

# Produktiv mit epistemischer Unsicherheit umgehen.

## Mithilfe von Bayesian Updating Activities (BUA) zur epistemischen Kognition?

### Was sind BUA?

- Bayes'sche Statistik ermöglicht es Sachverhalte aufgrund von Vorwissen und Evidenz zu evaluieren.
- BUA: Reflexionsgelegenheit im Rahmen von Erkenntnisgewinnungsprozessen.
  - Sicherheit / Zuverlässigkeit einer Hypothese ermitteln.

### Warum BUA?

Naturwissenschaftliche Erkenntnisse werden öffentlich häufig als sicher und unveränderlich dargestellt.

- Socioscientific Issues erfordern aber angemessene epistemische Kognition, also ein ganzheitliches Verständnis von Arbeitsprozessen und der vorläufigen Natur wissenschaftlichen Wissens. (Rosenberg et al. 2022)
- BUA ermöglichen eine einfache Behandlung der epistemischen Kognition in die bestehende Unterrichtspraxis. (Warren, 2020)

### Geplante Studie

- Bayes'sche Statistik mathematisch anspruchsvoll
- **Confidence Updater** übernimmt das Rechnen; Schüler\*innen die Epistemik.
- Unterrichtseinheiten von *OpenSciEd* nach dem *inquiry learning* Ansatz
  - Hypothesen untersuchen
- Erprobung im Unterricht
  - Kontrolle: Zusätzliche Stunde zum Erkenntnisprozess
  - Intervention: Zusätzliche Stunde zur Einführung + Einsatz von BUA im weiteren Verlauf

### Confidence Updater

Was ich weiß  Berechnete Sicherheit

Was ist deine Hypothese?

Wie sicher bist du, dass deine Hypothese stimmt? Benutze den Schieberegler um deine Sicherheit einzustellen!

Wie gut passt die Evidenz zu deiner Hypothese im Vergleich zu einer alternativen Hypothese? Wähle die am besten passende Option aus!

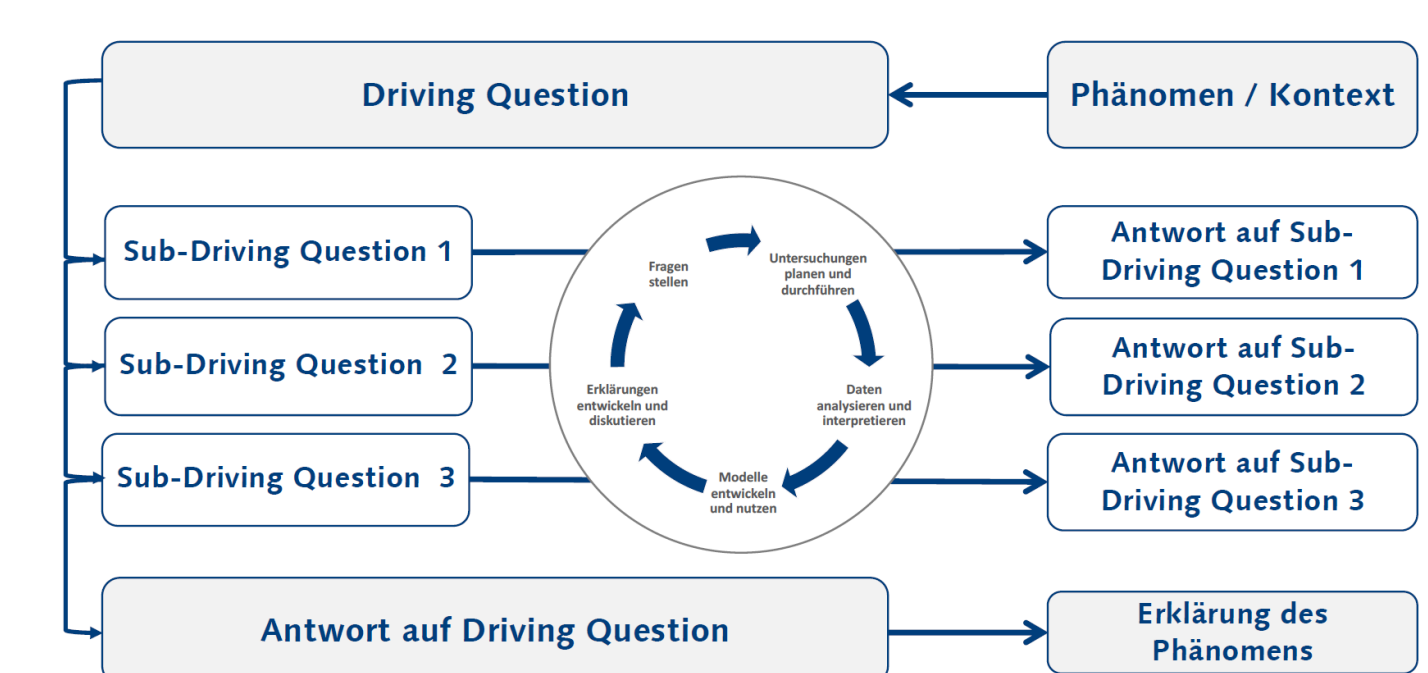
- Die Evidenz unterstützt meine Hypothese nachdrücklich.
- Die Evidenz unterstützt meine Hypothese.
- Die Evidenz unterstützt meine Hypothese in gewissem Maße.
- Die Evidenz ist unklar.
- Die Evidenz spricht in gewissem Maße für eine alternative Hypothese.

### Epistemische Unsicherheit

- **Epistemisch:** Das Wissen betreffend, über das Wissen
  - Epistemische Unsicherheit betrifft die inhärente Vorläufigkeit naturwissenschaftlicher Erkenntnisse.

### Verwendung im Unterricht

- *Inquiry Learning:* SuS entwickeln Fragestellung; untersuchen diese
- Confidence Updater zur Evaluation der Subfragen



### EBAPS

*Epistemological Beliefs Assessment for Physical Sciences*

Beispielitem:

*Tamara just read something in her science textbook that seems to disagree with her own experiences. But to learn science well, Tamara shouldn't think about her own experiences; she should just focus on what the book says.*

→ Likert-Skala zur Bewertung

Gefördert durch



Confidence Updater ausprobieren?

