



universität
wien

DIPLOMARBEIT / DIPLOMA THESIS

Titel der Diplomarbeit / Title of the Diploma Thesis

„Professionswissen von Mathematik-LehrerInnen in
Mentoring-Gesprächen – eine empirische Untersuchung“

verfasst von / submitted by

Kata Sebök

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, 2019 / Vienna, 2019

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

A 190 406 456

Studienrichtung lt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Lehramtsstudium UF Mathematik
UF Geographie und Wirtschaftskunde

Betreut von / Supervisor:

Ass.-Prof. Mag. Mag. Dr. Christoph Ableitinger

Danksagung

Meinem Diplomarbeitsbetreuer Christoph Ableitinger: Danke, dass du mir Vertrauen in meine Arbeit entgegengebracht hast und gleichzeitig immer als Ansprechperson verfügbar warst, wenn ich Fragen hatte oder Unterstützung brauchte. Und danke, dass du mit deiner Begeisterung für Fachdidaktik meine eigene beflügelt hast.

Astrid Anger: Danke dir für die Begleitung und deine Hilfe bei meiner ersten eigenen empirischen Untersuchung. Nach den Besprechungen mit dir und Christoph habe ich das Büro stets in guter Laune und voller Tatendrang verlassen!

Elisabeth Mürwald-Scheifinger: Danke für alles, was ich von dir als inspirierende Lehrerin für meine eigene Zukunft als Pädagogin mitnehmen durfte, und vielen Dank für deine Unterstützung bei der Umsetzung dieses Forschungsprojekts.

Einen herzlichen Dank möchte ich weiters allen Experten aus der Fachdidaktik und der Bildungswissenschaft aussprechen, die mir Feedback zu den Items in meinem Fragebogen gegeben haben: Nils Buchholtz, Christian Dorner, Marita Friesen, Stefan Götz, Petra Hauer-Typpelt, Lisa Hefendehl-Hebeker, Markus Hohenwarter, Hans Humenberger, Melanie Hunger, Julia Köhler, Edith Lindendbauer, Eva Sattlberger, Sonja Schak, Evelyn Süß-Stepancik, Tatjana Atanasoska und Christof Weber.

Ein ganz besonderer Dank gilt selbstverständlich den teilnehmenden Mentorinnen, Mentoren und Studierenden, ohne deren Unterstützung und Kooperation die vorliegende Arbeit nie möglich gewesen wäre.

Es fühlt sich gut an, ein solches Projekt selbstständig durchgeführt zu haben, aber letzten Endes macht man nichts wirklich allein: Mama, Papa, Máté, Anna, Verena, Sarah, Marcel und Martin – Danke für alles.

Und zuletzt ein Dank der Mathematik, die mich gelehrt hat, dass Neugier, Geduld und Beharrlichkeit wunderschöne Früchte tragen können.

Inhaltsverzeichnis

Danksagung.....	i
Inhaltsverzeichnis	ii
1 Einleitung	1
1.1 Problemstellung und Forschungsvorhaben	1
1.2 Gliederung der Arbeit	2
2 Das Konzept des Professionswissens	4
2.1 Der Lehrberuf als Profession.....	4
2.2 Die Rolle des Wissens in der Professionsforschung	5
2.3 Psychologische Kategorisierungen	7
2.4 Inhaltliche Ordnungssysteme	10
2.4.1 Fachunabhängiges LehrerInnen-Professionswissen	10
2.4.2 Professionswissen von Mathematiklehrkräften	14
3 Die Vermittlung von Professionswissen	20
3.1 Grundlagen der LehrerInnenbildung.....	20
3.2 Die Rolle der Praxis und des Mentorings	24
3.3 Professionswissen in Mentoringgesprächen	26
4 Die Sekundarstufen-LehrerInnenbildung in Wien und Niederösterreich	30
4.1 Aufbau des Lehramtsstudiums	30
4.2 Ausbildung von MentorInnen.....	32
5 Forschungsfragen und Hypothesen	36
6 Methode.....	38
6.1 Das Ordnungssystem – die analysierten Wissensarten	39
6.2 Die Mentoring-Gespräche	41
6.2.1 Kommunikation mit MentorInnen und Studierenden	41
6.2.2 Rahmenbedingungen und TeilnehmerInnen	43
6.2.3 Schwierigkeiten bei der Datenerhebung	43

6.2.4 Datenaufbereitung	43
6.2.5 Analyse der Mentoring-Gespräche	45
6.3 Die MentorInnen-Interviews.....	45
6.3.1 Itemerstellung und Überprüfung der Items durch ExpertInnen	46
6.3.2 Rahmenbedingungen der Interviews	48
6.3.3 Struktur und Inhalt der Interviews	49
6.3.4 Schwierigkeiten bei der Datenerhebung	50
6.3.5 Analyse der Interviews.....	51
6.4 Vergleich der Datenquellen	52
7 Ergebnisse	54
7.1 Ergebnisse der Nachbesprechungen	54
7.1.1 Oberflächenmerkmale der Nachbesprechungen.....	54
7.1.2 Anteile der thematisierten Wissensarten.....	56
7.1.3 Inhalte der einzelnen Analysekategorien	59
7.2 Interviews	85
7.2.1 Eigenschaften der befragten MentorInnen	85
7.2.2 Frei genannte Wissensarten	86
7.2.3 Kategorisierung der Items	88
7.2.4 Bewertung der Items.....	89
7.2.5 Zusätzliche Kommentare	91
7.3 Korrelationen zwischen Interviews und Nachbesprechungen	93
8 Diskussion und Ausblick	96
8.1 Zusammenfassung der Ergebnisse	96
8.2 Die seltene Besprechung von Fachwissen	97
8.3 Fachdidaktik als häufigstes Thema	99
8.4 Gesprächsinhalte abseits der Wissensarten	99
8.5 Durchführung der Nachbesprechungen.....	100

8.6 Theorie-Kenntnisse der MentorInnen	101
8.7 Praktische Implikationen	102
8.8 Einschränkungen.....	104
8.8.1 Methoden.....	104
8.8.2 Datenmaterial	105
8.8.3 Einflussfaktoren außerhalb der MentorInnen	106
8.9 Mögliche Fragestellungen für weitere Forschungsarbeiten	107
9 Conclusio	108
10 Literatur.....	109
11 Abbildungen und Tabellen	114
12 Anhang	115
12.1 Codier-Leitfaden für Experten	115
12.2 Interview-Leitfaden	117
12.3 Informationsmails	118
12.4 Datenmaterial	120
12.5 Zusammenfassung.....	125
12.6 Abstract	126

1 Einleitung

1.1 Problemstellung und Forschungsvorhaben

Eine der "wirkungsvollsten Einflüsse beim Lernen" sind die unterrichtenden Lehrpersonen.¹ Ihre Einschätzungen, ihre Entscheidungen und Handlungen machen somit einen erheblichen Teil dessen aus, ob gesellschaftlich erwünschte Ziele eines Schulsystems, die Lehrziele einzelner Schulen oder die persönlichen Lernziele von SchülerInnen erreicht werden können. Spricht man Lehrpersonen eine solche gesellschaftliche Relevanz zu, so stellt sich die Frage, welche Eigenschaften, welche Kompetenzen und welches Wissen diese aufweisen müssen, um ihre Aufgaben erfolgreich bewältigen zu können – und die verwandten Fragen, wo und wie man diese Persönlichkeitsmerkmale, dieses Wissen oder diese Fähigkeiten erwerben und vermitteln kann.

Seit einem ersten Versuch der umfassenden Charakterisierung des Wissens von LehrerInnen durch Shulman² in den 80er Jahren wurden sowohl fachunabhängig als auch domänenspezifisch verschiedenste Ordnungssysteme³ des Professionswissens erstellt, welche die vielfältige Realität der Unterrichtstätigkeit von Lehrkräften erfassen sollen. Eine Analyse des LehrerInnenwissens geht natürlich mit einer Betrachtung der bestmöglichen Ausbildung fähiger LehrerInnen Hand in Hand. Als eine der zentralen Komponenten dieser Ausbildung wird die Schulpraxis erachtet, welche das angewandte Komplement zu der im Studium erworbenen Theorie darstellen soll. Diese praktische Erfahrung wird häufig von MentorInnen begleitet, weshalb diese Personen einen besonderen Stellenwert in der LehrerInnenbildung und dadurch in den Erfahrungen der angehenden Lehrpersonen spielen. Ihr Wissen, ihre Schwerpunktsetzungen und ihre Präferenzen prägen das Erleben der schulischen Realität durch die

1 Hattie 2013, 280

2 Shulman 1986

3 siehe u.a. Bromme 1992, Ball et al. 2008, Döhrmann et al. 2012, Baumert et al. 2011 sowie das Kapitel 2.4.2 dieser Diplomarbeit

Studierenden und beeinflussen so den Prozess des Erlernens der unterschiedlichen Professionswissensarten.

Die vorliegende Arbeit untersucht daher die Vorstellungen von MentorInnen zum Thema Professionswissen und stellt diese der Praxis, die sie in ihren Mentoring-Gesprächen pflegen, gegenüber. Erkenntnisse aus der Literatur⁴, denen zufolge fachspezifische Wissensarten nur selten in Unterrichtsnachbesprechungen thematisiert werden, sollen mit den erhobenen Daten aus Wien und Niederösterreich überprüft werden. Gleichzeitig soll eine Analyse eines potenziellen Zusammenhangs zwischen der Fähigkeit, unterschiedliche Arten von Professionswissen zu unterscheiden, und der Ausgewogenheit, mit der diese dann in Nachbesprechungen tatsächlich besprochen werden, stattfinden.

Die Diplomarbeit schildert dafür zuerst die theoretischen Hintergründe des Forschungsvorhabens, die abgeleiteten Forschungsfragen und Hypothesen sowie die angewandten Methoden und präsentiert schließlich die Ergebnisse einschließlich einer Diskussion.

1.2 Gliederung der Arbeit

In den Kapiteln 2 und 3 soll ein Überblick aus der Literatur gegeben werden zu jenen Themen, mit denen sich diese Forschungsarbeit zentral auseinandersetzt. So werden zunächst der Wissensbegriff bzw. der Professionsbegriff an sich betrachtet, um sich dann mit der Forschung zum Professionswissen von Lehrpersonen im Allgemeinen, sowie dem domänenspezifischen Professionswissen von Mathematiklehrkräften zu widmen. In diesem Rahmen werden einige Ordnungssysteme von Professionswissensarten dargestellt, insbesondere das Kompetenzmodell des Forschungsprojekts COACTIV⁵, welches die Basis der in dieser Arbeit verwendeten Kategorisierung von Professionswissen ist. Im Anschluss folgt eine Darstellung einiger Konzepte zur Vermittlung von Professionswissen im Rahmen einer universitären LehrerInnenbildung sowie zur

⁴ siehe Crasborn et al. 2011, Strong & Baron 2004, Futter 2016 sowie das Kapitel 3.3 dieser Diplomarbeit

⁵ Baumert et al. 2011

Stellung von Praxis und Mentoring in diesem Kontext. Zuletzt werden empirische Befunde hinsichtlich der Inhalte von Mentoring-Gesprächen im Zuge solcher Praxisphasen dargestellt, um die vorliegende Untersuchung und ihre Forschungsfragen zu motivieren.

Kapitel 4, die zweite Hälfte des theoretischen Hintergrunds, liefert eine kurze Darstellung des konkreten institutionellen und organisatorischen Kontexts der analysierten Nachbesprechungen. Zunächst werden der Aufbau des aktuellen Lehramtsstudiums in Wien sowie aktuelle und vergangene Fortbildungen für MentorInnen dargestellt. Dabei wird die Mentoring-Ausbildung in der Vergangenheit thematisiert, weil der Großteil der teilnehmenden MentorInnen unter einem bereits ausgelaufenen Mentoring-System zur Mentorin bzw. zum Mentor ernannt und mit der ursprünglich erworbenen Qualifikation in das aktuelle Modell der Schulpraxis übernommen wurde.

Nach einer zusammenfassenden Darstellung der abgeleiteten Forschungsfragen und Hypothesen (Kapitel 5) folgt eine Beschreibung des methodischen Vorgehens in Kapitel 6. Zunächst wird der Grundstein der Analyse durch die Präsentation des eingesetzten Ordnungssystems von Wissensarten gelegt. Anschließend werden die beiden Datenquellen – die Nachbesprechungen der von den Praxis-Studierenden gehaltenen Unterrichtseinheiten einerseits und die Interviews mit den MentorInnen andererseits – sowie deren Erhebung und Analyse beschrieben.

Kapitel 7 widmet sich der detaillierten Präsentation der Ergebnisse und deren Auswertung im Hinblick auf die Forschungsfragen bzw. die Hypothesen. Es ist in drei Abschnitte unterteilt: Je einer widmet sich den Nachbesprechungen, den Interviews und den Zusammenhängen, die aus der gemeinsamen Betrachtung der beiden Bestandteile ersichtlich sind.

Die Diskussion der Forschungsergebnisse und deren Verhältnis zur existierenden Literatur, praktische Implikationen sowie einige kritische Einschränkungen der Untersuchung finden sich im Kapitel 8. Ebenfalls werden noch offene Fragen als mögliche Ausgangspunkte für weitere Forschungsprojekte diskutiert, bevor Kapitel 9 als Conclusio einen abschließenden Bogen spannt.

2 Das Konzept des Professionswissens

2.1 Der Lehrberuf als Profession

Die Frage nach den Eigenschaften und Handlungen einer erfolgreichen Lehrperson wird seit Jahrzehnten von verschiedenen Seiten beleuchtet. Das ursprüngliche Paradigma der „Lehrerpersönlichkeit“ machte sich auf die Suche nach Charaktermerkmalen von Lehrpersonen, welche mit Lernerfolg der SchülerInnen einhergingen.⁶

Nachdem die Ergebnisse aber wenig aussagekräftig waren, da sie sich entweder in trivialen Feststellungen erschöpften oder auf ein zu komplexes Gefüge hinwiesen, wurde mit der Übernahme der Methoden des Behaviorismus in der psychologischen Forschung das Prozess-Produkt-Paradigma eingeleitet. Es sollten einzelne Handlungen von Lehrpersonen identifiziert werden, deren vermehrte Anwendung positiv mit dem Lernen der SchülerInnen korrelierte.

Während dies in einigen Fällen⁷ tatsächlich funktionierte, zeichnete sich ebenfalls ab, dass in der Mehrzahl der Fälle der Kontext der Handlung und die von der Lehrperson gewählte Sequenzierung bestimmter Handlungen eine erhebliche Rolle spielten. Das erfolgreiche Handeln der Lehrperson erklärte sich nicht durch eine Aneinanderreihung „guter“ Handlungsmuster, vielmehr ähnelte es einer Art „Problemlösekompetenz“.

Eine solche professionelle Bewältigung komplexer Situationen und die dafür erforderlichen Wissens- und Erfahrungsvoraussetzungen wurden zum Untersuchungsgegenstand des Expertenparadigmas. Dieses geht davon aus, dass „LehrerInnen-Expertise“ sich aus dem Wissen, das man in der Ausbildung erwirbt, sowie einem über Jahre aufgebauten Erfahrungsschatz zusammensetzt. Ein erheblicher Teil der Forschung dieser Richtung analysiert die Unterschiede in den Handlungen erfahrener Lehrpersonen und den Handlungen von JunglehrerInnen. Grundsätzlich legt der Expertenansatz dabei einen Fokus auf die

⁶ Bromme 2001, 15460f

⁷ Brophy & Good 1986

Vermittelbarkeit dieser Kompetenzen im Rahmen der Ausbildung in Form von grundlegendem Wissen, welches dann durch praktisches Handeln weiterentwickelt werden kann.⁸

Besser⁹ analysiert eine doppelte Verwendung des Expertenbegriffs in der Literatur: Im deutschsprachigen Bereich, insbesondere von Bromme, ist damit die Lehrperson als Zugehörige der Profession im Gegensatz zu einem Laien gemeint, während bei den oben genannten Forschungsdesigns der *expert* als langjährig erfolgreich handelnder Lehrer im Gegensatz zu einem *novice*, einem Anfänger, untersucht wird. Die Definition von Experten als Angehörigen einer Berufsgruppe ist jedenfalls methodisch praktikabler, während die Klassifikation bestimmter Lehrpersonen als herausragende „Experten“ ihres Faches aufgrund unterschiedlicher Merkmale vorgenommen wird und deshalb insgesamt unklarer ist.¹⁰

Der Forschungsgegenstand – nämlich das Wissen, die Eigenschaften und die Fähigkeiten, welche einen „guten“ Lehrer konstituieren – bleibt trotz dieser Unterscheidungen in der gesamten Expertiseforschung weitgehend derselbe. In welcher Art und in welchem Ausmaß Professionswissen zum erfolgreichen Handeln von Lehrpersonen beiträgt, soll nun erörtert werden.

2.2 Die Rolle des Wissens in der Professionsforschung

Einerseits spielt das Professionswissen im Experten-Paradigma, welches beschrieben wurde, eine fundamentale Rolle und bildet auch empirisch eine Grundlage und Voraussetzung für professionelles Handeln. So Bromme: „A consistent pattern of findings indicates that it is particularly domain-specific declarative and procedural knowledge that permits expert performance.“¹¹

8 Bromme 2001, 15460

9 Besser 2014, 20

10 Palmer et al. 2005

11 Bromme 2001, 15461

Dennoch erschöpft sich die Verortung der Relation von Wissen zur Handlungskompetenz nicht in einem reinen Transfer von formalem Wissen, das in Handlung umgesetzt wird. Insbesondere Neuweg¹² kritisiert ein Qualitätskriterium für professionelle Handlungsakte, das ein Vorhandensein einer aktiven mentalen Vorplanung oder begleitende theoretische Gedanken voraussetzt. Zur Kritik dieses „Transferkonzepts“ von Wissen werden häufig die Konzepte des *tacit knowledge*¹³ bzw. der *reflection-in-action*¹⁴ herangezogen.

Dabei ist mit *tacit knowledge* jene Grundlage gemeint, mit der Experten eines bestimmten Metiers zu Handlungsentscheidungen gelangen, die nicht auf bewusst zugänglichem und artikulierbarem Wissen beruhen. Polanyi beschreibt als Illustration die Entscheidungen eines Schachspielers, dessen Züge letztlich auf den Regeln des Spiels beruhen, jedoch vom Spieler nicht aus reinem Regelwissen abgeleitet werden können.¹⁵

Auf ähnliche Weise bietet das Konzept des professionellen Handelns als *reflection-in-action* einen Kontrast zum lange vorherrschenden Paradigma der *technical rationality* in der Professionsforschung, welches professionelles Handeln als Problemlösen durch rigorose Anwendung von wissenschaftlicher Theorie betrachtet hat. Schön¹⁶ argumentiert, dass der Fokus auf die Problemlösung die Tatsache ignoriere, dass in der Praxis zumeist keine klar definierten Probleme mit bekannten Parametern und festgelegten Merkmalen, nach denen das Ergebnis dann optimiert werden soll, auftreten. Vielmehr muss die professionell handelnde Person aus einer komplexen Situation ein Problem und ein wünschenswertes Ergebnis destillieren, zu dessen Lösung sie dann ihr theoretisches Wissen einsetzen kann.

Dies entspricht auch Brommes Feststellung, dass sich LehrerInnenwissen nicht in der Vermittlung und Anwendung von Inhalten erschöpfe, sondern – viel grundlegender – die *Wahrnehmung* von Situationen im Klassenzimmer

12 Neuweg 2002a, 12; sowie Neuweg 2002b, 159

13 Polanyi 1966

14 Schön 1999

15 Polanyi 1966, 34

16 Schön 1996, 40

beeinflusse.¹⁷ Die professionelle Handlung als Reaktion auf Gegebenheiten geschieht nach Schön häufig basierend auf *implizitem (tacit) Wissen* und erst nach bzw. während der Handlung erfolgt eine wissensgestützte Reflexion (*reflection-in-action*). Die Expertin und der Experte machen sich sozusagen post-hoc die Gründe, Indikatoren und Handlungsoptionen bewusst, die zu ihrer jeweiligen Entscheidung geführt haben – womit sich der Kreis zum Professionswissen schließt.

Während neben dem artikulierbaren und bewusst angewandten Wissen noch eine weitere, implizite Dimension existiert, auf die sich Experten im professionellen Handeln beziehen, und zudem Überzeugungen, Wertvorstellungen und Alltagskonzepte¹⁸ in das Handeln von Lehrpersonen hineinfließen, spielt formales Berufswissen doch eine Rolle.

Erst die theoretische Basis ermöglicht es der handelnden Person, ihre Entscheidungen zu reflektieren und zu begründen. Um jedoch über ihr professionelles Handeln sprechen zu können, benötigen Experten ein breites Hintergrundwissen und eine Fachsprache.¹⁹

So erklärt Professionswissen zwar nicht die Gesamtheit professionellen Handelns, stellt aber einen unabdingbaren Bestandteil dar.

2.3 Psychologische Kategorisierungen

Einige Eigenschaften von Wissen wurden bereits in der Behandlung des Themas der Professionsforschung angesprochen: So gibt es explizit artikulierbares und implizit angewandtes, posthoc reflektiertes Wissen. Prinzipiell kann der Terminus „Wissensarten“ das Wissen nach verschiedenen Charakteristika unterteilen. Während in dieser Arbeit (ab dem nächsten Unterkapitel 2.4) damit grundsätzlich eine *thematische* Ordnung nach dem Inhalt, auf welches sich das

17 Bromme 2001, 15460

18 Messner 2007, 367f

19 ebd., 370

Wissen bezieht, gemeint ist, kann auch eine Unterscheidung anhand anderer Merkmale vorgenommen werden.

Eine detaillierte Betrachtung²⁰ identifiziert in Matrizenform vier Wissenstypen (*situational, procedural, conceptual und strategic knowledge*) und fünf Qualitätsmerkmale: Tiefe (oberflächliches vs. durchdringendes Wissen), Struktur (einzelne Fakten vs. ein strukturiertes Wissensnetz), Modalität (verbale Aussagen, optische, akustische Wahrnehmungen), Generalität (allgemein gültige Aussagen vs. Spezialfälle) und Automation (bewusstes Wissen vs. intuitives Verständnis) – wobei letztere Kategorie die bereits bekannte *tacit knowledge* umfasst. Exemplarisch wird nun eine der bekanntesten und am häufigsten zitierten Unterscheidungen in der Lehrerkognitionforschung im Detail dargestellt.

Der Philosoph Ryle²¹ beschrieb 1949 die beiden Wissensarten *knowledge that* und *knowledge how*, womit er den Grundstein einer bis heute in der Psychologie vorherrschenden Differenzierung in deklaratives Wissen (Faktenwissen) und prozedurales Wissen (Verfahrenswissen) legte. Als Erweiterung dieser Dichotomie wurde später der Begriff des metakognitiven Wissens hinzugefügt.²²

Beim *deklarativen Wissen* handelt es sich um geistige Repräsentationen von Sachverhalten, welche sich auf die Welt im Allgemeinen, aber auch auf die eigene Person und deren Umgebung beziehen können. Dadurch eingeschlossen sind ebenso kontrafaktische Sachverhalte wie auch nicht objektivierbare Aussagen über sich selbst und die Umwelt. Der klassische Bildungsbegriff bezieht sich auf kanonisierbares deklaratives Wissen über einzelne Bereiche wie Geschichte, Philosophie, oder Mathematik. Erweitert kann man dem Konzept der Bildung aber auch das Selbst- und Umweltwissen einer Person zurechnen, das heißt, Wissen als ein adäquates Selbstkonzept über sich und seine Handlungsmöglichkeiten definieren.

Das *prozedurale Wissen* meint geistige Strukturen, die das Ausführen gewisser Prozesse erlauben, und bezieht sich daher verstärkt auf ein implizites und

20 De Jong & Ferguson-Hessler 1996, 111

21 Ryle 1949, 27ff

22 Tippelt & Schmidt 2009, 74

automatisiertes Wissen. Manchmal handelt es sich um ursprünglich als deklaratives Wissen erlernte Wahrnehmungen, Zuordnungen und abgeleitete Reaktionen, welche im Laufe der Zeit teilweise unbewusst ausgeführt werden. Die mit der Zeit immer leichter fallende Übersetzung gegebener Sachverhalte in eine zulässige und adäquate mathematische Syntax wäre ein Beispiel dafür.

Metakognitives Wissen leitet sich aus der Reflexionsfähigkeit ab, die eigenen Bildungsprozesse und ihre potenziellen Herausforderungen zu beobachten und zu analysieren, um positiv lenkend eingreifen zu können. Es kann sich dabei um deklaratives und prozedurales Wissen handeln. Die Erkenntnis, dass man frühmorgens oder nach physischer Betätigung am effektivsten lernt, und eine dementsprechende Tagesplanung wären ein Beispiel dafür. (Die Abgrenzung dieses Konzepts zum Selbstwissen einer Person bleibt in Forschungsarbeiten dabei häufig eine schwammige.²³)

Neben dem Wissensbegriff existiert zusätzlich das verwandte Konzept der „Kompetenz“ als eine persönliche Fähigkeit, die einen zur erfolgreichen Bewältigung spezifischer Situationen befähigt.²⁴ In einer engen Auslegung des Begriffs werden damit ausschließlich kognitive Aspekte (sprich: Wissen der ersten beiden Arten) beschrieben, während in einer erweiterten Definition der „Handlungskompetenz“ motivationale, metakognitive und selbstregulative Merkmale hinzukommen.²⁵ Jedenfalls liegt dem Konzept ein Verständnis zugrunde, dass es sich um veränderbare und damit erlernbare Merkmale handelt, was für die Anwendung des Kompetenzbegriffs in der LehrerInnenbildung (aber auch in der Schulbildung junger Menschen) eine fundamentale Eigenschaft darstellt.

23 Tippelt & Schmidt 2009, 75

24 Weinert 2001a

25 Weinert 2001b

2.4 Inhaltliche Ordnungssysteme

2.4.1 Fachunabhängiges LehrerInnen-Professionswissen

Das berufsspezifische Wissen von Lehrerinnen und Lehrern wurde in der Vergangenheit durch verschiedene Ordnungssysteme beschrieben und analysiert. Eine der bekanntesten Kategorisierungen des Professionswissens von Lehrenden wurde 1986/1987 von Lee S. Shulman²⁶ konzipiert. Obwohl es nicht an einem bestimmten Unterrichtsfach orientiert ist, bildet es die Grundlage vieler Forschungsprojekte, die sich speziell mit dem Professionswissen von Mathematiklehrkräften befassen. Auch im Konzept der COACTIV-Forschungsgruppe, das mit einigen Veränderungen im empirischen Teil der vorliegenden Arbeit verwendet wird, findet sich gleich zu Beginn der Bezug zu Shulman, wenn Fachwissen, fachdidaktisches Wissen und pädagogisches Wissen getrennt betrachtet werden.²⁷

Shulman unterschied in seinem ersten Artikel die drei Kategorien *content knowledge*, *pedagogical content knowledge*, sowie *curricular knowledge*. *Content knowledge* (CK, "Fachwissen") erschöpft sich dabei nicht in der Beherrschung der zu unterrichtenden Materie, im Gegenteil: Eine Lehrperson eines Faches sollte mindestens so viel wissen, wie ihre nicht unterrichtenden FachkollegInnen. *Pedagogical content knowledge* (PCK, "fachdidaktisches Wissen") basiert auf dem Fachwissen, stellt aber das spezifische Wissen darüber dar, wie man dieses vermittelt. So beinhaltet das PCK unter anderem Wissen über unterschiedliche Formen der Repräsentation, anschauliche Beispiele und eine Auswahl multipler Erklärungsansätze. Des Weiteren befähigt das PCK eine Lehrperson, die Gründe einzusehen, weshalb ein bestimmter Inhalt für die Lernenden einfach oder schwierig nachzuvollziehen ist. Zuletzt stellt das *curricular knowledge* das umfangreiche und anwendbare Wissen über das Curriculum des eigenen Faches sowie die Curricula der übrigen Fächer, die den schulischen Kontext jedes Kindes prägen, dar. Eine Lehrperson in Besitz dieses

²⁶ Shulman 1986, Shulman 1987

²⁷ Baumert et al. 2011

curricularen Wissens weiß um die Anforderungen ihres eigenen Faches und die daraus abgeleiteten Möglichkeiten zur Auswahl und Abfolge unterschiedlicher Inhalte, wie auch über die Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Herangehensweisen. Sie ist sich während ihres Lehrens der Verortung ihrer eigenen Vermittlungstätigkeit sowohl *vertikal* (d.h. in Relation zu vorausgesetztem Wissen und später folgenden, aufbauenden Themen) als auch *lateral* (d.h. in Relation zu zeitgleich unterrichteten Inhalten in anderen Fächern) bewusst. Auch die Kenntnis der Existenz und die Beherrschung unterrichtsunterstützender Werkzeuge und Materialien wurden dieser Kategorie zugerechnet.

Nur ein Jahr später²⁸ erweiterte Shulman sein Modell um mehrere Facetten: *General pedagogical knowledge* - pädagogisches Wissen, das u.a. von der unterrichteten Materie unabhängige Strategien für Klassenführung beinhaltet –, *knowledge of learners and their characteristics* (selbstredend), *knowledge of educational contexts* (Schulorganisation, aber auch Wissen über die Gemeinschaften und Kulturen im Umfeld der Schule), sowie *knowledge of educational ends*, welches an der Grenze zur objektiven Verwendung des Wortes "Wissen" auch Werthaltungen und Motivationen beinhaltet.

Obwohl Shulman diesen breiten Rahmen für Professionswissen auslegt, misst er dabei dem *PCK* besondere Bedeutung bei. Während viele Beobachtungen exzellenter Lehre sich auf die erfolgreiche Klassenführung und damit das "Management" der Lernenden als Personen stützten, werde das Augenmerk laut Shulman verhältnismäßig selten auf die Steuerung von Ideen im Klassenzimmer gelegt. Die dazu notwendige Fähigkeit der Verschmelzung von Inhalten und Pädagogik sei das distinktive Merkmal des Professionswissens von Lehrenden. Als konstitutives Professionsmerkmal sei *pedagogical content knowledge* "the category most likely to distinguish the understanding of the content specialist from that of the pedagogue."²⁹

Eine nähere Exploration der Zusammensetzung von und der Einflussfaktoren auf *pedagogical content knowledge* sowie *general pedagogical knowledge* im

28 Shulman 1987

29 ebd., 8

Sinne Shulmans liefern Morine-Dershimer und Kent.³⁰ In Bezug auf die Verortung des *pedagogical knowledge* in diesem Wissenskomplex wird festgehalten, dass das Wissen über Leistungsevaluierung untrennbar mit einem Wissen über gesellschaftliche Zielsetzungen für Bildung verbunden ist. Dieses kombinierte Wissen fließt (gemeinsam mit dem *content knowledge*) in das *curriculum knowledge* der Lehrperson, sowie (gemeinsam mit *knowledge of learners and learning*) in ihr *pedagogical content knowledge* hinein. Das Wissen über den *general educational context* prägt das PCK über dessen situationspezifische Anwendung bei konkreten Unterrichtsgegebenheiten.

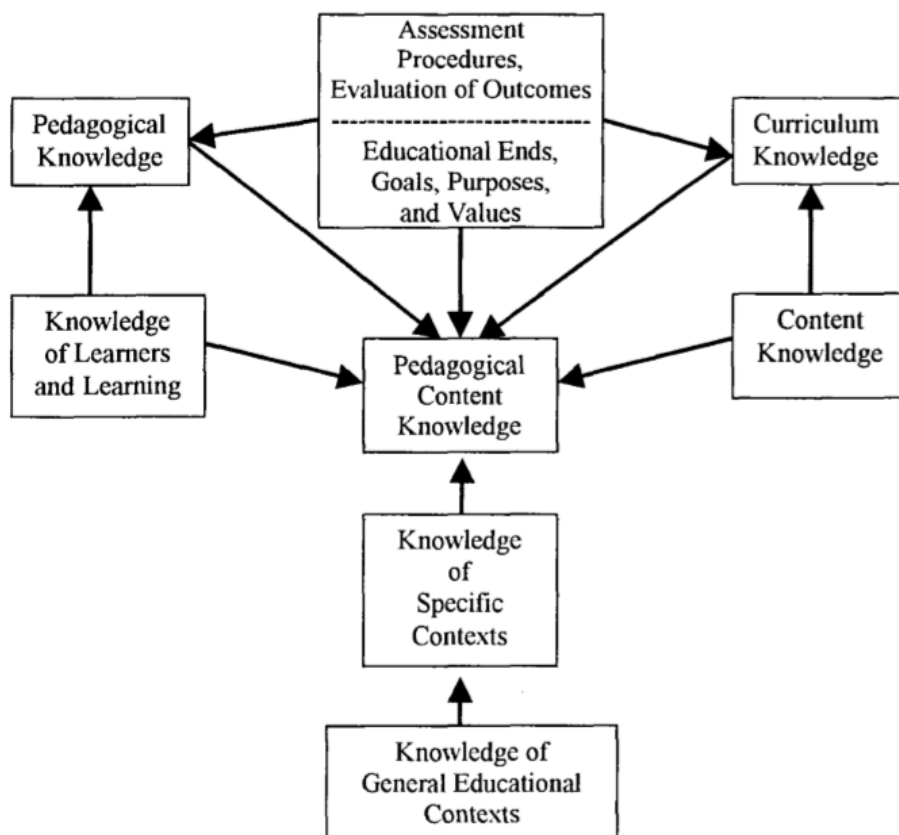


Abbildung 1: Die Vernetzung des Pedagogical Content Knowledge nach Morine-Dershimer & Kent 1999, 22.

Ihr zweites Modell legt den Fokus auf die konstituierenden Komponenten des *general pedagogical knowledge* sowie die Rolle der Reflexion als Möglichkeit, die individuelle *personal pedagogical knowledge* mit der wissenschaftlich

³⁰ Morine-Dershimer & Kent 1999, 21

fundierten *general pedagogical knowledge* zu vereinbaren.³¹ Die Komponenten dieser Wissenskategorie sind Wissen über Klassenführung, Wissen über didaktische Methoden und Modelle, sowie Wissen über Kommunikation und Lenkung des Diskurses in der Klasse. Da jede Lehrperson von ihrer eigenen biographischen Erfahrung und daraus entstandenen persönlichen Überzeugungen geprägt ist, die potentiell im Konflikt mit ihrem theoretisch erlernten pädagogisch-didaktischen Wissen stehen, braucht es Reflexion, um dieses Spannungsverhältnis produktiv auflösen zu können.

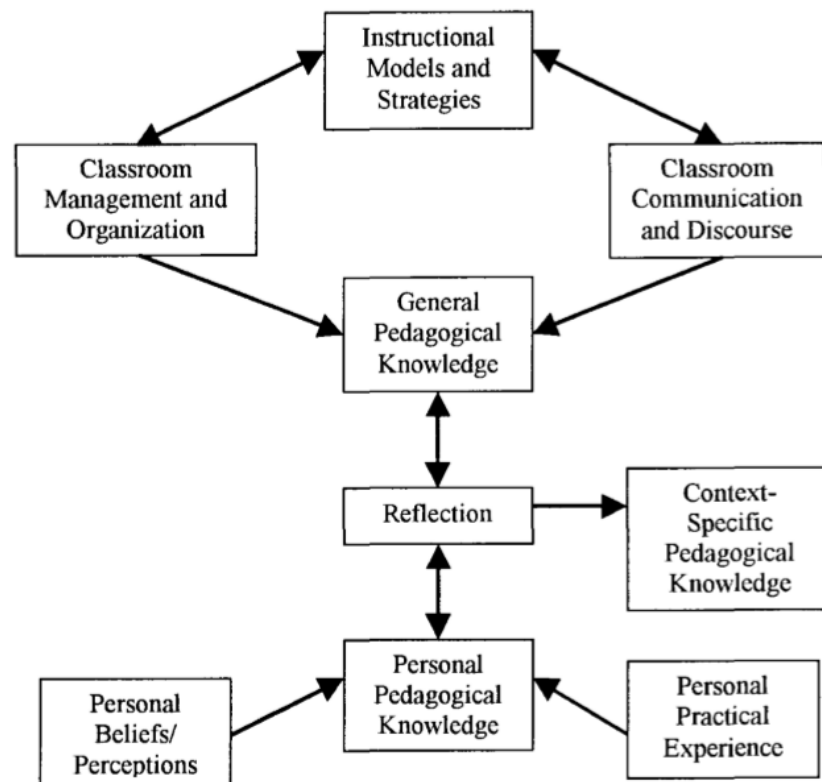


Abbildung 2: Die Vernetzung des General Pedagogical Knowledge nach Morine-Dershimer & Kent 1999, 23.

Nach diesen Betrachtungen des Wissenspools von Lehrkräften im Allgemeinen folgen nun einige Konzepte zum fachspezifischen Wissen von Mathematik-Lehrkräften.

31 ebd., 22

2.4.2 Professionswissen von Mathematiklehrkräften

Bromme³² greift die vier Kategorien *content knowledge*, *curricular knowledge*, *pedagogical knowledge* und *pedagogical content knowledge* auf und bricht sie auf das konkrete Schulfach Mathematik herunter, wobei das Fachwissen aufgeteilt wird in Mathematik, wie man sie in einem reinen Studium des Fachs findet, sowie die Schulmathematik, die “einen eigenen Kanon von Wissen darstell[t]”³³ und in deren Auswahl und Darstellung beispielsweise auch Allgemeinbildungsaspekte des Schulkontexts hineinfließen. Ebenso wird separat die “Philosophie der Schulmathematik” als eine Art Meta-Wissen der Lehrenden über die Relation der Mathematik zu anderen Bereichen der Gesellschaft und des Lebens betrachtet.

Brommes “Topologie” des LehrerInnen-Professionswissens im Fach Mathematik gestaltet sich daher folgendermaßen:

1. Fachliches Wissen über Mathematik als Disziplin
2. Schulmathematisches Wissen
3. Philosophie der Schulmathematik
4. Pädagogisches Wissen
5. Fachspezifisch-pädagogisches Wissen

Wie Shulman misst auch Bromme dem fachspezifisch-pädagogischen Wissen einen “besonderen Charakter”³⁴ bei, da es sich um integriertes Wissen handle, das die Pädagogik in Bezug zum Fachwissen setzt.

