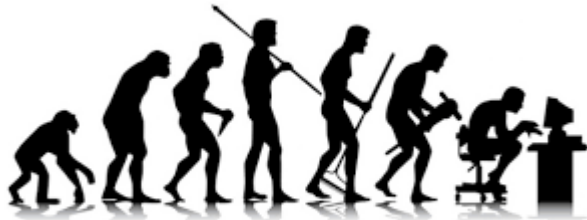
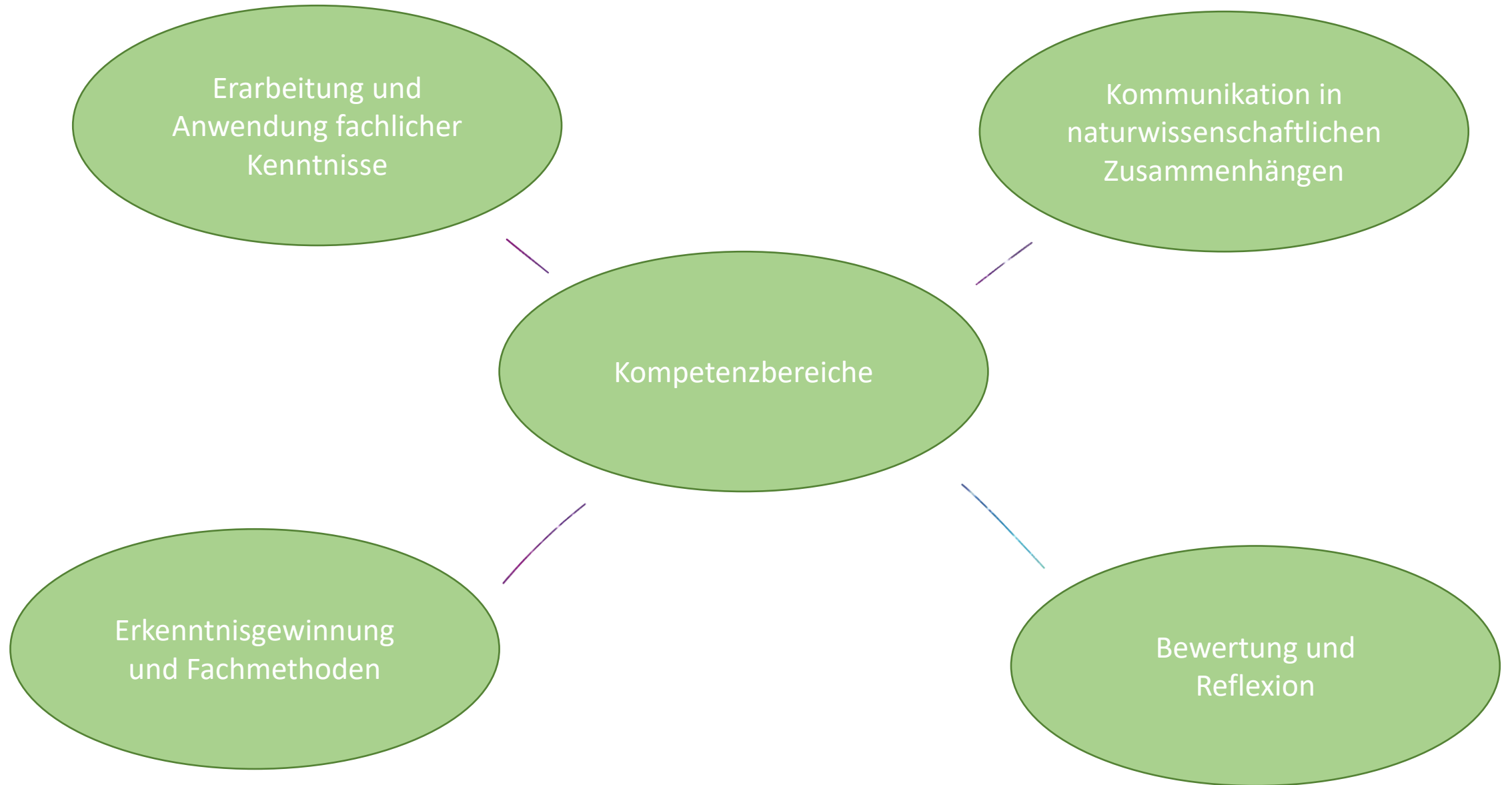
