



# **Masterstudiengang Lehramt Sekundarstufe I**

## **Masterarbeit**

### **Repräsentationen von Geschlechterrollen in der Sekundarstufe I: Eine vergleichende Schulbuchanalyse zweier Mathematikschulbücher**

**Prüfungsfach:** Erziehungswissenschaft

**Vergabe des Themas:** 20. September 2021

**Vorgelegt von: Name:** Guillemette Studer

**Korrektor/in:** 1. Korrektor: Jun.-Prof. Dr. Andreas Köpfer  
2. Korrektorin: Prof. Dr. Bettina Fritzsche

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>I</b>
<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>III</b>
<b>1. Einleitung.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Theoretische Einführung in die Thematik .....</b>	<b>3</b>
2.1 Begrifflichkeiten.....	3
2.2 Rechtliche Lage.....	5
2.3 Geschlechtergerechte Sprache.....	7
2.4 Berufswahl von Jugendlichen – Berufliche Segregation nach Geschlecht? .....	8
2.5 Die Bedeutung der Schule.....	12
2.6 MINT - Fächer .....	16
2.7 Das Schulbuch als Unterrichtsmaterial .....	19
<b>3. Empirischer Teil.....</b>	<b>22</b>
3.1 Schulbuchanalyse .....	22
3.1.1 Die Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring .....	22
.....	<b>23</b>
3.1.2 Festlegung des Materials .....	24
3.1.3 Entstehungssituation der Mathematikschulbücher.....	25
3.1.4 Formale Charakteristika der Mathematikschulbücher .....	26
3.1.5 Richtung der Analyse .....	26
3.1.6 Theoriegeleitete Differenzierung der Fragestellung und aktueller Forschungsstand..	27
3.1.7 Induktive Kategorienbildung auf Basis der Zusammenfassung.....	28
3.1.8 Festlegung der Analyseeinheiten .....	29
3.1.9 Festlegung des Selektionskriteriums und des Abstraktionsniveau .....	29
3.1.10 Analyse des Materials .....	29
3.1.11 Reliabilitätsprüfung .....	30
<b>4. Ergebnisse.....</b>	<b>32</b>
4.1 K1 Berufstätigkeit von Frauen und Männern.....	32
4.2 K2 MINT – Berühmtheiten .....	33
4.3 K3 Art der verrichteten Hausarbeit .....	35
4.4 K4 Art der Freizeitbeschäftigung.....	36
4.5 K5 SpitzensportlerInnen.....	38
4.6 K6 Charakterisierung von geschlechterspezifischen Zuschreibungen von Eigenschaften .....	40

<b>5. Diskussion .....</b>	<b>42</b>
5.1 Vergleich Schnittpunkt 2 und Schnittpunkt 6 .....	47
5.2 Einordnung der Ergebnisse in den aktuellen Forschungsstand .....	47
5.3 Grenzen der Arbeit .....	48
5.4 Ausblick .....	49
<b>6. Fazit.....</b>	<b>50</b>
<b>Anhang.....</b>	<b>53</b>
Kategoriensystem Schnittpunkt 2.....	53
Kategoriensystem Schnittpunkt 6.....	65
Interrater-Reliabilität.....	83
<b>Eidesstattliche Erklärung.....</b>	<b>85</b>
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>86</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Allgemeines inhaltsanalytisches Ablaufmodell.....	23
Abbildung 2: Schnittpunkt 2.....	24
Abbildung 3: Schnittpunkt 6.....	24
Abbildung 4: Einfaches inhaltsanalytisches Kommunikationsmodell (Lagerberg 1975) (vgl.Mayring, 2015 // 2010, S.58).....	27
Abbildung 5: Prozessmodell induktiver Kategorienbildung.....	28
Abbildung 6: Beispiel Fachverkäuferin S6.....	32
Abbildung 7: Beispiel Geschäftsreise S6.....	32
Abbildung 8: Beispiel Lokführer S2.....	32
Abbildung 9: Beispiel Teilzeitkraft S2 .....	33
Abbildung 10: Vergleich K1;blau = Frauen; grün = Männer .....	33
Abbildung 11: Mathematiker Michael Stiefel .....	34
Abbildung 12: Eratosthenes.....	34
Abbildung 13: Vergleich K2;blau = Frauen; grün = Männer .....	34
Abbildung 14: Lebensmitteleinkauf .....	35
Abbildung 15: Marmelade kochen.....	35
Abbildung 16: Holzkauf und Berechnung .....	35
Abbildung 17: Vergleich K3;blau = Frauen; grün = Männer .....	36
Abbildung 18: Zwei Mädchen und ein Junge machen Sport, S2.....	37
Abbildung 19: Leseratte Schnittpunkt 2 .....	37
Abbildung 20: K4 Schnittpunkt 2 .....	37
Abbildung 21: K4 Schnittpunkt 6 .....	38
Abbildung 22:Olympische Spiele 2014 Schnittpunkt 6.....	39
Abbildung 23: Skifahrerin Schnittpunkt 6.....	39
Abbildung 24: K5 Vergleich.....	39
Abbildung 25: Größter und Kleinste Schnittpunkt 2 .....	40
Abbildung 26: Schmuckkauf und Grundstückkauf in Schnittpunkt 6.....	40
Abbildung 27: Mädchen = rot in Schnittpunkt 6 .....	41
Abbildung 28: Junge = blau in Schnittpunkt 6 .....	41
Abbildung 29: K6 Vergleich.....	41
Abbildung 30: Lokführer .....	53
Abbildung 31: Adam Ries .....	54
Abbildung 32: Einkauf.....	55
Abbildung 33: Skateboard und Fahrrad.....	56
Abbildung 34: Weitsprung.....	56
Abbildung 35: Mädchen beim Leichtathletiksport .....	56
Abbildung 36: Weitsprung 1.1.....	57
Abbildung 37: Gruppe SchülerInnen beim Sport .....	57
Abbildung 38: Turnwettkampf .....	57
Abbildung 39: Torwart .....	58
Abbildung 40: Tischtennis.....	58
Abbildung 41: Fußballspiel.....	59
Abbildung 42: Basketballmannschaft .....	59

Abbildung 43: Leseratte.....	60
Abbildung 44: Interesse an Sport.....	60
Abbildung 45: EiskunstläuferInnen .....	61
Abbildung 46: Spitzensportler .....	61
Abbildung 47: Tim Montgomery u d Kim Collins .....	62
Abbildung 48: Rodelwettbewerb .....	62
Abbildung 49: Vierschanzentournee.....	62
Abbildung 50: Tuschelnde Mädchen .....	63
Abbildung 51: Zimmer streichen .....	63
Abbildung 52: Technische Zeichnung .....	64
Abbildung 53: Pythagoras und Thales von Milet .....	65
Abbildung 54: Spitzensportlerin Ski.....	65
Abbildung 55: Formel 1 .....	66
Abbildung 56: 5000m Lauf.....	66
Abbildung 57: Olympische Spiele 2014 .....	66
Abbildung 58: Viererbob Wettkämpfe .....	67
Abbildung 59: Herrenslalom.....	67
Abbildung 60: 100m Männer.....	68
Abbildung 61: Nationalmannschaft .....	68
Abbildung 62: Hausarbeit .....	69
Abbildung 63: Maremalde einkochen.....	70
Abbildung 64: Supermarkteinkauf.....	70
Abbildung 65: 20€ Einkauf.....	71
Abbildung 66: Schnee schippen.....	72
Abbildung 67: Fahrradfahrerin .....	73
Abbildung 68: Turner .....	73
Abbildung 69: Vergleich technischer Daten .....	74
Abbildung 70: Basketballspieler.....	74
Abbildung 71: Dart .....	75
Abbildung 72: Basketballmannschaft .....	75
Abbildung 73: Blaue und rote Plättchen.....	76
Abbildung 74: Grünes und rotes Fahrrad.....	76
Abbildung 75: Einführung Körper.....	77
Abbildung 76: Zimmer streichen .....	77
Abbildung 77: Rote Bastelfarbe.....	78
Abbildung 78: Pietro' s Kleiderschrank .....	78
Abbildung 79: Blaue Farbe.....	79
Abbildung 80: Fachverkäuferin .....	80
Abbildung 81: Kleintransporter .....	80
Abbildung 82: Erlebniswerk Merkers.....	81
Abbildung 83: Kfz - Mechatronikerin .....	82
Abbildung 84: Ergebnis Cohen' s Kappa .....	84

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Festlegung des Materials .....	24
Tabelle 2: Schnittpunkt 2 Mathematik Kategoriensystem.....	53
Tabelle 3 Schnittpunkt 6 Mathematik Kategoriensystem.....	65
Tabelle 4: Codierung Kategoriensystem.....	83

# 1. Einleitung

„Könnten mir bitte vier starke Jungs helfen die Kisten zu tragen?“

„Wenn die Mama wieder einen Kuchen backt, dann helft ihr beim Abwiegen und schaut mal, wie viel die jeweiligen Zutaten wiegen“

„Eure Hausaufgabe bis morgen ist es, mit dem Papa runter in die Garage zu gehen und euer Auto mal abzumessen und die Maße morgen mitzubringen“

Dies sind drei Beispielsätze von vielen, die ich in meinem integrierten Semesterpraktikum immer wieder zu hören bekam. Da es seit Beginn des Studiums zu einer Selbstverständlichkeit wurde, eine gendergerechte Sprache in Wort und Schrift zu verwenden sowie bei der Unterrichtsvorbereitung auf die Verwendung von gendersensiblen Materialien zu achten, verwunderten mich solche Aussagen, wie eben zitiert, sehr. Im Laufe des Praktikums wurde mir und meinen KommilitonInnen bewusst, dass der Umgang zwischen den Geschlechtern in der Schule immer noch geprägt ist von Vorstellungen, die Klischees und tradierte Rollenbilder enthalten. Erstaunlich war hierbei, dass dies nicht nur bei den älteren Lehrkräften erkennbar war, sondern auch bei den jüngeren. Diese Erfahrungen weckten in mir die Motivation, mich mit der Thematik, insbesondere im Kontext der Schule, auseinanderzusetzen.

Aktuell ist die Thematik Gender und Gleichstellung eine viel diskutierte und umstrittene in der Gesellschaft. Viele Menschen empfinden die geschlechtergerechte Sprache als unnötige Verkomplizierung. In diversen Gesprächen und unterschiedlichen Situationen im Alltag (Verein, Bekannte, Nebenjob, Familie,...) habe ich persönlich erfahren, dass zahlreiche BürgerInnen oft nicht wissen, welchen Zweck und welche Absicht eine geschlechtergerechte Sprache hat. Für umso wichtiger erachte ich das Bemühen, durch Gespräche oder anderweitige Formate, folgende Einsicht zu vermitteln: „Da die Sprache nicht nur gesellschaftliche Phänomene abbildet, sondern ebenso auf diese **Einfluss** nimmt, das heißt sie verstärken, rechtfertigen oder auch in Frage stellen kann, ist die Forderung nach geschlechtergerechter Sprache kein Formalismus. Geschlechtergerechte Sprache ist ein Mittel, zu mehr Gleichberechtigung von Frauen und Männern auf der Ebene der Sprache und über den Weg der Sprache auch in anderen Bereichen zu finden“ (Dr. Heidrun Fußwinkel, 2009). Hierbei stellt die Schule einen äußerst wichtigen Pfeiler in der Vermittlung von Gendergerechtigkeit und einen nicht stereotypisierenden Umgang untereinander sowohl in der sprachlichen als auch auf der sozialen Ebene dar. In der Schule werden (neben der Sozialisation im Elternhaus) mit die Grundlagen geschaffen für die Gleichstellung von Frauen und Männern, sodass es bei Eintritt in die nachschulische Lebenswelt zu keiner geschlechtlichen Segregation kommt und folglich

nicht die damit einhergehenden statistisch nachweisbaren Unterschiede in der Lebensrealität von Frauen und Männern eintreten.

In meinem integrierten Semesterpraktikum konnte ich auch feststellen, dass der schulische Unterricht stets ein schulbuchorientierter Unterricht ist und das Schulbuch einen hohen Stellenwert sowohl für Lehrkräfte, Lernende als auch Eltern einnimmt. Insbesondere im Fach Mathematik, welches auch mein Fach ist, ist das Mathematikschulbuch aufgrund seiner klaren Struktur zentraler Unterrichtsgegenstand und alle beteiligten Personen verbringen viel Zeit mit diesem Medium. Folglich ist es sehr wichtig, dass Schulbücher auf einen gendersensiblen Unterricht ausgerichtet sind und Lehrkräfte ihr eingesetztes Schulbuch kritisch hinterfragen. Vielen Lehrkräften ist nicht bewusst, welchen großen Einfluss Schulbücher sowohl auf Lernende wie auch Lehrende in Bezug auf ihre persönlichen Vorstellungen von Geschlechterrollen haben.

Die Repräsentation von Geschlechterrollen in der Sekundarstufe I ist insbesondere für die Zukunft der Kinder und Jugendlichen von aktueller und wichtiger Relevanz, nicht zuletzt, weil eine große Anzahl von Lernenden der Sekundarstufe I nach dem mittleren Bildungsabschluss einen Ausbildungsberuf ergreift und die Berufswahl sich nach wie vor auffallend an den überlieferten Rollenbildern orientiert. Die Schulbuchanalyse meiner Arbeit hat das Ziel, eine aktuelle Bestandsaufnahme zum gendergerechten und rollentypischen Sprach- und Darstellungsgebrauch in Mathematikschulbüchern vorzunehmen. Wie werden die beiden Geschlechter in Mathematikschulbüchern sprachlich und bildlich konstruiert und repräsentiert? Wie wirkt sich das möglicherweise auf die persönliche Vorstellung von Geschlechterrollen bei Lernenden, Lehrenden sowie den Eltern aus?

Die Arbeit besteht aus einem theoretischen und einem empirischen Teil. Im theoretischen Teil befasse ich mich zuerst mit unterschiedlichen Begrifflichkeiten, welche von großer Relevanz in der Thematik und dem weiteren Verlauf meiner Arbeit sind. Außerdem werde ich die rechtliche Lage zur Sicherung der Chancengleichheit durch geschlechtersensible schulische Bildung und Erziehung darlegen. Daran schließt sich der Zusammenhang zwischen der Schule und dem Geschlecht sowie die Berufswahl von Jugendlichen aufgrund von Geschlechterstereotypen an. Dem folgt eine Betrachtung der Bedeutung des Schulbuchs im Unterricht im Allgemeinen sowie im Mathematikunterricht der Sekundarstufe I.

Im empirischen Teil der Arbeit stelle ich zunächst die Methode der Analyse vor und beschreibe die verwendeten Schulbücher. Schließlich stelle ich Ziel und Fragestellung der Untersuchung vor und vergleiche die ausgewählten Mathematikschulbücher mit Hilfe der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring. Die Masterarbeit endet mit der Diskussion und einem Fazit.



## 2. Theoretische Einführung in die Thematik

### 2.1 Begrifflichkeiten

Vorab möchte ich erwähnen, dass ich, entgegen der aktuellen Entwicklungen, in dieser Arbeit nur das männliche und weibliche Geschlecht betrachte. Zwar sind transsexuelle, intersexuelle und queersexuelle Personen auch im Schulkontext zurecht von immer größer werdender Relevanz, doch würde die Einbeziehung dieser in die Analyse den Rahmen der Vorgaben meiner Arbeit sprengen.

Zunächst ist es bedeutsam, die Begriffe, die rund um die Thematik der Geschlechtergerechtigkeit verwendet werden, zu erläutern. Die Begriffe fallen täglich in unterschiedlichsten Kontexten, doch viele wissen nicht um ihre Bedeutung. Unter dem biologischen Geschlecht *sex* fasst man die Aspekte der Physiologie, Morphologie, Endokrinologie und der Anatomie zusammen. Unter *Gender* versteht man das sozial konstruierte Geschlecht und meint damit normgerechtes Verhalten, kulturelle Wertungen, Deutungen und objektives Wissen (vgl. Jäckle, 2009, S.322). Jedes Verhalten und Handeln von Menschen, so Monika Jäckle, werde als ein permanenter Prozess der sozialen Konstruktion von Wirklichkeit verstanden und so auch das Verhalten von Frauen und Männern (vgl. ebd., S.322). Beispielsweise stellte die Lehrkraft aus meinem obigen Zitat Männlichkeit her, in dem sie Schüler als „stark“ bezeichnete und Weiblichkeit, indem sie Frauen dem Backen bzw. Haushalt zuordnete. Durch solches Handeln einer Lehrkraft werden das Geschlecht und somit auch die Geschlechterverhältnisse aktiv konstruiert. Die Soziologin der Geschlechterverhältnisse Regine Gildemeister schildert, dass die Unterscheidung in den 50er Jahren von *sex* und *gender* sich gegen die in Gesellschaft, Politik und Wissenschaft verbreitete ‚Natur der Frau‘ – Argumentation richtete (vgl. Wilz, 2020, S.172). „Die soziale Ordnung und vor allem: die soziale Ungleichheit der Geschlechter wurde nicht als Folge körperlicher Differenzen gesehen, sondern in den Kontext sozio-kultureller Normierungen gestellt“ (Wilz, 2020, S.172). Der Begriff *Doing Gender* meint die aktive Herstellung von Geschlecht durch die Interaktionen mit anderen Menschen. Wir Menschen kommen nämlich als unfertige Wesen auf die Welt und entwickeln uns einerseits durch die Interaktion zwischen Mensch und Umwelt und andererseits durch die Entwicklung des geistigen und genetischen Erbes, so Benno Rottermann (vgl. Rottermann, 2017, S.61). Durch diese gegenseitigen Beeinflussungen zwischen Mensch und Umwelt komme es zu einer Sozialisation, welche die Gemeinsamkeiten zwischen Männern und

Frauen vernachlässige und die Unterschiede hervorhebe. Die Unterscheidung führe zu einer Verdeckung der Überlappungen zwischen beiden Geschlechtern und einer Konstruktion einer Trennlinie, welche eine kulturelle Leistung sei (vgl. ebd., 2017, S.61). Ein Zitat aus dem Gender Fachkongress aus dem Jahr 2003 fasst in einem Satz zusammen: „‘Männlich‘ und ‚weiblich‘ sind fest verankerte Grundmuster unserer Wahrnehmung, unseres Verhaltens und unserer sozialen Interaktion“ (Banzhaf & Kress, 2003, S.46).

Zu *Geschlechterstereotypen* kommt es, wenn Kinder, Jugendliche oder Erwachsene, je nach Geschlecht, mit abweichenden Botschaften, Modellen, Belohnungen und Bestrafungen konfrontiert werden (vgl. Rottermann, 2017, S.81). Soziale Rollen und typische Personenmerkmale der beiden Geschlechter gehören ebenso dazu (vgl. ebd., 2017, S.81). Stereotype sind verallgemeinernde Annahmen über eine Gruppe von Menschen, die praktisch all ihren Mitgliedern, unabhängig von tatsächlichen Unterscheidungen, dieselben charakteristischen Merkmale zuschreibt. Bezogen auf die Geschlechter sind die Unterschiede zwischen den Geschlechtern desto größer, je wirksamer die Stereotype das Denken beeinflussen (vgl. Rottermann, 2017, S.81). „Die beiden Geschlechter werden mit geschlechtsspezifischen Einflüssen konfrontiert und entwickeln eventuell gerade deshalb unterschiedliche Interessen“ (Rottermann, 2017, S.81). Das Zitat lässt erahnen, welchen großen Stellenwert, im Sinne einer selbsterfüllenden Prophezeiung, die Thematik insbesondere im schulischen Kontext einnimmt. Geschlechterstereotype können weiterhin zahlreiche psychologische Funktionen wie das Sozialverhalten, das Interesse, die Aufmerksamkeit und wahrgenommene Kompetenzen beeinflussen (vgl. Ruble et al., 2006 zitiert nach Rottermann, 2017, S.81). Überzeugt man sich oder andere von geschlechtsspezifischen Fähigkeiten, so spricht man von *beliefs* (vgl. Glockentöger & Adelt, 2017, S.20). Glockentöger und Adelt verweisen auf die Aktualität dessen durch ihre Feststellung „dass bislang sehr häufig noch Geschlechtervorstellungen überwiegen, die als essentialistisch bezeichnet werden“ (vgl. ebd., 2017, S.104). Dies führe dazu, dass viele Möglichkeiten, die Mädchen und Jungen sowie Frauen und Männer für die Gestaltung ihres beruflichen wie privaten Lebens zur Verfügung stünden, nach wie vor nicht genutzt würden (vgl. ebd., 2017, S.104) Darum ist der Begriff der Geschlechtergerechtigkeit ein zentraler unserer Zeit, denn sie hat das Ziel, die gesamtgesellschaftlichen Strukturen so zu gestalten, dass sie den Individuen mit ihren jeweiligen Fähigkeiten und Interessen die gleichen Möglichkeiten eröffne (vgl. Wedl & Bartsch, 2015, S.124). Dass es in unserer Gesellschaft noch zu keiner reell gelebten *Geschlechtergerechtigkeit* gekommen ist, die darauf abzielt, die gesamtgesellschaftlichen

Strukturen so zu gestalten, dass ein Mensch unabhängig seines Geschlechts dieselben Chancen hat, zeigt sich in der *Geschlechterdisparität*. Dies ist ein statistischer Wert, der die Unterschiede zwischen Frauen und Männern oder Mädchen und Jungen für Indikatoren wie Lebensinkommen, Vermögen, politische und gesellschaftliche Teilhabe oder Bildung wiedergibt. Die Ungerechtigkeit zwischen Männern und Frauen, Jungen und Mädchen ist eine Problematik unserer Gesellschaft und das, obwohl das Grundrecht der Gleichstellung der Geschlechter fest in unserer Verfassung verankert ist. Diesen Aspekt werde ich im folgenden Kapitel näher betrachten.

## 2.2 Rechtliche Lage

Das Grundgesetz (Art. 3) für die Bundesrepublik Deutschland schreibt vor:

„II. Männer und Frauen sind gleichberechtigt. Der Staat fördert die tatsächliche Durchsetzung der Gleichberechtigung von Frauen und Männern und wirkt auf die Beseitigung bestehender Nachteile hin“ (Palzkill et al., 2020, S.28).

„III. Niemand darf wegen seines Geschlechtes, [...] benachteiligt oder bevorzugt werden“ (Palzkill et al., 2020, S.28).

Die in der Verfassung verankerten Grundrechte sind jedem einzelnen Menschen zustehende übergeordnete und unveräußerliche Rechte. Aufgrund der staatlichen Verantwortung für Bildung und Erziehung sind Lehrerinnen und Lehrer sowie die Schulleitungen an diese rechtlichen Vorgaben gebunden (vgl. Palzkill et al., 2020, S.29). Der Schutz vor Diskriminierung ist also im Grundgesetz verankert und verlangt deshalb eine diskriminierungsfreie Teilhabe am Bildungssystem. Da die Schule einen besonderen Teil der „staatlichen Gewalt“ darstelle, unterlägen Lehrkräfte sowie SchulleiterInnen den Verpflichtungen, die sich aus der Ausübung eines staatlichen Amtes ergeben, so die AutorInnen (vgl. ebd., 2020, S.29). Daneben unterliegt nach Artikel 7 des Grundgesetzes das gesamte Schulwesen in Deutschland der staatlichen Aufsicht. Damit einher geht die Zuständigkeit des Staates für die Bildungs- und Erziehungsziele. Letztere stehen überdies ranggleich neben den elterlichen Erziehungsrechten (vgl. ebd., 2020, S.30). Weiterhin wurde im Jahre 1964 im UNESCO-Übereinkommen ein Gesetz gegen Diskriminierung im Unterrichtswesen erlassen, das in Deutschland im Jahr 1968 in Kraft trat. In Artikel 1 wurde festgehalten: „Im Sinne dieses Übereinkommens umfaßt der Ausdruck ‚Diskriminierung‘ jegliche auf der Rasse, oder der

Hautfarbe, dem Geschlecht [...] beruhende Unterscheidung, Ausschließung, Beschränkung oder Bevorzugung, die den Zweck oder die Wirkung hat, die Gleichbehandlung auf dem Gebiet des Unterrichtswesens aufzuheben oder zu beeinträchtigen [...]“ (UntWDiskrÜbKG ND 1964, 1964). Auch anderweitige Verträge (UN-Frauenrechtskonvention, UN-Kinderrechtskonvention,...) beziehen sich unter anderem auf die Verpflichtung zur Sicherstellung der Gleichberechtigung von Männern und Frauen (vgl. Palzkill et al., 2020, S.30). Diese Verpflichtungen gilt es, in der Bildungsarbeit zu berücksichtigen. In Artikel 10 Abschnitt c der UN-Konvention „CEDAW“ des Jahres 1979 wurde der Auftrag spezifiziert. Er fordert auf „zur Beseitigung jeder stereotypen Auffassung in Bezug auf die Rolle von Mann und Frau auf allen Bildungsebenen und in allen Unterrichtsformen durch Förderung der Koedukation und sonstiger Erziehungsformen, die zur Erreichung dieses Ziels beitragen, insbesondere durch Überarbeitung von Lehrbüchern und Lehrplänen und durch Anpassung der Lehrmethoden...“ (Kultusministerkonferenz, 2016, S.3).

Die Leitlinien der Kultusministerkonferenz aus dem Jahr 2016 machen deutlich, dass alle Mitarbeitenden in der Schule dafür verantwortlich sind, Automatismen in der Schule, der Unterrichts- sowie Mitarbeitendenentwicklung einzuführen, mit dem Ziel, Genderwissen und Genderkompetenz einzusetzen. Das Ziel der Genderkompetenz ist „die Fähigkeit, in Verhalten und Einstellungen von Frauen und Männern soziale Festlegungen im Alltag (beruflich, universitär, privat) zu erkennen, und das Vermögen, so damit umzugehen, dass beide Geschlechter vielfältige Entwicklungsmöglichkeiten eröffnet werden“ (Kultusministerkonferenz, 2016, S.5). Im weiteren Verlauf der Arbeit werde ich darauf zurückkommen, wie die Institution Schule einen großen Beitrag zu den genannten Entwicklungsmöglichkeiten für Kinder und Jugendliche darstellt. Ein Beschluss der Kultusministerkonferenz ist es, dass Schulbücher und andere Lehr-/Lernmittel dafür geeignet sein sollten, die Vorgaben der Bildungspläne und Richtlinien zu realisieren (vgl. Kultusministerkonferenz, 2016, S.4). Dies ist im Hinblick auf meine Arbeit von großer Relevanz. Bildungspläne sollten die Gender-Implikationen aller Fächer mit der Absicht der Auflösung von Geschlechterstereotypen verdeutlichen, zudem sollte bei der Zulassung und Auswahl der Schulbücher in der Schule berücksichtigt werden, dass die Inhalte der Schulbücher eine Fülle an Lebenswirklichkeiten, unabhängig von einengenden Geschlechterrollen, darstellen (vgl. Kultusministerkonferenz, 2016, S.4). Zwar erhalten wir Lehramtsstudierende im Laufe des Studiums Input bezüglich Genderwissen und geschlechtersensibler Didaktik, jedoch finden Fortbildungen (z.B. pädagogischer Tag)

diesbezüglich an Schulen nur in den seltensten Fällen statt. Folglich schlägt die Kultusministerkonferenz Fortbildungsmaßnahmen für Lehrpersonal im Bereich Genderkompetenz vor (vgl. Kultusministerkonferenz, 2016, S.5). Erneut betonen die Leitlinien der KMK, dass für die Umsetzung des Verfassungsauftrags und der Genderkompetenz die Schulleitungen und Schulaufsichten verantwortlich sind (vgl., ebd., 2016, S.5).

Im Gegensatz zu dem, was ich in meinem Semesterpraktikum erfahren habe, schlägt die Konferenz vor, reflektierte Lernsituationen zu gestalten, in der die SchülerInnen die Möglichkeiten erhalten, die bestehenden Rollenmuster aufzubrechen und zu erweitern. Dies kann beispielsweise in der Praxis mithilfe der Sprache, also der geschlechtersensiblen schriftlichen und mündlichen Kommunikation in unterrichtlichen oder außerunterrichtlichen Kontexten geschehen (vgl., ebd., 2016, S.8). Durch medienpädagogische Unterrichtseinheiten können SchülerInnen sich kritisch mit Rollenklischees auseinandersetzen und somit zu einer Schärfung der Sichtweise führen. Voraussetzung hierfür ist eine Selbstreflexion der Lehrkräfte und des pädagogischen Personals. Erst dann können sich Lehrkräfte über ihre Vorbildfunktion angesichts der Identitätsentwicklung der SchülerInnen bewusst werden (vgl. ebd., 2016, S.8). Auch wenn die geschlechtergerechte Sprache laut den neuesten Umfragen für die meisten Bürgerinnen und Bürger als unnötig und lästig empfunden wird, hat sie eine essenzielle Funktion für die Gleichberechtigung der Geschlechter.

