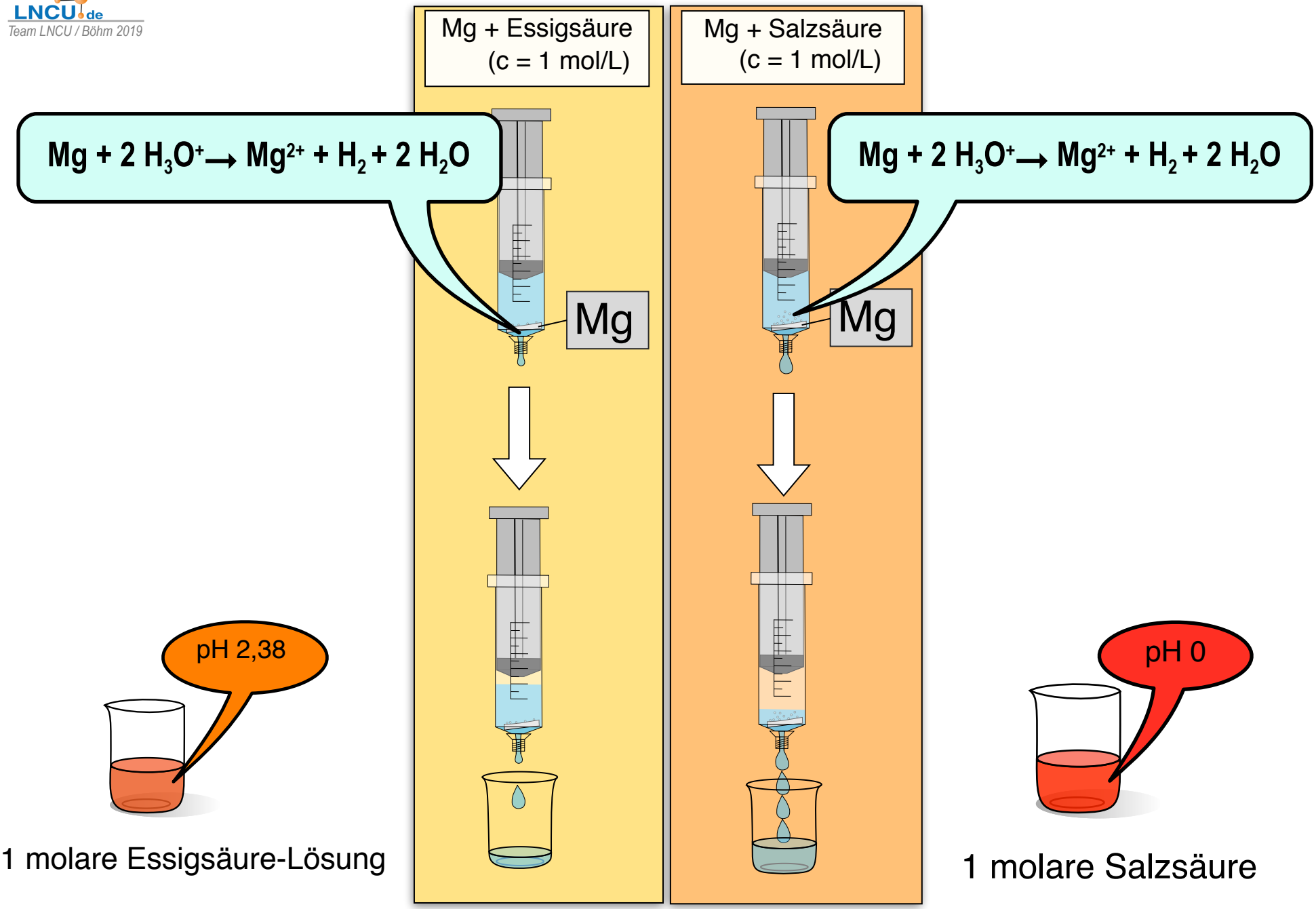
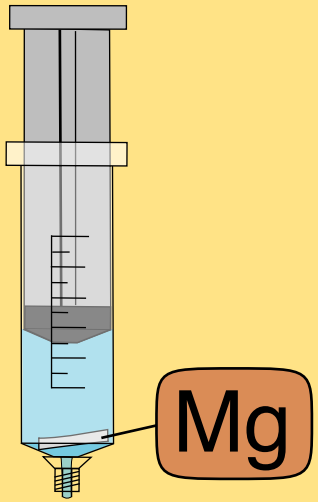
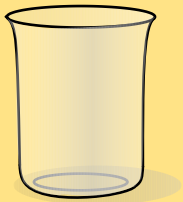
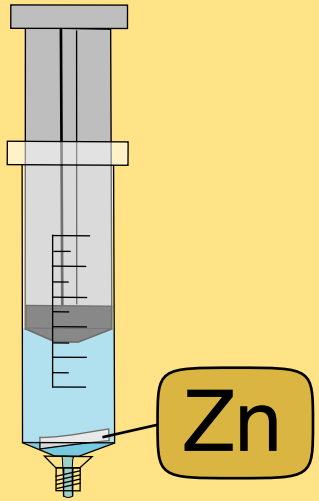

