Universität
Basel

Institut für
Bildungswissenschaften

gesbi | gender equality school book index

GESBI-Projekt:
Naturwissenschaft ist (auch) Frauensache!
Geschlechtergerechtigkeit von Lehrmitteln auf der Sekundarstufe II

Forschungsbericht: Ergebnisse der Analyse des Lehrmittels *Physik für Mittelschulen*

Nadine Wenger, Jana Lindner und Elena Makarova

Unter Mitarbeit von Erna Bojt, Belinda von Freymann und Christoph Graf

Muttenz, Dezember 2019

Universität Basel
Institut für Bildungswissenschaften
FHNW-Campus, Hofackerstr. 30
4132 Muttenz, Switzerland
http://bildungswissenschaften.unibas.ch

Das IBW wird von der Universität Basel und der Pädagogischen Hochschule der FHNW (PH FHNW) gemeinsam finanziert und geführt.

Universität
Basel

Institut für
Bildungswissenschaften

Inhalt

1 Einleitung **7**

2 Übersicht zur Lehrmittelanalyse **8**

2.1 Die Kriterien **8**

2.2 Das Kategoriensystem **10**

3 Ergebnisse der Lehrmittelanalyse **11**

3.1 Kapitel A, B und C **11**

3.1.1 Kategorie «Anrede» **11**

a) Übersicht 11

b) Verteilung der Anredeformen 12

c) Stichwortartiges Fazit 12

3.1.2 Kategorie «Personen» **12**

a) Übersicht 12

b) Personen nach Geschlecht im Singular 13

c) Personen nach Geschlecht im Plural 15

d) Kollektive und Konstellationen nach Geschlecht in Text und Bild 16

e) Stichwortartiges Fazit 17

3.1.3 Kategorie «Handlungen» **19**

a) Übersicht 19

b) Explizite Handlungen mit und ohne Handlungssubjekte/n 19

c) Implizite Handlungen mit und ohne Handlungssubjekte/n 20

d) Stichwortartiges Fazit 20

3.1.4 Kategorie «Kontexte und Orte» **23**

a) Übersicht 23

b) Kontext «Beruf» 24

c) Kontext «Freizeit» 25

d) Kontext «Orte» 27

e) Verschiedene Kontexte in Text und Bild 28

f) Stichwortartiges Fazit 30

3.1.5 Kategorie «Artefakte» **30**

a) Übersicht 31

b) «Einfache Geräte» 32

c) «Komplizierte Geräte» 32

d) «Laborgeräte» 32

e) «Fortbewegungsmittel» 33

f) «Alltagsobjekte» 34

g) Stichwortartiges Fazit ... 34

3.1.6 Kategorie «Stoffe» ... 35

a) Übersicht ... 35

b) «Feste Stoffe» ... 36

c) «Flüssige Stoffe» ... 37

d) «Gasförmige Stoffe» ... 37

e) Stichwortartiges Fazit ... 37

3.1.7 Kategorie «Natur» ... 37

a) Übersicht ... 37

b) Verhältnisse der einzelnen Unterkategorien zueinander bei «Natur» ... 38

3.1.8 Empfehlungen zur Überarbeitung in Kapitel A, B und C ... 39

a) Zur Kategorie «Personen» ... 39

b) Zur Kategorie «Handlungen» (explizite Nennung) ... 39

c) Zur Kategorie «Kontexte und Orte» ... 39

d) Zur Kategorie «Artefakte» ... 39

e) Zur Kategorie «Stoffe» ... 39

f) Weitere Empfehlungen (Fazits) ... 39

3.2 Kapitel D ... 41

3.2.1 Kategorie «Anrede» ... 41

a) Übersicht ... 41

b) Verteilung der Anredeformen ... 41

c) Stichwortartiges Fazit ... 41

3.2.2 Kategorie «Personen» ... 42

a) Übersicht ... 42

b) Personen nach Geschlecht im Singular ... 43

c) Personen nach Geschlecht im Plural ... 44

d) Kollektive und Konstellationen nach Geschlecht in Text und Bild ... 45

e) Stichwortartiges Fazit ... 45

3.2.3 Kategorie «Handlungen» ... 45

a) Übersicht ... 46

b) Explizite Handlungen mit und ohne Handlungssubjekte/n ... 46

c) Implizite Handlungen mit und ohne Handlungssubjekte/n ... 46

3.2.4 Kategorie «Kontexte und Orte» ... 46

a) Übersicht ... 46

b) Kontext «Beruf» ... 48

c) Kontext «Freizeit» ... 48

d) Kontext «Orte» ... 48
e) Weitere Kontexte in Text und Bild ... 49
f) Stichwortartiges Fazit ... 50
3.2.5 Kategorie «Artefakte» ... 51
a) Übersicht ... 51
b) Stichwortartiges Fazit ... 52
3.2.6 Kategorie «Stoffe» ... 52
a) Übersicht ... 52
b) Stichwortartiges Fazit ... 54
3.3 Kapitel E ... 55
3.3.1 Kategorie «Anrede» ... 55
a) Übersicht ... 55
b) Verteilung der Anredeformen ... 55
c) Stichwortartiges Fazit ... 55
3.3.2 Kategorie «Personen» ... 56
a) Übersicht ... 56
b) Personen nach Geschlecht im Singular ... 57
c) Personen nach Geschlecht im Plural ... 58
d) Kollektive und Konstellationen nach Geschlecht in Text und Bild ... 58
e) Stichwortartiges Fazit ... 58
3.3.3 Kategorie «Handlungen» ... 59
a) Übersicht ... 59
b) Explizite Handlungen mit und ohne Handlungssubjekte/n ... 59
c) Implizite Handlungen mit und ohne Handlungssubjekte/n ... 60
d) Stichwortartiges Fazit ... 60
3.3.4 Kategorie «Kontexte und Orte» ... 60
a) Übersicht ... 60
b) Kontext «Beruf» ... 62
c) Kontext «Freizeit» ... 62
d) Kontext «Orte» ... 63
e) Weitere Kontexte in Text und Bild ... 63
f) Stichwortartiges Fazit ... 64
3.3.5 Kategorie «Artefakte» ... 65
a) Übersicht ... 65
b) Stichwortartiges Fazit ... 66
3.3.6 Kategorie «Stoffe» ... 66

a) Übersicht ... 66
b) Stichwortartiges Fazit ... 67
3.3.7 Kategorie «Natur» ... 68
a) Übersicht ... 68
b) Verhältnisse der einzelnen Unterkategorien zueinander bei «Natur» ... 68
3.4 Kapitel F ... 70
3.4.1 Kategorie «Anrede» ... 70
a) Übersicht ... 70
b) Verteilung der Anredeformen ... 70
c) Stichwortartiges Fazit ... 70
3.4.2 Kategorie «Personen» ... 71
a) Übersicht ... 71
b) Personen nach Geschlecht im Singular ... 72
c) Personen nach Geschlecht im Plural ... 73
d) Kollektive und Konstellationen nach Geschlecht in Text und Bild ... 74
e) Stichwortartiges Fazit ... 74
3.4.3 Kategorie «Handlungen» ... 74
a) Übersicht ... 74
b) Explizite Handlungen mit und ohne Handlungssubjekte/n ... 74
c) Explizite Handlungen mit und ohne Handlungssubjekte/n ... 75
d) Stichwortartiges Fazit ... 75
3.4.4 Kategorie «Kontexte und Orte» ... 75
a) Übersicht ... 75
b) Kontext «Beruf» ... 77
c) Kontext «Freizeit» ... 77
d) Kontext «Orte» ... 77
e) Weitere Kontexte in Text und Bild ... 78
f) Stichwortartiges Fazit ... 80
3.4.5 Kategorie «Artefakte» ... 80
a) Übersicht ... 80
b) Stichwortartiges Fazit ... 81
3.4.6 Kategorie «Stoffe» ... 82
a) Übersicht ... 82
b) Stichwortartiges Fazit ... 83
3.4.7 Kategorie «Natur» ... 83
a) Übersicht ... 83

b) Verhältnisse der einzelnen Unterkategorien zueinander bei «Natur» ... 84

3.5 Kapitel G ... 85

3.5.1 Kategorie «Anrede» ... 85

a) Übersicht ... 85

b) Verteilung der Anredeformen ... 85

c) Stichwortartiges Fazit ... 85

3.5.2 Kategorie «Personen» ... 86

a) Übersicht ... 86

b) Personen nach Geschlecht im Singular ... 86

c) Personen nach Geschlecht im Plural ... 87

d) Kollektive und Konstellationen nach Geschlecht in Text und Bild ... 88

e) Stichwortartiges Fazit ... 88

3.5.3 Kategorie «Handlungen» ... 88

a) Übersicht ... 89

b) Explizite Handlungen mit und ohne Handlungssubjekte/n ... 89

3.5.4 Kategorie «Kontexte und Orte» ... 89

a) Übersicht ... 89

b) Kontext «Beruf» ... 90

c) Kontext «Freizeit» ... 91

d) Kontext «Orte» ... 91

e) Weitere Kontexte in Text und Bild ... 92

f) Stichwortartiges Fazit ... 92

3.5.5 Kategorie «Artefakte» ... 93

a) Übersicht ... 93

b) Stichwortartiges Fazit ... 94

3.5.6 Kategorie «Stoffe» ... 94

a) Übersicht ... 94

b) Stichwortartiges Fazit ... 95

3.6 Kapitel H ... 96

3.6.1 Kategorie «Anrede» ... 96

a) Übersicht ... 96

b) Verteilung der Anredeformen ... 96

c) Stichwortartiges Fazit ... 96

3.6.2 Kategorie «Personen» ... 97

a) Übersicht ... 97

b) Personen nach Geschlecht im Singular ... 97

c) Personen nach Geschlecht im Plural ... 98
d) Kollektive und Konstellationen nach Geschlecht in Text und Bild ... 99
e) Stichwortartiges Fazit ... 99
3.6.3 Kategorie «Handlungen» ... 99
a) Übersicht ... 100
b) Explizite Handlungen mit und ohne Handlungssubjekte/n ... 100
3.6.4 Kategorie «Kontexte und Orte» ... 100
a) Übersicht ... 100
b) Kontext «Beruf» ... 101
c) Kontext «Freizeit» ... 102
d) Kontext «Orte» ... 102
e) Weitere Kontexte in Text und Bild ... 103
f) Stichwortartiges Fazit ... 104
3.6.5 Kategorie «Artefakte» ... 104
a) Übersicht ... 104
b) Stichwortartiges Fazit ... 105
3.6.6 Kategorie «Stoffe» ... 106
a) Übersicht ... 106
b) Stichwortartiges Fazit ... 107
4 Schlusswort ... 107
Literatur ... 108

1 Einleitung

Das Projekt «Naturwissenschaft ist (auch) Frauensache! Geschlechtergerechtigkeit von Lehrmitteln auf der Sekundarstufe II» (August 2017 – Dezember 2019) wird durch das Eidgenössische Büro für die Gleichstellung von Frau und Mann (EBG) mit Finanzhilfen nach dem Gleichstellungsgesetz unterstützt. Im Zeitraum August 2017 – Dezember 2018 wurde das Projekt am Zentrum Lernen und Sozialisation am Institut Forschung und Entwicklung der Pädagogischen Hochschule Fachhochschule Nordwestschweiz (PH FHNW) durchgeführt. Anschliessend migrierte das Projekt an das Institut für Bildungswissenschaften der Universität Basel und wurde dort bis zum Abschluss (Januar 2019 – Dezember 2019) fortgesetzt. Die Gesamtprojektleitung wurde von Prof. Dr. Elena Makarova und die operative Leitung von Nadine Wenger, lic. phil., getätigt.

Das Aufheben von geschlechtsstereotypen und diskriminierenden Darstellungen von Personen in Schulbüchern ist eine Aufgabe von pädagogischer, wirtschaftlicher und politischer Dringlichkeit. Zudem stellt die gendergerechte Unterrichtsgestaltung in den naturwissenschaftlichen Fächern eine Massnahme zur Erhöhung des Frauenanteils in MINT-Berufen dar. Deshalb wurden im vorliegenden Projekt ein Kriterienkatalog und ein Gütesigel zur Gendergerechtigkeit von Lehrmitteln, ein gendergerechtes Schulbuch in Physik und eine Fortbildung für Lehrpersonen für eine gendergerechte Unterrichtsgestaltung erarbeitet.

Das Globalziel des Projekts war die Verbesserung der Gleichstellung von Frauen und Männern in der Schweiz durch das Aufheben von geschlechtsstereotypen und diskriminierenden Darstellungen von weiblichen und männlichen Personen in Lehrmitteln sowie die Zunahme von Frauen in MINT-Berufen. Dazu wurden die folgenden Projektziele realisiert:

1. Ziel: Entwicklung eines Kriterienkatalogs und eines Gütesiegels zur Analyse der Gendergerechtigkeit von Lehrmitteln in naturwissenschaftlichen Fächern
2. Ziel: Überarbeitung eines Physik-Schulbuchs nach den Kriterien der Gendergerechtigkeit
3. Ziel: Entwicklung einer Handreichung für Lehrpersonen zur Gendergerechtigkeit in Lehrmitteln für naturwissenschaftlichen Unterricht

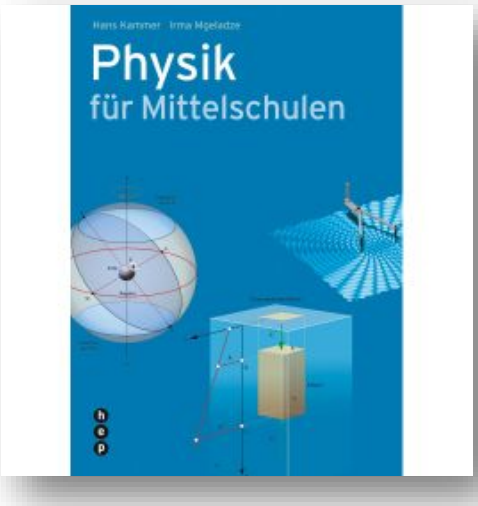
Das erste Projektziel verfolgte die Entwicklung eines Kriterienkatalogs GESBI[1] (Gender Equality School Book Index) unter Berücksichtigung von formalen, inhaltlichen sowie methodisch-didaktischen Kriterien eines geschlechtergerechten Lehrmittels für den naturwissenschaftlichen Unterricht (Makarova & Wenger, 2019a, S. 21). Um eine evidenzbasierte Umsetzung dieser drei Kriterien zur Gendergerechtigkeit in einem Lehrmittel zu ermöglichen, wurde ein Kategoriensystem für die qualitative Inhaltsanalyse von Lehrmitteln entwickelt. Analyseeinheiten bildeten a) sprachliche Aussagen und b) bildliche Darstellungen (Illustrationen, Fotografien, Abbildungen u. ä.) zu den Kategorien Anrede, Charaktere, Handlungen, Kontexte, Artefakte, Stoffe und Natur (Wenger & Makarova, 2019, S. 134f). Das Kategoriensystem wurde zur qualitativen Inhaltsanalyse des Lehrmittels *Physik für Mittelschulen* (in der 2. Auflage von 2014) eingesetzt. Die Ergebnisse der Inhaltsanalyse flossen in die Überarbeitung des Lehrmittels *Physik für Mittelschulen* ein, welches in der revidierten und erweiterten 3. Auflage im Jahr 2019 erschienen ist (zweites Projektziel). Anschliessend wurde das dritte Projektziel, die Entwicklung und Herausgabe der Handreichung für Lehrpersonen umgesetzt (Makarova & Wenger, 2019a). Die Handreichung schildert die Umsetzung der drei

[1] Basierend darauf ist die Kurzbezeichnung des Projektes «Naturwissenschaft ist (auch) Frauensache! Geschlechtergerechtigkeit von Lehrmitteln auf der Sekundarstufe II» - GESBI-Projekt.

GESBI Kriterien (gendergerechte Sprache, gendersensible Vorbilder und vielfältige Kontexte) in der Überarbeitung des Lehrmittels «Physik für Mittelschulen» und beinhaltet eine GESBI-Checkliste (Makarova & Wenger, 2019b), welche Lehrpersonen zur Überprüfung der Gendergerechtigkeit in eigenen Unterrichtsmaterialien (Lehrmittel, Skripts, Arbeitsblätter o.ä.) dienen kann.
Der vorliegende Forschungsbericht stellt das methodische Vorgehen, die Ergebnisse der Lehrmittelanalyse und Überarbeitungsempfehlungen zu den ersten drei Kapiteln des analysierten Lehrmittels *Physik für Mittelschulen* dar.

2 Übersicht zur Lehrmittelanalyse

In die Analyse wurden alle bedruckten Seiten im Lehrmittel *Physik für Mittelschulen* auf die Darstellung der Geschlechter hin untersucht.



Kammer, Hans & Mgeladze, Irma (2014). *Physik für Mittelschulen* (2. Auflage). Bern: hep verlag.

Analyseeinheiten bildeten a) sprachliche Aussagen und b) bildliche Darstellungen (Illustrationen, Fotografien, Abbildungen u. ä.). Der kleinste zu codierende Textbestandteil umfasste ein Wort (z.B. eine Anrede oder eine Berufsbezeichnung). Bei den bildlichen Darstellungen wurde entweder das Bild als Ganzes oder ein Bildelement (z.B. Darstellung einer männlichen oder einer weiblichen Person) als Codiereinheit behandelt. Die Analyse wendete die Methode einer strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse an und setzte ein deduktiv entwickeltes Kategoriensystem ein.

2.1 Die Kriterien

Das erste Ziel des Projekts verfolgte die Entwicklung des Kriterienkatalogs GESBI unter Berücksichtigung von formalen, inhaltlichen sowie methodisch-didaktischen Kriterien eines geschlechtergerechten Lehrmittels für den naturwissenschaftlichen Unterricht. Diese Kriterien werden in Tabelle 1 dargestellt. Die Kriterien 1-3 betreffen Inhalte und Gestaltung von Lehrmitteln, Schulbüchern und Unterrichtsmaterialien. Es

handelt sich hierbei sowohl um zeitgemässe, vielfältige Geschlechterrollen als auch um Interessen und Erfahrungen beider/aller Geschlechter und um die Frage, ob die Geschlechter gleichwertig angesprochen werden. Weitere Kriterien 4-10, die hier nicht aufgeführt sind, öffnen den Blick auf die Unterrichtsgestaltung, Weiterbildung und Schulentwicklung und gehören zu den weiterführenden Zielen des Projekts. Sie bilden ebenfalls einen Bestandteil der Handreichung für Lehrpersonen. Die zehn Kriterien für einen geschlechtersensiblen naturwissenschaftlichen Unterricht basieren auf einschlägiger Literatur, einer umfassenden Recherche sowie verschiedenen bildungspolitischen Empfehlungen und Forderungen zu diesem Thema.

Tabelle 1:
Kriterien 1-3 der Gendergerechtigkeit in Lehrmitteln, Schulbüchern und Unterrichtsmaterialien

Nr.	Kriterien	Umsetzungsindikatoren	Umsetzungsbereich
1	Fachinhalte zeigen Frauen und Männer, Mädchen und Knaben in zeitgemässen, vielfältigen Rollen	• Darstellung von egalitären und vielfältigen Geschlechterrollen (Frauen und Männer in der Öffentlichkeit, Erwerbstätigkeit, Familie, Freizeit u. a.) • Ausgewogene Darstellung von Frauen und Männern in gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Funktionen • Darstellung von genderatypischen (beruflichen) Vorbildern	**Lehrmittel** **Schulbücher** **Unterrichtsmaterialien**
2	Fachinhalte orientieren sich an den sozialisationsbezogenen Vorerfahrungen und Interessen beider/aller Geschlechter	• Physikalische Objekte und Vorgänge sind in alltagsnahe und diverse Kontexte (gesellschaftliche, politische, historische, medizinische usw.) eingebettet • Physikalische Begriffe werden sorgfältig eingeführt und reflektiert eingesetzt • Der Übergang von der phänomenalen zur modellhaften Wirklichkeit ist gut nachvollziehbar • Fachinhalte stehen nicht im Widerspruch zur Geschlechtsidentität der Schülerinnen und Schüler	
3	In Sprache, Texten und Bildern werden die Geschlechter gleichwertig angesprochen	• Verwendung einer geschlechtergerechten Sprache • Ausgewogene Darstellung der Anzahl Mädchen/Frauen und Knaben/Männer	

2.2 Das Kategoriensystem

Um eine evidenzbasierte Umsetzung der oben aufgeführten Kriterien 1-3 in einem Lehrmittel zu ermöglichen, wurde im Anschluss ein Kategoriensystem für die wissenschaftliche Analyse zur Gendergerechtigkeit von Lehrmitteln entwickelt. Nach einarbeiten der Rückmeldungen aus dem wissenschaftlichen Beirat zu diesem Kategoriensystem, konnte das Schulbuch *Physik für Mittelschulen* auf die Erfüllung der Kriterien der Gendergerechtigkeit 1-3 hin überprüft werden.
Die Analyse der bildlichen und textlichen Darstellung im Lehrmittel wurde mit der Software MAXQDA nach dem GESBI-Kategoriensystem durchgeführt:

Auszug aus dem MAXQDA-Kategoriensystem

Text	2
Anrede	836
Charaktere, Personen, personelle Konstellationen	717
Handlungen mit (ev. ohne) Handlungssubjekten	1'478
Kontexte, Orte der Handlung mit/ohne Handlungssubjekte	5'215
Artefakte, Handlungsaccessoires mit/ohne Handlungssubjekten	2'520
Stoffe mit/ohne Handlungssubjekten	1'310
Natur	830
Bild	0
Charaktere, Personen, personelle Konstellationen	18
Handlungen mit (ev. ohne) Handlungssubjekten	6
Kontexte, Orte der Handlung mit/ohne Handlungssubjekte	139
Artefakte, Handlungsaccessoires mit/ohne Handlungssubjekten	228
Stoffe mit/ohne Handlungssubjekten	74
Natur	40

Quelle: Kategoriensystem in MAXQDA 2019

Die Reihenfolge der Kategorien im Codierbaum (MAXQDA) wurde ab Kapitel D im Schulbuch nach Prioritäten abgeändert. Bei den Kategorien "Stoffe" und "Artefakte" konnten die Handlungssubjekte (m/w) weggelassen werden, bei der Kategorie "Kontexte" wurde die riesige Unterkategorie "Wissenschaft" nicht mehr berücksichtigt.

3 Ergebnisse der Lehrmittelanalyse

Insgesamt handelt es sich im Lehrmittel um 14'105 vergebene Codes. 13'461 gehören dem Text- und 644 dem Bildmaterial an (dies entspricht einem Verhältnis von 95 zu 5 Prozent).

Die Ergebnisse der Lehrmittelanalyse sind in zwei Teile gegliedert. Das erste Auswertungspaket erfolgt gemeinsam für die Kapitel A, B und C und war bereits Bestandteil des ersten Ergebnisberichts im August 2018. Zu diesen drei Kapiteln wurden im Anschluss Empfehlungen formuliert, die exemplarisch auch für die anderen Kapitel stehen. Für Kapitel D, E, F, G und H sind die Ergebnisse jeweils einzeln pro Kapitel aufgeführt.

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Lehrmittelanalyse (mit Empfehlungen zu den Kapiteln A, B und C) nun erläutert.

3.1 Kapitel A, B und C

3.1.1 Kategorie «Anrede»

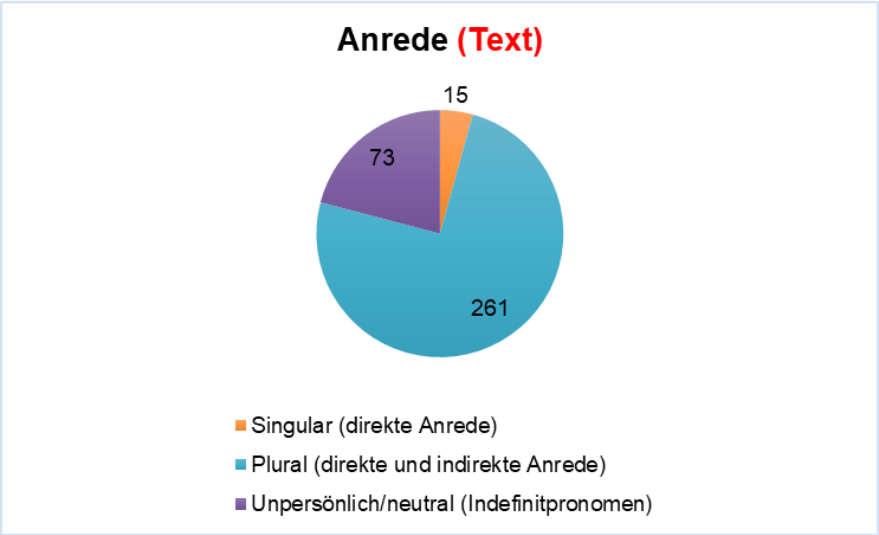
Von den insgesamt 8120 vergebenen Codes in diesen drei Kapiteln lassen sich 349 der Kategorie "Anrede" zuordnen. Alle Codings sind im Text zu finden, beim Bildmaterial ist die Anrede nicht vorhanden. Im Folgenden wird diese Kategorie näher angeschaut.

a) Übersicht

Text	
Anrede	*349*
Singular (direkte Anrede)	15
Plural (direkte und indirekte Anrede)	261
Unpersönlich/neutral (Indefinitpronomen)	73
Doppelnennung oder Geschlechtervielfalt	0
Generisches Maskulinum	0
Generisches Femininum	0

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

b) Verteilung der Anredeformen



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

c) Stichwortartiges Fazit

- Viele Anreden im Plural ("wir" und "Sie")
- Einige Indefinitpronomen ("man")

3.1.2 Kategorie «Personen»

Von den insgesamt 8120 vergebenen Codes in diesen drei Kapiteln fallen 237 Codings unter die Kategorie "Charaktere, Personen, personelle Konstellationen". Davon sind 223 im Text zu finden, 14 beim Bildmaterial. Diese Kategorie soll noch näher betrachtet werden.

a) Übersicht

Im Text dominiert mit 207 Codings die Unterkategorie "Singular". Die Unterkategorie "Plural" weist 5 Codings, die des "Kollektivs" 10 Codings und die Unterkategorie "Konstellationen" einen vergebenen Code auf. Klar ersichtlich ist auch der grosse Anteil Männer im Singular (198 von 207, also 95.7 %).

Text				
Personen und Konstellationen	223			
Singular	207		*Kollektiv (Anzahl unbestimmbar)*	10
Mädchen	1		Mädchen	0
Frau	7		Frauen	0
Knabe	0		Knaben	0
Mann	36		Männer	3
Mann (white)	162		Neutral	0
Geschlecht nicht zuzuordnen	1		Beide Geschlechter im Plural	3
Plural (Anzahl bestimmbar)	5		Geschlecht nicht zuzuordnen	4
Mädchen	0		*Konstellationen*	1
Frauen	0		Weibliche Dyade (Kind w und Erwachsene)	0
Knaben	0		Männliche Dyade (Kind m und Erwachsener, white)	1
Männer	2		Gemischtgeschlechtliche Dyade (Kind w und Erwachsener)	0
Männer (white)	2		Gemischtgeschlechtliche Dyade (Kind m und Erwachsene)	0
Weiblich und männlich	1		Speziesgemischte Dyade (Mensch w und Tier)	0
Geschlecht nicht zuzuordnen	0		Speziesgemischte Dyade (Mensch m und Tier)	0

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Im Bildmaterial dominiert die Unterkategorie "Singular" ebenfalls mit 11 vergebenen Codes, jedoch in einem leicht ausgeglicheneren Verhältnis zu den übrigen Unterkategorien als im Textmaterial (Plural: 3 Codings, Kollektiv und Konstellationen: keine Codings). Gender- und insbesondere diversityspezifisch gestaltet sich "Singular" relativ ausgewogen.

Bild				
Personen und Konstellationen	14			
Singular	11		*Kollektiv (Anzahl unbestimmbar)*	0
Mädchen (white)	1		Mädchen	0
Frau (white, 18-35 Jahre)	1		Frauen	0
Knabe (People of Color)	1		Knaben	0
Mann (People of Color)	1		Männer	0
Mann (white, 18-35 Jahre)	2		Neutral	0
Mann (white, 35-65 Jahre)	1		Beide Geschlechter im Plural	0
Mann (white, ab 65 Jahren)	1		Geschlecht nicht zuzuordnen	0
Geschlecht nicht zuzuordnen	3		*Konstellationen*	0
Plural (Anzahl bestimmbar)	3		Weibliche Dyade (Kind w und Erwachsene)	0
Mädchen	0		Männliche Dyade (Kind m und Erwachsener, white)	0
Frauen	0		Gemischtgeschlechtliche Dyade (Kind w und Erwachsener)	0
Knaben	0		Gemischtgeschlechtliche Dyade (Kind m und Erwachsene)	0
Männer	1		Speziesgemischte Dyade (Mensch w und Tier)	0
Weiblich und männlich (white)	2		Speziesgemischte Dyade (Mensch m und Tier)	0
Geschlecht nicht zuzuordnen	0			

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

<u>b) Personen nach Geschlecht im Singular</u>

Verhältnis von männlichen und weiblichen Personen

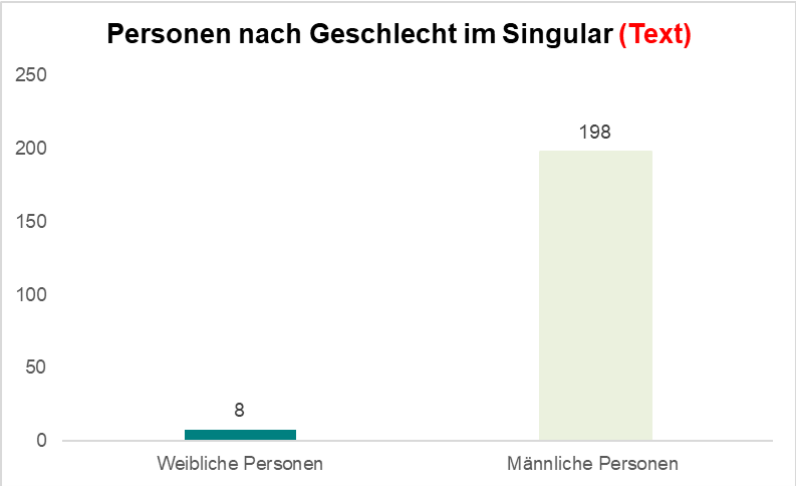
Grundsätzlich gibt es bei den Einzelpersonen sowohl in Text und Bild mehr Männer als Frauen.

Dabei zeigt sich ein Unterschied in der quantitativen Ausprägung: Bei den Protagonist_innen im Text handelt es sich mit 198 männlichen und 8 weiblichen Personen gesamthaft um eine viel grössere Anzahl Personen als bei der bildlichen Darstellung. Beim Bildmaterial sind es insgesamt 11 Personen, die sich nach Geschlecht in 6 männliche Charaktere und 2 Protagonistinnen unterteilen lassen. Im Text wird somit ein Geschlechterverhältnis von 96.1 % (m) zu 3.9 % (w) sicht-bar. Bei der bildlichen Darstellung beträgt das Verhältnis 75 % (m) zu 25 % (w). Dieses Verhältnis könnte sich mit zunehmendem Bildmaterial noch verändern. In 3 weiteren Bildern kann das Geschlecht nicht zugeordnet werden (Person von hinten; Person, die einen Salto ausübt; eine Hand).

Unterkategorien nach Geschlecht (mit Beispielen)

Unter den 198 männlichen Personen **im Text** befindet sich kein Knabe. Zudem sind 162 der Männer weiss. Dies kann anhand der Berühmtheit (sog. Erfinder, Wissenschaftler, Künstler; alle europäisch) als textliches Element nachvollzogen werden. Beispiele sind "Albert Einstein", "Isaac Newton", "Galileo Galilei", "Blaise Pascal", "Picasso" etc. Weiter kann keine explizite Unterscheidung nach Alter und Gesundheit festgemacht werden, und die restlichen 36 wurden lediglich der Kategorie "Mann" zugeteilt. Dabei handelt es sich um "Radfahrer", "Schnellläufer", "Automobilisten" und "Orientierungsläufer, die alle (sportlichen) Aktivitäten entsprechen. Genannt wird häufig auch "er" und "Beobachter".

Bei den 8 weiblichen Personen im Text findet sich ein Mädchen. Hier wird explizit von "Das Mädchen" gesprochen, es kann nicht näher spezifiziert werden. Unter den 8 Frauen gibt es die Fussgängerinnen und Beobachterinnen sowie eine Frau in ruhender Position am Schwebebalken und eine Künstlerin. Fussgängerinnen haben im Gegensatz zu den Automobilisten oder Orientierungsläufern (m, oben) keine Hilfsmittel respektive entsprechen nicht einer sportlichen Aktivität. Die Beobachterin tritt im Sinne der geschlechtergerechten Sprache gemeinsam mit einem Beobachter auf ("die Beobachterin oder der Beobachter"). Zudem erweisen sich Letztere in einem relativ lebensnahen Kontext, dem des Auges und des Lichtes.



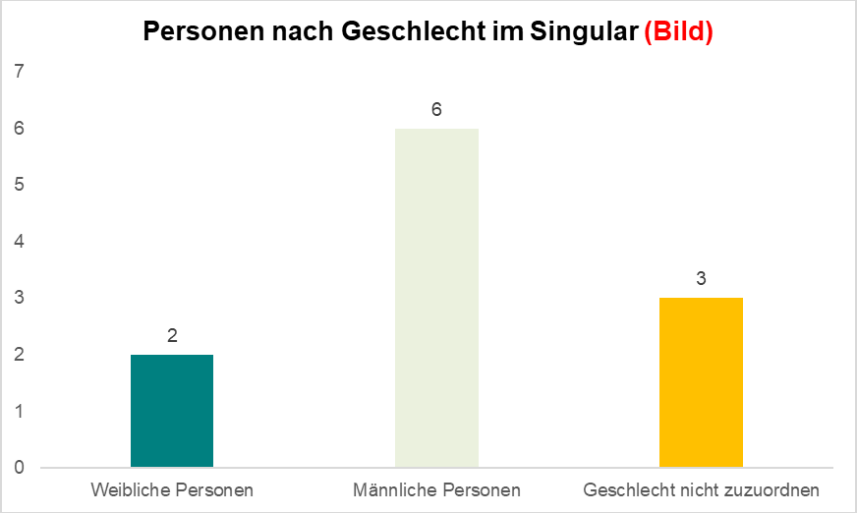
Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Beim Bildmaterial handelt es sich bei einer der 6 männlichen Personen um einen Knaben, People of Color. Der Knabe fährt Rollbrett in der Freizeit, befindet sich mit dem Rollbrett in der Luft (Sprung). 3 Männer sind weiss und können je einmal aufgeteilt werden in die Alterskategorien 18-35 Jahre, 35-65 Jahre und ab 65 Jahren. Der jüngste ist Isaac Newton, gefolgt von einem Galileo Galilei im mittleren Alter, beide in Porträtaufnahme, und der älteste stellt sich als Autor des Lehrmittels heraus bei der Durchführung eines Experi-

ments. Alle männlichen Personen sind geschlechtstypisch (konnotiert) dargestellt, die historischen Charaktere entsprechen mit Frisur und Kleidung den Konventionen. Weiter vermuten wir einen weissen Fussballer, 18-35 Jahre (Beine des Fussballers sichtbar). Ein Schwarzer Mann im Alter von 18-35 Jahren ist in der Freizeit zu verorten.

Bei der weiblichen Person in den Abbildungen handelt es sich um ein weisses Mädchen, das sich im Spiegelbild sieht (gemalt von Pablo Picasso) und eine weisse junge Frau (es könnte auch ein Mädchen sein) beim Sport.

Auf den 3 Bildern, wo das Geschlecht nicht zugeordnet werden kann, sind nur wenige Spezifizierungen möglich. Die Person, die den Salto ausübt, scheint kerngesund, zwischen 18-35 Jahren alt zu sein und ist weiss.



