

## Theoretischer Hintergrund

### Leistungsvergleichsstudien zeigen, dass

- in Physik unterschiedlich starke Leistungen von Mädchen und Jungen erbracht werden (Jungen besser).
  - die Differenzen schon in der Grundschule entstehen und sich im Laufe des Sekundarbereichs verstärken.
  - das Interesse an Physik in der Sekundarstufe I sinkt, bei Mädchen stärker als bei Jungen.
  - diese Differenzen überwunden werden können (in anderen Ländern schneiden Mädchen besser ab als Jungen).
- beide Geschlechter eine positive Grundhaltung gegenüber Physik mitbringen.
- die fachbezogenen Fähigkeitsselbstkonzepte der Jungen und Mädchen unterschiedliche ausgeprägt sind.
- das Vorwissen von Jungen und Mädchen sehr unterschiedlich ist.
- die Stereotypisierung der Physik als maskulines Fach sich positiv für die Jungen auswirkt.
- die Physikleistungen der Mädchen und Jungen nicht vom Geschlecht der Lehrkraft abhängt.

### Unterschiedliche Sozialisationsprozesse

- Erwartungshaltung der Lehrkräfte: stereotypes Verhalten, verschiedene Kompetenzen ausgeprägt.
- Erwerb von Selbstvertrauen/Konzept der eigenen Kompetenzen (durch ständige Bewertungssituationen im Unterricht) erfolgt bei Mädchen in geringerem Ausmaß als bei Jungen.
- Soziales Verhalten der Mädchen verbessert Schulklima und fördert damit Leistungen der Jungen.

- Begründung: Leistungsrückmeldungen an Mädchen und Jungen durch Lehrkräfte sehr unterschiedlich.
  - Fachliches Lob für Jungen, fachlicher Misserfolg begründet durch fehlenden Arbeitseifer.
  - Tadel meist nur für nicht-intellektuelle Aspekte (z.B. Ordnung)
  - Soziales Lob für Mädchen, aber keine Bewertung als fachliche oder soziale Leistung.
  - Fachlicher Misserfolg begründet durch mangelnde intellektuelle Kompetenz.
- Jungen erfahren mehr Zuwendung (Aufruf, Lob, Tadel, Disziplinierung), haben höheren Redeanteil im Unterricht.
- Interessenentwicklung divergiert.

### Einflüsse aus dem Unterricht

- Mädchen und Jungen sitzen nach Geschlecht getrennt (Mädchen: hinten oder am Rand).
  - Mädchen, die Interesse an Physik haben, müssen zwischen Gruppenzugehörigkeit und Leistungserfolg.
- Jungen sind spontaner, Mädchen überlegen länger bevor sie antworten, arbeiten sorgfältiger und wissenschaftlich korrekter.
- Jungen lachen Mädchen für „dumme“ Fragen aus.
- Unterschiedliche Lernkonzepte: Jungen - regelorientiertes Lernen, Mädchen - ganzheitliches Lernen.
- Physik oft regelorientiertes Lernen mit enger Kommunikationsführung in lehrerzentriertem fragend-entwickelndem Unterricht: setzt einschlägiges Vorwissen voraus.

## Fragestellung

Da es zu den Interessen von Schülerinnen und Schülern schon viele Studien gibt, untersuche ich einen anderen Aspekt, der die Leistungsdifferenzen zwischen den Geschlechtern mitbegründet. Aufgrund der Tatsache, dass das Selbstkonzept der Mädchen gegenüber dem der Jungen schwächer ausgeprägt ist, versuche ich zu beobachten, ob sich dies im Meldeverhalten widerspiegelt. Ich überprüfe, ob meine Beobachtungen aus dem Unterricht mit den, in den Theorien beschriebenen, Aussagen übereinstimmen.

