



Teacher Education and Development Study (TEDS-M) Learning to Teach German and English (TEDS-LT) Follow Up-Studie zu TEDS-M (TEDS-FU)

Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Erziehungswissenschaften, Abt. Systematische Didaktik



PädagogInnenbildung – Herausforderung für die Zukunft von Gesellschaft und Wirtschaft: Wie wirksam ist die LehrerInnenbildung ?



Fotos: Thomas Raupach



Sigrid Blömeke
Humboldt-Universität zu Berlin



Teacher Education and Development Study (TEDS-M) Learning to Teach German and English (TEDS-LT) Follow Up-Studie zu TEDS-M (TEDS-FU)

Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Erziehungswissenschaften, Abt. Systematische Didaktik

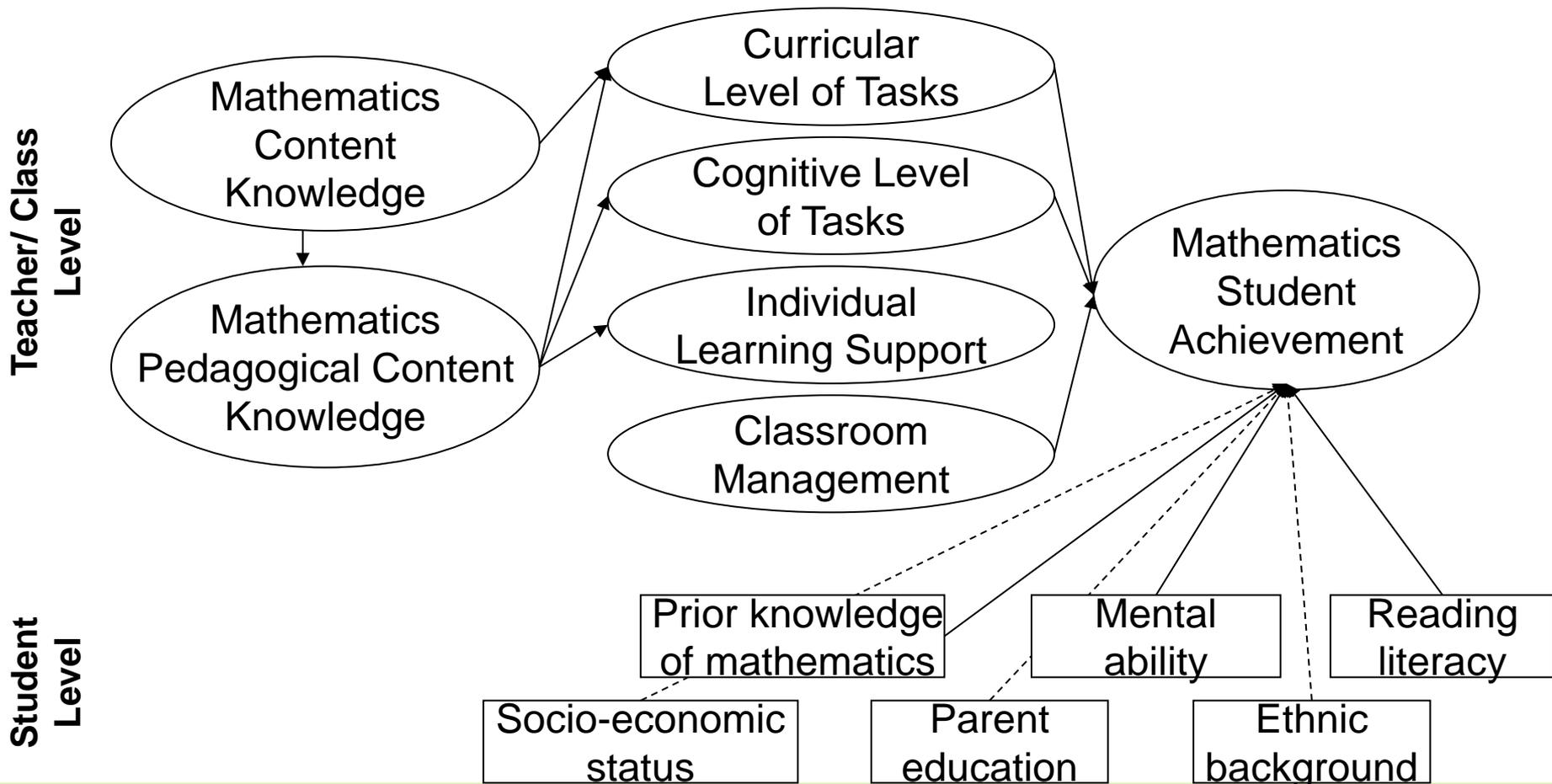


Ausgangslage I: Globalisierung

- weltweite Zunahme der Bedeutung von Bildung
- Qualität des Lehrpersonals und der LehrerInnenbildung verstärkt im Fokus politischer Reformen
- globale Konvergenz der Diskurse (Paine, Blömeke & Aydarova, im Druck)
- weltweit rd. 60 Millionen allgemeinbildende Lehrerinnen und Lehrer (50% aus China, Indien, USA, Indonesien, Brasilien und Russland)
- dramatische Variation in der Ausbildung (UNESCO, 2006)
- besondere Herausforderungen: Unterrichtssprache und Heterogenität der Schülerschaft durch Migration

Ausgangslage II: Unterrichtsqualität

(in Anlehnung an Baumert et al., 2010)





Teacher Education and Development Study (TEDS-M) Learning to Teach German and English (TEDS-LT) Follow Up-Studie zu TEDS-M (TEDS-FU)

Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Erziehungswissenschaften, Abt. Systematische Didaktik



Wie wirksam ist die LehrerInnenbildung?

