

# Abgeschlossene Forschungsprojekte

## Prof. Dr. Elisabeth Moser Opitz

---

### MALKA – Mathe lernen und kooperieren von Anfang an

---

**Projektförderung und Finanzierung:** swissuniversities

**Dauer:** 3/2017-12/2021

**Projektleitung:** Prof. Dr. Franziska Vogt, PH St. Gallen  
Prof. Dr. Christine Streit Pädagogische Hochschule FHNW  
Prof. Dr. Elisabeth Moser Opitz, Universität Zürich  
MMag. Brigitte Hepberger, Hochschule für Heilpädagogik Zürich

#### **Wissenschaftliche Projektmitarbeiterinnen:**

MSc Celina Nesme, MA Noemi Gloor,  
MA Maria Wehren-Müller

Ein wichtiges Ziel des Mathematikunterrichts der ersten Schuljahre ist, dass die Kinder flexible Strategien zum Kopfrechnen und ein Verständnis mathematischer Operationen erwerben. Dabei ist insbesondere die Ablösung vom zählenden Rechnen wichtig. Nicht alle Kinder schaffen diesen Schritt von sich aus, manche benötigen dazu eine gezielte Förderung. Ein weiteres wichtiges Ziel der Schuleingangsphase ist, dass die Kinder zu einer Klassengemeinschaft zusammenwachsen und sich in der Klasse akzeptiert fühlen. Das Projekt MALKA setzt an dieser Stelle an und möchte Lehrpersonen darin unterstützen, Rechenschwierigkeiten von Anfang an durch eine gezielte Förderung vorzubeugen und die soziale Integration in der Klasse zu stärken.

Untersucht werden folgende Fragen:

- Können der Aufbau von flexiblen Rechenstrategien sowie das Operationsverständnis durch spezifische Fördermassnahmen unterstützt werden?
- Wie kann die soziale Integration gefördert werden, sodass sich alle Schülerinnen und Schüler in ihrer Klasse akzeptiert und wohl fühlen?
- Wie können die Fördereinheiten von den Lehrpersonen in den Unterricht integriert werden?

Im Projekt gibt es Fördereinheiten zur mathematischen Förderung im kooperativen und individualisierten Lernen und zur Förderung der sozialen Integration:

- Kooperatives Lernen 1. Klasse: Flexible Rechenstrategien Addition und Subtraktion
- Individualisiertes Lernen / integrierte Förderung 1. Klasse: Flexible Rechenstrategien Addition und Subtraktion
- Kooperatives Lernen 2. Klasse: Verständnis der Multiplikation
- Soziale Integration 1./2. Klasse

Die Fördereinheiten beinhalten nicht neue Lerninhalte, sondern zeigen, wie zentrale Inhalte des Mathematikunterrichts der beiden ersten Schuljahre intensiv erarbeitet werden können. So können sie grösstenteils als Alternative zu Übungen im Schulbuch eingesetzt werden. Zu allen Fördereinheiten gehören kurze Beschreibungen zur Umsetzung im Unterricht sowie vielfältige Materialien (Diagnoseaufgaben, Unterrichtsideen, Arbeitsaufträge, Kopiervorlagen, usw.).

Das Projekt MALKA ist ein Kooperationsprojekt der Pädagogischen Hochschule St. Gallen, der Universität Zürich, der Pädagogischen Hochschule Fachhochschule Nordwestschweiz, der Hochschule für Heilpädagogik Zürich und der Pädagogischen Hochschule Zürich.

Durch die Forschungsergebnisse dieses Projekts erwarten wir uns Aufschluss hinsichtlich der Förderung von flexiblen Rechenstrategien, der Prävention von Rechenschwierigkeiten sowie der Förderung der sozialen Integration am Anfang der Schullaufbahn.

