



Institut zur Qualitätsentwicklung
im Bildungswesen



Einführung von Standards – psychologische Komponenten von Änderungsprozessen

Claudia Pöhlmann
Humboldt Universität Berlin



Überblick



1. Förderliche Faktoren zur Implementation einer Innovation
2. Phasen der Implementation einer Innovation
3. Stand der Auseinandersetzung mit den Bildungsstandards in Deutschland
4. Interventionsstudie zur Implementation der Bildungsstandards
5. Ausblick auf weitere Vorhaben

1. Förderliche Faktoren I: Innovation (Porter, 1994, Rogers, 2003)



Eine Innovation sollte:

- 1) spezifisch** sein (Je mehr Informationen, Materialien oder Anleitungen es zur Umsetzung einer Innovation gibt, desto klarer wird deren Inhalt für die Beteiligten und desto wahrscheinlicher wird eine neue Idee im alltäglichen Handeln ausprobiert.)
- 2) konsistent** zu früheren Innovationen und zu existierenden persönlichen Werten und Überzeugungen sein, aber der Nutzen gegenüber Bisherigen muss erkennbar sein.
- 3) ein stabiles Umfeld** besitzen, d.h. das Reformvorhaben sollte als langlebig wahrgenommen werden und personelle Kontinuität sollte gegeben sein.
- 4) Autorität entfalten** (z.B. über aktive Entscheidung für die Innovation, Zusammenarbeit in Netzwerken)

1. Förderliche Faktoren II: Akzeptanz durch Lehrkräfte



Konkrete Eigenschaften der Lehrkräfte (z.B. Geschlecht, ethnische Zugehörigkeit, politische Einstellung, Ausbildung oder Berufserfahrung) haben wenig Einfluss auf die Bereitschaft, sich mit einer Innovation auseinanderzusetzen (Berends, 2000).

Dagegen haben bereits existierende kognitive **Wissensstrukturen** einen entscheidenden Einfluss auf die Akzeptanz einer Innovation (Drake, 2006):

- Neu eintreffende Informationen, die nicht zu den persönlichen Einstellungen oder Überzeugungen passen, können abgewandelt oder ignoriert werden (Chinn & Brewer, 1993, Keisler & Sproull, 1982).
- Eine Veränderung dieser kognitiven Wissensstrukturen ist schwierig, aber über soziale Interaktion möglich (Coburn, 2003).

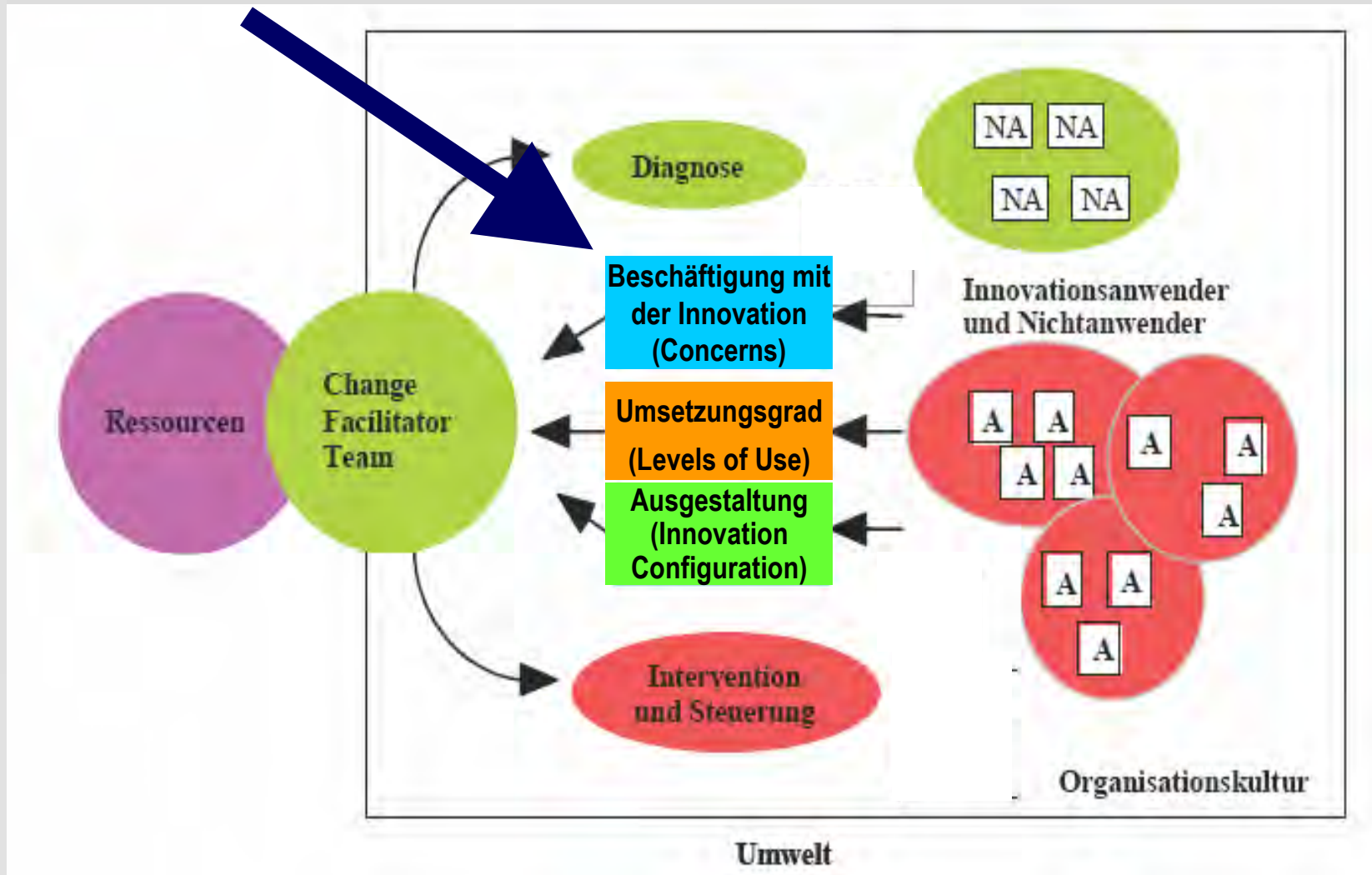
Concerns Based Adoption Model (CBAM, Hall & Hord, 2006)

Dieses Modell beschäftigt sich mit der Auseinandersetzung von Personen mit Innovationen, also mit Gefühlen, Gedanken, Besorgnissen (sog. Concerns) die Personen durchleben, wenn sie sich in einer Umbruchsituation befinden. Die Kernelemente des Modells sind:

- a) **Stages of Concern**: Innovationsbezogene Einstellungskomponenten werden im zeitlichen Verlauf gemessen. Der hierzu entwickelte SoC-Fragebogen bildet ab, mit welchen Themenschwerpunkten sich Personen in den verschiedenen Phasen der Implementation einer Innovation auseinandersetzen.
- b) Verhaltensbezogene Komponenten bei Implementationsprozessen (**Level of Use**) werden erfragt.
- c) **Innovation Configuration**: Komponente zur detaillierten Beschreibung der realen Ausgestaltung einer Innovation vor Ort.