- TEDS-M: erster internationaler Vergleich der LehrerInnenbildung (angehende Mathematiklehrkräfte für die Klassen 1-4 bzw. Kl. 8)
- erste international-vergleichende Studie zum Tertiärbereich mit Tests
- TIMSS-Design: Zufallsziehung repräsentativer Stichproben, Stratifizierung nach Ausbildungsgängen und Regionen
- TIMSS-Qualitätskontrolle: Datenschutz, Rücklaufquoten, Gewichtungen, Kontrolle von Übersetzungen und Testdurchführung, Standardfehler
- Testentwicklung: national und international; Expertenreviews zur Validität, Korrektheit; Pilotierungen; Prüfung von Messinvarianz und Faktorstruktur
- Deutschland: DFG-Förderung (BL 548/3-1), alle 16 Bundesländer
Schweiz: Pädagogische Hochschulen in den deutschsprachigen Kantonen



Teacher Education and Development Study (TEDS-M) Learning to Teach German and English (TEDS-LT) Follow Up-Studie zu TEDS-M (TEDS-FU)



Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Erziehungswissenschaften, Abt. Systematische Didaktik



23.000 angehende
Lehrkräfte
aus 800 Institutionen in
17 Ländern

Zentrale Publikationen mit Ergebnissen:
Blömeke, Suhl & Kaiser, 2011; Blömeke, Suhl
& Döhrmann, 2012; Blömeke, 2013

Professionelle Kompetenz

(Weinert, 1999; Bromme, 1992)

Professionelles Wissen

Fach-
wissen

Fachdidakti-
sches Wissen

Pädagogi-
sches Wissen

(Shulman, 1987)

Affektiv-motivationale Charakteristika

Überzeugungen
- fachbezogen,
- unterrichts-
bezogen,
- schulbezogen

- Berufsmotivation
- Persönlichkeit
(z.B. Selbstwirk-
samkeit)

(Richardson, 1996; Thompson, 1992 et al.)



Teacher Education and Development Study (TEDS-M) Learning to Teach German and English (TEDS-LT) Follow Up-Studie zu TEDS-M (TEDS-FU)

Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Erziehungswissenschaften, Abt. Systematische Didaktik



TEDS-M Primarstufe (Blömeke, Kaiser & Lehmann, 2010a)

Dauer der Ausbildung: 4 bis 5 Jahre (aber SWZ 3,0; DEU 5,5)

Level: tertiär, häufig parallel an Universitäten und PHs

Form: Klassenlehrer (THA: Ein-Fach-Lehrer, Malaysia Zwei-Fach-Lehrer)

Ablauf: grundständig oder konsekutiv (vielfach parallel)

TEDS-M Sekundarstufe I (Blömeke, Kaiser & Lehmann, 2010b)

Dauer der Ausbildung: 4 bis 5 Jahre (aber DEU bis 6,5; kein Land nur 3,0)

Level: tertiär, häufig parallel an Universitäten und PHs

Form: meist Ein-Fach-Lehrer (aber DEU 2 Fächer, SWZ affine Fächer;
Chile, Norwegen Klassenlehrer)

Ablauf: grundständig oder konsekutiv (vielfach parallel)

Natio- nale Ebene	Level III	Gesellschaftssystem				
		Allgemeiner Entwicklungsstand		Status des Lehrerberufs		Status von Mathematik
	Level II	Bildungssystem				
		Steuerung und Kontrolle		Ziele der Schule		Arbeitsbedingungen im Lehrerberuf
	Level I	Lehrerausbildungssystem				
Ziele/ Standards		Ausbildungs- komponenten	Kosten pro Absolvent/in	Institutionalisierung	Eingangs- selektivität	

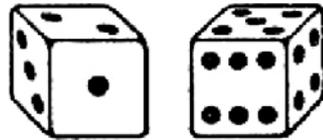
Institu- tionelle Ebene	Level II	Institutionell intendiertes Curriculum						
		Ziele und Inhalte		Lehr- Lernmethoden	Kontrolle und Steuerung	Beratung und Unterstützung	Selektivität	
	Level I	Lehrerausbildner/innen			Implementiertes Curriculum			
		Wissen		<i>Beliefs</i>	Demographi- sche Daten	Ziele und Inhalte	Lehr-Lern- methoden	Selektivität
		Ziele und Inhalte		Lehr-Lernmethoden		Kontrolle, Steuerung	Beratung	Studierenden- schaft

Indivi- duelle Ebene	Level II	Lernvoraussetzungen			Nutzung des Lehrangebots			
		Wissen		<i>Beliefs</i>	Inhalte		Lehr-Lernmethoden	
		Persönlichkeitsmerkmale		Demographisches		Investierte Lernzeit	Lernstrategien	Affektive Komponenten
	Level I	Erworbene professionelle Kompetenz						
Professionelles Wissen		Professionelle <i>beliefs</i>		Persönlichkeitsmerkmale		Demographisches		

Teacher Education and Development Study (TEDS-M) Learning to Teach German and English (TEDS-LT) Follow Up-Studie zu TEDS-M (TEDS-FU)

Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Erziehungswissenschaften, Abt. Systematische Didaktik

Zwei sechsstufige Laplace-Würfel werden für ein Glücksspiel geworfen und die beiden oben liegenden Zahlen werden protokolliert.



Anne gewinnt, wenn die Differenz der zwei Zahlen 0, 1 oder 2 ist.
Nils gewinnt, wenn die Differenz der beiden Zahlen 3, 4 oder 5 ist.

