



## Round Table: Vorstellung & Kompetenz

# Ist das Lösen von Problemstellungen in Aufgaben zur Kompetenzerfassung Vorstellungsforschung?

## Thesen

- T1** Kompetenzerfassung berücksichtigt oft nur die kognitive Komponente von Kompetenz <sup>[1]</sup>:  
Es werden Vorstellungen erfasst, wie Personen intellektuell ein Problem bewältigen.
- T2** In Beiträgen zur Modellkompetenz wird insbesondere der Begriff Modellverstehen genutzt <sup>[2]</sup>:  
Damit ist Kompetenzerfassung neu etikettierte Vorstellungsforschung.
- T3** Kompetenztests benötigen Belege für die Evidenz der Testwertinterpretation als Kompetenz <sup>[3]</sup>:  
Betreffen die Belege für Evidenz den Testinhalt, die Antwortprozesse, die interne Struktur oder den Vergleich mit anderen Variablen, verbleibt es meist Vorstellungsforschung.

## Argumente – Instrumente zur Kompetenzerfassung

### Offenen Fragen <sup>[4]</sup>

Welchen Zweck erfüllen Ihrer Meinung nach Modelle in der Biologie?

---

---

---

### Forced-Choice-Fragen <sup>[5]</sup>

#### Modell des Jurawaldes



Modelle werden für einen bestimmten Zweck entwickelt. Gib an, welchen Zweck dieses Modell des Jurawaldes haben kann!

Wähle eine Aussage aus, die am ehesten deiner Meinung entspricht

Das Modell des Jurawaldes hat den Zweck ...

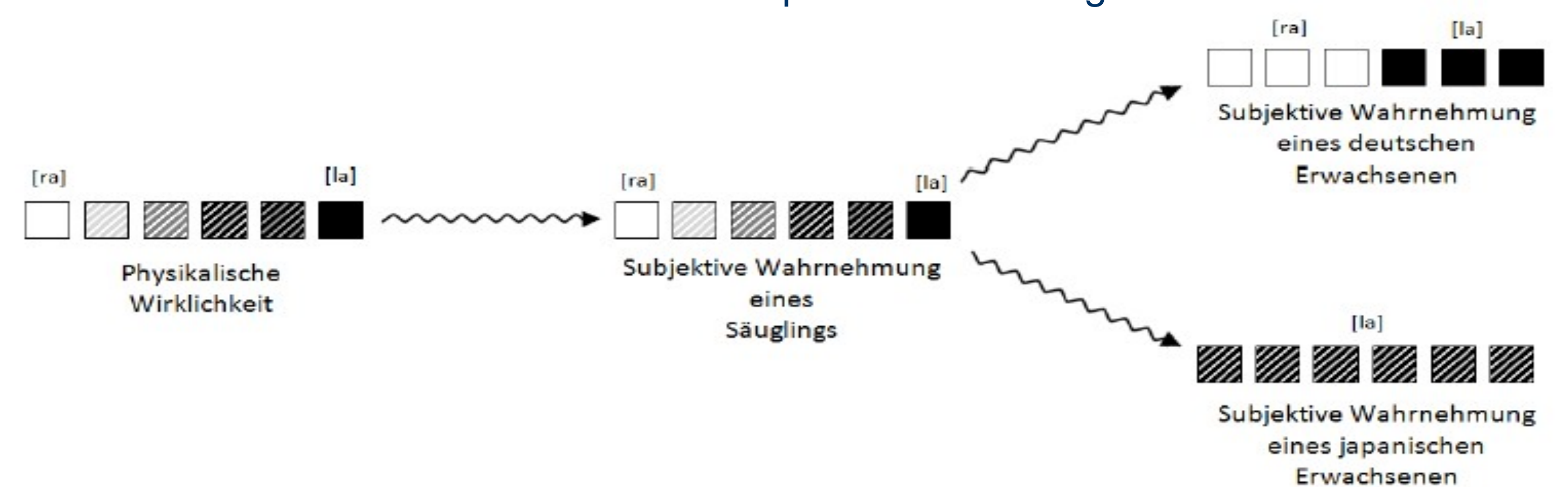
- ☐ Vermutungen über das Wachstum einiger Pflanzen im Jurawald abzuleiten.
- ☐ die Entwicklung verschiedener Pflanzenarten im Jurawald zu erläutern.
- ☐ den grundsätzlichen Aufbau des Jurawaldes darzustellen.

