

ERBAY, Sümeyye
Essen

Übergang Grundschule/ Sekundarstufe I – Reflexionen von Lehrkräften in schulformübergreifenden Fortbildungen

Eine zentrale Herausforderung am Übergang Grundschule/ Sekundarstufe I stellt die defizitäre Kenntnis der Lehrkräfte über die Anforderungen der Lehr-/Lernprozesse an der anderen Schulform dar (Kunze, 2016). Lehrkräftefortbildungen können dem entgegenwirken, indem schulische Netzwerke gebildet und die Lehrkräfte durch Kooperations- und Reflexionsprozesse mit Blick auf den Übergang professionalisiert werden (Berkemeyer et al., 2011).

Im Rahmen des Projektes *Mathe aus einem Guss* wurde eine gegenstandbezogene Fortbildungsreihe für Lehrkräfte der Grundschule und Sekundarstufe I entwickelt und durchgeführt. Die Teilnehmenden setzten sich mit übergangsrelevanten Inhalten des Mathematikunterrichts, wie z. B. der schriftlichen Subtraktion im Bereich der Arithmetik, stoffdidaktisch auseinander. Im Promotionsprojekt wird der Frage nachgegangen, welche Reflexionen sich in schulformübergreifenden Fortbildungen in Bezug auf den Fortbildungsgegenstand rekonstruieren lassen. Mittels halbstandardisierter Interviews wurden die Lehrkräfte zur Reflexion der Fortbildungsinhalte angeregt. Die erhobenen Daten werden durch eine qualitative Inhaltsanalyse (Mayring, 2015) ausgewertet.

Erste empirische Ergebnisse zeigen, dass Lehrkräfte zum einen auf fachlicher Ebene neue Erkenntnisse über die Vielfalt der schriftlichen Subtraktionsverfahren, die sich durch die Kombination der Grundvorstellungen und Übertragstechniken ergeben (Padberg & Benz, 2021), erworben und zum anderen den (fachdidaktischen) Umgang mit dieser Vielfalt am Übergang reflektieren.

Literatur

- Berkemeyer, N., Järvinen, H., Otto, J., & Bos, W. (2011). Kooperation und Reflexion als Strategien der Professionalisierung in schulischen Netzwerken. *Zeitschrift für Pädagogik*, 57. Beiheft, 225–247. <https://doi.org/10.25656/01:7096>
- Kunze, I. (2016). Der Übergang auf die weiterführenden Schulen aus Sicht der Grundschulen: Aufgaben, Problemfelder und Gestaltungsmöglichkeiten. In M. Fiegert, K. Graalmann & I. Kunze (Hrsg.), *Schulische Übergänge gestalten – Brücken bauen. Konzepte – Umsetzung – Konsequenzen* (S. 57–72). Universität Osnabrück.
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. Beltz.
- Padberg, F., & Benz, C. (2021). *Didaktik der Arithmetik: fundiert, vielseitig, praxisnah* (5. Aufl.). Springer Spektrum.

Übergang Grundschule/Sekundarstufe I – Reflexionen von Lehrkräften in schulformübergreifenden Fortbildungen

Einblicke in Reflexionsprozesse zur schriftlichen Subtraktion

Theorie

Kombination der Grundvorstellungen *Ergänzen* und *Abziehen* mit den Techniken *Erweitern*, *Entbündeln* und *Auffüllen* ergibt eine Vielfalt an schriftlichen Subtraktionsverfahren (Padberg & Benz, 2021)

Es gibt keine curricularen Vorgaben, welche Subtraktionsverfahren in der Grundschule behandelt werden (Schulz & Wartha, 2021)

Entscheidungsfreiheit über die Wahl des Subtraktionsverfahren in der Grundschule wird in einigen Schulbüchern der Sekundarstufe nicht berücksichtigt (Neubert, 2018)

Lehrkräfte der Sekundarstufe werden im Unterricht häufig mit unterschiedlichen Subtraktionsverfahren konfrontiert (Wartha, 2014)

Herausforderung am Übergang: Lehrkräfte sind oft nicht ausreichend über die Anforderungen und Lehr-/Lernprozesse in den anderen Schulformen informiert (Kunze, 2016)

Schulformübergreifende Zusammenarbeit ermöglicht einen anschlussfähigen Mathematikunterricht am Übergang (Neubert, 2018)

Schulische Netzwerke bieten das Potenzial, Lehrkräfte durch Kooperations- und Reflexionsprozesse zu professionalisieren (Berkemeyer et al., 2011)

Reflexion: Strukturierte Analyse mit dem Ziel der eigenen Weiterentwicklung (von Aufschnaiter et al., 2019)