Eine nähere empirische Betrachtung dieser zentralen Wissenskategorie liefern Ball et al.³⁵ mit einer differenzierten Typisierung des mathematischen Wissens, das für den Lehrberuf notwendig ist.

32 Bromme 1992, 96

33 ebd,

34 ebd., 97

35 Ball et al. 2008

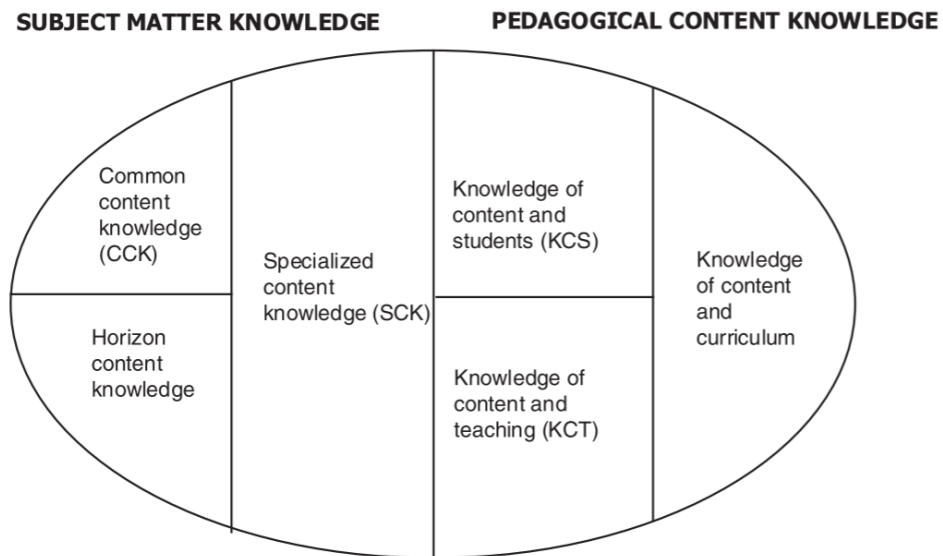


Abbildung 3: Mathematisches Wissen von Lehrkräften nach Ball et al. 2008, 403.

Innerhalb von Shulmans PCK werden zwei neue Unterkategorien gefunden, *Knowledge of Content and Students* sowie *Knowledge of Content and Teaching* (des Weiteren wird das von Shulman separat genannte *Curriculum Knowledge* in diesen Überbegriff des fachdidaktischen Wissens eingebettet - siehe Abbildung 3 auf Seite 14). Ähnlich zu Brommes Abgrenzung einer distinktiven Schulmathematik unterscheidet auch Balls Klassifizierung den unterrichtsunabhängigen Wissenskanon der mathematischen Disziplin vom schulbezogenen *Specialized Content Knowledge*. (Aus einem früheren Artikel von Ball: "It seemed clear to us that these "classroom problems" were also mathematical problems—but not the kind of mathematical problems found in the traditional disciplinary canons or coursework."³⁶) Den dritten Part des derart feiner gegliederten *Content Knowledge* nach Shulman bildet die Unterkategorie *Horizon Knowledge*, welche einerseits die Verknüpfung der einfachen Schulmathematik zu größeren mathematischen Konzepten, und andererseits ein Wissen um die Zusammenhänge zwischen den im Lehrplan verankerten Konzepten darstellen soll (was an das in Shulmans *Curricular Knowledge* thematisierte Wissen um die vertikale Verortung des unterrichteten Fachwissens erinnert). Die Abgrenzung der beiden Kategorien des *Horizon Knowledge* sowie des *Curricular Knowledge* wird

36 Ball et al. 2005, 17

von den Autoren selbst als "vorläufig" bezeichnet, und so stützt sich die Hauptaussage auf je zwei unterscheidbare Kategorien des Fachwissens bzw. des fachdidaktischen Wissens.

Mehrere Forschungsprojekte haben in den vergangenen 10 Jahren zum Thema des Professionswissens bzw. zur Kompetenz von Mathematiklehrkräften publiziert. Das Projekt TEDS-M (*Teacher Education and Development Study in Mathematics*) verwertete dabei Daten aus 17 Ländern³⁷, während die COACTIV-Studie (*Cognitive Activation in the Classroom: The Orchestration of Learning Opportunities for the Enhancement of Insightful Learning in Mathematics*) eine Ergänzungsstudie zu den deutschen PISA-Erhebungen 2003/2004 war³⁸. Beide befassten sich (unter anderem) mit dem fachlichen und fachdidaktischen Wissen von Mathematiklehrkräften, und verwendeten in ihrer Untersuchung gleichzeitig Ordnungssysteme des LehrerInnenwissens, welche möglichst alle Facetten der Profession abdecken sollten.

Im Rahmen von TEDS-M wurden LehrerInnen-Kompetenzen in affektiv-motivationale Eigenschaften und kognitive Fähigkeiten unterschieden. Erstere Kategorie setzt sich aus individuellen Überzeugungen zu Wesen und Unterricht der Mathematik sowie einer professionellen Selbstregulierungskompetenz zusammen.³⁹ Die zweite Kategorie beschreibt dann die bereits diskutierten Professionswissensarten *content knowledge*, *pedagogical content knowledge* und *general pedagogical knowledge* nach Shulman.

37 International Association for the Evaluation of Educational Achievement 2019

38 Max Planck Institut für Bildungsforschung 2009

39 Döhrmann et al. 2012

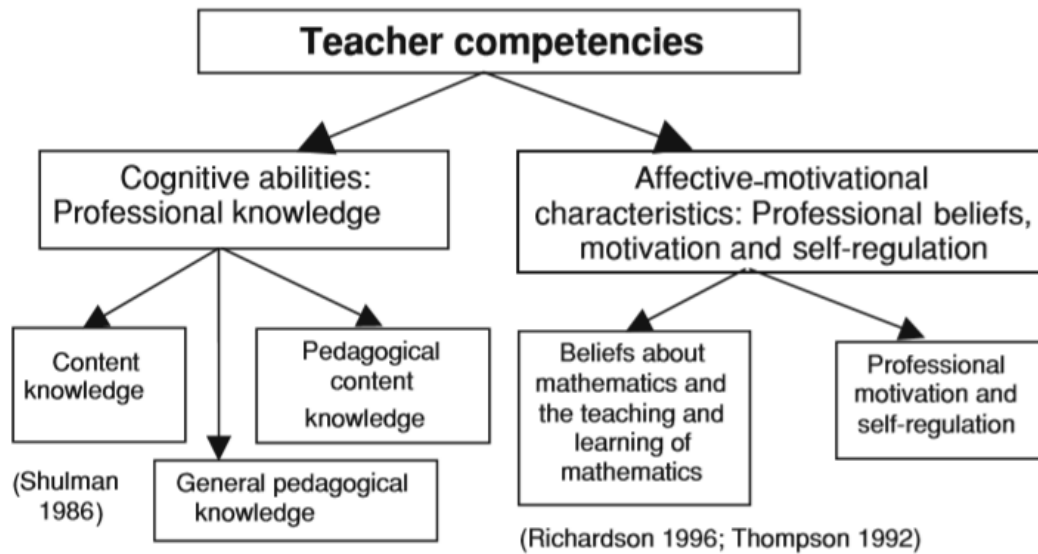


Abbildung 4: TEDS-Modell des Professionswissens nach Döhrmann et al. 2012, 327.

In ähnlicher Manier versucht auch das Kompetenzmodell des COACTIV-Forschungsprogramms die Wissensbasis der Mathematik-Lehrkräfte mit den subjektiven Einflussfaktoren auf deren professionelles Handeln widerzuspiegeln. Das Ergebnis ist ein Organigramm, das aus einem Verständnis von professionellem Handeln von Lehrpersonen als „nichthierarchisches Zusammenspiel von

1. spezifischem, erfahrungsgesättigten deklarativen und prozeduralen Wissen
2. professionellen Werten, Überzeugungen, subjektiven Theorien, normativen Präferenzen und Zielen
3. motivationalen Orientierungen sowie
4. Fähigkeiten der professionellen Selbstregulation⁴⁰

entsteht. Diese vier Kompetenzaspekte machen die Oberflächenstruktur des Modells (siehe Abbildung 5) aus. Der Kompetenzaspekt des *Wissens* wird dann in fünf Kompetenzbereichen (Wissensdimensionen) ausdifferenziert, welche sich unter anderem an der klassischen Unterscheidung von Fachwissen, fachdidaktischem Wissen und allgemeinem pädagogischen Wissen orientieren.⁴¹

40 Baumert et al. 2011, 33

41 ebd., 34

Eine Übersicht bietet das folgende Diagramm, wobei die einzelnen Dimensionen unten näher erläutert werden.

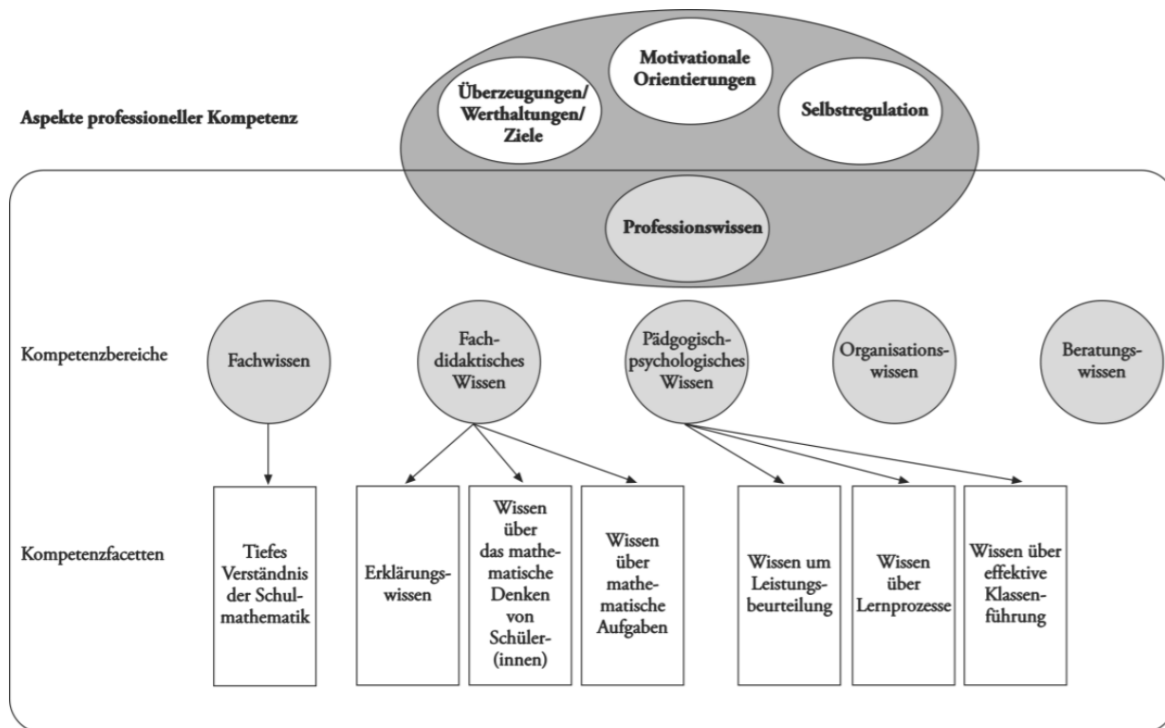


Abbildung 5: COACTIV-Kompetenzmodell nach Baumert et al. 2011, 32.

Das *Fachwissen* kann als Beherrschung von Mathematik auf vier Tiefenebenen verstanden werden: die von Erwachsenen alltäglich angewandte Mathematik, die Gesamtheit des Schulstoffs, ein „profundes Verständnis des Hintergrunds des Schulstoffs“⁴² sowie fortgeschrittenes (universitäres) Forschungswissen.

Fachdidaktisches Wissen ist ein spezielles, auf das Lehren und die Lernenden bezogenes Fachwissen, das drei Dimensionen umfasst:

- Wissen über Aufgaben und deren Einsatzbereiche, sowie eine förderliche Sequenzierung des zu vermittelnden Stoffes
- Wissen über Schüler(wohl-)vorstellungen und Diagnostik von deren Verständnis
- Wissen über Möglichkeiten der Erklärung und Darstellung mathematischer Sachverhalte

⁴² Baumert et al. 2011, 37

Das *pädagogisch-psychologische Wissen* von Lehrkräften umfasst in fünf Dimensionen⁴³ das Wissen über

- Klassenführung
- Unterrichtsmethoden
- Leistungsbeurteilung
- individuelle Lernprozesse sowie
- individuelle Besonderheiten von SchülerInnen.

Dabei wird sowohl aus den lehr- und lerntheoretischen Erkenntnissen der allgemeinen Didaktik als auch der (Verhaltens-)Psychologie geschöpft mit dem Ziel, eine optimale lernförderliche Umgebung in der Klasse zu schaffen.

Das *Beratungswissen* der Lehrperson beschreibt jenes Wissen, das eine Lehrperson anwendet, wenn sie mit Nicht-Lehrenden (zumeist SchülerInnen oder Eltern) spricht. Da die Beratungssituation im Kern stark individualisiert ist, sind die erforderlichen Wissensaspekte komplex und umfassen sowohl Faktenwissen – z.B. über Institutionen und Gesetze – als auch prozedurales Wissen für eine adäquate Diagnostik und die sozialen Kompetenzen der Kommunikation.

Organisationswissen umfasst Wissen über die Struktur des Bildungssystems, Steuerungs- und Governance-Aspekte, gesetzliche und organisatorische Rahmenbedingungen der Institution „Schule“, Schulqualität und -effektivität sowie unterschiedliche Schultheorien.⁴⁴

Die Wissensdimensionen des Kompetenzmodells von COACTIV unterscheiden sich in der Unmittelbarkeit, mit der sie im Unterricht angewendet werden können. Als zentral handlungsrelevant kann man die drei Bereiche „Fachwissen“, „Fachdidaktisches Wissen“ und „Pädagogisch-psychologisches Wissen“ betrachten, weshalb sich die empirische Überprüfung innerhalb des COACTIV-Forschungsprogramms auf diese drei Dimensionen beschränkt hat. Das Ordnungssystem, das der vorliegenden Arbeit zugrunde liegt, basiert mit wenigen Abweichungen ebenfalls auf diesen Kerndimensionen.

43 Baumert et al. 2011, 195ff

44 ebd., 40

3 Die Vermittlung von Professionswissen

„Just as teachers seeking to teach mathematics need to address fundamentally the nature of mathematics and the growth of mathematical knowledge, so teacher educators, seeking to teach teaching, need to address the nature and growth of knowledge in mathematics teaching.”⁴⁵

Nach einer detaillierten Auseinandersetzung mit dem Professionswissen von Mathematiklehrkräften stellt sich auf natürliche Weise die Frage: Wie und wo können Menschen dieses Wissen erwerben? Gleichzeitig ist das Setting der empirischen Untersuchung im Rahmen dieser Forschungsarbeit die LehrerInnenbildung, weshalb nun ein Abriss über theoretische Konzepte sowohl bezüglich der Ausbildung von LehrerInnen als auch von Menschen, die Mathematiklehrkräfte ausbilden (*mathematics teacher educators*), folgt. Insbesondere wird auf die Rolle des Mentorings innerhalb der Ausbildung Bezug genommen und das Wissen, welches bei einem Mentoring-Gespräch thematisiert wird, betrachtet.

3.1 Grundlagen der LehrerInnenbildung

Jaworski⁴⁶ unterscheidet drei aufeinander aufbauende Ebenen, die VermittlerInnen von Professionswissen für Mathematiklehrkräfte beachten müssen:

1. (Wissen über) das Fach Mathematik und die Anwendung von lernförderlichen Unterrichtsmethoden
2. (Wissen über) die Vermittlung von Mathematik und die Einstellungen von Lehrpersonen zur Theorie des Mathematikunterrichts
3. (Wissen über) die Rollen und Handlungen von VermittlerInnen von Professionswissen, mit denen diese zu Entwicklungen in 1 und 2 beitragen können.

Die Kenntnis von Unterrichtsmodellen und didaktischen Methoden fällt beispielsweise in Cluster 1, während Modelle der professionellen Kompetenz oder des professionellen Selbstverständnisses von Mathematiklehrkräften sich im

⁴⁵ Jaworski 1999, 178

⁴⁶ ebd., 179f

Cluster 2 befinden. Die Frage, mit der sich AusbilderInnen von Mathematiklehrkräften exklusiv beschäftigen müssen, handelt vom Inhalt des dritten Clusters: Wie vermittelt man Lernenden (in diesem Fall angehenden Lehrpersonen) mathematische sowie „mathematikdidaktische“ Kompetenz?⁴⁷ Geht es um die Ausbildung von VermittlerInnen dieses mathematikdidaktischen Wissens, wie beispielsweise in der Ausbildung von MentorInnen, so kommt analog ein weiterer Grad hinzu. Aus Cluster 3 werden 3a und 3b:

3a. Das Vermitteln von Professionswissen und die Einstellungen der MentorInnen zur Mathematik-LehrerInnenbildung

3b. Die Rollen und Handlungen jener Personen, die MentorInnen ausbilden, und deren Einfluss auf die Entwicklung von Wissen in den Clustern 1, 2 und 3a

Kurz: Eine Art „trickle-down effect“ muss beachtet werden, wenn man sich mit der Ausbildung von Ausbildnern, mit dem Lehren der Lehre auseinandersetzt – ein (im Idealfall) kohärenter Handlungszug, an dem Personen aller Ebenen beteiligt sind, die letztlich alle Erfolg im Cluster 1 sehen wollen: im Lernen der SchülerInnen.

Eine Übersicht konkreter Wege, wie man in der Ausbildung von angehenden Lehrkräften vorgehen kann, bietet beispielsweise Messner in vier Punkten⁴⁸:

- das Bearbeiten von Alltagskonzepten und subjektiven Überzeugungen,
- situiertes und fallbezogenes Lernen,
- der systematische wissenschaftliche Aufbau von Hintergrundwissen sowie
- eine „kognitive Meisterlehre“

Grundsätzlich sind – da Professionalität flexibles Können mit wissenschaftlich fundiertem Denken verbindet – sowohl eine berufsbezogene theoretische Bildung als auch Gelegenheiten zum Sammeln praktischer Erfahrungen notwendig. Dabei soll keine Kluft zwischen den beiden Teilen der Ausbildung überbrückt werden, da die Differenz zwischen Handeln und Reflektieren nicht aufzuheben ist. Stattdessen soll eine Verzahnung der beiden distinkten Bereiche geschehen, indem man die Wissenschaft verwendet, um die Fragen der

47 Jaworski 1999, 179

48 Messner 2007, 371ff

Berufspraxis zu bearbeiten, und umgekehrt Erfahrungen in der Praxis mit seinem Hintergrundwissen reflektiert.

Um dem Einfluss eigener biographischer Erfahrungen, die die erst später kennengelernte wissenschaftliche Theorie überschatten können, entgegenzuwirken, ist das *Bearbeiten von Alltagskonzepten und subjektiven Überzeugungen* angehender Lehrpersonen von wesentlicher Bedeutung.⁴⁹ Lehramtsstudierende beginnen ihr Studium mit einem Hintergrund von Tausenden von Stunden erlebten und beobachteten Unterrichts und den daraus entstandenen Überzeugungen, was erfolgreiches Lernen und einen guten Lehrer ausmacht.⁵⁰ Durch Bewusstmachung, Reflexion und Konfrontation mit wissenschaftlichen Erkenntnissen und möglichen Alternativen kann man versuchen, die Entwicklung einer eigenständigen und reflektierten LehrerInnen-Identität anzuregen.

Situiertes und fallbezogenes Lernen meint die Lösung von Aufgaben und Problemstellungen aus der Praxis. Diese Art von LehrerInnenbildung legt den Fokus auf den fallbezogenen Charakter des Professionswissens und soll die Handlungskompetenz durch Kontextualisierung des theoretisch erlernten Wissens an konkreten Fallbeispielen erweitern. Der Abstraktion von Theorien und Propositionen wird in einem Fallbeispiel die tatsächliche Fülle an Einflussfaktoren und parallelen Geschehnissen, die den Unterrichtsalltag prägen, zur Seite gestellt.⁵¹ Auch Shulman⁵² betrachtete *case knowledge* und den Einsatz der *case method* in der LehrerInnenbildung als fundamental. Interessant ist der nachdrückliche Hinweis, dass Fallbeispiele nicht Teil der Entwicklung praktischen Wissens sind (und die Praxis daher schon gar nicht ersetzen können). Im Gegenteil, Fallbeispiele seien eine grundlegende Methode der Vermittlung theoretischen Wissens:

49 Messner führt die Aussage „Teachers teach as they were taught rather than as they are taught to teach“ ohne Quellenangabe als Anekdote an. Es gibt wenige direkte Untersuchungen, die diese Behauptung widerlegen oder bestätigen. Eine Master-Arbeit, welche diese Lücke zu schließen versucht (aber zu einem großen Teil auf Selbsteinschätzungen beruht) ist Cox 2014.

50 Clark 1988, 7

51 Smith & Friel 2008

52 Shulman 1986, 11

„A case, properly understood, is not simply the report of an event or incident. To call something a case is to make a theoretical claim – to argue that it is a "case of something," or to argue that it is an instance of a larger class. [...] [C]ases themselves are reports of events or sequences of events, the knowledge they represent is what makes them cases.“⁵³

Eine weitere Möglichkeit, wissenschaftliches Wissen „situier“ anzuwenden, ist die Planung und das Erproben von Unterrichtssequenzen. Die erforderliche konzeptionelle Leistung verknüpft praktische Ideen und Intuition mit wissenschaftlichen Begründungen.

Auch *systematischer Wissensaufbau und forschendes Lernen* haben ihren Platz in der LehrerInnenbildung: Lehrpersonen sollen wissenschaftliches Hintergrundwissen besitzen, das über das Klassenzimmer hinausreicht und ihnen ermöglicht, an Diskussionen in Bezugswissenschaften (z.B. der Bildungstheorie) teilzunehmen oder diese zumindest nachvollziehen zu können. Diese Auseinandersetzung soll in weiterer Folge zur Entwicklung eines fundierten Selbstverständnisses in der Ausübung der Profession beitragen. Die systematische Theorie kann ebenfalls durch Gelegenheiten, selbstständig unterrichtsforschend tätig zu sein, ergänzt werden.

In Anlehnung an die *cognitive apprenticeship* von Collins et al.⁵⁴ beschreibt Messner verschiedene Maßnahmen, die den Erwerb professioneller Handlungskompetenz ermöglichen und unterstützen sollen. Darunter fallen das *Modeling* durch Experten, bei dem eine erfolgreiche Bewältigung von Problemen demonstriert wird, die Techniken des *Scaffolding*, bei denen Schritt für Schritt weniger Hilfestellungen angeboten werden, die gezielte Exploration unterschiedlicher Situationen, die Artikulation des eigenen Handelns und insbesondere das *Coaching* durch MentorInnen.⁵⁵

53 Shulman 1986, 11

54 Collins et al. 1986

55 Messner 2007, 374

Eine Exploration der Rolle von Mentoring insbesondere in der Ausbildung von Mathematik-LehrerInnen – und daher mit einem Fokus auf die fachspezifischen Aspekte des Professionswissens, die im Mentoring weiterentwickelt werden können – geschieht in den folgenden beiden Unterkapiteln.

3.2 Die Rolle der Praxis und des Mentorings

Seit den 1980er Jahren wurde schulbasiertes Mentoring als wichtiger Teil vieler LehrerInnenbildungsprogramme auf der ganzen Welt eingeführt.⁵⁶ Dabei übernimmt eine erfahrene Lehrperson die Rolle des Mentors bzw. der Mentorin für Studierende oder JunglehrerInnen.⁵⁷ Die Aufgaben der MentorInnen inkludieren die 1:1-Betreuung der Mentees, die Hilfestellung in der Entwicklung ihrer Expertise als Lehrende/r sowie eine Einführung in die „Kultur der Profession“⁵⁸ – in diesem Fall, das Umfeld „Schule“. Das Mentoring ist dabei verbunden mit dem schulpraktischen Teil, den LehrerInnen-Ausbildungen zumeist beinhalten (siehe „kognitive Meisterlehre“ in Kapitel 3.1).

Angehende Lehrpersonen, oder Lehrpersonen, die am Beginn ihrer Karriere stehen, haben besondere Bedürfnisse in den Bereichen Unterrichtsplanung, Vermittlungs- und Evaluierungsmethoden sowie Schulorganisation. Die häufig sehr herausfordernden Situationen der Klassenführung bedürfen eines unmittelbar erreichbaren und stabilen Betreuungsverhältnisses, um den neuen Lehrer oder die neue Lehrerin bei der Entwicklung von Strategien zur Bewältigung ihres Alltags unterstützen zu können.⁵⁹

Während die Vorteile der Mentoring-begleiteten Praxis für die angehenden Lehrpersonen durch die Möglichkeit, praktische Erfahrungen zu sammeln und vor dem Hintergrund ihres theoretisch erworbenen Wissens zu reflektieren, auf der Hand liegen, können MentorInnen ebenso von dieser Tätigkeit profitieren.

56 Hobson et al. 2009, 207

57 Crasborn et al. 2010, 12

58 Hobson et al. 2009, 207

59 Ormond 2011, 68

Das Mentoring kann als Gelegenheit betrachtet werden, die eigene Unterrichtspraxis und die darin impliziten Entscheidungsmuster näher zu betrachten.⁶⁰

Grundsätzlich beraten und begleiten MentorInnen in der LehrerInnenbildung mit dem Ziel, eine Lehrkraft darin zu unterstützen, möglichst effektiv Lernprozesse anzuregen – also in ihrer Lehrtätigkeit erfolgreich zu sein. (Dieser Fokus hat sich über die Jahre verändert: Noch in den 90er Jahren wurde die Aufgabe von MentorInnen teilweise als „Willkommensgeste“ an der Schule und die Einführung in standortspezifische organisatorische Abläufe beschrieben.) Im Kontext des Mentoring in der Mathematik-LehrerInnenbildung haben MentorInnen unter anderem die Aufgabe, das mathematisches Wissen bzw. das fachdidaktische Wissen ihrer Studierenden weiterzuentwickeln.

Die Fragen, die sich stellen, sind demnach: Wie können MentorInnen zur Weiterbildung der betreuten Studierenden in ihrem Fach bzw. der dazugehörigen Fachdidaktik beitragen?

Im Fall des Fachwissens machen Mtetwa und Thompson⁶¹ auf direkte Möglichkeiten wie Hinweise auf weiterführende Literatur oder fachliche Korrekturen bzw. Ergänzungen aufmerksam, vertreten jedoch, dass dies an das universitäre Setting erinnert, welches die Mentees ohnehin erleben. Die spezifische Situation des 1:1-Mentoring ermögliche und erfordere deshalb vielmehr, die angehenden Lehrpersonen bei der Weiterentwicklung einer mathematischen Denkweise zu unterstützen. Da viele (Fehl-)Vorstellungen der angehenden Lehrkräfte beispielsweise erst in der Verwendung von Metaphern und Analogien im Rahmen ihres Unterrichts sichtbar werden, kann das persönliche Gespräch, welches diese thematisiert, einen zusätzlichen Teil zur fachlichen Bildung der Lehrpersonen leisten.

Hinsichtlich der Vermittlung von fachdidaktischem Wissen im Kontext von Mentoring stellt Rodd⁶² fest, dass fachdidaktisches Wissen zu einem großen Teil in der Praxis verankert und dadurch nur schwer in schriftlicher Form

60 Rhodes & Wilson 2011, 62

61 Mtetwa & Thompson 2000

62 Rodd 1995

auszudrücken und zu vermitteln sei. Weiters ist fachdidaktisches Wissen stark von den mathematischen Vorstellungen der involvierten Personen – in diesem Fall MentorIn und Mentee – geprägt. Fachdidaktisches Wissen kann hier über Kommunikationsmomente vermittelt werden, in denen sich unterschiedliche Konzepte und Bedeutungen offenbaren. Über diese Vorstellungen von mathematischen Objekten und Zusammenhängen wird selten explizit gesprochen, vielmehr offenbaren sie sich im Tun – was die Thematisierung in Zusammenarbeit mit MentorInnen nahelegt, die einerseits als Vorbild ihre Methoden *zeigen* und gleichzeitig als BeobachterInnen *sehen* können. In beiden Fällen können Vorstellungen von Mathematik und Mathematikdidaktik aufgezeigt werden, die nicht miteinander zu vereinbaren sind und eine Diskussionsgrundlage fachlicher und fachdidaktischer Themen bieten.

Während die fachlichen und fachdidaktischen Themen nur ein Teilbereich der Aspekte der Lehrtätigkeit sind, welche im Mentoring geschult und besprochen werden können, sollen diese Ausführungen zeigen, dass die von Mentoring begleitete Schulpraxis angehender LehrerInnen ein großes und einzigartiges Potential für die (Weiter-)Entwicklung der mathematischen und mathematikdidaktischen Fähigkeiten von Lehrkräften bietet. Im nächsten Abschnitt werden empirische Ergebnisse diskutiert, welche die seltene Nutzung dieses Potentials im Rahmen von Mentoring-Gesprächen diagnostizieren.

3.3 Professionswissen in Mentoringgesprächen

Crasborn et al. kommen in ihrer Analyse von Mentoring-Gesprächen in der Primar- und Sekundarstufe zu dem Schluss, dass die besprochenen Inhalte grundsätzlich in die Kategorien *instruction and organisation* (Planung, Methoden, Materialien, Klassenführung), *pupils and the class* (Verhalten, Lerntypen und -prozesse, Fähigkeiten und Reaktionen von Lernenden), *subject matter* (Fachwissen) sowie sonstige Themen – wie der berufliche Werdegang oder die spezifischen Anforderungen des Ausbildungsinstituts – fallen.⁶³ Der Großteil der

63 Crasborn et al. 2011, 326

Gespräche handle demnach von Themen der ersten Kategorie und behandle Aspekte der Didaktik und der Klassenführung. Den SchülerInnen sowie dem tatsächlichen Inhalt der Unterrichtseinheit werde weniger Zeit gewidmet. Über die Hälfte aller besprochenen Themen betreffe die Kategorie *teaching*, 32 % die Kategorie *pupils and the class*, sowie nur 7 % die *subject matter*.

Strong und Baron⁶⁴ zeigen in ihrer Analyse von Mentoring-Gesprächen mit angehenden Primarstufenlehrkräften, dass die überwiegende Mehrheit (70%) der von den MentorInnen thematisierten Themen *teaching* betreffen, 18 % die *students*, sowie ein kleiner Teil (8 %) die Überlappung der beiden Themen darstellte. Der *subject matter* wurden nur 2 % der Themen gewidmet.

Table 2
Distribution of suggestions among topics

Topic	Suggestions	
	Number	Percentage
Teaching	144	70
Teaching and student	17	8
Student	36	18
Mentoring	4	2
Subject matter	5	2
Totals	206	100

Abbildung 6: Ergebnisse von Strong & Baron 2004, 52.

Futter⁶⁵ unterschied in der Untersuchung von Unterrichtsbesprechungen des Faches Mathematik in der Sekundarstufe ebenfalls diese vier Kategorien, wobei Herleitungen, Aufgabenauswahl und Erklärungen auf fachdidaktischer Ebene zur *subject matter* gezählt wurden. Rund zwei Drittel aller besprochenen Themen handelten in Vor- und Nachbesprechungen gleichermaßen von Themen der Klassenführung des Lektionsablaufs (*instruction and organisation*). Fachliche bzw. fachdidaktische Themen (*subject matter*) wurden in Vorbesprechungen häufiger thematisiert als in Nachbesprechungen, nahmen jedoch (von der Kategorie „Sonstiges“ abgesehen) in beiden Fällen den letzten Platz ein (13 % respektive 5,7 %).

64 Strong & Baron 2004, 52

65 Futter 2016, 193

(Interessant sind die Befunde von Strong und Baron im Vergleich mit der Untersuchung von Futter hinsichtlich der bevorzugten Kommunikationsform von MentorInnen in den Gesprächen mit ihren Mentees. Während eine grundlegende Erkenntnis in der ersten Studie der sehr geringe Anteil direkter Vorschläge seitens des Mentors/der Mentorin ist⁶⁶, analysiert Futter einen hohen Grad an „Direktivität“, mit dem die MentorInnen der Studie das Gespräch lenken⁶⁷.)

Den Ergebnissen über geringe Anteile fachspezifischer Inhalte kann man einige Studien mit differenzierteren Befunden entgegenhalten. Wang et al.⁶⁸ berichten, dass in Mentoringgesprächen an chinesischen Schulen dem Unterrichtsinhalt im Vergleich zu US-amerikanischen Schulen wesentlich mehr Aufmerksamkeit geschenkt würde. Laut Feiman-Nemser und Parker⁶⁹ sei es weiters fast unmöglich, sich in Mentoringgesprächen nicht auf den Stundeninhalt zu beziehen. Das sei unter anderem dadurch bedingt, dass sich viele der (fach-)didaktische Hinweise von MentorInnen auf den zu vermittelnden Inhalt beziehen müssen.

Diese Art der Thematisierung von Fachwissen lässt allerdings eine Bandbreite von direkten fachlichen Ergänzungen bis hin zu Informationen über das SchülerInnenverständnis des Inhalts und Vorschlägen zu dessen förderlichen Vermittlung zu.

In schriftlichen Konversationen zwischen 19 Mentor-Mentee-Paaren in mathematischen und naturwissenschaftlichen Fächern der US-amerikanischen Sekundarstufe fanden Simonsen et al.⁷⁰, dass 11,7 % der Gespräche *mathematical and science content*, weitere 37 % *pedagogical content knowledge* und 51 % der Nachrichten reine *pedagogical knowledge* betrafen.

Der expliziten Frage nach dem Verständnis von Professionswissen, das MentorInnen in der Mathematik-LehrerInnenbildung besitzen, gingen Asikainen, Pehkonen und Hirvonen⁷¹ nach. Die befragten MentorInnen waren in der Lage,

66 Strong & Baron 2004, 50f

67 Futter 2016, 223

68 Wang et al. 2004

69 Feiman-Nemser & Parker 1990

70 Simonsen et al. 2009

71 Asikainen et al. 2013, 87f

viele Wissensarten zu benennen, verwendeten dafür aber meist keine Bezeichnungen aus der wissenschaftlichen Theorie. Das Fachwissen wurde von allen 7 Befragten als Erstes genannt, meistens gefolgt vom Wissen bzw. der Fähigkeit, wie man dieses Fachwissen für Lehr- und Lernzwecke gestalten kann, was einem Verständnis von fachdidaktischem Wissen entspricht. Davon abgesehen wurde „Wissen über SchülerInnen“ am häufigsten genannt, wobei diese Wissenskategorie nicht als Teil des LehrerInnenwissens per se, sondern als allgemeine Kenntnis der SchülerInnen und der Klasse, inklusive ihrer individuellen Lerntypen und unterrichtsrelevanten Eigenschaften gemeint war.

Mtsetwa und Thompson halten zwar fest, dass die Annahme falsch sei, angehende LehrerInnen kämen fachlich fertig gebildet und rein auf der Suche nach praktischem pädagogischen Wissen in die Schulpraxis.⁷² Dennoch suggerieren die vorliegenden Ergebnisse, dass nur ein geringer Prozentsatz der Gespräche zwischen MentorIn und Mentee sich um Fachwissen dreht. Der Anteil an thematisiertem fachdidaktischen Wissen schwankt dabei scheinbar je nach Schulstufe, Unterrichtsfach, Kommunikationsform und Bildungssystem.

Um die Situation in der Ausbildung von Sekundarstufen-LehrerInnen der Mathematik in Wien und Niederösterreich zu erforschen, widmet sich die vorliegende Arbeit den besprochenen Arten von Professionswissen in der hiesigen LehrerInnenbildung. Bevor die Forschungsfragen und Hypothesen im Detail vorgestellt werden, folgt deshalb eine kurze Darstellung des Ausbildungssystems für Mathematik-LehrerInnen der Sekundarstufe im Nordosten Österreichs.

72 Mtsetwa & Thompson 2000, 146

4 Die Sekundarstufen-LehrerInnenbildung in Wien und Niederösterreich

Im Rahmen der „LehrerInnenbildung Neu“ des Verbunds Nord-Ost (eine Kooperation zwischen der Universität Wien, der Kirchlichen Pädagogischen Hochschule Wien/Krems, den Pädagogischen Hochschulen Wien und Niederösterreich sowie der Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik) gibt es seit dem Studienjahr 2016/17 eine einheitliche Ausbildung für LehrerInnen der Sekundarstufe. Die neue Ausbildung ersetzt die bisherigen Bachelorstudiengänge „Lehramt für Neue Mittelschule“ und „Lehramt für Sonderschule“ an den pädagogischen Hochschulen bzw. das Diplomstudium Lehramt an der Universität Wien und ist eine gemeinsame Ausbildung für alle Lehrpersonen an allgemeinbildenden Pflichtschulen, allgemeinbildenden höheren Schulen, berufsbildenden mittleren und höheren Schulen und allgemeinen Sonderschulen.⁷³

4.1 Aufbau des Lehramtsstudiums

Die aktuelle Ausbildung zur Mathematik-Lehrkraft für die Sekundarstufe besteht aus einem Bachelor- sowie einem Masterstudium mit einer kombinierten Mindeststudiendauer von 12 Semestern, wobei 8 Semester auf den Bachelor entfallen. Zusätzlich zum Fach Mathematik wählen die Studierenden ein zweites Unterrichtsfach oder eine Spezialisierung (derzeit wird die Spezialisierung „Inklusive Pädagogik“ angeboten).⁷⁴

Die Inhalte sowohl im Bachelor- als auch im Masterstudium sind aufgeteilt in die Bereiche „Unterrichtsfach A“ und „Unterrichtsfach B“ (bzw. die Spezialisierung) – diese kommen jeweils im gleichen Ausmaß vor und machen den Großteil des Studiums aus –, in einem geringeren Umfang „Allgemeine Bildungswissenschaftliche Grundlagen“ sowie 25 ECTS (Bachelor) bzw. 30 ECTS (Master)

⁷³ Universität Wien 2017b

⁷⁴ ebd.