[Weitere Informationen auf der Projektwebseite](#)

---

## Evaluation der integrativen Förderung und integrativen Sonderschulung im Kanton Luzern (EVAIFIS)

---

Auftraggeber und Finanzierung:	Volksschulbildung des Kantons Luzern
Dauer:	2018-10 bis 2019-11
Projektleitung:	Prof. Dr. Elisabeth Moser Opitz, Universität Zürich Prof. Dr. Silvia Pool Maag, PHZürich
Wissenschaftliche Projektmitarbeiterinnen:	Dr. Meret Stöckli MA Maria Wehren-Müller Dr. Andrea Wullschleger

Die Dienststelle Volksschulbildung des Kantons Luzern hat Prof. Dr. Moser Opitz vom Institut für Erziehungswissenschaft der Universität Zürich und Prof. Dr. Pool Maag von der PHZH den Auftrag zur Evaluation der integrativen Förderung und der integrativen Sonderschulung (EVAIFIS) im Kanton Luzern im Schuljahr 2018/2019 erteilt. Mit der Evaluation wurde das Ziel verfolgt, den aktuellen Stand der integrativen Schulung im Kanton Luzern aufzuzeigen und darzulegen, wie die kantonalen und lokalen Vorgaben hinsichtlich integrativer Förderung (IF) und integrativer Sonderschulung (IS) an den Schulen umgesetzt werden. Dabei sollten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken untersucht werden. Hierfür wurden mit unterschiedlichen Erhebungsmethoden bei verschiedenen Personengruppen Daten erhoben.

Die Evaluation fand zwischen Oktober 2018 und Juni 2019 statt und umfasste Befragungen und Fokusgruppengespräche bei verschiedenen Personengruppen (Lehrpersonen, Schulleitungen und Rekto-rate Regelschulen, Leitungen kantonaler und privater Sonderschulen, Leitungen Schuldienste, Verantwortliche DVS, Eltern von Lernenden mit IS, Präsidien Bildungskommission) sowie Fallstudien.

[Medienmitteilung](#)  
[Schlussbericht](#)

---

## **WILMA - Wir lernen Mathematik! SNF-Projekt „Struktur fachspezifischer professioneller Kompetenzen von pädagogischen Fachkräften und ihre differenziellen Effekte auf die Qualität von mathematischen Lehr-Lern-Situationen im Kindergarten und den Kompetenzzuwachs von Kindern“**

---

Projektförderung und Finanzierung:	Schweizerischer Nationalfonds / Projektnummer 100019L_156680
Dauer:	2015-08 - 2018-07
Projektleitung:	Prof. Dr. Elisabeth Moser Opitz und Prof. Franziska Vogt, Institut für Lehr- und Lernforschung Pädagogische Hochschule des Kt. St. Gallen
ProjektpartnerInnen:	Prof. Anke Lindmeier und Prof. Aiso Heinze, IPN an der CAU, Kiel, Prof. Miriam Leuchter, Universität Münster
Wissenschaftliche Projektmitarbeiterinnen:	M.A. Susanne Kuratli Geeler

Der Kindergarten hat eine grosse Bedeutung bezüglich der Vorbereitung auf das schulische Lernen. Dies stellt hohe Anforderungen an die fachspezifischen professionellen Kompetenzen der pädagogischen Fachkräfte. Aus dem Bereich der Schule ist bekannt, dass ein Zusammenhang zwischen den fachspezifischen professionellen Kompetenzen der Lehrpersonen und der Leistungsentwicklung der Kinder besteht. Es wird deshalb angenommen, dass das fachdidaktische Wissen der Kindergartenlehrpersonen, deren Kompetenzen bezüglich der Beobachtung und

Einschätzung der Kinder und die Auswahl von geeigneten Förderangeboten für die mathematische Entwicklung der Kinder auch auf der Kindergartenstufe bedeutsam sind. Noch wenig untersucht ist bisher, ob sich diese Kompetenzen durch Fortbildungsangebote und das Bereitstellen von geeigneten Materialien fördern lassen. Ziel der Studie ist es, die mathematischen professionellen Kompetenzen der Fachkräfte im Kindergarten zu untersuchen sowie Wirkungszusammenhänge auf verschiedenen Ebenen zu verstehen: Wie wirken sich die professionellen Kompetenzen auf die Qualität des Lehr-Lernangebots und auf die mathematischen Kompetenzen der Kindergartenkinder aus? Welche Wirkungen zeigen Fortbildungen? Die Studie wird mit je fünfzig Lehrpersonen des Kindergartens in der Deutschschweiz und in Deutschland durchgeführt. Die beiden Länder unterscheiden sich stark hinsichtlich der Bildungsziele und der Ausbildung von den Fachpersonen. Diese Unterschiede erlauben es, die professionellen Kompetenzen und Überzeugungen, die Wirkung der Intervention wie auch die Leistungsentwicklung der Kinder breit zu erfassen. Die professionellen Kompetenzen werden mit Hilfe von neu entwickelten Instrumenten, Videotests und Videobeobachtung handlungsnah erfasst. Die Erkenntnisse des Forschungsprojektes tragen zur Professionsforschung und zur Forschung zur Qualität von Lehr-Lern-Situationen im Elementarbereich bei.

