Empirische Forschung im
Elementar- und Primarbereich

Johanna Schneider

Transferleistung durch Vergleichen und Kontrastieren fördern

Eine Interventionsstudie im Sachunterricht

forschung k linkhardt

Schneider

Transferleistung durch Vergleichen und Kontrastieren fördern

Empirische Forschung im
Elementar- und Primarbereich

Band 12

herausgegeben von
Andreas Hartinger, Friederike Heinzel,
Gisela Kammermeyer und Sabine Martschinke

Johanna Schneider

Transferleistung durch Vergleichen und Kontrastieren fördern

Eine Interventionsstudie im Sachunterricht

Verlag Julius Klinkhardt
Bad Heilbrunn • 2026

Die Dissertation wurde mit dem Wissenschaftspreis der GDSU 2026 ausgezeichnet.

Zugleich Dissertation der LMU, München, 2025

Impressum

Dieser Titel wurde in das Programm des Verlages mittels eines Peer-Review-Verfahrens aufgenommen.
Für weitere Informationen siehe www.klinkhardt.de.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek.
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet abrufbar über http://dnb.d-nb.de.

2026. Verlag Julius Klinkhardt.
Julius Klinkhardt GmbH & Co. KG, Ramsauer Weg 5, 83670 Bad Heilbrunn, vertrieb@klinkhardt.de.

Das Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt.
Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Coverabbildung: © Johanna Schneider.
Profil-Foto: Isabel Dureder Fotografie
Satz: Johannes Eder, Bad Tölz.

Druck und Bindung: Friedrich Pustet, Regensburg.
Printed in Germany 2026. Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem alterungsbeständigem Papier.

ISBN 978-3-7815-6222-6 digital

ISBN 978-3-7815-2760-7 print

Zusammenfassung

Die vorliegende Dissertation untersucht die Bedeutung der methodisch-didaktischen Maßnahme des Vergleichens von Beispielen in der Lernsituation im Sinne des Analogen Enkodierens für die Transferleistung von Lernenden in der naturwissenschaftlichen Perspektive des Sachunterrichts der Grundschule. Dazu werden verschiedene Gestaltungsvarianten der Vergleichssituation in den Blick genommen. Hierbei werden das Vergleichen von Innengruppenbeispielen und das Vergleichen dieser unter zusätzlichem Einbezug von Kontrastbeispielen fokussiert. Des Weiteren wird das Vergleichen als eine Lernstrategie und hierzu die Lernstrategienutzung der Lernenden im Rahmen von Transfersituationen näher betrachtet. Das Vergleichen trägt als kognitive Lernstrategie großes Potenzial in sich, Lern- wie auch Transferprozesse zu unterstützen. Aufgrund des bisherigen theoretischen und empirischen Forschungsstands lässt sich eine lernförderliche Wirkung des Vergleichens als methodisch-didaktische Maßnahme vermuten, die noch im Rahmen von Unterrichtsprozessen, v. a. für die Grundschule, konkret zu erforschen ist.

Ziel der vorliegenden Studie ist es daher, die Auswirkungen der verschiedenen Gestaltungsvarianten des Vergleichens auf die Transferleistung gegenüber dem rein exemplarischen Lernen mit nur einem Beispiel im Unterricht zu untersuchen. Ebenso werden der Transfer der Lernstrategienutzung und potenzielle Unterschiede dieser in Abhängigkeit der Lernsituation betrachtet. Die Transferleistung wird nach verschiedenen Dimensionen bezüglich ihres Lernertrags untersucht. Darüber hinaus werden verschiedene Lernvoraussetzungen der Lernenden (kognitive Grundvoraussetzungen, sprachliche Fähigkeiten) als mögliche Einflussfaktoren auf die Transferleistung berücksichtigt.