### Methode - Beobachtung

- Beobachtungszeitraum: Vier Monate. Beobachtete Klassenstufen: 6 (3 Klassen) und 8 (4 Klassen).
  - Grund für diese Auswahl: In Klasse 6 wird erstmalig Physik unterrichtet, in Klasse 8 im dritten Jahr. In diesem Zeitraum sollte laut Theorie ein Interessenverlust stattgefunden haben, bei den Mädchen mehr als bei den Jungen.
- Beobachtete Unterrichtsphasen: Wiederholungsphase, Erarbeitungs-/Besprechungsphase.
  - Grund für Differenzierung der Phasen: Die Wiederholungsphase beinhaltet keine neuen Inhalte, das schwächer ausgeprägtes Selbstkonzept der Mädchen sollte hier weniger Einfluss haben.
- Beobachtungsbogen:
  1. Allgemeines: Klasse, Anzahl Mädchen/Jungen, Geschlecht der Lehrkraft.
    - Geschlecht der Lehrkraft zur Überprüfung, ob die Leistungen der Mädchen/Jungen von diesem abhängen.
  2. Operatoren aus allen drei Anforderungsbereichen (AF), aufsteigend nach Komplexität sortiert. AF I: benennen, nennen. AF II: beschreiben, erklären. AF III: anwenden, Hypothesen aufstellen.
    - AF III nachträglich gestrichen in der Wiederholungsphase, da nicht beobachtet.
    - Eintrag der Anzahl Meldungen (inklusive Null) von Mädchen/Jungen bei entsprechendem Operator in der jeweiligen Phase.

		Anzahl Meldungen Schüler	Anzahl Meldungen Schülerinnen
Wiederholung	benennen/nennen		
	erklären		
	beschreiben		
Erarbeitung/Besprechung	benennen/nennen		
	erklären		
	beschreiben		
	Hypothesen aufstellen		

### Methode - Auswertung

- Mittelwerte werden gebildet über relativen Anteil der Anzahl Meldungen m/w zur Gesamtzahl m/w in der Klasse für jeden Operator.
- Durch Verwendung von Mittelwerten keine Berücksichtigung großer Schwankungen innerhalb der Gruppen m/w.
- Gesamtmeldeanteil wird bestimmt über alle Mittelwerte der jeweiligen Gruppe m/w aus beiden Phasen.
- Bei Abhängigkeit des Meldeverhaltens vom Geschlecht der Lehrkraft: Zusammenfassung der beiden Klassenstufen und Beobachtungen sortiert nach Geschlecht der Lehrkraft. Mittelwertbildung wie zuvor bzgl. Gesamtzahl m/w in der jeweiligen Klasse. Weiterhin Berücksichtigung der Aufteilung der Operatoren.
- Bei Vergleich der Klassenstufen: Kategorienbildung (siehe Ergebnisse) in Klasse 8 da sehr unterschiedliche Verteilung von Mädchen und Jungen.
  - Vergleich von Klasse 6 mit Klasse 8, Kategorie B.
  - Vergleich von Klasse 8, Kategorie A mit Klasse 8, Kategorie B.

### Ergebnis - Teil 1

#### Räumliche Aufteilung

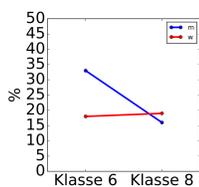
- Räumliche Trennung zwischen Mädchen und Jungen zu beobachten:
  - Mädchen auf einer Seite des Klassenraumes, Jungen auf der anderen.
  - Wo räumliche Auftrennung aufgrund von Anzahl Mädchen/Jungen nicht möglich, keine Präferenz der Mädchen hinten zu sitzen zu beobachten.

### Ergebnis - Teil 2

#### Vergleich der Klassenstufen: Allgemeines

- Klassenstufe 6: Jungenanteil 53%, Mädchenanteil 47%.
  - Ausschluss einer Klasse, da sehr abweichende Verteilung.
- Klassenstufe 8:
  - Kategorie A: Jungenanteil 36%, Mädchenanteil 64%.
  - Kategorie B: Jungenanteil 57%, Mädchenanteil 43%.

#### Vergleich der Klassenstufen: Gesamtmeldungen



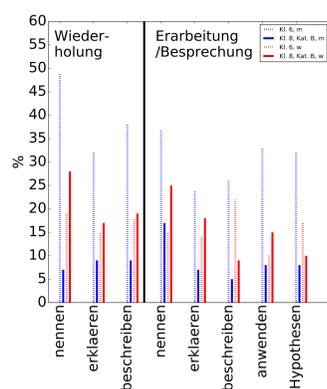
#### Bestätigung der Theorie:

- Beteiligung Jungen Klasse 6 signifikant höher als alle (Kl. 6, w und Kl. 8, m/w) anderen.
- In Klasse 6 Beteiligung der Jungen besser als die der Mädchen.
- Beteiligung der Mädchen relativ niedrig.