[weitere Info auf der Projekthomepage](#)

---

**Sirlus: Soutenir l'integration - Integration unterstützen SNF-Projekt „Effective teaching practices in inclusive classrooms“. Eine Interventionsstudie zur Förderung der sozialen Integration und der Schulleistung in integrativen Klassen.**

---

Projektförderung und Finanzierung:

Schweizerischer Nationalfonds / Projektnummer 100014\_146086

Dauer: 2013-08 bis 2016-07

Projektleitung: Prof. Dr. Elisabeth Moser Opitz

ProjektpartnerInnen:

Prof. Dr. Gérard Bless, Heilpädagogisches Institut, Universität Freiburg;  
Dr. Franziska Felder, Institut für Erziehungswissenschaft, Universität Zürich;  
Dr. Rachel Sermier Dessemontet, Pädagogische Hochschule, Lausanne

Wissenschaftliche Projektmitarbeiterinnen:

lic. phil. Ariana Garrote, MA Susanne Schnepel, MA Helena Krähenmann

Kooperationspartner:

Prof. Dr. Reto Luder, Pädagogische Hochschule Zürich;  
Dr. Christine Pauli, Universität Fribourg;  
Dr. Christoph Ratz, Universität Würzburg;  
Prof. Dr. Chantal Tièche-Christinat, Pädagogische Hochschule, Lausanne

Obwohl es in der Schweiz seit einigen Jahren Integrationserfahrungen mit Kindern mit einer geistigen Behinderung gibt, fehlen wissenschaftliche Erkenntnisse über die Fördermöglichkeiten (Leistung und soziale Integration). Zudem gibt es kaum Studien, die integrativen Unterricht erforschen. Im Projekt wird erstens untersucht, ob durch den Einsatz von geeigneten Förderkonzepten und –materialien (soziale Integration und Mathematik) und durch die Fortbildung von Lehrpersonen eine Verbesserung der sozialen Integration bzw. der Mathematikleistungen der Kinder erreicht werden kann. Umgesetzt wird dies durch ein Design mit zwei Interventionsgruppen (soziale Integration und Mathematikförderung) und einer Kontrollgruppe in zweiten Klassen, in denen auch Kinder mit einer geistigen Behinderung geschult werden. Erhoben werden die Mathematikleistung, die kognitiven Grundfähigkeiten und soziometrische Daten. Zweitens interessiert der Zusammenhang zwischen den didaktischen Kompetenzen der Lehrperson, deren Einstellungen zum Thema „Behinderung“, dem

fachlichen Wissen der Schulischen Heilpädagoginnen und Heilpädagogen und der Zusammenarbeit der Lehrpersonen. Diese Daten werden mittels Fragebogen erhoben. Zudem wird eine Schulstunde videografiert. Das Projekt ist von hoher wissenschaftlicher und praktischer Bedeutung, da bisher weder Interventionsstudien in integrativen Settings noch Studien zum integrativen Unterricht vorliegen.

[weitere Info auf der Projektseite](#)

---

**PRiMa: Produktives Rechnen im integrativen Mathematikunterricht. SNF-Projekt „Rechenschwache Schülerinnen und Schüler unterrichtsintegriert fördern“. Eine Interventionsstudie zur unterrichtsintegrierten Förderung von Lernenden mit Problemen beim Mathematiklernen in der dritten Klasse der Primarstufe.**

---

Projektförderung und Finanzierung:

Schweizerischer Nationalfonds / Projektnummer 100013\_134652

Dauer: 2011-09 bis 2014-08

Projektleitung: Prof. Dr. Elisabeth Moser Opitz

Projektpartnerin:

