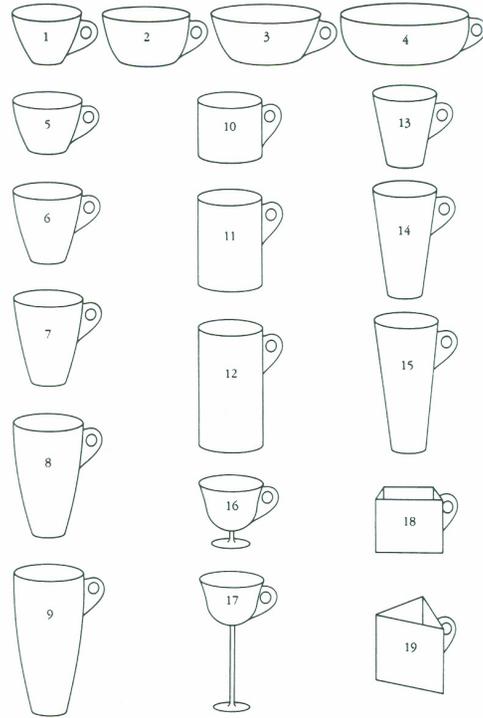


Wie erwirbt man Begriffswissen?

- Induktion: Ähnliches gehört zusammen



Kritische Merkmale

Japan

Hilfe, mein Pudel ist ein Schaf

Würden Sie den Unterschied zwischen einem Schaf und einem Pudel erkennen? Viele Japaner offensichtlich nicht: Eine Betrügerbande hat sich diese Unwissenheit jetzt zunutze gemacht.

[Von Beate Wild](#)

Südd. Zeitung, 27.4.2007

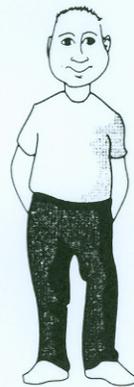


Help, my poodle is a sheep! Would you recognize the difference between a sheep and a poodle? According to German newspapers many Japanese people never came in contact with these animals. A criminal gang in Japan exploited the lack of knowledge and sold sheeps for poodles. Maiko Kawakami, Japanese actor, became a prominent victim of the fraudsters.

Wie lernt man abstrakte Konzepte?

z.B Cousin?

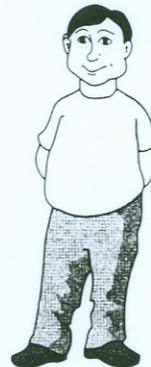
One cannot learn abstract (defined) concepts such as *cousin* through physical examination alone.



Cousin Fred



Cousin Malcolm



Joe (no relation)



Tim (no relation)

Begriffe

- Vorstellungen (mentale Repräsentationen), die sich auf Objekte, Vorgänge, Prinzipien, Funktionen Eigenschaften, und Merkmale der externen Welt beziehen
- Auch Tiere haben Begriffe (Beleg: Ihr Verhalten bezieht sich auf einen Ausschnitt der Welt): Schematische Repräsentationen (Katze: bestimmte Öffnungen als Mauseloch, Stichling: roter Bauch, Gänseküken: bewegte Reize)

Begriffe: Information kann erschlossen werden:



Was ist das?

Wombat

Australisches
Säugetier

Legt ein Wombat
Eier?

Ein Syllogismus

Kann das Rotkehlchen fliegen?

Prämisse 1: Das Rotkehlchen ist ein Vogel.

Prämisse 2: Alle Vögel können fliegen.

Konklusion: Das Rotkehlchen kann fliegen.