Die Schüler(innen) diskutieren, ob das Spiel fair ist.

Welche der folgenden Aussagen ist korrekt?

- A. Beide haben die gleiche Chance zu gewinnen.
- B. Anne hat die größere Chance zu gewinnen.
- C. Nils hat die größere Chance zu gewinnen.
- D. Da das Spiel durch einen Würfel entschieden wird, ist es nicht möglich zu sagen, wer eine größere Gewinnchance hat.

**Drüke-Noe et al. (2011):
Basiskompetenzen Mathematik
für Alltag, Gesellschaft und Beruf**

- Formulierung in Abstimmung mit IQB, MNU und GDM sowie DIHK
- unverzichtbare Kulturtechniken für Alle

Daten und Zufall:

Kreuzen Sie ein Kästchen an.

-
-
-
-

SuS „können angemessene Aussagen zum Eintreffen von Ereignissen formulieren“



Teacher Education and Development Study (TEDS-M) Learning to Teach German and English (TEDS-LT) Follow Up-Studie zu TEDS-M (TEDS-FU)

Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Erziehungswissenschaften, Abt. Systematische Didaktik



Welche der folgenden Sachverhalte können durch eine Exponentialfunktion beschrieben werden.

*Kreuzen Sie ein Kästchen
pro Zeile an.*

- | | Ja | Nein |
|--|--------------------------|--------------------------|
| A. Die Höhe h eines Balls t Sekunden nachdem er in die Luft geworfen wurde. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| B. Der Geldbetrag G auf einem Bankkonto nach w Wochen, wenn jede Woche d Euro auf das Konto eingezahlt werden. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| C. Der Wert W eines Autos nach t Jahren, wenn die Wertminderung $d\%$ pro Jahr beträgt. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Exponentialfunktionen sind sowohl expliziter Bestandteil der Bildungsstandards als auch der Kerncurricula für Haupt-, Real-, Sekundarschulen fast aller BL



Teacher Education and Development Study (TEDS-M) Learning to Teach German and English (TEDS-LT) Follow Up-Studie zu TEDS-M (TEDS-FU)

Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Erziehungswissenschaften, Abt. Systematische Didaktik



Bei der Einführung der Messung von Längen, lässt Frau Heine üblicherweise ihre Schüler(innen) zunächst die Breite ihrer Bücher mit Hilfe von Büroklammern und danach noch einmal mit Stiften messen.

Nennen Sie **ZWEI** Gründe für die Wahl dieser Einführungsart, anstatt die Kinder einfach im Gebrauch eines Lineal zu unterrichten?

Weitere Item-Beispiele können unter tedsm@staff.hu-berlin.de angefordert werden.

Mathematisches Wissen angehender Grundschullehrkräfte

Land	Mittelwert (SE)
Taiwan	623 (4,2)
Singapur	590 (3,1)
Schweiz	543 (1,9)
Russland	535 (9,9)
Thailand	528 (2,3)
Norwegen	519 (2,6)
USA	518 (4,1)
Deutschland	510 (2,7)
International	500 (1,2)
Polen	490 (2,2)
Malaysia	488 (1,8)
Spanien	481 (2,6)
Botswana	441 (5,9)
Philippinen	440 (7,7)
Chile	413 (2,1)
Georgien	345 (3,9)

Mathematikdidaktisches Wissen angehender Grundschullehrkräfte

Land	Mittelwert (SE)
Singapur	593 (3,4)
Taiwan	592 (2,3)
Norwegen	545 (2,4)
USA	544 (2,5)
Schweiz	537 (1,6)
Russland	512 (8,1)
Thailand	506 (2,3)
Malaysia	503 (3,1)
Deutschland	502 (4,0)
International	500 (1,3)
Spanien	492 (2,2)
Polen	478 (1,8)
Philippinen	457 (9,7)
Botswana	448 (8,8)
Chile	425 (3,7)
Georgien	345 (4,9)

Mathematisches Wissen von Sekundarstufen-I-Lehrkräften

Land	Mittelwert (SE)
Taiwan	667 (3,9)
Russland	594 (12,8)
Singapur	570 (2,8)
Polen	540 (3,1)
Schweiz	531 (3,7)
Deutschland	519 (3,6)
USA	505 (9,7)
International	500 (1,5)
Malaysia	493 (2,4)
Thailand	479 (1,6)
Oman	472 (2,4)
Norwegen	444 (2,3)
Philippinen	442 (4,6)
Botswana	441 (5,3)
Georgien	424 (8,9)
Chile	354 (2,5)