Dr. Christine Pauli, Institut für Erziehungswissenschaft, Universität Zürich

Wissenschaftliche Projektmitarbeiterinnen:

lic. phil. Mirjam Pfister, MSc Lis Reusser, lic. phil. Verena Schindler,

M.A. Meret Stöckli

Kooperationspartner:

Prof. Dr. Marcus Nührenböcker, Prof. Dr. Susanne Prediger,

Prof. Dr. Stephan Hussmann (Technische Universität Dortmund)

Eine beträchtliche Anzahl von Lernenden haben am Ende der Schulzeit zentrale Aspekte der Grundschulmathematik, den sogenannten „mathematischen Basisstoff“ (z.B. Verständnis Grundoperationen, Einsicht dezimales Stellenwertsystem) nicht erworben. Diese Lücken erschweren und behindern den weiteren Lernprozess. Evaluierete Förderprogramme für diese Schülerinnen und Schüler fehlen bislang. Diese Forschungslücke soll mit dem Projekt geschlossen werden. In einer Interventionsstudie (zwei Interventionsgruppen und eine Kontrollgruppe parallelisiert nach Mathematikleistung, Alter, IQ und Geschlecht) wird untersucht, ob durch eine von den Lehrpersonen durchgeführte Intervention bei rechenschwachen Schülerinnen und Schülern im dritten Schuljahr eine Verbesserung der Mathematikleistung erreicht werden kann. Es werden Fördermaterialien – insbesondere zu den Themen „Dezimales Stellenwertsystem“ und „Operationsverständnis“ – entwickelt, die Lehrpersonen in ihrem Unterricht im dritten Schuljahr einsetzen können. Besonderes Gewicht wird zudem auf das Unterstützungsverhalten der Lehrpersonen gelegt, indem diese Hinweise zu möglichen Hilfestellungen erhalten. Die Kontrolle der Intervention erfolgt über die Leistungsmessung bei den Schülerinnen und Schülern (nach Abschluss der Intervention, am Ende des dritten und am Ende des vierten Schuljahres). In den Klassen der Interventionsgruppen wird eine Mathematiklektion per Video aufgezeichnet, um Informationen darüber zu erhalten, wie die Schülerinnen und Schüler auf das Förderangebot (Materialien, Unterstützung der Lehrperson) reagieren. Weiter werden die mathematischen Leistungen von Kindern, die Deutsch nicht als Erstsprache sprechen, bezüglich Mathematik- und Sprachleistung ausführlich untersucht. Das Projekt ist sowohl für die Fachwelt als auch für die Praxis von grosser Bedeutung. Wissenschaftlich zentral sind die zu erwartenden Erkenntnisse über Fördermöglichkeiten und Wirkung von spezifischen Unterrichtsmassnahmen für rechenschwache Schülerinnen und Schüler.

[weitere Info auf der Projektseite](#)

---

## **Mathematiklernen und Zweitspracherwerb (MatZe)**

---

Projektpartner: Prof. Dr. Ute Ritterfeld, TU Dortmund

Untersuchungen zeigen, dass Lernende, die Deutsch nicht als Zweitsprache (L2) sprechen, beim Mathematiklernen oft schlechtere Leistungen zeigen als Schülerinnen und Schüler mit der Erstsprache (L1) Deutsch. Allerdings ist noch kaum untersucht, wie sich fehlende Kenntnisse der Zweitsprache (L2) Deutsch auf das Mathematiklernen auswirken. Hier ist Grundlagenforschung notwendig, die sich differenziert mit der Erfassung von Sprachstand, Mathematikleistung und dem Zusammenhang dieser Kompetenzen befasst. In einer Studie, die im 5. Schuljahr in Nordrhein-Westfalen durchgeführt wird, werden vier Gruppen von Lernenden untersucht: Schwache Mathematikleistung, L1 Deutsch Schwache Mathematikleistung, L2 Deutsch Durchschnittliche Mathematikleistung, L2 Deutsch Durchschnittliche Mathematikleistung, L1 Deutsch Erhoben werden folgende Daten: Mathematikleistung, Intelligenz, Arbeitsgedächtnis, verbales Zählen (bei Lernenden mit der L2 Deutsch in der L1 und der L2), der Fachwortschatz Mathematik, diverse Sprachtests (SET 5-10; P-ITPA), verschiedene Textaufgaben mit einem jeweils unterschiedlichem linguistischen Anspruchsniveau, Fragebogen Mehrsprachenkontext In der Schweiz werden im Rahmen des SNF-Projekts "Produktives Rechnen im integrativen Mathematikunterricht" dieselben Variablen in einer Stichprobe in Klasse 3 untersucht.