Begriffe

- Die symbolische Repräsentation ist weitgehend dem Menschen vorbehalten
- Symbolische Repräsentation heisst: zwischen Menschen wurde ein Abkommen getroffen, welche Zeichen für welche Bedeutung stehen.
- Joint attention: Symbole erlauben es, sich auf einen direkt oder indirekt wahrnehmbaren Aspekt der Welt zu konzentrieren

- Bezeichnungen werden so gewählt, dass sie auf den Anforderungskontext zugeschnitten sind

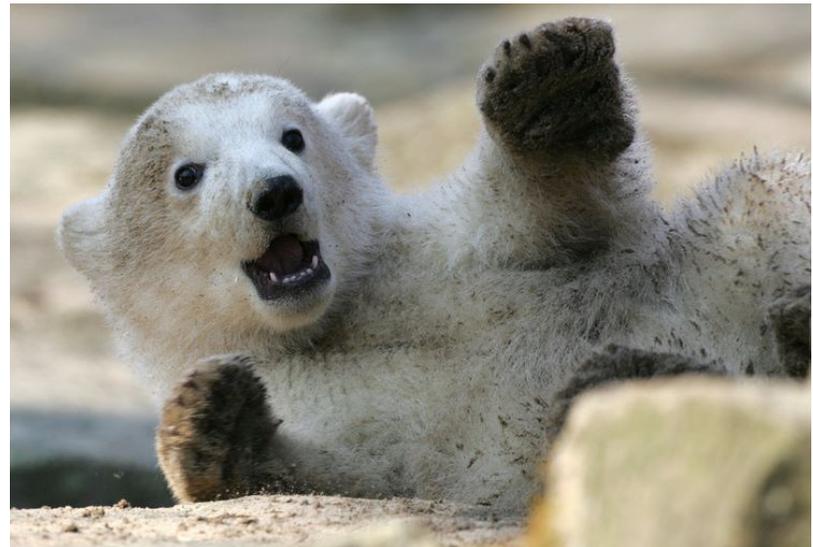
Knut

Eismeerbewohner

Raubtier

Tierbaby

Sozialweise



Woher weiss man, was mit einer
sprachlichen Äusserung
gemeint ist?

Gavagai



Was heisst Gavagai?

