

**Mein Name:** Lorenz Bung

## **Vorbereitung**

**Lesen Sie den Text im Sitzungsordner.**

### **Beantworten Sie folgende Fragen zum Text:**

1. Worin unterscheiden sich Wissen über Fakten (im Text als *declarative knowledge* bezeichnet), Wissen über Konzepte, Wissen über Prinzipien und Wissen über Prozeduren voneinander? Vergleichen Sie hierzu folgende Wissensarten miteinander:
  - Vergleich Fakten – Konzepte: Was ist der Unterschied? Gibt es Gemeinsamkeiten?
  - Vergleich Konzepte – Prinzipien: Was ist der Unterschied? Gibt es Gemeinsamkeiten?
  - Vergleich Prinzipien – Prozeduren: Was ist der Unterschied? Gibt es Gemeinsamkeiten?
2. Geben Sie jeweils ein eigenes Beispiel für Wissen über Fakten, Wissen über Konzepte, Wissen über Prinzipien und Wissen über Prozeduren aus Ihrem Unterrichtsfach.
3. Wo (in welchem Teil des Langzeitgedächtnisses) ist Wissen über Fakten, Konzepte, Prinzipien und Prozeduren jeweils gespeichert?

### **Antworten:**

#### **1. Vergleiche der verschiedenen Wissensarten:**

- **Vergleich Fakten – Konzepte:** Sowohl bei Faktenwissen (*factual knowledge*) und Wissen über Konzepte (*conceptual knowledge*) handelt es sich um Wissen, das sich auf konkrete Daten bzw. Informationen bezieht. Das Wissen über Fakten beschreibt dabei die kleinstmöglichen Informationsblöcke (zum Beispiel, dass das Symbol "7" die Zahl sieben beschreibt). Beim Wissen über Konzepte werden währenddessen bereits Verbindungen über diese Blöcke (bzw. Chunks) hergestellt: beispielsweise ist im Konzept "Hund" enthalten, dass es sich um ein Tier mit vier Beinen handelt, welches ein Fell hat und oft als Haustier gehalten wird (also eine Verbindung von mehreren faktischen Informationsblöcken).
- **Vergleich Konzepte – Prinzipien:** Bei Prinzipien handelt es sich um eine Aneinanderreihung von if-then-Anweisungen, also Zusammenhänge zwischen verschiedenen Fakten. Der Unterschied zum Wissen über Konzepte besteht also darin, dass keine konkrete Information gespeichert wird, sondern eine Regel, die auf verschiedene Sachverhalte angewendet werden kann. Eine Gemeinsamkeit der beiden Wissensarten ist jedoch, dass es zunächst nur um das Einordnen einer konkreten Situation geht, beispielsweise das Erkennen eines Tieres als Hund oder die Identifikation einer mathematischen Fragestellung als Extremwertproblem.
- **Vergleich Prinzipien – Prozeduren:** Während es beim Wissen über Prinzipien weitgehend um die Einordnung einer Situation geht, handelt es sich bei prozeduralem Wissen um Abläufe, die nicht in Worte gefasst werden können. Das kann zum Beispiel mechanisches Wissen beinhalten, wie die Koordination der einzelnen Körperteile beim Fahrradfahren. Gemeinsamkeiten mit dem Wissen über Prinzipien

bestehen darin, dass es sich nicht um Wissen zu bestimmten Fakten, sondern um Abläufe bzw. Situationen handelt.

2. **Beispiele zu den verschiedenen Wissensarten im Mathematikunterricht:**

- **Wissen über Fakten:** Die Interpretation des Symbols “+” als Zeichen für Addition
- **Wissen über Konzepte:** Die Interpretation der Addition als Verknüpfung von zwei Zahlen durch das Zeichen “+”.
- **Wissen über Prinzipien:** Die Einordnung des Terms  $(5 + 3)^2$  als binomische Formel mit Lösung  $5^2 + 2 \cdot 5 \cdot 3 + 3^2$
- **Wissen über Prozeduren:** Wissen darüber, wie die tatsächliche Addition von zwei Zahlen ausgeführt wird, also z.B. die Berechnung von  $5 + 3$

3.

Wissen über...	Teil im Langzeitgedächtnis
...Fakten	semantisches Gedächtnis
...Konzepte	semantisches Gedächtnis
...Prinzipien	prozedurales Gedächtnis
...Prozeduren	prozedurales Gedächtnis