



**Leistungsvergleiche im
Überblick -
die wichtigsten Ergebnisse**

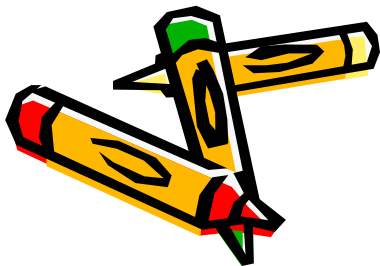
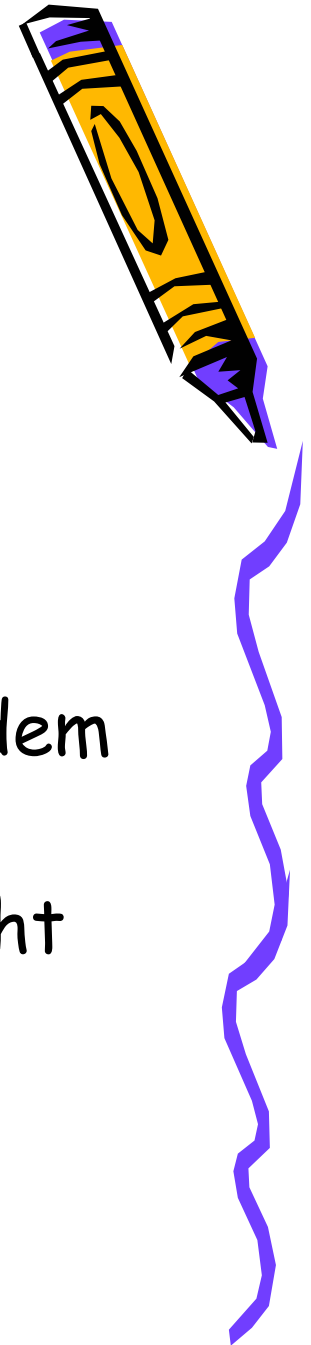
Bärbel Beck



4. Rechtenthaler Gespräche zur
Schulentwicklung

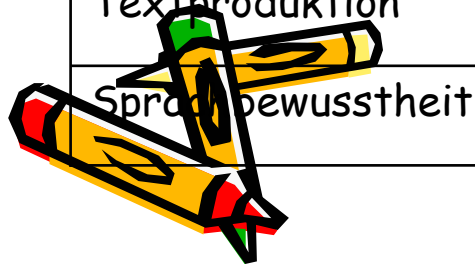
Gliederung des Vortrages

- *Gegenstand* ausgewählter Leistungsvergleiche
- Konzepte der Studien
- Zielgruppen und beteiligte Länder aus dem deutschsprachigen Raum
- Ergebnisse: Kompetenzen und Unterricht



Gegenstand ausgewählter Leistungsvergleiche

Gegenstand (Auswahl)	Name und Jahr der Studie						
	TIMSS 1995	PISA 2000	IGLU 2001	IGLU-E 2001	PISA 2003	DESI 2004	
Mathematische Grundbildung	X	X		X	X		67
Naturwissenschaft- liche Grundbildung	X	X		X	X		67
voruniversitäre Mathematik	X						17
voruniversitäre Physik	X						17
Leseverständnis		X	X		X	X	67
Problemlösen					X		17
Textproduktion						X	17
Sprachbewusstheit						X	17

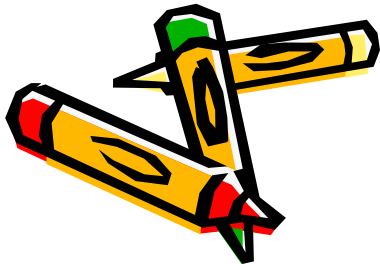


Konzepte der Studien

TIMSS, IGLU-E, PISA 2000, PISA 2003

Grundbildung in Mathematik und Naturwissenschaften - Kompetenzen

Kenntnis, Verständnis, Nutzung und
Kommunikation zentraler Inhalte, Konzepte und
Arbeitsprinzipien; Verknüpfung von
fachsystematischem Konzept- und Prozesswissen,
und realitätsorientierter Anwendung;
Modellierung von unterschiedlich komplexen
Situationen

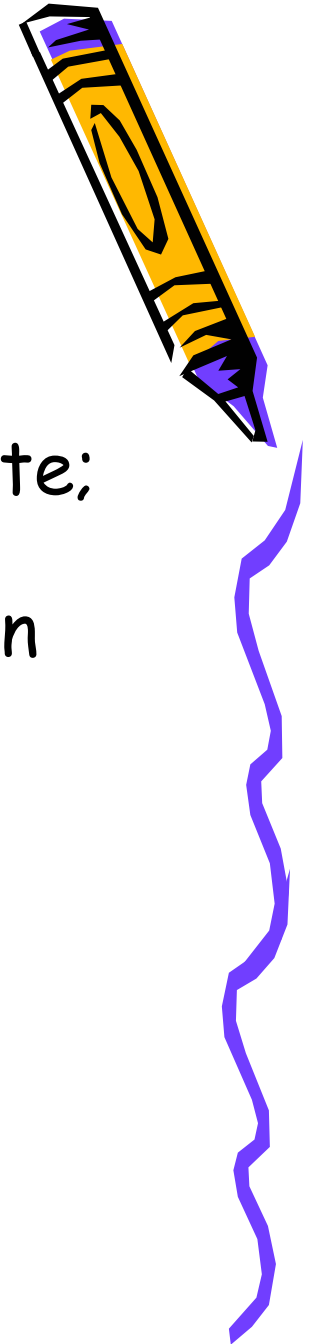


Konzepte der Studien

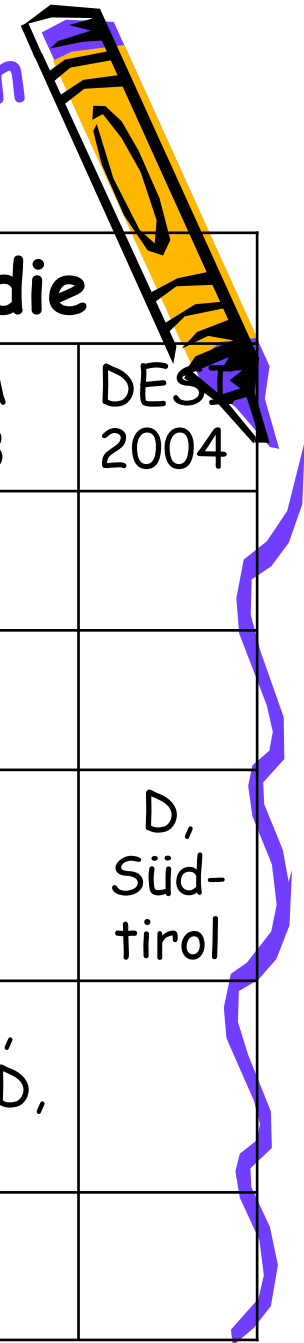
PISA 2000, IGLU, PISA 2003, DESI

Leseverständnis - Kompetenzen

Verständnis zentraler Begriffe und Inhalte;
Entnehmen, Verstehen, Verknüpfen und
Beurteilen von Informationen; Modellieren
von Situationen; Kommunizieren von
Ergebnissen; Anwenden von Konzept- und
Prozesswissen zur Bewältigung
unterschiedlicher Alltagsproblemen und
Kontexte



Zielgruppen und beteiligte Länder aus dem deutschsprachigen Raum



	Name und Jahr der Studie					
Zielgruppen	TIMSS 1995	PISA 2000	IGLU 2001	IGLU- E 2001	PISA 2003	DEST 2004
Grundstufe (Ende): komplette Klassen	AU		D, I	D		
Mittelstufe (Ende): komplette Klassen	AU, D					
Oberstufe (Anfang): komplette Klassen						D, Süd- tirol
Oberstufe: 15-Jährige		AU, CH, D, I			AU, CH, D, I	
Oberstufe (Ende): komplette Klassen	AU, CH, D					



Ergebnisse: Mathematische Kompetenzen



Ende der Grundstufe (TIMSS, IGLU-E)

- Nachträgliche Einordnung der IGLU-E-Werte in die internationale TIMSS-Skala: neuer internationaler Mittelwert $M=529$
- Probleme: Beteiligung an IGLU-E in Deutschland unvollständig und Zeitabstand zwischen TIMSS und IGLU-E relativ groß - mögliche Überschätzung deutscher Leistungen

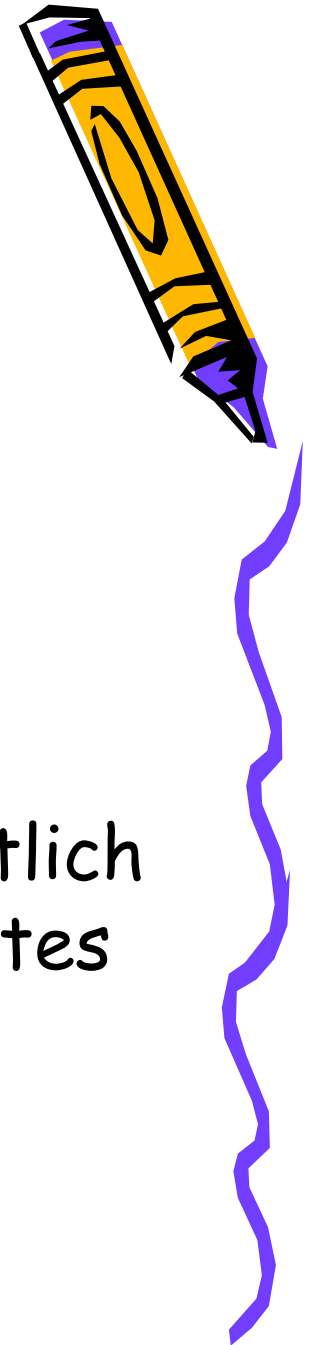


Mathematische Kompetenzen

Ende der Grundstufe

TIMSS/IGLU-E	Mittelwert
Deutschland	545
Österreich	559

- Deutschland und Österreich liegen deutlich oberhalb des internationalen Mittelwertes
- Bedeutsamer Leistungsunterschied zwischen Österreich und Deutschland



