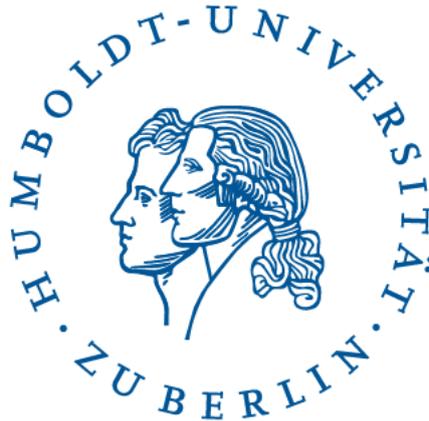


Diversity in Physik-Schulbüchern -

Eine Studie zur Repräsentation sozialer Kategorien in Abbildungen

MASTERARBEIT

zur Erlangung des akademischen Grades
Master of Education
(M. Ed.)
im Fach Physik



eingereicht an der
Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät I
Institut für Physik
Humboldt-Universität zu Berlin

von
Franziska Tolksdorf
geboren am [REDACTED]

Gutachter:

1. *Prof. Dr. Tanja Tajmel*
2. *Prof. Dr. Burkhard Priemer*

eingereicht am: 15. August 2017

Zusammenfassung

Das Ziel der vorliegenden Masterarbeit ist die quantitative und qualitative Analyse fünf aktueller Physik-Schulbücher auf die visuelle Darstellung von Menschen unterschiedlicher sozialer Kategorien. Dazu wurde bereits im Vorfeld ein Codierschema erstellt, nach welchem die einzelnen Abbildungen und die zugehörigen Textinhalte im Hinblick auf die Diversity zu kategorisieren sind. Die zu untersuchenden Merkmale beziehen sich dabei auf die „ethnische Zugehörigkeit“, die körperliche Verfassung, das Alter und das Geschlecht. Zusätzlich zu einer rein quantitativen Aussage über die Verteilung der unterschiedlichen Merkmale, gibt das Schema durch die Abfrage allgemeiner Abbildungsinformationen, wie dem jeweiligen Kontext, die Möglichkeit einer qualitativen Aussage über die Darstellungsweise der unterschiedlichen Personen. Des Weiteren wird in dieser Schulbuchstudie eine detaillierte Betrachtung einzelner Bilder vorgenommen, auf denen Menschen marginalisierter Gruppen dargestellt sind, um stereotypische und problematische Illustrationen aufzudecken. Die Ergebnisse dieser Analyse ergeben, dass einerseits Personen, die körperliche Behinderungen aufweisen, überhaupt nicht vertreten sind und nicht westlich-*weiße*, übergewichtige, ältere und weibliche Personen häufig in stereotypischer Weise dargestellt werden. Andererseits machen die jeweils privilegierten Gruppen in den einzelnen Kategorien, d.h. die *weißen*, die gesunden und schlanken, die jungen sowie die männlichen Personen, den mit Abstand größten Personenkreis auf den Abbildungen aus. Selbst die Menschen, die die Überschneidung aller genannten Merkmale aufweisen, sind auf ungefähr der Hälfte aller Darstellungen illustriert. Durch die Unterrepräsentation der dominierten Gruppen sowie durch das fehlende Bild einer Gleichwertigkeit aller Gesellschaftsmitglieder, kann die Hypothese einer Norm-Konstruktion in Physik-Schulbüchern bestätigt werden. Dies führt zu dem Schluss, dass nicht alle Schüler*innen die Chance auf Identifikation mit den Inhalten dieser Schulbücher haben.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	iii
Tabellenverzeichnis	iv
1 Einleitung	1
2 Zentrale Begriffe der Arbeit	4
2.1 Heterogenität	4
2.2 Diversity	6
2.2.1 Diversity Management	6
2.2.2 Umgang mit Diversity in der Schule	9
2.3 Intersektionalität	10
2.3.1 Ethnische Zugehörigkeit, Prozess des „Otherings“ und PoC	12
2.3.2 Geschlecht, Gender und Heteronormativität	13
2.3.3 Körperliche Verfasstheit, Körperideale und Bodyismen	14
2.4 Schulbuch	16
3 Forschungsstand zu Diversity in Schulbüchern	18
4 Fragestellung	21
5 Schulbuchuntersuchung	25
5.1 Codierschema	25
5.1.1 Interrater-Reliabilität	30
5.2 Ergebnisse und qualitative Auswertung	31
5.2.1 Darstellung von Menschen unterschiedlicher „Ethnien“	38
5.2.2 Darstellung von Körpern	47
5.2.3 Darstellung von Altersstrukturen	55
5.2.4 Aufruf mehrerer Kategorien	61
6 Fazit	65
Literaturverzeichnis	68
A Methode und Berechnungen	77
A.1 Codierleitfaden	77
A.2 Cohens Kappa	85
B Untersuchungstabellen	89
B.1 Dorn-Bader [ORU ⁺ 08]	89
B.2 Duden [GHK ⁺ 15]	92
B.3 Physik plus [BBL ⁺ 09]	96

B.4	Spektrum Physik [AHK ⁺ 13]	100
B.5	Impulse Physik [BBK ⁺ 09]	104
B.6	Sortierte Tabellen	107
Selbständigkeitserklärung		124

Abbildungen

2.1	<i>Four Layers of Diversity</i> nach Gardenwartz und Rowe [Gar03]	7
5.1	Dorn-Bader Nr. 7 (siehe Tab. B.5 und 5.6)	41
5.2	Spektrum Physik Nr. 36 (siehe Tab. B.22 und 5.6)	42
5.3	Physik Plus Nr. 82 (oben rechts) und 83 (unten links) (siehe Tab. B.17 und 5.6)	42
5.4	Physik Plus Nr. 43 (siehe Tab. B.16 und 5.6)	44
5.5	Impulse Physik Nr. 22 (siehe Tab. B.28 und 5.6)	44
5.6	Spektrum Physik Nr. 27 (siehe Tab. B.22 und 5.6)	45
5.7	Dorn-Bader Nr. 35 , 37 , 38 und 39 (siehe Tab. B.5 und 5.6)	45
5.8	Physik Plus Nr. 74 (siehe Tab. B.17 und 5.6)	46
5.9	Physik Plus Nr. 87 (siehe Tab. B.17 und 5.6)	46
5.10	Duden Nr. 12 (siehe Tab. B.10 und 5.8)	50
5.11	Duden Nr. 14 (siehe Tab. B.10 und 5.8)	51
5.12	Spektrum Physik Nr. 19 (siehe Tab. B.22 und 5.8)	52
5.13	Dorn-Bader Nr. 1 (siehe Tab. B.5)	52
5.14	Duden Nr. 41 (siehe Tab. B.10)	53
5.15	Physik Plus Nr. 56 (siehe Tab. B.17 und 5.8)	54
5.16	Spektrum Physik Nr. 31 (siehe Tab. B.22 und 5.8)	54
5.17	Dorn-Bader Nr. 5 (siehe Tab. B.5 und 5.10)	57
5.18	Spektrum Physik Nr. 47 (siehe Tab. B.23 und 5.10)	57
5.19	Spektrum Physik Nr. 49 (siehe Tab. B.23 und 5.10)	57
5.20	Spektrum Physik Nr. 33 (siehe Tab. B.22 und 5.10)	58
5.21	Duden Nr. 13 (siehe Tab. B.10 und 5.10)	58
5.22	Impulse Physik Nr. 38 (siehe Tab. B.28 und 5.10)	59
5.23	Bildausschnitt von Physik Plus Nr. 18 (siehe Tab. B.16 und 5.10)	60
5.24	Physik Plus Nr. 72 (siehe Tab. B.17 und 5.10)	60
5.25	Bildausschnitt von Physik Plus Nr. 72	60

Tabellen

2.1	Formen der sozialen Diskriminierung in Organisationen [Ved06]	9
5.1	Berechnete Werte für Cohens Kappa κ in den einzelnen Kategorien (detaillierte Berechnungen: siehe Anhang A.2)	30
5.2	Übersicht aller codierten Schulbücher und der jeweiligen Kapitel . . .	31
5.3	Übersicht der gesamten Verteilung von 295 Abbildungen auf die ein- zelnen Kategorien	32
5.4	1. Allgemeines Übersicht der Verteilungen in allen Unterkategorien	37
5.5	2.1 Die ethnische Zugehörigkeit Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien	38
5.6	2.1 - Die ethnische Zugehörigkeit Übersicht der Verteilungen (DB : Dorn-Bader / DU : Duden / PP : Physik plus / SP : Spektrum Physik / IM : Impulse Physik)	40
5.7	3.1 Körperliche Verfassung und Körpernormen Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien	47
5.8	3.1 - Körperliche Verfassung und Körpernormen Übersicht der Verteilungen (DB : Dorn-Bader / DU : Duden / PP : Physik plus / SP : Spektrum Physik / IM : Impulse Physik)	49
5.9	3.2 Alter Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien	55
5.10	3.2 - Alter (AI) Übersicht der Verteilungen (DB : Dorn-Bader / DU : Duden / PP : Physik plus / SP : Spektrum Physik / IM : Impulse Physik)	56
5.11	Anteil der Abbildungen von männlichen, <i>weißen</i> , „gesunden“, jungen Personen (siehe Tab. 5.12)	62
5.12	Übersicht der Verteilungen bei Überschneidungen von Geschlecht und „ethnischer Zugehörigkeit“	63
5.13	Übersicht der Verteilungen bei Überschneidungen von Geschlecht und „ethnischer Zugehörigkeit“	64
A.1	Erläuterung der Unterkategorien 1.1 bis 1.3 des Codierschemas	78
A.2	Erläuterung der Unterkategorien 1.4 und 1.5 des Codierschemas . . .	79
A.3	Erläuterung der Unterkategorien 2.1 und 2.2 des Codierschemas . . .	80
A.4	Erläuterung der Unterkategorie 3.1 des Codierschemas	81
A.5	Erläuterung der Unterkategorie 3.2 des Codierschemas	82
A.6	Blanko Untersuchungstabelle	83
A.7	Untersuchungstabelle für die Ermittlung von Cohens Kappa	84

B.1	Dorn-Bader: Übersicht der Verteilung der 40 Abbildungen auf die einzelnen Kategorien	89
B.2	Dorn-Bader [ORU+08]: 2.1 Die ethnische Zugehörigkeit Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien	90
B.3	Dorn-Bader [ORU+08]: 3.1 Körperliche Verfassung und Körpernormen Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien	90
B.4	Dorn-Bader [ORU+08]: 3.2 Alter Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien	90
B.5	Dorn-Bader [ORU+08]: Untersuchungstabelle	91
B.6	Duden: Übersicht der Verteilung der 68 Abbildungen auf die einzelnen Kategorien	92
B.7	Duden [GHK+15]: 2.1 Die ethnische Zugehörigkeit Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien	92
B.8	Duden [GHK+15]: 3.1 Körperliche Verfassung und Körpernormen Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien	93
B.9	Duden [GHK+15]: 3.2 Alter Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien	93
B.10	Duden [GHK+15]: Untersuchungstabelle Teil 1	94
B.11	Duden [GHK+15]: Untersuchungstabelle Teil 2	95
B.12	Physik plus: Übersicht der Verteilung der 88 Abbildungen auf die einzelnen Kategorien	96
B.13	Physik plus [BBL+09]: 2.1 Die ethnische Zugehörigkeit Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien	96
B.14	Physik plus [BBL+09]: 3.1 Körperliche Verfassung und Körpernormen Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien	97
B.15	Physik plus [BBL+09]: 3.2 Alter Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien	97
B.16	Physik plus [BBL+09]: Untersuchungstabelle Teil 1	98
B.17	Physik plus [BBL+09]: Untersuchungstabelle Teil 2	99
B.18	Spektrum Physik: Übersicht der Verteilung der 56 Abbildungen auf die einzelnen Kategorien	100
B.19	Spektrum Physik [AHK+13]: 2.1 Die ethnische Zugehörigkeit Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien	100
B.20	Spektrum Physik [AHK+13]: 3.1 Körperliche Verfassung und Körpernormen Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien	101
B.21	Spektrum Physik [AHK+13]: 3.2 Alter Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien	101
B.22	Spektrum Physik [AHK+13]: Untersuchungstabelle Teil 1	102
B.23	Spektrum Physik [AHK+13]: Untersuchungstabelle Teil 2	103
B.24	Impulse Physik: Übersicht der Verteilung der 43 Abbildungen auf die einzelnen Kategorien	104
B.25	Impulse Physik [BBK+09]: 2.1 Die ethnische Zugehörigkeit Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien	104
B.26	Impulse Physik [BBK+09]: 3.1 Körperliche Verfassung und Körpernormen Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien	105
B.27	Impulse Physik [BBK+09]: 3.2 Alter Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien	105

B.28	Impulse Physik [BBK ⁺ 09]: Untersuchungstabelle	106
B.29	1.3 - Bekannte Physiker*innen (BP)	108
B.30	1.3 - Körperteile (Ako)	109
B.31	1.4 - Physikalischer Kontext (pK)	110
B.32	1.4 - Experimentieren (1. Teil) (Exp)	111
B.33	1.4 - Experimentieren (2. Teil) (Exp)	112
B.34	1.4 - Beruf (Ber)	113
B.35	1.4 - Alltag (1. Teil) (All)	114
B.36	1.4 - Alltag (2. Teil) (All)	115
B.37	1.4 - Sport (1. Teil) (Spo)	115
B.38	1.4 - Sport (2. Teil) (Spo)	116
B.39	1.4 - Sport (3. Teil) (Spo)	117
B.40	1.5 - nur weibliche Personen (AW)	118
B.41	1.5 - weibliche und männliche Personen (1. Teil) (GE)	119
B.42	1.5 - weibliche und männliche Personen (2. Teil) (GE)	120
B.43	1.5 - männliche Personen (1. Teil) (AM)	120
B.44	1.5 - männliche Personen (2. Teil) (AM)	121
B.45	1.5 - männliche Personen (3. Teil) (AM)	122
B.46	1.5 - männliche Personen (4. Teil) (AM)	123

Kapitel 1

Einleitung

Seit Jahren ist ein stetiger Wandel in der Gesellschaft zu verzeichnen, der sich auf den Umgang mit Menschen aus verschiedensten, bisher marginalisierten Gruppen bezieht. Die Gründe dafür sind so vielfältig wie die Menschen selbst. So kann Deutschland beispielsweise eine jahrhundertlange Einwanderungsgeschichte aufweisen, die vor allem aber ab den 1960er Jahren aufgrund des Bedarfs an Gastarbeiter*innen neue Dimensionen erreichte. Doch besonders die medialen Bilder der letzten Jahre von den vermehrten Flüchtlingsströmen aus überwiegend Kriegsgebieten, richteten den Fokus wieder auf den Umgang mit den neuen Gesellschaftsmitgliedern. Ob eine Akzeptanz ihnen gegenüber und eine damit verbundene Integration in die bestehende Gesellschaft stattfinden kann, ist jedoch auch immer abhängig von der Existenz einer wertschätzenden Sichtweise auf andere Kulturkreise. Für eine bestmögliche und nachhaltige Einbeziehung zur deutschen Allgemeinheit ist ein Ansatz von Förderungen bereits bei den Kindern zu tätigen, wozu selbstverständlich die Herstellung einer Chancengleichheit im schulischen Bereich gehört. Bedauerlicherweise sind jedoch starke Leistungsdiskrepanzen, abhängig von der Existenz einer Zuwanderungsgeschichte, aber auch vom sozioökonomischen Status und dem Geschlecht feststellbar [OEC16]. Diese Erkenntnisse unterstreichen die Notwendigkeit einer Ursachenforschung bezüglich der ungleichen Bildungschancen, welche abhängig von unterschiedlichen Faktoren sind, wenngleich die Vermittlung von der Gleichwertigkeit aller Gesellschaftsmitglieder eine bedeutende Voraussetzung darstellt.

Für einen ersten Eindruck über das Bestehen einer gewissen Sensibilität für diese Thematik im Bildungsbereich, kann die Betrachtung von Schulbüchern, welche als Lehr- und Lernmittel in besonderer Form bestimmte Menschenbilder transportieren, dienlich sein. Aus dem Umfang und dem Kontext der Darstellungen von unterschiedlichen Personen in den Schulbüchern, kann nicht nur auf vorherrschende Gesellschaftsbilder geschlossen werden, sondern insbesondere auch auf die adressierte Zielgruppe. Je mehr Menschen erreicht werden sollen, desto umfangreicher müssen die Identifikationsmöglichkeiten sein. Insofern richtet sich die angesprochene Gruppe unter anderem danach, ob die derzeitige Gesellschaft in ihrem „Ist-Zustand“ abgebildet wird und alle Personen, unabhängig ihrer persönlichen Merkmale, als vollwertige Mitglieder präsentiert werden oder ob bestimmte Personen in klischeehafter Weise dargestellt werden. Betroffen von Unterrepräsentationen sowie von stereotypischen Darstellungen und Norm-konstruierenden Gesellschaftsbildern können neben Personen mit sogenanntem „Migrationshintergrund“ ebenso andere diskriminierungsgefährdete Gruppen sein. Demnach ist eine Untersuchung bezüglich der Präsenz von Menschen unterschiedlicher sozialer Kategorien in Schulbüchern äußerst relevant. Besonders in der Physik wird, durch die nachgewiesene geringe Präsenz von Frauen

und Migrant*innen im naturwissenschaftlichen Forschungsbereich (vgl. [Taj09]), die Bedeutung einer derartigen Schulbuchstudie unterstrichen.

Im deutschsprachigen Raum haben sich bereits einige Schulbuchstudien dieser Problematik angenommen. Die Beschäftigung mit Migrationsprozessen sowie mit der Darstellungsweise von Migrant*innen und anderen Kulturen in Schulbüchern fand vorrangig in den Fachbereichen Politik, Sozialkunde, Erdkunde, Geschichte oder Deutsch statt (siehe u.a. [Bun15, Gra42, Bin13]). Diese Studien hatten eine recht negative Darlegung von Migration und eine relativ homogene Sicht auf Zuwanderung gemeinsam. Zudem war ein selbstverständliches diverses Gesellschaftsbild äußerst selten in den untersuchten Büchern aufzufinden. Betrachtungen von vorkommenden Personen speziell in Physik-Schulbüchern thematisierten hingegen eher die Verteilung der Geschlechter [SSGM12, SJM14]. Diese konnten zwar einerseits einen deutlich positiven Wandel in den letzten Jahren feststellen, jedoch bestätigten sie andererseits die stetige Existenz von alten Rollenbilder und eine zu geringere Präsenz von Frauen und Mädchen. Eine Studie über die Repräsentation verschiedener sozialer Kategorien in Physik-Schulbüchern konnte nur im US-amerikanischen, allerdings nicht im deutschsprachigen Raum, gefunden werden. Diese Forschungslücke soll mittels der vorliegenden Masterarbeit geschlossen werden, wobei die Hypothesen zu den Ergebnissen unter Berücksichtigung der vergangenen Studien erstellt werden. Ziel dieser Arbeit soll die Überprüfung von Physik-Schulbüchern auf die Konstruktion eines normativen Menschenbildes sein. Dazu werden Abbildungen von Personen unter dem Aspekt der *Diversity*¹ untersucht. Die hier zu betrachtenden Merkmale beziehen sich dabei auf die bereits genannten Kategorien des „Geschlechts“ sowie der „ethnischen Zugehörigkeit“ und wurden um die des „Körpers“ erweitert. Diese umfasst zum einen das Alter und zum anderen die körperliche Verfassung, welche sowohl körperliche Beeinträchtigungen im Sinne von Behinderungen beinhaltet, als auch Körperformen, die sich auf geltende Schönheitsideale beziehen. Obgleich keine Korrelation zwischen dem Bildungserfolg und der körperlichen Verfassung in bisherigen Studien untersucht worden ist, so ist die Behandlung dieser Merkmale dennoch interessant für die Bewertung des Ausmaßes einer Norm-Konstruktion in Physik-Schulbüchern. Gleichermaßen verhält es sich mit dem Alter, weshalb die Erweiterung um die Kategorie „Körper“ hier als sinnvoll erachtet wird. Weitere Diskriminierungsmerkmale stellen die „Sexuelle Orientierung“ sowie der „sozioökonomischer Status“ bzw. „Klasse“ dar, welche zwar bei der Behandlung von Diversity nicht außer Acht gelassen werden können, jedoch aus verschiedenen Gründen hier nicht untersucht werden. Aufgrund der bereits bestehenden Studien über die Gestaltung von Geschlechterrollen in den Physik-Schulbüchern, wird hier auf eine detaillierte Analyse dieser Kategorie verzichtet. Da jedoch eine voneinander unabhängige Betrachtung der einzelnen Kategorien die Komplexität von Ausgrenzungen nicht berücksichtigen kann, ist die Erfassung des Geschlechts unumgänglich. Infolgedessen soll in dieser Arbeit die quantitative sowie die qualitative Präsenz unterschiedlicher sozialer Kategorien, bezogen auf die „ethnische Zugehörigkeit“ und den „Körper“, unter Berücksichtigung des Geschlechts analysiert werden.

Für die folgende Untersuchung wurde bereits im Vorfeld eine Pilotstudie durchgeführt, welche zur Erstellung eines passenden Codierschemas dienlich war. Aus dieser ging unter anderem hervor, dass sowohl die „Sexuelle Orientierung“ als auch die „Klasse“ schlecht codierbar waren, was zu der Streichung dieser Kategorien beigetragen hat. Zudem konnte die Voruntersuchung Klarheit darüber schaffen, dass eine Analyse aller Texte und aller Abbildungen in den Schulbüchern den Rahmen dieser

¹Die Begriffsklärung erfolgt im Abschnitt 2.2

Arbeit überschreiten würde. Folglich war eine Reduktion notwendig, die hier zur Konzentration auf die Bilder und deren zugehörigen Texte geführt hat. Des Weiteren wurde sich für eine Eingrenzung auf ausgewählte Kapitel entschieden, unter der Annahme, dass bereits wenige Kapitel repräsentativ für das komplette Schulbuch sind. Es werden ausschließlich Kapitel zum Thema der Mechanik betrachtet, da diese in besonderem Umfang einen Bezug zum menschlichen Körper herstellen. Das ausgearbeitete Schema fragt Merkmale zu den bereits genannten Kategorien ab sowie zu anderen Abbildungseigenschaften, wie unter anderem der ausgeführten Tätigkeit. Dies hat zum Vorteil, dass zu jeder Abbildung zusätzliche Informationen vorhanden sind, die eine qualitative Auswertung ermöglichen. Es findet eine Analyse von fünf aktuellen Physik-Schulbüchern statt, die jeweils für die siebten und achten Klassen konzipiert worden sind.

Im folgenden Kapitel werden der theoretische Hintergrund und damit die wichtigsten Begriffe geklärt, die für die Schulbuchuntersuchung von Relevanz sind. Anschließend wird im dritten Kapitel auf den derzeitigen Forschungsstand näher eingegangen. Die Erkenntnisse aus den vorherigen Studien sowie aus der theoretischen Forschung sind einerseits dienlich zur Konkretisierung der Fragestellung dieser Arbeit und andererseits zur Ausarbeitung der erwarteten Ergebnisse der folgenden Studie. Beides wird im vierten Kapitel detailliert erläutert. Das fünfte Kapitel stellt den kompletten empirischen Teil dar, wobei dieser das Codierschema genauestens darstellt sowie die Ergebnisse und die Auswertung der Untersuchung. Das darauf folgende Kapitel gibt als Überblick eine Zusammenfassung der Studie und soll einen Ausblick für die Zukunft geben.

Kapitel 2

Zentrale Begriffe der Arbeit

In dieser Schulbuchuntersuchung geht es vorrangig um die visuelle Darstellung von Menschen in Physik-Schulbüchern. Dabei soll untersucht werden, ob und inwiefern die Darstellungen dem Konzept der *Diversity*² gerecht werden. Doch warum wurden ausgerechnet Schulbücher untersucht und wonach wurden die Kriterien ausgewählt? Diese Fragen sollen im Folgenden durch eine Ausarbeitung des theoretischen Rahmens beantwortet werden.

2.1 Heterogenität

Seit Anfang des 20. Jahrhunderts, mit Einführung der Schulpflicht, wird die Frage des Umgangs mit Schüler*innen, die unterschiedlichen, sozial konstruierten Gruppierungen zugehörig sind, stets neu gestellt (vgl. [Wal17, S. 14]). Insbesondere ist damit die Handhabung mit Abweichungen von einer bestimmten „Norm“ gemeint. Einen guten Überblick über das geltende „Normalitätskonstrukt“ bietet ein von Helmut Lutz und Norbert Wenning erstelltes „differenztheoretisches Analyseinstrument“ (vgl. [LW13, S.19f.]). Darin werden in unterschiedlichen Kategorien (wie Geschlecht, Sexualität etc.) „bipolare hierarchische Differenzlinien“ aufgeführt, die jeweils als soziale Ordnungskategorien gelten sollen und folglich die Norm und die jeweilige Abweichung davon darstellen sollen (vgl. [ebd.]). Während sich die Schulen in den Jahren bis heute bei einigen Differenzlinien hin zu homogenen Lerngruppen entwickelten, wie dem Alter und der Behinderung, so öffneten sie sich bei anderen Differenzlinien zur *Heterogenität*, wie dem Geschlecht, der Konfession und der Staatsangehörigkeit (vgl. [ebd., S.14 f.]). Der Umgang mit einer sogenannten heterogenen Lerngruppe wurde vor allem nach der PISA-Studie 2000 häufig thematisiert. Diese brachte unter anderem hervor, dass „in Deutschland ein [...] ausgeprägter Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Bildungserfolg“ besteht ([Wal17, S.22]). Des Weiteren konnte aufgedeckt werden, dass Kinder, deren Eltern beide im Ausland geboren wurden, deutlich schlechtere Chancen auf Bildungserfolge haben, als Kinder deren Eltern in Deutschland geboren worden sind (vgl. [SAB⁺02]). Diese recht beunruhigenden Erkenntnisse trieben die Heterogenitätsdebatten voran, um das Ziel der Chancengleichheit zu erreichen (vgl. [Gom09]). Schüler*innen mit *Migrationshintergrund*³ und der schulische Umgang mit ihnen wurden in den folgenden

²Eine umfangreiche Begriffsdefinition erfolgt in Abschnitt 2.2

³„Eine Person hat einen Migrationshintergrund, wenn sie selbst oder mindestens ein Elternteil nicht mit deutscher Staatsangehörigkeit geboren wurde. Im Einzelnen umfasst diese Definition zugewanderte und nicht zugewanderte Ausländerinnen und Ausländer, zugewanderte und nicht zugewanderte Eingebürgerte, (Spät-) Aussiedlerinnen und (Spät-) Aussiedler sowie die als Deutsche

Jahren im besonderem Umfang thematisiert. In den Berliner Schulstatistiken tauchen diese Schüler*innen zwar bis heute nie explizit auf, jedoch wurde bereits seit 1996, im Sinne der Sprachförderung, nicht mehr von „Ausländern“⁴, sondern vom Merkmal der *nichtdeutschen Herkunftssprache (ndH)*⁵ gesprochen (vgl. [Vas13]). Dies ist zwar definitionsbedingt klar vom *Migrationshintergrund* abzugrenzen, jedoch sind beide Begriffe eng verwoben mit der Thematisierung von Migrationsprozessen und konstruieren jeweils das Bild einer deutschsprachigen „migrationsfreien“ Mehrheitsgesellschaft bzw. Schülerschaft, dessen Zugehörigkeit, trotz deutscher Staatsangehörigkeit und dem mehrjährigen bis lebenslangen Aufenthalt in Deutschland, nur schwer oder gar nicht zu erreichen ist.

Differenzlinien, durch welche man Lerngruppen als heterogen oder homogen bezeichnen kann und deren Relevanz „für schulische Bildungs- und Erziehungsprozesse“, sind abhängig „vom Kontext, von den Theorien bzw. der Forschung, auf die man sich jeweils bezieht“ [TW11, S. 67]. So sind offenbar u.a. auch die Differenzen des sozioökonomischen Status und der körperlichen und geistigen Gesundheit relevante Bereiche für schulische Bildungsprozesse, da sie ausschlaggebende Merkmale für den Bildungserfolg oder die Art der Bildungsbeteiligung sind, während die Konfession kein direktes Thema der Bildungspolitik mehr darzustellen scheint.

Das Diskursfeld der *Heterogenität* kann in unterschiedliche Bedeutungsdimensionen unterteilt werden, welche die verschiedenen „Aspekte des Heterogenitätsbegriffs“ [Wal17, S.26] herausarbeiten. Die Gemeinsamkeit all dieser Dimensionen liegt jedoch in der nicht ausschließlich positiven Konnotation des Begriffes der *Heterogenität*. Dies liegt u.a. am Begriff selbst, welcher „auf Verschiedenheit, Ungleichheit oder Andersartigkeit bezogen auf Individuen, Gruppen oder pädagogischen Organisationen verweist“ [Wal17, S. 13, nach [Wen99]]. Dies bedeutet, dass die *Heterogenität* nicht ohne die Homogenität existieren kann und somit eine Differenz zu einer konstruierten Norm bildet (vgl. [Gom09, S.39]). Der Umgang des Bildungssystems mit den Differenzlinien war „historisch gesehen [...] eher an Homogenität orientiert“ [Wal17, S. 14], was die Problematisierung einer bestehenden *Heterogenität* unterstreicht.

Die Kritik von Differenzlinien und den daraus resultierenden Unterscheidungen zwischen verschiedenen Menschen fasst Trautmann wie folgt zusammen:

„Kein Mensch gleicht dem anderen und jedes Konstrukt zur Beschreibung von Lernermerkmalen und jede Differenzlinie fängt immer nur einen bestimmten Teil von relevanten Unterschieden ein, die überdies bei jedem Individuum in ganz spezifischer Weise kombiniert auftreten.“ [TW11, S.67]

geborenen Nachkommen dieser Gruppen. Die Vertriebenen des Zweiten Weltkrieges und ihre Nachkommen gehören nicht zur Bevölkerung mit Migrationshintergrund, da sie selbst und ihre Eltern mit deutscher Staatsangehörigkeit geboren sind.“ [Sta17]

⁴Inhaber einer anderen Staatsangehörigkeit (vgl. [Vas13])

⁵Schulgesetz Sek I-VO Berlin § 17: (1) „Schülerinnen und Schüler nichtdeutscher Herkunftssprache sind ungeachtet ihrer Staatsangehörigkeit Kinder und Jugendliche, deren Kommunikationssprache innerhalb der Familie nicht Deutsch ist.“ [Sch16]

2.2 Diversity

Aufgrund der Problematisierung von menschlicher *Verschiedenheit* in der Heterogenitätsdebatte, ist im Folgenden der weitaus positivere Ansatz der *Diversity* näher zu beleuchten.

Aus dem Englischen kann das Wort *diversity* (Kleinschreibung) mit Vielfalt übersetzt werden. Das Konzept der *Diversity* hingegen zielt auf das Hinauskommen aus den „zumeist bipolar gefassten Differenzlinien“ [Mec17a] ab, jedoch besitzt der Begriff in Deutschland bisher „noch keine einheitlich definierte; gebräuchliche Definition“ [Ros09, S. 22]. Ursprünglich wurde das Diversity-Konzept im Zusammenhang mit den Bürgerrechtsbewegungen der 1960er und 1970er Jahre in den USA zum Leben gerufen [KKG14, S. 52]. Der Arbeitsmarkt sollte für bisher benachteiligte Gruppen, insbesondere unter Berücksichtigung der „klassischen amerikanischen Rassen- und Geschlechterforschung“ [Ros09, S. 22], geöffnet werden. Die anfängliche Beschränkung von *Diversity* auf die wenigen Kategorien, wurde in den letzten Jahren immer weiter aufgelöst. Des Weiteren konnte ein Transfer des Konzepts auf den deutschen Sprachraum sowie auf die Erziehungswissenschaft verzeichnet werden [Wal17, S.92]. Rosken definiert den Begriff *Diversity* unter Berücksichtigung bisheriger Forschungen wie folgt:

„Unter Diversity wird Vielfalt in vielerlei Hinsicht verstanden und zwar mehr als Interkulturelles, sondern vielmehr Vielfalt und Unterschiede sowie Gemeinsamkeiten in Bezug auf sozialen Status, Herkunft, Sprache, Religion, Geschlecht, sexuelle Orientierung, Behinderung und Beeinträchtigung“ [Ros09, S.23]

Genau diese Perspektive von menschlicher Vielfalt unterscheidet den *Diversity-Ansatz* eindeutig von der Debatte der *Heterogenität*, weshalb beide Begriffe klar voneinander abzugrenzen sind. Im Gegensatz zur *Heterogenität* steht die *Diversity* wertschätzend allen sozialen Merkmalen gegenüber und erkennt die menschliche Vielfalt als positiv an (vgl. [Wal17, S. 92]). Es werden mit *Diversity* aber auch, ähnlich wie bei der *Heterogenitätsdebatte*, Differenzverhältnisse beschrieben, die aus verschiedenen menschlichen Unterschiedsformen resultieren (vgl. [Mec17b]). Demnach ist kritisch zu bemerken, dass beim *Diversity-Ansatz* stets Differenzordnungen bestehen und die damit verbundene Konzentration auf die jeweiligen Differenzen zur Vervielfältigung und nicht zur Überwindung vom „fixierenden Identitätsdenken“ führt (vgl. [Mec17a]).

2.2.1 Diversity Management

Während *Diversity* nach oben beschriebener Definition als Phänomen einer vielfältig zusammengesetzten Gruppe verstanden werden kann, ist die *Diversity* im Sinne des Diversity Managements (DiM) als Umgang damit aufzufassen (vgl. [KO11, S. 159]). Folglich liegen die Wurzeln des DiM, wie bereits oben beschrieben, in den Wirtschafts- und Betriebswissenschaften der USA. Zum einen konnten so die Interessen von Anti-Diskriminierungsbewegungen befriedigt werden, zum anderen liegt ein großer Teil des Erfolges des DiM in den Annahmen, dass durch personelle Vielfalt in Unternehmen Profitsteigerungen möglich sind (vgl. [Wal17, S. 98]). Auch wenn es in dieser Arbeit ausschließlich um soziale Ungleichbehandlungen geht und nicht um die Optimierung von Unternehmensstrukturen, können einige Ansätze des DiM auf den Umgang mit Diversity im schulischen Kontext übertragen werden.



Abb. 2.1: *Four Layers of Diversity* nach Gardenwartz und Rowe [Gar03]

Ähnlich wie beim Begriff der *Diversity* existiert bei dem DiM keine eindeutige Definition. Eine umfangreiche und viel genutzte Definition, welche die unterschiedlichen Dimensionen der menschlichen Vielfalt berücksichtigt, stellt das Modell *Four Layers of Diversity* der Unternehmensberater Gardenswartz und Rowe dar (siehe Abb. 2.1). Das Modell zeigt die unterschiedlichen Dimensionen von Diversity, wobei die „Persönlichkeit“ (*Personality*) hierbei im inneren Kreis verortet ist. Sie ist sehr individuell und unveränderbar. Die „Inneren Dimensionen“ (*Internal Dimensions*) nennen weitgehend unveränderbare Merkmale einer Person, wegen denen niemand benachteiligt werden darf (siehe [Deu, Grundgesetz Artikel 3 Absatz (1)]), wie beispielsweise dem Geschlecht und der sexuellen Orientierung. Überwiegend veränderbare Merkmale werden hingegen in den beiden äußeren Kreisen genannt. Eine Ausnahme stellt hierbei die Religion bzw. die Weltanschauung dar, welche zwar nicht immer veränderbar ist und eine Benachteiligung aufgrund dessen bereits im Grundgesetz ausgeschlossen wird, dennoch der „Äußeren Dimensionen“ (*External Dimensions*) zugeordnet ist. Ansonsten zeigen die „Äußeren Dimensionen“ persönliche und veränderbare Aspekte wie den Wohnort auf, wohingegen die „Organisatorischen Dimensionen“ (*Organizational Dimensions*) Merkmale nennen, die abhängig von „der Art der Zugehörigkeit innerhalb einer Organisation“ sind [Ros09, S. 25].

Das Ziel von DiM soll es sein, Formen von Benachteiligungen bestimmter Gruppen in Organisationen zu reduzieren. Dazu stehen vor allem die unveränderlichen Merkmale der „Inneren Dimensionen“ im Vordergrund, wobei die Religion aus bereits genannten Gründen hier dazu gezählt wird. Die Merkmale der Kerndimensionen Alter (*Age*), Geschlecht (*Gender*), Sexuelle Orientierung (*Sexual Orientation*) und Physische Fähigkeit (*Physical Ability*) lassen sich bereits aus den Begriffen selbst ableiten. Die Dimensionen *Ethnicity* und *Race* und dessen Unterschiede sind hingegen im Folgenden kurz zu erläutern. Die *Ethnicity* kann mit dem deutschen Wort

„Ethnizität“ übersetzt werden, welches ein Konzept darstellt, was in den Wissenschaften bisher schwer zu definieren ist. Es wird hier auf die Erläuterung der unterschiedlichen Theorien weitestgehend verzichtet. Die Gemeinsamkeit aller Theorien ist jedoch, dass es sich dabei um „die Auseinandersetzung mit kollektiven Identitäten“ [SÖ7, S. 31] handelt. Oft wird der Begriff Ethnizität zur Beschreibung vom Bestehen unterschiedlicher „ethnischer Gruppen“ verwendet [Bee12, S. 63], wobei damit häufig „Völker“ und „Stämme“ gemeint sind. Die Differenzen zwischen verschiedenen Gruppen gilt hierbei als unentbehrlich für die Existenz von Ethnizität. Der Begriff *Race* (übersetzt „Rasse“) bezieht sich hingegen auf die körperlichen Unterschiedlichkeiten und kommt ursprünglich aus der Biologie. Auch wenn Einigkeit in der Wissenschaft darüber besteht, dass nur eine „menschliche Rasse“ existiert und alle weiteren Unterscheidungen konstruiert sind, so wird im englischsprachigen Raum der Begriff häufig dafür genutzt, um über soziale Ungleichheiten aufgrund von „Hautfarbe, Körperbau, Augenform, Haarbeschaffenheit etc.“ [AH05, S. 137] zu sprechen. Im Gegensatz dazu ist die Übersetzung „Rasse“ im deutschsprachigen Raum durch den Nationalsozialismus und den dramatischen Folgen seiner „Rassenlehre“ bis heute immer noch stark kritisiert [AH05, S. 136].

In einer deutschen Fassung des *Four Layers of Diversity* (siehe [Cha11]) wurden *Race* und *Ethnicity* zur *Ethnischen Zugehörigkeit* zusammengefügt, während die Dimension *Religion und Weltanschauung* zu den Inneren Dimensionen hinzugefügt wurde. Aufgrund der problematischen Historie des Begriffes „Rasse“/Race im deutschen Sprachraum, wird auch in dieser Arbeit von ethnischer Zugehörigkeit gesprochen, und meint dies als übliche Ablösung der Begriffe „Race“ oder „Cultural Group“ [Bee12, AH05].

Für einen besseren Überblick über die Formen von Benachteiligungen in Organisationen wurden, angelehnt an die Diversity-Kerndimensionen von Gardenwartz und Rowe (Abb. 2.1), diese in Tab. 2.1 zusammengestellt. Dabei werden die einzelnen Diversity-Dimensionen genannt sowie dominierende Gruppen, dominierte Gruppen und die jeweilige Form der Diskriminierung. Bezogen auf die Schulbuchuntersuchung dieser Arbeit, ist die Tab. 2.1 besonders interessant, da sie bereits Aufschluss über die dominierenden und damit privilegierten Gruppen gibt.