Mg + Essigsäure
(c = 1 mol/L)
Mg + Salzsäure
(c = 1 mol/L)
Mg + 2 H3O+ → Mg2+ + H2 + 2 H2O
Mg + 2 H3O+ → Mg2+ + H2 + 2 H2O
Mg
Mg
pH 2,38
pH 0
1 molare Essigsäure-Lösung
1 molare Salzsäure

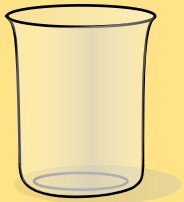
Mg + Salzsäure
(c = 1 mol/L)



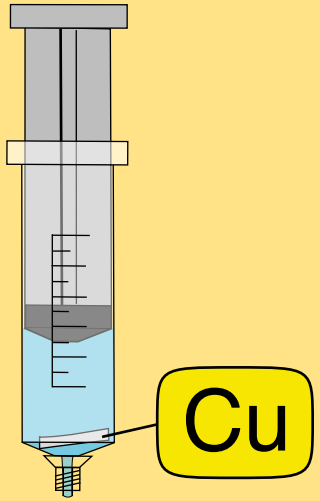


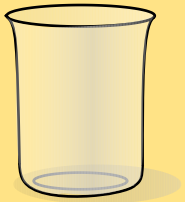
Zn + Salzsäure
(c = 1 mol/L)





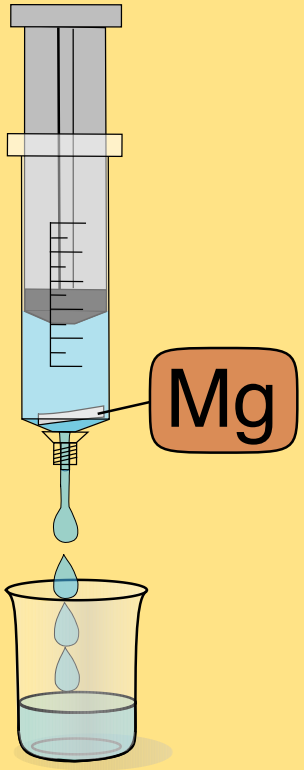
Cu + Salzsäure
(c = 1 mol/L)





LNCU.de
Team LNCU / Böhm 2019

Mg + Salzsäure
(c = 1 mol/L)



$Mg + 2\ H_3O^+ \rightleftharpoons Mg^{2+} + H_2 + 2\ H_2O$

Ox.: -2e⁻

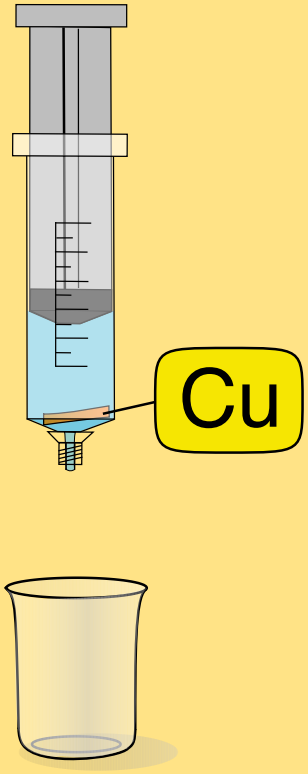
Zn + Salzsäure
(c = 1 mol/L)