2. Phasen der Implementation einer Innovation II

In unserer Arbeit beschränken wir uns auf die Erfassung der Stages of Concern.



2. Stages of Concern – Stufen der Auseinandersetzung I



Die erfolgreiche Übernahme einer Veränderung vollzieht sich in mehreren Phasen, in denen sich eine Personen jeweils mit verschiedenen Themenschwerpunkten beschäftigt und die nacheinander durchlaufen werden müssen:

Wird eine Innovation neu eingeführt, haben Personen zunächst einen **selbstbezogenen** Fokus in ihrer Auseinandersetzung mit dem Neuen. Sie beschäftigen sich damit, was die Reform für die eigene Person zu bedeuten hat und der eigenen meist neu zu definierenden Rolle, welche die Innovation mit sich bringt.

Im Verlauf der Implementation treten dann **aufgabenbezogene** Concerns in den Vordergrund, wie beispielsweise die Gedanken darum, welche konkreten Arbeitsmaterialien zur Umsetzung einer innovativen Unterrichtsgestaltung benötigt werden.

Schließlich setzen sich Personen mit **außenbezogenen** Concerns auseinander, d.h. sie beschäftigen sich beispielsweise damit, welche Auswirkungen auf die Lernenden zu erwarten sind und wie der eigene Unterricht in Zusammenarbeit mit Kollegen und Kolleginnen weiter verbessert werden könnte.

2. Stages of Concern – Stufen der Auseinandersetzung II



außen- bezogen	Fokus Revision/Optimierung	6
	Fokus Kooperationsmöglichkeiten	5
	Fokus (Aus-)Wirkungen auf Lernende	4
aufgaben- bezogen	Fokus Aufgabenmanagement	3
selbst- bezogen	Fokus persönliche Betroffenheit	2
	Fokus Information	1
	Kein oder geringes Bewusstsein	0

Stages of Concern – Stufen der Auseinandersetzung III

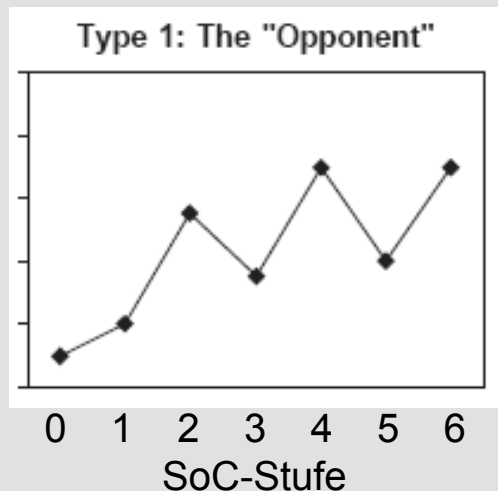


Am IQB wurde der Stages of Concern (SoC)-Fragebogen, der die Phasen der Auseinandersetzung mit einer Innovation erfasst ins Deutsche übersetzt, Beispiel-Items:

6	Ich würde gerne das Konzept des „Unterrichtens nach Bildungsstandards“ verändern, indem ich die Erfahrungen unserer Schüler mit diesem Konzept berücksichtige	<input type="checkbox"/>	...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Ich bin gerne bereit, andere im Kollegium im „Unterricht nach Bildungsstandard“ zu unterstützen	<input type="checkbox"/>	...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Ich möchte gerne meine Schülerinnen und Schüler dafür begeistern, bei diesem neuen Unterrichtskonzept mitzumachen.	<input type="checkbox"/>	...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Ich fürchte, ich habe gar nicht genügend Vorbereitungszeit, um jeden Tag „Unterricht nach Bildungsstandards“ machen zu können.	<input type="checkbox"/>	...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Ich möchte gerne etwas darüber erfahren, wie sich meine Rolle verändert, wenn ich nach Bildungsstandards unterrichte.	<input type="checkbox"/>	...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	Ich wüsste gern mehr darüber, welche Arbeitsschritte für mich unmittelbar anstehen, wenn ich „Unterricht nach Bildungsstandards“ erteilen soll.	<input type="checkbox"/>	...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0	Um die Bildungsstandards habe ich mich bisher noch nicht gekümmert.	<input type="checkbox"/>	...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Stages of Concern – Typische Profile I

Bei der Auswertung des SoC-Fragebogens werden die Antworten zu den jeweils fünf Items einer Stufe gemittelt und als Profil wie folgt dargestellt:



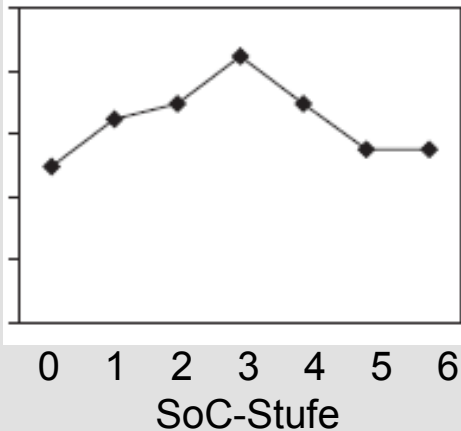
- 6 – Fokus Revision/ Optimierung
- 5 – Fokus Kooperationsmöglichkeiten
- 4 – Fokus Auswirkungen auf Lernende
- 3 – Fokus Aufgabenmanagement
- 2 – Fokus persönliche Betroffenheit
- 1 – Fokus Information
- 0 – Kein oder geringes Bewusstsein

Personen mit diesem Profil des **Innovationsgegners** geben an, bereits ausreichend über die Innovation informiert zu sein (niedriger Wert bei Stufe 1), gleichzeitig haben sie eigene Ideen, die Innovation zu verbessern (hoher Wert bei Stufe 6) ohne jedoch Kollegen einbeziehen zu wollen (niedriger Wert bei Stufe 5).