Tab. 2.1: Formen der sozialen Diskriminierung in Organisationen [Ved06]

Diversity-Dimension	Dominante Gruppe	Dominierte Gruppe(n)	Formen der Diskriminierung
Geschlecht	Männer	Frauen, Transgender-Personen	Sexismus
Ethnizität, Rasse, Hautfarbe, Nationalität	„Inländer mit <i>weißer</i> Hautfarbe“	Angehörige anderer Ethnien, Hautfarben oder Nationalitäten	Rassismus, Ethnozentrismus, Nationalismus, Xenophobie
Alter	Erwachsene mittleren Alters	Junge + ältere Erwachsene	Altersdiskriminierung
Religion	In Deutschland: Christen	Anhänger anderer Religionen + Freikirchen; Atheisten	Religiöse Diskriminierung, Antisemitismus
Sexuelle Orientierung	Heterosexuelle	Schwule, Lesben, Bisexuelle	Heterosexismus, Homophobie
Behinderung, Körperliche Unversehrtheit	Menschen ohne Einschränkungen / Behinderungen	Menschen mit Einschränkungen / Behinderungen	Diskriminierung von Behinderten

2.2.2 Umgang mit Diversity in der Schule

In der Schule, wo unterschiedlichste Kinder in Lernräumen aufeinandertreffen, ist ein adäquater Umgang mit der menschlichen Vielfalt unabdingbar. Die PISA-Studie im Jahr 2016 brachte erneut hervor, dass der Bildungserfolg immer noch stark abhängig von Faktoren, wie dem sozioökonomischen Status, dem „Migrationshintergrund“ und sogar dem Geschlecht [OECD16] ist. Denn während Mädchen in der Lesekompetenz deutlich leistungsstärker waren als Jungen, zeigten sie in den Naturwissenschaften und Mathematik wesentlich schlechtere Leistungen als ihre männlichen Mitschüler (vgl. [ebd.]). Unter anderem diese Ergebnisse zur Ungleichverteilung des Bildungserfolges, ließen auch die Forschungen zur Interkulturellen Bildung und Mädchen-/Jungenarbeit voranschreiten [Sch15b]. Konzepte zum Umgang mit den verschiedenen Diversity-Dimensionen im schulischen Kontext erfolgen bisher allerdings oft getrennt voneinander (vgl. [ebd.]). Die Zusammenführung aller Diversity-Dimensionen auf die „verschiedenen Dimensionen der Schulentwicklung“ wird in einer Arbeit von Schroeder unternommen (vgl. [ebd.]), der dazu neben Verschiedenem die Themenfelder des Curriculums und der Schülerschaft behandelt. Wie bereits genannt, sind die schulischen Lerngruppen homogen in ihrer Altersstruktur gestaltet. Hierbei wird eine künstliche Homogenität gebildet, die mit der außerschulischen Gesellschaft nicht viel gemeinsam hat. Obgleich Schüler*innen an sich selten von Altersdiskriminierung im Schulalltag betroffen sein werden, gewissermaßen ausgenommen davon sind Sitzenbleiber*innen und spät eingeschulte Kinder, ist eine ausreichende Wertschätzung anderer Altersklassen als der eigenen mehr als wichtig, da eine lebenslange Selektion der verschiedenen Altersstrukturen ausgeschlossen ist. Des Weiteren stellt bisher die physische und psychische Fähigkeit, unter dem Deckmantel der besonderen Förderungsbedürfnisse, oft einen direkten Selektionsfaktor dar. Die immer noch sehr aktuellen Debatten um die „Inklusion“ von Menschen mit Behinderungen an Regelschulen haben bereits zur Existenz von

Klassen beigetragen, in denen behinderte und nicht-behinderte Kinder gemeinsam unterrichtet werden. Deutschlandweit werden jedoch nur 37,7 % aller Schüler*innen mit unterschiedlichen Förderschwerpunkten an Regelschulen unterrichtet [Kul16]. Im Gegensatz dazu ist in Berlin der Anteil der inklusiv unterrichteten Schüler*innen mit Förderschwerpunkten an Regelschulen mit 60 % recht hoch (eigene Berechnung auf Grundlage von [Kul16]). Die unstrittenen Debatten über die gemeinsame Beschulung von Kindern unterschiedlicher körperlicher und geistiger Fähigkeiten sowie die Tatsache, dass diese noch längst keine Normalität an Regelschulen darstellt, zeigen die bisherige Schwerfälligkeit mit dem Umgang der Diversity-Dimension der Behinderung im deutschen Schulsystem. Eine Orientierung an der konstruierten „Norm“ des geistig und körperlich gesunden Kindes scheint an den meisten Regelschulen somit noch vorherrschend zu sein.

Die Diversity-Dimensionen des Geschlechts, der Religion, der sexuellen Orientierung und der ethnischen Zugehörigkeit stellen im Gegensatz dazu keine direkten Selektionsmerkmale mehr dar. Die Bildungsbeteiligung an öffentlichen Schulen ist dabei für alle Schüler*innen möglich, unabhängig der vorher genannten Merkmale [Sch15b, S. 5]. Wenngleich der theoretische Rahmen für vielfältige Lerngruppen gegeben ist, sprechen die unterschiedlichen Leistung bei PISA dafür, dass dieser für gerechte Bildungschancen nicht ausreichend ist.

Die Auseinandersetzung mit der Anpassung von Schulcurricula an die „jeweiligen lokalen und regionalen Verhältnisse und die Besonderheiten der Diversity vor Ort“ ist laut bildungspolitischer Debatte an den jeweiligen Schulen zu tätigen [Sch15b, S. 3]. Als hilfreiches Instrument für die Beurteilung eines Curriculums hat die Deutsche UNESCO-Kommission eine „Checkliste“ für die Schulen erstellt, welche neben Verschiedenem auch die Frage nach der Förderung von „Prinzipien wie Antidiskriminierung, Wertschätzung der Vielfalt und Toleranz“ stellt [UNE14, S. 27]. Fraglich ist jedoch, inwiefern ein adäquater Umgang mit *Diversity* im Curriculum an den einzelnen Schulen tatsächlich stattfindet. Die PISA-Ergebnisse lassen die Vermutung zu, dass eine umfangreiche Wertschätzung der Vielfalt der Schüler*innen, im Sinne des Diversity-Ansatzes, bisher im schulischen Kontext noch nicht ausreichend ist.

2.3 Intersektionalität

Bei Betrachtung der Diversity-Dimensionen ist auffällig, dass diese vorrangig einzeln behandelt werden. Überschneidungen verschiedener Dimensionen und deren Konsequenzen bleiben hierbei unberücksichtigt. Diese Problematik wurde, nach zahlreichen anderen Debatten, auch von Kimberlé Crenshaw aufgegriffen, die den Begriff *Intersectionality* einführte [Wal17, S.55]. Dieser ist demnach verwurzelt im *Black Feminism* der USA der 1980er Jahre. Ausgehend von Schwarzen Frauen⁶, kreidete Crenshaw den bisherigen Forschungen über Rassismus und Sexismus an, dass diese Diskriminierungen von ansonsten privilegierten Gruppen untersuchten (vgl. [Cre10, S.34]). Demnach wurden Crenshaw zufolge in Anti-Rassismus-Debatten ausschließ-

⁶„Um die Konstruiertheit der Begriffe ‘weiß’ und ‘Schwarz’ deutlich zu machen, wird weiß im Folgenden klein und kursiv geschrieben und Schwarz groß. Diese Unterscheidung in der Schreibweise soll das Widerstandspotential und die andere (unabgeschlossene) Historizität des Begriffs Schwarz, um den es Schwarzen/People of Color geht, erkennbar machen. Es geht damit nicht um eine ahistorische binäre und polare Aufrechterhaltung der Bedeutungen, sondern um ihre jeweiligen historischen Entstehungskontexte und Bedeutungen, auch wenn sie unterschiedlich und in einem nach wie vor unabgeschlossenen Prozess aufeinander verweisen.“ [Pop11, S. 61]

lich Mitglieder aus privilegierten Geschlechter- und Klassengruppen und in Anti-Sexismus-Debatten nur Mitglieder aus privilegierten „Rassen-“ und Klassengruppen betrachtet. Die speziellen Diskriminierungserfahrungen Schwarzer Frauen konnten folglich weder ausschließlich dem Rassismus noch dem Sexismus zugeordnet werden. Eine Marginalisierung Schwarzer Frauen in der „feministischen Theorie und in der antirassistischen Politik“ war die Folge (vgl. [ebd.]). Für eine ausreichende Berücksichtigung der Überschneidungen und für eine Analyse der Wechselwirkungen beider Diversity-Dimensionen, führte Crenshaw die Intersektionalitätsforschung ein (vgl. [Wal17, S. 54f.]). Nennenswert ist hierbei, dass die Intersektionalität nicht die Wirkungen verschiedener Diskriminierungen addiert, sondern dass das Konzept die Verwobenheiten der einzelnen Kategorien fokussiert, welche zu einer wechselseitigen Verstärkung, Abschwächung oder Veränderung führen können (vgl. [WD09, S. 10]). Auch wenn die Thematik der „multiplen Identitäten“ und dem Zusammenspiel der drei Kategorien *race/class/gender* nicht neu ist, so stellt die Intersektionalität eine Basis zur Zusammenarbeit verschiedener feministischer Theorien dar, die zuvor unvereinbar schienen (vgl. [Dav13, S. 64]). Die feministische Theorie kann daher als gemeinsames Vorhaben angegangen werden, wobei das Geschlecht als „zentrale Kategorie angemessen berücksichtigt“ [WD09, S. 13] wird und die Exklusionsprozesse innerhalb des Feminismus problematisiert werden (vgl. [Dav13, S. 63]).

In aktuelleren Intersektionalitätsdebatten stellt sich die Frage nach der Einbeziehung weiterer Kategorien. Nicht ganz eindeutig ist jedoch die Anzahl und die Auswahl dieser, da auch der Übertrag auf europäische bzw. deutsche Verhältnisse berücksichtigt werden muss (vgl. [WD09, Wal17]).

Die Soziologinnen Degele und Winker haben eine intersektionale Mehrebenenanalyse entwickelt, die die Kategorien Klasse, "Rasse", Geschlecht und Körper (Alter, Attraktivität, körperliche Verfasstheit) als deduktive *Strukturkategorien* vorschlagen. Diese vier Kategorien schaffen Degele und Winker zufolge „Herrschaftsverhältnisse“, die zu Abwertungen von Arbeitskräften im modernen Kapitalismus führen [WD09, S. 51].

Die aus den Strukturkategorien entstehenden Herrschaftsverhältnisse (Klassismen, Rassismen, Heteronormativismen und Bodyismen) werden in der *Repräsentationsebene* durch bestehende Normen, Werte und Stereotype gestützt und verteidigt (vgl. [ebd., S. 54]). Demnach können vorhandene Ungleichheiten aufgrund von Zugehörigkeiten zu bestimmten gesellschaftlichen Positionen oder aufgrund der eigenen körperlichen Fitness mit der persönlichen Willensstärke erklärt werden. Geschlechterabhängige Differenzen können mit einem natürlichen, biologischen Unterschied begründet werden und Ungleichheiten aufgrund der ethnischen Zugehörigkeit sind mit dem fehlenden Anpassungswillen an die „deutsche Leitkultur“ zu rechtfertigen (vgl. [WD09, Wal17]). So steht die Repräsentationsebene unweigerlich in Wechselwirkung mit der Strukturebene. Anders als die Strukturkategorien können hier keine festen Kategorien vorgegeben werden, da diese sehr individuell und situationsbedingt sind. Auf der *Identitätsebene* bestimmen Individuen das Verhältnis zwischen sich Selbst und dem Anderen. Wie bei der Repräsentationsebene, sind die Kategorien hier induktiv, da die vier genannten Strukturkategorien nicht ausreichen, um den fortschreitenden Individualisierungsprozessen annähernd gerecht zu werden (vgl. [WD09, S. 59 - 62]). Die Einordnung des Individuums zu bestimmten Kategorien und die damit verbundene Konstruktion von Identität, dient unter anderem der „Erhöhung von Sicherheit durch Zusammenschlüsse“ [WD09, S. 61]. Ein Differenzierungssystem bleibt allerdings dadurch bestehen (vgl. [ebd.]), denn eine Wechselwirkung mit den anderen Ebenen ist unumgänglich.

Die intersektionale Mehrebenenanalyse von Degele und Winker verdeutlicht die Korrelation zwischen den einzelnen Kategorien, den zugehörigen Normen, Werten und Stereotypen sowie der Selbstwahrnehmung des Individuums. Daher ist eine Berücksichtigung aller Ebenen besonders wichtig.

Die Diskriminierungsformen des Rassismus, Heteronormativismus und Bodyismus werden im Folgenden näher beleuchtet. Die Klassismen sind selbstverständlich Herrschaftsverhältnisse, die den anderen nicht unterstellt sind, sondern die gleiche Aufmerksamkeit benötigen. Der Unterschied zu den anderen Formen besteht allerdings darin, dass eine bestimmte Klassenzugehörigkeit nicht ausschließlich am Äußeren eines Menschen festgemacht werden kann. Wohingegen die ethnische Zugehörigkeit, das Geschlecht sowie bestimmte körperliche Verfassungen meist auf den ersten Blick erkennbar sind. Da in dieser Arbeit die Abbildungen in Physik-Schulbüchern untersucht werden, erscheint die theoretische Behandlung der drei sichtbaren Kategorien *ethnische Zugehörigkeit*, *Geschlecht* und *Körper* ausreichend.

2.3.1 Ethnische Zugehörigkeit, Prozess des „Otherings“ und PoC

Ausgehend von der Übersicht von Vedder (siehe Tab. 2.1) kann angenommen werden, dass „Inländer mit *weißer* Hautfarbe“ die dominierende ethnische Gruppe in deutschen Unternehmen und Instituten darstellen. Menschen, die nicht dieser Gruppierung zugehörig sind, sind öfters gefährdet unter Rassismen zu leiden. Für eine Analyse der Ungleichverhältnisse und der Konstruktion vom Anderen („Othering“), ist es hier sinnvoll die Perspektive der Postcolonial Studies zu erläutern [Rie16, S. 33].

Rassismus wird hierbei, wie bei den meisten anderen Rassismustheorien, als binäre Unterscheidung zwischen dem „Wir“ und den „Anderen“ beschrieben. Die jeweilige Zugehörigkeit wird dabei von der Konstruktion der „Rasse, Kultur, Nation oder Religion“ bestimmt (vgl. [ebd.]). Vorreiter der Postcolonial Studies war der Literaturtheoretiker Edward Said, der sich in seinem bekannten Werk von 1978 „Orientalism“ mit der westlichen Konstruktion eines einheitlichen Orients kritisch und intensiv auseinandergesetzt hat. Aus der westlichen Perspektive wird der Orient dem Okzident gegenüber gestellt und ein „hegemoniales Orientbild“ sowie das orientalische und vor allem unterlegene Fremde gestaltet [Sch12, S. 110]. Diesen Prozess des „different machens“, bei dem zunächst erst selbst eine Identität geschaffen werden muss, nannte Said *Othering* (vgl. [Hab12, S. 24]). Bei der binären Unterscheidung zwischen dem „Wir“ und dem „Anderen“ werden der anderen Gruppe alle negativen Eigenschaften zugeschrieben, während ein außerordentlich positives Selbstbild geschaffen wird. Eine absolute Homogenität der „Anderen“ wird folglich bei diesem Prozess angenommen. Die hierarchische Ordnung vom zivilisierten Okzident und dem mysteriösen Orient, dem bestehendem Eurozentrismus und dem daraus resultierenden Rassismus stellte Said in Verbindung zum Kolonialismus (vgl. [Sch12, Hab12]).

Der Soziologe Stuart Hall griff die Unterschiede innerhalb des Kolonisierungsprozesses auf und brachte seine Ansichten mit dem Titel seines Werkes 'Der Westen und der Rest' auf den Punkt (vgl. [MCV10, S. 256]). Darin beschreibt Hall, wie der 'Westen' die „Überlegenheit“ durch Entwicklung, Industrialisierung, Forschung etc. für sich beansprucht und den 'Rest' als unzivilisiert und unterentwickelt definiert (vgl. [Win12, S. 134]). Doch kann heutzutage nicht allein mehr die Politik für diese Strukturen verantwortlich gemacht werden, denn laut Hall werden diese Ungleichheiten von allen Menschen durch alltägliches Handeln getragen und sogar reproduziert (vgl.

[Hab12]). Durch die Normalisierung von Herrschaftsverhältnissen und Ungleichheiten werden dessen Ursachen auf natürliche Faktoren geschoben, statt diese in der Historie wie Sklavenhandel und Kolonisation zu sehen (vgl. [ebd.]). Indem ausschließlich natürliche Faktoren für Ungleichheiten verantwortlich gemacht werden, können nicht nur die Kolonialisierung und die Schlechterstellung nicht-westlicher Länder gerechtfertigt werden, sondern auch Ungleichheiten aufgrund von *ethnischer Zugehörigkeit* in der eigenen Gesellschaft.

Eine Marginalisierung durch die sogenannte *weiße* Dominanzkultur führte bereits in der Kolonialzeit in den USA zu dem Begriff *People of Color* für nicht-*weiße* Menschen. Der Ursprung des Begriffes liegt dabei in anti-rassistischen Widerstandsbewegungen und ist somit eine Selbstzuschreibung (vgl. [HS07, S. 34]). Auch wenn der Begriff die binäre Unterscheidung zwischen *weiß* und nicht-*weiß* zunächst stützt, so wird dadurch ein „politischer Rahmen geschaffen“, der die Thematisierung von Unterschieden und Gemeinsamkeiten unterschiedlicher Unterdrückungsverhältnisse von *People of Color* zulässt (vgl. [ebd.]). Der Politologe Kien Nghi Ha definiert den Begriff wie folgt:

„People of Color bezieht sich auf alle rassifizierte Menschen, die in unterschiedlichen Anteilen über afrikanische, asiatische, lateinamerikanische, arabische, jüdische, indigene oder pazifische Herkunft oder Hintergründe verfügen. Er verbindet diejenigen, die durch die Weiße Dominanzkultur marginalisiert sowie durch die Gewalt kolonialer Tradierung und Präsenzen kollektiv abgewertet werden“ [HS07, S.37]

Aufgrund der Selbstbestimmung, wird für die Untersuchung von Ungleichverhältnissen in der Darstellung von Menschen unterschiedlicher ethnischer Zugehörigkeiten auch in dieser Arbeit die Bezeichnung *People of Color (PoC)* verwendet.

2.3.2 Geschlecht, Gender und Heteronormativität

Im englischsprachigem Raum wird eine Unterscheidung zwischen den Begriffen *Sex* und *Gender* getroffen. Während *Sex* das biologisch-körperliche Geschlecht meint, wird bei *Gender* von einem sozial und kulturell konstruierten Geschlecht gesprochen. Da in der deutschen Sprache beide Bezeichnungen mit dem Wort *Geschlecht* übersetzt werden können, werden zur Unterscheidung der Bedeutungen die Adjektive *biologisch* oder *sozial* vorgesetzt. Demnach beschreibt das biologische Geschlecht die körperbedingte Zuordnung von Personen zu den beiden Kategorien männlich oder weiblich (vgl. [Lie08]), wohingegen das soziale Geschlecht durch die Sozialisation bedingt ist und eine daraus resultierende Geschlechtsidentität beschreibt. Die soziale Zuschreibung des Geschlechts sowie die dementsprechenden Rollenbilder, aber auch die Veränderlichkeit des Geschlechts können mit dem sozialen Geschlecht thematisiert werden. Folglich müssen *Sex* und *Gender* nicht immer übereinstimmen. Die Transgender-Theorien haben jedoch auch dazu geführt, dass die Anzahl der Geschlechter von männlich und weiblich erweitert worden ist und nicht mehr nur von zwei existenten Geschlechtern gesprochen werden kann (vgl. [HK07, S. 11]). Die klare Differenzierung von *Sex* und *Gender* wurde allerdings von der US-amerikanischen Philosophin und Philologin Judith Butler in Frage gestellt (vgl. [Bab17, S. 110]). Ihrer Ansicht nach, steht auch das *Sex* im Zusammenhang mit einer gesellschaftlichen Auffassung vom Geschlecht. Denn das biologische Geschlecht kann nicht außerhalb eines soziokulturellen Umfeldes wahrgenommen werden und ist demnach auch kulturell konstruiert. Mit der gesellschaftlichen Zuschreibung von weiblich oder männlich

werden zudem gewisse charakteristische Merkmale von einer Person erwartet. Demzufolge würden Frauen Gemeinschaftsorientierung und Männer aufgabenbezogene Kompetenzen aufweisen (vgl. [Eck10, S. 179]). Diese Stereotype führen nicht nur zu allgemeingültigen Geschlechterrollen und den daraus resultierenden Geschlechtsidentitäten, sondern fördern zudem eine Unterscheidung der sozialen Stellung aufgrund des Geschlechts (vgl. [ebd.]). Die gesellschaftlichen klaren Unterscheidungen der Geschlechter führen zu Diskriminierungen, indem sowohl Eigenschaften und Verhaltensweisen einem bestimmten Geschlecht zugeordnet werden als auch zwischen ihnen eine hierarchische Ordnung geschaffen wird. Aufgrund der bestehenden Geschlechterstereotype, spielt ebenso die sexuelle Orientierung eine Rolle in der Geschlechterdebatte. In diesem Kontext ist die *Heteronormativität* der Gesellschaft zu erläutern. Diese beschreibt die „Heterosexualität als Norm der Geschlechterverhältnisse“ [Wag07, S. 17] und benennt damit weitere hierarchische Ordnungen im Zusammenhang mit dem Geschlecht. Es wird eine Norm konstruiert, bei der nicht nur das biologische und das soziale Geschlecht übereinstimmen, sondern bei der das sexuelle Begehren ausschließlich dem anderen Geschlecht gilt (vgl. [ebd.]). Eine Abweichung von diesem Standard wird oft als abnormal oder sogar „pervers“ gesehen. Der Tab. 2.1 ist zu entnehmen, dass heterosexuelle Männer die privilegierte Gruppe darstellen und demnach alle Menschen von Diskriminierung gefährdet sind, die nicht eindeutig biologisch männlichen Geschlechts und heterosexuell sind.

2.3.3 Körperliche Verfasstheit, Körperideale und Bodyismen

Bodyismen beschreiben Diskriminierungen von Personen aufgrund jeglicher körperlicher Erscheinungsformen, die die Grundlage für eine Beurteilung der Gesundheit und Leistungsfähigkeit geben (vgl. [PMSK14, S.73]). Darunter zählen neben der Behinderung auch das Alter, Erscheinungsbild, Figur und die Gesundheit. Im Gegensatz zu den Diskriminierungen aufgrund der Ethnie oder des Geschlechts, ist eine Zugehörigkeit zu einer bestimmten Gruppierung in den genannten Kategorien des Bodyismus nicht kontinuierlich die selbe. So wechselt die Alterszugehörigkeit im Laufe des Lebens öfters und auch das Erscheinungsbild, die Figur oder der Gesundheitszustand können sich ändern. Selbst eine Behinderungen kann erst spät im Leben auftreten, so dass auch von Diskriminierung eigentlich nicht betroffene Menschen plötzlich mit Ungleichbehandlungen konfrontiert werden. (vgl. [ebd.]).

Da in einem Land wie Deutschland ungefähr 10 % der Bevölkerung „im weitesten Sinne“ von Behinderung betroffen sind, ist eine eigene wissenschaftliche Disziplin unabdingbar (vgl. [Ded07, S. 10]). Diese stellen die *Disability Studies* dar, die sich in kritischer Art und Weise mit Behinderungen befassen. Die Ursprünge der noch recht jungen Wissenschaft liegen in den Behindertenbewegungen der 1970er und 80er Jahre in den USA. Dabei ging es um einen Widerstand gegen den Ausschluss vom Arbeitsmarkt, gezwungene finanzielle Abhängigkeiten und schlechtere Studiemöglichkeiten (vgl. [ebd., S. 23]). Des Weiteren wurde die vorherige Forschung über Behinderungen stark kritisiert, da sie bis dahin ausschließlich von nicht behinderten Wissenschaftler*innen getätigt worden ist und meist im medizinischen Kontext stand. Auch in Deutschland gab es Behindertenbewegungen, die zu den Forschungen der *Disability Studies* führten. Ein zentraler Punkt der Studien war anfangs die „Kritik des medizinischen Modells von Behinderung“ (vgl. [ebd., S. 27]). Die Untersuchung vom Einfluss der Kultur, der Gesellschaft und der Geschichte bei der Wahrnehmung von Behinderung steht bis heute im Fokus der *Disability Studies*. Ziel

ist ein Wechsel der Perspektive, welche die Behinderung nicht mehr als Abweichung einer konstruierten Norm darstellt. Zudem soll eine Veränderung des Umgangs der Gesellschaft und Politik mit den körperbedingten Differenzen erzielt werden (vgl. [ebd., S.29 ff.]).

Während die Behinderung im Artikel 3 des Grundgesetzes⁷ als nicht zulässiger Diskriminierungsgrund verankert ist, werden andere körperliche Kategorien überhaupt nicht erwähnt. Darunter zählt ebenso das Alter, welches zwar nicht im Grundgesetz erfasst ist, allerdings Berücksichtigung im Allgemeinen Gleichbehandlungsgesetz (AGG)⁸ von 2006 findet. Komplette unbeachtet bleiben hingegen körperliche Erscheinungsformen wie beispielsweise die Attraktivität als Ursache von Herrschaftsverhältnissen. Einer der Gründe, warum dies bisher nicht als unzulässiger Diskriminierungsgrund aufgenommen worden ist, kann die Annahme über eine gewisse Selbstverschuldung einer mangelnden Attraktivität sein (vgl. [PMSK14, S. 24]). Demnach liegt auch die daraus resultierende gesellschaftliche Position in der eigenen Verantwortung (vgl. [ebd.]), so dass diese durch den eigenen Willen verändert werden könnte.

Die Schönheit als Zugangsmöglichkeit zu höheren Klassen ist ein Phänomen der Demokratisierung der westlichen Welt (vgl. [Pen10, S. 13]). Vor allem für Frauen unterer Klassen eröffneten sich in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts die Möglichkeit des Aufstiegs mit Hilfe ihrer Attraktivität (vgl. [ebd., S. 14]). Während der Mann für das finanzielle Einkommen zuständig war, wurde der Frau die häusliche Rolle zugesprochen sowie das Repräsentieren des sozialen Status des Mannes durch ihre Schönheit. Dementsprechend galt die Devise je schöner das Objekt Frau, desto höher ihre Aufstiegsmöglichkeiten zu einer sozial angesehenen Klasse. Das resultierende Machtverhältnis zwischen Mann und Frau sowie die weibliche Schönheit als kulturelles Konstrukt spielen bis heute bedeutenden Rollen (vgl. [ebd.]).

Im Wandel der Schönheitsideale der letzten Jahrhunderte ist der Körper immer mehr in den Fokus gerückt. Die Vorgaben für ein „perfektes“ Aussehen sind dabei nicht mehr ausschließlich an die Frauen adressiert, was unter anderem in der voranschreitenden Selbstständigkeit der Frau begründet liegt (vgl. [ebd., S. 35]). Die vorherrschenden Kriterien der „Natürlichkeit, Schlankheit oder dem fitten Aussehen“ [ebd.] lassen sich mittlerweile durch kostspielige und anstrengende Diät-, Kosmetik- und Fitnessangebote, aber auch durch die kosmetische Chirurgie einhalten. Dies führt zu einer gewollten Abgrenzung von der Unterschicht, für die die Optimierung des eigenen Körpers durch die eingeschränkten finanziellen Mittel erschwert wird. Obwohl dadurch eine gewisse Reproduktion der unteren Klassen nicht ausbleibt, bleibt das Bild der Eigenverantwortung bestehen. Die Interpretation eines Menschen aufgrund des äußeren Erscheinungsbildes rückt damit immer mehr in den Vordergrund. Die Schlankheit wird folglich mit Erfolg und Leistung in Verbindung gebracht, während das Dicksein mit Faulheit und Versagen assoziiert wird (vgl. [PJ06]).

Die Verbreitung von vereinheitlichten Körperidealen durch die Massenmedien in der heutigen Zeit dient nicht nur der Festigung des Zusammenhangs zwischen Schönheit und Erfolg, sondern ist vor allem mit einem großen Wirtschaftsfaktor gekoppelt. Die Schönheitsindustrie als „einer der größten globalen Wachstumsmärkte“ [R05, S.

⁷Garantiert die Gleichheit vor dem Gesetz

⁸„Basierend auf Art. 13 [...] und Art. 141 EG-Vertrag [...], verabschiedete der Europäische Rat [...] vier Richtlinien, die [...] binnen einer gewissen Frist in nationales Gesetz umgewandelt werden müssen [...]. Der Bundestag hat diese Richtlinien in Form des "Gesetzes zur Umsetzung europäischer Richtlinien zur Verwirklichung des Grundsatzes der Gleichbehandlung"[...] beschlossen und in deutsches Recht transformiert. [...] das AGG findet sowohl im Arbeits- als auch Zivilrecht Anwendung.“ [Ste12]

2] lebt vom Streben nach der Übereinstimmung mit geltenden Schönheitsidealen, weshalb diese wahrscheinlich nicht so schnell aus den Medien verschwinden werden. Dieser Umstand lässt eine baldige gesellschaftliche Toleranz und Unvoreingenommenheit gegenüber unterschiedlichsten Körperformen fast unmöglich erscheinen.

2.4 Schulbuch

Das Schulbuch als Lehr- und Lernmittel im schulischen Unterricht hat eine jahrhundertealte Tradition. Es wurden bereits im 16./17. Jahrhundert, zum Beginn der modernen Schulbuchtheorie, erste Leitgedanken zur Gestaltung von Schulbüchern niedergeschrieben (vgl. [Wia03]). Die sich stetig verändernden gesellschaftlichen Strukturen, Technologien wie auch schulpädagogischen Anforderungen, machen bis heute eine ständige Überprüfung und Überarbeitung von bestehenden Gestaltungskonzepten unabdingbar. Wiater formuliert daher die Funktion des Schulbuches aus der Sicht der heutigen Schulbuchtheorie „erstens als Produkt und Faktor gesellschaftlicher Prozesse, zweitens als Arbeitsmittel, Lernhilfe und Gegenstand des schulischen Lernprozesses und drittens als Element in einer multimedialen Lernumgebung“ [Wia03].

Besonders hervorzuheben ist dabei die Vielfältigkeit der Funktion eines Schulbuches. Wiater nennt die gesellschaftlichen Prozesse, welche in Wechselwirkung mit dem Schulbuch stehen, sogar zuerst. Bei Gegenüberstellung von natur- und geisteswissenschaftlichen Fächern, scheinen gesellschaftliche Prozesse die Schulbücher im Unterrichtsfach Physik wenig bis gar nicht zu tangieren. Denn während „die geisteswissenschaftlichen Disziplinen mit dem Menschen, seinem Verhalten und geistigen Produkten zu tun“ haben, beziehen „sich naturwissenschaftliche Aussagen auf externe Objekte“ [Jah09, S.79]. Insofern gelten naturwissenschaftliche Erkenntnisse unabhängig von soziokulturellen Einflüssen, wohingegen Inhalte der Geisteswissenschaften oft abhängig davon sind und immer wieder neu aufgegriffen werden können (vgl. [Jah09, S.78]).

Folglich scheint besonders die klassische Physik, welche den größten Teil der Lehrinhalte der Sekundarstufe I ausmacht (siehe [Ber]), unbeeinflusst von aktuellen gesellschaftlichen Prozessen zu sein. Dies lässt sich vermuten, da die klassische Physik seit dem Ende des 19. Jahrhunderts weitestgehend erforscht ist und sich aktuelle Forschungen mit der modernen Physik beschäftigen (vgl. [Bru15, Die klassische Physik]). Entgegen dieser Annahme, formuliert die Deutsche Physikalische Gesellschaft e.V. (auch: DPG) den Physikunterricht als Allgemeinbildung, wobei „schulisches Lernen für die stetige Entwicklung einer allgemeinen Bildung [...] vor allem an den Bedürfnissen der Schülerinnen und Schüler orientiert sein“ soll. „Zugleich ist es auch den kulturellen, gesellschaftlichen, politischen und ökonomischen Erfordernissen der Gesellschaft verpflichtet“ [DPG16, S.8]. Bezogen auf das Unterrichtsmaterial kann daher vermutet werden, dass ebenfalls Physik-Schulbücher den genannten Funktionen von Wiater (vgl. [Wia03]) gerecht werden.

Während die Auswahl eines bereits zugelassenen Schulbuches bei der Schule liegt, entscheidet „das zuständige Kultusministerium“ über die Zulassung (vgl. [Kula]). Dieses „wird genehmigt, wenn der Inhalt a) nicht gegen allgemeine Verfassungsgrundsätze oder Rechtsvorschriften verstößt, b) den Anforderungen der Lehrpläne und Richtlinien inhaltlich, didaktisch und methodisch entspricht“ [Kulb]. Als Teil des gesamten Schulwesens steht auch das Schulbuch „unter Aufsicht des Staates“ (siehe [Deu, Grundgesetz Artikel 7 Absatz (1)]). Der Geltungsbereich des Artikels 3 des Grundgesetzes, welches unter anderem besagt, dass „niemand [...] wegen seines

Geschlechtes, seiner Abstammung, seiner Rasse, seiner Sprache, seiner Heimat und Herkunft, seines Glaubens, seiner religiösen oder politischen Anschauung benachteiligt oder bevorzugt“ und „niemand [...] wegen seiner Behinderung benachteiligt werden“ darf [Deu], umfasst somit selbstverständlich auch das Schulbuch.

Dem könnte entnommen werden, dass in deutschen Schulbüchern keine direkte Diskriminierung stattfindet. Bei Einbeziehung von Wiaters formulierten Funktionen eines Schulbuches ist zudem anzunehmen, dass aktuelle Themen der heutigen Gesellschaft, wie unter anderem Inklusion und voranschreitende Migration, bei der Erstellung eines Schulbuches ausreichend berücksichtigt werden.

Mittels der PISA-Studien der letzten Jahre (siehe [OEC16]) konnten jedoch starke Ungleichheiten in den Bildungschancen in Deutschland aufgedeckt werden. Ein Grund für bestehende Chancenungleichheiten wird auch in der Orientierung der „Zugänge, Lehrpläne, Lerninhalte und Lehrmittel“ an die „privilegierten und dominierenden Gruppen“ gesehen (vgl. [Lei09, S. 202 f.]). Folglich wird eine Norm konstruiert, mit der sich nur wenige Schüler*innen identifizieren können. Verbunden mit den aufgelisteten „dominanten Gruppen“ von Vedder (siehe Tab. 2.1) ist speziell der Physik-Unterricht, als ein Teil der Naturwissenschaften, auf männliche, „inländisch,, weiße Kinder ohne Einschränkungen bzw. Behinderungen ausgerichtet. Wenngleich bisher keine Ergebnisse zum Bildungserfolg unterschiedlicher Religionsgruppen oder Schüler*innen verschiedener sexueller Orientierungen vorliegen, liegt die Annahme nahe, dass auch bezüglich dieser Diversity-Dimensionen vorrangig die dominierenden Gruppen, der Christen und Heterosexuellen, in der Schule angesprochen werden.

Wie bereits ausgeführt, können gesellschaftliche Prozesse in Physik-Schulbüchern nicht im gleichen Umfang einbezogen werden, wie in Schulfächern der Geisteswissenschaft. Dennoch werden auch in Physik-Schulbüchern Menschen in Form von Abbildungen und/oder Beschreibungen dargestellt. Diese Darstellungen können oft ausreichend Rückschlüsse auf die Integration von existierenden Gesellschaftsstrukturen geben. Aufgrund der Wechselwirkung zwischen „gesellschaftlichen Prozesse“ und den Schulbüchern, erreichen die dargestellten Gesellschafts- und Menschenbilder die Zielgruppen im ausreichenden Umfang, so dass die vermittelten Vorstellungen auf andere Lebensbereiche übertragen werden können. Somit ist eine intensive Auseinandersetzung mit den Physik-Schulbüchern mehr als gerechtfertigt.

Kapitel 3

Forschungsstand zu Diversity in Schulbüchern

Die Darstellung von Menschen verschiedener sozialer Gruppen in Physik-Schulbüchern ist bisher im deutschsprachigen Raum wenig beforscht. Untersuchungen über die Darstellung von Männern und Frauen in unterschiedlichen Physik-Schulbüchern wurden bereits getätigt. Beispielsweise hat Josephine Spillner die verschiedenen Frauen- und Männerrollen von sieben Schulbüchern einer Schulbuchreihe aus unterschiedlichen Jahren betrachtet (siehe [SSGM12]). Die untersuchten Bücher sind in der Zeit zwischen 1957 und 2010 erschienen. Neben quantitativen und qualitativen Untersuchungen der Abbildungen wurden zudem die Textinhalte berücksichtigt. Demnach wurden nicht nur die Häufigkeiten der genannten und abgebildeten Mädchen und Frauen angegeben und ins Verhältnis zu denen von Jungen bzw. Männern gesetzt, sondern wurden zusätzlich die Kontexte erfasst, in denen die jeweiligen Personen dargestellt sind. Spillner konnte mit ihrer Studie zeigen, dass ein Wandel mit den Jahren erkennbar ist, welcher sich allerdings vorrangig auf die Quantität bezieht. In der Qualität wurden immer noch deutliche Geschlechterunterschiede entdeckt. So sind im Bereich der Berufe Mädchen und Frauen auch in dem neuesten Schulbuch immer noch unterrepräsentiert, so dass die Unterstützung von alten Rollenbildern in Physik-Schulbüchern stets existent ist.

Aufbauend auf dieser Arbeit hat Julia Jaromin im Rahmen ihrer Masterarbeit ein Codierschema entwickelt und auf zehn Schulbücher angewandt, welches zum Ziel die quantitative und qualitative Feststellung von Geschlechterunterschieden in Abbildungen und Texten hatte (siehe [SJM14]). Jaromin hat bei ihrem Codierschema nicht nur sehr offensichtliche Kategorien, wie die Anzahl der Personen, das Geschlecht und den Kontext berücksichtigt, sondern hat auch stereotypische Zuweisungen definiert und untersucht. Ihren Ergebnissen zufolge wurden Männer und Jungen weitaus häufiger genannt und abgebildet als weibliche Personen. Des Weiteren konnten ausschließlich bekannte Physiker männlichen Geschlechts gefunden werden sowie die Unterrepräsentation von Frauen in Berufen festgestellt werden, obwohl Jaromin bereits mehr Frauen in Berufen gefunden hatte als Spillner. Den immer noch bestehenden Veränderungsbedarf im Bereich der Genderproblematik konnte Jaromin folglich nur bestätigen.

Die Darstellung der Physik als überwiegend männliche Wissenschaft findet jedoch nicht nur im schulischen Bereich statt. Die niedrige Beteiligung von Frauen in der naturwissenschaftlichen Forschung und der nachweislich sehr geringe Frauenanteil an den Universitäten im Fachbereich Physik haben Martina Erlemann zu einer Untersuchung über die Physikberichterstattung der deutschen Printmedien bewogen

(siehe [Erl09]). Im Rahmen der 2009 veröffentlichten Dissertation hat Erlemann fünf verschiedene Printmedien aus der Zeit zwischen 1999 und 2001 auf die Vergeschlechtlichung der Physik untersucht. Dafür hat sie Artikel betrachtet, bei denen es um eine reine Wissensvermittlung ging, bei denen Physiker*innen als Expert*innen zu Rate gezogen worden sind und bei denen der soziale (historische, politische oder biographische) Kontext von Physik im Fokus stand. Erlemann kam zu dem Ergebnis, dass die Artikel über den sozialen Kontext die physikalische Wissenschaft weitaus weniger männlich darstellten, als die anderen Artikel. Der Anteil dieser Artikel war jedoch mit Abstand der geringste, so dass die Physik in den deutschen Medien immer noch als eine überwiegend männliche Wissenschaft präsentiert wird.

Ungeachtet dem stets vorhandenen Verbesserungsbedarf in der Darstellung der Geschlechter in der Physik, konnten zumindest die einzelnen Problematiken durch die genannten Studien aufgedeckt werden. Weitaus unberücksichtigter sind bisher die anderen Diversity-Dimensionen in der Physik. Zwar wurden die Darstellungen von der sozialen Gruppe der „Migrant*innen“ beispielsweise in einer Schulbuchstudie von Helmut Geuenich erforscht (siehe [Geu15]), allerdings wurden ausschließlich Politik- und Sozialkundebücher berücksichtigt, mit der Fokussierung auf das Thema des Migrationsprozesses an sich. Um den Bereich der Integration erweitert, hat auch die Bundesregierung im Jahr 2015 eine Schulbuchstudie veröffentlicht (siehe [Bun15]). Bei dieser Studie wurden neben Sozialkunde und Politik auch Schulbücher der Fächer Geschichte und Geographie untersucht. Untersuchungsgegenstand war dabei unter anderem die „Vermittlung von Diversität als gesellschaftlich alltägliche Normalität“ [ebd.], welche jedoch in keinem der betrachteten Bücher befriedigend erfasst werden konnte. Zusätzlich wurden die Themen der Migration und der Diversität ausschließlich negativ und als besondere Herausforderung dargelegt. Deckend mit den Ergebnissen von Geuenich werden sowohl die ‘Migrant*innen’ als auch die Einwanderungsgesellschaft als homogene Gruppen gezeigt, die sich voneinander insoweit unterscheiden, dass „Migration und Integration [...] als konfliktträchtige Phänomene“ [ebd.] erscheinen. Verallgemeinerungen, *Othering-Prozesse* und sogar Rassismen in Sozialkunde-, Geschichts- und Deutsch-Schulbüchern konnten auch durch die Studien von Binder und Grawan festgestellt werden (siehe [Bin13] und [Gra42]). Doch nicht nur die Sicht auf Migration als überwiegend europäisches, fast unlösbares Problem, sondern auch die damit verknüpfte Darstellung nicht-westlicher Länder und Kulturen wurde bereits in Schulbuchstudien thematisiert. Schon im Jahr 2001 wurde eine Studie über die Darstellungsweise von Afrika in Schulbüchern der Fächer Erdkunde, Geschichte, Französisch und Musik veröffentlicht (siehe [Poe01]), in welcher eine oft abwertende und eurozentristische Darlegung der afrikanischen Länder bzw. des afrikanischen Kontinents aufgedeckt werden konnte. Die Exotisierung Afrikas, die zentrale Rolle von körperlichen Merkmalen von Afrikaner*innen sowie die Gestaltung Afrikas als „Kontinent der ‘ethnischen Konflikte’ bzw. Kriege“, bei denen Europa die helfende Rolle einnimmt, waren nicht selten in Erdkundebüchern zu finden (vgl. [ebd.]). In Geschichts-Schulbüchern war Afrika hingegen eher im Kontext von Vorgeschichte und Steinzeit, Ägypten der Pharaonen, Imperialismus („Entdeckungen“, Dreieckshandel, Kolonisation) und als problembeladener Kontinent der „Dritten Welt“ zu finden. Auch wenn in Französisch- und Musik-Schulbüchern eine insgesamt etwas positivere Darstellung vorhanden war, konnten auch hier vorurteilsunterstützende Abbildungen gefunden werden. Ferner haben die Bücher aller Fächer einen abwertenden Sprachgebrauch aufweisen können, bei dem fremde Kulturen zur Belustigung dienten und eine daraus resultierende Bevorzugung der eigenen Kultur einherging.