„Pädagogisch-praktische Studien“ (einen visuellen Überblick bietet die Abbildung 7).

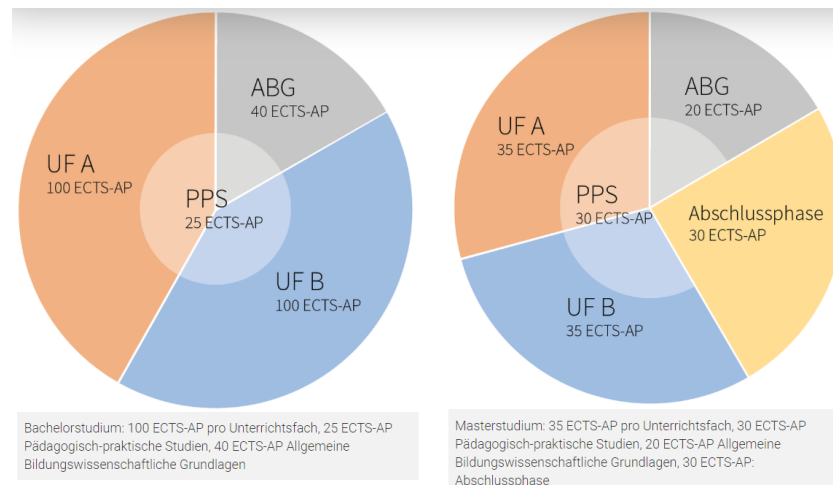


Abbildung 7: Studienaufbau, Grafik von <https://www.lehramt-ost.at/lehramt-studieren/studienaufbau-inhalte/> (Zugriff am 13.09.2019)

Diese „Pädagogisch-praktischen Studien“ (PPS) sollen den Studierenden die Umsetzung des theoretisch Erlernten in der Praxis ermöglichen und finden an unterschiedlichen Schultypen in Form von Hospitationen, selbst geplanten und durchgeführten Unterrichtseinheiten und anschließenden Reflexionen statt. Nach einer ersten Orientierungsphase sind die pädagogisch-praktischen Studien in die jeweiligen Unterrichtsfächer eingebettet. Die schulische Praxis wird einerseits durch an der Universität durchgeführte Seminare vorbereitet und begleitet, und andererseits von einem Mentor/einer Mentorin am Schulstandort betreut. Diesem Studienbereich des Master-Studiums entstammen die Kerndaten dieser Arbeit. Die analysierten Feedbackgespräche sind die Nachbesprechungen der von den Master-Studierenden gehaltenen Unterrichtseinheiten und finden zwischen dem/der Studierenden und dem/der MentorIn statt.

Eine Gewichtung der Professionswissensarten lässt sich auch an den Curricula der jeweiligen Studien ablesen. Im Bachelorstudium⁷⁵ entfallen innerhalb der 100 ECTS des einzelnen Unterrichtsfachs je nach der Verteilung der Wahlfächer 70-80 ECTS auf die Fachwissenschaft und der Rest auf die Fachdidaktik,

⁷⁵ Universität Wien 2016

innerhalb welcher 1 ECTS-Punkt auf den fachspezifischen Anteil der Schulpraxis (welche insgesamt 10 ECTS im Gesamtstudium ausmacht) repräsentiert.

Im Curriculum des Masterstudiums ⁷⁶ müssen je nach Spezialisierung der Studierenden pro Unterrichtsfach 12-16 ECTS im Bereich der Fachwissenschaft, sowie 10-14 ECTS im Bereich der Fachdidaktik absolviert werden. Die allgemeinen bildungswissenschaftlichen Grundlagen werden in Lehrveranstaltungen im Ausmaß von 20 ECTS vermittelt. Die Schulpraxis wird mit 18 ECTS veranschlagt (siehe Abbildung 8).

(1) Überblick

Die vier Säulen des Lehramtsstudiums bilden Fachwissenschaft, Fachdidaktik, Allgemeine Bildungswissenschaftliche Grundlagen und Querschnittsaufgaben (ABG) und Schulpraxis. Die 120 ECTS-Punkte des Masterstudiums verteilen sich auf die vier Säulen wie folgt:

Fachwissenschaft	Fachdidaktik	Allgemeine Bildungswissenschaftliche Grundlagen und Querschnittsaufgaben (ABG)	Schulpraxis* 18 ECTS
Unterrichtsfach 1 12-16 ECTS	Unterrichtsfach 1 10-14 ECTS**		
Unterrichtsfach 2 12-16 ECTS	Unterrichtsfach 2 10-14 ECTS**		
Abschlussphase Masterarbeit 26 ECTS (aus einem Fach, ggf. samt begleitenden Lehrveranstaltungen) Masterprüfung 4 ECTS (2 ECTS je Unterrichtsfach)		20 ECTS**	

* Die Schulpraxis ist ein Teil der der Pädagogisch-praktischen Studien im Rahmen der Praxisphase. Diese umfasst insgesamt 30 ECTS (vgl Absatz 4).

** Davon sind 4 ECTS-Punkte für Lehrveranstaltungen zur Praxisreflexion in der Praxisphase vorzusehen (vgl. Absatz 2 lit b).

Abbildung 8: Auszug aus dem Curriculum der Masterstudiums, Universität 2017a.

4.2 Ausbildung von MentorInnen

Die aktuelle Fortbildung, welche Sekundarstufenlehrkräfte derzeit zur Ausübung einer Mentoring-Tätigkeit im Rahmen der LehrerInnenbildung berechtigt, umfasst einen Arbeitsaufwand von 15 ECTS und ist innerhalb eines Schuljahres berufsbegleitend absolvierbar.⁷⁷ Die Fortbildung in dieser Form wird seit dem Studienjahr 2017/18 angeboten.

76 Universität Wien 2017a, 5

77 Universität Wien 2017b

Voraussetzungen für die Teilnahme am Lehrgang sind ein abgeschlossenes Lehramtsstudium, ein aufrechtes unbefristetes Dienstverhältnis sowie mindestens drei Jahre Berufserfahrung, wobei die tatsächliche Ernennung zum Mentor/zur Mentorin im Pflichtschulbereich erst nach sechs effektiven Dienstjahren möglich ist.⁷⁸ Unter dieser Einschränkung befähigt die positive Absolvierung zum Einsatz als MentorIn in den Pädagogisch-praktischen Studien (siehe Kapitel 4.1).

Die „Weiterbildung Mentoring PPS“ (zum Überblick siehe Abbildung 9) umfasst zwei pädagogische Module à 5 ECTS sowie ein „Wahlmodul“, im Rahmen dessen man einen Schwerpunkt auswählen kann (Fachdidaktik des eigenen Unterrichtsfaches, Inklusion, Primarstufe). Der Einsatz im fachbezogenen Teil des Schulpraktikums setzt voraus, dass der jeweilige fachdidaktische Schwerpunkt als Wahlmodul belegt wurde.

Modul	ECTS	Workload
M1 - Professionsverständnis und Rolle	5	<ul style="list-style-type: none"> ■ 28,5 Stunden Präsenzzeit (z.B. Seminare, begleitete PLG-Treffen) ■ weiters: Selbststudium, PLG, eLearning - Portfolioarbeit
M2 - Professionelle Begleitung und Beratung	5	<ul style="list-style-type: none"> ■ 28,5 Stunden Präsenzzeit (z.B. Seminare, begleitete PLG-Treffen) ■ weiters: Selbststudium, PLG, eLearning - Portfolioarbeit, Sammeln von praktischen Planungs- und Unterrichtserfahrungen (z.B. kollegiale Hospitation, Betreuung von Studierenden im Orientierungspraktikum)
M3 - Lehren und Lernen aus berufsfeldspezifischer und fachdidaktischer Sicht	5	<ul style="list-style-type: none"> ■ 28,5 Stunden Präsenzzeit (z.B. Seminare, begleitete PLG-Treffen) ■ weiters: Selbststudium, PLG, eLearning - Portfolioarbeit

Abbildung 9: Inhaltsüberblick über die Weiterbildung PPS, Grafik von <https://www.lehramt-ost.at/weiterbildung/mentoring-in-den-pps/inhalte/> (Zugriff am 13.09.2019)

Das Modul „Professionsverständnis und Rolle“ thematisiert ein reflektiertes Professions- und Rollenverständnis der angehenden MentorInnen und beinhaltet außerdem Inhalte über Analyse- und Evaluationsmethoden von Unterricht sowie die Diskussion aktueller bildungswissenschaftlicher Forschungsergebnisse.

⁷⁸ Universität Wien 2017b

Auch Grundlagen professioneller Kommunikation und Interaktion sind in diesem Modul enthalten.

Das Modul „Professionelle Begleitung und Beratung“ behandelt die Coaching-Seite der Mentoring-Tätigkeit und vermittelt neben Strategien der Konfliktlösung auch Fähigkeiten zum Thema „Begleiten und Beraten im Kontext Mentoring“. In diesem Modul werden von den angehenden MentorInnen im Rahmen von kollegialen Hospitationen bzw. bereits im Kontakt mit Studierenden praktische Erfahrungen gesammelt.

Eine fachbezogene Spezialisierung bietet das Wahlmodul „Lehren und Lernen aus berufsfeldspezifischer und fachdidaktischer Sicht“, in dem aktuelle fachdidaktische Literatur besprochen, die Argumentation und Begründung methodischer bzw. fachdidaktischer Entscheidungen geübt und Instrumente förderlicher Leistungsbewertung kennengelernt werden. Auch der Einfluss bildungspolitischer Reformprojekte auf Aspekte der Unterrichtspraxis kann in diesem Modul thematisiert werden.

Von den befragten MentorInnen in der vorliegenden Studie hat nur eine Person diese aktuelle Variante der Mentoring-Ausbildung absolviert. Die am häufigsten genannten Ausbildungsformen – die Qualifikationen zur Ausbildungslehrerin/zum Ausbildungslehrer und der Lehrgang zum Besuchsschullehrer/zur Besuchsschullehrerin – werden im Folgenden kurz beschrieben.

Ab dem Schuljahr 1999/2000 boten die Pädagogischen Hochschulen für angehende MentorInnen, die Studierende der Schulpraxis betreuen wollten, den (einjährigen) „Ausbildungslehrgang für BesuchsschullehrerInnen“ an.⁷⁹ Diese Fortbildung wurde in Wien von der „Ausbildung zum/zur PraxislehrerIn“ abgelöst (erstmals wurden 2007 PraxislehrerInnen ernannt), während die äquivalenten Bezeichnungen je nach pädagogischer Hochschule bzw. Bundesland unterschiedlich sind. Der „Qualifikationslehrgang von Ausbildungslehrerinnen und Ausbildungslehrern“⁸⁰ – die Variante an der PH Niederösterreich, welche einige

79 EMS Neustiftgasse 2010

80 Pädagogische Hochschule NÖ 2012

der teilnehmenden MentorInnen zitierten – umfasste vier Module mit insgesamt 12 ECTS und wurde in 1 oder 2 Jahren absolviert.

Eine Mentorin führte als Zusatzqualifikation eine Ausbildung zur „**Betreuungslehrerin**“ an.⁸¹ Dabei handelte es sich um einen zweijährigen Lehrgang "Ausbildung zum/r Betreuungslehrer/in im Unterrichtspraktikum", der zur Begleitung von Unterrichtspraktikanten (Studienabsolventen im ersten Berufsjahr) befähigte.

81 Pädagogische Hochschule Wien 2015

5 Forschungsfragen und Hypothesen

(Anmerkung: Die genaue Abgrenzung und theoretische Begründung der im folgenden angesprochenen Professionswissensarten Fachwissen, fachdidaktisches Wissen, allgemeindidaktisches Wissen und pädagogisch-psychologisches Wissen folgen direkt im Anschluss zu Beginn des Kapitels 6: Methoden.)

Mit der Brille des Professionswissens betrachtet, stellt sich unter dem vorliegenden Forschungsstand die Frage nach den Wissensarten, die im Rahmen von Mentoring-Gesprächen in der hiesigen Ausbildung von Sekundarstufen-Lehrkräften besprochen werden. Konkret beschäftigt sich die vorliegende Arbeit mit den folgenden Forschungsfragen:

1. Welche Professionswissensarten werden im Rahmen von Mentoring-Gesprächen thematisiert und mit welcher relativen Häufigkeit sind diese Arten dabei vertreten?
2. Wie hoch ist der Anteil an Diskussionsstoff, der sich nicht mit den untersuchten Professionswissenarten auseinandersetzt, und wovon handelt er?
3. In welchem Ausmaß beziehen sich die MentorInnen auf theoretisches Wissen zu Professionswissensarten und wie wirkt sich dieses auf ihre Mentoringgespräche aus?
4. Welches Selbstverständnis haben MentorInnen bezüglich ihrer Rolle im Ausbildungsprozess und welche Inhalte versuchen sie daher verstärkt zu vermitteln?

Aus diesen Fragestellungen wurden folgende Hypothesen für die empirische Untersuchung entwickelt:

Hypothese 1: Der Inhalt von Mentoring-Gesprächen in der Schulpraxis umfasst nur wenig Fachwissen und fachdidaktisches Wissen (und weniger Fachwissen als fachdidaktisches Wissen).

Hypothese 2: Ein großer Teil der Mentoring-Gespräche besteht in der Diskussion von Themen abseits der Professionswissensarten Fachwissen,

fachdidaktisches Wissen, allgemeindidaktisches Wissen und pädagogisch-psychologisches Wissen.

Hypothese 3: MentorInnen, welche die verschiedenen Arten von Professionswissen nennen und erfolgreich zuordnen können, geben „ausgeglicheneres“ Feedback (in Bezug auf die anteilmäßige Repräsentanz der Professionswissensarten in den Nachbesprechungen).

Hypothese 4: MentorInnen, die sich für Feedback über gewisse Arten von Professionswissen vermehrt zuständig fühlen, thematisieren in ihren Nachbesprechungen vermehrt diese entsprechende Art von Professionswissen.

Neben der Beantwortung dieser Forschungsfragen bzw. dem Testen der entsprechenden Hypothesen wurde auch eine mögliche Klassifikation der MentorInnen in „Typen“ angestrebt, sollten Gruppen von MentorInnen ähnliche Professionswissensarten bevorzugt thematisieren. Aus den erhobenen Metadaten über die Dauer der bisherigen Unterrichts- bzw. Mentoring-Tätigkeit und die erforderte Mentoring-Ausbildung leiten sich folgende Nebenhypothesen ab:

Hypothese 5: MentorInnen, die keine gesonderte Mentoring-Ausbildung genossen haben, thematisieren in ihren Nachbesprechungen weniger ausgeglichen alle vier Professionswissensarten.

Hypothese 6: Die Anzahl der bisherigen Dienstjahre bzw. Jahre als MentorIn hat keinen Einfluss auf die ausgeglichene Repräsentation der vier Professionswissensarten in den Nachbesprechungen der MentorInnen.

6 Methode

Die Daten, die in dieser Arbeit ausgewertet werden, wurden in Zusammenarbeit mit einer Seminargruppe im Rahmen der Lehrveranstaltung „Begleitendes Seminar zum Schulpraktikum“, welches einen Teil des Masterstudiums zum Lehramt in der Sekundarstufe darstellt (siehe Kapitel 4.1), erhoben. Dabei erklärten sich 16 Studierende des Seminars und die sie betreuenden 16 MentorInnen bereit, je fünf Nachbesprechungen von Unterrichtseinheiten mit Audioaufnahmegegeräten aufzuzeichnen. Es wurden explizit nur Nachbesprechungen, das heißt, Feedbackgespräche im Anschluss an von den Studierenden durchgeführte Unterrichtseinheiten, analysiert. Den Inhalt, den Umfang oder sonstige Rahmenbedingungen betreffend wurden keinerlei Anforderungen gestellt. Die Studierenden wurden gebeten, fünf separate Tonaufnahmen aufzuzeichnen und elektronisch zu übermitteln.

Die Audiofiles wurden im Anschluss transkribiert und die darin besprochenen Themen nach einem Codier-Leitfaden in die vier Professionswissensarten bzw. die Kategorie „Sonstiges“ eingeteilt. Dabei wurde die Länge der einzelnen Abschnitte zeilenweise festgehalten und es ergab sich für jede Nachbesprechung eine prozentuelle Verteilung der jeweiligen Professionswissensarten. Es wurden sowohl die Werte für die Gesamtheit der Nachbesprechungen als auch die Werte der Nachbesprechungen einzelner MentorInnen erfasst.

Parallel zu dieser Datenerhebung wurde ein Fragebogen zu den im Forschungsprojekt verwendeten Arten des Professionswissens erstellt. Dazu wurden 36 fiktive Zitate von MentorInnen verfasst, die jeweils eindeutig einer der vier Professionswissensarten zuzuordnen waren. Zum Testen der Eignung als repräsentative Beispiele wurden die Zitate mithilfe eines Codier-Leitfadens von 13 ExpertInnen aus Bildungswissenschaft und (Fach-)Didaktik zugeordnet. Jene 12 Items, bei denen es zu *maximal einer* nicht übereinstimmenden Kategorisierung gekommen war, wurden im Anschluss im Fragebogen für die teilnehmenden MentorInnen verwertet. Der Fragebogen umfasste vor der anschließenden Kategorisierungsaufgabe zwei offene Fragen, die die MentorInnen zur spontanen Nennung von Professionswissensarten aufforderten. Ebenso wurde

die Anzahl der Dienstjahre sowie die Anzahl der Jahre, in denen bereits eine Mentoring-Tätigkeit durchgeführt wurde, festgehalten.

6.1 Das Ordnungssystem – die analysierten Wissensarten

In Anlehnung an die theoretische Abgrenzung von Professionswissensarten im Kompetenzmodell des Forschungsprogramms COACTIV⁸² wurden fünf Analysekategorien erstellt und beschrieben: Fachwissen, fachdidaktisches Wissen, allgemeindidaktisches Wissen, pädagogisch-psychologisches Wissen sowie eine Kategorie „Sonstiges“, welche eher periphere Wissensarten des Lehrberufs sowie nicht Professionswissen-betreffende Gesprächsthemen umfassen sollte.

Die Kategorie „**Fachwissen**“ (**FW**) beinhaltet einerseits die operative Beherrschung des Schulstoffs, inklusive einem tiefen Verständnis der ihr zugrunde liegenden fachwissenschaftlichen Begriffe und Zusammenhänge. Darüber hinaus umfasst das Fachwissen ein Verständnis für den Charakter der Mathematik als Wissenschaft und ihre wesentlichen Methoden, sowie Wissen über weiterführende mathematische Fragestellungen und Anwendungen, die auf der in der Schule vermittelten Mathematik aufbauen.

Die Kategorie „**Fachdidaktisches Wissen**“ (**FDW**) beschreibt ein stark mit dem Fachwissen verwobenes – und notwendigerweise auf einem tiefschürfenden Verständnis dieses Fachwissens basierendes – Wissen darüber, wie man konkrete mathematische Inhalte vermittelt. Sie umfasst die Kenntnis über unterschiedliche Erklärungen, Arten der Repräsentation, Aufgabentypen und mögliche Sequenzierungen. Dazu gehört auch das Wissen über die jeweils erforderlichen impliziten Wissensvoraussetzungen der Lernenden, potenzielle Fehlvorstellungen der SchülerInnen und daraus resultierende Fehler, sowie verschiedene Lösungsstrategien, um solche Hürden im Lernprozess überwinden zu

82 Baumert et al. 2011

können. Ebenfalls fallen Methoden zur Analyse von SchülerInnenverständnis der vermittelten Themen und das diagnostische Potential unterschiedlicher Vermittlungs- und Übungsmethoden unter diese Kategorie. Das fachdidaktische Wissen hat jedenfalls einen untrennbaren Bezug zur vermittelten Materie (und grenzt sich so von der allgemeinen Didaktik ab) und beleuchtet den Lehrstoff immer im Hinblick auf dessen Vermittlung und mit dem Ziel des Aufbaus adäquater Grundvorstellungen und der eigenständigen mathematischen Handlungsfähigkeit *der SchülerInnen* (im Gegensatz zum Fachwissen, welches die mathematischen Vorstellungen, die Argumentationsfähigkeit und die Problemlösekompetenz *der Lehrkraft* in den Vordergrund stellt).

Die Kategorie „**Allgemeindidaktisches Wissen**“ (**ADW**) beinhaltet nun all jene Unterrichtsstrategien, welche auf einen Lernerfolg der SchülerInnen abzielen, jedoch *fachunabhängig* erlernbar und anwendbar sind (im Gegensatz zum fachdidaktischen Wissen). Sie umfasst sowohl Grundlagen der Bildungstheorie und die Kenntnis verschiedener Unterrichtsmodelle, als auch verschiedene Unterrichtsmethoden, Sozialformen, Aufgaben-, Medien- und Materialtypen. Zum allgemeindidaktischen Wissen gehört die Kenntnis der Vor- und Nachteile möglicher Lehr- und Lernsituationen zur Erreichung spezifischer Arten von Lernzielen, sowie Wissen über unterschiedliche Methoden der Leistungserhebung und Möglichkeiten, auf Leistungsheterogenität zu reagieren und auf individuelle Lernbedürfnisse der SchülerInnen einzugehen. Das allgemeindidaktische Wissen legt seinen Fokus direkt auf die effektive Vermittlung von Inhalten, indem es berücksichtigt, wie SchülerInnen (unterschiedlich) Verständnis und Kompetenzen entwickeln. Die Herstellung der dazu notwendigen sozialen und organisatorischen Rahmenbedingungen in der Klasse fällt unter das nun folgende pädagogisch-psychologische Wissen.

Die Kategorie „**Pädagogisch-psychologisches Wissen**“ (**PPW**) umfasst erziehungsphilosophische und sozialpädagogische Grundlagen, einschließlich einem Verständnis für gruppendynamische Prozesse und Konfliktmediation. Dazu gehört ein Repertoire an Handlungsstrategien, um mit unvorhergesehenen Ereignissen umzugehen und eine möglichst lernförderliche und SchülerInnenfreundliche Atmosphäre zu schaffen. Das pädagogisch-psychologische Wissen beinhaltet deshalb auch ein Verständnis für die emotionale Wirkung von

Unterrichtssituationen auf einzelne Lernende sowie auf das Klassengefüge, und die Kenntnis verschiedener Strategien, um negative Gefühle wie Hilfslosigkeit, Überforderung, oder Langeweile zu vermeiden. Während Lernen im schulischen Kontext immer einen sozialen Aspekt hat, betrifft das pädagogisch-psychologische Wissen die sozial-emotionalen Strukturen selbst, die in einer Klasse vorkommen – die Kompetenz zur erfolgreichen Klassenführung fällt daher in diesen Bereich.

Die fünfte Kategorie „**Sonstiges**“ umfasst alle restlichen Themengebiete, die während der Nachbesprechungen zur Sprache kommen, aber entweder eher periphere Wissenskategorien (Beratungswissen, Organisationswissen) oder andere Kompetenzfacetten wie Reflexionsfähigkeit, Berufsethos, und subjektive Werthaltungen betreffen. Auch außerthematischer „Smalltalk“, die nicht unterrichtsrelevante Besprechung von einzelnen Lernenden (beispielsweise deren Familiensituation, generelle schulische Leistung oder subjektiv wahrgenommenes „Potential“), die Bedienung technischer Anlagen oder Tipps und Tricks des persönlichen Zeitmanagements fallen in diese Kategorie.

6.2 Die Mentoring-Gespräche

6.2.1 Kommunikation mit MentorInnen und Studierenden

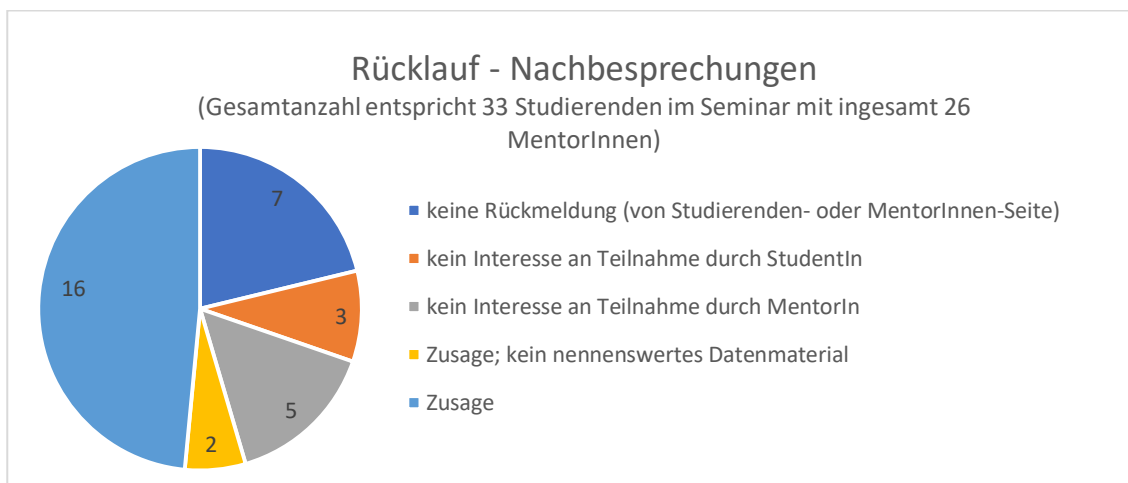
Wie bereits im Überblick erwähnt, wurde das Forschungsprojekt im Rahmen eines Begleitseminars zur Schulpraxis in Kooperation mit der Seminarleitung, den teilnehmenden Master-Studierenden sowie den sie betreuenden MentorInnen durchgeführt.

Nachdem die Zusage der Seminarleitung für die Zusammenarbeit erteilt wurde, wurden in einem ersten Schritt vor dem Semesterstart die MentorInnen während der üblichen MentorInnen-Informationsveranstaltung über die geplante Forschung, den sie betreffenden Aufwand sowie die gewährleistete Anonymität (und ein mögliches Opt-Out ihrerseits) informiert und es wurde die Möglichkeit gegeben, Fragen zu stellen. Von den bei der Informationsveranstaltung anwesenden Lehrkräften erhob in diesem Schritt niemand Einwände. In ähnlicher

Manier wurden die Studierenden am ersten Seminartermin über das Forschungsprojekt informiert und ihre Zusammenarbeit wurde erbeten.

Sobald die endgültige Zuteilung von Studierenden und MentorInnen vorgenommen wurde, erhielten sowohl die MentorInnen als auch die Studierenden (siehe Anhang) Informationsmails mit den genauen Eckdaten der Forschung, den Eigenschaften des erbetenen Datenmaterials sowie einer Deadline zur Abgabe.

Endgültig zum Forschungsprojekt beitragen konnten letztlich von insgesamt 33 teilnahmeberechtigten Studierenden im Seminar (die von 26 MentorInnen in ihrer Schulpraxis betreut wurden) 16 Studierende. Die genaue Verteilung der Rückmeldungen auf die Kontaktaufnahme und die Gründe für die Nichtteilnahme sind aus der untenstehenden Grafik ersichtlich.



Ein erheblicher Teil der Studierenden und MentorInnen reagierte trotz vorangegangenen Informationsbestrebens gar nicht auf die Informations-E-Mails und es ist unklar, ob eine/r oder beide eine Teilnahme ablehnten. In drei Fällen nahm ein/e andere/r Studierende/r des gleichen Mentors bzw. der gleichen Mentorin am Projekt teil, weshalb davon ausgegangen werden kann, dass es sich in diesem Fall um eine Ablehnung von Studierendenseite handelt. Aus den Rückmeldungen ging hervor, dass fünf MentorInnen eine Teilnahme am Projekt explizit ablehnten. Schließlich erhielten wir 18 positive Rückmeldungen zur Teilnahme, von denen eine Person bei Eintreffen der Deadline vermelden musste, es hätten kaum nennenswerte Nachbesprechungen stattgefunden, die sie hätte aufzeichnen können, und eine andere Person berichtete, das Datenmaterial nach der Aufzeichnung verloren zu haben.

6.2.2 Rahmenbedingungen und TeilnehmerInnen

Es nahmen daher an der Endauswertung 16 Studierende teil, die zufälligerweise von 16 verschiedenen MentorInnen an 16 verschiedenen Schulen betreut wurden. Die Studierenden wurden gebeten, die ersten fünf Nachbesprechungen nach Erhalt der Informations-E-Mail (für die meisten Studierenden waren es die ersten fünf Nachbesprechungen bzw. Unterrichtseinheiten der Schulpraxis) mit einem Smartphone oder Diktiergerät aufzuzeichnen. Spezifiziert wurde lediglich, dass es sich dabei um Nachbesprechungen von bereits gehaltenen Einheiten (im Gegensatz zu Besprechungen von Unterrichtsplanungen) handeln sollte. Zeitliche, strukturelle oder inhaltliche Vorgaben wurden nicht gemacht.

6.2.3 Schwierigkeiten bei der Datenerhebung

Von den erwarteten 80 Audioaufzeichnungen wurden 55 tatsächlich aufgenommen und übermittelt. Von sechs Studierenden existiert ein vollständiges Set von fünf aufeinanderfolgenden Nachbesprechungen; einige Studierende konnten drei oder vier Nachbesprechungen aufzeichnen, während es sich bei fünf von den 16 teilnehmenden Studierenden nur um eine oder zwei aufgenommene Nachbesprechungen handelt.

Der Grund dafür war bei den meisten Studierenden eine nicht ausreichende Anzahl an Gelegenheiten, Nachbesprechungen zu dokumentieren, da diese entweder gar nicht, in sehr verkürzter Form (z.B. in der Pause zwischen zwei Schulstunden) oder in ungünstigen Situationen (z.B. während der Gruppenarbeitsphase einer anderen Lehrveranstaltung) stattfanden. Einige Studierende schickten – teils aus einem Missverständnis heraus, teils aus ähnlichen Gründen – nur ein oder zwei Nachbesprechungen, die mehrere gehaltene Unterrichtseinheiten gleichzeitig behandelten. Einer der Studierenden war aufgrund der peripher gelegenen Schule nur zu „Blockterminen“ am Schulstandort und führte dementsprechend auch mehrere Nachbesprechungen in einem durch.

6.2.4 Datenaufbereitung

Die erhaltenen Audiofiles wurden vollständig transkribiert, wobei ein bereinigtes Transkript erstellt wurde, welches sprachliche Details wie Dialekt und

Wiederholungen nur im sinngemäß erforderlichen Ausmaß wiedergibt. Der Großteil der Transkription wurde mithilfe des Programms f4transcript eigenhändig vorgenommen, während ungefähr 35 % des Audiomaterials vom Schreibbüro Transkribieren.at transkribiert wurde.

Aufnahmen, in denen die Nachbesprechung der vergangenen Unterrichtseinheit(en) nach einiger Zeit in eine reine Vorbesprechung zukünftiger Unterrichtseinheiten überging, wurden dementsprechend gekürzt. Bei kürzeren Erwähnungen von geplanten Unterrichtsschritten, die mit der stattgefundenen Einheit zu tun hatten, wurde jedoch kein Cut gesetzt. Das war der Fall bei Bezugnahmen auf künftige Unterrichtseinheiten, die sich aus der Fehler- und Potentialanalyse des gehaltenen Unterrichts und den daraus abgeleiteten Handlungsstrategien für Folgestunden ergaben, beispielsweise: „Die Schüler haben bei dieser Aufgabe ein mangelndes Verständnis für das Konzept X gezeigt, daher müssen wir in der kommenden Stunde eine Erklärung Y nachliefern.“

Um die Audiodaten quantitativ auswerten zu können, wurden die Transkripte einheitlich formatiert und mit einer Zeilennummerierung versehen. Die Gesamtlängen der einzelnen Aufzeichnungen sind in der Auswertung somit sowohl in Minuten als auch in Zeilen angegeben. Bei der Aufschlüsselung der Nachbesprechungen nach den einzelnen Wissenskategorien wurde hingegen im Sinne eines inhaltlichen Fokus (u.a. um unterschiedliche Sprechgeschwindigkeiten auszugleichen) nur der jeweilige Anteil an Zeilen pro Wissenskategorie verwendet.

Manche der Audiodateien enthielten längere einleitende oder abschließende Worte bis hin zu (z.B. terminlichen und organisatorischen) Diskussionen, welche nicht mehr einer Unterrichtsnachbesprechung zugeschrieben werden konnten. Im Falle längerer Gespräche vor oder nach Ende der tatsächlichen Nachbesprechung wurden die Audioaufzeichnungen entsprechend gekürzt, während kürzere Intros von bis zu 15 Zeilen in die Auswertung miteinbezogen und der Kategorie „Sonstiges“ zugeordnet wurden (siehe Kapitel 7.1.3 – Inhalte der einzelnen Analysekatgorien).

6.2.5 Analyse der Mentoring-Gespräche

Die aufbereiteten Transkripte wurden abschnittsweise in die vier Wissenskategorien bzw. in die Kategorie „Sonstiges“ eingeordnet. Für eine anteilmäßige Auswertung wurden dann die Zeilenanzahlen der einzelnen Abschnitte addiert und so ein Verhältnis der einzelnen Kategorien zur Gesamtlänge der Nachbesprechung bzw. zu den anderen Kategorien ermittelt.

Die prozentuelle Verteilung der fünf Kategorien wurde sowohl für die Gesamtheit der 55 Nachbesprechungen als auch für einzelne MentorInnen ermittelt. Anhand der beiden dominanten Kategorien in den Nachbesprechungen eines Mentors/einer Mentorin wurde eine Klassifikation nach inhaltlichen „MentorInnen-Typen“ versucht.

Mithilfe der Meta-Daten zum Schultyp der MentorInnen, der Länge ihrer Nachbesprechungen, der bisherigen Unterrichtsjahre und der absolvierten Ausbildung zum Mentor/zur Mentorin wurde versucht, Zusammenhänge zwischen dem Inhalt der Nachbesprechungen und diesen Faktoren herzustellen. Ebenso (siehe Kapitel 6.4) wurde der berechnete inhaltliche Schwerpunkt einzelner MentorInnen mit deren Kompetenz, Wissensarten erfolgreich zu identifizieren und zuzuordnen, und ihrer persönlich angegebenen Präferenz für Items bestimmter Wissensarten verglichen.

6.3 Die MentorInnen-Interviews

Im zweiten Teil der Datenerhebung wurden die teilnehmenden MentorInnen zum Thema Professionswissensarten von Mathematiklehrkräften befragt. Des Weiteren wurden in diesem Schritt einige Zusatzinformationen, wie die Anzahl der absolvierten Unterrichtsjahre bzw. ihre Ausbildung zum Mentoring, eingeholt.

Leider waren 6 der 16 teilnehmenden MentorInnen nicht erreichbar oder aus unterschiedlichen Gründen nicht für ein Interview verfügbar, weshalb nur von 10 MentorInnen sowohl Nachbesprechungen als auch ein Interview vorliegen, was die Grundlage der Untersuchung eines Zusammenhangs zwischen den beiden Datensätzen darstellt.

Zunächst sollte erhoben werden, welche Professionswissensarten die MentorInnen vor Input seitens des Forschungsprojekts spontan nennen und für wichtig erachten würden. Dazu dienten zwei offene Fragen zu Beginn der Befragung, bevor das im Forschungsprojekt verwendete System vorgestellt wurde.

Hauptziel der Interviews war es, die Kompetenz der MentorInnen, zwischen unterschiedlichen Professionswissensarten zu unterscheiden und diese akkurat zu identifizieren, zu messen. Um die Unterscheidungsfähigkeit der MentorInnen zwischen den im Forschungsprojekt verwendeten vier Wissensarten zu untersuchen, wurden Items formuliert, die typisch für die jeweilige Wissensart sein sollten. Den MentorInnen wurden dann nach einer kurzen Einführung in die vier verwendeten Wissensarten des Forschungsprojekts nach der Reihe insgesamt 12 Items – je drei pro Kategorie (was den MentorInnen jedoch nicht mitgeteilt wurde) – vorgelegt und sie wurden gebeten, das vorliegende Item in eine der Kategorien FW, FDW, ADW und PPW einzuordnen.

6.3.1 Itemerstellung und Überprüfung der Items durch ExpertInnen

Nach der Abgrenzung der vier Professionswissensarten, die im Forschungsprojekt verwendet werden sollten, wurde ein Codier-Leitfaden (siehe Anhang) verfasst und es wurden Items zu jeder der vier Wissensarten formuliert. Die Items waren als (fiktive) Zitate eines Mentors/einer Mentorin verfasst, wie sie in einer Unterrichtsnachbesprechung mit Praxisstudierenden gesprochen werden könnten. Ziel der Formulierungen war eine möglichst eindeutige Zuordnung in eine der vier Wissensarten. Es entstanden in dieser ersten Phase der Item-Generierung 36 Items – je 9 pro Wissensart.

Um die Eindeutigkeit der Items und damit die Aussagekraft des Einordnungstests im Rahmen des Interviews zu überprüfen, wurden ExpertInnen aus der Fachdidaktik und der Bildungswissenschaft kontaktiert und darum gebeten, anhand des Codier-Leitfadens jedem Item die Wissensart zuzuordnen, die sie am ehesten thematisiert sahen.

Nach der Auswertung der Rückmeldungen von 13 ExpertInnen wurden für den finalen Interview-Leitfaden jene 3 Items pro Kategorie ausgewählt, bei denen mindestens 12 der ExpertInnen mit der erwarteten Codierung übereinstimmten.

