



Institut zur Qualitätsentwicklung
im Bildungswesen



(Wie) Ist Bildungsqualität messbar?

Die Konstruktion von Bildungsstandards und ihre Funktion im Vergleich zu Lehrplänen und Kerncurricula

**Schule nach PISA –
eigenverantwortlich wofür?
4. – 6.5.2007**



Prof. Dr. Olaf Köller
Humboldt-Universität zu Berlin
Institut zur Qualitätsentwicklung
im Bildungswesen
iqboffice@iqb.hu-berlin.de
www.iqb.hu-berlin.de



Institut zur Qualitätsentwicklung
im Bildungswesen

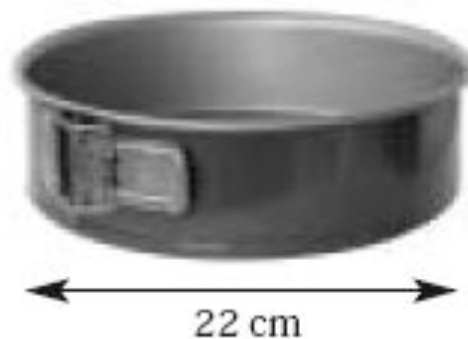
Zum Warmwerden: Eine kompetenzorientierte Aufgabe

Kuchenrezept

Lisa benötigt für einen Kuchen die folgenden Zutaten:

250 g Mandeln, 250 g Mehl, 125 g Zucker, 5 Eier, etwas Salz, 40 g Mandelblättchen.
Der Teig reicht nach Rezept für eine runde Backform mit 22 cm Durchmesser. Lisa besitzt aber nur eine Form mit 26 cm Durchmesser. Beide Formen haben die gleiche Höhe.

Verändere die Liste der Zutaten so, dass der Teig in der größeren Backform die gleiche Höhe hat wie in der kleineren Form. Runde geeignet.



Abbildungen nicht maßstäblich.





Institut zur Qualitätsentwicklung
im Bildungswesen



Überblick

- **Bildungsqualität aus einer funktionalistischen Perspektive (einige Befunde aus IALS)**
- **Bildungsstandards und ihre Funktion zur Sicherung von Grundbildung**
- **Zur Vereinbarkeit von funktionalistischer Bildungsperspektive und vertiefter Allgemeinbildung**
- **Von den Bildungsstandards zu einem System der Qualitätssicherung („Die Vermessung der Welt“)**
- **Bildungsstandards, Lehrpläne und Kerncurricula**
- **Resümee**