Mathematische Kompetenzen

Ende der Grundstufe

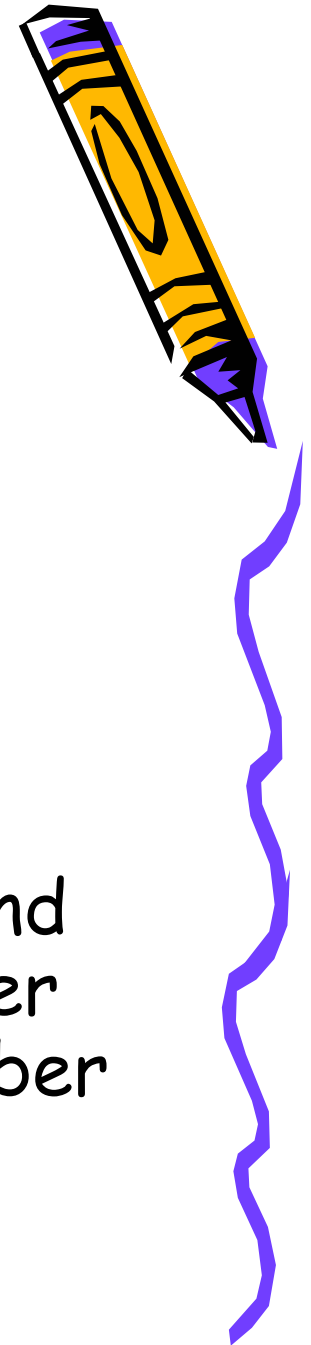
- Kompetenzmodell IGLU-E: Fast 42% deutscher Schülerinnen / Schüler auf Kompetenzstufen V/IV = Problemlösen bei Aufgaben mit inner-/außermathematischem Kontext / Arbeit mit begrifflichen Modellen
- Fast 19% auf Kompetenzstufe I/II = rudimentäres schulisches Anfangswissen / Grundfertigkeiten



Mathematische Kompetenzen Ende der Mittelstufe (TIMSS)

TIMSS	Mittelwert
Deutschland	509
Österreich	539

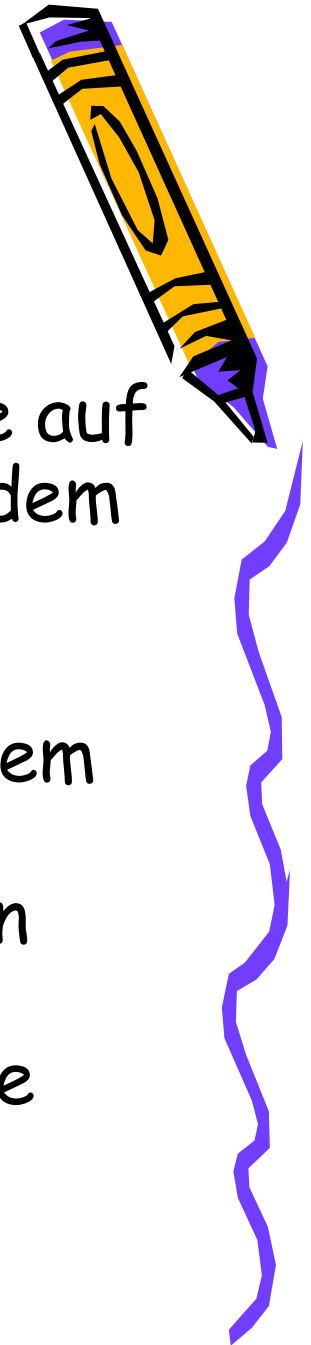
- Deutschland liegt mit $M=509$ nahe am internationalen Mittelwert ($M=513$) und Österreich mit $M=539$ bedeutsam über dem internationalen Mittelwert und über Deutschland



Mathematische Kompetenzen

Ende der Mittelstufe

- Österreich verbleibt vom Ende der Grundstufe zum Ende der Mittelstufe auf einem hohen Niveau bedeutsam über dem internationalen Mittelwert
- Deutschland - Abnahme der mathematischen Kompetenzen aus einem Bereich über dem internationalen Mittelwert am Ende der Grundstufe in die Nähe des internationalen Mittelwertes am Ende der Mittelstufe



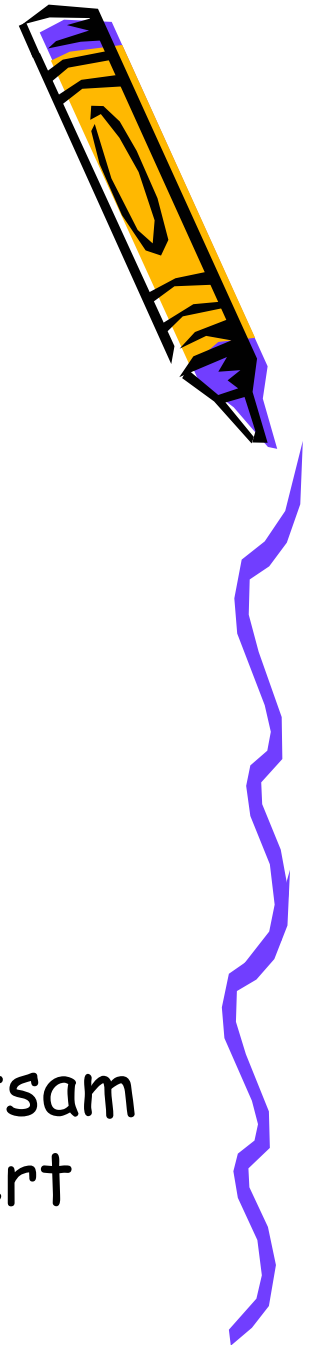
Mathematische Kompetenzen

Oberstufe (PISA 2000, PISA 2003)

Internationaler Mittelwert $M=500$

PISA 2000	Mittelwert
Deutschland	490
Italien	457
Österreich	515
Schweiz	529

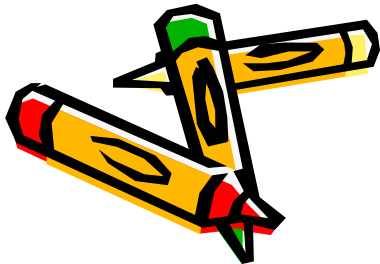
- Österreich und Schweiz liegen bedeutsam über dem internationalen Mittelwert



Mathematische Kompetenzen

Oberstufe

- Deutschland und Italien liegen bedeutsam unter dem internationalen Mittelwert
- Bedeutsame Leistungsdifferenz zwischen Deutschland und Italien



Mathematische Kompetenzen

Oberstufe

- Kompetenzmodell PISA 2000: Nur etwa 1% deutscher Schülerinnen / Schüler liegen auf Kompetenzstufe V = komplexes Modellieren und mathematisches Argumentieren / Reflektieren
- Etwa 25% liegen auf Kompetenzstufe I oder darunter = Rechnen auf Grundschulniveau

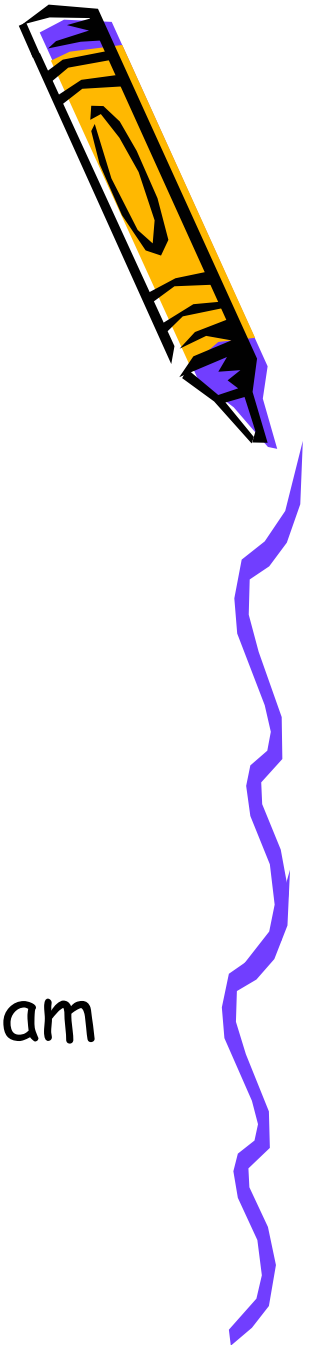
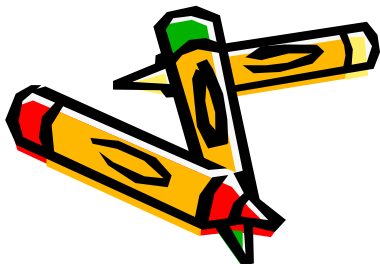


Mathematische Kompetenzen

Oberstufe

PISA 2003	Mittelwert
Deutschland	503
Italien	466
Österreich	506
Schweiz	527

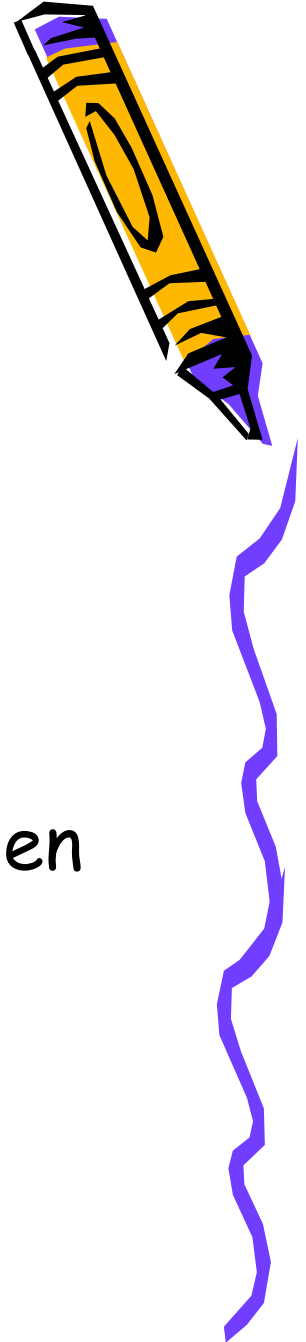
- Österreich und Schweiz liegen bedeutsam über dem internationalen Mittelwert



