

# Wie verändert sich die Durchführungsqualität von Sachunterricht im Vorbereitungsdienst?

Sarah Rau, Anna Windt & Stefan Rumann

## Konzeption des Vorbereitungsdiensts (2. Phase)

- Dauer: je nach Bundesland 12 – 24 Monate
  - Inhaltlicher Fokus: praktische Tätigkeit des Unterrichtens
  - Ausbildungsphasen; z. B. in NRW:
    - 3 Monate Unterricht unter Anleitung
    - 12 Monate eigenständiger Unterricht mit 5 verpflichtenden Unterrichtsbesuchen pro Fach
    - 3 Monate Examensvorbereitung
- (MSW, 2011; Viebahn, 2003)

## Theoretischer Hintergrund: Entwicklung praxisbezogener Fähigkeiten

- Lerngelegenheiten in Praxisphasen beeinflussen das Wissen und die Überzeugungen von Sek-1-Lehrkräften (Schmidt et al., 2007 (MT21))
- Über die Dauer von praktischen Lerngelegenheiten entwickeln sich:
  - Selbstbewusstsein und allgemeine Lehrfähigkeiten (Niemi, 2011; Wideen, Mayer-Smith & Moon, 1998)
  - sicheres und qualitativ besseres Handeln im Unterricht (Baer et al., 2011; Döbrich & Storch, 2012; Lersch, 2006)
  - einige Bereichen stärker als andere; z. B. Flexibilität, methodische Variation, Umgang mit Unterrichtszeit (Baer et al., 2011; Döbrich & Storch, 2012; Guldemann, Smit & Helfenstein, 2013; Lersch, 2006)

## Forschungsfragen & Hypothesen

### F1: Wie verändert sich die Qualität der Durchführung von Sachunterricht (SU) in der zweiten Phase der Lehrerbildung?

H1: Die Qualität der Unterrichtsdurchführung nimmt mit fortlaufender Ausbildungszeit zu.

### F2: Wie verändert sich die Qualität der Durchführung von SU hinsichtlich einzelner Qualitätsmerkmale in der zweiten Phase der Lehrerbildung?

H2.1: Grundlegende Aspekte der Unterrichtsorganisation und -strukturierung (z. B. Klarheit & Strukturiertheit, Klassenführung) entwickeln sich insbesondere in der ersten Hälfte der Ausbildungszeit.

H2.2: Aspekte, die die Individualebene der SuS einbeziehen (z. B. Umgang mit Heterogenität, Aktivierung) entwickeln sich insbesondere in der zweiten Hälfte der Ausbildungszeit.

## Methoden & Design

siehe Poster von Anna Hasenkamp, Anna Windt & Stefan Rumann

## Videostudie: Durchführung & Analyseschritte

- 42 Videos von 14 angehenden Lehrkräften (LAA) zu 3 Messzeitpunkten
- Standardisierung (Hugener, Pauli & Reusser, 2006):
  - Richtlinien zu den Video- und Audioaufnahmen
  - Kodiermanual mit Definitionen, Beispielen, Kodierregeln
  - Kodier-Training
- Analysematerial:
  - Lehrerkamera hinten im Klassenraum, Lehrermikrofon
  - Bildaufnahmen und Kopien der Lernmaterialien
- Software: MAXQDA 11

### 1. Analyse: Video insgesamt ansehen

Erste Eindrücke und Notizen  
Einschätzung einmalig zu bewertender Facetten (z. B. Lehrer- & Schülerzentrierung)  
Analyse des Bildmaterials

### 2. Analyse: Video in Sequenzen ansehen

5-minütige Sequenzen  
Analyse der einzelnen Facetten (alle gleichzeitig)  
Abschließende overall Ratings

## Kategoriensystem für die Planung und Durchführung



### 6 Merkmale guten Sachunterrichts

- |    |                             |            |
|----|-----------------------------|------------|
| M1 | Klassenführung              | 5 Facetten |
| M2 | Klarheit & Strukturiertheit | 8 Facetten |
| M3 | Aktivierung                 | 8 Facetten |
| M4 | Lernförderliches Klima      | 5 Facetten |
| M5 | Umgang mit Heterogenität    | 5 Facetten |
| M6 | Gestaltung des Lernangebots | 6 Facetten |