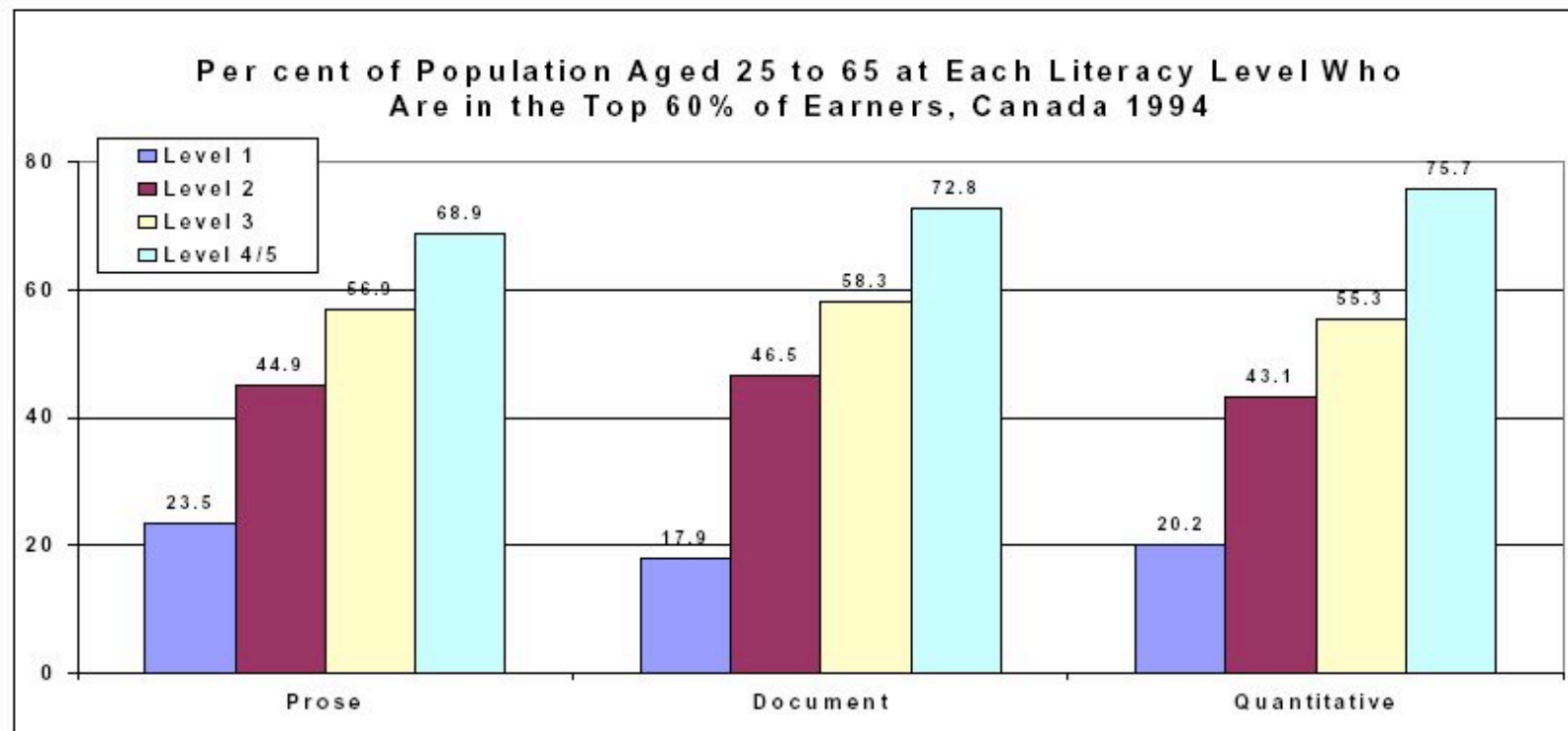


Die Bedeutung von Basiskompetenzen für berufliche Karrieren



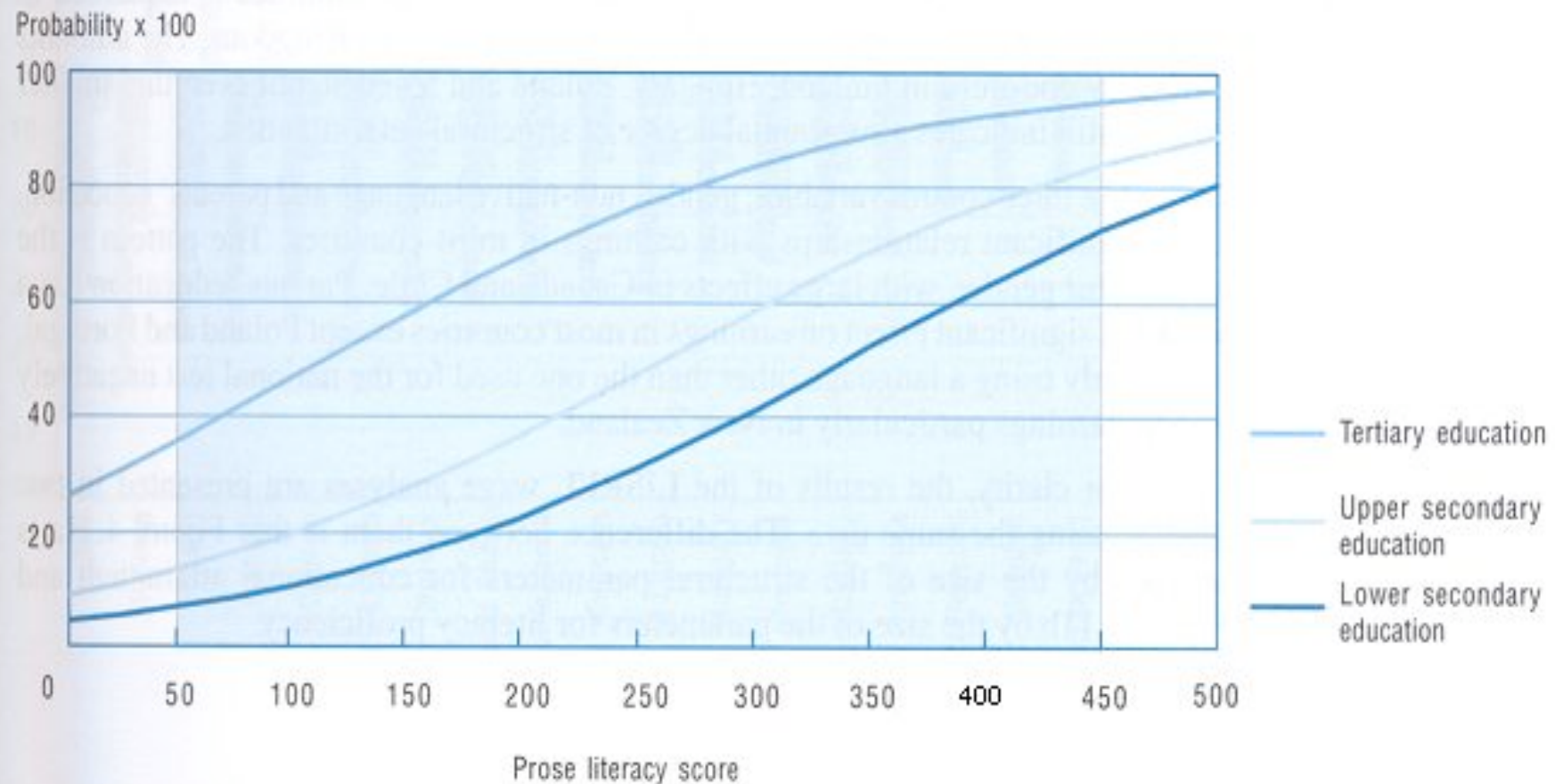
**Befunde aus der International
Adult Literacy Survey (IALS).**