Mathematische Kompetenzen

Oberstufe

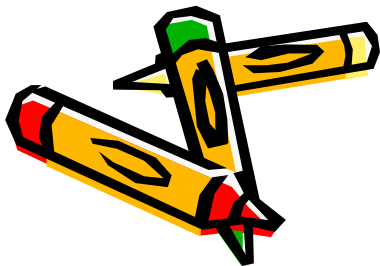
- Deutschland liegt im internationalen Mittelbereich und Italien bedeutsam darunter
- Deutschland - große Heterogenität der mathematischen Kompetenzen und Leistungsverteilung nach links verschoben



Mathematische Kompetenzen

Oberstufe

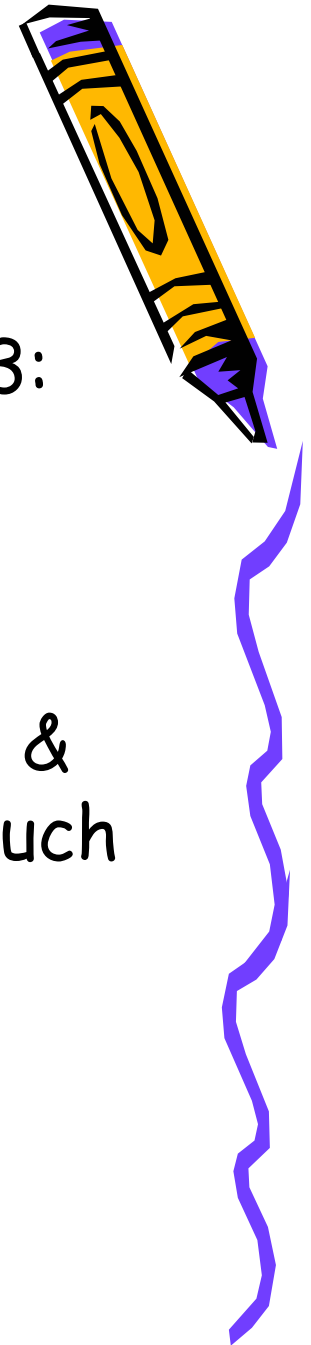
- Kompetenzmodell PISA 2003: Nur etwa 4% deutscher Schülerinnen / Schüler erreichen Kompetenzstufe VI = Bildung komplexer Modelle von unvertrauten Problemsituationen
- Fast 22% verbleiben auf Kompetenzstufe I oder darunter = einfache Rechnungen



Mathematische Kompetenzen

Oberstufe

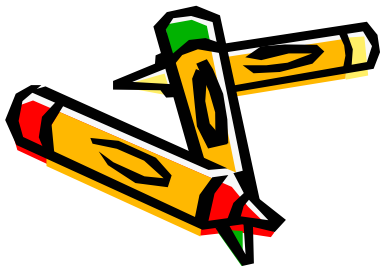
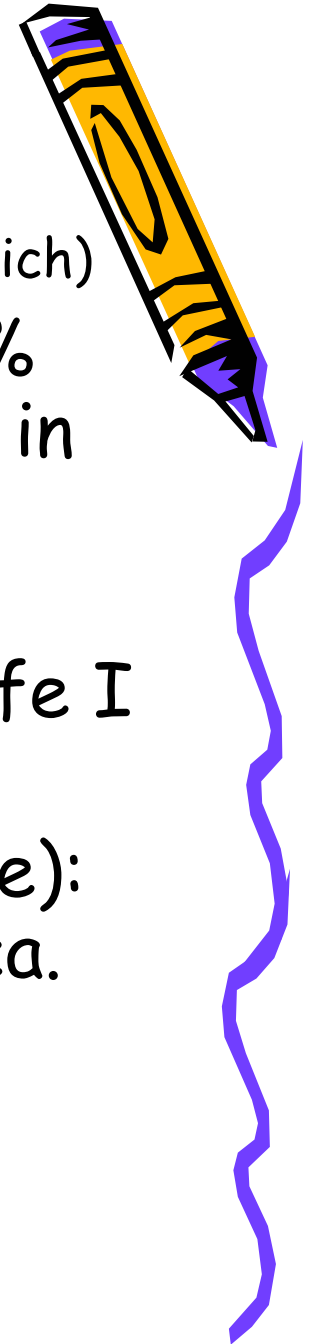
- Vergleich von PISA 2000 zu PISA 2003: Deutschland - insgesamt Zunahme der Leistungen aber große Variation bei Betrachtung der Inhaltsbereiche
- Stärken in den Inhaltsbereichen „Raum & Form; Veränderung & Beziehung“ (gilt auch für Schweiz); Schwächen im Bereich Stochastik



Mathematische Kompetenzen

Ende der Oberstufe (TIMSS - gymnasialer Bereich)

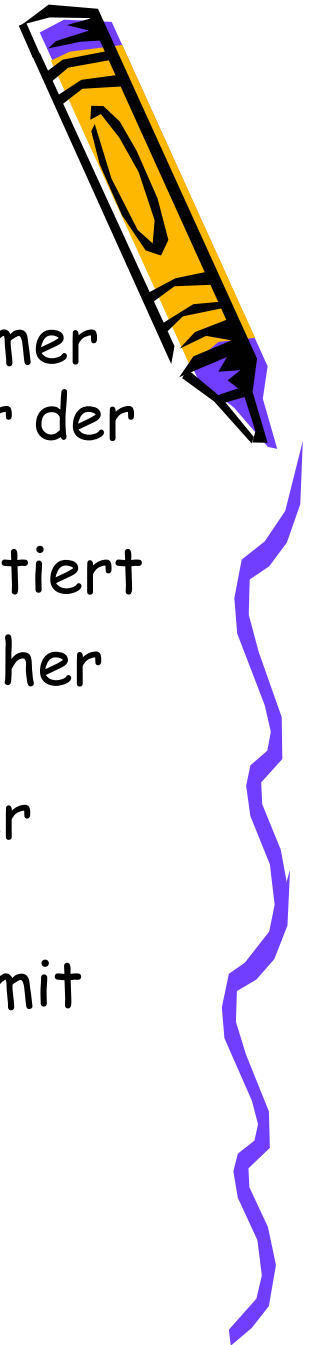
- Kompetenzmodell TIMSS: Nur ca. 14% der Schülerinnen / Schüler erreichen in Deutschland Kompetenzstufe IV = mathematisches Argumentieren
- Ca. 15% verbleiben auf Kompetenzstufe I = alltagsbezogenes Schlussfolgern
- Schweiz (internationale Spitzengruppe): ca. 27% auf Kompetenzstufe IV und ca. 1% auf Kompetenzstufe I



Mathematische Kompetenzen

Ende der Oberstufe

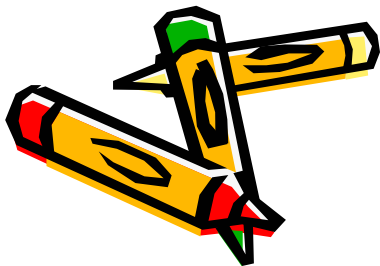
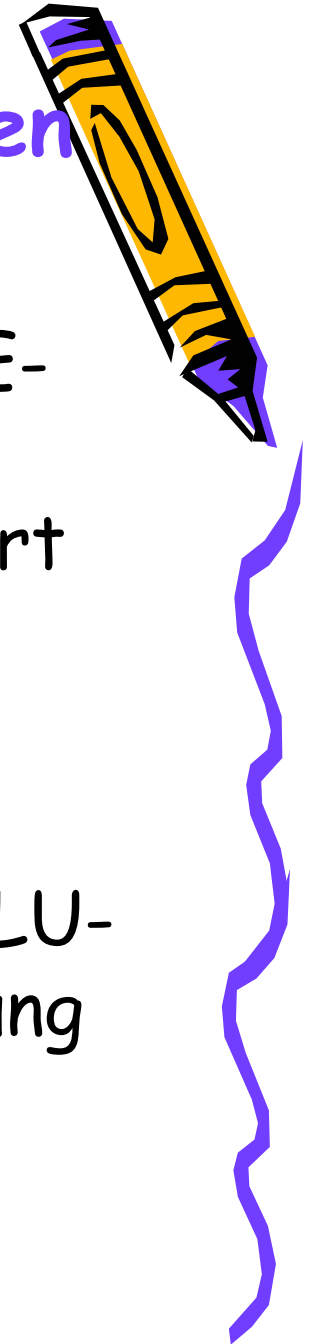
- Deutschland - Schweiz Vergleich: Bedeutsamer Leistungsrückstand Deutschlands gegenüber der Schweiz; untere Kompetenzstufen sind in Deutschland über- und obere unterrepräsentiert
- Deutschland: Stärken - Lösung mathematischer Routineaufgaben; Schwächen - komplexe Operationen und Anwendung mathematischer Modellvorstellungen
- Durchschnittsalter deutscher Absolventen mit 19,5 Jahren vergleichsweise hoch