Eine Untersuchung von Physik-Schulbüchern über die Repräsentation und Darstellungsweise sozialer Gruppen anderer Diversity-Dimensionen als dem Geschlecht, konnte im Rahmen dieser Masterarbeit nicht gefunden werden. Dies gilt zumindest für den deutschsprachigen Raum. In einer US-amerikanischen Studie wurden zehn Science-Schulbücher auf die Kategorien *Race*, *Gender*, *Disability* und *Class* untersucht (siehe [SG11]). Dieser Untersuchung zufolge waren in allen Büchern überwiegend *White Americans* und *Europeans* abgebildet. Wenngleich zwar *Asian*, *Black* und *Hispanic Americans* in den Schulbüchern zu finden waren, wurden sie vorrangig im alltäglichen Kontext abgebildet und waren demnach selten bis gar nicht im wissenschaftlichen Kontext oder in der Rolle von Wissenschaftler*innen repräsentiert. Die Verteilung der Geschlechter war zugunsten der Männer ausgelegt, wobei *weiße* Frauen immer noch doppelt so häufig auftraten wie *Women of Color*. Die Verteilung der Kontexte unterstützte das Bild der traditionellen Geschlechterrollen, da alle häuslichen Aufgaben lediglich den Frauen zugeordnet waren. Dieser geschlechterstereotypische Eindruck war auch nicht durch das Vorkommen von Frauen in den wissenschaftlichen Bereichen zu kompensieren. Im Bereich der Diversity-Dimension *Disability* konnte pro Buch höchstens eine behinderte Person ausfindig gemacht werden, die jeweils im Zusammenhang mit alltäglichen Dingen oder Sport abgebildet war und keimlich im wissenschaftlichen Kontext. Dieser Studie zufolge wird in amerikanischen Science-Schulbüchern immer noch die Norm vom *weißen*, gesunden und männlichen Wissenschaftler impliziert.

Kapitel 4

Fragestellung

Ausgehend von den Theorien über die *Diversity*, die *Intersektionalität* und die Rolle des *Schulbuchs* im Unterricht ist eine Untersuchung über die Verteilung verschiedener sozialer Kategorien in Lehr- und Lernmitteln besonders wichtig. Das Schulbuch als institutionelles Element im Bildungswesen stellt ein Abbild von dem dar, was unter Unterricht verstanden wird. Weiterhin spiegelt es die Kultur und die Gesellschaft wider. Dementsprechend ist die Untersuchung auf die Konstruktion von Gesellschaft, Kultur, Unterricht und vor allem von „Normen“ besonders aufschlussreich, wenn es um die Frage geht, für wen der Unterricht konzipiert ist, d.h. wer sich ausreichend angesprochen fühlt.

Eine vielfältige Schülerschaft, die ein Recht auf gleiche Bildungschancen hat, stellt eigentlich die größte Zielgruppe von Schulbüchern dar. Unterschiedliche Schulbuchstudien haben sich bislang mit dieser Thematik befasst, wobei eine umfangreiche Untersuchung von naturwissenschaftlichen Schulbüchern auf die Präsenz und die Verteilung von verschiedenen sozialen Kategorien bisher kaum vorhanden ist. Die Notwendigkeit einer solchen Studie wird durch die Tatsache bestätigt, dass im Bereich der Naturwissenschaften Frauen und Migrant*innen unterrepräsentiert sind (vgl. [Taj09]). Während die Genderproblematik im deutschen Physikunterricht in den letzten Jahren gut erforscht wurde und dementsprechende Schulbuchstudien existieren, haben andere Diversity-Dimensionen bislang keine ausreichende Aufmerksamkeit erhalten. Die Gründe für die nachweislich schlechteren Leistungen von Migrantin*innen in den naturwissenschaftlichen Fächern können vielfältig sein. Tajmel nennt neben mehreren hypothetischen Ursachen auch eine „mangelnde Identifikationsmöglichkeit“, resultierend aus der fehlenden „Präsenz diverser Kulturen im Unterricht“ [Taj09, S. 142]. Ihrer Auffassung nach fehlt die Berücksichtigung kultureller Diversitäten auch in den Darstellungen von Personen in Schulbüchern. So ist Physik nicht nur „männlich“, sondern auch als westlich-weiß konnotiert [ebd. S. 144]. Aufgrund existierender Schulbuchstudien zur Rolle der Frau in Physik-Schulbüchern wird in dieser Arbeit von einer detaillierten Untersuchung der Diversity-Dimension *Geschlecht* abgesehen. Da jedoch die einzelnen sozialen Kategorien nicht unabhängig voneinander betrachtet werden können, wie die Theorie zur *Intersektionalität* zeigt und das *Geschlecht* historisch bedingt als zentrale Dimension der *Intersektionalität* gilt, kann dieses auch in der folgenden Studie nicht komplett unberücksichtigt bleiben.

Im Rahmen einer Voruntersuchung zur Konkretisierung der Fragestellungen und zur Erstellung eines geeigneten Codierschemas wurde neben anderen Dimensionen auch die *Sexuelle Orientierung* berücksichtigt. Dabei wurden die ausgewählten Schulbücher in der Pilotstudie auf heteronormative Darstellungsweisen untersucht, wobei die

äußerst geringe Präsenz von Familien und Paaren in Abbildungen zu einer Streichung dieser sozialen Kategorie aus der Studie geführt hat, da eine daraus resultierende Aussagekraft über das Vorhandensein von Heteronormativität in Physik-Schulbüchern fraglich gewesen wäre.

Ausgehend von den drei herausgearbeiteten Kategorien der *Intersektionalität*, wird das *Geschlecht* nur durch eine Aufnahme der Geschlechtszugehörigkeit⁹, aber nicht durch eine Analyse der Heteronormativität berücksichtigt. Die Kategorie der *ethnischen Zugehörigkeit* umfasst in dieser Arbeit das Vorhandensein und die Darstellungsart von PoC¹⁰ sowie die Erfassung von damit verbundenen Othering-Prozessen. Die Kategorie *Körper* beinhaltet die Diversity-Dimensionen *Alter* und *Behinderung*, aber auch die *körperliche Erscheinungsform*, die hier auf die bestehende gesellschaftliche Körpernorm der Schlankheit bezogen ist. Durch eine eigene Schulbuchstudie sollen folgende Fragen beantwortet werden:

1. Können Othering-Prozesse in der Darstellung von PoC in Physik-Schulbüchern festgestellt werden?^a
 - Sind nach dem Othering-Prozess PoC ausschließlich als Andere dargestellt?
 - Werden PoC als Teil der eigenen Gesellschaft dargestellt?
 - Werden in aktuellen Physik-Schulbüchern ethnische Stereotype unterstützt?
 2. Unterstützt die Darstellung in Physik-Schulbüchern das Normativ eines „gesunden“^b Körpers?^c
 - Werden nur schlanke Menschen dargestellt?
 - In welchen Kontexten treten auch korpulentere Menschen auf?
 - Werden unrealistische Gesellschaftsbilder gestärkt?
 3. Wird Gesellschaft in ihrer Altersstruktur adäquat dargestellt?^d
 - Sind nur junge Menschen in Schulbüchern dargestellt?
- Für jede der Fragen wird untersucht, welche der weiteren Kategorien aufgerufen wird (Geschlecht, Ethnische Zugehörigkeit, Körper).

^aUntersucht den Aufruf der Kategorie *ethnische Zugehörigkeit*

^b„gesund“ im Sinne von frei von körperlichen Einschränkungen sowie schlank (siehe auch [Jug11])

^cUntersucht den Aufruf der Kategorie *Körper*

^dUntersucht den Aufruf der Kategorie *Körper*

Anhand der vorgestellten und beschriebenen Theorien und Schulbuchstudien ist anzunehmen, dass PoC in den Physik-Schulbüchern unterrepräsentiert sind, d.h. dass der prozentuale Anteil in den Schulbüchern nicht dem prozentualen Anteil der Gesamtbevölkerung entspricht (vgl. [Taj09, S. 140]). Da keine direkten Zahlen zum Anteil von PoC in der Gesellschaft bzw. unter den Schüler*innen vorhanden sind,

⁹Zugehörigkeit zum biologischen Geschlecht, ausgehend von einer binären Unterscheidung zwischen männlich und weiblich

¹⁰Definition nach Kien Nghi Ha [HS07]

wird sich hier am Anteil der Schüler*innen nicht deutscher Herkunftssprache orientiert. In Berlin lag dieser in der Sek I aller öffentlichen Schulen im Schuljahr 2016/2017 bei 29,6 % [Ref17, S. 37]. Da die gewählten Schulbücher vor 2016 erschienen sind, kann als Referenzwert der Anteil aus dem Schuljahr 2008/2009 (22,4 % [ebd.]) genommen werden. Dieser dient hier wohlweislich ausschließlich zur groben Orientierung, da sonst die Annahme einer Äquivalenz der Kategorien *PoC* und *Schüler*innen nicht deutscher Herkunftssprache* naheliegend wäre. Einerseits werden beim Referenzwert Schüler*innen berücksichtigt die zwar der Bezeichnung *nicht-deutscher Herkunftssprache* zugeordnet werden können, aber nicht eindeutig dem *PoC*-Begriff. Aufgrund der Tatsache, dass es sich bei dieser Arbeit um eine Studie handelt, die sich ausschließlich mit den Abbildungen beschäftigt, wäre der Anteil der *weißen* Schüler*innen aus diesem Wert abzuziehen, auch wenn sie vermutlich ebenso mit Rassismen und Vorurteilen im Schulalltag zu kämpfen haben. Andererseits bleiben beim genannten Referenzwert Schüler*innen unberücksichtigt, die dem *PoC*-Begriff eindeutig durch körperliche Merkmale zugeordnet werden können, aber deren Kommunikationssprache innerhalb der Familie Deutsch ist.

Aufgrund der bisherigen deutschen Schulbuchstudien zur Migration, Integration und Othering-Prozessen ist die Annahme naheliegend, dass *PoC* und nicht-westliche Kulturen durch die Abbildungen exotisiert und als fremd dargestellt werden.

Unter Berücksichtigung der US-amerikanischen Science-Schulbuchstudie kann zudem vermutet werden, dass der Kontext, in dem *PoC* dargestellt sind, selten bis gar nicht wissenschaftlich ist und dass direkte Othering-Prozesse feststellbar sind.

Wie bereits genannt, sind in Deutschland grob 10 % der Bevölkerung ‘im weitesten Sinne’ von Behinderung betroffen. Darunter zählen Einschränkungen und chronische Krankheiten, die von Geburt an vorhanden waren, aber auch die erst im Laufe des Lebens aufgetreten sind. In Berlin wurden im Schuljahr 2015/2016 98.225 Schüler*innen in der Sekundarstufe I unterrichtet, worunter in etwa 5 % integrativ beschulte Kinder waren (eigenen Berechnungen zufolge auf Grundlage von [Kul16]¹¹ und [Ref17]). Dabei handelte es sich bei 760 Schüler*innen um Kinder, die einen Förderschwerpunkt in *körperlicher und motorischer Entwicklung, geistiger Entwicklung, Hören, Sehen* oder *Kranke* aufwiesen. Folglich wurden knapp 0,8 % aller Schüler*innen der Sek I integrativ unterrichtet, obwohl sie einen der genannten Förderschwerpunkte aufzeigten. Es wurden diese Förderschwerpunkte zur Berechnung eines ungefähren Referenzwertes ausgewählt, da diese die einzigen sind, die auf Abbildungen deutlich sichtbar dargestellt werden können. Zudem wurden zur Berechnung ausschließlich die Schüler*innen der Regelschulen berücksichtigt, da diese im Gegensatz zu Schüler*innen der Förderschulen zu der Zielgruppe der hier untersuchten Schulbücher gehören.

Einen deutlich höheren Anteil machen hingegen übergewichtige Kinder und Jugendliche aus. So wurde in einer „Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland durchgeführt vom Robert Koch-Institut in Deutschland“ festgestellt, dass 2006 „rund 15 % der untersuchten Kinder und Jugendlichen übergewichtig¹² waren“ (siehe [RKI06]). Aus medizinischer Sicht wird dieses Ergebnis als höchst beunruhigend gesehen, da „Übergewicht das Risiko für körperliche und seelische Erkrankungen erhöhen kann“ [ebd.]. Ein langfristig gesunder Körper hat demnach schlank zu sein. Doch auch wenn ein erwünschter ‘Soll-Zustand’ eine schlanke und gesunde Gesellschaft ist, so ist Statistiken zufolge der ‘Ist-Zustand’ weit davon ent-

¹¹Integrationsschüler*innen in Berlin an Integrierten Gesamtschulen: 4.907

¹²Definition nach Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA) (siehe [Jug11])

fernt, weshalb es besonders interessant ist, inwiefern die Schulbücher das Thema behandeln.

Ausgehend von den Ergebnissen der US-amerikanischen Science-Schulbuchstudie wird hier angenommen, dass Kinder oder Erwachsene mit Behinderung selten bis gar nicht in den Schulbüchern vorkommen. Eine Studie über die Präsenz von übergewichtigen Menschen in Schulbüchern wurde nicht gefunden, so dass eine Hypothese über deren Verteilung in den Physik-Schulbüchern ausschließlich aus den Theorien zum *Bodyismus* erstellt werden kann. Da ein vorhandenes Übergewicht mit Faulheit und Versagen assoziiert wird, ist anzunehmen, dass übergewichtige Menschen selten und wenn, dann nur im negativen Kontext, abgebildet sind.

Die Diskriminierung von älteren Menschen spielt im außerschulischen Kontext eine wesentlich größere Rolle als im Bildungssystem an sich. Obwohl die Schüler*innen zunächst weitestgehend unberührt von dieser Diskriminierung bleiben, werden sie im Laufe ihres Lebens mit der demographischen Entwicklung in Deutschland zunehmend konfrontiert werden. Von 81 Millionen Einwohner*innen war im Jahr 2016 im Schnitt jede*r fünfte Einwohner*in über 65 % Jahre alt mit einer steigenden Tendenz (vgl. [GS16, S.12]). Ungeachtet dem Fehlen von vergleichenden Schulbuchstudien, wird anhand der Theorie vermutet, dass ältere Menschen in den Physik-Schulbüchern unterrepräsentiert sind.

Aufgrund der aktuellen Forschung über die Berücksichtigung von *Diversity* und *Intersektionalität* in Schulbüchern, ist anzunehmen, dass in Physik-Schulbüchern die Norm vom ‘westlich-weißen, männlichen, heterosexuellen, körperlich und geistig gesunden Erwachsenen mittleren Alters‘ konstruiert wird.

Kapitel 5

Schulbuchuntersuchung

5.1 Codierschema

Für eine methodische und aussagekräftige Untersuchung von Physik-Schulbüchern hinsichtlich der Präsenz unterschiedlicher sozialer Kategorien ist zunächst die Konzeption eines genauen Verfahrens notwendig. Im ersten Schritt werden die Abbildungen, auf denen Menschen dargestellt sind, als Untersuchungsgrundlage gewählt. Zur eindeutigen Kategorisierung dieser Abbildungen werden zugehörige Texte mit einbezogen, da diese oft eine detaillierte Beschreibung bieten. Zudem sind sie Teil des Schulbuchs und erreichen die Zielgruppe im gleichen Umfang wie die Abbildungen selbst. Auf die Untersuchung aller Texte wird in der folgenden Studie verzichtet, da eine Pilotuntersuchung dreier Schulbücher ([GHK⁺15, LMO⁺06, HHK⁺91]) ergeben hat, dass der Umfang einer solchen Analyse enorm hoch wäre. Alle zu untersuchenden Physik-Schulbücher sind für die Klassenstufen 7-8 ausgerichtet. Überdies wird ausschließlich das Kapitel der Mechanik berücksichtigt, da dieses häufig einen besonderen Fokus auf den menschlichen Körper legt.

Angelehnt an die Schulbuchanalyse von Julia Jaromin (siehe [SJM14]), wurde sich im Rahmen dieser Arbeit zur Erstellung eines Codierschemas entschieden, welches dienlich zu einer systematischen qualitativen Untersuchung der Physik-Schulbücher sein soll. Das Codierschema, was verschiedene Kategorisierungen abhängig von den Forschungsfragen enthält, soll eine immer gleiche Zuordnung, unabhängig der beurteilenden Personen, gewährleisten (vgl. [HJS14]). Die zu beantwortenden Fragen (siehe Kapitel 4) können den Kategorien *Ethnie* sowie *Körper* zugeordnet werden, weshalb das Codierschema beide Kategorien recht detailliert und unabhängig voneinander betrachten soll. Der Abschnitt 2. *Ethnie* ist in zwei Teilabschnitte unterteilt, wobei der erste (2.1 *Die ethnische Zugehörigkeit*) ausschließlich das Aussehen der abgebildeten Person/-en abfragt. Hierbei sind die Zuordnungsmöglichkeiten so formuliert, dass sie disjunkt zueinander sind. Vorrangig wird eine binäre Unterscheidung zwischen *weißen* Menschen und PoC getätigt. Da die Zuordnung zu PoC nicht immer hundertprozentig eindeutig ist, wurde die Haarfarbe von *weißen* Menschen als zusätzliches Unterscheidungsmerkmal mit eingeführt. Im zweiten Teilabschnitt (2.2 „*Otherring*“) ist anzugeben, ob durch die Abbildung und/oder dem zugehörigen Text ein direkter Otherring-Prozess stattfindet, der bestimmte Personen, Gruppen, Völker oder Länder als „Andere“ darstellt. Der Abschnitt 3. *Körper* ist zur Beantwortung der Fragen 2 und 3 aus Kapitel 4 konzipiert. Demnach sind zum einen Angaben zur *Körperlichen Verfassung und Körpernorm* (3.1) der abgebildeten Personen zu machen und zum anderen ist das ungefähre *Alter* (3.2) anzugeben. Im Teilabschnitt 3.1 werden einerseits Einschränkungen im Sinne von sichtbaren

Behinderungen thematisiert und andererseits das körperliche Erscheinungsbild, indem eine binäre Unterscheidung zwischen schlank und übergewichtig zu tätigen ist. Ferner werden besonders körperlich leistungsfähige Menschen berücksichtigt, da sie zwar nicht zur Norm dazugehören, jedoch aber ein Ideal eines perfekten Körpers darstellen. Die beiden Kategorien *Behinderung* und *Körpernorm* bzw. *-ideal* werden gemeinsam betrachtet, da bei beiden eine gesellschaftliche „Norm“ konstruiert wird, welche auf den jeweiligen Gesundheitszustand Rückschlüsse geben soll. Darüber hinaus hat die Voruntersuchung zu dieser Studie ergeben, dass beide Kategorien so selten aufgerufen werden, so dass eine gemeinsame Behandlung der beiden zusammenhängenden Kategorien durchaus sinnvoll ist. Der Teilabschnitt 3.2 soll Erkenntnisse darüber bringen, inwiefern die präsentierte Gesellschaft die tatsächliche Gesellschaft widerspiegelt oder ob im Sinne der Adressierung an die junge Zielgruppe fast ausschließlich Kinder und Jugendliche abgebildet sind.

Um eine qualitative Aussagekraft dieser Studie zu gewährleisten, werden im Abschnitt 1. *Allgemeines* neben Informationen zur Position, Form und Art der Abbildung auch der jeweilige Kontext sowie die Kategorie *Geschlecht* festgestellt. Die Position wird ausschließlich zur Rekonstruktion der Studie abgefragt. Dagegen ist die *Form der Abbildung* (1.2), im Sinne von Fotografie oder Zeichnung, anzugeben, um überprüfen zu können, ob sich konstruierte Menschen- bzw. Gesellschaftsbilder abhängig von der Abbildungsform unterscheiden. Die *Art der Abbildung* (1.3) gibt Optionen zu Angaben über die Darstellung von Einzelpersonen, Gruppen oder einzelnen Körperteilen vor. Abhängig von der Art der Körperteile können weniger Informationen über die Abbildung entnommen werden als bei Darstellungen von ganzen Person/-en. Dieser Kategorie wird auch die Option *bekannte*r Physiker*in* hinzugefügt. Aus der Voruntersuchung wurde ersichtlich, dass es sich dabei ausschließlich um einzeln abgebildete Personen zu handeln scheint, weshalb die zusätzliche Angabe darüber nicht mehr notwendig ist. Die Information hingegen, ob ein*e *bekannte*r Physiker*in* zu sehen ist, im Zusammenhang mit der Angabe über den Aufruf der Kategorien *Geschlecht*, *Ethnie* und *Körper*, kann Aufschluss über die zu erreichende Zielgruppe geben, welche sich letztendlich mit den Vorbildern der Physik und der Wissenschaft selbst identifizieren soll. Darüber hinaus ist auch der Teilabschnitt 1.4 *Tätigkeit* besonders informativ bei der Aussage über die Qualität des Aufrufs einer bestimmten Kategorie. Der jeweilige Kontext, in dem sich die abgebildete Person befindet, ist dabei zu nennen. Wie bereits beschrieben, wird die Kategorie *Geschlecht* (1.5) nicht detailliert beleuchtet, dennoch ist sie der Vollständigkeit halber mit aufzunehmen.

Die genaue Anleitung des Codierschemas sowie Beispiele sind dem Anhang A.1 zu entnehmen.

1. Allgemeines

1.1 Seitenzahl und Position

(S)	Seitenzahl des Buches angeben
(P)	Nummer oder Position (falls Nummer nicht vorhanden) der Abbildung (bei der Position: o - oben, u - unten, r - rechts, l - links, m - mittig Bsp: ol - oben links)

1.2 Form der Abbildung

Hier ist anzugeben, ob es sich um ein Foto oder um eine Zeichnung handelt.

(Fo)	Fotografie
(Zei)	Zeichnung

1.3 Art der Abbildung

Hier sind die Optionen gegeben, ob ein Mensch bzw. mehrere Menschen oder nur einzelne Körperteile von Menschen (wie z.B. Arme oder Hände) abgebildet sind. Ist kein Mensch abgebildet, wird die Abbildung nicht codiert.

(AKo)	Abbildung von einzelnen Körperteilen ¹³
(M1)	Abbildung von einem Menschen
(M2)	Abbildung von mehreren Menschen
(BP)	Eine bekannte Physikerin/ ein bekannter Physiker ist dargestellt

1.4 Tätigkeit

Welche Tätigkeit wird ausgeübt? Ist ein physikalischer Kontext vorhanden?

(pK)	Physikalischer Aspekt mit Vektoren und/oder Maßeinheiten
(Exp)	Die Person/-en experimentiert/experimentieren
(All)	Die Person/-en wird/werden in einer Alltagssituation/Freizeitsituation gezeigt (kein Hobbysport)
(Ber)	Die Person/-en wird/werden bei der Ausübung ihres Berufes ¹⁴ gezeigt
(Spo)	Die Person/-en wird/werden beim Leistungs- oder Hobbysport ¹⁴ gezeigt
(nz)	Tätigkeit ist den anderen Kategorien nicht eindeutig zuzuordnen oder Person übt keine Tätigkeit aus

1.5 Geschlecht

(AW)	Alle Personen sind weiblich
(GE)	Es sind sowohl weibliche als auch männliche Personen abgebildet
(AM)	Alle Personen sind männlich
(uk)	Nicht eindeutig erkennbar

¹³Bei der Abbildung von Gesichtern, sind **(M1)**, **(M2)** oder **(BP)** zu wählen

¹⁴Die Eintragung des genauen Berufs oder der Sportart ist unter der Spalte Notizen notwendig

2. „Ethnie“

2.1 Die ethnische Zugehörigkeit

(AB)	Alle Personen sind <i>weiß</i> und haben blonde oder braune Haare
(MS)	Alle Personen sind <i>weiß</i> und davon hat mindestens eine Person schwarze Haare
(AS)	Alle Personen sind <i>weiß</i> und haben schwarze Haare
(WN)	Alle Personen sind <i>weiß</i> , jedoch kann die Haarfarbe nicht bestimmt werden
(MP)	Mindestens eine Person kann dem PoC-Begriff zugeordnet werden
(AP)	Alle Personen können dem PoC-Begriff zugeordnet werden
(NER)	Aussehen der Personen kann nicht eindeutig zugeordnet werden

2.2 „Othering“

(OG)	Personen werden im Sinne des Othering-Prozesses ¹⁵ als „Andere“ (auch Outgroup) dargestellt
(KO)	Es findet kein Othering-Prozess statt

¹⁵„Der Begriff ‘Othering‘ beschreibt den Prozess, durch den der koloniale Diskurs seine Anderen schafft“ [JRC09]

3. Körper

3.1 Die körperliche Verfassung und Körpernorm

- (KoT)** Mindestens eine Person mit körperlicher Einschränkung ist abgebildet, ohne dass die Einschränkung thematisiert wird
- (KT)** Mindestens eine Person mit körperlicher Einschränkung ist abgebildet, wobei die Einschränkung Teil des Themas ist
- (Kk)** Alle abgebildeten Personen haben keine sichtbaren körperlichen Einschränkungen und sind schlank
- (Kno)** Mindestens eine Person ist nicht schlank, dies wird jedoch nicht thematisiert
- (KnT)** Mindestens eine Person ist nicht schlank, was jedoch Teil des Themas ist
- (LF)** Abgebildete Person/-en ist/sind körperlich sehr leistungsfähig und besonders muskulös
(Bsp: Leistungssportler*innen)
- (ne)** Person ist nicht ausreichend abgebildet um eine Aussage über die körperliche Verfassung zu treffen
(Bsp: Nur eine Hand oder nur ein Arm sichtbar)

3.2 Alter

- (Ki)** Kinder oder Jugendliche
- (Er)** Erwachsene (Eltern-Generation)
- (KE)** Kinder bzw. Jugendliche zusammen mit Erwachsenen
- (Al)** Mindestens eine ältere Person (Großeltern-Generation)
- (ue)** Personen sind nicht eindeutig erkennbar

5.1.1 Interrater-Reliabilität

Zur Bestimmung der Zuverlässigkeit der Bewertungen unterschiedlicher Beurteiler*innen, wird im Folgenden für jede einzelne Kategorie „das am häufigsten verwendete Maß zur Bewertung der Übereinstimmungsgüte,, (Cohens Kappa κ) ermittelt [HJS14]. Dafür wurden 30 Testbilder aus dem Kapitel „Mechanik“ des Schulbuchs „Dorn Bader - Physik 7/8“ [ORU⁺08] von zwei Beurteilerinnen unabhängig voneinander codiert (siehe Tabelle A.7), um anschließend die Übereinstimmungen wie folgt zu berechnen:

$$\text{Berechnungsformel}^{16}: \kappa = \frac{p_0 - p_e}{1 - p_e} \quad (\text{siehe [HJS14]})$$

Tab. 5.1: Berechnete Werte für Cohens Kappa κ in den einzelnen Kategorien (detaillierte Berechnungen: siehe Anhang A.2)

Unterkategorien	Cohens Kappa
1.1 Seitenzahl und Position	Kein Cohens Kappa notwendig
1.2 Form der Abbildung	30 Übereinstimmungen $\Rightarrow \kappa = 1$
1.3 Art der Abbildung	30 Übereinstimmungen $\Rightarrow \kappa = 1$
1.4 Tätigkeit	28 Übereinstimmungen $\Rightarrow \kappa = 0,91$
1.5 Geschlecht	27 Übereinstimmungen $\Rightarrow \kappa = 0,86$
2.1 Die ethnische Zugehörigkeit	27 Übereinstimmungen $\Rightarrow \kappa = 0,87$
2.2 „Othering“	30 Übereinstimmungen $\Rightarrow \kappa = \text{nicht definierbar}^{17}$
3.1 Körperliche Verfassung und Körpernorm	28 Übereinstimmungen $\Rightarrow \kappa = 0,89$
3.2 Alter	28 Übereinstimmungen $\Rightarrow \kappa = 0,90$

Alle berechneten Cohens Kappa Werte liegen bei mindestens 0,86, was für fast perfekte Übereinstimmungen der Beobachtungen spricht (nach Landis und Koch (1977), die einen κ -Wert zwischen 0,81 und 1,00 als „Almost Perfect“ bewerten [LK77, S. 165]). Obwohl kein κ -Wert für die Unterkategorie „Othering“ ermittelt werden konnte, wurde sich gegen den Ausschluss dieser Kategorie entschieden, da eine umfangreiche qualitative Auswertung der auffälligen Darstellungen ohnehin erfolgt. Das erstellte Codierschema ist demnach als Untersuchungsmethode für die folgenden Studie einsetzbar.

¹⁶ κ -Cohens Kappa; p_0 -Anteil tatsächlich beobachteter Übereinstimmungen; p_e -Zufällige Übereinstimmung

¹⁷Nur eine von zwei Optionen wurde jeweils 30 x gewählt, weshalb der Wert für Cohens Kappa nicht ermittelt werden konnte

5.2 Ergebnisse und qualitative Auswertung

Insgesamt wurden 815 Bilder aus fünf verschiedenen Physik-Schulbüchern betrachtet, worunter auf 295 Abbildungen Personen oder einzelne Körperteile zu sehen waren. Diese etwas über 36 % aller Bilder wurden folglich nach dem zuvor entwickelten Schema codiert. Es wurden in allen Physik-Schulbüchern ausschließlich Kapitel untersucht, die der Mechanik zugeordnet werden können (siehe Tab. 5.2). Im Folgenden werden alle 295 Abbildungen und deren Zuordnungen zu den jeweiligen Optionen gemeinsam, ohne besondere Berücksichtigung der jeweiligen Quelle, ausgewertet. Die Ergebnisse aufgeschlüsselt auf die einzelnen Schulbücher sind den Abschnitten B.1, B.2, B.3, B.4 und B.5 des Anhanges zu entnehmen. Es handelt sich bei dieser Schulbuchanalyse um eine vorrangig qualitative Studie, die die erstellten quantitativen Ergebnisse lediglich zur Hilfe nimmt. Dies hat zur Folge, dass die einzelnen Ergebnisse mit einer ersten qualitativen Auswertung verbunden sind.

Tab. 5.2: Übersicht aller codierten Schulbücher und der jeweiligen Kapitel

Buch	Kapitel (Seitenzahl)	Gesamt- zahl Bil- der ¹⁸	Codierte Abbil- dungen	proz. Anteil
Dorn-Bader [ORU+08]	<ul style="list-style-type: none"> • Kräfte und ihre Wirkungen (S. 27 - 62) • Kraft und Kraftwandler (S. 155 - 176) 	110	40	≈ 36 %
Duden [GHK+15]	<ul style="list-style-type: none"> • Vom Tragen zur Goldenen Regel der Mechanik (S. 118 - 163) • Körper bewegen (S. 188 - 207) 	199	68	≈ 34 %
Physik plus [BBL+09]	<ul style="list-style-type: none"> • Kräfte und ihre Wirkungen (S. 7 - 32) • Mechanische Arbeit und Energie (S. 33 - 58) • Bewegungen (S. 183 - 200) • Brücken zur Mechanik (S. 222 - 229) 	225	88	≈ 39 %
Spektrum Physik [AHK+13]	<ul style="list-style-type: none"> • Bewegungen (S. 134 - 157) • Kräfte (S. 158 - 189) 	145	56	≈ 39 %
Impulse Physik [BBK+09]	<ul style="list-style-type: none"> • Bewegungen (S. 149 - 156) • Kraft und Masse (S. 157 - 176) • Kraftwandler (S. 191 - 204) 	136	43	≈ 32 %
Gesamt		815	295	≈ 36 %

¹⁸Diagramme und Tabellen bleiben hierbei unberücksichtigt

Tab. 5.3: Übersicht der gesamten Verteilung von 295 Abbildungen auf die einzelnen Kategorien

1. Allgemeines											2. „Ethnie“													
1.2 Form der Abbildung		1.3 Art der Abbildung					1.4 Tätigkeit				1.5 Geschlecht		2.1 Die ethnische Zugehörigkeit				2.2 „Otherring“							
(Fo)	(Zei)	(Ako)	(M1)	(M2)	(BP)	(pK)	(Exp)	(All)	(Ber)	(Spo)	(nz)	(AW)	(GE)	(AM)	(uk)	(AB)	(MS)	(AS)	(WN)	(MP)	(AP)	(NER)	(OG)	(KO)
175	120	46	131	111	7	46	52	49	37	100	11	40	52	156	47	130	16	16	100	10	9	14	5	290
3. Körper																								
3.1 Körperliche Verfassung und Körpernormen												3.2 Alter												
(KoT)	(KT)	(Kk)	(Kno)	(KnT)	(LF)	(ne)	(Ki)	(Er)	(KE)	(Al)	(ue)													
0	0	150	6	3	80	56	69	165	11	8	42													

Der Tabelle 5.3 ist zu entnehmen, wie sich die 295 Abbildungen in den einzelnen Unterkategorien aufteilen. Mit einer Anzahl von 175 machen die Fotografien knapp 60 % aller Abbildungen aus. Obwohl dieser Wert alleine nicht viel Aussagekraft besitzt, ist er für die Auswertung anderer Unterkategorien dienlich sein. Dabei liegt hier die Annahme zugrunde, dass Fotografien von bestimmten Situationen weitaus mehr die gegenwärtige Realität abbilden, als es speziell angefertigte Zeichnungen tun. Die zeichnende Person scheint dabei mehr in der Lage zu sein, ihr Idealbild einer Gesellschaft in die Abbildung zu bringen, auch wenn dies garantiert nicht immer bewusst geschieht, als bei einer reinen Auswahl von bestehenden Fotografien.

1.3 Art der Abbildung:

Auf dem größten Teil der Abbildungen sind eine oder mehrere Personen zu sehen (82 %), während die Darstellungen einzelner Körperteile nur knapp 16 % ausmachen und bekannte Physiker*innen lediglich auf etwas über 2 % der Bilder gezeigt werden. Bei detaillierter Betrachtung der behandelten Physiker*innen in den codierten Kapiteln ist auffällig, dass es sich dabei lediglich um *weiße* Männer handelt (siehe Tab. 5.4 und Tab. B.29 - bekannte Physiker). Dreimal ist ein Physiker im gehobenerem Alter abgebildet, was bereits über ein Drittel der Gesamtzahl älterer Personen ausmacht. Des Weiteren sind diese Physiker bereits lange tot, was das Bild der Physik als tote und bereits vollständig erforschte Wissenschaft stärkt. Obgleich alle codierten bekannten Physiker selbstverständlich zum Erwerb physikalischer Erkenntnisse beigetragen haben, ist hier die ausschließlich europäische Herkunft dieser Naturwissenschaftler kritisch zu behandeln. Diese europazentrierte Darstellung der Physik ist dahingehend recht problematisch, da die Errungenschaften anderer Kulturen in diesem Bereich keineswegs gewürdigt werden. So trugen beispielsweise islamische Physiker*innen dazu bei, während der europäischen Stagnation im Mittelalter einerseits das antike Wissen in das Mittelalter zu übertragen und andererseits physikalisches Wissen weiterzuentwickeln (vgl. [Die98, Cal09]). Da in den Physik-Schulbüchern stets nur die *weiße* europäische Forschungsgeschichte genannt wird, findet eine Stabilisierung des Bildes der *weißen*, zivilisierten und intelligenten „Kultur“ statt. Wohingegen durch die Abwesenheit von physikalischen Fortschritten anderer Kontinente der Eindruck des unterentwickelten „Rests“ gestärkt wird. Die Tatsache, dass zudem ausschließlich den Männern die Erfolge zugeschrieben werden, unterstützt das äußerst homogene Bild der Physik, welche demnach in den Schulbüchern als europäisch *weiße*, männliche sowie tote Wissenschaft dargestellt wird.

Einzelne Körperteile (**Ako**) sind insgesamt 46 mal abgebildet, wobei das Verhältnis von Fotografien und Zeichnungen nahezu gleich ist. Davon waren 45 Abbildungen eindeutig *weißen* Menschen zuzuordnen (siehe Tab. 5.4 und Tab. B.30 - Körperteile). Im Gegensatz dazu ist lediglich einmal ein Fuß abgebildet, der einer Person of Color zugeordnet werden konnte. Dieser ist weder in Verbindung zum *Experimentieren* noch im *physikalischen Kontext* dargestellt, welche die häufigsten *Tätigkeiten* im Zusammenhang mit den einzelnen Körperteilen waren. Stattdessen weist er den Kontext zum *Sport* auf, welcher die häufigste Tätigkeit von PoC in den Schulbüchern ist. Über das Alter, die körperliche Verfassung sowie das Geschlecht konnte bei den wenigsten Körperteilabbildungen eine Aussage getroffen werden. Erschlaffte Haut ist jedenfalls kein einziges Mal eindeutig sichtbar, durch welche auf ein höheres Alter der Person zu schließen wäre. Daher ist jeweils die Zugehörigkeit zum Kindes- oder jüngeren Erwachsenenalters anzunehmen.

1.4 Tätigkeit:

Ungefähr ein Drittel aller Abbildungen steht in Verbindung zum Sport (**Spo**), was die starke Körperbetonung der Mechanik unterstreicht. Grund für diese Häufigkeit kann die Annahme sein, dass der Sport im Alltag der Kinder bedeutend genug ist, um dass er einen geeigneten Kontext für die Interessenbildung der Schüler*innen darstellt¹⁹. Fraglich ist jedoch, inwiefern sich integrativ unterrichtete Kinder, die körperliche Förderschwerpunkte aufweisen, und unsportliche Schüler*innen mit der Thematik des Sports identifizieren können. Die Annahme einer ausschließlich körperlich gesunden und leistungsfähigen Zielgruppe wurde hier offenbar seitens der Schulbuchautor*innen getroffen. Der Anteil von ausschließlich männlichen Personen (**AM**) liegt beim Sport bei etwa 65 %, während die Frauen (**AW**) nur ungefähr 15 % ausmachen (siehe Tab. B.37 ff. - Sport). Dies scheint zunächst außerordentlich auffällig zu sein, nichtsdestoweniger spiegeln diese Werte annähernd das Verhältnis zwischen den abgebildeten Männern und Frauen aller 295 Abbildungen wider, bei denen Männer fast viermal so häufig vorkommen wie Frauen²⁰ (vgl. Tab. 5.3 und Tab. 5.4). Auf zehn Prozent der Bilder dieses Kontextes sind PoC alleine oder zusammen mit *weißen* Personen abgebildet, was im Vergleich zu dem etwas über sechs prozentigen PoC-Anteil aller Abbildungen „recht“ hoch ist (vgl. Tab. 5.5). Zudem waren direkte „Othering“-Prozesse hier nicht feststellbar. Da häufig Personen im Leistungssport dargestellt sind, ist es nicht verwunderlich, dass die meisten Personen im Kontext Sport besonders leistungsfähig zu sein scheinen. Jeglicher Freizeitsport sowie Sport in der Schule wird in den Büchern ausschließlich von schlanken Menschen ausgeführt. Überdies kann Sport scheinbar nur von Kindern und jungen Erwachsenen betrieben werden, da ältere Menschen im Sport in den untersuchten Kapiteln gar nicht vorkommen.

Knapp 16 % aller Abbildungen zeigen Personen oder Körperteile, die durch zusätzliche Vektoren oder Maßeinheiten einen physikalischen Aspekt (**pK**) erhalten. Dabei handelt es sich wieder vorrangig um männliche Personen (siehe Tab. 5.4 und Tab. B.31 - physikalischer Kontext). Zudem sind nur auf drei von 46 Abbildungen PoC abgebildet, wobei es sich jeweils um ein und die selbe Zeichnung handelt, die mehrmals vorkommt (siehe Abb. 5.1). Auf dieser findet ein direkter „Othering“-Prozess statt, auf den im Abschnitt 5.2.1 (Darstellung von Menschen unterschiedlicher „Ethnien“) detailliert eingegangen wird. Ansonsten sind alle Personen, die im physikalischen

¹⁹Die Bedeutsamkeit eines passenden Kontextes für das Interesse kann unter [BGH⁺11, S.103] nachgelesen werden

²⁰Ausgenommen sind hierbei die Abbildungen, auf denen sowohl Frauen als auch Männer gezeigt werden sowie auf denen eine Zuordnung nicht eindeutig möglich war

Kontext abgebildet sind, *weiß*. Sobald mehr als nur einzelne Körperteile gezeigt werden, ist sichtbar, dass es sich ausschließlich um schlanke bis sehr leistungsfähige Personen handelt. Bis auf einen älteren Mann, der sitzend auf einer Parkbank gezeichnet wurde (siehe Abb. 5.20), sind nur jüngere Menschen dargestellt, wobei der Anteil von Erwachsenen doppelt so hoch ist wie der von Kindern und Jugendlichen. Im Bereich des Experimentierens (**Exp**) ist der Anteil von nur weiblichen Personen etwas höher als der von nur männlichen Personen (siehe Tab. 5.4 und Tab. B.32 f. - Experimentieren). Den größten Anteil machen dennoch Abbildungen aus, auf denen entweder das Geschlecht nicht zu bestimmen war oder bei denen beide Geschlechter vertreten sind. Es sind fast ausschließlich *weiße* Menschen beim Experimentieren dargestellt und nur eine Fotografie zeigt drei Mädchen, die nach Definition dem PoC-Begriff zugeordnet werden können (siehe Abb. 5.9). Fast alle abgebildeten Personen sind schlank oder besonders leistungsfähig, wenngleich auf zwei Abbildungen (eine davon kommt im Buch doppelt vor) je eine männliche Person zu sehen ist, die hier als übergewichtig eingestuft werden konnte (siehe eine der Abbildungen unter Abb. 5.16). Eine Thematisierung der Körpermasse findet jeweils nicht statt. Es kann im Gegensatz zu den anderen Tätigkeiten im Bereich des Experimentierens ein außerordentlich hoher Kinderanteil festgestellt werden, wenngleich die Abbildungen einzelner Körperteile ausgenommen werden müssen, da diese schwer einer Altersstufe zuzuordnen waren. Demnach sind auf knapp 85 % aller eindeutig zuordenbarer Bilder Kinder vertreten, was im Gegensatz zu dem knapp 32-prozentigen Kinderanteil aller 295 Abbildungen auffällig hoch ist.