Mathematikdidaktisches Wissen von Sekundarstufen-I-Lehrkräften

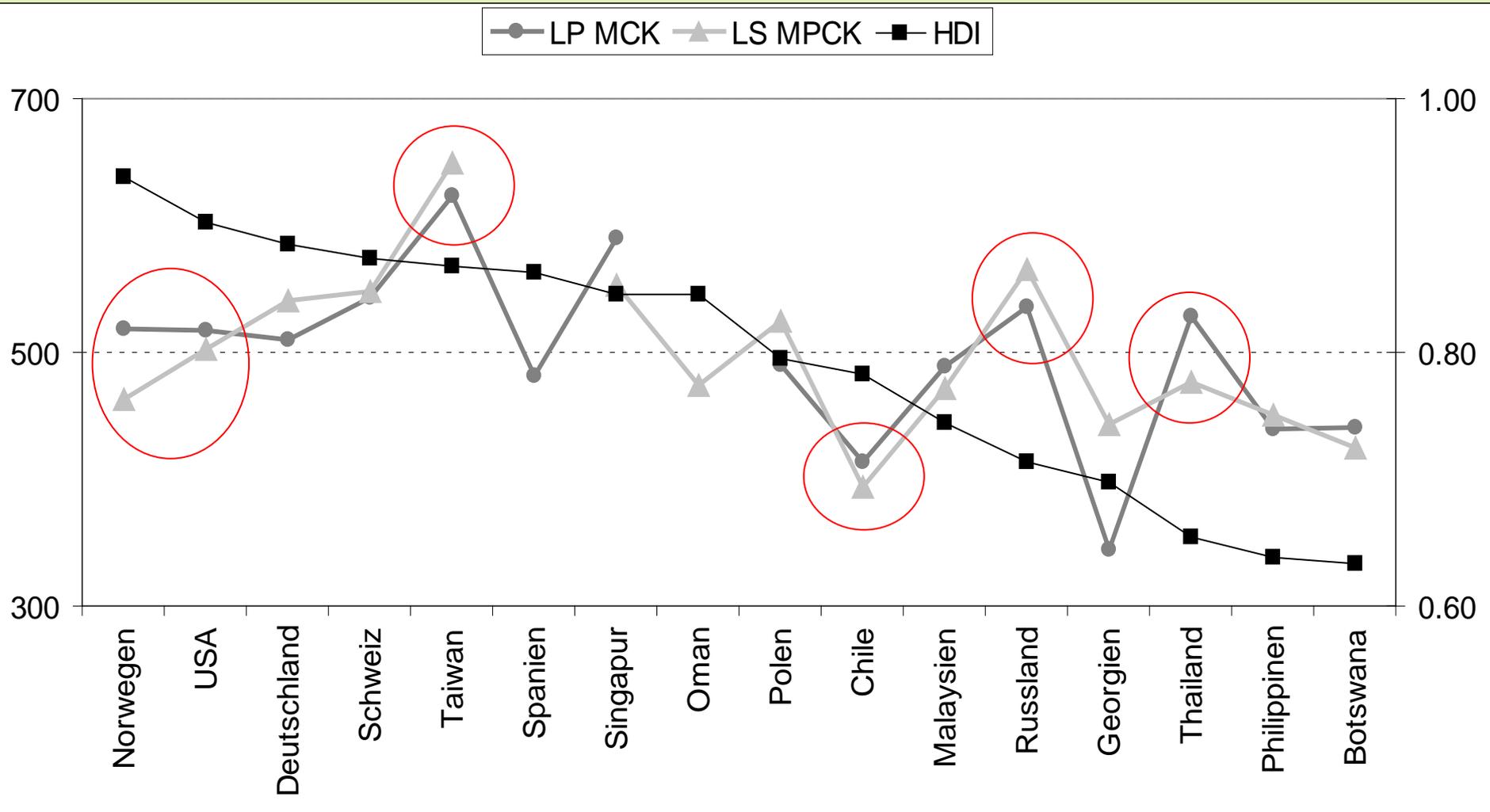
Land	Mittelwert (SE)
Taiwan	649 (5,2)
Russland	566 (10,1)
Singapur	553 (4,7)
Schweiz	549 (5,9)
Deutschland	540 (5,1)
Polen	524 (4,2)
USA	502 (8,7)
International	500 (1,6)
Thailand	476 (2,5)
Oman	474 (3,8)
Malaysia	472 (3,3)
Norwegen	463 (3,4)
Philippinen	450 (4,7)
Georgien	443 (9,6)
Botswana	425 (8,2)
Chile	394 (3,8)



Teacher Education and Development Study (TEDS-M) Learning to Teach German and English (TEDS-LT) Follow Up-Studie zu TEDS-M (TEDS-FU)



Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Erziehungswissenschaften, Abt. Systematische Didaktik





Teacher Education and Development Study (TEDS-M) Learning to Teach German and English (TEDS-LT) Follow Up-Studie zu TEDS-M (TEDS-FU)

Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Erziehungswissenschaften, Abt. Systematische Didaktik



Charakteristika der beiden Ländergruppen

Underachiever: Klassenlehrausbildung bis in die Sekundarstufe I hinein, Mathematik als Schwerpunkt keine Pflicht, starke Praxisorientierung, keine Studierendenauswahl, forschungsschwache Institutionen, Lehrerberuf geringes Einkommen und Ansehen, keine Fortbildungspflicht/ Karriere

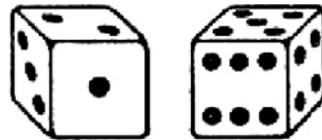
Overachiever: Kombination Sekundarstufen-I- und -II-Ausbildung, ein Fach; zentrale Eingangs-/Abschlussprüfungen, aktive Rekrutierung, nationale curriculare Vorgaben, hohe Forschungsstärke, Pflicht-Fortbildung, Evaluation

=> Es kommt auf die Lerngelegenheiten und Auswahlprozesse an

Teacher Education and Development Study (TEDS-M) Learning to Teach German and English (TEDS-LT) Follow Up-Studie zu TEDS-M (TEDS-FU)

Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Erziehungswissenschaften, Abt. Systematische Didaktik

Zwei sechsstellige Laplace-Würfel werden für ein Glücksspiel geworfen und die beiden oben liegenden Zahlen werden protokolliert.



Anne gewinnt, wenn die Differenz der zwei Zahlen 0, 1 oder 2 ist.
Nils gewinnt, wenn die Differenz der beiden Zahlen 3, 4 oder 5 ist.

Die Schüler(innen) diskutieren, ob das Spiel fair ist.