Naturwissenschaftliche Kompetenzen

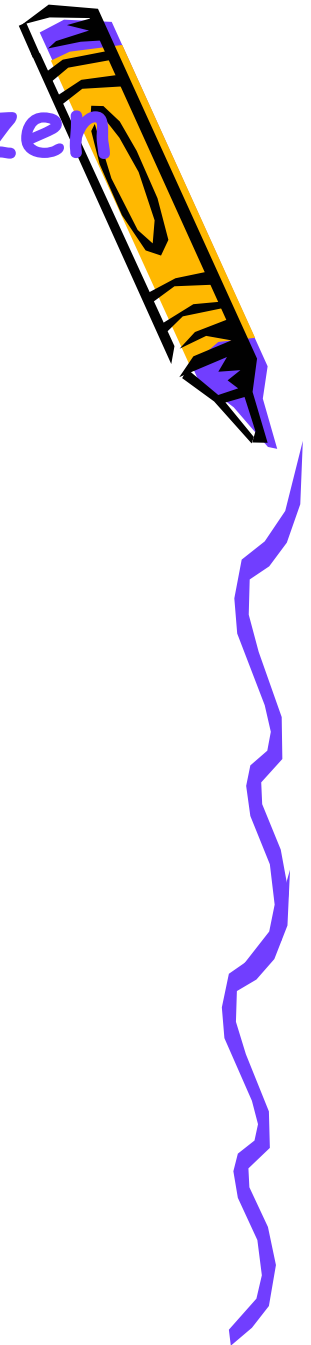
Ende der Grundstufe (TIMSS, IGLU-E)

- Nachträgliche Einordnung der IGLU-E-Werte in die internationale TIMSS-Skala: neuer internationaler Mittelwert $M=524$
- Probleme: Beteiligung an IGLU-E in Deutschland unvollständig und Zeitabstand zwischen TIMSS und IGLU-E relativ groß - mögliche Überschätzung deutscher Leistungen



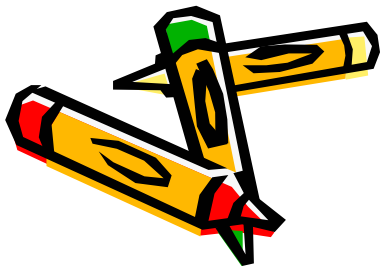
Naturwissenschaftliche Kompetenzen

Ende der Grundstufe



TIMSS/IGLU-E	Mittelwert
Deutschland	560
Österreich	565

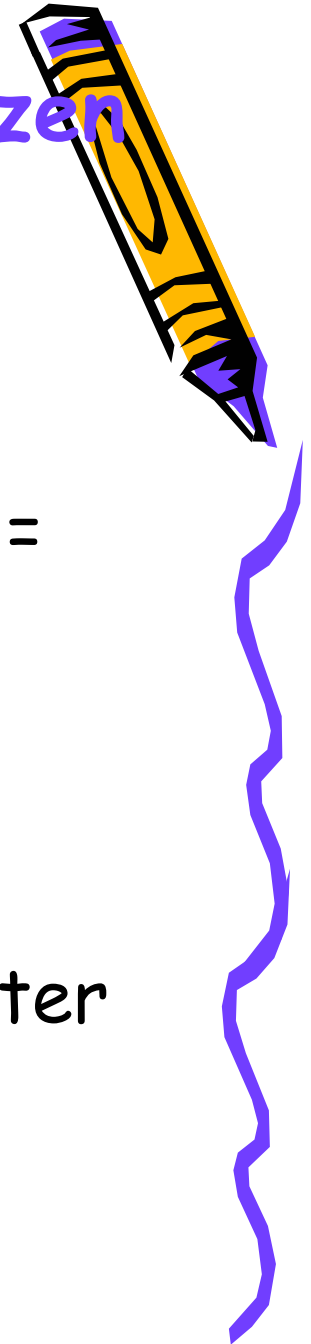
- Deutschland und Österreich liegen im oberen Drittel des internationalen Vergleichs



Naturwissenschaftliche Kompetenzen

Ende der Grundstufe

- Kompetenzmodell IGLU-E: Fast 42% deutscher Schülerinnen / Schüler erreichen die Kompetenzstufen IV/V = beginnendes naturwissenschaftliches Verständnis/naturwissenschaftliches Denken
- Knapp 17% erreichen nur die Kompetenzstufe I oder bleiben darunter = einfache Wissensreproduktion

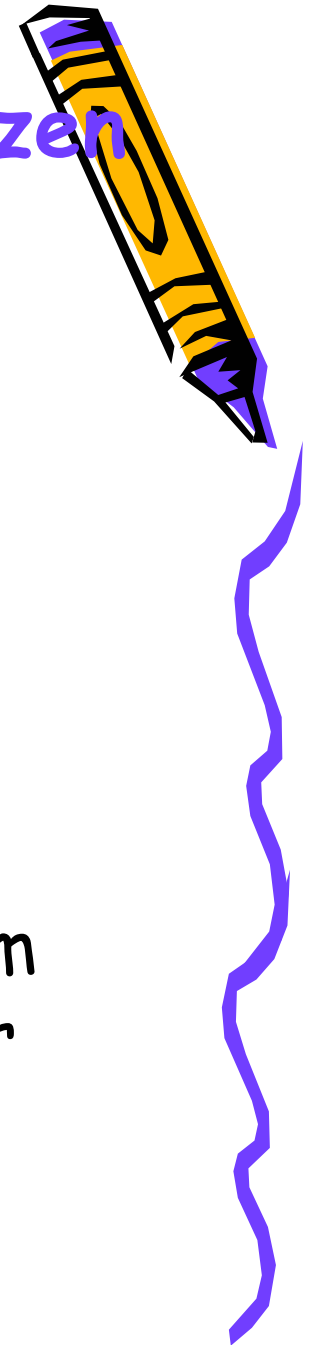


Naturwissenschaftliche Kompetenzen Ende der Mittelstufe (TIMSS)

Internationaler Mittelwert $M=514$

TIMSS	Mittelwert
Deutschland	531
Österreich	558

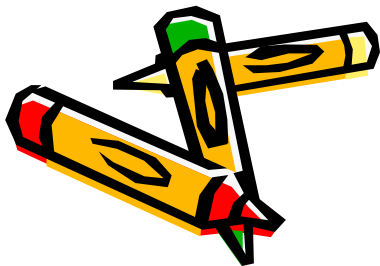
- Deutschland und Österreich liegen am Ende der Mittelstufe bedeutsam über dem internationalen Mittelwert



Naturwissenschaftliche Kompetenzen

Ende der Mittelstufe

- Leistungsdifferenz zwischen Deutschland und Österreich ist bedeutsam.
- Während Österreich vom Ende der Grundstufe zum Ende der Mittelstufe einen Leistungszuwachs zu verzeichnen hat, stagnieren die Leistungen deutscher Schülerinnen / Schüler.

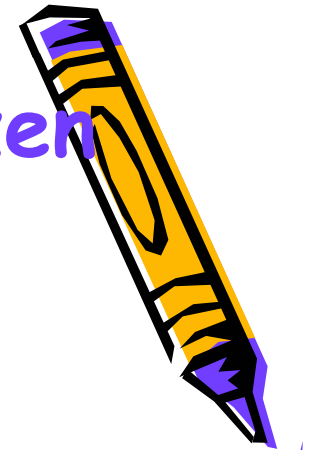


Naturwissenschaftliche Kompetenzen

Oberstufe (PISA 2000, PISA 2003)

Internationaler Mittelwert $M=500$

PISA 2000	Mittelwert
Deutschland	487
Italien	478
Österreich	519
Schweiz	496



Naturwissenschaftliche Kompetenzen

Oberstufe

- Österreich liegt bedeutsam über dem internationalen Mittelwert
- Schweiz liegt im mittleren internationalen Bereich
- Deutschland und Italien liegen bedeutsam unter dem internationalen Mittelwert, im unteren Mittelfeld



Naturwissenschaftliche Kompetenzen

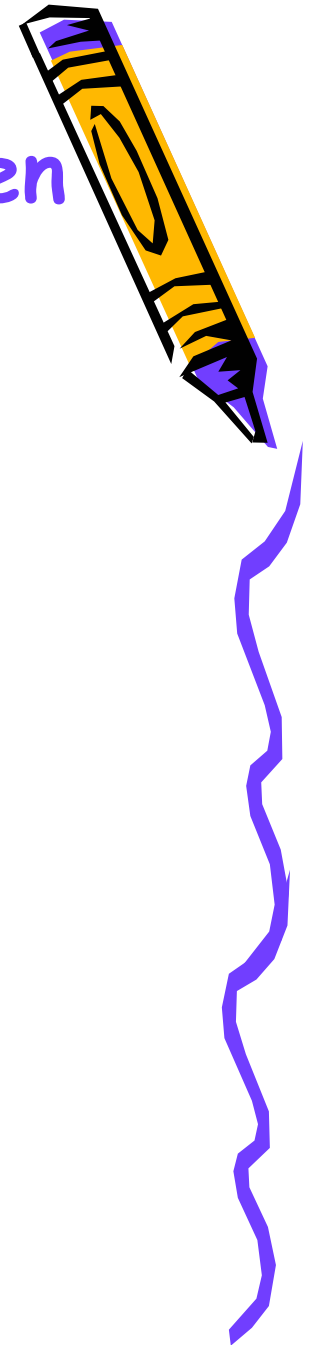
Oberstufe

- Kompetenzmodell PISA 2000: Knapp 3% deutscher Schülerinnen / Schüler erreichen die Kompetenzstufe V = konzeptuelles/prozedurales Arbeiten und Modellbildung
- Über 25% befinden sich auf Kompetenzstufe I = Wiedergabe von Fachwissen
- Deutschland - Bandbreite der Leistungen relativ groß; Leistungen insgesamt auf niedrigem Niveau