### 2.3 Geschlechtergerechte Sprache

Eine kleine Geschichte zur Einführung:

Ein Vater fuhr mit seinem Sohn im Auto. Sie verunglückten. Der Vater starb an der Unfallstelle. Der Sohn wurde schwer verletzt ins Krankenhaus eingeliefert und musste operiert werden. Die diensthabende ärztliche Person eilte in den OP, trat an den Operationstisch heran, auf dem der Junge lag, wurde kreidebleich und sagte: „Ich bin nicht imstande zu operieren. Dies ist mein Sohn.“ (vgl. Dr. Heidrun Fußwinkel, 2009, S.4)

Bei dieser Kurzgeschichte ertappen sich viele Menschen dabei, dass sie die Kurzgeschichte nicht verstehen, weil sie keine Vorstellung einer weiblichen Chirurgin haben. Dass die Geschichte für viele ein Rätsel darstellt, zeigt wie fest verankert veraltete Rollenbilder und Berufsstereotypen sind.

Sprache dient als Spiegel gesellschaftlicher Realität und kann, wenn sie diskriminierungsfrei ist, auch dazu beitragen, dass stereotype Rollenbilder abgeschafft werden. Wie soll eine Schülerin für einen Handwerksberuf in ihrer Schullaufbahn motiviert werden, wenn sie immer nur von „dem Handwerker“ oder „dem Schreiner“ hört? Zugleich wird sich ein Junge nach dem Abschluss der Sekundarstufe I weniger angesprochen fühlen, einen Pflege- oder Pädagogikberuf zu ergreifen, wenn man immer nur von „der Krankenschwester“ und „der Erzieherin“ spricht. „Sprache ist ein Instrument der Macht, das ganz unmittelbar unsere Wirklichkeit mitgestaltet. Sprache erzeugt Privilegierung und eben auch Deprivilegierung [...] Sprache beeinflusst maßgeblich unsere Wahrnehmung[...]“ (Bianca Baßler, 2021, S.39). Frau Baßler zeigt die Dringlichkeit einer geschlechtergerechten Sprache mit Nachdruck auf. Folglich ist es von großer Relevanz, dass Schülerinnen und Schüler für geschlechtergerechte Sprache sensibilisiert werden und diese in ihrem Schulalltag auch hören (Lehrkräfte, pädagogisches Personal). Ein Kind oder eine jugendliche Person kann nämlich, so Bianca Baßler, aufgrund von Geschlechterzuschreibungen situativ benachteiligt werden. Deshalb wünscht sie sich von Fachkräften eine sensible, reflektierte Haltung gegenüber pauschalen Geschlechterzuschreibungen (vgl. Bianca Baßler, 2021, S.39). Dass diese veralteten Rollenbilder und Berufsstereotypen heute noch einen großen Einfluss auf die Berufswahl der Jugendliche haben, werde ich im folgenden Kapitel beleuchten.

## 2.4 Berufswahl von Jugendlichen – Berufliche Segregation nach Geschlecht?

„Die Arbeitswelt ist nach Geschlechtern segregiert und das Berufs- und Studienwahlverhalten von Schüler\_innen ist nach wie vor geschlechtstypisch“ (Schmid-Thomae, 2012, S.50). Die Segregation meint hier die Aufteilung in männer- und frauentypische Berufe (vgl. Rottermann, 2017, S.104). Dies hat sich auch in den letzten Jahren nicht signifikant verändert, wie eine Datenerhebung des statistischen Bundesamts aus dem Jahr 2018 zeigt. Die Mehrheit der Jugendlichen der Sekundarstufe I ergreift nach der mittleren Reife einen Ausbildungsberuf. Bereits bei der Ergreifung der Ausbildungswahl zeigen sich zwischen den Geschlechtern deutliche Unterschiede zwischen einer betrieblichen und einer schulischen Ausbildung. 2018 ergriffen 63 % der jungen Männer eine betriebliche Ausbildung und 71 % der jungen Frauen eine schulische Ausbildung (vgl. Klischeefrei, 2020). In den betrieblichen Ausbildungen zeigte sich, dass Frauen mit 92% in den freien Berufen (Physiotherapie, MFA) und mit 88,6% in der Hauswirtschaft die Majorität bilden (vgl. ebd., 2020). Gleichzeitig sind Männer im

Handwerksberuf mit 80,8% und 77,3% in der Landwirtschaft vertreten (vgl. ebd., 2020). Die Initiative „Klischeefrei“ der Bundesregierung führt den geringen Anteil von Frauen in der betrieblichen Ausbildung zum einen darauf zurück, dass Frauen häufiger weiterführende Schulen besuchen und zum anderen, dass Frauen sich häufiger für Berufe im Gesundheits-, Erziehungs- oder Sozialwesen entscheiden (schulische Ausbildung). Zugleich entscheiden sich junge Männer überwiegend im Rahmen einer betrieblichen Ausbildung für handwerklich – technische Berufe. Zusammenfassend ergibt sich folgendes Bild: „Die Mehrheit der Lernenden absolviert die Berufslehre demnach in einem nach Geschlecht segregierten Beruf und die meisten in einem geschlechtstypischen Berufsumfeld“ (Rottermann, 2017, S.30). Der Autor geht ferner davon aus, dass es attraktiv sei, einen geschlechtstypischen Beruf zu wählen, da sich die Individuen dadurch als Frau bzw. Mann präsentieren können (vgl. ebd., 2017, S.84). „Die jungen Frauen und Männer gehen mit der Anlehnung an Gender-Traditionen sozusagen auf Nummer sicher. Das Gelegenheitsfenster genderuntypischer Berufswahlentscheidungen schließt sich dadurch schnell wieder“ (Wedl & Bartsch, 2015, S.79).

Ebenso zeigt sich dieses Missverhältnis auch in der Studienwahl. Dort dominieren bei Männern die MINT-Fächer (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) und die Geisteswissenschaften tauchen in den Top Ten der von Männern belegten Studiengängen nicht auf. Frauen hingegen sind in den Rechts-, Wirtschafts-, Sozial- und Geisteswissenschaften am häufigsten vertreten (vgl. Klischeefrei, 2020). Internationale Vergleiche konnten große Unterschiede zwischen verschiedenen Ländern bei den Frauenanteilen in den MINT- Fächern zeigen. So ist der Anteil an AbsolventInnen in den Ingenieurs- und Naturwissenschaften in Ländern wie Italien, Polen Kanada oder Algerien um 20-40% höher als in Deutschland. Daraus lässt sich schließen, „dass Unterrepräsentanz von Frauen in den MINT – Fächern kulturell bedingt ist und somit veränderbar ist“ (Wedl & Bartsch, 2015, S.126). Vor allem in den klassischen Männerdomänen wie Maschinenbau, Physik und Elektrotechnik sind Frauen unterrepräsentiert. Erfreulicherweise ist der Anteil an weiblichen Studierenden in den Fächern Mathematik und Chemie in den letzten Jahren gestiegen und der Männeranteil in den Studiengängen Erziehungs- und Gesundheitswissenschaften ebenfalls. Trotz dieser erfreulichen Entwicklung erhalten Männer nach wie vor leichter Führungspositionen, schneller ein höheres Gehalt und Frauen haben in allen mit Männern vergleichbaren Abschlüssen einen niedrigeren Bruttostundenlohn (vgl. Eisenbraun & Uhl, 2014, S.131). „Berufe mit hohem Frauenanteil weisen auch bei vergleichbarer Qualifikation und beruflicher Stellung schlechtere Verdienste und Aufstiegschancen auf“ (Klischeefrei, 2020). Eine der Ursache hierfür ist, dass

man bei einer betrieblichen Ausbildung bereits während der Ausbildung eine Vergütung erhält und gute Chancen hat, übernommen zu werden und zum anderen, dass Berufe in der Industrie und dem Handwerk besser bezahlt werden als im Sozialwesen oder in der Pflege. Dennoch wählen Frauen bzw. Mädchen nach wie vor bevorzugt Berufe mit einer sozialen Komponente. Das „Soziale“ beinhaltet die Kategorien Fürsorge, menschliche Zuwendung, also ehemals und immernoch den Frauen typisch zugeordneten Kategorien. Männer hingegen entscheiden sich noch häufig für einen Beruf, der ein hohes Einkommen verspricht (vgl. Wedl & Bartsch, 2015, S.127). Die Studiendirektorin Monika Kirfel geht davon aus, dass Männer sich oft noch als ‚Familienernährer‘ sehen und sich auf Grund dessen einen gut bezahlten Beruf aussuchen, wohingegen Frauen bei ihrer Berufswahl stets die Vereinbarkeit mit der Familie im Hinterkopf behalten (vgl. Glockentöger & Adelt, 2017, S.116). Die gesellschaftlichen Erwartungen und Rollenvorstellungen entfalten hier bewusst oder auch unbewusst ihre Wirkung (vgl. ebd., 2017, S.116). Der Autor Benno Rottermann (2017, S.104) vertritt die Ansicht, dass die Aufteilung in weiblich und männlich konnotierten Berufe einerseits durch das wiederholte Praktizieren von Zuschreibungen und die Klassifikation in Geschlechter verursacht und andererseits durch diese unterstützt, bedingt und gefördert werde. Dies, so der Autor, führe zu einem sich selbst aufrechterhaltenden Kreislauf (vgl. ebd., 2017). Weiterhin führt Rottermann auf, dass es nicht nur geschlechtsspezifische Stereotype für die meisten Berufe gibt, sondern ebenfalls hierarchische Unterschiede im selben Berufsfeld. Beispiele hierfür sind die oft verwendeten Berufsbezeichnungen wie die Flugbegleiterin und der Pilot, die Sekretärin und der Manager, die Krankenschwester und der Arzt sowie die Kellnerin und der Koch (vgl. ebd., 2017, S.16). Eine Angleichung der Anteile der Geschlechter in den eben genannten Berufen ist noch nicht erkennbar. Weiterhin könnte ein Grund für die andauernde berufliche Segregation nach Geschlecht darin liegen, dass männliche Jugendliche die Befürchtung haben ihre Männlichkeit zu gefährden, wenn sie einen frauentypischen Beruf ergreifen. Umgekehrt zweifeln weibliche Jugendliche eher an ihren Kompetenzen bei der Wahl eines männertypischen Berufs. (vgl. ebd., 2017, S.24). „Es ist davon auszugehen, dass gerade Jugendliche mit einem geschlechtsuntypischen Berufswunsch wissen, dass sie damit gegen die zweigeschlechtliche, heteronormative Berufswelt ankämpfen“ (Rottermann, 2017, S.37). Die Attributionen und Ratschläge des sozialen Umfelds, die in der Schule bei Jugendlichen von großer Relevanz sind, beeinflussen ebenfalls die Berufswahl (vgl. ebd., 2017, S.24). Darin sieht auch Rottermann eine Ursache für geschlechtstypische Berufsentscheidungen. Diese führen in der Folge, so der Autor, zu einer gesellschaftlichen Akzeptanz (vgl. ebd., 2017, S.36).



Geschlechterrollen sind in Bezug auf die Karrierechancen von Frauen von großer Relevanz. Es ist unbestritten, dass Frauen für Leitungspositionen genauso geeignet sind wie Männer. Jedoch zeigt die Realität, dass bei Bewerbungsgesprächen - wenn auch unbewusst - stereotype Rollenbilder Einfluss nehmen auf die Besetzung einer Leitungsstelle (vgl. Wehrmann, 2021, S.6). Ein weiterer Grund für den geringen Anteil an Frauen in Führungspositionen ist darin zu suchen, dass sie eher an ihrer Qualifikation und an der Vereinbarkeit von Familie und Beruf zweifeln, falls ihnen eine Führungsposition offensteht. In den Worten Wehrmanns: „[...]dass der Karrieregedanke bei Männern weit verbreitet ist und Frauen im Allgemeinen mehr Ansprache und Sicherheit brauchen, wenn sie in Führungspositionen wechseln wollen“ (Wehrmann, 2021, S.8). Rottermann (2017) unterstreicht, dass die berufliche Segregation nach Geschlecht nicht erst im Einstellungsentscheid stattfindet, sondern bereits während des Bewerbungsprozesses, da sich Jugendliche in geschlechtsuntypischen Berufsfeldern geringere Chancen ausrechnen. Wiederum spielt das soziale Umfeld bei der Berufswahl eine nicht zu vernachlässigende Rolle. Falls Jugendliche sich für einen Beruf entscheiden, der für das soziale Umfeld als geschlechtsuntypisch angesehen wird, so erfordert es von den BerufsanfängerInnen Resistenz gegenüber Bedenken und Verunsicherungsversuchen (vgl. ebd., 2017, S.35). Wenn sich beispielsweise ein Mädchen nach dem Abschluss der Sekundarstufe I dazu entscheidet, eine Ausbildung als LKW-Fahrerin zu beginnen und ein Junge als zahnmedizinischer Fachangestellter, so werden die Berufsstarter mit weniger Bestätigung aus dem sozialen Umfeld rechnen können, als wenn sie in einem „geschlechtstypischen“ Beruf starten.

Interessant im Kontext Schule ist, dass Frauen als Führungskräfte bzw. Schulleiterinnen im gesamten Spektrum der verschiedenen Schularten, gemessen an ihrem Anteil unter den Lehrkräften, noch immer unterrepräsentiert sind (vgl. ebd.,S.7). Die Verantwortliche für Frauenpolitik in der GEW kritisiert diesen Zustand: „Darüber hinaus ist das ein fatales Signal für die Schülerinnen und Schüler, wenn sie wahrnehmen: Leitungspositionen sind eher etwas für Männer“ (Wehrmann, 2021, S.7). Vermutlich bezieht sich die Aussage auf die Sekundarstufe I und insbesondere die Sekundarstufe II. Dann wäre das bereits erläuterte Missverhältnis auch im Kontext Schule bestätigt: Desto größer die Verantwortung und das Gehalt, desto größer der Männeranteil in der Führungsebene. Daneben hat auch die Schule als Mikrosystem einen Einfluss auf die Berufswahl von Jugendlichen und insbesondere auf eine Berufswahl unabhängig vom Geschlecht. Welchen Beitrag die Schule und ihr Personal dahingehend leistet bzw. leisten sollte, erläutere ich im folgenden Kapitel.

## 2.5 Die Bedeutung der Schule

Aus dem vorangegangenen Kapitel ist klar geworden, dass veraltete Rollenbilder nicht der Vergangenheit angehören, sondern eine immer noch anhaltende Problematik unserer Zeit sind und große Konsequenzen für die Berufswahl und die Lebensgestaltung der Individuen nach sich zieht. Infolgedessen wurde bei der Kultusministerkonferenz 2016 unter anderem beschlossen, unterschiedliche Konzepte zur Studien-/Berufsorientierung und Lebensplanung in der Schule aufzunehmen. Das Ziel sei hierbei die Auflösung von Geschlechterstereotypen in der Berufs- und Lebensplanung sowie „die Aufklärung und Information über ehe- und familienrechtliche Konsequenzen von Entscheidungen über Berufstätigkeit, Karriere oder Familiensorge“ (Kultusministerkonferenz, 2016, S.8). Kinder und Jugendliche in der Sekundarstufe verbringen viel Zeit in der Schule und dies zu einem Zeitpunkt, in dem sie durch sensible Phasen und Entwicklungsprozesse schreiten. Die Identifikation mit dem eigenen Geschlecht erlebt in der Adoleszenz ihre Hochphase. Die Schule hat einen Erziehungs- und Bildungsauftrag mit dem Ziel, die Kinder und Jugendlichen zu mündigen BürgerInnen zu erziehen (vgl. Jäckle, 2009, S.122). Dazu gehört eben auch, ihnen dabei zu helfen, die Weichen für ihr Leben unabhängig des Geschlechts zu stellen. „Pädagogischen Räumen, allen voran der Schule, wird eine maßgebliche Rolle bei der Herstellung und Verfestigung von Vorstellungen über Geschlechter und Sexualitäten zugeschrieben“ (Ketelhut & Lau, 2019, S.2), so die Hochschuldozierenden Dayana Lau und Klemens Ketelhut. In Übereinstimmung mit den AutorInnen verdeutlichen ebenfalls Bartsch und Wedl, dass die Geschlechterordnung in der Schule täglich erlernt und konstruiert wird und zugleich die Schule die Aufgabe hat, aktiv in diesen Prozess zu intervenieren (vgl. Wedl & Bartsch, 2015, S.9). Weiterhin konkretisieren sie die Untrennbarkeit von Gesellschaft und Schule und heben die Schule als besondere Sozialisationsfunktion in der Wissensgesellschaft hervor. Die Schule trage entscheidend zur Platzierung der Lernenden als Individuen in der Gesellschaft bei (vgl. ebd., 2015, S.10). „[...] Kinder sind nicht einfach Mädchen oder Jungen, sondern werden es, so z.B. in täglichen zwischenmenschliche Interaktion (Doing Gender)“ (Wedl & Bartsch, 2015, S.10). Folglich habe die Schule als sekundärer Sozialisationsort, an dem die Lernenden viel Zeit verbringen, eine große Verantwortung (vgl. ebd., 2015, S.10) und sei zugleich maßgeblich daran beteiligt, was es heißt, ein Junge oder ein Mädchen zu werden (vgl. Jäckle, 2009, S.158). Dieser Prozess vollzieht sich sowohl in der unterrichtlichen, außer-unterrichtlichen wie auch in der institutionell-organisatorische Praxis (vgl. ebd., 2009, S.199). „Schule ist dabei eine Bühne

täglicher Inszenierungen im Klassenraum mit SchülerInnen, die sich in ihren Geschlechterrollen üben und zugleich in diese gedrängt werden, sowie LehrerInnen, die ebenfalls ein Geschlecht repräsentieren und mitunter eine Vorbildfunktion haben sowie – häufig unbewusst – geschlechterdifferenzierend handeln“ (Faulstich-Wieland, 2009 zitiert nach Wedl & Bartsch, 2015, S.15). Mit Nachdruck wird hier noch einmal betont, dass weibliche und männliche Geschlechtervorstellungen historisch gewachsen, sozial erlernt und bedingt seien. Daher seien sie auch ausgestaltbar und veränderbar, laut Claudia Schneider, die am Institut für LehrerInnenbildung in Wien doziert (vgl. Bundesministerium für Unterricht, Kultus und Kultur, 2009, S.4).

Die Schlüsselfiguren einer Schule stellen die SchülerInnen und LehrerInnen dar. Grundlage für einen geschlechtersensiblen Unterricht ist die Reflexion der eigenen, subjektiven Vorstellungen über Geschlecht, Geschlechtlichkeit, Männlichkeit, Weiblichkeit und Geschlechterverhältnissen einer jeden Lehrkraft (vgl. ebd., 2009, S.18). Der Beschluss der Kultusministerkonferenz aus dem Jahr 2016 schlägt eine Bewusstseinsentwicklung von Lehrenden hinsichtlich dem Vorbildverhalten auf die Identitätsentwicklung der Kinder und Jugendlichen vor (vgl. Kultusministerkonferenz, 2016, S.8). Forschungsergebnisse aus dem Jahr 1998 zeigten, dass ein hoher Prozentsatz von Lehrkräften zu geschlechtsrollenstereotypen Auffassungen neigt (vgl. Glockentöger & Adelt, 2017, S.103): „Dies gilt hinsichtlich der Einschätzungen von Lehrkräften bezüglich der Begabungen von Jungen und Mädchen in bestimmten Fächern und ebenfalls hinsichtlich der Einschätzung, welche Studienfächer für Jungen und Mädchen geeignet wären“ (Glockentöger & Adelt, 2017, S.103). Zwar liegen diese Ergebnisse schon über 20 Jahre zurück, jedoch zeigt das Berufswahlverhalten von Jugendlichen und jungen Erwachsenen, dass die Institution Schule es bis heute noch nicht geschafft hat, ihre Unterrichtspraxis so zu gestalten, dass SchülerInnen ihre Studien- und Berufswahl frei von Geschlechterklischees wählen. Bartsch und Wedl betonen, dass das Verhalten der Lernenden im alltäglichen sozialen schulischen Prozess gefestigt wird und damit auch die Zuschreibungen für beide Geschlechter und deren Interessenlagen entstehen (vgl. Wedl & Bartsch, 2015, S.15) Nach Kristin Behnke bestünde eine wichtige Aufgabe von Lehrkräften darin, in allen Lernenden, unabhängig ihres Geschlechtes, die Aufmerksamkeit für die Thematik zu wecken und damit die Geschlechtsstereotype aufzuweichen und abzufangen. Zugleich eröffnen sich ihnen neue Perspektiven und Wege in der Auseinandersetzung und im Umgang mit ihrer eigenen Geschlechtsidentität (vgl.ebd., 2017, S.105). In der Gesellschaft und damit natürlich auch in der Schule, so Miguel Diaz, Leiter der Servicestelle der Initiative Klischeefrei, sind

Vorstellungen wie „Jungen sind durchsetzungsstark und anpackend, Mädchen empathisch und sensibel“ (Dilk, 2021, S.12) leider immer noch sehr verbreitet. Ebenso hält sich hartnäckig das Vorurteil, dass Jungen die besseren grobmotorischen Fähigkeiten besitzen, durchsetzungsfähig sind, schlechter lesen und schreiben können und im Gegensatz dazu Mädchen eher über feinmotorische Fähigkeiten verfügen, sensibel und mitfühlend sind und besser lesen und schreiben können (vgl. Jäckle, 2009, S.274). „Es werden häufig (implizit und unbewusst) stereotypisierende Zuweisungen vorgenommen, z.B. dass Mädchen sprachlich und Jungen technisch-naturwissenschaftlich begabt seien, Frauen besser kommunizieren und pflegen können, während Männer handwerklich geschickter sind“ (Wedl & Bartsch, 2015, S.12). Diese Vorstellungen von „typisch männlich“ und „typisch weiblich“ sind bei einigen Lehrkräften auch heute noch tief verankert und beeinflussen ihr Handeln und ihre Interaktion mit den Lernenden. Oft ist den Lehrkräften nicht bewusst, dass diese Geschlechterrollen auf sozialen Konventionen beruhen (vgl. Rottermann, 2017, S.82). Jungen sollen sogar im hauswirtschaftlichen Unterricht von Lehrkräften verniedlicht und emotionalisiert worden sein (vgl. ebd., 2015, S.73). Die Autorin Edina Schneider vertritt aufgrund verschiedener empirischen Studien folgende Meinung: „Die dargelegten statistisch signifikanten Befunde erheben damit nicht nur Zweifel an der professionellen Kompetenz von Lehrkräften im Hinblick auf ihre diagnostischen Fähigkeiten, sondern deuten auch die starke Bedeutung stereotyper Denkweisen und Orientierungsmuster bei Lehrer\*innen sowie sozialer Herstellungsprozesse der Kategorie Geschlecht im Rahmen alltäglicher Schulpraxis bei schulischen Übergangsempfehlungen an“ (Ketelhut & Lau, 2019, S.153). Die Reflexion der aktiven Konstruktion von Geschlecht bzw. auch Doing Gender seitens der Lehrkräfte ist deswegen in der Schule so bedeutsam, weil sie „nicht offen diskriminieren, sondern implizit und unbewusst laufen“ (vgl. ebd., 2021, S.13). Geschlechterrollen sollten gerade in der Schule zu einer wichtigen Reflexionskategorie und den Lehrkräften diese unbewussten Prozesse und Haltungen sichtbar gemacht werden (vgl. ebd., 2021, S.13). Beispiele aus LehrerInneninterviews aus dem Jahr 2015 bestätigen, dass die Schule bei der Ausbildung von Geschlechterstereotypen bei Kindern und Jugendlichen maßgeblich beteiligt ist (vgl. Wedl & Bartsch, 2015, S.60). Geschlechtsspezifische Merkmale sollten nicht handlungsleitend bei der Planung und Durchführung von Unterricht sein (vgl. Jäckle, 2009, S.363). SchülerInnen, unabhängig ihres Geschlechts „in ihrer Heterogenität anzuerkennen und entsprechend ihrer Fähigkeiten und Fertigkeiten zu fördern“ (Jäckle, 2009, S.363), muss eine grundlegende Verpflichtung für alle Lehrkräfte sein. Lob für geschlechtsadäquates Verhalten, geschlechtliche Zuweisungen von Verhalten, Kompetenzen, Eigenschaften oder Aktivitäten, eine

Gruppeneinteilung separiert in Mädchen- und Jungenarbeit sowie die Verwendung von Geschlechterstereotypen ohne diese gemeinsam kritisch aufzulösen (vgl. Wedl & Bartsch, 2015, S.17) sind (teils unbewusste) Mechanismen, die veraltete Geschlechterrollen repräsentieren und weitreichende Konsequenzen für die Jugendlichen nach sich ziehen. Um dem in vielen Bereichen geschlechtsspezifisch strukturierten Arbeitsmarkt entgegenzuwirken, haben Lehrende eine außerordentliche Verantwortung hinsichtlich der Förderung gleichwertiger Entfaltungschancen von Interessen, so die Autorinnen (vgl. ebd., 2015, S.18). „Wenn stereotyp geleitete Berufswünsche im Widerspruch stehen zu eigenen schulischen Lieblingsfächern von SchülerInnen, sollte die Schulzeit durch professionelle pädagogische Bestärkung ein Gelegenheitsfenster für – auch nonkonforme- (Neu-)Orientierungen bieten“ (Wedl & Bartsch, 2015, S.18). Reagieren Lehrkräfte und Auszubildende auf die Berufswünsche oder Berufsambitionen von Jugendlichen ablehnend, nur weil sie sich nicht ihren Geschlechtervorstellung fügen, beginnen Jugendlichen an ihren potentiell vorhandenen Eignungen und Fähigkeiten zu zweifeln (vgl. Rottermann, 2017, S.13). Durch den täglichen Kontakt mit Lehrkräften ist der Einfluss auf die Jugendlichen nicht zu unterschätzen (vgl. ebd., 2017, S.111). Deshalb sollte sich professionelles pädagogisches Handeln nach den Erkenntnissen der Gender Studies ausrichten (vgl. ebd., 2015, S.20). Die sogenannte Genderkompetenz, welche für einen gendersensiblen Unterricht Voraussetzung ist, erfordert von den Lehrkräften ein „fundiertes Wissen zu dem Thema[...]die Kompetenz, relevante Geschlechteraspekte zu erkennen [...] die Fähigkeit, darauf zu reagieren, d.h. Instrumente und Methoden sinnvoll einsetzen zu können“ (Wedl & Bartsch, 2015, S.20). Elisabeth Grünwald-Huber, Dozentin der PH Bern, geht davon aus, dass heute weitestgehend Konsens darüber bestünde, dass genderkompetente Lehrkräfte ihre SchülerInnen gezielter und umfassender fördern als Lehrkräfte ohne Genderkompetenz. Sie, so die Autorin, könnten geschlechterstereotype Sozialisationseinflüsse auf die Heranwachsenden „lesen“ und den jeweiligen Schwächen in Sach-, Sozial- und Selbstkonzepte entgegenwirken (vgl. Rieken & Beck, 2014, S.53).

Spätestens in den Abschlussklassen erlangt die Thematik Berufsfindung große Bedeutung. Werden verschiedene Berufe in der Schule vorgestellt, geht damit natürlich die Frage einher, welche Genderleitbilder dabei sichtbar werden und ob Lehrkräfte überhaupt über die entsprechenden Kompetenzen verfügen. SchülerInnen der Sekundarstufe I sind in der Abschlussklasse mit der mitunter schwierigen Entscheidung konfrontiert, einen Ausbildungsberuf zu ergreifen oder eine weiterführende Schule zu besuchen. Wiederum ist hier

die Sichtweise der Lehrkraft gegenüber der Vielfalt an Berufen für Jungen und Mädchen von nicht geringem Einfluss auf die Entscheidung (vgl. ebd., 2015, S.71). Auch wenn es einen Mehraufwand für die Lehrkräfte darstellt, ist es unerlässlich, dass SchülerInnen außer Girls‘ und Boys‘ Days die Möglichkeit erhalten, an Hochschulen zu schnuppern und Praktika außerhalb der Schule zu absolvieren (vgl. ebd., 2015, S.77). Überdies verlangt ein Beschluss der Kultusministerkonferenz außerunterrichtliche Bildungsangebote zu fördern sowie diese geschlechtersensibel auszurichten und auf genderbezogene Wirksamkeit systematisch zu evaluieren (vgl. Kultusministerkonferenz, 2016, S.7). Schließlich stelle die Schule neben der Familie als Sozialisationsinstanz mit die Weichen durch den Berufswahlvorbereitungsunterricht in Form von Auseinandersetzung mit den individuellen Fähigkeiten und dem Kennenlernen von Berufen in Praktika sowie der Berufsberatung, so Bammé et al (vgl. Bammé et al. 1983 zitiert nach Rottermann, 2017, S.29). Ziel ist ja, eine geschlechtsspezifische Sozialisation in Berufen und damit auch die Ungleichheit zwischen den beiden Geschlechtern in der Gesellschaft aufzubrechen (vgl. Hurrelmann, 2002 zitiert nach Rottermann, 2017, S.29).