Die 12 ausgewählten Items sind auf den folgenden Seiten nach Wissensarten geordnet angeführt:

Fachwissen (FW)

„Die Merkregel ‚Man darf beide Seiten einer Gleichung mit einer Zahl multiplizieren‘ ist so allgemein nicht richtig, denn das würde auch die Multiplikation mit 0 inkludieren.“

„Exakt muss es heißen: Einem zweidimensionalen Vektor entsprechen *unendlich viele* Pfeile in der Ebene, umgekehrt wird jeder Pfeil in der Ebene durch *genau einen* Vektor beschrieben.“

„Es ist eben egal, ob zuerst um 20 % und dann um 10 % verringert wird, oder umgekehrt. Die Faktoren sind kommutativ.“

Fachdidaktisches Wissen (FDW)

„Ungefähr ein Drittel der Lernenden hat $a^2 + a^3 = a^5$ herausbekommen. Diese Fehlvorstellung würde ich in der kommenden Stunde thematisieren. Offenbar brauchen die Schüler eine klarere Abgrenzung von der Regel bei der Multiplikation, wo ja sehr wohl gilt: $2 \cdot a + 3 \cdot a = 5 \cdot a$.“

„Falls Sie eine visuelle Unterstützung zur Begründung des Assoziativgesetzes brauchen: Zeigen Sie den Schülerinnen und Schülern, dass sich das Volumen eines Quaders mit den Seitenlängen a , b und c nicht ändert, wenn man ihn auf die Seite kippt.“

„Wenn möglich, ist es immer gut, den algebraischen Beweis durch eine entsprechende Skizze zu ergänzen. Manche Lernende überzeugt das eine, manche das andere, aber es ist auch ganz gut, sie dadurch das Zusammenwirken von „Beweisidee“ und anschließendem „Formalisieren“ in der Mathematik erfahren zu lassen.“

Allgemeindidaktisches Wissen (ADW)

„Welche Vor- und Nachteile hatten die von Ihnen bestimmten leistungsmäßig recht homogenen Gruppen für den Lernerfolg der Lernenden? Würden Sie sie noch einmal so einteilen?“

„Wenn Sie die Lernenden ihren Text für das Lerntagebuch selbst verfassen lassen, fungiert das nicht als Merkttext, aber sie haben automatisch eine Rückmeldung darüber, was den Schülerinnen und Schülern wichtig war und in Erinnerung geblieben ist.“

„Noch besser wäre es fürs nächste Mal, die Lernenden erstmal selbst probieren zu lassen, statt gleich eine Musterantwort zu präsentieren.“

Pädagogisch-psychologisches Wissen (PPW)

„Bei zu spät kommenden Schülerinnen und Schülern muss man sich entscheiden, ob man mehr Wert auf die sofortige Rüge oder den Unterrichtsfluss legt. Ich stimme zu, dass Valentins Verhalten nicht in Ordnung ist, aber gleichzeitig würde ich meinen Unterricht nicht zusätzlich unterbrechen.“

„Es fiel Ihnen sichtbar schwer, Stellung zu Hannahs und Emirs Streit zu beziehen, weil Sie den Anfang selbst nicht beobachtet hatten. Ich hatte den Eindruck, dass Sie die Ihnen von den Kindern auferlegte Rolle der Schiedsrichterin unfreiwillig angenommen hatten. Wie haben Sie diese Situation erlebt?“

„Die Drei auseinander zu setzen wäre in dem Fall keine schlechte Entscheidung gewesen. In anderen Konstellationen arbeitet jedes Gruppenmitglied recht konzentriert, aber gemeinsam versuchen sie meistens, sich gegenseitig zu übertreffen.“

6.3.2 Rahmenbedingungen der Interviews

Die Interviews wurden persönlich oder am Telefon (mit der Unterstützung einer PowerPoint-Präsentation) durchgeführt. 9 von 10 Interviews fanden aufgrund der großen Distanzen zwischen den Schulstandorten, die sich in ganz Wien und Niederösterreich befinden, telefonisch statt.

Da die MentorInnen die Einschätzung, welcher Professionswissensart das jeweilige Item zuzuordnen ist, spontan und ohne andere Hilfestellungen oder Unterlagen vornehmen sollten, war eine schriftliche Übermittlung der Items nicht möglich. Ebenso sollte die davor gestellte offene Frage nach Wissensarten ohne Recherche beantwortet werden.

Um die Interviews so kurz wie möglich zu halten, wurden die teilnehmenden MentorInnen gebeten, eine Audioaufnahme zu genehmigen, um Notizen zu umfangreich beantworteten Fragen später verschriftlichen zu können. Eine direkte Verwendung des Materials wurde ausdrücklich ausgenommen und die Audioaufnahmen der Interviews wurden im Anschluss gelöscht. Den TeilnehmerInnen wurde dennoch ein Opt-Out angeboten – allerdings stimmten alle 10 befragten MentorInnen einer Aufnahme zu.

6.3.3 Struktur und Inhalt der Interviews

Die Interviews waren in drei Abschnitte gegliedert (siehe Interview-Leitfaden im Anhang).

Nach einer einleitenden Danksagung für die Teilnahme und Bestätigung der Anonymität im Rahmen der Forschungsarbeit wurden einige relevante Hintergrundinformationen zur Person des Mentors/der MentorIn erhoben:

- Wie lange sind Sie schon als LehrerIn tätig?
- Wie lange sind Sie schon als MentorIn tätig?
- Welche Ausbildung zum Mentoring haben Sie erhalten?

Aus der Anerkennung der komplexen Tätigkeit des Mentors bzw. der Mentorin heraus wurde zum Thema des vielfältigen Aufgabenbereichs von Lehrpersonen übergeleitet und die MentorInnen wurden zunächst ohne Vorstellung der im Forschungsprojekt verwendeten Wissensarten zu den Professionswissensarten befragt, die sie spontan nennen würden.

- Welche verschiedenen Arten von Wissen sind aus Ihrer Sicht wichtig, damit die Master-Praxisstudierenden ihren Unterricht in der Klasse erfolgreich halten können?
- Gibt es darüber hinaus für Sie weitere Arten von Wissen, die im Unterricht angewandt werden (die Sie als weniger wichtig einschätzen)?

Die zweite Frage fungierte dabei hauptsächlich als Ergänzung, um das Spektrum der von dieser Mentorin/von diesem Mentor wahrgenommenen Wissensarten erschöpfend abzudecken, falls die Person zwischen „wichtigen“ und „weniger wichtigen“ Wissensarten unterscheidet. In der Durchführung der Interviews zeigte sich, dass die meisten TeilnehmerInnen bereits bei der ersten Frage alle Facetten des Professionswissens nannten, die ihnen einfielen.

Nach dieser unvoreingenommenen Erhebung der Wissensarten, die die MentorInnen selbst unterscheiden würden, folgte die Kategorisierungsaufgabe – die Einordnung der 12 Items. Die MentorInnen hatten zu Beginn des Gesprächs per E-Mail eine PowerPoint-Präsentation erhalten, die ihnen nun Schritt für Schritt (mit fortwährender telefonischer Begleitung) die einzelnen Items präsentieren würde.

Zunächst wurde der Forschungsschwerpunkt „Professionswissensarten“ erklärt und das verwendete Ordnungssystem vorgestellt: Fachwissen (FW), Fachdidaktisches Wissen (FDW), Allgemeindidaktisches Wissen (ADW), und Pädagogisch-psychologisches Wissen (PPW). Abgesehen von den Bezeichnungen und dazugehörigen Abkürzungen wurde keine weitere Erklärung der Kategorien beigefügt (insbesondere kein detaillierter Codier-Leitfaden mit Beispiel-Items).

Zusätzlich zur jeweiligen Wissensart wurden die MentorInnen bei jedem Item gefragt: „Fühlen Sie sich als MentorIn zuständig für Rückmeldungen dieser Art?“ und gebeten, ihre Antwort auf einer Skala von 0 bis 3 zu reihen:

- 0 = „dafür fühle ich mich gar nicht zuständig“
- 1 = „das sehe ich eher nicht als meine Aufgabe“
- 2 = „das fällt tendenziell in meinen Aufgabenbereich“
- 3 = „das empfinde ich definitiv als meinem Aufgabenbereich zugehörig“

So lagen am Ende zu jedem Item ein Rating bezüglich der Wissensart sowie ein Rating bezüglich des persönlichen Zuständigkeitsgefühls für die jeweilige Art von Feedback vor.

6.3.4 Schwierigkeiten bei der Datenerhebung

Eine der Hauptschwierigkeiten – von der Tatsache abgesehen, dass nur 10 der 16 teilnehmenden MentorInnen auch für ein Interview zur Verfügung standen – lag in der Bewertung der „Zuständigkeit“. Mehrmals ließen Kommentare der MentorInnen darauf schließen, dass auf die Formulierung „Rückmeldungen *dieser Art*“ (trotz zusätzlicher Betonung und Erklärung) wenig Rücksicht genommen wurde und die konkreten Items – sowohl nach exaktem Thema als auch nach Ton und Formulierung – bewertet wurden. Auch nach expliziter Thematisierung dieses Sachverhalts bewerteten scheinbar viele der MentorInnen weniger, ob sie diese Wissensart in einer Nachbesprechung thematisieren würden, und vielmehr, ob der konkrete Inhalt für ihre Klassen relevant wäre.

Ebenso machte es den Eindruck, dass MentorInnen einige der Zitate aufgrund ihrer direkten Formulierungen ablehnten. Einige bewerteten die Items mit einer hohen Punktezahl, merkten aber an, dass sie das in der Form nie aussprechen würden (was im Sinne der Untersuchung war, da der Fokus nicht auf der

Formulierung liegen sollte). Diese Einwände erinnern an empirische Ergebnisse⁸³ aus der Literatur, denen zufolge MentorInnen ihren Studierenden gegenüber nur sehr selten direkte Vorschläge machen. Für die aussagekräftige Beurteilung der Präferenzen der MentorInnen, was Thematisierung von unterschiedlichen Wissensarten betrifft, stellen sie jedenfalls eine große Hürde dar. Trotz der Aufforderung, jedem Item genau eine Wissensart zuzuordnen, konnten sich die MentorInnen in einigen wenigen Fällen nicht entscheiden. In diesem Fall wurde bei der Analyse ein Item als „halb richtig eingeordnet“ (mit 0,5 von 1 Punkten) gewertet, wenn von den zwei genannten Kategorien eine die korrekte war.

6.3.5 Analyse der Interviews

Die in den Interviews genannten Fortbildungen der MentorInnen boten Hinweise auf eine heterogene Ausbildungslandschaft und stellten einen Anstoß zur Recherche der unterschiedlichen Wege zum Mentoring im Rahmen der Schulpraxis dar. Ein Überblick über vergangene Fortbildungen bzw. Lehrgänge zum Mentoring findet sich in Kapitel 4.2.

Die Antworten auf die offenen Fragen nach Wissensarten wurden gesammelt und es wurde versucht, unter den verschiedenen Formulierungen jene zu finden, die den im Forschungsprojekt verwendeten Wissensarten entsprachen. Die genannten Wissensarten wurden auf Gemeinsamkeiten und insbesondere auf nicht erwähnte Wissensarten hin untersucht.

Die Einordnung der 12 Items in Wissenskategorien gab Aufschluss über die Fähigkeit der MentorInnen, verschiedene Wissensarten zu identifizieren. Es wurde jeder Person ein „Itemscore“ von 0-12 Punkten zugeordnet, der die Anzahl korrekt zugeordneter Items ausdrückte. Außerdem wurde sowohl auf der Ebene der Wissensarten als auch der Ebene einzelner Items analysiert, wo besonders häufig Schwierigkeiten auftraten.

83 Strong & Baron 2004, 50f

Im Fall der Bewertung der Items nach persönlichem Zuständigkeitsgefühl wurde für jede Mentorin/jeden Mentor und jede Wissensart eine Gesamtpunktzahl von 0 bis 9 berechnet, indem die Bewertungen der drei Items jeder Wissensart summiert wurden. So wurde implizit auf die Wissensarten geschlossen, für die sich die MentorInnen am ehesten zuständig fühlten.

Verschiedene Merkmale der MentorInnen, mit denen Interviews durchgeführt wurden, und deren Itemscores wurden miteinander verglichen, um mögliche Korrelationen festzustellen. Zu diesen Merkmalen zählten das Dienstalder, die Anzahl der aktiven Jahre als MentorIn sowie die Ausbildung zum Mentoring. Eine Analyse von Geschlecht, Schulstandort und Schultyp wurde aufgrund der überwiegenden Mehrheit weiblicher MentorInnen an Wiener NMS nicht vorgenommen.

6.4 Vergleich der Datenquellen

Die Hypothesen H3, H5 und H6 wurden untersucht, indem die Auswertung der Nachbesprechungsinhalte mit den Daten, die im Interview erhoben wurden, verglichen wurde.

Um ein aussagekräftiges Maß für die „Ausgeglichenheit“ der in den Nachbesprechungen thematisierten Professionswissensarten zu erhalten, wurde eine Summe aus Positivfaktoren und Negativfaktoren, die sich mit je +1 oder -1 niederschlugen, verwendet. Der Nachbesprechungs-Score (NB-Score) setzte sich aus den folgenden Faktoren zusammen:

- (-1) Nur 3 der 4 Professionswissensarten wurden thematisiert.
- (-1) Die am häufigsten besprochene Professionswissenskategorie ist mindestens doppelt so häufig vertreten wie die am zweithäufigsten thematisierte.
- (+1) Jede der 4 Professionswissenskategorien ist mit mindestens 4 % vertreten.
- (+1) Alle Professionswissensarten außer FW sind mit mindestens 10 % vertreten.
- (+1) Alle Professionswissensarten außer FW sind mit mindestens 15 % vertreten.
- (+1) Keine Professionswissensart umfasste > 30 % der Nachbesprechungen.

Der NB-Score jeder MentorIn nahm daher einen Wert von -2 bis +4 ein. Die NB-Scores der MentorInnen wurden mit den Itemscores, den Dienst- bzw.

Mentoringjahren und der absolvierten Mentoringausbildung der Befragten verglichen. Zusätzlich wurde das durch die Bewertung der Items festgestellte Zuständigkeitsempfinden der MentorInnen für einzelne Professionswissensarten mit der in der Analyse der Nachbesprechungen festgestellten Verteilung der Wissensarten kontrastiert.

7 Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Erhebung präsentiert. Zunächst werden die Professionswissenskategorien in den aufgenommenen Nachbesprechungen analysiert. Im Rahmen dessen werden Schlüsse hinsichtlich der Hypothesen 1 und 2 gezogen (siehe Seite 57).

Das zweite Unterkapitel widmet sich dann dem Inhalt der Interviews, inklusive dem Ausbildungsstand der befragten MentorInnen, deren frei genannten Professionswissensarten sowie ihrer Kategorisierung und der Bewertung der Items. Die Hypothese 4 wird mithilfe dieser Befunde überprüft (siehe Seite 91).

Schließlich werden die Ergebnisse der Nachbesprechungen und der Interviews gesammelt zur Beantwortung der Hypothesen 3, 5 und 6 herangezogen. Die relevanten Zusammenhänge werden auf den Seiten 93f dargestellt.

7.1 Ergebnisse der Nachbesprechungen

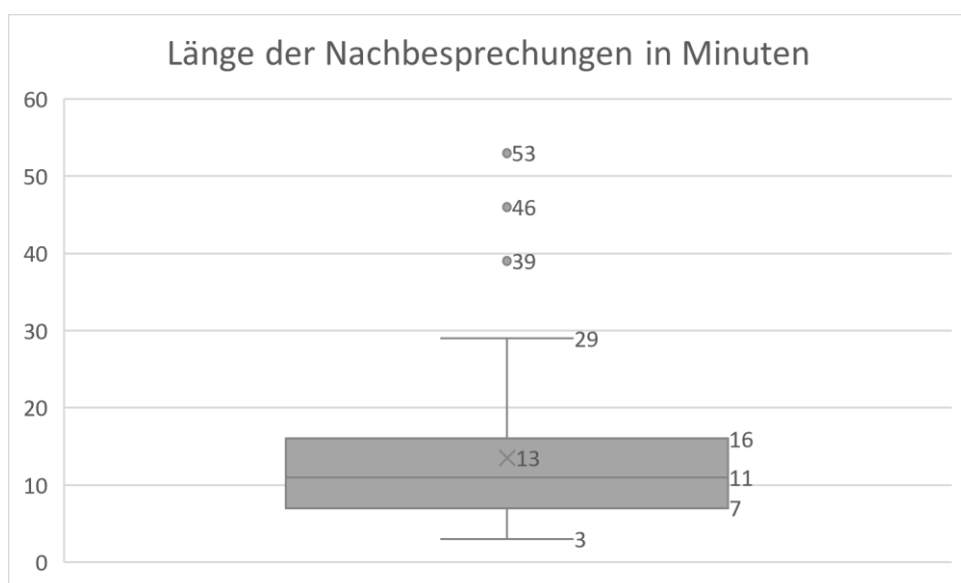
7.1.1 Oberflächenmerkmale der Nachbesprechungen

Insgesamt wurden 55 Nachbesprechungen analysiert. Die aufgezeichneten Nachbesprechungen umfassten zum Großteil die Besprechung einer Unterrichtseinheit, in einigen Fällen wurden auch mehrere Stunden hintereinander besprochen. Von 6 der 16 Studierenden/MentorInnen-Paare liegen fünf separate Aufzeichnungen vor, von drei weiteren jeweils vier separate Aufnahmen. Die restlichen TeilnehmerInnen sind nur mit 1-3 Nachbesprechungen vertreten. Eine Auflistung der analysierten Nachbesprechungen pro MentorIn inklusive der Länge der verfügbaren Aufzeichnungen (auf Minuten gerundet) findet sich in der Tabelle 1 auf der nächsten Seite. (Beim Bezug auf einzelne, konkrete MentorInnen wird im Folgenden aus Gründen der Anonymität das generische Femininum – die Mentorin – verwendet. Unter den 16 teilnehmenden MentorInnen, die alle durch diese Formulierung eingeschlossen werden können, waren vier Männer.)

Tabelle 1: Anzahl und Länge der Nachbesprechungen in Minuten

	NB1	NB2	NB3	NB4	NB5
Mentorin 1	16	4	5	11	10
Mentorin 2	53	22	14	29	27
Mentorin 3	9	14	8	6	6
Mentorin 4	11	16	7	13	7
Mentorin 5	5	5	4	6	3
Mentorin 6	9	8	4	13	5
Mentorin 7	17	15	17	13	
Mentorin 8	9	5	7	5	
Mentorin 9	15	25	12	9	
Mentorin 10	46	39	26		
Mentorin 11	7	20	15		
Mentorin 12	11	14			
Mentorin 13	8	7			
Mentorin 14	14				
Mentorin 15	17				
Mentorin 16	18				

Wie aus der Tabelle 1 ersichtlich, gab es sowohl zwischen den MentorInnen als auch innerhalb der Nachbesprechungen derselben Mentorin/desselben Mentors eine starke Varianz in der Länge. Die durchschnittliche Länge einer Nachbesprechung betrug 13 Minuten; der Median der Längen der Nachbesprechungen lag bei 11 Minuten. Die kürzeste Besprechung dauerte 3 Minuten, die längste – ein starker Ausreißer – 53 Minuten. Ein Boxplot hilft, die Verteilung der Gesprächslängen zu veranschaulichen.



Während es einige Ausreißer nach oben gab und mehr als ein Viertel der Nachbesprechungen weniger als 8 Minuten Länge aufwies, dauerte der Großteil der Nachbesprechungen zwischen 7 und 16 Minuten.

7.1.2 Anteile der thematisierten Wissensarten

Die Gesamtanteile der fünf Analysekategorien lassen sich dem untenstehenden Diagramm entnehmen, in dem die jeweiligen Anteile aller 55 Nachbesprechungen zusammengeführt wurden.

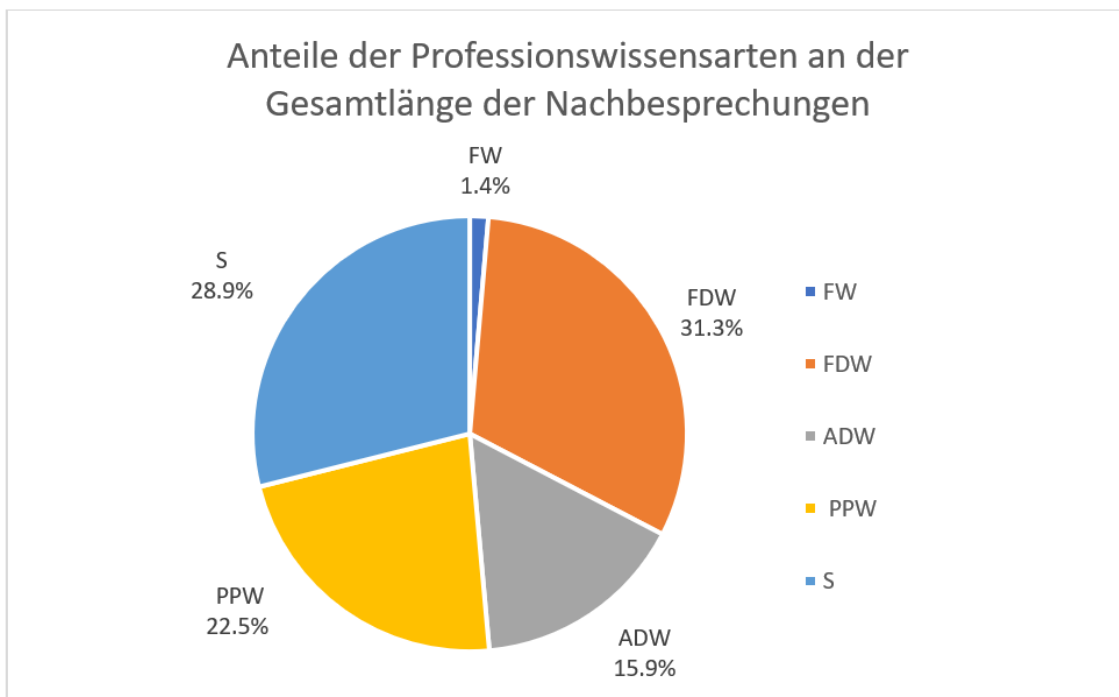


Abbildung 10: Gesamtverteilung der Professionswissensarten

Ein sehr geringer Anteil aller Nachbesprechungen handelt von besprochenem Fachwissen (FW). Im Gegenzug ist jedoch am stärksten das fachdidaktische Wissen (FDW) vertreten. Fast ein Drittel der Gesprächsinhalte bezog sich auf diese Art von Professionswissen. Konversationen über das allgemeindidaktische Wissen (ADW) ohne fachlichen Bezug machen weitere 15,9 % aller Nachbesprechungen aus. Über die Hälfte der Gesprächsinhalte befassen sich mit dem Pädagogisch-psychologischem Wissen (PPW) von Lehrkräften bzw. Gesprächsthemen der Kategorie „Sonstiges“ (28,9 %). Ins Auge stechen vor allem die starke Unterrepräsentation des Fachwissens bei gleichzeitiger Priorität der Besprechung fachdidaktischer Themen. Ebenso stellt sich bei einer derart

prävalenten Diskussion von „sonstigen“ Themenbereichen die Frage, um welche Gebiete es sich in dieser Restkategorie tatsächlich handelt. Auf die Inhalte der einzelnen Professionswissensarten wird im Kapitel 7.1.3 detailliert eingegangen und eine erweiterte qualitative Analyse des Materials geboten.

Im Hinblick auf die **Hypothese 1**: „Der Inhalt von Nachbesprechungen in der Mathematik-LehrerInnenbildung umfasst nur wenig Fachwissen und fachdidaktisches Wissen (und weniger Fachwissen als fachdidaktisches Wissen).“ lässt sich festhalten:

- Das Fachwissen ist mit 1,4 % des Gesprächsinhalts stark unterrepräsentiert.
- Das fachdidaktische Wissen wird dagegen mit 31,3 % am häufigsten besprochen.

Die **Hypothese 2**: „Ein großer Teil der Nachbesprechungen besteht in der Diskussion von Themen abseits der Professionswissensarten Fachwissen, fachdidaktisches Wissen, allgemeindidaktisches Wissen und pädagogisch-psychologisches Wissen.“ kann definitiv **bestätigt werden**:

- 28,9 % der Nachbesprechungen handelten von Themen abseits der vier untersuchten Professionswissensarten.

Zwischen den einzelnen MentorInnen gibt es starke Schwankungen bezüglich der am häufigsten vertretenen Wissenskategorie. Von der Tatsache abgesehen, dass keine einzige Person das Fachwissen als am häufigsten besprochene Wissensart aufweist, stehen alle anderen vier Analysekatoren – inklusive der Kategorie „Sonstiges“ – bei mindestens einem Mentor/einer Mentorin an erster Stelle.

Der Gesamtverteilung entsprechend behandelt ein Großteil der MentorInnen (7 von 16) am häufigsten fachdidaktische Themen. Je vier MentorInnen sprechen bevorzugt über Themen der Kategorie „Pädagogisch-psychologisches Wissen“ bzw. „Sonstiges“. Eine Person wies Nachbesprechungen mit einem überwiegenden Teil an allgemeindidaktischen Themen vor. Auch MentorInnen, die verstärkt die gleiche Wissensart thematisieren, unterscheiden sich jedoch in der Verteilung der restlichen Wissensarten in ihren Nachbesprechungen.

Eine klare Typisierung von MentorInnen in Gruppen mit ähnlichen Themenpräferenzen lässt sich mit den vorhandenen Daten nicht vornehmen. Dennoch gibt

es – wenn man die innere Reihung in „am häufigsten“ und „am zweithäufigsten“ vertretenen Analysekatoren außer Acht lässt, eine wesentliche Gruppe, in die immerhin 6 der 16 MentorInnen fallen: Diese sprechen vorwiegend über Themen der Kategorien „*Fachdidaktik*“ sowie „*Sonstiges*“. Die beiden Kombinationen, die mit je drei MentorInnen am nächsthäufigsten auftreten, sind „Pädagogisch-psychologisches Wissen“ an erster und „Sonstiges“ an zweiter Stelle, sowie „Fachdidaktisches Wissen“ an erster und „Pädagogisch-psychologisches Wissen“ an zweiter Stelle. Ob sich hinter diesen Häufungen ein tatsächliches Muster bzw. unterschiedliche Mentoring-Typen verbergen, ließe sich nur anhand eines größeren Samples untersuchen.

Im Folgenden wird ein exemplarischer Einblick in den konkreten Inhalt der analysierten Nachbesprechungen gegeben. Für jede der fünf Analysekatoren – die vier Wissensarten sowie die fünfte Kategorie „Sonstiges“, deren tatsächlicher Inhalt von besonderem Interesse ist, da sie als Restkategorie potenziell Aspekte der Profession widerspiegelt, die in diesem Ordnungssystem nicht berücksichtigt wurden – werden Aspekte der jeweiligen Art des Fachwissens dargestellt. Diese Aspekte weisen zum Teil Ähnlichkeiten zu feineren Unterscheidungen innerhalb der Professionswissensarten in der Literatur auf, wurden aber posthoc in einem explorativen Typisierungsversuch der gesammelten Daten unterschieden. Größtenteils spiegeln die Aspekte Teile der Definitionen der jeweiligen Professionswissensarten in Kapitel 6.1 wider; teilweise wurden neue Aspekte aufgrund beobachteter inhaltlicher Cluster abgegrenzt.

Da die verschiedenen Aspekte der Wissensarten sehr unterschiedlich häufig vorkommen, wird neben der qualitativen Analyse der besprochenen Inhalte auch eine ungefähre quantitative Verteilung angegeben. Die Verteilung wurde in dieser Darstellung aus der *Anzahl* der „Erwähnungen“ in den Nachbesprechungen berechnet (und nicht die Zeilenlänge dieser zum Teil sehr kleinen Einheiten verwendet) – dennoch kommt es nur zu geringen Abweichungen in der gesamten prozentuellen Verteilung der Kategorien, was auf eine annähernd gleiche Aussagekraft dieser Daten schließen lässt.

Zusätzlich werden Auszüge aus den Nachbesprechungen präsentiert, die das Wesen der Nachbesprechungen und die Art der Thematisierung verschiedener

Inhalte greifbarer machen sollen. In den Zitaten wird zwischen den Aussagen der Mentorin/des Mentors („M“) und der/des Studierenden („S“) unterschieden. Zur besseren Lesbarkeit wurden die Textteile gekürzt bzw. in eine der Schriftsprache besser entsprechende Grammatik umformuliert. Von diesen Änderungen abgesehen handelt es sich um direkte Auszüge aus den Transkripten der Nachbesprechungen.

7.1.3 Inhalte der einzelnen Analysekatgorien

7.1.3.1 Aspekte des Fachwissens

Auch innerhalb der insgesamt nur 28 Erwähnungen von Fachwissen in allen Nachbesprechungen lassen sich einige Aspekte unterscheiden. Diese spiegeln die einzelnen Facetten in der Beschreibung von Fachwissen als Wissenskatgorie wider. Sie werden im Folgenden direkt vor der Nennung konkreter Beispiele kurz beschrieben. Einen Überblick über die Häufigkeit, mit der die jeweiligen Aspekte innerhalb aller Besprechungen von Fachwissen auftreten, bietet die folgende Grafik.

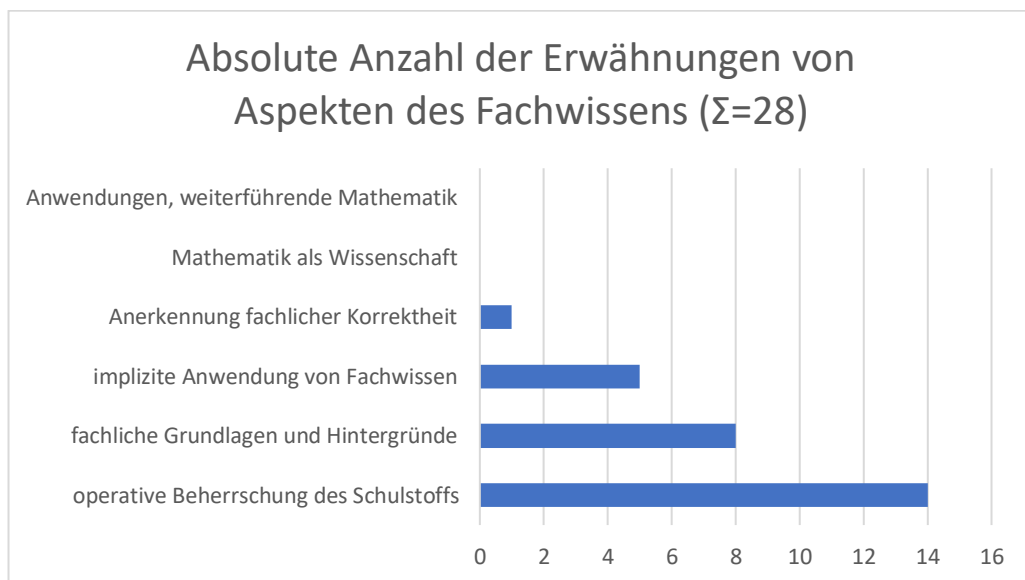


Abbildung 11: Aspekte des erwähnten Fachwissens

„*Mathematik als Wissenschaft*“ beschreibt das Verständnis der wissenschaftstheoretischen Grundlagen mathematischer Erkenntnis und den daraus abgeleiteten zulässigen Methoden der Mathematik. „*Anwendungen und weiterführende Mathematik*“ meint die Kenntnis von höherer Mathematik, die auf dem

Schulstoff aufbaut, bzw. die Anwendung des in der Schule vermittelten Wissens in technischen, wirtschaftlichen oder anderen Gebieten. (Diese beiden Wissensaspekte des Fachwissens waren zwar Teil der Definition der Wissenskategorie, kamen aber in keiner der Nachbesprechungen vor.)

Die „operative Beherrschung des Schulstoffs“ bezeichnet das Besprechen von Rechenverfahren, Konstruktionen und Lösungsansätzen, wie sie in der Schule vermittelt und verlangt werden. Der Fokus liegt dabei auf der Diskussion der korrekten „Durchführung“ bzw. Präsentation vor den Lernenden; diese Kategorie umfasst auch kurze fachliche Ergänzungen oder Kommentare der Mentorin/des Mentors.

Beispiel 1: Erklärung eines Konstruktionsverfahrens

M: „Über diese Abschlüge hinaus muss man die Streckensymmetrale zeichnen. Weil wenn man sogenannte Kreuzerln oder Punkte verbindet, dann entsteht eine Strecke. Aber die Streckensymmetrale selbst ist eine Gerade, die ist unendlich, und daher... Dann: Die Hälfte der Seite nehmen und im Mittelpunkt einstechen und nach rechts und links abschlagen, dann hat man die letzten Eckpunkte.“

Beispiele 2 und 3: kurze fachliche Korrekturen

M: Bei der Polynom-Funktion dritten Grades hätte ich noch das Wort "genau eine Wendestelle" reingeschrieben.

S: Ah okay. Ja.

M: Also nicht "eine Wendestelle", sondern "genau eine Wendestelle".

M: Bei der Höhe hast du hingeschrieben, das war das Einzige, „Höhe ist der Abstand von Grundfläche und Deckfläche“, müsste man eigentlich sagen: der Normalabstand.

„*Fachliche Grundlagen und Hintergründe*“ sind tiefergehende Diskussionen der Bedeutung von mathematischen Begriffen und Zusammenhängen, die hinter dem vermittelten Schulstoff stehen.

Beispiele 1 und 2: Diskussion von Begriffen und Zusammenhängen

M: Ja, aber eben die Frage hier: Reicht es jetzt, dass da f' steht, oder wäre eigentlich der Ansatz mit Limes verlangt gewesen?

S: Wäre verlangt gewesen, ja. Ich glaube auch, dass wenn das bei der Zentralmatura mithilfe des Differenzialquotienten gefragt ist [...]

M: Ja, ja. Weil in den Büchern steht ja „ f' “ und dann der Differenzialquotient, das heißt, das ist für sie manchmal ein und dasselbe. Für mich nicht ganz, ja, aber da es in den Büchern drinnen steht...

S: Aber wird es bei der Matura schon so verlangt?

M: Naja, wenn dort steht „mithilfe des Differenzialquotienten“, dann muss ich meiner Meinung nach diesen Ansatz auch hinschreiben.

S: Genau.

M: Den Grenzübergang bestimmen, das ist für mich sehr eindeutig.

S: Und dann eben einsetzen.

M: Ja, dann eben sind Sie auf die Grenzkostenfunktion eingegangen, als näherungsweise Berechnung. Es war nirgends ein Hinweis, welches Änderungsmaß man eigentlich mathematisch nehmen müsste als Differenzenquotient. Ich habe dann eventuell erwartet, dass dieses eine Beispiel kommt, das es gibt, wo genau das gefragt wird.

S: Also die genaue...

M: Genau, welches Änderungsmaß muss da eigentlich genau sein? [...]

S: Eben, es ist auch sonst aus dem Buch, wo ich die Theorie an sich herhabe: Zuerst wird genau berechnet und dann sieht man aber, da ist nur so ein minimaler Unterschied, dass es eben Sinn macht, dass man dableibt, um auszurechnen, weil es einfach schneller ist dann.

Die „*implizite Anwendung von Fachwissen*“ umfasst das benötigte Fachwissen, um gewissen Lehrzielen entsprechende Aufgaben zu generieren, Fehler zu identifizieren und fachlich flexibel zu sein, um (mathematisch) spontan auf Fragen bzw. alternative Lösungsansätze zu reagieren.

Beispiel 1: Schülerlösungen nachvollziehen

S: Ja, aber wo ist das x ? Das fehlt irgendwo, weil wie kann das x gegen 2 gehen, wenn das gar nicht vorkommt?

M: Aber auch seine Rechnung funktioniert vom Ergebnis her, oder?

S: Ja, stimmt. Aber eben, da müsste ich jetzt noch einmal schauen, warum.

Beispiele 2 und 3: fachliche „Flexibilität“

M: Sie wirkten ein wenig überrascht, als er gefragt hat, ob Sie eine Formulierung für dieses Beispiel geben können, so, dass es nicht von den Fixkosten abhängt.

S: Also wie man es wirklich hinschreibt, ja.

M: Da haben Sie ein bisschen überrascht gewirkt, obwohl ich mir sicher bin...

M: Was auch ganz toll war, also da sieht man, dass Sie sattelfest sind, dass Sie sofort auf die Fragen der Kinder eingegangen sind, Antworten gegeben haben. Da war kein Zögern zu spüren. Also eindeutig mit der Materie vertraut. Und was der Kollegin und mir auch so angenehm aufgefallen ist, wenn wir so kleine Tipps gegeben haben, Sie sind sofort darauf eingestiegen. Und das ist auch, diese Wendigkeit, dass Sie bereit sind, etwas anderes auszuprobieren, was man vielleicht vorher nicht besprochen hat.

Beispiel 4: Aufgabengenerierung

M: Dass ich es so ausschneide, dass es sich wirklich ausgeht, dass [die Lernenden] die Quadrate drüber errichten, also muss man schon mit Kopf... wirklich 3, 4 und 5 cm, nicht irgendwie, weil sonst geht es sich ja nicht aus.

Um die Möglichkeit zu reflektieren, dass Fachwissen aus Gründen der weitgehend korrekten Durchführung der Unterrichtseinheiten von den MentorInnen nicht thematisiert werden muss, soll auch die reine „*Anerkennung fachlicher Korrektheit*“ genannt werden – allerdings trägt auch dieser letzte Aspekt mit nur einer Nennung nicht zu einem bedeutsam erhöhten Anteil von erwähntem Fachwissen bei.

Beispiel 1: Erwähnung fachlicher Korrektheit

M: [...] es ist fachlich alles richtig, das hat mir sehr gut gefallen, [...]

7.1.3.2 Aspekte des fachdidaktischen Wissens

Die am häufigsten vertretene Wissenskategorie – das fachdidaktische Wissen – machte rund 30 % der Gesprächsinhalte der analysierten Nachbesprechungen aus. Dabei wurden unterschiedliche Aspekte dieser Wissensart besprochen. Um einen Überblick über den Inhalt der diskutierten Themen innerhalb dieser Kategorie zu geben, werden im Anschluss exemplarisch einige Zitate aus insgesamt fünf Unterkategorien des „Fachdidaktischen Wissens“ dargestellt. Die Charakterisierung und Abgrenzung der einzelnen Unterkategorien finden direkt vor den jeweiligen Beispielen statt.