#### Widerspruch zur Theorie:

- Zu Klasse 8 hin signifikante Verschlechterung bei den Jungen.
- Zu Klasse 8 hin minimale Verbesserungen bei den Mädchen.
- In Klasse 8 höhere Beteiligung der Mädchen als der Jungen.

#### Vergleich der Klassenstufen: Klasse 6 und Klasse 8, Kategorie B



#### Bestätigung der Theorie:

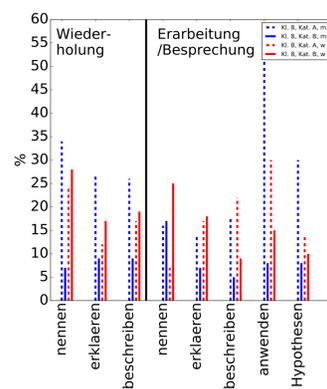
- Beteiligung der Jungen in Klasse 6 in allen Anforderungsbereichen signifikant höher als alle anderen.

#### Widerspruch zur Theorie:

- Unterschied des Leistungsabfalls im Vergleich zur Auswertung der Gesamtmeldungen bei den Jungen hier viel größer.
- Bei den Mädchen keine eindeutige Aussage über Verschlechterung möglich (bei einigen Operatoren verbessert sich das Meldeverhalten, auch bei Zuordnung zu den Anforderungsbereichen).
- Beteiligung der Mädchen in Klasse 8, Kategorie B in allen Anforderungsbereichen besser als die der Jungen.

### Ergebnis - Teil 3

#### Vergleich Klassenzusammensetzungen in Klasse 8



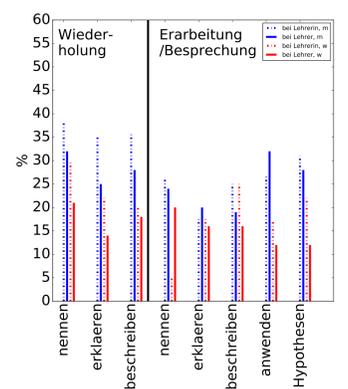
#### Bestätigung der Theorie:

- Hoher Anteil an Mädchen (Kat. A) in der Klasse fördert Leistungen der Jungen.
- Beteiligung der Mädchen weist nur geringe Abweichungen zwischen den Kategorien auf (in Erarbeitungs-/Besprechungsphase: Anforderungsbereich I schlechter bei Kat. A, Anforderungsbereich III schlechter bei Kat. B).

#### Widerspruch zur Theorie:

- Beteiligung der Jungen in Klasse 8, Kategorie B deutlich niedriger als die der Mädchen.

#### Abhängigkeit des Meldeverhaltens vom Geschlecht der Lehrkraft



#### Bestätigung der Theorie:

- Beteiligung der Mädchen unabhängig von Operator und Geschlecht der Lehrkraft niedriger als die der Jungen.
- In Wiederholungsphase: Beteiligung der Mädchen bei Anforderungsbereich I erhöht.
- In Erarbeitungs-/Besprechungsphase: Beteiligung der Jungen bei Anforderungsbereich III erhöht.
- In Erarbeitungs-/Besprechungsphase: Beteiligung der Jungen nicht abhängig vom Geschlecht der Lehrkraft.

#### Widerspruch zur Theorie:

- Anzahl der Meldungen teilweise abhängig vom Geschlecht der Lehrkraft.
  - In Wiederholungsphase: Beteiligung beider Geschlechter bei weiblicher Lehrkraft höher als bei männlicher.
  - In Erarbeitungs-/Besprechungsphase: Beteiligung der Mädchen bei Anforderungsbereich I bei weiblicher Lehrkraft deutlich niedriger als bei männlicher.
  - In Erarbeitungs-/Besprechungsphase: Beteiligung der Mädchen bei Anforderungsbereich II und III bei weiblicher Lehrkraft deutlich höher als bei männlicher.
- In Wiederholungsphase: Beteiligung der Jungen unabhängig vom Anforderungsbereich.