





**ZNL** - Transferzentrum für Neurowissenschaften und Lernen

Prof. Dr. Dr. Manfred Spitzer

Leiter des ZNL

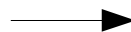
Leiter Psychiatrische Universitätsklinik in Ulm

Lehrstuhl für Psychiatrie der Universität Ulm

ZNL seit 2004

Forschung

Bildung



# Förderung der Selbstregulation



## Themen:

- Selbstregulation und exekutive Funktionen
- Bedeutung der Selbstregulation/exekutive Funktionen
- Training der Selbstregulation/exekutive Funktionen



Nennen Sie bitte so schnell wie  
möglich die Farben der Wörter!

**blau**

**gelb**



**Danke**

**Super!**



**Nennen Sie bitte so schnell wie  
möglich die Farben der Wörter!**



**rot**

**blau**



**Danke**

**Super!**



# Selbstregulation

Selbstkontrolle

Selbstdisziplin

Selbststeuerung

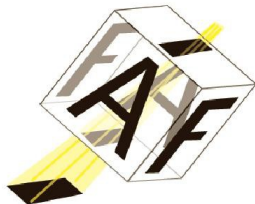
Herr der Lage

## Selbstkontrolle - Exekutive Funktionen

**Inhibition / Hemmung**

**Arbeitsgedächtnis**

**kognitive Flexibilität**





# Exekutive Funktionen

Eingeschränkte Leistungen der exekutiven Funktionen bei Kindern mit

- allgemeinen Lernschwierigkeiten
- Legasthenie/LRS
- Dyskalkulie/Rechenschwäche
- ADHS

# Exekutive Funktionen



## Arbeitsgedächtnis





# Exekutive Funktionen

## Arbeitsgedächtnis

### Lesen/Schreiben:

- Laute, Lautfolgen, Klang
- Buchstaben, Wörter, Sätze



### Mathematik:

- Rechnen  
 $28 + 15 = ?$ 
  - Aufgabe merken
  - Rechenstrategie abrufen
  - Zahlen zerlegen
  - Zwischensumme bilden...



# Exekutive Funktionen



## Arbeitsgedächtnis

Prägen Sie sich bitte  
die angesagte Ziffernfolge gut ein!



# Exekutive Funktionen

## Arbeitsgedächtnis

Welche Ziffernfolge ist richtig?

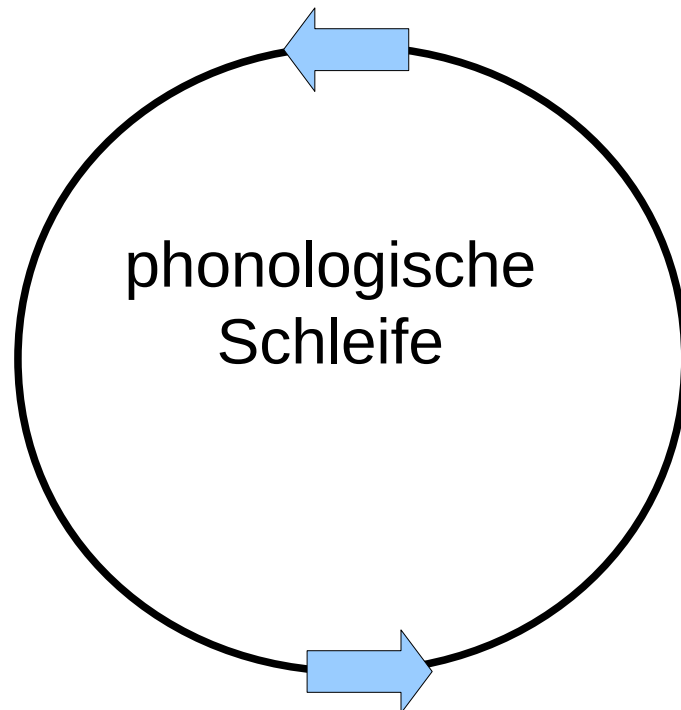
- A) 1372131
- B) 1231713
- C) 1321731
- D) 1321713
- E) 1323173