Welche der folgenden Aussagen ist korrekt?

- A. Beide haben die gleiche Chance zu gewinnen.
- B. Anne hat die größere Chance zu gewinnen.
- C. Nils hat die größere Chance zu gewinnen.
- D. Da das Spiel durch einen Würfel entschieden wird, ist es nicht möglich zu sagen, wer eine größere Gewinnchance hat.

Kreuzen Sie ein Kästchen an.

(Option A

am häufigsten gewählter Distraktor)

(Blömeke, Kaiser & Lehmann 2010a)

Lösungshäufigkeiten
G/GHR mit Mathe-SP: 53%
G/GHR ohne Mathe-SP: 34%



Teacher Education and Development Study (TEDS-M) Learning to Teach German and English (TEDS-LT) Follow Up-Studie zu TEDS-M (TEDS-FU)

Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Erziehungswissenschaften, Abt. Systematische Didaktik



Bei der Einführung der Messung von Längen, lässt Frau Heine üblicherweise ihre Schüler(innen) zunächst die Breite ihrer Bücher mit Hilfe von Büroklammern und danach noch einmal mit Stiften messen.

Nennen Sie **ZWEI** Gründe für die Wahl dieser Einführungsart, anstatt die Kinder einfach im Gebrauch eines Lineal zu unterrichten?

Mindestens einen Grund nennen

G/GHR mit Mathe-SP: 62%

G/GHR ohne Mathe-SP: 34%

(Blömeke, Kaiser & Lehmann, 2010a)



Teacher Education and Development Study (TEDS-M) Learning to Teach German and English (TEDS-LT) Follow Up-Studie zu TEDS-M (TEDS-FU)

Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Erziehungswissenschaften, Abt. Systematische Didaktik



Welche der folgenden Sachverhalte können durch eine Exponentialfunktion beschrieben werden.

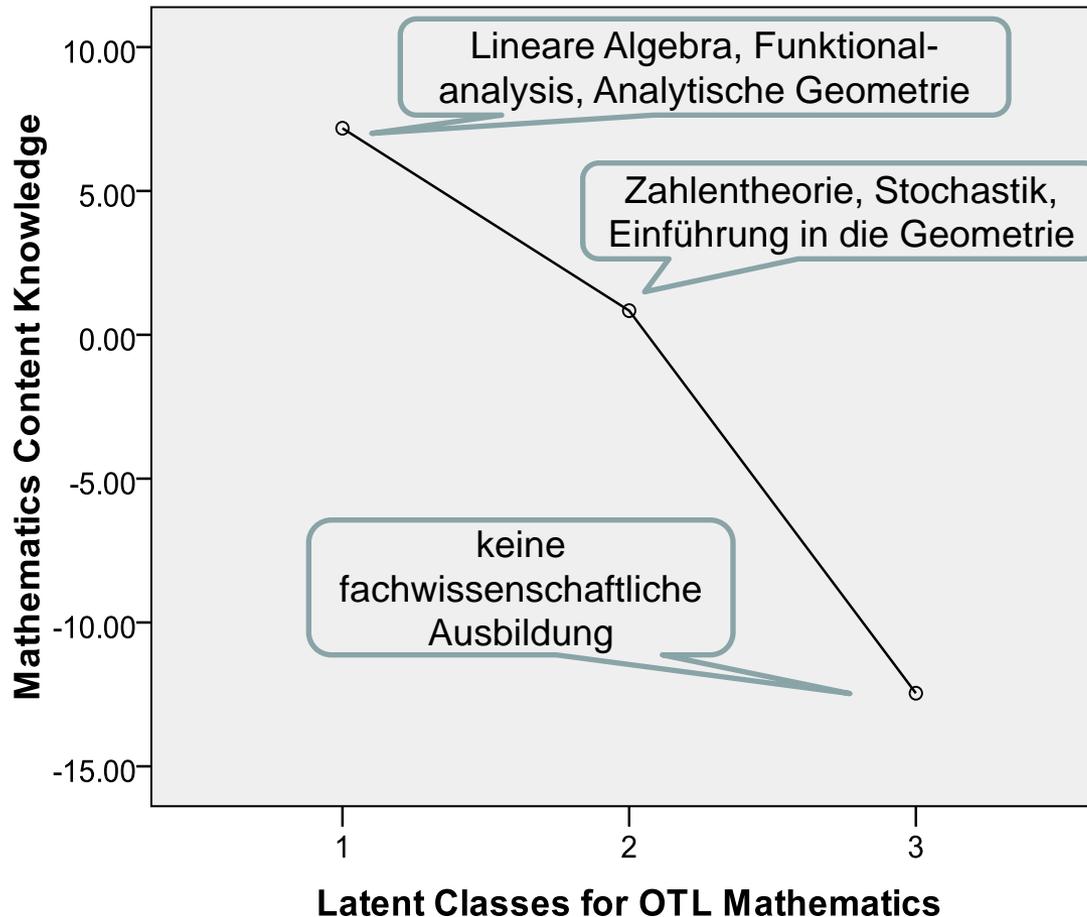
*Kreuzen Sie ein Kästchen
pro Zeile an.*

- | | Ja | Nein |
|--|--------------------------|--------------------------|
| A. Die Höhe h eines Balls t Sekunden nachdem er in die Luft geworfen wurde. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| B. Der Geldbetrag G auf einem Bankkonto nach w Wochen, wenn jede Woche d Euro auf das Konto eingezahlt werden. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| C. Der Wert W eines Autos nach t Jahren, wenn die Wertminderung $d\%$ pro Jahr beträgt. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Lösungshäufigkeit GY: 76%, GHR/ HR: 50% (Blömeke, Kaiser & Lehmann, 2010b)

