Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

Universität zu Köln

UNIVERSITÄT LEIPZIG

Transfer von Professionalisierungsmaßnahmen zum inklusiven Mathematik-unterricht (TEDS-IME-Transfer)

Inclusive Mathematics Education
TEDS-IME-TRANSFER



Inclusive Mathematics Education (IME)

... „ist die **bestmögliche akademische Förderung** von Lernenden durch **Berücksichtigung ihrer lernbezogenen Bedürfnisse**, um individuell bestmögliche Lernergebnisse zu erreichen.“ (Piezunka et al., 2017; Göransson & Nilholm, 2014)

Forschungsfragen (Zielsetzung)

1) Lässt sich die Professionalisierungsmaßnahme (PM) für Mathematiklehrkräfte zum inklusiven Mathematikunterricht in ein Netzwerk von Landesinstituten zur Lehrkräftefortbildung mehrerer Bundesländer **transferieren** und gelingt eine **ko-konstruktive Implementation** der Maßnahme in die Fortbildungsprogramme der Landesinstitute?
2) Führt die ko-konstruktive Umsetzung der PM zu einem **Kompetenzzuwachs** bei den Lehrkräften und zu einem **inklusiven Mathematikunterricht**, der die Bedürfnisse einer diversen Schülerschaft fördert und die Unterrichtsqualität verbessert?

Theoretischer Hintergrund

Kompetenzdiskurs zur Lehrkräfteprofessionalisierung

- Forderung nach Implementation von Forschungswissen über die Landesinstitute in die Praxis
- Ko-konstruktive Entwicklungsprozesse stärken Praxisbezüge und Nachhaltigkeit von Maßnahmen

(Bieber et al., 2018; Lipowsky, 2014)

Sonderpädagogische Forschungen für inklusives Lernen

- Diagnose
- Intervention/ Förderung
- Fachlichkeit

(König et al., 2017; König et al., 2019; Rabe & Ritter, 2023)

Studiendesign

Detailed study design

Prä-Test | PM | Post-Test + Unterrichts-beobachtung

2 – 8 Monate

Zielgruppe

- Landesinstitute (Multiplikator*innen) — GER
- Berufstätige Lehrkräfte

PM Thema

Algebra



Implementationsstrategie

Transfer

- Transfer in ein Netzwerk von 13 Landesinstituten
- ko-konstruktive Implementation
- Schulung von erfahrenen Moderator*innen, die die Fortbildungen durchführen

Kooperationspartner

- Baden-Württemberg
- Bayern
- Berlin
- Brandenburg
- Bremen
- Hamburg
- Hessen
- Niedersachsen
- Rheinland-Pfalz
- Sachsen
- Sachsen-Anhalt
- Schleswig-Holstein
- Thüringen



Bereits gestartete Fortbildungen

Niedersachsen	31.08.2026	*n* = 24
Bremen	03.09.2026	*n* = 26
Sachsen (Chemnitz)	09.09.2026	*n* = 9
Sachsen (Dresden)	16.09.2026	*n* = 11
Berlin	15.09.2026	*n* = 14
Brandenburg	16.09.2026	*n* = 11
Sachsen-Anhalt	29.09.2026	*n* = 16

Motivation

Mathematiklehrkräfte fördern und Mathematikunterricht inklusiv gestalten – durch erfolgreichen Wissenschaft-Praxis-Transfer und ko-konstruktive Implementation einer Lehrkräftefortbildung

Professionalisierungsmaßnahme*

Math. Inhalt | Bedingungsfaktoren

1. Termumformungen | Vorwissen, Anforderungsstufen & Grundvorstellungen — 6h
2. Äquivalenzumformungen | Vorwissen, Lernstufen identifizieren, diagnostizieren und fördern — 3h
3. Äquivalenzumformungen | Aufmerksamkeit & Arbeitsgedächtnis, Lernstrategien & metakognitive Regulation — 3h
4. Termgleichwertigkeit | Motivation & Selbstkonzept, Lernstufen, Grundvorstellungen — 3h
5. Terme aufstellen | Lernstufen, Grundvorstellungen — 4,5h