## 2.6 MINT - Fächer

Im empirischen Teil meiner Arbeit analysiere ich zwei Mathematikschulbücher der Sekundarstufe I auf die Repräsentation von Geschlechterrollen, da Mathematik zu einem der vier MINT- Fächer gehört, in welchen Frauen sowohl in der Ausbildung, dem Studium als auch in der Arbeitswelt immer noch deutlich unterrepräsentiert sind. Die Schule, beziehungsweise der schulische Unterricht in den MINT-Fächern, ist diesbezüglich deswegen von solch einer großen Bedeutung, weil man davon ausgeht, dass die Schwerpunktsetzung bereits in der Schule stattfindet (vgl. Wedl & Bartsch, 2015, S.127). Zunächst sind die Interessen von Jungen und Mädchen in der Kita und der Grundschule ähnlich. Erst in den weiterführenden Schulen entwickeln sich geschlechtsspezifische Interessen (vgl. ebd., 2015, S.129). „Für die meisten Menschen ist der Prototyp einer naturwissenschaftlich – technisch geschulten Person maskulin“ (Eisenbraun & Uhl, 2014, S.138). Verantwortlich für diese Einschätzung ist der Umstand, dass Mädchen während ihrer Sozialisation in Familie, Kita und Schule häufig die Erfahrung machen müssen, dass Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik männlich besetzte Felder sind. Weiterhin konnte nachgewiesen werden, dass Mädchen bzw. Frauen sich in MINT – Fächern bei gleicher Leistung deutlich schlechter einschätzen als Jungen und Männer

(vgl. Wedl & Bartsch, 2015, S.133). Bettina Jansen- Schulz geht davon aus, dass Lehrkräfte mitverantwortlich sind für die Erhaltung dieses Selbstkonzepts: „Sie vermitteln z.T. unreflektiert männlich konnotierte Inhalte und Didaktiken, die Mädchen eher ausschließen [...] auch heute noch hören Mädchen und junge Studentinnen implizit, dass Technik nichts für sie sei“ (Rieken & Beck, 2014, S.4). Sobald Eltern und/oder Mitarbeitende aus Kita und Schule diese Sichtweise bekräftigen, führt dies zu geschlechtsspezifischen Interessen und Leistungen in den MINT-Fächern (vgl. Wedl & Bartsch, 2015, S.128). Für die Lebensbiographie der Frauen hat das zur Folge, dass sie im Berufsleben mehrheitlich in deutlich schlechter bezahlten Berufen arbeiten werden. Außerdem setze sich dadurch eine bereits stark ausgeprägte weibliche Altersarmut weiter fort (vgl. Eisenbraun & Uhl, 2014, S.7).

Von einer Gleichstellung könnte zudem der Arbeitsmarkt profitieren vor dem Hintergrund eines sich immer deutlicher abzeichnenden Fachkräftemangel (vgl. ebd., 2014, S.7). Mehr weiblich Fachkräfte in den technischen Berufen könnten diesen Mangel auszugleichen.

Monoedukation in den naturwissenschaftlichen Fächern als Lösung suggeriert Schülerinnen jedoch, dass sie einen besonderen Unterricht benötigen und fördert einen veralteten separierten statt inklusiven Unterrichtsgedanken. Außerdem trage Monoedukation zur Rekonstruktion von Differenz bei (vgl. Rieken & Beck, 2014, S.38). Worauf muss bei kooperativen Lernformen geachtet werden? Ein Beispiel: Nicht selten übernehmen bei naturwissenschaftlichen Experimenten gerade die Schülerinnen die Rolle der Protokollantin. Ein klassischer Fall von geschlechtsspezifischer Aufgabenverteilung. Hier setzt die Verantwortung der Lehrkraft ein, in solchen Situationen einzugreifen und für eine geschlechtergerechte Aufgabenverteilung zu sorgen (vgl. Wedl & Bartsch, 2015, S.132). Weibliche Vorbilder in den MINT-Berufen üben einen positiven Einfluss auf Schülerinnen aus. Im Hinblick auf die Berufswahlentscheidung ist allein schon die mediale Einbringen von Präsenz von Frauen in naturwissenschaftlichen Berufen von nicht geringem Einfluss (vgl. Eisenbraun & Uhl, 2014, S.145), denn „bereits Bandura hat darauf hingewiesen, dass soziales Lernen auch die Beobachtung medialer Bezugspersonen miteinschließt“ (Eisenbraun & Uhl, 2014, S.145). Mädchen können MINT-Berufe als besser passend für sich selbst empfinden, als wenn sie überwiegend durch Männer repräsentiert werden (vgl. ebd., 2014, S.138). Die Präsenz von Wissenschaftlerinnen erhöht bei Mädchen die Selbstwirksamkeit und motiviert sie, bei der Berufswahl vermehrt auch auf MINT-Berufe zurückzugreifen (vgl. ebd., 2014, S.134). Die Autorin Bettina Jansen-Schulz schlägt beispielsweise vor, Bilder, Filme und Serien über und mit Ingenieurinnen zu zeigen,

um mehr Mädchen Mut zu machen, ein MINT-Fach zu studieren oder einen MINT-Ausbildungsplatz auszusuchen (vgl. Rieken & Beck, 2014, S.3).

Der gemeinsame Bildungsplan der Sekundarstufe I im Fach Mathematik formuliert folgende Leitperspektive in Bezug auf die berufliche Orientierung: „Während der Entwicklung ihrer mathematischen Fähigkeiten erkennen Schülerinnen und Schüler auch ihre Interessen und Potenziale im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich und werden in der Erkenntnis gefördert, dass es hier keine geschlechtsspezifische Unterschied zu geben braucht“ (Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg, 2016, S.4). Eine klare Aussage, die Lehrkräfte dazu auffordert, ja verpflichtet, in diesem Sinne Unterricht vorzubereiten und zu gestalten. Nicht unerwähnt darf bleiben, dass auch Jungen Benachteiligungen erfahren. Sie schneiden in der Schule durchschnittlich schlechter ab und gelten innerhalb der Peergroup oft als „cool“, wenn sie sich weniger anstrengen oder bei guten Noten ihre Anstrengung leugnen (vgl. Ketelhut & Lau, 2019, S.151). Diese sozial konstruierten Zuschreibungen einer Männlichkeit können einen Druck auf Jungen bzw. Männer ausüben. „Jungen fallen in den Bereichen Lesekompetenz, Sprachkompetenz, Sozialkompetenz eher aus dem Schulsystem heraus“ (Rieken & Beck, 2014, S.4). Dies ist möglicherweise darauf zurückzuführen, dass man Ihnen schon früh in der Erziehung andere Hobbys als beispielsweise das Lesen von Büchern vorschlägt (z.B. Fußball oder Lego spielen) und ihnen deswegen letztendlich die Übung fehlt. Des Weiteren suggeriert man ihnen gerne, sich im Sozialverhalten eher aggressiv zu verhalten. Ja, mitunter werden sie sogar darin ausdrücklich bestärkt, da dies dem Bild einer Männlichkeit entspricht (vgl. ebd., 2014, S.4).

Die unkritische Weitergabe solcher traditionellen Rollenbilder führt unter anderem dazu, dass in den pädagogischen Berufen der Männeranteil gerade im Primarbereich deutlich geringer ist als der Frauenanteil. Das wird im Atlas zur Gleichstellung von Frauen und Männern darauf zurückgeführt, dass es höhere Erwartungen der Männer an die berufliche Position und das Einkommen gibt (vgl. bmfsfj, 2020, S.48). All das macht deutlich, wie wichtig der Beitrag der Schulen ist, den Prozess der Gleichstellung mit voranzutreiben. Miteingeschlossen ist dabei auch das von Lehrkräften verwendete Unterrichtsmaterial und insbesondere das Schulbuch, das in vielen Fächern zentraler Unterrichtsgegenstand ist und in welchem Geschlechterrollen präsentiert werden.



## 2.7 Das Schulbuch als Unterrichtsmaterial

Das Schulbuch ist nach wie vor ein wesentlicher Bestandteil des Unterrichts. Es begleitet die SchülerInnen durch die Schuljahre und übt Einfluss aus auf ihre Bewusstseinsbildung. Seit einigen Jahren ist bei der Schulbuchgestaltung erkennbar, dass sich der Fokus auch darauf richtet, wie die Geschlechterrollen repräsentiert werden.

Zunächst einige Bemerkungen zum Schulbuch selbst. Ein Schulbuch ist ein zu Unterrichtszwecken bestimmtes Druckwerk für SchülerInnen und LehrerInnen und eines der wichtigsten Lehrmittel unter den vielen verschiedenen anderen Lehrmitteln (vgl. Fuchs et al., 2014, S.9). Es ist kein beliebiges Buch, sondern eines vom Staat zuvor kontrolliertes und zugelassenes Buch, da es in der Schule als staatliche Einrichtung eingesetzt wird (vgl. Detjen, 2001, S.459). Das Schulbuch liegt in Druckform (heute auch oft zusätzlich digital) vor, wird meistens für ein ganzes Schuljahr als zentraler Unterrichtsgegenstand verwendet und orientiert sich schulart- und fachbezogen an den aktuellen Bildungsplänen sowie den dort formulierten Kompetenzen (vgl. Stöber, 2010 zitiert nach Fuchs et al., 2014, S.10). Daneben ist es altersspezifisch konzipiert und unterliegt fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Standards (vgl. Detjen, 2001, S.460). Das Schulbuch unterstützt die Vorbereitung und Umsetzung von Unterricht, indem es Vorschläge zur methodischen Gestaltung des Unterrichts macht und in vielen Fällen den roten Faden einer Unterrichtsplanung darstellt. Detjen bezeichnet das Schulbuch für Lehrkräfte als unverzichtbares Instrument für die Planung und Durchführung von Unterricht (vgl. Detjen, 2001, S.460). Voraussetzung dafür sei, so der Autor, ein einfacher, praxisnaher und schneller Zugriff auf das Schulbuch (vgl. ebd., 2001, S.460).

Das Schulbuch spiegelt immer auch die Grundwerte einer Gesellschaft und somit auch die aktuelle politische und gesellschaftliche Verfasstheit des Landes wider (vgl. ebd., 2001, S.460). Nach Fuchs stellen Schulbücher nicht nur reine Wissensvermittler dar, sondern beinhalten auch Strömungen und Kontroversen aus Politik, Ökonomie und Kultur (vgl. Fuchs et al., 2014, S.12). Folglich kann davon ausgegangen werden, dass ein Schulbuch sich bei der Präsentation von Geschlechterrollen stets an die neuesten Befunde aus Politik und Gesellschaft orientiert. Fuchs geht davon aus, dass die Öffentlichkeit von Schulbüchern erwarte, dass diese das öffentliche Interesse widerspiegeln und den sozialen Zusammenhalt fördern (vgl. ebd., 2014, S.16). Gleichzeitig sind die Forderungen seitens der Bildungspolitik und der Öffentlichkeit in Bezug auf die Qualität von Schulbüchern sehr hoch: „Das starke Interesse verschiedener gesellschaftlicher, politischer und professioneller Gruppen an Lehrmitteln

verdeutlicht, dass diese nicht bloße Instrumente der Wissensvermittlung sind“ (Fuchs et al., 2014, S.15).

Nicht zuletzt ist für Schulbuchverlage die wirtschaftliche Kostenberechnung von großer Relevanz. Deswegen, so Detjen, komme bei der Gestaltung von Schulbüchern, deren Attraktivität und Aktualität hohe Priorität zu. Schließlich entscheiden diese, ob die jeweilige Schule sich ein Buch anschafft (vgl. Detjen, 2001, S.464). Allerdings stellen die Hauptfächer wie Mathematik, Deutsch und Englisch ebenso einen großen Anreiz dar, da diese deutlich mehr Umsatz versprechen als Nebenfächer.

Ein Beschluss der Kultusministerkonferenz aus dem Jahr 1986 zur Darstellung von Mann und Frau in Schulbüchern lautet, „daß die Darstellung von Männern und Frauen/Mädchen und Jungen in Schulbüchern dem Verfassungsgebot der Gleichberechtigung entsprechen muß...Schulbücher sollen dazu beitragen, daß Jungen und Mädchen bei der Übernahme von Aufgaben in Familie, Beruf und Gesellschaft selbst frei entscheiden können“ (Kultusministerkonferenz, 1986, S.1). Im Vergleich dazu wurde bei der Kultusministerkonferenz im Jahr 2016 beschlossen, dass „Schulbücher und andere Lehr-/Lernmittel sollen geeignet sein, die Vorgaben der Lehr- bzw. Bildungspläne und Richtlinien zu realisieren“. Diese Lehr- bzw. Bildungspläne sind dazu angehalten, die Gender-Implikation aller Fächer mit dem Ziel der Auflösung von Geschlechterstereotypen zu konkretisieren (vgl. Kultusministerkonferenz, 2016, S.4). Es ist wohl davon auszugehen, dass aufgrund des Beschlusses von 1986 die Umsetzung nach 30 Jahren wenig erfolgreich war. Außerdem müssen nach dem neuesten Beschluss (2016) auch Ergänzungen und Erweiterungen miteinbezogen werden, um der gesellschaftlichen Weiterentwicklung Rechnung zu tragen.

In Schulbüchern zeigen sich, neben den Lehrplänen, so Monika Jäckle, hierarchische Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen (vgl. Jäckle, 2009, S.290). Deshalb verweist die Autorin auf die Wichtigkeit der Darstellung von Mädchen und Jungen bzw. Männer und Frauen in Schulbüchern: „Die darin thematisierten Männlichkeits- und Weiblichkeitsformen sind Ausdruck des Geschlechtsdiskurses. Schülerinnen und Schüler werden so automatisch in die Konzeption von Geschlecht eingeführt, die durch die darin enthaltenen Interpretationsweisen, Bedeutungen und Werte legitimiert werden“ (Jäckle, 2009, S.198). Deshalb sind Schulbuchverlage mittlerweile dazu verpflichtet, den Grundsatz der Gleichstellung und der Nicht-Diskriminierung zu wahren (vgl. Wedl & Bartsch, 2015, S.16). Trotz dieser Verpflichtung fehle in den Darstellungen vieler Lehrmittel nach wie vor ein

geschlechterbezogenes Gleichgewicht. Zwar werde inzwischen in den meisten Schulbüchern nicht offensichtlich nach Geschlechtern diskriminiert, dennoch transportieren viele Schulbücher weiterhin Geschlechterstereotype, so Fuchs (vgl. Fuchs et al., 2014, S.124). Angela Pointner hat in ihrer Grundschulbuchanalyse herausgefunden, dass die klassischen Rollenverteilungen zwischen Mann und Frau stets bestimmend sind (vgl. Micus-Loos & Plößer, 2015, S.54). Nach Fuchs lautet eine von vielen Empfehlungen für Lehrmittel: „Die Geschlechter sollten sprachlich gleichgestellt und Begriffe/Redewendungen mit diskriminierenden Bedeutungen vermieden werden“ (Fuchs et al., 2014, S.133). SchulbuchautorInnen sind deshalb angehalten, bei der Konzeption eines Schulbuches darauf zu achten, keine Redewendungen zu benutzen, die Frauen auf traditionelle Rollen, Verhaltensweisen und Eigenschaften oder auf ihre Abhängigkeit von Männern festlegen (Ballstaedt, 1997 zitiert nach Fuchs et al., 2014, S.66). Schließlich ist die sprachliche Gleichstellung in Schulbüchern von großer Relevanz, da in der deutschen Sprache Titel, Berufs-, Personenbezeichnungen und häufig Pronomen oft nur in der männlichen Form existieren oder mit frauendiskriminierenden Bedeutungen assoziiert werden (vgl. Fuchs et al., 2014, S.66). Wie Geschlechterrollen in Schulbüchern der Sekundarstufe I repräsentiert werden, untersuche ich im weiteren, empirischen Teil meiner Arbeit.

## 3. Empirischer Teil

### 3.1 Schulbuchanalyse

#### 3.1.1 Die Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring

Für die folgende vergleichende Analyse der Mathematikschulbücher wurde die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring gewählt. Sie ist ein 1970 entwickeltes strukturiertes und qualitatives Verfahren, das textbasierte Daten in Form von bspw. Zeitungsartikeln, Transkripte von offenen Interviews, Büchern, Internetmaterialien aber auch Musik, Bilder oder Ähnliches auswertet (vgl. Baur & Blasius, 2019, S.633). „Ziel der Inhaltsanalyse ist, darin besteht Übereinstimmung, die Analyse von Material, das aus irgendeiner Art von *Kommunikation* stammt“ (Mayring, 2015 // 2010, S.11). Diese Kommunikation, die auch Gegenstand der Analyse ist, sei aufgrund ihrer festgehaltenen Form eine fixierte Kommunikation, so Mayring (vgl. Mayring, 2015 // 2010, S.12). Das Vorgehen ist geprägt von einem systematischen, streng regelgeleiteten Vorgehen und unterscheidet sich insofern von anderen Verfahren, indem es ein Kategoriensystem als Instrument der Analyse nutzt (vgl. ebd., 2019, S.634). Die Kategorien können entweder induktiv anhand des Materials oder deduktiv aus der Theorie entwickelt werden. Einzelne Textabschnitte oder Wörter werden dann einer entwickelten Kategorie zugeordnet. Dieser Vorgang ist trotz des strengen Vorgehens ein qualitativ – interpretativer Vorgang (vgl. ebd., 2019, S.634). Die Schritte 1 und 2 beinhalten eine *Festlegung des zu analysierenden Materials* sowie eine genaue *Beschreibung der Entstehungsbedingungen des Materials* (Mayring, 2015 // 2010, S.62). Im dritten Schritt wird die *Form des Materials*, in welcher es vorliegt, beschrieben. Der vierte Schritt dient dem Interpretierenden zur Bewusstwerdung der *Richtung der Analyse*. Daran schließt sich der fünfte Schritt mit der Entwicklung der *Fragestellung der Analyse* an. In Schritt 6 wird zwischen der *Zusammenfassung*, der *Explikation* oder der *Strukturierung* oder die Kombination zweier *Analysetechniken* gewählt. Ebenfalls in diesem Schritt werden das *Ablaufmodell* und das zentrale Instrument der Analyse, das *Kategoriensystem* festgelegt, um im anschließenden siebten Schritt die *Analyseeinheiten* zu definieren (Kodier- Kontext- und Auswertungseinheit). Weiterhin finden im achten Schritt mit Hilfe des Kategoriensystems die *Analyseschritte* statt und zugleich eine *Rückberufung* der Kategorien anhand des Ausgangsmaterials. Sollten sich in diesem Schritt die Kategorien ändern, so schlägt Mayring einen erneuten *Materialdurchlauf*

vor (vgl. ebd., S.62). Schließlich werden die *Ergebnisse* zusammengestellt und in Hinblick auf die entwickelte Fragestellung *interpretiert*. Schlussendlich findet im letzten und zehnten Schritt die *Anwendung der inhaltsanalytischen Gütekriterien* statt. Das allgemeine Ablaufmodell (vgl. ebd., S.62) lässt sich folgendermaßen darstellen:

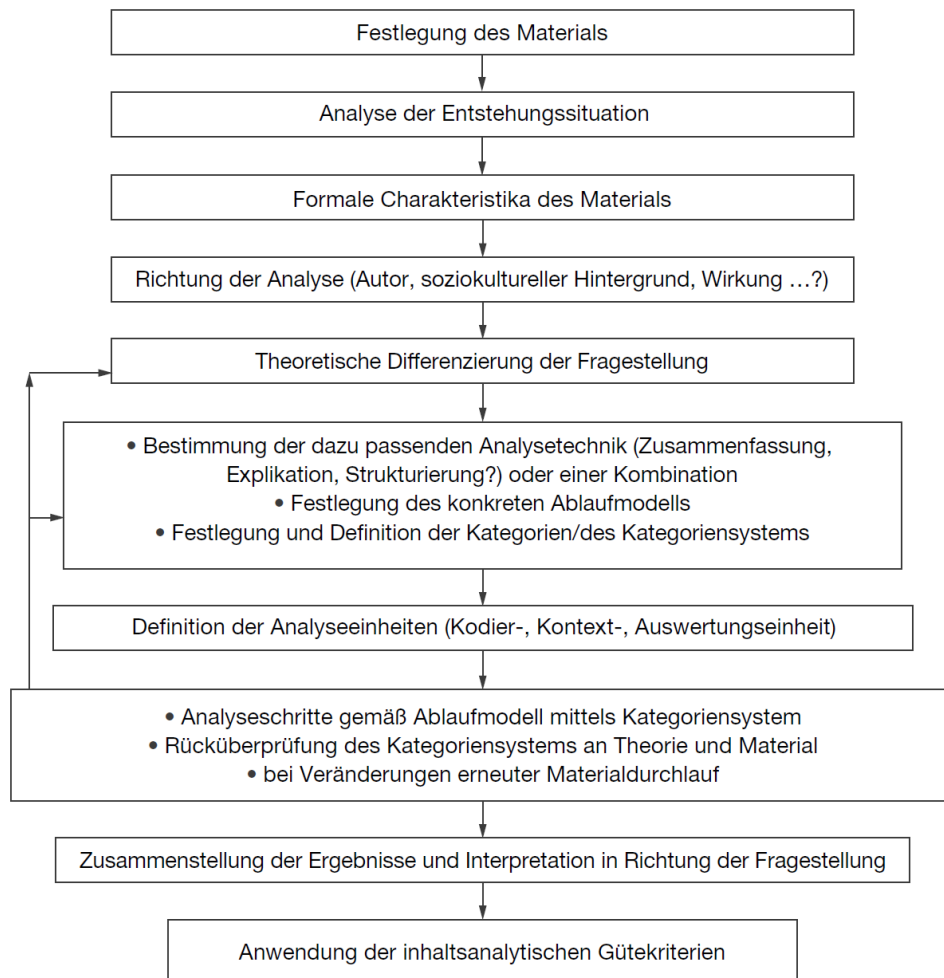


Abbildung 1: Allgemeines inhaltsanalytisches Ablaufmodell

Trotz der Festlegung des Ablaufmodells betont Mayring, dass nicht jede Inhaltsanalyse identisch ist. „Sie muss an den konkreten Gegenstand, das Material angepasst sein und auf die spezifische Fragestellung hin konstruiert werden“ (Mayring, 2015 // 2010, S.51).

### 3.1.2 Festlegung des Materials

Für die vergleichende Schulbuchanalyse habe ich folgende Mathematikschulbücher gewählt:

Titel (Auflage/Jahr)	AutorInnen	Erscheinungsjahr der Erstauflage	Bild
Schnittpunkt 2 Mathematik (1/2005)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Joachim Böttner</li> <li>• Rainer Maroska</li> <li>• Achim Olpp</li> <li>• Claus Stöckle</li> <li>• Hartmut Wellstein</li> <li>• Heiko Wontroba</li> </ul>	2005	 <p>Abbildung 2: Schnittpunkt 2</p>
Schnittpunkt 6 Mathematik – Differenzierende Ausgabe (1/2015)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Martina Backhaus</li> <li>• Ilona Hohne</li> <li>• Joachim Böttner</li> <li>• Günther Fechner</li> <li>• Wolfgang Malzacher</li> <li>• Achim Olpp</li> <li>• Claus Stöckle</li> <li>• Thomas Straub</li> <li>• Hartmut Wellstein</li> </ul>	2015	 <p>Abbildung 3: Schnittpunkt 6</p>

Tabelle 1: Festlegung des Materials

- Schnittpunkt 2 Mathematik, Baden – Württemberg des Ernst Klett Verlags in Stuttgart (Böttner et al., 2005)
- Schnittpunkt 6 Mathematik – Differenzierende Ausgabe, Baden – Württemberg des Ernst Klett Verlags in Stuttgart (Backhaus et al., 2015)

Ich habe mich aus unterschiedlichen Gründen für die eben genannten Schulbücher entschieden. Das Fach Mathematik ist ein Hauptfach, weshalb die SchülerInnen und Lehrkräfte in diesem Fach vier Stunden in der Woche unterrichtet werden bzw. unterrichten und sich folglich mehrere Stunden in der Woche mit dem Buch beschäftigen. Außerdem ist die Produktion eines Hauptfachschulbuches für einen Verlag besonders attraktiv, da dieses hohe Produktionszahlen verspricht. Der Inhalt und die Struktur des Schnittpunkts orientiert sich stark an den vorgegebenen Kompetenzen des Bildungsplans im Fach Mathematik und fungiert deshalb als große Stütze für Lehrkräfte. Überwiegend wird dieses Schulbuch in der Sekundarstufe I in Baden – Württemberg eingesetzt. Aufgrund der vertraulichen Behandlung der Umsatz- und Absatzzahlen durfte mir der Klettverlag keine Informationen über die konkrete Zahl an eingesetzten Schnittpunktbüchern in Baden – Württemberg geben. Jedoch wurde dieses Buch bisher in allen meiner Praktikschulen, der Mathematikgruppe des ISP`s aus unterschiedlichen Schulen sowie meiner eigenen Schulzeit verwendet. Weiterhin besteht ein Konsens im Mathematikinstitut der pädagogischen Hochschule darüber, dass der Klett Verlag der dominierende Verlag in Bezug auf das Fach Mathematik in Baden – Württemberg seit geraumer Zeit ist.

Daneben gehört das Fach zu den bereits im theoretischen Teil beschriebenen MINT – Fächern und hat in meinen Augen aufgrund dessen eine besondere Verantwortung bei der Repräsentation von Geschlechterrollen in Bild und Text. Für die vergleichende Analyse wählte ich zwei Schulbücher der Klasse 6 verschiedener Erscheinungsjahre aus. Die Wahl war eine Zufallsauswahl. Bestimmt wäre im Rahmen einer größeren Abschlussarbeit ein Vergleich mehrerer Bücher zwischen unterschiedlichen Jahrgangsstufen möglich gewesen. Aber ich entschied mich bewusst dafür, das Mathematikschulbuch aus der gleichen Reihe einmal aus dem Jahr 2005 und aus dem Jahr 2015 zu untersuchen, um einen Vergleich in der Repräsentation von Geschlechterrollen herstellen zu können, nicht zuletzt, weil es in dem vergangenen Jahrzehnt viele Änderungen auf gesellschaftlicher und politischer Ebene in Bezug auf die Genderthematik gegeben hat.

### 3.1.3 Entstehungssituation der Mathematikschulbücher

Die Autoren der verwendeten ersten Auflage des *Schnittpunkts 2* aus dem Jahr 2005 sind Joachim Böttner, Rainer Maroska, Achim Olpp, Rainer Pongs, Claus Stöckle, Hartmut Wellstein und Heiko Wontroba. Bei der Neuauflage des Buches aus dem Jahr 2015 fällt gleich

auf, dass dem Autorenteam zwei Frauen angehören. Das Buch wurde von Martina Backhaus, Ilona Bernhard, Joachim Böttner, Günther Fechner, Wolfgang Malzacher, Achim Olpp, Claus Stöckle, Thomas Straub und Hartmut Wellstein verfasst. Die Zielgruppe der Bücher ist sowohl die Gruppe der Lehrenden, Lernenden und der Eltern der Lernenden der Sekundarstufe I in Baden - Württemberg. *Schnittpunkt* wurde zum einen so konzipiert, dass es sich für Lehrende eng am aktuellen Bildungsplan orientiert und die zu behandelnden Themen in einzelne Kapitel auf das Schuljahr verteilt unterteilt. Diese Konzeption dient als hilfreiche Stütze bei der Planung des Unterrichts. Weiterhin ist es für Lernende mit einer Einführung, einer Grundlagensicherung sowie vielen Übungsaufgaben in jedem Kapitel übersichtlich gestaltet. Beide Bücher werden bei dem deutschen Schulbuchverlag Ernst Klett mit Hauptsitz in Stuttgart produziert.

### 3.1.4 Formale Charakteristika der Mathematikschulbücher

Das Schulbuch *Schnittpunkt 2* aus dem Jahr 2005 zählt 210 Seiten und ist in zehn Kapitel mit den jeweiligen Themenblöcken unterteilt. *Schnittpunkt 6* aus dem Jahr 2015 zählt 294 Seiten und ist in elf Kapitel unterteilt, darunter zehn Themenblöcke und ein Kapitel, das aus Lösungen und Grundwissen besteht. Beide Bücher enthalten Text, Rechenoperationen, ikonische Darstellungen von Rechnungen sowie Fotos und Darstellungen. Für die Inhaltsanalyse werden der Text, Fotos sowie die Darstellungen untersucht.

### 3.1.5 Richtung der Analyse

Mit der Analyse möchte ich herausfinden, wie Geschlechterrollen in den zwei genannten Büchern verschiedener Erscheinungsjahre (2005/2015) repräsentiert werden. Um den untersuchten Gegenstand im Kontext der Kommunikation besser einzuordnen, ist es hilfreich, die Schulbücher in das inhaltsanalytische Kommunikationsmodell nach Lagerberg (1975) einzuordnen.



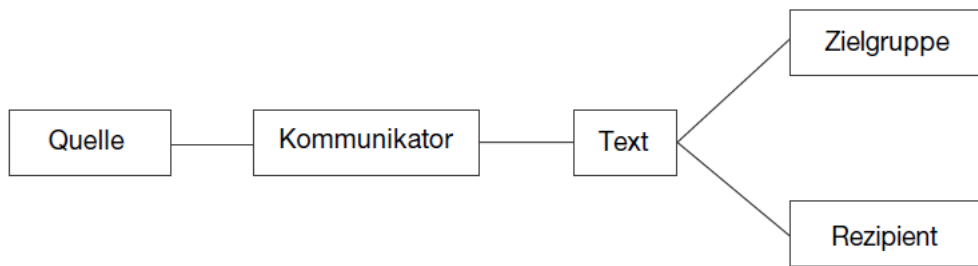


Abbildung 4: Einfaches inhaltsanalytisches Kommunikationsmodell (Lagerberg 1975) (vgl. Mayring, 2015 // 2010, S.58)

Als Quelle lassen sich im Falle der vorliegenden Untersuchung der Bildungsplan und die didaktischen Konzeptionen des Landes Baden-Württemberg ausmachen. Die Autorinnen und Autoren des Schulbuches kommunizieren die Inhalte durch den Text und die Abbildungen, welche die Zielgruppe, die Lehrenden und Lernenden schließlich rezipieren. Die Richtung der Analyse ist also, durch den Text, die Bilder und den Darstellungen in den Büchern Aussagen über die Repräsentation von Geschlechterrollen in der Sekundarstufe I zu machen.