### Multiple-Choice Fragen <sup>[6]</sup>

#### Das Erlernen von Sprache

In der physikalischen Wirklichkeit existiert eine Vielzahl kontinuierlicher Übergänge zwischen verschiedenen Lauten wie beispielsweise [ra] und [la]. Während Säuglinge in der Lage sind, diese Übergänge akustisch in ihrer Vielzahl wahrzunehmen, kann ab dem ersten Lebensjahr eine Prägung auf eine spezifische Sprache beobachtet werden. Innerhalb der verschiedenen Sprachen werden Lautäußerungen dann nicht mehr in ihrer ganzen Vielzahl wahrgenommen, sondern es kommt zu einer spezifischen Wahrnehmung.

Für dieses Phänomen des Erlernens von Sprache wurde folgendes Modell entwickelt:



**Abbildung.** Modell zum Erlernen von Sprache anhand von Laut-Wahrnehmungen.

**Zu welchem Zweck kann dieses Modell in den Naturwissenschaften eingesetzt werden? Kreuzen Sie an.**

Das Modell kann eingesetzt werden, ...

- ☐ um zu erforschen, wie Erwachsene im Vergleich zu Säuglingen Sprache nutzen.
- ☐ um Hypothesen abzuleiten, wie sich das Erlernen von Sprache entwickelt.
- ☐ um zu veranschaulichen, warum es unterschiedliche Sprachen gibt.
- ☐ um zu erklären, welche verschiedenen Faktoren das Erlernen von Sprache beeinflussen.

## Ausblick

Kompetenzmessung geht dann über Vorstellungsforschung hinaus, wenn die Konsequenzen der Testung einer belastbaren Prognose über Performanz standhalten. Sonst bleiben es Instrumente zur Vorstellungserfassung.

Dazu muss in realen Situationen geprüft werden, ob die Voraussagen aus der Interpretation der Testwerte als vorliegende oder fehlende Kompetenz sich auch beim handelnden Problemlösen zeigen.



# Literatur

- [1] Hartig, J. & Klieme, E. (2006). Kompetenz und Kompetenzdiagnostik. In K. Schweitzer (Hrsg.), *Leistung und Leistungsdiagnostik* (S. 127-143) . Heidelberg: Springer.
- [2] Krell, M. (2013). Wie Schülerinnen und Schüler biologische Modelle verstehen: Erfassung und Beschreibung des Modellverstehens von Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe I. Berlin: Logos.
- [3] American Educational Research Association, American Psychological Association & National Council on Measurement in Education (2014). *Standards for educational and psychological testing*. Washington, DC: American Educational Research Association.
- [4] Krell, M. & Krüger, D. (2015): Testing models: A key aspect to promote teaching activities related to models and modelling in biology lessons? *Journal of Biological Education* 50 (2), 160-173
- [5] Gogolin, S. & Krüger, D. (2018). Modellverstehen im Biologieunterricht diagnostizieren und fördern. *MNU* 71/2, 76-81.
- [6] Mathesius, S., Hartmann, S., Upmeyer zu Belzen, A., Krüger, D. (2016). Scientific Reasoning as an Aspect of Pre-Service Biology Teacher Education: Assessing Competencies using a Paper-Pencil Test. In: *T. Tal & Yarden, A. (Eds.): The Future of Biology Education Research*, Eridob, 93-110.

## Kontakt

Dirk Krüger  
Freie Universität Berlin  
Didaktik der Biologie  
Schwendenerstraße 1  
D - 14195 Berlin  
[dirk.krueger@fu-berlin.de](mailto:dirk.krueger@fu-berlin.de)