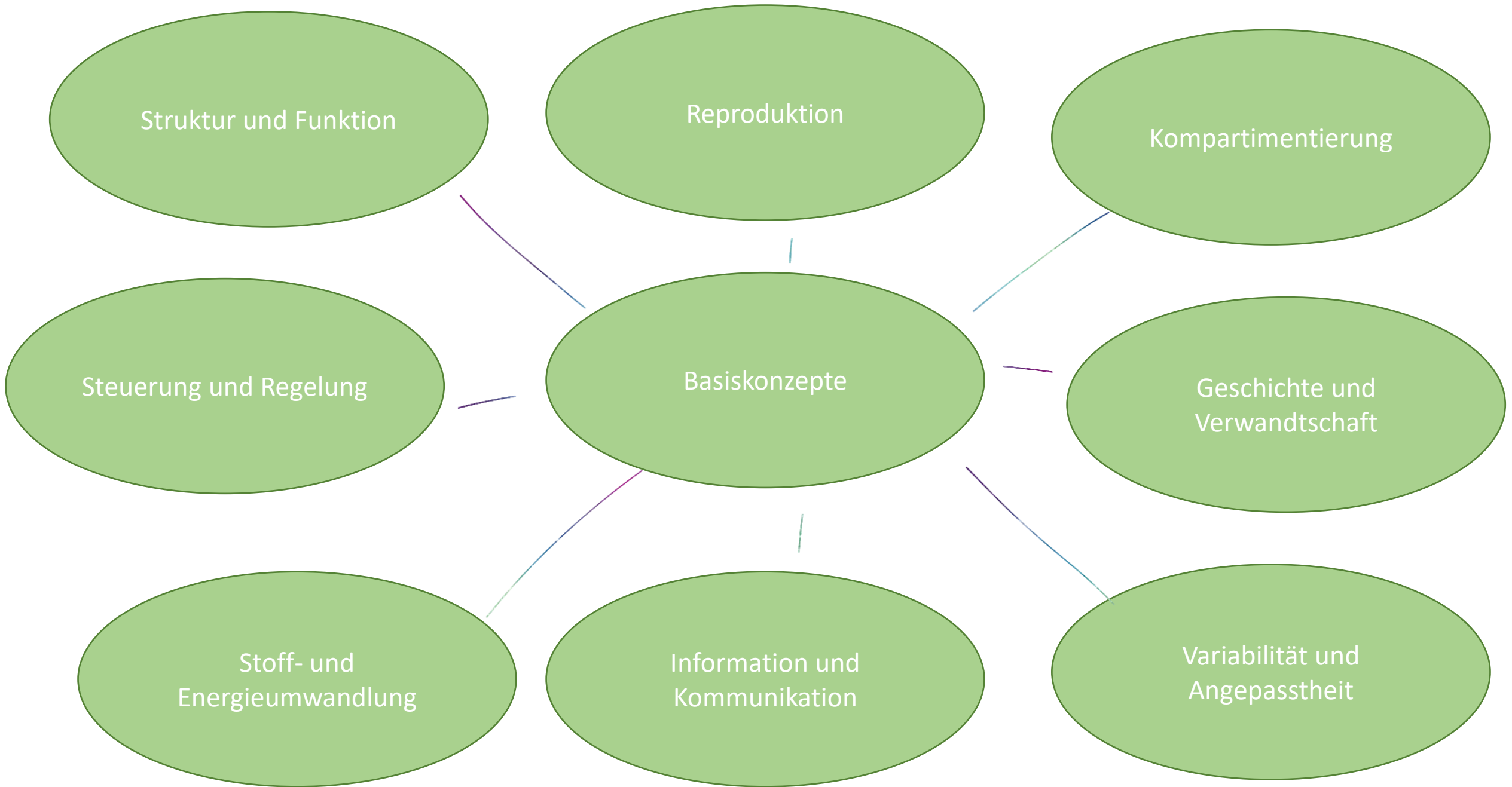
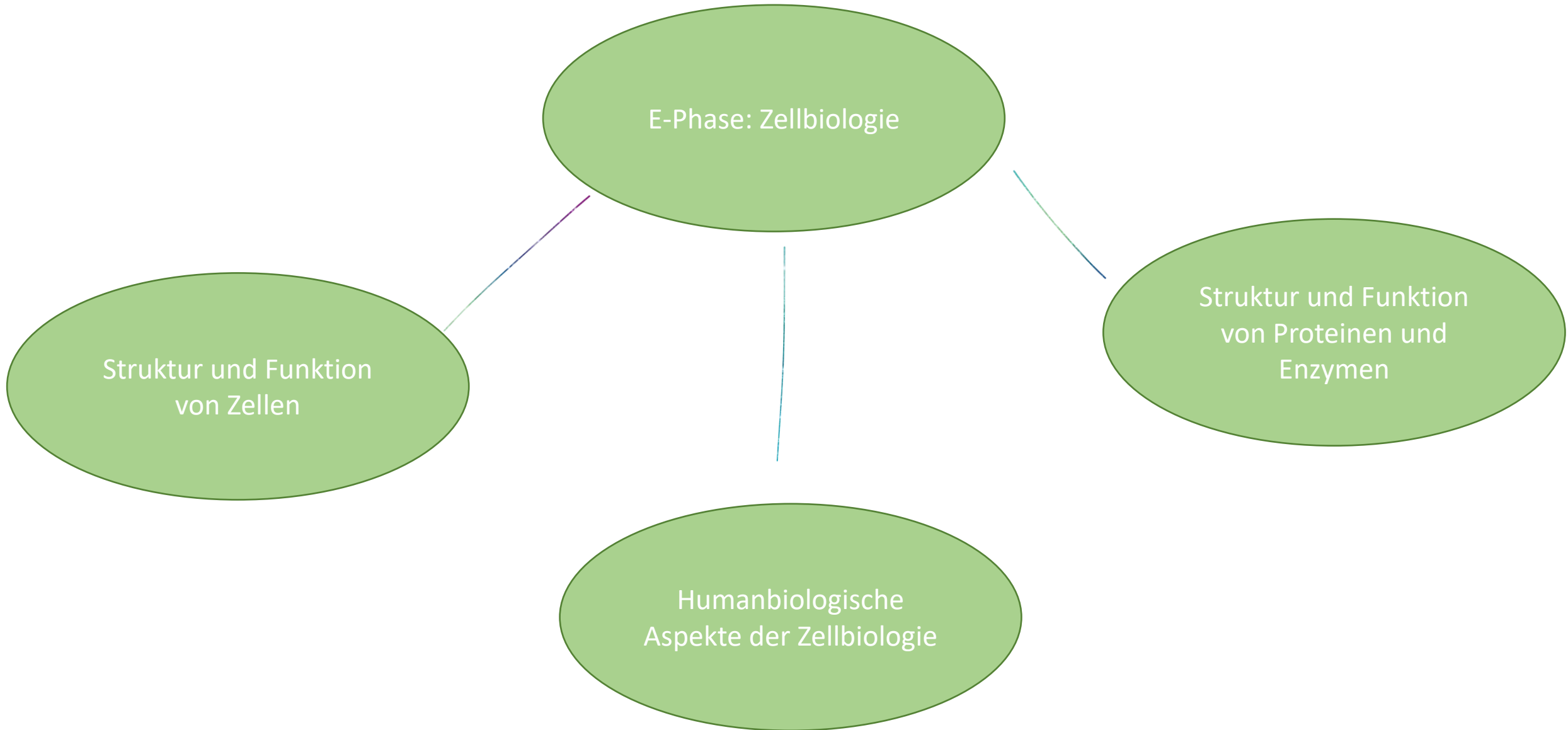