Teacher Education and Development Study (TEDS-M) Learning to Teach German and English (TEDS-LT) Follow Up-Studie zu TEDS-M (TEDS-FU)

Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Erziehungswissenschaften, Abt. Systematische Didaktik



Primarstufe und
Sekundarstufe I:
Kl. 1 > Kl. 2 > Kl. 3

Primarstufe: hohes Niveau
bei mind. universitäts-
mathematischer
Basisausbildung

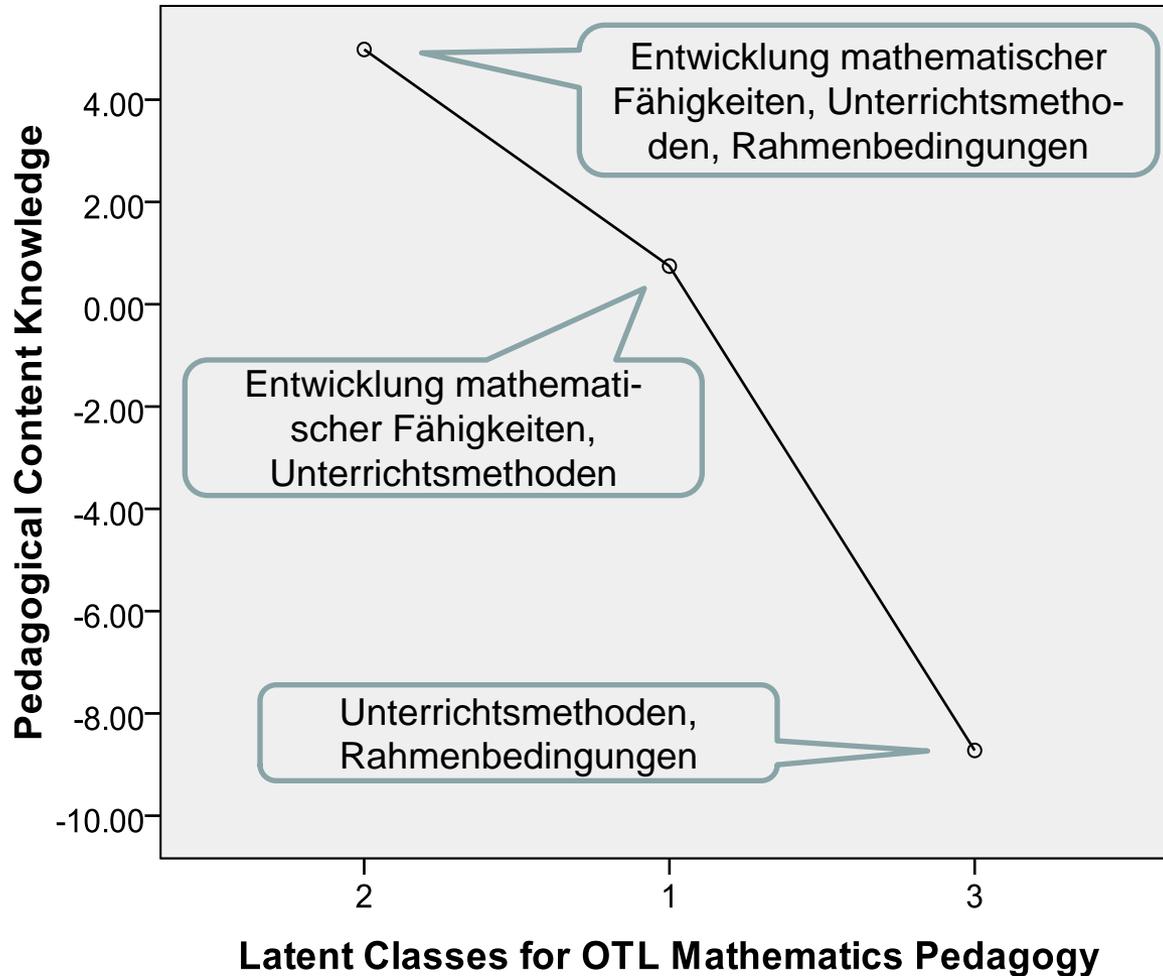
Sek. I: hohes Niveau bei
umfangreicher universitäts-
mathematischer Ausbildung

Test bildet schulische
Anforderungen ab =>
positive OTL-Effekte

(Blömeke & Kaiser, 2012;
Blömeke, 2013)

Teacher Education and Development Study (TEDS-M) Learning to Teach German and English (TEDS-LT) Follow Up-Studie zu TEDS-M (TEDS-FU)

Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Erziehungswissenschaften, Abt. Systematische Didaktik



Primarstufe und
Sekundarstufe I:
Kl. 2/1 > Kl. 3

Hohes Niveau bei einer
auf kognitive Lehr-Lern-
prozesse fokussierten
oder breiten mathema-
tikdidaktischen Ausbil-
dung, nicht nur
Unterrichtsmethodik und
Rahmenbedingungen

(Blömeke & Kaiser, 2012;
Blömeke, 2013)



Teacher Education and Development Study (TEDS-M) Learning to Teach German and English (TEDS-LT) Follow Up-Studie zu TEDS-M (TEDS-FU)

Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Erziehungswissenschaften, Abt. Systematische Didaktik



Geschlecht
und sozio-
ökonomische
Herkunft

Motivation,
Interesse,
Selbstwirk-
samkeit

(Intelligenz)
Fachwissen
Lernstrategien

Pädagogische
Vorerfahrung
(Jugendarbeit)