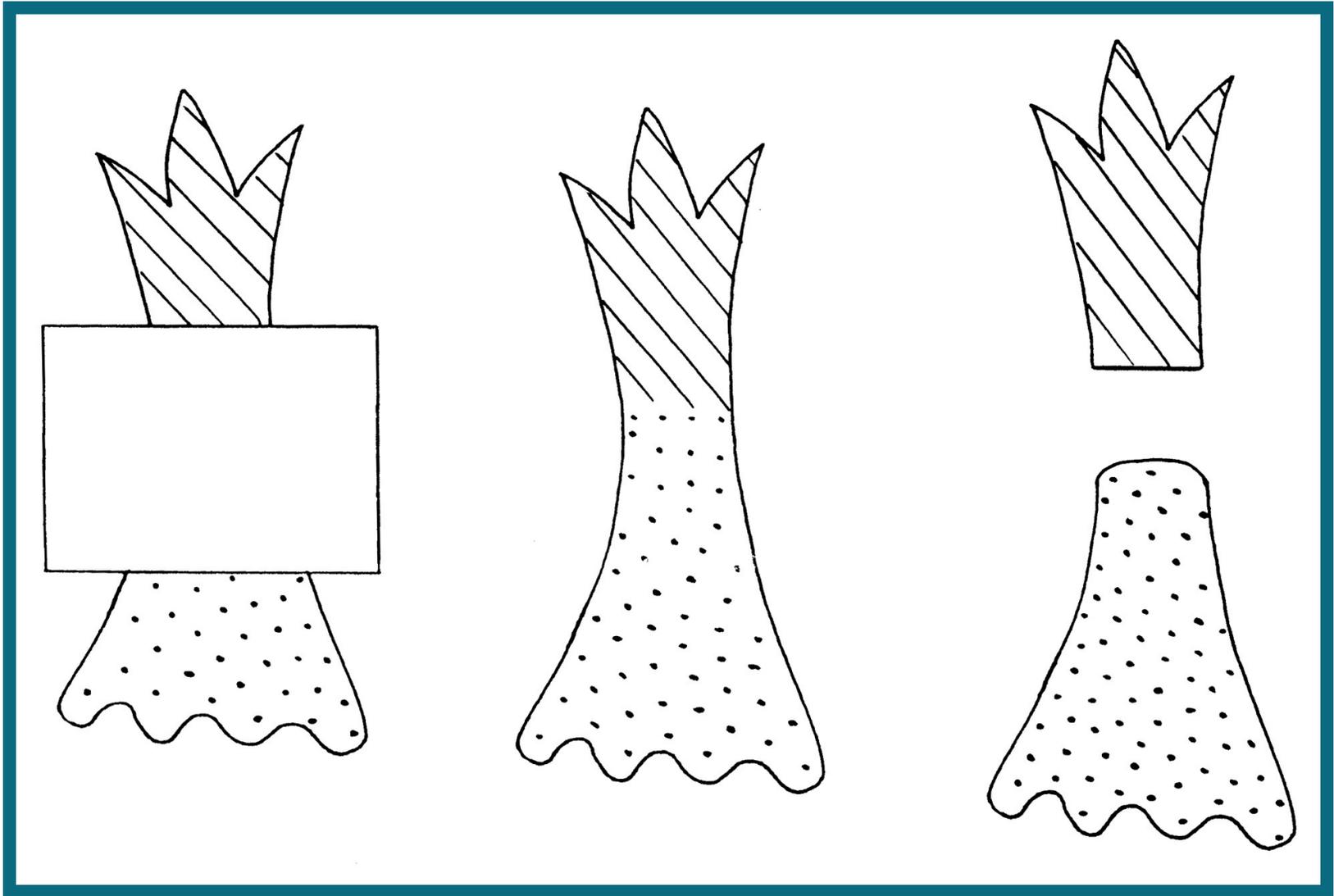


- Hasenohr?
- Ein Hase läuft über die Strasse?
- Ein Hase such sein Weibchen?
- Ein Hase ist in Gefahr?
- Vorderläufe?
- Schwanzstummel?
- Ein Hase!

Was heisst Gavagai?



- Ein Hase!
- Whole-object-Constraint in der Konstruktion von Bedeutungen aus sprachlichen Einheiten: Wenn nicht näher spezifiziert, bezieht sich die sprachliche Einheit auf das Objekt als Ganzes.



Begriffe

- Generalisierungsgrad (Allgemeinheitsgrad) von Begriffen: Objekt, Lebewesen, Tier, Säugetier, Hund, Bello
- Sehr allgemeine Begriffe (Lebewesen) können sich auf sehr konkrete (d.h. sinnlich wahrnehmbare) Einheiten (Bello) beziehen
- Begriffe sind konkret, wenn sie sich auf sinnlich wahrnehmbare oder direkt erlebbare (z.B. Emotionen, Motive) Einheiten (Vorgänge, Zustände, Objekte) beziehen
- Begriffe sind abstrakt, wenn sie sich auf nicht direkt erlebbare und wahrnehmbare Vorgänge, Zustände und Objekte beziehen

Abstraktionsgrad von Begriffen

- (Tasse, Kraft, Photosynthese)
- Physikalische Begriffe: Gewicht, Trägheit, Kraft, Drehmoment, Schwerpunkt, Genetischer Code
- Abstrakte Begriffe müssen über Symbolsysteme vermittelt werden
- Symbol: Eine Sache steht für etwas anderes.

Dimensionen von Begriffen

- Intension: Bedeutungsgehalt (definitivisch)
- Extension: Entitäten (Einheiten), die unter einen Begriff fallen

Definitorische Konzepte

- Merkmale von Objekten und Ereignissen sind ein-eindeutig definiert
- Analytische Konzepte: Definitorische Merkmale
- notwendige und hinreichende Bedingungen sind expliziert
- Für jeden Fall (Extension) kann eindeutig bestimmt werden, ob sie unter ein Konzept fällt oder nicht

Wer von beiden ist
Grossmutter?



Woher wissen Sie das?