$Zn + 2\ H_3O^+ \rightleftharpoons Zn^{2+} + H_2 + 2\ H_2O$

Ox.: -2e⁻

Cu + Salzsäure
(c = 1 mol/L)

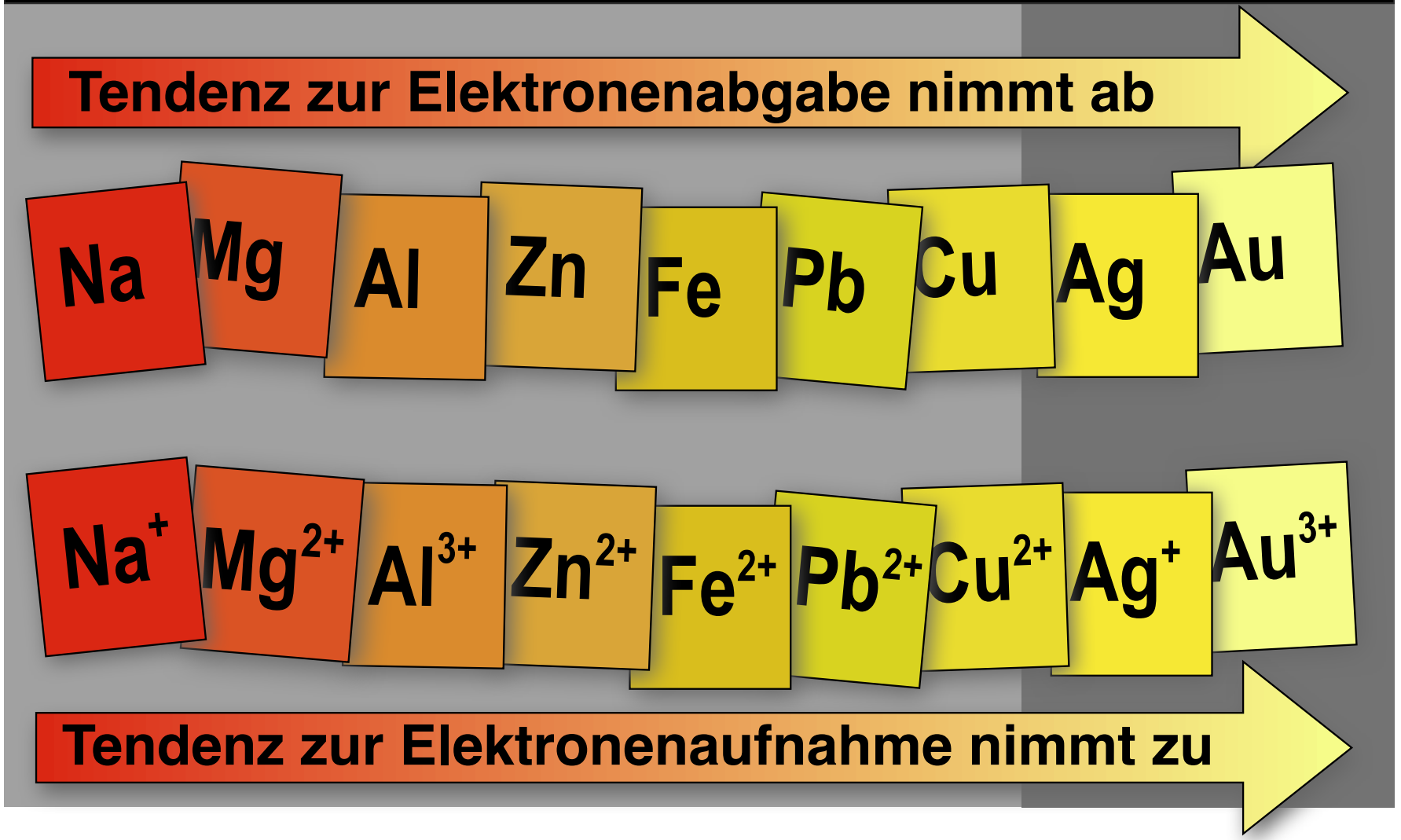


$Cu + 2\ H_3O^+$ ~~$\rightleftharpoons$~~ keine Reaktion

Ox.: -2e⁻