Menschen, die bei der Ausübung eines Berufes (**Ber**) oder einer berufsähnlichen Tätigkeit gezeigt werden, machen mit etwas über 12 % den geringsten Anteil der Tätigkeitsverteilung aus (siehe 5.3). Besonders auffällig bei der Betrachtung der anderen Kategorien ist, dass fast alle dieser Abbildungen lediglich Männer in Berufen zeigen (siehe Tab. 5.4 und Tab. B.34 - Beruf). Auf zwei von 37 Abbildungen sind sowohl Frauen als auch Männer zu sehen, bei denen es sich einmal um Astronaut*innen und einmal um Polizist*innen handelt. Bei beiden Bildern handelt es sich um Fotografien, so dass folglich keine einzige Zeichnung gefunden werden konnte, auf Frauen in irgendeiner Weise einen Beruf ausüben. Ferner konnte nicht eine Darstellung ausfindig gemacht werden, auf der ausschließlich Frauen im Beruf gezeigt werden. Dies bedeutet, dass Frauen in den Berufen absolut unterrepräsentiert sind, was die Ergebnisse von Jaromin [SJM14] und Spillner [SSGM12] nur bestätigt. Die häufigste Berufsgruppe stellen die Astronaut*innen, mit 12 der 37 Abbildungen, dar. Ansonsten handelt es sich häufig um handwerkliche Berufe oder um Polizist*innen. Wissenschaftler*innen kommen hingegen in den untersuchten Kapitel überhaupt nicht vor. Fast alle gezeigten Personen sind *weiß*, auch wenn zwei Abbildungen zur Option PoC zugeordnet wurden. Bei beiden Bildern ist jedoch die Zuordnung zum Beruf äußerst fraglich, da es sich bei beiden höchstwahrscheinlich um Sklavenarbeit handeln soll. Es wurde sich trotzdem für diese Codierung entschieden, infolge der Tatsache, dass keine andere Zuordnung sinnvoll erschien. Eine detailliertere Auswertung beider Abbildungen wird unter dem Abschnitt 5.2.1 (Darstellung von Menschen unterschiedlicher „Ethnien“) getätigt. Auf den Bildern, bei denen keine eindeutige „ethnische“ Zuordnung möglich war, sind jeweils Astronauten abgebildet, die sich im kompletten Anzug im Weltall befinden. Aufgrund der männlichen Beschreibung dieser Darstellungen, wurde dennoch eine geschlechtliche Einordnung ermöglicht. Andere Fotografien von Astronauten stellen diese auf dem Mond dar, was historisch gesehen klar zu der Zuordnung zu *weißen* Männern führte. Alle Astronaut*innen wurden als sehr leistungsfähig eingestuft, da die sehr

harten Auswahl- und Trainingsverfahren automatisch zu einem Zusammenhang zwischen dem Beruf der Astronaut*innen und der besonderen körperlichen Leistungsfähigkeit führen. Ansonsten wurden fast alle abgebildeten Personen als schlank und durchschnittlich leistungsfähig eingestuft, wobei lediglich ein Mann als übergewichtig kategorisiert werden konnte. Das Übergewicht wird nicht in der zugehörigen Kontextbeschreibung thematisiert und somit wertungsfrei dargestellt. Des Weiteren sind auf zwei Fotografien *weiße* Männer abgebildet, die bereits zu der Großeltern-Generation gezählt werden können. Bis auf die genannten Ausnahmen, handelt es sich im beruflichen Kontext fast ausschließlich um *weiße*, schlanke bis körperlich sehr leistungsfähige Männer in der Eltern-Generation (70 % aller Abbildungen im Kontext Beruf).

Dem Bereich des Alltags (**All**) wurden alle Abbildungen zugeordnet, auf denen Menschen jegliche Formen von Freizeitaktivitäten (außer Sport) ausüben. Darunter zählen unter anderem Beschäftigungen wie einkaufen, schwimmen, Auto fahren und Gespräche führen. Diese Art der Tätigkeit macht etwas über 16 % aller codierten Abbildungen aus, bei denen es sich vorrangig um Fotografien handelt. Im Vergleich zu den Berufen ist der Frauenanteil hier wesentlich höher. Während bei den Berufen nur auf etwas über 5 % der Bilder Frauen überhaupt vertreten sind und darunter nicht einmal ohne männliche Begleitperson, sind sie im alltäglichen Kontext immerhin auf 53 % der Bilder dargestellt, worunter sie sogar auf zehn der 26 Abbildungen ganz ohne eine männliche Person abgebildet sind (siehe Tab. 5.4 und Tab. B.35 f. - Alltag). Auf knapp 90 % aller Bilder sind eindeutig *weiße* Personen dargestellt. Eine Fotografie zeigt neben vielen anderen Menschen auch PoC auf einer Rolltreppe im Kaufhaus (siehe Abb. 5.8). Zwei andere Bilder (siehe Abb. 5.3) zeigen hingegen Kinder, die alle dem PoC-Begriff zugeordnet werden können. Diese üben dieselbe Handlung in unterschiedlicher Art und Weise aus, was in der zugehörigen Bildbeschreibung vergleichend analysiert wird. Aufgrund der Tatsache, dass beide Abbildungen der Kinder zusammen gesehen und gemeinsam mit dem zugehörigen Text einen deutlichen „Othering“-Prozess hervorrufen, werden diese im Abschnitt 5.2.1 (Darstellung von Menschen unterschiedlicher „Ethnien“) näher beschrieben. Weiterhin werden auf fünf Bildern Menschen gezeigt, die nicht einer schlanken „Norm“ entsprechen. Jedoch wird bei dreien dieser Bilder das Übergewicht im zugehörigen Text zum gewissen Teil thematisiert (siehe Abb. 5.10, 5.11 und 5.12). Besonders trainierte und leistungsfähige Menschen sind allerdings nicht wiederzufinden. Die Aufteilung der einzelnen Altersstufen ist bei den alltäglichen Aktivitäten auffällig, da sie nicht der durchschnittlichen Altersverteilung aller 295 Abbildungen entspricht. Zum einen sind hier mehr Kinder als junge Erwachsene vertreten und zum anderen liegt mit der Darstellung von zwei älteren Personen auch der prozentuale Anteil dieser Altersgruppe mit über 4 % über dem 2,7 prozentigen Durchschnitt.

1.5 Geschlecht

Wie bereits ausgeführt, ist der Anteil von ausschließlich männlichen Personen mit 156 Abbildungen knapp viermal so hoch wie der von ausschließlich weiblichen Personen, die auf lediglich 40 Abbildungen codiert werden konnten (siehe Tab. 5.3). Während es sich bei den Bildern der Frauen in nur 20 % der Fälle um Zeichnungen handelt, ist der „Zeichnungsanteil“ bei den Männern doppelt so hoch (siehe Tab. 5.4). Im Gegensatz dazu sind die Anteile der Fotografien und Zeichnungen bei den Abbildungen, auf denen sowohl Männer bzw. Jungen als auch Frauen bzw. Mädchen dargestellt sind (**GE**) sowie bei den Bildern, bei denen kein Geschlecht zuzuordnen war (**uk**), sehr ausgeglichen. Die hohe Anzahl der Abbildungen, bei denen keine geschlechterspezifische Kategorisierung möglich war, ist mit den einzelnen Körper-

teilen zu erklären, die nur selten eindeutig zuordenbar waren. Besonders auffällig bei der Betrachtung der Ergebnisse ist, dass die weiblichen Personen absolut unterrepräsentiert im Bereich des Berufes sind (siehe Tab. B.40). Des Weiteren lassen sich nur etwas über 9 % der männlichen Personen im Alltag wiederfinden (siehe Tab. B.43 ff.), während 25 % aller Frauen in alltäglichen Situationen dargestellt sind. Selbst die Gruppe beider Geschlechter (**GE**) konnte mit 30 % auffällig oft dem Alltag zugeordnet werden, während diese Gruppe auf nur zwei Abbildungen einen Beruf ausübt (siehe Tab. B.41 f.). Die Aufteilung der wenigen PoC auf die Geschlechter scheint zunächst recht ausgeglichen zu sein, allerdings ist zu bemerken, dass „Othering“-Prozesse nur bei Abbildungen festgestellt werden konnten, bei denen ausschließlich oder unter anderem weibliche Personen dargestellt sind.

Zur Beantwortung der aufgestellten Fragen im Kapitel 4 werden die Darstellungen von verschiedenen ethnischen Zugehörigkeiten, Körpern und unterschiedlichen Altersstrukturen in den folgenden Unterabschnitten detailliert behandelt.

Tab. 5.4: 1. Allgemeines
Übersicht der Verteilungen in allen Unterkategorien

1. Allgemeines														2. „Ethnie“						3. Körper																			
S.	Pos.	1.2 Form der Abbildung		1.3 Art der Abbildung				1.4 Tätigkeit						1.5 Geschlecht			2.1 Die ethnische Zugehörigkeit			2.2 „Othering“			3.1 Körperliche Verfassung und Körpnormen			3.2 Alter													
(S)	(P)	(Fo)	(Zei)	(Ako)	(M1)	(M2)	(BP)	(pK)	(Exp)	(All)	(Ber)	(Spo)	(nz)	(AW)	(GE)	(AM)	(uk)	(AB)	(MS)	(AS)	(WVN)	(MP)	(AP)	(NER)	(OG)	(KO)	(KoT)	(KT)	(Kk)	(Kno)	(KnT)	(LF)	(ne)	(KI)	(Er)	(KE)	(Al)	(ue)	
1.2 Form der Abbildung:																																							
(Fo)		175	0	25	86	63	1	4	25	35	27	83	1	32	27	92	24	68	7	13	62	7	7	11	2	173	0	0	72	6	0	69	28	31	111	7	4	22	
(Zei)		0	120	21	45	48	6	42	27	14	10	17	10	8	25	64	23	62	9	3	38	3	2	3	3	117	0	0	78	0	3	11	28	38	54	4	4	20	
1.3 Art der Abbildung:																																							
(Ako)		25	21	46	0	0	0	9	23	7	0	6	1	5	1	4	36	0	0	0	45	0	1	0	0	46	0	0	2	0	0	3	41	2	6	0	0	38	
(M1)		86	45	0	131	0	0	20	10	20	25	55	1	24	0	99	8	72	0	14	34	0	3	8	1	130	0	0	71	3	1	50	6	25	102	0	3	1	
(M2)		63	48	0	0	111	0	17	19	22	12	39	2	11	51	46	3	55	16	1	18	10	5	6	4	107	0	0	76	3	2	27	3	42	53	11	2	3	
(BP)		1	6	0	0	0	7	0	0	0	0	0	7	0	0	7	0	3	0	1	3	0	0	0	0	7	0	0	1	0	0	0	6	0	4	0	3	0	
1.4 Tätigkeit:																																							
(pK)		4	42	9	20	17	0	46	0	0	0	0	0	5	10	23	8	22	3	2	15	3	0	1	3	43	0	0	34	0	0	3	9	11	21	4	1	9	
(Exp)		25	27	23	10	19	0	0	52	0	0	0	0	10	14	8	20	22	3	1	23	0	1	2	0	52	0	0	21	3	0	4	24	26	5	2	0	19	
(All)		35	14	7	20	22	0	0	0	49	0	0	0	10	16	15	8	26	2	4	12	1	2	2	2	47	0	0	33	2	3	0	11	19	16	4	2	8	
(Ber)		27	10	0	25	12	0	0	0	0	37	0	0	0	2	35	0	9	3	3	18	0	2	2	0	37	0	0	20	1	0	14	2	0	35	0	2	0	
(Spo)		83	17	6	55	39	0	0	0	0	0	100	0	15	10	65	10	47	5	5	26	6	4	7	0	100	0	0	38	0	0	59	3	13	81	1	0	5	
(nz)		1	10	1	1	2	7	0	0	0	0	0	11	0	0	10	1	4	0	1	6	0	0	0	0	11	0	0	4	0	0	0	7	0	7	0	3	1	
1.5 Geschlecht:																																							
(AW)		32	8	5	24	11	0	5	10	10	0	15	0	40	0	0	0	22	0	4	8	2	4	0	2	38	0	0	25	0	0	8	7	17	18	0	0	5	
(GE)		27	25	1	0	51	0	10	14	16	2	10	0	0	52	0	0	33	8	1	6	4	0	0	3	49	0	0	39	3	2	5	3	25	14	9	2	2	
(AM)		92	64	4	99	46	7	23	8	15	35	65	10	0	0	156	0	70	8	11	50	4	4	9	0	156	0	0	82	2	1	59	12	23	123	2	6	2	
(uk)		24	23	36	8	3	0	8	20	8	0	10	1	0	0	0	47	5	0	0	36	0	1	5	0	47	0	0	4	1	0	8	34	4	10	0	0	33	

5.2.1 Darstellung von Menschen unterschiedlicher „Ethnien“

Tab. 5.5: 2.1 Die ethnische Zugehörigkeit
Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien

Kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit	Unter- kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit
<i>weiß</i>	262	88,8 %	(AB)	130	44,1 %
			(MS)	16	5,4 %
			(AS)	16	5,4 %
			(WN)	100	33,9 %
PoC	19	6,4 %	(MP)	10	3,4 %
			(AP)	9	3,0 %
nicht eindeutig	14	4,8 %	(NER)	14	4,8 %
Gesamt- summe	295	100 %		295	100 %

Den absolut größten Teil der ethnischen Zugehörigkeit machen mit etwas über 44 % blonde und braunhaarige *weiße* Menschen aus (siehe Tab. 5.5 und Tab. 5.6). Dem folgen, mit einem Anteil von über einem Drittel, *weiße* Menschen, deren Haarfarbe nicht eindeutig erkennbar ist, wobei es sich hierbei oft um Abbildungen einzelner Körperteile handelt. Unter Berücksichtigung von Bildern, die in bestimmten Teilen Personen mit schwarzer Haarfarbe darstellen, liegt der Anteil eindeutig bestimmbarer *weißer* Menschen mit einer Anzahl von 265 bei knapp 89 %. Demgegenüber konnten nur auf insgesamt 19 Abbildungen PoC entdeckt werden, was einen Anteil von etwas über sechs Prozent ausmacht.²¹ Zehn, der insgesamt 19 dargestellten PoC, und damit über 50 % sind im sportlichen Kontext abgebildet. Im Gegensatz dazu sind nur knapp ein Drittel (83 von 262) aller *weißen* Menschen hier vertreten. Dementsprechend hoch ist mit über 63 % (12 der 19 Abbildungen) der Anteil von körperlich besonders leistungsfähigen Personen unter den PoC, wohingegen nur etwas über 22 % (58 der 262 Abbildungen) der *weißen* Menschen als übermäßig trainiert dargestellt werden. People of Color konnten im Zusammenhang mit einem physikalischen Aspekt nur einmal entdeckt werden, wobei diese Abbildung in annähernd gleicher Form dreimal in den codierten Kapiteln vorkommt (siehe Tab. 5.6: DB7, SP36 und SP54 sowie Abb. 5.1) und einen direkten „Othering“-Prozess produziert. Eine Abbildung zeigt Kinder, die nach Definition dem PoC-Begriff zugehörig sind, beim Experimentieren und drei Bilder von PoC konnten dem Alltag zugeordnet werden, wobei zwei dieser Alltagsdarstellungen im Zusammenhang mit dem „Othering“ stehen (siehe Tab. 5.6: PP82 und PP83 sowie Abb. 5.3). Nur zwei Abbildungen wurden dem Beruf zugeordnet (siehe Tab. 5.6: PP43 und IM22 sowie Abb. 5.4 und 5.5), dabei ist anzumerken, dass diese Zuordnung, wie bereits erwähnt, sehr kritisch ist. Die Tatsache, dass es sich bei beiden Darstellungen höchstwahrscheinlich um Zwangsarbeit handelt, machte die Codierung besonders schwierig. Weitestgehend

²¹Da es sich hierbei um die Verteilung aller Abbildungen handelt, unabhängig vom codierten Schulbuch und somit die Häufigkeitsverteilungen der einzelnen Kategorien je nach Schulbuch variieren können, sind den Abschnitten B.1, B.2, B.3, B.4 und B.5 des Anhangs die Informationen der jeweiligen Verteilungen zu den Kategorien der ethnischen Zugehörigkeit, der körperlichen Verfassung und des Alters zu entnehmen. Zudem sind in diesen Abschnitten die einzelnen Codierungsprotokolle enthalten.

wertungsfreie Darstellungen von PoC konnten dementsprechend nur im Kontext des Sportes und jeweils einmal beim Experimentieren und im Alltag gefunden werden. Bei diesen Abbildungen handelt es sich ausschließlich um Fotografien, wohingegen alle Zeichnungen von PoC, diese nur als „Andere“ bzw. als Sklaven darstellten. Dies bestärkt die Annahme, dass zwischen Fotografien und Zeichnungen zu unterscheiden ist und dass in Zeichnungen ein gewisses Idealbild einer Gesellschaft vielmehr hervortritt. Der hier festgestellte überproportionale Zusammenhang zwischen PoC und Sport in den Physik-Schulbüchern unterstützt die Sichtweise der *weißen* Dominanzgesellschaft vom körperlich zwar leistungsstarken, aber unzivilisierten und unterentwickelten „Anderen“ (vgl. [Win12]). Im Gegensatz dazu scheint das fortschrittliche „Wir“ in der Lage zu sein neben sportlichen Aktivitäten auch Berufe auszuüben, geschickt zu experimentieren, am gesellschaftlichen Alltag teilzunehmen und vor allem als Beispiel physikalischer Beschreibungen zu dienen. Eine Identifikation mit den Lehrinhalten, aber auch mit den verschiedenen Tätigkeiten und Gesellschaftspositionen der abgebildeten Personen in diesen Schulbüchern, scheint für Schüler*innen, die dem PoC-Begriff zugehörig sind, besonders schwer zu sein. Eine detaillierte und qualitative Auswertung der jeweiligen Bilder von PoC wird im Folgenden durchgeführt.

Tab. 5.6: 2.1 - Die ethnische Zugehörigkeit
 Übersicht der Verteilungen
 (DB : Dorn-Bader / DU : Duden / PP : Physik plus / SP : Spektrum Physik / IM : Impulse Physik)

	1. Allgemeines														2. „Ethnie“						3. Körper						Notizen												
	S.	Pos.	1.2 Form der Abbildung	1.3 Art der Abbildung				1.4 Tätigkeit						1.5 Geschlecht				2.1 Die ethnische Zugehörigkeit						2.2 „Othe-ring“		3.1 Körperliche Verfassung und Körnernormen						3.2 Alter							
	(S)	(P)	(Fo) (Zeit)	(Ako)	(M1)	(M2)	(BF)	(pK)	(Exp)	(All)	(Ber)	(Spo)	(nz)	(AW)	(GE)	(AM)	(uk)	(AB)	(MS)	(AS)	(WN)	(MP)	(AP)	(NER)	(OG)	(KO)		(KoT)	(KT)	(Kk)	(Kno)	(KnT)	(LF)	(ne)	(Ki)	(Er)	(KE)	(Al)	(ue)
(AB)			68 62	0	72	55	3	22	22	26	9	47	4	22	33	70	5	130	0	0	0	0	0	0	0	130	0	0	91	6	2	27	4	51	69	5	4	1	
(MS)			7 9	0	0	16	0	3	3	2	3	5	0	0	8	8	0	0	16	0	0	0	0	0	0	16	0	0	11	0	1	4	0	6	8	2	0	0	
(AS)			13 3	0	14	1	1	2	1	4	3	5	1	4	1	11	0	0	0	16	0	0	0	0	16	0	0	10	0	0	2	4	4	12	0	0	0	0	
(WN)			62 38	45	34	18	3	15	23	12	18	26	6	8	6	50	36	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	29	0	0	25	46	4	52	1	4	39		
(MP) + (AP)			14 5	1	3	15	0	3	1	3	2	10	0	6	4	8	1	0	0	0	0	10	9	0	5	14	0	0	5	0	0	12	2	3	12	3	0	1	
(NER)			11 3	0	8	6	0	1	2	2	2	7	0	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	14	0	14	0	0	4	0	0	10	0	1	12	0	0	1	
Detaillierte Auflistung von (MP) und (AP)																																							
DB 7	32	B2	x				x																															Erde	
DB 35	172	B1	x				x																															Laufen	
DB 37	172	B3	x				x																															Laufen	
DB 39	173	B7	x				x																															Läufer	
PP 21	21	1	x				x																															Turner am Barren	
PP 74	186	1	x				x																															viele Menschen-Rolltreppe	
SP 1	134	mm	x				x																														Skater		
SP 36	171	ml	x				x																															Erdmittelpunkt	
SP 54	186	ul	x				x																															Erdmittelpunkt	
IM 23	174	ol	x				x																															Sprinter	
(MP)			7 3	0	0	10	0	3	0	1	0	6	0	2	4	4	0	0	0	0	0	10	0	0	3	7	0	0	3	0	0	6	1	0	6	3	0	1	
DB 38	173	B5	x				x																															Hochspringer	
PP 22	21	2	x				x																															Sprinter	
PP 43	30	mm	x				x																															Stonehenge ? Sklaven	
PP 82	222	2	x				x																															Teppich auf dem Kopf	
PP 83	222	3	x				x																															Teppich in Hand	
PP 87	227	5	x				x																															Brückenbau	
SP 27	163	or	x				x																															Curling	
IM 1	149	o	x				x																															Läufer	
IM 22	173	ur	x				x																															Sklaven ? Bau Pyramide	
(AP)			7 2	1	3	5	0	0	1	2	2	4	0	4	0	4	1	0	0	0	0	0	9	0	2	7	0	0	2	0	0	6	1	3	6	0	0	0	

Othering-Prozesse

Dorn-Bader Nr. 7

Es handelt sich um eine Zeichnung, die fast identisch auch im Schulbuch Spektrum Physik vorkommt (siehe Abb. 5.2). Auf dieser werden mehrere Menschen und Tiere unter einem physikalischen Aspekt abgebildet. Diese sollen zur Verbildlichung der Erdanziehungskraft dienlich sein, indem sie sich zwar auf unterschiedlichen Teilen der Erde befinden, jedoch bei allen die Gewichtskraft nach „unten“ in Pfeilrichtung zieht. Bei Betrachtung der Geschlechterverteilung scheint diese Abbildung zunächst recht ausgeglichen zu sein. Das weitaus interessantere Merkmal ist hier die Darstellungsweise der unterschiedlichen Menschen, je nach „Standort“ auf der Erde. So sind über Nordamerika eine gut gekleidete Dame und über Europa ein Herr mit Hut und Regenschirm abgebildet. Beide sind *weiß* und wirken besonders zivilisiert und entsprechen damit dem typischen Bild der *weißen* Dominanzgesellschaft in den „westlichen“ Ländern. Zudem erinnern beide durch ihre geschlechterstereotypischen Darstellungen, welche bei der Frau durch das Kleid und die Tasche hervorgerufen wird und bei dem Mann durch den Mantel, den Hut und den großen Regenschirm, an die Geschlechterrollen Europas und der USA längst vergangener Zeiten. Überdies ist ein Mann auf der Höhe von Südamerika gezeichnet, der einen Poncho und einen Sombrero trägt und damit in klischeehafter Weise an ein gängiges Bild eines traditionsbewussten Mexikaners erinnert. Über Asien ist eine Frau mit einem Kind abgebildet, die dem Kleidungsstil zufolge mit Indien assoziiert werden soll. Diese Frau hat als einzige Person auf diesem Bild ein Kind bei sich, welches einen sofort daran erinnern lässt, dass Indien eines der bevölkerungsreichsten Länder der Welt ist. Zudem spielt hier dadurch die bereits behandelte Intersektionalität eindeutig eine bedeutende Rolle. Die einzige nicht-*weiße* Frau entspricht einerseits, aus westlicher Sicht, dem typischen Bild einer Bewohnerin Indiens und andererseits muss sie als indische Frau einem geschlechterstereotypischen Bild entsprechen, indem sie ein Kind bei sich hat. Eine weitere Person ist ungefähr über der Südsee dargestellt. Dabei handelt es sich um einen fast nackten, dunkelhäutigen Mann in einem Ruderboot. Dieser lebt offensichtlich so weit weg von einer fortgeschrittenen Zivilisation, dass er weder einen Motor für sein Boot hat, noch dass er im Besitz von Kleidung ist. Diese Abbildung im Gesamten lässt das Bild entstehen, dass ausschließlich Europa und Nordamerika in fortgeschrittenen Verhältnissen leben. Auf dem Rest der Welt wird scheinbar an alten Traditionen und Gebräuchen festgehalten. Eine hochentwickelte Gesellschaft in diesen Regionen der Welt ist allein durch diese Zeichnung nicht vorstellbar. Dementsprechend wurde diese Abbildung so codiert, dass es sich um einen direkten „Othering“-Prozess handelt, bei dem der „Westen“ als fortschrittliches und gebildetes „Wir“ dargestellt wird und der „Rest“ als die unzivilisierten „Anderen“.



Abb. 5.1: Dorn-Bader Nr. 7 (siehe Tab. B.5 und 5.6)

Spektrum Physik Nr. 36

Diese Abbildung ist annähernd übereinstimmend mit der zuvor beschriebenen und kommt noch ein weiteres Mal im Schulbuch Spektrum Physik vor (siehe Tab. 5.6: SP54). Alle Personen der Abb. 5.1 sind auf diesem Bild fast identisch wiederzufinden, weshalb die beschriebenen Problematiken hier nicht nochmals genannt werden. Der einzige wirkliche Unterschied zum vorherigen Bild ist der Austausch des Eisbären auf dem Nordpol durch einen sehr dick angezogenen Mann mit einem Speer in der Hand. Die Art der Kleidung und der Speer lassen eine Zugehörigkeit zu einem indigenen Volk des Nordpols assoziieren. Demnach ist diese Person in ähnlicher klischeehafter Weise dargestellt, wie die anderen „nicht-westlichen“ Personen und damit ein Teil der „Anderen“.



Abb. 5.2: Spektrum Physik Nr. 36 (siehe Tab. B.22 und 5.6)

Physik Plus Nr. 82 & 83

Vom Tragen großer Lasten

Wenn du einen Teppich tragen sollst, wirst du nicht auf die Idee kommen, ihn auf dem Kopf zu transportieren. Du wirst ihn vielleicht unter den Arm klemmen, über die Schulter legen oder dir Helfer suchen (Bild 3). In Afrika gehört es z. B. jedoch zum alltäglichen Bild, dass Frauen aber auch Kinder größere und sperrige Lasten auf dem Kopf balancieren (Bild 2). Vergleicht man die Körperhaltung des Mädchens in Bild 2 mit der Körperhaltung der Kinder, die gemeinsam den Teppich tragen, werden Unterschiede sichtbar: Das Mädchen in Bild 2 geht ganz aufrecht, die anderen neigen sich zur Seite und müssen sich sichtbar anstrengen. Offensichtlich erfordert die Last auf dem Kopf eine senkrechte Haltung, der aufrechte Körper trägt die Last. Bei seitlicher Haltung müssen viele Muskeln angespannt werden.

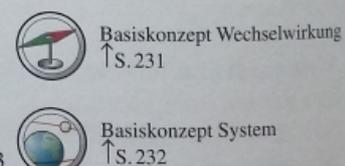
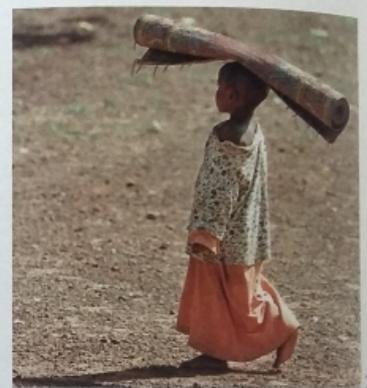


Abb. 5.3: Physik Plus Nr. 82 (oben rechts) und 83 (unten links) (siehe Tab. B.17 und 5.6)

Obwohl beide Abbildungen getrennt voneinander codiert worden sind, sind sie hier gemeinsam zu betrachten. Es besteht hierbei ein und derselbe Kontext, bei dem

anhand der beiden Bilder ein Vergleich zwischen dem Handeln in „Afrika“ und in Deutschland geschaffen werden soll. Die Leser*innen des Schulbuches werden in der zugehörigen Beschreibung direkt angesprochen und sollen sich mit den drei Mädchen identifizieren, die den Teppich in der Hand tragen. Wenngleich es sich bei diesen Kindern auch um Personen handelt, die der Definition nach dem PoC-Begriff zugeordnet werden können, gelten sie in diesem Beispiel als Teil dieser Gesellschaft und damit des „Wir“. Erst durch den Vergleich mit dem Mädchen auf dem anderen Bild, die den Teppich auf dem Kopf trägt, findet ein eindeutiger „Othering“-Prozess statt. Sie gilt hier als exemplarisch für eine Trageweise von schweren Lasten, die angeblich in ganz Afrika zu finden ist. Zudem trägt sie keine Schuhe und zu große Kleidung, so dass dadurch auf eine bestehende Armut zu schließen ist. Da sie einen kompletten Kontinent zu repräsentieren scheint, wird ein Bild von einem homogenen Afrika konstruiert, welches eindeutig mit Armut verbunden ist. Zusätzlich wird durch die Beschreibung verdeutlicht, dass es sich wohl um eine Ausnahme handeln würde, wenn die Leser*innen, bzw. Kinder des sogenannten „Wir“, eine schwere Last zu transportieren hätten, weshalb ihnen eine korrekte und schonende Haltung offensichtlich nicht geläufig ist. Im Gegensatz dazu sind anscheinend die Kinder in ganz Afrika ständig dazu gezwungen schwere Lasten zu tragen, da sie der Beschreibung nach zum alltäglichen Bild gehören. Diese Darstellung von der „üblichen“ schweren körperlichen Kinderarbeit impliziert automatisch auch eine dort herrschende Bildungsarmut, da die alltäglichen Aufgaben der Kinder andere zu sein scheinen als die des Schulbesuchs. Beide Abbildungen gemeinsam mit der Beschreibung konstruieren das Bild einer fortschrittlichen westlichen Welt, in der Kinder nur selten körperliche Arbeit verrichten müssen. Demgegenüber wird „Afrika“ als kompletter Kontinent, ungeachtet der vielen regionalen Unterschiede, als unzivilisierte, arme und ungebildete Dritte Welt dargestellt, in der die Kinder ständig gezwungen sind körperlich anstrengende Arbeit zu verrichten. Obwohl einerseits PoC als Teil dieser Gesellschaft dargestellt werden, kann dies das andererseits negativ und homogen konstruierte Bild Afrikas nicht aufwiegen.

Skavenarbeit

Physik Plus Nr. 43

Diese Abbildung thematisiert „Das Heiligtum von Stonehenge“ und schemenhaft einzelne Schritte seiner Erbauung, um somit eine geschichtliche Anwendung von kraftumformenden Einrichtungen zu verdeutlichen. In der zugehörigen Beschreibung wird daher das wahrscheinliche Vorgehen der Erstellung des monumentalen Bauwerks detailliert be-

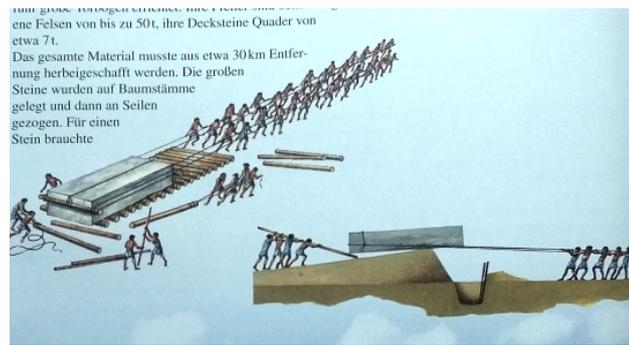
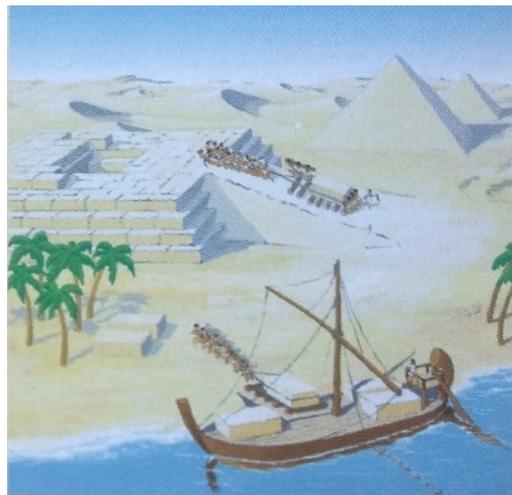


Abb. 5.4: Physik Plus Nr. 43 (siehe Tab. B.16 und 5.6) beschrieben. Die beiden gezeichneten Phasen der Erbauung zeigen dunkelhäutige Männer bei der Ausübung von schweren körperlichen Arbeiten, die zur Errichtung notwendig waren. Aufgrund der Tatsache, dass Stonehenge sich im heutigen England befindet, ist die Wahrscheinlichkeit, dass es sich bei dieser Zeichnung um „normale“ Arbeiter und Mitglieder der damaligen Gesellschaft handeln soll, recht gering. Vielmehr erinnert diese Darstellung an Sklavenarbeit und an die Beschreibung der Erbauung der Pyramiden in Ägypten. Im Gegensatz zu der hier konstruierten Vorstellung, wurde in einer archäologischen Arbeit über die Ernährung von Stonehenge-Arbeitern die starke Vermutung geäußert, dass es sich vorrangig um freiwillige Arbeiter gehandelt haben muss [APPP11]. Zudem ist es fraglich, inwiefern es sich zu dieser Zeit in England bereits um Sklaven dunkler Hautfarbe gehandelt haben könnte. Die Recherche darüber würde jedoch den Rahmen dieser Arbeit überschreiten. Festzustellen bleibt nur, dass die hier automatisch stattfindende Assoziation zur Zwangsarbeit in Bezug auf Stonehenge nicht tragbar ist, da aktuelle Forschungen diese nicht stützen.

Impulse Physik Nr. 22

Ähnlich wie bei der vorherigen Abbildung soll mit der Behandlung vom „Bau der Pyramiden“ ein Beispiel für die Nutzung der schiefen Ebene illustriert werden. In der zugehörigen Beschreibung wird erklärt, wie die „vielen hundert Sklaven“ die schiefe Ebene zur Erbauung genutzt haben. Im Gegensatz zur Darstellung der Sklaven von Stonehenge ist hierbei nicht die Hautfarbe, aufgrund der geografischen Lage der Pyramiden, das wesentliche Merkmal der Sklaven, sondern die genannte Beschreibung.



Wenngleich man früher davon ausging, dass die Pyramiden durch Sklaven errichtet worden sind, „geht man heute davon aus, dass sie durch den Arbeitsdienst freier Bauern entstanden“ [Sch15a]. Folglich konstruiert diese Abbildung mit dem zugehörigen Text einen angeblich geschichtsbasierenden Zusammenhang zwischen PoC und Sklaven, der nicht auf aktuelle wissenschaftlichen Fakten basiert.

Abb. 5.5: Impulse Physik Nr. 22 (siehe Tab. B.28 und 5.6)

Sport

Wie bereits beschrieben, können zehn der Abbildungen von PoC in Zusammenhang mit sportlichen Aktivitäten gebracht werden. Es handelt sich dabei ausschließlich um erwachsene Leistungssportler*innen, die in Form von Fotografien in den Schulbüchern vorkommen. Auf zwei der hier genannten Bilder ist jeweils eine Person abgebildet, die über einen asiatischen Hintergrund verfügt (siehe u.a. Abb. 5.6). Auf den anderen Fotografien handelt es sich ausschließlich um Schwarze Menschen, welche entweder alleine oder gemeinsam mit *weißen* Personen abgebildet sind (siehe u.a. Abb. 5.7). Der Anteil auf denen nur Männer dargestellt sind, ist hier doppelt so hoch wie der Frauenanteil (siehe Tab. 5.6), was im Vergleich zu der Verteilung aller Sportabbildungen (mehr als viermal so hoch: siehe Tab. 5.4) und auch

aller codierten 295 Abbildungen (knapp viermal so hoch: siehe Tab. 5.3) ausgeglichener zu sein scheint. Keine der Abbildungen beinhaltet einen direkten „Othering“-Prozess. Allerdings ist festzustellen, dass der besonders hohe Sportanteil aller codierten PoC in den Schulbüchern Stereotype unterstützen. Folglich wird ein Fokus auf den Körper gerichtet, sobald PoC und im Speziellen Schwarze Menschen vorkommen.



Abb. 5.6: Spektrum Physik Nr. 27 (siehe Tab. B.22 und 5.6)



Abb. 5.7: Dorn-Bader Nr. 35, 37, 38 und 39 (siehe Tab. B.5 und 5.6)

Neutrale Darstellungen von PoC

Auf insgesamt zwei Abbildungen (siehe Abb. 5.8 und 5.9) von den 295 codierten, sind PoC sichtbar ohne dass es sich entweder um eine stereotypische Darstellung oder um den Kontext des Sports handelt. Beide Bilder kommen in Form von Fotografien vor und zeigen realistische Situationen.

Physik Plus Nr. 74

Auf dem einen Foto ist eine Alltagssituation zu sehen, bei der sich viele Personen auf einer Treppe bzw. einer Rolltreppe befinden. Der zugehörige Text beschreibt die „gleichförmige Bewegung“ anhand des Beispiels, wenn jemand mit der Rolltreppe fährt. Dabei werden die Leser*innen durch die Benutzung der 2. Person Singular direkt angesprochen, so dass eine Identifikation mit den Personen auf dem Bild stattfinden soll. Unter den abgebildeten Personen befinden sich neben *weißen* Menschen auch eindeutig PoC. Da es sich hierbei um eine Situation handelt, die offenbar willkürlich aufgenommen worden ist, scheint es die Gesellschaft so divers darzustellen, wie sie auch ist. Es lassen sich zudem Personen weiblichen und männlichen Geschlechts sowie Menschen unterschiedlicher Körperformen und Altersstrukturen wiederfinden, obwohl eine genaue Codierung aufgrund der schlechten Erkennbarkeit hier nicht in allen Kategorien möglich war.



Abb. 5.8: Physik Plus Nr. 74 (siehe Tab. B.17 und 5.6)

Physik Plus Nr. 87

Auf dem zweiten Foto ist eine Situation aus dem Schulalltag abgebildet, die im Zusammenhang mit einer Experimentieranleitung steht. Drei Mädchen überprüfen ihre eigen gebaute Brücke aus Nudeln auf ihre Standfestigkeit. Wenn gleich nicht alle Mädchen eindeutig erkennbar sind, ist deutlich ersichtlich, dass es sich bei allen um Personen handelt, die dem PoC-Begriff zugehörig sind. Der Fakt, dass es sich hierbei um experimentierende Women of Color handelt ist hier deutlich positiv hervorzuheben.



Abb. 5.9: Physik Plus Nr. 87 (siehe Tab. B.17 und 5.6)

Bei Betrachtung des Frauenanteils beim Experimentieren, welcher bei über 50 % liegt (siehe Tab. 5.4), ist erkennbar, dass in diesem Bereich auf vergangene Kritiken bereits reagiert worden ist. Bezüglich der „ethnischen Zugehörigkeit“ im Kontext des Experimentierens ist diese Abbildung die einzige, die PoC bei der Ausübung dieser Tätigkeit zeigt.

5.2.2 Darstellung von Körpern

Tab. 5.7: 3.1 Körperliche Verfassung und Körpernormen
Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien

Kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit	Unter- kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit	
gesund	230	78,0 %	{	(Kk)	150	50,9 %
				(LF)	80	27,1 %
„Einschränkungen“	9	3,0 %	{	(KoT)	0	0 %
				(KT)	0	0 %
				(Kno)	6	2,0 %
				(KnT)	3	1,0 %
nicht eindeutig	56	19,0 %	{	(ne)	56	19,0 %
Gesamt- summe	295	100 %			295	100 %

Fast alle der abgebildeten Personen, bei denen die körperliche Verfassung eindeutig codierbar war, scheinen körperlich gesund zu sein. Unter den körperlich gesunden Menschen ist sogar ein Drittel als besonders leistungsfähig dargestellt (vgl. Tab. 5.7 und 5.8). Insgesamt 56 Bilder konnten in dieser Kategorie nicht eindeutig codiert werden, weshalb sie der Option (**ne**) zugeordnet wurden. Die schlechte Codierbarkeit resultierte häufig daraus, dass es sich zumeist um einzelne Körperteile handelt, bei denen auch das Geschlecht sowie das Alter selten kategorisiert werden konnten. Es konnte in keinem der Kapitel eine Person mit einer sichtbaren körperlichen Einschränkung gefunden werden. Dies widerspricht der derzeitigen Entwicklung bezüglich der sich verbreitenden integrativen Beschulung von Kindern mit besonderen Förderschwerpunkten, welche auch die Körperbehinderungen beinhalten. Den Ergebnissen zufolge scheinen diese Kinder für die Schulbuchautor*innen bisher noch nicht der Zielgruppe zugehörig zu sein. Eine Identifikation dieser Schüler*innen mit einem so körperbetonten Teil der Physik, wie der Mechanik, wird durch die Abwesenheit von behinderten Menschen in den Schulbüchern somit noch schwieriger gestaltet.