Um dieses Ziel zu erreichen, wurde eine quasi-experimentelle Unterrichtsstudie zum Sachunterricht in der naturwissenschaftlichen Perspektive mit einer Intervention exemplarisch zum Unterrichtsgegenstand der *Angepasstheit von Lebewesen an den Lebensraum Gewässer* durchgeführt. Die Unterrichtsintervention wurde entsprechend der beschriebenen Gestaltungsvarianten der Vergleichssituation für die Experimentalgruppen umgesetzt. Eine Kontrollgruppe erarbeitete die Inhalte im Rahmen der Intervention rein exemplarisch. Die Transferleistung von $N = 414$ Lernenden wurde nach Ende der Intervention im Querschnitt mittels eines halbstandardisierten Einzelinterviews erhoben. Die Lernvoraussetzungen wurden bereits vor Beginn der Intervention mit standardisierten Erhebungsverfahren erfasst. Die Auswertung der Daten erfolgte im Sinne eines Mixed-Methods-Transferdesigns. Die qualitativen Daten wurden zuerst mit einer evaluativen qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet und schließlich für die deskriptive und inferenzstatistische Auswertung quantifiziert und weiter aufbereitet.

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen, dass die Lernenden, die in der Lernsituation Innengruppenbeispiele verglichen haben, besser als die Lernenden, die rein exemplarisch gelernt haben, das in der Unterrichtsintervention erworbene Wissen, nicht aber das zugrunde liegende abstrahierte Prinzip transferieren können (Forschungsfrage 1). Dieses Ergebnis findet sich auch für die Lernenden, die zusätzlich beim Vergleichen Kontrastbeispiele miteinbezogen haben (Forschungsfrage 2). Die Gestaltungsvariante der Vergleichssituation bewirkt in der vorliegenden Studie keine Unterschiede in der Transferleistung

(Forschungsfrage 2). Lernende, die Innengruppenbeispiele verglichen haben, und Lernende, die zusätzlich Kontrastbeispiele beim Vergleichen erhalten haben, zeigen eine ähnliche Transferleistung. Für den Transfer bezüglich der Nutzung der Lernstrategie Vergleichen zeigen sich keine Gruppenunterschiede (Forschungsfrage 3). Bezüglich der Lernvoraussetzungen finden sich v.a. Interaktionseffekte für die Lernenden, die in der Lernsituation zusätzlich Kontrastbeispiele beim Vergleichen miteinbezogen haben.
Die vorliegende Dissertation zeigt, dass sich das Vergleichen von Beispielen, gleich welcher Art, förderlich für die Transferleistung der Lernenden erweisen kann. Individuelle Lernvoraussetzungen müssen, auch in Abhängigkeit der Gestaltung der Vergleichssituation, beachtet und die Lernenden entsprechend unterstützt werden. Um das Vergleichen im Sinne einer kognitiven Lernstrategie in Transfersituationen nutzen zu können, reicht ein implizites Training nicht aus; hier bedarf es voraussichtlich eines expliziten Lernstrategietrainings mit Fokus auf die Förderung des selbstregulierten Lernens.

Abstract

This dissertation examines the impact of comparing examples, a instructional approach based on analogical encoding, on elementary school students' transfer performance in the context of science education. The study explores different variations of comparison tasks, focusing on within-group comparisons and between-category comparisons with contrast examples. Additionally, the study investigates comparison as a cognitive learning strategy, particularly how learners apply this strategy in transfer contexts. Given the theoretical and empirical groundwork, comparing examples is assumed to support learning and transfer processes, though its specific effects within elementary education remain underexplored.

The study aims to analyze the effects of various variations of comparison on learners' transfer performance in contrast to purely exemplar-based instruction. Furthermore, it investigates strategy transfer and possible variations in strategy use depending on instructional context. Transfer performance is assessed across multiple dimensions of learning outcomes, while learner prerequisites – such as cognitive abilities and language skills – are considered as potential influencing factors.