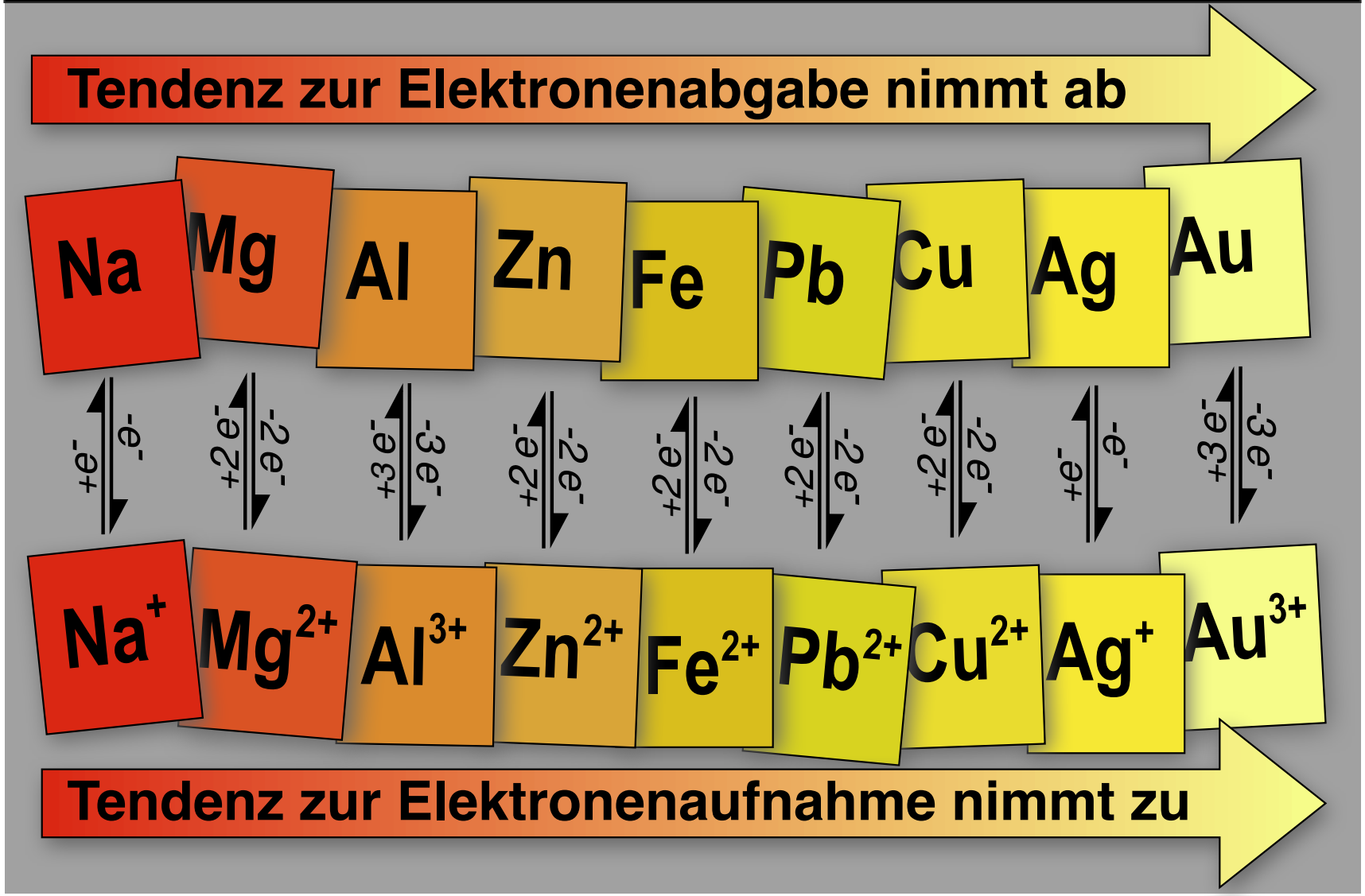
Redoxreihe der Metalle

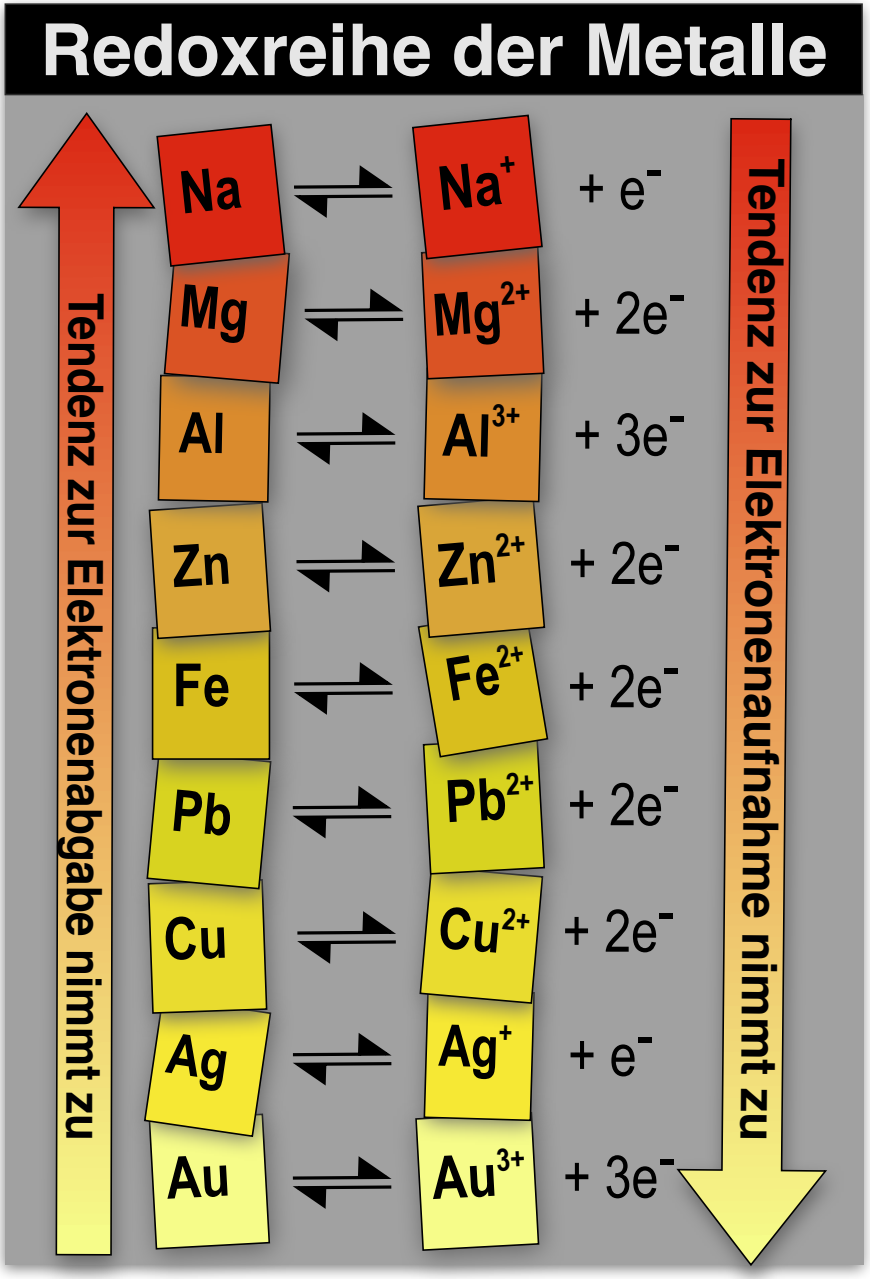
LNCU.de