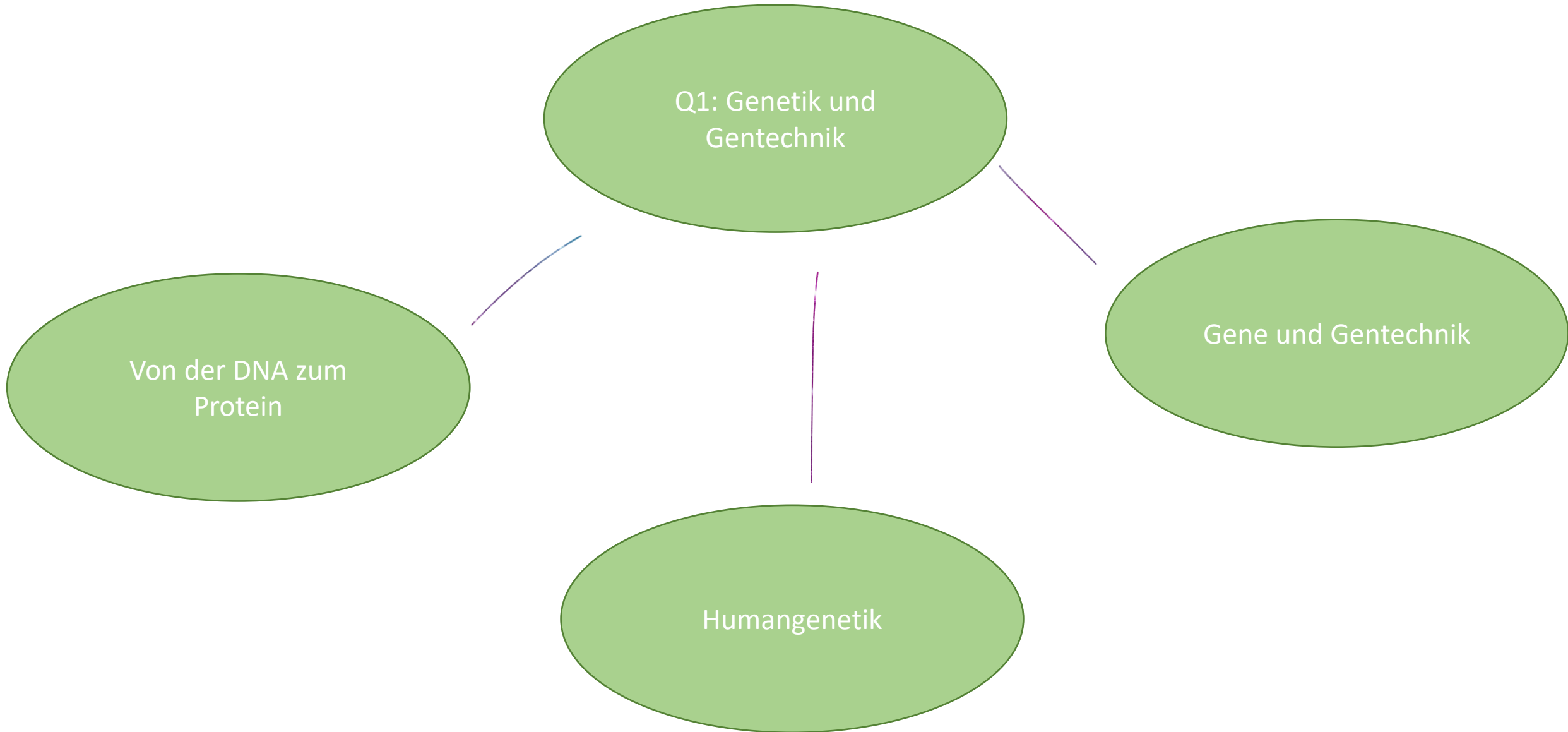
# Biologie – LK oder GK?