A quasi-experimental classroom study was conducted using an instructional intervention in the science-oriented unit *adaptations of organisms to aquatic habitats*. The experimental groups engaged with the topic through structured comparison tasks, while a control group received instruction through a single example. Data were collected post-intervention from N = 414 students via semi-standardized individual interviews. Learner prerequisites were measured prior to the intervention using standardized instruments. A mixed-methods transfer design was applied: qualitative data were analyzed through evaluative content analysis and subsequently quantified for descriptive and inferential statistical analysis.

Results indicate that students who compared within-group examples outperformed those in the exemplar-only group in transferring explicitly acquired knowledge but not in transferring the underlying abstract principle (Research Question 1). This pattern was also observed among students who included contrast examples in their comparisons (Research Question 2). No significant differences in transfer performance were found between the two experimental groups. Moreover, no group differences emerged regarding the transfer of the comparison strategy itself (Research Question 3). However, interaction effects were observed between individual learner prerequisites and the inclusion of between-category comparisons.

Overall, the findings suggest that comparing examples – regardless of type – can support students' transfer performance. Nonetheless, individual learning prerequisites must be taken into account, and learners require tailored support. To effectively apply comparison as a cognitive learning strategy in transfer contexts, implicit training is insufficient. Instead, explicit instruction of learning strategies, with an emphasis on self-regulated learning, appears necessary.

Danksagung

Bei der Entstehung der vorliegenden Arbeit haben mich viele Personen begleitet und unterstützt, bei denen ich mich an dieser Stelle ausdrücklich bedanken möchte. Ohne diese Unterstützung hätte diese Arbeit in dieser Form nicht entstehen können.
Zuallererst möchte ich mich bei meiner Erstbetreuerin und Doktormutter Prof. Dr. Katrin Lohrmann herzlich bedanken, die den Entstehungsprozess meiner Dissertation von Anfang bis Ende begleitet hat. Vielen Dank, dass du mir diese Chance ermöglicht hast, für dein hilfreiches Feedback, das mich immer weitergebracht hat, und für deine Unterstützung bei den Höhen und Tiefen, die eine Dissertation mit sich bringt. Ein herzlicher Dank ergeht weiterhin an Prof. Dr. Andreas Hartinger, der als Zweitbetreuer mich vor allem in den kritischen Phasen der Arbeit immer gut beraten hat. Vielen Dank für deine Rückmeldungen zur Erhebung der Daten und deren Auswertung sowie deine Anregungen, durch die ich meinen Blick auf meine Arbeit immer weiter schärfen konnte. Auch möchte ich mich herzlich bei Prof. Dr. Elke Inckemann bedanken, die als Drittprüferin bei meiner Disputation fungierte – dank dir habe ich die Chance der Promotion erhalten, daher war es um so schöner, dass du am Ende dabei warst!
Ein besonders herzlicher Dank gilt meinen ehemaligen Kolleg*innen des Lehrstuhls für Grundschulpädagogik und -didaktik der LMU München: für eure Anregungen und Impulse im kollegialen Austausch, den fortwährenden Zuspruch und die vielen schönen Kaffeepausen. Bedanken möchte ich mich insbesondere auch bei den Betreuer*innen des Doktorandenkolloquiums des Lehrstuhls, die mich in den verschiedenen Phasen meiner Dissertation begleitet und beraten haben – am Anfang Jun.-Prof. Dr. Barbara Lenzgeier und Prof. Dr. Eva Franz, später Dr. Julia Kantreiter und Dr. Florian Böschl. Danke, dass ich mit allen Fragen zu euch kommen konnte! Ebenso ergeht mein herzlicher Dank an alle Teilnehmer*innen des Doktorandenkolloquiums. Der fachliche Austausch und euer Feedback haben mir immer neue Anregungen für meine Dissertation gebracht! Herzlichen Dank an die abgeordneten Lehrkräfte des Lehrstuhls für Grundschulpädagogik und -didaktik sowie des Lehrstuhls für Biologiedidaktik der LMU München, die unser Projektteam bei der methodisch-didaktischen wie unterrichtspraktischen Umsetzung der Intervention beraten haben. Euer Einblick in die Schulpraxis war sehr wertvoll für unser Projekt! Danke an Dr. des. Christina Wolfecker für die gute Zusammenarbeit im Projekt VuKiSU, insbesondere die Anregungen zur Umsetzung der Unterrichtsintervention und der Erhebung und Auswertung der Daten. Durch dein biologiedidaktisches Fachwissen hast du mich sehr unterstützt! Außerdem möchte ich mich bei den vielen Studentischen Hilfskräften herzlich bedanken, die unser Projekt tatkräftig unterstützt haben – Danke, liebe Lea, liebe Jana, liebe Leonie und liebe Emma! Allen voran gilt hier mein Dank Sebastian Seubert, der mit mir die Datenerhebung bestritten, viele Kaffees getrunken und immer ein aufmunterndes Wort für mich hatte. Zu guter Letzt ein herzliches Dankeschön an die Kolleg*innen, die mir immer mit Rat und Tat zur Seite gestanden sind und mich bei meinen Höhen und Tiefen der Dissertation begleitet haben: Liebe Uli, liebe Kate, liebe Franzi und vor allem liebe Iman, lieber Max, tausend Dank für die guten Gespräche, die hilfreichen Rückmeldungen zu meiner Arbeit, die vielen beantworteten Fragen, den