Zugehörigkeit zu den oberen 60% der Gehaltsgruppen nach Kompetenzstufe im Leseverständnis und in der mathematischen Grundbildung



Erläuterungen: Prose: Leseverständnis (Prosa-Texte), Document (Sachtexte, kontinuierlich und diskontinuierlich; Quantitative: mathematische Grundbildung; Datengrundlage International Adult Literacy Survey (vgl. Statistics Canada, 2000).

Wahrscheinlichkeit einer hochqualifizierten Tätigkeit im Dienstleistungsbereich (Transport und Kommunikation) in Abhängigkeit vom Bildungsabschluss und von der Lesekompetenz



Bildungsstandards als Steuerungsinstrument



Bildungsstandards ...

- sind primär Leistungsstandards
- beschreiben die fachbezogenen Kompetenzen, die Schülerinnen und Schüler bis zu einem bestimmten Zeitpunkt ihres Bildungsganges erreicht haben sollen
- sind Output-orientiert
- stellen verbindliche Kriterien für alle 16 Länder dar
- können mit Hilfe von Testaufgaben operationalisiert und überprüft werden
- können als Grundlage für einen kompetenzorientierten Unterricht dienen



Bildungstheoretische Verortung Modi der Welterfahrung und Basiskompetenzen



Modi der Welterfahrung (Kanonisches Orientierungswissen)	Basale Sprach- und Selbstregulationskompetenzen (Kulturwerkzeuge)				
	Beherrschung der Verkehrssprache	Mathematisierungskompetenz	Fremdsprachl. Kompetenz	IT-Kompetenz	Selbstregulation des Wissenserwerbs
Kognitiv-instrumentelle Modellierung der Welt Mathematik Naturwissenschaften					
Aesthetisch-expressive Begegnung und Gestaltung Sprache/Literatur Musik/Malerei/Bildende Kunst Physische Expression					
Normativ-evaluative Auseinandersetzung mit Wirtschaft und Gesellschaft Geschichte Ökonomie Politik/Gesellschaft Recht					
Probleme konstitutiver Rationalität Religion Philosophie					

Bildungstheoretische Verortung innerhalb des jeweiligen Faches: Beispiel Mathematik