## Pilotierung des Kategoriensystems

- Schritt 1: diskursive Validierung aller Merkmale (3 Fachdidaktikerinnen)
- Schritt 2: Expertenrating der Merkmale zur inhaltlichen Validierung (7 FachleiterInnen, 10 FachdidaktikerInnen)
  - insgesamt hohe Inhaltsvalidität
  - 34 von 37 Facetten erhielten Zustimmung → Ergänzung um Kodierbeispiele
  - 3 von 37 Facetten erhielten Ablehnung, jedoch mit gleichen Kritikpunkten → Optimierung der Facette bzw. Ergänzung um eine Facette
- Schritt 3: Optimierung des Kategoriensystems
- Schritt 4: Interrater-Reliabilität der Facetten bei der Auswertung der Unterrichtsentwürfe und -videos (s. erste Ergebnisse)

## Erste Ergebnisse des 1. Messzeitpunkts

- Interrater-Reliabilität (2 geschulte Kodierer,  $n = 4$  Videos)
  - M1:  $.706 < \kappa \leq 1.0$ ; Median = 1.0
  - M2:  $.545 < \kappa \leq 1.0$ ; Median = 1.0
  - M3:  $.545 < \kappa \leq 1.0$ ; Median = 1.0
  - M4:  $(.375), .545 < \kappa \leq 1.0$ ; Median = 1.0
  - M5:  $\kappa = 1.0$
  - M6:  $.545 < \kappa \leq 1.0$ ; Median = 1.0
- Analyse von  $n = 8$  Videos

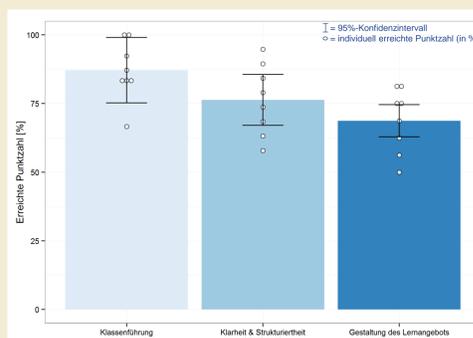


Abb. 1: Erreichte Punktzahl der LAA (in %) in den Merkmalen, die grundlegende Aspekte der Unterrichtsorganisation & -strukturierung berücksichtigen

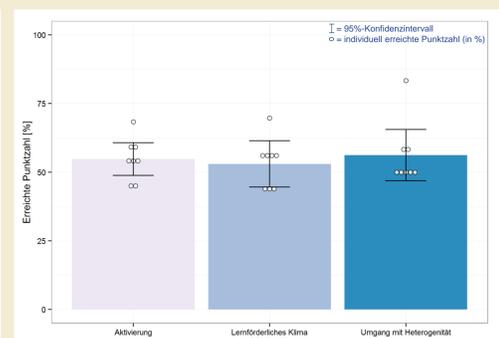


Abb. 2: Erreichte Punktzahl der LAA (in %) in den Merkmalen, die Aspekte berücksichtigen, die die Individualebene der SuS einbeziehen

- LAA setzen zum ersten Messzeitpunkt stärker die Merkmale in ihrem Unterricht um, die den Unterricht grundlegend organisieren und strukturieren (Abb. 1).
- Aspekte, die die Individualebene der SuS einbeziehen, werden hingegen von den LAA im geringeren Maß im Unterricht umgesetzt (Abb. 2).

## Literatur

Baer, M., Kocher, M., Wyss, C., Guldemann, T., Larcher, S., & Dörr, G. (2011). Lehrerbildung und Praxiserfahrung im ersten Berufsjahr und ihre Wirkung auf die Unterrichtskompetenzen von Studierenden und jungen Lehrpersonen im Berufseinstieg. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaften*, 14 (1), 85–117.

Döbrich, P., & Storch, H. (2012). *Pädagogische Entwicklungsbilanzen an Studienseminaren: Oder Lehrerbildung ohne Bilanzierung?* 31 (1). Frankfurt am Main: GPF [u.a.].

Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (2013). *Perspektivrahmen Sachunterricht*. Vollständig überarb. und erw. Aufl. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Guldemann, T., Smit, R., & Helfenstein, S. (2013). Effekte der Unterrichtskompetenz von Berufseinsteigenden auf das Schülerbefinden und die Schülerleistungen. *Unterrichtswissenschaft*, 41 (2), 152–171.

Helmke, A. (2003; 2009). *Unterrichtsqualität und Lehrprofessionalität: Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts*. Seelze: Klett Kallmeyer.