Zuspruch und die wunderbare gemeinsame Zeit – Kolleg*innen wie euch kann man sich nur wünschen!
Mein größter Dank ergeht an alle Schulen und Lehrkräfte, die am Projekt teilgenommen haben. Dank Ihrer Mitwirkung war diese Studie möglich! Auch möchte ich mich beim zuständigen Staatlichen Schulamt für die Genehmigung des Forschungsprojekts bedanken.
Zuletzt ergeht ein herzliches Dankeschön an meine Familie und Freunde, die mich auf dem Weg zu meiner Dissertation begleitet haben. Für meine Sorgen hattet ihr immer ein offenes Ohr, meine Erfolge habt ihr immer mit mir gefeiert. Ihr habt mir Rückhalt und Kraft gegeben – Danke dafür! Von Herzen bedanken möchte ich mich bei meinem Partner Florian. Danke, dass du an meiner Seite bist und mich immer bedingungslos unterstützt.

Kirchdorf, im Januar 2026 Johanna Schneider

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung 5

Abstract 7

Danksagung 8

1 Einführung und Ziele der Arbeit 15

2 Theoretische Grundlagen und Stand der empirischen Forschung 17

2.1 Bildungsauftrag des Sachunterrichts der Grundschule 17

2.2 Transferleistung als Ziel schulischen Lernens 18

2.2.1 Transferverständnis: Begriffsklärung und -unterscheidung 19

2.2.1.1 Theoretische Grundlagen zu Lernen und Transfer 19

2.2.1.2 Klärung des Transferbegriffs 22

2.2.1.3 Begriffsunterscheidungen zur Transferleistung 28

2.2.2 Beschreibung von Transfersituationen 32

2.2.2.1 Taxonomy of Transfer nach Barnett & Ceci (2002) 32

2.2.2.2 Weitere Möglichkeiten zur Beschreibung der Transfersituation 38

2.2.3 Transfer im Kontext von Schule und Lernen: Ansätze der Transferforschung 40

2.2.3.1 Historische Theorien zum Transfer 40

2.2.3.2 Aktuelle Theorien zum Transfer 45

2.2.3.3 Gegenpositionen zum Transfer 54

2.2.4 Gestaltung von Unterricht und schulischem Lernen zur Förderung der Transferleistung 56

2.2.4.1 Bedingungen und Voraussetzungen von Transfer im schulischen Kontext 58

2.2.4.2 Förderung der Transferleistung im schulischen Kontext 62

2.3 Vergleichen und Kontrastieren von Beispielen 67

2.3.1 Theoretische Grundlagen des Vergleichens von Beispielen 70

2.3.1.1 Structure Mapping Theory nach Gentner (1983) 70

2.3.1.2 Analoges Enkodieren 77

2.3.1.3 Vergleichen als Lernstrategie 79

2.3.2 Vergleichen in schulischen Lernsituationen 87

2.3.2.1 Vergleichen als kognitiv aktivierende Maßnahme 87

2.3.2.2 Vergleichen als wichtige Kompetenz für den Sachunterricht 93

2.3.2.3 Gestaltung von Vergleichsprozessen beim Lernen im schulischen Kontext 100

2.3.2.3.1 Gestaltungsvarianten der Vergleichssituation 101

2.3.2.3.2 Arten von Vergleichen im schulischen Kontext 114