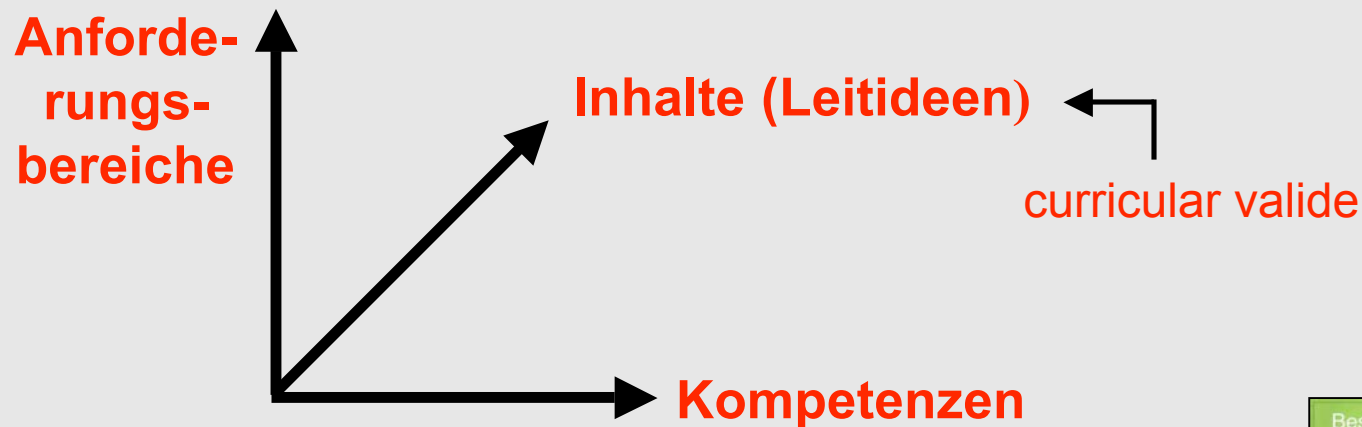


Bezug: mathematische Grunderfahrungen (nach H. Winter), die jeder Schüler erwerben soll:

- **Erscheinungen der Welt mithilfe von Mathematik in spezifischer Weise wahrnehmen und verstehen**
- **Mathematische Gegenstände als Welt eigener Art begreifen**
- **In der Auseinandersetzung mit Mathematik heuristische Fähigkeiten erwerben**

Breiter Begriff von mathematischer Allgemeinbildung
(über „Mathematical Literacy“ im PISA-Sinne hinausgehend)
auf dezidiert fachdidaktischer Basis → „Bildungsstandards“

Bildungstheoretische Verortung innerhalb des jeweiligen Faches: Beispiel Mathematik



Pragmatische Differenzierung:

- **6 Kompetenzen** (KOM, PISA)
- **5 Leitideen** (NCTM)
- **3 Anforderungsbereiche** (PISA, COACTIV)



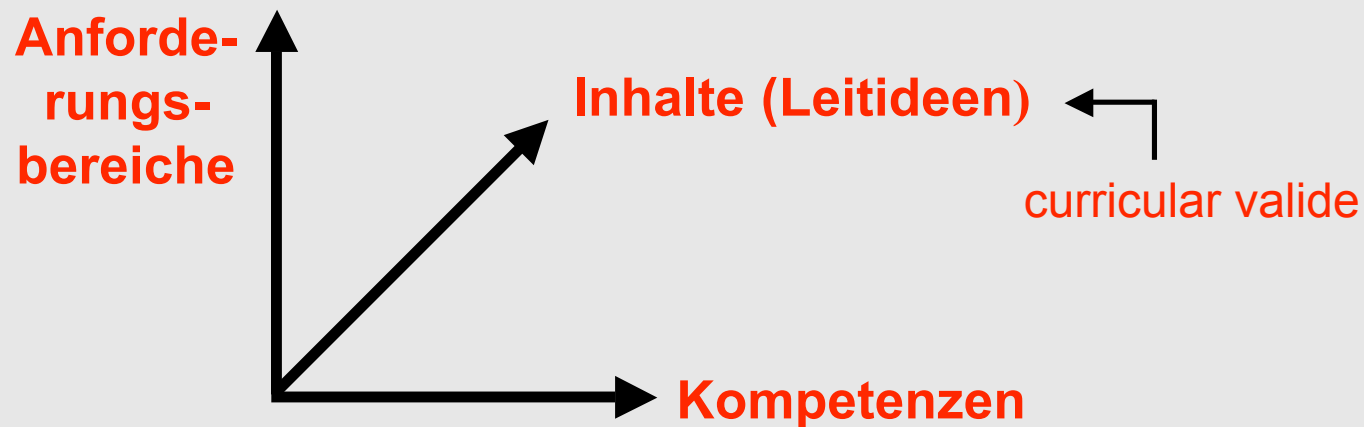
Von Standards zu Aufgaben

Das IQB



- **Bildungsstandards inhaltlich weiter entwickeln, methodisch präzisieren und ihre Erreichung durch Schülerinnen und Schüler in Deutschland überprüfen**
 - **Erstellen großer Aufgabensammlungen**
 - **Durchführung empirischer Studien zur Normierung und Überprüfung der Bildungsstandards**
 - **Bereitstellung von Aufgaben für die Länderprogramme der flächendeckenden Vergleichsarbeiten**
 - **Bereitstellung von Aufgaben für Schulen zum Zwecke der internen Evaluation**
 - **Bereitstellung von Unterrichtsmaterial zum kompetenzorientierten Unterricht**