Studienerfolg

Teacher Education and Development Study (TEDS-M) Learning to Teach German and English (TEDS-LT) Follow Up-Studie zu TEDS-M (TEDS-FU)

Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Erziehungswissenschaften, Abt. Systematische Didaktik

Geschlecht
und sozio-
ökonomische
Herkunft

Motivation,
Interesse,
Selbstwirk-
samkeit

(Intelligenz)
Fachwissen
Lernstrategien

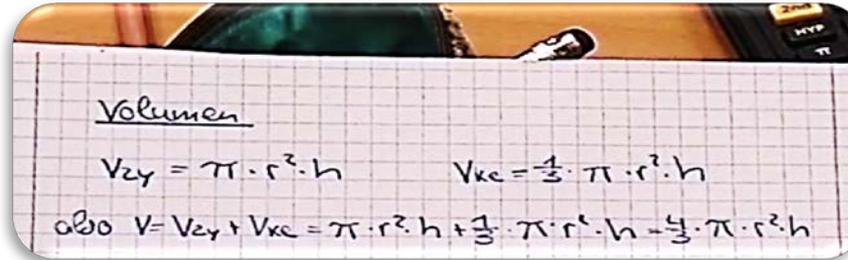
Pädagogische
Vorerfahrung
(Jugendarbeit)

Bei großem
BewerberInnenpool
stellt die Studieren-
denauswahl einen
zweiten Weg dar, die
Wirksamkeit der
LehrerInnenbildung
zu verbessern.

Studienerfolg

Teacher Education and Development Study (TEDS-M) Learning to Teach German and English (TEDS-LT) Follow Up-Studie zu TEDS-M (TEDS-FU)

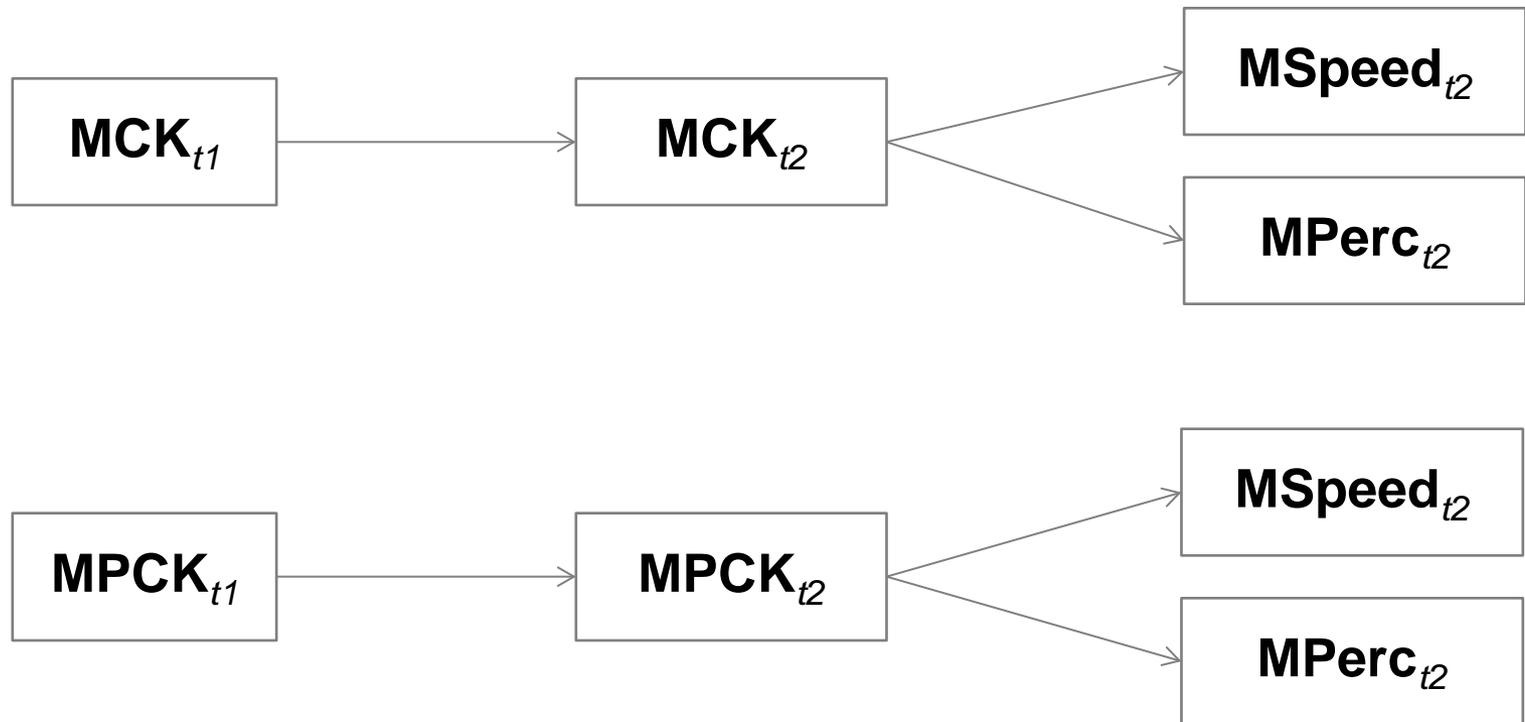
Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Erziehungswissenschaften, Abt. Systematische Didaktik