2.3.2.3.3 Methodisch-didaktische Maßnahmen und Bedingungen für das Anregen von Vergleichsprozessen beim Lernen im schulischen Kontext 116
2.4 Zusammenhänge zwischen Transfer und Vergleichen 124
2.4.1 Vergleichen zur Förderung der Transferleistung 124
2.4.2 Vergleichen als Transferleistung 126
2.5 Lernvoraussetzungen als Einflussfaktoren auf Transfer und Vergleichen 128
2.5.1 Kognitive Grundvoraussetzungen der Lernenden 129
2.5.2 Sprachliche Fähigkeiten der Lernenden 132

3 Ableitung von Forschungsdesiderata, offenen Forschungsfragen, Zielsetzungen und Hypothesen 140
3.1 Zusammenfassung des bisherigen Forschungsstands und Aufzeigen von Forschungsdesiderata 140
3.2 Zielsetzungen, Forschungsfragen und forschungsleitende Hypothesen 142
3.2.1 Zielsetzung 1: Untersuchung der Förderung der Transferleistung durch das Vergleichen von Innengruppenbeispielen. 142
3.2.2 Zielsetzung 2: Untersuchung der Förderung der Transferleistung durch das Vergleichen von Innengruppenbeispielen und zusätzlichen Kontrastbeispielen. 145
3.2.3 Zielsetzung 3: Untersuchung der Förderung der Nutzung der Lernstrategie Vergleichen in der Transfersituation durch Anregen von Vergleichen in der Lernsituation 147

4 Methodisches Vorgehen 149
4.1 Design 149
4.2 Beschreibung der Stichprobe. 150
4.2.1 Beschreibung der Zielpopulation 150
4.2.2 Berechnung des Stichprobenumfangs. 150
4.2.3 Rekrutierung und Zusammensetzung der Stichprobe. 151
4.3 Intervention zum Unterrichtsgegenstand Angepasstheit von Lebewesen an den Lebensraum Gewässer 153
4.3.1 Basiskonzept der Biologiedidaktik: Struktur und Funktion 153
4.3.2 Analyse des Unterrichtsgegenstands. 156
4.3.3 Konzeption der Intervention: Unterrichtssequenz zur Angepasstheit an den Lebensraum Gewässer für drei Interventionsgruppen 179
4.4 Erhebungsinstrumente. 188
4.4.1 Erhebung der Lernvoraussetzungen 189
4.4.2 Erhebung der Transferleistung: Theoretische Grundlagen und Einordnung 191
4.4.3 Einzelinterview mit Elementen des Lauten Denkens: Theoretische Grundlagen und Einordnung 196
4.4.4 Konzeption des Erhebungsinstruments. 204
4.4.4.1 Konzeption der Transferaufgabe und der Transferbeispiele 204

4.4.4.2 Konzeption des Interviewinstruments 212
4.4.5 Durchführung der Interviews 216
4.5 Auswertungsverfahren 218
4.5.1 Qualitative Auswertungsverfahren 218
4.5.1.1 Datenaufbereitung 219
4.5.1.2 Evaluative qualitative Inhaltsanalyse mit deduktiv-induktiv gebildetem Kategoriesystem 220
4.5.1.3 Konzeption des Kategoriesystems 226
4.5.1.4 Gütekriterien der qualitativen Forschung 236
4.5.2 Quantitative Auswertungsverfahren 238
4.5.2.1 Datenaufbereitung 238
4.5.2.2 Multiple lineare Regression 239
4.5.2.3 Überprüfung der Struktur der abhängigen Konstrukte 243
4.5.2.4 Gütekriterien der quantitativen Forschung 246