Die Arbeit des IQB am Beispiel der Standards Mathematik in der Grundschule



7 Schritte von den Standards zur Überprüfung der Standards



- **Fachdidaktische und lernpsychologische Präzisierung der Standards**
- **Erarbeitung von Richtlinien zur Entwicklung von Testaufgaben**
- **Aufgabenentwicklung durch geschulte Lehrkräfte**
- **Begutachtung der Aufgaben durch Fachdidaktiker und Psychometriker**
- **Pilotstudien zu den psychometrischen Eigenschaften der Aufgaben**
- **Normierung der Aufgaben auf der Basis national repräsentativer Stichproben**
- **Erarbeitung von Kompetenzmodellen**

Organisation des Prozesses in Mathematik



Steuerungsgruppe zur Entwicklung von Aufgaben

MDgt. Karpen, Vorsitzender Schulausschuss der Länder
OStR Dr. Kaufmann, Vertreter des KMK-Sekretariats
Prof. Dr. G. Walther, Kiel
Prof. Dr. O. Köller, Berlin
Dr. D. Granzer, Berlin

Aufgabenbewertungsgruppe

Prof. Dr. G. Walther, Kiel (Vorsitz)
Jun. Prof. I. Hosenfeld, Koblenz-Landau
Dr. M. Kunter, Berlin
Prof. Dr. E.-M. Lankes, Lüneburg
Prof. Dr. J.-H. Lorenz, Heidelberg
Dr. Johanna Neubrand, Kiel
Prof. Dr. A. Peter-Koop, Oldenburg
Prof. Dr. K. Reiss, München
Dr. Olbrich, Dillingen

wiss. Beratung:

Dr. M. van den Heuvel-Panhuizen

Arbeitsgruppe 1

(Nord)

Federführung: H. Schlöder (HH).

Fr. Dr. Haubold (MV)

Fr. Dr. Hoffmann (NI)

Fr. Stöver-Duwe (HH)

Fr. Frommeyer (BR)

Fr. Dedekind (SH)

Fr. Rätthling (HH)

wiss. Beratung:

Prof. Dr. K. Hasemann,

Hannover

Arbeitsgruppe 2

(West)

Federführung: Fr. Dr. Sänger-Feindt (NW)

Fr. Eckhardt (HE)

Fr. Meyer-Wirth (SL)

H. Schuster (RP)

Hr. Bongartz (HE)

Fr. Schorr-Brill (SL)

wiss. Beratung:

Prof. Dr. Ch. Selter, Dortmund

Arbeitsgruppe 3

(Süd)

Federführung: H. Kriegelstein (BY)

Fr. Rechtsteiner-Merz (BW)

Fr. Gasteiger (BY)

Fr. Dürr (BW)

wiss. Beratung:

Prof. Dr. A.-S. Steinwed.

Arbeitsgruppe 4

(Ost)

Federführung: Fr. Matz (SN)

Fr. Gebert (B)

Fr. Schmidt (ST)

Fr. Alsdorf (TH)

Fr. Baumann (BB)

wiss. Beratung:

Prof. Dr. P. Bardy, Halle

Aufgabenentwicklung, Normierung und Ländervergleich auf der Basis der Bildungsstandards: Grundschule



**April bis Juni
2006
Pilotierung der
Aufgaben im
Rahmen von
PIRLS/IGLU**

**Sommer 2008
Berichterstattung
über die Ergebnisse
der Normierung**

**Juli 2005 bis
Januar 2006
Entwicklung von ca.
900 Mathematik-
aufgaben**

**Frühjahr 2007
Normierung der
Aufgaben**

**Frühjahr 2011
Ländervergleich
auf der Basis der
Standards**



Arbeitsstand und Planung für die Sekundarstufe I



Jahr

Fach	2006	2007	2008
Deutsch	Aufgabenentwicklung	Pilotierung	Normierung
Mathematik	Normierung 9. Jg. (PISA-Konsortium)	Nachnormierung 8. und 10. Jg.	
1. Fremdsprache	Aufgabenentwicklung	Pilotierung	Normierung
Naturwissenschaften		Aufgabenentwicklung?	Pilotierung?