Q1: Genetik und  
Gentechnik

Von der DNA zum  
Protein

Gene und Gentechnik

Humangenetik

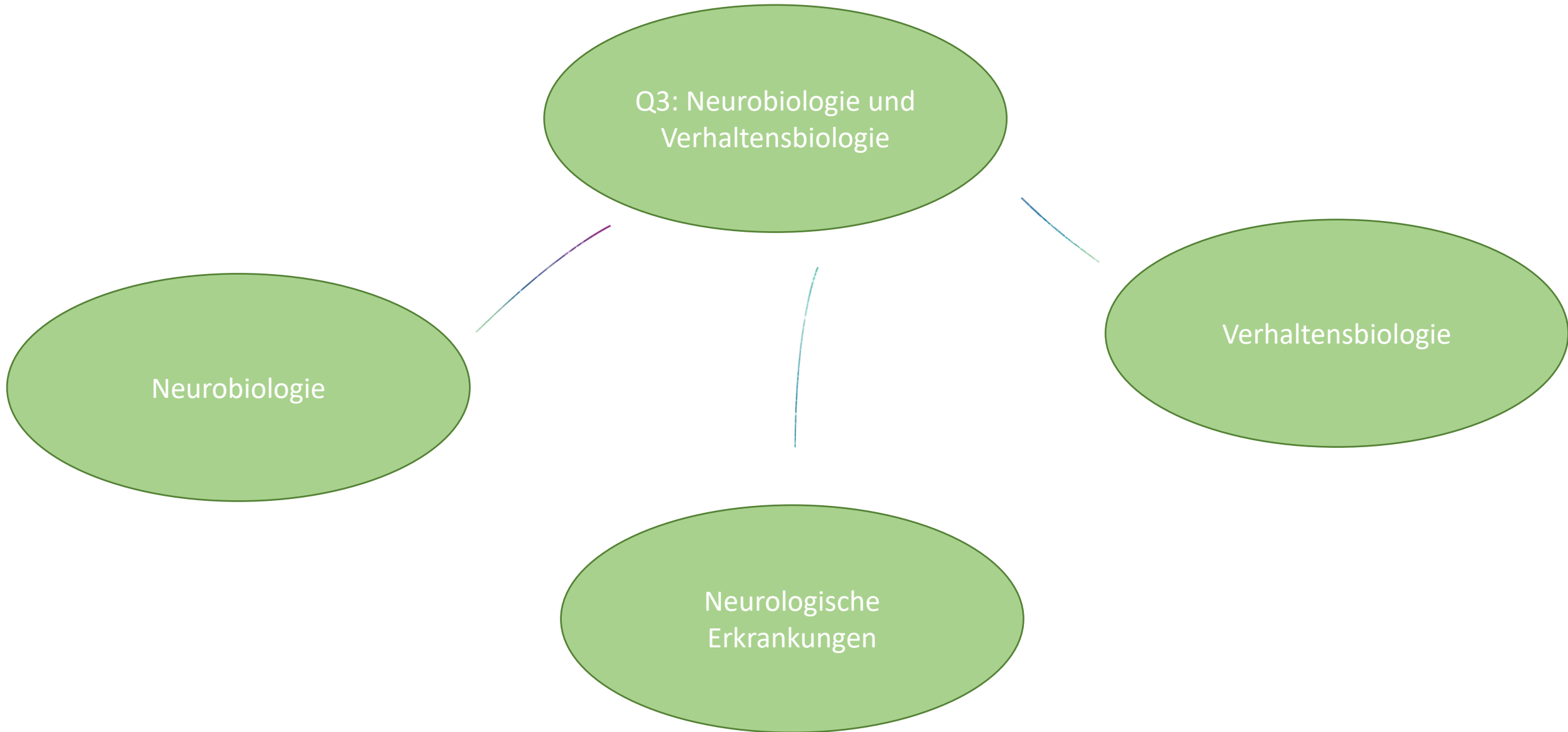
```
graph TD; A(Q2: Ökologische und stoffwechselphysiologische Zusammenhänge) --- B(Strukturierung von Ökosystemen an einem Beispiel); A --- C(Wechselbeziehungen zwischen Umwelt und Mensch); A --- D(Grundlegende Stoffwechselprozesse: Photosynthese und Grundlagen der Zellatmung); B --- D;
```