5 Ergebnisse 249
5.1 Förderung der Transferleistung durch das Vergleichen von Innengruppenbeispiele in der Lernsituation (F1) 249
5.1.1 Transferleistung bezüglich des in der Unterrichtsintervention erworbenen Wissens 250
5.1.2 Transferleistung bezüglich des in der Unterrichtsintervention abstrahierten Prinzips 257
5.2 Förderung der Transferleistung durch das Vergleichen von Innengruppenbeispielen unter zusätzlichem Einbezug von Kontrastbeispielen (F2) 262
5.2.1 Transferleistung bezüglich des in der Unterrichtsintervention erworbenen Wissens 263
5.2.2 Transferleistung bezüglich des in der Unterrichtsintervention abstrahierten Prinzips 269
5.2.3 Explorative Ergebnisse zu F1 und F2 274
5.3 Förderung der Transferleistung bezüglich der Nutzung der Lernstrategie Vergleichen (F3) 291

6 Diskussion 317
6.1 Zusammenfassung der Ergebnisse und Einbettung in den vorliegenden Forschungsstand 317
6.1.1 Wirkung des Vergleichens von Innengruppenbeispielen gegenüber dem rein exemplarischen Lernen auf die Transferleistung 318
6.1.2 Wirkung des zusätzlichen Einbezugs von Kontrastbeispielen zu Innengruppenvergleichen auf die Transferleistung 322
6.1.3 Wirkung des Anregens des Vergleichens beim Lernen auf den Transfer der Lernstrategienutzung 327
6.2 Limitationen 330
6.2.1 Studiendesign 331
6.2.2 Gestaltung und Durchführung der Unterrichtsintervention 331

6.2.3 Gestaltung der Erhebungsinstrumente und Durchführung der Erhebung 333
6.2.4 Auswertung der Daten 336

7 Implikationen 338
7.1 Implikationen für die Schul- und Unterrichtspraxis in Hinblick auf die drei Phasen der Lehramtsausbildung 338
7.2 Implikationen für weiterführende Forschungsdesiderata 340

8 Resümee und Ausblick der Arbeit 344

Literaturverzeichnis 347

Anlage 1 368

Anlage 2 371

Abkürzungsverzeichnis 406

Abbildungsverzeichnis 408

Tabellenverzeichnis 411

1 Einführung und Ziele der Arbeit

Der Sachunterricht ist eines der zentralen Unterrichtsfächer der Grundschule (Gesellschaft für die Didaktik des Sachunterrichts [GDSU], 2013; Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung [ISB], 2016). Die Lernenden sollen sich im Sachunterricht mit ihrer Umwelt aus einer sozialwissenschaftlichen, naturwissenschaftlichen, historischen, geografischen und technischen Perspektive sowie perspektivenvernetzend auseinandersetzen (GDSU, 2013; Götz et al., 2022; Köhnlein, 2022). Dabei sollen ihre Vorerfahrungen miteinbezogen und im Rahmen systematischer schulischer Lernprozesse hin zu wissenschaftlich tragfähigen Konzepten umstrukturiert werden (GDSU, 2013; Götz et al., 2022; Köhnlein, 2022; Möller, 2019, 2022b). So soll das Wissen der Lernenden anschlussfähig für ihr zukünftiges Lernen und insbesondere auf außerschulische Kontexte transferierbar werden (GDSU, 2013; Götz et al., 2022; Spreckelsen, 2022). Der Transfer von Wissen ist für Lernende herausfordernd (z. B. Detterman, 1993; Escher & Messner, 2022). Daher wird eine entsprechende methodisch-didaktische Gestaltung der Lernsituation benötigt, um eine spätere Transferleistung zu ermöglichen. Das Vergleichen von Beispielen in der Lernsituation stellt eine Möglichkeit dar, wie dieses Ziel erreicht werden kann (Gentner, 1983, 2010; Lipowsky et al., 2019; Lipowsky & Hess, 2019, 2020; Lohrmann et al., 2013). Das Vergleichen von Beispielen kann dabei auch als eine Lernstrategie verstanden werden, deren Förderung zum selbstregulierten und lebenslangen Lernen beiträgt (Artelt, 2006; Klauer, 2011; Stöger et al., 2009; Wild, 2018).