Hugener, I., Pauli, C., & Reusser, K. (2006). *Dokumentation der Erhebungs- und Auswertungsinstrumente zur schweizerischen Videostudie „Unterrichtsqualität, Lernverhalten und mathematisches Verständnis“*. 3. Videoanalysen. Frankfurt am Main: DIPF

Kahlert, Joachim (2009). *Der Sachunterricht und seine Didaktik*. 3., aktualisierte Aufl. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Kaiser, Astrid (2008). *Neue Einführung in die Didaktik des Sachunterrichts*. 2. Aufl. Baltmannweiler: Schneider-Verl. Hohengehren.

Kultusministerkonferenz (KMK) (2004). Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften. Abgerufen von: [http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2004/2004\\_12\\_16-Standards-Lehrerbildung.pdf](http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung.pdf)

Lersch, R. (2006). Lehrerbildung im Urteil der Auszubildenden. Eine empirische Studie zu beiden Phasen der Lehrerbildung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 51, Beiheft, 164–181.

Merkens, H. (2010). Unterricht: Eine Einführung. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.

Meyer, H. (2004; 2007). *Was ist guter Unterricht?* Frankfurt am Main: Scriptor.

Niemi, H. (2011). Educating student teachers to become high quality professionals - a Finnish case. *CEPS Journal*, 1 (1), 43–66.

Schmidt et al. (2007). *The Preparation Gap: Teacher Education for Middle School Mathematics in Six Countries (MT21 Report)*. Abgerufen von <http://usteds.msu.edu/MT21Report.pdf>

Wideen, M., Mayer-Smith, J. & Moon, B. (1998). A Critical Analysis of the Research on Learning to Teach: Making the Case for an Ecological Perspective on Inquiry. *Review of Educational Research*, 68 (2), 130-178.

## Kontakt

Sarah Rau  
Universität Duisburg-Essen  
Institut für Sachunterricht  
Telefon: +49 201 183 6183  
E-Mail: [sarah.rau@uni-due.de](mailto:sarah.rau@uni-due.de)  
Internet: [www.uni-due.de/isu](http://www.uni-due.de/isu)



# Wie verändert sich die Durchführungsqualität von Sachunterricht im Vorbereitungsdienst?

Sarah Rau, Anna Windt & Stefan Rumann

## Konzeption des Vorbereitungsdiensts (2. Phase)

- Dauer: je nach Bundesland 12 – 24 Monate
- Inhaltlicher Fokus: praktische Tätigkeit des Unterrichtens
- Ausbildungsphasen; z. B. in NRW:
  - 3 Monate Unterricht unter Anleitung
  - 12 Monate eigenständiger Unterricht mit 5 verpflichtenden Unterrichtsbesuchen pro Fach
  - 3 Monate Examensvorbereitung

(MSW, 2011; Viebahn, 2003)

## Theoretischer Hintergrund: Entwicklung praxisbezogener Fähigkeiten

- Lerngelegenheiten in Praxisphasen beeinflussen das Wissen und die Überzeugungen von Sek-1-Lehrkräften (Schmidt et al., 2007 (MT21))
- Über die Dauer von praktischen Lerngelegenheiten entwickeln sich:
  - Selbstbewusstsein und allgemeine Lehrfähigkeiten (Niemi, 2011; Wideen, Mayer-Smith & Moon, 1998)
  - sicheres und qualitativ besseres Handeln im Unterricht (Baer et al., 2011; Döbrich & Storch, 2012; Lersch, 2006)
  - einige Bereichen stärker als andere; z. B. Flexibilität, methodische Variation, Umgang mit Unterrichtszeit (Baer et al., 2011; Döbrich & Storch, 2012; Guldemann, Smit & Helfenstein, 2013; Lersch, 2006)

## Forschungsfragen & Hypothesen

### F1: Wie verändert sich die Qualität der Durchführung von Sachunterricht (SU) in der zweiten Phase der Lehrerbildung?

H1: Die Qualität der Unterrichtsdurchführung nimmt mit fortlaufender Ausbildungszeit zu.

### F2: Wie verändert sich die Qualität der Durchführung von SU hinsichtlich einzelner Qualitätsmerkmale in der zweiten Phase der Lehrerbildung?

H2.1: Grundlegende Aspekte der Unterrichtsorganisation und -strukturierung (z. B. Klarheit & Strukturiertheit, Klassenführung) entwickeln sich insbesondere in der ersten Hälfte der Ausbildungszeit.

