14	.27	.02
	Sozioökonomischer Status	.26	.17	.07	.15
3	Bildung Mutter	.14	.22	.12	.02
	Bildung Vater	.31	.19	.31	.24
	Sozioökonomischer Status	.22	.02	.07	.32
4	Bildung Mutter	.20	.14	.32	.20
	Bildung Vater	.36	.05	.33	.03
	Sozioökonomischer Status	.22	.03	.23	.05

Anmerkungen: **MF** = Testmodul zur Merkfähigkeit; **KW** = Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper; **SD** = Testmodul zum Schlussfolgernden Denken; **KV** = Testmodul zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen; fettgedruckte Korrelation $p < .10$.

Tabelle I.3: Rangkorrelationen zwischen den Testmodulen des FEKK und der längerfristigen Krankheitserfahrung nahe stehender Personen auf Klassenstufenebene

Testmodul	2. Klasse	3. Klasse	4. Klasse
zur Merkfähigkeit	.00	.10	.24
zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper	-.08	.00	-.13
zum Schlussfolgernden Denken	.10	.06	.02
zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen	-.16	-.25	-.32

Anmerkungen: fettgedruckte Korrelation $p < .10$

Tabelle I.4: Mittelwerte und Standardabweichung (in Klammern) der Kinder mit Asthma Bronchiale und der gesunden Kinder getrennt nach Klassenstufe

Klasse	Testmodul	Asthma Kinder	Gesunde Kinder
1	KW	7.33 (3.20)	10.17 (3.87)
	KV	12.17 (5.56)	13.67 (4.08)
2	KW	10.40 (1.96)	11.00 (2.58)
	KV	14.50 (3.14)	15.30 (3.56)
3	KW	11.43 (2.64)	11.71 (1.89)
	KV	16.57 (3.41)	17.00 (2.77)
4	KW	12.20 (2.49)	14.00 (1.87)
	KV	18.60 (3.21)	18.20 (2.28)

Anmerkungen: **KW** = Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper; **KV** = Testmodul zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen.

Tabelle I.5: Mittelwerte und Standardabweichung (in Klammern) der Kinder mit chronischen Nierenerkrankungen und der gesunden Kinder getrennt nach Klassenstufe

Klasse	Testmodul	Nierenkranke Kinder	Gesunde Kinder
2	KW	8.14 (3.07)	8.86 (1.95)
	KV	14.43 (1.62)	13.14 (3.58)
3	KW	10.88 (3.83)	12.00 (1.41)
	KV	15.50 (3.85)	18.13 (2.80)
4	KW	10.00 (3.00)	13.00 (1.58)
	KV	14.60 (6.43)	17.00 (1.00)

Anmerkungen: **KW** = Testmodul zum Wissen und Verständnis über den gesunden Körper; **KV** = Testmodul zum Wissen und Verständnis über Erkrankungen.

Anhang J: Klassifikation Sozioökonomischer Status

Tabelle J.1: Klassifikation von Klassenlagen (Noll & Habich, 1990)

Klasse	Berufsgruppen	Status
Obere Dienstklasse	Obere und niedrige Ränge der Dienstklasse (höhere und mittlere Ränge der akademischen Berufe, der Verwaltungs- und Managementberufe), Großunternehmer	3
Untere Dienstklasse	Niedrige Ränge der Dienstklasse (u.a. Semiprofessionen)	3
Nicht-manuell Ausführende	Nicht manuelle Berufe auch mit Routinetätigkeiten (vor allem Büroberufe, auch Verkaufsberufe)	2
Kleinbürgertum	Kleine Selbständige mit sowie ohne Mitarbeiter	2
Landwirte	Selbständige Landwirte	2
Arbeiterelite	Techniker, Aufsichtsräte der Beschäftigten im manuellen Bereich (Vorarbeiter, Meister)	2
Facharbeiter	Facharbeiter	2
Un- und angelernte Arbeiter	Un- und angelernte Arbeiter	1
Landarbeiter	Landarbeiter	1
Persönliche Dienste	Persönliche Dienstleistungsberufe	1