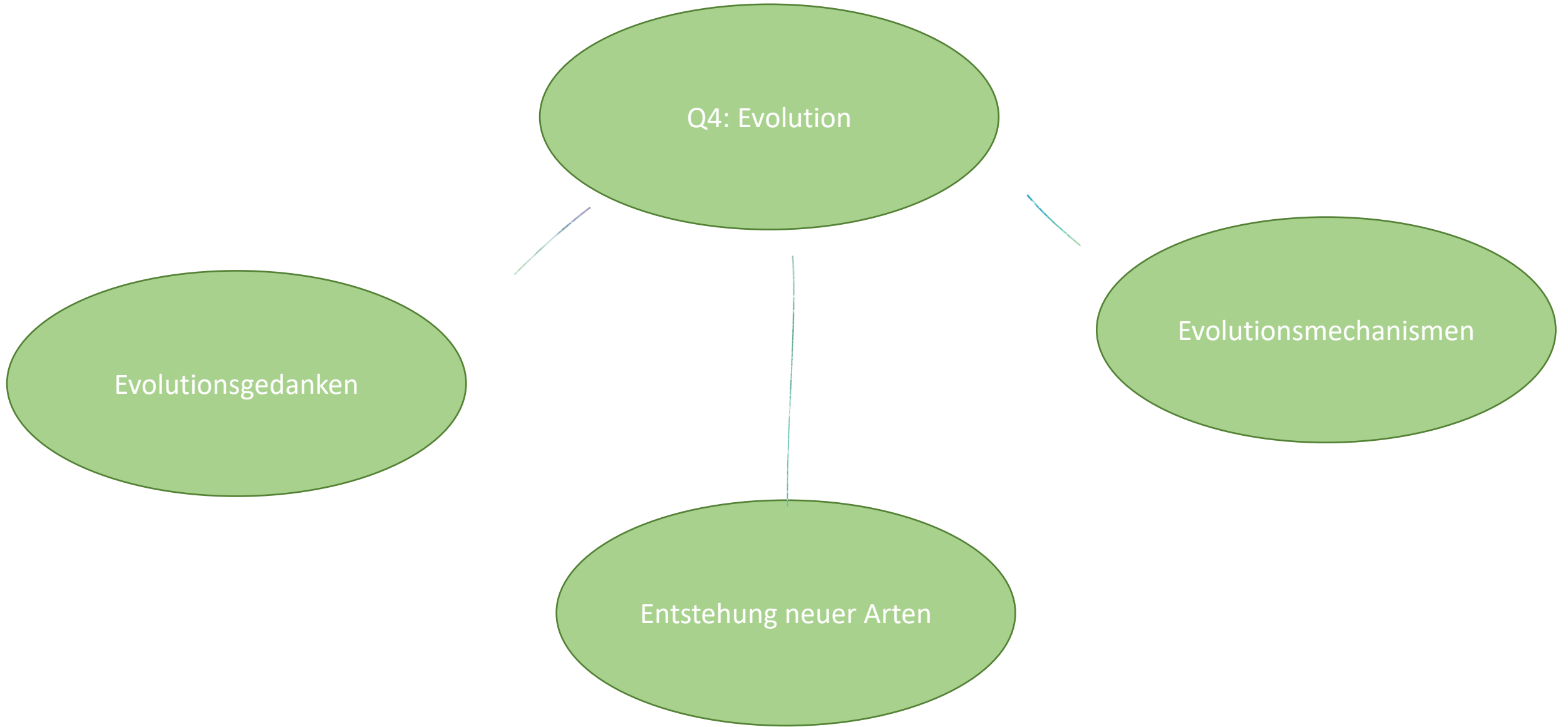
Q2: Ökologische und stoffwechselphysiologische Zusammenhänge

Strukturierung von Ökosystemen an einem Beispiel

Wechselbeziehungen zwischen Umwelt und Mensch

Grundlegende Stoffwechselprozesse:  
Photosynthese und Grundlagen der Zellatmung







# Unterschied GK ↔ LK am Beispiel neurologischer Erkrankungen

## GK

- neurologisch bedingte  
Erkrankungen des Menschen  
(Prinzip: z. B. Alzheimer und  
Parkinson)

## LK

– neurologisch bedingte  
Erkrankungen des Menschen:  
differenzierte Betrachtung  
zellulärer und molekularer  
Vorgänge an einem Beispiel  
– ein bildgebendes Verfahren der  
Hirnforschung (Prinzip)

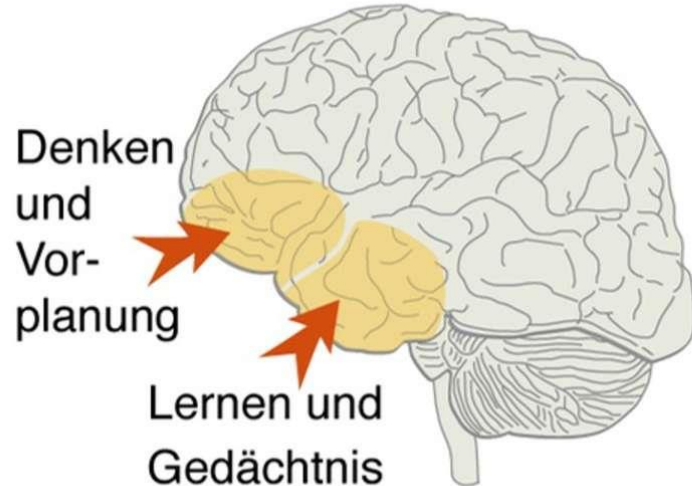
# Alzheimer – Krankheit des Vergessens

## Frühstadium

### Vergesslichkeit

- Nachlassen des Kurzzeitgedächtnisses
- Schwierigkeiten, die richtigen Wörter zu finden
- Interesse an Hobbys und Alltagsaktivitäten lässt nach

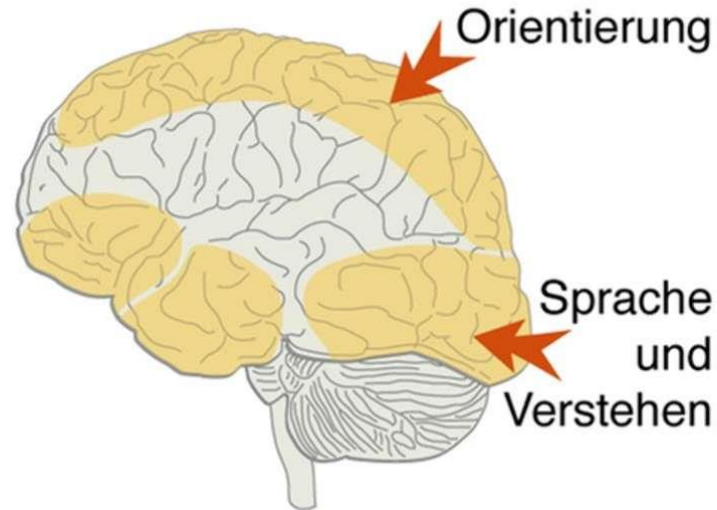
### betroffene Gehirnregionen



## Mittleres Stadium

### Deutliche Ausfälle

- Kranke vergessen Namen und erkennen Angehörige nicht mehr
- Schwierigkeiten bei alltäglichen Verrichtungen
- Verlust des Zeitgefühls
- Persönlichkeitsveränderungen: unruhige und apathische Phasen