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

c) Personen nach Geschlecht im Plural

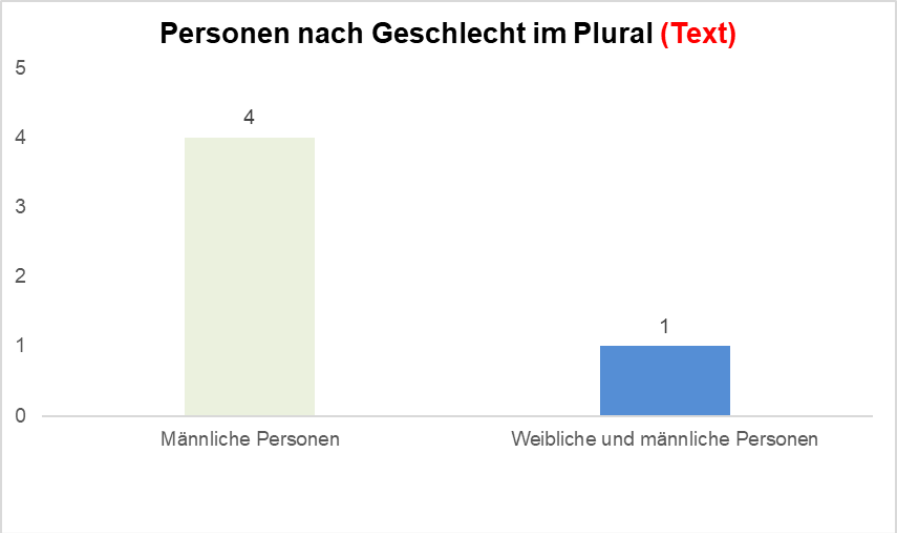
Verhältnis von männlichen und weiblichen Personen

Die Anzahl von Personen im Plural in Text und Bild ist klein. Im Text gibt es 4 Stellen, an denen von mehreren männlichen Charakteren die Rede ist, an einer Stelle sind die Personen gemischtgeschlechtlich. Weibliche Personen im Plural sind im Text keine zu finden. Bei den Bildern gibt es lediglich 1 Mal eine männliche Dreiergruppe und 2 Mal je eine gemischtgeschlechtliche Gruppe. Prozentual beträgt das Verhältnis der Anzahl Textstellen mit männlichen Personen zur Anzahl Stellen mit weiblichen Personen 100% (m) zu 0%. Das Verhältnis von männlichen und gemischtgeschlechtlichen Gruppen im Text beläuft sich auf 80% (m) zu 20% (gg).

Unterkategorien nach Geschlecht (mit Beispielen)

Die 4 männlichen Gruppen **im Text** sind alle erwachsene Personen. An 2 Textstellen geht es wiederum um namhafte, weisse Persönlichkeiten wie die "wichtigsten Naturphilosophen" oder die "grossen und wichtigs-

ten Philosophen und Physiker". An einer anderen Stelle werden unter dem Ausdruck "Nachfolgende Physiker" ebenfalls Forscher wie Isaac Newton oder Michael Faraday aufgezählt (als Singular bereits erfasst). Bei der letzten der 4 Stellen sind es "Zwei Beobachter", die in ein Experiment involviert sind. An einer Stelle bewegen sich "eine Fussgängerin und ein Radfahrer" aufeinander zu. Auch in diesem Fall ist die männliche Person im Gegensatz zur weiblichen Person aktiver und mit einem Fortbewegungsmittel ausgestattet.



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Im Bildmaterial gibt es 2 Mal gemischtgeschlechtliche Gruppen, in denen alle Personen weiss sind, und eine nur aus Männern zusammengesetzte Gruppe. Auf dem Bild der gemischtgeschlechtlichen Gruppe sind 6 Erwachsene abgebildet, die sich auf einer Gummibootsfahrt auf dem Fluss befinden: Die Gruppe besteht jeweils zur Hälfte aus Frauen und aus Männern. Ob es sich bei den Personendarstellungen um geschlechtstypisch konnotierte Charaktere handelt, ist nicht erkennbar (Distanz, Helme). Das zweite gemischtgeschlechtliche Bild besteht aus einer Vierergruppe im Schwimmbad: Zu sehen sind eine erwachsene Frau zwischen 18 und 35 Jahren, ein Mädchen, ein Knabe und ein Kind, bei dem das Geschlecht nicht wahrnehmbar ist. Bei der abgebildeten Gruppe von Männern handelt es sich um drei weisse Rennradfahrer auf einem Plakat.

<u>d) Kollektive und Konstellationen nach Geschlecht in Text und Bild</u>

Für die Übersicht siehe die Tabelle unter *a)*. Eine Ergänzung zum Plural ist die kollektive Form, also eine Gruppe von Menschen, deren Anzahl Personen nicht bestimmbar ist. **Im Text** gibt es 3 Mal Männer im Kollektiv, "Die Physiker", die sich verschiedene Fragen stellen wie "Was ist Zeit?" oder "Was ist Raum?" und 2 Mal die Astronomen, von denen in dem einen Fall gesagt wird, "Über Jahrhunderte beschäftigten sich die Astronomen,…" und im anderen "Trotzdem gestand sie [die Kirche] den Astronomen das heliozentrische Weltsystem für Forschungszwecke zu,…". Ein weibliches Kollektiv kommt nicht vor.

An 3 Stellen gibt es gemischtgeschlechtliche Kollektive, die wohl eher im Sinne einer geschlechtergerechten Sprache zu verstehen sind: "Betrachterinnen und Betrachter", "Malerinnen und Maler" sowie "Physikerinnen und Physiker". Das Wort "Physikerinnen" ist hier als Seltenheit zu deklarieren! Erklärt wird, was Physikerinnen und Physiker in ihrem Fachbereich tun (also was der Fachbereich Physik umfasst). Die Malerinnen und

Maler kommen mit den Betrachterinnen und Betrachtern an derselben Stelle im Text vor (Reflexion, Spiegel, Malerei, Schönheit, Kunst). Räumlich nahe und im selben Textabschnitt finden sich auch die Bilder mit dem Mädchen im Spiegel sowie die Person, deren Geschlecht nicht erkennbar ist (Person von hinten).
4 Mal kann das Geschlecht im Kollektiv nicht bestimmt werden, es handelt sich um die Begriffe "alle Lebewesen" und "Die Menschen". Beides erscheint an derselben Textstelle, das Wort Lebewesen inkludiert zunächst auch Tiere, dann wird der Fokus eingeschränkt auf Menschen. 2 Mal kommt die Bezeichnung "seine/n Mitarbeitenden" vor.

Im Text gibt es auch eine Stelle mit einer männlichen Konstellation, die unter Umständen als eine männliche Dyade (ein Knabe und ein Erwachsener) bezeichnet werden kann[2]: Galileo Galilei und "Galileis Schüler, Evangelista Torricelli", beide bekannt als sog. Akademiker und weiss.

Beim Bildmaterial sind weder Kollektive noch Konstellationen vorhanden.

e) Stichwortartiges Fazit

- Die meisten Charaktere stehen im Singular
- Die grosse Anzahl "Männer" im Text ist vorwiegend weiss (möglich, dies zu eruieren, da sie berühmt sind)
- Es gibt wenige Kinder bzw. Jugendliche
- Einzelpersonen im Bildmaterial sind relativ divers (Alter), trotzdem dominieren weiss und männlich
- Im Plural im Text gibt es nur männliche und gemischtgeschlechtliche Gruppen von Charakteren, beim Bildmaterial kommen lediglich weisse männliche und gemischtgeschlechtliche vor (aber auch Best Practice beim Bildmaterial, einfach ohne People of Color)
- Es gibt kein weibliches Kollektiv
- Fast keine Dyaden vorhanden

Anhang Auswertungen MAXQDA: 'Personen, Singular, Mann' (Text) – Auszug

[2] Wobei zu erwähnen ist, dass Torricelli Mitte zwanzig war als er zum ersten Mal ein Werk Galileis las. Mit Anfang 30 war er für einige Monate Assistent von Galilei, bevor er sein Nachfolger als Hofmathematiker wurde. Torricelli war also mehr ein Schüler im geistigen Sinne und nicht ein Knabe, daher kann nur unter Vorbehalt von einer Dyade gesprochen werden (vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Evangelista_Torricelli).

Anfang	Ende	Vorschau
37: 1307	37: 1320	der Beobachter
40: 886	40: 901	des Beobachters
48: 1232	48: 1255	ein Orientierungsläufer,
51: 975	51: 984	Beobachter
51: 1455	51: 1473	des Be obachters
51: 1557	51: 1566	Beobachter
76: 579	76: 594	der Radfahrer R
76: 898	76: 908	Radfahrer:
76: 1187	76: 1202	der Radfah rer
77: 982	77: 991	der Fahrer
77: 1030	77: 1032	er
78: 979	78: 995	mit einem Fahrer,
78: 1476	78: 1501	startenden Schnellläufers
80: 389	80: 401	Ein Radfahrer
82: 468	82: 483	Ein Automobilist
82: 621	82: 622	er
82: 823	82: 833	des Fahrers
82: 986	82: 996	des Fahrers
82: 1063	82: 1064	er

3.1.3 Kategorie «Handlungen»

Von den insgesamt 8120 vergebenen Codes in diesen drei Kapiteln gehören 612 der Kategorie "Handlungen" an. Davon sind 606 im Text zu finden, 6 beim Bildmaterial. Im Folgenden wird diese Kategorie näher angeschaut.

a) Übersicht

Text	
Handlungen	606
Explizite Nennung (i. d. R. aktive Satzform)	357
Explizite Nennung	97
Geschlechtsneutral	207
Mädchen	1
Frauen	1
Knaben	0
Männer	41
Gemischtgeschlechtlich	10
Implizite Nennung (i. d. R. passsive Satzform)	249

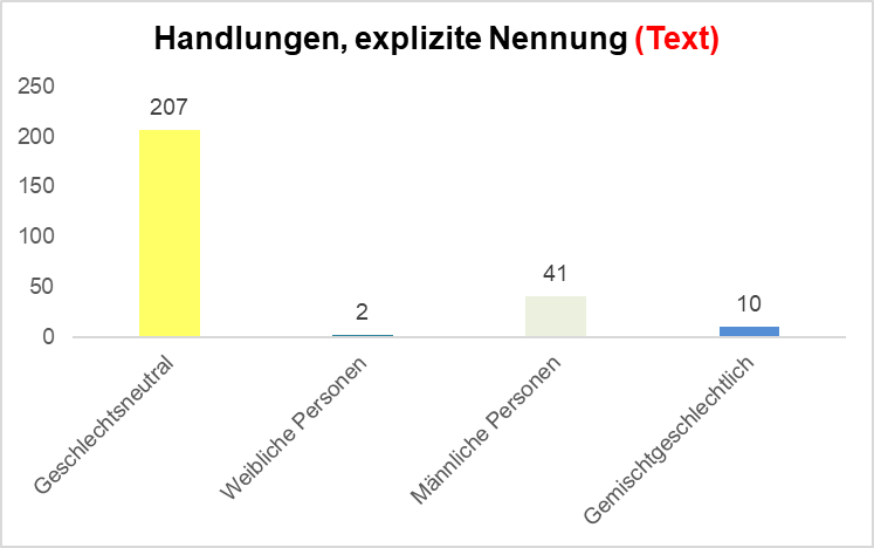
Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Bild	
Handlungen	6
Explizite Nennung (i. d. R. aktive Satzform)	6
Geschlechtsneutral	0
Mädchen	0
Frauen	0
Knaben	2
Männer	1
Gemischtgeschlechtlich	2
Geschlecht nicht zuzuordnen	1
Implizite Nennung (i. d. R. passive Satzform)	0

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

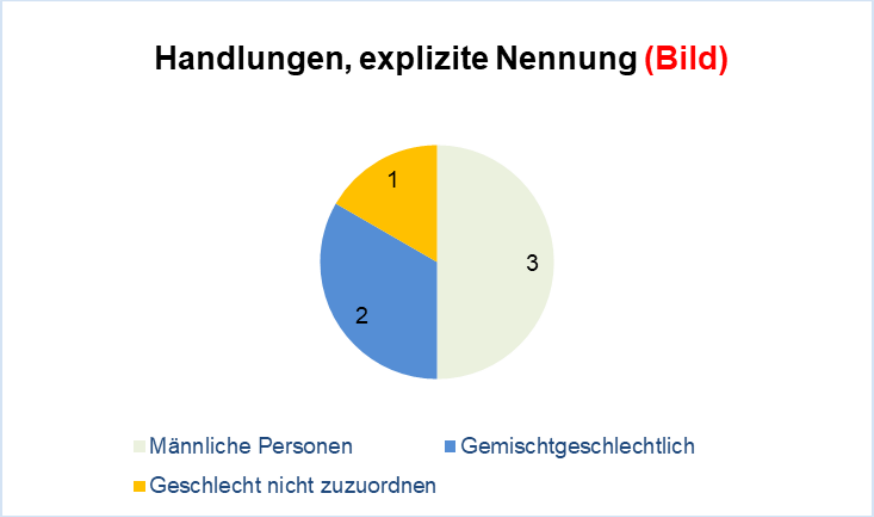
b) Explizite Handlungen mit und ohne Handlungssubjekte/n

Mit 207 Codings gibt es eine grosse Unterkategorie "wir" und "Sie" bei der expliziten Nennung **im Text**. Beispiele zu den männlichen Personen (41 vergebene Codes) finden sich am Schluss bei dieser Kategorie. Bei der gemischtgeschlechtlichen Kategorie handelt es sich um Sätze wie "…eine Fussgängerin und ein Radfahrer unterwegs und bewegen sich aufeinander zu". 2 Mal kommen bei Handlungen weibliche Personen vor ("Die Fussgängerin startet in Münsingen" und "Das Mädchen […] muss Kraft aufwenden…").



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Frauen fehlen **beim Bildmaterial** gänzlich.



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

<u>c) Implizite Handlungen mit und ohne Handlungssubjekte/n</u>

Im Text gibt es 249 Codings von Passivsätzen, beim **Bildmaterial** sind keine vorhanden.

<u>d) Stichwortartiges Fazit</u>

Explizite Nennung

- Grosse Unterkategorie "wir" und "Sie" im Text
- Wenige bis keine weiblichen Personen bei den aktiven Handlungen in Text und Bild, es gibt sogar mehr gemischtgeschlechtliche Codings

- Art der Beispiele: Männliche Personen erfinden, beobachten, definieren etc., weibliche Personen sind eher jünger und passiver. Anstelle von "Das Mädchen in Figur 15 muss Kraft aufwenden…" könnte auch wie folgt formuliert werden (Empfehlung): "Das Mädchen in Figur 15 wendet Kraft auf…"

Anhang Auswertungen MAXQDA: 'Handlungen mit Handlungssubjekten, explizite Nennung, Männer' (Text) – Auszug

Anfang	Ende	Vorschau
16: 1587	16: 1807	René Descartes hat den Begriff der Materie neu bestimmt, indem
16: 2007	16: 2071	hat Descartes die Grundlage für die neuzeitliche Physik gelegt
24: 131	24: 207	von Galileis Schüler Evange lista Torricelli (1608–1647) erfu
24: 1553	25: 204	Der grosse französische Philosoph, Theologe, Mathematiker und P
29: 755	29: 864	das sich Simon Stevin (1548–1620), ein niederländischer Ingeni
30: 2017	30: 2039	Archimedes beobachtete,
36: 600	36: 654	Galileo Galilei um 1600 die neue Physik entwickelt hat,
36: 991	36: 1080	schafft der christliche Gott als Erstes das Licht und „scheide
36: 1278	36: 1366	von Thomas Alva Edison (1847–1931) in den USA entwickelte elek
38: 1145	38: 1174	Galileo Galilei hat vermutet,
38: 1240	38: 1306	Dem Dänen Olaf Römer (1644–1710) ist es dann als Erstem gelung
48: 429	48: 559	Der französische Mathematiker Pierre de Fermat (ca. 1607/8–1665
48: 1211	48: 1378	Dasselbe Problem hat ein Orientierungsläufer, der sich in eine
48: 1423	48: 1663	Es ist für ihn günstiger, nicht auf der geraden Verbindungslin
68: 682	68: 1060	Begründer dieser bis heute gültigen (quantitativen) Methode de
68: 1526	68: 1555	Galileo Galilei war überzeugt,
68: 1630	68: 1686	In seinem Werk „Il Saggiatore" schreibt er im Jahre 1623:
69: 812	69: 988	Nach Aristoteles (384–322 v.Chr.), dem wichtigsten Naturphiloso
69: 1281	69: 1411	In seinem berühmten Werk, den „Discorsi", unterscheidet er 1638
70: 42	70: 136	Augustinus stellt die Unterteilung der Zeit in Vergan genheit
70: 319	70: 374	Augu stinus unterscheidet zwischen Zeit und Ewigkeit.
70: 403	70: 419	bedeutet nach ihm
70: 1330	70: 1461	Eine solche absolute Zeit hatte Isaac Newton (1643–1727), der
70: 1833	70: 1941	lehnte der bedeutende österreichische Physiker Ernst Mach (18
70: 1943	70: 2108	Albert Einstein (1879–1955) führte auf dieser Grundlage mit se
71: 106	71: 194	Die Newton'sche absolute Zeit und den absoluten Raum kann es n
71: 196	71: 371	Zwei Beobachter können trotz gleicher Messgeräte verschie den
71: 1733	71: 1800	Newton führte Raum und Zeit als absolute, fest gegebene Grössen
71: 1802	71: 1822	Einstein wies nach,
73: 1291	73: 1338	von Charles Maurice de Talleyrand vorgeschlagene
76: 575	76: 593	wie der Radfahrer R
77: 982	77: 1017	der Fahrer „Gas gibt" oder abbremst,
77: 1024	77: 1065	führt er eine beschleunigte Bewegung aus.
78: 979	78: 1098	mit einem Fahrer, der auf gerader Strasse Gas gibt (posi tive
82: 468	82: 489	Ein Automobilist fährt
82: 614	82: 701	bremst er mit a = –3.0 m/s2 ab und bleibt dann unmittelbar v
82: 1057	82: 1064	fährt er

3.1.4 Kategorie «Kontexte und Orte»

Von den insgesamt 8120 vergebenen Codes in diesen drei Kapiteln sind knapp die Hälfte – 4087 Codings – zugehörig zu der Kategorie "Kontexte und Orte der Handlung". Davon sind 3973 im Text zu finden, 114 beim Bildmaterial. Im Folgenden wird diese Kategorie näher angeschaut.

a) Übersicht

Die Analyse erfolgt entlang der Unterkategorien. Diese unterteilen sich in Haushalt (Räume im und um das Haus herum), Familien- und Haushaltsformen, Berufe, Freizeit, Orte sowie Verschiedene Kontexte wie Mensch, Politik, Wirtschaft und Wissenschaft. Vorwegzunehmen ist, dass "Haushalt" und "Familien- und Haushaltsformen" vernachlässigbar sind, da sie fast keine Codings enthalten.

Sowohl in Text und Bild dominiert die Unterkategorie Wissenschaft, wobei sie **im Text** mit 2262 Codings sehr gross ist. Die zweitgrösste Kategorie im Text, "Geografie, Astronomie", umfasst im Vergleich lediglich 454 Codings. Weitere grössere Kategorien betreffen die Orte mit 433 Codings (dies sind insbesondere Präpositionen wie "an der Wand" oder "auf der Oberfläche"), "Mensch" mit 238 Codings und Berufe mit 198 Codings. Die Kategorie "Freizeit" enthält im Text nur noch 73 Codings, wobei der Sport mit 50 vergebenen Codes dominiert.

Text				
Kontexte und Orte	3973			
Haushalt	1		*Orte*	433
Familien- und Haushaltsformen	1		Orte	287
Berufe (nach ISCO 2018)	198		Drinnen	5
Berufe	3		Daheim	1
Führungskräfte	3		Draussen in der Natur	31
Akademische Berufe	178		Draussen nicht in der Natur	30
Techniker_innen und gleichrangige, nichttechnische Berufe	7		Bei der Arbeit	1
Bürokräfte und verwandte Berufe	1		In der Schule	25
Dienstleistungsberufe und Verkäufer_innen	0		Länder, Kontinente, Regionen	48
Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei	1		Nicht erwähnt	5
Handwerks- und verwandte Berufe	2		*Verschiedene Kontexte*	3268
Bediener_innen von Anlagen und Maschinen und Montageberufe	1		Mensch	238
Hilfsarbeitskräfte	0		Politik	3
Angehörige der regulären Streitkräfte	2		Wirtschaft	5
Freizeit	73		Gesellschaft	19
Freizeit	5		Religion	16
Kulturelle Veranstaltungen	3		Geschichte	185
Handarbeit	4		Geografie, Astronomie	454
Medienkonsum	5		Ökologie	18
Sportlicher Rahmen	50		Technik	68
Ausflug	6		Wissenschaft	2262

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Bild				
Kontexte und Orte	114			
Haushalt	0		*Orte*	10
Familien- und Haushaltsformen	0		Daheim	0
Berufe (nach ISCO 2018)	0		Drinnen	1
Führungskräfte	0		Draussen in der Natur	4
Akademische Berufe	0		Draussen nicht in der Natur	1
Techniker_innen und gleichrangige, nichttechnische Berufe	0		Bei der Arbeit	0
Bürokräfte und verwandte Berufe	0		In der Schule	0
Dienstleistungsberufe und Verkäufer_innen	0		Länder, Kontinente, Regionen	1
Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei	0		Nicht erwähnt	3
Handwerks- und verwandte Berufe	0		*Verschiedene Kontexte*	90
Bediener_innen von Anlagen und Maschinen und Montageberufe	0		Mensch	7
Hilfsarbeitskräfte	0		Politik	0
Angehörige der regulären Streitkräfte	0		Wirtschaft	0
Freizeit	14		Gesellschaft	2
Kulturelle Veranstaltungen	2		Religion	0
Handarbeit	0		Geschichte	1
Medienkonsum	0		Geografie, Astronomie, Astrophysik	21
Sportlicher Rahmen	12		Ökologie	0
Ausflug	0		Technik	2
Andere	0		Wissenschaft	57

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

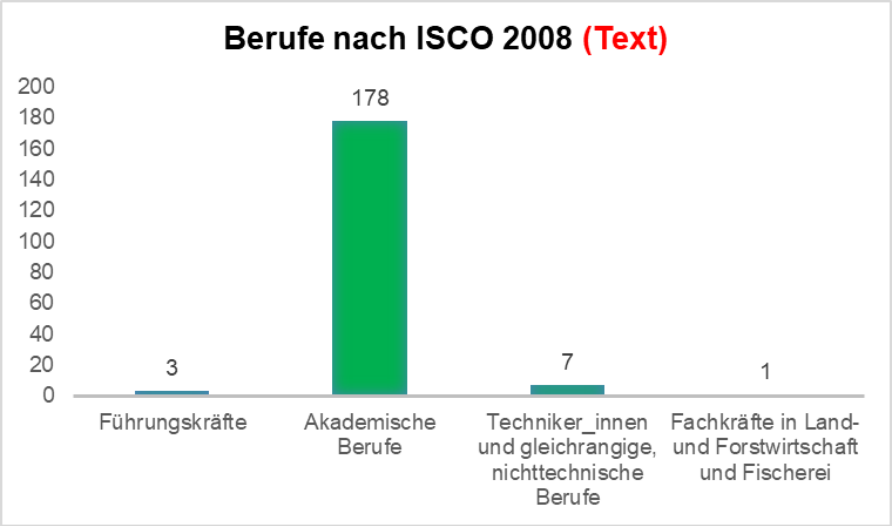
b) Kontext «Beruf»

Vorwegzunehmen ist, dass **im Bildmaterial** zu den Berufen keine Codings vorkommen, so dass lediglich auf die Darstellung der Berufe **im Text** eingegangen werden kann. Von den 198 vergebenen Codes gehören 178 zu den Akademischen Berufen, 3 zu den Führungskräften und 7 zu den Techniker_innen und gleichrangigen, nichttechnischen Berufen. Alle diese Kategorien entsprechen nach Einteilung von ISCO 2008 funktionshöheren Berufen. Vereinzelte Textstellen gibt es zu Bürokräften, Dienstleistungsberufen und Verkäufer_innen, Handwerksberufen, Bediener_innen von Anlagen und Maschinen, Hilfsarbeitskräften sowie Angehörigen der regulären Streitkräfte. Bei den Technikern (weiss) handelt es sich um historische Figuren von Instrumenten- und Uhrmachern, aber auch um Profisportler (Skifahrer, Kristian Ghedina etc.). Dem Landwirtschaftsberuf entspricht das Coding bzw. der Kontext "Weinherstellung".

Bis auf einen Beruf (!) – hierbei handelt es sich um "eine Künstlerin" – sind alle anderen 177 akademischen Berufe auf männliche Protagonisten bezogen (s. bereits Kapitel 2, Charaktere). Diese sind grösstenteils historische Figuren, also sogenannte namhafte Entdecker, teils Künstler, und weiss. Beispiele hierzu wären Pythagoras, Einstein, Newton, Johannes Keppler, Ernst Mach, Augustinus, Galileo Galilei, Picasso, René Magritte, Archimedes, Descartes etc. Ein paar Mal kommen Wörter wie "Physiker" und "Mathematiker" vor. Die 3 Führungskräfte sind ebenfalls männliche, historische Figuren, die im entsprechenden (historischen) Kontext in einer Art Führungsrolle vorkommen:

Beispiel 1: "…das sogenannte SI-System (SI = Système international d'Unités), welches auf das 1793 während der Französischen Revolution *von Charles Maurice de Talleyrand vorgeschlagene* metrische System zurückgeht".

Beispiel 2: "Berühmt ist eine *vom römischen Architekten Vitruvius überlieferte* Legende".



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

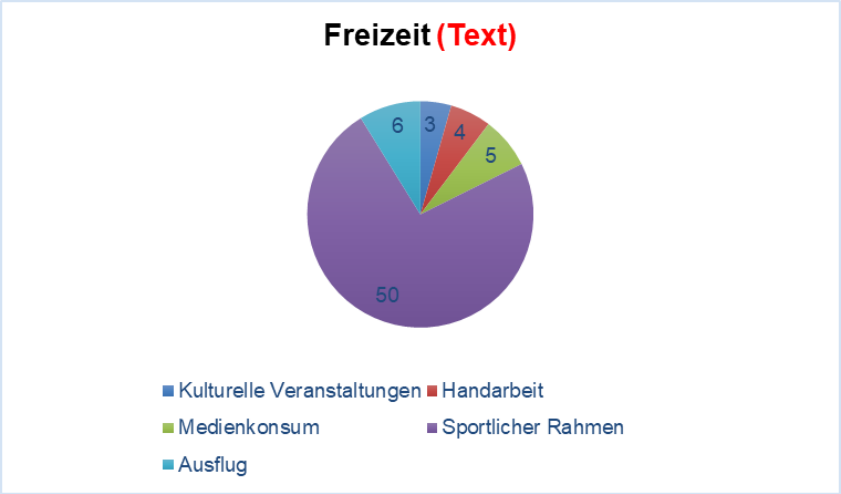
c) Kontext «Freizeit»

Beim Text wurden gesamthaft 73 Codings für den Bereich Freizeit vergeben, im Bildmaterial gibt es für diesen Kontext 14 Codings. Sowohl in Text und Bild ist die Unterkategorie "Sport" am häufigsten vertreten. Im Text kommen zur Freizeit alle möglichen Bereiche des Kategoriensystems vor (Kultur, Medien, Ausflug, Handarbeit, Sport und Andere). Beim Bildmaterial ist dies reduziert auf Sport und 2 Mal auf "Kulturelle Veranstaltungen". Im Folgenden werden konkrete Beispiele näher angeschaut.

Bei den 50 Codings mit sportlichem Rahmen **im Text** sind vor allem Radsport, Laufen im Gelände, Flussfahrt und Schwimmbad vertreten. Werden die Koppelungen mit den Handlungssubjekten betrachtet, zeigen sich als Protagonisten mehrfach Beispiele wie der/die Radfahrer und Orientierungsläufer. Protagonistinnen fehlen im Kontext von Sport fast gänzlich.

Bei den 6 Codings zu den Ausflügen dominiert das Unterwegssein mit dem Auto, also die Autofahrt, einmal gibt es eine Schifffahrt. Hierbei gibt es zwei männliche Handlungssubjekte, einmal einen Automobilisten und einmal "der Fahrer". Der Bereich "Medienkonsum" (5 Codings) referiert ein Mal auf das Medium Internet, ein Mal auf eine Website, ein Mal auf Pressemedien, ein Mal auf unbestimmte "Informationen", und ein Mal auf Musik.

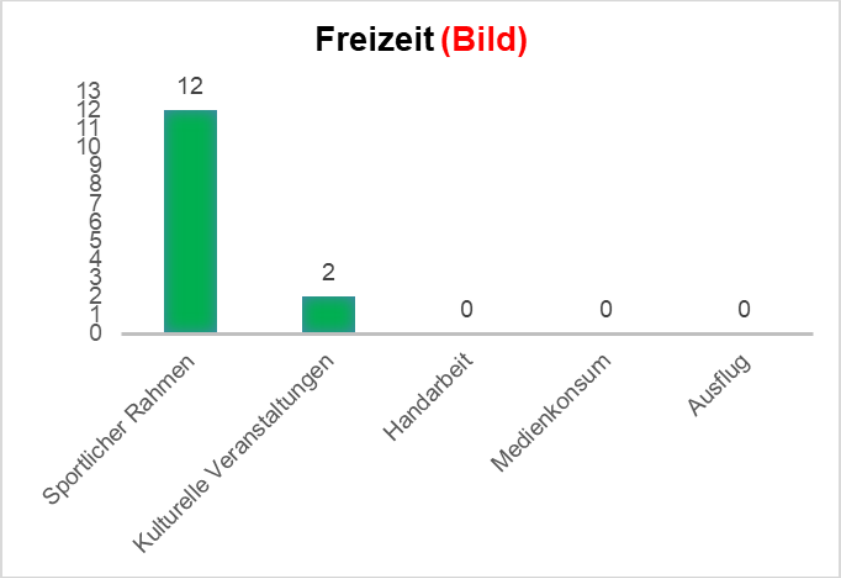
Beim Medienkonsum kommen keine Handlungssubjekte vor, ähnlich verhält es sich bei den 4 Codings zur Handarbeit. Dabei geht es um Textstellen wie "In der Malerei" oder "künstlerischen Verfremdung". Bei den kulturellen Veranstaltungen beziehen sich die 3 unterschiedlichen Kontexte (Codings) auf das Spiegelkabinett, den Gletschergarten und Kinderfeste.



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Die 14 vergebenen Codes **im Bildmaterial** gehören 12 zum Sport und 2 in andere Bereiche. Auf den 12 Sportbildern sind die Geschlechter wie folgt vertreten: Geschlecht nicht zuzuordnen (weiss, ein Ballett-Salto), Frauen und Männer (weiss, auf einer Bootsfahrt), ein Knabe (People of Color, Sprung mit dem Rollbrett), ein Mädchen im Vordergrund mehrerer Personen (im Schwimmbad) sowie Fahrrad-Rücklichter. Weitere Beispiele sind das Mädchen auf dem Schwebebalken (weiss), zwei Tennisbälle, die Skizze eins Fahrrads, ein Plakat aus dem Radsport (drei Fahrradfahrer, weiss) und ein Streckenprofil für den Radsport. Interessant ist die – leider nur teilweise – diverse Geschlechtervertretung sowie die Tatsache, dass auf allen Bildern Handlungssubjekte vorkommen.

Bei den übrigen beiden Codings "Kulturelle Veranstaltungen" handelt es sich ein Mal um das Bild "Mädchen vor einem Spiegel" (1932) von Pablo Picasso und ein Mal um die Person (von hinten) im Spiegel von Magritte (1937).

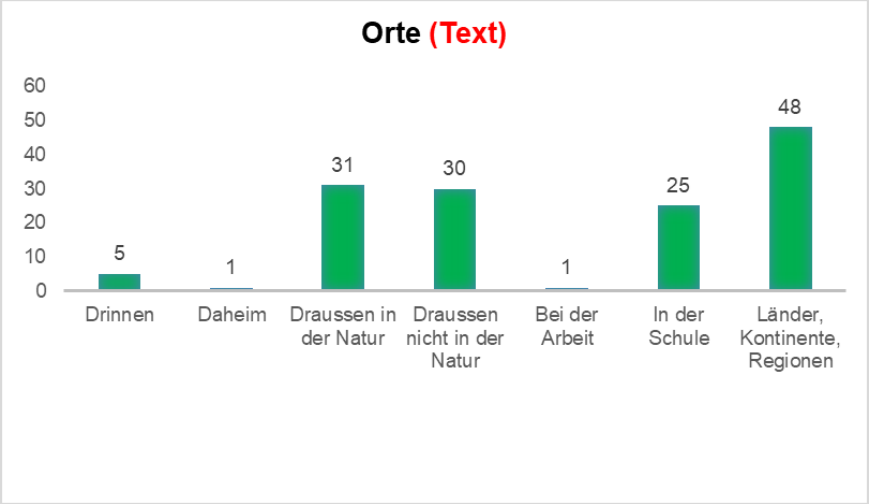


Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

d) Kontext «Orte»

Zu den Orten finden sich wiederum mehr Codings **im Text** als im Bild. Im Text sind es 433 Codings, wobei 287 davon (gut 66%) sogenannten Präpositionen wie "auf der anderen Seite", "zwischen", "hinter" oder "auf" zuzuordnen sind.

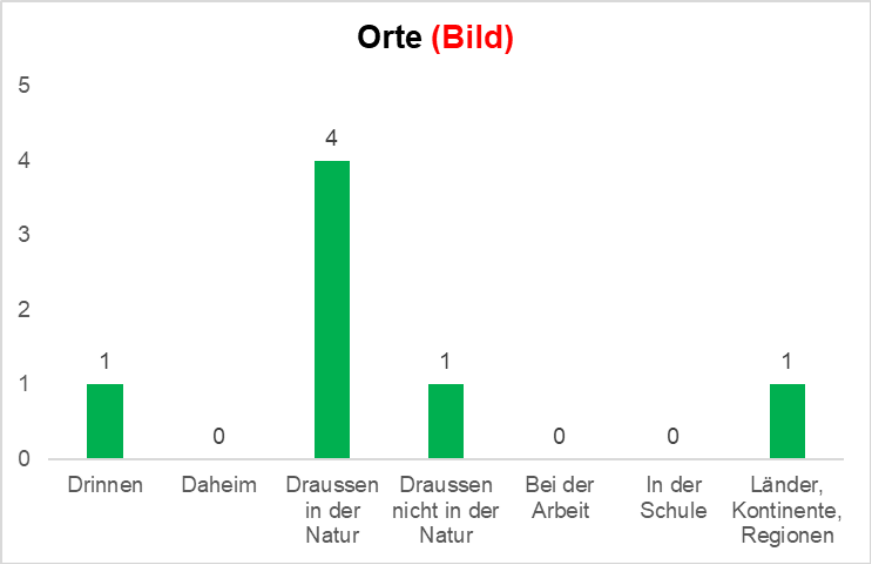
Die übrigen 146 vergebenen Codes verteilen sich relativ gut auf die Unterkategorien (s. folgende Grafik oder in der Übersichtstabelle unter *a)*).



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Bei den konkreten Textstellen sind eher assoziierte Wörter zu den Unterkategorien zu finden. Beispiele hierzu wie "weitere Unterlagen" oder ein bestimmter Link zu Lehrmitteln etc., stellen folglich weniger Orte wie bspw. das Klassenzimmer oder einen Experimentierraum in der Schule dar. Ebenso verhält es sich bei "Draussen in der Natur". Anstelle von 'natürlichen Umwelten' kommen eher Wortstellen wie "ausserorts" oder "In einem Stausee" (naher Bezug zur Wissenschaft) vor. Es gibt aber auch Orte wie "Himmel", "Boden" oder "Weg".