2. Stages of Concern – Typische Profile II



Type 2: The "Worried"



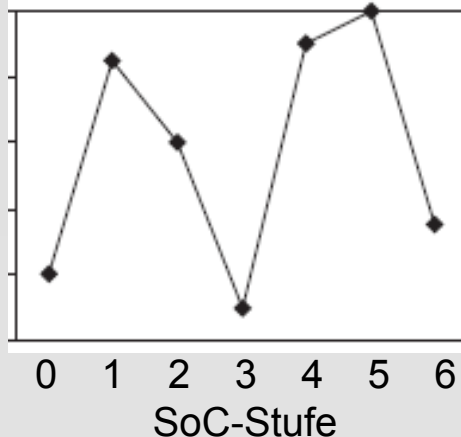
Profil des **Besorgten**:

Personen sind beunruhigt über Probleme, die sie persönlich haben und wie sie die Innovation in ihr tägliches Leben übernehmen sollen (hoher Wert bei Stufe 3).

Profil des **Kooperierers**:

Obwohl diese Personen denken, dass sie zu wenig Wissen haben (hoher Wert bei Stufe 1), hat die Annahme der Innovation bereits begonnen (hoher Wert bei Stufe 4 und 5), aber es wurde noch nicht damit begonnen, die Innovation tatsächlich umzusetzen (niedriger Wert bei Stufe 6 und sehr niedrig bei 3). D.h. die Akzeptanz der Innovation und der Wunsch, die Innovation zu implementieren wird durch fehlende Selbstsicherheit behindert, da Personen das Gefühl haben, nicht genügend Informationen zu besitzen.

Type 4: The "Cooperator"



3. Stand der Auseinandersetzung mit den Bildungsstandards in Deutschland



Studie I (Pant, Vock, Pöhlmann & Köller, 2008a):
N = 1123 **Grundschul-Lehrkräfte** am Ende des Schuljahres
2005/2006

Studie II (Pant, Vock, Pöhlmann & Köller, 2008b):
N = 496 Lehrkräfte der **Sekundarstufe I** (135 Englisch, 138
Französisch, 223 Mathematik) am Ende des Schuljahres
2006/2007

SoC-Fragebogen für Lehrkräfte

Standardisierte Tests für die Schülerinnen und Schüler

Item-, Skalen- und Clusteranalysen der SoC-Subskalen,
Raschskalierung der Leistungsmaße,
Mehrebenenanalysen zum Zusammenhang von SoC-Skalen und
Leistungsmaßen

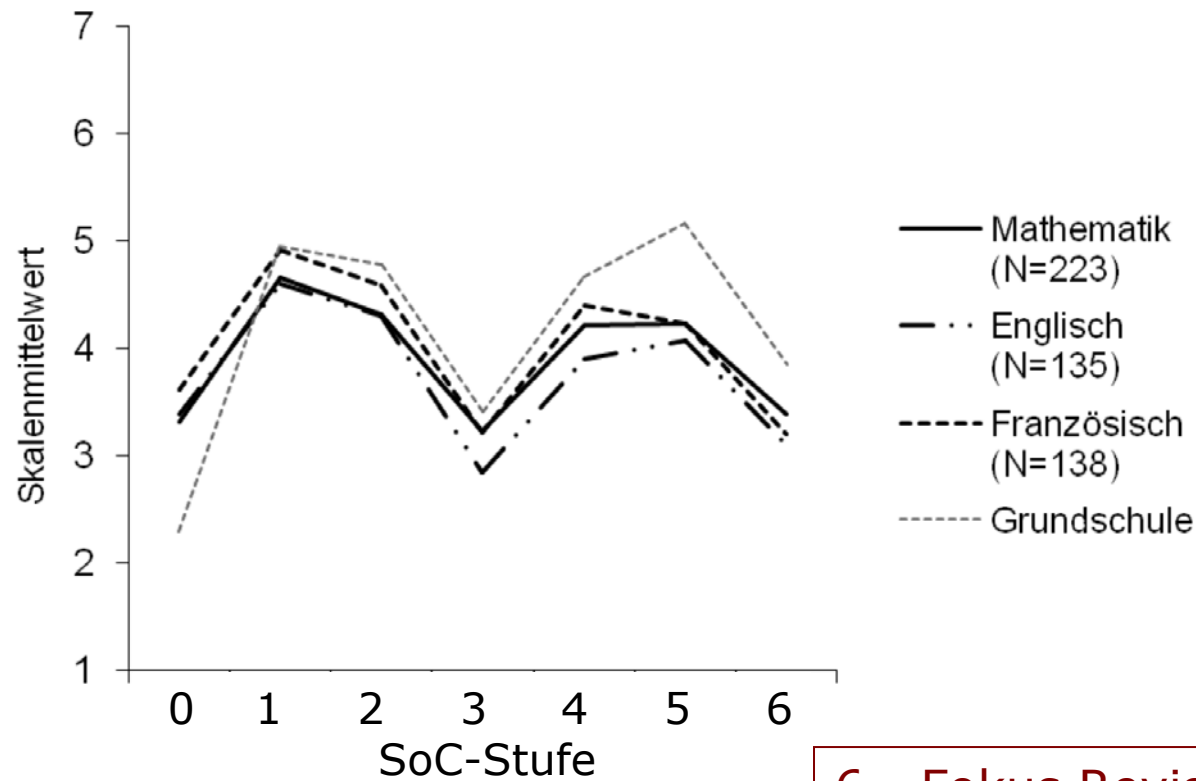
3. Reliabilitäten der SoC-Subskalen im Vergleich



Studie	Stages of Concern Subskala						
	0	1	2	3	4	5	6
Hall, George & Rutherford, 1979 (N = 830)	.64	.78	.83	.75	.76	.82	.71
Bailey & Palsha, 1992 (N = 142)	.42	.67	.77	.64	.79	.77	.61
Shotsberger & Crawford, 1999 (N = 376)	.45	.66	.72	.69	.60	.77	.52
Cheung, Hattie & Ng, 2001 (N = 1622)	.67	.70	.71	.77	.72	.71	.76
Pant et al., 2008a (N = 1123)	.76	.68	.75	.70	.71	.71	.63
Pant et al., 2008b (N = 496)	.78	.58	.72	.72	.72	.78	.67