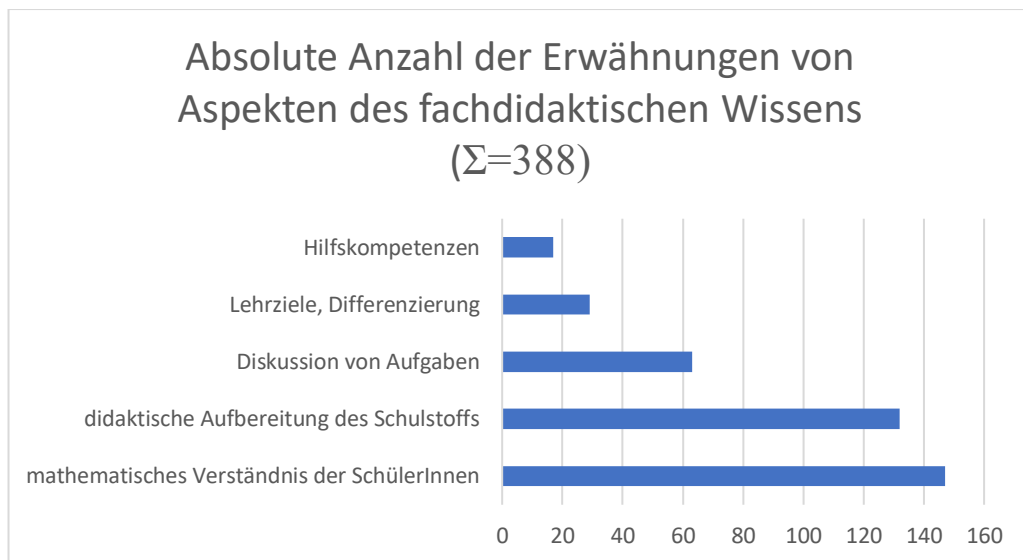


Abbildung 12: Aspekte des erwähnten fachdidaktischen Wissens

Die obige Grafik schafft einen ersten Überblick über den Inhalt der Kategorie „Fachdidaktisches Wissen“. Der Großteil der hier eingeordneten Gesprächsabschnitte handelt vom mathematischen Verständnis der SchülerInnen oder (beinahe ebenso häufig) von der didaktisch wertvollen Aufbereitung der zu vermittelnden mathematischen Inhalte. Auch unterschiedliche Arten von Aufgaben und ihre Vor- und Nachteile wurden häufig diskutiert, während die Besprechung von Lehr- und Lernzielen und das Vermitteln von Hilfskompetenzen wie dem räumlichen Vorstellungsvermögen seltener vorkamen.

Das „*mathematische Verständnis der SchülerInnen*“ wird thematisiert, wenn MentorIn und StudentIn versuchen, die (mathematischen) Denkweisen und Lösungsansätze der Lernenden nachzuvollziehen, und Fehlvorstellungen bzw. Schwierigkeiten zu identifizieren.

Beispiel 1: Verwechslung des Bruchstrichs mit dem Minus-Zeichen

S: Ja stimmt, ich habe einen Bruchstrich gemacht und er hat Minus gerechnet – er hat nicht gewusst, was der Bruchstrich bedeutet.

Beispiel 2: Verständnis für eine Konstruktion

M: Die, die vorgearbeitet haben, das sind die, die es aus dem Mathematikunterricht vom Zirkel und Geodreieck wirklich schon verstanden haben, und die wussten: Welchen Schritt muss ich setzen? Da waren eher noch die Werkzeuge [in Geogebra] neu.

Beispiel 3: Interpretation von Textvariablen

S: Wenn ich mich nicht ganz täusche, hat er noch das Problem, dass er zwischen den Kosten und dem Preis wirklich unterscheidet – also die Kosten für die Firma bei der Produktion, und dann der Preis beim Verkauf. [...] Dass er da vielleicht noch nicht so eine richtige Grenze gezogen hat, dass das mathematisch eben verschiedene Sachen sind.

Beispiel 4: „Rechenfehler“

S: Das sind dann teilweise eher so rechnerische Sachen. Das Problem sozusagen, wo sie beim Gleichung-Umformen Fehler machen – also auch Vorzeichenfehler und solche Sachen dann eben – also richtiger Ansatz, aber dann stimmt halt alles andere nicht und sie kennen sich nicht aus, wie man auf das kommt, aber es ist einfach ein Rechenfehler dann.
M: Naja, sie machen nicht nur Rechenfehler. Es sind schon systematische Rechenfehler, also falsch eingelernte Sachen oder – Klammern zu machen, keine Klammern, wo Klammern gehören... und solche Sachen.

Bei der „*didaktischen Aufbereitung des Schulstoffs*“ werden unterschiedliche Erklärungs- und Darstellungsweisen erörtert, die man verwenden kann, um den SchülerInnen die zu vermittelnde Mathematik näher zu bringen. Dazu zählen verschiedene Möglichkeiten, mathematische Sachverhalte zu veranschaulichen oder Verfahren nachvollziehbar zu machen, sowie die Besprechung fehlender Klarstellungen oder noch notwendiger Hinweise, um den Stoff für die SchülerInnen verständlich zu vermitteln.

Beispiel 1: Herangehensweisen: Theorie – Praxis – Theorie

M: Man kann nämlich generell - so wie Sie's beim Parallelogramm gemacht haben - man kann zuerst Theorie unterrichten und dann zur Praxis kommen. Man kann aber genauso von der Praxis, also von der Raute, dann zur Theorie kommen. Die Eigenschaften, die noch zusätzlich gelten bei der Raute dann noch aufschreiben. Das ist sicher möglich.

Beispiel 2: tabellarische Umwandlung von Einheiten

M: Ich arbeite sehr gerne mit Tabellen – angefangen von den Längenmaßen über Flächenmaßen bis zu den Raummaßen – und mit dem Eintragen in die Tabelle verstehen sie auch diese Umwandlungszahlen dann meistens besser.

Beispiel 3: Veranschaulichung des Satzes von Thales

M: Gut gelungen ist der Einstieg, mit dem an der Tafel zeichnen, aber dann auch noch mit Geogebra online, dass man da verschiedenste Herangehensweisen an den Satz von Thales, z.B. zuerst den Halbkreis hat und dann kann man rechtwinkelige Dreiecke einzeichnen, und dann hat man's auch umgekehrt gesehen: Wenn ich rechtwinkelige Dreiecke zeichne, dass man dann einen Halbkreis drüber bilden kann.

Beispiel 4: Symmetrie durch Falten nachvollziehen

S: Ich glaub auch, dass manchen nicht ganz klar war: Wie viele Symmetrieachsen hat das gleichseitige Dreieck? Ich glaube, wenn man das mal selbst faltet, dass das dann wirklich hängen bleibt.

Bei der „Diskussion von Aufgaben“ werden unterschiedliche Vor- und Nachteile, didaktische Funktionen sowie Komplexitätsgrade von Aufgaben besprochen. Auch Aspekte der Sequenzierung kommen hier vor, wenn es um die bewusste Auswahl der Abfolge von Aufgaben nach den jeweils benötigten fachlichen Wissensvoraussetzungen geht.

Beispiel 1: Komplexitätsstufe

M: Es waren zu viele... ein zu komplexes Textbeispiel. Was du jetzt eh auch formuliert hast: Es war für sie zu schwer, Textverständnis. Du hast einfach alles Mögliche reingeworfen, ja? Du hast gleich die Brüche reingehaut, und von der Mehrheit in eine andere Mehrheit, also... es war eigentlich ihre dritte Stunde jetzt erst.

Beispiel 2: benötigtes Vorwissen

M: Ja, naja, gut, es ist im Prinzip auch bei dem Teil eins-Beispiel so gewesen, dass ja dort gestanden ist, das ist eine Kostenfunktion, das ist eine Erlösfunktion und mehr müsste man ja eigentlich nicht wissen, um es zu berechnen oder zu interpretieren.

Beispiel 3: Aufgaben als Überleitung zu neuem Thema

M: Weil du während der Stunde, am Schluss der Stunde dann gefragt hast, ob das okay ist, ein HÜ-Beispiel zu geben mit einer Raute-Angabe? Ich finde das schon in Ordnung, weil dann sehen die Schüler, sie können ein Parallelogramm konstruieren und dann sehen sie einfach: Ah, jetzt sind alle vier Seiten gleich lang, und da ist dann vielleicht eine Besonderheit, wenn sie die Diagonalen einzeichnen, dann kommen sie vielleicht selbst bei der Konstruktion schon drauf, dass die Diagonalen aufeinander normal stehen, und das ist eigentlich eine gute Überleitung vom Parallelogramm zur Raute.

Der Mathematikunterricht vermittelt auch zahlreiche *Hilfskompetenzen*, die nicht direkt mathematisches Wissen darstellen, die jedoch Voraussetzung für die Bewältigung der gestellten Aufgaben sind. Dazu zählen neben Textverständnis und der Fähigkeit, Argumente zu formulieren auch motorische Fähigkeiten – beispielsweise, um Dinge zu konstruieren – bzw. räumliches Vorstellungsvermögen, z.B. um Skizzen nachvollziehen zu können.

Beispiel 1: Hantieren mit Zeichenwerkzeugen

M: An der Tafel, das hätte man ja filmen müssen, wie die nicht fähig waren, das so hinzulegen – [...] dass die nicht den rechten Winkel finden zum Hineinlegen. Weil etwas anderes ist es nicht. Wie schwer sich die getan haben, das richtig hinzukriegen.

S: Das Schwierige war halt, dass sie es umdrehen müssen haben, dass die Linie auf der anderen Seite war.

Beispiel 2: Leseverständnis

M: Sie haben sich sehr schwer getan mit den Beispielen, das hat man richtig gesehen. Das Textverständnis fehlt ihnen total. Sie können diese einzelnen Sachen nicht aus dem Text herauslesen, differenzieren.

Beispiel 3: räumliches Vorstellungsvermögen

B: Ja, und das räumliche Vorstellungsvermögen – es fällt vielen schon schwer; das muss man trainieren und das ist zum Beispiel eben beim Schrägrisszeichnen oder dann, wenn du GZ unterrichtest... Also: Was sehe ich jetzt, welche Linie muss ich strichlieren und in welche Richtung schaut es.

Die Unterkategorie „*Lehrziele und Differenzierung*“ umfasst Diskussionen der Unterrichtsplanung, des beabsichtigten Lehrziels und des erwünschten Lernziels bei den SchülerInnen. Dazu gehören auch Möglichkeiten einer fachlichen Differenzierung nach Zielen, die oberste Priorität haben und von allen Lernenden erreicht werden sollen, und vertiefenden Inhalten, die fortgeschrittenen SchülerInnen vermittelt werden können.

Beispiel 1: Lernziele formulieren – Arten und Eigenschaften von Dreiecken

M: Was waren Ihre Ziele, die Sie sich schriftlich schon in der Vorbereitung gesetzt haben?

S: Ganz wichtig war mir, dass sie den Unterschied erkennen – Was ist ein gleichseitiges Dreieck, ein gleichschenkeliges und ein rechtwinkeliges Dreieck? Dass sie die Dreiecke konstruieren können, aber auch, dass sie die Begriffe dazu, wie Kathete, Hypotenuse..., dass ihnen klar ist, was ist was, und auch, dass sie das formulieren können.

Beispiel 2: Lernziele formulieren – Übungsstunde direkte Proportionalität

M: Was war denn eigentlich dein Ziel dieser Stunde?

S: Mein Ziel war, dass sie das nochmal wiederholen und üben können, dieses "dividiert durch etwas" und dann "mal etwas", um auf etwas zu kommen. Eben, dass sie auf 1 Kilo runterrechnen, auf 1 Pizza, 1 Kebap, und dass sie dann sehen... jetzt kann ich auf 450 Pizzen rechnen, oder auf 270, was auch immer.

Beispiel 3: Differenzierung

M: Ja, im Prinzip sage ich, ich lege das jetzt bei den schwachen Schülern nicht drauf an, dass sie jedes Mal die Formel umformen. Wenn der so das lernt, dass „ $G=A/p \cdot 100$ “ und das hinschreibt, reicht es. Aber schon immer – wie du das gemacht hast: Die Formeln anschreiben, einsetzen, die Rechnung, Ergebnis, Antwort... dass man schon nachvollziehen kann, was hat er da gemacht. Oder man sagt halt, okay, ich brauch diese Formel eigentlich nicht, nur die eine, und das andere kann ich mir ja so herrichten, wie ich es dann brauche. Das wäre eigentlich die leichtere Variante. Aber es ist für die Schwächeren ein bisschen schwieriger [...]

7.1.3.3 Aspekte des allgemeindidaktischen Wissens

Nach dem Fachwissen war das allgemeindidaktische Wissen am seltensten in den analysierten Nachbesprechungen vertreten. Innerhalb der 16 % der Gespräche, die dieser Wissenskategorie zuzuordnen sind, ging es am häufigsten um Unterrichtsmethoden und mögliche Arten der Präsentation. Auch verschiedene Arten von Aufgaben, deren Schwierigkeitsstufen und der Umgang der SchülerInnen mit diesen wurden häufig thematisiert. Die untenstehende Grafik veranschaulicht die Verteilung der unterschiedlichen Aspekte des allgemeindidaktischen Wissens innerhalb der Kategorie.

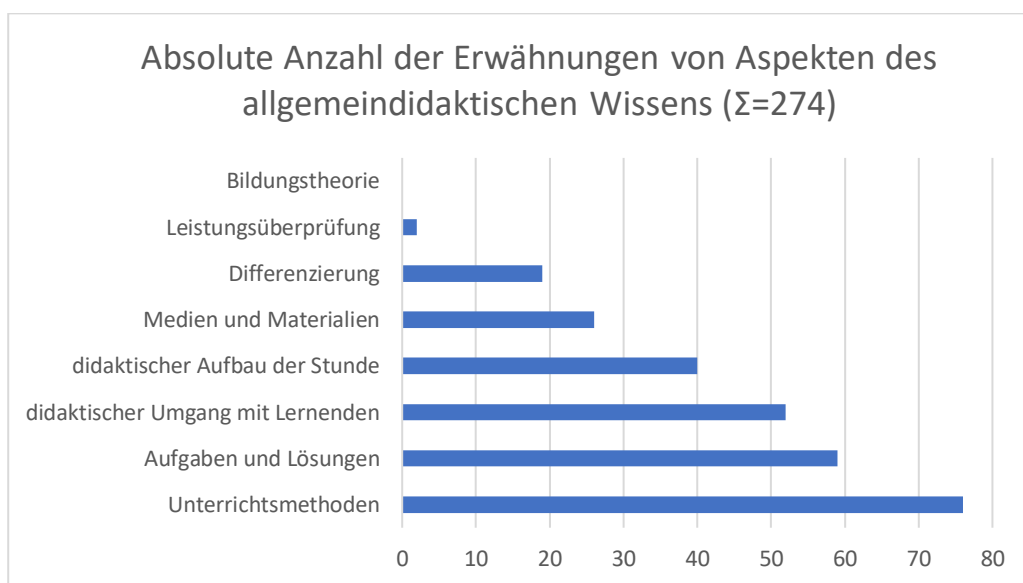


Abbildung 13: Aspekte des erwähnten allgemeindidaktischen Wissens

Im Folgenden werden die einzelnen Aspekte näher erörtert und einige Beispiele aus dem Datenmaterial zur Illustration dargestellt.

Am häufigsten kamen verschiedene *Unterrichtsmethoden und Sozialformen*, sowie Möglichkeiten und Tipps zur Präsentation von Inhalten zur Sprache. Vor- und Nachteile verschiedener Alternativen, die Umsetzung geplanter Aktivitäten und Erfolge und Schwierigkeiten dabei wurden besprochen.

Beispiel 1: Mündliche vs. visuell unterstützte Präsentation

S: Bei der Nummer 507 habe ich mir schwergetan. Das hast du vielleicht bemerkt, dass ich das in den ersten zwei Klassen das mündlich gesagt habe, und in der dritten das so halb mit auf die Tafel geschrieben habe. Und auch die Quadrate und alles dazu gezeichnet habe. Ich weiß nicht, wie hast du es besser gefunden?

Beispiel 2: enaktives Lernen

M: Sie haben das große blaue Dreieck gehabt, wo Sie mit den Kindern das erarbeitet haben – das haben Sie dann auf die Tafel geklebt. Für jedes Kind haben Sie ein kleines Dreieck ausgeschnitten, hätte ich nicht gemacht, ich hätte die Kinder selbst ausschneiden lassen. [...] Aber sie sehen, wie das bei den Kindern ankommt, dieses wirklich „Be-Greifen“ in Form von Halten, selbst Tun, selbst Falten.

Beispiel 3: Vorteile der Arbeit in heterogenen Gruppen

M: Das hat man am Anfang total gesehen, wie die Anna den anderen drei das Beispiel erklärt hat. Und das ist nicht nur für die Anna gut, sondern auch für die anderen drei. [...] Ich mach solche Sachen auch gern in Partnerarbeit, weil ich mir denke, wenn der jetzt das nicht weiß, kann der andere ihm helfen, oder sie diskutieren gemeinsam - es könnte so und so sein, und das ist auch immer recht praktisch.

Beispiel 4: Hör- und Sprechübungen

M: Und du hast gesehen, trotzdem haben sie beim Lesen wieder "Hypotenua..." – schwieriges Wort! Und dann kann man sagen, sag's noch einmal, sagt es noch einmal, oder ich mach dann manchmal so: Nur die Mädchen, nur die Buben - so ein bisschen wie in Musik, das gefällt ihnen dann, finden sie auch witzig, ja, und dann haben sie es aber gesagt einmal und haben sich drüber getraut.

Am zweithäufigsten wurden unterschiedliche *Aufgaben und deren Bearbeitung durch die SchülerInnen* besprochen. Dabei wurden Aufgabentypen, Schwierigkeitsgrade und typische Herausforderungen thematisiert. Auch der Nutzen und verschiedene Arten von Hausübungen fielen in diese Kategorie.

Beispiel 1: SchülerInnenverständnis von Aufgaben

M: Bei manchen fehlt das Schreiben und Lesen so sehr, dass sie Buchstabe für Buchstabe oder Zahl für Zahl von der Tafel abschreiben und damit aktivieren sie aber nicht das Kopferl und damit verstehen sie's nicht, sondern haben halt abgemalt und haben's richtig im Heft stehen, aber haben's nicht verstanden.

Beispiel 2: Erstellung eines Arbeitsblatts

M: Schöne Ideen, abwechslungsreich zusammengestellt. Auch so, dass die Kinder dann gefordert sind, und dass sie dann selbst auch was machen müssen, ohne, dass jetzt alles vorgegeben bist. Und dadurch, dass du mehrere Beispiele drauf hast, haben auch die Schnellen jetzt einfach weiterarbeiten können, ohne dass da jetzt ein Leerlauf ist.

Neben den geplanten Aktivitäten und vorbereiteten Materialien war auch der spontane Einsatz didaktischen Wissens im *didaktisch orientierten Umgang mit den SchülerInnen* ein großes Thema. Insbesondere die zielgerichtete Kommunikation mit Lernenden, beispielsweise in der Art, lernförderliche Fragen zu stellen, wurde angesprochen.

Beispiel 1: Anhalten der SchülerInnen zur genauen Sprache

S: Ich hab schon gewusst, was sie meint, aber ich wollte, dass sie das wirklich so sagt: In die Straßenbahn einsteigen.

M: Ja, genau. [...] Es können die meisten drinnen sich wirklich sprachlich gut ausdrücken, wenn sie sich konzentrieren, nur sie sind einfach faul. Und das sind halt ein paar Aspekte, wo ich sage: Die sind denkfaul, die sind faul bei der Sprache, sie könnten das besser, ja? Man muss immer permanent konsequent darauf achten und sagen: „Bitte, sprich so, mach ganze Sätze“, und und und.

Beispiel 2: Betonung und Hervorheben, Nachfragen

M: Super war, du hast einmal gesagt – du hast dir die Aufmerksamkeit wiedergeholt – du hast gesagt: „Wir machen jetzt was Wichtiges.“ Ganz tolle Sätze, die du automatisch benutzt, super. [...] "Wie bist du drauf gekommen?" Super, gleich nachfragen, nicht nur ein richtiges Ergebnis akzeptieren, sondern gleich sagen: „Wie bist du drauf gekommen, erzähl's mir!“

Beispiel 3: Lernenden Zeit zum Überlegen geben

M: Dann waren eben die neuen Begriffe, und da war dann die Nachfrage-Funktion. Da haben Sie so kurz gefragt, so ungefähr, ist der Begriff Nachfrage bekannt? Und da haben Sie den Schülern ja keine Zeit gelassen zum Durchatmen einmal, bevor Sie gesagt haben, ja, passt.

Beispiel 4: Lernende Fehler suchen lassen

M: Was ich persönlich zum Beispiel ganz gerne mache - auch mir passieren Fehler, wir können das genauso dann beschriften. Wenn's mir auffällt, lasse ich die Kinder den Fehler dann suchen, da lernen sie recht viel dabei.

Die *didaktische (Makro-)Struktur* der Stunde wurde auch öfter erwähnt. Dabei handelte es sich um Besprechungen des Aufbaus, der logischen Abfolge von Unterrichtssegmenten, der geplanten Geschwindigkeit und der daraus resultierenden Zeit, die man für verschiedene Methoden und Aufgaben einplante. Auch didaktisch begründete spontane Abweichungen von der Unterrichtsplanung und Restrukturierungen der Einheit wurden zu dieser Unterkategorie gezählt.

Beispiel 1: Abfolge von Unterrichtsphasen

M: Ich habe auch in Ihrer Stunde sehr gut die Phasen beobachten können – so eine Dreiteilung – Einstieg, Erarbeitung und dann auch die Übungsphase.

S: Genau, das war mir wichtig. Ich brauch das selbst ...Eine Struktur, damit ich weiß, okay, jetzt sprechen wir, jetzt wird noch nichts geschrieben, und dann einschreiben und dann Übungsphase.

Beispiel 2: Unterbrechung didaktischer Einheiten

M: Mit der Zeit ist es sich in jeder Klasse gut ausgegangen, obwohl man unterschiedlich weit war. Aber es ist dieses Gesamtpaket nicht zerfleddert. Also es ist schön rund gewesen, weil sie haben das erarbeitet, sie haben ein Beispiel, sie haben die Formel drinnen, und das war eigentlich ein schön abgeschlossenes Kapitel. Mich selbst stört das immer so, wenn ich das Gefühl habe, „Ui, jetzt bin ich gerade nicht fertig geworden und ich hätte noch 5 Minuten gebraucht und es ist sich nicht mehr ausgegangen“. Weil es auch für die Kinder... also ich sag immer, so ein Häppchen soll als Ganzes erhalten bleiben. Und oft mach ich dann wirklich eher noch früher Schluss und plauder noch, oder so – bevor ich etwas anfange, das dann nicht fertig wird, das macht keinen Sinn.

Seltener diskutierten MentorInnen und ihre Studierenden die *verwendeten Medien und eingesetzten Materialien* in einem allgemeindidaktischen Sinn. Wenn es um die visuelle Darstellung von Inhalten ging, beispielsweise der didaktisch förderlichen Gestaltung einer Heftseite, wurde das ebenfalls als Erwähnung dieser Unterkategorie gezählt.

Beispiel 1: Einsatz des Overhead-Projektors

M: Als Tipp: Alle Dinge, die so graphisch sind - wo du dauernd irgendwo hin zeigen musst – „da ist der rechte Winkel“, und „da muss ich einzeichnen“, da mache ich mir Overhead-Folien.

Beispiel 2: Einsatz von ungewohnten Medien

M: Die Youtube-Anleitung, auch super, weil das ist das, wo man die Kinder gut fängt, und da hat man auch gemerkt, dass manche kurz munter geworden sind aus ihrem Schlaf.

Manchmal wurden der Umgang mit Leistungsheterogenität in der Klasse bzw. mögliche Formen der *Differenzierung* besprochen. Dabei ging es oft um die gleichzeitige Förderung weiter fortgeschrittener SchülerInnen, während genug Zeit blieb, den Lernenden mit Schwierigkeiten die notwendige Aufmerksamkeit zu widmen. Die Erwähnungen in dieser Kategorie befassten sich alle mit möglichen Lösungen des Umgangs mit Heterogenität, die reine Unterhaltung über

eine „schwierige“ Klasse mit unterschiedlichen Leistungsniveaus ist im Aspekt „Schülerinnen und Schüler“ der Kategorie „Sonstiges“ enthalten.

Beispiel 1: Umgang mit unterschiedlichen Lerngeschwindigkeiten

M: Deswegen ist diese innere Differenzierung, finde ich, so wichtig. D.h. mir hat gut gefallen, wie du bei einem Beispiel gesagt hast, wer da jetzt noch nicht fertig ist, lässt es einfach. Weil es ja wirklich wurscht ist, ob der ein, zwei oder fünf Beispiele gemacht hat. Er hat die Analogbeispiele da. Oft mache ich es so, dass ich zusätzliche Angebote habe. D.h. wenn ich weiß, wir arbeiten was... und für die Schnellen habe ich dann noch ein kleines Zettel. Oder hab mir überlegt eine Nummer aus dem Buch, die sie zusätzlich noch machen können.

Beispiel 2: Vermeidung von Langweile und Überforderung

M: Und das ist die Schwierigkeit der Differenzierung. Weil die Flotten sollen ja dauernd beschäftigt sein, damit denen nicht fad wird, weil sonst werden sie... kreativ, bzw. wird ihnen vielleicht fad und sie sagen, „Na, Mathe ist fad, da bin ich eh schon fertig“. D.h. die sollten so beschäftigt sein, dass sie durchgehend arbeiten. Der normale Durchschnitt, den solltest du führen, so den Großteil der Klasse. Und die Langsamen, ja. Ich meine, wenn du jetzt einen zweiten Lehrer drinnen hast, kann man sagen: Das wird heute schwieriger, da kümmern wir uns um die Langsamen, oder: Jetzt sollen die Gas geben und ich nehme mir die drei Schnellen und sage denen zwischendurch „Schau, diese Nummer“, oder: „Da hast noch den Zettel, schau dir das an“.

Theoretische Aspekte der *Bildungstheorie*, wie z.B. Unterrichtsmodelle, wurden in keinem der Gespräche erwähnt; selten thematisierten die MentorInnen und Studierenden allgemeine Aspekte der *Leistungsfeststellung* bzw. Notengebung.

Beispiel 1: Bewertungskriterien kommunizieren

S: Naja, man muss sowieso am Anfang, also wenn man eine neue Klasse bekommt, die Bewertungskriterien ihnen schriftlich mitgeben...

M: Also überhaupt einmal so einen Bewertungskatalog erstellen und das mit den Schülern besprechen. Und ich denk mir, das ist ja ganz wichtig, dass man das laufend transparent macht.

Beispiel 2: didaktischer Einsatz von Lernzielkontrollen

M: LZK sollen ja sowohl für den Lehrer eine Rückmeldung sein – „Okay, der Schüler hat das verstanden und kann das auch anwenden“ [...] aber für den Schüler soll es ja auch die Rückmeldung sein: „Was kann ich und was kann ich noch nicht so gut, was kann ich womöglich gar nicht?“, also „Wo sind da noch meine ganz großen Lücken?“ Und das kann ich nur, wenn ich sie mir individuell genauer anschau.

7.1.3.4 Aspekte des pädagogisch-psychologischen Wissens

Um einen Einblick in die unter der Kategorie „pädagogisch-psychologisches Wissen“ thematisierten Themen zu geben, wurden sechs Unterkategorien unterschieden. Während eine genauere Beschreibung erneut unten folgt, veranschaulicht die folgende Grafik die relative Verteilung der einzelnen Unterkategorien zueinander.

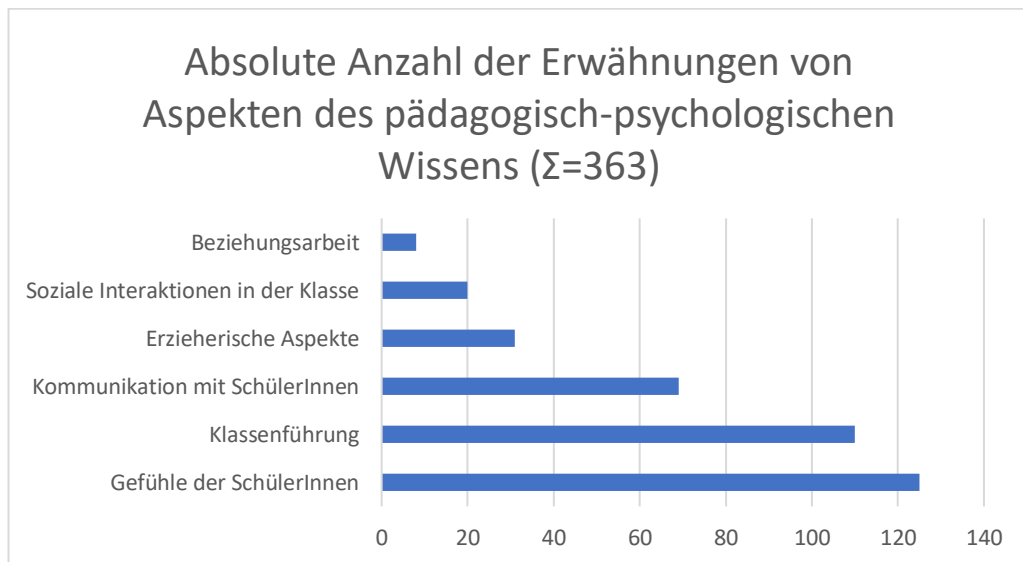


Abbildung 14: Aspekte des erwähnten pädagogisch-psychologischen Wissens

Am häufigsten wurden die Gefühle der Lernenden sowie Aspekte der erfolgreichen Klassenführung besprochen, gefolgt von Fragen der Kommunikation der Lehrperson mit ihren SchülerInnen. Kürzer kamen Diskussionen, welche die erzieherischen Aspekte des Lehrberufs, soziale Interaktionen innerhalb der Klasse und die aktive Beziehungsarbeit mit SchülerInnen betrafen.

Die Unterkategorie „*Gefühle von SchülerInnen*“ umfasst die Wahrnehmung und Interpretation der Gefühle von SchülerInnen durch die Studierenden und MentorInnen. Dies geschieht entweder als Reaktion auf Aussagen oder Verhalten der Lernenden oder spekulativ auf Basis vorheriger Erfahrungen, z.B. bei der Besprechung zukünftiger Situationen in Hinblick auf absehbare Schwierigkeiten oder erhoffte positive Einflüsse auf die SchülerInnen.

Beispiel 1: Interpretation des Verhaltens einer Schülerin

M: Ja. Da merkt man schon, die Anna ist eine ruhigere, die zeigt auch nicht wirklich auf, also bewegen will sie sich auch nicht, das ist halt in der Pubertät auch dazu noch, - aber sie wissen trotzdem etwas. Nicht alle werden das wissen, aber viele wissen was, und die zeigen aber auch nicht auf.

Beispiel 2: Langeweile bei Wiederholung

M: Sich noch einmal mit etwas beschäftigen, was sie schon gemacht haben, tun sie ungerne. Das heißt, dadurch entsteht Langeweile, bzw. ein Konflikt, oder etwas, wo sie sagen, hier haben wir eigentlich keine Lust dazu. Da entsteht dann auch leichter Unruhe natürlich. Weil sie sagen: Wozu? Das hab ich doch schon gemacht!

Beispiel 3: Auswirkungen auf das Selbstwertgefühl

M: Alle anderen hat sie erkannt, aber das [7. Beispiel] hat sie nicht erkannt. Und hat sich dann auch verunsichern lassen, weil sie so ein extrem schwaches Selbstwertgefühl hat. Und mathematisch noch einmal eine Spur mehr und sie lässt sich dann, obwohl es fast richtig ist, so verunsichern.

Beispiel 4: Frust vs. Erfolgserlebnisse

M: Es muss jeder auch die Möglichkeit haben, irgendwann ein Erfolgserlebnis zu haben, weil sonst ist das ja extrem frustrierend. Wenn ich jedem nur ständig zeige, das kannst du nicht, das kannst du nicht, und das kannst du nicht, und das kannst du auch nicht, naja, das kannst du auch noch immer nicht... Wenn irgendwo einmal ist... „Schau einmal, das hast du jetzt verstanden!“ Da müssen wir schauen – welche Möglichkeiten haben wir?

Das am zweithäufigsten genannte Thema betrifft Aspekte der „*Klassenführung*“, womit die leitende und strukturgebende Rolle und die dementsprechenden Handlungen der Lehrperson gemeint sind. Das Ziel der Klassenführung ist es, eine psychologisch und sozial lernförderliche Umgebung zu schaffen – das geschieht durch verschiedene Faktoren, wie das Auftreten der Lehrperson, bewusst gewählte Rituale und überlegte Abläufe sowie spontane Reaktionen auf auftretende Unruhen oder unvorhergesehene Ereignisse.

Beispiel 1: Reflexion eines wenig förderlichen Ablaufs

S: Ich habe schon während der ersten Stunde gemerkt: Ich finde einfach, da habe ich zu wenig Struktur. Es war die Tafel nicht gelöscht, und da habe ich gedacht, ich nütze die Zeit und teile schon einmal die gelben Zettel aus. Aber ich finde, das war genau der falsche Schritt, weil dadurch habe ich keine Zeit gespart, sondern es war eben ganz große Verwirrung in der Klasse und da habe ich schon kurz gedacht: Oje, die ganze Stunde wird nichts mehr.

Beispiel 2: Anleitung einer Gruppenarbeit

M: Alle Erklärungen, wenn's geht, vorher. Bevor sie etwas in der Hand haben. Sobald sie einen Zettel in der Hand haben, hören sie dir nicht mehr zu. [...] Also vor dem Austeilen – und das kannst du ruhig auch dazusagen: „Was ich jetzt sage, passiert alles, nachdem ich fertig gesprochen habe.“ Und dann gibst du die ganzen Anweisungen und erklärst auch das Ende der Gruppenarbeit [...]. Was das Zeichen dafür ist... „Wenn ich in die Hände klatsche, ist es vorbei.“ Oder: „Ihr schaut selbst auf die Uhr“ – je nachdem, was du möchtest.

Die „*Kommunikation mit den SchülerInnen*“ meint die Art und Weise, wie die Lehrperson auf Fragen der Lernenden eingeht, bzw. wie sie konkrete Anliegen vermittelt. In den Besprechungen handelt es sich häufig um Möglichkeiten, Aufforderungen oder Kritik positiv und die Gefühle der SchülerInnen berücksichtigend zu formulieren. Ebenso fällt das Wissen, wie SchülerInnen kommunizieren und wie man als Lehrperson am besten darauf reagiert, in diese Unterkategorie.

Beispiel 1: Verwendung positiver Reizwörter

M: Was mir auch aufgefallen ist, du hast oft diese Reizwörter, die man so braucht, sehr positiv formuliert. So: Wer findet das jetzt leicht? Ich meine, du hättest ja auch fragen können: Für wen war das schwer? Aber das ist vom Gefühl her ganz was anderes, als wenn man sagt, für wen war das leicht?

Beispiel 2: Wirkung von Suggestivfragen

M: Meiner Meinung nach haben Sie ein bisschen wenig Geduld gezeigt bei der Punktevergabe. Sie haben also oft schon Vorschläge gemacht, wenn sich nicht gleich wer gemeldet hat. Hat den Vorteil, dass es schneller gegangen ist, [...] aber da sagt dann kaum noch ein Schüler was. Also da der zu Lehrerin widersprechen, ist dann nicht unbedingt im Sinne des Schülers.

S: Ja, ist dann vielleicht auch zu suggestiv gewesen, was ich meine, was für Punkte vielleicht...

M: Ja. [...] Wenn Sie die reine Wahrheit von der Schülerseite wissen wollen, muss man halt lästig sein, bis da von denen was kommt.

Die „*Beziehungsarbeit*“ behandelt ähnliche Themen, legt den Fokus aber aktiv auf einen langfristigen reflektierten und wertschätzenden Umgang mit den SchülerInnen. Obwohl auch kommunikative Situationen besprochen werden, geht es bei aktiver Beziehungsarbeit verstärkt um ein positives Verhältnis des/r SchülerIn zur Lehrperson unter der Annahme, dass Unterricht wesentlich auf diese Beziehung aufbaut.

Beispiel 1: Rolle der LehrerInnen-SchülerInnen-Beziehung

M: Also, je intensiver man die Kinder kennt, umso angenehmer ist das Miteinander. Und in Wahrheit, die Kinder tun's ja nicht fürs Zeugnis, oder für die Mathematik, sondern sie tun alles für dich. Was sie in deiner Stunde machen, machen sie für dich. Und je mehr Beziehung man da hat, umso mehr tun die Kinder auch, glaub ich. Und in manchen Klassen gelingt das besser, in manchen weniger.

Beispiel 2: wertschätzender Umgang

M: Dann war da eine Situation, da hat wieder mal der Leonardo natürlich herausgerufen und Sie haben wirklich toll reagiert - wissen Sie noch, wie Sie reagiert haben?
S: Wie ich gesagt habe „Ich sehe, dass du aufzeigst, du musst nicht dazu sprechen“?
M: Ja, genau, Sie haben ihm keine Antwort auf die Frage gegeben - Sie haben gesagt, „Bitte Leonardo, zeig auf“. Sie haben auch so lange gewartet, bis er aufgezeigt hat, und dann haben Sie seine Frage besprochen, und das ist der richtige Weg bei solchen Kindern. Ihn dann trotzdem dranzunehmen, ihm zu zeigen, du bist es wert, aber du bekommst meine Aufmerksamkeit nicht durchs Rausschreien.

In einem geringeren Ausmaß wurden „*erzieherische Aspekte*“ im Sinne der bewussten Behandlung der SchülerInnen als Heranwachsende, bzw. der Beachtung ihrer jeweiligen Entwicklungsstände besprochen. Häufig ging es dabei um Abwägungen wie: „Wie viel Selbstständigkeit kann ich in dieser Schulstufe erwarten?“ oder „Wie genau muss ich Dinge vorzeigen, damit sie für die Kinder dieses Alters nachvollziehbar sind?“

Beispiel 1: Aufnahme eines Tafelbilds durch die Kinder

S: Ich war mir nicht sicher, wenn ich jetzt mit einem Tafelbild fertig bin – ob ich dann die ganze Tafel löschen soll, und dann wieder von vorne beginne – oder ob das passt, wenn ich nur die obere Hälfte lösche und dann dort weiterschreibe.
M: Also prinzipiell tun sie's genauso, wie du es machst. Also du hast eh gesehen, du hast das Rechteck hingegeben an die Tafel, und sie haben das Rechteck eingepickt, weil sie haben das Rechteck gesehen, ja? [...] Sie kopieren 1 zu 1. Und wenn du das Wort „gleichmäßig“ abteilst: gleich-mäßig, tun sie es auch, obwohl es vielleicht gar nicht notwendig wäre.