Im Bildmaterial gibt es lediglich 10 Codings, von denen 3 Abbildungen ohne Hintergrund dargestellt sind. Die weiteren vergebenen Codes zeigen Orte sowohl draussen (Schiff auf einem Fluss, Sonnenuntergang über dem Meer und einen Stausee) wie auch drinnen in Räumen.



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

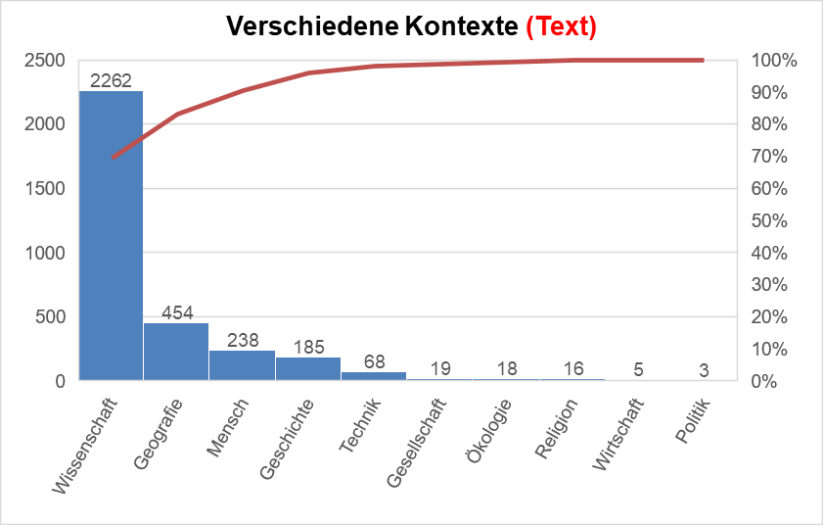
e) Verschiedene Kontexte in Text und Bild

Etwas genauer werden im Folgenden auch die weiteren Kontexte angeschaut, die im Physiklehrmittel, Kapitel A bis C, vorkommen. Verhältnismässig zeigt sich bei Text und Bild etwas Ähnliches: Die weitaus grösste Unterkategorie ist "Wissenschaft" in Text und Bild (zwischen 63% und 70%). Im Text folgen die schon beträchtlich kleineren Unterkategorien "Geografie, Astronomie" (13.9 %) und "Mensch" (7.3 %), gefolgt von "Geschichte" und "Technik". Im Bildmaterial kommt an zweiter Stelle "Geografie, Astronomie, Astrophysik" mit 23.3 % vor. Die hintersten Ränge besetzen beide Male "Wirtschaft" und "Politik".

Die sehr grosse Unterkategorie "Wissenschaft" **im Text** (2262 Codings) enthält vor allem explizites Fachvokabular wie Vakuum, Winkel, Druckmessung, Welleneigenschaften, ultraviolett, Totalreflexion etc.
Die zweitgrösste Unterkategorie "Geografie, Astronomie" (454 Codings) beinhaltet sehr viele Wörter wie insbesondere Planeten und Umlaufbahnen, "die Atmosphäre", "Auf Meereshöhe", Landvermessung etc.
Die drittgrösste Unterkategorie "Mensch" (238 Codings) gestaltet sich im Text etwas konkreter und kann grob unterteilt werden in 1) einen anatomischen Bereich und 2) mentale, psychische und physische Phänomene. Bei 1) gibt es Beispiele wie Hornhaut, Auge, Hirn, Pupille etc., bei 2) Missgunst, Wahn, scharf, Reaktionszeit, Anstrengung, Eitelkeit etc.

Die 185 vergebenen Codes in der Unterkategorie "Geschichte" können grob eingeteilt werden in Jahreszahlen, Jahrhunderte und Epochen (Bsp.: "seit der Antike", "um 1600", "neuzeitlichen", "während der französischen Revolution", "römischen", "Ende des 20. Jahrhunderts" etc.). Beschreibende Umstände von früheren Zeiten bzw. historische *Kontexte* fehlen. Bei den 68 Codings "Technik" ist die Grenze zu "Wissenschaft" und "Artefakte" nicht ganz scharf. Die Codings hätten allenfalls auch Letzteren zugeteilt werden können, was insbesondere die Unterkategorie "Wissenschaft" noch zusätzlich vergrössert hätte. Beispiele bei der Technik sind Radartechnik, grössere Schärfe, Blendenöffnung, elektronisch gespeichert etc. Die "Gesellschaft" enthält vor allem Begriffe aus dem Alltag, unter "Ökologie" sind Themen wie "Energie", "Ressourcen" und "2000-Watt-Gesellschaft" zu verzeichnen. Bei "Religion" (16 Codings) beschränken sich die

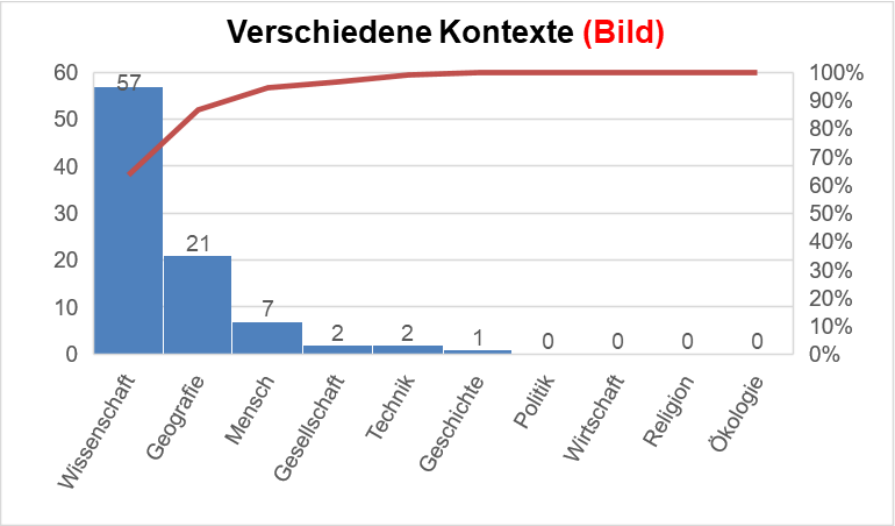
Begriffe ausschliesslich auf die christliche Religion (Bibel, Schöpfungsgeschichte, Johannes-Evangelium des Neuen Testaments, "Genesis, 1. Buch, 1.1 bis 1.5", "christliche Gott", "katholische Kirche" etc.).



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Im **Bildmaterial** enthält die Unterkategorie "Wissenschaft" 57 Codings, wobei es sich vorwiegend um Illustrationen – auch schemenhafte Darstellungen – handelt zu physikalischen Vorgängen und Gesetzen, Experimenten mit Laborgeräten etc. Bei der Unterkategorie "Geografie" geht es vor allem um Astrophysik – hier wurde die Unterkategorie nicht korrekt benannt. Es handelt sich insbesondere um Illustrationen und Bilder zum Weltraum.

Die 7 Bilder zu "Mensch" sind wiederum anatomisch zu verorten und gehören zum Auge (Optik) oder sind gezeichnete Körperteile. Als ein Beispiel bei "Gesellschaft" kommt der Vergleich von Gold mit einer Goldkrone vor.



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

f) Stichwortartiges Fazit

- Sehr grosse Unterkategorie "Wissenschaft" (90 bis 95 %)
- Weitere, breitere und lebensnahe Kontexte kommen fast nicht vor (ausser "Geografie", "Mensch" und "Geschichte" im Text. Letztere enthält aber wenig historischen Kontext)
- Unter den 198 Berufen im Text sind 178 akademische Berufe (quasi nur männlich und weiss)
- Funktionstiefere Berufe sind marginal vorhanden
- Beim Kontext "Freizeit" dominiert Sport, ein paarmal ist er im Text zusätzlich gekoppelt an (nur) männliche Handlungssubjekte wie der Radfahrer oder der Orientierungsläufer
- Bei fast allen übrigen Kontexten zu Freizeit gibt es keine Handlungssubjekte
- Good Practice beim Sport (Freizeit) im Bildmaterial: Teils diverse Geschlechterrollen
- "Religion" im Text beschränkt sich auf die christliche Religion
- Haushalt, Familie und Care Settings sind inexistent

Anhang Auswertungen MAXQDA: 'Kontexte und Orte, Freizeit, Sport' (Text) – Auszug

Anfang	Ende	Vorschau
16: 1392	16: 1399	Bewegung
26: 686	26: 704	in einem Schwimmbad
26: 1092	26: 1104	im Schwimmbad
48: 1232	48: 1255	ein Orientierungsläufer,
48: 1284	48: 1299	Geländeabschnitt
48: 1527	48: 1537	im Gelände
73: 1569	73: 1579	Flussfahrt
76: 421	76: 429	Radfahrer
76: 579	76: 594	der Radfahrer R
77: 1116	77: 1128	eines Saltos
77: 1290	77: 1294	Salto
78: 1476	78: 1500	startenden Schnellläufers
80: 389	80: 442	Ein Radfahrer beschleunigt sein Rad aus dem Stillstand

3.1.5 Kategorie «Artefakte»

Von den insgesamt 8120 vergebenen Codes in den Kapiteln A, B und C zählen 1274 Codings zu der Kategorie "Artefakte". Davon sind 1163 Codings im Text zu finden, 111 im Bildmaterial. Im Folgenden geht es um die nähere Betrachtung dieser Kategorie.

a) Übersicht

Im Text ist nicht die Kategorie "Komplizierte Geräte" am grössten, sondern die Kategorie "Einfache Geräte". Ansonsten zeigt sich die Art der Artefakte relativ ausgeglichen. Grundsätzlich fehlen aber überall die Handlungssubjekte, und die Gesamtzahl der Fortbewegungsmittel ist nicht sehr gross.

Text							
Artefakte	1163						
Artefakte	304		*Laborgeräte*	127		*Altagsobjekte*	178
Einfache Geräte	331		Ohne Subjekte	126		Ohne Subjekte	173
Ohne Subjekte	330		Mädchen	0		Mädchen	1
Mädchen	0		Frauen	0		Frauen	0
Frauen	0		Knaben	0		Knaben	0
Knaben	0		Männer	1		Männer	0
Männer	1		Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	4
Gemischtgeschlechtlich	0		*Fortbewegungsmittel*	88			
Komplizierte Geräte	135		Ohne Subjekte	87			
Ohne Subjekte	0		Mädchen	0			
Mädchen	0		Frauen	0			
Frauen	0		Knaben	0			
Knaben	0		Männer	1			
Männer	0		Gemischtgeschlechtlich	0			
Gemischtgeschlechtlich	0						

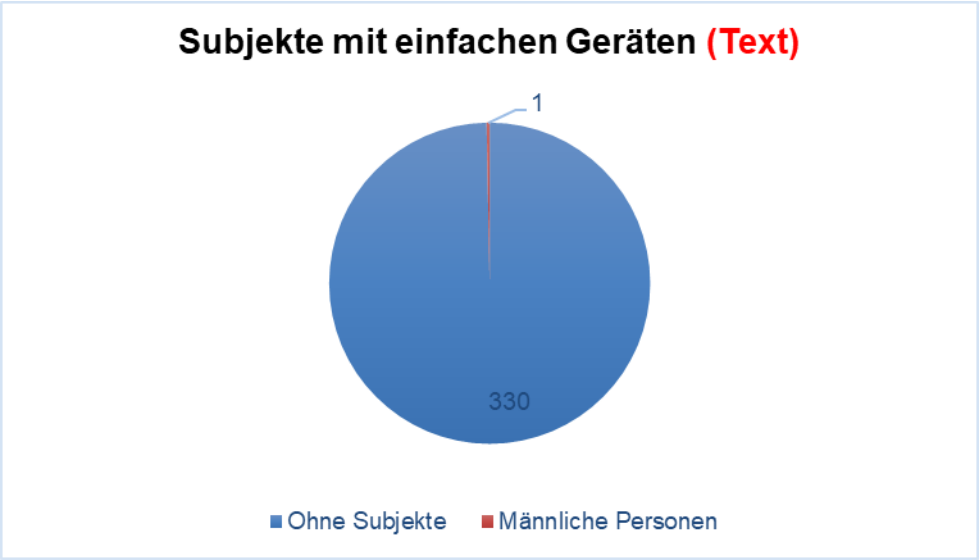
Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Beim Bildmaterial machen "Einfache Geräte" und "Laborgeräte" die grössten Unterkategorien aus. Generell sind auch hier wiederum sehr wenige Handlungssubjekte vorhanden, weibliche Personen kommen gar nicht vor.

Bild							
Artefakte	111						
Artefakte	3		Laborgeräte	31		*Altagsobjekte*	20
Einfache Geräte	31		Ohne Subjekte	31		Ohne Subjekte	17
Ohne Subjekte	31		Mädchen	0		Mädchen	0
Mädchen	0		Frauen	0		Frauen	0
Frauen	0		Knaben	0		Knaben	0
Knaben	0		Männer	0		Männer	1
Männer	0		Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	1
Gemischtgeschlechtlich	0		*Fortbewegungsmittel*	11		Geschlecht nicht zuzuordnen	1
Komplizierte Geräte	15		Ohne Subjekte	9			
Ohne Subjekte	15		Mädchen	0			
Mädchen	0		Frauen	0			
Frauen	0		Knaben	1			
Knaben	0		Männer	0			
Männer	0		Gemischtgeschlechtlich	1			
Gemischtgeschlechtlich	0						

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

b) «Einfache Geräte»

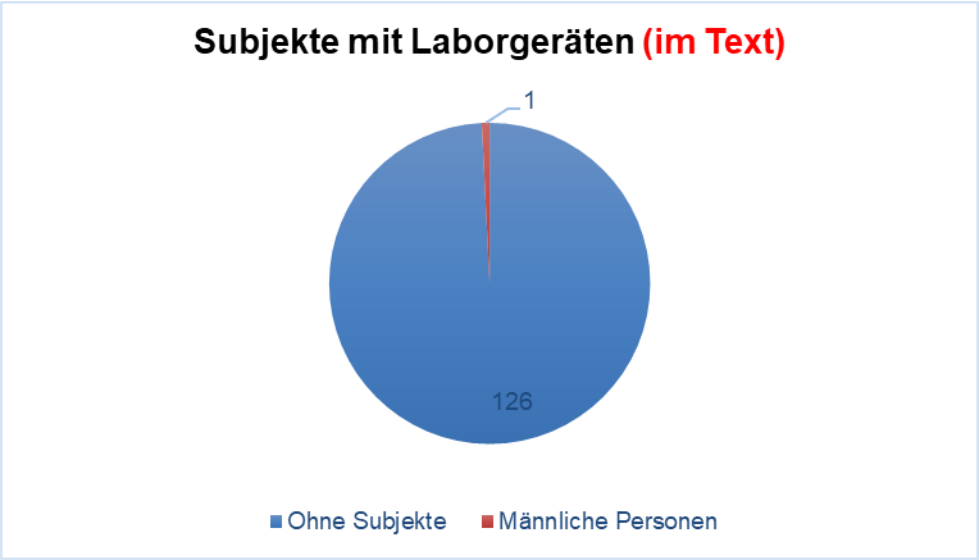


Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

c) «Komplizierte Geräte»

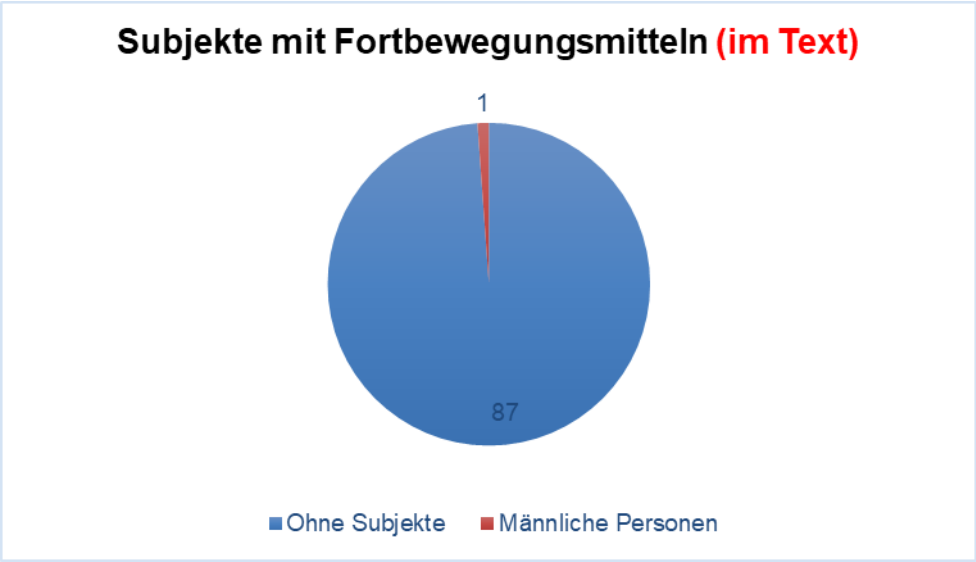
Hierzu erfolgt keine Darstellung, es sind 135 Codings ohne Subjekte im Text und 15 Codings ohne Subjekte im Bild vorhanden. Beispiele sind Digitalkamera oder Computer.

d) «Laborgeräte»

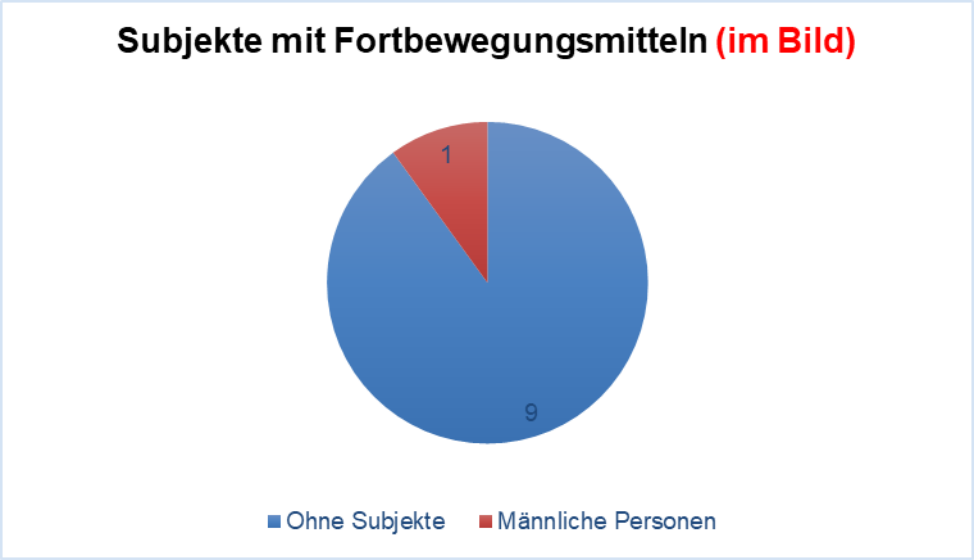


Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

e) «Fortbewegungsmittel»

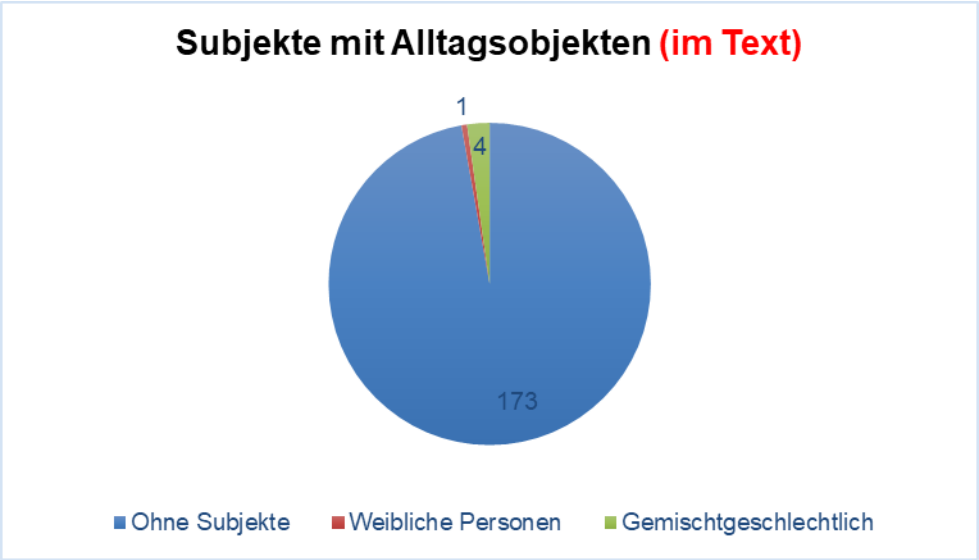


Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

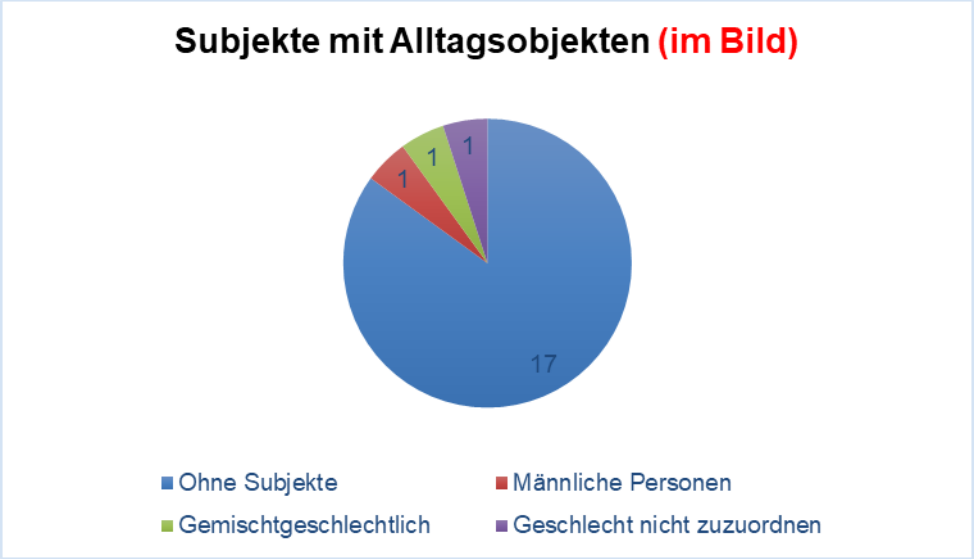


Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

f) «Alltagsobjekte»



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

g) Stichwortartiges Fazit

- Einfache Geräte, komplizierte Geräte, Laborgeräte, Fortbewegungsmittel, Alltagsobjekte
- Anzahl Codings ist relativ ausgeglichen, Anzahl Codings der "Einfachen Geräte" im Text ist gross
- "Fortbewegungsmittel" in Text und Bild ist eher klein
- Sehr wenige Handlungssubjekte in Text und Bild
- In Text und Bild gibt es insgesamt nur eine weibliche Person (mit Alltagsobjekt im Text: Mädchen im Schwimmbad, das Kraft aufwendet) von insgesamt 13 Bildern mit Personen.

3.1.6 Kategorie «Stoffe»

Von den insgesamt 8120 vergebenen Codes in den Kapiteln A, B und C lassen sich 328 Codings der Kategorie "Stoffe" zuordnen. Davon sind 300 Codings im Text zu finden, 28 beim Bildmaterial. Im Folgenden wird diese Kategorie näher angeschaut.

a) Übersicht

Im Text gibt es auch in dieser Kategorie sehr wenige Handlungssubjekte und wenn, dann sind dies Männer.

Text				
Stoffe	300			
Stoffe	67		*Gasförmige Stoffe*	42
Feste Stoffe	85		Ohne Subjekte	42
Ohne Subjekte	84		Mädchen	0
Mädchen	0		Frauen	0
Frauen	0		Knaben	0
Knaben	0		Männer	0
Männer	1		Gemischtgeschlechtlich	0
Gemischtgeschlechtlich	0			
Flüssige Stoffe	106			
Ohne Subjekte	104			
Mädchen	0			
Frauen	0			
Knaben	0			
Männer	2			
Gemischtgeschlechtlich	0			

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Gleiches gilt für das **Bildmaterial:** Es gibt sozusagen keine Handlungssubjekte, lediglich einmal kommt eine gemischtgeschlechtliche Gruppe auf einem Bild vor.

Bild				
Stoffe	28			
Stoffe	4		*Gasförmige Stoffe*	2
Feste Stoffe	11		Ohne Subjekte	2
Ohne Subjekte	10		Mädchen	0
Mädchen	0		Frauen	0
Frauen	0		Knaben	0
Knaben	0		Männer	0
Männer	0		Gemischtgeschlechtlich	0
Gemischtgeschlechtlich	1			
Flüssige Stoffe	11			
Ohne Subjekte	11			
Mädchen	0			
Frauen	0			
Knaben	0			
Männer	0			
Gemischtgeschlechtlich	0			

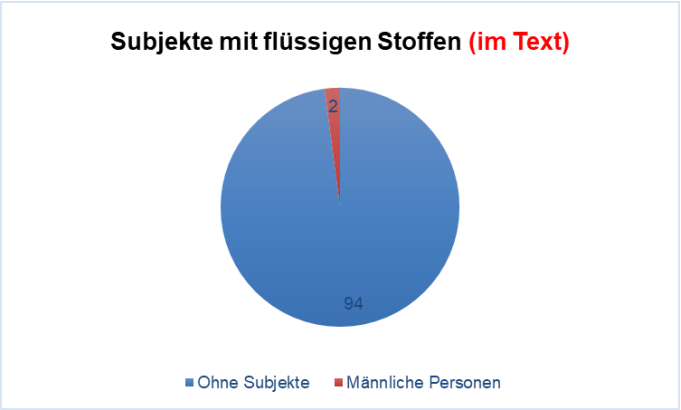
Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

b) «Feste Stoffe»

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

c) «Flüssige Stoffe»



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

d) «Gasförmige Stoffe»

Im Text gibt es 42 Codings zu flüssigen Stoffen, alle ohne Subjekte. **Im Bildmaterial** sind es 2 Codings, ebenfalls ohne Subjekte.

e) Stichwortartiges Fazit

- Der grösste Teil der Stoffe zeigt sich ohne Handlungssubjekte
- …und wenn, dann sind die weiblichen Personen nicht vertreten

3.1.7 Kategorie «Natur»

a) Übersicht

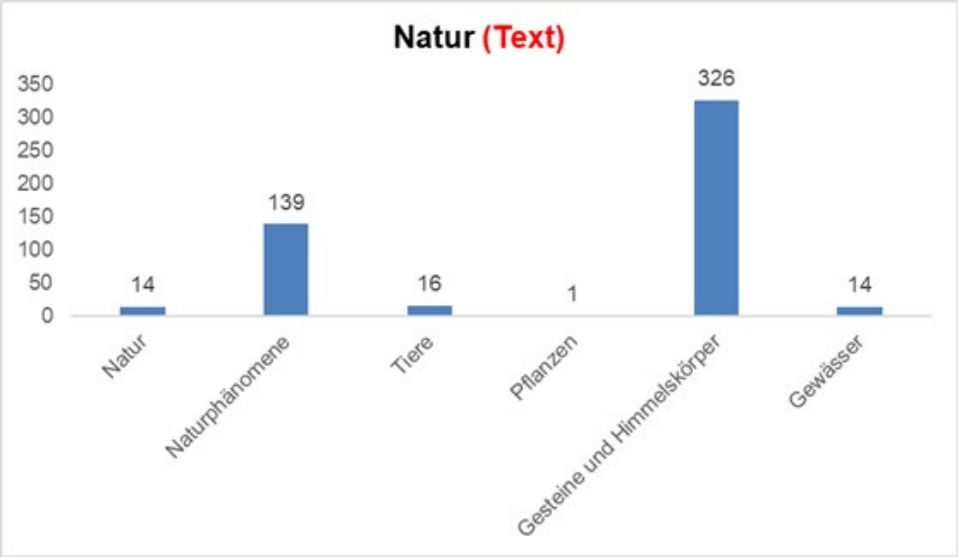
Text	
Natur	510
Natur	14
Naturphänomene	139
Tiere	16
Pflanzen	1
Gesteine und Himmelskörper	326
Gewässer	14

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

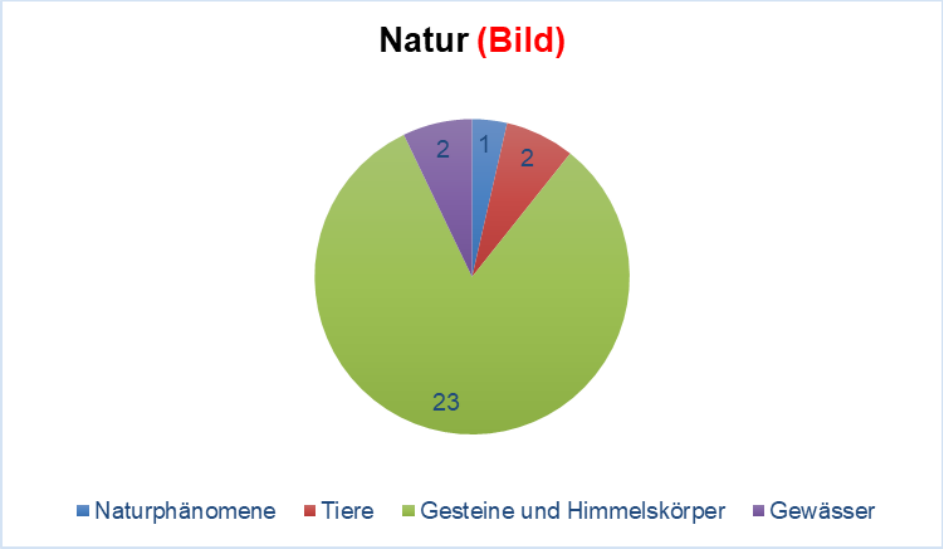
Bild	
Natur	28
Naturphänomene	1
Tiere	2
Pflanzen	0
Gesteine und Himmelskörper	23
Gewässer	2

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

b) Verhältnisse der einzelnen Unterkategorien zueinander bei «Natur»



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

3.1.8 Empfehlungen zur Überarbeitung in Kapitel A, B und C

a) Zur Kategorie «Personen»

- Mehr im Plural, in Gruppen und Konstellationen darstellen
- Andere Wissenschaftler_innen aufnehmen (zeitgenössisch, weiblich, z. B. People of Color, ev. jünger)
- Die Beispiele mit Jugendlichen (Peers) 'anreichern'
- Weibliche Personen im Singular (!) und Plural aufnehmen
- Plural im Bild mit z. B. People of Color, Menschen mit Behinderung etc. ergänzen
- Weibliche Kollektive aufnehmen (z.B.: die Physikerinnen, die Studentinnen der Naturwissenschaften treffen sich…)
- Mehr gemischtgeschlechtliche (bzw. geschlechtergerechte Sprache wie "die Physikerinnen und Physiker") und geschlechtsneutrale Kollektive wie "die Menschen" oder "die Leute" aufnehmen

b) Zur Kategorie «Handlungen» (explizite Nennung)

- Mehr weibliche und gemischtgeschlechtliche Handlungssubjekte integrieren
- Geschlechtsuntypische Handlungen aufnehmen

c) Zur Kategorie «Kontexte und Orte»

- Weitere, lebensnahe Kontexte integrieren, dabei auch deskriptiv vorgehen z. B. bei "Geschichte" nicht nur mit Jahreszahlen operieren
- Andere Berufe/ Funktionen als nur akademische aufgreifen – z.B. soziale, handwerkliche und/oder dienstleistungsorientierte Berufe
- Bei der Unterkategorie "Freizeit" (Sport) auch weibliche Personen darstellen, andere Freizeitbereiche stärker abbilden, wie zum Beispiel Kultur, Medien, Naturerlebnisse etc.
- Handlungssubjekte integrieren (es wird lebendiger)
- Andere religiöse Kontexte aufnehmen (im Bildmaterial würde sich dies sehr gut anbieten)
- Haushalt, Erziehung, Familie, Care-Settings einbeziehen, wie zum Beispiel ein Altersheim oder eine Kita
- Auch Beispiele bringen aus medizinischen und biologischen Kontexten

d) Zur Kategorie «Artefakte»

- Mehr Handlungssubjekte bei den Artefakten
- Bei den Handlungssubjekten weibliche Personen aufnehmen
- Bei der Unterkategorie "Fortbewegungsmittel" stets auch andere als männlich konnotierte (Auto, Flugzeug, das kam aber bis anhin noch nicht vor) im Blick haben wie Fahrrad, Boot, Rollstuhl etc. Letztere bilden die Bevölkerung breiter ab

e) Zur Kategorie «Stoffe»

- Mehr Handlungssubjekte bei den Stoffen anbringen
- Bei den Handlungssubjekten weibliche Personen aufnehmen

f) Weitere Empfehlungen (Fazits)

Bildmaterial

- Es gibt sehr viele Illustrationen → mehr Fotos

- Bilder im Sinne der Kunst kommen nur zwei vor → je nach dem mehr Kunst integrieren, auch von Künstlerinnen und nicht nur von Künstlern/Subjekt = Mann, Porträts/Objekt = Frau/Mädchen. Der Bereich Kunst kann wiederum breiter gefächerte Interessen und damit mehr Schülerinnen und Schüler abholen

"Eigenschaften" in Text und Bild

- Viele Bilder und Textstellen scheinen "starr", "kühl", "hart"' → lebensnaher und lebendiger, "wärmer" darstellen

Textsorten

- Im Text sind viele Formeln/Gesetze und Tabellen/Diagramme vorhanden → Frage: Sind diese reduzier- bzw. ersetzbar (ev. nicht!)

Wie zu Beginn des Berichts erwähnt, werden die folgenden Kapitel des Lehrmittels einzeln analysiert.

3.2 Kapitel D

3.2.1 Kategorie «Anrede»

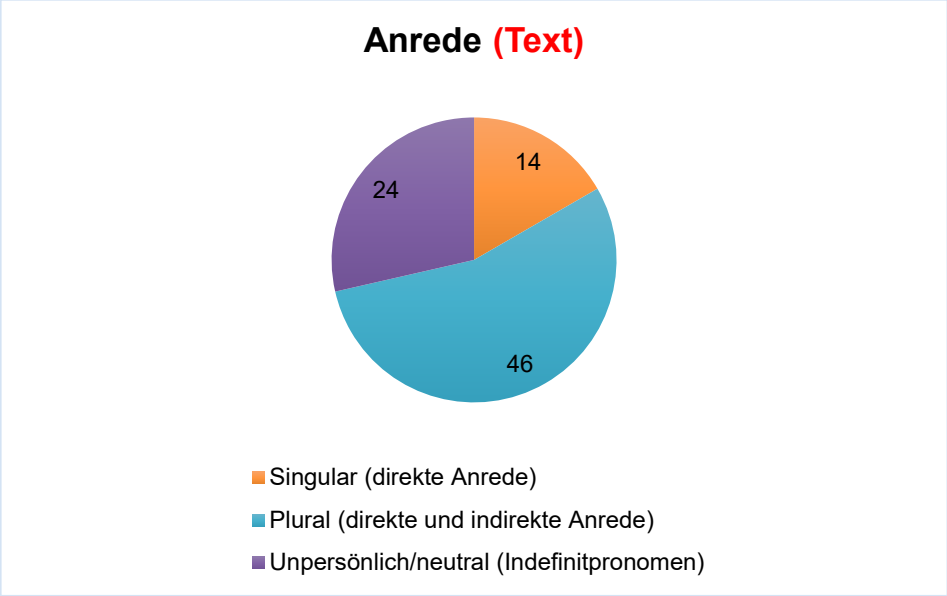
Der Kategorie «Anrede» konnten im Text insgesamt 84 Codings zugeordnet werden. Im Bildmaterial ist die Anrede nicht vorhanden.

a) Übersicht

Text	
Anrede	*84*
Singular (direkte Anrede)	14
Plural (direkte und indirekte Anrede)	46
Unpersönlich/neutral (Indefinitpronomen)	24
Doppelnennung oder Geschlechtervielfalt	0
Generisches Maskulinum	0
Generisches Femininum	0

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

b) Verteilung der Anredeformen



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

c) Stichwortartiges Fazit

- Viele Anreden im Plural ("wir")
- Die restlichen Codings verteilen sich auf "Sie" und "man"

3.2.2 Kategorie «Personen»

In Kapitel D des Lehrmittels fallen von den 1239 vergebenen Codes 66 unter die Kategorie "Personen". Davon finden sich im Text 64 Codings, im Bildmaterial sind es 2 Codings. Diese Kategorie soll nun näher betrachtet werden.

a) Übersicht

Im Text dominieren in der Unterkategorie "Singular" 57 Codings klar gegenüber 6 Codings im Plural. Es gibt ein Coding in der Unterkategorie "Kollektiv". Im Singular wie auch im Plural sind nur männliche Personen zu finden. Ein vergebener Code im Kollektiv ist neutral.