0 – Kein oder geringes Bewusstsein; 1 – Fokus Information; 2 – Fokus persönliche Betroffenheit; 3 – Fokus Aufgabenmanagement; 4 – Fokus Auswirkungen auf Lernende; 5 – Fokus Kooperationsmöglichkeiten; 6 – Fokus Revision/ Optimierung

3. SoC-Profile nach Schulfach



- 6 - Fokus Revision/ Optimierung
- 5 - Fokus Kooperationsmöglichkeiten
- 4 - Fokus Auswirkungen auf Lernende
- 3 - Fokus Aufgabenmanagement
- 2 - Fokus persönliche Betroffenheit
- 1 - Fokus Information
- 0 - Kein oder geringes Bewusstsein

3. Ergebnisse der Baseline-Studien



- Hinreichend reliable Skalen konnten entwickelt werden
- Keine fachspezifischen Effekte
- Hoher Anteil von Kooperierern, die positiv gegenüber Standards eingestellt sind, aber sich nicht hinreichend informiert fühlen
- Insgesamt weniger Kooperierende in der Sekundarstufe I als in der Grundschule
- Knapp zwei Jahre nach der Verabschiedung der Bildungsstandards lassen sich (noch) keine Zusammenhänge von Lehrereinstellung und Schüler-Leistungen zeigen

4. Interventionsstudie zur Implementation der Bildungsstandards in Berlin und Brandenburg



- Kontrollgruppendesign:
9 Interventionsschulen,
8 Vergleichsschulen
- Intervention: modular aufgebaute Unterstützung für
Mathematik-Fachgruppen analog SINUS-Transfer
- Längsschnittlichkeit
- Zielvariablen auf Lehrkräfte- und Schülerebene (u.a. SoC,
Gruppendiskussionen, Schülerleistung der 9. Klassen)

4. Interventionskonzept (vgl. Zeitler, Asbrand & Pöhlmann, 2009)



Kooperation
innerhalb/zwischen
Fachgruppen

**Unterstützung durch
Setkoordination**

Inhaltliche Arbeit
zum kompetenz-
orientierten Unterricht

**Möglichkeit des Austauschs
zwischen den Projektschulen**

**Unterrichtsbezogene
Zusammenarbeit**

**Förderung der Prozessqualität
durch Lerngelegenheiten für Methoden
der kollegialen Zusammenarbeit**

**Bearbeitung
ausgewählter Module
(Mathematikdidaktik)**

Theoretische Anforderungen (siehe Folie 3+4) an eine Innovation sollten in dieser Intervention berücksichtigt werden:

...spezifisch – durch konkrete Materialien, Anregungen

...konsistent – durch Wissensvermittlung, die an Erfahrungsraum anknüpft (Auswahl aus 8 Modulen, vgl. Blum, Drüke-Noe, Hartung & Köller, 2006)

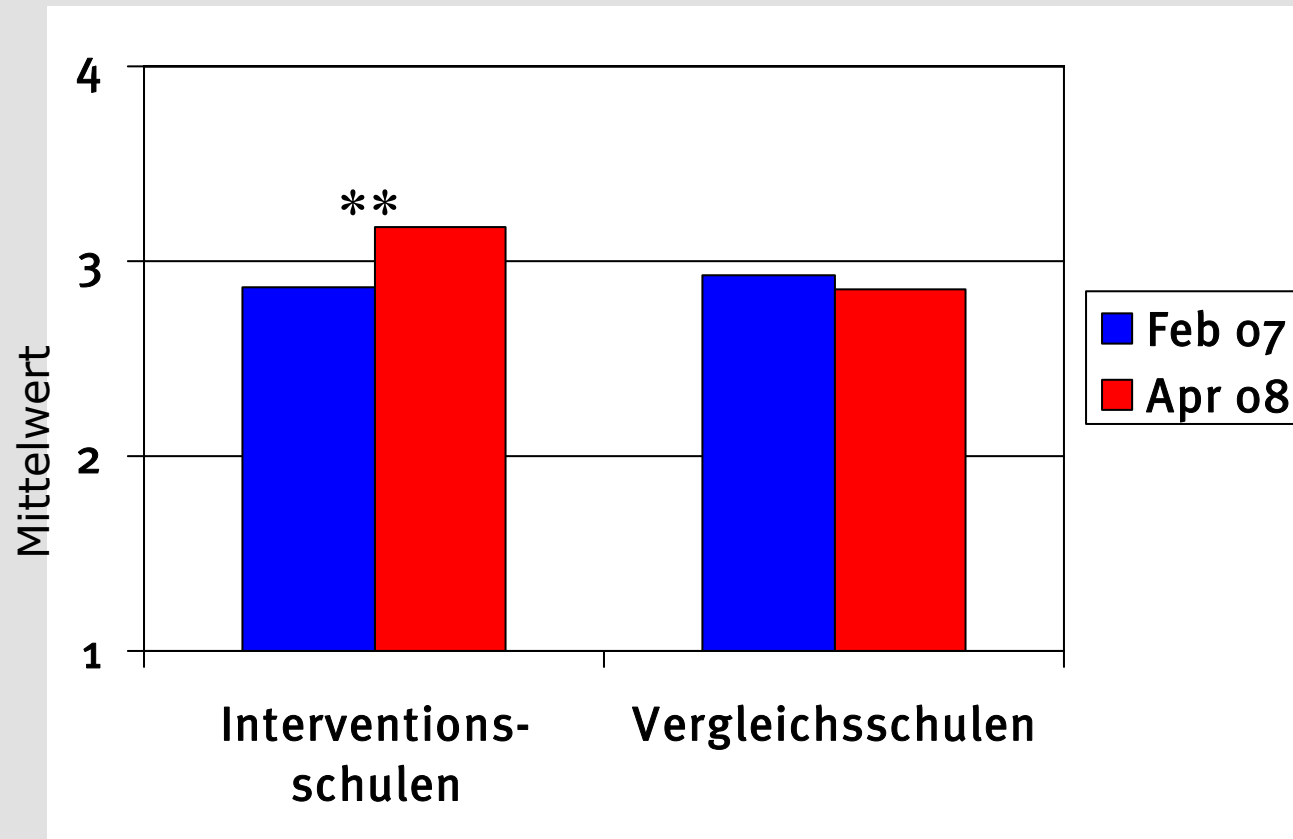
...Autorität/Veränderung der kognitiven Wissensstrukturen - durch Förderung der Kommunikation und Kooperation