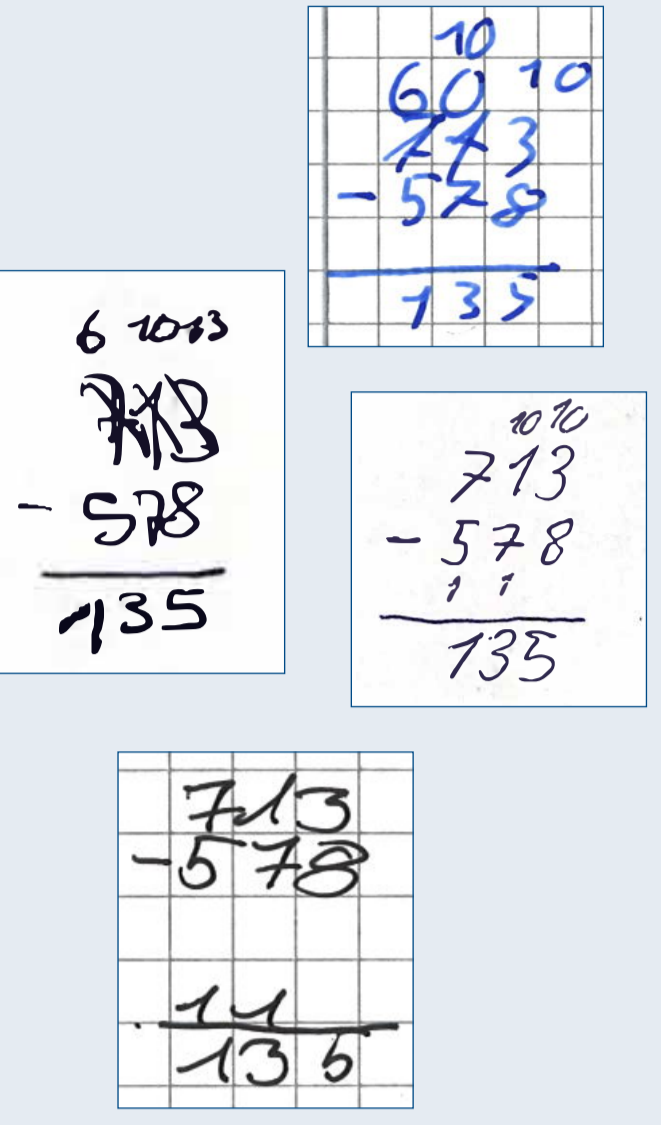


Abb. 1: Verschiedene Lernendenlösungen

Entwicklung und Durchführung einer Fortbildung

Entwicklung und Durchführung einer gegenstandsbezogenen Fortbildungsreihe für Lehrkräfte der Grund- und weiterführenden Schule als Professionalisierungsmaßnahme (6–7 Fortbildungen)

Orientierung an DZLM-Gestaltungsprinzipien (Barzel & Selter, 2015)

Stoffdidaktische Auseinandersetzung mit übergangsrelevanten Fachinhalten, wie z. B. der schriftlichen Subtraktion im Bereich der Arithmetik