Text				
Personen und Konstellationen	64			
Singular	57		*Kollektiv (Anzahl unbestimmbar)*	1
Mädchen	0		Mädchen	0
Frau	0		Frauen	0
Knabe	0		Knaben	0
Mann	1		Männer	0
Mann (white)	53		Neutral	1
Geschlecht nicht zuzuordnen	3		Beide Geschlechter im Plural	0
Plural (Anzahl bestimmbar)	6		Geschlecht nicht zuzuordnen	0
Mädchen	0		*Konstellationen*	0
Frauen	0		Weibliche Dyade (Kind w und Erwachsene)	0
Knaben	0		Männliche Dyade (Kind m und Erwachsener, white)	0
Männer	0		Gemischtgeschlechtliche Dyade (Kind w und Erwachsener)	0
Männer (white)	6		Gemischtgeschlechtliche Dyade (Kind m und Erwachsene)	0
Weiblich und männlich	0		Speziesgemischte Dyade (Mensch w und Tier)	0
Geschlecht nicht zuzuordnen	1		Speziesgemischte Dyade (Mensch m und Tier)	0

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Im Bildmaterial sind lediglich 2 Codes vergeben: Ein Coding findet sich in der Unterkategorie "Singular" und ein Coding in der Unterkategorie "Plural" ("Kollektiv": 0 Codings, "Konstellationen": 0 Codings). Beide vergebenen Codes sind männlich, nämlich ein Knabe im Singular und ein Coding für Männer in der Unterkategorie "Plural".

Bild				
Personen und Konstellationen	2			
Singular	1		*Kollektiv (Anzahl unbestimmbar)*	0
Mädchen (white)	0		Mädchen	0
Knabe (white)	1		Frauen	0
Knabe (People of Color)	0		Knaben	0
Mann (white, 18-35 Jahre)	0		Männer	0
Mann (white, 35-65 Jahre)	0		Neutral	0
Mann (white, ab 65 Jahren)	0		Beide Geschlechter im Plural	0
Geschlecht nicht zuzuordnen	0		Geschlecht nicht zuzuordnen	0
Plural (Anzahl bestimmbar)	1		*Konstellationen*	0
Mädchen	0		Weibliche Dyade (Kind w und Erwachsene)	0
Frauen	0		Männliche Dyade (Kind m und Erwachsener, white)	0
Knaben	0		Gemischtgeschlechtliche Dyade (Kind w und Erwachsener)	0
Männer	1		Gemischtgeschlechtliche Dyade (Kind m und Erwachsene)	0
Weiblich und männlich (white)	0		Speziesgemischte Dyade (Mensch w und Tier)	0
Geschlecht nicht zuzuordnen			Speziesgemischte Dyade (Mensch m und Tier)	0

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

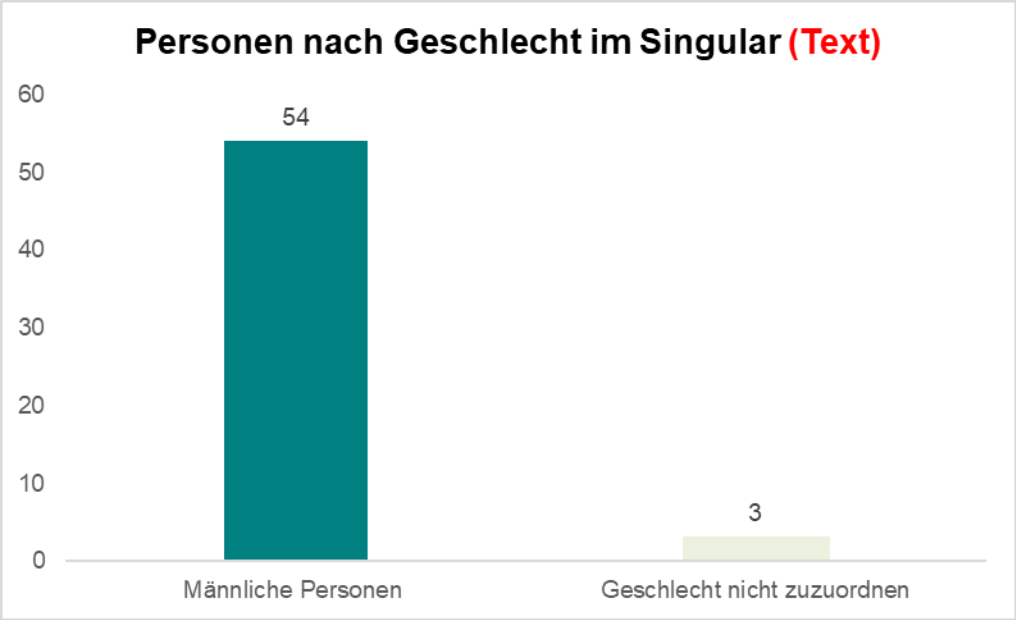
b) Personen nach Geschlecht im Singular

Verhältnis von männlichen und weiblichen Personen

Ganz eindeutig überwiegt auch in diesem Kapitel bei den Einzelpersonen sowohl im Text als auch beim Bildmaterial die Anzahl der Männer mit 54 im Text und 2 im Bild im Verhältnis zu je 0 weiblichen Personen. In der Gesamtheit von 57 Personen in der Einzahl können 3 Personen keiner Geschlechtskategorie zugeordnet werden (Kind). Das Geschlechterverhältnis beträgt im Text 94.7% (m) zu 0% (w) sowie 5.3% (Geschlecht nicht zuzuordnen). Im Bild wird ein Geschlechterverhältnis von 100% (m) zu 0% (w) sichtbar (ein Knabe).

Unterkategorien nach Geschlecht (mit Beispielen)

Unter den 54 männlichen Personen **im Text** befindet sich kein Knabe, es sind bis auf einen Mann alles weisse Männer. Diese sind Berühmtheiten wie beispielsweise "Boyle", "Mariotte", "Dewar", "Newton" oder "Joule". Einmal wird in Bezug auf eine dieser Berühmtheiten der Begriff "er" genannt, mehrere Male kommt der Name eines bekannten weissen Mannes im Kontext seiner Erfindung oder als physikalische Einheit vor. Der Mann, der nicht näher beschreibbar ist, ist von Beruf Hausverwalter.
Im Text kommen keine weiblichen Personen vor, zudem gibt es drei Kinder, die dem Code "Geschlecht nicht zuzuordnen" eingeteilt wurden.



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Im Bildmaterial handelt es sich bei der einzigen abgebildeten Person um einen weissen Knaben, der auf einer Wiese steht und einen Luftballon aufbläst. Er übernimmt im Bild einen aktiven Part und er scheint zwischen 8 und 12 Jahre alt zu sein.

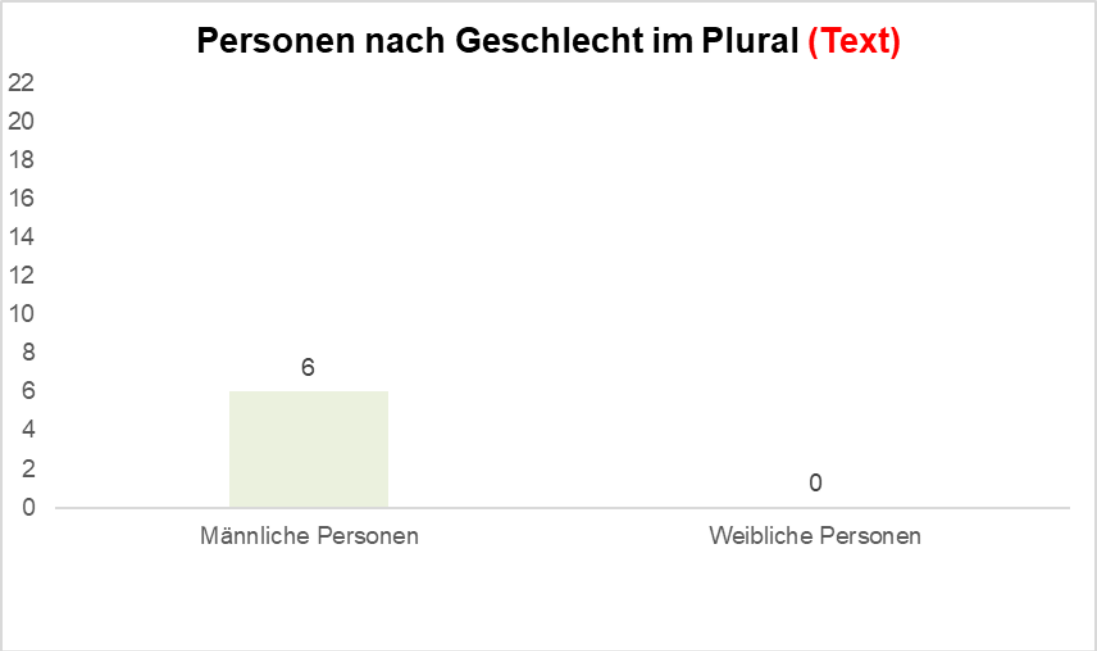
c) Personen nach Geschlecht im Plural

Verhältnis von männlichen und weiblichen Personen

Die Anzahl der Textstellen, in denen männliche Personen im Plural vorkommen, ist sowohl im Text als auch im Bildmaterial sehr klein. Im gesamten Kapitel D werden 7 männliche Personen im Plural erwähnt, 6 davon im Text und eine Person im Bild. Weibliche Personen im Plural sind weder im Text noch im Bild zu finden. Das Verhältnis von männlichen zu weiblichen sowie zu gemischtgeschlechtlichen Gruppen von Personen im Plural beläuft sich auf 100% (m) zu 0% (w und gg).

Unterkategorien nach Geschlecht (mit Beispielen)

Im Text lassen sich 6 Codierungen von männlichen Personen im Plural finden, dabei geht es um das Gesetz von Boyle und Mariotte. Die Nennung der beiden Männer bezieht sich nicht auf die Wissenschaftler als solche, sondern auf das nach ihnen benannte Gesetz. Diese zwei Wissenschaftler, Männer (weiss), deren Namen im Doppel namensgebend für ein physikalisches Gesetz sind (das Gesetz von Mariotte-Boyle), sind auch für die einzige Nennung von männlichen Personen im Plural im Bild verantwortlich.



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Beim Bildmaterial handelt es sich um eine physikalische Erklärung des Gesetzes von Boyle-Mariotte. Es sind keine Personen im Plural abgebildet, die Erwähnung der männlichen Wissenschaftler (weiss) ist jedoch unumgänglich, da diese namensgebend und damit verbunden von Bedeutung sind. Mit dieser einzigen Codierung beträgt der Anteil der männlichen Personen im Plural im Gegensatz zu 0 weiblichen Personen und 0 gemischtgeschlechtlichen Gruppen von Personen im Plural 100%.

d) Kollektive und Konstellationen nach Geschlecht in Text und Bild

Im Text findet sich weder ein Kollektiv, auch Konstellationen kommen nicht vor. **Im Bildmaterial** gibt es zu diesen Unterkategorien keine Codings.

e) Stichwortartiges Fazit

- Die meisten Charaktere stehen im Singular
- Es werden nur männliche Personen erwähnt, Frauen oder Mädchen kommen nicht vor
- Die Männer sind mit einer Ausnahme alle "weiss"
- 3 Personen können keinem Geschlecht zugeordnet werden
- Im Bildmaterial ist ein Knabe zu finden

3.2.3 Kategorie «Handlungen»

Insgesamt werden in Kapitel D 167 Codings in der Kategorie "Handlungen" aufgeführt. Alle Codings befinden sich im Text. Im Bildmaterial kommen weder "Explizite Nennungen", noch "Implizite Nennungen" vor.

a) Übersicht

Text	
Handlungen	167
Explizite Nennung (i. d. R. aktive Satzform)	89
Geschlechtsneutral	0
Mädchen	0
Frauen	0
Knaben	0
Männer	0
Gemischtgeschlechtlich	0
Implizite Nennung (i. d. R. passsive Satzform)	78

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Im Bildmaterial kommen keine Handlungen vor.

b) Explizite Handlungen mit und ohne Handlungssubjekte/n

Expliziten Handlungen in der aktiven Form konnten 89 Codings **im Text** zugeordnet werden, es kommen Ausdrücke wie "wir betrachten…" oder "wir berechnen…" vor. Weder Frauen und Mädchen noch Männer und Knaben kommen als Handlungssubjekte vor.

c) Implizite Handlungen mit und ohne Handlungssubjekte/n

Bei den impliziten Handlungen **im Text** sind es 78 Nennungen mit Beispielen wie "etwas muss beurteilt oder berechnet werden".

3.2.4 Kategorie «Kontexte und Orte»

In diesem Kapitel wurden insgesamt 222 Codings im Text und 8 Codings im Bildmaterial vergeben. Diese sollen nun anhand der Unterkategorien analysiert werden.

a) Übersicht

Zuerst wird der **Text** näher betrachtet. In den Unterkategorien "Haushalt" und "Familien- und Haushaltsformen" sind keine Codings zu finden. Die Unterkategorie "Berufe" weist 62 Nennungen auf und ist in diesem Kapitel somit die grösste Kategorie. Ihr folgen "Geographie" mit 58 Codings. Die zu den Orten zählende Unterkategorie "Übrige" verzeichnet 40 Codings und die Unterkategorie "Mensch" weist 20 Nennungen auf. Die weiteren Codings verteilen sich auf "Länder, Kontinente, Regionen" und auf "Geschichte", "Technik" und "Ökologie".

Text				
Kontexte und Orte	222			
Haushalt	0		*Orte*	56
Familien- und Haushaltsformen	0		Daheim	0
Berufe (nach ISCO 2018)	62		Drinnen	2
Führungskräfte	0		Draussen in der Natur	6
Akademische Berufe	61		Draussen nicht in der Natur	0
Techniker_innen und gleichrangige, nichttechnische Berufe	0		Bei der Arbeit	0
Bürokräfte und verwandte Berufe	0		In der Schule	0
Dienstleistungsberufe und Verkäufer_innen	0		Länder, Kontinente, Regionen	8
Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei	1		Nicht erwähnt	0
Handwerks- und verwandte Berufe	0		Übrige (auch Präpositionen)	40
Bediener_innen von Anlagen und Maschinen und Montageberufe	0		*Weitere Kontexte*	104
Hilfsarbeitskräfte	0		Mensch	20
Angehörige der regulären Streitkräfte	0		Politik	0
Freizeit	0		Wirtschaft	0
Kulturelle Veranstaltungen	0		Gesellschaft	0
Handarbeit	0		Religion	0
Medienkonsum	0		Geschichte	14
Sportlicher Rahmen	0		Geographie/Astronomie	58
Ausflug	0		Ökologie	1
Andere	0		Technik	11

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

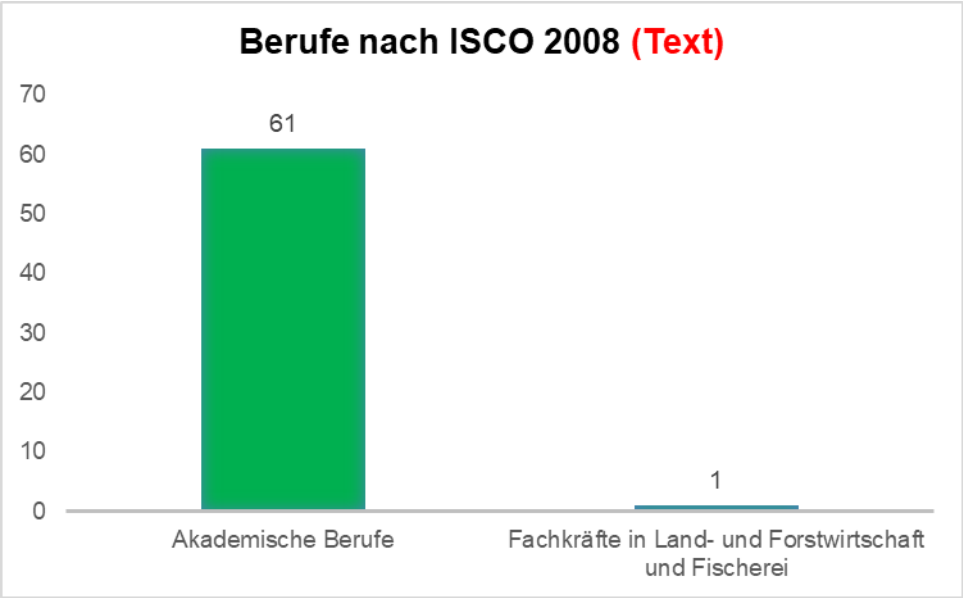
Im Bildmaterial dominiert die Kategorie "Weitere Kontexte" mit 6 Codings.

Bild				
Kontexte und Orte	8			
Haushalt	0		*Orte*	1
Familien- und Haushaltsformen	0		Daheim	1
Berufe (nach ISCO 2018)	0		Drinnen	0
Führungskräfte	0		Draussen in der Natur	0
Akademische Berufe	0		Draussen nicht in der Natur	0
Techniker_innen und gleichrangige, nichttechnische Berufe	0		Bei der Arbeit	0
Bürokräfte und verwandte Berufe	0		In der Schule	0
Dienstleistungsberufe und Verkäufer_innen	0		Länder, Kontinente, Regionen	0
Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei	0		Nicht erwähnt	0
Handwerks- und verwandte Berufe	0		*Weitere Kontexte*	6
Bediener_innen von Anlagen und Maschinen und Montageberufe	0		Mensch	1
Hilfsarbeitskräfte	0		Politik	0
Angehörige der regulären Streitkräfte	0		Wirtschaft	0
Freizeit	1		Gesellschaft	0
Kulturelle Veranstaltungen	0		Religion	0
Handarbeit	0		Geschichte	0
Medienkonsum	0		Geographie/Astronomie	2
Sportlicher Rahmen	0		Ökologie	0
Ausflug	1		Technik	3
Andere	0			

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

b) Kontext «Beruf»

Da **im Bildmaterial** keine Codings zu den Berufen vorkommen, kann nur auf die Darstellung im Text eingegangen werden. 62 Codes wurden **im Text** vergeben, von diesen gehören 61 den Akademischen Berufen an, und nur ein Code ist den Fachkräften in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei zuzuordnen. Unter den 61 Codings zu Akademischen Berufen befinden sich nur Männer. Diese sind hauptsächlich historische Figuren, Entdecker und Physiker, wie zum Beispiel Boyle und Mariotte, Avogadro und Joule. Diese kommen als Personen, aber auch als Namensgeber für unterschiedliche Gesetze und physikalische Einheiten vor, wie beispielsweise das Boyle-Mariotte-Gesetz, die Avogadro-Konstante oder die Einheit Joule. Auch Berufsbezeichnungen sind zu finden, es werden ein Chemiker, ein Ingenieur, ein Arzt und mehrere Physiker genannt.



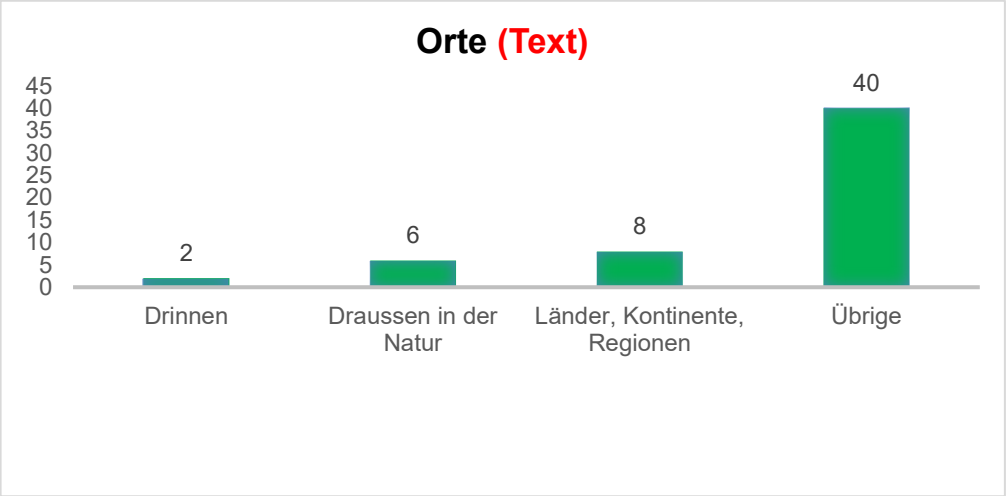
Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

c) Kontext «Freizeit»

Im Gesamten Kapitel D ist **im Text** kein Coding zum Kontext "Freizeit" zu finden. **Im Bildmaterial** kommt ein Coding vor und dies in der Unterkategorie "Ausflug". Das Bild ist das Titelbild zum Kapitel "Wärme" und zeigt Heissluftballons, die am Himmel schweben.

d) Kontext «Orte»

Zum Kontext "Orte" lassen sich mehr Codings im Text finden als im Bild. **Im Text** kommen 56 Nennungen vor, 40 davon in der Unterkategorie "Übrige". Es kommen viele Präpositionen wie "innen", "aussen", "nach Norden" oder "auf der Aussenseite" vor. Dieser Anteil beträgt rund 72 % aller Codings. Auch eine grössere Anzahl Codings findet sich in der Unterkategorie "Länder, Kontinente und Regionen" Hier werden unterschiedliche Länder wie Grossbritannien und Norwegen oder Kontinenten wie Europa genannt. Die Unterkategorie "draussen in der Natur" folgt mit 6 Nennungen ("am Meer", "am Himmel", "im Atlantik"). Die restlichen 2 Codings gehören zur Unterkategorie "drinnen".



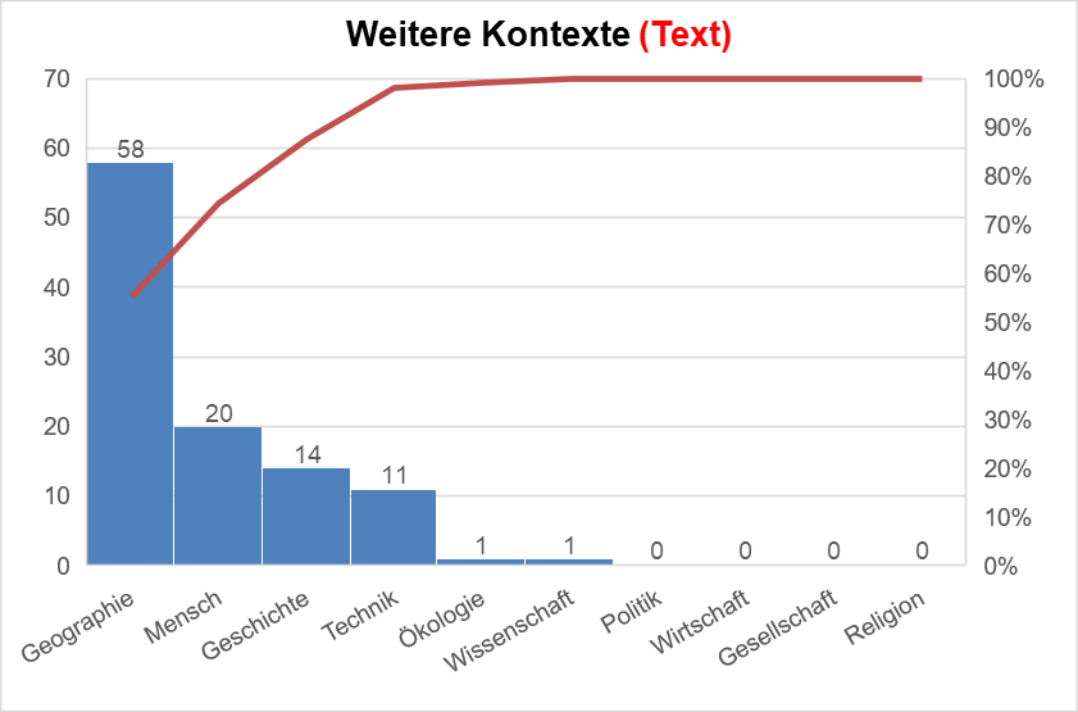
Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Im Bildmaterial kommt eine Nennung in der Unterkategorie "daheim" vor. Abgebildet ist die Infrarotaufnahme eines Hauses, passend zum Wärmethema dieses Kapitels.

e) Weitere Kontexte in Text und Bild

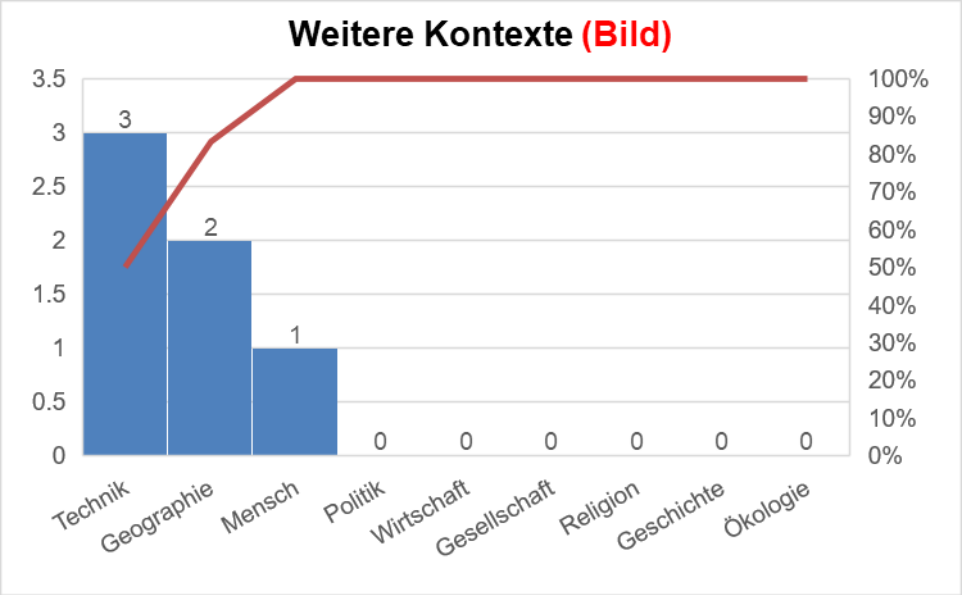
Nun sollen die weiteren Kontexte in Text und Bild betrachtet werden, welche im Kapitel D vorkommen. Die 105 im Text genannten Codings sind im Vergleich zu den 6 im Bildmaterial kategorisierten Nennungen viel umfangreicher. In den Kategorien "Politik", "Wirtschaft", "Gesellschaft" und "Religion" sind jeweils keine Codings zu finden.

Im Text sind die genannten Codings hauptsächlich auf 4 Kategorien verteilt. 58 Nennungen und somit 55% aller Codings im Text lassen sich der Unterkategorie "Geographie" zuordnen, wobei Nennungen, wie beispielsweise das Klima, die Atmosphäre oder der Golfstrom vorkommen. Bei der zweitgrössten Unterkategorie "Mensch" mit vergleichsweise nur 20 Nennungen können die kategorisierten Begriffe noch einmal in Körperteile wie Herz, Kehlkopf oder auch diverse Empfindungen eingeteilt werden. Diese Kategorie beträgt knapp 19 % aller Codings. Mit 14 Codings in der Unterkategorie "Geschichte", in der hauptsächlich Jahreszahlen von Physikern und deren Erfindungen und somit historische Ereignisse beschrieben werden und 11 Nennungen in der Unterkategorie "Technik", bei der es um Geräte und grosse Bauten geht, bleiben noch zwei Nennungen übrig, die den Unterkategorien "Ökologie" und "Wissenschaft" zugeordnet werden können.



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Im Bildmaterial kommen lediglich 6 Codings vor, davon 3 in der Unterkategorie "Technik", 2 bei "Geographie" und die übrige Nennung erfolgt in der Unterkategorie "Mensch".



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

<u>f) Stichwortartiges Fazit</u>

- Bis auf einen Beruf sind alle genannten Berufe akademisch
- Es existiert lediglich ein Coding im Bildmaterial in der Kategorie "Freizeit"

- Neben vielen Präpositionen sind "Länder, Kontinente, Regionen" am häufigsten vertreten
- Handlungssubjekte sind keine codiert
- "Geografie" ist die grösste Unterkategorie im Text, "Mensch", "Geschichte" und "Technik" weisen einige Nennungen auf, "Ökologie" und "Wissenschaft" sind jeweils einmal vertreten
- Die wenigen Codings im Bildmaterial verteilen sich auf die Unterkategorien "Technik", "Geographie" und "Mensch"

3.2.5 Kategorie «Artefakte»

In Kapitel D werden in der Kategorie "Artefakte" in Text und Bild 278 Nennungen vergeben. Handlungssubjekte kommen keine vor.

a) Übersicht

Mit 261 Codings findet sich **im Text** der Grossteil der Kategorie "Artefakte". Davon gehören die meisten in die Unterkategorie "Alltagsobjekte", wobei von " (Haus)wänden", "Pfanne", "Gefäss", "Heizung", "Band", "Kurbel" etc. die Rede ist. Die nächstgrösste Kategorie ist "Laborgeräte" mit 57 Codings. In diesen sind neben Laborgeräten alle Versuche miteinbezogen. "Einfache Geräte", wie beispielsweise unterschiedliche Thermometer werden 25-mal codiert.

Text							
Artefakte	261						
Einfache Geräte	25		*Laborgeräte*	57		*Altagsobjekte*	107
Ohne Subjekte	25		Ohne Subjekte	57		Ohne Subjekte	107
Mädchen	0		Mädchen	0		Mädchen	0
Frauen	0		Frauen	0		Frauen	0
Knaben	0		Knaben	0		Knaben	0
Männer	0		Männer	0		Männer	0
Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0
Komplizierte Geräte	1		*Fortbewegungsmittel*	1		*Andere*	70
Ohne Subjekte	1		Ohne Subjekte	1			
Mädchen	0		Mädchen	0			
Frauen	0		Frauen	0			
Knaben	0		Knaben	0			
Männer	0		Männer	0			
Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0			

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Das Bildmaterial weist 17 Codings bei den Artefakten auf, davon 10 bei den "Laborgeräten". Auch hier werden oft Darstellungen von physikalischen Versuchen codiert. Zwei Codings gehören der Unterkategorie "Alltagsobjekte" an und jeweils eine Nennung erfolgt in den Unterkategorien "Einfache Geräte" und "Fortbewegungsmittel".

Bild							
Artefakte	17						
Einfache Geräte	1		Laborgeräte	10		*Altagsobjekte*	2
Ohne Subjekte	0		Ohne Subjekte	10		Ohne Subjekte	0
Mädchen	0		Mädchen	0		Mädchen	0
Frauen	0		Frauen	0		Frauen	0
Knaben	0		Knaben	0		Knaben	0
Männer	0		Männer	0		Männer	0
Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0
Komplizierte Geräte	0		*Fortbewegungsmittel*	1		Geschlecht nicht zuzuordnen	0
Ohne Subjekte	0		Ohne Subjekte	0		*Andere*	3
Mädchen	0		Mädchen	0			
Frauen	0		Frauen	0			
Knaben	0		Knaben	0			
Männer	0		Männer	0			
Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0			

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

b) Stichwortartiges Fazit

- Im Text kommen besonders viele "Alltagsobjekte" vor, "Laborgeräte" und "Einfache Geräte" sind die zwei weiteren meistgenannten Kategorien
- In der Kategorie "Andere" werden 7 Codings erwähnt, besonders häufig kommt der Begriff des Körpers vor
- Im Bild zählt der häufigste Code mit 10 Nennungen zu der Kategorie "Laborgeräte". Hier spielen, wie auch im Text, Versuche eine grosse Rolle

3.2.6 Kategorie «Stoffe»

Kapitel D weist 403 Codings in der Kategorie "Stoffe" auf. 395 dieser Codings befinden sich im Text, nur 8 Nennungen kommen im Bildmaterial vor. Es wurden auch hier keine Handlungssubjekte eingeteilt.

a) Übersicht

Im Text werden 147 Codes der Kategorie "Feste Stoffe" zugeteilt, dies ist die grösste Kategorie. "Gasförmige Stoffe" sind mit 137 Codings die zweitgrösste, "Flüssige Stoffe" mit 109 Nennungen die drittgrösste Kategorie.

Text				
Stoffe	395			
Feste Stoffe	147		*Gasförmige Stoffe*	137
Ohne Subjekte	147		Ohne Subjekte	137
Mädchen	0		Mädchen	0
Frauen	0		Frauen	0
Knaben	0		Knaben	0
Männer	0		Männer	0
Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0
Flüssige Stoffe	109		*Verwandte Begriffe*	2
Ohne Subjekte	109		Ohne Subjekte	2
Mädchen	0			
Frauen	0			
Knaben	0			
Männer	0			
Gemischtgeschlechtlich	0			

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Im Bildmaterial sind lediglich 8 Codings zugeteilt worden, davon 5 der Kategorie "Gasförmige Stoffe". Die restlichen drei Nennungen sind jeweils einmal den anderen drei Kategorien "Feste Stoffe", "Flüssige Stoffe" und "Verwandte Begriffe" zugewiesen worden.