# Exekutive Funktionen

## Arbeitsgedächtnis – Modell nach Baddeley

### Hilfssystem



**Lesen/Schreiben:**

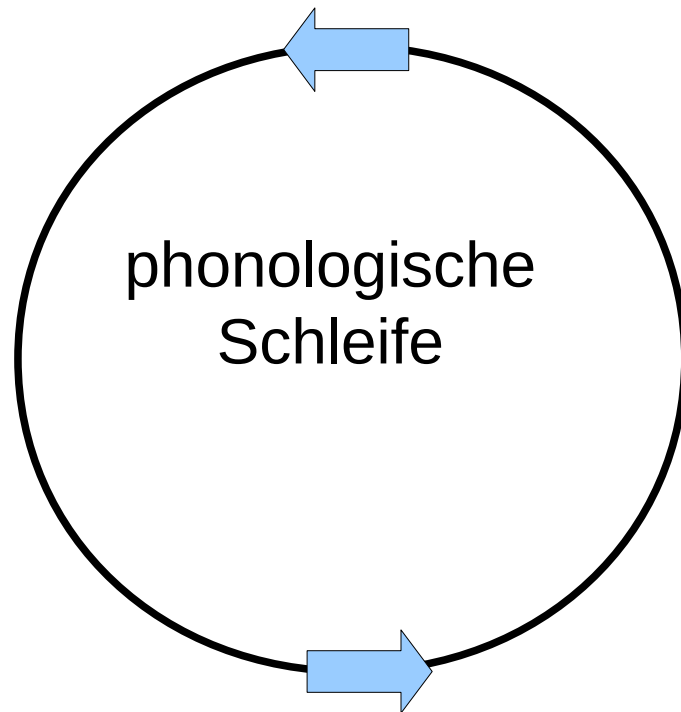
Laufdiktat



# Exekutive Funktionen

## Arbeitsgedächtnis – Modell nach Baddeley

### Hilfssystem



**Mathematik:**

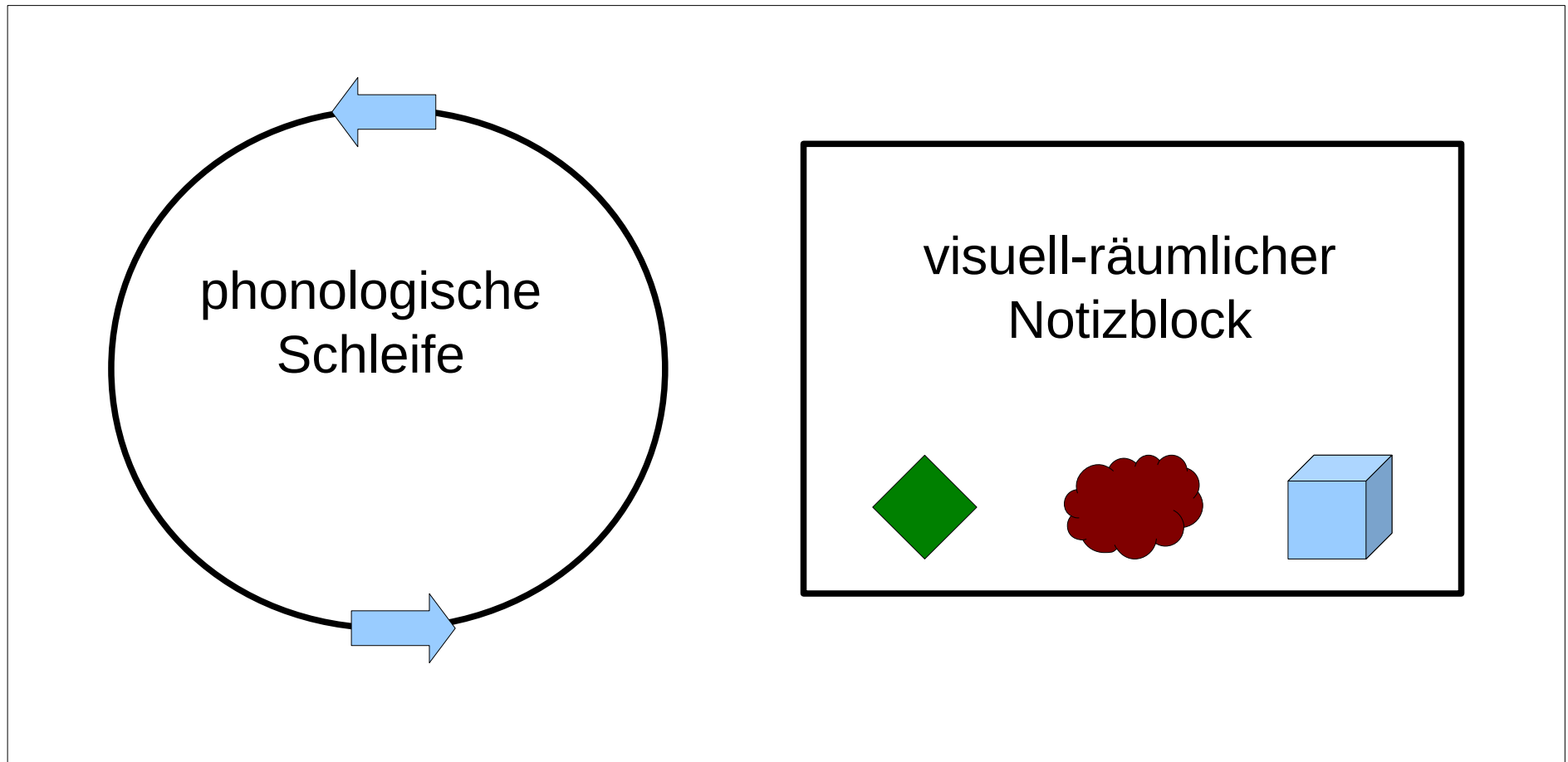
Berechne im Kopf!