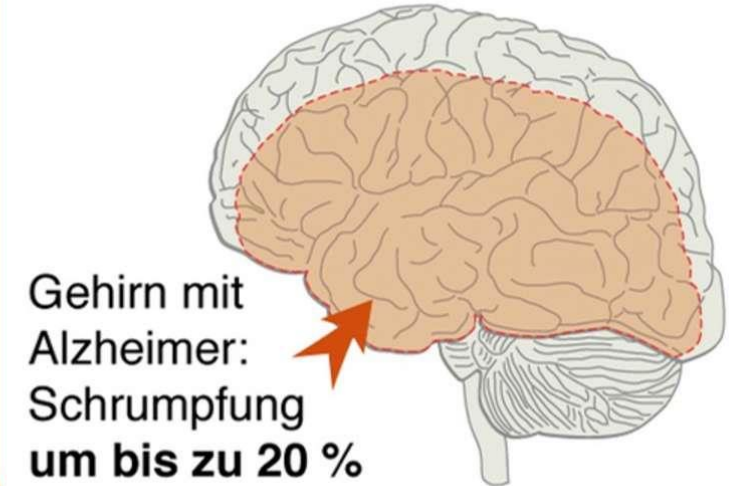


## Fortgeschrittenes Stadium

### Kontrollverlust

- Verlust aller höheren physischen Funktionen: Essen, Laufen, Toilettenbenutzung
- Gedächtnis kann keine neuen Informationen mehr speichern