4. Evaluation der Intervention



- Baseline-Erhebung im Februar 2007
- Zweite Erhebung im April 2008
- Instrumentierung
 - Schülerfragebögen
 - Lehrerfragebögen (u. a. SoC, Kooperation, Kompetenzorientierte Schülertätigkeiten)
 - Leistungstests
 - Interviews
- Stichprobe der Interventions- und Vergleichsschulen
 - 113 Lehrkräfte
 - 1.368 Schülerinnen und Schüler

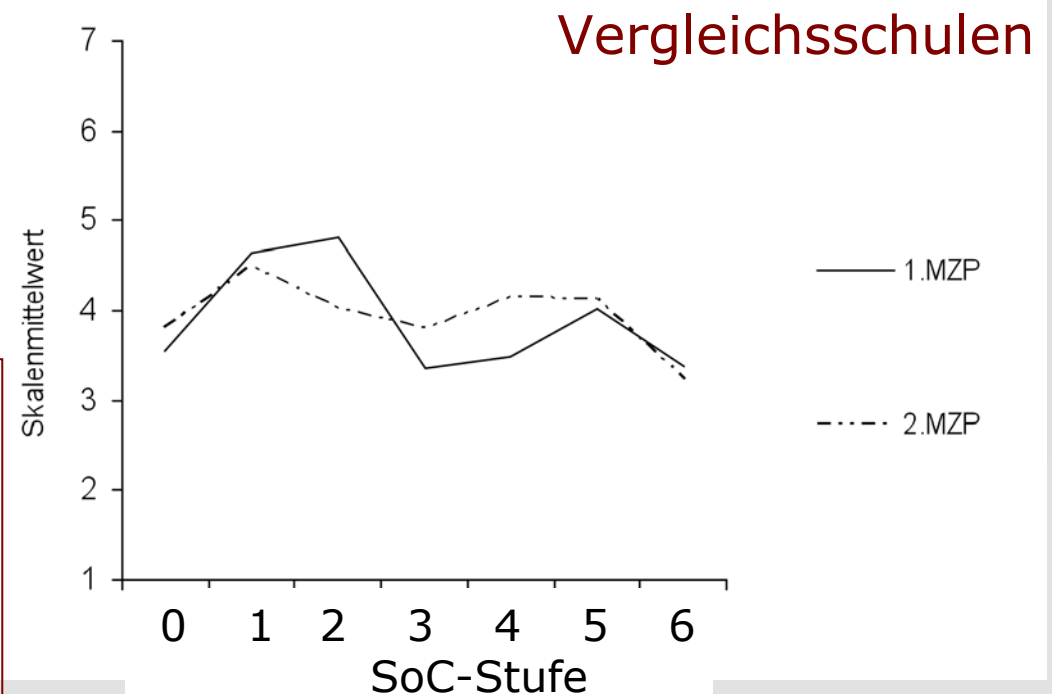
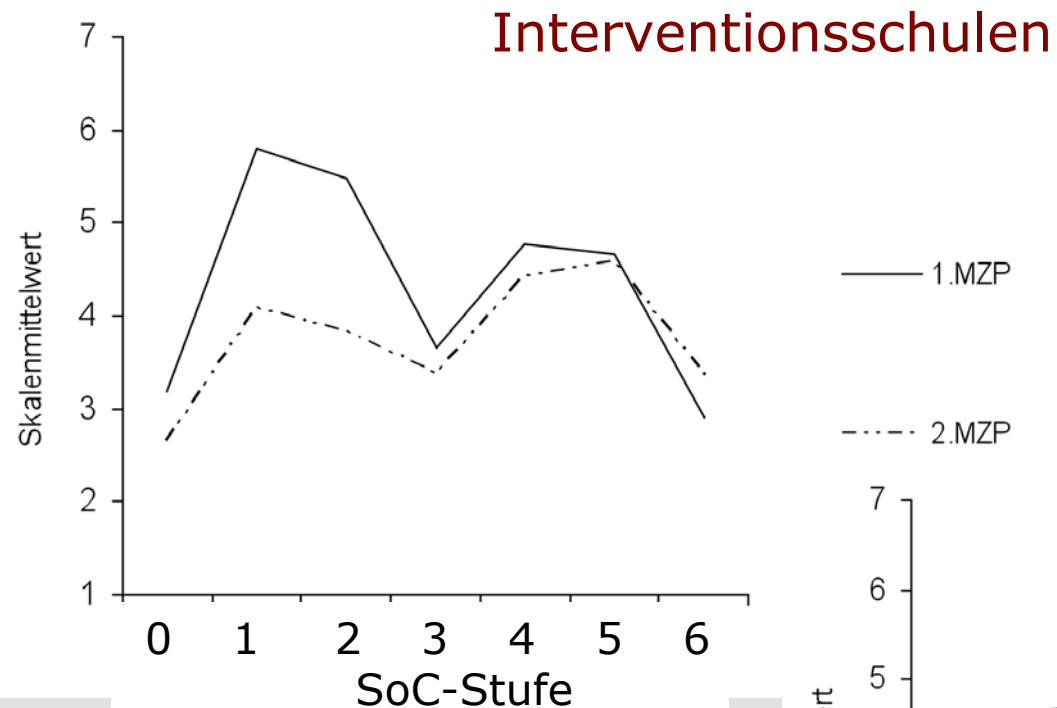
4. Lehrkräfte: Kooperation in der Fachgruppe



$$F(1,53) = 13.51, p < .01$$

„Bei der Zusammenarbeit in der Fachgruppe Mathematik habe ich den Eindruck, dass wir alle an einem Strang ziehen“, Antwortskala: 1 = *trifft nicht zu* bis 4 = *trifft zu*.