Auf drei Prozent aller codierten Abbildungen sind Menschen dargestellt, die als übergewichtig eingestuft wurden (siehe Tab. 5.7 und 5.8). Bei sechs der neun Abbildungen handelt es sich um Fotografien, bei denen das Übergewicht kein Teil des Themas ist. Alle Personen dieser sechs Fotografien sind *weiß* und blond, zudem sind die übergewichtigen Personen dieser Bilder, bis auf eine Ausnahme, alle ersichtlich männlichen Geschlechts. Auf dem Foto 5.15 ist ein Kind auf einer Wasserrutsche zu sehen, welches hier nicht eindeutig einem Geschlecht zuzuordnen war, da nicht präzise erkennbar ist, ob es ein T-Shirt oder einen Badeanzug trägt. Selbst die zugehörige Beschreibung beinhaltet keine Information über eine Geschlechtszuordnung des Kindes. Die drei Zeichnungen von Menschen, die keine schlanke Figur haben, weisen alle eine gewisse Thematisierung des Übergewichts im zugehörigen Text auf. Es handelt sich zweimal um männliche Personen (siehe Abb. 5.10 und 5.12) und einmal um ein Mädchen, welches in Verbindung mit einem Gespräch über Diäten gebracht wird (siehe Abb. 5.11). Dementsprechend ist die einzige eindeutig weibliche übergewichtige Person in den codierten Kapiteln mit der Problematisierung des „Gewichts“ beschäftigt, während bei den männlichen Personen höchstens eine Thematisierung aus der Sicht des Betrachters stattfindet. Alle nichtschlanken Per-

sonen der drei genannten Zeichnung kommen im Kontext des Alltags vor und haben braune oder blonde Haare. Eine detaillierte und qualitative Auswertung einiger beschriebener Bilder von nichtschlanken Personen sowie anderer Abbildungen, die eine gewisse Körpernorm unterstützen, wird im Folgenden durchgeführt.

Tab. 5.8: 3.1 - Körperliche Verfassung und Körpernormen
 Übersicht der Verteilungen
 (DB : Dorn-Bader / DU : Duden / PP : Physik plus / SP : Spektrum Physik / IM : Impulse Physik)

	1. Allgemeines													2. „Ethnie“					3. Körper										Notizen												
	S.	Pos.	1.2 Form der Abbildung		1.3 Art der Abbildung				1.4 Tätigkeit					1.5 Geschlecht				2.1 Die ethnische Zugehörigkeit					2.2 „Othe-ring“		3.1 Körperliche Verfassung und Körpernormen					3.2 Alter											
	(S)	(P)	(Fo)	(Zeit)	(Ako)	(M1)	(M2)	(BF)	(pK)	(Exp)	(All)	(Ber)	(Spo)	(nz)	(AW)	(GE)	(AM)	(uk)	(AB)	(MS)	(AS)	(WN)	(MP)	(AP)	(NER)	(OG)	(KO)	(KoT)		(KT)	(Kk)	(Kno)	(KnT)	(LF)	(ne)	(Ki)	(Er)	(KE)	(Al)	(ue)	
	(KoT) + (KT)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	(KK)		72	78	2	71	76	1	34	21	33	20	38	4	25	39	82	4	91	11	10	29	3	2	4	5	145	0	0	150	0	0	0	0	0	54	77	10	4	5	
	(Kno) + (KnT)		6	3	0	4	5	0	0	3	5	1	0	0	0	5	3	1	8	1	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	6	3	0	0	5	2	1	1	0		
	(LF)		69	11	3	50	27	0	3	4	0	14	59	0	8	5	59	8	27	4	2	25	6	6	10	0	80	0	0	0	0	0	80	0	3	76	0	0	1		
	(ne)		28	28	41	6	3	6	9	24	11	2	3	7	7	3	12	34	4	0	4	46	1	1	0	0	56	0	0	0	0	0	0	56	7	10	0	3	36		
Detaillierte Auflistung von (Kno) und (KnT)																																									
DU 13	127	ul	x				x							x				x								x												Kutsche			
PP 55	42	3	x				x							x				x								x												Dampfkessel			
PP 56	43	1	x				x							x				x								x												Kind auf Wasserrutsche			
SP 31	166	or	x				x							x				x								x												Expander ziehen			
SP 42	176	ul	x				x							x				x								x													Rotor		
SP 46	183	or	x				x							x				x								x													Expander ziehen		
(Kno)			6	0	0	3	3	0	0	3	2	1	0	0	0	3	2	1	6	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	6	0	0	0	3	1	1	1	0		
DU 12	123	ur	x				x							x				x								x													Junge auf Sprungbrett		
DU 14	128	om	x				x							x				x								x													„Gewicht“ halten		
SP 19	160	ul	x				x							x				x								x													Körper verdrängt Wasser		
(KnT)			0	3	0	1	2	0	0	0	3	0	0	0	0	2	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	2	1	0	0	0		

Körpermasse als Thema

Duden Nr. 12

Die Zeichnung zeigt drei Kinder in einem Freibad, weshalb dies als Alltagssituation der Kategorie „Tätigkeit“ zugeordnet worden ist. Dabei stehen ein Junge und ein Mädchen jeweils auf einem Sprungbrett. Während das Mädchen schlank ist und das Brett unter ihr sich kaum biegt, ist der Junge etwas korpulent dargestellt, was zu einer recht starken Biegung des Sprungbrettes führt. Nicht nur allein durch die Abbildung, sondern vor allem auch durch die Beschreibung des Bildes, findet eine Thematisierung des „Körpergewichts“ statt. So ist die Aussage, dass sich das Sprungbrett bei schwereren Springer*innen mehr durchbiegt, als bei leichteren, wobei die Leser*innen direkt angesprochen werden.

Wenngleich die Leser*innen sich sowohl mit schwereren als auch mit leichteren Personen vergleichen sollen, ist die Thematisierung des Gewichts als problematisch zu sehen. Zum einen werden Körperideale durch Vergleiche unter den Kindern unterstützt und zum anderen zeigt die Abbildung, dass sich das Brett unter dem Jungen derart biegt, dass der Junge zu schwer für das Brett zu sein scheint. Unter der Berücksichtigung erwachsener Menschen im Schwimmbad, wäre die Aussage der Zeichnung demnach entweder, dass der Junge mindestens genauso schwer ist wie die meisten erwachsenen Personen oder, dass das Sprungbrett nur für Kinder konzipiert worden ist. Beide möglichen Folgen, die aus dieser Zeichnung resultieren, sind recht unwahrscheinlich. Eine Gegenüberstellung von einem Kind und einer erwachsenen Person wäre somit wohl ratsamer gewesen, da einerseits ein bestehender Gewichtsunterschied als selbstverständlich gesehen werden würde und folglich zu keinen Vergleichen der Körperformen führen würde. Andererseits würde der Eindruck verhindert werden, dass ein Kind zu schwer für ein Sprungbrett sein kann.

Duden Nr. 14

Auf dieser Zeichnung sind drei Mädchen und ein Junge abgebildet, die alle weiß sind und blonde bzw. braune Haare haben. Zum Teil essen sie und führen dabei ein Gespräch. Aufgrund dieser Tatsache kann eine Pausensituation innerhalb des Schulalltags assoziiert werden, weswegen es sich somit hierbei um einen alltäglichen Kontext zu handeln scheint. Mit dem Gespräch unter den Kindern soll die physikalische Unterscheidung zwischen Gewicht und Masse eingeführt werden. Ein Mädchen, welches etwas dicker ist als ihre Mitschüler*innen, isst während der Unterhaltung einen Hotdog, während der Junge offenbar ein Sandwich in der Hand hält und eines der anderen Mädchen eine Wasserflasche. Bereits die Abbildung, ungeachtet des Gesprächsinhaltes, unterstützt das Stereotyp des dicken Kindes, welches sich ungesund ernährt und eine Eigenverantwortung für die eigene Körperform besitzt. Die Unterhaltung, die durch Sprechblasen dargestellt ist, bezieht sich auf das Essverhalten des Mädchens mit der Wasserflasche. Demnach möchte sie an dem Tag nichts weiteres

Ist ein Springer schwerer als du, biegt sich das Sprungbrett mehr durch, bei einem leichteren weniger. Der Betrag der Kraft hat sich geändert. Voraussetzung: Die Springer stehen auf der gleichen Stelle. Gerichtete Größen werden auch vektorielle Größen genannt.



2 Wovon hängt die Wirkung der Gewichtskraft auf ein Sprungbrett ab?

Abb. 5.10: Duden Nr. 12 (siehe Tab. B.10 und 5.8)



Abb. 5.11: Duden Nr. 14 (siehe Tab. B.10 und 5.8)

mehr essen, was in Verbindung mit dem Zeitpunkt einer eventuellen Schulpause eher kritisch zu begutachten gilt. Des Weiteren ist dieses Mädchen schlank gezeichnet, wonach bei ihr zunächst kein offensichtlicher Bedarf einer Diät besteht. Die Reaktion des etwas dickeren Mädchens ist ein wenig irritierend, wobei es den Anschein macht, als könnte ihre Frage ein wenig abwertend gemeint sein. Der einzige Junge in der Runde korrigiert die Mädchen, indem er sie darauf aufmerksam macht, dass es sich wohl nicht um das Gewicht zu handeln scheint, sondern um die Masse. Dies scheint dem dritten Mädchen in der Runde nicht wichtig zu sein, da sie die Bezeichnung des „Übergewichts“ aus dem allgemeinen Sprachgebrauch als Argument dafür nimmt, dass man in diesem Zusammenhang auch über das Gewicht spricht. Während also bei den Mädchen der Fokus auf der Thematik an sich liegt, glänzt der Junge durch sein physikalisches Fachwissen. Folglich wird in dieser Abbildung nicht nur ein Vorurteil über dicke Menschen gestärkt, sondern es wird zudem ein besonderes Interesse von Mädchen an der Körpermasse unterstellt, während Jungen eher ein Interesse am fachlichen Inhalt besitzen. Es wurde hier offensichtlich versucht, eine Situation aus dem Alltag der Schüler*innen zu konstruieren, um das Interesse zu wecken. Doch neben der Unterstützung bestimmter Rollenbilder, ist vor allem das Thema an sich äußerst kritisch zu betrachten. Wie in Abschnitt 2.3.3 beschrieben, findet bereits durch die Massenmedien eine besondere Verbreitung vereinheitlichter Körperideale statt, welche im besonderen Maße Frauen und Mädchen erreichen. Diesen gilt es entschieden entgegenzutreten, statt sie in einem Physik-Schulbuch zu stärken, in dem es eigentlich nur physikalische Inhalte gehen sollte.

Spektrum Physik Nr. 19

Die dritte Zeichnung, die einen übergewichtigen Menschen darstellt, war in dieser Kategorie nicht besonders leicht zu codieren. Die Abbildung steht im Rahmen eines zu beherrschenden Vorwissens über Körper und Volumen. Ein *weißer* Mann liegt in einer Badewanne und verdrängt dadurch überschüssiges Wasser. Eine direkte Thematisierung seiner Körperfülle findet zwar nicht eindeutig statt, allerdings wurde hier ausgerechnet ein dickerer Mensch gewählt, um die gegenseitige Verdrängung von Körpern zu verdeutlichen. Obwohl es sich um einen grenzwertigen Fall handelt, da kein Vergleich zu dünneren Personen gezogen wird, wurde sich hier aufgrund des Bezugs zu der Raumeinnahme von Körpern zu dieser Codierung entschieden.

gänge beim Sport wären wahrscheinlich auch am Beispiel einer anderen Sportart möglich gewesen oder zumindest am Beispiel weitaus bekleideterer Menschen. Die darauf folgende Seite bildet im Gegensatz dazu Handballer und Fußballer ab, die auch in Verbindung mit der physikalischen Kraft gebracht werden. Demnach war eine Findung von anderen Beispielen auch in diesem Buch möglich, obgleich es sich bei diesen ausschließlich um männliche Personen handelt. Offensichtlich scheint der weibliche Körper nur annähernd unbekleidet passend für den Zusammenhang mit der physikalischen Kraft zu sein. Dies unterstreicht zusätzlich, dass die Darstellung des weiblichen Körpers als sexualisiertes Objekt nicht nur in den Medien üblich ist, sondern selbst in Schulbüchern vorkommt. Die Reduktion des Mannes, insbesondere des *weißen* privilegierten Mannes, auf seinen Körper findet dagegen kaum statt.

Duden Nr. 41

Diese Zeichnung steht im Zusammenhang mit einer Aufgabe, wobei zwei Männer und eine Frau abgebildet sind. Dem Aufgabentext zufolge sind die Personen Artist*innen, anhand deren Kunststück die Energieumwandlung behandelt werden soll. Neben der Tatsache, dass es sich ausschließlich um *weiße* Personen handelt, die verständlicherweise körperlich sehr leistungsfähig sind, ist die Frau auch hier wieder eindeutig leichter bekleidet als ihre männlichen Kollegen. Die größte Problematik stellt hierbei allerdings die Massenangabe zweier Artist*innen in der Aufgabenstellung dar. Demnach besitzt der männliche Artist eine Masse von 80 kg, wohingegen die weibliche

Artistin, die nicht bedeutend kleiner wirkt als die Männer, nur eine Masse von 40 kg hat. Wenngleich im Rahmen dieser Arbeit keine Beurteilung über die Höhe des „Gewichts“ von einzelnen Personen stattfinden kann und darf, so gilt die Tatsache, dass überhaupt solche Daten in Physik-Schulbüchern genannt werden, als höchst fragwürdig. Denn obwohl bekannt ist, dass das „Gewicht“ abhängig von der Körpergröße und der Statur ist und folglich individuell sehr unterschiedlich ausfallen kann, wird hier eine gewisse Orientierung und Vergleichsmöglichkeit gegeben. Eine Gegenüberstellung der eigenen Masse mit den genannten Werten wird riskiert, was dadurch die Akzeptanz der eigenen Individualität gefährdet. Im Rahmen der Voruntersuchung, bei der auch einzelne Texte codiert worden sind, wurden einige weitere Aufgabenstellungen in unterschiedlichen Schulbüchern gefunden, die exakte „Gewichtsangaben“ sowohl von Erwachsenen als auch von Kindern enthalten. Infolgedessen scheint es sich nicht um eine Ausnahme zu handeln, so dass davon ausgegangen werden kann, dass die Auswirkung bestimmter „Orientierungswerte“ im Bereich der Physik-Schulbücher noch nicht hinterfragt worden sind.

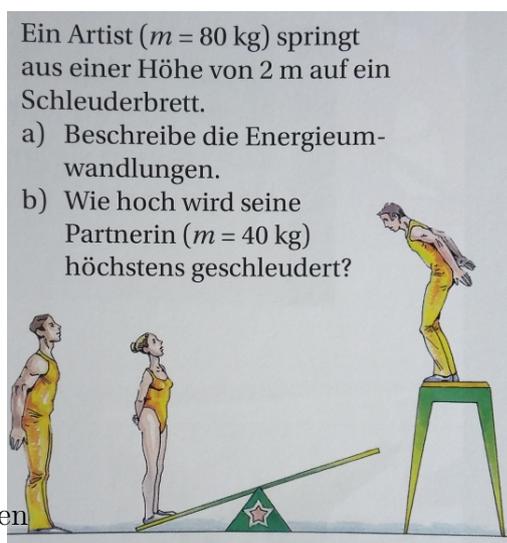


Abb. 5.14: Duden Nr. 41 (siehe Tab. B.10)

Neutrale Darstellungen nicht schlanker Menschen

Auf fünf unterschiedlichen Abbildungen, wobei eine davon doppelt vorkommt (siehe Tab. 5.8: SP31 und SP46), sind Personen abgebildet, die nicht schlank sind, ohne dass dies in besonderer Art und Weise thematisiert wird. Wie bereits erläutert, handelt es sich dabei ausschließlich um Fotografien, die die einzelnen Personen in Situationen des Alltags, des Berufs und sogar des Experimentierens zeigen. Während in der Kategorie *Alter* alle Altersstufen vertreten sind, ist auffällig, dass es sich fast nur um männliche und ausschließlich um *weiße* Personen handelt. Im Folgenden werden die zwei Fotografien, auf denen Kinder abgebildet sind, näher betrachtet. Auf die Behandlung der anderen Abbildungen dieser Kategorie wird hier verzichtet, da sie alle in ähnlicher Weise erwachsene Personen zeigen, die zufällig abgebildet zu sein scheinen.

Physik Plus Nr. 56

Die einzige Abbildung, auf der die Person nicht eindeutig männlich ist, ist ein Kind zu sehen, was eine Wasserrutsche hinunter rutscht. Bei seiner Kleidung könnte es sich um ein geschlechtsneutrales T-Shirt handeln, weshalb eine eindeutige Zuordnung nicht möglich war. Besonders positiv hervorzuheben ist die zugehörige Beschreibung, welche durch die Benutzung der 2. Person Singular die Leser*innen direkt anspricht:

„Wenn du oben auf einer Riesenrutschbahn sitzt, hast du eine große Energie, denn du kannst damit die lange Bahn hinunterrutschen.“

Sowohl Mädchen als auch Jungen und ausnahmsweise auch Kinder, die nicht der gängigen Körperrnorm entsprechen, können sich mit dem Textinhalt und der Fotografie identifizieren.

Spektrum Physik Nr. 31

Wie bereits genannt, kommt dieses Foto ein weiteres Mal im Schulbuch vor. Es zeigt einen Jungen, der wahrscheinlich im Physik-Unterricht mit einem Expander experimentiert. Der Junge wird dementsprechend als Teil der Schülerschaft und somit auch der Zielgruppe präsentiert, ohne dass seine Körpermasse eine Rolle spielt. Hierbei ist jedoch auch wieder zu erwähnen, dass er in allen anderen untersuchten Kategorien als privilegiert gilt.



Abb. 5.15: Physik Plus Nr. 56 (siehe Tab. B.17 und 5.8)



Abb. 5.16: Spektrum Physik Nr. 31 (siehe Tab. B.22 und 5.8)

5.2.3 Darstellung von Altersstrukturen

Tab. 5.9: 3.2 Alter
Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien

Kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit	Unter- kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit
Jung	245	83,1 %	{ (Ki) (Er) (KE)	69	23,4 %
				165	55,9 %
				11	3,7 %
Alt	8	2,7 %	{ (Al)	8	2,7 %
nicht eindeutig	42	14,2 %	{ (ue)	42	14,2 %
Gesamt- summe	295	100 %		295	100 %

Den deutlich größten Teil in der Kategorie *Alter* stellt die Gruppe der „jüngeren“ Erwachsenen mit knapp 56 % dar (siehe Tab. 5.9). Abbildungen, auf denen Kinder oder Jugendliche alleine oder gemeinsam mit Erwachsenen abgebildet sind, machen hingegen insgesamt 27 % aus. Dies ist gewissermaßen überraschend, da es sich um Schulbücher handelt, die zur eigentlichen Zielgruppe Schüler*innen der siebten und achten Klassen haben. Unter der Annahme, dass die Schulbücher sich weniger an der Zielgruppe orientieren, sondern mehr an der derzeitigen Gesellschaftsstruktur, so wäre der Anteil der hier dargestellten Kinder und Jugendlichen im Vergleich zu dem Anteil der unter 20-Jährigen in Deutschland, welcher bei unter 20 % liegt (vgl. [GS16, S. 13]), recht hoch. Im Gegensatz dazu stellt jedoch die sogenannte Großeltern-Generation in den Physik-Schulbüchern mit nicht einmal drei Prozent eine äußerst kleine Gruppe dar, welche die etwas über 20 % der Altersgruppe ab 65 Jahren in der deutschen Gesellschaft (vgl. [ebd.]) nicht im Geringsten widerspiegelt. Wie bereits beschrieben, sind die 42 Abbildungen, bei denen ein Alter nicht eindeutig feststellbar war, definitiv nicht der älteren Gruppe zuzuschreiben, da es sich fast immer um jüngere Körperteile oder Personen handelt, bei denen nur eine Entscheidung zwischen den jüngeren Altersgruppen schwierig war. Dementsprechend sicher ist es, dass die gefunden acht Abbildungen von älteren Menschen die einzigen in diesen Kapiteln sind. Auf allen acht Bildern sind ausschließlich männliche, *weiße* Personen der Großeltern-Generation dargestellt, wobei nur einer ein wenig übergewichtig zu sein scheint (siehe Tab. 5.10). Drei der Abbildungen zeigen bekannte Physiker, die anderen zeigen die Personen im Beruf, im Alltag und sogar einmal im physikalischen Kontext. Der Kontext des Experimentierens oder des Sports kommt allerdings nicht in Verbindung mit älteren Personen vor. Während die Darstellungen, die sich im alltäglichen oder beruflichen Kontext befinden, als Fotografien codiert werden konnten, handelt es sich bei den Physikern und der Abbildung mit dem physikalischen Aspekt um Zeichnungen. Eine detaillierte und qualitative Auswertung einiger beschriebener Bilder von älteren Personen wird im Folgenden durchgeführt.

Tab. 5.10: 3.2 - Alter (A1)
 Übersicht der Verteilungen
 (DB : Dorn-Bader / DU : Duden / PP : Physik plus / SP : Spektrum Physik / IM : Impulse Physik)

	1. Allgemeines														2. „Ethnie“						3. Körper						Notizen												
	S.	Pos.	1.2 Form der Abbildung		1.3 Art der Abbildung				1.4 Tätigkeit				1.5 Geschlecht				2.1 Die ethnische Zugehörigkeit						2.2 „Othe-ring“		3.1 Körperliche Verfassung und Körpennormen						3.2 Alter								
	(S)	(P)	(Fo)	(Zei)	(Ako)	(M1)	(M2)	(BP)	(pK)	(Exp)	(All)	(Ber)	(Spo)	(nz)	(AW)	(GE)	(AM)	(uk)	(AB)	(MS)	(AS)	(WN)	(MP)	(AP)	(NER)	(OG)		(KO)	(KoT)	(KT)	(Kk)	(Kno)	(KnT)	(LF)	(ne)	(Ki)	(Er)	(KE)	(Al)
(Ki)			31	38	2	25	42	0	11	26	19	0	13	0	17	25	23	4	51	6	4	4	0	3	1	2	67	0	0	54	3	2	3	7	69	0	0	0	0
(Er)			111	54	6	10	53	4	21	5	16	35	81	7	18	14	123	10	69	8	12	52	6	6	12	0	165	0	0	77	1	1	76	10	0	165	0	0	0
(KE)			7	4	0	0	11	0	4	2	4	0	1	0	0	9	2	0	5	2	0	1	3	0	0	3	8	0	0	10	1	0	0	0	0	0	11	0	0
(Al)			4	4	0	3	2	3	1	0	2	2	0	3	0	2	6	0	4	0	0	4	0	0	0	0	8	0	0	4	1	0	0	3	0	0	0	8	0
(ue)			22	20	38	1	3	0	9	19	8	0	5	1	5	2	2	33	1	0	0	39	1	0	1	0	42	0	0	5	0	0	1	36	0	0	0	0	42
Detaillierte Auflistung von (A1)																																							
DB 5	30	B1		x																																		Newton	
DU 13	127	ul	x			x				x						x				x																			Kutsche
PP 18	18	o	x			x					x					x					x																		Polizist
PP 72	184	2	x			x					x					x					x																		Schäfer
SP 33	169	mr		x			x		x							x				x																			4 junge P., 1 alter Mann
SP 47	184	ol		x			x									x					x																		Aristoteles
SP 49	184	or		x			x									x					x																		Galilei
IM 38	198	1	x			x				x						x					x																		Ast abschneiden
(A1)			4	4	0	3	2	3	1	0	2	2	0	3	0	2	6	0	4	0	0	4	0	0	0	0	8	0	0	4	1	0	0	3	0	0	0	8	0

Physiker

Bei dreien der acht Abbildungen, die ältere Menschen darstellen, handelt es sich um *weiße*, männliche und bereits tote Physiker. Sie wurden der Großeltern-Generation zugehörig codiert, da sie auf den Abbildungen bereits im höheren Alter sind. Dargestellt sind dabei Isaac Newton (siehe Abb. 5.17), Aristoteles (siehe Abb. 5.18) und Galileo Galilei (siehe Abb. 5.19). Obwohl es sich bei Aristoteles und Galilei natürlich nicht um Physiker im eigentlichen Sinne handelt, wurden beide hier trotzdem dieser Kategorie zugefügt, da sie als einflussreiche Universalgelehrte in besonderem Umfang auch physikalische Gesetze erforscht haben. Demnach werden sie im Schulbuch neben Newton und Einstein sogar als „Väter der Mechanik“ bezeichnet. Dieser Kontext lässt somit das höhere Alter nicht als Kriterium für eine hilfsbedürftige, marginalisierte Gruppe wirken, sondern steht hier im Zusammenhang mit einer erworbenen Weisheit, Intelligenz und ausreichend Forschungserfolgen. Die fehlende Diversität der dargestellten Physiker*innen und die Kritik daran, wird in der anschließenden Diskussion behandelt.



B1: Sir Isaac NEWTON, engl. Physiker

Abb. 5.17: Dorn-Bader Nr. 5 (siehe Tab. B.5 und 5.10)

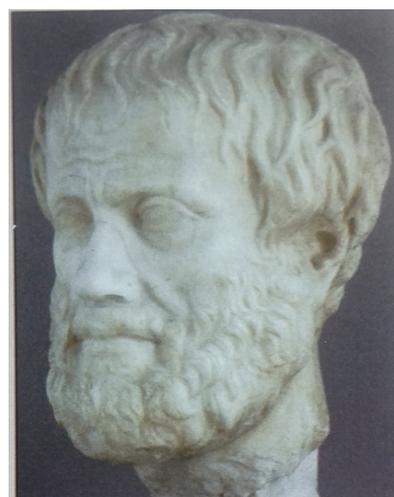


Abb. 5.18: Spektrum Physik Nr. 47 (siehe Tab. B.23 und 5.10)

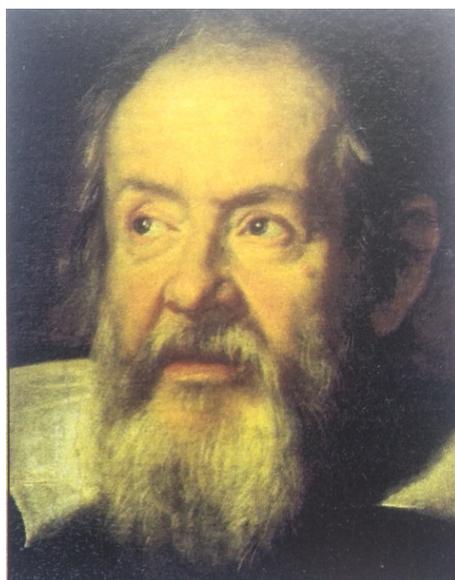


Abb. 5.19: Spektrum Physik Nr. 49 (siehe Tab. B.23 und 5.10)

Alltagssituationen

Spektrum Physik Nr. 33

Die vorliegende Abbildung wurde zwar aufgrund der vorhandenen Pfeile so codiert, dass es dem physikalischen Kontext zugehörig ist, jedoch zeigt sie gleichzeitig Personen in alltäglichen Situationen. Drei jüngere Personen üben dabei aktiv eine körperliche Tätigkeit aus, während eine jüngere Frau am Steuer eines Autos sitzt. Die aktiven Tätigkeiten haben dabei zur Voraussetzung, dass die jeweilige Person über einen gesunden Körper verfügt. Des Weiteren ist eine fünfte Person dargestellt, wobei es sich um einen älteren Herren handelt, der Zeitung lesend auf einer Parkbank sitzt. Folglich ist die einzige ältere Person auf dieser Zeichnung gleichzeitig die einzige abgebildete Person, die keine wirkliche Aktivität ausübt. Es wird hier somit ein recht klischeehaftes Bild konstruiert, nach dem eine der wenigen Handlungen älterer Menschen darin liegt, im Park Zeitung zu lesen, während alle jüngere Menschen körperlich so fit sind, dass sie sich in ständiger Bewegung befinden. Wenngleich eine Heterogenität in der Altersstruktur sowie beim Geschlecht besteht, handelt es sich ausschließlich um *weiße* Personen, die alle schlank sind und keine körperliche Behinderung aufweisen. Zusätzlich sind alle weiblichen Personen jung, während die ältere Person männlichen Geschlechts ist. Demnach gehören alle dargestellten Menschen in höchstens einer Kategorie zu einer nicht-privilegierten Gruppe dazu.



Abb. 5.20: Spektrum Physik Nr. 33 (siehe Tab. B.22 und 5.10)

Duden Nr. 13

Es wurden mehrere Menschen auf einer Kutsche fotografiert, die durch das Wattenmeer fahren, wobei es sich um eine touristische Fahrt zu handeln scheint. Diese Abbildung stellt somit wohl eine Freizeitsituation dar und wurde somit der Option „Alltag“ zugeordnet. Zu erkennen sind sowohl Männer als auch Frauen, die alle scheinbar *weiß* sind. Nicht alle Personen sind einwandfrei erkennbar, so dass nicht bei jeder Person das Alter und die körperliche Verfassung einzuordnen sind. Der Kutscher scheint bei genauerer Betrachtung jedoch der Großeltern-Generation zugehörig zu sein, was seine grauen Haare vermuten lassen. Des Weiteren wirkt er so, als wäre er etwas korpulenter, doch weder sein Alter noch seine Statur werden hier thematisiert. Bei anderen Personen kann ein höheres Alter nur vermutet werden. Da hier der Kutscher aufgrund seiner Merkmale näher betrachtet wird, wäre die Zuordnung zum Kontext



■ Zeichne die Gesamtkraft, mit der diese Wattenmeerkutsche gezogen wird.

Abb. 5.21: Duden Nr. 13 (siehe Tab. B.10 und 5.10)

des Berufes auch möglich gewesen, denn er wird bei der Ausübung seines Berufes gezeigt. Somit wirkt diese Fotografie frei von Stereotypen und somit recht positiv, auch wenn es sich dabei wieder um einen *weißen* Mann handelt.

Impulse Physik Nr. 38

Anhand dieser Fotografie soll ein Beispiel für die Benutzung eines Seil-Rollen-Flaschenzuges aus dem alltäglichen Leben gegeben werden. Ein älterer, *weißer* und recht schlanker Mann schneidet einen Ast mithilfe einer Baumschere, deren Funktionsweise auf dieses System beruht. Die Abbildung zeigt dementsprechend eine Alltagssituation, bei der der ältere Herr eine Tätigkeit ausübt, die mit Pflanzen zu tun hat. Der hier gegebene Zusammenhang zwischen älteren Menschen und Aufgaben in der Natur oder im Garten, unterstützt in ähnlicher Weise ein stereotypisches Bild älterer Personen wie die Zeichnung des Herren auf der Parkbank (siehe 5.20). Wie bereits genannt, gehört die abgebildete Person in allen anderen Kategorien zu der jeweils dominanten Gruppe, so dass hier ausschließlich das Alter thematisiert werden kann.

Seil – Rolle – Flaschenzug



1

Zum Abschneiden hoch hängender Äste gibt es eine Baumschere, die über Seil und Rollen die Kraft zur Schere überträgt (Abb. ► 1).

Abb. 5.22: Impulse Physik Nr. 38 (siehe Tab. B.28 und 5.10)

Berufe

Beide Abbildungen, die im Kontext des Berufes stehen, sind in Form von Fotografien in den Physik-Schulbüchern vorhanden. Zum einen handelt es sich um einen männlichen Polizisten, der anhand seiner Haarfarbe dieser Altersstufe zugeordnet worden ist (siehe Abb. 5.23). Zum anderen ist ein Schäfer abgebildet, der „mit seiner Herde über das Land zieht“, welcher durch seinen Gang, seiner Kleidung und bei genauerer Betrachtung auch aufgrund seines Profils der hier behandelten Altersgruppe zugehörig zu sein scheint (siehe Abb. 5.24 und 5.25). Beide Personen sind wieder männlich, *weiß* und in einer scheinbar körperlich gesunden Verfassung, so dass das Alter die einzige Kategorie darstellt, in der sie nicht (mehr) der privilegierten Gruppe zugehörig sind. Die Darstellung älterer Personen, die einen Beruf ausüben ist hierbei deutlich positiv hervorzuheben. Doch während der Polizist aufgrund seines Alters nicht eindeutig dem geläufigen Bild einer Person seiner Berufsgruppe entspricht, assoziiert man mit der Berufsgruppe der Schäfer*innen schon eher ältere Männer. Dementsprechend repräsentiert der dargestellte Schäfer ein geläufiges Bild, wonach die Berufstätigkeit einer Person der Großeltern-Generation ein wenig relativiert wird.



Abb. 5.23: Bildausschnitt von Physik Plus Nr. 18 (siehe Tab. B.16 und 5.10)



Abb. 5.24: Physik Plus Nr. 72 (siehe Tab. B.17 und 5.10)



Abb. 5.25: Bildausschnitt von Physik Plus Nr. 72

5.2.4 Aufruf mehrerer Kategorien

Bei jeder einzelnen Abbildung wurde der Aufruf aller Kategorien überprüft. In der Kategorie der „Ethnie“ ist, unter Berücksichtigung der anderen Kategorien, zu verzeichnen, dass das Vorkommen der Geschlechter recht ausgeglichen zu sein scheint. Von den 19 Abbildungen zeigen sechs davon Frauen ohne männliche Begleiter, während hingegen auf acht Bildern ausschließlich Männer vertreten sind (siehe Tab. 5.2.1). Im Vergleich dazu stellen bei allen 295 Abbildungen nur 40 Bilder ausschließlich Frauen dar, wohingegen der Männeranteil bei 156 Bildern liegt (siehe Tab. 5.3). Die Darstellungsweisen der Women of Color sind im Kontext des Sports und des Alltags nicht besonders zu unterscheiden von denen der männlichen PoC. Hingegen weisen die ausgrenzenden und stereotypischen Abbildungen von PoC zusätzliche Diskriminierungen aufgrund des Geschlechts auf (vgl. Abb. 5.1, 5.2 und 5.3). Bei allen vorkommenden PoC handelt es sich um körperlich gesunde, schlanke und noch recht junge Menschen. Zudem ist auffällig, dass es sich bei den erwachsenen PoC, unabhängig ihres Geschlechts, fast ausschließlich um körperlich besonders trainierte Menschen handelt (siehe Tab. 5.6 und 5.13), was vorrangig an dem häufigen Kontext des Sports liegt. Ausnahmen stellen hierbei nur die dreimal vorkommende Zeichnung der Erde (siehe Abb. 5.1 und 5.2) und die Fotografie einer Alltagssituation auf der Rolltreppe (siehe Abb. 5.8) dar. Demnach ist eine besondere Körperbetonung bei der Darstellung von PoC in den Schulbüchern nachzuweisen. Überschneidungen mit den nicht privilegierten Gruppen der anderen Kategorie konnten folglich nur beim Geschlecht festgestellt werden.

Bei der Analyse der körperlichen Verfassung kann festgestellt werden, dass keine Personen mit Behinderungen vertreten sind, so dass eine Überprüfung der anderen Kategorien wegfällt. Menschen, die nicht der aktuellen Schönheitsnorm entsprechen, sind auf neun Abbildungen zu sehen. Es handelt sich dabei ausschließlich um blonde oder braunhaarige *weiße* Personen, die fast immer männlich sind. Denn selbst auf den Abbildungen, auf denen Personen beider Geschlechter zu sehen sind, sind die Männer diejenigen, die keine schlanke Figur aufweisen (siehe Tab. 5.8 und Spalte **(Kno)** und **(KnT)** der Tab. 5.12). Die einzige Ausnahme stellt in diesem Zusammenhang die Zeichnung 5.11 dar, welche das Essverhalten junger *weißer* Mädchen thematisiert. Eine weitere erwähnenswerte Überschneidung kann in dieser Kategorie mit dem Alter gefunden werden, wonach ein etwas übergewichtig wirkender Mann zugleich der Großeltern-Generation zugehörig ist. Dickere PoC oder *weiße* Personen mit schwarzen Haaren sind hingegen überhaupt nicht vertreten.

In der Kategorie des Alters sind auf allen acht Abbildungen ausschließlich männliche Personen illustriert (siehe Tab. 5.10). Zudem weisen alle von ihnen blonde, braune oder graue Haare auf und sind eindeutig *weiß*. Folglich ist keine Überschneidung mit dem weiblichen Geschlecht oder einer nicht *weißen* „Ethnie“ aufzuweisen. Wie bereits beschrieben, besitzt eine Person keine schlanke Figur, wohingegen alle anderen entweder als schlank dargestellt sind oder eine eindeutige Codierung nicht möglich war.

Den Theorien zufolge ist die Norm männlich, *weiß*, körperlich gesund und schlank sowie noch jung. Aus diesem Grund ist die Ermittlung des Anteils der privilegierten Gruppen der einzelnen Kategorien von besonderem Interesse.

Der prozentuale Anteil von Abbildungen, auf denen männliche Personen in irgendeiner Art und Weise vorkommen, liegt bei etwas über 70 % (208 von 295 Bildern: siehe Tab. 5.3), wobei der ausschließlich männliche Anteil bereits knapp 53 % vom Gesamtanteil ausmacht. Im Vergleich dazu sind auf etwas über 13 % nur weibliche Personen vertreten und bei knapp 16 % war das Geschlecht nicht eindeutig codier-

bar. Die Überschneidung mit der „ethnischen Zugehörigkeit“ ergibt, dass auf 63 % aller Bilder *weiße* männliche Personen erkannt werden können. Darunter sind auf 48 Abbildungen beide Geschlechter erkennbar und auf 139 sogar ausschließlich das männliche Geschlecht (siehe Tab. 5.12). Bei Betrachtung aller Kategorien wird ersichtlich, dass männliche *weiße*, körperlich „gesunde“, junge Personen immerhin auf etwas über 54 % aller Abbildungen (160 von 295: siehe Tab. 5.11 und 5.12) dargestellt sind. Bei knapp 41 % aller Abbildungen sind sogar ausschließlich Personen der genannten sozialen Kategorie zu sehen (120 von 295: siehe Tab. 5.11 und 5.12). Das heißt die Überschneidung aller privilegierten Gruppen der einzelnen Kategorien, macht in Physik-Schulbüchern den Großteil der dargestellten Menschen aus. Dies ist insbesondere überraschend, da hier die Abbildungen unberücksichtigt bleiben, die in mindestens einer Kategorie nicht eindeutig zu codieren waren und die in keiner Kategorie ein eindeutiges Merkmal einer dominierten Gruppe aufweisen, welche mit 64 Abbildungen über 21 % ausmachen (siehe Tab.5.13). Werden die Darstellungen beider Geschlechter berücksichtigt, ergibt sich ein Anteil von über 22 % (66 Abb.). Beim Abzug dieser Werte aus der Berechnungsgrundlage, ergibt sich ein Anteil von knapp 70 % (160 von 229) bei denen die genannte dominante Gruppe auf den eindeutig codierbaren Abbildungen vertreten ist. Bei immerhin knapp 52 % (120 von 231) aller eindeutig codierbaren Abbildungen ist diese Gruppe sogar alleine dargestellt.

Besonders in den Bereichen des *physikalischen Aspekts*, des *Berufes* und des *Sports* ist die soziale Kategorie der männlich *weißen*, körperlich „gesunden“, jungen Personen besonders dominant. Der Bereich des Experimentierens fällt hingegen mit dem recht hohen Anteil weiblicher Personen auf. Aufgrund der hohen Anzahl von Abbildungen in diesem Kontext, auf denen schwer codierbare einzelne Körperteile zu erkennen waren, ist allerdings der prozentuale Anteil des nicht eindeutigen Geschlechts hier mit 38 % sehr hoch (20 der 52 Abbildungen: siehe Tab. 5.3 sowie Zeile **(uk)** der Tab. 5.13).

Unter Berücksichtigung der Intersektionalität können in dieser Studie nur äußerst wenige Abbildungen gefunden werden, die Personen darstellen, die von mehreren Diskriminierungsformen betroffen sind.