Naturwissenschaftliche Kompetenzen

Oberstufe



PISA 2003	Mittelwert
Deutschland	502
Italien	486
Österreich	491
Schweiz	513

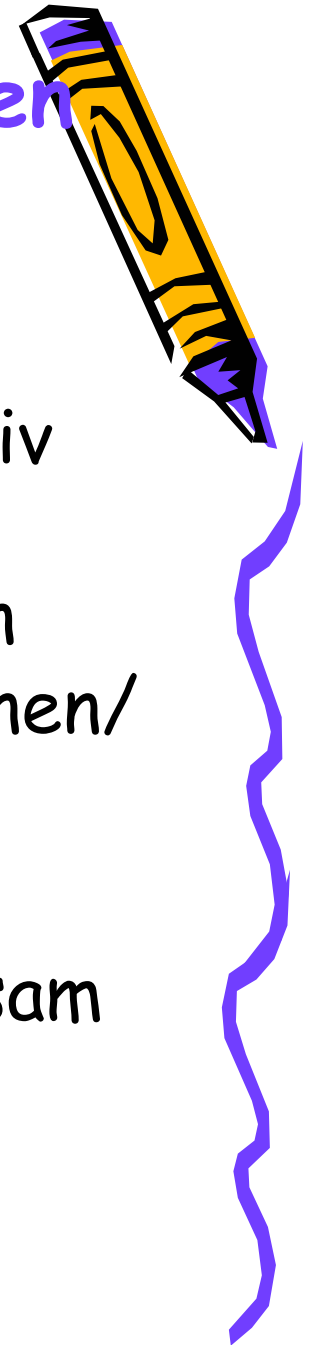
- Schweiz liegt bedeutsam über dem internationalen Mittelwert



Naturwissenschaftliche Kompetenzen

Oberstufe

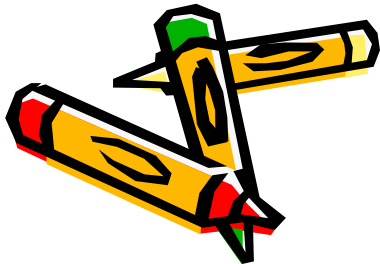
- Deutschland liegt im internationalen Mittelfeld, weist allerdings eine relativ große Heterogenität der naturwissenschaftlichen Kompetenzen auf; das untere Viertel der Schülerinnen/Schüler zeigt auffällig niedrige Kompetenzwerte
- Österreich und Italien liegen bedeutsam unter dem internationalen Mittelwert



Naturwissenschaftliche Kompetenzen

Oberstufe

- Vergleich von PISA 2000 zu PISA 2003: Deutschland, Italien und Schweiz weisen eine bedeutsame Zunahmen der naturwissenschaftlichen Kompetenzen auf
- Österreich verzeichnet eine bedeutsame Abnahmen der Leistungen



Naturwissenschaftliche Kompetenzen

Ende der Oberstufe (TIMSS - gymnasialer Bereich)

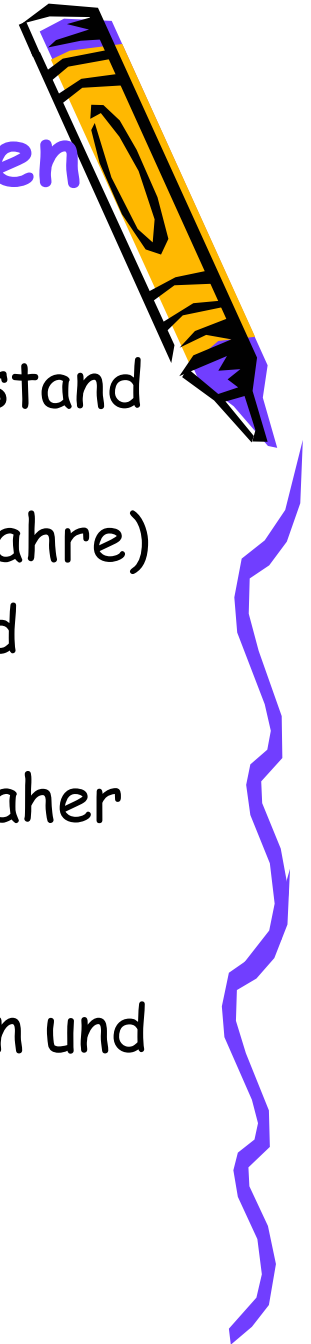
- Kompetenzmodell TIMSS: Etwa 13% deutscher Schülerinnen / Schüler erreichen Kompetenzstufe IV = Verfügung über grundlegende naturwissenschaftliche Fachkenntnisse
- Knapp 14% verbleiben auf Kompetenzstufe I = naturwissenschaftliches Alltagswissen
- Schweiz: Knapp 22% auf Kompetenzstufe IV; etwa 4% auf Kompetenzstufe I



Naturwissenschaftliche Kompetenzen

Ende der Oberstufe

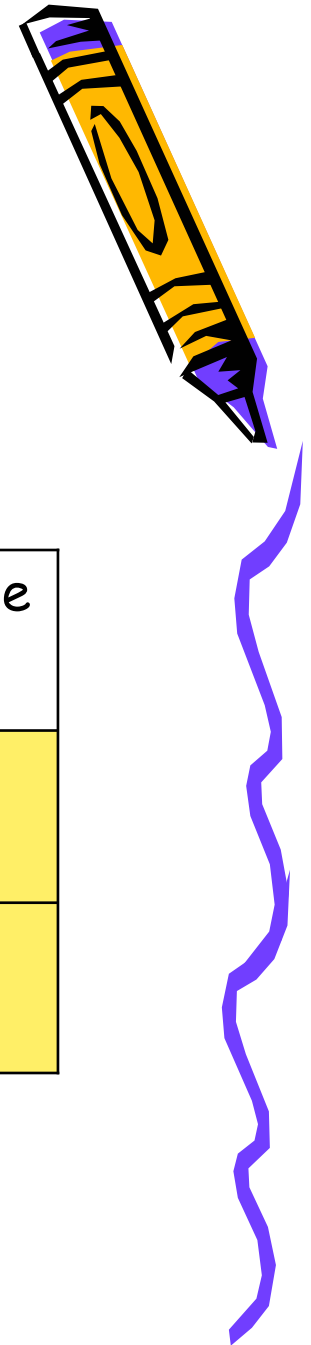
- Deutschland weist einen bedeutsamen Rückstand gegenüber der Schweiz auf (bei hohem Durchschnittsalter der Absolventen: 19,5 Jahre)
- Deutschland - untere Kompetenzniveaus sind über- und obere unterrepräsentiert
- Deutschland - Stärken: Lösung erfahrungsnaher naturwissenschaftlicher Aufgaben (Alltagswissen); Schwächen: Anwendung naturwissenschaftlicher Modellvorstellungen und selbständiges fachliches Argumentieren



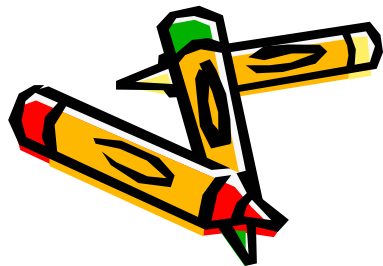
Lesekompetenzen

Ende der Grundstufe (IGLU)

Internationaler Mittelwert $M=500$



IGLU	Gesamtskala	Informa- tionstexte	Literarische Texte
Deutsch- land	$M=539$	$M=538$	$M=537$
Italien	$M=541$	$M=536$	$M=543$

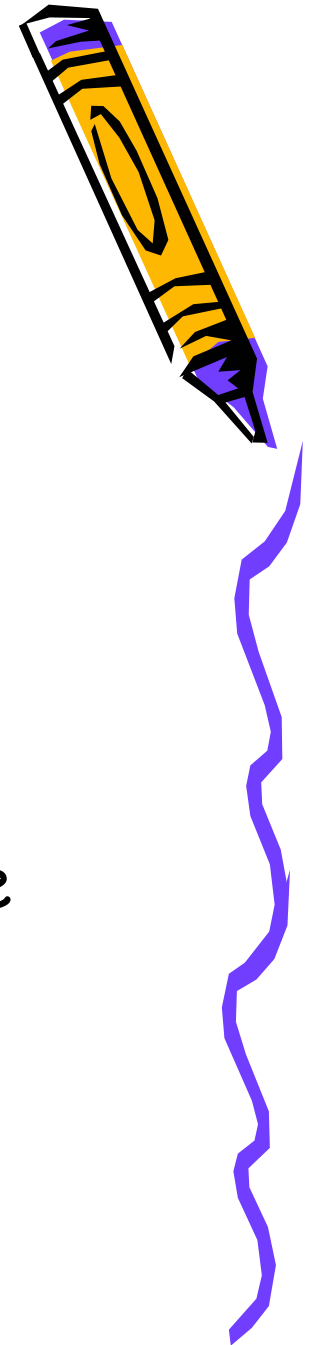


4. Reichtenthaler Gespräche zur
Schulentwicklung

Lesekompetenzen

Ende der Grundstufe

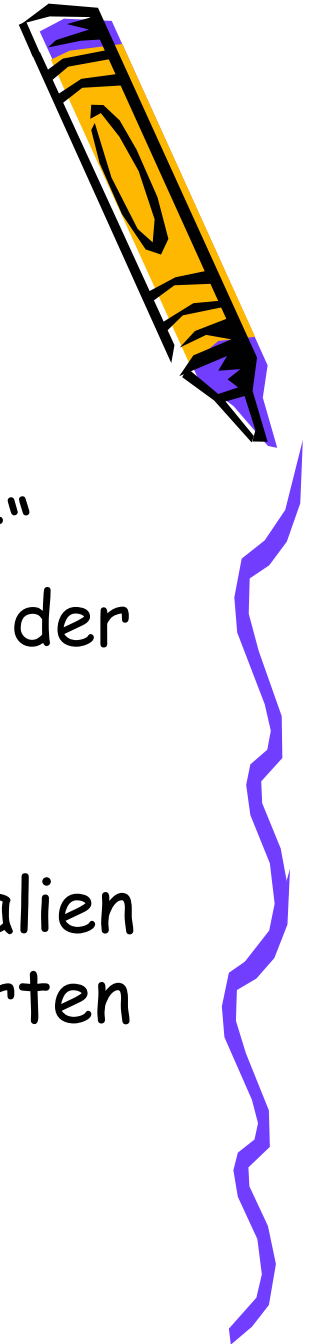
- Deutschland und Italien erreichen im internationalen Vergleich der Gesamtleistung im Mittel das obere Drittel aller teilnehmenden Länder
- Getrennte Betrachtung der Bereiche „Informationstexte“ und „literarische Texte“: Bestätigung der Positionen Deutschlands und Italiens