Bild				
Stoffe	8		*Gasförmige Stoffe*	5
Feste Stoffe	1		Ohne Subjekte	5
Ohne Subjekte	1		Mädchen	0
Mädchen	0		Frauen	0
Frauen	0		Knaben	0
Knaben	0		Männer	0
Männer	0		Gemischtgeschlechtlich	0
Gemischtgeschlechtlich	0		*Verwandte Begriffe*	1
Flüssige Stoffe	1		Ohne Subjekte	1
Ohne Subjekte	1			
Mädchen	0			
Frauen	0			
Knaben	0			
Männer	0			
Gemischtgeschlechtlich	0			

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

b) Stichwortartiges Fazit

- Im Text verteilen sich die Codings relativ gut auf die drei grossen Kategorien "Feste Stoffe", "Flüssige Stoffe" und "Gasförmige Stoffe"
- Im Bildmaterial überwiegen die meisten Nennungen (5 Codings) in der Kategorie der "Gasförmigen Stoffen"

3.3 Kapitel E

3.3.1 Kategorie «Anrede»

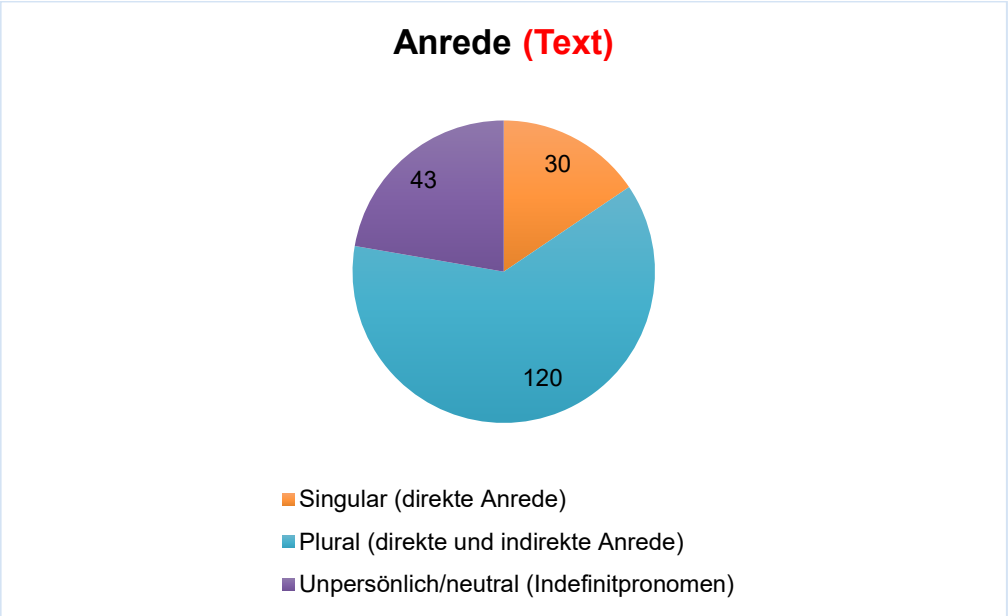
Von den insgesamt 1775 vergebenen Codes in Kapitel E gehören 194 zu der Kategorie "Anrede". Alle Codings sind im Text zu finden, beim Bildmaterial ist die Kategorie "Anrede" nicht vertreten. Im Folgenden wird diese Kategorie näher angeschaut.

a) Übersicht

Text	
Anrede	*194*
Singular (direkte Anrede)	30
Plural (direkte und indirekte Anrede)	120
Unpersönlich/neutral (Indefinitpronomen)	43
Doppelnennung oder Geschlechtervielfalt	1
Generisches Maskulinum	0
Generisches Femininum	0

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

b) Verteilung der Anredeformen



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

c) Stichwortartiges Fazit

- Mehrheitlich Anreden im Plural ("wir" und "Sie")
- Singular (direkte Anrede) und Indefinitpronomen verfügen über ungefähr gleiche Anteile

- Nur ein vergebener Code für eine Doppelnennung

3.3.2 Kategorie «Personen»

In Kapitel E des Lehrmittels lassen sich von den 1775 vergebenen Codes 117 der Kategorie "Personen und Konstellationen" zuordnen. Davon finden sich 116 im Text, ein Code ist im Bildmaterial. Die Kategorie "Personen" soll nun näher erläutert werden.

a) Übersicht

Mit 107 Codings in der Unterkategorie "Singular" überwiegt diese **im Text** klar vor den 6 Codings in der Unterkategorie "Plural" und den 3 Codings in der Unterkategorie "Kollektiv". Die Kategorie "Konstellationen" weist keinen einzigen Code auf. Besonders deutlich zeigt sich, dass der Anteil der Männer in der Unterkategorie "Singular" mit 103 von 107 Codings überwiegt (103 von 107, also 96,2 %). Im Text kommt lediglich eine Frau vor.

2. Personen, Charkatere, personelle Konstellationen				
Text				
Personen und Konstellationen	116			
Singular	107		*Kollektiv (Anzahl unbestimmbar)*	3
Mädchen	0		Mädchen	0
Frau	1		Frauen	0
Knabe	0		Knaben	0
Mann	3		Männer	2
Mann (white)	103		Neutral	0
Geschlecht nicht zuzuordnen	0		Beide Geschlechter im Plural	0
Plural (Anzahl bestimmbar)	6		Geschlecht nicht zuzuordnen	1
Mädchen	0		*Konstellationen*	0
Frauen	0		Weibliche Dyade (Kind w und Erwachsene)	0
Knaben	0		Männliche Dyade (Kind m und Erwachsener, white)	0
Männer	0		Gemischtgeschlechtliche Dyade (Kind w und Erwachsener)	0
Männer (white)	6		Gemischtgeschlechtliche Dyade (Kind m und Erwachsene)	0
Weiblich und männlich	0		Speziesgemischte Dyade (Mensch w und Tier)	0
Geschlecht nicht zuzuordnen	0		Speziesgemischte Dyade (Mensch m und Tier)	0

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Im Bildmaterial lässt sich im gesamten Kapitel E nur ein einziger Code der Unterkategorie "Plural: weiblich und männlich (weiss)" zuordnen.

2. Personen Charkatere, personelle Konstellationen				
Bild				
Personen und Konstellationen	1			
Singular	0		*Kollektiv (Anzahl unbestimmbar)*	0
Mädchen (white)	0		Mädchen	0
Knabe (white)	0		Frauen	0
Knabe (People of Color)	0		Knaben	0
Mann (white, 18-35 Jahre)	0		Männer	0
Mann (white, 35-65 Jahre)	0		Neutral	0
Mann (white, ab 65 Jahren)	0		Beide Geschlechter im Plural	0
Geschlecht nicht zuzuordnen	0		Geschlecht nicht zuzuordnen	0
Plural (Anzahl bestimmbar)	1		*Konstellationen*	0
Mädchen	0		Weibliche Dyade (Kind w und Erwachsene)	0
Frauen	0		Männliche Dyade (Kind m und Erwachsener, white)	0
Knaben	0		Gemischtgeschlechtliche Dyade (Kind w und Erwachsener)	0
Männer	0		Gemischtgeschlechtliche Dyade (Kind m und Erwachsene)	0
Weiblich und männlich (white)	1		Speziesgemischte Dyade (Mensch w und Tier)	0
Geschlecht nicht zuzuordnen			Speziesgemischte Dyade (Mensch m und Tier)	0

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

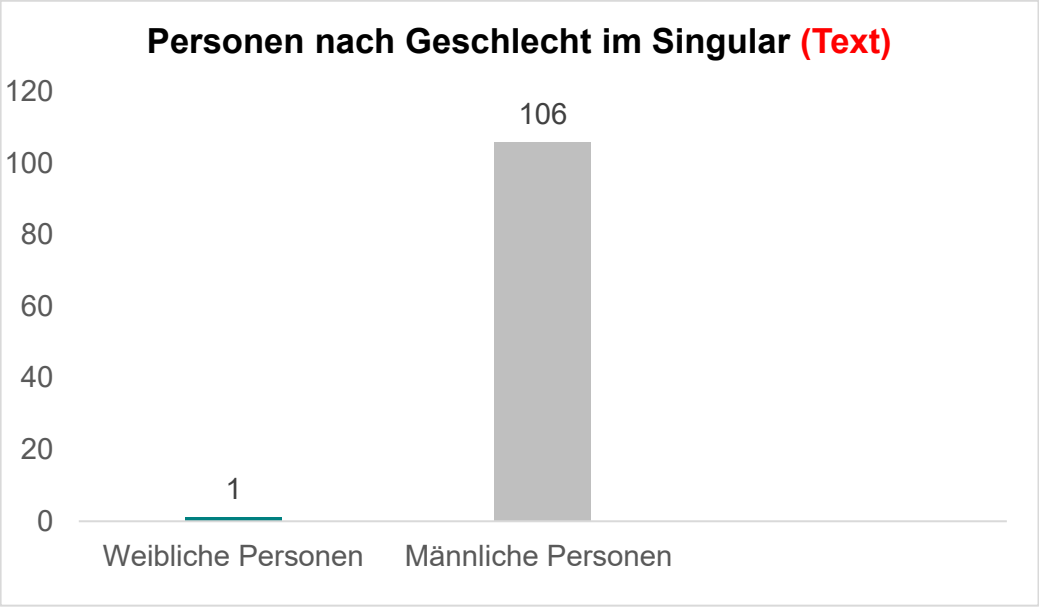
b) Personen nach Geschlecht im Singular

Verhältnis von männlichen und weiblichen Personen
Im Text zeichnet sich ein klarer quantitativer Unterschied im Geschlechterverhältnis ab: Die Anzahl der Männer beträgt im gesamten Kapitel E 106 Nennungen im Vergleich zu einer einzigen Frau. Im Bildmaterial kommt in der Kategorie "Singular" keine Person vor. Die 107 Nennungen von Personen beziehen sich ausschliesslich auf den Text. In der bildlichen Darstellung fehlen Personen gänzlich.

Unterkategorie nach Geschlecht (mit Beispielen)
Unter den 106 genannten männlichen Personen **im Text** befindet sich kein Knabe. Auffallend ist, dass 103 der Männer weiss und 3 lediglich der Kategorie "Mann" zugeteilt sind. Dies kann anhand des Berühmtheitsgrades (sog. Erfinder, Wissenschaftler; alle europäisch) als textliches Element nachvollzogen werden. Weisse Männer, die im Text genannt werden, sind Isaac Newton, Michael Faraday, Francis W. Aston, Félix Savart etc.

Bei den restlichen 3 Personen, welche der Kategorie "Mann" zugeteilt sind, handelt es sich um einen "Experimentator", einen "Mathematiker" und um den "griechischen Schäfer Magnus". Zusammengefasst kann also gesagt werden, dass die männlichen Personen in der Mehrheit in einem wissenschaftlichen Kontext genannt werden (sowohl als berühmte Persönlichkeit, als auch als handelnde Person).

Bei der einen genannten weiblichen Person im Text handelt es sich um eine "Experimentatorin". Auf eine detaillierte Beschreibung der weiblichen Person wird verzichtet, da diese lediglich im Sinne der geschlechtergerechten Sprache gemeinsam mit dem "Experimentator" genannt wird.



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Beim Bildmaterial lassen sich keine Personen, sowohl weiblich als auch männlich, der Unterkategorie "Singular" zuordnen.

c) Personen nach Geschlecht im Plural

Verhältnis von männlichen und weiblichen Personen

Im Text werden im gesamten Kapitel E keine Personen, weder weiblich noch männlich, in der Unterkategorie "Plural" genannt.

Im Bildmaterial gibt es lediglich eine Nennung von Personen in der Unterkategorie "Plural". Bei dem Bild handelt es sich um das Titelbild von Kapitel E "Elektromagnetismus". Es zeigt eine gemischtgeschlechtliche Gruppe, bestehend aus einer Frau und 2 Männern. Auf dem Bild ist ein Mann auf der linken Seite zu sehen, der an einem grossen Rad oder an einer Spule dreht (aktiv). Eine grössere Apparatur scheint damit verbunden zu sein. Die Frau (mittig im Bild) trägt ein zartes langes Kleid und steht auf einem kleinen Hocker. Zu ihrer Rechten steht der zweite Mann, welcher einen Hut in seiner Hand hält und Reiterstiefel trägt. Er und die Frau sind sich mit den Gesichtern sehr nahe, was eine intime Atmosphäre zwischen den beiden Personen erzeugt.

d) Kollektive und Konstellationen nach Geschlecht in Text und Bild

Sowohl im Text als auch im Bildmaterial sind weder Kollektive noch Konstellationen vorhanden.

e) Stichwortartiges Fazit

- Die meisten genannten Personen stehen im Singular respektive im Text
- Den grössten Anteil machen "Männer (weiss)" aus

- Es gibt keine Nennungen von Kindern/ Jugendlichen. Die Bezeichnung "Schüler/ Schülerin" kommt ebenfalls nicht vor
- Personen (sowohl im Singular als auch Plural) sind im Bildmaterial so gut wie nicht vorhanden
- Im Text kommen im Plural nur männliche Charaktere vor
- Es gibt keine Kollektive oder Dyaden
- Es gibt ein unausgeglichenes Geschlechterverhältnis in Bezug auf die Anzahl der Nennungen von weiblichen und männlichen Personen

3.3.3 Kategorie «Handlungen»

Von den insgesamt 1775 vergebenen Codes in diesem Kapitel gehören 346 Codings zu der Kategorie "Handlungen". Davon sind alle 346 im Text zu finden, es wurden keine Codings für das Bildmaterial vergeben. Im Folgenden wird diese Kategorie näher angeschaut.

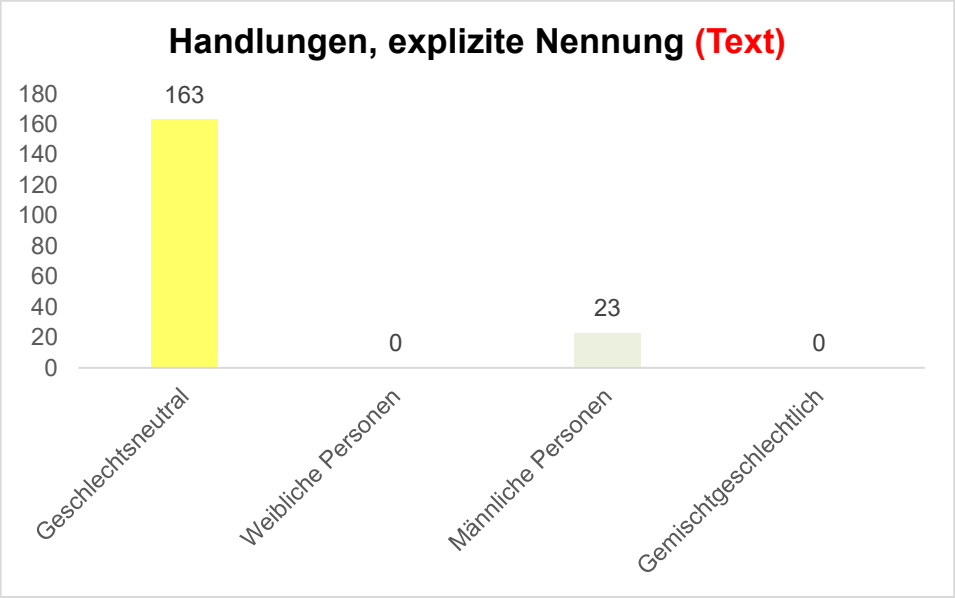
a) Übersicht

Text	
Handlungen	346
Explizite Nennung (i. d. R. aktive Satzform)	186
Geschlechtsneutral	163
Mädchen	0
Frauen	0
Knaben	0
Männer	23
Gemischtgeschlechtlich	0
Implizite Nennung (i. d. R. passsive Satzform)	160

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

b) Explizite Handlungen mit und ohne Handlungssubjekte/n

Vorwegzunehmen ist, dass lediglich im Text Codings für die Kategorie "Handlungen" vorkommen. Daher beschränkt sich die Analyse auf das gefundene Textmaterial.
Mit 186 Codings überwiegt **im Text** die Unterkategorie "Explizite Nennung" ("wir", "Sie"). In diese Unterkategorie fallen explizit beschriebene Versuche oder Aufforderungen zur Bearbeitung einer physikalischen Aufgabe, zum Beispiel: "*Wir laden einen isoliert aufgestellten Metallbecher*" oder "*Zeichnen Sie ein Schaltbild*". 23 Codes wurden für die Unterkategorie "Männer" vergeben, dabei werden diese mehrheitlich im Kontext berühmter Physiker oder Mathematiker genannt: "*Du Fay sprach von […]*" oder "*Im Jahr 1687 erklärte Newton […]*". Es konnten keine Codings für weibliche Personen oder gemischtgeschlechtliche Nennungen vergeben werden. Frauen fehlen im Text gänzlich.



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

c) Implizite Handlungen mit und ohne Handlungssubjekte/n

Im Text gibt es 160 Codings von Passivsätzen, beim **Bildmaterial** sind keine vorhanden.

d) Stichwortartiges Fazit

Explizite Nennung

- Es konnten keine Codings zum Bildmaterial erfasst werden
- Keine Nennung weiblicher Personen sowie gemischtgeschlechtlicher Gruppen von Personen
- Grosse Unterkategorie "wir" und "Sie" im Text
- Art der Beispiele: Männliche Personen werden im Kontext grosser Physiker oder Mathematiker genannt

3.3.4 Kategorie «Kontexte und Orte»

Von den insgesamt 1775 vergebenen Codes in Kapitel E macht ein grosser Teil die Kategorie "Kontexte und Orte" aus (338 Codings). 331 Codings sind im Text zu finden, 7 im Bildmaterial. Im Folgenden wird diese Kategorie näher angeschaut.

a) Übersicht

Die Analyse erfolgt entlang der Unterkategorien, welche sich in "Haushalt" (Räume im und um das Haus herum), "Familien- und Haushaltsformen", "Berufe", "Freizeit", "Orte" sowie "Weitere Kontexte" wie "Mensch", "Politik", "Wirtschaft" und "Wissenschaft" unterteilen.

Die Anzahl der vergebenen Codings zwischen Text und Bildmaterial ist stark diametral. **Im Text** wurden 331 Codings vergeben, **im Bildmaterial** gesamthaft nur 7 Codings. Die grössten Kategorien **im Text** zeigen eine annähernd gleichermassen hohe Anzahl von Codings auf: "Berufe" (113 Codings), "Orte" (68 Codings)

und die "Weiteren Kontexte" mit 142 Codings. Mit lediglich 8 vergebenen Codings stellt die Kategorie "Freizeit" die kleinste Kategorie dar.

Text				
Kontexte und Orte	331			
Haushalt	1		*Orte*	68
Familien- und Haushaltsformen	0		Daheim	1
Berufe (nach ISCO 2018)	113		Drinnen	2
Führungskräfte	0		Draussen in der Natur	1
Akademische Berufe	112		Draussen nicht in der Natur	6
Techniker_innen und gleichrangige, nichttechnische Berufe	0		Bei der Arbeit	0
Bürokräfte und verwandte Berufe	0		In der Schule	1
Dienstleistungsberufe und Verkäufer_innen	0		Länder, Kontinente, Regionen	25
Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei	1		Nicht erwähnt	0
Handwerks- und verwandte Berufe	0		Übrige (auch Präpositionen)	32
Bediener_innen von Anlagen und Maschinen und Montageberufe	0		*Weitere Kontexte*	142
Hilfsarbeitskräfte	0		Mensch	40
Angehörige der regulären Streitkräfte	0		Politik	0
Freizeit	8		Wirtschaft	1
Kulturelle Veranstaltungen	0		Gesellschaft	19
Handarbeit	0		Religion	0
Medienkonsum	0		Geschichte	46
Sportlicher Rahmen	8		Geographie/Astronomie	30
Ausflug	0		Ökologie	0
			Technik	6

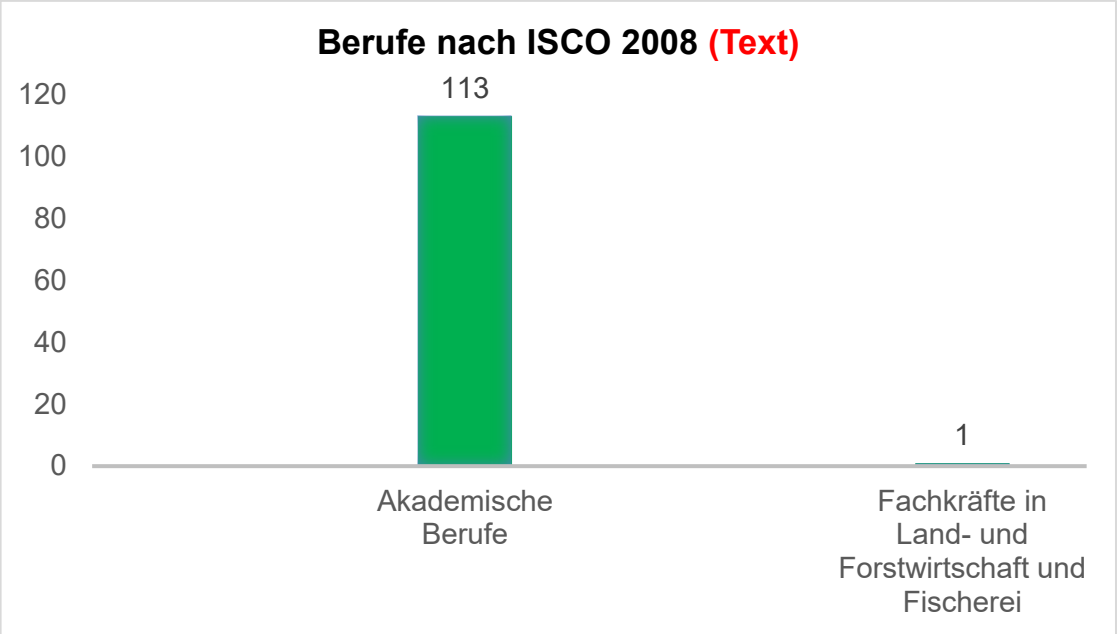
Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Bild				
Kontexte und Orte	7			
Haushalt	0		*Orte*	2
Familien- und Haushaltsformen	0		Daheim	0
Berufe (nach ISCO 2018)	0		Drinnen	0
Führungskräfte	0		Draussen in der Natur	0
Akademische Berufe	0		Draussen nicht in der Natur	1
Techniker_innen und gleichrangige, nichttechnische Berufe	0		Bei der Arbeit	0
Bürokräfte und verwandte Berufe	0		In der Schule	0
Dienstleistungsberufe und Verkäufer_innen	0		Länder, Kontinente, Regionen	1
Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei	0			
Handwerks- und verwandte Berufe	0		*Weitere Kontexte*	3
Bediener_innen von Anlagen und Maschinen und Montageberufe	0		Mensch	2
Hilfsarbeitskräfte	0		Politik	0
Angehörige der regulären Streitkräfte	0		Wirtschaft	0
Freizeit	2		Gesellschaft	0
Kulturelle Veranstaltungen	0		Religion	0
Handarbeit	0		Geschichte	0
Medienkonsum	0		Geographie/ Astronomie	0
Sportlicher Rahmen	2		Ökologie	0
Ausflug	0		Technik	1

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

b) Kontext «Beruf»

Da **im Bildmaterial** keine Codings in der Kategorie "Berufe" vorkommen, wird der Fokus nun auf die Darstellung der Berufe **im Text** gelegt. Von 10 möglichen Berufskategorien, welche nach der Einteilung von ISCO 2008 zu funktionshöheren Berufen gezählt werden, konnten lediglich zu 2 Berufskategorien Codings zugeteilt werden. Bei den 2 Berufskategorien handelt es sich um "Akademische Berufe“ mit 113 Nennungen und "Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei“ mit lediglich einer Nennung. Es gibt keine Textstellen zu Bürokräften, Dienstleistungsberufen und Verkäufer_innen, Handwerksberufen, Bediener_innen von Anlagen und Maschinen, Hilfsarbeitskräften sowie Angehörigen der regulären Streitkräfte. Bei dem land- und forstwirtschaftlichen Beruf entspricht der Kontext dem Beruf des Schäfers. An dieser Stelle wird die mystische Geschichte des "Schäfers Magnus" in der Textstelle genannt. Alle 113 akademischen Berufe sind auf männliche und weisse Personen bezogen. Es wird keine weibliche Person in einem akademischen Beruf bzw. Kontext genannt. Bei den Personen handelt es sich mehrheitlich um berühmte und bedeutende Wissenschaftler (Physiker, Astrophysiker, Erfinder oder Mathematiker), welche zum grössten Teil zu grossen Entdeckungen und Erfindungen im Bereich des Elektromagnetismus beigetragen haben. Beispiele wären Michael Faraday, Nikola Tesla, Isaac Newton oder Thomas Young.



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

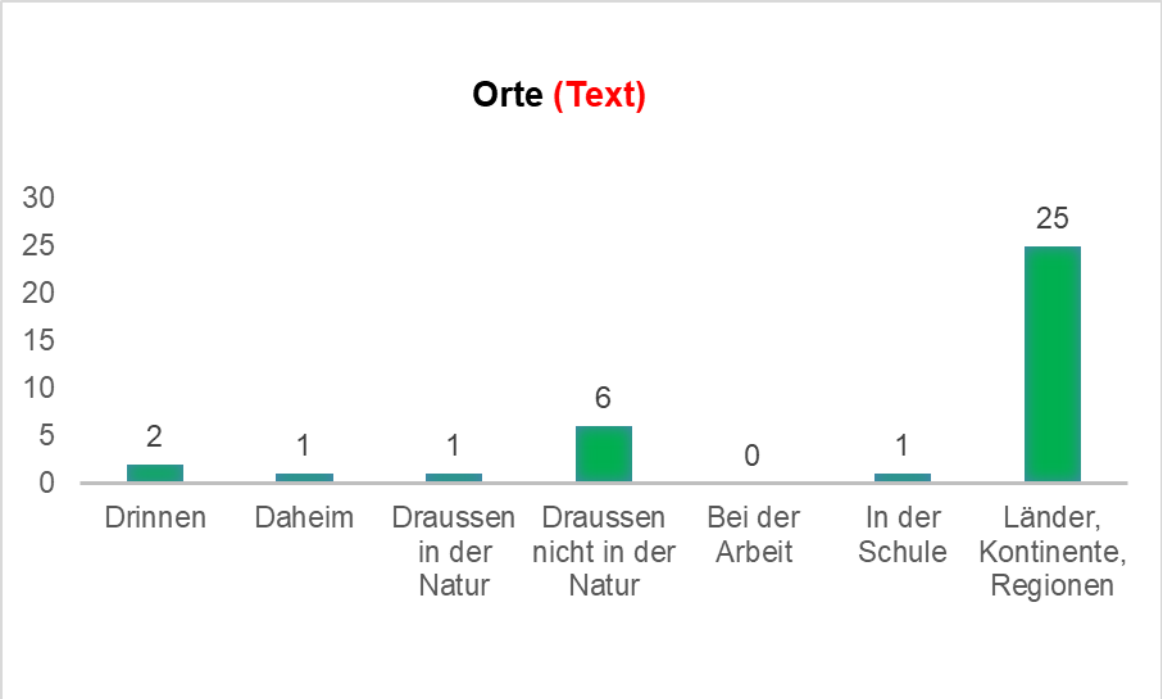
c) Kontext «Freizeit»

Im Text und **im Bildmaterial** wurden lediglich 10 Codings im gesamten Kapitel E für die Kategorie "Freizeit" vergeben. Diese verteilen sich für den Text auf 8 und im Bildmaterial auf 2 Codings. In beiden Fällen wurden Codings nur in der Unterkategorie "Sportlicher Rahmen" vergeben. Andere Unterkategorien wurden nicht bedient. **Im Text** beziehen sich die 8 Codings zum sportlichen Rahmen zum einen auf Tischtennis bzw. Ping Pong Bälle, welche für ein physikalisches Experiment genutzt wurden. Ein "metallisierter Ping Pong Ball" kommt zu einem späteren Zeitpunkt ebenfalls im Kontext eines Experiments zum Einsatz.

Im Bildmaterial werden ein Fahrrad und ein Fahrraddynamo, als lebensnahe Beispiele für ein physikalisches Konstrukt (der elektromagnetischen Induktion) in zwei Bildern gezeigt. Im Text heisst es: "*Die elektromagnetische Induktion ist eines der physikalischen Phänomene, das uns im täglichen Leben auf Schritt und Tritt begegnet…*"

d) Kontext «Orte»

Zu den Orten lassen sich erheblich mehr Codings **im Text** als im Bild finden. Gesamthaft sind es im Text 68 Codings, wobei die Streuung innerhalb der Unterkategorien sehr gering ist. Auch muss erwähnt werden, dass 32 Codings der Unterkategorie "Übrige (auch Präpositionen)" zugeteilt werden. Die grösste Unterkategorie stellt "Länder, Kontinente, Regionen" mit 25 Codings dar. Beispiele hierfür sind Europa, Nordpol, China oder die Mongolei. Die Unterkategorie "Draussen nicht in der Natur" besteht aus Codings, die Objekte (Strassenverkehr, Strasse) oder Präpositionen beinhaltet (aussen, auf der Aussenseite). Der Unterkategorie "In der Schule" wurde der Code "Schulversuch" zugewiesen.



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

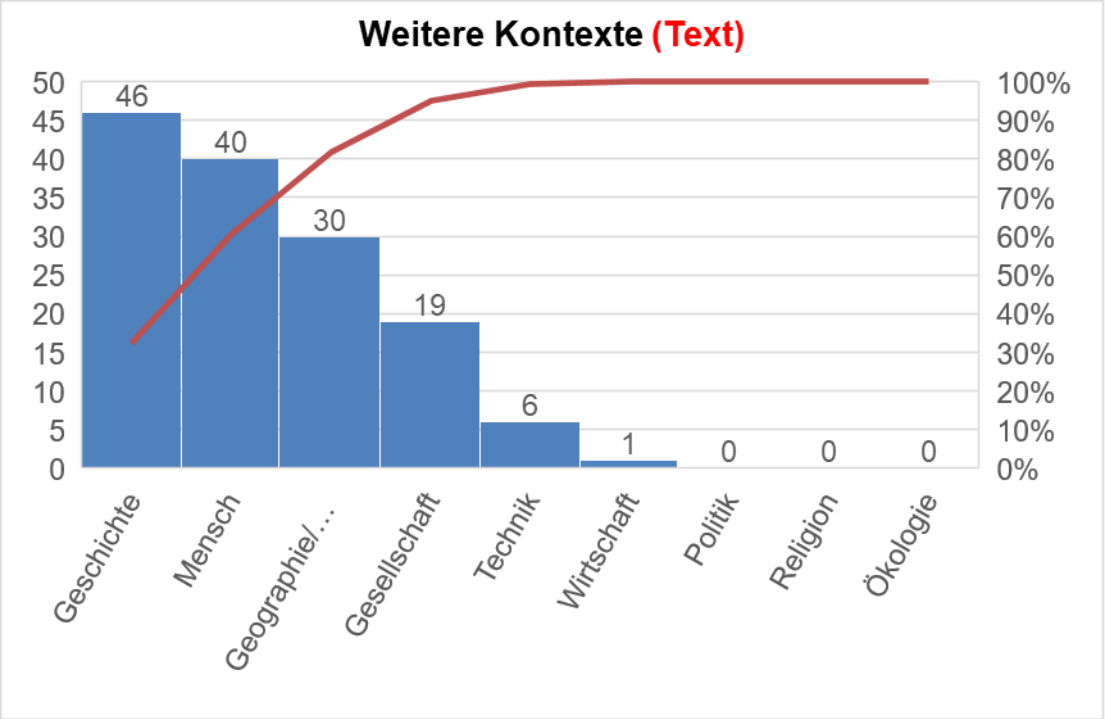
Im Bildmaterial gibt es lediglich 2 vergebene Codings. Dabei beziehen sich die Abbildungen auf eine Strasse und ein Fahrzeug (Perspektive von oben) sowie ein Skalarfeld der Temperatur über Europa (Europakarte).

e) Weitere Kontexte in Text und Bild

Im Folgenden wird nun konkreter auf die weiteren Kontexte geschaut, die im Physiklehrmittel vorkommen. Die Verteilung der vergebenen Codings zwischen Text und dem Bildmaterial sind ein weiteres Mal sehr konträr. Im **Text** konnten gesamthaft 142 Codings vergeben werden, **im Bildmaterial** hingegen nur 3 Codings.

Im Text zeigen die drei grössten Unterkategorien eine annährend gleiche Anzahl von Codings auf, zu diesen zählen die Unterkategorie "Geschichte" (46 Codings), "Mensch" (40 Codings) und "Geographie" (30 Codings). Mit etwas Abstand folgen die Unterkategorien "Gesellschaft" mit 19 Codings, "Technik" und "Wirtschaft" mit 6 und einem Code. Für die Unterkategorie "Geschichte" werden mehrheitlich Codings für historische Jahreszahlen vergeben (z.B. "im Jahr 1823" oder "1928"), aber auch für wichtige wissenschaftliche Entdeckungen in der Physik, z.B. "William Gilbert entdeckte um 1600", "die Einheit des magnetischen Feldflusses wird nach dem Physiker Wilhelm Eduard Weber (1804-1891) benannt".

Die Unterkategorie "Mensch" enthält hauptsächlich Begriffe aus dem anatomischen Bereich wie: "Haare", "Hand", "der Daumen", "Rezeptoren", "Augen", "Sinneszelle" oder "visuelle Wahrnehmung". Für die Unterkategorie "Geographie" werden explizite geografische Begriffe verwendet wie: "Südpol", "Nordpol", "Äquator", "Erdoberfläche" oder "Erdmittelpunkt". Auch bei "Technik" kommen explizite technische Begriffe vor, z.B. "Walzen", "Elektromotor" oder "rotierende Walze". In der "Wirtschaft" sind es "Firmenangaben".



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Im Bildmaterial gibt es zwei Codings in der Unterkategorie "Mensch". Die eine zeigt eine Abbildung der sogenannten „Rechte-Hand-Regel“ und zum anderen eine Zeichnung von drei Personen mit einem nicht eindeutigen Kontextzusammenhang. Die Zeichnung ist das Titelbild des Kapitels "Elektromagnetismus". In der Kategorie "Technik" lässt sich eine Abbildung eines Freileitungsmastes finden.

<u>f) Stichwortartiges Fazit</u>

- Weitere breitere und lebensnahe Kontexte kommen fast nicht vor (ausser "Mensch", "Geschichte" und "Geographie")
- Ausschliesslich akademische Berufe (und dann männlich und weiss), eine Ausnahme bildet ein Code für Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft (dieses Beispiel hat aber einen mystischen Hintergrund)

- Funktionstiefe Berufe sind nicht vorhanden
- Haushalt, Familie und Care Setting sind inexistent (sie betreffen oftmals Frauen)
- Kaum Codings im Bildmaterial

3.3.5 Kategorie «Artefakte»

Von den insgesamt 1775 vergeben Codes in Kapitel E zählen 509 Codings zu der Kategorie "Artefakte". Davon sind 484 Codings im Text zu finden, 25 im Bildmaterial. Im Folgenden geht es um die nähere Betrachtung dieser Kategorie.

a) Übersicht

Im Text weist die Unterkategorie "Einfache Geräte" die meisten Codings auf (121). Die restlichen Unterkategorien "Komplizierte Geräte", "Laborgeräte" und "Alltagsobjekte" zeigen eine annährend ähnliche Verteilung von vergeben Codings. Die Unterkategorie "Fortbewegungsmittel" bildet die kleinste Kategorie mit lediglich 6 vergebenen Codes.

Text							
Artefakte	484						
Einfache Geräte	121		*Laborgeräte*	34		*Altagsobjekte*	20
Ohne Subjekte	121		Ohne Subjekte	34		Ohne Subjekte	20
Mädchen	0		Mädchen	0		Mädchen	0
Frauen	0		Frauen	0		Frauen	0
Knaben	0		Knaben	0		Knaben	0
Männer	0		Männer	0		Männer	0
Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0
Komplizierte Geräte	45		*Fortbewegungsmittel*	6		*Andere*	258
Ohne Subjekte	45		Ohne Subjekte	6			
Mädchen	0		Mädchen	0			
Frauen	0		Frauen	0			
Knaben	0		Knaben	0			
Männer	0		Männer	0			
Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0			

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Beim Bildmaterial sind alle Unterkategorien relativ ausgeglichen. Ein weiteres Mal bildet die Kategorie "Fortbewegungsmittel" die kleinste Unterkategorie, hier wurde ein Code vergeben. Auch beim Bildmaterial sind generell keine Handlungssubjekte vorhanden.

Bild							
Artefakte	25						
Einfache Geräte	5		Laborgeräte	5		*Altagsobjekte*	7
Ohne Subjekte	5		Ohne Subjekte	5		Ohne Subjekte	7
Mädchen	0		Mädchen	0		Mädchen	0
Frauen	0		Frauen	0		Frauen	0
Knaben	0		Knaben	0		Knaben	0
Männer	0		Männer	0		Männer	0
Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0
Komplizierte Geräte	7		*Fortbewegungsmittel*	1		Geschlecht nicht zuzuordnen	0
Ohne Subjekte	7		Ohne Subjekte	1			
Mädchen	0		Mädchen	0			
Frauen	0		Frauen	0			
Knaben	0		Knaben	0			
Männer	0		Männer	0			
Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0			

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

b) Stichwortartiges Fazit

- Keine Handlungssubjekte in Text und Bild
- Keine genannten weiblichen Personen in Text und Bild
- Unterkategorie "Fortbewegungsmittel" bildet die kleinste Einheit
- "Einfache Geräte" bildet im Text die grösste Kategorie, im Bildmaterial sind Kategorien annährend gleich verteilt

3.3.6 Kategorie «Stoffe»

Von den insgesamt 1775 vergebene Codes in diesem Kapitel fallen 499 Codings unter die Kategorie "Stoffe". Davon sind 496 Codings im Text zu finden, 3 im Bildmaterial. Im Folgenden wird diese Kategorie näher angeschaut.

a) Übersicht

Im Text kommen keine – weder weibliche noch männliche – Handlungssubjekte vor.