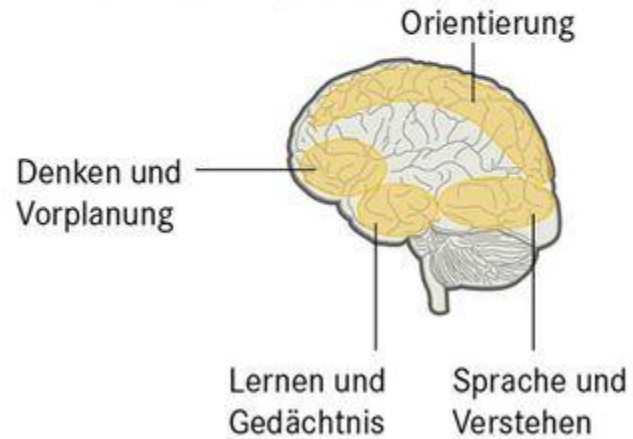
### Schrumpfung des Gehirns



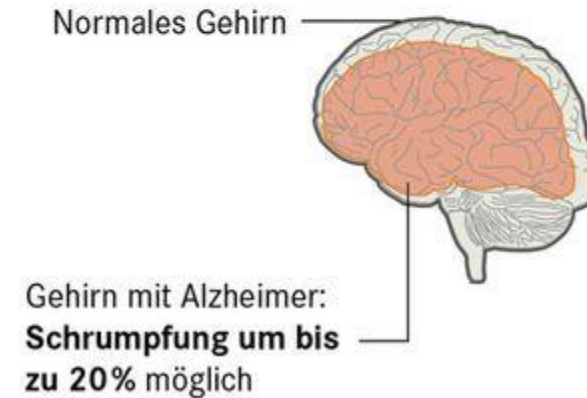
## Schäden an Nervenzellen



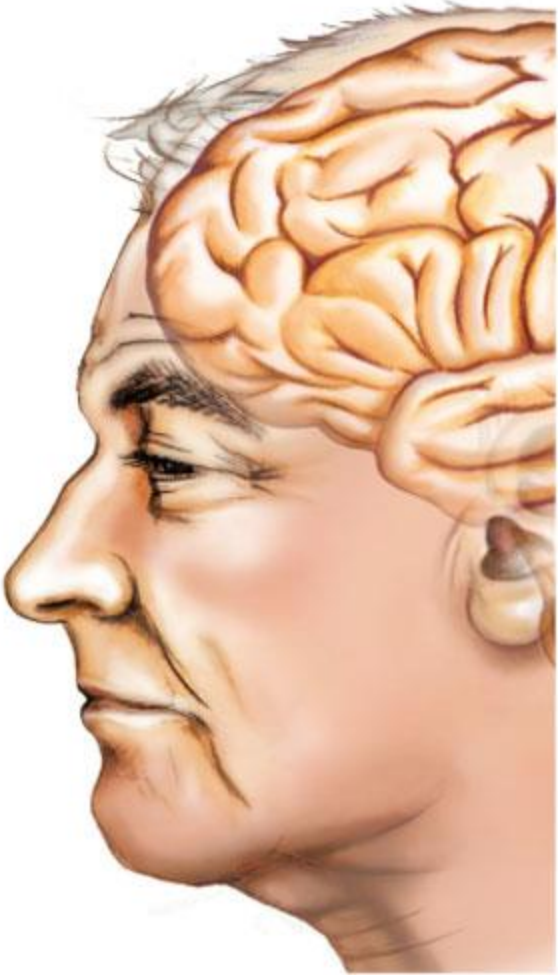
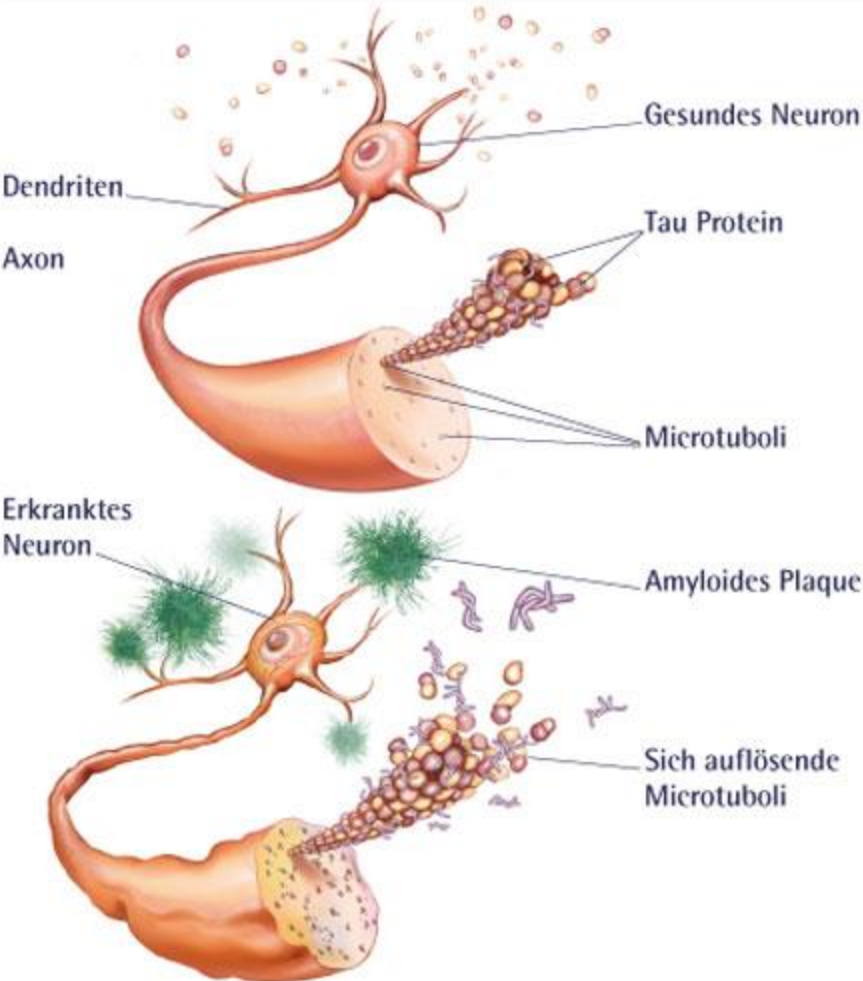
## Betroffene Gehirnregionen