$75 - 49$

# Exekutive Funktionen



## Arbeitsgedächtnis - Modell

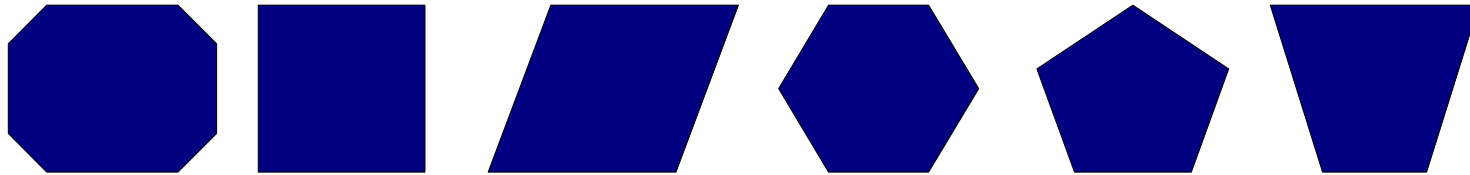




# Exekutive Funktionen

## Arbeitsgedächtnis

Prägen Sie sich bitte die Formen gut ein!

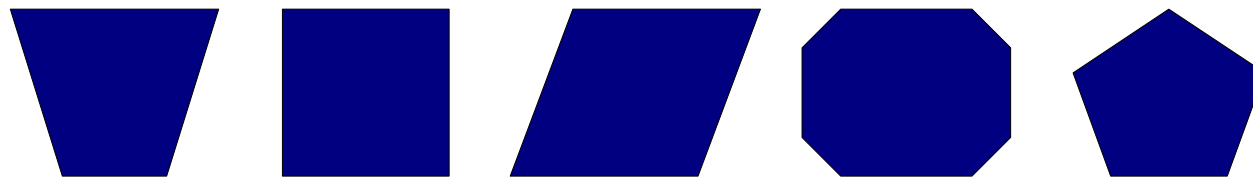




# Exekutive Funktionen

## Arbeitsgedächtnis

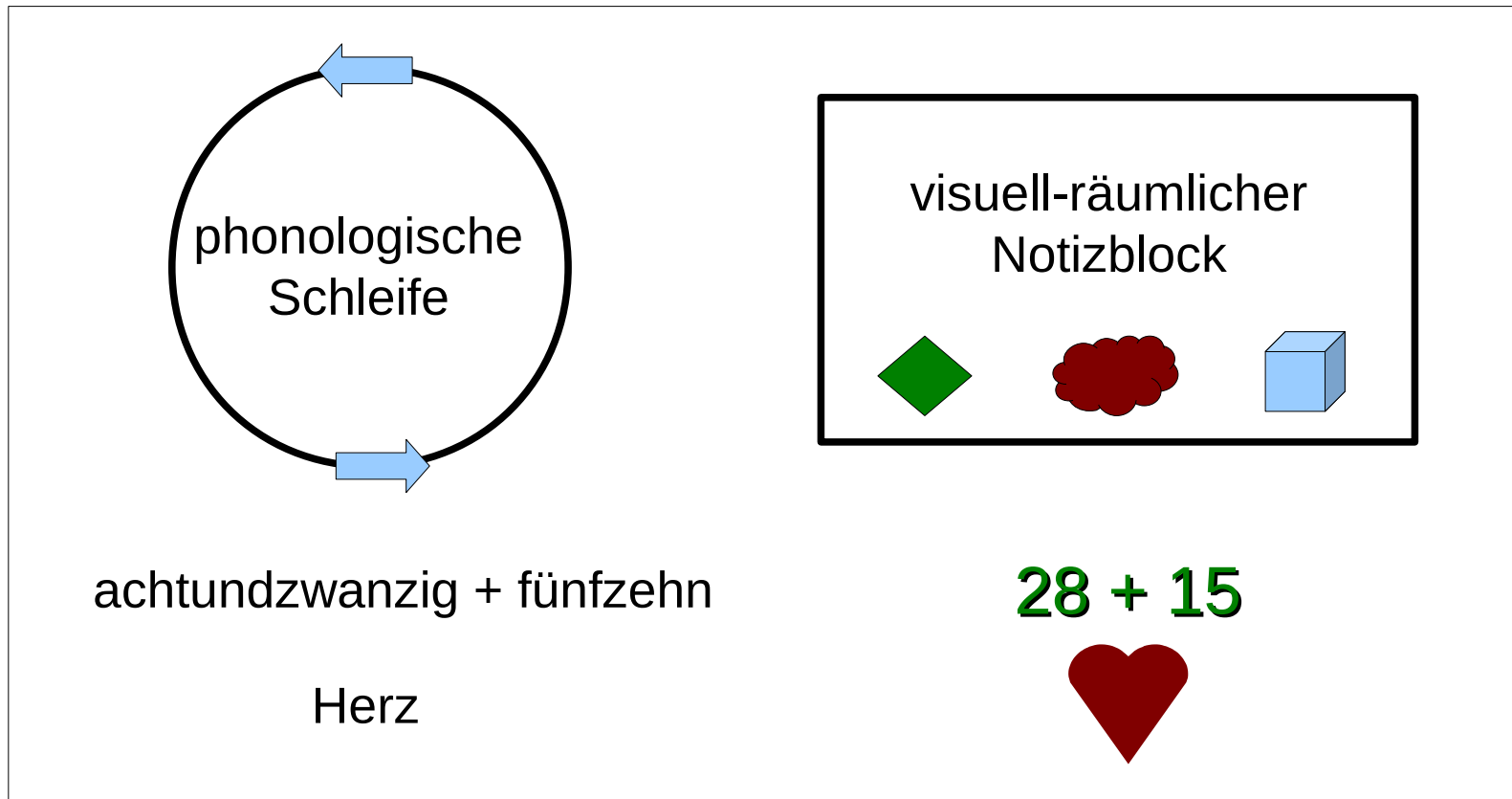
Welche Form fehlt?



# Exekutive Funktionen



## Arbeitsgedächtnis - Modell



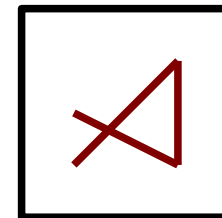




# Exekutive Funktionen

## Arbeitsgedächtnis – Training

- ✓ Langer Satz
- ✓ Ich packe meinen Koffer
- ✓ Doppeltes Wort
- ✓ Handlungsanweisung geben und ausführen lassen
  
- ✓ Gegenstände einprägen → Gegenstände verändern  
(Anzahl, Reihenfolge, Art)
- ✓ Bild anschauen → so viel Details wie möglich nennen
- ✓ Muster einprägen, abdecken, nachzeichnen