Text				
Stoffe	496			
Feste Stoffe	222		*Gasförmige Stoffe*	3
Ohne Subjekte	222		Ohne Subjekte	3
Mädchen	0		Mädchen	0
Frauen	0		Frauen	0
Knaben	0		Knaben	0
Männer	0		Männer	0
Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0
Flüssige Stoffe	23		*Verwandte Begriffe*	0
Ohne Subjekte	23		Ohne Subjekte	0
Mädchen	0			
Frauen	0			
Knaben	0			
Männer	0			
Gemischtgeschlechtlich	0			

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Auch **beim Bildmaterial** konnten ebenfalls keine Handlungssubjekte zugeordnet werden.

Bild				
Stoffe	3		*Gasförmige Stoffe*	0
Feste Stoffe	2		Ohne Subjekte	0
Ohne Subjekte	0		Mädchen	0
Mädchen	0		Frauen	0
Frauen	0		Knaben	0
Knaben	0		Männer	0
Männer	0		Gemischtgeschlechtlich	0
Gemischtgeschlechtlich	0		*Verwandte Begriffe*	0
Flüssige Stoffe	1		Ohne Subjekte	0
Ohne Subjekte	1			
Mädchen	0			
Frauen	0			
Knaben	0			
Männer	0			
Gemischtgeschlechtlich	0			

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

b) Stichwortartiges Fazit

- Im Text und im Bildmaterial konnten keine Handlungssubjekte – weder männliche noch weibliche – den Unterkategorien zugeordnet werden

3.3.7 Kategorie «Natur»

a) Übersicht

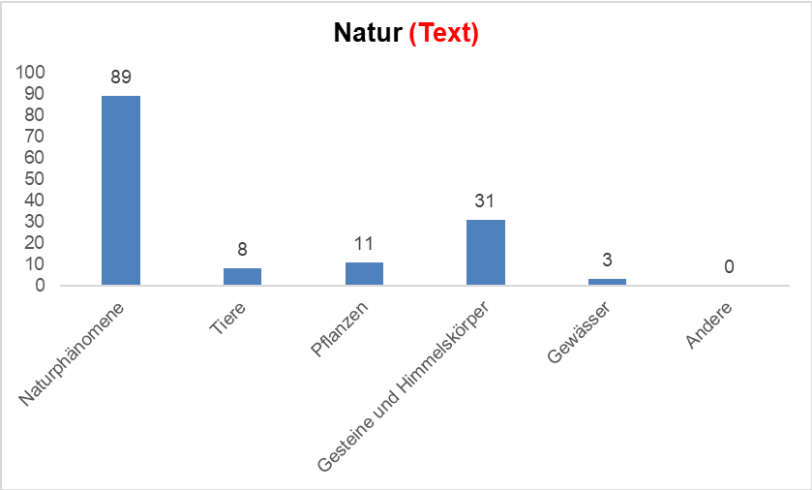
Text	
Natur	142
Naturphänomene	89
Tiere	8
Pflanzen	11
Gesteine und Himmelskörper	31
Gewässer	3
Andere	*0*

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

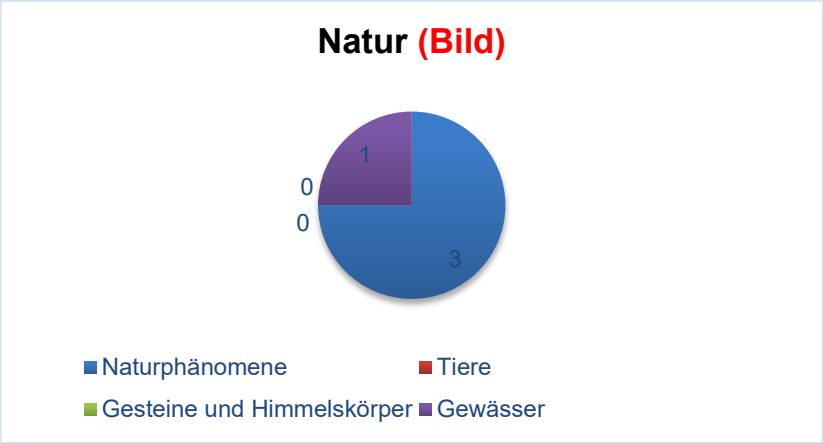
Bild	
Natur	5
Naturphänomene	3
Tiere	0
Pflanzen	0
Gesteine und Himmelskörper	1
Gewässer	1

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

b) Verhältnisse der einzelnen Unterkategorien zueinander bei «Natur»



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

3.4 Kapitel F

3.4.1 Kategorie «Anrede»

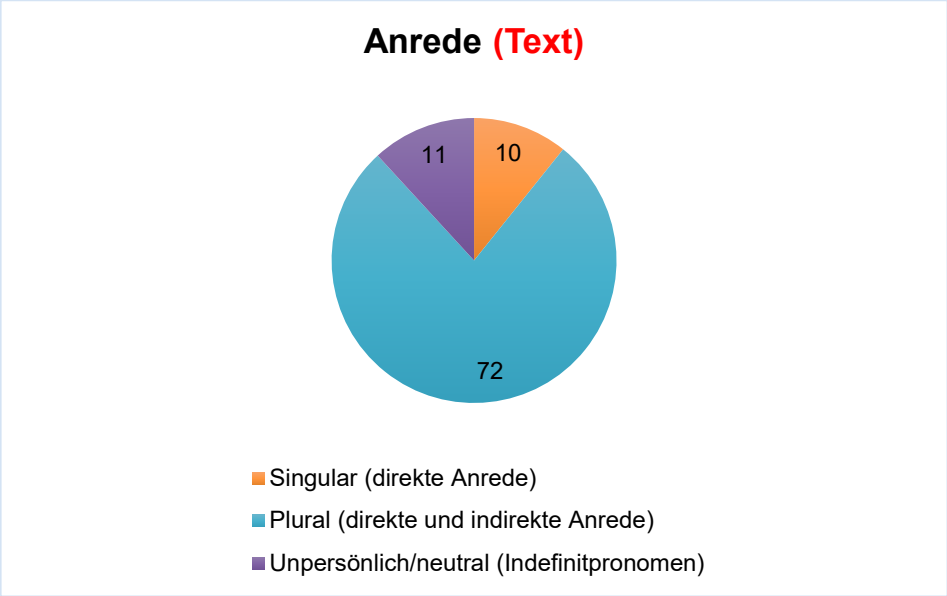
Von den insgesamt 971 vergebenen Codings in Kapitel F fallen 93 unter die Kategorie "Anrede". Alle Codings sind im Text zu finden, beim Bildmaterial ist die Anrede nicht vorhanden. Im Folgenden wird diese Kategorie näher betrachtet.

a) Übersicht

Text	
Anrede	*93*
Singular (direkte Anrede)	10
Plural (direkte und indirekte Anrede)	72
Unpersönlich/neutral (Indefinitpronomen)	11
Doppelnennung oder Geschlechtervielfalt	0
Generisches Maskulinum	0
Generisches Femininum	0

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

b) Verteilung der Anredeformen



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

c) Stichwortartiges Fazit

- Anreden im Plural bilden die grösste Unterkategorie
- Die Unterkategorien "Singular" und "Indefinitpronomen" ("man") haben annährend gleiche Anteile

3.4.2 Kategorie «Personen»

In Kapitel F des Lehrmittels fallen von den 971 vergebenen Codes 20 unter die Kategorie "Personen und Konstellationen". Davon sind 19 Codings im Text und ein Code im Bildmaterial zu finden. Diese Kategorie soll nun dargestellt werden.

a) Übersicht

Die Unterkategorie "Singular" verfügt **im Text** als einzige Kategorie über Codings (19). Somit bildet sie einen starken Kontrast zu den beiden anderen Unterkategorien "Plural" und "Kollektiv", da diese keinerlei Codings aufweisen. Ebenso ist der Anteil von Männern (weiss) und Frauen ungleich verteilt. Der Anteil Männer überwiegt mit 16 von insgesamt 19 Codings deutlich gegenüber dem Anteil Frauen (ein Coding).

2. Personen Charkatere, personelle Konstellationen				
Text				
Personen und Konstellationen	19			
Singular	19		*Kollektiv (Anzahl unbestimmbar)*	0
Mädchen	0		Mädchen	0
Frau	1		Frauen	0
Knabe	0		Knaben	0
Mann	2		Männer	0
Mann (white)	16		Neutral	0
Geschlecht nicht zuzuordnen	0		Beide Geschlechter im Plural	0
Plural (Anzahl bestimmbar)	0		Geschlecht nicht zuzuordnen	0
Mädchen	0		*Konstellationen*	0
Frauen	0		Weibliche Dyade (Kind w und Erwachsene)	0
Knaben	0		Männliche Dyade (Kind m und Erwachsener, white)	0
Männer	0		Gemischtgeschlechtliche Dyade (Kind w und Erwachsener)	0
Männer (white)	0		Gemischtgeschlechtliche Dyade (Kind m und Erwachsene)	0
Weiblich und männlich			Speziesgemischte Dyade (Mensch w und Tier)	0
Geschlecht nicht zuzuordnen			Speziesgemischte Dyade (Mensch m und Tier)	

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Im Bildmaterial wurde lediglich ein einziger Code in der Unterkategorie "Singular" vergeben. Die übrigen Unterkategorien "Plural", "Kollektiv" und "Konstellationen" weisen keine Codings auf.

2. Personen Charkatere, personelle Konstellationen				
Bild				
Personen und Konstellationen	1			
Singular	1		*Kollektiv (Anzahl unbestimmbar)*	0
Mädchen (people of color)	1		Mädchen	0
Mädchen (white)	0		Frauen	0
Knabe (white)	0		Knaben	0
Knabe (People of Color)	0		Männer	0
Mann (white, 18-35 Jahre)	0		Neutral	0
Mann (white, 35-65 Jahre)	0		Beide Geschlechter im Plural	0
Mann (white, ab 65 Jahren)	0		Geschlecht nicht zuzuordnen	0
Geschlecht nicht zuzuordnen	0		*Konstellationen*	0
Plural (Anzahl bestimmbar)	0		Weibliche Dyade (Kind w und Erwachsene)	0
Mädchen	0		Männliche Dyade (Kind m und Erwachsener, white)	0
Frauen	0		Gemischtgeschlechtliche Dyade (Kind w und Erwachsener)	0
Knaben	0		Gemischtgeschlechtliche Dyade (Kind m und Erwachsene)	0
Männer	0		Speziesgemischte Dyade (Mensch w und Tier)	0
Weiblich und männlich (white)	0		Speziesgemischte Dyade (Mensch m und Tier)	0
Geschlecht nicht zuzuordnen	0			

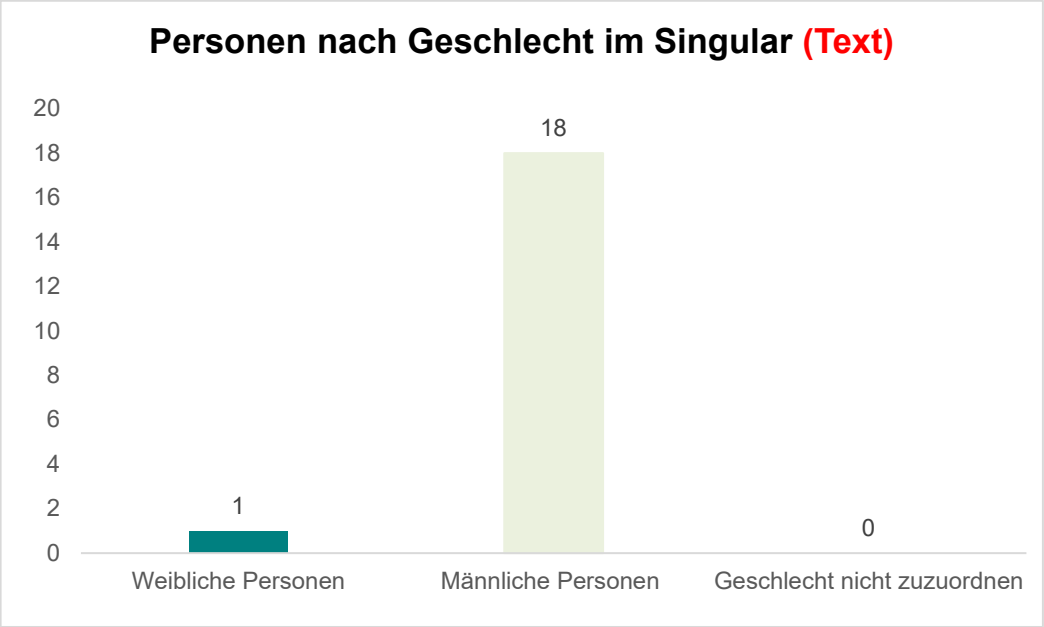
Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

b) Personen nach Geschlecht im Singular

Verhältnis von männlichen und weiblichen Personen
Die Geschlechterverteilung **im Text** als auch im Bildmaterial steht in einem ungleichen Verhältnis zueinander. Im gesamten Kapitel im Text beträgt die Anzahl genannter männlicher Einzelpersonen 18 im Vergleich zu lediglich einer erwähnten Frau.

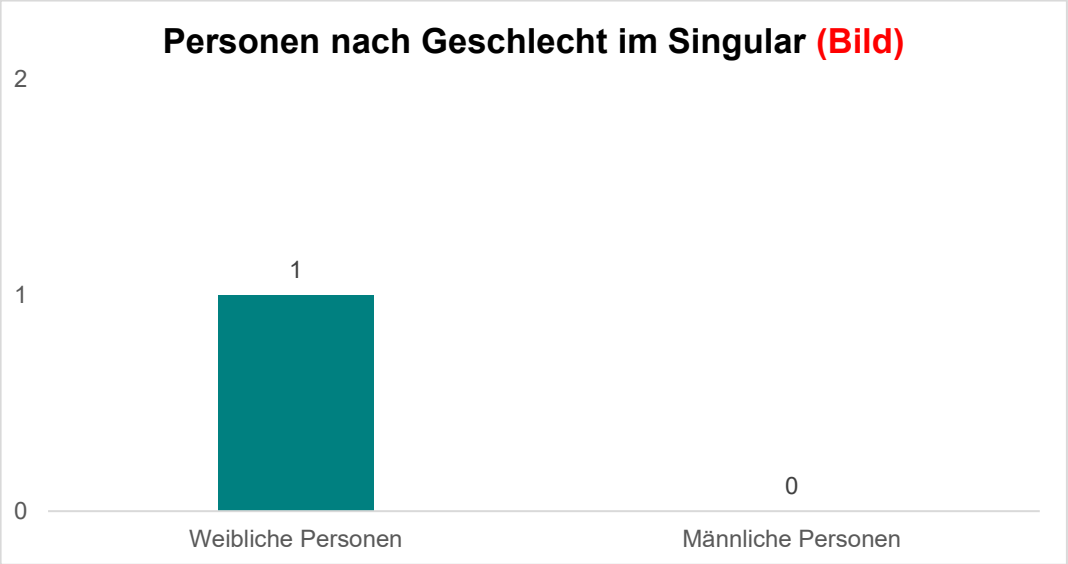
Im Bildmaterial wurde für die Kategorie "Singular" ein Code für eine weibliche Person vergeben. Für männliche Personen hingegen konnten keine Codings vergeben werden. Mit 19 Nennungen von Personen im Text und einer Nennung im Bildmaterial, überwiegt die Anzahl von Personen im Text deutlich.

Unterkategorien nach Geschlecht (mit Beispielen)
Bei den 16 **im Text** genannten männlichen Personen handelt es sich gesamthaft um Physiker mit weisser Hautfarbe und europäischer Herkunft. Sie wurden im Kontext des jeweiligen thematischen Schwerpunktes genannt. Die restlichen männlichen Personen wurden der Kategorie "Mann" zugeteilt. Dabei handelt es sich um beispielhafte Nennungen im Kontext von thematischen Einstiegen oder lebensnahen Beispielen: "*Durch Übertragung auf die im Mund- und Rachenraum des Sängers oder die im Korpus einer Geige zwischen Boden und Deckel eingeschlossene Luft […]*". Die einzige weibliche Person, die genannt wird, ist die britische Biochemikerin Rosalind Franklin. Sie wurde in dem thematischen Kontext ihrer bedeutenden wissenschaftlichen Entdeckung erwähnt.



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Beim Bildmaterial konnten keine Codings für männliche Personen vergeben werden. Der einzige Code im Bildmaterial stellt eine weibliche Person dar. Hierbei handelt es sich um ein "Mädchen (people of color)", welches auf einer Schaukel sitzend schaukelt. Dieses Bild wurde aufgrund einer physikalischen Frage ("*Wie kann die Bewegung dieser Kinderschaukel mathematisch beschrieben werden?*") verwendet.



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

<u>c) Personen nach Geschlecht im Plural</u>

Es konnten keine Codings für die Kategorie "Personen nach Geschlecht im Plural" vergeben werden.

d) Kollektive und Konstellationen nach Geschlecht in Text und Bild

Es konnten keine Codings für die Kategorie "Personen nach Geschlecht im Plural" vergeben werden.

e) Stichwortartiges Fazit

- Die Mehrheit der Charaktere steht im Singular
- Es gibt keine Codings für die Kategorie "Plural", "Kollektive" oder "Konstellationen"
- Die grosse Anzahl von Männern im Text ist vorwiegend "weiss" und verfügt über einen akademischen Hintergrund
- Im Text in der Unterkategorie "Singular" kommt nur eine Frau vor
- Nur ein einziges Mal wird ein Kind genannt
- Im Bildmaterial gibt es eine weibliche Person, aber keine männliche

3.4.3 Kategorie «Handlungen»

Von den insgesamt 971 vergebenen Codes in diesem Kapitel finden sich 212 Codings in der Kategorie "Handlungen". Alle 212 vergebenen Codings wurden im Text gefunden, kein einziger Code konnte im Bildmaterial vergeben werden. Im Folgenden wird diese Kategorie näher betrachtet.

a) Übersicht

Text	
Handlungen	212
Explizite Nennung (i. d. R. aktive Satzform)	86
Geschlechtsneutral	86
Mädchen	0
Frauen	0
Knaben	0
Männer	0
Gemischtgeschlechtlich	0
Implizite Nennung (i. d. R. passsive Satzform)	126

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

b) Explizite Handlungen mit und ohne Handlungssubjekte/n

Vorwegzunehmen ist, dass die Analyse des **Bildmaterials** vernachlässigbar ist, da hierfür keine Codings vergeben werden konnten. Der Fokus konzentriert sich somit lediglich auf die vergebenen Codings **im Text.** Alle 86 vergebenen Codings in dieser Unterkategorie sind "geschlechtsneutral". Es gibt keine Nennungen des Geschlechts. In der grossen Unterkategorie "Explizite Nennung" werden "wir" und "Sie" in Formulierungen verwendet, wie zum Beispiel: "Damit erhalten wir für die Ausbreitungsgeschwindigkeit dieser Welle […]" oder "Berechnen Sie die Schwingungsdauer T, die Kreisfrequenz, die Wellenzahl […]".

c) Explizite Handlungen mit und ohne Handlungssubjekte/n

Im Text gibt es 126 Codings von Passivsätzen, **beim Bildmaterial** sind keine vorhanden.
Beispiel aus dem Text: "Sofern diese Anordnung nicht gedämpft wird".

d) Stichwortartiges Fazit

Explizite Nennung
- Grosse Unterkategorie "wir" und "Sie" im Text
- Nur geschlechtsneutrale Nennungen
- Es konnten keine Codings im Bildmaterial vergeben werden, lediglich im Text

3.4.4 Kategorie «Kontexte und Orte»

Von den insgesamt 971 vergebenen Codes in Kapitel F fällt ein geringer Teil – 191 Codings – unter die Kategorie "Kontexte und Orte". Davon sind 184 Codings im Text zu finden, 7 Codings im Bildmaterial. Im Folgenden wird diese Kategorie näher angeschaut.

a) Übersicht

Die Analyse erfolgt entlang der Unterkategorien "Haushalt" (Räume im und um das Haus herum), "Familien- und Haushaltsformen", "Berufe", "Freizeit", "Orte" sowie "Weitere Kontexte" wie "Mensch", "Geschichte", "Geografie" und "Ökologie". Vorwegzunehmen ist, dass "Haushalt" und "Familien- und Haushaltsformen" vernachlässigbar sind, da sie keine bzw. fast keine Codings enthalten. Sowohl in Text und Bild dominiert die Unterkategorie "Mensch" mit je 20 Codings im Text und im Bild mit 5 Codings. Die zweitgrösste Unterkategorie "Akademische Berufe" zählt 18 Codings im Text. Mit 104 Codings zählt die Unterkategorie "Orte" zu einer der grössten Kategorien in Text. Die Kategorie "Freizeit" enthält lediglich einen Code. Im Bildmaterial konnten fast keine Codings vergeben werden.

Text				
Kontexte und Orte	184			
Haushalt	2		*Orte*	104
Familien- und Haushaltsformen	0		Daheim	1
Berufe (nach ISCO 2018)	18		Drinnen	17
Führungskräfte	0		Draussen in der Natur	11
Akademische Berufe	18		Draussen nicht in der Natur	15
Techniker_innen und gleichrangige, nichttechnische Berufe	0		Bei der Arbeit	0
Bürokräfte und verwandte Berufe	0		In der Schule	1
Dienstleistungsberufe und Verkäufer_innen	0		Länder, Kontinente, Regionen	14
Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei	0		Nicht erwähnt	0
Handwerks- und verwandte Berufe	0		Übrige (auch Präpositionen)	45
Bediener_innen von Anlagen und Maschinen und Montageberufe	0		*Weitere Kontexte*	59
Hilfsarbeitskräfte	0		Mensch	20
Angehörige der regulären Streitkräfte	0		Politik	0
Freizeit	1		Wirtschaft	1
Kulturelle Veranstaltungen	0		Gesellschaft	3
Handarbeit	0		Religion	0
Medienkonsum	1		Geschichte	16
Sportlicher Rahmen	0		Geographie	10
Ausflug	0		Ökologie	9
Andere	0		Technik	0

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

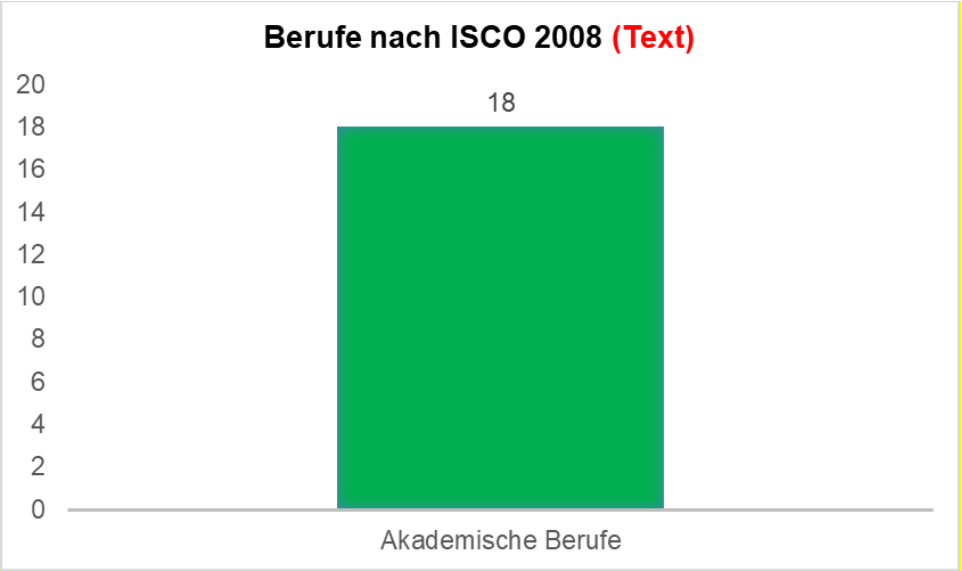
Bild				
Kontexte und Orte	7			
Haushalt	0		*Orte*	1
Familien- und Haushaltsformen	0		Daheim	0
Berufe (nach ISCO 2018)	0		Drinnen	0
Führungskräfte	0		Draussen in der Natur	0
Akademische Berufe	0		Draussen nicht in der Natur	1
Techniker_innen und gleichrangige, nichttechnische Berufe	0		Bei der Arbeit	0
Bürokräfte und verwandte Berufe	0		In der Schule	0
Dienstleistungsberufe und Verkäufer_innen	0		Länder, Kontinente, Regionen	0
Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei	0		Nicht erwähnt	0
Handwerks- und verwandte Berufe	0		*Weitere Kontexte*	6
Bediener_innen von Anlagen und Maschinen und Montageberufe	0		Mensch	5
Hilfsarbeitskräfte	0		Politik	0
Angehörige der regulären Streitkräfte	0		Wirtschaft	0
Freizeit	0		Gesellschaft	0
Kulturelle Veranstaltungen	0		Religion	0
Handarbeit	0		Geschichte	0
Medienkonsum	0		Geographie/ Astronomie	0
Sportlicher Rahmen	0		Ökologie	1
Ausflug	0		Technik	0
Andere	0			

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

b) Kontext «Beruf»

Vorwegzunehmen ist, dass **im Bildmaterial** zu den Berufen keine Codings vorkommen, so dass lediglich auf die Darstellung der Berufe **im Text** eingegangen werden kann. Alle 18 vergebenen Codings wurden akademischen Berufen zugeordnet. Es konnten keine Codings zu anderen Berufsgruppen, wie beispielsweise Bürokräften, Dienstleistungsberufen und Verkäufer_innen oder Handwerks- und verwandten Berufen gebildet werden. Alle 18 akademischen Berufe sind auf weisse und hauptsächlich männliche Protagonisten bezogen. Es konnte nur ein Code für eine weibliche Akademikerin vergeben werden.

Bei den männlichen Protagonisten handelt es sich hauptsächlich um historische und namhafte Wissenschaftler (Physiker) und Entdecker, welche repräsentativ für den jeweiligen Themenschwerpunkt stehen. Zu nennen sind Thomas Young, Max von Laue, Physiker Heinrich Hertz, der französische Mathematiker Jean Baptiste de Fourier, der amerikanische Physiker J.W. Gibbs, Christiaan Huygens, James Watson und Francis Crick. Bei der weiblichen Protagonistin handelt es sich um die britische Biochemikerin Rosalind Franklin.



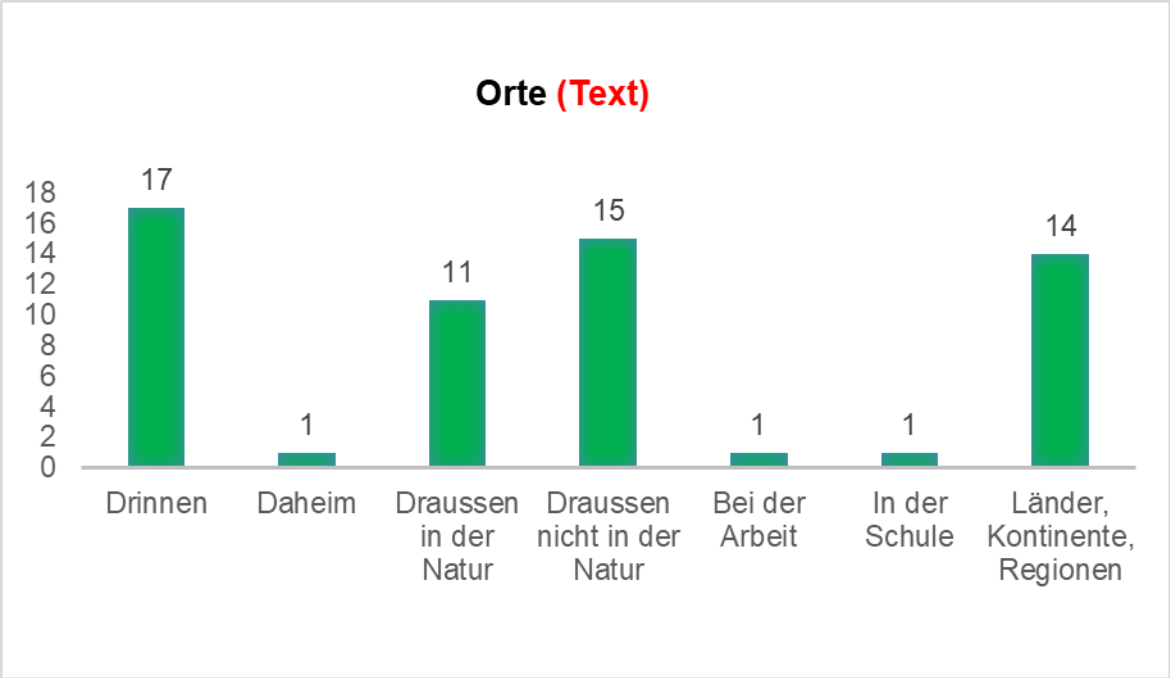
Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

c) Kontext «Freizeit»

Vorwegzunehmen ist, dass **im Bildmaterial** zu der Kategorie "Freizeit" keine Codings vergeben werden konnten, so dass lediglich auf die Darstellung der "Freizeit" **im Text** eingegangen werden kann. Es konnte nur ein Code für die Kategorie "Freizeit" vergeben werden, dieser bezieht sich auf die Unterkategorie "Medienkonsum". Beim "Medienkonsum" kommt kein Handlungssubjekt vor, es wird hier auf einen Aspekt der Musik eingegangen: "Schwingende Saiten und Luftsäulen bilden die Grundlage der Musik".

d) Kontext «Orte»

Zu der Kategorie "Orte" wurden **im Text** mehr Codings vergeben als im Bildmaterial. Im Text sind es demnach 104 Codings, etwas weniger als die Hälfte – 45 Codings (nicht in der Tabelle dargestellt) – wurden sogenannten Präpositionen zugeordnet wie beispielsweise "der Abstand", "in der Mitte", "am Ort". Die Codings "Drinnen", "Draussen" und "Länder" verteilen sich annähernd gleich in diesen vier Unterkategorien.



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Gefundene Codings im Text können wie eben erwähnt den Unterkategorien: "Draussen in der Natur", "Draussen nicht in der Natur" und "Länder, Kontinente, Regionen" zugeordnet werden. Dabei handelt es sich bei "Draussen in der Natur" teilweise um natürliche Umwelten: "Küstenstriche", "ins Landesinnere" oder "im Freien". Folgende gefundene naturnahe Textstellen werden genannt: "im Meer" oder "am Ufer".

Zu der Unterkategorie "Draussen nicht in der Natur" wurden physische Bauwerke gezählt: "die Städte", "Wolkenkratzer", "eine Hängebrücke" oder "Bauwerke". Zu der Unterkategorie "Länder, Kontinente, Regionen" werden "in den USA" oder "die Themse" gezählt. Ferner wurden auch Adjektive wie "amerikanische" oder "französische" hinzugezählt.

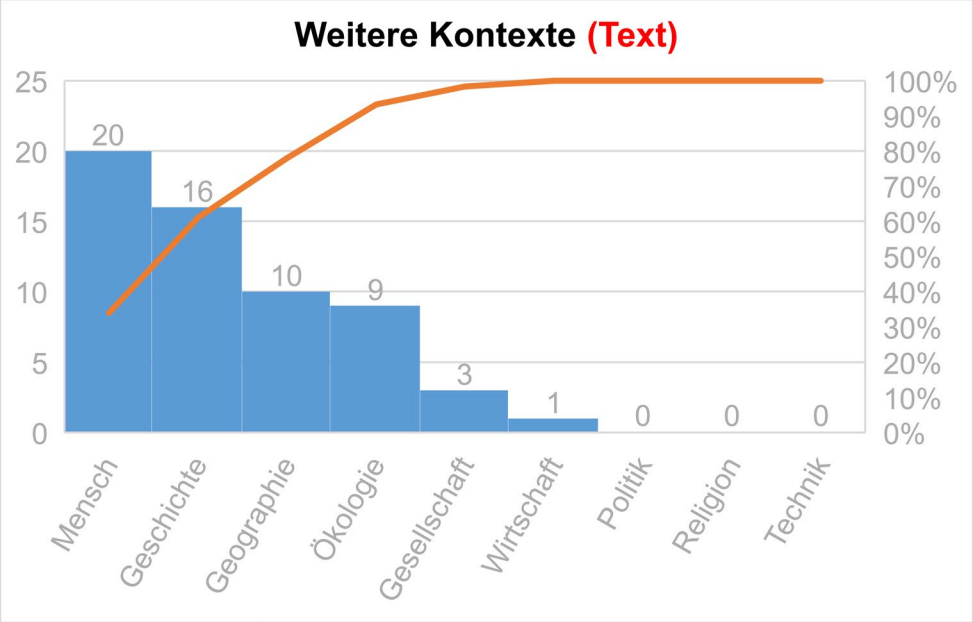
Im Bildmaterial konnte lediglich ein Code vergeben werden. Dieser wurde der Unterkategorie "Draussen nicht in der Natur" zugeordnet. Es handelt sich um eine ältere Fotografie der Tacoma-Narrows-Bridge, welche repräsentativ für einen Themenschwerpunkt des Physiklehrmittels steht (Schwingungen/ Resonanzanregung).

<u>e) Weitere Kontexte in Text und Bild</u>

In diesem Abschnitt werden nun die sogenannten "weiteren Kontexte" genauer betrachtet. Dabei handelt es sich um eine grössere Bandbreite von unterschiedlichen Kontexten, wie beispielsweise: "Mensch", "Geschichte", "Gesellschaft" oder "Ökologie". Im Textmaterial konnten gesamthaft 59 Codings zugeordnet werden, im **Bildmaterial** lediglich 6 Codings.
Die grösste Unterkategorie "Mensch" enthält 20 Codings **im Text**. Diese unterteilen sich zum einen in anatomische Begrifflichkeiten, wie beispielsweise: "das Herz", "Kehlkopf", "Trommelfell" oder "das Ohr". Zum anderen werden konkrete Nennungen von Personen wie "schaukelndes Kind", "Passanten" oder "des Kindes" aber auch generelle physische Phänomene wie "unsere Stimme" oder "der Hörvorgang" der Unterkategorie "Mensch" zugeteilt. Die zweitgrösste Unterkategorie "Geschichte" lässt sich in kleinere Bereiche

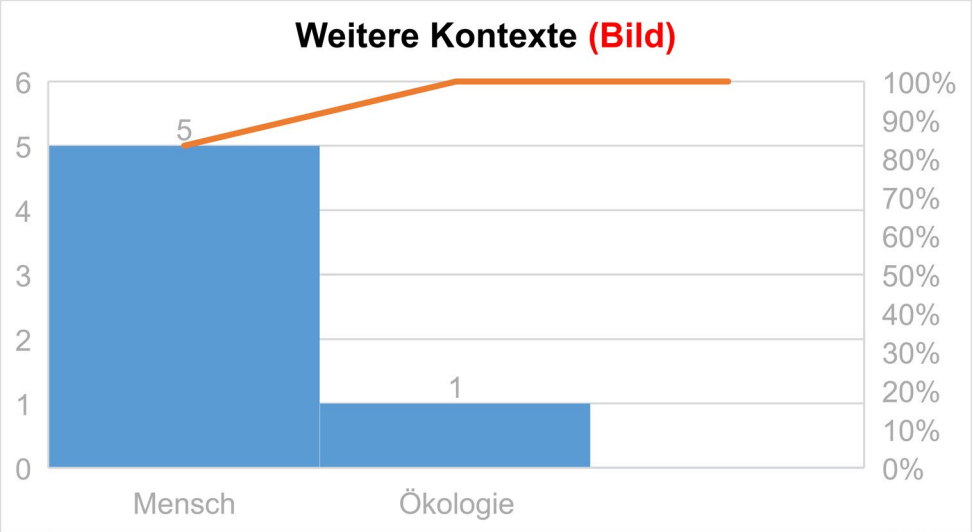
unterteilen: 1) Jahreszahlen von Lebzeiten der genannten Physiker im Text, 2) Jahreszahlen bedeutender Entdeckungen oder Ereignissen und 3) Nennungen von Naturkatastrophen.
Bei 1) heisst es beispielsweise: "1857-1894 (Heinrich Hertz, dt. Physiker)", " der französische Mathematiker Jean Baptiste de Fourier (1786-1830)" oder "der Wellentheorie von Huygens und Fresnel (Christiaan Huygens, 1629–1695, Augustin Jean Fresnel, 1788–1827)". Bei 2) z.B. "1953"/ der Nachweis der Doppelschraubenstruktur und "im Jahr 2000 die Eröffnung der Millennium Bridge". Zu 3) wurden folgenden Naturkatastrophen im Text genannt: "beim grossen Tsunami vom 26. Dezember 2004" oder "der Hurrikan Katrina der Ende August 2005 […]".