---

## **Fokusevaluation des sonderpädagogischen Angebots und der integrierten Sonderschulung des Kantons Schwyz**

---

Auftraggeber und Finanzierung:

Erziehungsrat des Kantons Schwyz, Bildungsdepartement

Dauer: 2013-07 bis 2014-11

Projektleitung: Prof. Dr. Elisabeth Moser Opitz

Wissenschaftliche Projektmitarbeiterinnen:

Dr. Silvia Pool Maag, MA David Labhart

Der Erziehungsrat des Kantons Schwyz hat das Institut für Erziehungswissenschaft / Sonderpädagogik der Universität Zürich beauftragt, das sonderpädagogische Angebot (SOPA) und die integrierte Sonderschulung der Heilpädagogischen Zentren (IS HZ) zu evaluieren. Die Evaluation soll aufzeigen, wie das sonderpädagogische Angebot (IF, besondere Klassen, IS HZ) umgesetzt wird. Ziel ist die Erfassung der Qualität des sonderpädagogischen Angebots in Bezug auf die kantonalen Rahmenbedingungen, das Formulieren allfälliger Optimierungsmassnahmen in der Umsetzung des Angebots sowie die Erfassung der Zufriedenheit mit den Vorgaben und der Realisierung der Zusammenarbeit. Bei dieser Evaluation werden verschiedene Personengruppen befragt. Durch die Gegenüberstellung von verschiedenen Sichtweisen wird ein umfassendes Bild der Umsetzung der integrativen und separativen Schulung erreicht: 1.) Fallstudien an ausgewählten Schulen (Teilstichprobe): Beobachtung und Analyse der Umsetzung der integrativen Schulung vor Ort in Kombination mit Kurzinterviews mit den Schulischen Heilpädagoginnen und Heilpädagogen, den beteiligten Lehrpersonen und der Schulleitung sowie den Schulleitungen, 2.) Online-Befragungen (Stichprobe): Schulleitungspersonen, Schulleitungen/Lehrpersonen (Klassen- oder Fachlehrpersonen)/Schulische Heilpädagoginnen und Heilpädagogen/Lehrpersonen an Kleinklassen, 3.) mündliche Befragungen: Gesamt- und Bereichsleitungen der IS HZ/Präsidentinnen und Präsidenten der Schulpflegen (Schulpräsidien/Stichprobe) und 4.) schriftliche Befragung: Eltern der IF- und IS-Schülerinnen und -Schüler sowie Eltern von Lernenden in Kleinklassen in der Teilstichprobe.

---

**Schwache Rechnerinnen und Rechner fördern. Eine Interventionsstudie zur Förderung von Schülerinnen und Schülern mit schwachen Mathematikleistungen an Haupt- und Förderschulen.**

---

Dauer: 2009-2012

Projektleitung: Prof. Dr. Elisabeth Moser Opitz

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen:

Dipl. päd. Okka Freesemann, Ina Matull (Technische Universität Dortmund)

Kooperationspartner:

Prof. Dr. Susanne Prediger, Prof. Dr. Stephan Hussmann, Technische Universität Dortmund

Das Projekt steht unter der Leitung des Lehrstuhls Sonderpädagogik "Bildung und Integration". Es wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert und an der Technischen Universität Dortmund durchgeführt.

Forschungsergebnisse zeigen, dass auch ältere rechenschwache Schülerinnen und Schüler spezifische Inhalte der Grundschulmathematik nicht oder nur teilweise verstanden haben. So werden einfache Kopfrechenaufgaben oft durch Abzählen gelöst, wichtige Aspekte des Dezimalsystems wie das Bündelungsprinzip und das Stellenwertsystem sind nicht verstanden und das Verständnis für die Grundoperationen ist oft nur teilweise vorhanden. Erhebungen in der Schweiz und in NRW an über 600 Schülerinnen haben dies in einem grossen Ausmass bestätigt. Diese fehlenden Kenntnisse haben dramatische Folgen für die weiteren Bildungs- und Berufschancen der betroffenen Jugendlichen. Es besteht also enormer Handlungsbedarf, wenn die Institution Schule ihrem Auftrag, einer bestmögliche Förderung aller Schülerinnen und Schüler gerecht werden will.