H2.2: Aspekte, die die Individualebene der SuS einbeziehen (z. B. Umgang mit Heterogenität, Aktivierung) entwickeln sich insbesondere in der zweiten Hälfte der Ausbildungszeit.

## Methoden & Design

siehe Poster von Anna Hasenkamp, Anna Windt & Stefan Rumann

## Videostudie: Durchführung & Analyseschritte

- 42 Videos von 14 angehenden Lehrkräften (LAA) zu 3 Messzeitpunkten
- Standardisierung (Hugener, Pauli & Reusser, 2006):
  - Richtlinien zu den Video- und Audioaufnahmen
  - Kodiermanual mit Definitionen, Beispielen, Kodierregeln
  - Kodier-Training
- Analysematerial:
  - Lehrerkamera hinten im Klassenraum, Lehrermikrofon
  - Bildaufnahmen und Kopien der Lernmaterialien
- Software: MAXQDA 11

### 1. Analyse: Video insgesamt ansehen

Erste Eindrücke und Notizen  
Einschätzung einmalig zu bewertender Facetten (z. B. Lehrer- & Schülerzentrierung)  
Analyse des Bildmaterials

### 2. Analyse: Video in Sequenzen ansehen

5-minütige Sequenzen  
Analyse der einzelnen Facetten (alle gleichzeitig)  
Abschließende overall Ratings

## Kategoriensystem für die Planung und Durchführung

### Guter Unterricht

- Helmke, 2003; 2009
- Meyer, 2004; 2007
- Zusammenführung

### Fachdidaktik SU

- Perspektivrahmen GDSU, 2013
- Kahlert, 2009; Kaiser, 2008; ...
- Zuordnung fachdidaktischer Aussagen zu den Merkmalen

### Guter Sachunterricht

Kriterienkatalog mit Facetten, die guten SU beschreiben

## 6 Merkmale guten Sachunterrichts

- |      |                             |            |
|------|-----------------------------|------------|
| • M1 | Klassenführung              | 5 Facetten |
| • M2 | Klarheit & Strukturiertheit | 8 Facetten |
| • M3 | Aktivierung                 | 8 Facetten |
| • M4 | Lernförderliches Klima      | 5 Facetten |
| • M5 | Umgang mit Heterogenität    | 5 Facetten |
| • M6 | Gestaltung des Lernangebots | 6 Facetten |

## Pilotierung des Kategoriensystems

- Schritt 1: diskursive Validierung aller Merkmale (3 Fachdidaktikerinnen)
- Schritt 2: Expertenrating der Merkmale zur inhaltlichen Validierung (7 FachleiterInnen, 10 FachdidaktikerInnen)
  - insgesamt hohe Inhaltsvalidität
  - 34 von 37 Facetten erhielten Zustimmung → Ergänzung um Kodierbeispiele
  - 3 von 37 Facetten erhielten Ablehnung, jedoch mit gleichen Kritikpunkten → Optimierung der Facette bzw. Ergänzung um eine Facette
- Schritt 3: Optimierung des Kategoriensystems
- Schritt 4: Interrater-Reliabilität der Facetten bei der Auswertung der Unterrichtsentwürfe und -videos (s. erste Ergebnisse)

## Erste Ergebnisse des 1. Messzeitpunkts

- Interrater-Reliabilität (2 geschulte Kodierer,  $n=4$  Videos):  
(.375),  $.545 < \kappa \leq 1.0$ ; Median = 1.0
- Stichprobe:
  - 86% weiblich; im Mittel 27,6 Jahre ( $SD=7,683$ )
  - 85,7% haben im Studium SU durchgeführt
- Analyse von  $n=8$  Videos

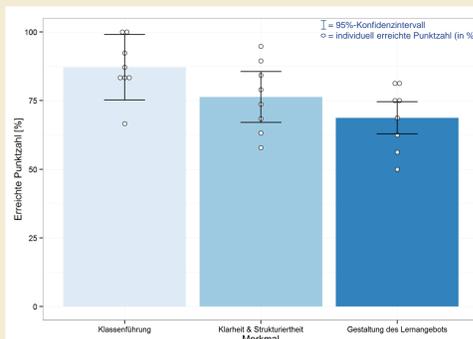


Abb. 1: Erreichte Punktzahl der LAA (in %) in den Merkmalen, die grundlegende Aspekte der Unterrichtsorganisation & -strukturierung berücksichtigen