Die 10 vergeben Codes für die Unterkategorie "Geografie" entsprechen zum einen explizit geografischen Textstellen, wie z.B. "Kontinentalplatten", aber auch naturnahen Wörtern, wie z.B. "eines Landes", "der Erdkruste" oder "im Meer". Bei der Unterkategorie "Ökologie" entsprechen die 9 vergeben Codings Wörtern wie: "einem Seebeben", "der Wassermassen", "Stürmen" oder "Seebeben".



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Im **Bildmaterial** wurden gesamthaft 6 Codings vergeben, dabei zählen 5 Codings zu der Unterkategorie "Mensch" und ein Code lässt sich der Unterkategorie "Ökologie" zuordnen. Bei "Mensch" handelt es sich zum einem um eine Fotografie eines farbigen, schaukelnden Mädchens, und zum anderen um eine Reihe von Abbildungen von Händen (Zeichnung) bei einem Vorgang verschiedener physikalischer Versuche (das Geschlecht ist hier nicht näher bestimmbar). Das letzte Bild zeigt eine Aufnahme der Röntgenbewegungsmuster (DNA-Kristall). Bei der Unterkategorie "Ökologie" handelt es sich um eine Fotografie eines Wassertropfens.



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

f) Stichwortartiges Fazit

- Alle 18 vergebene Codings für Berufe sind ausschliesslich akademischen Berufen zugeordnet
- 17 von 18 vergebenen Codings sind weissen und männlichen Protagonisten zugeordnet (lediglich ein Code für eine weibliche Person)
- Es lassen sich keine Codings für das Bildmaterial in den Kategorien Berufe und Freizeit vergeben
- Nur ein vergebener Code für die Kategorie "Freizeit" (im Text)
- Weitere breitere und lebensnahe Kontexte kommen fast nicht vor
- Haushalt, Familie und Haushaltsformen sind inexistent (sie betreffen oftmals Frauen)

3.4.5 Kategorie «Artefakte»

Von den insgesamt 971 vergebenen Codes in Kapitel F gehören 322 Codings der Kategorie "Artefakte" an. Davon sind 294 im Text zu finden, 28 Codings im Bildmaterial. Diese Kategorie wird nun näher betrachtet.

a) Übersicht

Im Text dominiert die Unterkategorie "Einfache Geräte" mit 183 Codings. Die restlichen Kategorien "Komplizierte Geräte" (48 Codings), "Laborgeräte" (20 Codings) und "Alltagsobjekte" (36 Codings) weisen annährend die gleiche Anzahl vergebener Codings auf. Die Kategorie "Fortbewegungsmittel" beinhaltet kaum Codings (7).

Text							
Artefakte	294						
Einfache Geräte	183		*Laborgeräte*	20		*Altagsobjekte*	36
Ohne Subjekte	183		Ohne Subjekte	20		Ohne Subjekte	36
Mädchen	0		Mädchen	0		Mädchen	0
Frauen	0		Frauen	0		Frauen	0
Knaben	0		Knaben	0		Knaben	0
Männer	0		Männer	0		Männer	0
Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0
Komplizierte Geräte	48		*Fortbewegungsmittel*	7		*Andere*	0
Ohne Subjekte	48		Ohne Subjekte	7			
Mädchen	0		Mädchen	0			
Frauen	0		Frauen	0			
Knaben	0		Knaben	0			
Männer	0		Männer	0			
Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0			

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Im Bildmaterial wurden weit weniger Codings vergeben als im Text. Die grösste Unterkategorie stellt auch hier die Kategorie "Einfache Geräte" mit 11 vergeben Codings dar, gefolgt von "Komplizierten Geräten" (10 Codings). Die restlichen Kategorien weisen kaum vergebene Codings auf.

Bild							
Artefakte	28						
Einfache Geräte	11		Laborgeräte	3		*Altagsobjekte*	3
Ohne Subjekte	11		Ohne Subjekte	3		Ohne Subjekte	3
Mädchen	0		Mädchen	0		Mädchen	0
Frauen	0		Frauen	0		Frauen	0
Knaben	0		Knaben	0		Knaben	0
Männer	0		Männer	0		Männer	0
Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0
Komplizierte Geräte	10		*Fortbewegungsmittel*	1		Geschlecht nicht zuzuordnen	0
Ohne Subjekte	10		Ohne Subjekte	1			
Mädchen	0		Mädchen	0			
Frauen	0		Frauen	0			
Knaben	0		Knaben	0			
Männer	0		Männer	0			
Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0			

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

<u>b) Stichwortartiges Fazit</u>

- Anzahl vergebener Codings im Text fällt deutlich höher aus als im Bildmaterial

- Grösste Kategorie in Text und Bildmaterial ist die Kategorie "Einfache Geräte"
- Kategorie "Fortbewegungsmittel" ist sehr klein

3.4.6 Kategorie «Stoffe»

Von den insgesamt 971 vergebenen Codes in diese Kapitel des Lehrmittels zählen 37 Codings zu der Kategorie "Stoffe". Davon sind 31 Codings im Text zu finden, 6 im Bildmaterial. Im Folgenden wird diese Kategorie näher angeschaut.

a) Übersicht

Im Text konnten keine Codings für Handlungssubjekte vergeben werden. Die grösste Kategorie ist "Flüssige Stoffe" mit 13 Codings. Die restlichen Kategorien weisen eine annährend gleiche Anzahl von Codings auf ("Feste Stoffe" 4 Codings, "Gasförmige Stoffe" 7 Codings).

Text				
Stoffe	31			
Feste Stoffe	4		*Gasförmige Stoffe*	7
Ohne Subjekte	4		Ohne Subjekte	7
Mädchen	0		Mädchen	0
Frauen	0		Frauen	0
Knaben	0		Knaben	0
Männer	0		Männer	0
Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0
Flüssige Stoffe	13		*Verwandte Begriffe*	7
Ohne Subjekte	13		Ohne Subjekte	7
Mädchen	0			
Frauen	0			
Knaben	0			
Männer	0			
Gemischtgeschlechtlich	0			

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Beim Bildmaterial gibt es ebenfalls keine Handlungssubjekte. Der Unterkategorie "Flüssige Stoffe" wurden 5 Codings und der Unterkategorie "Verwandte Begriffe" ein Coding zugeteilt.

Bild				
Stoffe	6		*Gasförmige Stoffe*	0
Feste Stoffe	0		Ohne Subjekte	0
Ohne Subjekte	0		Mädchen	0
Mädchen	0		Frauen	0
Frauen	0		Knaben	0
Knaben	0		Männer	0
Männer	0		Gemischtgeschlechtlich	0
Gemischtgeschlechtlich	0		*Verwandte Begriffe*	1
Flüssige Stoffe	5		Ohne Subjekte	1
Ohne Subjekte	5			
Mädchen	0			
Frauen	0			
Knaben	0			
Männer	0			
Gemischtgeschlechtlich	0			

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

b) Stichwortartiges Fazit

- Alle Stoffe zeigen sich ohne Handlungssubjekt

3.4.7 Kategorie «Natur»

a) Übersicht

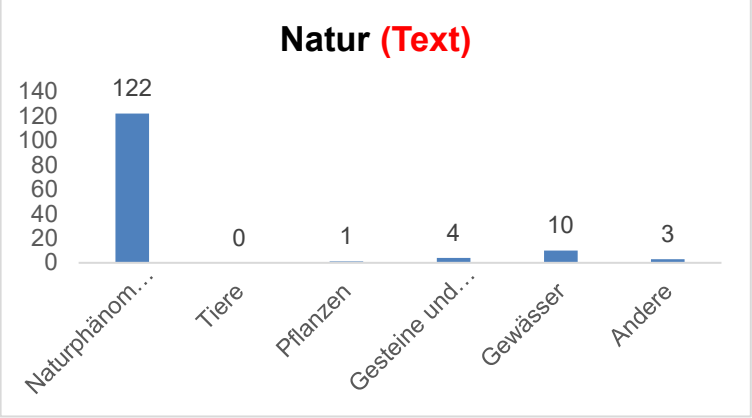
Text	
Natur	140
Naturphänomene	122
Tiere	0
Pflanzen	1
Gesteine und Himmelskörper	4
Gewässer	10
Andere	3

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Bild	
Natur	5
Naturphänomene	0
Tiere	0
Pflanzen	0
Gesteine und Himmelskörper	0
Gewässer	5

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

b) Verhältnisse der einzelnen Unterkategorien zueinander bei «Natur»



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Im Bildmaterial konnten lediglich 5 Codings in der Unterkategorie "Gewässer" vergeben werden.

3.5 Kapitel G

3.5.1 Kategorie «Anrede»

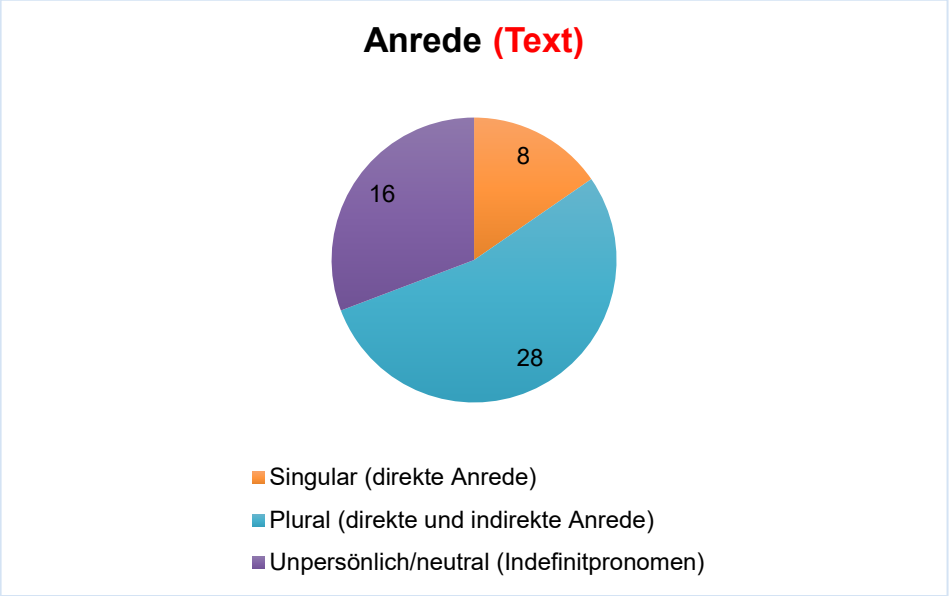
Im Kapitel G konnten der Kategorie "Anrede" im Text insgesamt 52 Codings zugeordnet werden. Im Bildmaterial ist die Anrede nicht vorhanden.

a) Übersicht

Text	
Anrede	*52*
Singular (direkte Anrede)	8
Plural (direkte und indirekte Anrede)	28
Unpersönlich/neutral (Indefinitpronomen)	16
Doppelnennung oder Geschlechtervielfalt	0
Generisches Maskulinum	0
Generisches Femininum	0

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

b) Verteilung der Anredeformen



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

c) Stichwortartiges Fazit

- Die meisten Anreden stehen im Plural ("wir")
- Die zweitgrösste Kategorie stellt das Indefinitpronomen "man" dar
- Die Anrede im Singular ("Sie") kommt nur wenig vor

3.5.2 Kategorie «Personen»

Kapitel G weist in der Kategorie "Personen" gesamtheitlich 156 Codings auf. Alle Codings sind im Textmaterial zu finden, im Bildmaterial sind weder Personen im Singular noch im Plural vertreten. Die Anzahl beträgt hier jeweils 0 Codings.

a) Übersicht

Die grosse Mehrheit der Codings taucht **im Text** in der Unterkategorie "Singular" auf, nämlich 153 von 156 Codings. 151 dieser Codings zählen das männliche Geschlecht, 2 Codings das weibliche Geschlecht. In der Unterkategorie "Plural" kommen ausschliesslich Männer vor. Wie bereits erwähnt, sind im Bildmaterial des Kapitels G keine Personen und Charaktere zu finden, daher wird auf Tabellen verzichtet.

Text				
Personen und Konstellationen	156			
Singular	153		*Kollektiv (Anzahl unbestimmbar)*	0
Mädchen	0		Mädchen	0
Frau	2		Frauen	0
Knabe	3		Knaben	0
Mann	2		Männer	0
Mann (white)	146		Neutral	0
Geschlecht nicht zuzuordnen	0		Beide Geschlechter im Plural	0
Plural (Anzahl bestimmbar)	3		Geschlecht nicht zuzuordnen	0
Mädchen	0		*Konstellationen*	0
Frauen	0		Weibliche Dyade (Kind w und Erwachsene)	0
Knaben	0		Männliche Dyade (Kind m und Erwachsener, white)	0
Männer	2		Gemischtgeschlechtliche Dyade (Kind w und Erwachsener)	0
Männer (white)	1		Gemischtgeschlechtliche Dyade (Kind m und Erwachsene)	0
Weiblich und männlich	0		Speziesgemischte Dyade (Mensch w und Tier)	0
Geschlecht nicht zuzuordnen	0		Speziesgemischte Dyade (Mensch m und Tier)	

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

b) Personen nach Geschlecht im Singular

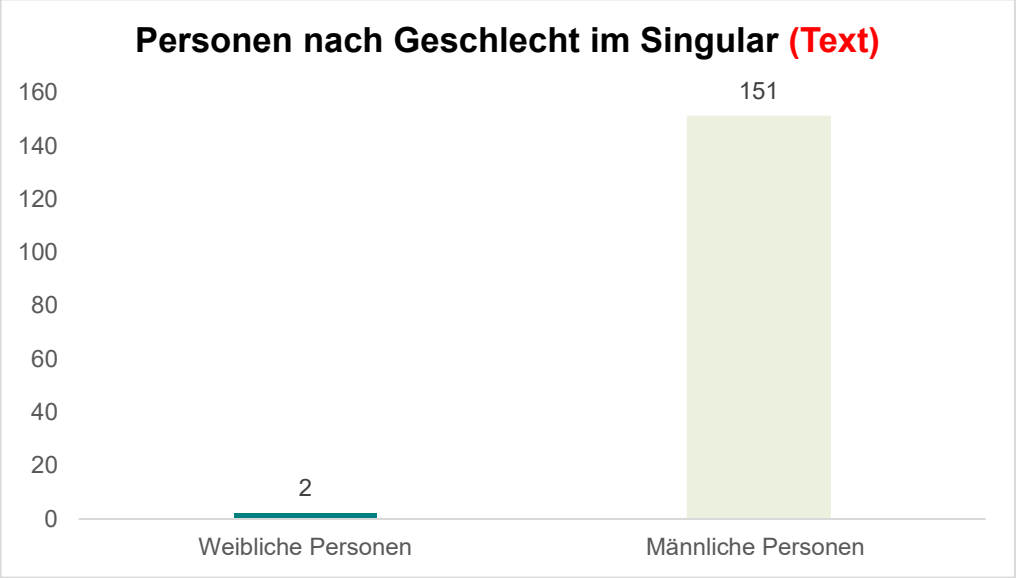
Verhältnis von männlichen und weiblichen Personen

Da in diesem Kapitel im Bildmaterial keine Daten gesammelt werden konnten, wird hier nur auf den **Text** eingegangen. 153 Codings werden Personen im Singular zugeordnet, davon sind 151 der genannten Personen männlich und 2 Personen weiblich. Mit Blick auf die 151 männlichen Personen lässt sich feststellen, dass 146 der vorkommenden Charaktere der Kategorie Mann (weiss) zugeordnet und 2 der Kategorie Mann sowie 3 der Kategorie Knabe zugeteilt werden können. Das Geschlechterverhältnis in Kapitel G ist zu 98.7% männlich, zu 1.3% weiblich.

Unterkategorien nach Geschlecht (mit Beispielen)

Von den 151 männlichen Personen in Kapitel G ist die Mehrzahl (146 Codings) **im Text** männlich und weiss. Sie sind aufgrund ihrer Berühmtheit leicht zuzuordnen: So werden bekannte Wissenschaftler wie Einstein,

Feynman, Rutherford, Balmer, Bohr und Joule genannt (letzterer taucht oft als Einheit auf). Die Kategorie "Knaben" umfasst 3 codierte Schüler und Studenten sowie Männer, nicht näher zugeordnet, die als Arbeiter gekennzeichnet sind. Lernende wie auch Arbeiter sind jeweils klar dem männlichen Geschlecht zugeordnet. Die 2 Codings, die der Kategorie "Frau" zugewiesen wurden, beziehen sich auf die Wissenschaftlerin Marie Curie, die die einzige Repräsentantin des weiblichen Geschlechts im gesamten Kapitel G darstellt.



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

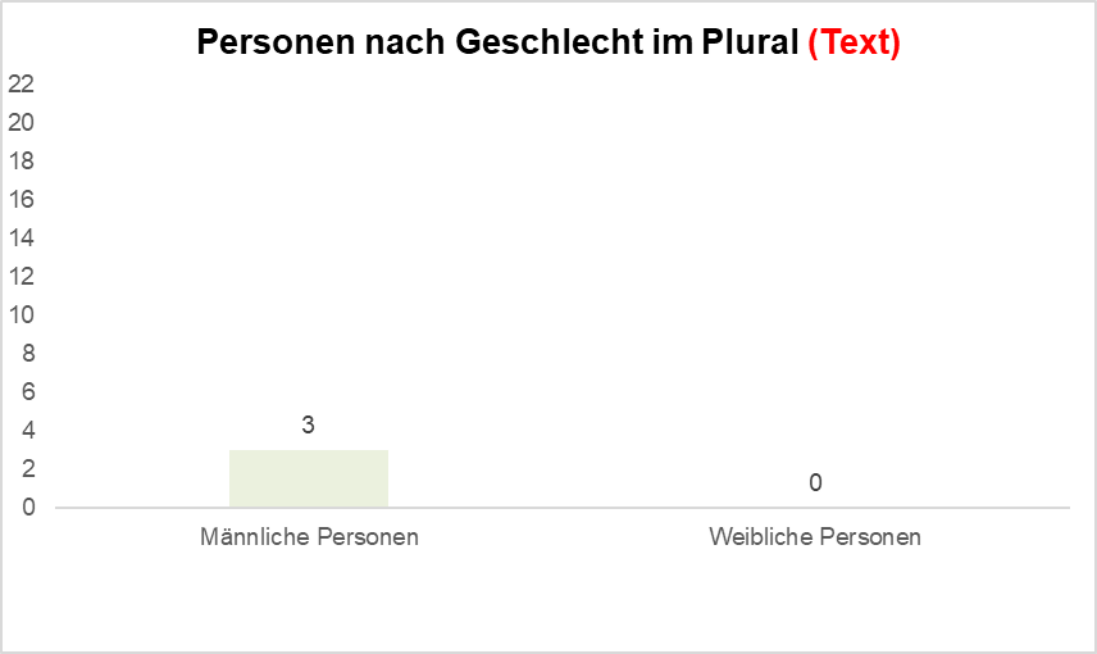
c) Personen nach Geschlecht im Plural

Verhältnis von männlichen und weiblichen Personen

In der Kategorie "Personen" im Plural kommen lediglich 3 Codings **im Text** vor: 2 Codings beziehen sich auf Männer, ein Coding auf einen weissen Mann. Frauen gibt es keine. Das Verhältnis von männlichen zu weiblichen Personen im Plural beläuft sich auf 100% (m) zu 0% (w).

Unterkategorien nach Geschlecht (mit Beispielen)

Zweimal ist die Rede von Mitarbeitern, die in einem Labor einen Versuch machen ("Männer") sowie einmal vom deutschen Physiker Heinrich Hertz und seinem Schüler Wilhelm Hallwachs, die gemeinsam für die Entwicklung einer Foto- und Solarzelle verantwortlich sind ("Männer weiss"). Frauen werden keine erwähnt. Bildmaterial ist wie bei "Personen im Singular" auch bei "Personen im Plural" nicht existent. Die Unterkategorien "Kollektive" und "Konstellationen" sind ebenfalls nicht zu finden.



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

d) Kollektive und Konstellationen nach Geschlecht in Text und Bild

Es gibt keine Codings für die Unterkategorien "Kollektiv" und "Konstellationen".

e) Stichwortartiges Fazit

- Von 153 Personen im Singular sind 151 männlich und nur 2 weiblich.
- Von den 151 Männern im Singular gehören 146 der Kategorie "Mann (weiss)" an, sie sind aufgrund ihrer Berühmtheit der Kategorie eindeutig zuzuordnen
- Die einzige Frau, die zwei Mal erwähnt wird, ist Marie Curie
- Im Plural kommen nur Männer vor, Bildmaterial existiert nicht

3.5.3 Kategorie «Handlungen»

Insgesamt werden in Kapitel G 172 Codings in der Kategorie "Handlungen" gezählt. Alle Codings befinden sich **im Text,** im Bildmaterial kommen werde "Explizite Nennungen", noch "Implizite Nennungen" vor. Der Grossteil der Handlungen steht in der aktiven Satzform.

a) Übersicht

Text	
Handlungen	172
Explizite Nennung (i. d. R. aktive Satzform)	105
Geschlechtsneutral	0
Mädchen	0
Frauen	0
Knaben	0
Männer	0
Gemischtgeschlechtlich	0
Implizite Nennung (i. d. R. passsive Satzform)	67

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Im **Bildmaterial** kommen weder "Explizite Nennungen", noch "Implizite Nennungen" vor.

b) Explizite Handlungen mit und ohne Handlungssubjekte/n

Im Text sind 105 Codings in der Kategorie "Explizite Handlungen" zu finden. Ein Beispiel hierfür ist "wir gehen auf unterschiedliche Messgeräte ein". Zu der Kategorie "Impliziten Handlungen" (67 Codings) zählen Ausdrücke wie "…es müssen Zählrohre aufgebaut werden". Es tauchen weder Frauen und Mädchen noch Männer oder Knaben als Handlungssubjekte auf.

3.5.4 Kategorie «Kontexte und Orte»

In Kapitel G konnten der Kategorie "Kontexte und Orte" im Ganzen 322 Codings im Text und ein Coding im Bildmaterial zugeordnet werden. Die Übersicht zu den Kontexten im Text soll nun näher betrachtet werden, die Übersicht zu den Kontexten des Bildmaterials wird nur kurz kommentiert.

a) Übersicht

In den Unterkategorien "Haushalt" und "Familien- und Haushaltsformen" sind keine Codings zu finden. "Berufe" ist die grösste Unterkategorie mit 156 Nennungen, die alle akademischer Natur sind. "Freizeit" hat keine Codings. "Orte" weist neben den Präpositionen hauptsächlich Nennungen in der Kategorie "Länder, Kontinente, Regionen" auf, und zwar 16 Codings. Die zweitgrösste Gruppe ist die Unterkategorie "Weitere Kontexte" (110 Codings), davon haben die meisten Codings einen Bezug zu "Geschichte" (64 Codings).

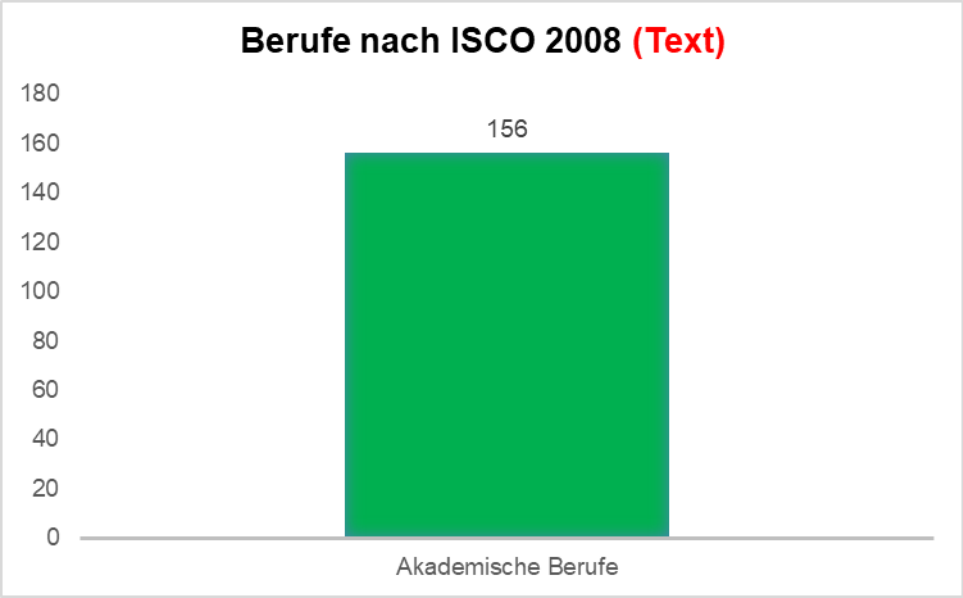
Text				
Kontexte und Orte	315			
Haushalt	0		*Orte*	49
Familien- und Haushaltsformen	0		Daheim	1
Berufe (nach ISCO 2018)	156		Drinnen	5
Führungskräfte	0		Draussen in der Natur	6
Akademische Berufe	156		Draussen nicht in der Natur	1
Techniker_innen und gleichrangige, nichttechnische Berufe	0		Bei der Arbeit	4
Bürokräfte und verwandte Berufe	0		In der Schule	0
Dienstleistungsberufe und Verkäufer_innen	0		Länder, Kontinente, Regionen	16
Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei	0		Nicht erwähnt	0
Handwerks- und verwandte Berufe	0		Übrige (auch Präpositionen)	16
Bediener_innen von Anlagen und Maschinen und Montageberufe	0		*Weitere Kontexte*	110
Hilfsarbeitskräfte	0		Mensch	22
Angehörige der regulären Streitkräfte	0		Politik	0
Freizeit	0		Wirtschaft	0
Kulturelle Veranstaltungen	0		Gesellschaft	0
Handarbeit	0		Religion	0
Medienkonsum	0		Geschichte	64
Sportlicher Rahmen	0		Geographie/Astronomie	21
Ausflug	0		Ökologie	0
Andere	0		Technik	3

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Im Bildmaterial gibt es ein Coding in der Kategorie "Geographie/Astronomie". Die Abbildung stellt Kräfte zwischen den Sternen dar.

b) Kontext «Beruf»

Auch in diesem Kapitel lassen sich zum Kontext "Beruf" nur **im Text** Codings finden, **im Bildmaterial** kommen keine vor. Im Kapitel G wurden in dieser Kategorie 156 Codings vergeben, wobei alle dieser 156 Codings der Kategorie “Akademische Berufe” angehören. Von den 156 erwähnten Personen, die einem akademischen Beruf nachgehen, wird zweimal eine Frau, nämlich Marie Curie, erwähnt. Die anderen 154 Codings beschreiben männliche Personen. Beispiele für Personen, die akademische Berufe ausüben, sind Rutherford, Balmer, Bohr. Auch die Einheit Joule kommt wieder vor, benannt nach James Prescott Joule. Zudem werden ein Psychologe, zwei Mathematiker und zwei Philosophen genannt, es überwiegen jedoch die 11 Nennungen von Physikern.



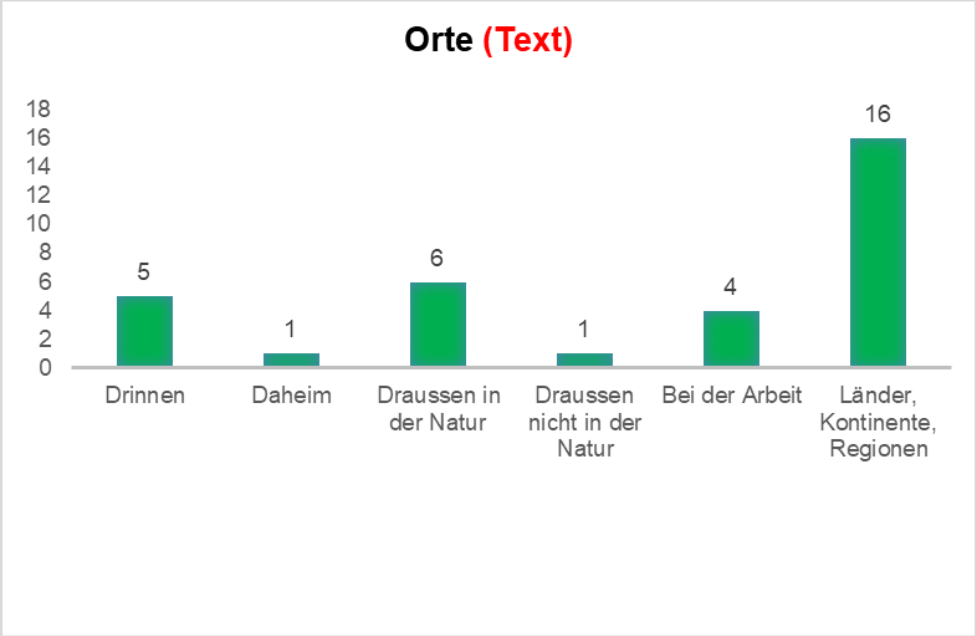
Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

c) Kontext «Freizeit»

In der Kategorie "Freizeit" sind in diesem Kapitel weder Codings im Text noch im Bildmaterial vorhanden.

d) Kontext «Orte»

Neben den immer wieder vorkommenden Präpositionen sind **im Text** die meisten Codings, insgesamt 16, in der Unterkategorie "Länder, Kontinente, Regionen" zu finden. Die restlichen Codings verteilen sich relativ gleichmässig auf die Unterkategorien "Drinnen" mit 5 Codings, "Draussen in der Natur" mit 6 Codings und "bei der Arbeit" mit 4 Codings. Die restlichen 2 Nennungen sind nicht relevant.

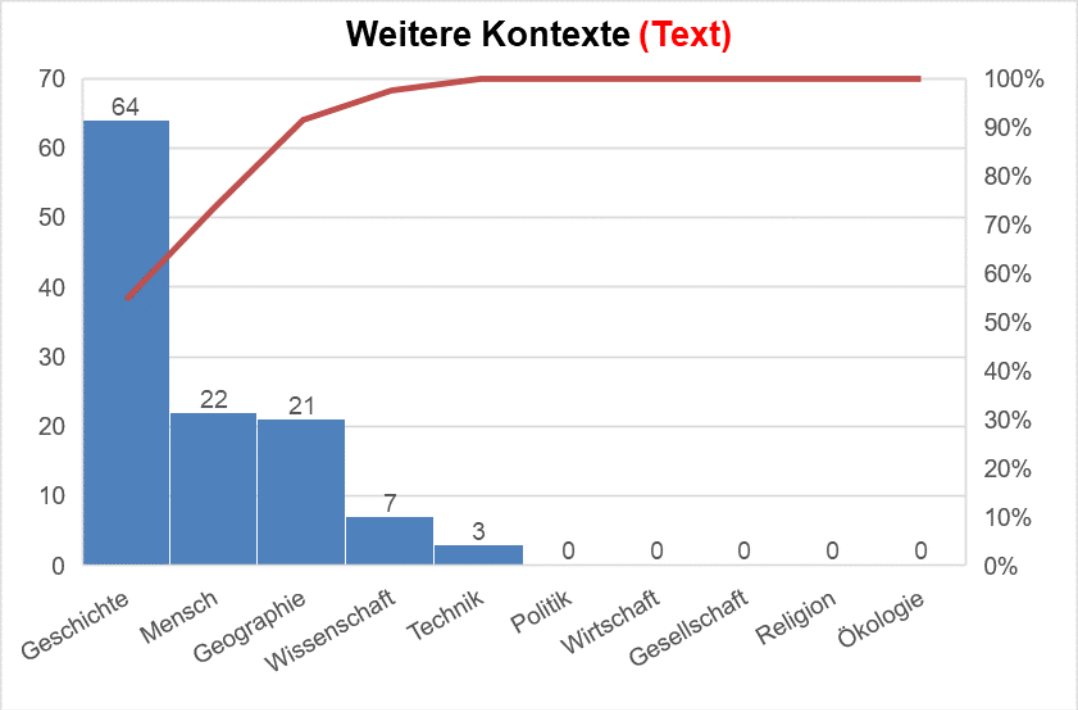


Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Im **Bildmaterial** ist auch zu den Orten kein Coding zu finden.

e) Weitere Kontexte in Text und Bild

Nun sollen die weiteren Kontexte **im Text** des Kapitels näher angeschaut werden. 117 Codings wurden dieser Kategorie zugeordnet, im Gegensatz zu einer einzigen Nennung im Bildmaterial. In den Kategorien "Politik", "Wirtschaft", "Gesellschaft", "Religion" und "Ökologie" sind keine Codings zu finden. Somit sind die 117 Nennungen auf 5 Kategorien aufgeteilt. Die meisten Nennungen weist die Kategorie "Geschichte" auf, mit insgesamt 64 Codings. Hier sind hauptsächlich Jahreszahlen zu finden, Geburts- und Todeszahlen von Erfindern und Physikern sowie Jahreszahlen der im Kapitel vorkommenden Entdeckungen und Erfindungen. Diverse Organe und menschliche Körperteile werden der Kategorie "Mensch" mit 22 Nennungen zugeordnet, Geographie ist mit 21 Codings ("Sonne", "Erde", "Atmosphäre") fast gleich stark vertreten. Die restlichen Codings verteilen sich auf "Wissenschaft" und "Technik".



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Im Bildmaterial gibt es ein Coding in der Kategorie "Geographie".

f) Stichwortartiges Fazit

- Alle codierten Berufe sind akademische Berufe
- Es gibt keine Codings zu Haushalt und Freizeit
- Es kommen keine Handlungssubjekte vor
- Die grösste Kategorie bei den "Weiteren Kontexten" ist "Geschichte", gefolgt von "Mensch" und "Geographie"
- Im Bildmaterial gibt es lediglich ein Coding in der Kategorie "Geographie"

3.5.5 Kategorie «Artefakte»

Kapitel G weist in der Kategorie "Artefakte" 165 Codings auf. 142 dieser Nennungen sind im Text zu finden, 23 Codings sind im Bildmaterial vorhanden. Handlungssubjekte wurden keine codiert.

a) Übersicht

Mit 142 Nennungen kommen **im Text** weit mehr Artefakte als im Bildmaterial vor. Die Kategorien "Einfache Geräte" sowie "Komplizierte Geräte" enthalten keine Codings. Der Kategorie "Laborgeräte" sind 38 Codings zugeordnet, wie zum Beispiel ein Geigenzähler oder Messinstrumente. Die Kategorie "Fortbewegungsmittel" kommt mit einem Coding vor. Die Kategorie "Alltagsobjekte" weisst 14 Codings auf, wie zum Beispiel Klebstoff, ein Bild oder Gummibänder.

Text							
Artefakte	142						
Einfache Geräte	0		*Laborgeräte*	38		*Altagsobjekte*	14
Ohne Subjekte	0		Ohne Subjekte	38		Ohne Subjekte	14
Mädchen	0		Mädchen	0		Mädchen	0
Frauen	0		Frauen	0		Frauen	0
Knaben	0		Knaben	0		Knaben	0
Männer	0		Männer	1		Männer	0
Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0
Komplizierte Geräte	0		*Fortbewegungsmittel*	1		*Andere*	89
Ohne Subjekte	0		Ohne Subjekte	1			
Mädchen	0		Mädchen	0			
Frauen	0		Frauen	0			
Knaben	0		Knaben	0			
Männer	0		Männer	0			
Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0			

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Im Bildmaterial ist die Unterkategorie "Laborgeräte" als einzige Kategorie mit 23 Codings vertreten. Hierbei handelt es sich ausschliesslich um Darstellungen von Versuchen und physikalischen Vorgängen wie dem Zerfall eines Atoms.