Beispielaufgabe

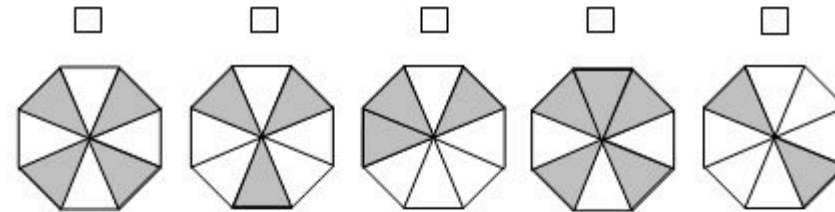


0012.157

1. Wenn man am Glücksrad dreht und der Pfeil am Schluss auf ein graues Feld zeigt, hat man einen Preis gewonnen.



An welchem Glücksrad würdest du drehen, damit du am ehesten gewinnst?



Kreuze an und begründe deine Auswahl.

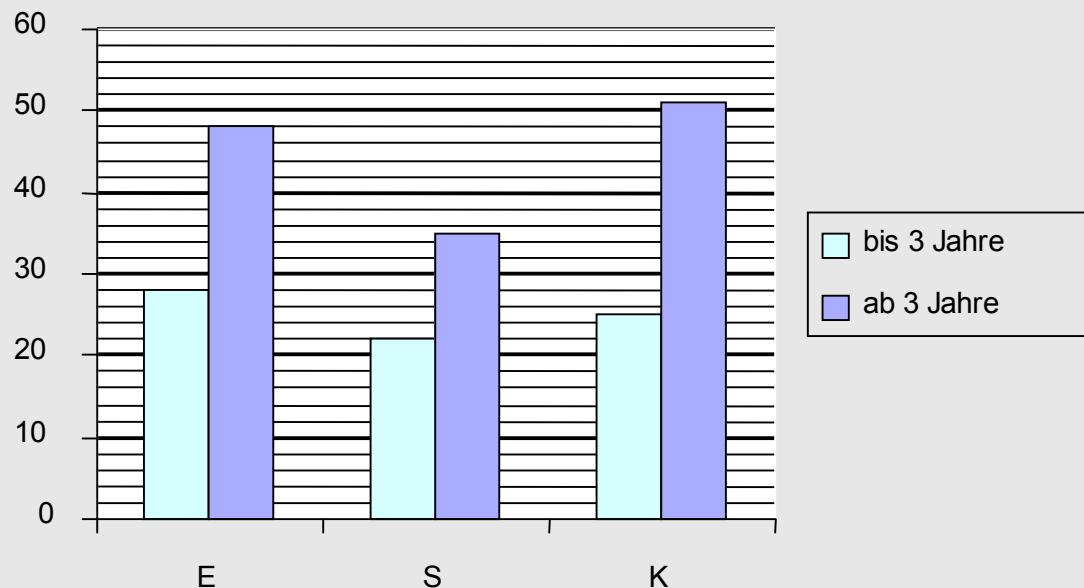


Eine Mathematik-Beispielaufgabe für die Sekundarstufe I



In Carlstadt gibt es drei Kindertagesstätten, die Kinder im Alter von 0 bis 6 Jahren betreuen, d. h. sowohl Kinder im Kindergartenalter (ab dem 3. Geburtstag) als auch Kinder im Kinderkrippenalter (bis zum 3. Geburtstag).

Das Diagramm zeigt, wie sich in den drei Tagesstätten Ententeich (E), Sonnenhof (S) und Kuckucksnest (K) die Zahl der betreuten Kinder auf die zwei Altersgruppen verteilt.



Wie viele Kinder im Kinderkrippenalter werden in den drei Tagesstätten insgesamt betreut?

Wie viel Prozent der betreuten Kinder im Ententeich sind im Kinderkrippenalter?

Beispielaufgabe Englisch für den Mittleren Schulabschluss



Read the text. Then decide if the statements are true, false or not given in the text. Tick (☒) the correct box. There is an example at the beginning (0).

Bear Safety

Backcountry hiking and camping are wonderful ways to see wildlife in the open. When travelling through bear country, however, it is important to follow a few rules for your own safety.

Safety rules while hiking

Make your presence known. **Singing, speaking loudly or making similar human-sounding noises as you hike will make grizzly bears aware of your presence and help ensure that any bears in the area have enough time to leave.**

[...]