Ziel der vorliegenden Arbeit[1] ist es, die Förderung der Transferleistung von Lernenden durch das Vergleichen von Beispielen bereits in der Lernsituation im Sachunterricht der Grundschule empirisch zu untersuchen. Dabei werden unterschiedliche Gestaltungsvarianten der Vergleichssituation miteinbezogen und dem rein exemplarischen Lernen mit nur einem Beispiel gegenübergestellt. Die Zielsetzung ist es, mögliche Unterschiede der lernförderlichen Wirkung dieser methodische-didaktischen Möglichkeiten aufzuzeigen. Die Transferleistung soll dabei multidimensional erfasst werden.

Zuerst werden die theoretischen Grundlagen und der empirische Forschungsstand zu den relevanten Konzepten der vorliegenden Arbeit erläutert (Kapitel 2). Nach einer Verortung in der Sachunterrichtsdidaktik der Grundschule (Kapitel 2.1), wird anfangs die Transferleistung im schulischen Kontext fokussiert (Kapitel 2.2). Es erfolgt eine grundschuldidaktische Verortung, eine Begriffsklärung, eine theoretische Grundlegung und eine Fokussierung auf die Bedingungen und die Förderung der Transferleistung der Lernenden im Unterricht. In Kapitel 2.3 wird der theoretische und empirische Forschungsstand zum Vergleichen von Beispielen beim Lernen näher ausgeführt. Im Fokus stehen dabei verschiedene

1 Die vorliegende Arbeit wurde im Kontext des Projekts *VuKiSU* erstellt. Im Projekt *VuKiSU* sind zwei Dissertationsarbeiten angesiedelt, die sich mit den Effekten des Vergleichens und Kontrastierens im Sachunterricht auf das Lernen beschäftigen. Während in der vorliegenden Arbeit die Effekte auf die Transferleistung der Schüler*innen betrachtet werden, widmet sich eine zweite Arbeit von Frau Christina Wolfsecker den Effekten auf die Konzeptentwicklung der Schüler*innen. Die Projektkoordination wurde zu gleichen Anteilen geleistet. In der Arbeit werden Teile, die im Rahmen dieses Projekts gemeinsam mit Frau Christina Wolfsecker erarbeitet wurden, durch Fußnoten zur Konkretisierung von § 8 Abs. 2 Satz 4 der Promotionsordnung der LMU München für die Fakultäten 09, 10, 11, 12 und 13 (vom 15.09.2016) ausgewiesen.