4. Lehrkräfte: SoC-Profile



- 6 - Fokus Revision/ Optimierung
- 5 - Fokus Kooperationsmöglichkeiten
- 4 - Fokus Auswirkungen auf Lernende
- 3 - Fokus Aufgabenmanagement
- 2 - Fokus persönliche Betroffenheit
- 1 - Fokus Information
- 0 - Kein oder geringes Bewusstsein

4. Kompetenzmodell der Mathematik



Allgemeine mathematische Kompetenzen

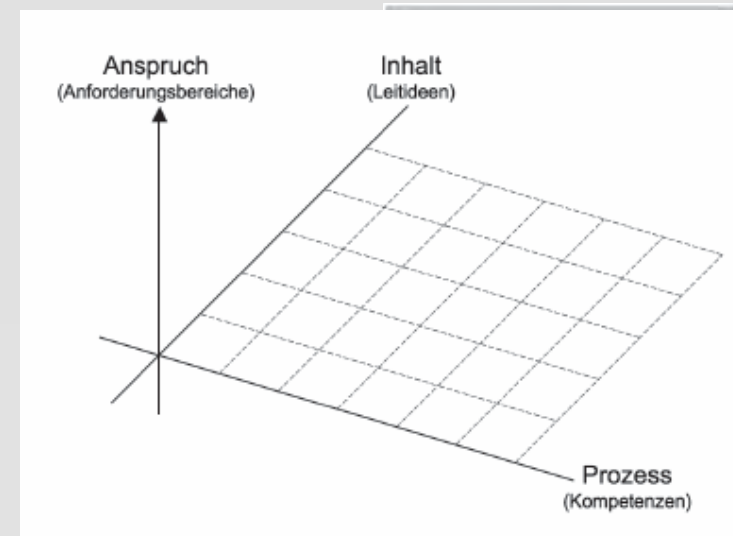
- Mathematisch Problemlösen
- Mathematisch Modellieren
- Mathematische Darstellungen verwenden
- Mathematisch kommunizieren
- Mathematisch argumentieren
- Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen

Anforderungsbereiche

- 1: Reproduzieren
- 2: Zusammenhänge darstellen
- 3: Verallgemeinern und reflektieren

Inhaltsbezogene mathematische Kompetenzen (Leitideen)

- Zahl
- Messen
- Raum und Form
- Funktionaler Zusammenhang
- Daten und Zufall



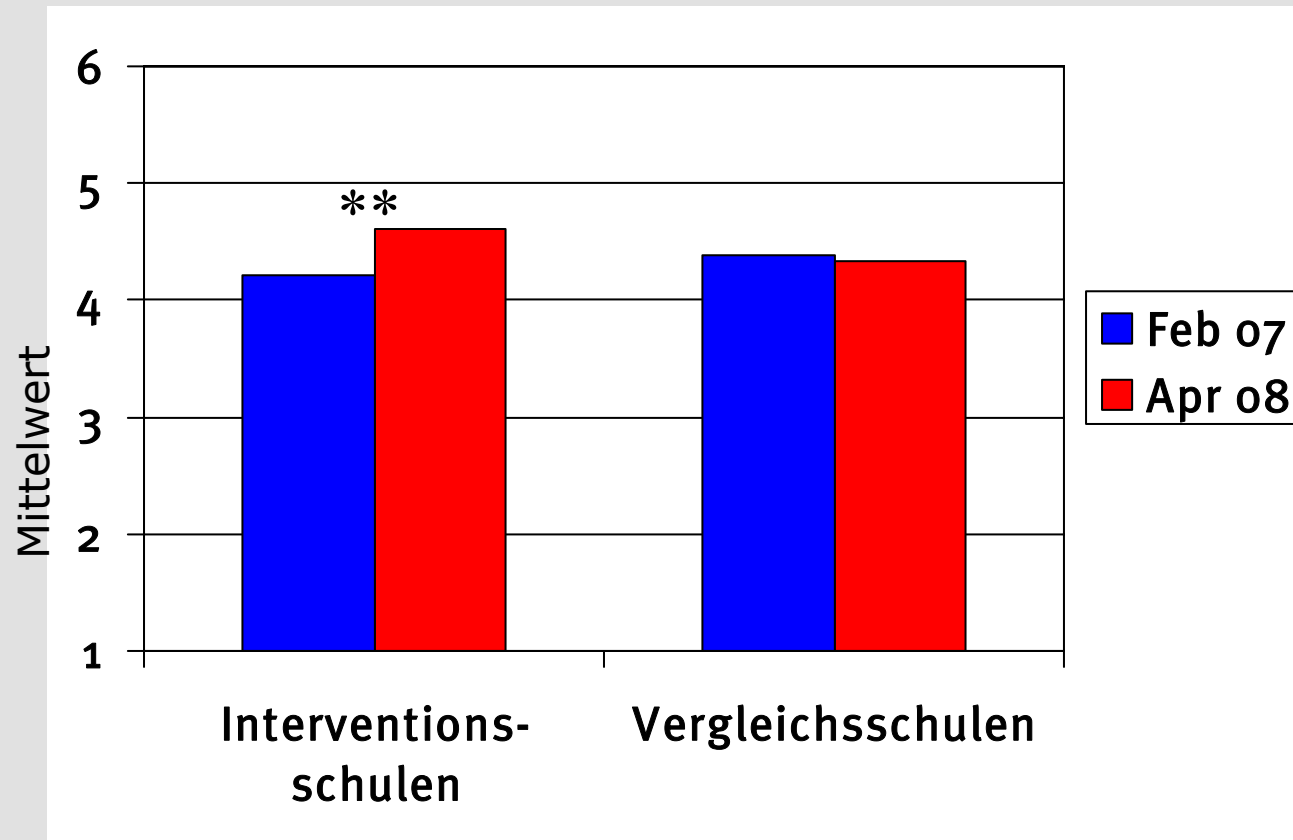
4. Lehrkräfte: Konstruktion eines Fragebogens zur Kompetenzorientierung im Unterricht



Beispiel-Items für jede Kompetenz:

	Wie oft sollten die Schüler und Schülerinnen seit dem laufenden Schuljahr in Ihrem Unterricht...	Cronbachs Alpha	
		1. MZP	2. MZP
Probleme lösen	Mehrere Wege zur Lösung einer Aufgabe diskutieren	.73	.73
Modellieren	Reale Situationen mit mathematischen Begriffen beschreiben	.84	.74
Darstellungen verwenden	Beziehungen zwischen Tabellen, Graphen oder Diagrammen erkennen	.79	.79
Kommunizieren	Sich mathematische Inhalte gegenseitig erklären	.71	.65
Argumentieren	Den Gedankengang erklären, der hinter einer Idee steht	.79	.77
Technisches Arbeiten	Mit Variablen, Gleichungen oder Funktionen arbeiten	.68	.78