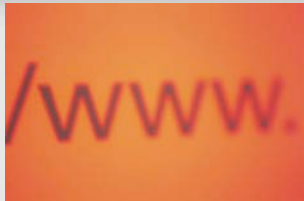
		True	False	Not given
Q1	Singing and speaking loudly attracts bears.		☒	

Perspektiven: Ländervergleiche auf der Basis der Bildungsstandards



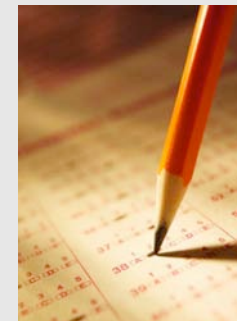
Jahr	Testung				Berichterstattung			
	PIRLS	TIMSS	PISA	Ländervergleich	PIRLS	TIMSS	PISA	Ländervergleich
2006	✓✓		✓					
2007		✓			I		I	
2008					E	I	E	
2009			✓	✓(D; E; F)				
2010							✓	✓(D; E; F)
2011	✓	✓		✓(GS)				
2012			✓	✓(M; NA)	✓	✓		✓(GS)
2013							✓	✓(M; Na)
2014								
2015		✓	✓	✓(D; E; F)				
2016	✓			✓(GS)		✓	✓	✓(D; E; F)
2017					✓			✓(GS)
2018			✓	✓(M; NA)	✓			✓
2019			✓	✓	✓		✓	✓(M; Na)

Standardnormierung durch das IQB: Flexibler Einsatz von Aufgaben



Aufgaben, die im *Internet eingesehen und heruntergeladen* werden können und welche die *Standards illustrieren bzw. konkretisieren*

Aufgaben, die das IQB auch zukünftig für die *Standardüberprüfung zurückhalten* wird

