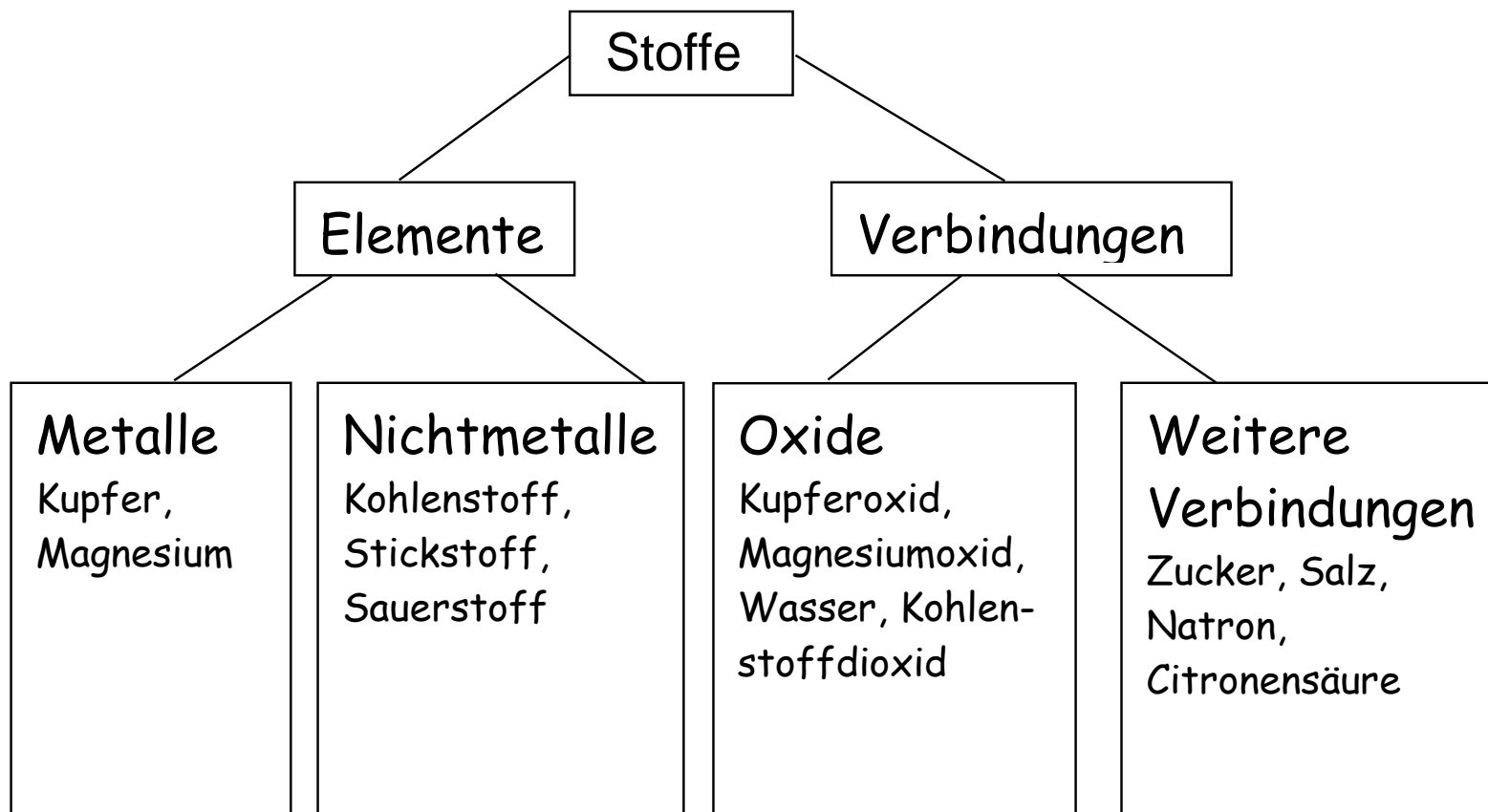




Lernbereich 4

Metalle

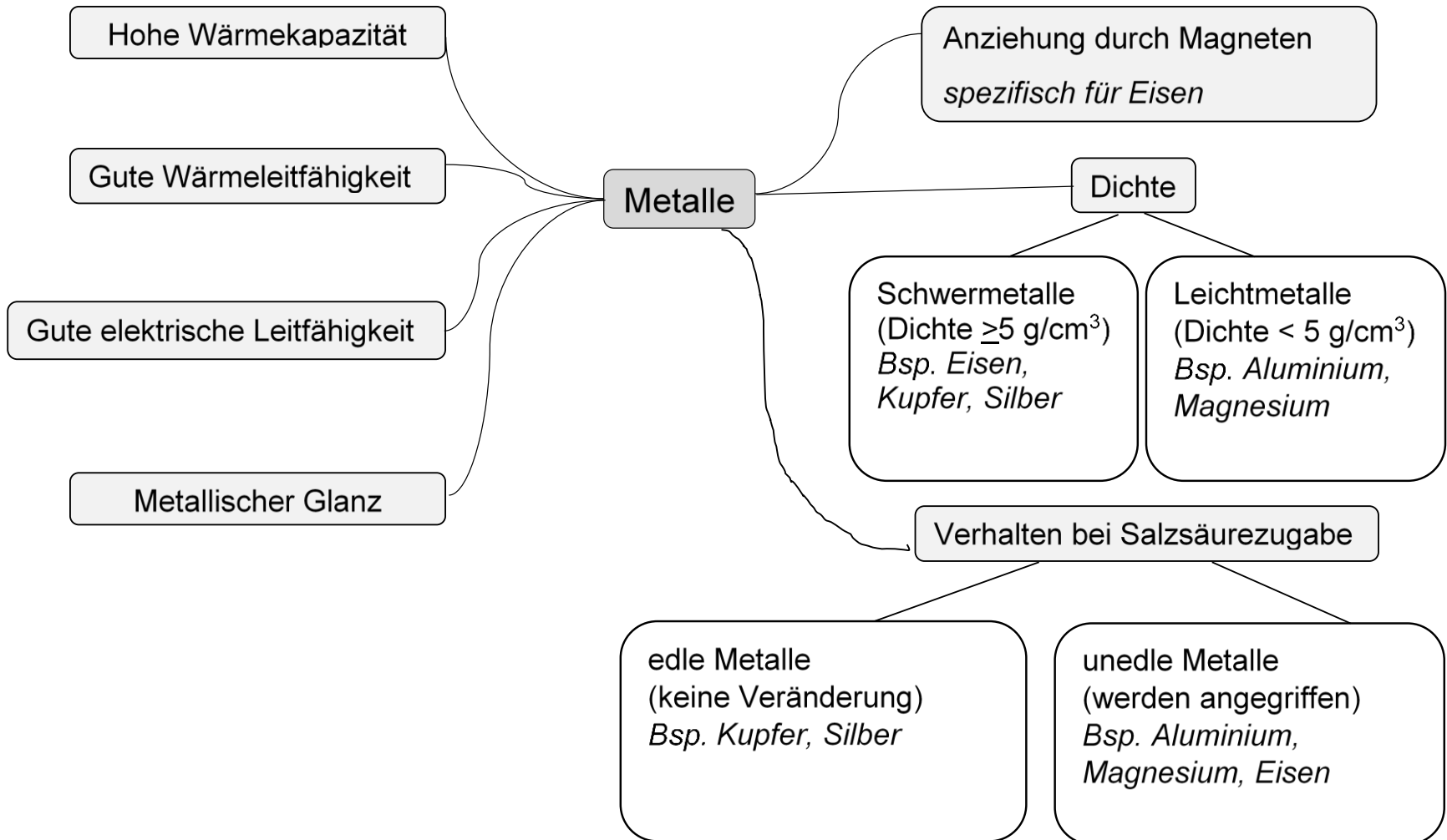
Stoffe kann man ordnen



Eigenschaften der Metalle

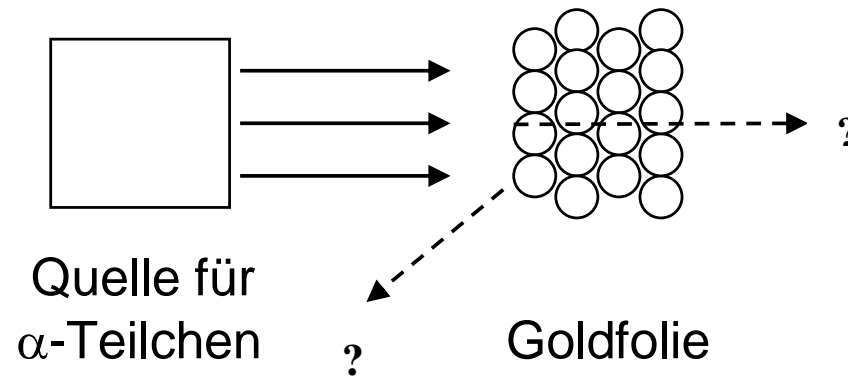
gemeinsame Eigenschaften

unterschiedliche Eigenschaften

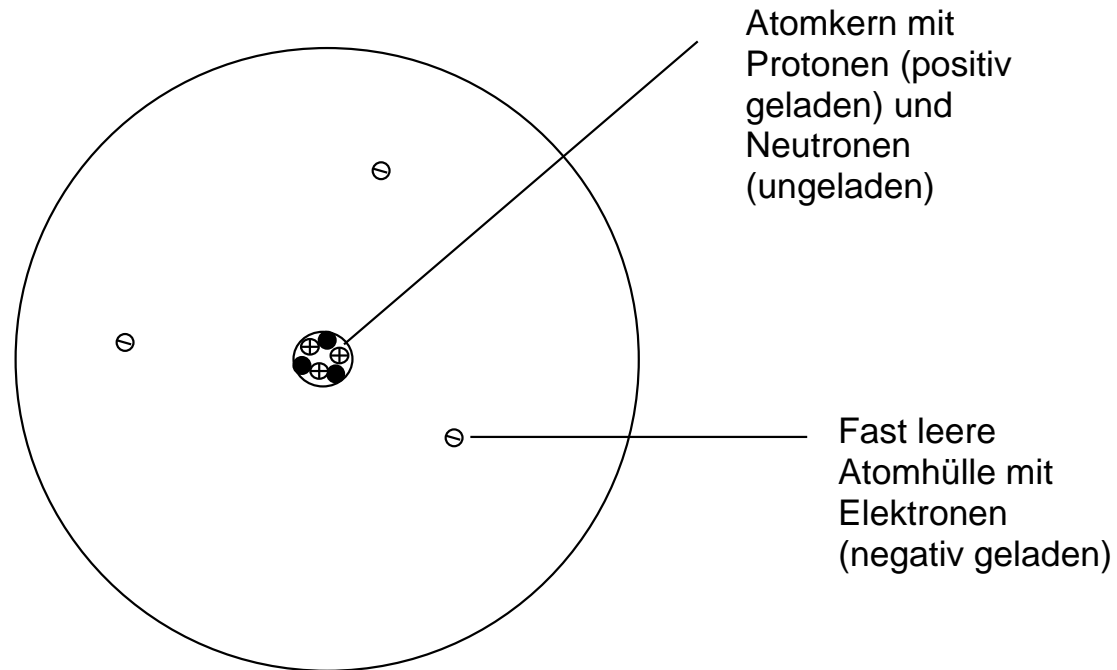


Was befindet sich im Inneren der Atome?

Versuch von Rutherford



Modell vom Aufbau eines Atoms



Kern-Hülle-Modell

- Atome besitzen genauso viele Elektronen in der Atomhülle wie Protonen im Atomkern.
- Atome verschiedener Elemente besitzen eine unterschiedliche Zahl an Protonen, also auch an Elektronen.
- Atome sind nach außen elektrisch neutral.