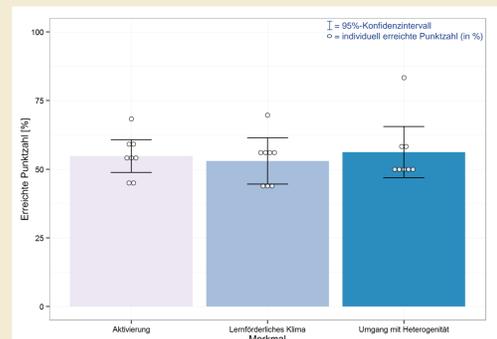


Abb. 2: Erreichte Punktzahl der LAA (in %) in den Merkmalen, die Aspekte berücksichtigen, die die Individualebene der SuS einbeziehen

- LAA setzen zum ersten Messzeitpunkt stärker die Merkmale in ihrem Unterricht um, die den Unterricht grundlegend organisieren und strukturieren (Abb. 1).
- Aspekte, die die Individualebene der SuS einbeziehen, werden hingegen von den LAA im geringeren Maß im Unterricht umgesetzt (Abb. 2).

## Literatur

Baer, M., Kocher, M., Wyss, C., Guldemann, T., Larcher, S., & Dörr, G. (2011). Lehrerbildung und Praxiserfahrung im ersten Berufsjahr und ihre Wirkung auf die Unterrichtskompetenzen von Studierenden und jungen Lehrpersonen im Berufseinstieg. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaften*, 14 (1), 85–117.

Döbrich, P., & Storch, H. (2012). *Pädagogische Entwicklungsbilanzen an Studienseminaren: Oder Lehrerbildung ohne Bilanzierung?* 31 (1). Frankfurt am Main: GPF [u.a.].

Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (2013). *Perspektivrahmen Sachunterricht*. Vollständig überarb. und erw. Aufl. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Guldemann, T., Smit, R., & Helfenstein, S. (2013). Effekte der Unterrichtskompetenz von Berufseinsteigenden auf das Schülerbefinden und die Schülerleistungen. *Unterrichtswissenschaft*, 41 (2), 152–171.

Helmke, A. (2003; 2009). *Unterrichtsqualität und Lehrprofessionalität: Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts*. Seelze: Klett Kallmeyer.

Hugener, I., Pauli, C., Reusser, K. (2006). *Dokumentation der Erhebungs- und Auswertungsinstrumente zur schweizerischen Videostudie „Unterrichtsqualität, Lernverhalten und mathematisches Verständnis“*. 3. Videoanalysen. Frankfurt am Main: DIPF

Kahlert, Joachim (2009). *Der Sachunterricht und seine Didaktik*. 3., aktualisierte Aufl. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Kaiser, Astrid (2008). *Neue Einführung in die Didaktik des Sachunterrichts*. 2. Aufl. Baltmannweiler: Schneider-Verl. Hohengehren.

Kultusministerkonferenz (KMK) (2004). Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften. Abgerufen von: [http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2004/2004\\_12\\_16-Standards-Lehrerbildung.pdf](http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung.pdf)

Lersch, R. (2006). Lehrerbildung im Urteil der Auszubildenden. Eine empirische Studie zu beiden Phasen der Lehrerbildung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 51, Beiheft, 164–181.

Merkens, H. (2010). Unterricht: Eine Einführung. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.

Meyer, H. (2004; 2007). *Was ist guter Unterricht?* Frankfurt am Main: Scriptor.

Niemi, H. (2011). Educating student teachers to become high quality professionals - a Finnish case. *CEPS Journal*, 1 (1), 43–66.

Schmidt et al. (2007). *The Preparation Gap: Teacher Education for Middle School Mathematics in Six Countries (MT21 Report)*. Abgerufen von <http://usteds.msu.edu/MT21Report.pdf>

Wideen, M., Mayer-Smith, J. & Moon, B. (1998). A Critical Analysis of the Research on Learning to Teach: Making the Case for an Ecological Perspective on Inquiry. *Review of Educational Research*, 68 (2), 130-178.

## Kontakt

Sarah Rau  
Universität Duisburg-Essen  
Institut für Sachunterricht  
Telefon: +49 201 183 6183  
E-Mail: [sarah.rau@uni-due.de](mailto:sarah.rau@uni-due.de)  
Internet: [www.uni-due.de/isu](http://www.uni-due.de/isu)

