



RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

# Seminar zur fachlichen Vertiefung für Master Ed.

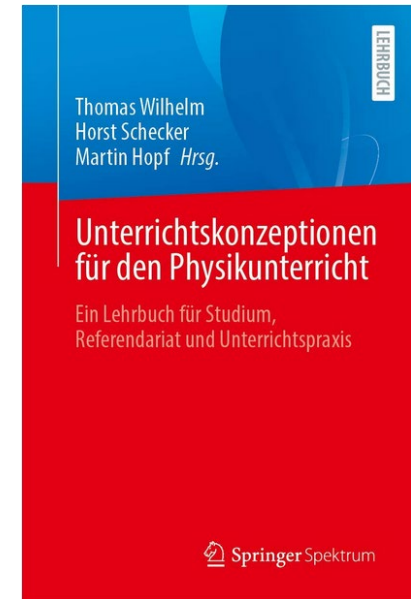
WiSe 23/24 • Dr. Rainer Wackermann

## 5. Sitzung

# Sachstruktur und Unterrichtserfolg

# Bestehen der Veranstaltung

- Gestalten einer Seminarsitzung (inklusive Handout)
- Vorbesprechung eine Woche vor der Seminarsitzung
- Schriftliche Zusammenfassung der Seminarsitzung inklusive der abschließenden Diskussion (überarbeitetes Handout)
- Mögliche Themen: Geometrische Optik, Elektrischer Stromkreis, Energie und Entropie, Feldkonzept, Elektrodynamik Schwingungen und Wellen, Relativitätstheorie, Quantenmechanik, Teilchenphysik usw.
- Mögliche Grundlage: Wilhelm, Schecker & Hopf (2021) Unterrichtskonzeptionen für den Physikunterricht



# Gestalten einer Seminarsitzung

- Einblicke in verschiedene Zugänge zu Themen aus dem Physikunterricht der Sekundarstufe I und II:
  - Schulbücher
  - LEIFI-Physik
  - Fachdidaktische Literatur (auch aktuelle Forschung)
  - Alte IPN-Curricula
  - Etc.
- Möglicher Verlauf:
  - Informationsinput
  - Erarbeitungsphase (Miteinbeziehen der anderen Teilnehmer)
  - Abschließende Diskussion der verschiedenen Zugänge

# Sachstruktur als Indikator für Unterrichtserfolg

## **EA: Lesen Sie in dem Text**

MÜLLER. T & DUIT. R. (2004) Die unterrichtliche Sachstruktur als Indikator für Lernerfolg – Analyse von Sachstrukturdiagrammen und ihr Bezug zu Leistungsergebnissen im Physikunterricht

Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften; Jg. 10, S. 147-161

**den Abschnitt 3.4 und stellen Sie die Kodierungskategorien und die mit den Kategorien verknüpften Erwartungen zusammen.**

**GA: Vergleichen Sie die beiden Sachstrukturdiagramme aus dem Text hinsichtlich der Kategorien und beurteilen Sie die beiden Stunden (Abschnitt 3.3.)**

# Kategoriensystem

- (1) **Komplexität (Input).** Sie wird gemessen als Anzahl der Blöcke während des Unterrichts, d.h. für das Sachstrukturdiagramm zwischen breit gestrichelter und gepunkteter Linie.
- (2) **Vernetztheit.** Sie wird erhoben als Mittelwert der Pfeile pro Block.
- (3) **Anwendungsbezüge.** Sie werden gemessen als Anzahl der Blöcke innerhalb des „Inputs“, deren Inhalt sich auf Anwendungen oder Dinge aus der realen Welt der Schüler bezieht.
- (4) **Vorwissen.** Beinhaltet die Zahl der Blöcke über der gestrichelten Linie (also die Blöcke, in denen an das bei den Schülern insgesamt vorausgesetzte Wissen angeknüpft wird).
- (4 a) **Vorwissen aus dem Alltag.** Beschreibt den Anteil der unter „Vorwissen“ erhobenen Blöcke, deren Inhalt Schülern aus ihrem Alltag bekannt ist bzw. sein sollte.
- (4b) **Vorwissen aus dem Unterricht.** Beschreibt den Anteil der unter „Vorwissen“ erhobenen Blöcke, deren Inhalt Schülern aus dem vorangegangenen Unterricht bekannt ist bzw. sein sollte.

# Sachstruktur als Indikator für Unterrichtserfolg

## EA: Lesen Sie in dem Text

MÜLLER. T & DUIT. R. (2004) Die unterrichtliche Sachstruktur als Indikator für Lernerfolg – Analyse von Sachstrukturdiagrammen und ihr Bezug zu Leistungsergebnissen im Physikunterricht

Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften; Jg. 10, S. 147-161

**nun den Abschnitt 4 zu den Zusammenhängen zwischen den Strukturmerkmalen und dem Lernerfolg.**

**Deckt sich dies mit ihrer Beurteilung der Stunden?**

# Sachstruktur als Indikator für Unterrichtserfolg

## Transkripte zweier Unterrichtsstunden

**GA1:** Vergleichen Sie die von Ihnen erstellten Sachstrukturdiagramme und erstellen Sie eine Synthese

**GA2:** Unterrichten Sie die jeweils andere Gruppe über die von Ihnen strukturierte Stunde und vergleichen Sie die beiden Stunden hinsichtlich der relevanten Strukturierungsmerkmale

## Diskussion im Plenum