Beispiel 2: persönliche Organisation der SchülerInnen

M: Wenn das in einer Klasse oft vorkommt, z.B., dass Schere, Kleber usw. fehlen, dann kontrollier ich das auch immer wieder. Also wenn ich z.B. wo Klassenvorstand bin, dann kontrollier ich das zwischendurch, wenn ich merke, das klappt nicht.

Beispiel 3: Selbstständigkeit der SchülerInnen

M: Am Anfang bin ich noch nicht so heikel, aber spätestens im zweiten Halbjahr, bzw. bei älteren Klassen - sie müssen es mir selbstständig zeigen. Ich laufe HÜs nicht nach. D.h. wenn sie eine HÜ vergessen haben, müssen sie selbstständig mir in der nächsten Stunde das Heft geben und sagen: Da ist sie. Und meist nehme ich's auch mit, schau's aber nicht mehr an. Ich schaue die HÜ nur zeitgerecht an. Ich meine, es gibt natürlich Ausnahmen, wenn das eine schlechte Schülerin ist, die war lange krank, na, da schau ich's schon an, weil der ist es wichtig, dass sie auch weiß, ob's richtig ist.

Im Vergleich zu den anderen Aspekten relativ selten wurden „*soziale Interaktionen in der Klasse*“, d.h. die Kommunikation der SchülerInnen untereinander, etwaige Konflikte oder Aspekte der Gruppendynamik explizit besprochen.

M: Die B-Klasse war ja viel aktiver. Da muss man sie wieder ein bisschen bremsen. Weil wenn die dann lustig drauf sind, und rausrufen und so weiter, dann könnte das auch sehr turbulent werden. D.h. es ist immer so eine Gratwanderung zwischen: Ich will sie aufwecken, aber ich will sie nicht über-drüber kriegen. [...] Die Dynamik halt immer so auf einem gesunden Level halten, ist die Kunst.

7.1.3.5 Aspekte der Kategorie „Sonstiges“

Da die Themen der „Restkategorie“, welche aus diesem Grund nicht genau bzw. nur implizit als Komplement zu den Besprechungen der vier untersuchten Wissensarten definiert war, dennoch am zweithäufigsten besprochen wurden, ist es von besonderem Interesse, die tatsächlichen Inhalte zu untersuchen.

Das Ergebnis dieser Analyse waren 9 Unterkategorien, die zum Teil einigen – nicht als zentrale Wissensarten gekennzeichneten Bereichen – des Kompetenzmodells von COACTIV entsprechen oder ähneln. (Nämlich das Beratungswissen, das Organisationswissen – hier: „Schulorganisation“ – sowie der Cluster Überzeugungen, Motivation und Selbstregulation, der hier (pädagogisches) „Selbstverständnis“ genannt wird.)

Diese drei Unterkategorien machen jedoch nur einen geringen Teil des Inhalts der Kategorie „Sonstiges“ aus. Am häufigsten vertreten ist die Unterkategorie „Smalltalk“, welche oberflächliche Nacherzählungen des Unterrichtsgeschehens, sowie die Diskussion persönlicher Empfindungen und Meinungen meint. Des Weiteren wurden Tipps und Tricks für Präsentationstechnik, der Umgang mit der Technologie sowie die persönliche Organisation in dieser Kategorie besprochen. Ebenfalls häufig thematisiert wurden soziale Hintergründe und private Probleme der Lernenden bzw. der Klasse, sowie Themen, die das allgemeine Zeitmanagement der Lehrenden betreffen.

Im Folgenden wird jede der 9 Unterkategorien kurz beschrieben und es werden einige exemplarische Beispiele präsentiert.

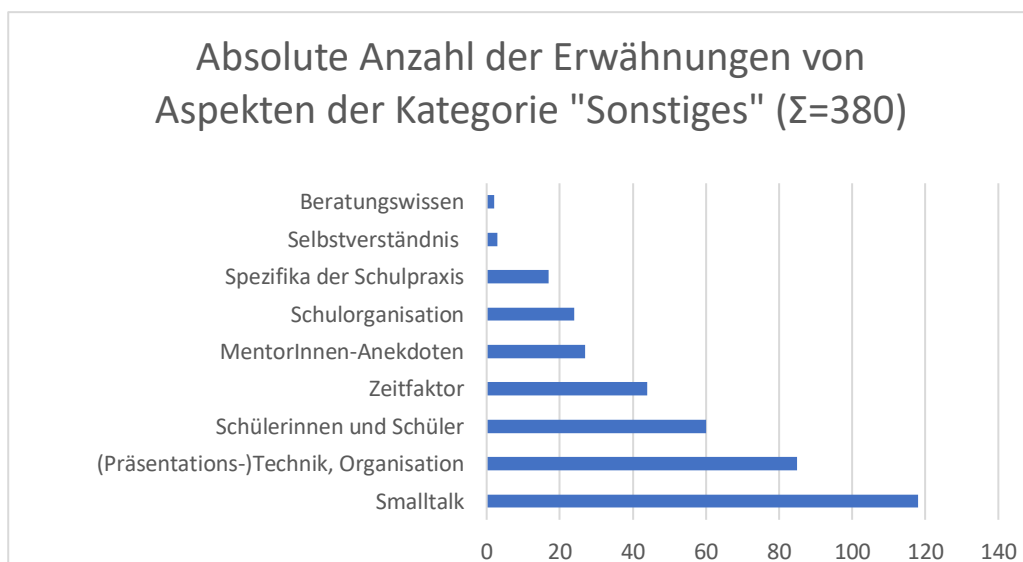


Abbildung 15: Aspekte der Kategorie „Sonstiges“

„*Smalltalk*“ kommt in unterschiedlicher Länge zu Beginn und am Ende fast jeder Nachbesprechung vor, unterbricht aber auch immer wieder die laufende Nachbesprechung des Unterrichts. Das Gesprächsthema ist entweder nicht direkt mit dem Unterrichtsgeschehen verknüpfbar, oder es handelt sich um eine (weder (fach-)didaktisch noch pädagogisch orientierte) eher oberflächliche Reflexion darüber, wie es der/dem Studierenden „ergangen ist“ bzw. wie sich „die Klasse“ an dem jeweiligen Tag verhalten hat. Auch eine längere Nacherzählung des Unterrichtsgeschehens ohne Interpretation bzw. abgeleiteten Handlungsoptionen für die Zukunft fällt in diese Kategorie.

Beispiel 1: einleitender Smalltalk

M: Das heißt, du hast jetzt die Klassen kennengelernt, wie ist es dir gegangen mit deinen Gruppen?
S: Die kleinen Gruppen waren total angenehm, also in der 3A - das waren die vier Mädels.
M: Die Mädels, ja.

Ein wesentlicher Teil der Gespräche der Kategorie „Sonstiges“ bezogen sich auf „(Präsentations-)Technik und persönliche Organisation“. Darunter fallen Erklärungen zu eigenen Lösungen der persönlichen Organisation des Mentors/der Mentorin (z.B. die Verwendung eines Lehrerkalenders), die Erklärung des elektronischen Klassenbuchs oder des Smartboards, die Besprechung von Stimmqualität und Tafelschrift oder die Verwendung von Abkürzungen.

Beispiel 1: Tafelbild

M: Auch die Tafelzeichnung war sehr schön, weil es ist ja immer recht schwer - am Papier schaut's ja anders aus, als wenn ich es dann im Großformat an der Tafel machen muss - das hat auch gut geklappt.

Beispiel 2: Präsentation am Overheadprojektor vs. Computer

M: Vielleicht kopieren Sie sich diese Seite noch auf eine Overheadfolie, weil's einfach schneller geht zum Vergleichen, weil sonst brauchen Sie 20 Minuten dafür.
S: Kann man das lesen so?
M: Freilich.
S: Oder soll ich es mit dem Computer schreiben?
M: Na, wie Sie wollen, aber das können sie schon lesen.

Beispiel 3: Tipps für den Beamer

M: Beim Beamer ist mir noch so nebenbei was aufgefallen. Sie haben eine sehr kurze Zeit, bevor sich der Bildschirm schlafen legt. Die würde ich sozusagen ein bisschen höher drehen, das passiert eh so auch noch, dass sich das ausschaltet, aber es war sehr schnell.

Beispiel 4: Notenaufzeichnungssystem der Mentorin

M: Für eine halbe HÜ gibt's eine Welle. Und wenn es offensichtlich nachgetragen wurde, wird die Welle durch ein Hakerl ersetzt. Also, einfach drübergemacht. Genauso mit dem Fehlt-Zeichen - Fehlt-Zeichen heißt, die ganze HÜ nicht da. Und wenn sie nachgebracht wird, wird gehakerlt.

Beispiel 5: Umgebungslautstärke

M: Dann muss man leider die Fenster zu machen - das ist im Sommer eh total mühsam, weil eigentlich ist einem heiß und man würde gerne lüften. Aber man hört sonst nix. Also nur dass du drauf vielleicht ein bisschen hellhörig bist.

Wenn „*Schülerinnen und Schüler*“ besprochen werden, so handelt es sich dabei um eine Diskussion der schulischen Leistung, der Persönlichkeit oder des sozialen Hintergrunds einzelner SchülerInnen bzw. einer Gruppe von SchülerInnen. In Abgrenzung zu ähnlichen Besprechungen im Rahmen des allgemeindidaktischen oder pädagogisch-psychologischen Wissens wird dabei wenig bis gar nicht auf Handlungsmöglichkeiten der Lehrperson bzw. den möglichen Umgang mit der Situation eingegangen. In diese Unterkategorie fallen auch kurze Erinnerungen, welche der SchülerInnen in der Unterrichtsstunde etwas getan haben bzw. wie viele der SchülerInnen beispielsweise „mitgemacht“/die Hausübung erledigt/ein Beispiel richtig gelöst haben.

Beispiel 1: private Situation einer Schülerin

M: Da ist die Mutter auch völlig verzweifelt. Die raucht nebenbei, dann hat sie sogar einen Joint mitgebracht, den hat sie aber angeblich gefunden, da weiß man nicht, was ist da wirklich daran, also... die hat auch ein Riesenpackerl an Problemen. Der ist die Mathematik so was von wurscht, ja? Weil die ganz andere Sorgen hat.

Beispiel 2: Eigenschaften einer Klasse

M: Genau. Da sind aber so bemühte, liebe Kinder dabei, dass das fast nicht mehr auffällt. Ist eigentlich fast die angenehmste Klasse, wenn sie wirklich wollen. Dann ist die 3b, die hast du jetzt kennengelernt mit dem Polizisten, die sind aber eigentlich brav, weil sie leistungsstark sind und einen Hintergrund haben von den Eltern, dass die lernen wollen, d.h. wenn es da geht ums Lernen, ums Zuhören, ums Arbeiten - sind die eigentlich top. Bis auf 2-3 Burschen, die recht schwierig sind, wo wir immer wieder halt auch mit der Sozialarbeiterin und dem Beratungslehrer und so arbeiten.

Beispiel 3: Besprechung der Leistung einer Klasse

S: Nur in der 3A sind sie nicht so schnell fertig geworden. Ich weiß gar nicht, ob da jemand alles geschafft hat.

M: Oh ja, schon.

S: Ein paar vielleicht, ja.

Der „*Zeitfaktor*“ macht ebenfalls einen großen Bereich der Kategorie „*Sonstiges*“ aus. Unter diesen Code fallen alle Besprechungen von Zeitknappheit, Zeit-

Überziehung, bzw. die Dauer bestimmter Aktivitäten, die sich auf ein oberflächliches „ist sich ausgegangen“/„hat zu lange gedauert“/„da waren sie schnell fertig“ beschränken, d.h. keine Analyse beinhalten. (Analysen wären z.B.: Welche Arten von Aufgaben weshalb länger dauern; Abwägungen, wofür man Zeit aufwenden kann und will; welche Schlüsse man daraus für die Zukunft ziehen kann.)

Beispiel 1: Überziehung der Unterrichtsstunde

M: Bei der einen Klasse haben wir, glaub ich, zwei Minuten überzogen. Aber, ich denke mir, oft mache ich ein bisschen früher Schluss schon, damit sie halt länger Pause haben, dann müssen sie es in Kauf nehmen, dass man sich mal die 2 Minuten wieder holt, also das ist nicht so tragisch.

Beispiel 2: oberflächliche Besprechung der Zeiteinteilung

M: Und wie ist es Ihnen zeitlich gegangen? Wenn Sie es reflektieren mit der Vorbereitung?
S: Ich glaube, ganz gut. Zum Schluss hätte ich mir noch ein bisschen mehr Zeit gewünscht, aber ja.

Beispiel 3: Dauer einer Aktivität

S: Es war ja dann auch zeitlich natürlich ganz klar, dadurch dass das Spielen so viel Spaß gemacht hat, war das ein bisschen knapp.

„*MentorInnen-Anekdoten*“ sind Geschichten, die im Laufe des Gesprächs aus dem Berufsalltag oder dem Leben der Mentorin/des Mentors erzählt werden und sich häufig auf den Schulalltag beziehen, aber sich nicht um gefestigtes, systematisch erworbenes Wissen handeln, die dem/r Studierenden weitergegeben werden sollen, sondern einzelne persönliche Erfahrungen und deren subjektive Wahrnehmung durch die Mentorin/den Mentor darstellen.

Beispiel 1: Anekdote über SchülerInnenverhalten

M: In der 1. schon öfter gehabt, dass ich einen Zettel gekriegt habe und gesagt habe, einkleben, und die haben Uhu vorne drauf - und zwar so großflächig, die halbe Tube, auf den Text... und dann sind sie gegessen...
S: Was? (lacht)
M: Und haben überlegt, wie sie den jetzt einkleben. Und beim ersten Mal habe ich auch so reagiert, habe ich gesagt, du bitte, ich meine, Tschuldigung, aber ... es ist mir schon öfter passiert. Sie sind so ungeschickt, mit dem Kopf nicht dabei, und so weltfremd, also da fehlt der Billa, der Hausverstand. Ja. Unglaublich, oder?
S: Ja, das habe ich noch nie gehört. Boah, spannend.

Beispiel 2: Anekdote über die Veränderung der Schule im Laufe der Zeit

M: War früher, finde ich, nicht so wichtig oder vor allem in meinem Unterricht vielleicht nicht so wichtig, weil es mir eben um die Zusammenhänge gegangen ist und das Große und Ganze. Aber das ist Teil einfach des Trainings für den Test. Es ist vieles mittlerweile Training für den Test, wo man auf ganz gewisse Sachen einfach genauer eingehen muss bzw. Genaueres von den Schülern verlangen muss, ja.

„*Schulorganisation*“ ähnelt dem Begriff des Organisationswissens des COACTIV-Kompetenzmodells und umfasst Themenbereiche wie die unterschiedlichen Schultypen, die innerschulische Organisation von Studentafeln und Klassenvorstandspflichten, sowie rechtliche Aspekte wie gesetzlich erlaubte Arten der Notengebung, des „Sitzenbleibens“ etc. In sehr vielen Fällen geht es um Unterschiede in den Neuen Mittelschulen und den Gymnasien.

Beispiel 1: Unterschiede NMS/Gymnasium

M: Aber deswegen sind sie da und nicht im Gymnasium, weil eben das Tempo ganz ein anderes ist und weil die Grundvoraussetzungen, auf die man aufbaut, leider wirklich immer wieder vergessen werden. Du müsstest immer wieder unten anfangen und das kannst du in einer gemischten Gruppe, wo solche Kinder drinnen sind und dann die ‚Vifzacks‘, die das ganz klar verstehen, für die das selbstverständlich ist – das ist dann so schwierig für uns, das auf einen Nenner zu bringen.

Beispiel 2: Rechtlicher Rahmen der Notengebung

M: Sie wissen: Aus was setzt sich eine Note zusammen ganz grob in Mathematik?

S: Mitarbeit auf jeden Fall, Schularbeit und HÜ.

M: Genau, das ist ein ganz wichtiger Teil: auch die HÜ. Hausübung, Mitarbeit und die Schularbeiten. LZK zählen nicht dazu, das wissen Sie. Das ist einfach Kontrolle für uns als Lehrer, ob die Schüler oder ich mit meinem Unterricht das Ziel erreicht haben.

Beispiel 3: Regelung zu Frühwarnungen

M: Es gibt die Frühwarnungen - wir machen das bei uns einfach so, dass wir bis zu diesem Zeitpunkt die Frühwarnungen ausgeschickt haben. Also da sind die Eltern schon informiert, dass da eventuell ein Nicht Genügend droht. Oder auch ein „Nicht beurteilt“. Und das müssen sie unterschreiben und dafür gibt es ein Aufklärungsgespräch, und auch dieses Aufklärungsgespräch hat den Termin des Elternsprechtags, d.h. die Eltern sind eigentlich verpflichtet zu kommen, die haben da einen Termin.

Manchmal wurden Aspekte des Unterrichts besprochen, die sich spezifisch auf die Unterrichtssituation als PraktikantIn bezogen haben bzw. Situationen, die auf diese Weise nur in der Masterpraxis vorkommen. Diese sind in der Unterkategorie „Spezifika der Schulpraxis“ zusammengefasst.

Beispiele 1 und 2: einzelne Stunden in einer fremden Klasse

M: Das ist natürlich schwer, weil du jetzt nur für einzelne Stunden da bist und das natürlich nicht genauso weißt, wie wir das immer machen.

M: Aber das ist auch für dich jetzt schwierig, weil du übernimmst jetzt ein fertiges System. Wenn du einmal deine eigene Klasse hast, hast ja dir das System von vorne einmal überlegt.

S: Dieses HÜ-System, ja.

M: Und jetzt musst du was machen, was eigentlich wer anderer macht, das ist nicht immer einfach.

Ähnlich dem Cluster „Werthaltungen, motivationale Orientierungen, ...“ im Kompetenzmodell von COACTIV wurden in der Unterkategorie „Selbstverständnis“ persönliche Überzeugungen und Motivationen, bzw. Aspekte der Selbstregulation der Lehrperson vermerkt. Dabei ging es hauptsächlich um die persönliche Sicht auf den Beruf des Lehrers/der Lehrerin, den Einflussbereich des Systems Schule, und die damit einhergehenden Ansprüche an sich selbst.

Beispiel 1: Selbstwirksamkeit/Grenzen des eigenen Einflusses

M: Wir können ja auch niemanden eintrichtern, aber wenn's dran liegt, können wir zumindest sagen, wir haben alles versucht. Ich denke mir, bei uns geht's wirklich oft darum, dass ich nur für mich sagen kann, ich habe mich echt bemüht, ich habe nicht gesagt, ist mir wurscht, hinter mir die Sintflut, sondern ich habe wirklich versucht herauszufinden, wo liegt das Problem. Ich habe versucht, das Problem mit jedem Schüler zu besprechen, anzugehen, Unterstützung angeboten... mehr kann ich nicht.

Beispiel 2: eigene Ansprüche als Lehrperson

M: Also, dass man wirklich den Anspruch an sich hat, dass alle das alles verstehen, glaub ich, ist wirklich zu hoch gegriffen, das wird nicht funktionieren.

„Beratungswissen“ meint ein Wissen über die Möglichkeiten und Alternativen innerhalb des Schulsystems bzw. des Systems der Erwachsenenbildung, um SchülerInnen bestmöglich beraten zu können bzw. das eigene Handeln im Kontext zu sehen. Vereinzelt wurde besprochen, welche Optionen SchülerInnen offen stehen, die die Pflichtschule nicht erfolgreich abschließen können.

Beispiel 1: alternative Wege im Schulsystem

M: Genau, dann muss man das beantragen. Und das wird auch bewilligt, das heißt jetzt nicht, dass er das 10. Schuljahr unbedingt bei uns machen kann, wenn er jetzt bei uns ist. Aber, dass er ein freiwilliges 10. Schuljahr machen möchte. Das ist eine Möglichkeit. Die zweite Möglichkeit sind die verschiedensten Produktionsschulen, die aber auch verschiedene Levels haben, bis zur Vorstufe der Produktionsschule, besser gesagt. Die eine Produktionsschule hat Schwerpunkt, wie bewerbe ich mich. Die zweite Produktionsschule hat Schwerpunkt, wie finde ich meine Stärken heraus, und auch welche Stärken passen zu welchen Berufen, und dann diesen Beruf auch ausprobieren kann. Und dann gibt es eben diese Vorstufe der Produktionsschule, wo es wirklich darum geht, überhaupt erst einmal - Wie agiere ich in einer Gruppe? Was heißt Teamarbeit überhaupt? Wie muss ich mich verhalten, um teamfähig zu sein? Da geht's eher schon wirklich um die absoluten Grundbasics. Also da gibt es sehr viele verschiedene Stufen und Schwerpunkte, bis hin zur künstlerischen Produktionsschule, gibt es auch, habe ich inzwischen mitbekommen.

7.2 Interviews

7.2.1 Eigenschaften der befragten MentorInnen

Unter den zehn Interviewpartnern waren 2 Lehrkräfte an einer AHS und 8 Lehrende an einer Neuen Mittelschule (die Gesamtverteilung war 3:13). 2 der Interviewpartner waren des Weiteren männlich (4:12 im Gesamtsample). Die Schulen der befragten MentorInnen liegen mit der gleichen Häufigkeit (2 von 10) in Niederösterreich, die restlichen Schulen befinden sich in Wien.

Die befragten MentorInnen sind im Durchschnitt seit 30 Jahren als Lehrende tätig und gehen seit rund 16 Jahren einer Mentoring-Tätigkeit nach. Die „dienstjüngste“ MentorIn unterrichtet seit 10 Jahren und ist dieses Jahr zum ersten Mal Mentorin gewesen, während die Mentorin mit der meisten Erfahrung seit 42 Jahren unterrichtet und seit 34 Jahren als Mentorin tätig ist.

Von den 10 MentorInnen gaben drei an, keine Ausbildung zum Mentor/zur Mentorin genossen zu haben. Es handelt sich dabei nicht um die drei MentorInnen, die am längsten als MentorIn tätig sind – im Gegensatz, die „jüngste“ MentorIn, die erst seit einem Schuljahr eingesetzt wird, hat ebenfalls „keine Ausbildung“ angegeben. Zusätzlich gab eine vierte Mentorin an, 30 Jahre lang mit einer Pädagogischen Hochschule zusammengearbeitet zu haben und dabei einige anfallende Begleitlehrveranstaltungen besucht, jedoch keine gesonderte Ausbildung zur Mentorin erhalten zu haben.

3 MentorInnen haben den einjährigen „Ausbildungslehrgang zum/zur Besuchschullehrer/-in“ an einer Pädagogischen Hochschule besucht, wobei eine dieser MentorInnen sich in den letzten Jahren zusätzlich im Rahmen von 15 ECTS fortgebildet hat (womit höchstwahrscheinlich die aktuelle „Weiterbildung Mentoring PPS“ gemeint ist). Eine weitere Mentorin führte als Zusatzqualifikation eine Ausbildung zur Pfadfinder-Trainerin an.

Schließlich gab es zwei MentorInnen, die den 2-jährigen „Qualifikationslehrgang zum/zur Ausbildungslehrer/-in“ absolviert haben. (Genauerer zu den Qualifikationslehrgängen für MentorInnen findet sich in Kapitel 4.2.) Die Angaben einer Mentorin, „ein oder zwei Jahre an der KPH“ gemacht zu haben, lassen sich

unter Einbeziehung ihrer aktiven Mentoring-Jahre höchstwahrscheinlich ebenfalls hier einordnen.

7.2.2 Frei genannte Wissensarten

Auf die offene Frage „Welche verschiedenen Arten von Wissen sind aus Ihrer Sicht wichtig, damit die Master-Praxisstudierenden ihren Unterricht in der Klasse erfolgreich halten können?“ antworteten die befragten MentorInnen jeweils mit 4 bis 11 Punkten, von denen sich viele den vier in dieser Forschungsarbeit analysierten Wissensarten zuordnen lassen.

Alle 10 Befragten gaben eine Version von „Fachwissen“ an:

- „Fachwissen“, „fachliches Wissen“
- „fachliche Kompetenz“, „fachliche Fähigkeiten“
- „das Wissen, das vermittelt wird“

Die Nennung dieser Wissensart wurde mehrmals mit Kommentaren wie „im Hintergrund“, „eher weniger“ bzw. „wird vorausgesetzt“, aber auch einmal mit „über den Schulstoff hinaus“ ergänzt.

Eine Art von fachdidaktischem Wissen wurde in 6 von 10 Interviews genannt. Dies passierte in verschiedenen, mehr oder weniger direkten Formen, wobei das Wort „Fachdidaktik“ nicht verwendet wurde:

- „(Stoffwissen – weniger wichtig) Wie bringe ich es bei? (wichtiger)“
- „Stoff kindgerecht verpacken“
- „praktische Kompetenzen – wie unterrichte ich anschaulich für Kinder?“
- „wie man ein Thema für Kinder aufbereitet“
- „Lernziele formulieren, Unterricht vorbereiten können“
- „didaktische Umsetzung (des Fachwissens)“

Allgemeindidaktisches Wissen wurde in irgendeiner Form in 7 der 10 Gespräche erwähnt. Neben der konkreten Nennung von „Didaktik“ oder „Methodik“ geschah dies in folgenden Formulierungen:

- „Methodenvielfalt“
- „didaktische Fähigkeiten“, „didaktisches Hintergrundwissen“
- „Lernformen“
- „handlungsorientiertes Arbeiten“
- „Wissen über Lerntypen“

Neben konkreten Benennungen wie „sozialpädagogische Fähigkeiten“, „Psychologie“ und „pädagogisches Wissen“ nannten alle Interviewpartner verschiedene Facetten von pädagogisch-psychologischem Wissen:

- „Umgang mit jungen Menschen“, „Altersgruppen verstehen“, „Altersadäquatheit“, „Wissen, wie man Kinder behandelt“
- „Gewaltprävention“, „Konsequenzen setzen können“, „Unruheherde trennen“
- „sich in Kinder hineinversetzen“
- „Sinnhaftigkeit von Ritualen kennen“
- „wertschätzender Umgang mit Kindern“, „Umgang mit schwierigen Kindern“, „Beziehungsarbeit“, „Zwischenmenschliches“
- „psychologische, soziologische Komponenten“
- „Wissen über die Sozialkomponenten in der Klasse“
- „soziales Wissen [über u.a.] Gruppenbildung“

Einige Erwähnungen von erforderlichen Persönlichkeits- und Verhaltensmerkmalen der Lehrpersonen fallen zumindest in die Nähe dieser Kategorie. Die MentorInnen nannten z.B. „Geduld“, „Liebe zu Kindern“, „Teamplayer“, „Empathie“ und „Persönlichkeitskompetenzen“ ebenso als Antwort auf die Frage nach Arten von „Wissen“, das die Lehrenden brauchen, um den Unterricht erfolgreich bewältigen zu können.

Die restlichen genannten Punkte würden in die Kategorie „Sonstiges“ fallen und spiegeln die in den Nachbesprechungen thematisierten Bereiche wider: 4 MentorInnen nannten Aspekte der (Präsentations-)Technik – Fähigkeiten wie passende Zeiteinteilung, ein geordnetes Tafelbild oder die Erstellung von Schularbeiten. Ebenfalls vier Mal genannt wurde „Organisation“, sowie zwei Mal „Schulrecht/gesetzliches Wissen“.

Ein großer Teil der restlichen Kommentare befasst sich mit Hintergrundwissen über das Leben der Kinder in ihrem sozialen Umfeld, sowie mit der Vermittlungskompetenz der Lehrperson zwischen Schule und Elternhaus. Die MentorInnen nannten folgende „Wissensarten“:

- Zusammenarbeit mit Kindern/Eltern/KollegInnen
- Schulleben der Kinder kennen (abseits der Mathematik)
- Gesprächsführung (Gespräche mit Eltern, Konfliktmediation)
- Kulturen/Religion
- Struktur der Klasse (Eltern, sozialer Hintergrund)

Die zweite offene Frage „Gibt es darüber hinaus für Sie weitere Arten von Wissen, die im Unterricht angewandt werden (die Sie als weniger wichtig einschätzen)?“ wurde von vielen der MentorInnen nicht beantwortet, da sie bereits im ersten Durchgang alle Wissensarten genannt hatten, die ihnen einfielen. Am ehesten wurden Aspekte der Kategorie „Sonstiges“ auf diese erneute Nachfrage genannt - organisatorische Aspekte oder Hintergrundwissen zur Familiensituation der SchülerInnen.

Trotz der breiten Abdeckung aller vier der erforschten Wissensarten erwähnten nur 3 von 10 MentorInnen jede der vier Wissensarten. Auffällig ist, dass jeweils entweder das fachdidaktische Wissen oder das allgemeindidaktische Wissen fehlte – alle 10 MentorInnen beschreiben didaktische Fähigkeiten, aber nur 3 zählen Fachdidaktik und allgemeine Didaktik separat auf.

7.2.3 Kategorisierung der Items

Im Durchschnitt konnten die befragten MentorInnen rund 70 % (8,55 von 12) der Items der korrekten Wissensart zuordnen. Die Grafik unten zeigt die erzielten Punkte der einzelnen MentorInnen: Eine Mentorin hat alle 12 Items korrekt zugeordnet; der niedrigste Wert liegt bei 5 von 12 Items. Die halben Punkte ergeben sich durch Items, bei denen sich die Mentorin bzw. der Mentor nicht entscheiden konnte und neben der korrekten Zuordnung noch eine weitere Wissensart angegeben hat.

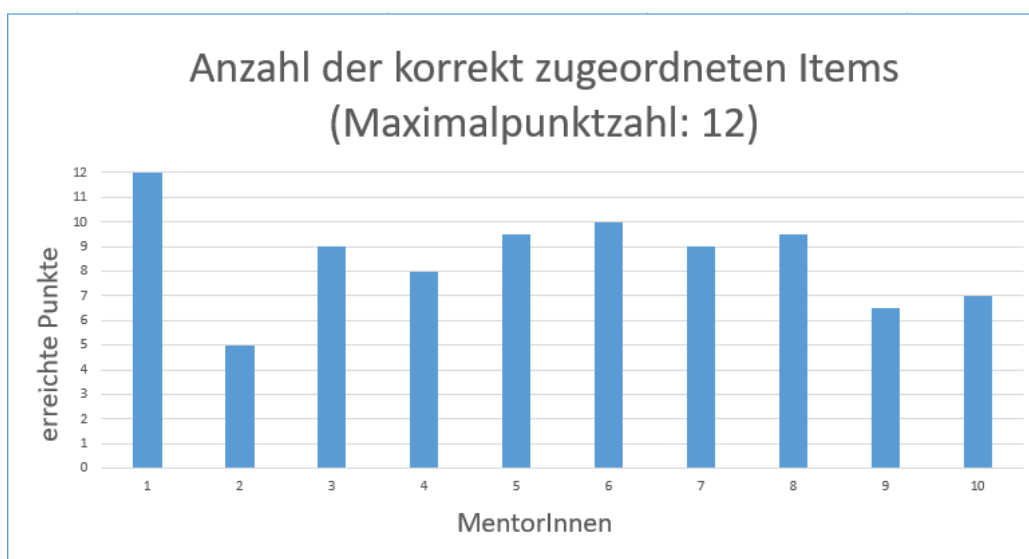


Abbildung 16: Itemscores der MentorInnen

Betrachtet man die Items nach Wissensart, so wurden die Items der Kategorien „pädagogisch-psychologisches Wissen“ und „Fachwissen“ von fast jedem und jeder Befragten korrekt zugeordnet (pro Item im Schnitt rund 9 von 10 Mal). Dagegen fällt die richtige Kategorisierung der „Fachdidaktisches Wissen“- und „Allgemeindidaktisches Wissen“-Items schwer. Die durchschnittliche Häufigkeit einer korrekten Einordnung liegt bei 4,17 (FDW) bzw. 5,83 (ADW) von 10 Fällen.

Dabei werden die Items des „Fachdidaktischen Wissens“ zwar teilweise mit „Allgemeindidaktischem Wissen“ verwechselt, der häufigste Fehler ist jedoch die fälschliche Zuschreibung von reinem „Fachwissen“.

Im Fall der Items der Kategorie „Allgemeindidaktisches Wissen“ kommt die häufigste Verwechslung mit „Fachdidaktischem Wissen“ vor, wobei auch „Pädagogisch-psychologisches Wissen“ und sogar „Fachwissen“ mehrmals genannt werden.

Besonders wenige korrekte Zuordnungen weisen die Items 3 und 5 (beide aus der Kategorie FDW) auf (nur 3,5 bzw. 3 von 10). Dabei wurde bei Item 3 in allen inkorrekten Fällen „Fachwissen“ angegeben, während Item 5 auch zwei Mal als „Allgemeindidaktisches Wissen“ kategorisiert wurde.

Item 3: „Ungefähr ein Drittel der Lernenden hat $a^2 + a^3 = a^5$ herausbekommen. Diese Fehlvorstellung würde ich in der kommenden Stunde thematisieren. Offenbar brauchen die Schüler eine klarere Abgrenzung von der Regel bei der Multiplikation, wo ja sehr wohl gilt: $2 \cdot a + 3 \cdot a = 5 \cdot a$.“

Item 5: „Wenn möglich, ist es immer gut, den algebraischen Beweis durch eine entsprechende Skizze zu ergänzen. Manche Lernende überzeugt das eine, manche das andere, aber es ist auch ganz gut, sie dadurch das Zusammenwirken von „Beweisidee“ und anschließendem „Formalisieren“ in der Mathematik erfahren zu lassen.“

7.2.4 Bewertung der Items

Zusätzlich zur Einordnung jedes Items in eine der vier Professionswissensarten wurden die MentorInnen gebeten, mithilfe eines Ratings von 0-3 zu bewerten, wie sehr sie sich für diese Art von Feedback als MentorIn zuständig fühlen. Die Absicht war, Präferenzen der MentorInnen für gewisse Wissensarten implizit identifizieren zu können. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Ergebnisse. In den Spalten FW, FDW, ADW und PPW finden sich die Summen

aller Bewertungen der Items der jeweiligen Kategorie. Da es im Interview insgesamt drei Items je Wissensart einzuordnen und zu bewerten gab, ist der Höchstwert für eine Wissensart (bei dreimaliger Vergabe der Maximalbewertung) 9.

Die zweite Spalte „Präf. It. NB“ zeigt die aus den Nachbesprechungen erhobene Präferenz, die sich aus den beiden am häufigsten besprochenen Wissensarten der Mentorin/des Mentors zusammensetzt. Die Spalte „Präf. It. Bewertung“ enthält jene Präferenz, die sich aus den beiden höchstbewerteten Wissensarten bei der Kategorisierungsaufgabe ergibt.

Tabelle 2: Präferierte Wissensarten der MentorInnen

MentorIn	Präf. It. NB	FW	FDW	ADW	PPW	Präf. It. Bewertung
1	FDW/PPW	5	5	7	6	ADW/PPW
4	PPW/FDW	6	6	5	9	PPW/(FW/FDW)
5	FDW/ADW	8	8	7	5	FW/FDW
6	PPW/ADW	7	9	8	5	FDW/ADW
7	PPW/FDW	7	8	6	6	FDW/FW
11	PPW/ADW	6	6	8	9	PPW/ADW
12	ADW/FDW	6	6	8	9	PPW/ADW
13	FDW/PPW	2	4	8	7	ADW/PPW
14	FDW/PPW	1	5	6	5	ADW/PPW
16	FDW/PPW	5	8	7	8	FDW/PPW

Ein Zusammenhang zwischen der eigenen Einschätzung der Wissensarten und deren tatsächlicher Verteilung in den Nachbesprechungen ist potenziell gegeben. Bei 3 von 10 befragten MentorInnen gibt es eine Übereinstimmung beider Kategorien. Beachtet man die Wissensarten an 1. oder 2. Stelle ohne innere Reihung, so stimmt bei den restlichen 7 MentorInnen eine der beiden Präferenzteile laut den Nachbesprechungen mit der Präferenz laut Bewertung überein.

Die **Hypothese 4**: „MentorInnen, die sich für Feedback über gewisse Arten von Professionswissen vermehrt zuständig fühlen, thematisieren in ihren Nachbesprechungen vermehrt die entsprechende Art von Professionswissen.“ kann daher **mit den vorliegenden Daten nicht bestätigt werden**, gibt aber mögliche Hinweise auf einen Zusammenhang, der mit einer größeren Stichprobe untersucht werden könnte.

Ein allgemeiner Trend über ein erhöhtes Zuständigkeitsgefühl für Feedback einer Wissensart lässt sich nicht nachweisen. Die drei Items mit den höchsten durchschnittlichen Bewertungen entstammen drei unterschiedlichen Kategorien (PPW, FDW, ADW). Auch eine kollektiv negative Einschätzung lässt sich nicht festmachen: Während zwei der FW-Items am niedrigsten bewertet wurden, steht das dritte wiederum im Mittelfeld und es gibt sowohl niedriger bewertete PPW-, als auch FDW-Items.

7.2.5 Zusätzliche Kommentare

Im Laufe des Interviews machten die meisten der befragten MentorInnen zusätzliche Kommentare, die in der obigen, geplanten Auswertung der Interviewfragen nicht reflektiert werden. Dies geschah sowohl in Ergänzung der Aufzählung der verschiedenen Professionswissensarten bei den offenen Fragen als auch als Bemerkungen zu diversen Items während der Kategorisierungsaufgabe.

Immer wieder wurde bei Items hinzugefügt, es käme auf die Klasse, das Fach, bzw. den konkreten Inhalt an, ob man die eine oder andere Art von Feedback geben würde. Ebenso wurde mehrmals der Unterschied zwischen Schultypen und deren Anforderungen, sowie der Unterschied zwischen ländlichen und städtischen Schulen erwähnt. Insgesamt war es den MentorInnen wichtig anzumerken, dass die Art von Feedback, die sie in Nachbesprechungen geben, stark situationsabhängig sei.