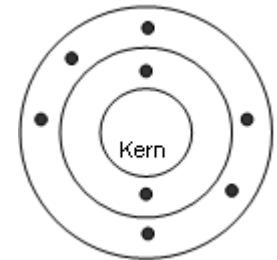
Kern-Hülle-Modell

- Die **Zahl der Protonen** eines Atoms entspricht seiner **Ordnungszahl** im PSE.
- Die Elemente sind im PSE nach steigender Anzahl der Protonen geordnet.
- Jedes Element hat ein eigenes Symbol, z.B. Magnesium das Symbol Mg.
Mg steht für 1 Atom Magnesium.

Schalenmodell

Das Schalenmodell als Weiterentwicklung des Kern-Hülle-Modells

- Die Elektronen in der Atomhülle besitzen unterschiedlich viel Energie. Aus diesem Grund kann man sie unterschiedlichen Energieniveaus zuordnen.
- In einer vereinfachten Vorstellung sind die Elektronen in Schalen um den Atomkern angeordnet. Jede Schale entspricht einem Energieniveau, in dem Elektronen ähnlicher Energie vorhanden sind. Die energieärmeren Elektronen befinden sich nahe am Atomkern, die energiereicheren Elektronen in den äußeren Schalen.
- Jede Schale kann eine ganz bestimmte Zahl an Elektronen aufnehmen, z.B. die erste Schale 2 Elektronen und die zweite Schale 8 Elektronen.



Merkmale des Schalenmodells

Das Schalenmodell – eine Weiterentwicklung des Kern-Hülle-Modells

- Die Elektronen der Atomkerne besetzen verschiedene Energieniveaus, die man sich als Schalen um den Atomkern vorstellen kann.
- Die Elektronen der äußersten Schale heißen Außenelektronen. Sie besitzen die höchste Energie.