Tab. 5.11: Anteil der Abbildungen von männlichen, *weißen*, „gesunden“, jungen Personen (siehe Tab. 5.12)

1.4 Tätigkeit	(GE) (Anzahl)	(GE) (prozen- tualer Anteil) ²²	(AM) (Anzahl)	(AM) (prozen- tualer Anteil)	(AM) + (GE) (Anzahl)	(AM) + (GE) (prozen- tualer Anteil)	Anzahl aller Abb.
(pk)	5	10,9 %	22	47,8 %	27	58,7 %	46
(Exp)	12	23,1 %	4	7,7 %	16	30,8 %	52
(All)	11	22,4 %	10	20,4 %	21	42,8 %	49
(Ber)	2	5,4 %	26	70,3 %	28	75,7 %	37
(Spo)	10	10,0 %	54	54,0 %	64	64,0 %	100
(nz)	0	0 %	4	36,4 %	4	36,4 %	11
Gesamt	40	13,5 %	120	40,7 %	160	54,2 %	295

²²Der prozentuale Anteil bezieht sich jeweils auf die Anzahl aller Abbildungen der jeweiligen Tätigkeit (letzte Spalte)

Tab. 5.12: Übersicht der Verteilungen bei Überschneidungen von Geschlecht und „ethnischer Zugehörigkeit“

		1. Allgemeines												2. „Ethnie“							3. Körper																		
S.	Pos.	1.2 Form der Abb.		1.3 Art der Abbildung				1.4 Tätigkeit					1.5 Geschlecht				2.1 Die ethnische Zugehörigkeit							2.2 „Othe-ring“				3.1 Körperliche Verfassung und Körnernormen				3.2 Alter							
(S)	(P)	(Fo)	(Zei)	(Ako)	(M1)	(M2)	(BP)	(pK)	(Exp)	(All)	(Ber)	(Spo)	(nz)	(AW)	(GE)	(AM)	(uk)	(AB)	(MS)	(AS)	(WN)	(MP)	(AP)	(NER)	(OG)	(KO)	(KoT)	(KT)	(Kk)	(Kno)	(KnT)	(LF)	(ne)	(Ki)	(Er)	(KE)	(Al)	(ue)	
(AW) und weiß																																							
(Kk) + (LF)		21	7	1	20	7	0	5	5	6	0	12	0	28	0	0	0	22	0	2	4	0	0	0	0	0	28	0	0	23	0	0	5	0	11	15	0	0	2
(ne)		5	1	4	2	0	0	0	4	2	0	0	0	6	0	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	6	3	0	0	0	3
GESAMT		26	8	5	22	7	0	5	9	8	0	12	0	34	0	0	0	22	0	4	8	0	0	0	0	34	0	0	23	0	0	5	6	14	15	0	0	5	
(GE) und weiß																																							
(Kk) + (LF)		22	19	0	0	41	0	6	12	11	2	10	0	0	41	0	0	28	7	1	5	0	0	0	0	41	0	0	36	0	0	5	0	21	14	5	1	0	
(Kno) + (KnT)		3	2	0	0	5	0	0	2	3	0	0	0	0	5	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	3	2	0	0	3	0	1	1	0	
(ne)		1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	1	
GESAMT		26	22	1	0	47	0	7	14	15	2	10	0	0	48	0	0	33	8	1	6	0	0	0	48	0	0	36	3	2	5	2	25	14	6	2	1		
(AM) und weiß																																							
(Kk) + (LF)		70	54	1	87	35	1	22	4	12	28	54	4	0	0	124	0	65	8	9	42	0	0	0	124	0	0	80	0	0	44	0	21	97	2	3	1		
(Kno) + (KnT)		2	1	0	3	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	1	0	0	1	2	0	0	0		
(ne)		6	6	3	3	0	6	1	2	1	2	0	6	0	0	12	0	2	0	2	8	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12	0	9	0	3	0		
GESAMT		78	61	4	93	35	7	23	7	14	31	54	10	0	0	139	0	70	8	11	50	0	0	0	139	0	0	80	2	1	44	12	22	108	2	6	1		
männlich, weiß, „gesund“ und jung																																							
(GE)		22	18	0	0	40	0	5	12	11	2	10	0	0	40	0	0	27	7	1	5	0	0	0	40	0	0	35	0	0	5	0	21	14	5	0	0		
(AM)		66	54	0	84	35	1	22	4	10	26	54	4	0	0	120	0	64	8	9	39	0	0	0	120	0	0	76	0	0	44	0	21	97	2	0	0		

Tab. 5.13: Übersicht der Verteilungen bei Überschneidungen von Geschlecht und „ethnischer Zugehörigkeit“

		1. Allgemeines											2. „Ethnie“					3. Körper																					
S.	Pos.	1.2 Form der Abb.		1.3 Art der Abbildung				1.4 Tätigkeit					1.5 Geschlecht				2.1 Die ethnische Zugehörigkeit					2.2 „Othe- ring“		3.1 Körperliche Verfas- sung und Körperrnormen				3.2 Alter											
(S)	(P)	(Fo)	(Zei)	(Ako)	(M1)	(M2)	(BP)	(pK)	(Exp)	(All)	(Ber)	(Spo)	(nz)	(AW)	(GE)	(AM)	(uk)	(AB)	(MS)	(AS)	(WN)	(MP)	(AP)	(NER)	(OG)	(KO)	(KoT)	(KT)	(Kk)	(Kno)	(KnT)	(LF)	(ne)	(Ki)	(Er)	(KE)	(Al)	(ue)	
(AW) und PoC																																							
(Kk) + (LF)		5	0	0	2	3	0	0	0	2	0	3	0	5	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	2	3	0	0	2	0	0	3	0	2	3	0	0	0	0
(ne)		1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
GESAMT		6	0	0	2	4	0	0	1	2	0	3	0	6	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	2	4	0	0	2	0	0	3	1	3	3	0	0	0	
(GE) und PoC																																							
(Kk) + (LF)		0	3	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	
(ne)		1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
GESAMT		1	3	0	0	4	0	3	0	1	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4	0	0	3	1	0	0	3	0	0	0	1	0	0	3	0	1		
(AM) und PoC																																							
(LF) = GESAMT		6	2	0	1	7	0	0	0	0	2	6	0	0	0	8	0	0	0	0	4	4	0	0	8	0	0	0	0	0	8	0	0	8	0	0	8	0	
mindestens in einer Kategorie nicht eindeutig codierbar und sonst „privilegiert“																																							
(uk)		22	23	35	7	3	0	8	20	7	0	9	1	0	0	0	45	4	0	0	36	0	0	5	0	45	0	0	4	0	0	7	34	3	9	0	0	33	
(NER) (inkl. (GE))		11	3	0	8	6	0	1	2	2	2	7	0	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	14	0	14	0	0	4	0	0	10	0	1	12	0	0	1	
(ne) / (AM)		20	23	36	4	0	3	8	19	7	2	3	4	0	0	9	34	2	0	2	39	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	43	2	10	0	0	31		
(ne) / (GE)		1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	1		
(ue) / (AM)		15	20	33	0	2	0	7	17	6	0	4	1	0	0	2	33	0	0	0	34	0	0	1	0	35	0	0	3	0	0	1	31	0	0	0	0	35	
(ue) / (GE)		1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1			
GESAMT (ohne (GE))		37	27	39	15	7	3	9	23	10	4	14	4	0	0	19	45	5	0	2	43	0	0	14	0	64	0	0	7	0	0	14	43	4	25	0	0	35	
GESAMT (inkl. (GE))		38	28	40	15	8	3	10	23	11	4	14	4	0	2	19	45	6	0	2	44	0	0	14	0	66	0	0	7	0	0	14	45	5	25	0	0	36	

Kapitel 6

Fazit

Das Ziel dieser Arbeit war es, einzelne Physik-Schulbücher im Hinblick auf die Diversity quantitativ sowie qualitativ zu untersuchen. Diese Analyse stand unter dem Aspekt der nachgewiesenen schulischen Leistungsunterschiede aufgrund persönlicher Merkmale, wie dem Geschlecht, dem Migrationshintergrund sowie dem sozioökonomischen Status. Diese Differenzen sind insbesondere in den naturwissenschaftlichen Fächern festzustellen und machen sich zudem durch die Unterrepräsentation von Frauen und Migrant*innen im Forschungsbereich bemerkbar. Eine Ursache dafür kann unter anderem eine zu geringe Identifikationsmöglichkeit mit dem Lehrmaterial sein (vgl. [Taj09, S. 142]). Vor dem Hintergrund der Theorien zur Diversity, welche eine positive und wertschätzende Sichtweise auf die Unterschiedlichkeit sozialer Merkmale fordert, sowie zur Intersektionalität, welche darüber hinaus die Überschneidungen der einzelnen Merkmale berücksichtigt, wurde diese Studie durchgeführt.

Dazu wurden in fünf Schulbüchern alle Kapitel zur Mechanik mittels eines Codierschemas analysiert. Es wurden ausschließlich Abbildungen von Personen mit den zugehörigen Textbeschreibungen codiert, woraus eine Analyse von insgesamt 295 Bildern resultierte. Bei Betrachtung der Merkmale zur „ethnischen Zugehörigkeit“, körperlichen Verfassung und zum Alter konnte festgestellt werden, dass bei binärer Unterscheidung von dominanten und dominierten Gruppen (*weiß* - PoC, gesund - „Einschränkungen“, jung - alt) die jeweils dominierten und somit diskriminierungsgefährdeten Gruppen auf nur drei bis sechs Prozent aller Abbildungen eindeutig vertreten waren.

Die qualitative Analyse einzelner Abbildungen konnte im gewissen Umfang stereotypische Darstellungsweisen von PoC sowie von dickeren und älteren Menschen aufdecken. Ausgrenzende und klischeehafte Illustrationen konnten in allen Kategorien vorrangig auf Zeichnungen entdeckt werden. Im Gegensatz dazu zeigten Fotografien häufiger neutrale Darstellungen. Besonders der übermäßig häufig vorkommende Zusammenhang zwischen PoC und Sport, in Verbindung mit den kaum bis gar nicht vorhandenen Kontexte der Berufe oder wissenschaftlichen Tätigkeiten, unterstützte das Stereotyp des körperlich zwar leistungsfähigen, aber unwissenden „Anderen“. Direkte Prozesse des „Otherings“ von PoC waren zudem feststellbar. Neutrale und wertungsfreie Darstellungen konnten hingegen nur auf zwei von den insgesamt 19 Abbildungen entdeckt werden. Die Darstellung einer selbstverständlichen Zugehörigkeit von PoC zu dieser Gesellschaft war bedauerlicherweise fast gar nicht festzustellen.

In der Kategorie der körperlichen Verfassung konnte keine Abbildung von Personen gefunden werden, die sichtbare körperliche Behinderungen aufwiesen. Demgegen-

über waren zumindest wenige Personen dargestellt, die nicht schlank waren. Die drei Zeichnungen darunter thematisierten jedoch alle die Körperform, so dass eine wertungsfreie Darstellung nur auf den Fotografien vorhanden war. Dickere Menschen waren am häufigsten in Alltagssituationen abgebildet, der Kontext des Sports war hingegen nicht vertreten.

Zu der geringen Präsenz von älteren Menschen, konnten auch hier stereotypische Darstellungen gefunden werden, obgleich bekannte Physiker im höheren Alter dargestellt waren. In diesem Zusammenhang wies das Alter allerdings eine positive Assoziation zur Weisheit und zum Intellekt vor. Des Weiteren waren ältere Personen in Alltagssituationen, aber auch im Beruf wiederzufinden. Sportliche oder experimentierende Personen kamen hierbei gar nicht vor.

Bis auf eine Ausnahme, waren alle dargestellten Personen in höchstens einer Kategorie der diskriminierungsgefährdeten Gruppe zugehörig. Die zusätzliche Berücksichtigung des Geschlechts ergab einerseits, dass männliche Personen viermal häufiger vertreten waren als weibliche und andererseits, dass Frauen in Berufen fast gar nicht dargestellt waren. Bezugnehmend auf die anderen Kategorien hat sich herausgestellt, dass Frauen in der Gruppe der PoC fast zur Hälfte vertreten waren. Hingegen konnten keine älteren Frauen ausgemacht werden und nur eine weibliche Person, die nicht schlank war. Folglich gehörten fast alle Personen bezüglich des Geschlechts, der körperlichen Verfassung und dem Alter in höchstens einer Kategorie nicht zu der privilegierten Gruppe. Im Gegensatz dazu waren auf 40 % (120 von 295 Abb.) aller Abbildungen ausschließlich Personen vertreten, die in allen vier Kategorien privilegiert waren (*weiß*, schlank und ohne Behinderung, jung, männlich). Anzumerken ist allerdings, dass weitere knapp 22 % (64 von 295 Abb.) vermutlich dazu gerechnet werden können, da sie keine Merkmale dominanter Gruppen aufwiesen, aber durch die nicht eindeutige Codierbarkeit in mindestens einer Kategorie aus der Gruppe fielen. Dementsprechend waren auf nur 111 Bildern ($\approx 37\%$) Personen repräsentiert, die in mindestens einer Kategorie nicht privilegiert waren. Sie waren entweder alleine oder gemeinsam mit Mitgliedern der eben genannten dominanten Gruppe illustriert. Zu den Personen, die in mindestens einer Kategorie diskriminierungsgefährdet sind, zählen alle weiblichen Personen, PoC, Menschen mit körperlichen Behinderungen, übergewichtige sowie ältere Personen.

Bezogen auf die zu beantwortenden Fragestellungen kann erstens festgehalten werden, dass Othering-Prozesse in der Darstellung von PoC festgestellt werden konnten. Zweitens war die Unterstützung des Normativ eines „gesunden“ Körpers eindeutig herauszustellen. Zudem konnte drittens die adäquate Darstellung der Gesellschaft bezüglich ihrer Altersstruktur nicht ausgemacht werden. Vergleicht man die Merkmalsverteilung innerhalb der einzelnen Kategorien mit den ermittelten Referenzwerten aus dem Kapitel 4 (*Fragestellungen*), ist deutlich erkennbar, dass in keiner Kategorie die bestehende Gesellschaft nur annähernd realistisch repräsentiert wird. Demnach können die zuvor aufgestellten Thesen, dass durch die Abbildungen bestimmte Menschen- und Gesellschaftsnormen konstruiert werden und dass sich Physik-Schulbücher folglich überwiegend an *weiße*, körperlich gesunde und schlanke, männliche Schüler richten, mittels dieser Analyse bestätigt werden.

Die Schulbuchstudie zeigt, dass deutsche Physik-Schulbücher bisher wenig Sensibilität für die Diversity aufzuweisen scheinen. Während bei den Geschlechterrollen bereits eine erste Entwicklung zu verzeichnen ist, wenngleich diese noch nicht ausreicht, ist die bisher geringe Aufmerksamkeit auf die anderen Diversity-Dimensionen eindeutig erkennbar. Die Bedeutsamkeit einer Berücksichtigung der Diversity unter Einbezug der Intersektionalität kann sich unter anderem aus der intersektionalen

Mehrebenenanalyse von Degele und Winker ableiten lassen (vgl. [WD09]). Die Wechselwirkungen der Repräsentationsebene, worunter die Darstellungen in den Schulbüchern zählen, mit der Identitätsebene, die die Konstruktion der eigenen Identität mitbestimmt, unterstreichen die Konsequenzen aus den dargestellten Menschenbildern. Ein besonderer Handlungsbedarf ist somit gegenwärtig, obgleich das Bewusstsein über die Schwierigkeit einer adäquaten Umsetzung vorhanden ist. Eine Diversity-gerechte Auswahl der Illustrationen setzt stets eine umfangreiche Beschäftigung mit Diskriminierungen und Norm-Konstruktionen voraus. Selbst dann ist ein ständiges Hinterfragen der korrekten Wahl unumgänglich. Das Auslassen von Personen auf Bildern in den Physik-Schulbüchern würde in einem ersten Schritt Ausgrenzungen, Diskriminierungen und Stereotypen entgegenwirken können. Die Visualität einer bestimmten Norm würde dadurch zumindest wegfallen, was die Möglichkeit einer Identifikation öffnen könnte.

Aufgrund der Tatsache, dass nicht alleine visuelle Darstellungen für eine übermittelte Normvorstellung zuständig sind, wären in einer weiteren Schulbuchanalyse die Textinhalte zu untersuchen. Anhand der Ergebnisse dieser Studie kann davon ausgegangen werden, dass auch in den Texten bisher die Beachtung von Diversity nicht ausreichend stattgefunden hat.

Die Schüler*innen werden in ihrer kompletten Schullaufbahn vom Lehr- und Lernmaterial begleitet. Dementsprechend sind sie stets von den darin enthaltenen Normen und stereotypischen Darstellungen umgeben. Obgleich viele Schüler*innen existieren, die sich entweder nicht direkt an den Ausgrenzungen stören oder ohnehin zu der konstruierten Norm gehören, können die Schulbuchinhalte unterbewusst prägend für die eigene Identitätsentwicklung, allerdings auch für das eigene Weltbild sein. Folglich können alle Schüler*innen, unabhängig ihrer eigenen persönlichen Merkmale, von einer Berücksichtigung der Diversity in Schulbüchern profitieren.

Literaturverzeichnis

- [AH05] AMESBERGER, Helga ; HALBMAYR, Brigitte: Race/„Rasse“ und *Whiteness* - Adäquate Begriffe zur Analyse gesellschaftlicher Ungleichheit? In: *L'Homme* (2005), 135-143. <https://doi.org/10.7767/lhomme.2005.16.2.135>. – letzter Zugriff: 09.06.2017
- [AHK⁺13] APPEL, Thomas ; HESS, Daniel ; KLOSTERMANN, Manfred ; OTTO-SPILLE, Sigrun ; SARNOW, Dr. K.: *Schulbuch: Spektrum Physik 7/8 Niedersachsen*. Westermann Schroedel, Braunschweig, 2013. – ISBN 978-3-507-86784-0
- [APPP11] ALBARELLA, Umberto ; PARKER PEARSON, Mike ; POLLARD, Joshua et. al. (6 more a.: Feeding Stonehenge: Feasting in Late Neolithic Britain. In: ARANDA JIMENEZ, Gonzalo (Hrsg.) ; MONTON-SUBIAS, Sandra (Hrsg.) ; SANCHEZ ROMERO, Margarita (Hrsg.): *Guess Who's Coming to Dinner. Feasting rituals in the prehistoric societies of Europe and the Near East*. Oxford : Oxbow Books, 2011, S. 73–90
- [Bab17] BABKA, Anna: Gender. In: GÖTTSCHE, Dirk (Hrsg.) ; DUNKER, Axel (Hrsg.) ; DÜRBECK, Gabriele (Hrsg.): *Handbuch Postkolonialismus und Literatur*. Stuttgart : J. B. Metzler Verlag, 2017, S. 109–113
- [BBK⁺09] BREDTHAUER, Wilhelm ; BRUNS, Klaus G. ; KLAR, Gunter ; MÜLLER, Wieland ; SCHMIDT, Martin ; WESSELS, Peter: *Schulbuch: Impulse Physik, Mittelstufe*. Ernst Klett Verlag, Stuttgart, 2009. – ISBN 978-3-127-72444-8
- [BBL⁺09] BACKHAUS, Prof. Dr. U. ; BURZIN, Stefan ; LICHTENBERGER, Klaus Dr. Jochim L. Dr. Jochim Liebers ; MIKELSKIS, Helmut F. ; OTTO, Dr. R. ; RABE, Dr. T. ; SCHÖN, Lutz-Helmut ; WILKE, Hans-Joachim ; MIKELSKIS, Helmut F. (Hrsg.) ; WILKE, Hans-Joachim (Hrsg.): *Schulbuch: Physik plus, Klassen 7/8, Brandenburg*. Cornelsen Verlag, Berlin, 2009. – ISBN 978-3-06-010207-5
- [Bee12] BEER, Bettina: Kultur und Ethnizität. In: BEER, Bettina (Hrsg.) ; FISCHER, Hans (Hrsg.): *Ethnologie. Eine Einführung und Überblick*. Berlin : Dietrich Reimer Verlag, 2012 (7. überarbeitete und erweiterte Auflage), S. 53–73
- [Ber] BERLINER LANDESINSTITUT FÜR SCHULE UND MEDIEN (LISUM) ; BILDUNG, Jugend und Sport B. f. (Hrsg.): *Rahmenlehrplan für die Sekundarstufe I - Physik*. – <http://www.berlin.de/sen/bildung/unterricht/faecher-raahmenlehrplaene/rahmenlehrplaene/{#}kompakt> [letzter Zugriff: 30.05.2017]

- [BGH⁺11] BERGER, Roland ; GIRWIDZ, Raimund ; HEERING, Peter ; HÖTTECKE, Dietmar ; HOPF, Martin ; LEISEN, Josef ; SCHECKER, Horst ; WIESNER, Hartmut ; HOPF, Martin (Hrsg.) ; SCHECKER, Horst (Hrsg.) ; WIESNER, Hartmut (Hrsg.): *Physikdidaktik kompakt*. Halbergmoos : Auslis-Verlag, 2011. – ISBN 978-3-761-42784-2
- [Bin13] BINDNER, Nicole: *Durch migrationsgesellschaftliches Othering erzeugter Pseudo-Paternalismus in Deutschsprachlehrwerken*, Universität Wien, Diplomarbeit, 2013
- [Bru15] BRUNS, Axel: *Die Geschichte der Physik: wie es zur Physik bis heute kam*. neobooks, 2015. – ISBN 978-3-73801-946-9
- [Bun15] BUNDESREGIERUNG ; BEAUFTRAGTE FÜR MIGRATION, FLÜCHTLINGE UND INTEGRATION (Hrsg.): *Schulbuchstudie Migration und Integration*. 2015. – https://www.bundesregierung.de/Content/Infomaterial/BPA/IB/Schulbuchstudie_Migration_und_Integration_09_03_2015.html [letzter Zugriff: 26.06.2017]
- [Cal09] CALVO, Emilia: *A Shared Legacy: Islamic Science East and West: Homage to Professor J. M. Millas Vallicrosa*. Edicions Universitat Barcelona, 2009. – ISBN 9788447532858
- [Cha11] CHARTA DER VIELFALT E.V. : *Diversity Dimensionen*. 2011. – <https://www.charta-der-vielfalt.de/diversity/diversity-dimensionen.html> [letzter Zugriff: 09.06.2017]
- [Cre10] CRENSHAW, W. K.: Die Intersektion von "Rasse und Geschlecht demarginalisieren: Eine schwarze feministische Kritik am Antidiskriminierungsrecht, der feministischen Theorie und der antirassistischen Politik (Übersetzt von Thorsten Möllenbeck). In: LUTZ, Helma (Hrsg.) ; HERRERA VIVAR, Maria T. (Hrsg.) ; SUPIK, Linda (Hrsg.): *Fokus Intersektionalität*. Berlin : VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2010 (1. Auflage). – ISBN 978-3-531-17183-8, S. 33-54
- [Dav13] DAVIS, Kathy: Intersektionalität als "Buzzword Eine wissenschaftssoziologische Perspektive auf die Frage "Was macht eine feministische Theorie erfolgreich?" (Übersetzt von Thorsten Möllenbeck). In: LUTZ, Helma (Hrsg.) ; HERRERA VIVAR, Maria T. (Hrsg.) ; SUPIK, Linda (Hrsg.): *Fokus Intersektionalität*. Berlin : VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2013 (2. überarbeitete Auflage). – ISBN 978-3-531-19550-6, S. 59-74
- [Ded07] DEDERICH, Markus: *Körper, Kultur und Behinderung - Eine Einführung in die Disability Studies*. Bielefeld : transcript Verlag, 2007. – ISBN 978-3-89942-641-0
- [Deu] DEUTSCHER BUNDESTAG: *I. Die Grundrechte*. – <https://www.bundestag.de/parlament/aufgaben/rechtsgrundlagen/grundgesetz/gg{ }01/245122> [letzter Zugriff: 29.05.2017]
- [Die98] DIETER HOFFMANN ; VERLAG, Spektrum A. (Hrsg.): *Geschichte der Physik*. 1998. – <http://www.spektrum.de/lexikon/physik/geschichte-der-physik/5780> [letzter Zugriff: 01.08.2017]

- [Dor09] DORN, Herausgeber: Franz Bader; Heinz-Werner Oberholz / Begründer: F.: *Dorn-Bader Physik 9/10. Schülerband. Sekundarstufe 1. A.* Braunschweig : Schroedel Verlag GmbH, 2009. – ISBN 9783507862197
- [DPG16] DPG, Autorengruppe der: Physik in der Schule - Hauptteil - Eine Studie der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e.V. In: *Deutsche Physikalische Gesellschaft* (2016). <https://www.dpg-physik.de/veroeffentlichung/broschueren/studien.html>
- [Eck10] ECKES, Thomas: Geschlechterstereotype: Von Rollen, Identitäten und Vorurteilen. In: BECKER, Ruth (Hrsg.) ; KORTENDIEK, Beate (Hrsg.): *Handbuch Frauen- und Geschlechterforschung - Theorie, Methoden, Empirie.* Wiesbaden : VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2010, S. 178–189
- [Erl09] ERLEMANN, Martina: *Menschenscheue Genies und suspekte Exotinnen - Die Ko-Konstruktion von Physik und Geschlecht in öffentlichen Diskursen* , Universität Wien, Dissertation, 2009
- [Gar03] GARDENSWARTZ AND ROWE ; CONCEPTS, Design (Hrsg.): *Why Gardenswartz and Rowe? Four Layers of Diversity.* 2003. – <http://www.gardenswartzrowe.com/why-g-r> [letzter Zugriff: 06.06.2017]
- [Geu15] GEUENICH, Helmut: *Migration und Migrant(inn)en im Schulbuch - Diskursanalysen nordrhein-westfälischer Politik- und Sozialkundebücher für die Sekundarstufe I.* Wiesbaden : Springer Fachmedien, 2015. – ISBN 978-3-685-066787-1
- [GHK⁺15] GAU, Barbara ; HONCU, Evelyn ; KELCH, Dirk ; KOCH, Ingo ; MEYER, Lothar ; RIEDL, Gerd ; GAU, Dr. habil. B. (Hrsg.) ; MEYER, Prof. Dr. habil. L. (Hrsg.): *Schulbuch: Duden Physik 7/8 Berlin.* Duden Paetec GmbH, Berlin, 2015. – ISBN 978-3-8355-3140-6
- [Gom09] GOMOLLA, Mechthild: Heterogenität, Unterrichtsqualität und Inklusion. In: FÜRSTENAU, Sara (Hrsg.) ; GOMOLLA, Mechthild (Hrsg.): *Migration und schulischer Wandel: Unterricht.* Wiesbaden : VS Verlag, 2009
- [Gra42] GRAWAN, Florian: Impliziter Rassismus und kulturelle Hegemonie im Schulbuch? Rassismuskritische Analyse und objektivhermeneutische Rekonstruktion. In: *Eckert. Working Papers* (2014/2)
- [GS16] GRÜNHEID, Evelyn ; SULAK, Harun ; BEVÖLKERUNGSFORSCHUNG, Bundesinstitut für (Hrsg.): *Bevölkerungsentwicklung 2016 - Daten, Fakten, Trends zum demographischen Wandel.* 2016. – https://www.bib-demografie.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Broschueren/bevoelkerung_2016.pdf?__blob=publicationFile&v=5 [letzter Zugriff: 04.07.2017]
- [Hab12] HABERMANN, Friederike: Mehrwert, Fetischismus, Hegemonie: Karl Marx' „Kapital“ und Antonio Gramscis „Gefängnishefte“. In: REUTER, Julia (Hrsg.) ; KARENTZOS, Alexandra (Hrsg.): *Schlüsselwerke der Postcolonial Studies.* Wiesbaden : Springer VS Verlag, 2012, S. 17–26

- [HHK⁺91] HAMPEL, Uwe ; HEEPMANN, Bernd ; KUNZE, Wolfgang ; MUCKENFUSS, Heinz ; SCHRÖDER, Wilhelm ; STIEGLER, Dr. L. ; VOLKMER, Martin: *Schulbuch: Physik für die Sekundarstufe I - Teilband 1.1 - Länderausgabe O Neue Bundesländer*. Cornelsen Verlag, Berlin, 1991. – ISBN 3-464-07394-7
- [HJS14] HAMMANN, Marcus ; JÖRDENS, Janina ; SCHECKER, Horst: Übereinstimmung zwischen Beurteilern: Cohens Kappa (κ). In: KRÜGER, Dirk (Hrsg.) ; PARCHMANN, Ilka (Hrsg.) ; SCHECKER, Horst (Hrsg.): *Methoden in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung*. Berlin Heidelberg : Springer Spektrum, 2014
- [HK07] HARTMANN, Julia ; KLESSE, Christian: Heteronormativität. Empirische Studien zu Geschlecht, Sexualität und Macht - eine Einführung. In: HARTMANN, Julia (Hrsg.) ; KLESSE, Christian (Hrsg.) ; WAGENKNECHT, Peter (Hrsg.) ; FRITZSCHE, Bettina (Hrsg.) ; HACKMANN, Kristina (Hrsg.): *Heteronormativität. Empirische Studien zu Geschlecht, Sexualität und Macht*. Wiesbaden : Springer VS Verlag, 2007, S. 9-16
- [HS07] HA, Kien N. ; SAMARAI, Nicola L. ; MYSOREKAR, Sheila (Hrsg.): *re/visionen - Postkoloniale Perspektiven von People of Color auf Rassismus, Kulturpolitik und Widerstand in Deutschland*. Münster : UNRAST-Verlag, 2007. – ISBN 978-3-89771-458-8
- [Jah09] JAHR, Silke: Strukturelle Unterschiede des Wissens zwischen Naturwissenschaften und Geisteswissenschaften und deren Konsequenzen für den Wissenstransfer. In: WEBER, Tilo (Hrsg.) ; ANTOS, Gerd (Hrsg.): *Typen von Wissen: begriffliche Unterscheidung und Ausprägungen in der Praxis des Wissenstransfers*. Peter Lang - Internationaler Verlag der Wissenschaften, 2009. – ISBN 978-3-6315-7109-5
- [JRC09] JOKISCH, B. ; REBSTOCK, U. ; CONRAD, L.I.: *Fremde, Feinde und Kurioses: innen- und aussenansichten unseres muslimischen Nachbarn*. Walter de Gruyter, 2009 (Studien zur Geschichte und Kultur des islamischen Orients). <https://books.google.de/books?id=W5M0b1vxfzEC>. – ISBN 978-3-1101-9232-2
- [Jug11] JUGENDALTER, Arbeitsgemeinschaft A. ; AGA (Hrsg.): *Definition der Adipositas*. 2011. – <http://www.aga.adipositas-gesellschaft.de/index.php?id=8> [letzter Zugriff: 03.07.2017]
- [KKG14] KREFF, Ferdinand ; KNOLL, Eva-Maria ; GINGRICH, Andre: *Lexikon der Globalisierung - Global Studies*. transcript Verlag, 2014. – 536 S. – ISBN 978-3-839-41822-2
- [KO11] KRELL, Gertraude ; ORTLIEB, Renate ; SIEBEN, Barbara (Hrsg.): *Chancengleichheit durch Personalpolitik - Gleichstellung von Frauen und Männern in Unternehmen und Verwaltungen*. Gabler Verlag, 2011. – ISBN 978-3-8349-2979-2
- [Kula] KULTUSMINISTER KONFERENZ: *Definition Lern- und Lehrmittel - Schulbücher*. – <https://www.kmk.org/themen/allgemeinbildende-schulen/weitere-themen/lehr-und-lernmittel.html> [letzter Zugriff: 29.05.2017]

- [Kulb] KULTUSMINISTER KONFERENZ: *Richtlinien für die Genehmigung von Schulbüchern (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 29.6.1972)*. – <https://www.kmk.org/themen/allgemeinbildende-schulen/weitere-themen/lehr-und-lernmittel.html> [letzter Zugriff: 29.05.2017]
- [Kul16] KULTUSMINISTERKONFERENZ ; BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND, Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in d. (Hrsg.): *1: Sonderpädagogische Förderung in Förderschulen (Sonderschulen) 2015/2016*
2: Sonderpädagogische Förderung in allgemeinen Schulen (ohne Förderschulen). 2016. – <https://www.kmk.org/dokumentation-und-statistik/statistik/schulstatistik/sonderpaedagogische-foerderung-an-schulen.html> [letzter Zugriff: 09.06.2017]
- [Lei09] LEIPRECHT, Rudolf: Managing Diversity und Diversity Education - Fachdebatten und Praxiskonzepte auf dem Weg zu einer integrierten Perspektive für Bildung und Soziale Arbeit. In: SAUER, Karin E. (Hrsg.) ; HELD, Josef (Hrsg.): *Wege der Integration in heterogenen Gesellschaften - Vergleichende Studien*. VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2009. – ISBN 978-3-531-16783-1
- [Lie08] LIESE, Julian: Sex vs. Gender - Die Ungleichheit von Mann und Frau - ist der alte Streit in die Tage gekommen? In: *Grin Verlag* (2008). – <http://www.grin.com/de/e-book/126311/sex-vs-gender> [letzter Zugriff: 21.06.2017]
- [LK77] LANDIS, J. R. ; KOCH, Gary G.: The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. In: *Biometrics* (March 1977), S. 159–174. – https://www.jstor.org/stable/2529310?seq=1#page_scan_tab_contents [letzter Zugriff: 10.07.2017]
- [LMO⁺06] LIEBERS, Klaus ; MIKELSKIS, Helmut F. ; OTTO, Rolf ; SCHÖN, Lutz-Helmut ; WILKE, Hans-Joachim: *Schulbuch: Physik plus, Klassen 7/8*, Berlin. Cornelsen Verlag, Berlin, 2006. – ISBN 978-3-06-013095-5
- [LW13] LUTZ, Helma ; WENNING, Norbert: *Unterschiedlich verschieden: Differenz in der Erziehungswissenschaft*. Springer Verlag, 2013. – 299 S. – ISBN 9783663117056
- [MCV10] MAR CASTRO VARELA, Maria do: Un-Sinn: Postkoloniale Theorie und Diversity). In: KESSEL, Fabian (Hrsg.) ; PLÖSSER, Melanie (Hrsg.): *Differenzierung, Normalisierung, Andersheit - Soziale Arbeit als Arbeit mit den Anderen*. Wiesbaden : VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2010 (1. Auflage), S. 249–262
- [Mec17a] MECHERIL, Paul: Diversity. Die Macht des Einbezugs. In: *Heimatkunde - Migrationspolitisches Portal* (2017). – <https://heimatkunde.boell.de/2007/01/18/diversity-die-macht-des-einbezugs> [letzter Zugriff: 06.07.2017]
- [Mec17b] MECHERIL, Paul: ‘Diversity’: Differenzordnungen und Modi ihrer Verknüpfung. In: *Heimatkunde - Migrationspolitisches Portal*

- (2017). – <https://heimatkunde.boell.de/2008/07/01/diversity-differenzordnungen-und-modi-ihrer-verknuepfung> [letzter Zugriff: 06.07.2017]
- [OEC16] OECD: *Deutschlands PISA-Ergebnisse stabil über dem OECD-Durchschnitt*. 2016. – <http://www.oecd.org/berlin/presse/deutschlands-pisa-ergebnisse-stabil-ueber-dem-oecd-durchschnitt-06122016.htm> [letzter Zugriff: 12.06.2017]
- [ORU⁺08] OBERHOLZ, H. ; RIECHERT, M. ; UTPATEL, K. ; BADER, F. ; UVM. ; BADER, Prof. Dr. F. (Hrsg.) ; OBERHOLZ, Heinz-Werner (Hrsg.): *Schulbuch: Dorn-Bader Physik Gymnasium 7/8*. Westermann Schroedel, Braunschweig, 2008. – ISBN 978-3-507-86217-3
- [Pen10] PENZ, Otto: *Schönheit als Praxis - Über klassen- und geschlechtsspezifische Körperlichkeit*. Campus Verlag GmbH, 2010. – ISBN 978-3-593-39212-7
- [PJ06] PÖHLMANN, Karin ; JORASCHKY, Peter: Körperbild und Körperstörung: Der Körper als gestaltbare Identitätskomponente. In: *PiD - Psychotherapie im Dialog* (2006), S. 191–195. – <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-2006-932635> [letzter Zugriff: 24.06.2017]
- [PMSK14] PHILIPP, Simone ; MEIER, Isabella ; STARL, Klaus ; KREIMER, Margarete: *Auswirkungen von mehrfachen Diskriminierungen auf Berufsbiografien - Eine empirische Erhebung*. Springer VS Fachmedien, 2014. – ISBN 978-3-658-01436-0
- [Poe01] POENICKE, Anke: Afrika in deutschen Medien und Schulbüchern. In: *Zukunftforum Politik* (2001). – <http://www.kas.de/wf/de/33.177/> [letzter Zugriff: 26.06.2017]
- [Pop11] POPAL, Mariam: ?Gender ?. Mythen–Masken–Subjektpositionen–und beyond. In: *FZG–Freiburger Zeitschrift für GeschlechterStudien* 17 (2011), Nr. 25
- [R05] RÜTTGERS, Jeannette: *Konsum in der Krise - Wettbewerbs- und Marktbearbeitungsstrategien im deutschen Parfümeriemarkt*, Business and Information Technology School, Iserlohn, Diplomarbeit, 2005
- [Ref17] REFERAT I C - BILDUNGSSTATISTIK UND -PROGNOSE ; BILDUNG, Jugend und Sport B. f. (Hrsg.): *Blickpunkt Schule - Berliner Schulstatistik im Schuljahr 2016/2017*. 2017. – <https://www.berlin.de/sen/bildung/schule/bildungsstatistik/> [letzter Zugriff: 31.05.2017]
- [Rie16] RIEGEL, Christine: *Bildung, Intersektionalität - Othering: Pädagogisches Handeln in widersprüchlichen Verhältnissen*. transcript Verlag, 2016. – 364 S. – ISBN 978-3-839-43458-1
- [RKI06] RKI: Erste Ergebnisse der KiGGS-Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. (2006). – http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Studien/Kiggs/Basiserhebung/Ergebnisbrosch%C3%BCre.pdf?__blob=publicationFile [letzter Zugriff: 07.08.2017]

- [Ros09] ROSKEN, Anne: *Diversity und Profession*. Wiesbaden : VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2009. – ISBN 978-3-531-16653-7
- [SÖ7] SÖKEFELD, Martin: Problematische Begriffe: „Ethnizität“, „Rasse“, „Kultur“, „Minderheit“. In: SCHMIDT-LAUBER, Brigitte (Hrsg.): *Ethnizität und Migration - Einführung in Wissenschaft und Arbeitsfelder*. Reimer Kulturwissenschaften, 2007. – ISBN 978-3-496-02797-3, S. 31–50
- [SAB⁺02] STANAT ; ARTELT ; BAUMERT ; KLIEME ; NEUBRAND ; PRENZEL ; SCHIEFELE ; SCHNEIDER ; SCHÜMER ; TILLMAN ; WEISS: PISA 2000: Die Studie im Überblick - Grundlagen, Methoden, Ergebnisse. In: *Max Planck Institut für Bildungsforschung* (2002). https://www.mpib-berlin.mpg.de/Pisa/PISA_im_Ueberblick.pdf. – letzter Zugriff: 02.06.2017
- [Sch12] SCHMITZ, Markus: Archälogien des okzidentalen Fremdwissens und kontrapunktische Komplettierung. Edward W. Said: „Orientalism“ und „Culture Imperialism“. In: REUTER, Julia (Hrsg.) ; KARENTZOS, Alexandra (Hrsg.): *Schlüsselwerke der Postcolonial Studies*. Wiesbaden : Springer VS Verlag, 2012, S. 109–120
- [Sch15a] SCHNEIDER, Martin: *Die Geschichte der Sklaverei: Von den Anfängen bis zur Gegenwart*. maxiverlag, 2015. – 192 S. – ISBN 978-3-843-80489-9
- [Sch15b] SCHROEDER, Joachim: Diversity Management im Schulsystem. In: GENKOVA, Petia (Hrsg.) ; RINGEISEN, Tobias (Hrsg.): *Handbuch Diversity Kompetenz: Perspektiven und Anwendungsfelder*. Wiesbaden : Springer Fachmedien, 2015. – ISBN 978-3-658-08003-7
- [Sch16] SCHULGESETZ BERLIN ; BILDUNGSRECHT RECHTSANWALT OLAF WERNER, Kanzlei für (Hrsg.): *Sekundarstufe I Verordnung Berlin (Sek I-VO)*. 2016. – <http://www.schulgesetz-berlin.de/berlin/sekundarstufe-i-verordnung/teil-i-allgemeine-bestimmungen/kapitel-4-besondere-foerderung/sect-17-foerderung-fuer-discretionary-schuelerinnen-und-schueler-nichtdeutscher-herkunftssprache.php> [letzter Zugriff: 31.05.2017]
- [SG11] SLEETER, Christine E. ; GRANT, Carl A.: Race, Class, Gender, and Disability in Current Textbooks. In: PROVENZO, Eugene F. (Hrsg.) ; SHAVER, Annis N. (Hrsg.) ; BELLO, Manuel (Hrsg.): *The Textbook as Discourse - Sociocultural Dimensions of American Schoolbooks*. New York : Routledge, 2011. – ISBN 978-0-415-88646-8, S. 183–215
- [SJM14] STRAHL, Alexander ; JAROMIN, Julia ; MÜLLER, Rainer: Gender in Physik-Schulbüchern -Entwicklung eines Codierschemas und Anwendung auf zehn Schulbücher-. In: *Didaktik der Physik - Beiträge zur DPG-Frühjahrstagung*. Frankfurt, 2014. – phydid.physik.fu-berlin.de/index.php/phydid-b/article/download/363/469
- [SN11] SCHAAF, Daniela ; NIELAND, Jörg-Uwe: Anmerkung zur Sexualisierung des Sports in den Medien. In: SCHAAF, Daniela (Hrsg.) ; NIELAND, Jörg-Uwe (Hrsg.): *Die Sexualisierung des Sports in den Medien*. Köln : Herbert von Halem Verlag, 2011, S. 9–33