### 3.1.6 Theoriegeleitete Differenzierung der Fragestellung und aktueller Forschungsstand

Die Forschungsfrage meiner Arbeit lautet:

*Wie werden Geschlechterrollen in zwei Mathematikschulbücher der Klassenstufe 6 in der Sekundarstufe I repräsentiert?*

Aus diesem Grund habe ich zu Beginn der Arbeit eine Recherche zum aktuellen Forschungsstand dieser Thematik durchgeführt. Physikbücher, Chemiebücher, GWK-Bücher, Mathematikbücher und Deutschbücher wurden in den vergangenen Jahren in Österreich, Deutschland und der Schweiz bereits mehrmals auf Geschlechterrollenstereotype, einer geschlechtergerechten Sprache und auf die soziale Konstruktion von Geschlecht hin untersucht. Marc Bühlmann (2009), Franziska Moser (2013), Isabel Kern (2017) und Britta Windischberger (2019) leisteten diesbezüglich ihren Beitrag zu einer kritischen Betrachtung. Ähnlich wie Marc Bühlmann (Schweiz) argumentiert auch Isabel Kern, dass Frauen in GWK-Schulbüchern öfter dem Haushalt und der Erziehung zugeordnet werden und Männer hingegen meist in „typisch männlichen“ Berufen dargestellt werden (vgl. Isabel Kern, 2017, S.5). Die Untersuchungen von Britta Windischberger konnten beweisen, dass von einer kompletten Genderfairness in österreichischen Deutschschulbüchern im sprachlichen Bereich noch keine Rede sei (vgl. Windischberger, 2019, S.90). Die vergleichende Schulbuchanalyse zwischen Mathematik- und Deutschschulbüchern von Franziska Moser ergab, dass „Deutschbücher im

Vergleich zu Mathematikbüchern stärker geschlechtergerecht formuliert waren“ (vgl. Moser et al., 2013, S.98).

Eine Untersuchung auf die Repräsentation von Geschlechterrollen in der Sekundarstufe I des Schulbuches *Schnittpunkt* aus Baden – Württemberg wurde bisher nicht vorgenommen. Im Gegensatz zu meiner Arbeit nahmen die bereits genannten Untersuchungen bereits vor der Analyse vorweg, dass Geschlechterstereotype in Schulbüchern existieren. Deshalb ist es nun von Interesse, das am häufigsten im Unterricht (Baden – Württemberg) eingesetzten Mathematikschulbuch *Schnittpunkt* in Bezug auf die Repräsentation von Geschlechterrollen in Text, Fotos und Darstellungen zu untersuchen. Weiterhin wird ein an die Analyse anknüpfender Vergleich des Buches aus dem Jahr 2005 und 2015 erfolgen. Infolgedessen wird die Forschungslücke diesbezüglich mit einer unvoreingenommenen Sicht geschlossen.

### 3.1.7 Induktive Kategorienbildung auf Basis der Zusammenfassung

Für die vergleichende Schulbuchanalyse habe ich die Analysetechnik der *induktiven Kategorienbildung* innerhalb der unterschiedlichen Techniken der qualitativen Inhaltsanalyse gewählt. Diese strebt nach einer möglichst gegenstandsnahen und naturalistischen Abbildung des Materials ohne dabei durch Vorannahmen des Forschers das Abbild zu verzerren, so Mayring (vgl. Mayring, 2015 // 2010, S.86). Die Kategorien werden aus dem Material der Schulbücher heraus (induktiv) entwickelt. Der Autor schlägt folgendes Prozessmodell vor:

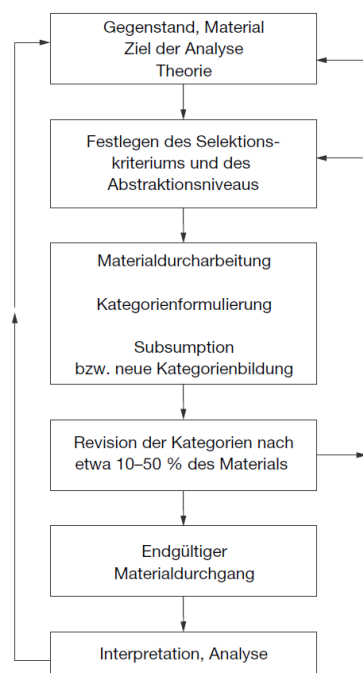


Abbildung 5: Prozessmodell induktiver Kategorienbildung

### 3.1.8 Festlegung der Analyseeinheiten

*Kodiereinheit:* In der Schulbuchanalyse ist bei den Bildern/Abbildungen der kleinste Materialbestandteil, der ausgewertet werden darf, ein Bild oder eine Abbildung und im Text der minimale Textteil ein Wort, der unter eine Kategorie fallen kann.

*Kontexteinheit:* Der größte Textbestandteil, der in den Mathematikschulbüchern unter eine Kategorie fallen kann, ist die Formulierung einer Aufgabe oder ein geschichtlicher/aktueller Einschub zu einer bestimmten Thematik und bei den Abbildungen/Bildern eine zusammenhängende Bilder-/Abbildungsserie.

*Auswertungseinheit:* Bei der eigenen Schulbuchanalyse gibt es keine feste Regel, nach welcher Reihenfolge das Schulbuch ausgewertet wird. Es wird einzig bestimmt, dass das Schulbuch von vorne nach hinten und zuerst das Buch aus dem Jahr 2005 und anschließend vom Jahr 2015 ausgewertet wird.

### 3.1.9 Festlegung des Selektionskriteriums und des Abstraktionsniveau

*Selektionskriterium:* Welches Material Ausgangspunkt der Kategoriendefinition ist, wurde bereits festgelegt (siehe 3.1.2) Ich betrachte innerhalb der Bücher nur Aspekte, die im Zusammenhang mit einer Repräsentation von Geschlechterrollen der Sek. I stehen.

*Abstraktionsniveau:* Das untersuchte Material wird innerhalb von drei Schritten einer Kategorie zugeordnet. Bilder und Darstellungen müssen zunächst paraphrasiert werden, dann werden ausschlaggebende Wörter oder Begriffe unterstrichen und schließlich einer Kategorie zugeordnet. Wenn das Material keiner bereits bestehenden Kategorie zugeordnet werden kann, so wird eine neue Kategorie gebildet.

### 3.1.10 Analyse des Materials

Wie von Mayring empfohlen, wird zunächst 50% des Materials durchgearbeitet und dann überprüft, ob die gebildeten Kategorien (siehe Anhang) dem Ziel der Analyse bzw. der Forschungsfrage nahekommen. Die gebildeten Kategorien lauten:

- **K1** Berufstätigkeiten von Frauen und Männern

- **K2** MINT-Berühmtheit
- **K3** MINT-Studierende/r
- **K4** Art der verrichteten Hausarbeit
- **K5** Art der Freizeitbeschäftigung
- **K6** SpitzensportlerInnen
- **K7** stereotypisch „weiblich“ und „männlich“

Das Abstraktionsniveau wurde nach der Hälfte des Materialdurchlaufs insofern geändert, indem ein Zwischenschritt bezüglich der Abstraktion eingefügt wurde. Zwischen der Paraphrasierung und der Kategorienzuordnung erwies es sich als hilfreich, die ausschlaggebenden Wörter oder Begriffe zu unterstreichen. K2 und K3 werden aufgrund des übereinstimmenden Inhalts zusammengefasst. Aufgrund der unspezifischen Bezeichnung der Kategorie 7, habe ich sie zu „Charakterisierung von geschlechterspezifischen Zuschreibungen von Eigenschaften“ umbenannt. Da es keine Veränderungen hinsichtlich des Materials gibt, wird mit der Analyse weitergegangen. Die schließlich gebildeten Kategorien nach dem gesamten Materialdurchlauf werden zusätzlich durch eine Farbcodierung (siehe Anhang) unterlegt:

- **K1** Berufstätigkeit von Frauen und Männern
- **K2** MINT – Berühmtheiten
- **K3** Art der verrichteten Hausarbeit
- **K4** Art der Freizeitbeschäftigung
- **K5** SpitzensportlerInnen
- **K6** Charakterisierung von geschlechterspezifischen Zuschreibungen von Eigenschaften

### 3.1.11 Reliabilitätsprüfung

Die menschliche Beurteilungskraft stellt in der qualitativen Inhaltsanalyse das einzige Messinstrument dar. Um zu überprüfen, ob eine andere codierende Person ungefähr zu den gleichen Kategorienzuordnungen wie ich komme, habe ich mich für eine Reliabilitätsprüfung nach Cohen‘ s Kappa entschieden (vgl. shrike! master your studies, 2021). Die Person, die ich für die Reliabilitätsprüfung gewählt habe, ist weder Lehrkraft noch Studierende und hat den kompletten Datensatz (siehe Kategoriensystem Anhang) codiert. Die Reliabilitätsprüfung hat das Ziel, die Zuverlässigkeit der Beurteilung zu erhöhen, dass also bei wiederholten

Beurteilungen das gleiche bzw. ähnliche Ergebnis herauskommen sollte. In diesem Fall beurteilen zwei Personen, also zwei Rater das Datenmaterial und aufgrund dessen wird die Interrater-Reliabilität gemessen.

Die Kategorien 1 – 6 wurden in A – F umbenannt und in einer Exceltabelle (siehe Anhang) aufgelistet. Anschließend wurde eine Matrix zur Berechnung des Cohen‘ s Kappa erstellt. Um die Rechnung zu vereinfachen wurde ein Onlinerechner verwendet (vgl. GraphPad). Die Berechnung ergibt 107 von 116, also 92,24% Übereinstimmungen bei der Zuordnung des Materials in die jeweiligen Kategorien und einen Gesamtwert von 0,849. Bei einem Kappawert zwischen 0,81 und 1,00 geht man von einem „almost perfect agreement“ aus, also einer nahezu perfekten Übereinstimmung. Trotz, dass der Wert sehr gut ist, ist es schwer davon ausgehen, dass er bei einem anderen Rater genauso gut werden würde. Die Interrater-Reliabilitätsprüfung konnte mögliche Schwächen der Codierung des Kategoriensystems aufzeigen. Dies wird nach den Ergebnissen in der Diskussion ausführlicher aufgegriffen.

## 4. Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring berichtet, indem das Material in Form induktiv gebildeter Kategorien zusammengefasst wurde.

### 4.1 K1 Berufstätigkeit von Frauen und Männern

Die erste Kategorie, die aus dem Material gebildet wurde, ist die Darstellung von Männern und Frauen in der Berufswelt. Hierbei wurden sowohl Berufsbezeichnungen aus dem Text codiert wie auch Bilder, in welchen ein Mann oder eine Frau während der Ausübung ihres Berufes abgebildet waren. Die Kategorie ist insofern für die Repräsentation von Geschlechterrollen in der Sekundarstufe I relevant, da hierbei Berufe und Vorbilder dargestellt werden, welche die SchülerInnen (unbewusst) bei ihrer angestrebten Berufswahl beeinflussen und gleichzeitig zu einer möglichen Identifikation oder Nichtidentifikation mit einem Beruf führen. In Abbildung 6 wird eine Fachverkäuferin abgebildet; in Abbildung 9 wird eine Frau beschrieben, welche in Teilzeit arbeitet und ihren Chef um eine Lohnerhöhung bittet. Gleichzeitig wird in Abbildung 7 ein Mann und seine Geschäftsreise als Aufgabengrundlage verwendet sowie das Alter eines Lokführers in Abbildung 8.


108	139	 <p>Abbildung 57: Fachverkäuferin</p>	Eine <u>Fachverkäuferin</u> im <u>Lebensmittelhandwerk</u> wird abgebildet.	<b>K1</b>
-----	-----	--	---	-----------

Abbildung 6: Beispiel Fachverkäuferin S6

112	196	Herr Moser fliegt geschäftlich von Frankfurt nach Dubai. Der Flug dauert etwa 6 Stunden. Die durchschnittliche Fluggeschwindigkeit beträgt 800 km/h.	Ein <u>Mann</u> fliegt <u>geschäftlich</u> .	<b>K1</b>
-----	-----	--	--	-----------

Abbildung 7: Beispiel Geschäftsreise S6


3	69	<p>Aufgabe:</p> <p>14 Wie alt ist der Lokführer? Rechne vom letzten Wagen bis zur Lok.</p> <p>a)</p>  <p>Abbildung 6: Lokführer</p>	Eine <u>Mann</u> ist von Beruf <u>Lokführer</u> .	<b>K1</b>
---	----	--	---	-----------

Abbildung 8: Beispiel Lokführer S2

5	162	Frau Peters arbeitet von Montag bis Freitag jeden Nachmittag drei Stunden in einem Büro und erhält für jeden Tag 21€ Frau Peters möchte in fünf Tagen 120€ verdienen. Sie bittet den Chef, den Stundenlohn entsprechend zu erhöhen.	Eine <u>Frau</u> arbeitet <u>Teilzeit</u> in einem Büro und bittet ihren <u>männlichen Chef</u> um eine Lohnerhöhung.	<b>K1</b>
---	-----	--	---	-----------

Abbildung 9: Beispiel Teilzeitkraft S2

Hierbei ist wichtig zu erwähnen, dass es schwer ist, objektiv zu beurteilen, welcher Beruf von der Gesellschaft tendenziell einem Mann und welcher einer Frau zugeordnet wird. Um einen vergleichenden Überblick über das gefundene Material dieser Kategorie zu erhalten, wurde das Material quantifiziert und in einem Diagramm zusammengefasst (siehe Abbildung 10). Hierbei wurde als Farbcodierung bei Frauen die Farbe Blau benutzt und bei Männern Grün. Wie in der Grafik dargestellt ist offensichtlich, dass generell in beiden Büchern überwiegend Männer in Berufen dargestellt werden und in beiden Büchern eine Frau nur einmal als Kfz – Mechatronikerin abgebildet wurde. Gleichzeitig wurden Frauen in den Berufen einer Büroteilzeitkraft und Fachverkäuferin dargestellt. Insgesamt wurden in Schnittpunkt 2 fünf Personen in einem Beruf abgebildet oder beschrieben und in Schnittpunkt 6 neun Personen.

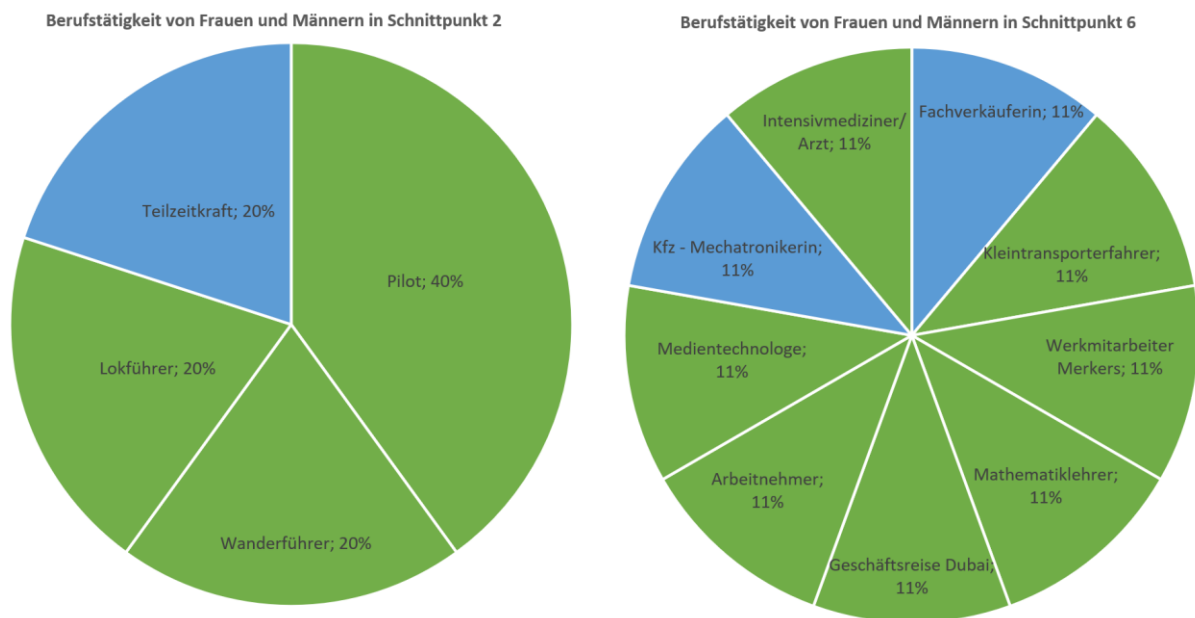


Abbildung 10: Vergleich K1;blau = Frauen; grün = Männer

## 4.2 K2 MINT – Berühmtheiten

Der zweiten Kategorie wurden MINT – Berühmtheiten aus den Mathematikbüchern zugeordnet. Hierbei sind Personen gemeint, die einen großen Teil zur Weiterentwicklung der

Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft oder Technik beigetragen haben oder einen Meilenstein in der Geschichte solcher Fächer darstellen. Beispielsweise wurde in Schnittpunkt 2 (Abbildung 11) Michael Stiefel als wichtiger Mathematiker in der Entwicklung der Termrechnung dargestellt.

8	136	Einschub zu Termen mit Variablen : Variablen in Ägypten Michael Stiefel (geb. 1486 in Esslingen, gest. 1567 in Jena) und seine Zeitgenossen benannten die zu berechnende Zahl meist „cosa“ (ital.:Ding, Sache). Die Lehre von den Termen und Gleichungen hieß <u>demanch</u> „coss“, also „x-Rechnung“.	Michael Stiefel wird als <u>wichtiger Mathematiker</u> in der Entwicklung der <u>Termrechnung</u> dargestellt.	K2
---	-----	---	--	----

Abbildung 11: Mathematiker Michael Stiefel

In Schnittpunkt 6 wird Eratosthenes, ein berühmter Mathematiker vorgestellt (Abbildung 12).

46	18	Vor über 2000 Jahren hat der griechische Mathematiker Eratosthenes das Primzahlsieb erfunden. Schreibt eine Liste mit den Zahlen von 1 bis 100.	Eratosthenes, ein berühmter <u>Mathematiker</u> wird dargestellt.	K2
----	----	---	---	----

Abbildung 12: Eratosthenes

Diese Kategorie ist insofern für die Repräsentation von Geschlechterrollen in der Sekundarstufe I relevant, da Berühmtheiten in einem Fach für Kinder und Jugendliche oft als Vorbild fungieren und diese Vorbilder sie in ihrem Selbstbewusstsein und dem Vertrauen in sich selbst und zu dem jeweiligen Fach stärken können. Kinder und Jugendliche identifizieren sich vorzugsweise mit einer Berühmtheit ihres eigenen Geschlechts und aufgrund dessen war in dieser Kategorie auch von Interesse zu untersuchen, ob Männer in demselben Maße wie Frauen dargestellt werden. Hierzu wurden die qualitativ erhobenen Daten quantifiziert und in einem Diagramm zum Vergleich zusammengefasst:

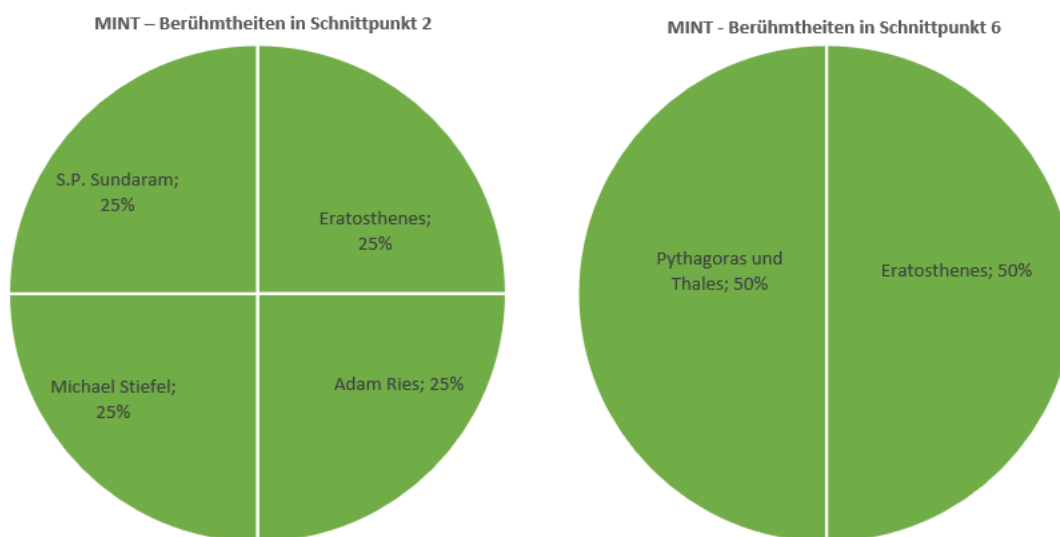


Abbildung 13: Vergleich K2;blau = Frauen; grün = Männer



Die Anzahl der Vorstellung von MINT – Berühmtheiten halbierte sich von Schnittpunkt 2 zu Schnittpunkt 6, jedoch blieb der Anteil an Männern, nämlich zu 100%, gleich. In keinem der beiden Bücher wurde eine Frau als Mathematikerin, Informatikerin, Naturwissenschaftlerin oder Informatikerin vorgestellt.

### 4.3 K3 Art der verrichteten Hausarbeit

In der dritten Kategorie wurde Material zusammengefasst, auf welchem Männer, Frauen, Jungen und Mädchen bei der Hausarbeit abgebildet oder beschrieben wurden. Hierbei wurde paraphrasiert wer welche Hausarbeit tätigt. Beispielsweise wurde in Schnittpunkt 2 in einer

10	59	Übungsaufgabe: Florian kauft beim Metzger ein: 1kg Gulasch, 1/2 kg Hackfleisch, ¼ kg Schinken und 200g Wurstaufschnitt	Ein <u>Junge</u> <u>kauft</u> ein bzw. tätigt Hausarbeit.	K3
----	----	---	---	----

Abbildung 14: Lebensmitteleinkauf

Übungsaufgabe ein Junge bei einem Lebensmitteleinkauf beschrieben (Abbildung 14). In Schnittpunkt 6 wurden eine Oma und ihre Enkelin beim Marmelade kochen abgebildet.


62	59	<p>13 Oma Gabi kocht mit ihren Enkeln 3 ½ l Marmelade. Diese soll in ½ l-Gläser abgefüllt werden.</p> <p>a) Wie viele Gläser werden voll? b) Wie groß ist der Rest?</p>  <p>Abbildung 40: Marmelade einkochen</p>	Eine <u>Frau</u> und ein <u>Mädchen</u> werden beim Marmelade <u>kochen</u> abgebildet.	K3
----	----	--	---	----

Abbildung 15: Marmelade kochen

Die Kategorie ist insofern für die Forschungsfrage relevant, da die Art der verrichteten Hausarbeit, also welche Hausarbeit ein Mann, eine Frau, ein Junge oder ein Mädchen und insbesondere ihre Repräsentation in Schulbüchern die Kinder und Jugendlichen (unbewusst) beeinflusst und möglicherweise suggeriert, welche Hausarbeit männlich bzw. weiblich ist. Während in Abbildung 15 das Kochen dem weiblichen Geschlecht zugeordnet wird, kauft ein Mann in Abbildung 16 Holz und zwei Jungen berechnen den Preis:

71	201	Herr Heß bezahlt für 15m Kantholz 60€. Wie viel kosten 25m? Peter rechnet so und Ali rechnet so:...	Ein <u>Mann</u> kauft <u>Kantholz</u> und zwei <u>Jungen</u> <u>berechnen</u> mit dem Dreisatz die Kosten davon.	K3
----	-----	---	--	----

Abbildung 16: Holzkauf und Berechnung

Um einen Überblick über die Kategorie zu schaffen, wurden die Daten der Kategorie in Abbildung 17 zusammengefasst

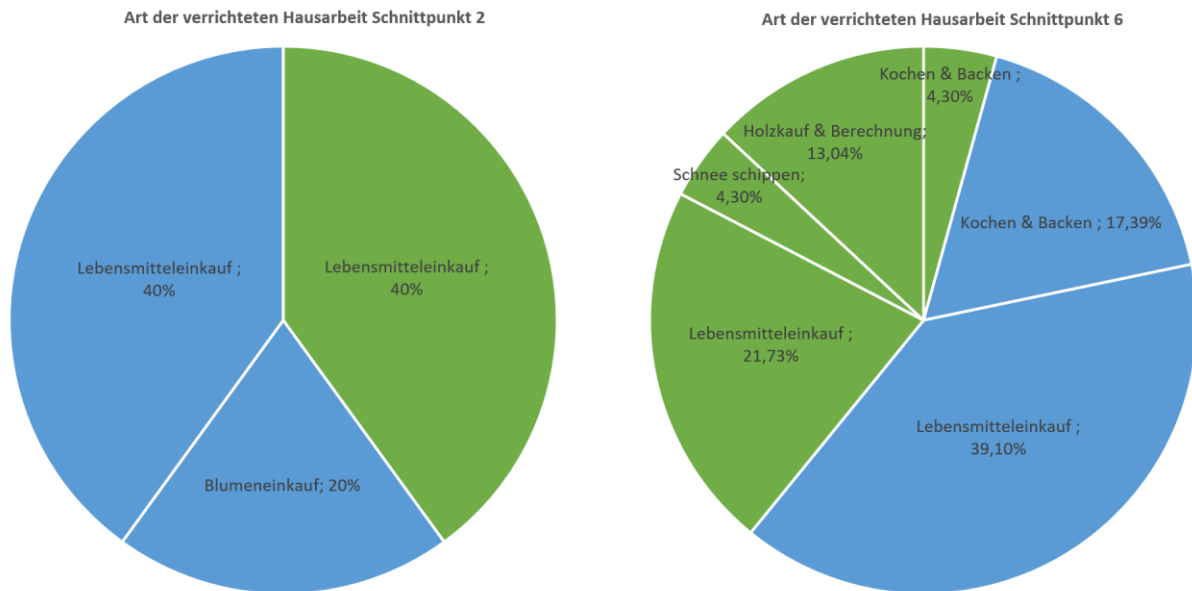


Abbildung 17: Vergleich K3; blau = Frauen; grün = Männer

Aus dem Diagramm geht hervor, dass die verschiedenen Arten an Hausarbeit in Schnittpunkt 6 deutlich zugenommen haben. Männer bzw. Jungen werden in Schnittpunkt 6 zu den genannten Prozentsätzen beim Lebensmittelkauf, Schnee schippen, Holzkauf und Holzberechnung sowie dem Kochen und Backen dargestellt. Frauen hingegen werden in Schnittpunkt 6 ausschließlich beim Lebensmittelkauf und dem Kochen und Backen abgebildet. In Schnittpunkt 2 werden Männer genausooft beim Lebensmittelkauf dargestellt, wobei eine Frau beim Blumeneinkauf beschrieben wird. Insgesamt wurden in Schnittpunkt 2 sieben Personen bei der Verrichtung von Hausarbeit abgebildet oder beschrieben und in Schnittpunkt 6 insgesamt 23 Personen.

#### 4.4 K4 Art der Freizeitbeschäftigung

Der vierten Kategorie wurden Bilder, Abbildungen und Wörter bzw. Texte zugeordnet, auf welchen Jungen, Mädchen, Frauen oder Männer während ihrer Freizeitbeschäftigung abgebildet sind. Diese Kategorie ist für die Beantwortung der Forschungsfrage relevant, da es in unserer Gesellschaft auch (noch) bei der Art der Freizeitbeschäftigung Geschlechterrollen, also Erwartungshaltungen gibt, welches Hobby eher dem weiblichen oder männlichen Geschlecht zugeordnet werden kann. Sport stellt hierbei in beiden Büchern den größten Anteil der Art der Freizeitbeschäftigung dar. Wie beispielweise in Abbildung 18 zu sehen, spielen

zwei Mädchen Tennis und Badminton, während der Junge Gewichte hebt.

15	61	Petra trainiert in der Woche dreimal eineinhalb Stunden Tennis, Sven fünfmal eine Dreiviertelstunde Gewichtheben und Marion viermal eineinviertel Stunden Badminton.	Zwei <u>Mädchen</u> spielen <u>Tennis</u> und <u>Badminton</u> , der <u>Junge</u> hebt <u>Gewichte</u> .	K4
----	----	--	--	----

Abbildung 18: Zwei Mädchen und ein Junge machen Sport, S2

Gleichzeit ist in Abbildung 19 ein Mädchen zu sehen, welches liest.