theoretische Perspektiven auf das Vergleichen von Beispielen in der Lernsituation und verschiedener Gestaltungsvarianten hierzu. Bevor Bedingungen und Fördermöglichkeiten für das Vergleichen im Unterricht aufgezeigt werden, wird die Bedeutung des Vergleichens als Kompetenz für den Sachunterricht (GDSU, 2013) und als methodisch-didaktische Maßnahme mit Potenzial zur kognitiven Aktivierung (Lipowsky & Hess, 2019; Renkl, 2020) dargestellt. Die beiden zentralen Konzepte der Arbeit, die Transferleistung und das Vergleichen von Beispielen, werden in Kapitel 2.4 zusammengeführt. Abschließend werden ausgewählte Lernvoraussetzungen, die kognitiven Grundvoraussetzungen und die sprachlichen Fähigkeiten, die in der vorliegenden Studie als potenzielle Einflussfaktoren berücksichtigt werden, grundgelegt und deren Bedeutung für das Lernen, die Transferleistung von Lernenden und das Vergleichen von Beispielen erläutert (Kapitel 2.5).
Basierend auf dem dargelegten theoretischen wie empirischen Forschungsstand werden die Zielsetzungen (s. obenstehend), Fragestellungen und forschungsleitenden Hypothesen der vorliegenden Arbeit abgeleitet (Kapitel 3). Die Wirkung des Vergleichens von Beispielen in der Lernsituation im Sachunterricht der Grundschule auf die Transferleistung der Lernenden steht dabei im Fokus. Es wird das Vergleichen von Innengruppenbeispielen dem rein exemplarischen Lernen mit einem Beispiel gegenübergestellt (Forschungsfrage 1). Als weitere Gestaltungsvariante der Vergleichssituation wird der zusätzliche Einbezug von Kontrastbeispielen beim Vergleichen und deren Wirkung auf die Transferleistung der Lernenden betrachtet (Forschungsfrage 2). Zuletzt wird die Transferleistung bezüglich der Nutzung des Vergleichens als eine Lernstrategie in der Transfersituation untersucht (Forschungsfrage 3). Bei allen Forschungsfragen wird berücksichtigt, inwiefern die Lernvoraussetzungen der kognitiven Grundvoraussetzungen und sprachlichen Fähigkeiten der Schüler*innen Einfluss auf die Ergebnisse haben. Für die Beantwortung der Forschungsfragen wird im Anschluss das methodische Vorgehen vorgestellt (Kapitel 4). Hierfür wurde ein Mixed-Methods-Ansatz entsprechend einem Transferdesign (Kuckartz, 2014) gewählt. Dazu werden eingangs das Forschungsdesign (Kapitel 4.1) und die Stichprobe (Kapitel 4.2) beschrieben. Danach wird die Konzeption der Unterrichtsintervention mit einer vorhergehenden Analyse des Unterrichtsgegenstands und diesen zugrunde liegenden (fach-) didaktischen Konzepten erläutert (Kapitel 4.3). Anschließend werden die Erhebungsinstrumente vorgestellt (Kapitel 4.4). Für die Erhebung der Lernvoraussetzungen wurden standardisierte Erhebungsinstrumente verwendet (WS-R nach Weiß, 2019; CFT 1-R nach Weiß & Osterland, 2013). Für die Erhebung der Transferleistung wurde hingegen lerngegenstandsbezogen ein Erhebungsinstrument konzipiert. Die Konzeption dieses Erhebungsinstruments wird ausführlich dargestellt, indem theoretische Grundlagen erläutert werden und eine Einbettung in diese erfolgt. Weiter werden die Bestandteile des Erhebungsinstruments (Einzelinterview mit Transferaufgabe und Transferbeispielen) und dessen Durchführung charakterisiert. Schließlich werden die quantitativen und qualitativen Auswertungsverfahren beschrieben (Kapitel 4.5). Hierzu erfolgen jeweils Darstellungen zur Datenaufbereitung und der Umsetzung der jeweiligen Gütekriterien des Forschungsparadigmas. Die Ergebnisse der vorliegenden Studie werden in Kapitel 5 entlang der Forschungsfragen dargestellt. Im Anschluss werden sie diskutiert und basierend auf ihren Limitationen reflektiert (Kapitel 6). Schließlich wird auf Implikationen für die Lehrer*innenausbildung in allen drei Phasen, die aus der Studie abgeleitet werden können, und daraus hervorgehende Desiderate für zukünftige Forschung eingegangen (Kapitel 7). Das abschließende Resümee der Arbeit verdeutlicht den theoretischen und empirischen Ertrag der vorliegenden Arbeit und gibt einen Ausblick (Kapitel 8).