Konkrete Ansatzpunkte und Studien zur Umsetzung solcher Forderungen und evaluierte Fördermassnahmen fehlen bisher. Es ist somit davon auszugehen, dass eine angemessene Förderung von rechenschwachen Schülerinnen und Schüler sowohl an Regel- als auch an Förderschulen momentan nicht gewährleistet ist. Im Rahmen des Projektes wird der Frage nachgegangen werden, wie rechenschwache Schülerinnen und Schüler in der Sekundarstufe I gefördert werden können, damit sie ihre Lücken bezüglich der Grundschulmathematik aufarbeiten können. Der Fokus liegt auf der Förderung von Inhalten der Grundschulmathematik (z.B. zählen in Schritten, Dezimalsystem, Operationsverständnis). Dahinter steht die Annahme, dass eine erfolgreiche Förderung im diesem basalen Lernstoff auch eine Verbesserung der aktuellen Schulleistungen im Fach Mathematik zur Folge hat. Die Effekte einer solchen Förderung werden durch unterschiedliche Interventionsformen untersucht. In die Studie einbezogen sind drei nach Mathematikleistung, Intelligenz, Alter und Geschlecht parallelisierte Gruppen (N = 145, Kleingruppenförderung, Integrative Förderung im Rahmen eines individualisierten Klassenunterrichts, keine spezifische Intervention). Zwischen November 2009 und März 2010 findet über 14 Wochen eine Förderung statt. Die Effekte werden mit zwei Nachtests gemessen.

Auf der Grundlage der gewonnenen Erkenntnisse sollen Fördereinheiten für schwache Rechnerinnen und Rechner in der Sekundarstufe I ausgearbeitet und bereitgestellt werden. Zudem sollen didaktische Hinweise für eine erfolgreiche Vermittlung zentraler mathematischer Lerninhalte gewonnen werden.

---

## **Ablösung vom zählenden Rechnen – eine Entwicklungs- und Interventionsstudie für die Grund- und Förderschule**

---

Dauer: 2009-2012

Projektleitung: Prof. Dr. Elisabeth Moser Opitz

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen:

MA Claudia Wittich, Dr. Uta Häsel-Weide (Technische Universität Dortmund)

Kooperationspartner:

Prof. Dr. Marcus Nührenböcker, Technische Universität Dortmund

Das Projekt steht unter der Leitung des Lehrstuhls Sonderpädagogik "Bildung und Integration". Es wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert und an der Technischen Universität Dortmund durchgeführt. Ein zentrales Merkmal mathematischer Lernschwierigkeiten, das sich in vielen internationalen Studien bestätigt hat, ist das verfestigte Verwenden von Abzählstrategien bei der Bearbeitung von Rechenaufgaben. Für ein differenzierendes Mathematiklernen müssen in den ersten Schuljahren weiterführende Strategien entwickelt werden. Projektziel ist, mittels einer Interventionsstudie (2. Klasse Grundschule, 4. Klasse Förderschule) zu prüfen, ob eine Ablösung vom zählenden Rechnen durch gezielte Intervention erreicht werden kann, ob diese zu einer Verbesserung der Mathematikleistung führt und ob die erste Zielsetzung auch durch kooperative Lernformen erreicht werden kann. Die Ergebnisse sollen zur Entwicklung von Förderbausteinen zur Ablösung vom zählenden Rechnen und zu didaktischen Folgerungen für den Mathematikunterricht führen. Die Studie beinhaltet zwei Teile, eine quantitativ ausgerichtete Interventionsstudie und eine interpretative Studie. Die Untersuchung wird mit einer Stichprobe von  $N \sim 120$  zählenden Rechnerinnen und Rechnern an Grund- und Förderschulen (Förderschwerpunkt Lernen) durchgeführt. Es werden drei Gruppen gebildet, die hinsichtlich Geschlecht, Mathematikleistung, Einzeltest (zählendes Rechnen), IQ (CFT 1) und Alter parallelisiert werden:

- G1: lehrerzentrierte Lehr-Lernprozesse
- G2: kooperative strukturierte Lernprozesse
- G3: Kontrollgruppe, keine spezifische Intervention

Zur Erfassung des zählenden Rechnens wird ein softwarebasierter Einzeltest entwickelt und validiert. Nach der Stichprobenbildung werden in Gruppe 1+2 über 14 Wochen Interventionsbausteine von den dafür fortgebildeten Lehrpersonen im Unterricht umgesetzt. Die Effekte werden mit zwei Nachtests gemessen und inferenzstatistisch ausgewertet.

In einer zweiten, interpretativen Studie wird der Blick auf struktur-fokussierende Deutungsentwicklung bei zählenden Rechnerinnen und Rechner gerichtet. Videos und Unterrichtsdokumente werden mit Hilfe des epistemologisch orientierten qualitativen Analyseverfahrens (Steinbring, 2005, Nührenböcker & Steinbring, 2007) analysiert. Zielsetzung dabei ist, Erkenntnisse zu gewinnen über die Besonderheiten mathematischer Deutungsentwicklungen von Grund- und Förderschülern, die verfestigt Zählstrategien verwenden.

---

## **Herausforderung integrativer Unterricht**

---

Dauer: Frühjahr 2011 bis Herbst 2011

Die Planung und Gestaltung von integrativem Unterricht und der Umgang mit heterogenen Lerngruppen ist immer wieder eine Herausforderung. In einer explorativen Studie wurden 14 Kooperationspaare (Lehrperson, Schulische Heilpädagogin) zu verschiedenen Aspekten von integrativem Unterricht befragt und es fand ein Unterrichtsbesuch statt.

Es interessierten folgende Fragen:

- Welche Förderkonzepte setzen die Schulischen Heilpädagoginnen und Heilpädagogen um?

- Welche Massnahmen ergreifen Lehrpersonen zur Individualisierung im Unterricht wenn Lernende mit angepassten Lernzielen unterrichtet werden?
- Welches sind die grössten Herausforderungen dabei?
- Wie gestalten die Lehrpersonen ihre Zusammenarbeit?
- Welche Unterstützungsmassnahmen sind nötig?

---

### **Rechenschwäche erfassen: Entwicklung eines Instruments und Validierung eines Screenings**

---

Dauer: 2007-2009:  
 Projektleitung: Prof. Dr. Elisabeth Moser Opitz

Das Projekt wurde von der Pädagogischen Hochschule Bern gefördert. Im Rahmen des Projekts wurde ein Instrument zum Erfassen von Rechenschwäche bei Fünft- und Achtklässlern entwickelt. Es handelt sich um einen Einzeltest, welcher basale Kenntnisse der Grundschulmathematik (Einsicht Dezimalsystem, Mathematisierungsfähigkeit usw.) und die verwendeten Strategien bzw. Vorgehensweisen überprüft. Die Normierung fand mit N = 692 in der Schweiz und in Nordrhein-Westfalen statt.

#### Publikationen:

Moser Opitz, E., Reusser, L., Moeri Müller, M., Anliker, B., Wittich, C. & Freesemann, O. (2010). BASIS-DIAGNOSTIK MATHEMATIK 4-8 (BASIS-MATH 4-8). Bern: Huber.

Moser Opitz, E. (2009). Rechenschwäche diagnostizieren: Umsetzung einer entwicklungs- und theoriegeleiteten Diagnostik. In Fritz, A., Ricken, G. & Schmidt, S. (Hrsg.), Rechenschwäche. Lernwege, Schwierigkeiten und Hilfen bei Dyskalkulie (S. 286-307). 2. vollst. überarb. Auflage. Weinheim u.a.: Beltz, 286-307.

Moser Opitz, E., Anliker, B., Freesemann, O., Moeri, M., Reusser, L. & Wittich, C. (2008). Screening zum Erfassen von rechenschwachen Schülerinnen und Schülern ab Klasse 4. Vierteljahresschrift für Heilpädagogik und ihre Nachbargebiete 77 (4), S. 353-355.