30	178	b) Wie groß ist in eurer Klasse der Unterschied zwischen dem „Lesemuffel“ und der „Leserratte“? 	Als visuelle Unterstützung der Aufgabe wird ein <u>Mädchen</u> abgebildet, das <u>liest</u> .	K4
----	-----	--	---	----

Abbildung 19: Leserratte Schnittpunkt 2

In Schnittpunkt 6 wird neben dem Sport eine Schülerin beschrieben, die bastelt und ein Schüler, der bastelt und baut. Um einen Überblick über die Art der Freizeitbeschäftigung beider Geschlechter in beiden Büchern zu erhalten, wurde die Kategorie in Schnittpunkt 2 und Schnittpunkt 6 zusammengefasst. Hierfür wurde aufgrund der hohen Anzahl an verschiedenen Freizeitarten ein Säulendiagramm gewählt. Wie in Abbildung 19 erkennbar, werden z.B. für Tennis, Skateboard, Gewichtheben, Basketball und dem Bauen ausschließlich männliche Personen gezeigt. Überwiegend Männer und Jungen werden beim Fahrradfahren und dem Fußballspielen dargestellt. Beide Geschlechter wurden gleich oft in Verbindung mit Dart, dem Eiskunstlauf, Zeitschriftenkauf und dem Farbstiftekauf gezeigt.

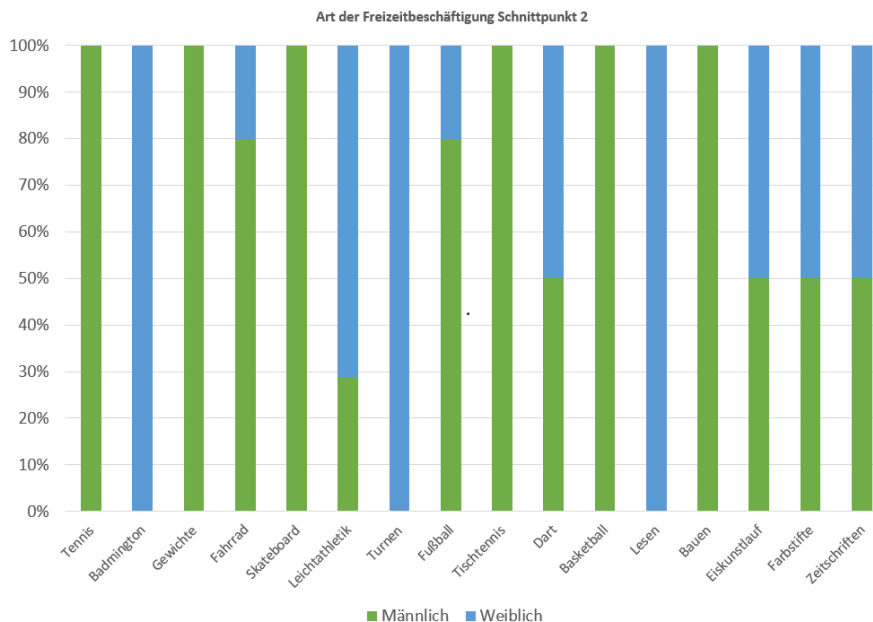


Abbildung 20: K4 Schnittpunkt 2

In Schnittpunkt 6 (Abbildung 20) ist zwar die Diversität an Freizeitbeschäftigungen geringer, der Anteil an Basketballspielern bleibt ausschließlich männlich. Gleiches gilt auch beim Bauen von Gegenständen, dem Dart, dem Turnen und dem Marathon laufen. Statt einem Mädchen während dem Turnen wurde in Schnittpunkt 6 eine männliche Person abgebildet. Das Fahrradfahren wird ebenfalls erneut überwiegend mit Jungen abgebildet. Hinzu kommen in Schnittpunkt 6 das Singen in einem Chor und das Shoppen, bei welchem überwiegend weibliche Personen beschrieben werden.

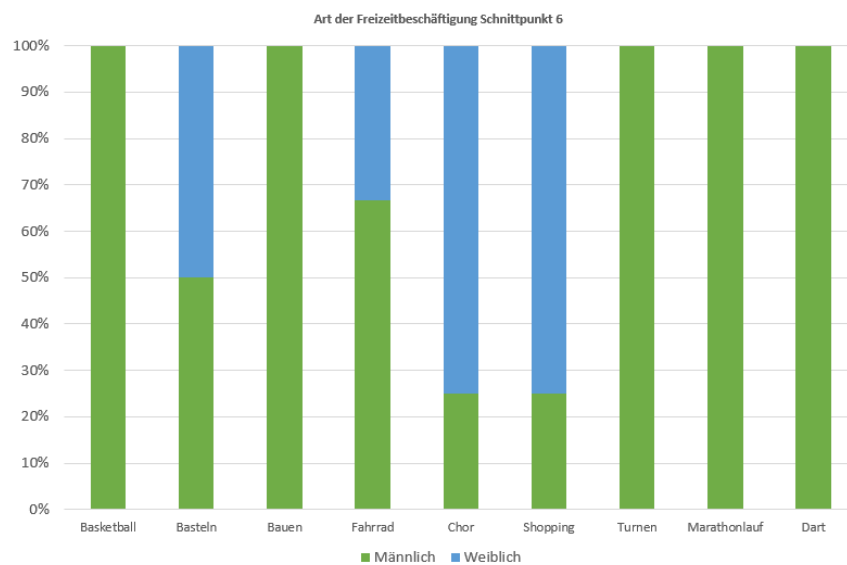


Abbildung 21: K4 Schnittpunkt 6

Zusammenfassend lässt sich zu dieser Kategorie sagen, dass in beiden Schulbüchern für die meisten Arten von Freizeitbeschäftigungen eine deutliche Zuordnung für männliche oder weibliche Personen durch die Abbildungen, Wörter und Texte hergestellt wurde.

#### 4.5 K5 SpitzensportlerInnen

Für Aufgaben in Mathematikschulbüchern werden vorzugsweise Daten aus dem Sport verwendet und damit einhergehend sportliche Wettkämpfe, Tabellen von SiegerInnen oder ähnliches gezeigt. Sport bzw. SpitzensportlerInnen werden Durchhaltevermögen, Ehrgeiz und Selbstdisziplin zugeschrieben, um gewisse Ziele zu erreichen. Aufgrunddessen spielt die Kategorie bei der Repräsentation von Geschlechterrollen eine wichtige Rolle, da eine große Anzahl an Darstellungen eines bestimmten Geschlechts im Spitzensport vermittelt, dass dieses Geschlecht ehrgeizig und selbstdiszipliniert ist und über eine gewisse Ellbogenmentalität

verfügt. Beispielsweise werden in Abbildung 21 in Schnittpunkt 6 zwölf Herren und ihre Leistungen der Viererbobwettkämpfe präsentiert (Abbildung 21).

52	105	<p>10 Bei den Viererbob-Wettkämpfen bei den Olympischen Spielen 2014 hatten die Teams vier Läufe.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Platz</th> <th>Land</th> <th>Sportler</th> <th>Laufzeiten (s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">1</td> <td rowspan="4">RUS</td> <td>Alexander Subkow</td> <td>54,82</td> </tr> <tr> <td>Dmitri Trunenkov</td> <td>55,37</td> </tr> <tr> <td>Alexei Negodailo</td> <td>55,02</td> </tr> <tr> <td>Alexei Wojewoda</td> <td>55,39</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">2</td> <td rowspan="4">LAT</td> <td>Oskar Melbārdis</td> <td>55,10</td> </tr> <tr> <td>Arvis Viikaste</td> <td>55,13</td> </tr> <tr> <td>Daumants Dreišķens</td> <td>55,15</td> </tr> <tr> <td>Jānis Strenga</td> <td>55,31</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3</td> <td rowspan="4">USA</td> <td>Steven Holcomb</td> <td>54,89</td> </tr> <tr> <td>Steven Langton</td> <td>55,47</td> </tr> <tr> <td>Christopher Fogt</td> <td>55,30</td> </tr> <tr> <td>Curtis Tomasevics</td> <td>55,33</td> </tr> </tbody> </table> <p>Abbildung 35: Viererbob Wettkämpfe</p>	Platz	Land	Sportler	Laufzeiten (s)	1	RUS	Alexander Subkow	54,82	Dmitri Trunenkov	55,37	Alexei Negodailo	55,02	Alexei Wojewoda	55,39	2	LAT	Oskar Melbārdis	55,10	Arvis Viikaste	55,13	Daumants Dreišķens	55,15	Jānis Strenga	55,31	3	USA	Steven Holcomb	54,89	Steven Langton	55,47	Christopher Fogt	55,30	Curtis Tomasevics	55,33	<p>Zwölf <u>Herren</u> der <u>Viererbob-Wettkämpfe</u> und ihre Leistungen werden abgebildet.</p>	K5
Platz	Land	Sportler	Laufzeiten (s)																																			
1	RUS	Alexander Subkow	54,82																																			
		Dmitri Trunenkov	55,37																																			
		Alexei Negodailo	55,02																																			
		Alexei Wojewoda	55,39																																			
2	LAT	Oskar Melbārdis	55,10																																			
		Arvis Viikaste	55,13																																			
		Daumants Dreišķens	55,15																																			
		Jānis Strenga	55,31																																			
3	USA	Steven Holcomb	54,89																																			
		Steven Langton	55,47																																			
		Christopher Fogt	55,30																																			
		Curtis Tomasevics	55,33																																			

Abbildung 22: Olympische Spiele 2014 Schnittpunkt 6

Daneben wird im selben Buch eine Skifahrerin und ihre Zeiten abgebildet (Abbildung 23).

48	32	<p>9 Brüche und Größen</p>  <p>Abbildung 31: Spitzensportlerin Ski</p>	<p>Die Endzeit der Siegerin war 2 min 30 s</p>	<p>Eine <u>Spitzensportlerin</u> und ihre Leistung werden als Einstieg in ein neues Thema abgebildet.</p>	K5
----	----	--	--	---	----

Abbildung 23: Skifahrerin Schnittpunkt 6

Einen Überblick darüber, welches Geschlecht wie oft in welcher Sportart in beiden Büchern gezeigt wurde, geben folgende Säulendiagramme in Abbildung 24. Aus den Säulendiagrammen geht hervor, dass größtenteils männliche Spitzensportler dargestellt werden. In der älteren Version des Schnittpunkts 2 ist der Anteil an abgebildeten bzw. beschriebenen Bob- und RadfahrerInnen ausschließlich weiblich.

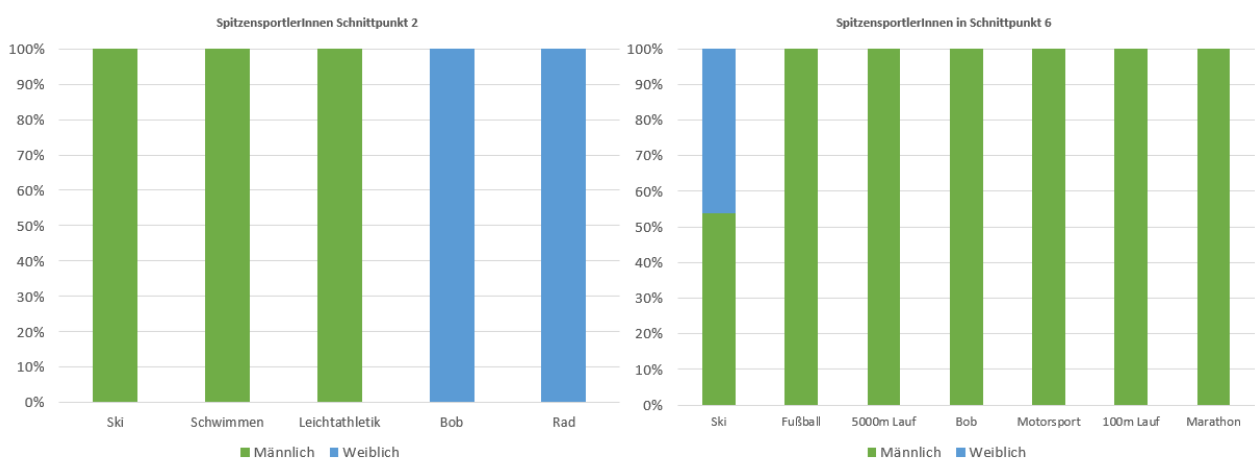


Abbildung 24: K5 Vergleich

In der neusten Version des Schnittpunkts 6 ist die Hälfte der abgebildeten SkifahrerInnen weiblich. Alle weiteren beschriebenen und abgebildeten Personen, die während eines Wettkampfs oder ähnlichem abgebildet sind, sind ausschließlich männlich. Insgesamt wurden in Schnittpunkt 2 sieben männliche und drei weibliche SpitzensportlerInnen dargestellt und in Schnittpunkt 6 sechs weibliche und 56 männliche Spitzensportler beschrieben, abgebildet oder in einer Tabelle aufgelistet.

#### 4.6 K6 Charakterisierung von geschlechterspezifischen Zuschreibungen von Eigenschaften

Der letzten Kategorie wurden Bilder, Abbildungen und Texte zugeordnet, auf welchen Frauen, Männer, Mädchen oder Jungen durch geschlechterspezifische Zuschreibungen von Eigenschaften charakterisiert werden. Abbildung 25 zeigt eine solche Zuschreibung von Eigenschaften, da das Mädchen als die Kleinste und der Junge als der Größte beschrieben werden. Weiterhin wird in Schnittpunkt 6 ein Mann beschrieben, der ein Grundstück kauft

44	191	Die durchschnittliche Größe von Kim, Kai und Tom und Tim beträgt 1,53 m. Kim ist die Kleinste mit 1,46 m, Tim der Größte mit 1,58m. Tom ist 2 cm größer als Kai. Wie groß sind Kai und Tom?	Ein <u>Mädchen</u> wird in einer Aufgabe als die <u>Kleinste</u> und ein <u>Junge</u> als der <u>Größte</u> dargestellt.	K6
----	-----	---	--	----

Abbildung 25: Größter und Kleinste Schnittpunkt 2

und zwei Mädchen, die sich Schmuck kaufen (Abbildung 26).

104	200	In einem Schmuckgeschäft kauft Mara drei Halsketten für 28,50€. Melia kauft fünf Halsketten. Wie viel muss sie bezahlen?	Zwei <u>Mädchen</u> kaufen <u>Schmuck</u> ein.	K6
105	201	Herr Buhlt kauf ein 500m2 großes städtisches Grundstück für 95 000€.	Ein <u>Mann</u> kauft ein <u>Grundstück</u> .	K6

Abbildung 26: Schmuckkauf und Grundstückkauf in Schnittpunkt 6

Daneben werden in Schnittpunkt 6 Mädchen beschrieben, die sich die Haare und Nägel wachsen lassen, wohingegen ein Mann Grillfleisch zum Grillen einkauft. Insbesondere in Schnittpunkt 6 wurde eine deutliche Farbcodierung dem weiblichen und dem männlichen Geschlecht angewandt. Wie in Abbildung 27 und 28 benutzt das Mädchen die rote Farbe und der Junge die blaue Farbe.

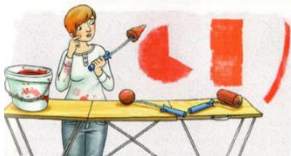
98	89	<p><b>7 Zylinder. Kegel. Kugel</b></p>  <p>Abbildung 53: Zimmer streichen</p>	Ein <u>Mädchen</u> streicht ihre Wand mit <u>roter</u> Farbe.	K6
----	----	--	---	----

Abbildung 27: Mädchen = rot in Schnittpunkt 6

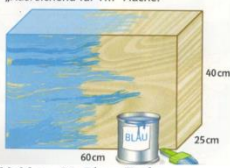
101	171	<p>Manuel möchte eine Holzkiste von allen Seiten bemalen. Auf der Farbdose steht: „Ausreichend für 1 m<sup>2</sup> Fläche.“</p>  <p>Abbildung 56: Blaue Farbe</p>	Ein <u>Junge</u> verwendet <u>blaue</u> Farbe zum Bemalen seiner Kiste.	K6
-----	-----	--	---	----

Abbildung 28: Junge = blau in Schnittpunkt 6

Um einen Überblick über die Kategorie zu erhalten, wurde für diese Kategorie eine vergleichende Tabelle (Abbildung 29) erstellt, da ein Kreis- oder Säulendiagramm für diese Art von Kategorie nicht aussagekräftig wäre.

Schnittpunkt S2			Schnittpunkt S6		
Zuschreibung von Eigenschaften	Männlich	Weiblich	Zuschreibung von Eigenschaften	Männlich	Weiblich
Tuscheln		x	Blaue Farbe	xx	
Rote Farbe		x	Rote Farbe		xxxxx
Kleinste Körpergröße		x	Schmuckkauf		xx
Größte Körpergröße	x		Zeitschriftenkauf		x
Technische Zeichnung	x		Person in kosmetischem Zusammenhang		xxx
Einteilung in die „Mädchen“ und die „Jungen“	x	x	Grundstückkauf	x	
			Grillen	x	

Abbildung 29: K6 Vergleich

Die vergleichende Tabelle zeigt auf, welche Eigenschaften welchem Geschlecht zugeordnet wurden und damit zu einer dementsprechenden Charakterisierung führen. Lediglich in Nummer 100 (Siehe Kategoriensystem Anhang) wurden ein bunter Kleiderschrank eines Jungen abgebildet. In beiden Schulbüchern wurde die Farbe Rot (bzw. bei Nr.97 rosa) dem weiblichen Geschlecht zugeordnet und in Schnittpunkt 2 die kleinste Körpergröße einem Mädchen und die größte Körpergröße einem Jungen. Eine Interpretation möglicher Folgen für die SchülerInnen wird in der Diskussion stattfinden. Dies wird insbesondere für die Beantwortung der Forschungsfrage von großer Relevanz sein.

## 5. Diskussion

Ziel der Analyse war, zu untersuchen, wie Geschlechterrollen in zwei Mathematikschulbüchern der Klassenstufe 6 der Sekundarstufe I dargestellt werden.

Bezüglich der Repräsentation von Geschlechterrollen in den verwendeten Berufsarten lässt sich zusammenfassen, dass in beiden Büchern veraltete männer- und frauentypische Berufe dargestellt werden. In *Schnittpunkt 2* aus dem Jahr 2005 werden drei Männer in technischen Berufen als Piloten und Lokführer gezeigt. Gleichzeitig wird eine Frau abgebildet, die in Teilzeit arbeitet und ihren männlichen Chef um eine Lohnerhöhung bittet. Diese Szene vermittelt den Jugendlichen beim Bearbeiten der Aufgabe eine hierarchische Unterscheidung zwischen dem männlichen und weiblichen Geschlecht in der Berufswelt. Die ausschließliche Darstellung von Männern als Führer (Lokführer oder Piloten) bzw. Chef blendet Frauen aus und übt möglicherweise auf Jungen einen gewissen Druck aus, ihren beruflichen Erfolg an eine Leitungsposition zu knüpfen. Umgekehrt fehlt Mädchen dadurch eine Identifikation mit dem Karrieregedanken und einer Führungsposition. Durch die Präsentation einer Teilzeitarbeitenden wird das veraltete Berufsbild einer Frau transportiert, die zu dem Gesamteinkommen der Familie hinzuverdient. In der zehn Jahre später herausgegebenen Version ist zwar eine größere Vielfalt an Berufen aufgenommen worden, allerdings bei einer unveränderten geschlechtstypischen Repräsentation. So werden zum einen generell überwiegend Männer in der Rolle des Berufstätigen gezeigt und zugleich auch bevorzugt in typischen männlich stereotypisierten Funktionen wie Kleintransporter-Fahrer, Werksmitarbeiter, Mathematiklehrer, Arzt, Medientechnologe oder Geschäftsmann. Die Tatsache, dass in beiden Büchern hauptsächlich Männer dargestellt werden, ist für unsere Zeit überraschend und man fragt sich, welches Bild den Lernenden dadurch vermittelt wird. Schülerinnen sehen sich als Voll-Berufstätige weniger vertreten als das der Fall bei den Jungen ist. Sie wiederum finden keine Identifikationsbeispiele für mögliche spätere Aufgaben und Pflichten als Familienväter. In Nr.115 (siehe Anhang) wird eine Frau als Kfz – Mechatronikerin abgebildet. Angeleitet wird sie jedoch von einem Mann (Meister). Eine Szene, die klar eine hierarchische Unterscheidung im selben Berufsfeld vermittelt. Weiterhin stellt sich an dieser Stelle die Frage, ob diese Darstellung nicht (auch) Kategorie 6, der Charakterisierung von geschlechterspezifischen Zuschreibungen von Eigenschaften, zugeordnet werden kann. Aus dem Bild geht nämlich hervor, dass die weibliche Person über unzureichendes Wissen verfügt und von einer kompetenteren männlichen Person angeleitet werden muss. Dies deckt sich



ebenfalls mit der häufig vorhandenen gesellschaftlichen Erwartungshaltung, dass Männer qualifizierter sind und weniger eine untergeordnete als eine bestimmende, delegierende Rolle einnehmen.

Neben der Kfz – Mechatronikerin wird als weitere einzige Frau eine Bäckereifachverkäuferin repräsentiert. Wiederum eine Bestätigung der bereits in *Schnittpunkt 2* beschriebenen Problematik der Unterteilung in geschlechtstypische Berufe. Anstatt SchülerInnen eine uneingeschränkte, umfassende Bandbreite an potenziellen zukünftigen Berufen unabhängig von ihrem Geschlecht möglich erscheinen zu lassen und sie in einer freien Entscheidungsfindung zu fördern, wird die Berufsfindung geschlechterabhängig beeinflusst und eingeschränkt. Eine freie, unabhängige Identifikation mit Berufsbildern wird durch massive Stereotype bedroht. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Repräsentation von Geschlechterrollen in der Berufswelt in beiden Büchern stark nach Geschlecht segregiert ist. Die Behauptung des Autors Schmid-Thomae „Die Arbeitswelt ist nach Geschlechtern segregiert.“ (Schmid-Thomae, 2012, S.50) findet leider in beiden Büchern ihre Bestätigung.

In beiden Mathematikschulbüchern werden Persönlichkeiten vorgestellt, die in der Mathematikgeschichte Meilensteine waren: Allesamt männlich! Natürlich könnte man vordergründig sagen, dass es ausschließlich Männer waren, die neue Inhalte in der Mathematik begründeten. Diese Annahme gilt es genauer zu überprüfen. Denn auch Frauen haben die Naturwissenschaften vorangebracht, nur wurden sie weitgehend unsichtbar gemacht. Deshalb sind aus dem Spektrum der Naturwissenschaften fast nur Physiker, Mathematiker, Astronomen, Chemiker und andere männliche Naturwissenschaftler bekannt. Seitens des Verlages wäre es wichtig, einen kleinen Exkurs in die Bildungsgeschichte zu geben. Da lässt sich den Lernenden aufzeigen, dass Frauen sehr lange Zeit von Schule, Studium und Berufsausübung ausgeschlossen wurden und somit die Chance verwehrt war, gleichberechtigt in der Fortentwicklung der Mathematik mitzuwirken. Es ist eben nicht so, wie noch oft in der Gesellschaft vermutet wird, dass Mädchen bzw. Frauen naturgemäß eine geringere Begabung für naturwissenschaftliche Fächern zeigen und folglich in diesen Fächern unterrepräsentiert sind. Durch die jahrhundertelange Verwehrung naturwissenschaftlicher Bildung mangelt es Frauen heute noch an weiblichen Vorbildern und dem nötigen Selbstbewusstsein, sich für die Ausbildung bzw. Studium für ein MINT- Fach zu entscheiden. Diese Tatsache ist Bestandteil der Naturwissenschaften im Allgemeinen und der Mathematikgeschichte im Besonderen und sollte einen Platz in der Vermittlung von Mathematik in der Schule einnehmen. Es gab ja einige berühmte Mathematikerinnen wie Sophie – Germain, welche die sogenannte „Sophie-

Germain-Primzahl“ erfand. Sie hat aber keine Aufnahme in das Schulbuch gefunden, obwohl Primzahlen Bestandteil des Bildungsplans sind. Weiterhin verdankt wohl der bekannteste Naturwissenschaftler unter SchülerInnen große Teile seines Erfolgs seiner Ehefrau Frau Einstein. Er übernahm nämlich komplexe mathematische Berechnungen seiner Frau für die Entwicklung seiner Theorien.

Die Untersuchung stößt in dieser Kategorie an eine Grenze, da nicht auszuschließen ist, dass in den weiteren Schnittpunktbüchern anderer Klassenstufen Naturwissenschaftlerinnen repräsentiert werden und somit nicht verallgemeinert werden kann, dass in den Schnittpunktschulbüchern nie weibliche Naturwissenschaftlerinnen dargestellt werden.

Um die Forschungsfrage umfassend beantworten zu können, stellte die Art der verrichteten Hausarbeit, die vom weiblichen und männlichen Geschlecht ausgeführt wurde, eine große Rolle. In *Schnittpunkt 2* aus dem Jahre 2005 ist der Einkauf von Lebensmitteln auf beide Geschlechter gleich verteilt. Lediglich bei einem Blumeneinkauf wird eine Frau beschrieben. In der aktuellen Version des Buches jedoch, werden knapp 20% mehr weibliche Personen beim Lebensmitteleinkauf abgebildet. Des Weiteren werden weibliche Personen viermal öfter während des Kochens und Backens beschrieben oder abgebildet. Die Diversität der zu verrichtenden Hausarbeiten ist in *Schnittpunkt 6* zwar größer, jedoch werden die Geschlechter in Rollen präsentiert, die häufig den noch heute vorhandenen gesellschaftlich akzeptierten Erwartungshaltungen an Männern und Frauen im Kontext Hausarbeit entsprechen. Beispielsweise in Nr.96: Zu sehen ist ein Mann, der den Schnee schippt und in Nr.71 erneut ein Mann, der Holz kauft und dem zwei Jungen helfen, die Kosten zu berechnen. Frauen und Mädchen werden indessen beim Marmeladekochen und Backen repräsentiert. Immerhin wurde in der neuen Ausgabe auch ein Mann beim Marmelade kochen „entdeckt“. Trotzdem vermittelt das Mathematikschulbuch den Lernenden durch die Repräsentation der Geschlechterrollen in Bezug auf die Verrichtung der Hausarbeit ein veraltetes und nicht zeitgemäßes Bild der Rollenverteilung. Das Buch hätte die Möglichkeit gehabt, die Art der Hausarbeit auf beide Geschlechter gleich zu verteilen und damit einen Beitrag gegen veraltete Rollenbildern zu leisten. Stattdessen transportiert es auch in dieser Kategorie weiterhin Geschlechterstereotype.

Wie männliche und weibliche Personen im Freizeitbereich repräsentiert werden, macht noch einmal deutlich, wie wichtig die Forschungsfrage dieser Arbeit ist. Auch in der Kategorie Freizeit werden Geschlechtern gewisse Rollen zugeordnet. Beispielsweise gibt es in *Schnittpunkt 2* die Repräsentation eines Jungen, der Gewichte hebt und die eines Mädchens,

das liest. Erneut werden dem männlichen Geschlecht Stärke und Ehrgeiz und dem weiblichen Geschlecht durch das Lesen Fleiß zugeschrieben. Jungen können dadurch in die Rolle gedrängt werden, solche Arten von Freizeitbeschäftigungen auszuüben. Tun sie das nicht, und wenden sie sich eher der Tätigkeit Lesen zu, laufen sie Gefahr, ihre Männlichkeit abgesprochen zu bekommen. Umgekehrt bekommen Mädchen suggeriert, dass Lesen besser zu ihrem Geschlecht passt. Solcher Art Freizeitbeschäftigung, mit den Attributen „ruhig, brav“ versehen, entspräche mehr der weiblichen Rolle („Lesen ist doch Mädchensache, für die Jungen nicht so wichtig!“). Ebenso wurden Mädchen weder auf einem Skateboard, beim Basketball, Bauen von Gegenständen noch beim Fußball gezeigt. Jungen hingegen werden überwiegend im Zusammenhang mit „raueren“, Mädchen häufiger mit „softeren“ Sportarten dargestellt.

Jungen mangelt es also an Identifikationsmöglichkeiten in puncto Lesen. Als Folge davon sind die oft gerade bei Jungen vorhandenen Defizite in Lesen und Rechtschreibung. Wiederum fehlen Mädchen z.B. Identifikationsmöglichkeiten beim Bauen von Gegenständen. Für die Langzeitperspektive bedeutet das, dass Mädchen auch geringeres Interesse an technischen Berufen entwickeln. Einer Gesellschaft müsste aber daran gelegen sein, den weiblichen Mangel in technischen Berufen zu beheben. Schulbuchverlage könnten dazu ihren Beitrag leisten.

Weitere Beispiele finden sich auch in *Schnittpunkt 6*, der neuen Ausgabe. Hauptsächlich Mädchen singen im Chor und gehen shoppen und Jungen spielen Basketball, Dart oder nehmen an einem Marathon teil. In Nr.79 werden Jungen beschrieben, die ihre technischen Daten der Fahrradtour auf dem Fahrradcomputer vergleichen und in Nr.90 / 91. Jungen, die ihre Daten des Sports dokumentieren. Bei Mädchen findet sich nichts Vergleichbares. Das Erfassen und Bewerten von technischen Daten werden in diesem Schulbuch eindeutig dem männlichen Geschlecht zugeordnet. Man fragt sich, woher Mädchen Vorbilder und Anregungen beziehen sollen, wenn nicht einmal ihr Mathematikbuch in der Lage ist, überkommene Geschlechterrollen zu überwinden. Selbst in der neuen Ausgabe können sich Mädchen eher mit Schmuckkauf und Shoppen identifizieren, - eine inzwischen veraltete Erwartungshaltung an Mädchen und Frauen.