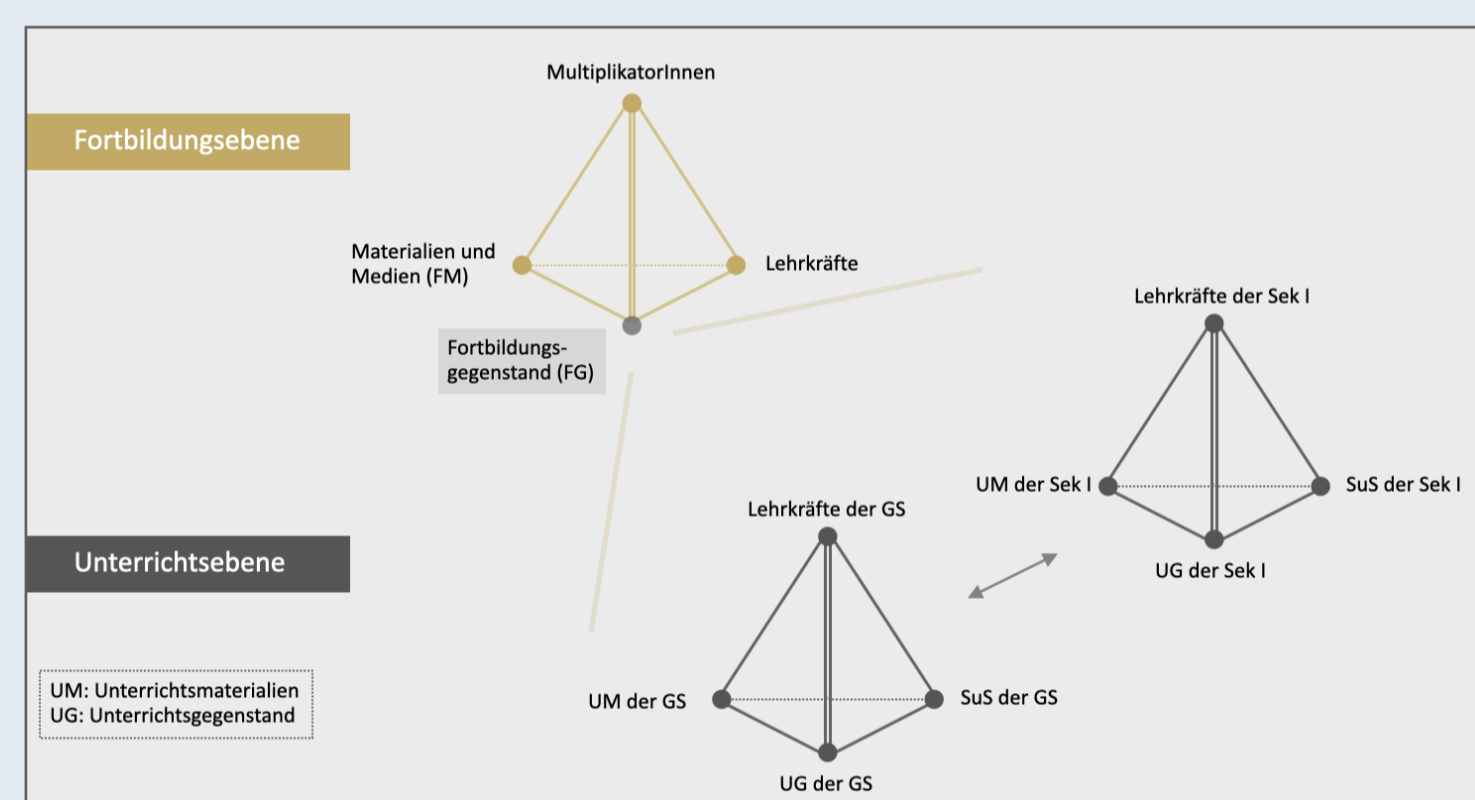


Abb. 2: Die Fortbildungs- und Unterrichtsebene nach dem Tetraeder-Modell (in Anlehnung an Prediger et al., 2017, S. 7)

Fachspezifische Gegenstände werden in Theorie und unterrichtliche Lehr-/Lernprozesse eingebettet (Prediger et al., 2017)

Fortbildungen zum Übergang müssen beide Schulsysteme berücksichtigen

Forschungsfrage

Welche Reflexionen lassen sich bei Lehrkräften der Sekundarstufe im Rahmen einer schulformübergreifenden Fortbildung zur schriftlichen Subtraktion rekonstruieren?

Methodisches Vorgehen

Qualitatives Forschungsdesign

Stichprobe: 14 Lehrkräfte (davon 5 Grundschullehrkräfte)

Erhebung: Halbstandardisierte Partner- und Einzelinterviews

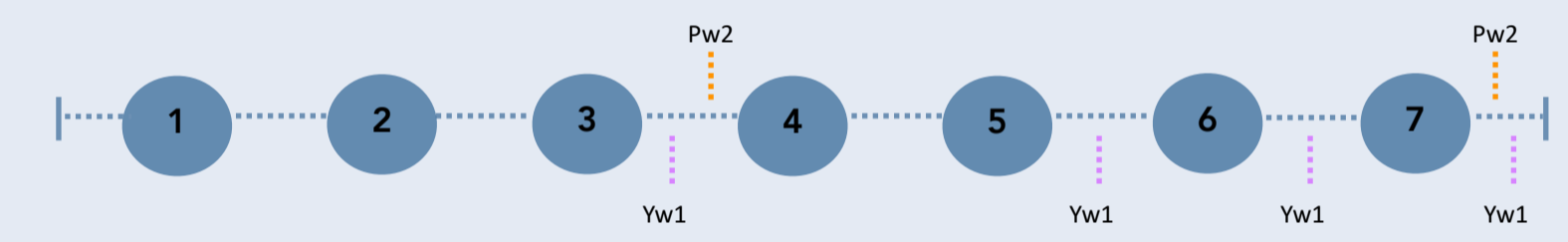


Abb. 3: Exemplarischer Einblick in zwei Interviewverläufe im Rahmen einer Fortbildungsreihe

Auswertung: Qualitative Inhaltsanalyse (Mayring, 2015) mit einer deduktiv-induktiven Kategorienbildung

Empirische Einblicke

„[...] wir dann uns, also ich speziell mich jetzt, vor 2 Jahren war das circa, gewundert habe, warum die Kinder so ein großes Problem mit der schriftlichen Subtraktion hatten. Dann hat sich herausgestellt, dass das Matherad mit dem Entbündeln arbeitet und wir aber mit dem Auffüllen.“