Moser Opitz, E. (2008). Screening für die Schuljahre 4-8. In Vasharely, E. (Hrsg.), Beiträge zum Mathematikunterricht 2008. Vorträge auf der 41. Tagung für Didaktik der Mathematik vom 14.-17. März 2008 in Budapest. Hildesheim/Berlin: Franzbecker.

---

### **Bildungsstandards: Teilprojekt Mathematik**

---

Dauer: 2005-2008:  
 Projektleitung: Prof. Dr. Helmut Linneweber-Lammerskitten, Prof. Beat Wälti (FHNW)  
 Teilprojekt Jahrgangsstufe 4:  
 Prof. Dr. Elisabeth Moser

Im Auftrag der EDK haben vier wissenschaftliche Konsortien zwischen 2005 und 2008 Bildungsstandards für die Fachbereiche Schulsprache, Fremdsprachen, Mathematik und Naturwissenschaften entwickelt. Sie beschreiben Mindestkompetenzen, welche die Schülerinnen und Schüler am Ende des heutigen 4., 8. und 11. Schuljahres erreichen sollen (bei dieser Zählung wird der zweijährige obligatorische Kindergarten mitgezählt). Die EDK hat Vorschläge für nationale Bildungsstandards am 25. Januar 2010 in einen Anhörungsprozess gegeben.

[Link](#)



---

## **Screeningverfahren zur Erkennung von mathematischen Lernschwächen: Berner Screening Mathematik (BeSMath)**

---

Dauer: 2002-2006

Projektleitung: Prof. Dr. Elisabeth Moser Opitz

In einem von der Erziehungsdirektion des Kantons Bern unterstützten Projekt wurden für die Schuljahre 1-3 Instrumente entwickelt und validiert, mit denen rechenschwache Schülerinnen und Schüler erfasst werden können. Es handelt sich um raschskalierte Einzeltests, mit denen basale mathematische Kompetenzen überprüft werden.

<http://www.erez.be.ch/besmath>

---

## **Mathematische Lehr- und Lernstörungen - Theoretische Klärungen und empirische Studien an betroffenen Schülerinnen und Schülern (SNF)**

---

Dauer: 2002-2006

Viele Kinder und Jugendliche werden im Verlauf der Schulzeit zu Schulversagern im Fach Mathematik. In der Studie wurde nachgewiesen, dass Schülerinnen und Schüler mit deutlich unterdurchschnittlichen Mathematikleistungen in Klasse 5 und 8 zentrale Inhalte der Grundschulmathematik (dezimales Stellenwertsystem, Operationsverständnis usw.) nicht verstanden haben, und dass die Kenntnis dieser Lerninhalte die Mathematikleistung (bezogen auf den aktuellen Schulstoff) vorhersagt. In einer Interviewstudie sowie in einer Befragung zur Beliebtheit des Faches Mathematik wurden zudem der Einfluss von Variablen wie Einstellung zum Fach Mathematik, Bewältigung von Lernschwierigkeiten usw. untersucht.

### Publikationen:

Moser Opitz, E. (2009). "Ich liebe es einfach, mit Zahlen und Brüchen zu jonglieren". Begründungen zur Einstellung zum Fach Mathematik in Klasse 5 und 8. *Journal für Mathematikdidaktik* 30, S. 181-205.

Moser Opitz, E. (2009). Erwerb grundlegender Konzepte der Grundschulmathematik als Voraussetzung für das Mathematiklernen in der Sekundarstufe 1. In Fritz, A. & Schmidt, S. (Hrsg.), *Fördernder Mathematikunterricht in der Sekundarstufe I* (29-45). Weinheim u.a.: Beltz.

Moser Opitz, E. (2007). *Rechenschwäche – Dyskalkulie. Theoretische Klärungen und empirische Studien an betroffenen Schülerinnen und Schülern*. Bern u.a.: Haupt.

Moser Opitz, E. (2005). Lernschwierigkeiten Mathematik in Klasse 5 und 8. Eine empirische Untersuchung zu fehlenden mathematischen Basiskompetenzen. *Vierteljahresschrift für Heilpädagogik und ihre Nachbargebiete* (74) 2, 113-128.