Wie schon im Ergebnisteil erwähnt, schreibt man in unserer Gesellschaft SpitzensportlerInnen Ehrgeiz, Fleiß, Durchhaltevermögen und auch Ellbogenmentalität zu. Aufgrund des großen Sportanteils in beiden Büchern und der überwiegend männlichen Darstellung von Spitzensportlern in beiden Büchern ist davon auszugehen, dass Kinder und Jugendliche durch die intensive Beschäftigung mit dem Schulbuch die eben genannten Eigenschaften, die Sieg

bzw. Gewinn versprechen, hauptsächlich mit dem männlichen Geschlecht konnotieren. In Anbetracht der Tatsache, dass die Auseinandersetzung mit sportlichen Zahlen in Mathematikbüchern einen großen Stellenwert einnimmt, wäre es nur gerecht, das Erfolgspotenzial einer im Spitzensport aktiven Person und die damit einhergehenden erfolgsversprechenden Eigenschaften auf beide Geschlechter fair zu verteilen. Jugendliche, egal ob männlich oder weiblichen Geschlechts, sollten bereits in der prägenden Schulzeit erfahren, dass Frauen gleichermaßen Durchsetzungsvermögen, Ehrgeiz und weitere zielführende Kompetenzen besitzen. Insbesondere in der anschließenden Berufswelt sind eben diese Eigenschaften häufig Voraussetzung für Erfolg und eine gelungene Karriere und sollten nicht geschlechtsabhängig dargestellt werden. Gleichzeitig sollte Jungen nicht transportiert werden, dass sie dem Bild einer Männlichkeit nur dann entsprechen, wenn sie die genannten Eigenschaften besitzen. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass beide Bücher auf eine faire Verteilung der Repräsentation von SpitzensportlerInnen hätten achten müssen, da die unausgeglichene Darstellung von Gewinnerinnen und Gewinnern im Sport ungleichen Einfluss auf die sensible Zielgruppe der Bücher, nämlich die sich entwickelnden Jugendlichen, hat.

Erstaunlicherweise nahm die Anzahl an Charakterisierungen von geschlechterspezifischen Zuschreibungen von Eigenschaften in *Schnittpunkt 6* im Vergleich zu *Schnittpunkt 2* zu. Die Farbe Rot wird stets dem weiblichen Geschlecht zugeordnet und darüber hinaus wird die Farbe Blau in *Schnittpunkt 6* im Zusammenhang mit einer männlichen Person verwendet. Somit wird in Bezug auf die Farbe ein veraltetes Stereotyp verwendet und damit auch zum Doing Gender beigetragen. Weitere Repräsentationen des weiblichen Geschlechts im Zusammenhang mit Schmuckkauf, Kosmetik, Tuscheln und der kleinsten Körpergröße sowie des männlichen Geschlechts mit der größten Körpergröße, dem Grundstückkauf und dem Grillen sind nicht zeitgemäß und fördern geschlechtsspezifische Erwartungshaltungen an das Verhalten von Männern und Frauen in vielen Bereichen des Lebens. Diese verhindern wiederum die Gleichberechtigung von Männern und Frauen in allen Lebensbereichen. SchülerInnen, die sich mit diesen Schulbüchern tagtäglich beschäftigen sind Rezipienten dieser sozialen Konstruktion von Geschlecht und internalisieren unbewusst die Charakterisierung von geschlechterspezifischen Zuschreibungen von Eigenschaften. Beide Schulbücher hätten aktiv in den Prozess der stereotypisierenden Zuweisung intervenieren können. Stattdessen unterstützen und fördern sie veraltete Geschlechterrollen- und stereotype.

## 5.1 Vergleich Schnittpunkt 2 und Schnittpunkt 6

Zu Beginn der Analyse hätte man annehmen können, dass die aktuelle Version des Klett Verlags in den unterschiedlichen Lebensbereichen weniger Geschlechterstereotype repräsentiert oder zumindest versucht hätte, sensibler damit umzugehen. Um die Forschungsfrage zu beantworten, *wie Geschlechterrollen in zwei Mathematikschulbüchern der Klassenstufe 6 in der Sekundarstufe I repräsentiert werden*, lässt sich resümieren, dass trotz der zehn Jahre, die zwischen beiden Publikationen liegen, in der letzten Ausgabe immer noch veraltete Geschlechterrollen repräsentiert werden und eine soziale Konstruktion der Geschlechter immer noch stattfindet. Beide Schulbücher scheinen sich weder bei der Repräsentation von Geschlechterrollen an aktuellen Erkenntnissen des Gleichstellungsdiskurses zu orientieren, noch das Ziel der Auflösung von Geschlechterstereotypen bei der Erstellung ihrer *Schnittpunktbücher 2 und 6* verfolgt zu haben.

## 5.2 Einordnung der Ergebnisse in den aktuellen Forschungsstand

Das Ziel meiner Arbeit war es ja, die Forschungslücke dahingehend zu schließen, ein überwiegend in Baden – Württemberg eingesetztes Mathematikschulbuch der Sekundarstufe I zu untersuchen. Die Ergebnisse meiner Untersuchung decken sich in vielen Teilen mit denen anderer Forschung wie von Isabel Kern, die durch ihre Forschung herausfand, dass ihr untersuchtes GEW – Schulbuch implizit Frauen dem Haushalt und der Kindererziehung sowie Männern „typischen“ Männerberufen zuordnet (vgl. Isabel Kern, 2017). Weiterhin zeigen sich Ähnlichkeiten meiner Untersuchung zu den von Strahl et al. die herausfanden, dass in den zehn untersuchten Physikschulbüchern ausschließlich männliche Persönlichkeiten der Physik dargestellt wurden (vgl. Strahl et al., 2014). Sie fanden jedoch auch heraus, dass keine übertriebene Stereotype vermittelt und Jungen und Mädchen in einem ausgeglichenen Verhältnis in einem physikalischen Zusammenhang repräsentiert wurden. Ähnlich zu meinen Ergebnissen kamen sie in ihrer Untersuchung zu dem Schluss, dass männliche Personen viermal öfter handwerklichen Tätigkeiten zugeordnet wurden als weibliche Personen. Schließlich finden sich Parallelen meiner Arbeit zu der von Moser et al, die beweisen konnten, dass „Schulbücher zwar im Vergleich zu früher geschlechtergerechter sind, nach wie vor aber auf subtile Weise zur sozialen Konstruktion der Ungleichheit der Geschlechter beitragen“ (Moser et al., 2013). Das Resümee der AutorInnen deckt sich mit meinem Fazit, dass sich die

Repräsentation von Geschlechterstereotypen in den untersuchten Büchern innerhalb von zehn Jahren nicht verbessert hat, sondern im Gegenteil, gleichgeblieben ist bzw. sich verschlechtert hat.

### 5.3 Grenzen der Arbeit

Begrenzungen in der Arbeit ergaben sich sowohl bei der induktiven Kategorienbildung als auch bei der Zuordnung des Materials zu den jeweiligen Kategorien. „How categories are defined...is an art. Little is written about it“ (Krippendorff, 1980, S.76). Die Kategorienbildung ist in der qualitativen Inhaltsanalyse subjektiv und beruht auf meiner persönlichen Einschätzung des Materials, weshalb die Ergebnisse der Analyse nicht per se generalisierend zu interpretieren sind. Obwohl ich die Kategorien anhand des Materials bildete, ist natürlich davon auszugehen, dass ich mich durch die vorherige intensive Beschäftigung mit der Literatur bei der Kategorienbildung beeinflussen ließ. Weiterhin ist die Einordnung des Materials in die gebildeten Kategorien trotz der Interrater – Reliabilität subjektiv und könnte, je nach Einschätzung der das Material codierenden Person, zu anderen Ergebnissen führen. Mayrings aktuellste Version der qualitativen Inhaltsanalyse sieht die Anwendung der inhaltsanalytischen Gütekriterien erst nach den Ergebnissen vor. Hier entschied ich mich dazu die Interrater – Reliabilität, vorbereitend auf die Ergebnisse, vor diesen durchzuführen, um die schwere Objektivierbarkeit der Kategorienzuordnung zu betonen. Zusätzlich ergab sich bei der Quantifizierung für die Ergebnisse die Problematik, wie der Anteil der abgebildeten Personen präzise berechnet werden kann. Beispielsweise wurde in manchen Aufgaben „Eine Gruppe Mädchen“ beschrieben oder eine Tabelle abgebildet mit mehreren männlichen Namen. Hier stellte ich mir zu Beginn die Frage, mit welcher Zahl ich nun den prozentualen Anteil berechnen könnte. In diesem Fall entschied ich mich für eine Einzelzählung der jeweiligen Personen und bei Gruppenbezeichnungen für eine Berechnung des jeweiligen Mittelwerts. Daneben ergab sich während der Zuordnung des Materials in die Kategorien, wie bereits in der Diskussion erwähnt, öfter die Möglichkeit, eine Aufgabe oder eine Abbildung mehreren Kategorien zuzuordnen. Auch an dieser Stelle entschied ich mich die Kategorie zu wählen, welche meiner Meinung nach am ehesten dem Material entsprach.

Wie nach Mayrings Ablaufmodell empfohlen, habe ich die Forschungsfrage im fünften Schritt, mit Hinblick auf den aktuellen Forschungsstand, beschrieben. Die Forschungsfrage entwickelt und mich in den aktuellen Forschungsstand eingelesen, habe ich, abweichend von Mayrings

Ablaufmodell, bereits vor dem Schreiben des Literaturteils. Für mich war es bereits zu Beginn des Schreibens wichtig, das Ziel vor Augen zu haben und meine Unterthemen zur Beantwortung der Forschungsfrage dahingehend zu wählen.

Es ist also wichtig, die Grenzen dieser Arbeit und die damit einhergehende Einschätzung der Ergebnisse vor dem Hintergrund der subjektiven Gütekriterien aufzuzeigen.

#### 5.4 Ausblick

Weiterer Forschungsbedarf ergibt sich zum einen aus der begrenzten Anzahl der untersuchten Mathematikschulbücher und zum anderen aus der Wirkung der Repräsentation der Geschlechterrollen in den Mathematikschulbüchern auf Lehrende und Lernende.

In meiner Arbeit wurden lediglich zwei Bücher des gleichen Verlags der sechsten Klassenstufe untersucht. Es wäre interessant herauszufinden, ob sich vergleichbare Ergebnisse bei weiterer Untersuchung von Schnittpunktmathematikbüchern anderer Schulstufen bzw. auch bezüglich anderer Fächer, ergeben. Darüber hinaus ist von besonderem Interesse, wie sich die durch die Arbeit herausgefundenen überwiegend geschlechterstereotypen Darstellungen auf Lehrende, im Sinne geschlechterabhängiger Förderung und Unterstützung, sowie Lernenden in Bezug auf potentielle Übernahme, unbewusste Internalisierung und damit Einschränkung durch Geschlechterrollen auswirken. Hier wäre eine Forschungsarbeit mit LehrerInnen- und /oder SchülerInneninterviews aussichtsreich.

## 6. Fazit

Durch das Schreiben der Masterarbeit konnte ich mir umfassendes Wissen zum einen rund um die Thematik der sozialen Geschlechterkonstruktion, dem Anwenden qualitativer Forschung, nämlich der Methodik der Qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring sowie zu der Repräsentation von Geschlechterrollen in dem Mathematikschulbuch, mit dem ich in Kürze täglich arbeiten werde, aneignen. Die Forschungsfrage, *wie Geschlechterrollen in zwei Mathematikschulbüchern der Klassenstufe 6 in der Sekundarstufe I repräsentiert werden*, konnte durch die Methodik der Qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring beantwortet werden. An dieser Stelle kann zusammengefasst werden, dass in beiden Büchern veraltete Geschlechterrollen repräsentiert und die Geschlechter sozial konstruiert werden.

Durch die Ergebnisse der Analyse wird bewusst, wie wichtig für Mathematiklehrende in Baden – Württemberg ein kritischer Umgang mit dem beliebten Schulbuch *Schnittpunkt* der Klassenstufe sechs ist. Es ist zwar, wie bereits beschrieben, nicht offen geschlechterdiskriminierend, dennoch transportiert auch das aktuell verwendete Buch *Schnittpunkt 6* immer noch Geschlechterstereotype. Die unbewusste Verinnerlichung derselben seitens der Lehrkräfte, Eltern und SchülerInnen besteht somit fort. Insbesondere Lehrenden, die nicht sehr sensibilisiert für die Thematik sind, laufen Gefahr, einen Unterricht, basierend auf dem Buch, zu gestalten, der veraltete bzw. überholte Geschlechterrollen transportiert. Somit trägt das Schulbuch zur Aufrechterhaltung von Geschlechterstereotypen bei, anstatt das Gegenteil zu bewirken. Um der Reproduktion längst überholter Geschlechterrollen entgegenzusteuern, könnten Lehrkräfte geschlechterstereotype Darstellungen von Jungen und Mädchen bzw. Frauen und Männern in Matheaufgaben zusammen mit den SchülerInnen thematisieren. Gemeinsam mit den Lernenden hinterfragen sie kritisch genderrelevante Ausführungen des Schulbuches und machen aufmerksam auf die häufig noch gesellschaftlich akzeptierten Erwartungshaltungen an das Verhalten von Frauen und Männern und die damit einhergehenden Folgen in der Lebensgestaltung. Hier ist natürlich auch die Schule bzw. die Mathematikfachschaft bei der Auswahl des in der Schule eingesetzten Mathematikschulbuchs in der Verantwortung, den Aspekt der Repräsentation von Geschlechterrollen zu berücksichtigen.

Es ist schade, dass ein in Baden – Württemberg an Schulen dominierender Schulbuchverlag (Klett – Verlag) nicht imstande war (2005/2015) ein Schulbuch zu konzipieren, das gendersensibel gestaltet ist. Es ist zu hoffen, dass das vermutlich bald neu aufgelegte



Schnittpunktschulbuch (6) geschlechterstereotype Darstellungen von Jungen und Mädchen hinsichtlich ihrer zugeschriebenen Kompetenzen, vermeintlichen Begabungen und Interessen nicht mehr beinhalten wird. Um dem Verlag in Bezug auf die Repräsentation von Geschlechterrollen in ihren *Schnittpunktbüchern 2* und *6* eine Reflexion zu ermöglichen, besteht die Überlegung, ihnen diese Arbeit bzw. die Ergebnisse zuzusenden. Dies ist der Beitrag, den ich als angehende Lehrerin zum jetzigen Zeitpunkt leisten kann, dies mit der Hoffnung, dass der Verlag seine Bücher überarbeiten wird und die weiteren Schnittpunktmathematikschulbücher eine Fülle an Lebenswirklichkeiten, unabhängig von einengenden Geschlechterrollen, beinhalten werden.

Das wissenschaftliche Arbeiten gab mir in Hinblick auf meinen Professionalisierungsprozess zur Lehrkraft die Möglichkeit, selbst auf Grundlage eines methodischen Vorgehens eine Forschungsfrage zu beantworten. Wissenschaftliche Arbeit ist auch für die schulische Praxis relevant, wenn auch in vereinfachter Form, damit SchülerInnen lernen, Wissen nicht als gegeben anzunehmen und den Prozess bis hin zum Erlangen neuer Erkenntnisse kennenzulernen. Dass ein solcher Prozess nicht immer linear verläuft, ist in der Wissenschaft normal und diesen Fakt dürfen auch Kinder und Jugendliche bereits in der Schule erfahren. Deswegen war die Arbeit für mich als angehende Lehrkraft sehr wichtig, da ich persönlich diesen Weg und diese Erfahrungen gehen konnte bzw. musste, um in der Schule ein gutes Vorbild zu sein.

In Hinblick auf meinen angestrebten Beruf als Lehrkraft kann ich über diese Arbeit für mich persönlich mitnehmen, nicht nur in meinem eigenen späteren Unterricht, sondern auch durch Gespräche im Lehrerzimmer oder der Fachschaft auf die Wichtigkeit von gendersensiblen Schulbüchern aufmerksam zu machen. Denn diese Bedeutsamkeit gilt nicht nur für den Mathematikunterricht, sondern auch fächerübergreifend in allen anderen schulischen Bereichen. Damit sich das pädagogische Personal bzw. die Lehrkräfte kritisch mit den vorhandenen Schulbüchern auseinandersetzen können und sich in Genderkompetenz fortbilden, bedarf es zunächst der Selbstreflexion in puncto Geschlechterrollen. Dies könnte beispielsweise an einem auf die Thematik konzipierten pädagogischen Tag angestoßen werden. Weiterhin wäre im Rahmen von Projekttagen oder anderweitigen Formaten mit SchülerInnen denkbar, gemeinsam die Thematik Doing Gender, Geschlechterstereotype und Geschlechtergerechtigkeit zu erarbeiten. Eine kleine kritische „Minianalyse“ ihrer Schulbücher könnte den Kindern und Jugendlichen ermöglichen, sich kritisch mit Materialien auseinanderzusetzen und selbst in die Rolle der Analysierenden zu schlüpfen. Darüber hinaus

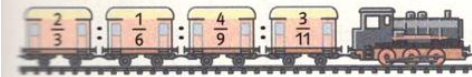
wurde mir durch die Arbeit noch einmal bewusst, wie wichtig es ist, die SchülerInnen in ihrer geschlechtsunabhängigen Berufsfindung zu fördern und zu unterstützen. Lehrkräfte haben die Möglichkeit bzw. Verantwortung, den Lernenden Einblicke in die unterschiedlichen Berufsfelder zu ermöglichen und sie in ihren Interessen und Begabungen unabhängig von geschlechtsspezifischen Erwartungshaltungen anderer, zu fördern. Aber bereits im unterrichtlichen Kontext sollten Lehrende allein durch die Beachtung einer geschlechtergerechten Sprache, beispielsweise bei Berufsbezeichnungen und der Vermeidung geschlechtsspezifischer Zuschreibungen (anders als es in meinem ISP Alltag war) ihren Teil des undoing Gender in der Gesellschaft beitragen. Die Arbeit hat mich diesbezüglich sensibilisiert in dem Optimismus, dass ich die ein oder andere Reflexion meiner zukünftigen KollegInnen im Schulalltag werde anstoßen können.

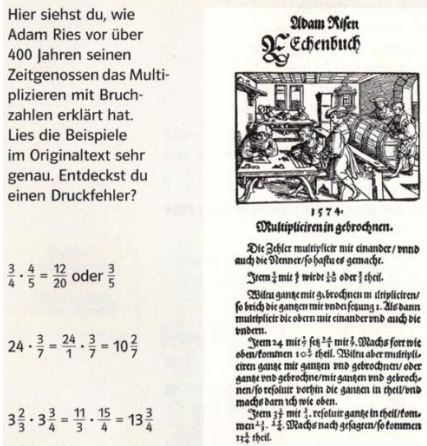
Alle meine Ausführungen zu diesem Thema beschränken sich letztlich nicht nur auf die Schule, sondern fließen selbstverständlich auch in alle Alltagsbereiche des gesellschaftlichen Miteinanders ein.


## Anhang

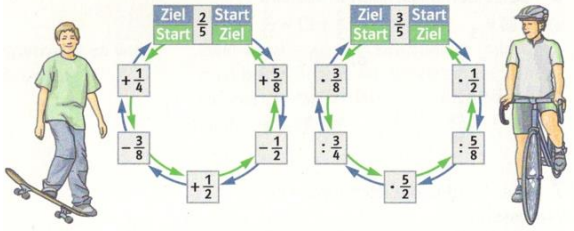


### Kategoriensystem Schnittpunkt 2

Tabelle 2: Schnittpunkt 2 Mathematik Kategoriensystem

Schnittpunkt 2 Mathematik (Böttner et al., 2005)				
Nr.	Seite	Material	Paraphrase	Kategorie
1	14	Einstiegsaufgabe: Ein Pilot kann sich nicht nur mithilfe von Straßen, Flüssen oder Bergen orientieren.	Ein <u>Mann</u> ist von Beruf <u>Pilot</u> .	<b>K1</b>
2	63	Für einen $\frac{3}{4}$ km langen Rundweg gibt der Wanderführer 15 Minuten und für den $\frac{1}{5}$ km langen Anstieg 12 Minuten Wanderzeit an.	Ein <u>Wanderführer</u> plant den Rundweg und befasst sich hierbei mit <u>mathematischen Größen</u> .	<b>K1</b>
3	69	Aufgabe: 14 Wie alt ist der Lokführer? Rechne vom letzten Wagen bis zur Lok. a)  Abbildung 30: Lokführer	Eine <u>Mann</u> ist von Beruf <u>Lokführer</u> .	<b>K1</b>
4	138	Für den Piloten eines Kleinflugzeuges ist es sehr wichtig, vor Flugbeginn die ausreichende Kraftstoffmenge zu berechnen.	Der <u>Beruf</u> der Pilotin oder des <u>Piloten</u> wird <u>männlich</u> dargestellt.	<b>K1</b>



5	162	<p>Frau Peters arbeitet von Montag bis Freitag jeden Nachmittag drei Stunden in einem Büro und erhält für jeden Tag 21€</p> <p>Frau Peters möchte in fünf Tagen 120€ verdienen. Sie bittet den Chef, den Stundenlohn entsprechend zu erhöhen.</p>	<p>Eine <u>Frau</u> arbeitet <u>Teilzeit</u> in einem Büro und bittet ihren <u>männlichen Chef</u> um eine Lohnerhöhung.</p>	K1
6	34	<p>Einschub Mathematikgeschichte: Vor mehr als 2000 Jahren hat der Mathematiker Eratosthenes ein Verfahren gefunden, wie man Primzahlen ohne jede Rechnung finden kann.</p>	<p>Eratosthenes, ein <u>berühmter Mathematiker</u> wird dargestellt.</p>	K2
7	66	<p><b>Bruchrechnung im Mittelalter</b></p> <p>Hier siehst du, wie Adam Ries vor über 400 Jahren seinen Zeitgenossen das Multiplizieren mit Bruchzahlen erklärt hat. Lies die Beispiele im Originaltext sehr genau. Entdeckst du einen Druckfehler?</p>  <p><i>Abbildung 31: Adam Ries</i></p>	<p>Adam Ries, ein <u>berühmter Mathematiker</u> wird als Begründer der Bruchrechnung sowohl in Bild und Text dargestellt.</p>	K2
8	136	<p>Einschub zu Termen mit Variablen : Variablen in Ägypten Michael Stiefel (geb. 1486 in Esslingen, gest. 1567 in Jena) und seine Zeitgenossen benannten die zu berechnende Zahl meist „cosa“ (ital.:Ding, Sache). Die Lehre von den Termen und Gleichungen hieß demnach „coss“, also „x-Rechnung“.</p>	<p>Michael Stiefel wird als <u>wichtiger Mathematiker</u> in der Entwicklung der Termrechnung dargestellt.</p>	K2

9	48	Der indische Mathematikstudent S.P. Sundaram erdachte ein Sieb für die Primzahlsuche	Einflussreiche Person der <u>Mathematik</u> ist <u>männlich</u> .	K2																																				
10	59	Übungsaufgabe: Florian kauft beim Metzger ein: 1kg Gulasch, 1/2 kg Hackfleisch, ¼ kg Schinken und 200g Wurstaufschnitt	Ein <u>Junge</u> <u>kauft</u> ein bzw. <u>tätigt</u> Hausarbeit.	K3																																				
11	110	Frau Nagel kauft Topfblumen. Als sie die Preise schnell addieren will, ärgert sie sich über die umständliche Rechnerei. Ihre Tochter Anne hat die Lösung sofort.	Die <u>Mutter</u> und ihre <u>Tochter</u> <u>tätigen</u> Hausarbeit und <u>kaufen</u> <u>Topfblumen</u> ein.	K3																																				
12	111	Paul hat 15 Euro im Geldbeutel. Ein Becher Fruchtjoghurt kostet 0,79€, ein Becher Naturjoghurt 0,59€	Ein <u>Junge</u> <u>kauft</u> <u>Lebensmittel</u> ein.	K3																																				
13	155	<p><b>2 Proportionale Zuordnungen</b></p>  <p>Ergänze die Preistabellen.</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Katzentfutter in Dosen</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Preis in €</td> <td>0,60</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Jogurt in Bechern</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Preis in €</td> <td></td> <td></td> <td>2,40</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hackfleisch in kg</td> <td><math>\frac{1}{5}</math></td> <td><math>\frac{1}{2}</math></td> <td>1</td> <td>1,5</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Preis in €</td> <td></td> <td></td> <td>3,00</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>→ Warum kann man die fehlenden Preise so einfach bestimmen?</p> <p>Abbildung 32: Einkauf</p>	Katzentfutter in Dosen	1	2	5	10	20	Preis in €	0,60					Jogurt in Bechern	1	3	6	12	15	Preis in €			2,40			Hackfleisch in kg	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{2}$	1	1,5	2	Preis in €			3,00			Zwei <u>Frauen</u> <u>tätigen</u> einen <u>Lebensmitteleinkauf</u> .	K3
Katzentfutter in Dosen	1	2	5	10	20																																			
Preis in €	0,60																																							
Jogurt in Bechern	1	3	6	12	15																																			
Preis in €			2,40																																					
Hackfleisch in kg	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{2}$	1	1,5	2																																			
Preis in €			3,00																																					
14	191	Natalie kauft auf dem Markt ein: 1 ¾ kg Tomaten, ¾ kg Zwiebeln, 4 ½ kg Kartoffeln. Der leere Korb wiegt 250 g.	Ein <u>Mädchen</u> <u>tätigt</u> den <u>Lebensmitteleinkauf</u> .	K3																																				
15	61	Petra trainiert in der Woche dreimal eineinhalb Stunden Tennis, Sven fünfmal eine Dreiviertelstunde Gewichtheben und Marion viermal eineinviertel Stunden Badminton.	Zwei <u>Mädchen</u> spielen <u>Tennis</u> und <u>Badminton</u> , der <u>Junge</u> <u>hebt</u> <u>Gewichte</u> .	K4																																				
16	63	Drei Freunde vereinbaren telefonische ein Treffen und starten mit ihrem Fahrrädern. Heiner schafft seine 3 ½ km in 15 min, Tom seine 5 1/4km in 21 min und	Drei <u>Jungen</u> <u>üben</u> gemeinsam als Freizeitbeschäftigung das <u>Fahrradfahren</u> aus.	K4																																				


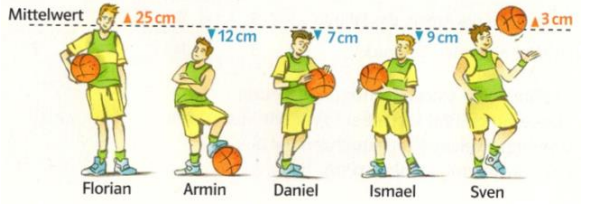
		Sebastian seine $2\frac{3}{4}$ km in 10 min. a) Wer fährt am schnellsten?		
17	74	<p>12 Rechne im Kreisparcours links- und rechtsherum.</p>  <p>Abbildung 33: Skateboard und Fahrrad</p>	Ein <u>Junge</u> wird auf dem <u>Skateboard</u> und ein <u>Junge</u> auf dem <u>Fahrrad</u> abgebildet.	K4
18	85	 <p>Abbildung 34: Weitsprung</p>	Ein <u>Mädchen</u> wird während ihrer Freizeitbeschäftigung, dem <u>Weitsprung</u> abgebildet.	K4
19	92	 <p>Abbildung 35: Mädchen beim Leichtathletiksport</p>	Drei <u>Mädchen</u> werden beim <u>Leichtathletiksport</u> abgebildet.	K4

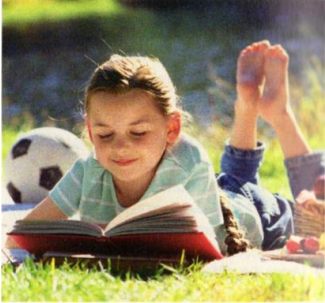
20	95	 <p>Abbildung 36: Weitsprung 1.1</p>	<p>Ein <u>Junge</u> wird während seiner Freizeitbeschäftigung, dem <u>Weitsprung</u> abgebildet.</p>	<p>K4</p>
21	95	 <p>Abbildung 37: Gruppe SchülerInnen beim Sport</p>	<p><u>Mädchen</u> und <u>Jungen</u> werden gemeinsam bei der <u>Planung</u> ihres <u>Sports</u> abgebildet.</p>	<p>K4</p>
22	96	<p><b>1 Addieren und Subtrahieren</b></p>  <p>Abbildung 38: Turnwettbewerb</p>	<p>Ein <u>Mädchen</u> wird bei ihrem Hobby, dem <u>Turnwettbewerb</u> gezeigt.</p>	<p>K4</p>