- Auch intelligente Menschen treffen schnelle Entscheidungen, indem sie Prototypen heranziehen
- Vorteil: Man ist schneller handlungsfähig



- Prototypen (charakteristische Merkmale)
- Im Alltag gebräuchliche Begriffe (natural kinds) lassen sich oft nicht eindeutig definieren (Baum-Strauch, Spiel)

Misskonzepte, Fehlkonzepte, Alltagskonzepte, nicht belastbare Konzepte

- Energie
- Gewicht
- Gen
- Entstehung von Flüssen
- Trägheit

Veränderungen im Begriffsnetzwerk

Konzeptwechsel:

- Zentrale Merkmale werden peripher (z.B. Säugetier)
- Von der Sinneserfahrung zur objektiven Messung (z.B. Gewicht)
- Konzeptuelle Erweiterung (z.B. Dichte)
- Analogieschlüsse durch Vergleich und Kontrastierung
 - Fehlschlüsse (kleinste Teilchen, elektrischer Stromkreis)

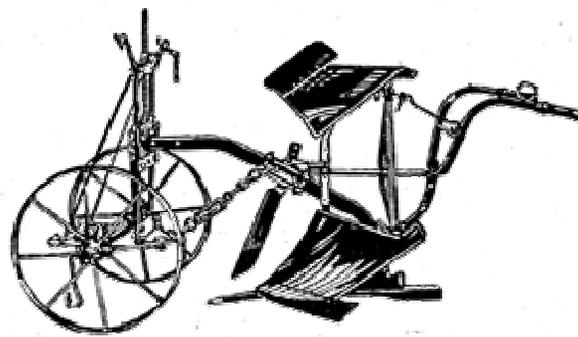
Wie erwirbt man Begriffswissen?

- Induktion: ähnliches gehört zusammen
- Abstrakte Prinzipien, die in einen theoretischen Kontext eingebettet sind
- Kritische Merkmale

Kategorisierung von Gebrauchsgegenständen

**Alltagswissen:
Bestehen aus Stahl**

**Physikwissen:
Funktion beruht auf der Wirkung
von Kräften**



Alltagskonzepte: Klassifikation nach dem Einsatzbereich



Haushalt



Landwirtschaft



Handwerk

Klassifikation nach physikalischen Prinzipien

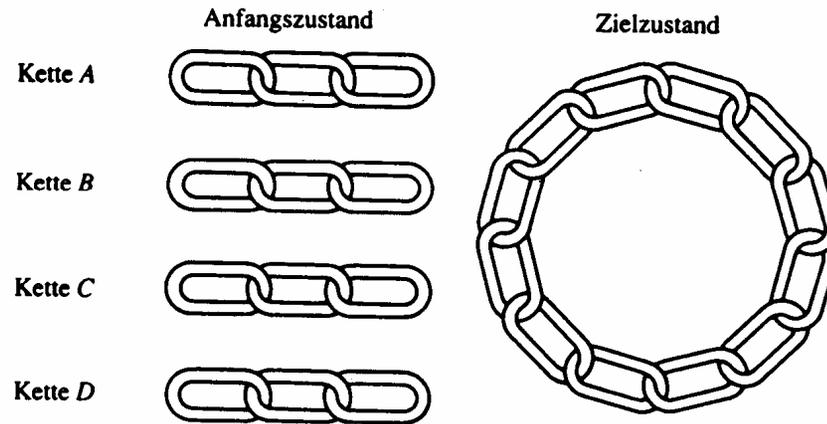


Begriffswissen=verstehen

- Verbal explizierbar
- Flexibel (d.h. keine stupide Definition)
- paraphrasierbar
- In einen Erklärungskontext eingebunden, d.h. man weiß, warum man den Begriff braucht.
- Beispiele: Gewicht vs. Masse, Klassifikation von Tieren

Der Erwerb konzeptuellen Wissens

- Gebrauch in unterschiedlichen Anforderungssituationen
- Gezieltes Hypothesentesten
- Elaboration
- Fehlerhafte Anwendung kann plötzliche Einsicht (Aha-Effekt) fördern



Gegeben sind vier jeweils dreigliedrige Ketten.

Es kostet 10 Pfennig, ein Kettenglied zu öffnen, und 15 Pfennig, es zu schliessen.

Zu Beginn sind alle Kettenglieder geschlossen.

Ihr Ziel lautet, alle Kettenglieder zu einem einzigen Kreis zu verbinden, wobei Sie einen Betrag von 75 Pfennig nicht überschreiten dürfen.

Explikation in Mathematik: Flexibler Umgang mit Repräsentationsformen und Gesetzen