(Aussage einer Sekundarschullehrerin)

„Ich kannte nur eins von den fünf [schriftlichen Subtraktionsverfahren], also nur das Auffüllen.“

(Aussage eines Hauptschullehrers)

„Ich dachte zum Beispiel, wir differenzieren ja sehr stark, aber ich dachte, mehr Differenzierung geht nicht und dann treffen wir uns mit den Grundschullehrkräften und die können das nochmal dieses Tempo oder dieses Niveau der Differenzierung nochmal erhöhen.“

(Aussage eines Hauptschullehrers)



„Die Idee, [...] dass ich damit [mit den Wissensspeichern] wirklich auch konkret arbeiten würde und auch gucken würde, dass ich diese verschiedenen Grundvorstellungen und Schreibweisen tatsächlich für alle transparent machen würde, indem die sich da auch gegenseitig austauschen. Also dass die Kinder da auch selbst einfach zu Expertinnen und Experten würden. [...] Auf jeden Fall ist mir irgendwie wichtig, dass, ähm, alle Wege und [...] jeder sich da gewertschätzt fühlt, dass die anderen dafür auch Verständnis aufbringen und vielleicht gerade für gute Lernende ist das ja auch spannend, einmal andere kennenzulernen [...] Und letzten Endes ist mir aber wichtig und das hatten wir ja auch in unserer Kleingruppe da eigentlich so festgehalten/ ist uns wichtig, dass jedes Kind auch am Ende dann einfach selbst entscheiden kann.“

(Aussage einer Gymnasiallehrerin)

Erste Ergebnisse

Lehrkräfte der Sekundarstufe ...

- ... kennen zum Teil nur ein Subtraktionsverfahren
- ... erkennen die Vielfalt der Subtraktionsverfahren an und wertschätzen sie
- ... reflektieren über fachdidaktische Konzepte & Materialien

Fazit

Schulformübergreifender Austausch ...

- ... regt Reflexionen an, die sich positiv auf die eigene Unterrichtsgestaltung auswirken können
- ... kann den Mathematikunterricht am Übergang anschlussfähiger gestalten

Barzel, B., & Selter, C. (2015). Die DZLM-Gestaltungsprinzipien für Fortbildungen. *Journal für Mathematik-Didaktik* 2(36), 259–284.
 Berkemeyer, N., Järvinen, H., Otto, J., & Bos, W. (2011). Kooperation und Reflexion als Strategien der Professionalisierung in schulischen Netzwerken. *Zeitschrift für Pädagogik*, 57, Beiheft, 225–247. <https://doi.org/10.25656/01-7096>.
 Kunze, I. (2016). Der Übergang auf die weiterführenden Schulen aus Sicht der Grundschulen: Aufgaben, Problemfelder und Gestaltungsmöglichkeiten. In M. Fiegert, K. Graalmann & I. Kunze (Hrsg.), *Schulische Übergänge gestalten – Brücken bauen. Konzepte – Umsetzung – Konsequenzen* (S. 57–72). Universität Osnabrück.

Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. Beltz.
 Neubert, B. (2018). Übergangsgestaltung im Fach Mathematik. In R. Porsch (Hrsg.), *Der Übergang von der Grundschule auf weiterführende Schulen: Grundlagen für die Lehrerbildung, Fortbildung und die Praxis* (S. 293–314). utb GmbH. <https://doi.org/10.36198/9783838550442>.
 Padberg, F., & Benz, C. (2021). *Didaktik der Arithmetik: fundiert, vielseitig, praxisnah* (5. Aufl.). Springer Spektrum.
 Prediger, S., Leuders, T., & Rösken-Winter, B. (2017). Drei-Tetraeder-Modell der gegenstandsbezogenen Professionalisierungsforschung: Fachspezifische Verknüpfung von Design und Forschung. *Jahrbuch für Allgemeine Didaktik*, 159–177.

Schulz, A., & Wartha, S. (2021). *Zahlen und Operationen am Übergang Primar-/Sekundarstufe: Grundvorstellungen aufbauen, festigen, vernetzen*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-62096-0>
 von Aufschnaiter, C., Fraij, A., & Kost, D. (2019). Reflexion und Reflexivität in der Lehrerbildung. *Herausforderung Lehrer*innenbildung – Zeitschrift zur Konzeption, Gestaltung und Diskussion*, 2(1), 144–159. <https://doi.org/10.4119/hlz-2439>
 Wartha, S. (2014). Grundvorstellungen und schriftliche Rechenverfahren. In J. Roth & J. Ames (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2014* (S. 1279–1282). WTM-Verlag.

Sümeyye Erbay
 suemeyye.erbay@uni-due.de

Universität Duisburg-Essen
 Didaktik der Mathematik