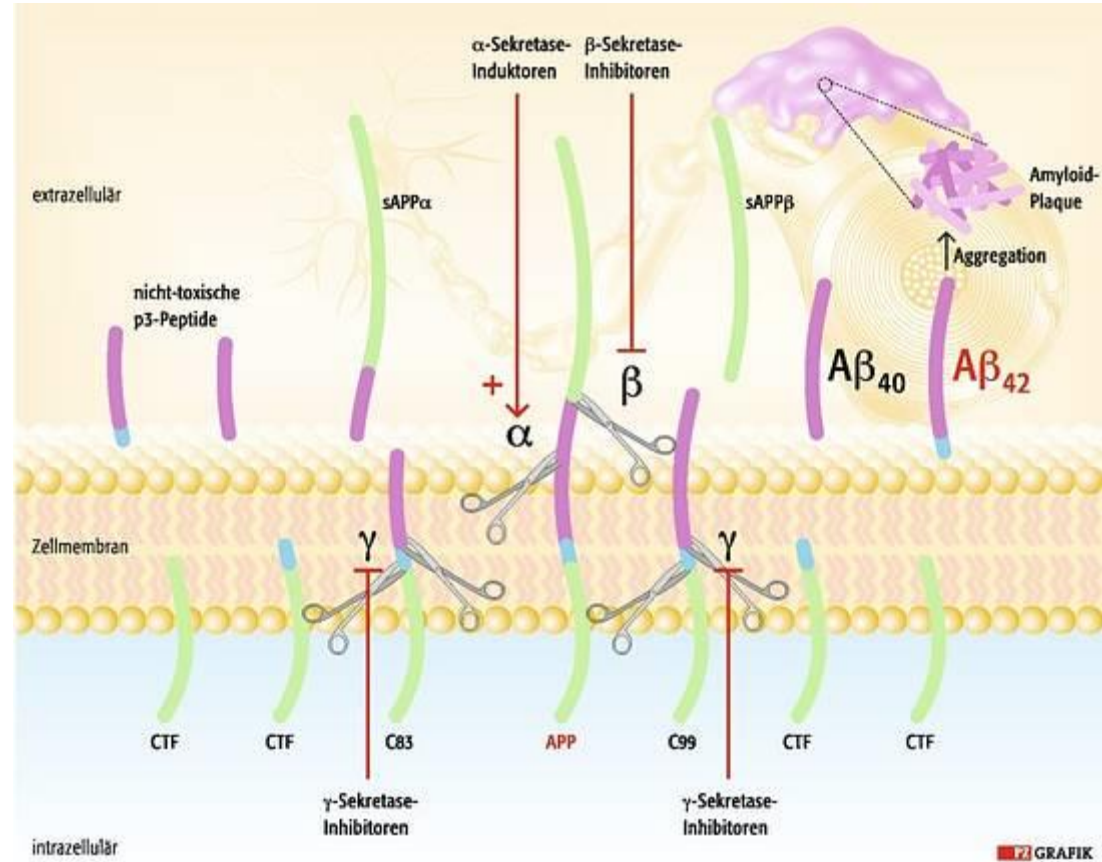
## Veränderung des Gehirns



Das Gehirn - Alzheimer Krankheit

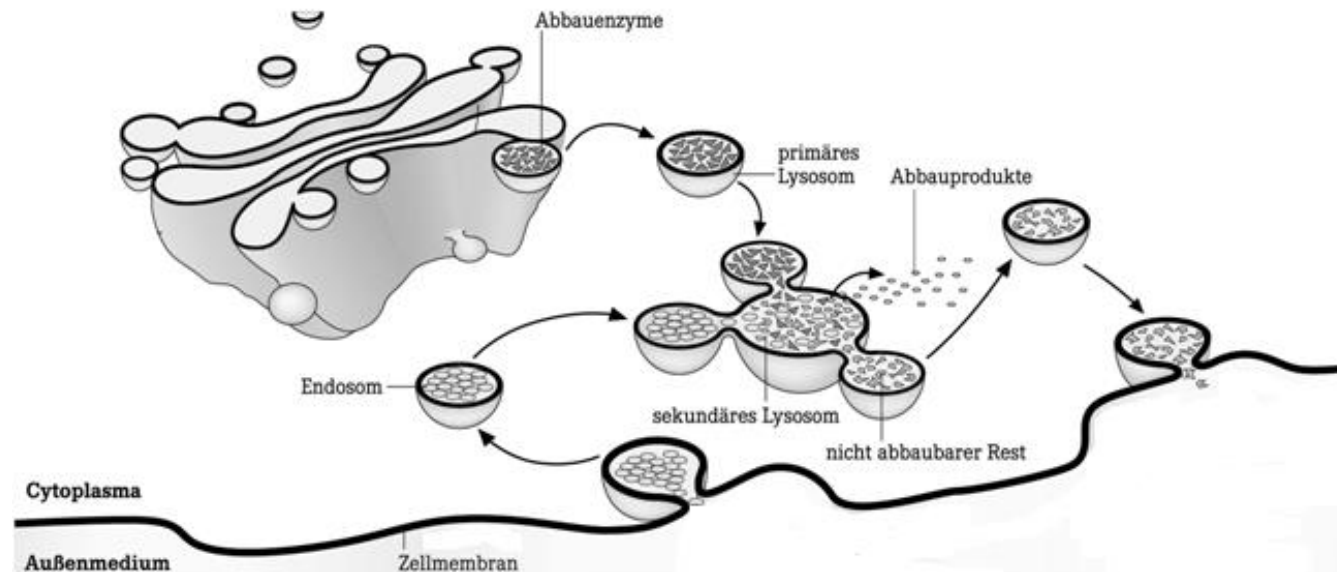






# Aufgabenformat: Materialbezogenes Arbeiten

Die Aufnahme der Bakterien in die Zelle und deren weitere Verwertung finden nach einem besonderen Prinzip statt. In Material 4 sind die Aufnahme und die weitere Verwertung mehrerer Bakterien schematisch dargestellt. Erläutere diesen Vorgang ausführlich anhand der Abbildung unter Verwendung von Fachbegriffen und der beteiligten Zellorganellen.



- Lösung:
- Bakterien werden von Zellmembran umflossen und nach Innen in einem/als Vesikel = Endosom (1 Begriff) abgeschnürt, wobei sich die Zellmembran wieder schließt (1 Phänomen „rein in Zelle“) (Endocytose (1 Begriff), kann auch an anderer/späterer Stelle genannt werden)
- Im Dictyosom (1 erkennen Begriff) werden Abbauenzyme hergestellt (1) und in Transportvesikel /primäre Lysosomen(1 Begriff)
- prim. Lysosomen werden vom Dictyosom abgeschnürt (o.ä.) (1 Phänomen „von da weg“) ins Cytoplasma (1 Begriff), kann auch an anderer Stelle genannt werden als „Ort des Geschehens“)
- Endosom und prim. Lysosom verschmelzen miteinander und bilden ein sekundäres Lysosom (1 Phänomen „zwei bzw. drei werden eins mit neuem Inhalt“) Abbildung kann man auch so verstehen: Endosom und Transportvesikel verschmelzen beide mit einem Lysosom und geben Inhalt ab
- Bakterien werden durch Abbauenzyme abgebaut/verdaut (1)
- 
- Abbauprodukte (gelangen durch die Membran) in das Cytoplasma (der Euglena) (1 „Abbauprodukte raus“)
- Nicht abbaubare Bakterienreste werden in Transport-/Vesikel (verpackt) (0,5), die sich abschnüren und zur Zellmembran (0,5) gelangen
- Vesikel verschmilzt mit Membran und gibt Inhalt nach Außen (1 Phänomen „raus aus Zelle“)= Exocytose (1 Begriff)