2012 Videovignetten-Test nach 4 Jahren:

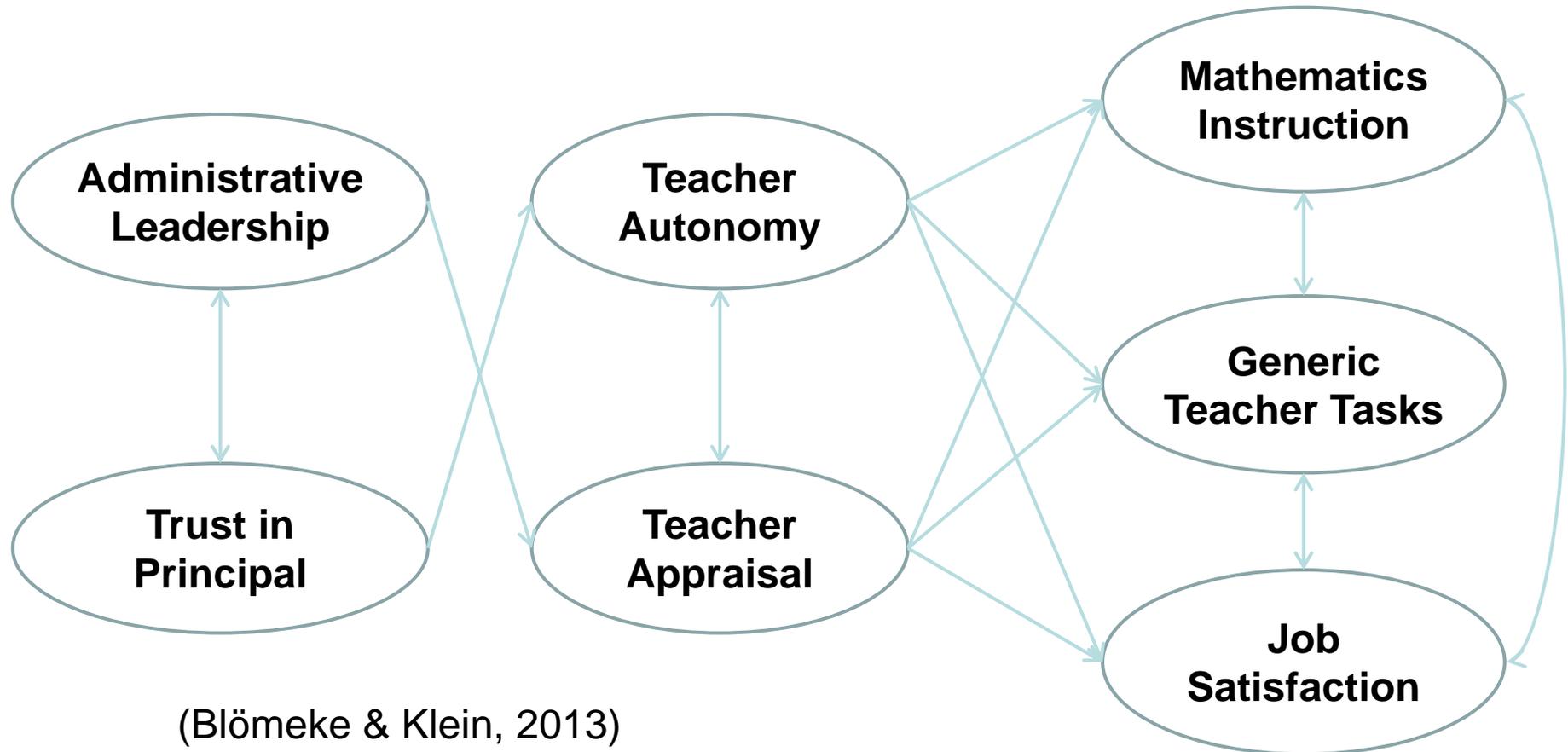
Wie nehmen die berufstätigen Lehrkräfte Unterricht wahr, wie erklären sie Sachverhalte, gelingt ihnen der Umgang mit Störungen, differenzieren sie? Welcher Zusammenhang besteht zur Ausbildung und zum Schulkontext?

Ausblick I: Die Bedeutung des Berufseinstiegs



(Blömeke, König, Busse, Benthien, Döhrmann & Kaiser, eingereicht)

Ausblick II: Die Bedeutung des Schulkontextes





Teacher Education and Development Study (TEDS-M) Follow-Up-Videostudie zu TEDS-M (TEDS-FU) Kompetenzen von Erzieherinnen (KomMa)

Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Erziehungswissenschaften, Abt. Systematische Didaktik



Zusammenfassung

Unterschiedliche Ausbildungsgänge folgen bildungspolitischen Grundsatzentscheidungen => gehen mit unterschiedlichem Kompetenzerwerb einher

Mathematik: tiefe und einführende universitärmathematische Orientierung (+) versus Verlassen auf Schulmathematik (-)

Mathematikdidaktik: breite oder funktionale Lehr-Lernorientierung (+) versus rein unterrichtsmethodische Orientierung (-)

Selektion: möglich bei hinreichendem Bewerberpool nach kognitiven, affektiv-motivationalen und praxisbezogene Vorerfahrungen

Berufseinstieg (Entlastung und Unterstützung) sowie Schulkontext (Schulleitung, Rückmeldung und Kollegialität) für die Entwicklung im Beruf ebenfalls von Bedeutung

=> Förderung von Wirksamkeit muss an allen vier Stellschrauben ansetzen



Teacher Education and Development Study (TEDS-M) Learning to Teach German and English (TEDS-LT) Follow Up-Studie zu TEDS-M (TEDS-FU)

Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Erziehungswissenschaften, Abt. Systematische Didaktik



Vielen Dank



für Ihre Aufmerksamkeit!