23	109	<p>Flächenberechnung eines Tors:</p>  <p><i>Abbildung 39: Torwart</i></p>	Ein <u>Junge</u> bzw. Mann ist als <u>Torwart</u> abgebildet.	K4
24	109	<p>Flächenberechnung Tischtennis:</p>  <p><i>Abbildung 40: Tischtennis</i></p>	Ein <u>Junge</u> wird beim <u>Tischtennisspielen</u> abgebildet.	K4
25	111	Yvonne kauft zwölf Farbstifte, das Stück für 1,25€, und 15 Hefte für je 0,85€. Sie bezahlt mit einem 50-Euro-Schein. Auf dem Heimweg kauft sie noch acht Brötchen zu je 0,45€ und ein Brot für 2,30€. Sie möchte sich noch Zeitschriften für 4,80€ kaufen.	Ein <u>Mädchen</u> kauft sich <u>Buntstifte</u> und <u>Zeitschriften</u> .	K4
26	143	<p>Einfache Gleichungen beim Dart-Spiel: Bei einem Punktestand von 59 Punkten rechnet sich Simon mit zwei Würfeln noch Siegchancen aus. Wie muss er werfen? Renata hat mit den ersten drei Würfeln zusammen 51 Punkte erzielt. Wie hoch ist...?</p>	Ein <u>Junge</u> und ein <u>Mädchen</u> spielen gemeinsam <u>Dart</u> .	K4


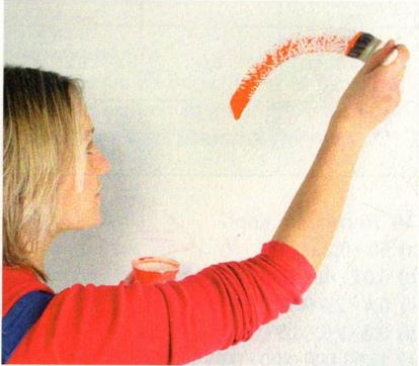



27	114	<p>Rechenaufgabe :</p>  <p>Abbildung 41: Fußballspiel</p>	<p>Eine Gruppe von Jugendlichen wird während des <u>Fußballspiels</u> abgebildet. Darauf sind <u>drei Jungen</u> und <u>ein Mädchen</u> abgebildet.</p>	K4
28	162	<p>Eine Gruppe Mädchen fährt mit dem Fahrrad 20km in 60 Minuten. Wie lange brauchen sie ungefähr für eine Strecke von 12km?</p>	<p><u>Mädchen</u> fahren in ihrer Freizeit <u>Fahrrad</u>.</p>	K4
29	176	<p>Klasse 6a stellt ihre Basketball-Mannschaft zusammen:</p>  <p>Abbildung 42: Basketballmannschaft</p>	<p>Eine Klasse 6a stellt ihre <u>Basketball-Mannschaft</u> zusammen, <u>welche</u> <u>ausschließlich</u> <u>aus</u> <u>Jungen</u> besteht.</p>	K4

30	178	<p>b) Wie groß ist in eurer Klasse der Unterschied zwischen dem „Lesemuffel“ und der „Leseratte“?</p>  <p>Abbildung 43: Leseratte</p>	<p>Als visuelle Unterstützung der Aufgabe wird ein <u>Mädchen</u> abgebildet, das <u>liest</u>.</p>	<p>K4</p>																		
31	179	<p>Jugendliche werden nach ihrem Interesse an Sport gefragt.</p> <table border="1" data-bbox="405 692 741 820"> <thead> <tr> <th>Interesse</th> <th>klein</th> <th>wenig</th> <th>etwas</th> <th>viel</th> <th>sehr viel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jungen</td> <td>20</td> <td>31</td> <td>118</td> <td>154</td> <td>189</td> </tr> <tr> <td>Mädchen</td> <td>22</td> <td>76</td> <td>146</td> <td>157</td> <td>140</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ein Mittelwert kann für diese Tabelle nicht sinnvoll angegeben werden. Aber man kann einen häufigsten Wert angeben. Für die Jungen liegt er bei „sehr viel Interesse“, für die Mädchen bei „viel Interesse“. Dies zeigt, dass die Jungen dieser Befragung etwas mehr an Sport interessiert sind als die Mädchen.</p> <p>Abbildung 44: Interesse an Sport</p>	Interesse	klein	wenig	etwas	viel	sehr viel	Jungen	20	31	118	154	189	Mädchen	22	76	146	157	140	<p>Die ausgesuchte Befragung ergibt, dass <u>Jungen</u> mehr an <u>Sport</u> interessiert sind als <u>Mädchen</u>.</p>	<p>K4</p>
Interesse	klein	wenig	etwas	viel	sehr viel																	
Jungen	20	31	118	154	189																	
Mädchen	22	76	146	157	140																	

32	179	<p>Welchen mittleren Punktwert hätten sie erreicht, wenn die Streichungsregel nicht gelten würde?</p>  <p>Abbildung 45: EiskunstläuferInnen</p>	<p>Eine <u>Frau</u> und ein <u>Mann</u> werden beim <u>Eiskunstlaufen</u> abgebildet.</p>	<p style="text-align: center;">K4</p>
33	187	<p>Marvin baut sich ein 60cm langes, 40cm breites und 50cm hohes Aquarium. Wieviel <math>dm^2</math> Glas benötigt er?</p>	<p>Ein <u>Junge</u> baut sich ein Aquarium.</p>	<p style="text-align: center;">K4</p>
34	194	<p>Johannes hat 10€. Er kauft 6 Farbstifte, das Stück für 1,20€. Wie viele Hefte könnte er noch kaufen, wenn ein Heft 0,80€ kostet?</p>	<p>Ein <u>Junge</u> kauft sich <u>Farbstifte</u>.</p>	<p style="text-align: center;">K4</p>
35	79	<p>Einstieg in Dezimalbrüche: Bei den Olympischen Spielen 1972 in München entschieden im Schwimmen erstmals Tausendstelsekunden über einen Sieg. Im 400 m-Lagen-Finale war Gunnar Larsson zwei Tausendstel schneller als Tim McKee. Das entspricht...</p>	<p>Zwei <u>männliche Spitzensportler</u> werden vorgestellt.</p>	<p style="text-align: center;">K5</p>
36	80	<p><b>1 Dezimalschreibweise</b></p>  <p>Abbildung 46: Spitzensportler</p>	<p>Ein <u>männlicher Spitzensportler</u> und seine Sportleistungen werden Einführung der Dezimalzahlen verwendet.</p>	<p style="text-align: center;">K5</p>

37	99	<p>Zeitmessung bei großen Sportereignissen:</p>  <p>Tim Montgomery (USA) lief bei seinem Weltrekord 29 Hundertstel-sekunden schneller als Kim Collins. Der Weltrekord der Damen steht bei 10,49 s (Stand 2003).</p> <p>Abbildung 47: Tim Montgomery u d Kim Collins</p>	<p>Zwei <u>Herren</u> werden als Spitzensportler in der Leichtathletikweltmeisterschaft abgebildet.</p>	K5
38	99	<p>Zeitmessung bei großen Sportereignissen:</p>  <p>Abbildung 48: Rodelwettbewerb</p>	<p>Zwei <u>Frauen</u> werden beim olympischen Rodelwettbewerb in Salt Lake City abgebildet.</p>	K5
39	112	 <p>■ Berechne die Weitenote. Von den Punktrichtern erhielt er die Noten 17,0 / 18,0 / 17,0 / 17,5 / 17,5.</p> <p>■ Welche Gesamtpunktzahl erzielte er somit?</p> <p>Sven Hannawald sprang 124,5m. Er bekam dafür die Noten 18,0 / 19,0 / 18,0 / 18,0 / 18,5.</p> <p>■ Wie groß war am Ende sein Rückstand auf den Tagessieger Pettersen?</p> <p>Martin Höllwarth erzielte im zweiten Durchgang eine Weite von 133,0m und erreichte insgesamt 269,1 Punkte.</p> <p>■ Berechne seine Haltungsnote.</p> <p>Abbildung 49: Vierschanzentournee</p>	<p>Mehrere <u>Männer</u> und ihre Ergebnisse der <u>Vierschanzentournee</u> 2004 werden abgebildet.</p>	K5

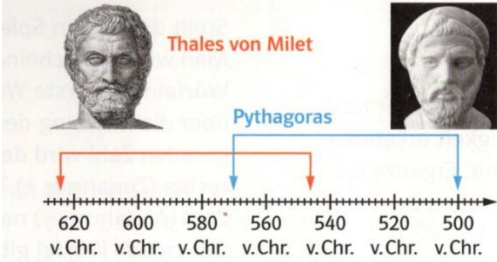

40	165	Die Rundlänge eines Radrennens beträgt 12km. Diese Strecke muss 13-mal durchfahren werden. Die Siegerin benötigte 4 Stunden und 33 Minuten. Wie viele Minuten benötigte sie durchschnittlich für eine Runde?	<u>Siegerin</u> beim <u>Rennradfahren</u> .	K5
41	76	Wie viele Schülerinnen und Schüler sind das jeweils?  <i>Abbildung 50: Tuschelnde Mädchen</i>	<u>Mädchen</u> werden <u>Tuschelnd</u> abgebildet.	K6
42	104	Flächenberechnung für Janas Zimmer:  <i>Abbildung 51: Zimmer streichen</i>	Ein <u>Mädchen</u> streicht ihr Zimmer mit <u>roter</u> Farbe.	K6
43	177	Berechnet die Durchschnittsgröße aller Schülerinnen und Schüler in eurer Klasse. Welche Durchschnittswerte erhaltet ihr für Mädchen und Jungen getrennt?	<u>Einteilung</u> in „Mädchen“ und „Jungen“	K6

44	191	<p>Die durchschnittliche Größe von Kim, Kai und Tom und Tim beträgt 1,53 m. Kim ist die Kleinste mit 1,46 m, Tim der Größte mit 1,58m. Tom ist 2 cm größer als Kai. Wie groß sind Kai und Tom?</p>	<p>Ein <u>Mädchen</u> wird in einer Aufgabe als die <u>Kleinste</u> und ein <u>Junge</u> als der <u>Größte</u> dargestellt.</p>	<p>K6</p>
45	135	<p>Technische Zeichnung</p>  <p>Abbildung 52: Technische Zeichnung</p>	<p>Ein <u>Junge</u> zeichnet mit seinem Vater oder seiner Lehrkraft eine <u>Zeichnung</u>.</p>	<p>K6</p>



## Kategoriensystem Schnittpunkt 6

Tabelle 3 Schnittpunkt 6 Mathematik Kategoriensystem


Schnittpunkt 6 Mathematik – Differenzierende Ausgabe				
Nr.	Seite	Material	Paraphrase	Kategorie
46	18	Vor über 2000 Jahren hat der griechische Mathematiker Eratosthenes das Primzahlsieb erfunden. Schreibt eine Liste mit den Zahlen von 1 bis 100.	Eratosthenes, ein berühmter <u>Mathematiker</u> wird dargestellt.	K2
47	241	<p>11 Die Zeitskala zeigt Geburts- und Sterbejahr von zwei berühmten Griechen.</p>  <p>a) Wann wurde Thales von Milet geboren, wann starb er?</p> <p>Abbildung 53: Pythagoras und Thales von Milet</p>	Pythagoras und Thales von Milet, zwei berühmte <u>Mathematiker</u> werden dargestellt.	K2
48	32	<p>9 Brüche und Größen</p>  <p>Die Endzeit der Siegerin war 2 min 30 s</p> <p>Abbildung 54: Spitzensportlerin Ski</p>	Eine <u>Spitzensportlerin</u> und ihre Leistung werden als Einstieg in ein neues Thema abgebildet.	K5



49	98	<p>Deutschland Grand Prix</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Nico Rosberg</td> <td>Mercedes</td> <td>1h 33 min 42,91 s</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Valtteri Bottas</td> <td>Williams</td> <td>+ 20,789 s</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Lewis Hamilton</td> <td>Mercedes</td> <td>+ 22,530 s</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Sebastian Vettel</td> <td>Red Bull Racing</td> <td>+ 44,014 s</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Fernando Alonso</td> <td>Ferrari</td> <td>+ 52,467 s</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Daniel Ricciardo</td> <td>Red Bull Racing</td> <td>+ 52,549 s</td> </tr> </table> <p>Abbildung 55: Formel 1</p>	1	Nico Rosberg	Mercedes	1h 33 min 42,91 s	2	Valtteri Bottas	Williams	+ 20,789 s	3	Lewis Hamilton	Mercedes	+ 22,530 s	4	Sebastian Vettel	Red Bull Racing	+ 44,014 s	5	Fernando Alonso	Ferrari	+ 52,467 s	6	Daniel Ricciardo	Red Bull Racing	+ 52,549 s	Für die Einführung von Dezimalzahlen werden <u>männliche Rennfahrer</u> und ihre Leistungen dargestellt.	K5
1	Nico Rosberg	Mercedes	1h 33 min 42,91 s																									
2	Valtteri Bottas	Williams	+ 20,789 s																									
3	Lewis Hamilton	Mercedes	+ 22,530 s																									
4	Sebastian Vettel	Red Bull Racing	+ 44,014 s																									
5	Fernando Alonso	Ferrari	+ 52,467 s																									
6	Daniel Ricciardo	Red Bull Racing	+ 52,549 s																									
50	100	<p>1 Dezimalschreibweise</p>  <p>Abbildung 56: 5000m Lauf</p>	Sechs <u>männliche Spitzensportler</u> werden bei ihrem 5000m Lauf abgebildet.	K5																								
51	105	<p>9 Bei den Olympischen Spielen 2014 gab es im Abfahrtslauf der Damen folgende Ergebnisse:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Platz</th> <th>Land</th> <th>Sportler</th> <th>Zeit (min)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td> SUI</td> <td>Dominique Gisin</td> <td>1:41,57</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td> SLO</td> <td>Tina Maze</td> <td>1:41,57</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td> SUI</td> <td>Lara Gut</td> <td>1:41,67</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td> ITA</td> <td>Daniela Merighetti</td> <td>1:41,84</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td> SUI</td> <td>Fabienne Suter</td> <td>1:41,94</td> </tr> </tbody> </table> <p>Abbildung 57: Olympische Spiele 2014</p>	Platz	Land	Sportler	Zeit (min)	1	 SUI	Dominique Gisin	1:41,57	2	 SLO	Tina Maze	1:41,57	3	 SUI	Lara Gut	1:41,67	4	 ITA	Daniela Merighetti	1:41,84	5	 SUI	Fabienne Suter	1:41,94	Fünf <u>Frauen</u> der <u>Olympischen Spielen</u> und ihre Leistungen werden in der Disziplin des Abfahrtslaufs dargestellt.	K5
Platz	Land	Sportler	Zeit (min)																									
1	 SUI	Dominique Gisin	1:41,57																									
2	 SLO	Tina Maze	1:41,57																									
3	 SUI	Lara Gut	1:41,67																									
4	 ITA	Daniela Merighetti	1:41,84																									
5	 SUI	Fabienne Suter	1:41,94																									




52	105	<p><b>10</b> Bei den Viererbob-Wettkämpfen bei den Olympischen Spielen 2014 hatten die Teams vier Läufe.</p> <table border="1" data-bbox="443 284 862 710"> <thead> <tr> <th>Platz</th> <th>Land</th> <th>Sportler</th> <th>Laufzeiten (s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">1</td> <td rowspan="4">RUS</td> <td>Alexander Subkow</td> <td>54,82</td> </tr> <tr> <td>Dmitri Trunenkow</td> <td>55,37</td> </tr> <tr> <td>Alexei Negodailo</td> <td>55,02</td> </tr> <tr> <td>Alexei Wojewoda</td> <td>55,39</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">2</td> <td rowspan="4">LAT</td> <td>Oskar Melbārdis</td> <td>55,10</td> </tr> <tr> <td>Arvis Vilkaiste</td> <td>55,13</td> </tr> <tr> <td>Daumants Dreiškens</td> <td>55,15</td> </tr> <tr> <td>Jānis Strenga</td> <td>55,31</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3</td> <td rowspan="4">USA</td> <td>Steven Holcomb</td> <td>54,89</td> </tr> <tr> <td>Steven Langton</td> <td>55,47</td> </tr> <tr> <td>Christopher Fogt</td> <td>55,30</td> </tr> <tr> <td>Curtis Tomasevicz</td> <td>55,33</td> </tr> </tbody> </table> <p>Abbildung 58: Viererbob Wettkämpfe</p>	Platz	Land	Sportler	Laufzeiten (s)	1	RUS	Alexander Subkow	54,82	Dmitri Trunenkow	55,37	Alexei Negodailo	55,02	Alexei Wojewoda	55,39	2	LAT	Oskar Melbārdis	55,10	Arvis Vilkaiste	55,13	Daumants Dreiškens	55,15	Jānis Strenga	55,31	3	USA	Steven Holcomb	54,89	Steven Langton	55,47	Christopher Fogt	55,30	Curtis Tomasevicz	55,33	<p>Zwölf <u>Herren der Viererbob-Wettkämpfe</u> und ihre Leistungen werden abgebildet.</p>	<p style="text-align: center;">K5</p>
Platz	Land	Sportler	Laufzeiten (s)																																			
1	RUS	Alexander Subkow	54,82																																			
		Dmitri Trunenkow	55,37																																			
		Alexei Negodailo	55,02																																			
		Alexei Wojewoda	55,39																																			
2	LAT	Oskar Melbārdis	55,10																																			
		Arvis Vilkaiste	55,13																																			
		Daumants Dreiškens	55,15																																			
		Jānis Strenga	55,31																																			
3	USA	Steven Holcomb	54,89																																			
		Steven Langton	55,47																																			
		Christopher Fogt	55,30																																			
		Curtis Tomasevicz	55,33																																			
53	127	<p><b>15</b> Die Tabelle zeigt die Ergebnisse im olympischen Herrenslalom 2014. Beide Laufzeiten wurden addiert.</p> <table border="1" data-bbox="443 869 862 1125"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>1. Lauf</th> <th>2. Lauf</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fritz Dopfer</td> <td>48,46</td> <td>54,26</td> </tr> <tr> <td>Stefano Gross</td> <td>47,45</td> <td>55,27</td> </tr> <tr> <td>Marcel Hirscher</td> <td>47,98</td> <td>54,14</td> </tr> <tr> <td>Henrik Kristoffersen</td> <td>48,49</td> <td>54,18</td> </tr> <tr> <td>Markus Larsson</td> <td>48,04</td> <td>55,56</td> </tr> <tr> <td>Mario Matt</td> <td>46,70</td> <td>55,14</td> </tr> <tr> <td>Adam Zampa</td> <td>49,34</td> <td>53,94</td> </tr> </tbody> </table> <p>Abbildung 59: Herrenslalom</p>	Name	1. Lauf	2. Lauf	Fritz Dopfer	48,46	54,26	Stefano Gross	47,45	55,27	Marcel Hirscher	47,98	54,14	Henrik Kristoffersen	48,49	54,18	Markus Larsson	48,04	55,56	Mario Matt	46,70	55,14	Adam Zampa	49,34	53,94	<p>Die Ergebnisse der Gewinner des <u>Herrenslaloms</u> wird abgebildet.</p>	<p style="text-align: center;">K5</p>										
Name	1. Lauf	2. Lauf																																				
Fritz Dopfer	48,46	54,26																																				
Stefano Gross	47,45	55,27																																				
Marcel Hirscher	47,98	54,14																																				
Henrik Kristoffersen	48,49	54,18																																				
Markus Larsson	48,04	55,56																																				
Mario Matt	46,70	55,14																																				
Adam Zampa	49,34	53,94																																				


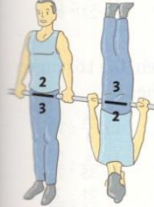
54	146	<p>47 Die Tabelle zeigt die Weltrekordentwicklung über 100 m der Männer.</p> <table border="1" data-bbox="450 261 846 517"> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th>Name</th> <th>Zeit in s</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1960</td> <td>Hary, Armin</td> <td>10,0</td> </tr> <tr> <td>1968</td> <td>Hines, Jim</td> <td>9,95</td> </tr> <tr> <td>1991</td> <td>Lewis, Carl</td> <td>9,86</td> </tr> <tr> <td>1996</td> <td>Bailey, Donovan</td> <td>9,84</td> </tr> <tr> <td>1999</td> <td>Green, Maurice</td> <td>9,79</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>Powell, Asafa</td> <td>9,74</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>Bolt, Usain</td> <td>9,58</td> </tr> </tbody> </table> <p>a) Um wie viel lief Usain Bolt schneller als Carl Lewis?</p> <p>Abbildung 60: 100m Männer</p>	Jahr	Name	Zeit in s	1960	Hary, Armin	10,0	1968	Hines, Jim	9,95	1991	Lewis, Carl	9,86	1996	Bailey, Donovan	9,84	1999	Green, Maurice	9,79	2007	Powell, Asafa	9,74	2009	Bolt, Usain	9,58	Die Ergebnisse der <u>Gewinner</u> des 100m Laufs werden abgebildet.	K5
Jahr	Name	Zeit in s																										
1960	Hary, Armin	10,0																										
1968	Hines, Jim	9,95																										
1991	Lewis, Carl	9,86																										
1996	Bailey, Donovan	9,84																										
1999	Green, Maurice	9,79																										
2007	Powell, Asafa	9,74																										
2009	Bolt, Usain	9,58																										
55	146	Der 103-jährige Hidekichi Miyazaki aus Tokio hält mit 29,83 Sekunden den Weltrekord im 100-Meter-Lauf in der Altersklasse der über Hundertjährigen. <u>Vergleiche</u> .	Ein <u>älterer Herr</u> und seine sportlichen Leistungen werden dargestellt.	K5																								
56	146	Christian Hottas lief am 5.Mai 2013 seinen 2000. Marathon (42,195 km). <u>Vergleiche</u> seine Gesamtstrecke mit dem Erdumfang am Äquator (ca. 40 000 km).	Ein <u>Mann</u> und seine sportlichen Leistungen werden dargestellt.	K5																								
57	216	<p>2 Mittelwert und Zentralwert</p>  <p>Deutschland wurde 2014 bei der WM in Brasilien Weltmeister.  → Welche Spieler kennst du? Weißt du, wer der kleinste und wer der größte Spieler ist?  → Ordnet die Spieler der Größe nach. Wo würde der kleinste Spieler in der Mitte stehen?  Überlege zusammen mit deinem Partner oder deiner Partnerin.  → Die durchschnittliche Größe der elf Spieler beträgt 1,85 m. Thomas Müller ist 1,85 m groß. Steht er bei eurer Ordnung in der Mitte? Falls nicht, warum?</p> <p>Abbildung 61: Nationalmannschaft</p>	Die <u>Fußballspieler</u> der Nationalmannschaft 2014 werden abgebildet.	K5																								

58	34	<p>●10 Maja möchte mit ihrem Opa Marmelade einkochen. Auf den Gelierzucker-Packungen finden sie unterschiedliche Verhältnis-Angaben.</p>  <p>Das Verhältnis 2:1 bedeutet: Auf 1 kg Frucht kommt <math>\frac{1}{2}</math> kg Gelierzucker der Sorte 2:1.</p> <p><i>Abbildung 62: Hausarbeit</i></p>	<p><u>Maja</u> und ihr <u>Opa</u> verrichten <u>gemeinsam Hausarbeit</u> und <u>kochen Marmelade ein</u>.</p>	K3
59	39	<p>Natascha backt Müsliriegel. Stelle die Anteile der Zutaten in einem Streifendiagramm dar (200g Haferflocken, 100g Haselnüsse,...)</p>	<p>Eine <u>Schülerin</u> <u>bäckt</u> in ihrer Freizeit.</p>	K3
60	44	<p>Thea geht zum Bäcker. Thea kauft drei Stücke des Kuchens. Überlegt zu zweit, welcher Bruchteil des gesamten Kuchens übrig ist.</p>	<p>Eine <u>Schülerin</u> kauft <u>Lebensmittel</u>.</p>	K3
61	49	<p>Tobias kauft auf dem Markt ein. <math>\frac{1}{2}</math> kg Lauch, <math>\frac{3}{4}</math> kg Möhren und <math>\frac{2}{5}</math> kg Hackfleisch. Wie schwer ist sein Einkauf?</p>	<p>Ein <u>Junge</u> <u>tätigt</u> einen <u>Lebensmitteleinkauf</u>.</p>	K3



62	59	<p>13 Oma Gabi kocht mit ihren Enkeln <math>3\frac{1}{2}</math> l Marmelade. Diese soll in <math>\frac{1}{5}</math>-l-Gläser abgefüllt werden.</p> <p>a) Wie viele Gläser werden voll? b) Wie groß ist der Rest?</p>  <p>Abbildung 63: Marmelade einkochen</p>	Eine <u>Frau</u> und ein <u>Mädchen</u> werden beim Marmelade <u>kochen</u> abgebildet.	K3	
63	66	Tom kauft $\frac{3}{4}$ kg Hackfleisch und $\frac{1}{5}$ kg Wurst. Wie schwer ist sein Einkauf?	Ein <u>Junge</u> kauft <u>Lebensmittel</u> ein.	K3	
64	106	<p><b>3 Dezimalzahlen runden</b></p>  <p>Lisa möchte Fleisch für ein Gulasch einkaufen</p> <p>Zutaten für Gulasch: 500 g Fleisch 1 Zwiebel 25 g Tomatenmark 2 Paprika 4 mittelgroße Kartoffeln Satz</p> <p>Sie findet im Kühlregal Fleischpackungen mit unterschiedlichen Mengen. → Kennst du andere Lebensmittel, bei denen die Gewichtsangaben mit Dezimalzahlen angegeben werden? → Welche Packung soll Lisa nehmen? Tauscht euch in der Klasse aus.</p> <p>Abbildung 64: Supermarkteinkauf</p>	Lisa, eine <u>Schülerin</u> kauft <u>Fleisch</u> für ihren Gulasch ein.	K3	

65	118	<p>24 Louis geht einkaufen. Er hat 20 € im Geldbeutel. Er ist sich nicht sicher, ob das Geld reicht und überlegt sich, die Geldbeträge zu runden.</p>  <p>a) Reicht das Geld für den Einkauf, wenn Louis die Beträge auf volle Euro rundet?</p> <p>Abbildung 65: 20€ Einkauf</p>	<p>Louis geht <u>Lebensmittel</u> und <u>Haushaltsprodukte</u> einkaufen.</p>	K3	
66	127	<p>Emma geht einkaufen. Erst an der Kasse überlegt sie, ob 20 € reichen.</p>	<p>Emma kauft <u>Lebensmittel</u> und <u>Haushaltsprodukte</u> ein.</p>	K3	
67	138	<p>Emma und Luisa kaufen beim Bäcker ein. Sie nehmen 5 Brezeln und 5 Croissants.</p>	<p>Zwei <u>Mädchen</u> kaufen <u>Lebensmittel</u> in einer Bäckerei ein.</p>	K3	
68	140	<p>Finn kauft beim Bäcker 4 Brezeln zu 0,85€, 4 Laugenbrötchen zu 0,50€ und 4 Quarktaschen zu 1,15€. Stelle zwei verschiedene Rechenausdrücke auf und berechne.</p>	<p>Finn kauft <u>Lebensmittel</u> in einer Bäckerei ein.</p>	K3	

69	183	<p>Auf dem Flachdach einer Garage mit einer Fläche von <math>28\text{ m}^2</math> liegt <math>3\text{ dm}</math> hoch Schnee. Wie viel <math>\text{m}^3</math> Schnee muss der Besitzer wegschaufeln?</p>  <p>Abbildung 66: Schnee schippen</p>	Der <u>Besitzer</u> einer Garage <u>schippt</u> Schnee.	K3	
70	199	Auf dem Markt steht folgendes Schild. $5\text{ kg}$ Äpfel kosten $7,50\text{€}$ . Wie viel Euro zahlt Frau Koch für $5\text{ kg}$ ?	Eine <u>Frau</u> <u>kauft</u> auf dem Markt <u>Lebensmittel</u> ein.	K3	
71	201	Herr Heß bezahlt für $15\text{ m}$ Kantholz $60\text{€}$ . Wie viel kosten $25\text{ m}$ ? Peter rechnet so und Ali rechnet so:...	Ein <u>Mann</u> kauft <u>Kantholz</u> und zwei <u>Jungen</u> <u>berechnen</u> mit dem Dreisatz die Kosten davon.	K3	
72	205	Frau Renz möchte Schlagrahm kaufen. Für welche Packungsgröße soll sie sich entscheiden?	Eine <u>Frau</u> <u>kauft</u> <u>Lebensmittel</u> ein.	K3	
73	206	Herr Ott kauft Tomatensetzlinge. Für zwölf Setzlinge bezahlt er $7,80\text{€}$ .	Ein <u>Mann</u> <u>kauft</u> Gemüse ein.	K3	
74	207	Mila bezahlt für $200\text{ g}$ Käse $4,20\text{€}$ . Ihre Freundin Jenny braucht $350\text{ g}$ vom gleichen Käse.	Zwei <u>Mädchen</u> <u>kaufen</u> <u>Lebensmittel</u> ein.	K3	