Bild							
Artefakte	23						
Einfache Geräte	0		Laborgeräte	23		*Altagsobjekte*	0
Ohne Subjekte	0		Ohne Subjekte	23		Ohne Subjekte	0
Mädchen	0		Mädchen	0		Mädchen	0
Frauen	0		Frauen	0		Frauen	0
Knaben	0		Knaben	0		Knaben	0
Männer	0		Männer	0		Männer	0
Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0
Komplizierte Geräte	0		*Fortbewegungsmittel*	0		Geschlecht nicht zuzuordnen	0
Ohne Subjekte	0		Ohne Subjekte	0		*Andere*	3
Mädchen	0		Mädchen	0			
Frauen	0		Frauen	0			
Knaben	0		Knaben	0			
Männer	0		Männer	0			
Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0			

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

b) Stichwortartiges Fazit

- Im Text wie auch im Bildmaterial sind viele Laborgeräte zu finden
- Die nächste grössere Unterkategorie im Text ist die Kategorie "Alltagsobjekt"
- Es gibt eine Nennung bei den "Fortbewegungsmitteln"

3.5.6 Kategorie «Stoffe»

Es wurden 409 Codings der Kategorie "Stoffe" zugeordnet. Im Text sind 383 Codings zu finden, im Bild kommen 26 Nennungen vor. Handlungssubjekte sind keine eingeteilt.

a) Übersicht

Im Text sind 319 Codings der Kategorie "Feste Stoffe" zugeteilt. Diese stellt mit 319 Nennungen zugleich die grösste Kategorie dar. "Gasförmige Stoffe" sind mit 49 Codings und "Flüssige Stoffe" mit 6 Codings vertreten.

Text				
Stoffe	383			
Feste Stoffe	319		*Gasförmige Stoffe*	49
Ohne Subjekte	319		Ohne Subjekte	49
Mädchen	0		Mädchen	0
Frauen	0		Frauen	0
Knaben	0		Knaben	0
Männer	0		Männer	0
Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0
Flüssige Stoffe	6		*Verwandte Begriffe*	9
Ohne Subjekte	6		Ohne Subjekte	9
Mädchen	0			
Frauen	0			
Knaben	0			
Männer	0			
Gemischtgeschlechtlich	0			

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Das Bildmaterial weist 26 Codings auf, davon 25 in der Kategorie "Feste Stoffe". Eine Nennung ist der Kategorie "Flüssige Stoffe" zugewiesen.

Bild				
Stoffe	26		*Gasförmige Stoffe*	0
Feste Stoffe	25		Ohne Subjekte	0
Ohne Subjekte	25		Mädchen	0
Mädchen	0		Frauen	0
Frauen	0		Knaben	0
Knaben	0		Männer	0
Männer	0		Gemischtgeschlechtlich	0
Gemischtgeschlechtlich	0		*Verwandte Begriffe*	0
Flüssige Stoffe	1		Ohne Subjekte	0
Ohne Subjekte	1			
Mädchen	0			
Frauen	0			
Knaben	0			
Männer	0			
Gemischtgeschlechtlich	0			

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

b) Stichwortartiges Fazit

- In Text wie auch im Bildmaterial weist die Kategorie "Feste Stoffe" die meisten Codings auf
- Gasförmige Stoffe sind im Text mit 49 Nennungen vertreten, "Flüssige Stoffe" mit 6 Nennungen
- Es wurden keine Handlungssubjekte eingeteilt

3.6 Kapitel H

3.6.1 Kategorie «Anrede»

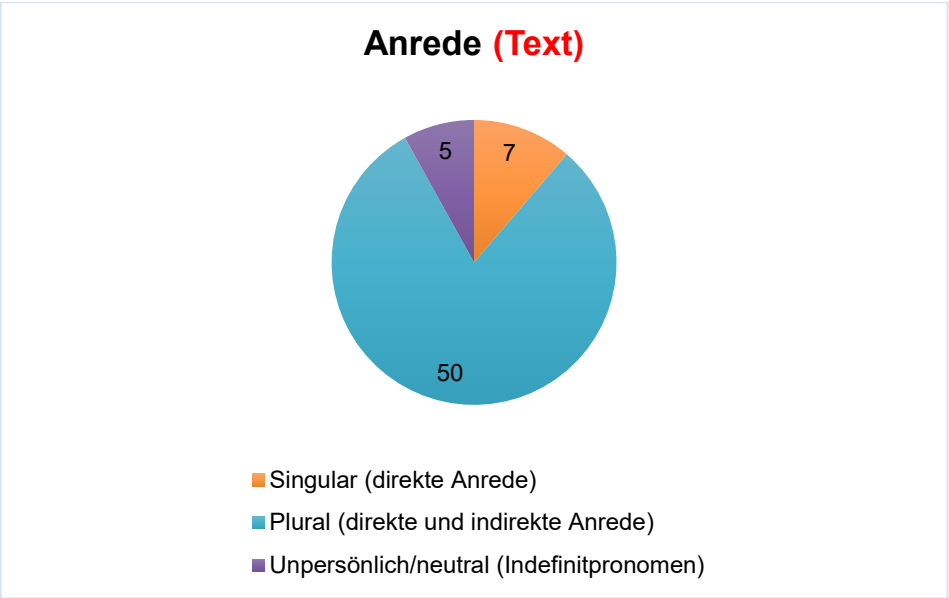
Im Kapitel H werden im Text 62 Codings der Kategorie "Anrede" zugeordnet. Im Bildmaterial kommen keine Nennungen in dieser Kategorie vor.

a) Übersicht

Text	
Anrede	*62*
Singular (direkte Anrede)	7
Plural (direkte und indirekte Anrede)	50
Unpersönlich/neutral (Indefinitpronomen)	5
Doppelnennung oder Geschlechtervielfalt	0
Generisches Maskulinum	0
Generisches Femininum	0

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

b) Verteilung der Anredeformen



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

c) Stichwortartiges Fazit

- Der Grossteil der Anredeformen steht im Plural ("wir")
- Eine kleine Anzahl Nennungen sind im Singular und in neutraler Form zu finden

3.6.2 Kategorie «Personen»

In Kapitel H lassen sich in der Gesamtheit 137 Codings der Kategorie "Personen" zuweisen. Ein Coding gibt es beim Bildmaterial, die restlichen 136 Codings sind im Text zu finden. Von diesen 136 Nennungen im Text kommen 130 im Singular und 6 im Plural vor. Die einzige Nennung im Bildmaterial betrifft den Plural.

a) Übersicht

Im Text dominiert mit 130 von den insgesamt 136 Codings die Unterkategorie "Singular". Deutlich weniger Codings finden sich in den Unterkategorien "Plural" (2 Codings), "Kollektiv" (3 Codings) und "Konstellationen" (ein Coding).

Text				
Personen und Konstellationen	136			
Singular	130		*Kollektiv (Anzahl unbestimmbar)*	3
Mädchen	0		Mädchen	0
Frau	22		Frauen	0
Knabe	0		Knaben	0
Mann	26		Männer	0
Mann (white)	82		Neutral	1
Geschlecht nicht zuzuordnen	3		Beide Geschlechter im Plural	0
Plural (Anzahl bestimmbar)	2		Geschlecht nicht zuzuordnen	2
Mädchen	0		*Konstellationen*	1
Frauen	0		Weibliche Dyade (Kind w und Erwachsene)	0
Knaben	0		Männliche Dyade (Kind m und Erwachsener, white)	0
Männer	0		Gemischtgeschlechtliche Dyade (Kind w und Erwachsener)	0
Männer (white)	2		Gemischtgeschlechtliche Dyade (Kind m und Erwachsene)	0
Weiblich und männlich	0		Speziesgemischte Dyade (Mensch w und Tier)	0
Geschlecht nicht zuzuordnen	0		Speziesgemischte Dyade (Mensch m und Tier)	0
			Speziesgemischte Dyade (Menschen und Tiere)	1

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Das Bildmaterial weist in Kapitel H ein Coding in der Unterkategorie "Plural: Männer" auf.

b) Personen nach Geschlecht im Singular

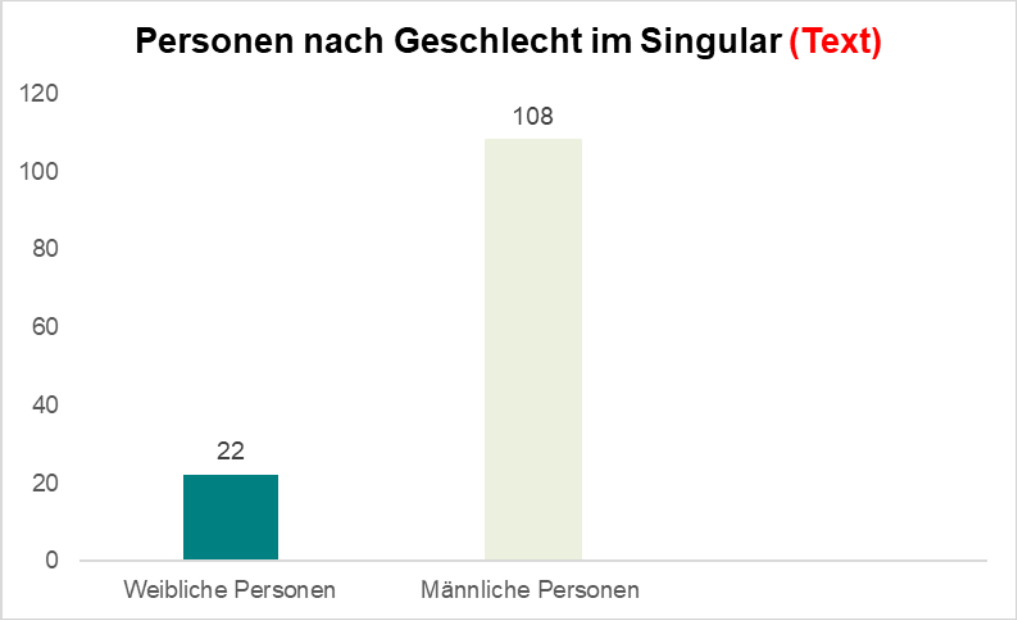
Verhältnis von männlichen und weiblichen Personen

Bei den Protagonist_innen **im Text** handelt es sich um 108 Männer, davon sind 82 der Männer weiss. In der Unterkategorie "Singular" überwiegt die Anzahl Männer deutlich gegenüber der Anzahl von Frauen (22 Codings). Mädchen wie Knaben kommen im Text nicht vor.

Unterkategorien nach Geschlecht (mit Beispielen)

Die 82 Codings in der Kategorie "Mann (weiss)" **im Text** können aufgrund des Bekanntheitsgrades der Männer eindeutig zugeordnet werden. Es sind ohne Ausnahme Akademiker bzw. Physiker, deren Namen durch Entdeckungen oder wissenschaftliche Erfindungen bekannt geworden sind. Namen wie Einstein, Newton, Galilei und Lorentz kommen vor sowie Doppler, der für den Doppler-Effekt bekannt ist. Dem Code

"Mann" werden hauptsächlich männliche Personen mit einer Funktion zugeordnet, wie beispielsweise ein Hausverwalter, ein Beobachter oder ein Skifahrer (sportliche Konnotation). Die Frauen, die vorkommen, sind meistens passiv, wie z.B. eine ruhende Beobachterin, eine Passagierin, Fussgängerin oder eine Künstlerin. Das Geschlechterverhältnis im Text beträgt 83.1% (m) zu 16.9% (w).



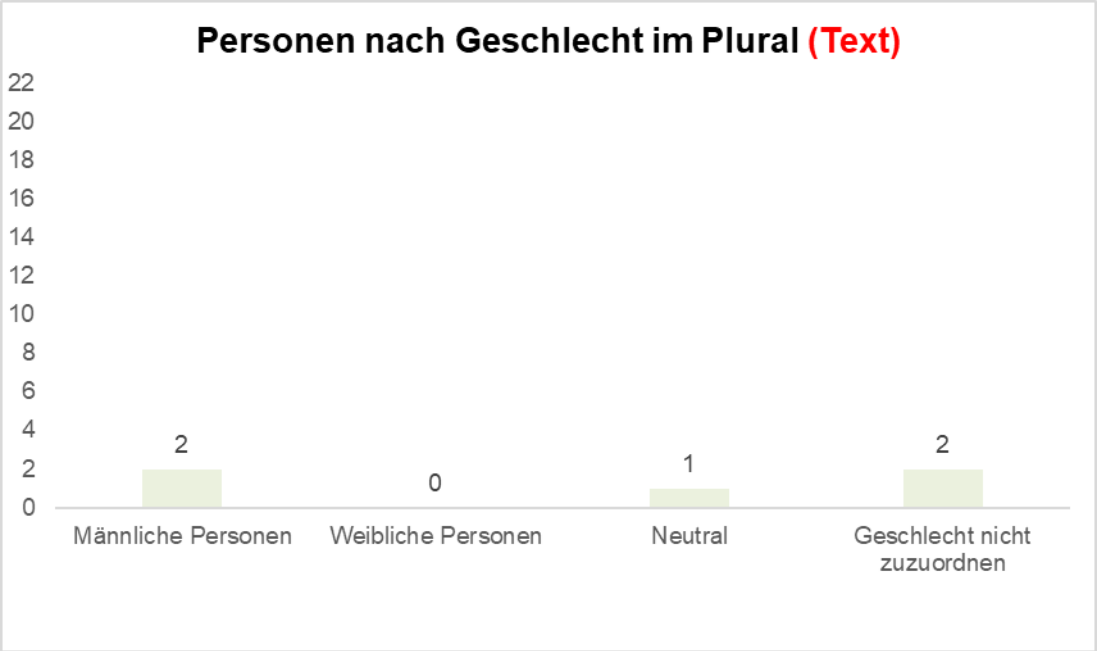
Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Im Bildmaterial sind keine Personen in der Unterkategorie "Singular" zu finden.

c) Personen nach Geschlecht im Plural

Verhältnis von männlichen und weiblichen Personen
In der Unterkategorie "Plural" kommen **im Text** 2 Männer (weiss) vor. Die Codings in der Unterkategorie "Kollektiv" sind keinem Geschlecht zuzuordnen bzw. neutral. Die Unterkategorie "Konstellationen" beinhaltet die Nennung einer speziesgemischten Dyade (Menschen und Tiere).

Unterkategorien nach Geschlecht (mit Beispielen)
Die **im Text** in der Unterkategorie "Plural" vorkommenden Männer (weiss) sind Albert A. Michelson und Edward Morley, die den Ausdruck "Michelson-Morley-Interferometer" geprägt haben. Der Name der Erfindung ist die zweite Nennung im Plural. In der Unterkategorie "Kollektiv neutral" ist von "den Zeitgenossen Einsteins" die Rede.



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Im Bildmaterial sind in einer Abbildung eindeutig männliche Figuren zu erkennen, die ein Experiment in einem Raumschiff durchführen.

d) Kollektive und Konstellationen nach Geschlecht in Text und Bild

Der Unterkategorie "Kollektiv" setzt sich **im Text** aus Codings zusammen, die keinem Geschlecht zuzuordnen sind. Dies betrifft Begriffe wie "diese Lebewesen" oder "Menschen". Bei der Unterkategorie "Konstellationen" ist der Ausdruck "Menschen und Tiere" codiert worden.

e) Stichwortartiges Fazit

- Die Anzahl der Einzelpersonen ist um einiges höher als die Anzahl der Personen im Plural
- Männer (108 Codings) komme im Singular deutlich häufiger vor als Frauen (22 Codings)
- Im Plural sind 2 Nennungen von Männern zu finden, die restlichen sind neutral oder keinem Geschlecht zuzuordnen
- Es gibt ein Coding im Bildmaterial ("Männer, weiss")

3.6.3 Kategorie «Handlungen»

Es werden 88 Codings in der Kategorie "Handlungen" aufgeführt, alle befindet sich im Text. Das Bildmaterial weist keine Handlungen auf.

a) Übersicht

Text	
Handlungen	88
Explizite Nennung (i. d. R. aktive Satzform)	68
Geschlechtsneutral	0
Mädchen	0
Frauen	0
Knaben	0
Männer	0
Gemischtgeschlechtlich	0
Implizite Nennung (i. d. R. passsive Satzform)	20

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Im **Bildmaterial** kommen keine Handlungen vor.

b) Explizite Handlungen mit und ohne Handlungssubjekte/n

In der Kategorie "explizite Handlungen" kommen 68 aller Codings vor. Ausdrücke wie "wir berücksichtigen etwas" oder "die Beobachterin bewegt sich" sind dieser Kategorie zugeordnet. Die "impliziten Handlungen" (20 Codings) weisen Sätze auf, wie beispielsweise "eine Differenz konnte nicht gemessen werden" oder "eine Grösse wurde eingeführt". Es wurden keine Handlungssubjekte zugeordnet, weder bei den expliziten noch bei den impliziten Handlungen.

3.6.4 Kategorie «Kontexte und Orte»

In Kapitel H wurden in der Kategorie "Kontexte und Orte" 162 Codings vergeben, die analysiert werden sollen. 160 der Nennungen lassen sich im Text finden. Das Bildmaterial weist nur 2 Nennungen auf.

a) Übersicht

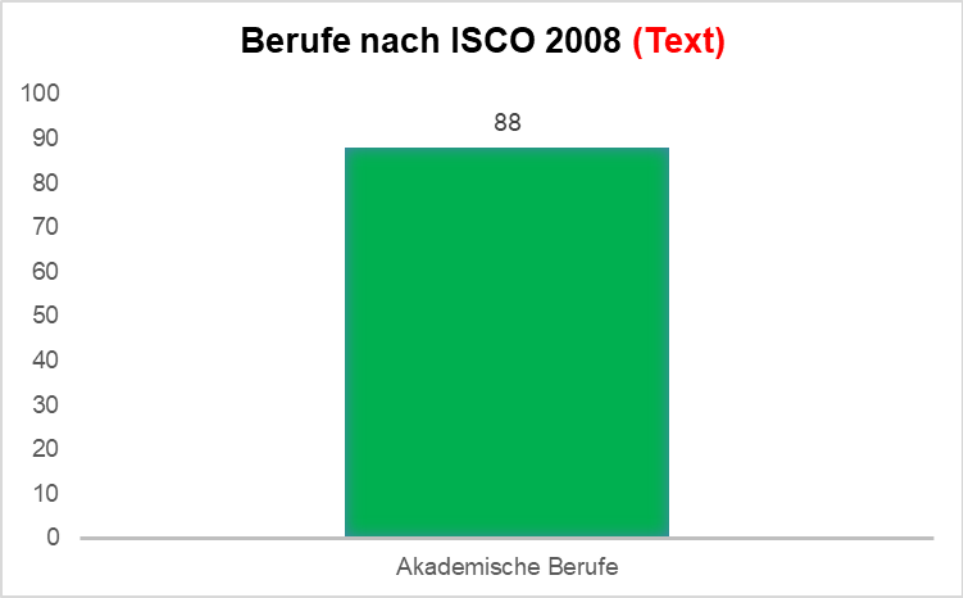
Im Text sind in den Unterkategorien "Haushalt" und "Familien- und Haushaltsformen" keine Codings zu finden. Der Kategorie "Berufe" werden 88 Berufe, allesamt akademische Berufe, zugwiesen. Dies ist die grösste Kategorie. Die Kategorien "Orte" und "Weitere Kontexte" weisen jeweils 34 und 38 Codings auf.

Text				
Kontexte und Orte	160			
Haushalt	0		*Orte*	34
Familien- und Haushaltsformen	0		Daheim	0
Berufe (nach ISCO 2018)	88		Drinnen	2
Führungskräfte	0		Draussen in der Natur	2
Akademische Berufe	88		Draussen nicht in der Natur	2
Techniker_innen und gleichrangige, nichttechnische Berufe	0		Bei der Arbeit	2
Bürokräfte und verwandte Berufe	0		In der Schule	0
Dienstleistungsberufe und Verkäufer_innen	0		Länder, Kontinente, Regionen	9
Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei	0		Nicht erwähnt	0
Handwerks- und verwandte Berufe	0		Übrige (auch Präpositionen)	17
Bediener_innen von Anlagen und Maschinen und Montageberufe	0		*Weitere Kontexte*	38
Hilfsarbeitskräfte	0		Mensch	3
Angehörige der regulären Streitkräfte	0		Politik	0
Freizeit	0		Wirtschaft	0
Kulturelle Veranstaltungen	0		Gesellschaft	4
Handarbeit	0		Religion	0
Medienkonsum	0		Geschichte	19
Sportlicher Rahmen	0		Geographie/Astronomie	12
Ausflug	0		Ökologie	0
Andere	0		Technik	0

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

b) Kontext «Beruf»

Im Kapitel H kommen **im Bildmaterial** keine Codings zu den Berufen vor. Aus diesem Grund wird auf die Nennungen **im Text** eingegangen. Im gesamten Kapitel sind 88 Codings in der Kategorie "Beruf" vergeben worden, alle Nennungen werden akademischen Berufen zugeordnet. Erwähnt werden insbesondere Albert Einstein, Galileo Galilei, Isaac Newton und deren Erfindungen, Entdeckungen oder Theorien. Auch Hendrik Antoon Lorentz, der für den Lorentzfaktor bekannt ist sowie Christian Doppler, nach dem der Doppler-Effekt benannt ist, fallen durch häufige Nennungen auf. Durch ihre Erfinder und Entdecker, durch berühmte Physiker und Mathematiker sind die in Kapitel H aufgeführten Gesetze und Theorien, wie beispielsweise Einsteins Relativitätstheorie, oft zu finden und werden aufgrund ihren Namensgebern den akademischen Berufen zugeordnet.



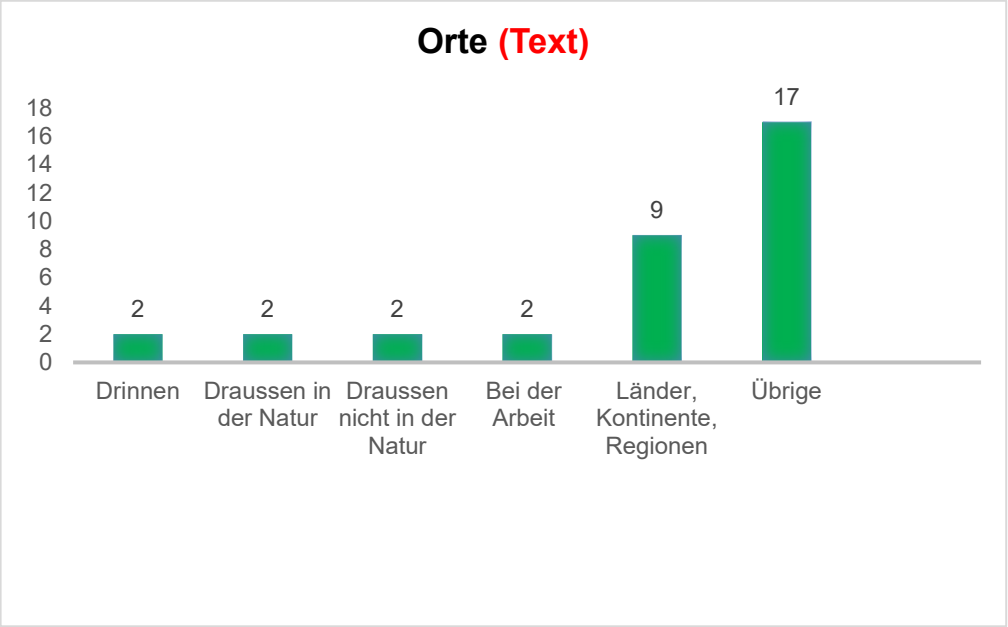
Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

c) Kontext «Freizeit»

Auch im Kapitel H sind Codings in der Kategorie "Freizeit" weder im Text noch im Bildmaterial vorhanden.

d) Kontext «Orte»

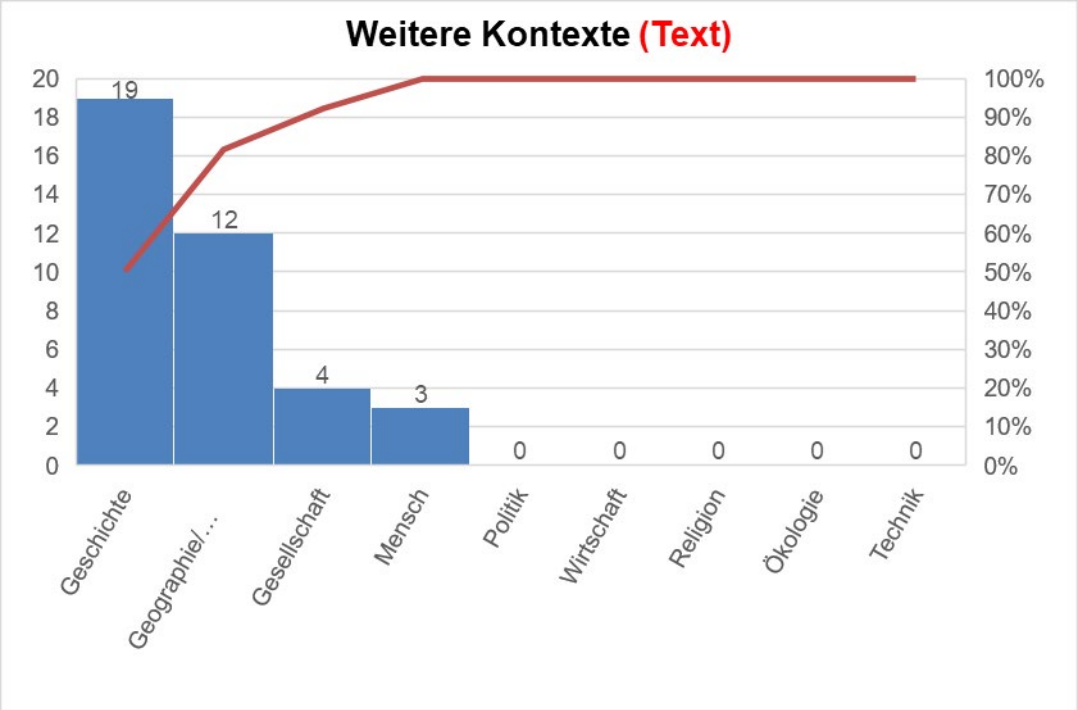
Zu der Kategorie "Orte" kommen **im Text** 34 Codings vor, davon werden hier 17 den Kategorien der Präpositionen zugeordnet. Ausgeprägt ist die Unterkategorie "Länder, Kontinente, Regionen" mit 9 Nennungen ("in den USA", "in Luzern"). Alle anderen Codings sind gleichmässig auf die anderen Unterkategorien mit jeweils zwei Nennungen aufgeteilt: Die Unterkategorie "Drinnen" beispielsweise mit der Nennung "auf dem Transportband des Flughafens", die Unterkategorie "Draussen in der Natur" mit "an der Erdoberfläche", die Unterkategorie "Draussen nicht in der Natur" mit "auf dem Bahnsteig" und die Unterkategorie "Bei der Arbeit" mit dem Coding "im Labor".



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

e) Weitere Kontexte in Text und Bild

Eine Analyse der weiteren Kontexte **im Text** soll nun folgen: Die Unterkategorie "Geschichte" hat die meisten Codings mit der Anzahl 19. Jahreszahlen, Hypothesen und Theorien sowie Geburtsjahre der Wissenschaftler sind hier prägnant. "Geographie/ Astronomie" weist 12 Codings auf. Hier lassen sich Begriffe wie "von der Erde" oder "Blitzeinschläge" finden. Der Unterkategorie "Gesellschaft" wurden 4 Nennungen zugeordnet ("im täglichen Leben", "heute"), die Unterkategorie "Mensch" erhält 3 Nennungen mit Begriffen wie "in der Hand", "Ohr" oder "der Mensch". In den verbleibenden Kategorien sind keine Codings zu finden.



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Im Bildmaterial finden sich zwei Codings der Kategorie "Geographie/ Astronomie". Auf den Abbildungen ist zum einen ein Raumschiff im Weltraum und zum anderen das Matterhorn abgebildet.

f) Stichwortartiges Fazit

- Alle genannten Berufe sind akademische Berufe
- Keine Nennung in der Kategorie "Freizeit"
- Neben den Präpositionen sind "Länder, Kontinente, Regionen" am häufigsten vertreten
- Keine codierten Handlungssubjekte
- "Geschichte" und "Geographie/Astronomie" sind die zwei grossen Unterkategorien im Text, im Bild kommen zwei Nennungen bei "Geographie/Astronomie" vor

3.6.5 Kategorie «Artefakte»

In Kapitel H werden insgesamt 123 Codings der Kategorie "Artefakte" zugeschrieben. Handlungssubjekte kommen keine vor.

a) Übersicht

112 Codings, also der Grossteil der Nennungen in der Kategorie "Artefakte", kommen **im Text** vor. Neben der Unterkategorie "Andere" verteilen sich diese wie folgt: 6 Codings lassen sich der Unterkategorie "Laborgeräte" zuordnen, wie beispielsweise "Detektoren" oder ein Versuch zum "Myonenzerfall". Die zweitgrösste Kategorie ist "Fortbewegungsmittel" mit 26 Codings, die Begriffe wie "Raumkapsel", "Züge", "Autos" oder "Fahrzeug" aufweist. Mit 44 Nennungen sind die Alltagsobjekte am häufigsten vertreten. Es werden

immer wieder Ausdrücke wie "Uhren" oder "Kugel" verwendet. Die Unterkategorien "Einfache Geräte" und "Komplizierte Geräte" weisen keine Codings auf.

Text							
Artefakte	112						
Einfache Geräte	0		*Laborgeräte*	6		*Altagsobjekte*	44
Ohne Subjekte	0		Ohne Subjekte	6		Ohne Subjekte	44
Mädchen	0		Mädchen	0		Mädchen	0
Frauen	0		Frauen	0		Frauen	0
Knaben	0		Knaben	0		Knaben	0
Männer	0		Männer	0		Männer	0
Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0
Komplizierte Geräte	0		*Fortbewegungsmittel*	26		*Andere*	36
Ohne Subjekte	0		Ohne Subjekte	26			
Mädchen	0		Mädchen	0			
Frauen	0		Frauen	0			
Knaben	0		Knaben	0			
Männer	0		Männer	0			
Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0			

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Im Bildmaterial sind es lediglich 11 Nennungen: Bei den Laborgeräten handelt es sich um Abbildungen physikalischer Versuche, insgesamt finden sich hier 6 Codings. Die einzige Nennung in der Kategorie "Fortbewegungsmittel" betrifft einen Eisenbahnwaggon, der sich in einem Versuch befindet. In die Kategorie "Alltagsobjekte" (4 Codings) kommen Bilder von Uhren und einer Kugel vor.

Bild							
Artefakte	11						
Einfache Geräte	0		Laborgeräte	6		*Altagsobjekte*	4
Ohne Subjekte	0		Ohne Subjekte	6		Ohne Subjekte	4
Mädchen	0		Mädchen	0		Mädchen	0
Frauen	0		Frauen	0		Frauen	0
Knaben	0		Knaben	0		Knaben	0
Männer	0		Männer	0		Männer	0
Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0
Komplizierte Geräte	0		*Fortbewegungsmittel*	1		Geschlecht nicht zuzuordnen	0
Ohne Subjekte	0		Ohne Subjekte	1		*Andere*	0
Mädchen	0		Mädchen	0			
Frauen	0		Frauen	0			
Knaben	0		Knaben	0			
Männer	0		Männer	0			
Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0			

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

<u>b) Stichwortartiges Fazit</u>

- Im Text kommen besonders viele Alltagsobjekte vor, an zweiter Stelle folgen Fortbewegungsmittel

- Laborgeräte sind im Text und im Bild gleich oft vorhanden (6 Codings)
- Im Bildmaterial werden wenige Labor- und Alltagsobjekte genannt
- Einfache oder komplizierte Geräte kommen weder im Text noch im Bildmaterial vor

3.6.6 Kategorie «Stoffe»

Kapitel H weist 40 Codings in der Kategorie "Stoffe" auf. Im Text sind die meisten Codings zu finden, im Bildmaterial kommen nur 3 Codings vor. Es wurden auch hier keine Handlungssubjekte eingeteilt.

a) Übersicht

Der Unterkategorie "Feste Stoffe" werden **im Text** 29 Codings zugewiesen, dies ist die am häufigsten vertretene Kategorie. Die Unterkategorie "Flüssige Stoffe" weist nur eine Nennung auf. Über 7 Codings verfügt die Unterkategorie "Gasförmige Stoffe".

Text				
Stoffe	37			
Feste Stoffe	29		*Gasförmige Stoffe*	7
Ohne Subjekte	29		Ohne Subjekte	7
Mädchen	0		Mädchen	0
Frauen	0		Frauen	0
Knaben	0		Knaben	0
Männer	0		Männer	0
Gemischtgeschlechtlich	0		Gemischtgeschlechtlich	0
Flüssige Stoffe	1		*Verwandte Begriffe*	0
Ohne Subjekte	1		Ohne Subjekte	0
Mädchen	0			
Frauen	0			
Knaben	0			
Männer	0			
Gemischtgeschlechtlich	0			

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

Im Bildmaterial sind 3 Codings der Kategorie "Feste Stoffe" zugewiesen worden. Es treten weder flüssige noch gasförmige Stoffe auf.

Bild				
Stoffe	3		*Gasförmige Stoffe*	0
Feste Stoffe	3		Ohne Subjekte	0
Ohne Subjekte	3		Mädchen	0
Mädchen	0		Frauen	0
Frauen	0		Knaben	0
Knaben	0		Männer	0
Männer	0		Gemischtgeschlechtlich	0
Gemischtgeschlechtlich	0		*Verwandte Begriffe*	0
Flüssige Stoffe	0		Ohne Subjekte	0
Ohne Subjekte	0			
Mädchen	0			
Frauen	0			
Knaben	0			
Männer	0			
Gemischtgeschlechtlich	0			

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung 2019

b) Stichwortartiges Fazit

- Feste Stoffe sind im Text und im Bildmaterial am häufigsten vertreten
- Flüssige und gasförmige Stoffe kommen ausschliesslich im Text vor

4 Schlusswort

Die Empfehlungen zu den Kapiteln D, E, F, G und H sind nicht Bestandteil des Berichts und entsprechen im Allgemeinen denjenigen zu Kapitel A, B und C. Sie erfolgten in Form eines mündlichen Austauschs mit der Autorin, dem Autor und dem Verlag.

Die Ergebnisse der Lehrmittelanalyse wurden teilweise bereits publiziert oder vorgetragen. Mehr zu diesen Projekten findet sich unter: www.elenamakarova.ch/projects/science-is-also-a-woman-s-thing/.

Literatur

Kammer, Hans & Mgeladze, Irma (2019). *Physik für Mittelschulen* (3., überarbeitete und erweiterte Auflage). Bern: hep verlag.

Kammer, Hans & Mgeladze, Irma (2014). *Physik für Mittelschulen* (2., überarbeitete und erweiterte Auflage). Bern: hep verlag

Makarova, Elena & Wenger, Nadine (2019a). *Gendergerechtigkeit in Lehrmitteln für naturwissenschaftlichen Unterricht: Handreichung für Lehrpersonen*. Universität Basel, Institut für Bildungswissenschaften: Basel.

Makarova, Elena & Wenger, Nadine (2019b). *Checkliste zur Überprüfung der Gendergerechtigkeit in naturwissenschaftlichen Lehrmitteln der Sekundarstufe II*. Basel: Universität Basel, Institut für Bildungswissenschaften.

Wenger, Nadine & Makarova, Elena (2019). Gendergerechtigkeit von Lehrmitteln in naturwissenschaftlichen Fächern. In E. Makarova (Hrsg.), *Gendersensible Berufsorientierung und Berufswahl: Beiträge aus Forschung und Praxis* (p. 128-148). Bern: hep verlag.