*Je nach Absprache mit dem jeweiligen Landesinstitut sind die Fortbildungsinhalte individuell auf die Sitzungen verteilt und variieren je nach Bundesland in ihrer Länge.
Beispiel hier: Bremen

Überarbeitung & Weiterentwicklung des Unterrichtsmaterials

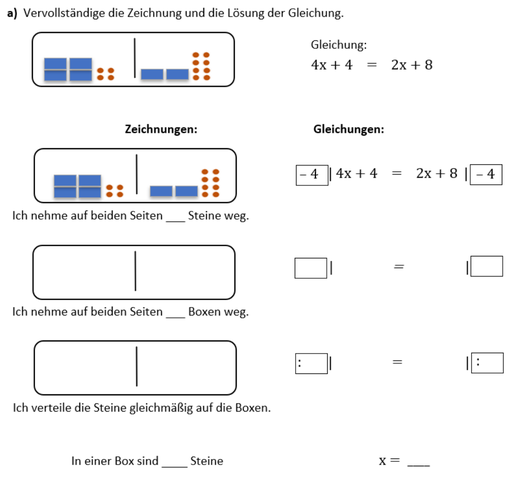
Prinzipien

- Verstehensorientierung
- Kognitive Aktivierung
- Lernendenorientierung und Adaptivität
- Kommunikationsförderung
- Durchgängigkeit

(Holzäpfel et al., 2024)

Differenzieren auf bis zu drei Niveaustufen

Beispielmaterial



Messung der Lehrkräftekompetenz zum inklusiven Unterricht

Standardisierte Instrumente zur Messung:

Wissen

- Inhalte: Mathematikdidaktisches (MPCK) und allgemeinpädagogisches (GPK) Wissen
- 42 Items (25 MPCK, 17 GPK)

Situationsspezifische Fähigkeiten

M_PID Mathematikdidaktik	P_PID Pädagogik
Wahrnehmen (Perception)	
Interpretieren (Interpretation)	
Entscheidungen treffen (Decision-making)	



- Drei geskriptete Videovignetten
- 42 Items (19 M_PID, 23 P_PID)
- Inhalte: Unterrichtsstunden zu Algebra aus Klasse 6 bis 8

Beispielitem



Geben Sie drei Indikatoren aus der gezeigten Unterrichtssequenz an, die darauf hindeuten, dass Leon Schwierigkeiten hat, seinen Lernprozess zu planen und zu überwachen.

Mögliche Indikatoren

- Oberflächliches bearbeiten
- Reihenfolge der Aufgaben
- Leon ist ablenkbar durch das Tablet

Unterrichtsbeobachtungen

Messung der Unterrichtsqualität mithilfe eines spezifischen Beobachtungsinstruments zum inklusiven Mathematikunterricht

Evaluiertes Rating-Instrument

Prä-& Post-Design
Live-Ratings durch zwei Rater*innen im Mathematikunterricht der Fortbildungsteilnehmenden

Inhaltsbereiche

- Klassenführung
- Konstruktive Unterstützung
- Kognitive Aktivierung
- Mathematikdidaktische Unterrichtsqualität

Beispielskala

Mathematikdidaktische Unterrichtsqualität		t1 t2 t3 t4
Konstruktiver Umgang mit Fehlern	▪ Die LK nutzt Fehler als Lernanlass ▪ Die LK analysiert Schülerfehler und fehlerhafte Denkweisen ▪ Es herrscht eine hohe Fehlertoleranz in Lernsituationen ▪ Fehler werden von den SuS selbst korrigiert	

(Schlesinger et al., 2018)

Gefördert vom:
Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend
RAHMENPROGRAMM EMPIRISCHE BILDUNGSFORSCHUNG

Projektleitung: Gabriele Kaiser, Johannes König, Conny Melzer, in Kooperation mit Silvia Schöneburg-Lehnert
Projektmitarbeiter*innen: Deike Alfke, Blia Braun, Annalena Johnen, Sarah Mesrogli, Anna Barbara Orschulik & Dennis Sommer