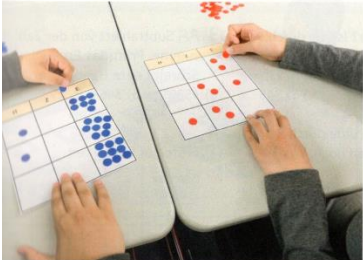

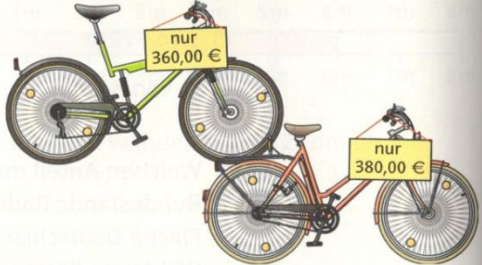
75	39	<p>33 Weil der Fahrradsattel etwas nach hinten versetzt ist, trägt das Hinterrad <math>\frac{11}{16}</math> des Gewichts, das Vorderrad <math>\frac{5}{16}</math>. Eine Schülerin wiegt 44 kg. Ihr Fahrrad ist 12 kg schwer. Welche Gewichte lasten auf Vorder- und Hinterrad?</p>  <p>Abbildung 67: Fahrradfahrerin</p>	Eine <u>Schülerin</u> fährt in ihrer Freizeit <u>Fahrrad</u> .	K4
76	49	Jan spart für ein neues Mountainbike. Die Hälfte des Kaufpreises hat er schon. Von seinen Eltern erhält er 50 €. Jetzt fehlt ihm nur noch $\frac{1}{3}$ des Kaufpreises. Wie teuer ist das Rad?	Ein <u>Junge</u> möchte sich ein <u>Mountainbike kaufen</u> .	K4
77	56	In der Klasse 6a sind 28 Schüler. $\frac{3}{4}$ aller Kinder singen im Chor. $\frac{2}{3}$ der Sänger sind Mädchen. Wie viele Mädchen sind im Chor?	Die Mehrheit der MietgliederInnen in einem <u>Chor</u> sind <u>Mädchen</u> .	K4
78	57	<p>Tipp!</p>  <p>Der Kehrbuch ergibt sich durch Vertauschen von Zähler und Nenner.</p> <p>Abbildung 68: Turner</p>	Ein <u>Mann</u> wird beim <u>Turnen</u> an einer Reckstange dargestellt.	K4



79	103	<p><b>2 Dezimalzahlen vergleichen und ordnen</b></p>  <p>Marvin Tobias</p> <p>Tobias und Marvin vergleichen ihre Fahrradcomputer nach der Fahrt zur Schule.  → Welche Informationen kannst du dem Display entnehmen?  → Wer ist insgesamt schneller gefahren? Überlege zusammen mit deinem Partner oder deiner Partnerin.  → Marvin behauptet, die größere Höchstgeschwindigkeit erreicht zu haben, da 42 größer als 5 ist.  Was meint ihr? Diskutiert in der Klasse.</p> <p><i>Abbildung 69: Vergleich technischer Daten</i></p>	Zwei <u>Schüler</u> vergleichen nach ihrer <u>Fahrradfahrt</u> die <u>technischen Daten</u> ihres <u>Fahrradcomputers</u> .	K4
80	217	Chris, Eric und Linus machen eine Radtour. Dabei notieren sie nach jeder Etappe den Kilometerstand.	Drei <u>Jungen</u> machen eine <u>Radtour</u> und dokumentieren ihre <u>Daten</u> .	K4
81	133	 <p><i>Abbildung 70: Basketballspieler</i></p>	<u>Basketballspieler</u> werden beim Spielen abgebildet.	K4
82	147	a) Frau Hoffmann kauft ein Paar Schuhe zu 149,90 €, einen Blazer zu 239,90€ und ein Paar Handschuhe zu 39,95€. Wieviel Euro spart sie durch den Treuebonus?	Eine <u>Frau</u> <u>shoppt</u> in ihrer Freizeit <u>Kleidung</u> .	K4
83	154	Malte bastelt aus Draht Sterne mit sechs Spitzen. Die Seitenlänge ist 4cm. Wie viele Sterne kann Malte aus einer Rolle Draht mit 5 m Länge basteln?	Ein <u>Schüler</u> <u>bastelt</u> Sterne.	K4
84	158	Mike baut ein Mobile wie im Bild. Jeder der Würfel wiegt 30g. Wie schwer muss jede Kugel sein, damit das Mobile im Gleichgewicht ist?	Ein <u>Schüler</u> <u>baut</u> ein Mobile.	K4
85	166	Tino, Marie und Laura kaufen Wolle für 25€, die Tino bezahlt.	Zwei <u>Mädchen</u> und ein <u>Junge</u> <u>kaufen gemeinsam Wolle</u> .	K4

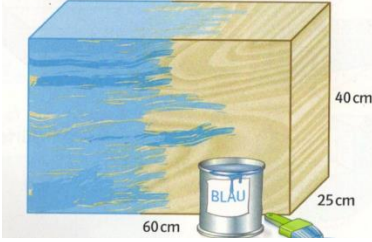


86	170	Marie möchte aus einem Holzkästchen ein schönes Schmuckkästchen machen.	Ein <u>Mädchen</u> <u>bastelt</u> ein Schmuckkästchen.	K4																								
87	199	Carlos läuft beim Berlin-Marathon mit.	Ein <u>Junge</u> läuft in seiner Freizeit bei einem <u>Marathon</u> mit.	K4																								
88	201	Eien Gruppe Mädchen fährt mit dem Fahrrad 20km in 60 min.	Eine Gruppe <u>Mädchen</u> fährt <u>Fahrrad</u> .	K4																								
89	218	Jenny, Arne und Uwe üben Freiwürfe für ein Basketballspiel.	Zwei <u>Jungen</u> und ein <u>Mädchen</u> spielen <u>Basketball</u> .	K4																								
90	221	<p>9 Vier Freunde zielen auf die Mitte der Dartscheibe und notieren ihre Ergebnisse.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Versuche</th> <th>Treffer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Robin</td> <td>28</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Jakob</td> <td>21</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Sam</td> <td>24</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Aaron</td> <td>28</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>a) Welcher Spieler traf mit der höchsten relativen Häufigkeit?</p> <p><i>Abbildung 71: Dart</i></p>	Name	Versuche	Treffer	Robin	28	7	Jakob	21	6	Sam	24	6	Aaron	28	8	Vier <u>Jungen</u> spielen <u>Dart</u> .	K4									
Name	Versuche	Treffer																										
Robin	28	7																										
Jakob	21	6																										
Sam	24	6																										
Aaron	28	8																										
91	223	<p>16 Eine Basketball-Mannschaft führt über die Trefferquote bei Freiwürfen eine Statistik.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Versuche</th> <th>Treffer</th> <th>Quote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ben</td> <td>32</td> <td>28</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>Ali</td> <td>25</td> <td>19</td> <td>76%</td> </tr> <tr> <td>Tim</td> <td>17</td> <td>15</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>Uli</td> <td>21</td> <td>19</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>Ken</td> <td>29</td> <td>22</td> <td>■</td> </tr> </tbody> </table> <p>a) Berechne die Quote der anderen vier Spieler.</p> <p><i>Abbildung 72: Basketballmannschaft</i></p>	Name	Versuche	Treffer	Quote	Ben	32	28	■	Ali	25	19	76%	Tim	17	15	■	Uli	21	19	■	Ken	29	22	■	Fünf <u>Spieler</u> bilden eine <u>Basketballmannschaft</u> .	K4
Name	Versuche	Treffer	Quote																									
Ben	32	28	■																									
Ali	25	19	76%																									
Tim	17	15	■																									
Uli	21	19	■																									
Ken	29	22	■																									


92	224	<p>Jochen und Adriana sind auf einer fünftägigen Fahrradtour. Sie schreiben sich ihre Tagesstrecke auf. Wie viele Kilometer sind sie durchschnittlich an einem Tag gefahren?</p>	<p>Ein <u>Mädchen</u> und ein <u>Junge</u> fahren <u>Fahrrad</u>.</p>	<p>K4</p>
93	224	<p>Franzi und Benni sind während einer fünftägigen Fahrradtour insgesamt 293 km gefahren. Wie viele Kilometer müssen sie im Durchschnitt an den letzten drei Tagen fahren, um die Tour in fünf Tagen zu schaffen?</p>	<p>Ein <u>Junge</u> und ein <u>Mädchen</u> fahren gemeinsam <u>Fahrrad</u>.</p>	<p>K4</p>
94	15	<p><b>Quersummenregeln</b></p>  <p>Marc legt 9 blaue Plättchen in die obere Zeile der Stellenwerttafel.  → Er schiebt das Plättchen aus der Zehner- in die Einerspalte. Um wie viel wird seine Zahl dadurch kleiner?  → Um wie viel wird seine neue Zahl kleiner, wenn er noch das Plättchen aus der Hunderter- in die Einerspalte schiebt?  → Lisa legt ihre 3 Plättchen zuerst in die Einerspalte. Sie verschiebt sie dann auf mehrere Arten.  → Die beiden überlegen, durch welche Zahl alle Zahlen aus 9 oder 3 Plättchen teilbar sind.</p> <p>Abbildung 73: Blaue und rote Plättchen</p>	<p>Einem <u>Jungen</u> werden die <u>blauen</u> und einem <u>Mädchen</u> die <u>roten</u> Plättchen zugeordnet.</p>	<p>K6</p>
95	34	<p>9  Inga hat <math>\frac{3}{4}</math> des Preises für das rote Fahrrad gespart, Ian <math>\frac{4}{5}</math> des Preises für das grüne. Wer muss noch mehr Geld ansparen? Sucht gemeinsam einen geschickten Rechenweg.</p>  <p>Abbildung 74: Grünes und rotes Fahrrad</p>	<p>Das <u>Mädchen</u> möchte ein <u>rotes</u> Fahrrad kaufen und der <u>Junge</u> ein <u>grünes</u>.</p>	<p>K6</p>

96	56	Karin bekommt monatlich 15,00€ Taschengeld. $\frac{1}{5}$ des Geldes spart sie. Vom Rest gibt sie $\frac{3}{4}$ für Zeitschriften aus. Wie viel Euro sind das?	Ein <u>Mädchen</u> kauft sich von ihrem Taschengeld <u>Zeitschriften</u> .	K6
97	71	 <p>Abbildung 75: Einführung Körper</p>	Ein <u>Mädchen</u> wird, zur Einführung der Körper, in einem <u>rosa-pinken Kleid</u> abgebildet.	K6
98	89	<p>7 Zylinder. Kegel. Kugel</p>  <p>Abbildung 76: Zimmer streichen</p>	Ein <u>Mädchen</u> streicht ihre Wand mit <u>roter</u> Farbe.	K6


99	170	 <p>Abbildung 77: Rote Bastelfarbe</p>	Ein <u>Mädchen</u> nutzt zum Basteln rote Farbe.	K6
100	183	<p>Pietro hat für sein Zimmer einen neuen Kleiderschrank bekommen. Der Schrank ist 1,15 m breit, 1,80 m hoch und 55 cm tief.</p>  <p>Berechne das Volumen des Schrankes.</p> <p>Abbildung 78: Pietro's Kleiderschrank</p>	Ein <u>Junge</u> hat einen neuen, <u>bunten</u> , Kleiderschrank bekommen.	K6

101	171	<p>4 Manuel möchte eine Holzkiste von allen Seiten bemalen. Auf der Farbdose steht: „Ausreichend für 1m<sup>2</sup> Fläche.“</p>  <p>Abbildung 79: Blaue Farbe</p>	Ein <u>Junge</u> verwendet <u>blaue</u> Farbe zum Bemalen seiner Kiste.	K6
102	195	Fingernägel wachsen 0,5 bis 1,2mm pro Woche. Gabriella möchte ihre Nägel ein Jahr lang wachsen lassen	Ein <u>Mädchen</u> möchte ihre <u>Nägel</u> ein Jahr lang wachsen lassen.	K6
103	195	Carina behauptet: „Meine längsten Haare sind mittlerweile einen halben Meter lang. Dafür ließ ich sie etwa vier Jahre wachsen.“ Kann das stimmen?	Ein <u>Mädchen</u> ließ ihre <u>Haare</u> vier Jahre lang wachsen.	K6
104	200	In einem Schmuckgeschäft kauft Mara drei Halsketten für 28,50€. Melia kauft fünf Halsketten. Wie viel muss sie bezahlen?	Zwei <u>Mädchen</u> kaufen <u>Schmuck</u> ein.	K6
105	201	Herr Buhlt kauf ein 500m <sup>2</sup> großes städtisches Grundstück für 95 000€.	Ein <u>Mann</u> kauft ein <u>Grundstück</u> .	K6
106	205	Herr Jaksch kaufte am Wochenende für vier Personen 1kg Grillfleisch. Das war die perfekte Menge. Dieses Wochenende braucht er für zehn Personen Grillfleisch.	Ein <u>Mann</u> kauft Grillfleisch zum <u>Grillen</u> ein.	K6
107	207	Derya kauft in einer Parfümerie ein. Sie bekommt ein Probefläschchen Eau de Parfum mit 2,5 ml Inhalt geschenkt.	Ein <u>Mädchen</u> kauft Eau de <u>Parfum</u> ein.	K6

108	139	<p><b>5 Verbindung der Rechenarten</b></p>  <p>Emma Sie ne Luise einen sagt: „ → Übe Par das → Unt 18 € Bac</p> <p>Abbildung 80: Fachverkäuferin</p>	<p>Eine <u>Fachverkäuferin</u> im <u>Lebensmittelhandwerk</u> wird abgebildet.</p>	<p><b>K1</b></p>
109	183	 <p>a) Berechne das Volumen des Laderaums in Liter.</p> <p>Abbildung 81: Kleintransporter</p>	<p>Ein <u>Mann</u> lädt Dinge in den Laderaum des <u>Kleintransporters</u>.</p>	<p><b>K1</b></p>

110	185	<p>Wenn du Kochsalz in Wasser auflöst und das Wasser wieder verdunsten lässt, bilden sich Kristalle in Würfelform. Im Erlebnisbergwerk Merkers kann man sehr große Kristalle sehen. Sie sind über viele Jahre gewachsen. Einer der Kristalle hat eine Kantenlänge von 80 cm. <math>1\text{cm}^3</math> Salz wiegt 2,17 g.</p>  <p><i>Abbildung 82: Erlebniswerk Merkers</i></p>	Ein <u>Werkmitarbeiter</u> wird abgebildet.	<b>K1</b>
111	191	Der Mathematiklehrer, Herr Gerst, zeigt seinen Schülern das Ergebnis der letzten Klassenarbeit. Lies die Werte ab und ergänze die Tabelle im Heft.	Ein <u>Mathematiklehrer</u> zeigt seinen Lernenden die Ergebnisse der letzten Arbeit.	<b>K1</b>
112	196	Herr Moser fliegt geschäftlich von Frankfurt nach Dubai. Der Flug dauert etwa 6 Stunden. Die durchschnittliche Fluggeschwindigkeit beträgt 800 km/h.	Ein <u>Mann</u> fliegt <u>geschäftlich</u> .	<b>K1</b>
113	200	Ein Arbeiter verdient in fünf Tagen 720,00€. Wie viel verdient er in einem Monat mit 21 Arbeitstagen?	Ein <u>Arbeiter</u> und sein <u>Verdienst</u> werden dargestellt.	<b>K1</b>
114	201	Eine Druckmaschine hat in drei Stunden 90000 Prosepekte gedruckt. Herr Paper bedient die Druckmaschine. Wie viele Prospekte sind nach seinem 8-Stunden-Tag gedruckt?	Ein <u>Mann</u> arbeitet in einem <u>technischen</u> Beruf und bedient die Druckmaschine.	<b>K1</b>



115	207	<p>In Kfz-Werkstätten werden Arbeitsleistungen oft nach Arbeitswerten (AW) berechnet. Für die Inspektion eines Autos legt eine Firma 22 AW fest und verlangt dafür 154,00 €.</p>  <p>Für das Erneuern der Bremsscheiben rechnet die Firma mit 8 AW. Wie hoch ist der Arbeitslohn hierfür?</p> <p><i>Abbildung 83: Kfz - Mechatronikerin</i></p>	Eine <u>Kfz – Mechatronikerin</u> wird abgebildet.	<b>K1</b>
116	227	Einführung rationale Zahlen: Ein Arzt erreicht die Unglücksstelle, untersucht und versorgt den Verletzten.	Ein <u>Arzt</u> arbeitet in der Notfallversorgung.	<b>K1</b>



## Interrater-Reliabilität

Fall	Rater 1	Rater 2
1	A	A
2	A	A
3	A	A
4	A	A
5	A	F
6	B	B
7	B	B
8	B	B
9	B	B
10	C	C
11	C	C
12	C	C
13	C	F
14	C	C
15	D	F
16	D	D
17	D	D
18	D	D
19	D	D
20	D	D
21	D	D
22	D	D
23	D	D
24	D	D
25	D	D
26	D	D
27	D	D
28	D	D
29	D	D
30	D	D
31	D	D
32	D	D
33	D	D
34	D	D
35	E	E
36	E	E
37	E	E
38	E	E
39	E	E
40	E	E

41	F	F
42	F	F
43	F	F
44	F	F
45	F	F
46	B	B
47	B	B
48	E	E
49	E	E
50	E	E
51	E	E
52	E	E
53	E	E
54	E	E
55	E	E
56	E	E
57	E	E
58	C	C
59	C	C
60	C	C
61	C	C
62	C	F
63	C	C
64	C	C
65	C	C
66	C	C
67	C	C
68	C	C
69	C	C
70	C	C
71	C	C
72	C	C
73	C	C
74	C	C
75	D	D
76	D	D
77	D	F
78	D	D
79	D	D
80	D	D

81	D	D
82	D	D
83	D	D
84	D	D
85	D	D
86	D	D
87	D	D
88	D	D
89	D	D
90	D	D
91	D	D
92	D	D
93	D	D
94	F	F
95	F	D
96	F	D
97	F	F
98	F	F
99	F	F
100	F	F
101	F	F
102	F	F
103	F	F
104	F	F
105	F	F
106	F	F
107	F	F
108	A	F
109	A	A
110	A	A
111	A	A
112	A	F
113	A	A
114	A	A
115	A	A
116	A	A

Tabelle 4: Codierung Kategoriensystem

## Quantify agreement with kappa results

	A	B	C	D	E	F	Total
A	11	0	0	0	0	3	14
B	0	6	0	0	0	0	6
C	0	0	20	0	0	2	22
D	0	0	0	37	0	2	39
E	0	0	0	0	16	0	16
F	0	0	0	2	0	17	19
Total	11	6	20	39	16	24	116

Number of observed agreements: 107 ( 92.24% of the observations)

Number of agreements expected by chance: 24.7 ( 21.28% of the observations)

Kappa= 0.901

SE of kappa = 0.032

95% confidence interval: From 0.840 to 0.963

The calculations above only consider exact matches between observers. If the categories (A, B, C...) are ordered, you may also wish to consider close matches. In other words, if one observer classifies a subject into group B and the other into group C, this is closer than if one classifies into A and the other into D. The calculation of weighted kappa, below, assumes the categories are ordered and accounts for how far apart the two raters are. This calculation uses linear weights.

Weighted Kappa= 0.849

"One way to interpret kappa is with this scale (1):

- Kappa < 0: No agreement
- Kappa between 0.00 and 0.20: Slight agreement
- Kappa between 0.21 and 0.40: Fair agreement
- Kappa between 0.41 and 0.60: Moderate agreement
- Kappa between 0.61 and 0.80: Substantial agreement
- Kappa between 0.81 and 1.00: Almost perfect agreement."

Abbildung 84: Ergebnis Cohen's Kappa

## Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit eigenständig und ohne fremde Hilfe angefertigt habe. Textpassagen, die wörtlich oder dem Sinn nach auf Publikationen oder Vorträgen anderer Autoren beruhen, sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Freiburg, 12.01.2022

---

Guillemette Studer

## Literaturverzeichnis

Backhaus, M., Bernhard, I., Böttner, J., Fechner, Günther, Malzacher, Wolfgang, Olpp, A., Stöckle, C., Straub, T. & Wellstein, H. (Hrsg.). (2015). *Schnittpunkt 6: Mathematik - Differenzierende Ausgabe, Baden - Württemberg* (1. Auflage). Ernst Klett Verlag.

Banzhaf, G. & Kress, U. (2003). *Geschlechter - Perspektiven - Wechsel: Impulse zur Bildungsdiskussion*. Tübinger Institut für frauenpolitische Sozialforschung e.V. <https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/33478>

Baur, N. & Blasius, J. (Hrsg.). (2019). *Springer eBook Collection. Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (2. Aufl.). Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-21308-4>

Bianca Baßler (März 2021). Interview durch Andrea Wagner [bildung wissenschaft - Zeitschrift der GEW Baden-Württemberg]. Stuttgart.

bmfsfj. (2020). *4. Atlas zur Gleichstellung von Frauen und Männern in Deutschland*. <https://www.bmfsfj.de/resource/blob/160308/73cf50519fdd0b72be8bce59a041079b/4-atlas-zur-gleichstellung-von-frauen-und-maennern-in-deutschland-broschuere-data.pdf>

Böttner, J., Maroska, R., Olpp, A., Pongs, R., Stöckle, C., Wellstein, H. & Wontroba, H. (Hrsg.). (2005). *Schnittpunkt 2: Mathematik für Realschulen Baden-Württemberg* (1. Auflage). Ernst Klett Verlag.

Bundesministerium für Unterricht, Kultus und Kultur (Hrsg.). (2009). *Geschlechtssensible Pädagogik: Leitfaden für Lehrer/innen und Fortbildner/innen im Bereich Kindergartenpädagogik* (2. Auflage). [https://pubshop.bmbwf.gv.at/index.php?rex\\_media\\_type=pubshop\\_download&rex\\_media\\_file=184\\_leitfaden\\_bakip\\_09\\_15545.pdf](https://pubshop.bmbwf.gv.at/index.php?rex_media_type=pubshop_download&rex_media_file=184_leitfaden_bakip_09_15545.pdf)

Detjen, J. (2001). *Schulbuchdidaktik: Anmerkungen zu Produktion, Rezeption und Didaktik von Schulbüchern zum Politikunterricht*. Das Schulbuch: Ein zentrales Unterrichtsmedium.

Dilk, A. Geschlechterparität: Typisch männlich, typisch weiblich. In *Erziehung & Wissenschaft* (03/2021, S. 12–13).

Dr. Heidrun Fußwinkel (Hrsg.). (01/2009). *Geschlechtergerechte Sprache: Empfehlungen der Gleichstellungsbeauftragten der Universität zu Köln*. Universität Köln. <https://www.hf.uni-koeln.de/file/7466#:~:text=%E2%80%9EGesetze%20und%20andere%20Rechtsvorschriften%20sollen,sind%20geschlechtsneutrale%20Personenbezeichnungen%20zu%20verwenden.>

Eisenbraun, V. & Uhl, S. (2014). *Geschlecht und Vielfalt in Schule und Lehrerbildung* (1. Aufl.). Waxmann. <https://content-select.com/portal/media/view/54f81ebb-6dd4-45a1-a7a2-71e0b0dd2d03>

Fuchs, E., Niehaus, I. & Stoletzki, A. (2014). *Das Schulbuch in der Forschung: Analysen und Empfehlungen für die Bildungspraxis. Eckert. Expertise / Georg-Eckert-Institut für Internationale Schulbuchforschung: Band 4*. V&R unipress.

Glockentöger, I. & Adelt, E. (Hrsg.). (2017). *Beiträge zur Schulentwicklung. Gendersensible Bildung und Erziehung in der Schule: Grundlagen - Handlungsfelder - Praxis*. Waxmann.

GraphPad. *Quantify agreement with kappa.*  
<https://www.graphpad.com/quickcalcs/kappa1/?K=2>

Isabel Kern. (2017). *Diplomarbeit: Eine geschlechterrollenkritische GWK-Schulbuchanalyse der 7. und 8. Schulstufe.* Universität Wien. <https://othes.univie.ac.at/46633/>

Jäckle, M. (2009). *Schule M(m)acht Geschlechter: Eine Auseinandersetzung mit Schule und Geschlecht unter diskurstheoretischer Perspektive.* Zugl.: Augsburg, Univ., Diss., 2007 u.d.T.: Jäckle, Monika: Von der Schule, der Macht und was es heißt, ein Mädchen oder Junge zu werden (1. Aufl.). *Theorie und Praxis der Diskursforschung.* VS Verl. für Sozialwiss.

Ketelhut, K. & Lau, D. (Hrsg.). (2019). *Gender - Wissen - Vermittlung: Geschlechterwissen im Kontext von Bildungsinstitutionen und sozialen Bewegungen.* Springer VS.

Klischeefrei. (2020). *Betriebliche Ausbildung: Geschlechterverhältnisse in verschiedenen Ausbildungsbereichen.* [https://www.klischee-frei.de/de/klischeefrei\\_101668.php](https://www.klischee-frei.de/de/klischeefrei_101668.php)

Krippendorff, K. (1980). *Content analysis: An introduction to its methodology* (1. Aufl.). *The Sage commtext series: Bd. 5.* Sage Publ.  
<http://www.loc.gov/catdir/enhancements/fy0660/80019166-d.html>

Kultusministerkonferenz. (1986). *Darstellung von Mann und Frau in Schulbüchern: Beschluß der Kultusministerkonferenz vom 21.11.1986.* KMK Erg.-Lfg. 60.  
[https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/1986/1986\\_11\\_21-Darstellung\\_Mann\\_Frau\\_Schulbuecher.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/1986/1986_11_21-Darstellung_Mann_Frau_Schulbuecher.pdf)

Kultusministerkonferenz. (2016). *Leitlinien zur Sicherung der Chancengleichheit durch geschlechtersensible schulische Bildung und Erziehung.*  
[https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2016/2016\\_10\\_06-Geschlechtersensible-schulische\\_Bildung.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2016/2016_10_06-Geschlechtersensible-schulische_Bildung.pdf)

Mayring, P. (2015 // 2010). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken* (12. Aufl.). *Beltz Pädagogik.* Beltz.

Micus-Loos, C. & Plöber, M. (Hrsg.). (2015). *Des eigenen Glückes Schmied\_in!? Geschlechterreflektierende Perspektiven auf berufliche Orientierungen und Lebensplanungen von Jugendlichen.* Springer VS.

Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg. (2016). *Gemeinsamer Bildungsplan der Sekundarstufe I: Mathematik.* <https://www.bildungsplaene-bw.de/,Lde/LS/BP2016BW/ALLG/SEK1/M>

Moser, F., Hannover, B. & Becker, J. Subtile und direkte Mechanismen der sozialen Konstruktion von Geschlecht in Schulbüchern: Vorstellung eines Kategoriensystems zur Analyse der Geschlechter(un)gerechtigkeit von Texten und Bildern. In *2013 Gender: Zeitschrift für Geschlecht* (Bd. 3, S. 77–93). <https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/39670>

Gesetz zu dem UNESCO-Überinkommen gegen Diskriminierung im Unterrichtswesen vom 22. Juni 1964, Nds. GVBl. 1964, 97 (1964). <https://www.nds-voris.de/jportal/?quelle=jlink&query=UntWDiskr%C3%9CbKG+ND&psml=bsvorisprod.psml&max=true&aiz=true#jlr-UntWDiskr%C3%9CbKGND1964rahmen>

- Palzkill, B., Pohl, F. & Scheffel, H. (Hrsg.). (2020). *Diversität im Klassenzimmer: Geschlechtliche Vielfalt und sexuelle Vielfalt in Schule und Unterricht*. Cornelsen.
- Rieken, I. & Beck, L. A. (Hrsg.). (2014). *Marburger Schriften zur Lehrerbildung: Bd. 10. Gender, Schule, Diversität: Genderkompetenz in der Lehre in Schule und Hochschule* (1. Aufl.). Tectum-Verl.
- Rottermann, B. (2017). *Sozialisation von Jugendlichen in geschlechtsuntypischen Berufslehren*. Budrich UniPress Ltd.
- Schmid-Thomae, A. (2012). *Berufsfindung und Geschlecht: Mädchen in technisch-handwerklichen Projekten*. Zugl.: Tübingen, Univ., Diss., 2010. *Research*. Springer VS.
- shribe! master your studies. (2021, 12. April). *Cohen' s Kappa berechnen: Interrater-Reliabilität einfach erklärt*. <https://shribe.de/cohens-kappa-berechnen/>
- Strahl, A., Jaromin, J. & Müller, R. (2014). *Gender in Physik - Schulbüchern: Entwicklung eines Codierschemas und Anwendung auf zehn Schulbücher*. Universität Salzburg School of Education AG Diaktik der Physik.
- Wedl, J. & Bartsch, A. (Hrsg.). (2015). *Pädagogik. Teaching Gender? Zum reflektierten Umgang mit Geschlecht im Schulunterricht und in der Lehramtsausbildung*. transcript.
- Wehrmann, A.-K. Geschlechterparität: Weibliche Führungskräfte gesucht. In *Erziehung & Wissenschaft* (3/2021, S. 6–8).
- Wilz, S. M. (Hrsg.). (2020). *Geschlechterdifferenzen-Geschlechterdifferenzierungen: Ein Überblick über gesellschaftliche Entwicklungen und theoretische Positionen* (2. Auflage). Springer VS.
- Windischberger, B. (2019). *Diplomarbeit: Gendergerechte Sprache in österreichischen Schulbüchern des Unterrichtsfaches Deutsch*. <https://docplayer.org/218383194-Diplomarbeit-diploma-thesis.html>