Ähnliche Kommentare fielen insbesondere als Relativierung der Bewertung bestimmter Items, häufig von Items, die Fachwissen betrafen oder zumindest von den MentorInnen als Besprechung von Fachwissen empfunden wurden.

Immer wieder wurde betont, dass fachliche Belange nicht im Vordergrund des Mentorings stünden und meistens nur besprochen würden, wenn es einen direkten Anlass zur Korrektur der Studierenden gebe. Eine Mentorin wiederum meinte, fallweise Versprecher oder Ungenauigkeiten seitens einer jungen Lehrperson seien nicht so schlimm und es gebe meistens wichtigere Hinweise, um die es sich in den Nachbesprechungen dreht. Eine andere Mentorin berichtete, viele Studierenden seien noch wenig flexibel in der mathematischen Denkweise, sodass sie eventuell ungeschickt formulierte, aber korrekte Antworten der Lernenden nicht erkennen würden – in diesem Fall würde sie beispielsweise eine fachliche Diskussion der Situation initiieren.

Der überwiegende Großteil der MentorInnen fand die direkte Formulierung vieler Items problematisch und es schien ein Anliegen zu sein, auch bei einer hohen Bewertung hinzuzufügen, dass man das jeweilige Thema nicht so ansprechen würde. Hilfestellungen würden bei den meisten MentorInnen als Tipps, offene Beobachtungen oder Fragen an die Studierenden formuliert werden und viele der Items wurden als zu direkt oder explizit wahrgenommen. Mehrmals wurde erwähnt, wie wichtig es sei, die Studierenden selbst reflektieren und ihren eigenen Weg finden zu lassen.

Schließlich nutzten viele der Befragten auch die Möglichkeit, ihr Selbstverständnis als MentorIn zu beschreiben. Ihre Rolle sahen sie unter anderem als BegleiterInnen während einer Einführung in das System Schule, mit dessen organisatorischen Details (Klassenbuch führen, Schularbeiten erstellen, Klassenvorstandstätigkeiten) die Studierenden auf der Universität nicht in Berührung kämen. Insbesondere seien die Praxis und das Mentoring wichtig, um zu lernen, wie Kinder denken, um sie in nachfolgenden Vorbereitungen dort abholen zu können, wo sie sind. Praxis und Mentoring seien eine wichtige Ergänzung, weil sie es ermöglichen, Erfahrungen und Tipps in konkreten Situationen weiterzugeben.

7.3 Korrelationen zwischen Interviews und Nachbesprechungen

Es zeigt sich kein klarer Zusammenhang hinsichtlich des Erfolgs der MentorInnen bei der Zuordnung der Items (Itemscore) und einem ausgewogenen Verhältnis der besprochenen Professionswissensarten zueinander (NB-Score).

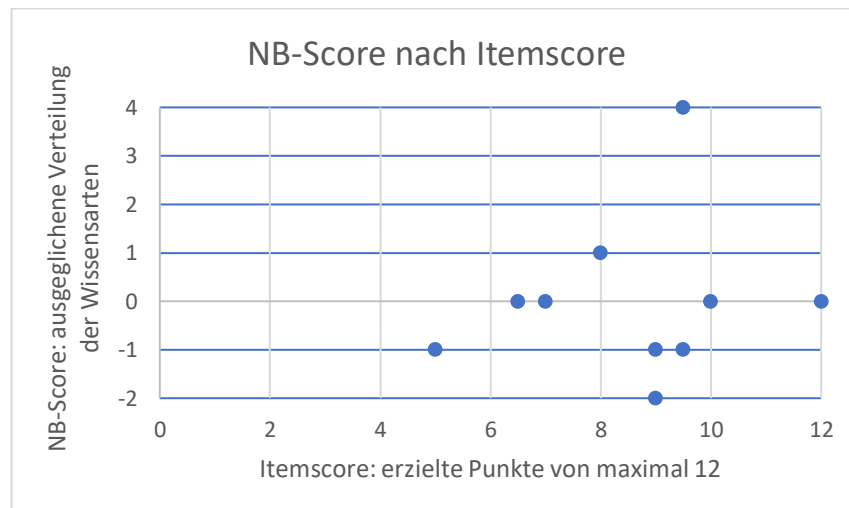


Abbildung 17: Ausgewogenheit der Wissensarten in Abhängigkeit vom Itemscore

Der Höchstwert der NB-Scores wurde zwar von einer Person mit einem relativ hohen Itemscore von 9,5 erzielt, allerdings wurden auch die niedrigsten NB-Scores von Personen mit Itemscores von 9 bzw. 9,5 erreicht. In Anbetracht dessen kann die **Hypothese 3**: „MentorInnen, welche die verschiedenen Arten von Professionswissen nennen und erfolgreich zuordnen können, geben „ausgeglicheneres“ Feedback (in Bezug auf die anteilmäßige Repräsentanz der Professionswissensarten in den Nachbesprechungen).“ **nicht bestätigt werden**.

Zwischen der genossenen Ausbildung der MentorInnen und den erreichten NB-Scores kann kein Zusammenhang festgestellt werden. Die beiden höchsten NB-Scores haben zwei MentorInnen erreicht, die im Interview von keiner gesonderten Ausbildung zum Mentoring berichten. Die dritte Mentorin ohne spezielle Ausbildung sowie die Mentorin, die von einzelnen Seminaren an der Pädagogischen Hochschule, aber keinem Lehrgang berichtet hat, schneiden mit -1 Punkten im unteren Drittel der NB-Scores (-2 bis +4) ab (siehe Tabelle 3 auf der folgenden Seite).

Die **Hypothese 5**: „MentorInnen, die keine gesonderte Mentoring-Ausbildung genossen haben, thematisieren in ihren Nachbesprechungen weniger ausgeglichen alle vier Professionswissensarten.“ kann daher mit den vorliegenden Daten **nicht bestätigt werden**.

Tabelle 3: NB-Scores, Dienst- und Mentoring-Jahre, Ausbildung der MentorInnen

NB-Score (-2 bis +4)	Dienst- jahre	Mentoring- jahre	Ausbildung
0	31	12	AusbildungslehrerIn
0	15	9	BesuchsschullehrerIn, Weiterbildung Mentoring PPS
0	32	13	BesuchsschullehrerIn, Weiterbildung Mentoring PPS
1	30	20	keine
-1	10	1	keine
0	25	18	BesuchsschullehrerIn, Pfadfinder-TrainerIn
-1	39	30	unklare Ausbildung, Seminare an PH
4	42	34	keine
-2	33	6	"1 oder 2 Jahre KPH" (wahrscheinlich: Besuchsschullehrer)
-1	39	15	Ausbildungslehrer

Die Hypothese 6 besagte: „Die Anzahl der bisherigen Lehrjahre bzw. Jahre als MentorIn hat keinen Einfluss auf die ausgeglichene Repräsentation der vier Professionswissensarten in den Nachbesprechungen der MentorIn.“ Die auf der nächsten Seite dargestellten Abbildungen 18 und 19 zeigen, dass kein klarer Einfluss der beiden Variablen auf den NB-Score sichtbar ist.

Die **Hypothese 6** wird durch die vorhandenen Daten daher **bestätigt**. (Wenngleich aufgrund der geringen Anzahl an Datenpunkten natürlich keine aussagekräftigere statistische Analyse vorgenommen werden konnte.)

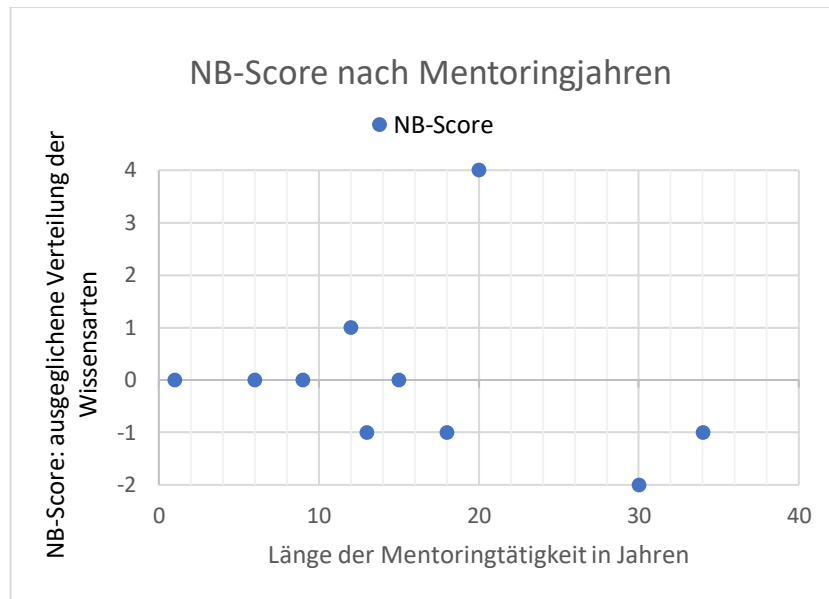


Abbildung 18: NB-Score in Abhängigkeit von der Länge der Mentoring-Tätigkeit

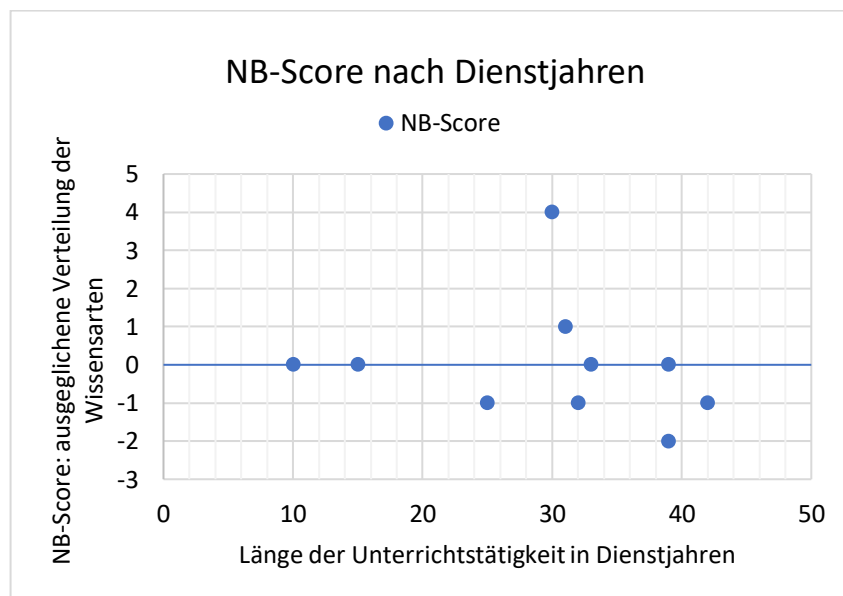


Abbildung 19: NB-Score in Abhängigkeit von der Länge der Unterrichtstätigkeit

8 Diskussion und Ausblick

8.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

Während der Datenerhebung hat sich herausgestellt, dass viele MentorInnen nicht zu jeder gehaltenen Stunde eine Nachbesprechung durchführen, und dass die Länge der Nachbesprechungen sowie die individuellen inhaltlichen Schwerpunktsetzungen stark variieren.

Die beiden Hypothesen, dass Fachwissen nur einen sehr geringen Teil des Inhalts der Nachbesprechungen ausmacht, sowie dass ein großer Teil der besprochenen Themen in keine der vier Wissensarten fällt, konnten bestätigt werden. Gleichzeitig behandelt entgegen der Erwartungen der größte Teil der Nachbesprechungen fachdidaktische Themengebiete.

Die stark repräsentierten Wissensaspekte der Kategorie „Sonstiges“, welche in keiner der Wissensarten des verwendeten Ordnungssystems vorkamen, waren Inhalte der Präsentationstechnik, der Zeiteinteilung und der Organisation sowie Wissen um die sozialen und kulturellen Hintergründe der SchülerInnen.

Insgesamt wiesen die Nachbesprechungen einen recht geringen NB-Score auf, was auf eine unausgewogene Thematisierung der Bandbreite der Professionsarten in den Gesprächen hinweist. Häufig nahm die Besprechung einer Professionswissensart mehr als 30 % des Gesprächs ein und die am seltensten thematisierte Wissensart machte weniger als 4 % der Inhalte aus.

Die befragten MentorInnen gaben je nach der Anzahl von Jahren, seit der sie die Mentoringtätigkeit ausüben, unterschiedliche Qualifikationen an. Dennoch gab es sowohl sehr erfahrene als auch kürzlich eingestiegene MentorInnen, die keinerlei Fortbildung zum Mentoring erhalten hatten.

Spontan nach verschiedenen Professionswissensarten gefragt, waren einige der MentorInnen in der Lage, alle vier analysierten Wissensarten aufzuzählen, verwendeten dabei aber selten Fachtermini. Das fachdidaktische vom allgemeindidaktischen Wissen abzugrenzen schien am schwierigsten zu sein, mehrmals wurde nur eine der beiden Wissensarten genannt. Genauso gestaltete

sich die Kategorisierung der Items: Während die FW- und PPW-Items zumeist problemlos zugeordnet werden konnten, fiel es den MentorInnen schwerer, die FDW- und ADW-Items von den jeweils anderen Wissensarten abzugrenzen.

In den Gesprächen erwähnten die MentorInnen die starke Situationsabhängigkeit der Inhalte einer Nachbesprechung, sowie eine starke Präferenz zu weniger direkten Formulierungen. Ebenso ließen einige der MentorInnen die Inhalte der Nachbesprechungen stark von der persönlichen Reflexion der Studierenden leiten, welche womöglich zu anderen Schwerpunkten führt als ein Gespräch, das von den externen Beobachtungen der Mentorin/des Mentors bestimmt ist. Während alle Befragten bei der offenen Frage „Fachwissen“ als Wissensart genannt hatten, betonten mehrere MentorInnen, dass das fachliche Wissen beim Mentoring nicht im Vordergrund stünde, und sie sich eher als BegleiterInnen im Rahmen einer ersten Einführung der Studierenden in das System „Schule“ sähen.

Aus den erhobenen Daten sind keine klaren Zusammenhänge zwischen der Länge der Tätigkeit (als Lehrende oder MentorInnen) und der Ausgewogenheit der Wissensarten ersichtlich. Auch ein Einfluss der Ausbildung der MentorInnen lässt sich nicht beobachten.

Nach diesem Überblick wird auf einige zentrale Ergebnisse detaillierter eingegangen und es werden Parallelen und Widersprüche zu vorhandenen Ergebnissen aus der Literatur festgehalten.

8.2 Die seltene Besprechung von Fachwissen

Eine der auffälligsten Beobachtungen war die geringe Repräsentation des Fachwissens im Inhalt der Nachbesprechungen. Trotz der Tatsache, dass das Fachwissen von allen befragten MentorInnen spontan als Wissensart identifiziert und im Rahmen der Itemkategorisierung auch korrekt zugeordnet werden konnte, kamen fachliche Themen in den Nachbesprechungen selten zur Sprache.

Das spiegelt den bisherigen Forschungsstand⁸⁴ wider, demzufolge die Rolle des Fachwissens in Mentoringgesprächen gering ausfällt – aber auch die Befunde⁸⁵, denen zufolge Fachwissen gleichzeitig bei einer offenen Frage nach Professionswissensarten häufig (und oft an erster Stelle) genannt wird.

Die Gründe für diese Sachlage finden sich zum Teil in den Anmerkungen der MentorInnen in den Interviews. So betonten mehrere von ihnen, dass das Fachwissen keine zentrale Rolle spiele und der Fokus im Mentoring auf anderen Belangen liege.

Ebenso ist es möglich, dass Fachwissen häufig nicht angesprochen wird, weil es implizit vorausgesetzt und nur im Fall eines offensichtlichen fachlichen Fehlers thematisiert wird. In diesem Fall könnte eine Lehrperson hohen Wert auf fachliche Korrektheit legen und diese bei einer einwandfrei vorbereiteten und durchgeführten Stunde dennoch nicht thematisieren. Eine potenzielle Bestätigung dieser Theorie findet man in kurzen Sätzen in den Nachbesprechungen, die unter „Anerkennung der fachlichen Korrektheit“ kategorisiert wurden. Hier fand die MentorIn keine Grundlage für eine tiefergehende Diskussion, würdigte aber diese Facette der Stundenplanung und -durchführung. Dennoch kam auch diese Art der Wertschätzung von Fachwissen selten vor.

Eine weitere Möglichkeit ist, dass Fachwissen zwar hoch geschätzt, aber eine Diskussion desselben häufiger als Kritik bzw. direkte Handlungsanweisung aufgefasst werden könnte, weshalb das Thema gemieden wird. Eine allgemeine Tendenz in den Nachbesprechungen war ein legerer, egalitärer Ton, bei dem selten Ratschläge erteilt werden, noch weniger direkte Kritik geübt wird und eher eine gemeinsame Diskussion über verschiedene mögliche Handlungsoptionen angeregt wird. Auch aktive Aussagen der MentorInnen in den Interviews über ihre Absichten und Überzeugungen hinsichtlich der Gesprächsführung bestätigen diese Wahrnehmung. Empirische Erhebungen zeichnen diesbezüglich ein unklares Bild⁸⁶.

84 Crasborn et al. 2011, Strong & Baron 2004, Simonsen et al. 2009

85 Asikainen et al. 2013

86 Strong & Baron 2004, Futter 2016; siehe Kapitel 3.3

Diese Art der Gesprächsführung würde sich in Folge womöglich trotz subjektiver Werthaltungen im Hinblick auf das Fachwissen besser für die Besprechung anderer Wissensarten eignen, in denen Aussagen leichter in Modalsätzen und als Erfahrungswerte oder Vorschläge formuliert werden können.

8.3 Fachdidaktik als häufigstes Thema

Entgegen der Haupthypothese war das fachdidaktische Wissen wiederum am häufigsten in den Nachbesprechungen vertreten. Die enthaltenen Aspekte dieser Wissensart erklären diese Schwerpunktsetzung teilweise von selbst: Die Diskussion der unterschiedlichen Bearbeitung von Aufgaben durch die Schülerinnen, das Nachvollziehen ihrer Lösungswege und die daraus gewonnene Diagnose über das Verständnis der Lernenden stellten einen zentralen Punkt der Nachbesprechungen dar. Auch die didaktische Aufbereitung des Schulstoffs wurde sehr oft thematisiert.

Diese Punkte umfassen salopp gesagt, „was passiert ist“ – unterrichtliche Handlungen der Lehrperson und die Reaktion der Lernenden. Wie von anderen Forschern⁸⁷ bereits postuliert, scheint es unter dieser Auffassung von fachdidaktischem Wissen fast unmöglich, vergangenen Unterricht ohne fachdidaktischen Bezug zu besprechen.

8.4 Gesprächsinhalte abseits der Wissensarten

Ein erheblicher Teil der Nachbesprechungen thematisierte keine der vier analysierten Wissensarten und fiel damit in die Kategorie „Sonstiges“. Den größten Aspekt dessen machte „Smalltalk“ aus, der zum Teil aus einleitenden bzw. abschließenden Worten der MentorInnen bestand, häufig aber auch oberflächliche Ansätze einer „Reflexion“ zu beinhalten schien. So handelte es sich häufig darum, wie es den Studierenden „gegangen sei“ bzw. wie sie den Unterricht empfunden hätten.

87 Feiman-Nemser & Parker 1990

Da Reflexion als zentraler Teil der Ausbildung zum Lehrer bzw. zur Lehrerin angeführt wird⁸⁸, könnte eine intensive Besprechung des persönlichen Erlebens zu einem ausgeprägteren Selbstverständnis als LehrerIn und zum Hinterfragen von Elementen der persönlichen *pedagogical knowledge*, die häufig im Spannungsverhältnis zur gelernten Theorie stehen, führen. Der gewählte Name dieses Aspekts leitet sich jedoch aus der Tatsache ab, dass es selten bis nie zu einer tieferen Reflexion gekommen ist, von der ein solcher transformativer Einfluss erwartet werden könnte.

Zwei Aspekte, die ebenso ins Auge stechen, sind die Besprechung von (präsentations-)technischen und organisatorischen Belangen. Sowohl in der Literatur⁸⁹ als auch im Rahmen der Interviews erschließt sich ein Rollenverständnis von MentorInnen als zur Seite stehende Bezugspersonen, die in die neue Kultur der Schule einführen (im Gegensatz zu Lehrenden, welche die universitäre Bildung an einem anderen Standort ergänzen und erweitern).

Ebenso besprachen viele MentorInnen – ihren Angaben bei der offenen Frage nach den Professionswissensarten entsprechend – häufig die persönlichen, sozialen und kulturellen Hintergründe ihrer Klasse oder individueller SchülerInnen. Der Individualität der einzelnen Lernenden und dem Einfluss äußerer Lebensumstände auf das Verhalten und den Lernerfolg unterschiedlicher SchülerInnen wurde ein großer Einfluss beigemessen.

8.5 Durchführung der Nachbesprechungen

Im Rahmen der Erhebung konnte man feststellen, dass längst nicht jeder Unterrichtseinheit eine Nachbesprechung gewidmet wird. Weniger als die Hälfte der Masterstudierenden schafften es, während ihres Praxissemesters (das 90 Anwesenheitsstunden in der Schule und ungefähr 20 selbst geplante und gehaltene Unterrichtseinheiten umfasst⁹⁰) fünf separate Nachbesprechungen zu

88 Clark 1988, Messner 2017, Morine-Dershimer & Kent 1999

89 Hobson et al. 2009

90 Universität Wien 2019

dokumentieren. Unter den erhaltenen Nachbesprechungen gab es weiters etliche, die sich auf unter 10 Minuten Länge beschränkten.

Eine mögliche Erklärung dafür ist der Zeitdruck, dem Lehrende an der Schule ausgesetzt sind. Ormond⁹¹ beschreibt, dass MentorInnen an Schulen es häufig schwierig fänden, „clear time“ zur angemessenen Betreuung ihrer Mentees zu finden.

Gleichzeitig könnte der erlebte Zeitdruck den hohen Stellenwert des Themas „Zeit“ (in der Kategorie „Sonstiges“ enthalten) im Inhalt der Nachbesprechungen erklären. Tatsächlich scheinen MentorInnen wie Studierende den Faktor der zeitgerechten Abhandlung von Themen im Rahmen der Jahresplanung und die Portionierung des Unterrichts in zeitgerechte Stücke innerhalb der verfügbaren 50 Minuten pro Unterrichtseinheit als essentiell einzuschätzen und thematisieren ihn in fast jeder Nachbesprechung.

8.6 Theorie-Kenntnisse der MentorInnen

Während die MentorInnen grundsätzlich in der Lage waren, unterschiedliche Wissensarten abzugrenzen und mehrere von ihnen alle vier Wissensarten des hier gewählten Ordnungssystems nannten, verwendeten sie dabei selten die gängigen Fachtermini (was bereits Asikainen et al. beobachtet hatten⁹²).

Dies bestätigt einerseits die Kategorisierung selbst, da die Praxis diese Wissensarten widerzuspiegeln scheint, lässt aber auf einen wenig theoriegeleiteten Blick der MentorInnen schließen.

Die Abgrenzung der Wissensarten „allgemeindidaktisches Wissen“ und „fachdidaktisches Wissen“ stellte sich sowohl in der Beantwortung der offenen Frage als auch in der Kategorisierung der Items als schwierig heraus. Obwohl erwartet werden konnte, dass eventuell bei der Unterscheidung zwischen allgemeindidaktischem Wissen und pädagogisch-psychologischem Wissen Probleme auftreten könnten (da diese in der Literatur weitgehend als *general pedagogical*

91 Ormond 2011, 68

92 Asikainen et al. 2013

knowledge bzw. „pädagogisch-psychologisches Wissen“ zusammengefasst werden), war dies nicht der Fall. Pädagogisch-psychologisches Wissen und Fachwissen konnten im Allgemeinen ohne Probleme identifiziert werden.

Die Vermischung von fachdidaktischem und allgemeindidaktischem Wissen könnte darauf hinweisen, dass in der Planung und Durchführung von Unterricht der aktive Einfluss des mathematischen Wissens auf die methodischen und didaktischen Entscheidungen wenig reflektiert wird. Es bleibt offen, ob im Fall eines aktiveren Bewusstseins für die Verwurzelung fachdidaktischer Abwägungen in einem fundierten Fachverständnis auch die Häufigkeit der Besprechungen von Fachwissen steigen würde.

8.7 Praktische Implikationen

Aus den vorliegenden Ergebnissen und Überlegungen lassen sich einige wünschenswerte Entwicklungen und Ziele für die LehrerInnenbildung bzw. die Ausbildung von MentorInnen ableiten.

Zunächst lässt die geringe Vertrautheit mit der Theorie des Professionswissens von Mathematiklehrkräften darauf schließen, dass MentorInnen im Rahmen ihrer Ausbildung ausgiebiger mit dieser konfrontiert werden und auf die Vorteile dieses theoretischen Blickwinkels aufmerksam gemacht werden sollten. Wenn die den Studierenden vermittelte Theorie sich grundlegend von der theoretischen Basis, auf die sich die MentorInnen beziehen, unterscheidet, kann die Verbindung von Theorie und Praxis von den Studierenden möglicherweise nicht erlebt werden.⁹³

Es ist unklar, ob förderliche Schwerpunkte oder Aspekte, die in einer Nachbesprechung jedenfalls thematisiert werden sollten, in der Mentoring-Ausbildung zur Sprache kommen. Ebenso ist unklar, ob die Schulpraxis in erster Linie eine Reflexion, Verinnerlichung und Weiterentwicklung des gelernten theoretischen Wissens beabsichtigt, oder ob durchaus eine Art „Einschulung“ in konkrete Organisationsformen am Schulstandort erwünscht ist. Eine Abgrenzung der Ziele

93 Asikainen et al. 2013, 89

der Schulpraxis und damit des Zuständigkeitsbereichs der MentorInnen diesbezüglich ist notwendig. Dabei ist ein Bewusstsein dafür notwendig, dass beide Komponenten in irgendeiner Form zu einem Zeitpunkt vor Berufsantritt der künftigen Lehrkräfte vermittelt werden müssen.

In Folge dieser Festlegung könnte eine offene Darstellung der gewünschten Rolle der MentorInnen im Rahmen der Fortbildungen dazu führen, dass vermehrt Themen angeschnitten werden, die im Sinne der Schulpraxis als Komponente eines kohärenten Konzepts der LehrerInnenbildung sind. Ausgiebige Diskussionen von Aspekten wie Präsentationstechnik, Schulrecht oder persönlicher Organisation – welche von den Lehrpersonen offenbar als zentraler Bestandteil ihres beruflichen Alltags empfunden werden – können (falls dies erwünscht ist) nur vermieden werden, wenn den Studierenden das entsprechende Wissen in anderer Form (z. B. in Workshops oder Lehrveranstaltungen) vermittelt wird und dies den MentorInnen auch kommuniziert wird.

Obwohl das Curriculum der Weiterbildung für MentorInnen Aspekte des Coachings umfasst, scheinen die Studierenden zu nicht mehr als oberflächlicher persönlicher Reflexion angehalten zu werden. Einerseits merken die MentorInnen an, wie wichtig es sei, die Studierenden ihren eigenen Weg finden und selbst reflektieren zu lassen, andererseits scheint unklar zu sein, wie sie als MentorInnen diesen Prozess in einer Nachbesprechung unterstützen und fördern können. Womöglich können vermehrte praktische Erfahrungen im Coaching-Bereich in das Weiterbildungsprogramm integriert werden, um den MentorInnen die praktische Anwendung des Wissens um die Wichtigkeit dieser Reflexionsaspekte zu erleichtern.

Zuletzt eine Anmerkung zum Schulsystem, innerhalb dessen Studierende wie MentorInnen agieren. Ein Großteil der Nachbesprechungen wies eine Diskrepanz in folgender Hinsicht auf: Es gab ein offensichtliches Interesse und ein ausgeprägtes Bewusstsein der MentorInnen (und Studierenden) für die Individualität ihrer SchülerInnen – in Aspekten der persönlichen Lernweise, der Persönlichkeit und des Einflusses der Lebenswelt außerhalb der Mathematik. Gleichzeitig wurden viele Zeilen und Minuten der Nachbesprechungen mit Diskussionen darüber verbracht, wie lange dieses oder jenes gedauert hat, wie

man den „Stoff“ bis zur Schularbeit, bis zum Semesterschluss, bis zum Jahresende durcharbeiten soll, und – nicht zuletzt – wann man in Kauf nehmen müsse, dass ein Teil der Kinder das erforderliche Tempo nicht stemmen könne. Weitaus weniger wurde über individuelle Fördermöglichkeiten (wobei das Teamteaching in jeder Nachbesprechung, in der es relevant war, genau in diesem Bereich als großer Vorteil gepriesen wurde) und mögliche Umgänge mit der wahrgenommenen Heterogenität gesprochen. Manche MentorInnen berieten ihre Studierenden eher über die Akzeptanz der Grenzen der eigenen Wirksamkeit. Eine zentrale Frage der Berufsausübung etlicher MentorInnen schien beinahe zu sein: Wie lebe ich mit dem Wissen, dass ich den sichtbaren Bedürfnissen mancher Kinder mit den verfügbaren Ressourcen nicht nachkommen kann?

Während die oben angeführten Empfehlungen für eine verbesserte LehrerInnenbildung und Ausbildung für MentorInnen mögliche Verbesserungen der Effektivität des Mentoring und der Schulpraxis versprechen, muss deshalb auch das institutionelle Korsett bedacht werden, in dem diese Expertinnen und Experten ihr Professionswissen anwenden und weitergeben sollen.

8.8 Einschränkungen

Einige Aspekte der Forschungsarbeit hätten unter anderen Bedingungen zu aussagekräftigerem Datenmaterial führen können. Eine kritische Betrachtung der eingesetzten Methoden bei der Datenerhebung und Analyse, des untersuchten Datenmaterials und daraus folgend der Aussagekraft der Ergebnisse folgt nun in drei Teilen.

8.8.1 Methoden

Eine noch akkuratere Verteilung der Wissensarten hätte durch eine Auswertung nach Wortanzahl erreicht werden können. Die Einheiten der (Halb-)Zeilen wurden einerseits aus Gründen der Praktikabilität bevorzugt, andererseits sind einer quantitativen inhaltliche Auswertung durch die interpersonellen Unterschiede in der Sprechweise und die in Grenzfällen letztlich subjektiv verorteten

Übergänge zwischen den einzelnen Wissenskategorien ab einer gewissen Kleinteiligkeit natürliche Grenzen gesetzt.

Um eine umfassendere Auswertung und Verwertung der erhobenen Daten in dieser oder in folgenden Forschungsarbeiten zu ermöglichen, hätten deutlich mehr Metadaten über die aufgezeichneten Nachbesprechungen erhoben werden können. Insbesondere eine Auswertung hinsichtlich des in der Stunde behandelten Themas bzw. der unterrichteten Schulstufe wäre interessant gewesen (unter anderem, weil die MentorInnen in den Interviews auf die stark situationsspezifische Komponente der Gesprächsinhalte hinweisen). Der Anteil an diskutiertem Fachwissen könnte je nach mathematischem Anforderungsgrad des vermittelten Stoffs und mathematischer Kompetenz der jeweiligen Studierenden stark schwanken. Da diese Aspekte der besprochenen Unterrichtseinheiten nicht erfragt wurden, konnten diesbezüglich keine Aussagen getroffen und konnte diese Hypothese nicht untersucht werden.

Eine gewisse Verzerrung ist neben dem bewussten Aufzeichnen der Nachbesprechungen zur späteren Analyse (wenn auch unter der Zusicherung von Anonymität) auch durch die Selbstselektion zur Teilnahme sowohl auf Studierenden- als auch auf MentorInnen-Seite gegeben. Unterschiedliche Motivationen, die Zusammenarbeit mit dem Forschungsprojekt zu verweigern, könnten auch auf die erhobene Anzahl und Eigenschaften der Nachbesprechungen einwirken. Da weder eine unwissentliche und damit ohne explizite Zustimmung durchgeführte Aufnahme noch eine Verpflichtung zur Teilnahme am Forschungsprojekt vertretbar sind, waren diese Einschränkungen zwar unvermeidlich, sind aber in einer kontextuell eingebetteten Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen.

8.8.2 Datenmaterial

Das Datenmaterial unterschied sich durch die eigenständige Aufzeichnung der Studierenden teilweise wesentlich voneinander.

Viele Studierenden konnten nicht die erwünschte und zugesagte Anzahl an Nachbesprechungen liefern, womit die Vergleichbarkeit eingeschränkt bleibt. Von einigen der MentorInnen liegen nur eine oder zwei relativ umfassende

Nachbesprechungen vor, wobei unklar ist, ob sich dieser Trend zu ausführlichen Nachbesprechungen über den Verlauf der Schulpraxis fortgesetzt hat. Auch ist eine Aussage über thematische Schwerpunkte oder Präferenzen mit der Analyse einer einzigen Unterrichtsnachbesprechung (die von einer Unterrichtseinheit handeln könnte, in der sich beispielsweise ein Konflikt ereignet hat, der eine ausgiebige Diskussion pädagogischen Handelns nach sich zieht) schwierig.

Unter anderem durch die von mehreren Personen durchgeführte Transkription bestehen einige geringe Unterschiede im Umgang mit Füllwörtern oder Wiederholungen, bzw. der Inklusion von Fragen oder Wörtern des aktiven Zuhörens („Ja?“, „Passt.“) Durch die zeilenweise Auswertung würden diese aus wenigen Wörtern bestehende, inhaltlich dünnen Austausche gewisse Nachbesprechungen fälschlicherweise verlängert darstellen. In der Nachbearbeitung der Daten bzw. im Zuge der Auswertung wurde ein möglichst einheitlicher Umgang angestrebt.

8.8.3 Einflussfaktoren außerhalb der MentorInnen

Die Forschungsfragen in der Arbeit wurden vor dem Hintergrund gestellt, dass in einem Feedback-Gespräch die Mentorin/der Mentor eine leitende Rolle übernimmt und daher grundsätzlich Einfluss auf den Gesprächsverlauf und die dabei angesprochenen Wissenskategorien hat. Während das sicherlich der Fall ist, ist der individuelle Faktor, den die jeweiligen Gesprächspartner (Studierenden) beitragen, nicht zu vernachlässigen. Tatsächlich beginnt die überwiegende Anzahl der Nachbesprechungen mit einer Aufforderung des Mentors/der Mentorin an den/die Studierende/n, mit einem Bericht seiner/ihrer subjektiven Erlebnisse zu beginnen. Nicht selten führen Wahrnehmungen der Studierenden durch das Gespräch, mit kurzen Einwüfen und abschließenden Bemerkungen der Lehrperson.

Die Tatsache, dass vom zu vermittelnden Inhalt abhängige Schwerpunkte, besondere Vorkommnisse im Stundenverlauf und die individuellen Bedürfnisse der Studierenden einen starken Einfluss auf den Inhalt einer Nachbesprechung haben, muss jedenfalls berücksichtigt werden. Deshalb ist der NB-Score in

erster Linie nicht wertend gemeint und sollte vor allem einzelne Nachbesprechungen betreffend nicht als Qualitätsmerkmal herangezogen werden.

8.9 Mögliche Fragestellungen für weitere Forschungsarbeiten

Vor diesem Hintergrund ließen sich unterschiedliche Gewichtungen von besprochenen Professionswissensarten in der Primarstufe, der Sekundarstufe I und II untersuchen. Insbesondere wäre von Interesse, ob der Anteil des besprochenen Fachwissens in der Sekundarstufe II (nur wenige der Nachbesprechungen bezogen sich auf Unterrichtseinheiten in einer höheren Schulstufe) ansteigt. Wie bereits erwähnt, wären auch Daten zum konkreten Thema der Stunde hilfreich, um Unterschiede, die durch die jeweiligen Themengebiete bedingt sind, untersuchen zu können.

Es zeichneten sich zwei mögliche Zusammenhänge ab, für deren nähere Untersuchung ein größerer Datensatz benötigt würde. Einerseits ist das der Einfluss der persönlichen Zuständigkeitsgefühle der MentorInnen in Bezug auf einzelne Wissensarten auf deren tatsächliche Verteilung innerhalb der Nachbesprechungen, andererseits die Typisierung von MentorInnen in Gruppen mit ähnlichen thematischen Schwerpunkten und eine Erforschung der Hintergründe.

Um den Einfluss der Studierenden auf den Inhalt der Gespräche zu beurteilen, könnte man in der weiteren Forschung deren Verständnis unterschiedlicher Professionswissensarten erheben und diesen Aspekt des Gesprächs in der Suche nach den Gründen für die unterschiedliche Repräsentation von Professionswissensarten berücksichtigen.

Zuletzt wäre eine empirische Untersuchung der Effektivität unterschiedlicher Mentoring-Ausbildungen von Interesse, wobei sowohl die Analyse vergangener Mentoring-Ausbildungen als auch ein Querschnittsvergleich mit Mentoring-Ausbildungen in verschiedenen Ländern möglich wären.

9 Conclusio

Während Shulman im Jahr 1986 noch eine mangelnde Beachtung des fachspezifischen LehrerInnenwissens in unserer Professionsforschung diagnostizierte, mangelte es in den vergangenen Jahrzehnten nicht an wissenschaftlichen Untersuchungen zu den verschiedenen fachspezifischen Wissensarten von Mathematik-Lehrkräften und der Frage, wie man diese am besten vermitteln könne. Dabei gibt es bei der grundsätzlichen Diversität spezifischer Ordnungssysteme und Bildungskonzepte einige grundsätzliche Wissensarten und Prinzipien der LehrerInnenbildung, über die ein weitgehender Konsens besteht. Die Relevanz von fachlichem und fachdidaktischem Wissen sowie der Schulpraxis gehören zu diesen Grundannahmen.