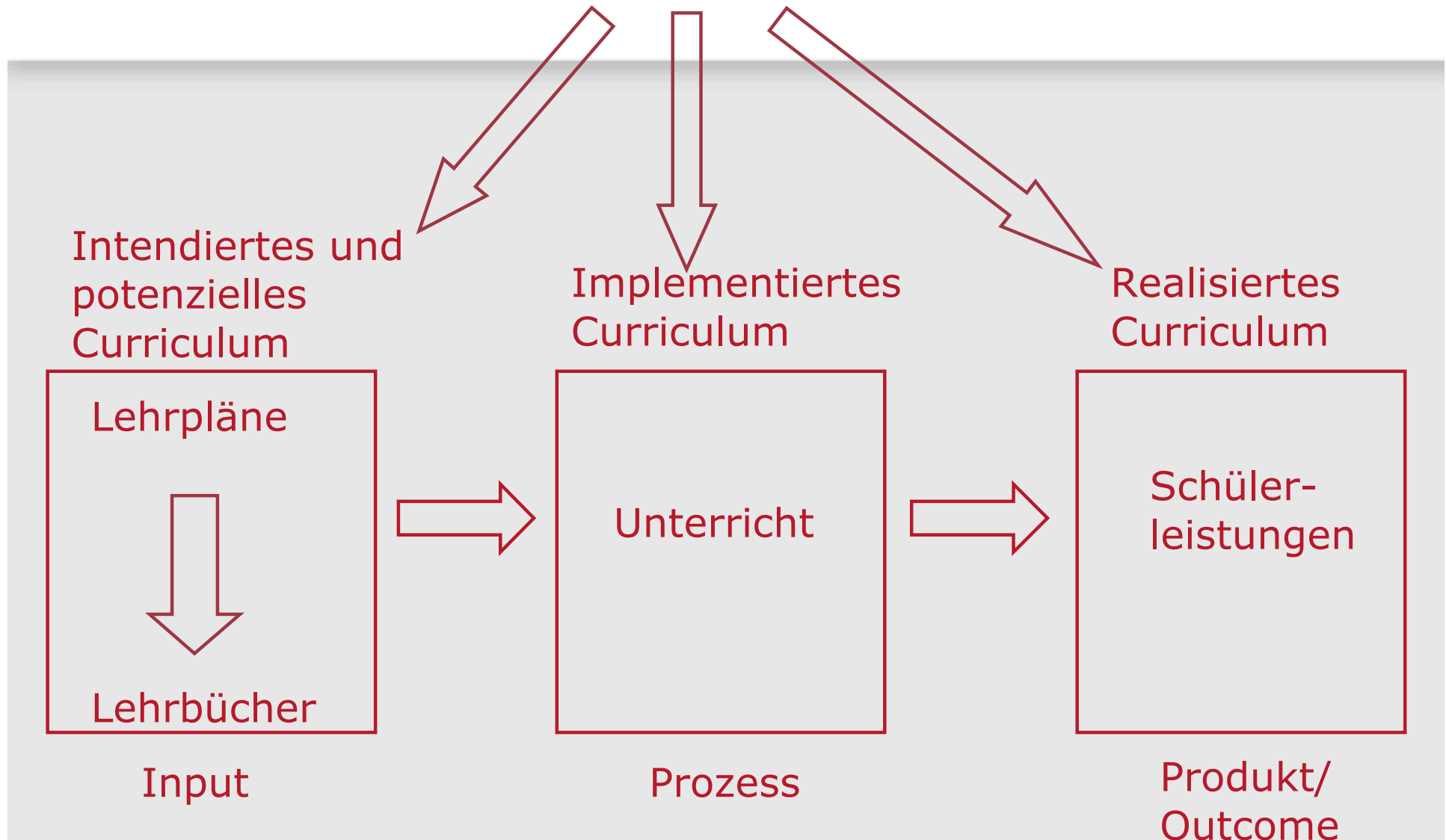


Aufgaben, die den *Ländern für deren Programme zur Qualitätssicherung* zur Verfügung gestellt werden und mit deren Hilfe sich die *Länder auf den Standards verorten* können

Aufgaben, die von *Schulen für interne Evaluationszwecke* verwendet werden können



Steuerungsfunktion von Bildungsstandards

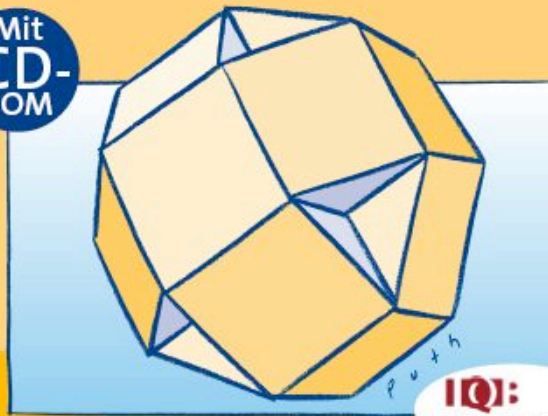


Qualitätssteigerung in der Sekundarstufe I durch die Entwicklung von Unterrichtsmaterialien auf der Basis von Bildungsstandards



Werner Blum/Christina Drücke-Noe
Ralph Hartung/Olaf Köller (Hrsg.)

Mit
CD-
ROM



IQ:

Institut für Qualitätsentwicklung
im Bildungswesen

Bildungsstandards
Mathematik: konkret
Sekundarstufe I: Aufgabenbeispiele,
Unterrichtsanregungen, Fortbildungsideen

Cornelsen
SCRIPTOR

Qualitätssteigerung durch die Entwicklung von Unterrichtsmaterialien: Der Fall Mathematik



- **Das Handbuch zum kompetenzbasierten Unterricht illustriert nicht nur die Bildungsstandards, sondern vermittelt auch den „Geist“ der Bildungsstandards**
- **Das unterrichtliche Potenzial der Aufgaben wird betrachtet**
- **Als Folge werden Aufgaben im Sinne der Standards vor dem Hintergrund des täglichen Unterrichts beschrieben**



Zusammenspiel von Standards und IQB: Lehrplänen/Rahmenplänen/Curricula



- **Bildungsstandards sind outcome-orientiert und beschreiben, über welche Kompetenzen Schülerinnen und Schüler zu bestimmten Zeitpunkten verfügen sollen**
- **Lehr- und Rahmenpläne/(Kern)-curricula sind stärker input-orientiert**
- **Sie bestimmen die Auswahl der Inhalte und Themen und die Gestaltung von Lehr-/Lernprozessen**
- **Aber: In ihren Lernzielen können sie standardorientiert sein**
- **Lehr- und Rahmenpläne/(Kern)-curricula geben für unterschiedliche Jahrgangsstufen Hinweise, wie die Standards im Unterricht zu erreichen sind; Kompetenzen werden auf die Jahrgangsstufen heruntergebrochen**

Resümee



- **In Deutschland hat im allgemein bildenden Schulsystem ein Paradigmenwechsel von der Input- zur Output-Steuerung stattgefunden**
- **Mit diesem Wechsel ist ein stärkere Gewichtung von Kompetenzen anstelle von Inhalten verbunden**
- **Dies schlägt sich in den kompetenzorientierten Lehrplänen und der Unterrichtsentwicklung nieder**
- **Bildungsstandards wirken somit auf der Input-, der Prozess- und Outputebene**



Institut zur Qualitätsentwicklung
im Bildungswesen

Telefon +49[30]2093-5335

Telefax +49[30]2093-5336

IQBoffice@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

Jägerstraße 10- 11
10117 Berlin



**Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit!**

Ansprechpartner -> Prof. Dr. Olaf Köller
Direktor