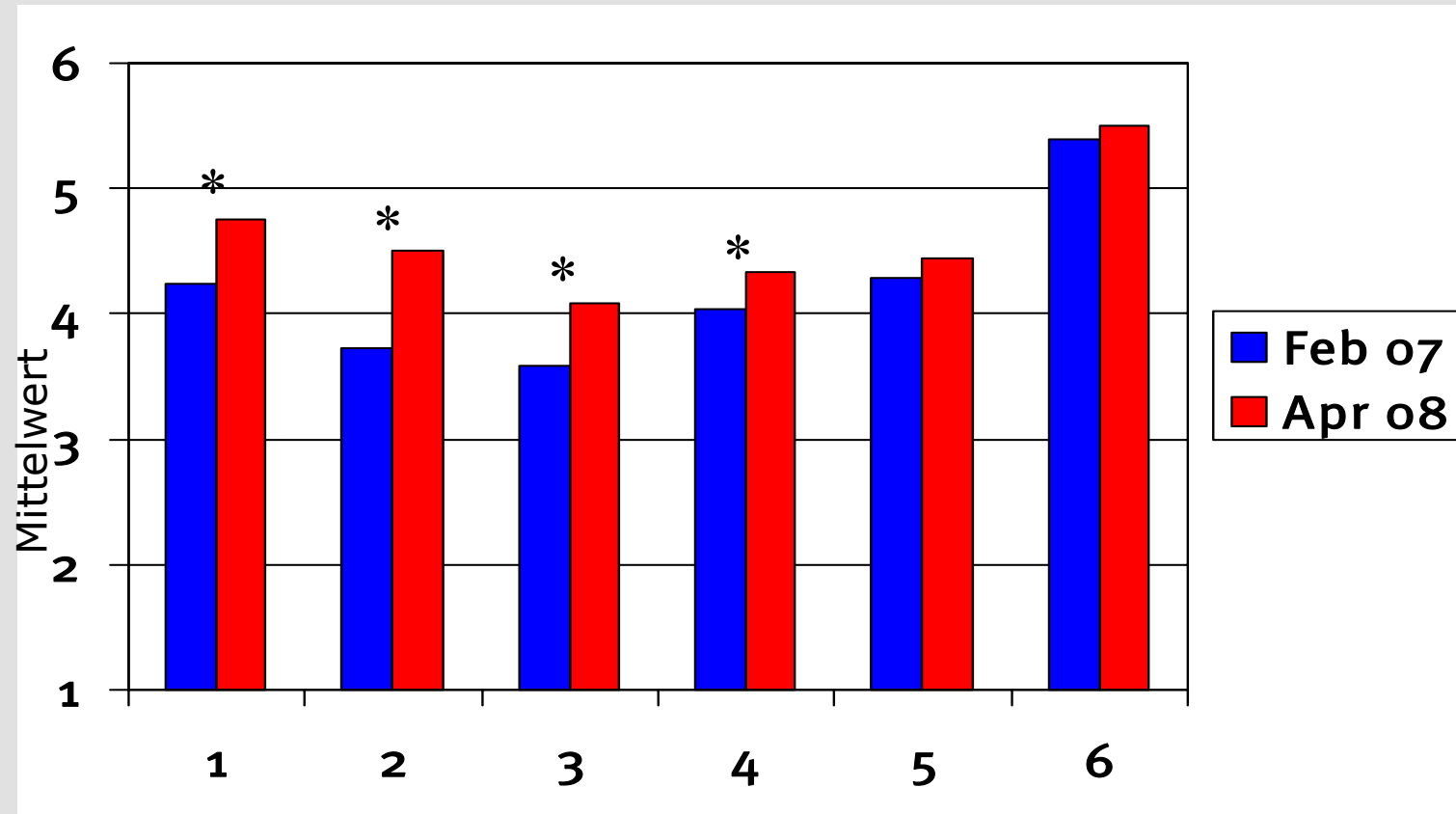
4. Lehrkräfte: Kompetenzorientierung im Unterricht



$$F(1,52) = 10.17, p < .05$$

4. Lehrkräfte: Kompetenzorientierung im Unterricht

Interventionsschulen:



1= Probleme lösen

2= Modellieren

3= Darstellungen verwenden

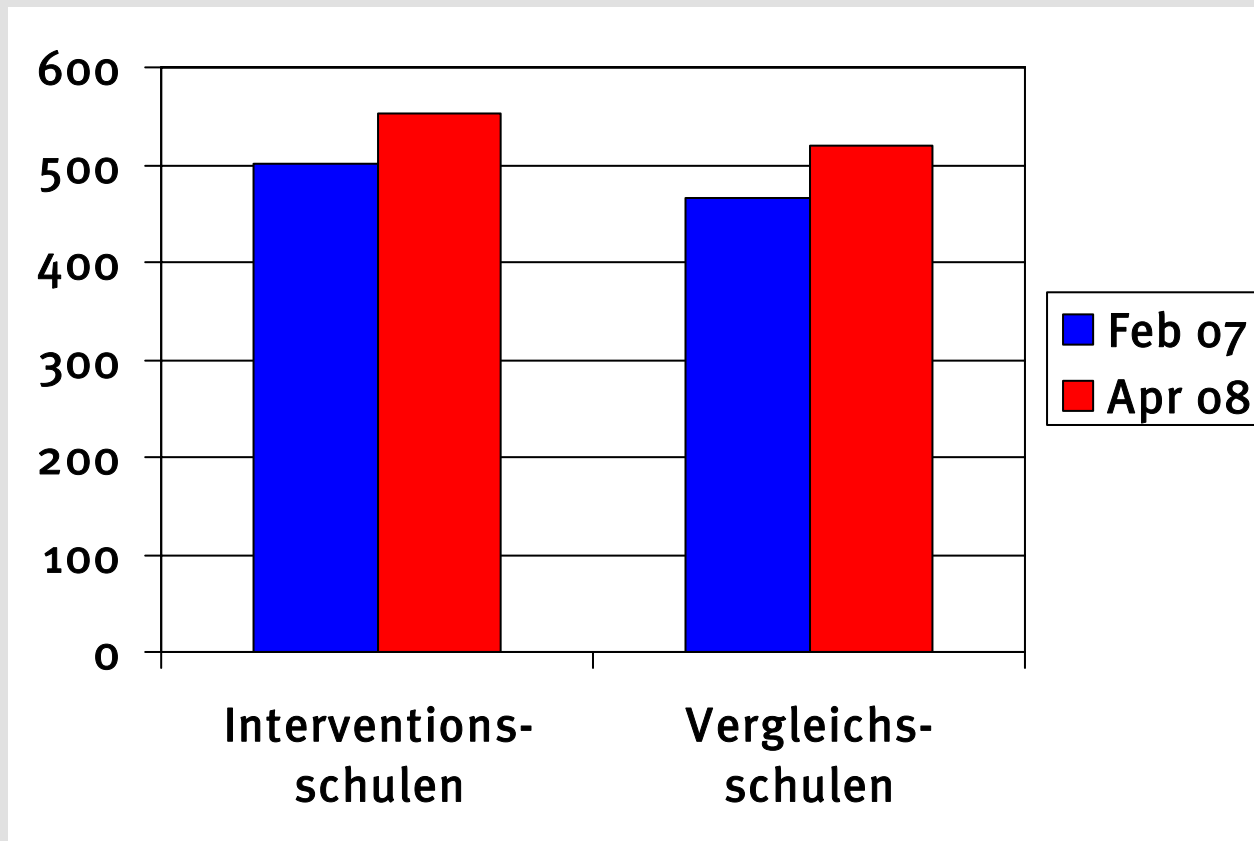
4= Kommunizieren

5= Argumentieren

6= Technisches Arbeiten

$$F(5,260) = 2.80, p < .05$$

4. Schüler: Leistungen in Mathematik



$$F(1,887) < 1$$

Diese Leistungsdaten wurden auf die Berichtsskala der Normierungsstichprobe (M=500, SD=90, Stichprobe: 10.000 Schüler und Schülerinnen, die den MSA in Deutschland anstreben) transformiert.

4. Zusammenfassung der Interventionsstudie



Erste Änderungsprozesse sind bei den Lehrkräften erkennbar:

- 1) **Kooperation** hat nur an den Interventionsschulen zugenommen (offen bleibt Qualität der Kooperation – genauere Ergebnisse werden Gruppendiskussionen liefern)
- 2) Schwerpunkt der **Auseinandersetzung** mit den Bildungsstandards hat sich bei den Interventionsschulen von selbstbezogenen hin zu außenbezogenen Concerns verschoben
- 3) mit den Bildungsstandards wurde in den Interventionsschulen häufiger **gearbeitet** (Ausnahme: Argumentieren, Technisches Arbeiten) (aber: nur Häufigkeit erfragt, nicht Qualität)

Kombination von **professioneller Kooperation** und **Wissensvermittlung** kann Änderungsprozesse initiieren.

ABER: kein Zusammenhang der Lehrerangaben zu den Schülerleistungen.

5. Ausblick auf weitere Vorhaben



Akzeptanz und Anwendung von Innovationen braucht Zeit – daher Fortsetzung der Studien:

- Fortsetzung der **Interventionsstudie** in Berlin/Brandenburg: weitere Datenerhebungen im Oktober 2008 und Mai 2009 mit 9. Klassen (neue Stichprobe) und bisherigen Lehrkräften
- Evaluation von Fortbildungsveranstaltungen zu **„Kompetenzförderung Bildungsstandards“** in Anlehnung an SINUS in Hessen: Datenerhebungen im Oktober 2008 und Mai 2009 mit 10. Klassen
- Interpretation der **Gruppendiskussionen** (aus Berlin, Brandenburg, Hessen, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz, Schleswig-Holstein)

- Berends, M. (2000). Teacher-reported effects of New American Schools design: Exploring relationships to teacher background and school context. *Educational Evaluation and Policy Analysis, 22*, 1, 65–82.
- Blum, W., Drüke-Noe, C., Hartung, R. & Köller, O. (Hrsg.) (2006): Bildungsstandards Mathematik konkret. Sekundarstufe I: Aufgabenbeispiele, Unterrichtsideen und Fortbildungsmöglichkeiten. Berlin: Cornelsen/Scriptor.
- Chinn, C. A., & Brewer, W. F. (1993). The role of anomalous data in knowledge acquisition: A theoretical framework and implications for science instruction. *Review of Educational Research, 63*, 1–49.
- Coburn, C. (2003): Rethinking scale: Moving beyond numbers to deep and lasting change. *Educational Researcher, 32*, 3–12.
- Drake, C. (2006). Turning points: Using teachers' mathematics life stories to understand the implementation of mathematics education reform. *Journal of Mathematics Teacher Education, 9*, 579–608.
- Hall, G. E. & Hord, S. M. (2006): *Implementing change: Patterns, principles, and potholes*. Boston, MA: Pearson Education.
- Keisler, S., & Sproull, L. (1982). Managerial response to changing. *Administrative Science Quarterly, 27*, 548–570.
- Pant, H. A., Vock, M., Pöhlmann, C. & Köller, O. (2008a). Eine modellbasierte Erfassung der Auseinandersetzung von Lehrkräften mit den länderübergreifenden Bildungsstandards. In E. M. Lankes (Hrsg.), *Pädagogische Professionalität als Gegenstand empirischer Forschung* (S. 245–260). Münster: Waxmann.
- Pant, H. A., Vock, M., Pöhlmann, C. & Köller, O. (2008b). Offenheit für Innovationen: Befunde aus einer Studie zur Rezeption der Bildungsstandards bei Lehrkräften und Zusammenhänge mit Schülerleistungen. *Zeitschrift für Pädagogik, 56*, 6, 827–845.
- Porter, A. C. (1994). National standards and school improvement in the 1990s: Issues and promise. *American Journal of Education, 102*, 421–449.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). New York: the Free Press.
- Zeitler, S., Asbrand, B. & Pöhlmann, C. (2009). Unterrichtsentwicklung durch unterstützte Kooperation in Fachgruppen? Ein Konzept zur Implementation der Bildungsstandards in Berlin und Brandenburg (S. 14–25). In: Maag Merki, K. & Steinert, B. (Hrsg.): *Kooperation und Netzwerkbildung. Strategien zur Qualitätsentwicklung in Einzelschulen*. Seelze: Friedrich Verlag.



Institut zur Qualitätsentwicklung
im Bildungswesen

Dr. Claudia Pöhlmann

TELEFON +49[30]2787-9083

TELEFAX +49[30]2093-5336

Claudia.Poehlmann@IQB.hu-berlin.de

www.IQB.hu-berlin.de

HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN



POSTADRESSE

Humboldt-Universität zu Berlin
Unter den Linden 6
10099 Berlin

SITZ

Luisenstr. 56
10117 Berlin