Die MentorInnen, welche diese zentrale Erfahrung der Studierenden als direkte Ansprechperson begleiten, besitzen ein starkes Selbstverständnis in ihrer Rolle und spiegeln die entsprechenden Prioritäten im Inhalt ihrer Nachbesprechungen wider. Es geht grundsätzlich um die Mathematik – aber im situationsspezifischen Kontext ihrer Vermittlung, der sowohl vom persönlichen Kontext der Lernenden als auch von den institutionellen Rahmenbedingungen abhängt. Den Ort für fachmathematische Diskussion sehen sie nicht im Rahmen ihres Mentoring. Stattdessen legen sie, wenn nicht das konkrete Unterrichtsgeschehen thematisiert wird, den Fokus auf Hilfestellungen und Ratschläge, die ihren angehenden KollegInnen den Schulalltag erleichtern sollen.

Falls gewünscht ist, dass sich diese Gewichtung pragmatischer Themen zugunsten der Reflexion der Theorie anhand der praktischen Erfahrung verschiebt, so ist eine klare Kommunikation und Befähigung der MentorInnen zum entsprechenden Handeln im Rahmen der Mentoring-Ausbildung vonnöten. In jedem Fall muss diese fortwährend sicherstellen, dass die theoretischen Wissensbasen von aktuell Studierenden und teilweise langjährig tätigen MentorInnen nicht im Widerspruch zueinander stehen. Dann kann Mentoring-geleitete Schulpraxis die gelernte Theorie bestätigen und veranschaulichen, statt sie in Frage zu stellen.

10 Literatur

- Asikainen, M. A., E. Pehkonen, P. E. Hirvonen** (2013): Finnish Mentor Mathematics Teachers' View of the Teacher Knowledge Required For Teaching Mathematics. In: *Higher Education Studies*, 3 (1), 79-91.
- Ball, D. L., M. Thames, G. Phelps** (2008): Content Knowledge for Teaching: What Makes It Special? In: *Journal of Teacher Education*, 59 (5), 389–407.
- Ball, D. L., H. Hill, H. Bass** (2005): Knowing Mathematics For Teaching. Who Knows Mathematics Well Enough to Teach Third Grade, and How Can We Decide? In: *American Educator*, Fall, 14-46.
- Baumert, J., M. Kunter, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss, M. Neubrand** (Hrsg. 2011): Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV. Waxmann, Münster.
- Besser, M.** (2014): Lehrerprofessionalität und die Qualität von Mathematikunterricht. Quantitative Studien zu Expertise und Überzeugungen von Mathematiklehrkräften. Springer, Wiesbaden.
- Bromme, R.** (1992): Der Lehrer als Experte: zur Psychologie des professionellen Wissens. Verlag Hans Huber, Bern.
- Bromme, R.** (2001): Teacher Expertise. In: Smelser, N., P. Baltes (Hrsg.): *International encyclopedia of the behavioral sciences*. Volume: Education. 15459-15465. Pergamon Verlag, London.
- Brophy, J.** (1986): Teacher influences on student achievement. In: *American Psychologist*, 41 (10), 1069-1077.
- Clark, C. M.** (1988): Asking the Right Questions about Teacher Preparation: Contributions of Research on Teacher Thinking. In: *Educational Researcher*, 17 (2), 5-12.
- Cox, S. E.** (2014): Perceptions and Influences Behind Teaching Practices: Do Teachers Teach as They Were Taught? Dissertation, Brigham Young University, Utah.
- Crasborn, F., P. Hennissen, N. Brouwer, F. Korthagen, T. Bergen** (2011): Exploring a two-dimensional model of mentor teacher roles in mentoring dialogues. In: *Teaching and Teacher Education*, 27, 320-331.
- De Jong, T., M. G. M. Ferguson-Hessler** (1996): Types and Qualities of Knowledge. In: *Educational Psychologist*, 31 (2), 105-113.

Döhrmann, M., G. Kaiser, S. Blömeke (2012): The conceptualisation of mathematics competencies in the international teacher education study TEDS-M. *ZDM Mathematics Education*, 44 (3), 325-340.

EMS Neustiftgasse (2010): EUROPÄISCHE MITTELSCHULE - Wiener Mittelschule als Ausbildungsschule für Studierende der Pädagogischen Hochschulen und Universität Wien. Artikel auf Website. Online verfügbar unter: <https://www.emsneustiftgasse.at/index.php/besuchsschullehrer> (Zugriff am 10.09.2019)

Feiman-Nemser, S., M. B. Parker (1990): Making Subject Matter Part of the Conversation in Learning to Teach. In: *Journal of Teacher Education*, 41 (3), 32–43.

Futter, K. (2016): Lernwirksame Unterrichtsbesprechungen im Praktikum. Nutzung von Lerngelegenheiten durch Lehramtsstudierende und Unterstützungsverhalten der Praxislehrpersonen. Dissertation, Universität Zürich.

Hattie, J. (2013): Lernen sichtbar machen. Überarbeitete deutschsprachige Ausgabe von "Visible Learning", besorgt von W. Beywl und K. Zierer. Schneider Verlag Hohengehren, Baltmannsweiler.

Hobson, A. J., P. Ashby, A. Malderez, P. Tomlinson (2009): Mentoring beginning teachers: What we know and what we don't. In: *Teaching and Teacher Education* 25, 207–216.

IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement): TEDS-M. Teacher Education and Development Study in Mathematics. Artikel auf Website. Online verfügbar unter: <https://www.iea.nl/studies/iea/teds-m> (Zugriff am 11.09.2019)

Jaworski, B. (1999): The Plurality of Knowledge Growth in Mathematics Teaching. In: Jaworski, B., T. Wood, S. Dawson (Hrsg.): *Mathematics Teacher Education: Critical International Perspectives*. UK Falmer Press, London. 178-204.

Max Planck Institut für Bildungsforschung (2009): Über die COACTIV-Studie. Artikel auf Website. Online verfügbar unter: <https://www.mpib-berlin.mpg.de/coactiv/studie/index.html> (Zugriff am 11.09.2019)

Messner, H. (2007): Vom Wissen zum Handeln – vom Handeln zum Wissen: Zwei Seiten einer Medaille. In: *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 25 (3), 364-376.

- Morine-Dershimer, G., T. Kent** (1999): The complex nature and sources of teachers' pedagogical knowledge. In: Gess-Newsome, J., N. G. Lederman (Hrsg.): PCK and Science Education. Kluwer Academic Publishers, Niederlande. 21-23.
- Mtewa, D. K. J., J. J. Thompson** (2000): The Dilemma of Mentoring in Mathematics Teaching: implications for teacher preparation in Zimbabwe. In: Journal of In-Service Education, 26 (1), 139-152.
- Neuweg, G. H.** (2002): Lehrerhandeln und Lehrerbildung im Lichte des Konzepts des impliziten Wissens. In: Zeitschrift für Pädagogik, 48 (1), 10-29.
- Ormond, C.** (2011): Tailoring Mentoring for New Mathematics and Science Teachers: An Exploratory Study. In: Australian Journal of Teacher Education. 36 (4). 53-72.
- Pädagogische Hochschule Niederösterreich** (2012): Curriculum zum Lehrgang „Qualifikation von Ausbildungslehrerinnen und Ausbildungslehrern“. Version 1.3. Online verfügbar unter: <https://www.ph-noe.ac.at/fileadmin/lehrgaenge/AusbildungslehrerInnen.pdf> (Zugriff am 10.09.2019)
- Pädagogische Hochschule Wien** (2016): Abschluss des Betreuungslehrer/innen-Lehrgangs 2015. Artikel auf Website. Online verfügbar unter: <https://phwien.ac.at/86-paedagogische-hochschule-wien/nachlese/1515-abschluss-des-betreuungslehrer-innen-lehrgangs-2016> (Zugriff am 10.09.2019)
- Palmer, D. J., L. M. Stough, T. K. Burdenski, Jr., M. Gonzalez** (2005): Identifying Teacher Expertise: An Examination of Researchers' Decision Making. In: Educational Psychologist, 40 (1), 13-25.
- Polanyi, M.** (1966): The tacit dimension. Doubleday & Company, White Garden, New York.
- Rhodes, G., P. S. Wilson** (2011): Mentoring as Professional Development: A Case from Secondary-Level Mathematics. In: Bednarz, N., D. Fiorentini, R. Huang (Hrsg.): International Approaches To Professional Development For Mathematics Teachers. University of Ottawa Press. Ottawa. 62-71.
- Rodd, M.** (1995): Dimensions of Mathematics Mentoring in School-based Initial Teacher Education. In: Teachers and Teaching: Theory and Practice, 1 (2), 229–246.
- Ryle, G.** (1949): The concept of mind. Hutchinson, London.
- Schön, D. A.** (1999): The reflective practitioner. How professionals think in action. Ashgate Publishing Limited, Aldershot.

- Shulman, L.** (1986): Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. In: Educational Researcher, 15 (2), 4-14.
- Shulman, L.** (1987): Knowledge and Teaching. Foundations of the new reform. In: Harvard Educational Review, 57 (1), 1-21.
- Simonsen, L., J. Luebeck, L. Bice** (2009): The Effectiveness of Online Paired Mentoring for Beginning Science and Mathematics Teachers. In: International Journal of E-Learning and Distance Education. 23 (2). 51-68.
- Smith, M. S., S. N. Friel** (Eds.) (2008): Cases in Mathematics Teacher Education: Tools for Developing Knowledge Needed for Teaching. Association of Mathematics Teacher Educators, San Diego.
- Strong, M., W. Baron** (2004): An analysis of mentoring conversations with beginning teachers: suggestions and responses. In: Teaching and Teacher Education, 20, 47-57.
- Tippelt, R., B. Schmidt** (Hrsg.) (2009): Handbuch Bildungsforschung. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Universität Wien** (2016): Allgemeines Curriculum für das Bachelorstudium zur Erlangung eines Lehramts im Bereich der Sekundarstufe (Allgemeinbildung). Mitteilungsblatt UG 2002 vom 27.06.2014, 39. Stück, Nummer 195. 1. Änderung und Wiederverlautbarung Mitteilungsblatt UG 2002 vom 27.06.2016, 41. Stück, Nummer 239.
- Universität Wien** (2017a): Allgemeines Curriculum für das Masterstudium zur Erlangung eines Lehramts im Bereich der Sekundarstufe (Allgemeinbildung). Mitteilungsblatt UG 2002 vom 23.06.2015, 25. Stück, Nummer 138. 1. (geringfügige) Änderung Mitteilungsblatt UG 2002 vom 29.06.2017, 33. Stück, Nummer 170.
- Universität Wien** (Hrsg.) (2017b): Lehramt für die Sekundarstufe Allgemeinbildung in Wien und Niederösterreich. Website. Online verfügbar unter <https://www.lehramt-ost.at/> (Zugriff am 25.08.2019)
- Universität Wien** (Hrsg.) (2019): Praxisphase des Masterstudiums. Website des StudienServiceCenters LehrerInnenbildung. Online verfügbar unter: <https://ssc-lehrerinnenbildung.univie.ac.at/ssc-lehrerinnenbildung/praktikum/masterstudium/> (Zugriff am 14.09.2019)
- Wang, J., M. A. Strong, S. Odell** (2004): Mentor-Novice Conversations About Teaching: A Comparison of Two U.S. and Two Chinese Cases. In: Teachers College Record, 106 (4), 775-813.

Weinert, F. E. (2001a): Concept of competence: A conceptual clarification. In: D. S. Rychen, L. H. Salganik (Hrsg.): Defining and selecting key competencies. Hogrefe & Huber Publishers, Ashland. 45-65.

Weinert, F.E. (2001b): Leistungsmessungen in Schulen. Beltz Verlag, Weinheim.

11 Abbildungen und Tabellen

Abbildung 1: Die Vernetzung des Pedagogical Content Knowledge nach Morine-Dersheimer & Kent 1999, 22.....	12
Abbildung 2: Die Vernetzung des General Pedagogical Knowledge nach Morine-Dersheimer & Kent 1999, 23.....	13
Abbildung 3: Mathematisches Wissen von Lehrkräften nach Ball et al. 2008, 403.	15
Abbildung 4: TEDS-Modell des Professionswissens nach Döhrmann et al. 2012, 327.	17
Abbildung 5: COACTIV-Kompetenzmodell nach Baumert et al. 2011, 32.	18
Abbildung 6: Ergebnisse von Strong & Baron 2004, 52.....	27
Abbildung 7: Studienaufbau, Grafik von https://www.lehramt-ost.at/lehramt-studieren/studienaufbau-inhalte/ (Zugriff am 13.09.2019)	31
Abbildung 8: Auszug aus dem Curriculum der Masterstudiums, Universität 2017a.	32
Abbildung 9: Inhaltsüberblick über die Weiterbildung PPS, Grafik von https://www.lehramt-ost.at/weiterbildung/mentoring-in-den-pps/inhalte/ (Zugriff am 13.09.2019).....	33
Abbildung 10: Gesamtverteilung der Professionswissensarten	56
Abbildung 11: Aspekte des erwähnten Fachwissens.....	59
Abbildung 12: Aspekte des erwähnten fachdidaktischen Wissens	63
Abbildung 13: Aspekte des erwähnten allgemeindidaktischen Wissens	68
Abbildung 14: Aspekte des erwähnten pädagogisch-psychologischen Wissens.....	73
Abbildung 15: Aspekte der Kategorie „Sonstiges“	78
Abbildung 16: Itemscores der MentorInnen.....	88
Abbildung 17: Ausgewogenheit der Wissensarten in Abhängigkeit vom Itemscore	93
Abbildung 18: NB-Score in Abhängigkeit von der Länge der Mentoring-Tätigkeit.....	95
Abbildung 19: NB-Score in Abhängigkeit von der Länge der Unterrichtstätigkeit.....	95
Tabelle 1: Anzahl und Länge der Nachbesprechungen in Minuten.....	55
Tabelle 2: Präferierte Wissensarten der MentorInnen	90
Tabelle 3: NB-Scores, Dienst- und Mentoring-Jahre, Ausbildung der MentorInnen	94

12 Anhang

12.1 Codier-Leitfaden für Experten

Im Rahmen der Schulpraxis müssen angehende Lehrer_innen/Studierende des Unterrichtsfachs Mathematik (für die Sekundarstufe) eigenständige Unterrichtseinheiten planen und durchführen. Begleitet werden sie in diesem Prozess durch eine aktive Mathematik-Lehrperson als Mentor_in. Im Rahmen dieses betreuten Praktikums erfolgen unter anderem nach jeder abgehaltenen Stunde Nachbesprechungen zwischen Mentor_innen und Studierenden.

Die folgenden Items stellen Zitate von Mentor_innen aus solchen Feedbackgesprächen dar. Bitte weisen Sie jedem Item jene Kategorie der vier unten angeführten Arten von Professionswissen zu, die für Sie in diesem Textausschnitt am ehesten thematisiert wird.

1. Fachwissen (FW)

Profundes Wissen über die mathematischen Hintergründe der im schulischen Mathematikunterricht zu vermittelnden Inhalte, von der operativen Beherrschung des Schulstoffs bis hin zum Verständnis verwandter und weiterführender Mathematik.

Beispiele FW:

„Lassen Sie sich durch die Schülerfrage nicht herausbringen. Das Ergebnis von $\sqrt{49}$ ist +7. Die beiden Lösungen der Gleichung bekommen Sie trotzdem, die sind eben gegeben durch $x_{1,2} = \pm \sqrt{49}$.“

„Achten Sie darauf, $f'(x) = 0$ nicht als hinreichendes Argument zu akzeptieren, dass sich an der Stelle x ein lokaler Extremwert befindet.“

2. Fachdidaktisches Wissen (FDW)

Wissen über die Vor- und Nachteile multipler Repräsentations- und Erklärungsmöglichkeiten des Fachwissens und Kenntnis der diesem Fachwissen zugrunde liegenden Grundvorstellungen. Wissen über das didaktische und diagnostische Potential und die impliziten fachlichen Wissensvoraussetzungen bestimmter Aufgaben und über die Vor- und Nachteile verschiedener Sequenzierungen. Wissen über Schüler(fehl-)vorstellungen und daraus resultierende Fehler, fachliche Lösungsstrategien sowie über Methoden zur Analyse von Schüler_innenverständnis.

Beispiele FDW:

„Die Sprache von ‚Schulden‘ bei negativen Zahlen war für viele der Lernenden einleuchtend. Geben Sie aber Acht darauf, die direkt darauf folgenden Aufgaben passend zu wählen. Bei $(-10) - (-20)$ stand Ihnen diese Metapher eher im Weg.“

„Klara hat die Aufgabe nicht mit der Prozentformel gelöst, sondern mit einer Schlussrechnung. Wie könnten Sie ihr Anerkennung für ihren Lösungsweg geben und gleichzeitig den Zusammenhang zwischen den beiden Lösungswegen zeigen?“

3. Allgemeindidaktisches Wissen (ADW)

Bildungstheoretisches Grundlagenwissen und Wissen über Modelle der Unterrichtsplanung, sowie über Unterrichtsmethoden, Sozialformen, Aufgabentypen und einsetzbare Medien und Materialien. Kenntnis um die jeweiligen Vor- und Nachteile möglicher Lehr- und Lernsituationen zur Erreichung spezifischer Lernziele. Wissen über Möglichkeiten der Leistungserhebung und über Wege, auf Leistungsheterogenität zu reagieren.

Beispiele ADW:

„Die gegenseitige Kontrolle durch die Lernenden hat bei den Beispielen des ersten Aufgabenteils schnell funktioniert und hat bei den offeneren Beispielen zu Diskussionen geführt. Dadurch haben einige Schüler angefangen zu argumentieren.“

„Gerade bei einem Stationenbetrieb haben Sie die Möglichkeit, mehrere Sinne bzw. Lerntypen anzusprechen. Eine oder zwei zu bearbeitende enaktive Aufgaben hätten das Angebot abgerundet.“

4. Pädagogisch-psychologisches Wissen (PPW)

Wissen über erziehungsphilosophische und sozialpädagogische Grundlagen von Schule und Unterricht, einschließlich einem Verständnis für Prozesse der Gruppendynamik und der Konfliktmediation und einem Repertoire an Handlungsstrategien, um mit unvorhergesehenen Ereignissen umzugehen und eine möglichst lernförderliche Atmosphäre zu schaffen. Wissen über die emotionale Wirkung verschiedener Unterrichtssituationen auf einzelne Schüler_innen und das Klassengefüge sowie über Möglichkeiten, Gefühle von Hilflosigkeit/Überforderung, aber auch Unterforderung/Langeweile zu vermeiden.

Beispiele PPW:

„Sie haben eine Ausnahme gemacht und Lisa das Handy auf den Tisch legen lassen, weil sie sich sonst vor Nervosität vor dem erwarteten Anruf noch weniger hätte auf den Unterricht konzentrieren können.“

"Michael hat immer dann begonnen, seine Nachbarn abzulenken, wenn er vorzeitig mit einer Aufgabe fertig war und ihm langweilig geworden ist."

12.2 Interview-Leitfaden

E-Mail mit PowerPoint versenden, sobald Interviewpartner am Telefon ist

Phase 1: Einleitung

- Danksagung
- Infos zum Gespräch
 - Voraussichtliche Länge: 20-30 Min.
 - Tonaufnahme ok?
 - Anonymität gewährleistet (kein Name, keine Schulnamen, ...)
- Metadaten erheben:
 - Wie lange sind Sie schon als Lehrende(r) tätig?
 - Wie lange sind Sie schon als MentorIn tätig?
 - Welche Ausbildung zum Mentoring haben Sie erhalten?

Überleitung: „Mentoring ist eine komplexe Tätigkeit, weil die Tätigkeitsfelder und Kompetenzen einer (angehenden) Lehrperson vielfältig sind.“

Phase 2: Interview

- Welche verschiedenen Arten von Wissen sind aus Ihrer Sicht wichtig, damit die Master-Praxisstudierenden ihren Unterricht in der Klasse erfolgreich halten können?
- Gibt es darüber hinaus für Sie weitere Arten von Wissen, die im Unterricht angewandt werden (die Sie als weniger wichtig einschätzen)?

Überleitung: „Danke, auch wir haben versucht, uns den Arten von Wissen, das Lehrende im Klassenzimmer anwenden, anzunähern und sind zu folgender Einteilung gekommen...“

Phase 3: Itemkategorisierung und -bewertung

- PowerPoint gemeinsam starten
- Vier Kategorien nennen/zeigen
- Bewertungssystem 0-3 erklären/zeigen
- 12 Items einzeln zeigen
 - In welche der vier Kategorien von Professionswissen würden Sie dieses Zitat am ehesten einordnen?
 - Fühlen Sie sich als MentorIn zuständig für Rückmeldungen dieser Art?

Abschluss, Danksagung

12.3 Informationsmails

Sehr geehrte MentorInnen der Master-Praxis!

Wie bereits in der Informationsveranstaltung von Christoph Ableitinger bzw. Astrid Anger angekündigt wurde, führen wir im Sommersemester 2019 ein Forschungsprojekt zum Thema "MentorInnen-Besprechungen" durch. Dabei handelt es sich um eine Analyse der Besprechungen von Unterrichtseinheiten, die im Rahmen der Schulpraxis durchgeführt wurden. Unsere Untersuchung ist rein deskriptiver Natur und soll unter anderem zum Aufzeigen der Wichtigkeit der Unterrichtspraxis in der Lehramtsausbildung beitragen. In meiner Diplomarbeit und allen potentiellen Publikationen der Ergebnisse gewährleisten wir die Anonymität aller teilnehmenden Studierenden und MentorInnen.

Für unsere Untersuchung benötigen wir Audiofiles von Nachbesprechungen von Unterrichtseinheiten, die die Studierenden selbst durchgeführt haben. Wir haben die Studierenden gebeten, einige dieser Gespräche mit ihren Smartphones oder Diktiergeräten aufzuzeichnen - für Sie als MentorIn entsteht kein Mehraufwand.

Konkret sollen die Studierenden die ersten fünf Nachbesprechungen (bzw. die ersten fünf ab Erhalt dieser E-Mail, falls bereits solche stattgefunden haben) von Unterrichtseinheiten, die sie selbst gehalten haben, als Audiodatei aufnehmen. Dabei gibt es keine genauen Anforderungen an die Länge/Struktur/Rahmenbedingungen der Gespräche von unserer Seite. Führen Sie das Gespräch gerne so durch, wie Sie es ohnehin getan hätten - es soll kein zusätzlicher Aufwand entstehen von der Aktivierung der Aufnahme und der anschließenden Übermittlung der Audiofiles durch die Studierenden abgesehen.

Die Studierenden werden gebeten, ihre Audiofiles spätestens bis 12. Mai 2019 an uns zu übermitteln. Abschließend würden wir Sie bitten, gegen Ende Mai einen kurzen Fragebogen mit uns auszufüllen.

Zögern Sie nicht, sich bei weiteren Fragen bei mir zu melden. Ich bin abgesehen von dieser E-Mail-Adresse unter [REDACTED] zu erreichen und mehrmals die Woche am Oskar-Morgenstern-Platz anzutreffen, falls etwas rascher persönlich geklärt werden kann.

Vielen Dank für Ihre Kooperation!

Freundliche Grüße

[REDACTED]

Sehr geehrte TeilnehmerInnen des Master-Praxisseminars!

Wie bereits in der Informationsveranstaltung von Christoph Ableitinger bzw. Astrid Anger angekündigt wurde, führen wir im Sommersemester 2019 ein Forschungsprojekt zum Thema "MentorInnen-Besprechungen" durch. Dabei handelt es sich um eine Analyse der Besprechungen von Unterrichtseinheiten, die im Rahmen der Schulpraxis durchgeführt wurden. Unsere Untersuchung ist dabei völlig unabhängig von der Bewertung Ihrer Leistung im Rahmen des Praktikums oder des Begleitseminars und auch innerhalb unserer Forschungsarbeit bleiben sowohl die teilnehmenden Studierenden als auch die MentorInnen anonym.

Für unsere Untersuchung benötigen wir von Ihnen als Studierenden Audiofiles dieser Nachbesprechungen.

1) Wir bitten Sie, die ersten 5 Besprechungen (bzw. die ersten 5 nach Erhalt dieser E-Mail, falls bereits solche stattgefunden haben) zwischen Ihnen und Ihrer Mentorin/Ihrem Mentor zu Unterrichtseinheiten, die Sie zuvor selbst durchgeführt haben, als Audiofile (mp3, wav, m4a o.Ä.) aufzuzeichnen.

2) Ihr Gespräch muss keine vorgegebene Länge oder Struktur haben oder sonstigen weiteren Vorgaben entsprechen - Sie können einfach das Aufnahmegerät mitlaufen lassen und das Gespräch wie gehabt führen.

3) Sie können die Gespräche mithilfe Ihres Smartphones oder Laptops selbst aufzeichnen, oder sich in Ermangelung eines solchen bei mir melden - wir haben für den Notfall eine begrenzte Anzahl an Voice Tracern (Diktiergeräten) am Institut, die wir in einem solchen Fall an Sie verleihen können.

4) Falls Sie mit Ihrem Smartphone aufzeichnen, würde es unsere Forschungstätigkeit erleichtern und den Speicherplatz auf Ihrem Gerät entlasten, wenn Sie die Audiofiles relativ bald nach der Aufnahme (also nicht erst alle Audiofiles gesammelt) an mich übermitteln könnten.

Die letzten Audiofiles bitte ich Sie spätestens bis zum 12. Mai 2019 an mich zu übermitteln.

Bitte bestätigen Sie mir in den nächsten Tagen kurz den Erhalt dieser E-Mail und geben Sie Bescheid, ob Sie ein Smartphone/einen Laptop haben, oder einen Voice Tracer benötigen werden!

Zögern Sie nicht, sich bei weiteren Fragen bei mir zu melden. Ich bin abgesehen von dieser E-Mail-Adresse unter [REDACTED] zu erreichen und mehrmals die Woche am Oskar-Morgenstern-Platz anzutreffen, falls etwas rascher persönlich geklärt werden kann.

Vielen Dank für Ihre Kooperation!

Freundliche Grüße

[REDACTED]

12.4 Datenmaterial

	Standort	Schul- typ	Dienst- jahre	Unterrichts- jahre	Ausbildung zum Mentoring	Zahl der NB	Ø-Länge
MentorIn 1	NÖ	NMS	31	12	AusbildungslehrerIn	5	16 min
MentorIn 2	Wien	AHS				5	12 min
MentorIn 3	Wien	NMS				5	18 min
MentorIn 4	Wien	AHS	15	9	BetreuungslehrerIn, Weiterbildung Mentoring PPS	5	15 min
MentorIn 5	Wien	NMS	32	13	BesuchsschullehrerIn	5	17 min
MentorIn 6	Wien	NMS	30	20	keine	5	17 min
MentorIn 7	NÖ	AHS	10	1	keine	4	14 min
MentorIn 8	NÖ	NMS				4	15 min
MentorIn 9	NÖ	NMS				4	15 min
MentorIn 10	Wien	NMS				3	13 min
MentorIn 11	Wien	NMS	25	18	BesuchsschullehrerIn, Pfadfinder-TrainerIn	3	19 min
MentorIn 12	Wien	NMS	39	30	kein Lehrgang, div. Seminare an PH	2	10 min
MentorIn 13	Wien	NMS	42	34	keine	2	14 min
MentorIn 14	Wien	NMS	33	6	wahrsch.: AusbildungslehrerIn	1	19 min
MentorIn 15	NÖ	NMS				1	16 min
MentorIn 16	Wien	NMS	39	15	AusbildungslehrerIn	1	15 min

	FW	FDW	ADW	PPW	S	häufigste Arten	F1	F2	F3	F4	F5	F6	NB-Score
MentorIn 1	0.9%	35.8%	11.3%	13.4%	38.6%	FDW/PPW		-1		1			0
MentorIn 2	4.4%	28.1%	13.8%	21.0%	32.6%	FDW/PPW			1	1		1	3
MentorIn 3	0.3%	39.1%	23.6%	14.3%	22.6%	FDW/ADW				1			1
MentorIn 4	1.7%	20.1%	7.6%	35.8%	34.8%	PPW/FDW							0
MentorIn 5	2.6%	40.3%	23.0%	6.6%	27.6%	FDW/ADW							0
MentorIn 6	0.0%	19.0%	21.3%	41.6%	18.1%	PPW/ADW	-1			1	1		1
MentorIn 7	0.0%	18.0%	14.9%	42.1%	25.1%	PPW/FDW	-1	-1		1			-1
MentorIn 8	0.0%	38.4%	13.4%	19.8%	28.4%	FDW/PPW	-1	-1		1			-1
MentorIn 9	0.3%	47.7%	10.4%	33.3%	8.3%	FDW/PPW				1			1
MentorIn 10	0.0%	33.9%	12.7%	17.7%	35.7%	FDW/PPW	-1	-1		1			-1
MentorIn 11	2.1%	14.0%	16.8%	36.7%	30.3%	PPW/ADW		-1		1			0
MentorIn 12	0.0%	25.0%	40.7%	9.3%	25.0%	ADW/FDW	-1						-1
MentorIn 13	6.4%	29.4%	16.9%	27.2%	20.0%	FDW/PPW			1	1	1	1	4
MentorIn 14	0.0%	43.6%	4.9%	12.9%	38.6%	FDW/PPW	-1	-1					-2
MentorIn 15	0.0%	17.1%	18.9%	12.7%	51.3%	ADW/FDW	-1			1		1	1
MentorIn 16	3.3%	50.7%	4.4%	15.8%	25.7%	FDW/PPW		-1					-1
	1.4%	31.3%	15.9%	22.5%	28.9%		7	7	2	11	2	3	

	FW	FDW	ADW	PPW	Präferenz
MentorIn 1	5	5	7	6	ADW/PPW
MentorIn 4	6	6	5	9	PPW/fw/fdw
MentorIn 5	8	8	7	5	FW/FDW
MentorIn 6	7	9	8	5	FDW/ADW
MentorIn 7	7	8	6	6	FDW/FW
MentorIn 11	6	6	8	9	PPW/ADW
MentorIn 12	6	6	8	9	PPW/ADW
MentorIn 13	2	4	8	7	ADW/PPW
MentorIn 14	1	5	6	5	ADW/PPW
MentorIn 16	5	8	7	8	FDW/PPW
Ø-Bewertung (0-9)	5.3	6.5	7	6.9	

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Itemscores
Wissenskategorie	ADW	FW	FDW	FDW	FDW	ADW	PPW	PPW	ADW	PPW	FW	FW	
MentorIn 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8
MentorIn 4	1	1	FW	ADW	FW	1	FDW	1	FDW	ADW	1	ADW	7
MentorIn 5	1	1	FW	FW	FW	1	1	1	1	1	1	1	9
MentorIn 6	FDW	1	FW	1	FW	1	1	1	FDW	1	1	1	9.5
MentorIn 7	PPW	1	FW	1	0.5	1	1	1	1	1	1	1	12
MentorIn 11	FDW	1	1	1	1	1	1	1	FDW	1	1	1	9.5
MentorIn 12	1	1	FW	1	ADW	1	1	1	1	1	FDW	1	9
MentorIn 13	1	1	1	FW	FW	1	1	1	0.5	1	1	1	5
MentorIn 14	FW	1	0.5	FW	0.5	FDW	1	1	FW/FDW	0.5	1	1	6.5
MentorIn 16	PPW	1	FW	1	ADW	FDW	1	1	FDW	1	1	1	9
"Trefferquote"	50%	100%	35%	60%	30%	80%	90%	100%	45%	85%	90%	90%	71%

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12
Wissenskategorie	ADW	FW	FDW	FDW	FDW	ADW	PPW	PPW	ADW	PPW	FW	FW
MentorIn 1	3	2	3	1	1	2	0	3	2	3	2	0
MentorIn 4	3	1	3	1	2	2	3	3	0	3	3	2
MentorIn 5	2	3	3	3	2	2	1	2	3	2	2	3
MentorIn 6	3	3	3	3	3	2	1	1	3	3	3	1
MentorIn 7	1	3	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2
MentorIn 11	3	2	3	3	0	2	3	3	3	3	2	2
MentorIn 12	2	3	2	3	1	3	3	3	3	3	1	2
MentorIn 13	3	1	1	2	1	3	3	1	2	3	0	1
MentorIn 14	2	1	3	0	2	1	0	2	3	3	0	0
MentorIn 16	2	1	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2
Ø-Punkte (0-3)	2.4	2	2.6	2.1	1.8	2.1	1.8	2.3	2.5	2.8	1.7	1.5

	Antworten auf offene Frage nach Professionswissensarten
MentorIn 1	didaktische Fähigkeiten, fachliche Fähigkeiten, sozialpädagogische Fähigkeiten, Organisation, Zusammenarbeit mit Schülern, Eltern, Kollegen, Schulrecht
MentorIn 4	Fachwissen, didaktische Umsetzung, Wissen über Lerntypen, soziales Wissen, Gruppenbildung
MentorIn 5	Fachwissen (über den Schulstoff hinaus), Wissen über die Sozialkomponenten in der Klasse (Eltern, sozialer Hintergrund), "wie man ein Thema für die Kinder aufbereitet", didaktisches Hintergrundwissen, "wie man Kinder behandelt", Unruheherde trennen
MentorIn 6	fachliches Wissen, pädagogisches Wissen, Lernformen, Methoden, Altersadäquatheit, Lernziele formulieren können, Unterricht vorbereiten können
MentorIn 7	"Wissen, das vermittelt wird", Methodenvielfalt, Umgang mit jungen Menschen, Wissen um sich selbst/Rollenverständnis
MentorIn 11	Wissen, wie Kinder denken, sich in Kinder hineinversetzen können, Stoff kindgerecht verpacken, Sinnhaftigkeit von Ritualen, fachliches Wissen, Konsequenzen setzen/eindeutig sein können, Schulleben der Kinder abseits der Mathematik kennen, Beziehungsarbeit/Altersgruppen verstehen, Organisatorische Elemente
MentorIn 12	Fachwissen (wird vorausgesetzt), Didaktik/Methodik, Gewaltprävention, Einsatz der Sprache, Kulturen/Religion, Liebe zu Kindern/Empathie, Teamplayer sein
MentorIn 13	Stoffwissen und Vorbereitung (weniger), "Wie bringe ich es bei?" - wichtiger, Umgang mit Schülerverhalten, geordnetes Tafelbild, gute Vorbereitung intus haben, Zeitfaktor/Einteilung
MentorIn 14	Fachwissen (im Hintergrund), Psychologie, Empathie, Zwischenmenschliches, Differenzieren können, handlungsorientiertes Arbeiten, Materialien herstellen können, Organisatorisches
MentorIn 16	fachliche Kompetenz, soziale Kompetenzen, wertschätzender Umgang mit Kindern, Persönlichkeitskompetenzen, Gesprächsführung (Elterngespräche, Konfliktmediation), Umgang mit schwierigen Kindern, "praktische Kompetenzen - wie unterrichte ich anschaulich für die Kinder?", Organisatorisches Management, gesetzliches Wissen

12.5 Zusammenfassung

In den letzten Jahrzehnten wurde viel zu der Profession des Lehrberufs und zu den Wissensarten von (Mathematik-)Lehrenden geforscht. Die Vermittlung des notwendigen Wissens geschieht in der LehrerInnenbildung sehr häufig auch im Rahmen von Schulpraktika, welche von MentorInnen begleitet werden. Die vorliegende Untersuchung analysiert Nachbesprechungen von Unterrichtseinheiten zwischen MentorInnen und Studierenden, die im Rahmen der Schulpraxis im Unterrichtsfach Mathematik stattfanden, hinsichtlich der Repräsentation der Professionswissensarten Fachwissen, fachdidaktisches Wissen, allgemeindidaktisches Wissen und pädagogisch-psychologisches Wissen. Neben der relativen Verteilung dieser Themen interessierte insbesondere, wie viele und welche Themen abseits dieser vier Wissensarten besprochen wurden, sowie Zusammenhänge zwischen der Fähigkeit von MentorInnen, Professionswissensarten zu nennen und voneinander unterscheiden zu können und der ausgewogenen Repräsentation der einzelnen Wissensarten in ihren Nachbesprechungen. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass Fachwissen nur sehr selten besprochen, fachdidaktisches Wissen jedoch am häufigsten thematisiert wird. Ein großer Teil der Nachbesprechungen handelte von keiner dieser vier Wissensarten. Trotz der geringen Häufigkeit in den Nachbesprechungen wurde das Fachwissen von allen MentorInnen genannt und grundsätzlich korrekt eingeordnet. Am schwierigsten fiel die Abgrenzung des fachdidaktischen Wissens vom allgemeindidaktischen Wissen. Die Befunde weisen darauf hin, dass MentorInnen ein breites Spektrum von Professionswissensarten nennen können, ihre Kenntnis dieser Arten aber wenig theoretisches Fundament hat. Gleichzeitig gibt es viele Aspekte, für deren Vermittlung sich MentorInnen zuständig fühlen, die nicht in den analysierten Wissensarten beinhaltet sind.

12.6 Abstract

Over the past decades, much research has been conducted concerning teaching as a profession and the professional knowledge of (mathematics) teachers. A lot of this necessary knowledge is conveyed in teacher training via internships at schools which are accompanied by a mentor teacher. The study at hand analyzed debriefing discussions of lessons between mentee students and the mentor teacher – which were part of such an internship in a mathematics teacher education programme – regarding the representation of the professional knowledge types content knowledge, pedagogical content knowledge, general didactics knowledge and pedagogical-psychological knowledge. Apart from the relative distribution of these types, the number and the nature of topics outside of these categories was of interest, as well as correlations between mentor teachers' capacities to name and distinguish types of professional knowledge and the balanced distribution of the four types analyzed in their respective debriefing sessions. The results indicate that content knowledge was very rarely discussed, while pedagogical content knowledge accounted for the majority of the sessions. A large part of the debriefing sessions were concerned with topics outside of the four types of professional knowledge mentioned above. Despite the rarity of mentions of content knowledge during the sessions, all interviewed mentors named content knowledge as a type of professional knowledge and had no problem identifying it. The distinction between pedagogical content knowledge and general didactics knowledge proved to be the most difficult. The findings show that mentor teachers are able to name a large spectrum of types of professional knowledge but that their knowledge about these types does not seem to be founded in theory. At the same time, there are many aspects of teaching which mentor teachers feel responsible for and want to discuss that aren't included in any of the analysed types of professional knowledge.