- [SSGM12] STRAHL, Alexander ; SPILLNER, Josephine ; GRALFS, Silke ; MÜLLER, Rainer: Physik für Mädchen und Jungen? -Betrachtung des Genderspekts in Physikschulbüchern-. In: *Didaktik der Physik - Beiträge zur DPG-Frühjahrstagung*. Mainz, 2012. – phydid.physik.fu-berlin.de/index.php/phydid-b/article/download/363/469
- [Sta17] STATISTISCHES BUNDESAMT (DESTATIS) ; DESTATIS (Hrsg.): *Migrationshintergrund*. 2017. – <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/MigrationIntegration/Glossar/Migrationshintergrund.html> [letzter Zugriff: 06.06.2017]
- [Ste12] STECHER, Tobias: Diskriminierungsverbote nach dem AGG. In: *Grin Verlag* (2012). – <http://www.grin.com/de/e-book/193861/diskriminierungsverbote-nach-dem-agg> [letzter Zugriff: 22.06.2017]
- [Taj09] TAJMEL, Tanja: Ein Beispiel: Physikunterricht. In: FÜRSTENAU, Sara (Hrsg.) ; GOMOLLA, Mechthild (Hrsg.): *Migration und schulischer Wandel: Unterricht*. Wiesbaden : VS Verlag, 2009
- [TW11] TRAUTMANN, Matthias ; WISCHER, Beate: *Heterogenität in der Schule - Eine kritische Einführung*. Wiesbaden : VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2011. – ISBN 978-3-531-16573-8
- [UNE14] UNESCO ; AKTION MENSCH, Deutschen UNESCO-Kommission in Kooperation mit d. (Hrsg.): *Inklusion: Leitlinien für die Bildungspolitik*. Bonn : Deutsche UNESCO-Kommission, 2014. – 60 S. – ISBN 978-3-940785-55-8
- [Vas13] VASILYEVA, Larisa: *Zum Merkmal der „nichtdeutschen Herkunftssprache“ (ndH) in der schulischen Sprachförderung im Land Berlin*, Universität Potsdam, Diplomarbeit, 2013
- [Ved06] VEDDER, Günther: Die historische Entwicklung von Diversity Management in den USA und in Deutschland. In: KRELL, Gertraude (Hrsg.): *Diversity-Management*. Mering : Rainer Hampp Verlag, 2006. – ISBN 978-3-8661-8091-8
- [Wag07] WAGENKNECHT, Peter: Was ist Heteronormativität? Zu Geschichte und Gehalt des Begriffs. In: HARTMANN, Julia (Hrsg.) ; KLESSE, Christian (Hrsg.) ; WAGENKNECHT, Peter (Hrsg.) ; FRITZSCHE, Bettina (Hrsg.) ; HACKMANN, Kristina (Hrsg.): *Heteronormativität. Empirische Studien zu Geschlecht, Sexualität und Macht*. Wiesbaden : Springer VS Verlag, 2007, S. 17-34
- [Wal17] WALGENBACH, Katharina: *Heterogenität - Intersektionalität - Diversity in der Erziehungswissenschaft*. UTB GmbH, 2017. – ISBN 978-3-825-8670-5
- [WD09] WINKER, Gabriele ; DEGELE, Nina: *Intersektionalität - Zur Analyse sozialer Ungleichheiten*. Bielefeld : transcript Verlag, 2009. – ISBN 978-3-8376-1149-6
- [Wen99] WENNING, Norbert: *Vereinheitlichung und Differenzierung. Zu den „wirklichen“ gesellschaftlichen Funktionen des Bildungswesen im Umgang mit Gleichheit und Verschiedenheit*. Opladen : Leske + Budrich, 1999

- [Wia03] WIATER, Werner: Das Schulbuch als Gegenstand pädagogischer Forschung. In: *Universität Augsburg* (2003). – https://opus.bibliothek.uni-augsburg.de/opus4/files/5/Wiater_Schulbuch.pdf
- [Win12] WINTER, Rainer: Die Differenz leben. - Stuart Hall »Der Westen und der Rest« und »Wann war der Postkolonialismus«. In: REUTER, Julia (Hrsg.); KARENTZOS, Alexandra (Hrsg.): *Schlüsselwerke der Postcolonial Studies*. Wiesbaden : Springer VS Verlag, 2012, S. 131–142

Anhang A

Methode und Berechnungen

A.1 Codierleitfaden

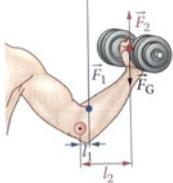
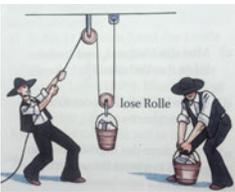
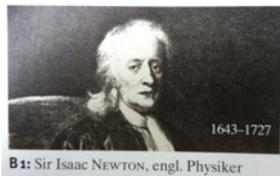
Anleitung:

- Es sind ausschließlich Abbildungen zu codieren, auf denen Personen abgebildet sind
- Zu jeder Abbildung ist die Seitenzahl sowie die genaue Position zu vermerken
- In den einzelnen Unterkategorien ist die jeweilige zutreffende Option mit einem 'x' in der Tabelle zu versehen
- Innerhalb einer Unterkategorie ist jeweils nur eine Antwortmöglichkeit zulässig
- Bei der Abbildung von Gesichtern ist nie die Option (**AKo**) (Abbildung von einzelnen Körperteilen) zu wählen
- Sollten in der Unterkategorie *1.4 Tätigkeit* die Optionen (**Ber**) (Beruf) oder (**Spo**) (Sport) gewählt werden, so ist immer die Berufs- bzw. Sportart unter der Spalte *Notizen* anzugeben
- Sollten zwei Abbildungen zusammen gesehen einen Othering-Prozess gestalten, so ist bei beiden Abbildungen jeweils die Option (**OG**) in der Unterkategorie *2.2 „Othering“* zu wählen und zusätzlich eine Notiz darüber zu vermerken
- Für eine anschließende Berechnung des Anteils von Abbildungen mit Menschen, werden alle Abbildungen berücksichtigt (ausgenommen sind Diagramme, Tabellen und Pfeile, die in der Zählung auszulassen sind)
- Die Tabellen A.1 bis A.5 sind zur Übersicht der einzelnen Unterkategorien, wobei jede beschrieben wird und zu jeder eine Beispielabbildung vorhanden ist
- Die Position der jeweiligen Beispielabbildung ist in der Spalte **Definition** in *kursiv* vermerkt

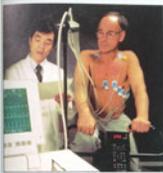
Tab. A.1: Erläuterung der Unterkategorien 1.1 bis 1.3 des Codierschemas

Kategorie	Optionen	Definition	Beispielabbildung
1. Allgemeines			
1.1 Seitenzahl und Position	(S)	Seitenzahl des Buches	S. 122
	(P)	Nummer oder Position (falls Nummer nicht vorhanden) der Abbildung (bei der Position: o - oben, u - unten, r - rechts, l - links, m - mittig)	Bsp: ol - oben links für eine Abbildung, die oben links auf der Seite ausgerichtet ist und keine Nummer besitzt)
1.2 Form der Abbildung	(Fo)	Fotografie (<i>links</i>)	 [GHK+15]
	(Zei)	Zeichnung (<i>rechts</i>)	 [LMO+06]
1.3 Art der Abbildung	(AKo)	Abbildung von einzelnen Körperteilen (<i>oben links</i>)	 [LMO+06]
	(M1)	Abbildung von einer Person (<i>oben rechts</i>)	 [LMO+06]
	(M2)	Abbildung von zwei oder mehreren Personen (<i>unten links</i>)	 [LMO+06]
	(BP)	Darstellung einer bekannten Physikerin bzw. eines bekannten Physikers (<i>unten rechts</i>)	 [ORU+08] B1: Sir Isaac Newton, engl. Physiker

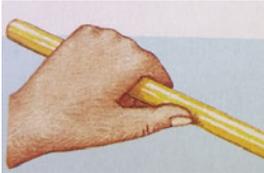
Tab. A.2: Erläuterung der Unterkategorien 1.4 und 1.5 des Codierschemas

Kategorie	Optionen	Definition	Beispielabbildung
1. Allgemeines			
1.4 Tätigkeit	(pK)	Physikalischer Aspekt mit Vektoren und/oder Maßeinheiten (<i>oben links</i>)	 [GHK+15]
	(Exp)	Die Person/-en experimentiert/ experimentieren (<i>oben rechts</i>)	 [GHK+15]
	(All)	Die Person/-en wird/werden in einer Alltagssituation/Freizeitsituation gezeigt (kein Hobbysport) (<i>mitte links</i>)	 [GHK+15]
	(Ber)	Die Person/-en wird/werden bei der Ausübung ihres Berufes gezeigt (<i>mitte rechts</i>)	 [GHK+15]
	(Spo)	Die Person/-en wird/werden beim Leistungs- oder Hobbysport gezeigt (<i>unten links</i>)	 [GHK+15]
	(nz)	Tätigkeit ist den anderen Kategorien nicht eindeutig zuzuordnen oder Person übt keine Tätigkeit aus (<i>unten rechts</i>)	 [ORU+08]
1.5 Geschlecht	(AW)	Alle Personen sind weiblich (<i>oben links</i>)	 [ORU+08]
	(GE)	Es sind sowohl weibliche als auch männliche Personen abgebildet (<i>oben rechts</i>)	 [ORU+08]
	(AM)	Alle Personen sind männlich (<i>unten links</i>)	 [ORU+08]
	(uk)	Nicht eindeutig erkennbar (<i>unten rechts</i>)	 [ORU+08]

Tab. A.3: Erläuterung der Unterkategorien 2.1 und 2.2 des Codierschemas

Kategorie	Optionen	Definition	Beispielabbildung
2. „Ethnie“			
2.1 Die ethnische Zugehörigkeit	(AB)	Alle Personen sind <i>weiß</i> und haben blonde oder braune Haare (<i>oben links</i>)	 [GHK+15]
	(MS)	Alle Personen sind <i>weiß</i> und davon hat mindestens eine Person schwarze Haare (<i>oben rechts</i>)	 [GHK+15]
	(AS)	Alle Personen sind <i>weiß</i> und haben schwarze Haare (<i>mitte links</i>)	 [GHK+15]
	(WN)	Alle Personen sind <i>weiß</i> , jedoch kann die Haarfarbe nicht bestimmt werden (<i>mitte rechts</i>)	 [GHK+15]
	(MP)	Mindestens eine Person kann dem PoC-Begriff zugeordnet werden (<i>unten links</i>)	 [AHK+13]
	(AP)	Alle Personen können dem PoC-Begriff zugeordnet werden (<i>unten rechts</i>)	 [ORU+08]
	(NER)	Aussehen der Personen kann nicht eindeutig zugeordnet werden (<i>unten mitte</i>)	 [BBL+09]
2.2 „Othering“	(OG)	Personen werden im Sinne des Othering-Prozesses als „Andere“ (auch Outgroup) dargestellt (<i>links</i>)	 [Dot09]
	(KO)	Es findet kein Othering-Prozess statt (<i>rechts</i>)	 [AHK+13]

Tab. A.4: Erläuterung der Unterkategorie 3.1 des Codierschemas

Kategorie	Optionen	Definition	Beispielabbildung
3. Körper			
3.1 Die körperliche Verfassung und Körpernorm	(KoT)	Mindestens eine Person mit körperlicher Einschränkung ist abgebildet, ohne dass die Einschränkung (im zugehörigen Text) thematisiert wird	<p>Keine passenden Abbildungen gefunden. Hilfsmittel wie Rollstuhl, Blindenhund, Blindenstock, Hörgerät etc. sind Indizien für körperliche Einschränkungen. Brillen werden hierbei nicht berücksichtigt.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>[BBL+09]</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>[AHK+13]</p> </div> </div> <p>¹ „Das Temperaturempfinden ist subjektiv.“ ² „Je voluminöser ein Körper ist, desto mehr Wasser wird verdrängt“</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>[AHK+13]</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>[BBL+09]</p> </div> </div>
	(KT)	Mindestens eine Person mit körperlicher Einschränkung ist abgebildet, wobei die Einschränkung im zugehörigen Text als Teil des Themas behandelt wird	
	(Kk)	Alle abgebildeten Personen haben keine sichtbaren körperlichen Einschränkungen und sind schlank (<i>oben links</i>)	
	(Kno)	Mindestens eine Person ist nicht schlank, dies wird jedoch nicht thematisiert (<i>oben rechts, zugehöriger Text</i> ¹)	
	(KnT)	Mindestens eine Person ist nicht schlank, was jedoch Teil des Themas ist (<i>oben rechts, zugehöriger Text</i> ²)	
	(LF)	Abgebildete Person/-en ist/sind körperlich sehr leistungsfähig und besonders muskulös (Bsp: Leistungssportler*innen) (<i>unten links</i>)	
	(ne)	Person ist nicht ausreichend abgebildet um eine Aussage über die körperliche Verfassung zu treffen (Bsp: Nur eine Hand oder nur ein Arm sichtbar) (<i>unten rechts</i>)	

Tab. A.5: Erläuterung der Unterkategorie 3.2 des Codierschemas

Kategorie	Optionen	Definition	Beispiel
3. Körper			
3.2 Alter	(Ki)	Kinder oder Jugendliche (<i>oben links</i>)	 [ORU+08]  [ORU+08]
	(Er)	Erwachsene (Eltern-Generation) (<i>oben rechts</i>)	
	(KE)	Kinder bzw. Jugendliche zusammen mit Erwachsenen (<i>mitte links</i>)	 [AHK+13]
	(Al)	Mindestens eine ältere Person (Großeltern-Generation) (<i>mitte rechts</i>)	 [GHK+15]
	(ue)	Personen sind nicht eindeutig erkennbar (<i>unten</i>)	 [BBL+09]

Tab. A.6: Blanko Untersuchungstabelle

	1. Allgemeines										2. „Ethnie“				3. Körper					Notizen																					
	S.	Pos.	1.2 Form der Abbildung		1.3 Art der Abbildung		1.4 Tätigkeit				1.5 Geschlecht		2.1 Die ethnische Zugehörigkeit		2.2 „Othe-ring“		3.1 Körperliche Verfassung und Körperrnormen				3.2 Alter																				
	(S)	(P)	(Fo)	(Zei)	(Ako)	(M1)	(M2)	(BP)	(pK)	(Exp)	(All)	(Ber)	(Spo)	(nz)	(AW)	(GE)	(AM)	(uk)	(AB)	(MS)	(AS)	(WN)	(MP)	(AP)	(NER)	(OG)	(KO)	(KOT)	(KT)	(Kk)	(Kno)	(KRT)	(LF)	(ne)	(Ki)	(Er)	(KE)	(Al)	(ue)		
1																																									
2																																									
3																																									
4																																									
5																																									
6																																									
7																																									
8																																									
9																																									
10																																									
11																																									
12																																									
13																																									
14																																									
15																																									
16																																									
17																																									
18																																									
19																																									
20																																									
21																																									
22																																									
23																																									
24																																									
25																																									
26																																									
27																																									
28																																									
29																																									
30																																									
Gesamt																																									

Tab. A.7: Untersuchungstabelle für die Ermittlung von Cohens Kappa

	1. Allgemeines														2. „Ethnie“						3. Körper																											
	S.	Pos.	1.2 Form der Abbildung		1.3 Art der Abbildung				1.4 Tätigkeit				1.5 Geschlecht				2.1 Die ethnische Zugehörigkeit						2.2 „Othering“						3.1 Körperliche Verfassung und Körpnormen						3.2 Alter													
	(S)	(P)	(Fo)	(Zei)	(Ako)	(M1)	(M2)	(BP)	(pK)	(Exp)	(All)	(Ber)	(Spo)	(nz)	(AW)	(GE)	(AM)	(uk)	(AB)	(MS)	(AS)	(WN)	(MP)	(AP)	(NER)	(OG)	(KO)	(KoT)	(KT)	(Kk)	(Kno)	(KnT)	(LF)	(ne)	(Ki)	(Er)	(KE)	(Al)	(ue)									
1	43	B3	x			x		x							x				x						x				x						x													
2	43	B4	x			x		x								x				x									x								x											
3	43	B5	x			x		x								x					x								x									x										
4	44	B1	x			x							x								x								x									x										
5	52	B1	x			x		x							x					x									x									x										
6	53	B2	x			x				x					x					x									x										x									
7	54	B1	x			x														2		1						x											2									
8	54	V1	x			x				x											x								x											2								
9	55	B3	x			x				x																			x											x								
10	55	V2	x			x				x											x								x											x								
11	56	B1	x			x				x										x									x												x							
12	56	B2	x			x															1								x												x							
13	56	V2	x			x				x											x								x													x						
14	57	B3	x			x				x										x									x													x						
15	58	V1	x			x				x											x								x														x					
16	59	B4	x			x				x										2									x														x					
17	59	B6	x			x														x									x															x				
18	156	B1	x			x				x																			x																x			
19	158	B1	x			x				x																			x																x			
20	161	B3	x			x														2									x																x			
21	164	B1	x			x																							x																	x		
22	165	B2	x			x				x																			x																	x		
23	165	B4	x			x														1									x																	x		
24	166	B1	x			x															2								x																	x		
25	172	B1	x			x																							x																x			
26	172	B2	x			x															x								x																x			
27	172	B3	x			x																							x																x			
28	173	B5	x			x																							x																x			
29	173	B7	x			x																							x																x			
30	173	B8	x			x																							x																	x		
Cod. 1			19	11	10	8	12	0	9	5	3	3	10	0	7	7	10	6	7	4	0	14	3	1	1	0	30	0	0	14	0	0	6	10	8	11	0	0	0	11								
Cod. 2			19	11	10	8	12	0	9	5	5	3	8	0	7	6	11	6	7	5	1	11	3	1	2	0	30	0	0	14	0	0	6	10	8	11	0	0	0	11								

Zusatz: Ermittlung anhand von 30 Testbildern, die durch zwei Bewerterinnen codiert wurden; bei Übereinstimmungen wurde die ausgewählte Option mit ‘x’ angegeben, sonst wurden die jeweils gewählten Optionen mit ‘1’ (Codiererin 1) und ‘2’ (Codiererin 2) markiert

A.2 Cohens Kappa

1.1 Seitenzahl und Position

Dieser Unterpunkt stellt hier nur eine Information dar und bedarf daher keine Ermittlung von Cohens Kappa.

1.2 Form der Abbildung

Cod. 2	Codiererin 1		Gesamt
	(Fo)	(Zei)	
	(Fo)	19	0
(Zei)	0	11	11
Gesamt	19	11	30

Anteil tatsächlich beobachteter Übereinstimmungen:

$$p_0 = \frac{19+11}{30} = 1$$

Zufällige Übereinstimmung:

$$p_e = \left(\frac{19}{30} \cdot \frac{19}{30}\right) + \left(\frac{11}{30} \cdot \frac{11}{30}\right) = 0,401 + 0,134 = 0,535$$

Cohens Kappa:

$$\kappa = \frac{1-0,535}{1-0,535} = 1$$

1.3 Art der Abbildung

Cod. 2	Codiererin 1				Gesamt	
	(Ako)	(M1)	(M2)	(BP)		
	(Ako)	10	0	0	0	10
	(M1)	0	8	0	0	8
	(M2)	0	0	12	0	12
(BP)	0	0	0	0	0	
Gesamt	10	8	12	0	30	

Anteil tatsächlich beobachteter Übereinstimmungen:

$$p_0 = \frac{10+8+12+0}{30} = 1$$

Zufällige Übereinstimmung:

$$p_e = \left(\frac{10}{30} \cdot \frac{10}{30}\right) + \left(\frac{8}{30} \cdot \frac{8}{30}\right) + \left(\frac{12}{30} \cdot \frac{12}{30}\right) = 0,111 + 0,071 + 0,160 = 0,342$$

Cohens Kappa:

$$\kappa = \frac{1-0,342}{1-0,342} = 1$$

1.4 Tätigkeit

		Codiererin 1						Gesamt
		(pk)	(Exp)	(All)	(Ber)	(Spo)	(nz)	
Cod. 2	(pk)	9	0	0	0	0	0	9
	(Exp)	0	5	0	0	0	0	5
	(All)	0	0	3	0	2	0	5
	(Ber)	0	0	0	3	0	0	3
	(Spo)	0	0	0	0	8	0	8
	(nz)	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt		9	5	3	3	10	0	30

Anteil tatsächlich beobachteter Übereinstimmungen:

$$p_0 = \frac{9+5+3+3+8+0}{30} = \frac{28}{30} = 0,933$$

Zufällige Übereinstimmung:

$$p_e = \left(\frac{9}{30} \cdot \frac{9}{30}\right) + \left(\frac{5}{30} \cdot \frac{5}{30}\right) + \left(\frac{5}{30} \cdot \frac{3}{30}\right) + \left(\frac{3}{30} \cdot \frac{3}{30}\right) + \left(\frac{8}{30} \cdot \frac{10}{30}\right) + \left(\frac{0}{30} \cdot \frac{0}{30}\right)$$

$$p_e = 0,090 + 0,028 + 0,017 + 0,010 + 0,089 + 0 = 0,234$$

Cohens Kappa:

$$\kappa = \frac{0,933-0,234}{1-0,234} = 0,91$$

1.5 Geschlecht

		Codiererin 1				Gesamt
		(AW)	(GE)	(AM)	(uk)	
Cod. 2	(AW)	6	0	0	1	7
	(GE)	0	6	0	0	6
	(AM)	0	1	10	0	11
	(uk)	1	0	0	5	6
Gesamt		7	7	10	6	30

Anteil tatsächlich beobachteter Übereinstimmungen:

$$p_0 = \frac{6+6+10+5}{30} = \frac{27}{30} = 0,9$$

Zufällige Übereinstimmung:

$$p_e = \left(\frac{7}{30} \cdot \frac{7}{30}\right) + \left(\frac{6}{30} \cdot \frac{7}{30}\right) + \left(\frac{11}{30} \cdot \frac{10}{30}\right) + \left(\frac{6}{30} \cdot \frac{6}{30}\right)$$

$$p_e = 0,054 + 0,047 + 0,122 + 0,040 = 0,263$$

Cohens Kappa:

$$\kappa = \frac{0,900-0,263}{1-0,263} = 0,86$$

2.1 Die ethnische Zugehörigkeit

Cod. 2	Codiererin 1							Gesamt
	(AB)	(MS)	(AS)	(WN)	(MP)	(AP)	(NER)	
(AB)	7	0	0	0	0	0	0	7
(MS)	0	4	0	1	0	0	0	5
(AS)	0	0	0	1	0	0	0	1
(WN)	0	0	0	11	0	0	0	11
(WP)	0	0	0	0	3	0	0	3
(AP)	0	0	0	0	0	1	0	1
(NER)	0	0	0	1	0	0	1	2
Gesamt	7	4	0	14	3	1	1	30

Anteil tatsächlich beobachteter Übereinstimmungen:

$$p_0 = \frac{7+4+0+11+3+1+1}{30} = \frac{27}{30} = 0,900$$

Zufällige Übereinstimmung:

$$p_e = \left(\frac{7}{30} \cdot \frac{7}{30}\right) + \left(\frac{5}{30} \cdot \frac{4}{30}\right) + \left(\frac{1}{30} \cdot \frac{0}{30}\right) + \left(\frac{11}{30} \cdot \frac{14}{30}\right) + \left(\frac{3}{30} \cdot \frac{3}{30}\right) + \left(\frac{1}{30} \cdot \frac{1}{30}\right) + \left(\frac{2}{30} \cdot \frac{1}{30}\right)$$

$$p_e = 0,054 + 0,022 + 0 + 0,171 + 0,010 + 0,001 + 0,002 = 0,260$$

Cohens Kappa:

$$\kappa = \frac{0,900 - 0,260}{1 - 0,260} = 0,87$$

2.2 „Othering“

Cod. 2	Codiererin 1		Gesamt
	(OG)	(KO)	
(OG)	0	0	0
(KO)	0	30	30
Gesamt	0	30	30

Anteil tatsächlich beobachteter Übereinstimmungen:

$$p_0 = \frac{0+30}{30} = 1$$

Zufällige Übereinstimmung:

$$p_e = \left(\frac{30}{30} \cdot \frac{30}{30}\right) = 1$$

Cohens Kappa:

$$\kappa = \frac{1-1}{1-1} = n.d.$$

3.1 Körperliche Verfassung und Körpernorm

		Codiererin 1						Gesamt	
		(KoT)	(KT)	(Kk)	(Kno)	(KnT)	(LF)	(ne)	
Cod. 2	(KoT)	0	0	0	0	0	0	0	0
	(KT)	0	0	0	0	0	0	0	0
	(Kk)	0	0	13	0	0	0	1	14
	(Kno)	0	0	0	0	0	0	0	0
	(KnT)	0	0	0	0	0	0	0	0
	(LF)	0	0	0	0	0	6	0	6
	(ne)	0	0	1	0	0	0	9	10
Gesamt		0	0	14	0	0	6	10	30

Anteil tatsächlich beobachteter Übereinstimmungen:

$$p_0 = \frac{0+0+13+0+0+6+9}{30} = \frac{28}{30} = 0,933$$

Zufällige Übereinstimmung:

$$p_e = \left(\frac{0}{30} \cdot \frac{0}{30}\right) + \left(\frac{0}{30} \cdot \frac{0}{30}\right) + \left(\frac{14}{30} \cdot \frac{14}{30}\right) + \left(\frac{0}{30} \cdot \frac{0}{30}\right) + \left(\frac{0}{30} \cdot \frac{0}{30}\right) + \left(\frac{6}{30} \cdot \frac{6}{30}\right) + \left(\frac{10}{30} \cdot \frac{10}{30}\right)$$

$$p_e = 0 + 0 + 0,218 + 0 + 0 + 0,040 + 0,111 = 0,369$$

Cohens Kappa:

$$\kappa = \frac{0,933-0,369}{1-0,369} = 0,89$$

3.2 Alter

		Codiererin 1					Gesamt
		(Ki)	(Er)	(KE)	(Al)	(ue)	
Cod. 2	(Ki)	8	0	0	0	0	8
	(Er)	0	10	0	0	1	11
	(KE)	0	0	0	0	0	0
	(Al)	0	0	0	0	0	0
	(ue)	0	1	0	0	10	11
Gesamt		8	11	0	0	11	30

Anteil tatsächlich beobachteter Übereinstimmungen:

$$p_0 = \frac{8+10+0+0+10}{28} = \frac{28}{30} = 0,933$$

Zufällige Übereinstimmung:

$$p_e = \left(\frac{8}{30} \cdot \frac{8}{30}\right) + \left(\frac{11}{30} \cdot \frac{11}{30}\right) + \left(\frac{11}{30} \cdot \frac{11}{30}\right)$$

$$p_e = 0,071 + 0,134 + 0,134 = 0,339$$

Cohens Kappa:

$$\kappa = \frac{0,933-0,339}{1-0,339} = 0,90$$

Anhang B

Untersuchungstabellen

Insgesamt 295 Abbildungen wurden untersucht. Diese sind aus fünf Physik-Schulbüchern zusammengetragen worden. Die einzelnen Zuordnungen in jeweiligen Unterkategorien können den folgenden Tabellen entnommen werden.

B.1 Dorn-Bader [ORU⁺08]

- Kapitel **Kräfte und ihre Wirkungen** Seite 27-62, insgesamt 61 Bilder (ohne Diagramme und Tabellen)
- Kapitel **Kraft und Kraftwandler** Seite 155-176, insgesamt 49 Bilder (ohne Diagramme und Tabellen)

Von insgesamt 110 Bildern sind 40 Bilder, auf denen Menschen oder einzelne Körperteile abgebildet sind. Der prozentuale Anteil liegt somit bei etwas über 36 %.

Tab. B.1: Dorn-Bader: Übersicht der Verteilung der 40 Abbildungen auf die einzelnen Kategorien

1. Allgemeines													2. „Ethnie“											
1.2 Form der Abbildung		1.3 Art der Abbildung				1.4 Tätigkeit					1.5 Geschlecht				2.1 Die ethnische Zugehörigkeit			2.2 „Otherring“						
(Fo)	(Zei)	(Ako)	(M1)	(M2)	(BP)	(pK)	(Exp)	(All)	(Ber)	(Spo)	(nz)	(AW)	(GE)	(AM)	(uk)	(AB)	(MS)	(AS)	(WN)	(MP)	(AP)	(NER)	(OG)	(KO)
24	16	12	9	18	1	12	6	3	4	14	1	9	7	16	8	11	4	0	19	4	1	1	1	39
3. Körper																								
3.1 Körperliche Verfassung und Körpernormen												3.2 Alter												
(KoT)	(KT)	(Kk)	(Kno)	(KnT)	(LF)	(ne)	(Ki)	(Er)	(KE)	(Al)	(ue)													
0	0	17	0	0	10	13	10	15	1	1	13													

Tab. B.2: Dorn-Bader [ORU⁺08]: **2.1** Die ethnische Zugehörigkeit
Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien

Kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit	Unter- kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit
weiß	34	85,0 %	{ (AB)	11	27,5 %
			{ (MS)	4	10 %
			{ (AS)	0	0 %
			{ (WN)	19	47,5 %
PoC	5	12,5 %	{ (MP)	4	10 %
			{ (AP)	1	2,5 %
nicht eindeutig	1	2,5 %	{ (NER)	1	2,5 %
Gesamt- summe	40	100 %		40	100 %

Tab. B.3: Dorn-Bader [ORU⁺08]: **3.1** Körperliche Verfassung und Körpernormen
Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien

Kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit	Unter- kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit
gesund	27	67,5 %	{ (Kk)	17	42,5 %
			{ (LF)	10	25 %
„Einschränkungen“	0	0 %	{ (KoT)	0	0 %
			{ (KT)	0	0 %
			{ (Kno)	0	0 %
			{ (KnT)	0	0 %
nicht eindeutig	13	32,5 %	{ (ne)	13	32,5 %
Gesamt- summe	40	100 %		40	100 %

Tab. B.4: Dorn-Bader [ORU⁺08]: **3.2** Alter
Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien

Kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit	Unter- kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit
Jung	26	65 %	{ (Ki)	10	25 %
			{ (Er)	15	37,5 %
			{ (KE)	1	2,5 %
Alt	1	2,5 %	{ (Al)	1	2,5 %
nicht eindeutig	13	32,5 %	{ (ue)	13	32,5 %
Gesamt- summe	40	100 %		40	100 %

Tab. B.5: Dorn-Bader [ORU⁺08]: Untersuchungstabelle

	1. Allgemeines										2. „Ethnie“						3. Körper						Notizen																
	S.	Pos.	1.2 Form der Abbildung	1.3 Art der Abbildung				1.4 Tätigkeit					1.5 Geschlecht				2.1 Die ethnische Zugehörigkeit							2.2 „Othe-ring“		3.1 Körperliche Verfassung und Körperrnormen						3.2 Alter							
	(S)	(P)	(Fo) (Zei)	(Ako) (M1)	(M2)	(BF)	(pK) (Exp)	(All)	(Ber)	(Spo)	(nz)	(AW) (GE)	(AM)	(uk)	(AB) (MS)	(AS)	(WN)	(MP)	(AP)	(NER)	(OG) (KO)	(KoT)	(KT)	(Kk)	(Kno)	(KnT)	(LF)	(ne)	(Ki)	(Er)	(KE)	(Al)	(ue)						
1	27	m	x		x				x		x					x					x												Beachvolleyball						
2	28	B1	x		x				x			x		x							x											Handball							
3	28	B2	x		x				x			x		x							x											Fußball							
4	29	B3	x			x		x			x			x									x																
5	30	B1		x		x				x			x			x																	Newton						
6	30	B2	x	x			x						x								x												Hände						
7	32	B2	x		x													x															Erde						
8	34	B1	x		x				x																								Astronaut Irving (Mond)						
9	42	B1	x		x					x				x																			Tauziehen						
10	42	B2	x	x			x						x																				Hand						
11	43	B3	x		x																																		
12	43	B4	x		x																																		
13	43	B5	x		x																																		
14	44	B1	x		x					x																								Laufen					
15	52	B1	x		x																																		
16	53	B2	x		x																																		
17	54	B1	x		x																													U-Bahnfahrer					
18	54	V1	x	x																																			
19	55	B3	x		x																																		
20	55	V2	x	x																																			
21	56	B1	x		x																																		
22	56	B2	x		x																													Feuerwehrmänner					
23	56	V2		x																																			
24	57	B3	x		x																																		
25	58	V1	x	x																																			
26	59	B4	x	x																																			
27	59	B6	x	x																																			
28	156	B1	x		x																																		
29	158	B1	x		x																																		
30	161	B3		x																														Fahrrad					
31	164	B1		x																														Bauarbeiter					
32	165	B2	x	x																																			
33	165	B4	x		x																																		
34	166	B1		x																														Fahrrad					
35	172	B1	x		x																													Laufen					
36	172	B2	x		x																													Schwimmen					
37	172	B3	x		x																													Laufen					
38	173	B5	x		x																													Hochspringer					
39	173	B7	x		x																													Läufer					
40	173	B8	x		x																													Gewichtheber					
Gesamt			24	16	12	9	18	1	12	6	3	4	14	1	9	7	16	8	11	4	0	19	4	1	1	1	39	0	0	17	0	0	10	13	10	15	1	1	13

B.2 Duden [GHK+15]

- Kapitel **Vom Tragen zur Goldenen Regel der Mechanik** Seite 118-163, insgesamt 145 Bilder (ohne Diagramme und Tabellen)
- Kapitel **Körper bewegen** Seite 188-207, insgesamt 54 Bilder (ohne Diagramme und Tabellen)

Von 199 Bildern sind 68 Bilder in beiden Kapiteln, auf denen Menschen oder einzelne Körperteile abgebildet sind. Der prozentuale Anteil liegt somit bei etwas über 34 %.

Tab. B.6: Duden: Übersicht der Verteilung der 68 Abbildungen auf die einzelnen Kategorien

1. Allgemeines												2. „Ethnie“												
1.2 Form der Abbildung		1.3 Art der Abbildung				1.4 Tätigkeit					1.5 Geschlecht			2.1 Die ethnische Zugehörigkeit				2.2 „Otherring“						
(Fo)	(Zei)	(Ako)	(M1)	(M2)	(BP)	(pK)	(Exp)	(All)	(Ber)	(Spo)	(nz)	(AW)	(GE)	(AM)	(uk)	(AB)	(MS)	(AS)	(WN)	(MP)	(AP)	(NER)	(OG)	(KO)
47	21	7	35	25	1	5	9	15	8	30	1	9	14	37	8	32	3	4	24	0	0	5	0	68

3. Körper											
3.1 Körperliche Verfassung und Körpernormen						3.2 Alter					
(KoT)	(KT)	(Kk)	(Kno)	(KnT)	(LF)	(ne)	(Ki)	(Er)	(KE)	(Al)	(ue)
0	0	36	1	2	23	6	18	45	1	1	3

Tab. B.7: Duden [GHK+15]: **2.1** Die ethnische Zugehörigkeit Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien

Kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit	Unter-kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit
weiß	63	92,6 %	(AB)	32	47,0 %
			(MS)	3	4,4 %
			(AS)	4	5,9 %
			(WN)	24	35,3 %
PoC	0	0 %	(MP)	0	0 %
			(AP)	0	0 %
nicht eindeutig	5	7,4 %	(NER)	5	7,4 %
Gesamtsumme	68	100 %		68	100 %

Tab. B.8: Duden [GHK⁺15]: **3.1** Körperliche Verfassung und Körnernormen
Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien

Kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit	Unter- kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit
gesund	59	86,8 %	{ (Kk) (LF)	36 23	52,9 % 33,8 %
„Einschränkungen“	3	4,4 %	{ (KoT) (KT) (Kno) (KnT)	0 0 1 2	0 % 0 % 1,5 % 2,9 %
nicht eindeutig	6	8,8 %	{ (ne)	6	8,8 %
Gesamt- summe	68	100 %		68	100 %

Tab. B.9: Duden [GHK⁺15]: **3.2** Alter
Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien

Kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit	Unter- kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit
Jung	64	94,1 %	{ (Ki) (Er) (KE)	18 45 1	26,5 % 66,2 % 1,5 %
Alt	1	1,5 %	{ (Al)	1	1,5 %
nicht eindeutig	3	4,4 %	{ (ue)	3	4,4 %
Gesamt- summe	68	100 %		68	100 %

Tab. B.10: Duden [GHK+15]: Untersuchungstabelle Teil 1

	1. Allgemeines											2. „Ethnie“						3. Körper						Notizen											
	S.	Pos.	1.2 Form der Abbildung	1.3 Art der Abbildung				1.4 Tätigkeit					1.5 Geschlecht				2.1 Die ethnische Zugehörigkeit						2.2 „Othe-ring“		3.1 Körperliche Verfassung und Körnernormen					3.2 Alter					
	(S)	(P)	(Fo) (Zei)	(Ako) (ML)	(M2) (BP)	(pK) (Exp)	(All) (Ber)	(Spo) (nz)	(AW) (GE)	(AM) (uk)	(AB) (MS)	(AS) (WN)	(MP) (AP)	(NER)	(OG) (KO)	(KoT) (KT)	(Kk) (Kno)	(KnT) (LF)	(ne)	(Ki) (Er)	(KE) (Al)	(ue)													
1	118	m	x	x			x		x	x				x				x		x			Salto mit Sprungstelzen												
2	119	o	x	x			x		x					x		x				x			Wanderer												
3	119	ul	x	x					x		x			x						x			Hochsprung												
4	119	mr	x	x					x					x						x			Sprinterin												
5	119	um	x	x							x			x						x			Radfahrer*in												
6	119	ur	x	x							x			x						x			Fußballer												
7	120	ul	x	x					x					x									Tauziehen												
8	122	om	x	x							x			x					x				Hand mit Kamm												
9	122	or	x	x					x					x						x			Frau mit Expander												
10	122	mm	x	x							x			x						x			Radfahrer*innen												
11	122	mr	x	x							x			x						x			Skifahrerin												
12	123	ur	x	x							x			x						x			schwerer Junge auf Sprungbrett												
13	127	ul	x	x							x			x									Kutsche												
14	128	om	x	x							x			x						x			?Gewicht? halten												
15	130	ul	x	x							x			x						x			Astronaut (Mond)												
16	132	or	x	x							x			x						x			Frau mit Schneeketten												
17	132	ur	x	x										x						x															
18	133	ol	x	x							x			x						x			Sportmotorrad												
19	133	om	x	x							x			x						x			Skater												
20	133	or	x	x							x			x						x			Surfer												
21	134	ol	x	x							x			x						x			Bauarbeiter												
22	136	om	x	x							x			x						x			Rudern												
23	137	ol	x	x							x			x						x															
24	137	or	x	x							x			x						x															
25	140	ul	x	x							x			x						x			Zimmermänner												
26	142	ml	x	x							x			x						x															
27	143	um	x	x							x			x						x			Tauziehen												
28	144	om	x	x							x			x						x			Jonas wandert												
29	149	or	x	x							x			x						x			Segeln												
30	149	ur	x	x							x			x						x			Tom und Aykut												
31	152	ul	x	x							x			x							x		blonde Pyramide												
32	153	ur	x	x							x			x						x			Bobfahrer												
33	154	ul	x	x							x			x						x			Skater												
34	155	ur	x	x							x			x						x			Julius Robert Mayer												
35	156	om	x	x							x			x						x			einkaufen												
36	157	ul	x	x							x			x						x			Staplerfahrer												
37	158	ol	x	x							x			x						x			Bungee												
38	159	la)	x	x							x			x						x			Pferdespringen												
39	160	ur	x	x							x			x						x			Bauarbeiter												
40	163	ol	x	x							x			x						x			Seilklettern												
41	163	or	x	x							x			x						x			Artist 80kg, Partnerin 40kg												
42	163	um	x	x							x			x						x			Tänzer												
43	163	ul	x	x							x			x						x			Skifahrerin												
44	163	ur	x	x							x			x						x			Eisläuferin												

B.3 Physik plus [BBL+09]

- Kapitel **Kräfte und ihre Wirkungen** Seite 7-32, insgesamt 85 Bilder (ohne Diagramme und Tabellen)
- Kapitel **Mechanische Arbeit und Energie** Seite 33-58, insgesamt 57 Bilder (ohne Diagramme und Tabellen)
- Kapitel **Bewegungen** Seite 183-200, insgesamt 50 Bilder (ohne Diagramme und Tabellen)
- Kapitel **Brücken zur Mechanik** S.222-229, insgesamt 33 Bilder (ohne Diagramme und Tabellen)

Von 225 Bilder sind 88 Bilder in allen vier Kapitel, auf denen Menschen oder einzelne Körperteile abgebildet sind. Der prozentuale Anteil liegt somit bei etwas über 39 %.