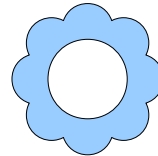


# Exekutive Funktionen

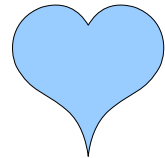
## Arbeitsgedächtnis – Training

✓ inneres Mitsprechen

✓ Visualisierung Blume →



✓ Verbalisierung



→ Herz

✓ Bildung von Informationseinheiten → Automatisierung

✓ Merktechniken

# Exekutive Funktionen



## Inhibition





# Exekutive Funktionen

## Inhibition / Hemmung

Verhaltens- und Handlungskontrolle





# Exekutive Funktionen

## Inhibition / Hemmung

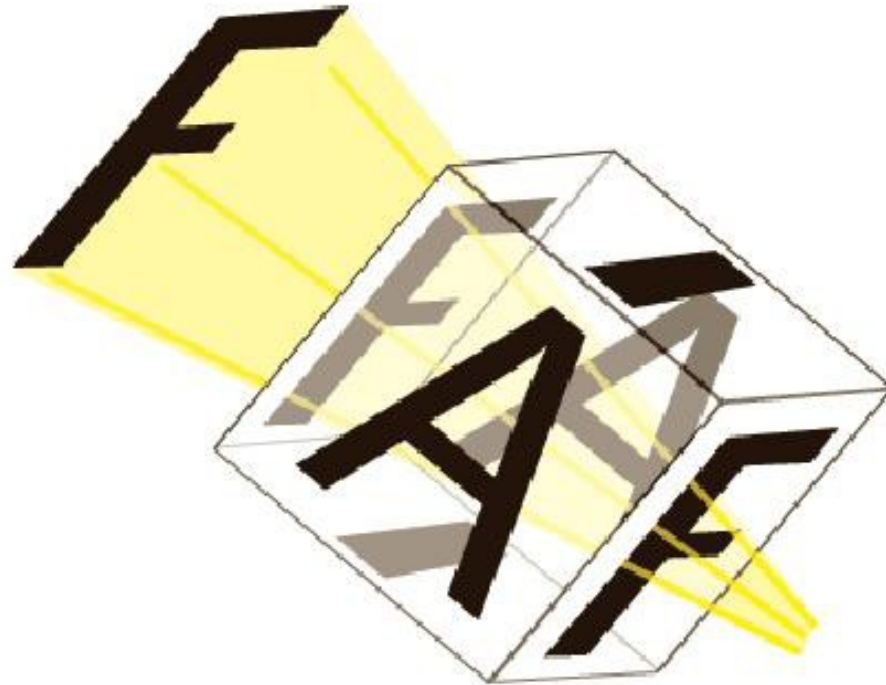
*Unterdrückung irrelevanter Informationen*

In einem Garten stehen 3 Apfelbäume, 4 Pflaumenbäume, 3 Fichten und 2 Kirschbäume.

Wie viele Obstbäume stehen im Garten?

# Exekutive Funktionen

## Kognitive Flexibilität



# Exekutive Funktionen

## Kognitive Flexibilität



Rechnen Sie bitte mit!





# Exekutive Funktionen

## Kognitive Flexibilität

### Fähigkeiten wie:

- ✓ auf neue Situationen und Anforderungen einstellen
- ✓ zwischen Perspektiven wechseln
- ✓ aus Fehlern lernen und korrigieren
- ✓ Flexible Anwendung von Wissen und Strategien





# Exekutive Funktionen

## Kognitive Flexibilität

### Lesen/Schreiben:

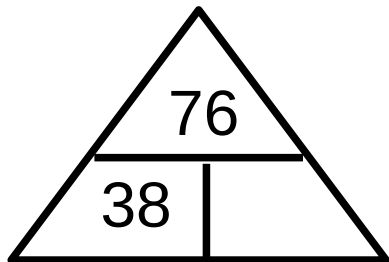
Laut ↔ Buchstaben

Schreibbewegungen

### Mathematik:

Platzhalteraufgaben

$$38 + ? = 76 \rightarrow 76 - 38 = ?$$





# Exekutive Funktionen

## Inhibition/kognitive Flexibilität – Training

- ✓ Zeichnen von Spiegelbildern
- ✓ Buchstabensalat → (iergT)\_\_\_\_\_ (Tiger)
- ✓ Gegenteil von dem machen was gesagt wurde

*Spiele wie:*

- ✓ Halli Galli
- ✓ Tabu
- ✓  $3 \times 4 =$  Klatsch
- ✓ Ratz-Fatz Spielewelt

# Gezieltes Training exekutiver Funktionen

# Gezieltes Training exekutiver Funktionen



FEX-Trainer Mathe/Deutsch

FEX-Aufgabenhelfer

## Fazit



Selbstkontrolle/exekutiven Funktionen haben entscheidenden Einfluss auf das Lernen

Selbstkontrolle kann(muss) trainiert werden



**Packen wir's an!**