Lesekompetenzen

Ende der Grundstufe

- Getrennte Betrachtung der beiden Verstehensleistungen „wissensbasiert“ und „verstehensbasiert“: Bestätigung der Positionen Deutschlands und Italiens
- Große Ausgeglichenheit der Leseleistungen in Deutschland und Italien bezogen auf unterschiedliche Textsorten und Verstehensaspekte



Lesekompetenzen

Ende der Grundstufe

- Kompetenzmodell IGLU-Gesamtskala:
Etwa 18% deutscher und ca. 20% italienischer Schülerinnen/Schüler erreichen Kompetenzstufe IV = mehrere Textpassagen sinnvoll in Beziehung setzen
- Etwa 10% verbleiben in beiden Ländern auf oder unter Kompetenzstufe I = gesuchte Wörter in einem Text erkennen

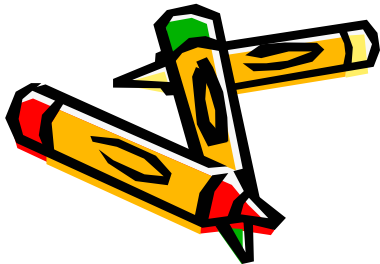
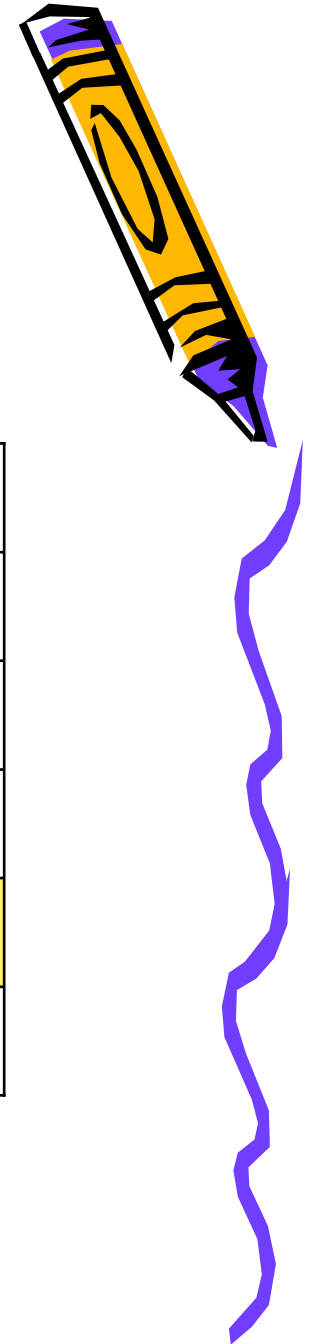


Lesekompetenzen

Oberstufe (PISA 2000, PISA 2003)

Internationaler Mittelwert $M=500$

Gesamtskala Lesen	
PISA 2000	Mittelwert
Deutschland	484
Italien	487
Österreich	507
Schweiz	494



Lesekompetenzen

Oberstufe

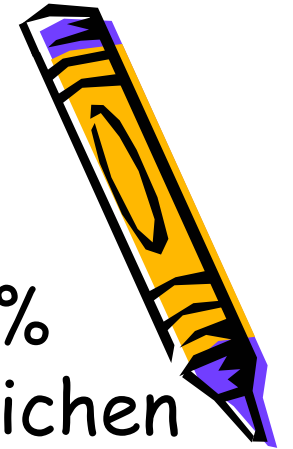
- Österreich liegt bedeutsam über dem internationalen Mittelwert
- Schweiz liegt im mittleren internationalen Bereich
- Deutschland und Italien liegen bedeutsam unter dem internationalen Mittelwert



Lesekompetenzen

Oberstufe

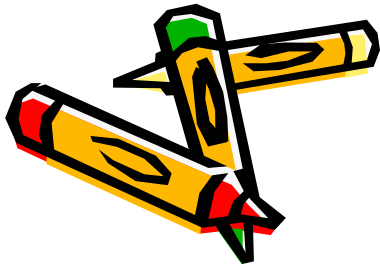
- Kompetenzmodell PISA 2000: Etwa 9% deutscher Schülerinnen/Schüler erreichen in der Gesamtskala Lesen die Kompetenzstufe V = eingebettete Informationen erkennen und geordnet wiedergeben, detailliertes Verstehen eines Textes mit unbekanntem Thema, kritisches Bewerten, Bilden von Hypothesen, Nutzen speziellen Wissens; die Werte für Italien: ca. 6%; Österreich: ca. 9%; Schweiz: ca. 9%



Lesekompetenzen

Oberstufe

- Etwa 23% deutscher Schülerinnen/Schüler verbleiben auf oder unter der Kompetenzstufe I = vorhandene Informationen lokalisieren, Erkennen des im Text formulierten Hauptgedankens, einfache Verbindung von Textinformationen und Alltagswissen; die Werte für Italien: ca. 19%; Österreich: ca. 15%; Schweiz: ca. 20%
- Deutschland - bei Aufgaben des „Reflektierens und Bewertens“ ist die mittlere Leistung besonders niedrig und die Streuung besonders groß

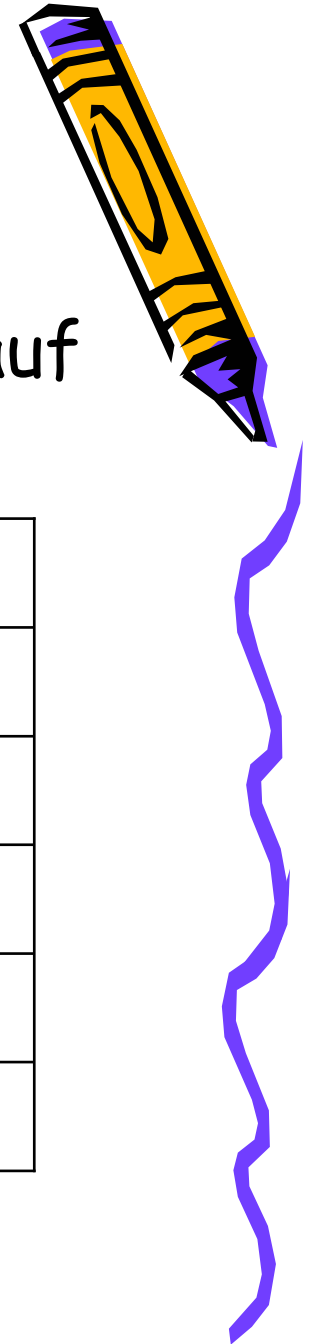


Lesekompetenzen

Oberstufe

Internationaler Mittelwert mit Bezug auf
PISA 2000 $M=494$

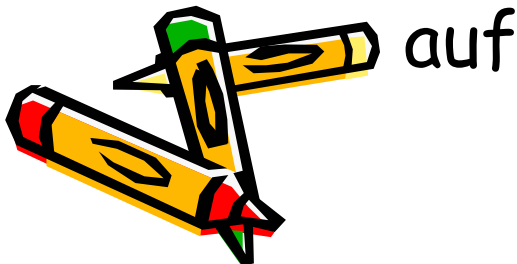
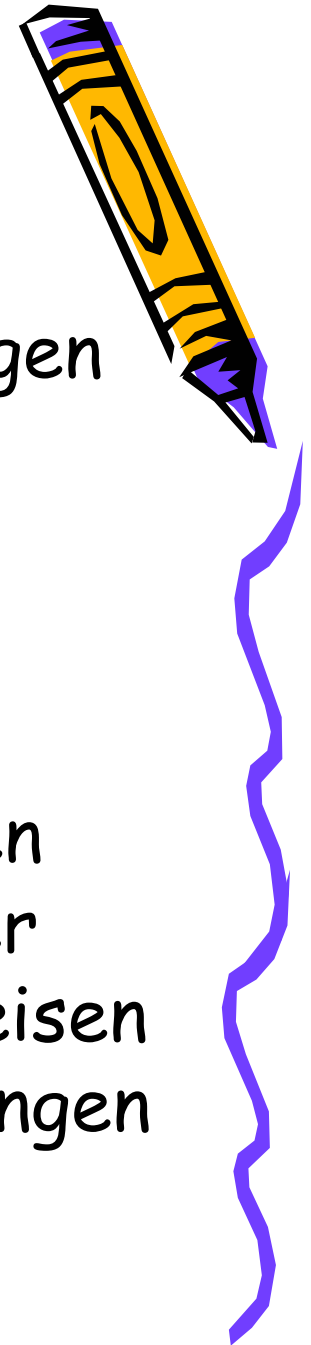
Gesamtskala Lesen	
PISA 2003	Mittelwert
Deutschland	491
Italien	476
Österreich	491
Schweiz	499