Tab. B.12: Physik plus: Übersicht der Verteilung der 88 Abbildungen auf die einzelnen Kategorien

1. Allgemeines											2. „Ethnie“													
1.2 Form der Abbildung		1.3 Art der Abbildung				1.4 Tätigkeit					1.5 Geschlecht				2.1 Die ethnische Zugehörigkeit				2.2 „Otherring“					
(Fo)	(Zei)	(Ako)	(M1)	(M2)	(BP)	(pK)	(Exp)	(All)	(Ber)	(Spo)	(nz)	(AW)	(GE)	(AM)	(tk)	(AB)	(MS)	(AS)	(WN)	(MP)	(AP)	(NER)	(OG)	(KO)
48	40	12	47	29	0	17	12	20	12	27	0	12	13	49	14	33	7	9	29	2	5	3	2	86

3. Körper											
3.1 Körperliche Verfassung und Körpernormen							3.2 Alter				
(KoT)	(KT)	(Kk)	(Kno)	(KnT)	(LF)	(ne)	(Ki)	(Er)	(KE)	(Al)	(ue)
0	0	53	2	0	17	16	18	53	3	2	12

Tab. B.13: Physik plus [BBL+09]: **2.1** Die ethnische Zugehörigkeit Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien

Kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit	Unter-kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit
weiß	78	88,6 %	(AB)	33	37,5 %
			(MS)	7	8,0 %
			(AS)	9	10,2 %
			(WN)	29	32,9 %
PoC	7	8,0 %	(MP)	2	2,3 %
			(AP)	5	5,7 %
nicht eindeutig	3	3,4 %	(NER)	3	3,4 %
Gesamtsumme	88	100 %		88	100 %

Tab. B.14: Physik plus [BBL⁺09]: **3.1** Körperliche Verfassung und Körpernormen
Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien

Kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit	Unter- kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit
gesund	70	79,5 %	{ (Kk) (LF)	53 17	60,2 % 19,3 %
„Einschränkungen“	2	2,3 %	{ (KoT) (KT) (Kno) (KnT)	0 0 2 0	0 % 0 % 2,3 % 0 %
nicht eindeutig	16	18,2 %	{ (ne)	16	18,2 %
Gesamt- summe	88	100 %		88	100 %

Tab. B.15: Physik plus [BBL⁺09]: **3.2** Alter
Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien

Kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit	Unter- kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit
Jung	74	84,1 %	{ (Ki) (Er) (KE)	18 53 3	20,5 % 60,2 % 3,4 %
Alt	2	2,3 %	{ (Al)	2	2,3 %
nicht eindeutig	12	13,6 %	{ (ue)	12	13,6 %
Gesamt- summe	88	100 %		88	100 %

B.4 Spektrum Physik [AHK+13]

- Kapitel **Bewegungen** Seite 134-157, insgesamt 34 Bilder (ohne Diagramme und Tabellen)
- Kapitel **Kräfte** Seite 158-189, insgesamt 111 Bilder (ohne Diagramme und Tabellen)

Von 145 Bildern sind insgesamt 56 Abbildungen, auf denen Menschen oder einzelne Körperteile abgebildet sind. Der prozentuale Anteil liegt somit bei knapp 39 %.

Tab. B.18: Spektrum Physik: Übersicht der Verteilung der 56 Abbildungen auf die einzelnen Kategorien

1. Allgemeines														2. „Ethnie“										
1.2 Form der Abbildung		1.3 Art der Abbildung				1.4 Tätigkeit						1.5 Geschlecht				2.1 Die ethnische Zugehörigkeit			2.2 „Otherring“					
(Fo)	(Zei)	(Ako)	(M1)	(M2)	(BP)	(pK)	(Exp)	(All)	(Ber)	(Spo)	(nz)	(AW)	(GE)	(AM)	(uk)	(AB)	(MS)	(AS)	(WN)	(MP)	(AP)	(NER)	(OG)	(KO)
35	21	7	21	24	4	6	15	5	8	17	5	5	13	31	7	33	2	3	12	3	1	2	2	54

3. Körper															
3.1 Körperliche Verfassung und Körpernormen							3.2 Alter								
(KoT)	(KT)	(Kk)	(Kno)	(KnT)	(LF)	(ne)	(Ki)	(Er)	(KE)	(Al)	(ue)				
0	0	24	3	1	15	13	13	30	4	3	6				

Tab. B.19: Spektrum Physik [AHK+13]: 2.1 Die ethnische Zugehörigkeit Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien

Kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit	Unter-kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit
weiß	50	89,3 %	(AB)	33	58,9 %
			(MS)	2	3,6 %
			(AS)	3	5,4 %
			(WN)	12	21,4 %
PoC	4	7,1 %	(MP)	3	5,3 %
			(AP)	1	1,8 %
nicht eindeutig	2	3,6 %	(NER)	2	3,6 %
Gesamtsumme	56	100 %		56	100 %

Tab. B.20: Spektrum Physik [AHK⁺13]: **3.1** Körperliche Verfassung und Körpernormen
Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien

Kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit	Unter- kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit
gesund	39	69,6 %	{ (Kk) (LF)	24 15	42,6 % 26,8 %
„Einschränkungen“	4	7,1 %	{ (KoT) (KT) (Kno) (KnT)	0 0 3 1	0 % 0 % 5,3 % 1,8 %
nicht eindeutig	13	23,2 %	{ (ne)	13	23,2 %
Gesamt- summe	56	100 %		56	100 %

Tab. B.21: Spektrum Physik [AHK⁺13]: **3.2** Alter
Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien

Kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit	Unter- kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit
Jung	47	83,9 %	{ (Ki) (Er) (KE)	13 30 4	23,2 % 53,6 % 7,1 %
Alt	3	5,4 %	{ (Al)	3	5,4 %
nicht eindeutig	6	10,7 %	{ (ue)	6	10,7 %
Gesamt- summe	56	100 %		56	100 %

Tab. B.22: Spektrum Physik [AHK⁺13]: Untersuchungstabelle Teil 1

	1. Allgemeines										2. „Ethnie“						3. Körper						Notizen																		
	S.	Pos.	1.2 Form der Abbildung		1.3 Art der Abbildung				1.4 Tätigkeit					1.5 Geschlecht				2.1 Die ethnische Zugehörigkeit						2.2 „Othe-ring“			3.1 Körperliche Verfassung und Körperrnormen			3.2 Alter											
	(S)	(P)	(Fo)	(Zei)	(Ako)	(M1)	(M2)	(BP)	(pK)	(Exp)	(All)	(Ber)	(Spo)	(nz)	(AW)	(GE)	(AM)	(uk)	(AB)	(MS)	(AS)	(WN)		(MP)	(AP)	(NER)	(OG)	(KO)	(KoT)	(KT)	(Kk)	(Kno)	(KnT)	(LF)	(ne)	(Ki)	(Er)	(KE)	(Al)	(ue)	
1	134	mm	x			x						x																												Skater	
2	134	ul	x			x						x																											Polizisten		
3	135	ol	x			x						x																											Polizist		
4	138	ml	x			x						x																											Bobfahrer		
5	138	mm	x			x						x																											Bobfahrer		
6	138	mr	x			x						x																											Bobfahrer		
7	140	om	x			x						x																													
8	143	um	x	x								x																													
9	149	or	x									x																											Polizisten		
10	149	ul	x			x						x																											Felix Baumgartner		
11	150	or	x			x						x																													
12	151	or	x	x								x																													
13	154	om		x								x																												Fahrrad	
14	158	ml	x									x																													
15	159	o	x			x						x																												Gewichtheber	
16	159	m	x			x						x																											Crash-Test		
17	159	u	x			x						x																											Astronaut (Mond)		
18	160	o	x			x						x																											Fahrrad		
19	160	ul	x	x								x																											Körper verdrängt Wasser		
20	160	ur	x			x						x																													
21	161	o	x			x						x																												Kugelstoßer	
22	162	or	x			x						x																												Tennis	
23	162	ul	x			x						x																													
24	163	ol	x			x						x																												Volleyball	
25	163	ml	x			x						x																													
26	163	ul	x			x						x																												Stabhochsprung	
27	163	or	x			x						x																												Curling	
28	164	or	x			x						x																												Auto ziehen	
29	164	mr	x			x						x																												Tauziehen	
30	166	ol	x			x						x																												Expander ziehen	
31	166	or	x			x						x																												Expander ziehen	
32	169	ml	x	x								x																													
33	169	mr	x			x						x																												4 junge Menschen, 1 alter Mann	
34	170	ul	x			x						x																												Bungee-Jumping	
35	170	ur	x			x						x																													
36	171	ml	x	x								x																													Erdmittelpunkt
37	171	ur	x			x						x																												Astronaut*innen	
38	172	or	x			x						x																												Astronaut (Mond)	
39	173	mm	x			x						x																													
40	174	mm	x			x						x																													Mädchen auf Rollerskates

Tab. B.23: Spektrum Physik [AHK⁺13]: Untersuchungstabelle Teil 2

	1. Allgemeines														2. „Ethnie“						3. Körper						Notizen														
	S.	Pos.	1.2 Form der Abbildung		1.3 Art der Abbildung				1.4 Tätigkeit				1.5 Geschlecht				2.1 Die ethnische Zugehörigkeit						2.2 „Othe-ring“		3.1 Körperliche Verfassung und Körpernormen			3.2 Alter													
	(S)	(P)	(Fo)	(Zei)	(Ako)	(M1)	(M2)	(BP)	(pK)	(Exp)	(All)	(Ber)	(Spo)	(nz)	(AW)	(GE)	(AM)	(uk)	(AB)	(MS)	(AS)	(WN)	(MP)	(AP)	(NER)	(OG)		(KO)	(KoT)	(KT)	(Kk)	(Kno)	(KrrT)	(LF)	(ne)	(Ki)	(Er)	(KE)	(Al)	(ue)	
41	175	u	x		x							x		x				x								x													Turnerin		
42	176	ul	x			x				x					x			x								x			x										Hundeschlitten		
43	179	ul	x	x							x							x			x																				
44	180	ur		x														x								x															
45	182	or	x																							x															Artist auf Seil
46	183	or	x																																					Expander ziehen	
47	184	ol		x																						x														Aristoteles	
48	184	ul		x																						x														Geschichte Aristoteles	
49	184	or		x																																				Galilei	
50	185	ol		x																																				Newton	
51	185	or	x																							x														Einstein	
52	185	ur		x																																					
53	186	ol		x																																					
54	186	ul		x																																					Erdmittelpunkt
55	187	ur		x																																					Maler 80kg
56	188	or	x																																						
Gesamt			35	21	7	21	24	4	6	15	5	8	17	5	5	13	31	7	33	2	3	12	3	1	2	2	54	0	0	24	3	1	15	13	13	30	4	3	6		

B.5 Impulse Physik [BBK+09]

- Kapitel **Bewegungen** Seite 149-156, insgesamt 17 Bilder (ohne Diagramme und Tabellen)
- Kapitel **Kraft und Masse** Seite 157-176, insgesamt 59 Bilder (ohne Diagramme und Tabellen)
- Kapitel **Kraftwandler** Seite 191-204, insgesamt 60 Bilder (ohne Diagramme und Tabellen)

Von 136 Bildern sind insgesamt 43 Abbildungen, auf denen Menschen oder einzelne Körperteile abgebildet sind. Der prozentuale Anteil liegt somit bei knapp 32 %.

Tab. B.24: Impulse Physik: Übersicht der Verteilung der 43 Abbildungen auf die einzelnen Kategorien

1. Allgemeines												2. „Ethnie“												
1.2 Form der Abbildung		1.3 Art der Abbildung				1.4 Tätigkeit				1.5 Geschlecht				2.1 Die ethnische Zugehörigkeit				2.2 „Otherring“						
(Fo)	(Zei)	(Ako)	(M1)	(M2)	(BP)	(pK)	(Exp)	(All)	(Ber)	(Spo)	(nz)	(AW)	(GE)	(AM)	(uk)	(AB)	(MS)	(AS)	(WN)	(MP)	(AP)	(NER)	(OG)	(KO)
21	22	8	19	15	1	6	10	6	5	12	4	5	5	23	10	21	0	0	16	1	2	3	0	43
3. Körper																								
3.1 Körperliche Verfassung und Körpernormen						3.2 Alter																		
(KoT)	(KT)	(Kk)	(Kno)	(Knt)	(LF)	(ne)	(Ki)	(Er)	(KE)	(Al)	(ue)													
0	0	20	0	0	15	8	10	22	2	1	8													

Tab. B.25: Impulse Physik [BBK+09]: 2.1 Die ethnische Zugehörigkeit Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien

Kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit	Unter-kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit
weiß	37	86,0 %	(AB)	21	48,8 %
			(MS)	0	0 %
			(AS)	0	0 %
			(WN)	16	37,2 %
PoC	3	7,0 %	(MP)	1	2,3 %
			(AP)	2	4,7 %
nicht eindeutig	3	7,0 %	(NER)	3	7,0 %
Gesamtsumme	43	100 %		43	100 %

Tab. B.26: Impulse Physik [BBK⁺09]: **3.1** Körperliche Verfassung und Körpernormen
Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien

Kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit	Unter- kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit
gesund	35	81,4 %	{ (Kk) (LF)	20 15	46,5 % 34,9 %
„Einschränkungen“	0	0 %	{ (KoT) (KT) (Kno) (KnT)	0 0 0 0	0 % 0 % 0 % 0 %
nicht eindeutig	8	18,6 %	{ (ne)	8	18,6 %
Gesamt- summe	43	100 %		43	100 %

Tab. B.27: Impulse Physik [BBK⁺09]: **3.2** Alter
Häufigkeitsverteilung der einzelnen Unterkategorien

Kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit	Unter- kategorie	abs. Häufigkeit	proz. Häufigkeit
Jung	34	79,1 %	{ (Ki) (Er) (KE)	10 22 2	23,3 % 51,2 % 4,7 %
Alt	1	2,3 %	{ (Al)	1	2,3 %
nicht eindeutig	8	18,6 %	{ (ue)	8	18,6 %
Gesamt- summe	43	100 %		43	100 %

B.6 Sortierte Tabellen

Auf den folgenden Tabellen sind Ausschnitte der Ergebnisse dargestellt, so dass Aussagen über die Ergebnisse nachvollziehbarer sind. Der Übersicht halber wurde die Nummerierungsspalte (erste Spalte) je nach Quelle wie folgt farblich markiert:

- DB : Dorn-Bader [ORU⁺08]
- DU : Duden [GHK⁺15]
- PP : Physik plus [BBL⁺09]
- SP : Spektrum Physik [AHK⁺13]
- IM : Impulse Physik [BBK⁺09]

Tab. B.29: 1.3 - Bekannte Physiker*innen (BP)

	1. Allgemeines													2. „Ethnie“				3. Körper						Notizen																
	S.	Pos.	1.2 Form der Abbildung		1.3 Art der Abbildung				1.4 Tätigkeit					1.5 Geschlecht				2.1 Die ethnische Zugehörigkeit				2.2 „Othe-ring“			3.1 Körperliche Verfassung und Körpernormen				3.2 Alter											
	(S)	(P)	(Fo)	(Zei)	(Ako)	(MI)	(M2)	(BP)	(pK)	(Exp)	(All)	(Ber)	(Spo)	(nz)	(AW)	(GE)	(AM)	(uk)	(AB)	(MS)	(AS)	(WN)	(MP)		(AP)	(NER)	(OG)	(KO)	(KoT)	(KT)	(Kk)	(Kno)	(KnT)	(LF)	(ne)	(Ki)	(Er)	(KE)	(Al)	(ue)
DB 5	30	B1	x				x						x				x				x				x															Newton
DU 34	155	ur	x				x						x				x								x															Julius Robert Mayer
SP 47	184	ol	x				x						x				x				x				x														Aristoteles	
SP 49	184	or	x				x						x				x								x														Galilei	
SP 50	185	ol	x				x						x				x								x														Newton	
SP 51	185	or	x				x						x				x				x				x														Einstein	
IM 18	169	ul	x				x						x				x								x														Isaac Newton	
Gesamt			1	6	0	0	0	7	0	0	0	0	0	7	0	0	7	0	3	0	1	3	0	0	0	0	7	0	0	1	0	0	0	0	6	0	4	0	3	0

Tab. B.31: 1.4 - Physikalischer Kontext (pK)

	1. Allgemeines										2. „Ethnie“						3. Körper						Notizen																	
	S.	Pos.	1.2 Form der Abbildung	1.3 Art der Abbildung				1.4 Tätigkeit				1.5 Geschlecht				2.1 Die ethnische Zugehörigkeit						2.2 „Othe-ring“			3.1 Körperliche Verfassung und Körperrnormen						3.2 Alter									
	(S)	(P)	(Fo)	(Zei)	(Ako)	(MI)	(M2)	(BF)	(pK)	(Exp)	(All)	(Ber)	(Spo)	(nz)	(AW)	(GE)	(AM)	(uk)	(AB)	(MS)	(AS)	(WN)	(MP)	(AP)	(NER)	(OG)	(KO)	(KoT)	(KT)	(Kk)	(Kno)	(KnT)	(LF)	(ne)	(Ki)	(Er)	(KE)	(Al)	(ue)	
DB 6	30	B2	x		x				x									x								x														Hände
DB 7	32	B2	x			x			x						x											x											x			Erde
DB 10	42	B2			x				x									x																						Hand
DB 11	43	B3	x				x		x						x				x																					
DB 12	43	B4							x																															
DB 13	43	B5	x						x																															
DB 15	52	B1	x			x			x						x																									
DB 24	57	B3			x				x																															
DB 25	58	V1	x			x			x																															
DB 28	156	B1	x						x						x																									
DB 29	158	B1	x				x		x																															
DB 32	165	B2			x				x																															
DU 24	137	or			x				x																															
DU 52	192	om							x																															
DU 53	192	ul							x																															
DU 61	197	ul							x																															
DU 63	200	ul							x																															
PP 11	10	3			x				x																															
PP 23	22	2			x				x																															
PP 24	22	3			x				x																															
PP 25	23	1			x				x																															
PP 26	23	2			x				x																															
PP 27	23	3			x				x																															
PP 32	25	2			x				x																															
PP 33	25	3			x				x																															
PP 35	26	2			x				x																															
PP 36	26	3			x				x																															
PP 39	29	1			x				x																															
PP 40	29	2			x				x																															
PP 41	29	3			x				x																															
PP 57	43	2			x				x																															
PP 81	199	ur			x				x																															
PP 85	224	1			x				x																															
PP 86	224	2			x				x																															
SP 33	169	mr			x				x																															
SP 36	171	ml			x				x																															
SP 40	174	mm			x				x																															
SP 44	180	ur			x				x																															
SP 52	185	ur			x				x																															
SP 54	186	ul			x				x																															
IM 3	150	1			x				x																															
IM 12	161	1			x				x																															
IM 19	169	ur			x				x																															
IM 20	171	2			x				x																															
IM 30	176	22			x				x																															
IM 35	194	mr			x				x																															
Gesamt			4	42	9	20	17	0	46	0	0	0	0	0	5	10	23	8	22	3	2	15	3	0	1	3	43	0	0	34	0	0	3	9	11	21	4	1	9	

Tab. B.33: 1.4 - Experimentieren (2. Teil) (Exp)

	1. Allgemeines														2. „Ethnie“						3. Körper						Notizen														
	S.	Pos.	1.2 Form der Abbildung		1.3 Art der Abbildung				1.4 Tätigkeit				1.5 Geschlecht				2.1 Die ethnische Zugehörigkeit						2.2 „Othe-ring“		3.1 Körperliche Verfassung und Körpennormen				3.2 Alter												
	(S)	(P)	(Fo)	(Zei)	(Ako)	(M1)	(M2)	(BP)	(pK)	(Exp)	(All)	(Ber)	(Spo)	(naz)	(AW)	(GE)	(AM)	(uk)	(AB)	(MS)	(AS)	(WN)	(MP)	(AP)	(NER)	(OG)		(KO)	(KcT)	(KT)	(Kk)	(Kno)	(KrtT)	(LF)	(ne)	(Ki)	(Er)	(KE)	(Al)	(ue)	
IM 5	155	1	x		x			x						x				x							x			x													
IM 8	158	2	x		x			x								x			x						x																
IM 9	158	3	x		x			x									x			x					x																
IM 10	158	4	x			x		x							x						x				x																
IM 15	166	1	x		x			x									x							x																	
IM 17	169	1	x			x		x						x					x						x																
IM 33	191	ur	x			x		x							x										x																
IM 36	196	2	x		x			x									x				x				x																
IM 39	200	ol	x			x		x									x								x																
IM 40	202	ml	x			x		x									x								x																
Gesamt			25	27	23	10	19	0	0	52	0	0	0	0	10	14	8	20	22	3	1	23	0	1	2	0	52	0	0	21	3	0	4	24	26	5	2	0	19		

Tab. B.34: 1.4 - Beruf (Ber)

	1. Allgemeines														2. „Ethnie“						3. Körper						Notizen													
	S.	Pos.	1.2 Form der Abbildung		1.3 Art der Abbildung				1.4 Tätigkeit				1.5 Geschlecht				2.1 Die ethnische Zugehörigkeit						2.2 „Othering“		3.1 Körperliche Verfassung und Körpnormen				3.2 Alter											
	(S)	(P)	(Fo)	(Zei)	(Ako)	(M1)	(M2)	(BP)	(pK)	(Exp)	(All)	(Ber)	(Spo)	(nz)	(AW)	(GE)	(AM)	(uk)	(AB)	(MS)	(AS)	(WN)	(MP)	(AP)	(NER)	(OG)		(KO)	(KoT)	(KT)	(Kk)	(Kno)	(KnT)	(LF)	(ne)	(Ki)	(Er)	(KE)	(Al)	(ue)
DB 8	34	B1	x		x						x				x											x													Astronaut Irving (Mond)	
DB 17	54	B1	x		x						x				x											x													U-Bahnfahrer	
DB 22	56	B2	x			x					x				x											x													Feuerwehrmänner	
DB 31	164	B1		x	x						x				x				x						x														Bauarbeiter	
DU 15	130	ul	x		x						x				x										x														Astronaut (Mond)	
DU 22	136	om		x	x						x				x										x														Bauarbeiter	
DU 25	140	ul		x			x				x				x										x														Zimmermänner	
DU 36	157	ul	x		x						x				x										x														Staplerfahrer	
DU 39	160	ur		x	x						x				x										x														Bauarbeiter	
DU 56	194	ul	x		x						x				x										x														Brötchenfabrik	
DU 58	195	1	x		x						x				x										x														Bauarbeiter	
DU 68	207	ur	x		x		x				x				x										x														Polizisten	
PP 12	13	2	x		x						x				x										x														Astronaut	
PP 14	13	4	x		x						x				x										x														Astronaut (Mond)	
PP 16	17	ml	x		x						x				x										x														Astronaut (Weltraum)	
PP 17	17	mr	x				x				x				x										x														Astronauten	
PP 18	18	o	x		x						x				x										x														Polizist	
PP 30	24	4	x				x				x				x										x														Bauarbeiter	
PP 43	30	mm		x			x				x				x										x														Stonehenge ? Sklaven	
PP 44	31	ur		x	x						x				x										x														Bauarbeiter	
PP 46	35	2	x		x						x				x										x														Bauingenieur	
PP 49	36	2		x	x						x				x										x														Gabelstapler	
PP 55	42	3	x		x						x				x										x														Dampfkessel	
PP 72	184	2	x		x						x				x										x														Schäfer	
SP 2	134	ul	x				x				x				x										x														Polizisten	
SP 3	135	ol	x		x						x				x										x														Polizist	
SP 9	149	or	x				x				x				x										x														Polizisten	
SP 16	159	m	x				x				x				x										x														Crash-Test	
SP 17	159	u	x		x						x				x										x														Astronaut (Mond)	
SP 37	171	ur	x				x				x				x										x														Astronaut*innen	
SP 38	172	or	x		x						x				x										x														Astronaut (Mond)	
SP 55	187	ur		x	x						x				x										x														Maler 80kg	
IM 14	165	1	x		x						x				x										x														Astronaut (Mond)	
IM 16	167	4	x		x						x				x										x														Astronaut (Mond)	
IM 21	173	ul		x			x				x				x										x														Geschichte Schrotten	
IM 22	173	ur		x			x				x				x										x														Sklaven ? Bau Pyramide	
IM 29	176	ml	x		x						x				x										x														Astronaut (Weltraum)	
Gesamt			27	10	0	25	12	0	0	0	0	37	0	0	0	2	35	0	9	3	3	18	0	2	2	0	37	0	0	20	1	0	14	2	0	35	0	2	0	

Tab. B.35: 1.4 - Alltag (1. Teil) (All)

	1. Allgemeines											2. „Ethnie“						3. Körper						Notizen																	
	S.	Pos.	1,2 Form der Abbildung	1.3 Art der Abbildung				1.4 Tätigkeit				1.5 Geschlecht				2.1 Die ethnische Zugehörigkeit						2.2 „Othe-ring“			3.1 Körperliche Verfassung und Körperrnormen						3.2 Alter										
	(S)	(P)	(Fo)	(Zei)	(Ako)	(M1)	(M2)	(BF)	(pK)	(Exp)	(All)	(Ber)	(Spo)	(nz)	(AW)	(GE)	(AM)	(uk)	(AB)	(MS)	(AS)	(WN)	(MP)	(AP)	(NER)	(OG)	(KO)	(KoT)	(KT)	(Kk)	(Kno)	(KnT)	(LF)	(ne)	(Ki)	(Er)	(KE)	(Al)	(ue)		
DB 16	53	B2	x		x				x						x				x							x															
DB 19	55	B3	x			x				x						x								x																	
DB 33	165	B4	x		x													x				x																			
DU 2	119	o	x		x													x																							
DU 12	123	ur	x	x						x									x																						
DU 13	127	ul	x																x																						
DU 14	128	om		x															x																						
DU 16	132	or	x																x																						
DU 19	133	om	x																x																						
DU 28	144	om	x																x																						
DU 30	149	ur	x	x															x																						
DU 31	152	ul	x																x																						
DU 35	156	om		x															x																						
DU 45	188	um	x																x																						
DU 46	189	om	x																x																						
DU 47	190	um		x															x																						
DU 51	191	ur	x																x																						
DU 67	207	ml	x																x																						
PP 31	25	1	x		x																																				
PP 37	28	1		x																																					
PP 38	28	2	x																																						
PP 45	34	2		x																																					
PP 51	37	1	x																																						
PP 53	41	um		x																																					
PP 56	43	1	x																																						
PP 58	43	4	x																																						
PP 60	45	1	x																																						
PP 61	45	2	x																																						
PP 64	47	1	x																																						
PP 68	49	3		x																																					
PP 73	185	2		x																																					
PP 74	186	1	x																																						
PP 75	187	1	x																																						
PP 77	190	3	x																																						
PP 78	191	1	x																																						
PP 79	191	5	x																																						
PP 82	222	2	x																																						
PP 83	222	3	x																																						
SP 8	143	um		x																																					
SP 19	160	ul	x																																						
SP 25	163	ml	x																																						
SP 35	170	ur	x																																						
SP 43	179	ul		x																																					

Tab. B.36: 1.4 - Alltag (2. Teil) (All)

	1. Allgemeines													2. „Ethnie“						3. Körper						Notizen																			
	S.	Pos.	1.2 Form der Abbildung		1.3 Art der Abbildung				1.4 Tätigkeit					1.5 Geschlecht				2.1 Die ethnische Zugehörigkeit		2.2 „Othe-ring“		3.1 Körperliche Verfassung und Körpernormen					3.2 Alter																		
	(S)	(P)	(Fo)	(Zei)	(Ako)	(M1)	(M2)	(BP)	(pK)	(Exp)	(All)	(Ber)	(Spo)	(nz)	(AW)	(GE)	(AM)	(uk)	(AB)	(MS)	(AS)	(WN)	(MP)	(AP)	(NER)		(OG)	(KO)	(KoT)	(KT)	(Kk)	(Kno)	(KnT)	(LF)	(ne)	(Ki)	(Er)	(KE)	(Al)	(ue)					
IM 27	174	ul	x			x				x						x		x								x																			
IM 34	192	3	x				x								x				x							x																			
IM 38	198	1	x				x												x							x																			
IM 41	202	mm	x		x						x											x				x																			
IM 42	202	mr	x			x																				x																			
IM 43	202	ur	x				x									x										x																			
Gesamt			35	14	7	20	22	0	0	0	49	0	0	0	10	16	15	8	26	2	4	12	1	2	2	2	47	0	0	33	2	3	0	11	19	16	4	2	8						

Tab. B.37: 1.4 - Sport (1. Teil) (Spo)

	1. Allgemeines													2. „Ethnie“						3. Körper						Notizen																								
	S.	Pos.	1.2 Form der Abbildung		1.3 Art der Abbildung				1.4 Tätigkeit					1.5 Geschlecht				2.1 Die ethnische Zugehörigkeit		2.2 „Othe-ring“		3.1 Körperliche Verfassung und Körpernormen					3.2 Alter																							
	(S)	(P)	(Fo)	(Zei)	(Ako)	(M1)	(M2)	(BP)	(pK)	(Exp)	(All)	(Ber)	(Spo)	(nz)	(AW)	(GE)	(AM)	(uk)	(AB)	(MS)	(AS)	(WN)	(MP)	(AP)	(NER)		(OG)	(KO)	(KoT)	(KT)	(Kk)	(Kno)	(KnT)	(LF)	(ne)	(Ki)	(Er)	(KE)	(Al)	(ue)										
DB 1	27	m	x			x							x													x																								
DB 2	28	B1	x				x												x							x																								
DB 3	28	B2	x				x												x							x																								
DB9	42	B1	x				x												x							x																								
DB 14	44	B1		x																						x																								
DB 27	59	B6	x			x									x											x																								
DB 30	161	B3		x																						x																								
DB 34	166	B1		x																						x																								
DB 35	172	B1	x				x																			x																								
DB 36	172	B2	x																							x																								
DB 37	172	B3	x																							x																								
DB 38	173	B5	x																							x																								
DB 39	173	B7	x																							x																								
DB 40	173	B8	x																							x																								

Tab. B.38: 1.4 - Sport (2. Teil) (Spo)

	1. Allgemeines													2. „Ethnie“						3. Körper						Notizen																	
	S.	Pos.	1,2 Form der Abbildung	1.3 Art der Abbildung				1.4 Tätigkeit					1.5 Geschlecht				2.1 Die ethnische Zugehörigkeit						2.2 „Othe-ring“		3.1 Körperliche Verfassung und Körpennormen						3.2 Alter												
	(S)	(P)	(Fo) (Zeit)	(Ako)	(M1)	(M2)	(BF)	(pK)	(Exp)	(All)	(Ber)	(Spo)	(nz)	(AW)	(GE)	(AM)	(uk)	(AB)	(MS)	(AS)	(WN)	(MP)	(AP)	(NER)	(OG)	(KO)	(KoT)	(KT)	(Kk)	(Kno)	(KnT)	(LF)	(ne)	(Ki)	(Er)	(KE)	(Al)	(ue)					
DU 1	118	m	x		x							x					x								x														Salto mit Sprungstelzen				
DU 3	119	ul	x		x							x					x								x														Hochsprung				
DU 4	119	mr	x		x								x					x							x														Sprinterin				
DU 5	119	um	x		x												x								x														Radfahrer*in				
DU 6	119	ur	x		x													x							x														Fußballer				
DU 10	122	mm	x			x											x								x														Radfahrer*innen				
DU 11	122	mr	x		x													x							x														Skifahrerin				
DU 18	133	ol	x		x																				x															Sportmotorrad			
DU 20	133	or	x			x																			x															Skater			
DU 21	134	ol	x		x													x							x															Surfer			
DU 23	137	ol	x		x													x							x															Rudern			
DU 29	149	or	x			x																			x															Segeln			
DU 32	153	ur	x			x																			x															Bobfahrer			
DU 33	154	ul	x		x													x							x															Skater			
DU 37	158	ol	x		x																				x																Bungee		
DU 38	159	1a)	x		x																				x																Pferdespringen		
DU 40	163	ol	x			x																			x																Seilklettern		
DU 41	163	or	x			x																			x																Artist 80kg, Partnerin 40kg		
DU 42	163	um	x			x																			x																Tänzer		
DU 43	163	ul	x			x												x							x																Skifahrerin		
DU 44	163	ur	x			x																			x																Eisläuferin		
DU 49	191	ul	x			x																			x																Quadfahren		
DU 50	191	um	x			x																			x																Kugelstoßer		
DU 54	193	ur	x			x																			x																Fallschirmspringer		
DU 55	194	om	x			x																			x																Mountainbike		
DU 57	194	ur	x			x																			x																Surfer		
DU 59	195	3b)	x			x																			x																Schwimmen		
DU 62	200	om	x			x																			x																	Mountainbike	
DU 65	204	ol	x			x																			x																	Rafting	
DU 66	206	ml	x			x																			x																	Fahrrad	
PP 1	7	m	x			x																		x																	Skifahren ? Kraft		
PP 3	8	2	x			x																			x																	Kanufahren	
PP 4	8	3	x			x																			x																	Fußball	
PP 5	8	4	x			x																			x																	Volleyball	
PP 6	8	5	x			x																			x																	Hochsprung	
PP 7	8	6	x			x																			x																	Judo	
PP 8	8	7	x			x																			x																	Tennis	
PP 15	16	m	x			x																			x																	Bungeejumping	
PP 19	18	2	x			x																			x																	Schlittschuhlaufen	
PP 21	21	1	x			x																			x																	Turner am Barren	
PP 22	21	2	x			x																			x																	Sprinter	
PP 29	24	1	x			x																			x																	Freizeitsport	
PP 42	29	4	x			x																			x																	Judo	
PP 48	36	1	x			x																			x																		Gewichtheben

Tab. B.39: 1.4 - Sport (3. Teil) (Spo)

	1. Allgemeines														2. „Ethnie“						3. Körper						Notizen													
	S.	Pos.	1.2 Form der Abbildung		1.3 Art der Abbildung					1.4 Tätigkeit				1.5 Geschlecht				2.1 Die ethnische Zugehörigkeit						2.2 „Othe-ring“		3.1 Körperliche Verfassung und Körpernormen						3.2 Alter								
	(S)	(P)	(Fo)	(Zei)	(Ako)	(M1)	(M2)	(BP)	(pK)	(Exp)	(All)	(Ber)	(Spo)	(nz)	(AW)	(GE)	(AM)	(uk)	(AB)	(MS)	(AS)	(WN)	(MP)	(AP)	(NER)	(OG)		(KO)	(KoT)	(KT)	(Kk)	(Kno)	(KnT)	(LF)	(ne)	(Ki)	(Er)	(KE)	(Al)	(ue)
PP 50	36	3	x		x							x		x					x						x			x											Bogenschießen	
PP 54	42	1	x			x						x					x				x				x											x		Fahrradfahren		
PP 59	44	1	x			x						x				x					x				x													Bobfahrer		
PP 62	46	1		x		x						x				x			x						x													Inline-Skater		
PP 63	46	4		x		x						x				x			x						x													Fahrrad		
PP 65	47	2	x			x						x				x			x						x													Bowling		
PP 66	49	1		x		x						x				x			x						x													Wandern		
PP 67	49	2		x		x						x				x			x						x													Volleyball ? halb nackt		
PP 69	53	2		x		x						x				x			x						x													Fahrrad		
PP 70	55	1		x		x						x				x			x						x													Mountainbike		
PP 71	183	m	x			x						x				x					x				x													Mountainbike		
PP 76	187	3		x		x						x				x			x						x														Laufen	
PP 80	197	4	x			x						x				x			x						x														Jetski	
SP 1	134	mm	x			x						x				x					x				x														Skater	
SP 4	138	ml	x			x						x				x								x															Bobfahrer	
SP 5	138	mm	x			x						x				x					x				x														Bobfahrer	
SP 6	138	mr	x			x						x				x								x															Bobfahrer	
SP 10	149	ul	x			x						x				x			x						x														Felix Baumgartner	
SP 13	154	om		x		x						x				x			x						x														Fahrrad	
SP 15	159	o	x			x						x				x			x						x														Gewichtheber	
SP 18	160	o		x		x						x				x			x						x														Fahrrad	
SP 21	161	o	x			x						x				x			x						x														Kugelstoßer	
SP 22	162	or	x			x						x				x			x						x														Tennis	
SP 24	163	ol	x			x						x				x			x						x														Volleyball	
SP 26	163	ul	x			x						x				x			x						x														Stabhochsprung	
SP 27	163	or	x			x						x				x									x														Curling	
SP 29	164	mr	x			x						x				x			x						x														Tauziehen	
SP 34	170	ul	x			x						x				x			x						x														Bungee-Jumping	
SP 41	175	u	x			x						x				x			x						x														Turnerin	
SP 45	182	or	x			x						x				x					x				x														Artist auf Seil	
IM 1	149	o	x			x						x				x					x				x														Läufer	
IM 6	156	or	x			x						x				x					x				x														Fallschirmspringen	
IM 7	158	1	x			x						x				x			x						x														Karatekämpfer	
IM 11	160	1		x		x						x				x			x						x														Expander (siehe Beschr)	
IM 13	162	1	x			x						x				x			x						x														Tennis	
IM 23	174	ol	x			x						x				x									x														Sprinter	
IM 25	174	mm	x			x						x				x			x						x														Boxerin	
IM 26	174	mr	x			x						x				x			x						x														Artist	
IM 28	174	ur	x			x						x				x			x						x														Bogenschießen	
IM 31	191	ol	x			x						x				x			x						x														Mountainbike	
IM 32	191	mr	x			x						x				x			x						x														Artistin	
IM 37	197	3	x			x						x				x									x															Artisten
Gesamt			83	17	6	55	39	0	0	0	0	0	100	0	15	10	65	10	47	5	5	26	6	4	7	0	100	0	0	38	0	0	59	3	13	81	1	0	5	

Tab. B.45: 1.5 - männliche Personen (3. Teil) (AM)

	1. Allgemeines														2. „Ethnie“						3. Körper						Notizen											
	S.	Pos.	1.2 Form der Abbildung	1.3 Art der Abbildung				1.4 Tätigkeit						1.5 Geschlecht				2.1 Die ethnische Zugehörigkeit						2.2 „Othe-ring“		3.1 Körperliche Verfassung und Körpernormen						3.2 Alter						
	(S)	(P)	(Fo) (Zei)	(Ako)	(M1)	(M2)	(BP)	(pK)	(Exp)	(All)	(Ber)	(Spo)	(nz)	(AW)	(GE)	(AM)	(uk)	(AB)	(MS)	(AS)	(WN)	(MP)	(AP)	(NER)	(OG)	(KO)		(KoT)	(KT)	(Kk)	(Kno)	(KnT)	(LF)	(ne)	(Ki)	(Er)	(KE)	(Al)
PP 16	17	ml	x	x						x					x								x															Astronauten
PP 17	17	mr	x		x					x					x			x						x													Astronauten	
PP 18	18	o	x		x					x					x					x																	Polizist	
PP 21	21	1	x			x						x			x																						Turner am Barren	
PP 23	22	2	x		x					x					x																							
PP 24	22	3	x		x					x					x																							
PP 25	23	1	x		x					x					x																							
PP 27	23	3	x		x					x					x																							
PP 30	24	4	x			x						x			x																						Bauarbeiter	
PP 32	25	2	x		x					x					x																							
PP 33	25	3	x		x					x					x																							
PP 35	26	2	x		x					x					x																							
PP 36	26	3	x		x					x					x																							
PP 37	28	1	x		x							x			x																						LKW ? Getränkefässer	
PP 38	28	2	x		x							x			x																						historische Abbildung	
PP 39	29	1	x		x					x					x																						Sport- Rudern	
PP 40	29	2	x		x					x					x																						Sport- Paddeln	
PP 42	29	4	x			x						x			x																						Judo	
PP 43	30	mm	x			x						x			x																						Stonehenge ? Sklaven	
PP 44	31	ur	x		x					x					x																						Bauarbeiter	
PP 46	35	2	x		x							x			x																						Bauingenieur	
PP 48	36	1	x		x							x			x																						Gewichtheben	
PP 49	36	2	x		x							x			x																						Gabelstapler	
PP 55	42	3	x		x							x			x																							
PP 59	44	1	x			x						x			x																						Bobfahrer	
PP 61	45	2	x		x							x			x																							
PP 62	46	1	x		x							x			x																						Inline-Skater	
PP 63	46	4	x		x							x			x																						Fahrrad	
PP 65	47	2	x			x						x			x																						Bowling	
PP 66	49	1	x		x							x			x																						Wandern	
PP 69	53	2	x		x							x			x																						Fahrrad	
PP 70	55	1	x		x							x			x																						Mountainbike	
PP 71	183	m	x		x							x			x																						Mountainbike	
PP 72	184	2	x		x							x			x																						Schäfer	
PP 76	187	3	x			x						x			x																						Laufen	
PP 77	190	3	x		x							x			x																							
PP 80	197	4	x		x							x			x																						Jetski	
PP 84	223	5	x			x						x			x																							
PP 86	224	2	x		x							x			x																							
SP 1	134	mm	x			x						x			x																						Skater	
SP 2	134	ul	x			x						x			x																						Polizisten	
SP 3	135	ol	x			x						x			x																						Polizist	
SP 5	138	mm	x			x						x			x																						Bobfahrer	
SP 6	138	mr	x			x						x			x																						Bobfahrer	
SP 10	149	ul	x			x						x			x																						Felix Baumgartner	
SP 11	150	or	x			x						x			x																							
SP 13	154	om	x			x						x			x																							Fahrrad

Selbständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich ausdrücklich, dass es sich bei der von mir eingereichten Masterarbeit mit dem Titel

Diversity in Physik-Schulbüchern -
Eine Studie zur Repräsentation sozialer Kategorien in Abbildungen

um eine von mir selbständig und ohne fremde Hilfe verfasste Arbeit handelt.

Ich erkläre ausdrücklich, dass ich sämtliche in der oben genannten Arbeit verwendeten fremden Quellen, auch aus dem Internet (einschließlich Tabelle, Grafiken u. Ä.) als solche kenntlich gemacht habe. Insbesondere bestätige ich, dass ich ausnahmslos sowohl bei wörtlich übernommenen Aussagen bzw. unverändert übernommenen Tabellen, Grafiken u. Ä. (Zitaten) als auch bei eigenen Worten wiedergegebenen Aussagen bzw. von mir abgewandelten Tabellen, Grafiken u. Ä. anderer Autorinnen und Autoren (Paraphrasen) die Quellen angegeben habe.

Mir ist bewusst, dass Verstöße gegen die Grundsätze der Selbständigkeit als Täuschung betrachtet und entsprechend der Prüfungsordnung und/oder der Allgemeinen Satzung für Studien- und Prüfungsangelegenheiten der HU (ASSP) geahndet werden.

15. August 2017

Franziska Tolksdorf