Lesekompetenzen

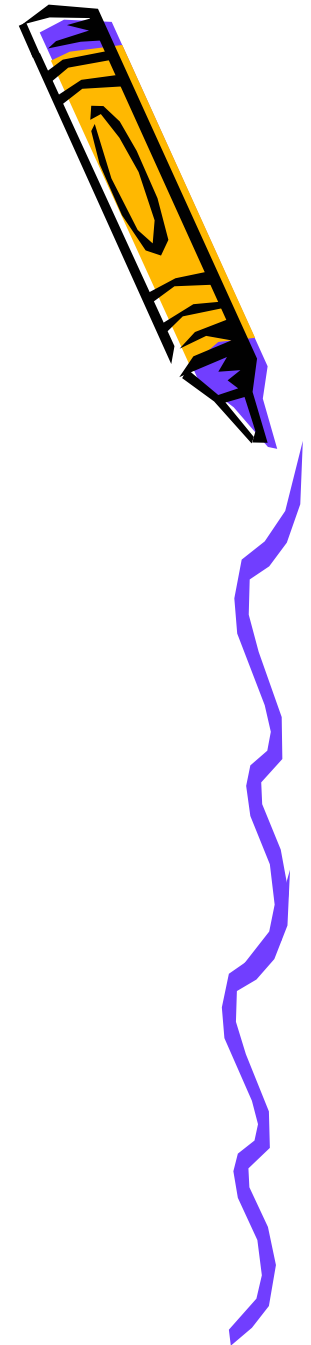
Oberstufe

- Deutschland, Österreich, Schweiz liegen im mittleren internationalen Bereich
- Italien liegt bedeutsam unter dem internationalen Mittelwert
- Veränderung von PISA 2000 zu PISA 2003: Deutschland und Schweiz zeigen keine bedeutsamen Veränderungen der Leistungen; Italien und Österreich weisen eine bedeutsame Abnahme der Leistungen



Lesekompetenzen

Beginn der Oberstufe



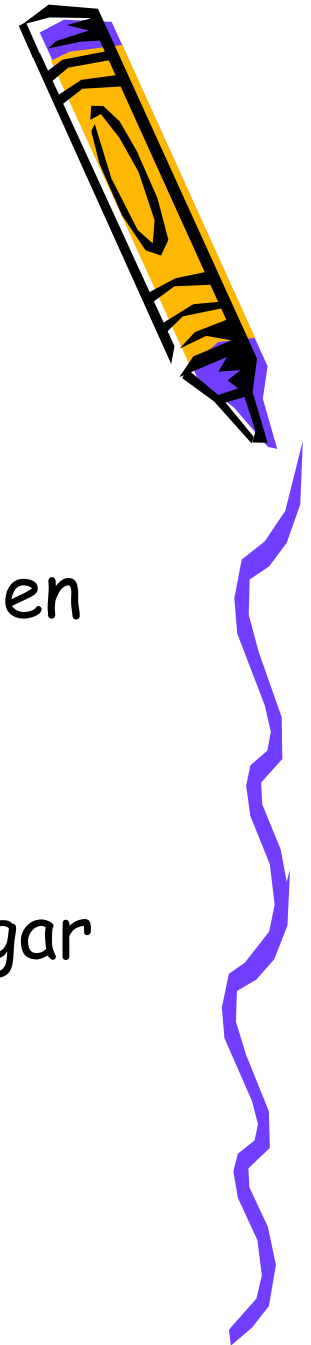
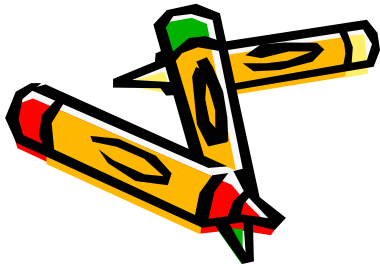
DESI	Kompetenz-niveau D		Kompetenz-niveau A und darunter	
	gesamt	Gym.	gesamt	Gym.
Deutsch-land	6%	20%	70%	30%
Südtirol	6%	11%	59%	46%



Lesekompetenzen

Beginn der Oberstufe

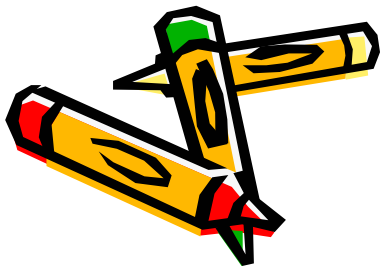
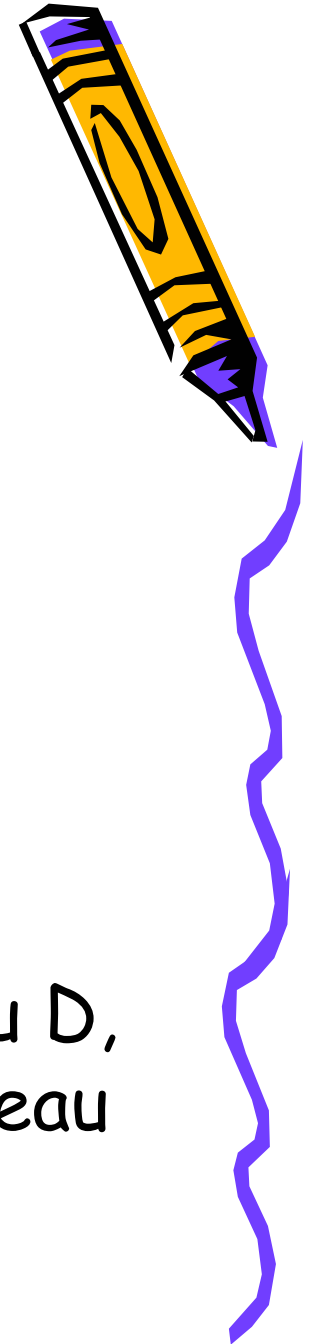
- Vergleich der Gesamtstichproben: Mittlere Leistungen deutscher Schülerinnen/Schüler bedeutsam schlechter als die an deutschen Schulen in Südtirol
- In beiden Ländern nur ca. 6% auf Kompetenzniveau D (Bilden mentaler Modelle) aber 59% in Südtirol und sogar 70% in Deutschland auf oder unter Kompetenzniveau A (Identifizierende Lektüre)



Lesekompetenzen

Beginn der Oberstufe

- Vergleich der Gymnasien: Mittlere Leistungen deutscher Schülerinnen / Schüler bedeutsam besser als die an deutschen Schulen in Südtirol
- Deutschland: ca. 20% auf Kompetenzniveau D, ca. 30% auf oder unter Kompetenzniveau A
- Südtirol: ca. 11% auf Kompetenzniveau D, ca. 46% auf oder unter Kompetenzniveau

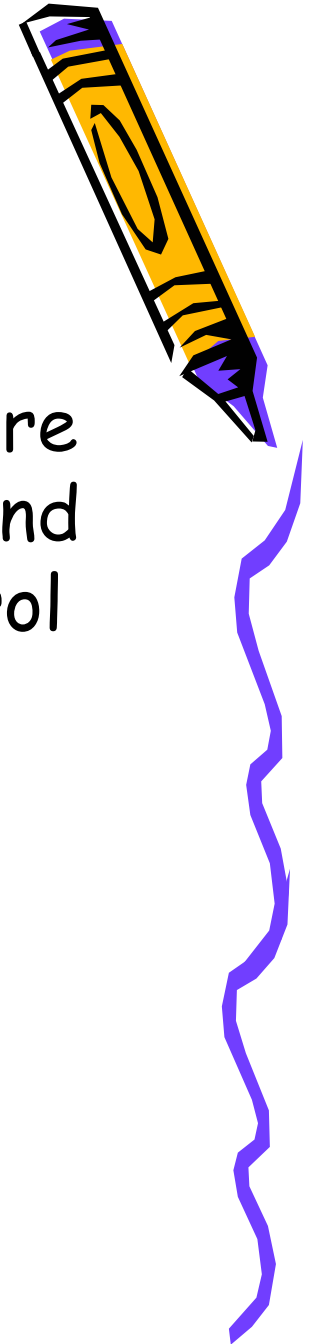


A

Lesekompetenzen

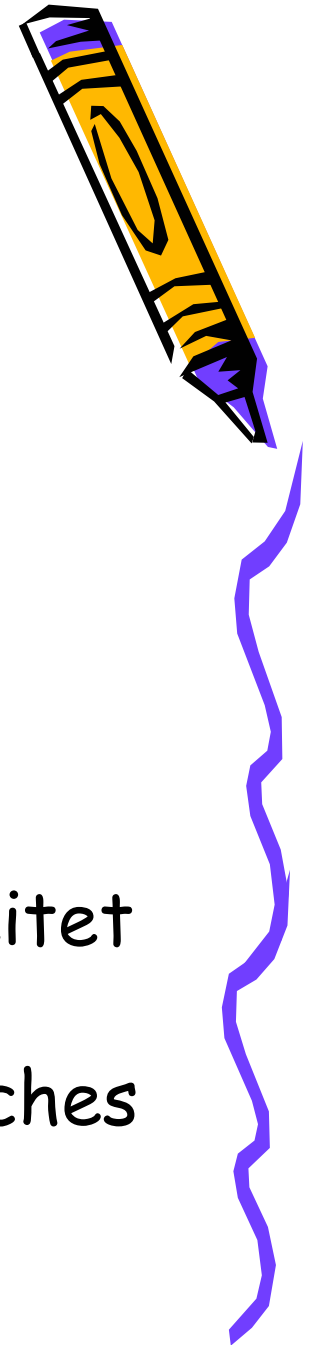
Beginn der Oberstufe

- Vergleich der Leistungen zeigt: Größere Streuung der Leistungen in Deutschland und größere Leistungsdichte in Südtirol
- Probleme des Vergleichs:
Stichprobenszusammensetzungen,
Orientierung der Testaufgaben an deutschen Lehrplänen



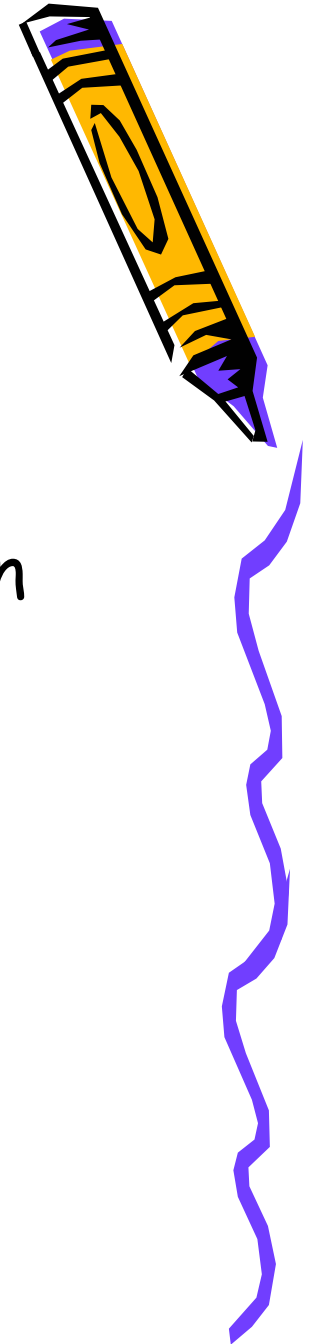
Ergebnisse Deutschland: Mathematisch-Naturwissenschaftlicher Unterricht

- Variationsarm, zu wenig problem- und anwendungsorientiert, zu stark lehrgeleitet; dadurch kaum verständnisorientiertes und selbstreguliertes Lernen möglich (TIMSS, PISA 2000, PISA 2003)
- Sachunterricht der Grundschule bereitet nur begrenzt auf altersgemäßes und anschlussfähiges naturwissenschaftliches Verständnis vor (IGLU-E)



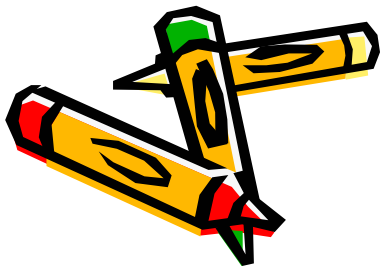
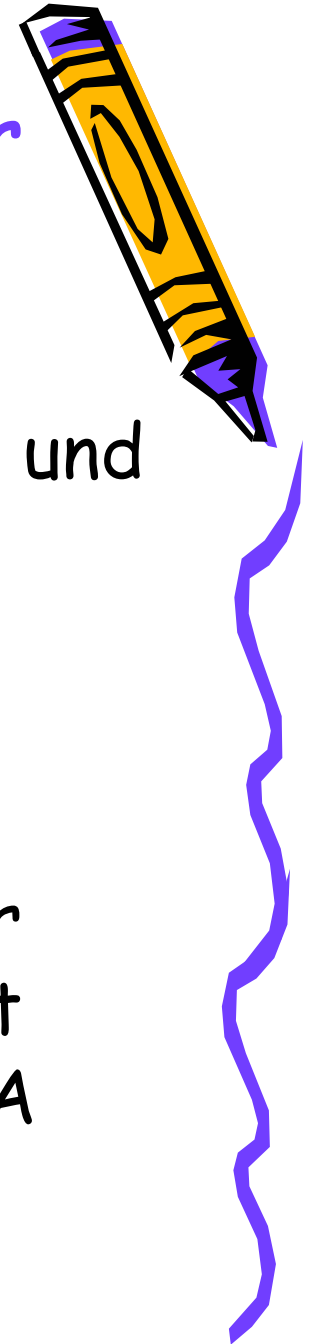
Mathematisch-Naturwissenschaftlicher Unterricht

- Unterricht wird seiner Aufgabe nur begrenzt gerecht: „Vermittlung von Orientierungswissen und Einführung in grundlegende Denk- und Argumentationsweisen“ (TIMSS)



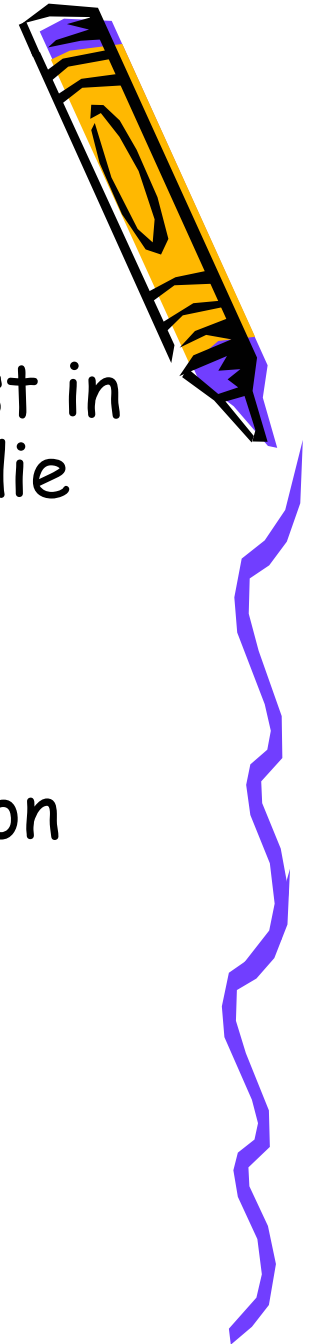
Mathematisch-Naturwissenschaftlicher Unterricht

- Bedeutsame Diskrepanz zwischen Lehrplanvorschriften / Bildungszielen und dem erreichten Ausbildungsniveau (TIMSS)
- Mathematikaufgaben aus dem „Standardrepertoire deutscher Lehrpläne“ werden von weniger als der Hälfte der Schülerinnen / Schüler mit hinreichender Sicherheit gelöst (PISA 2000)

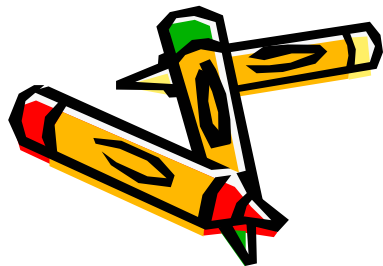
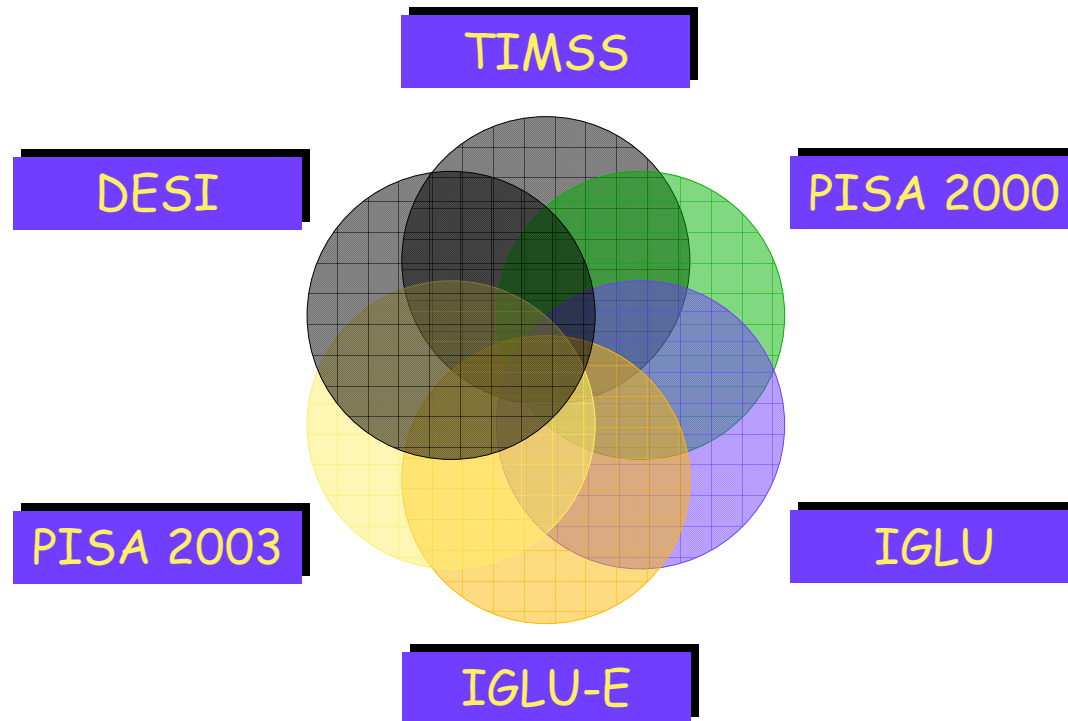
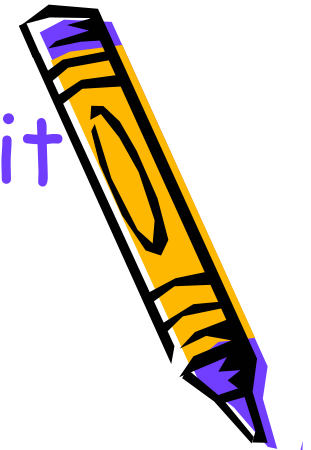


Deutschunterricht

- Anteil besonders schlecht lesender Neuntklässler bzw. Fünfzehnjähriger ist in Deutschland vergleichsweise groß und die Leistungsspitze weder quantitativ noch qualitativ beachtenswert (DESI, PISA)
- Ziel - durch frühzeitige externe Differenzierung (über die Zuordnung von Lernenden und Schularten) optimal zu fördern - wird beim Leseverständnis verfehlt (IGLU)



Die Entdeckung der Langsamkeit



4. Reichtenthaler Gespräche zur Schulentwicklung



„Diese Schulleistungsstudien sind kein wissenschaftlicher Selbstzweck, sondern zielen darauf ab, professionelles pädagogisches Handeln in der Unterrichtspraxis, in Schuladministration und Bildungsverwaltung, in der Lehrerbildung und der Curriculumentwicklung zu unterstützen.“

Zitat aus: TIMSS - Impulse für Schule und Unterricht. BmBF, 2001, S. 8

4. Reichtenthaler Gespräche zur Schulentwicklung