Team LNCU / Böhm 2019



Redoxreihe der Metalle

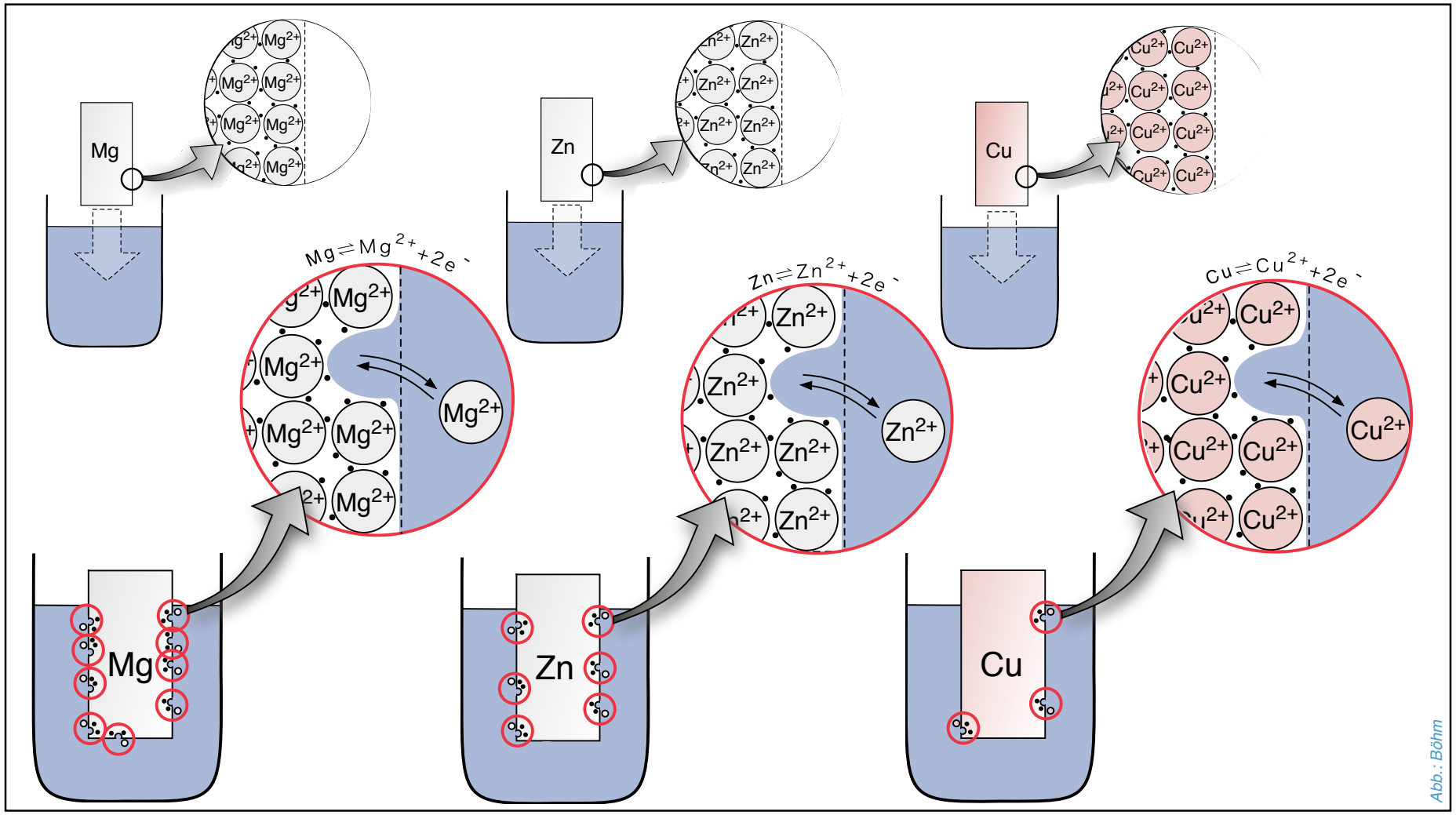
LNCU.de
Team LNCU / Böhm 2019





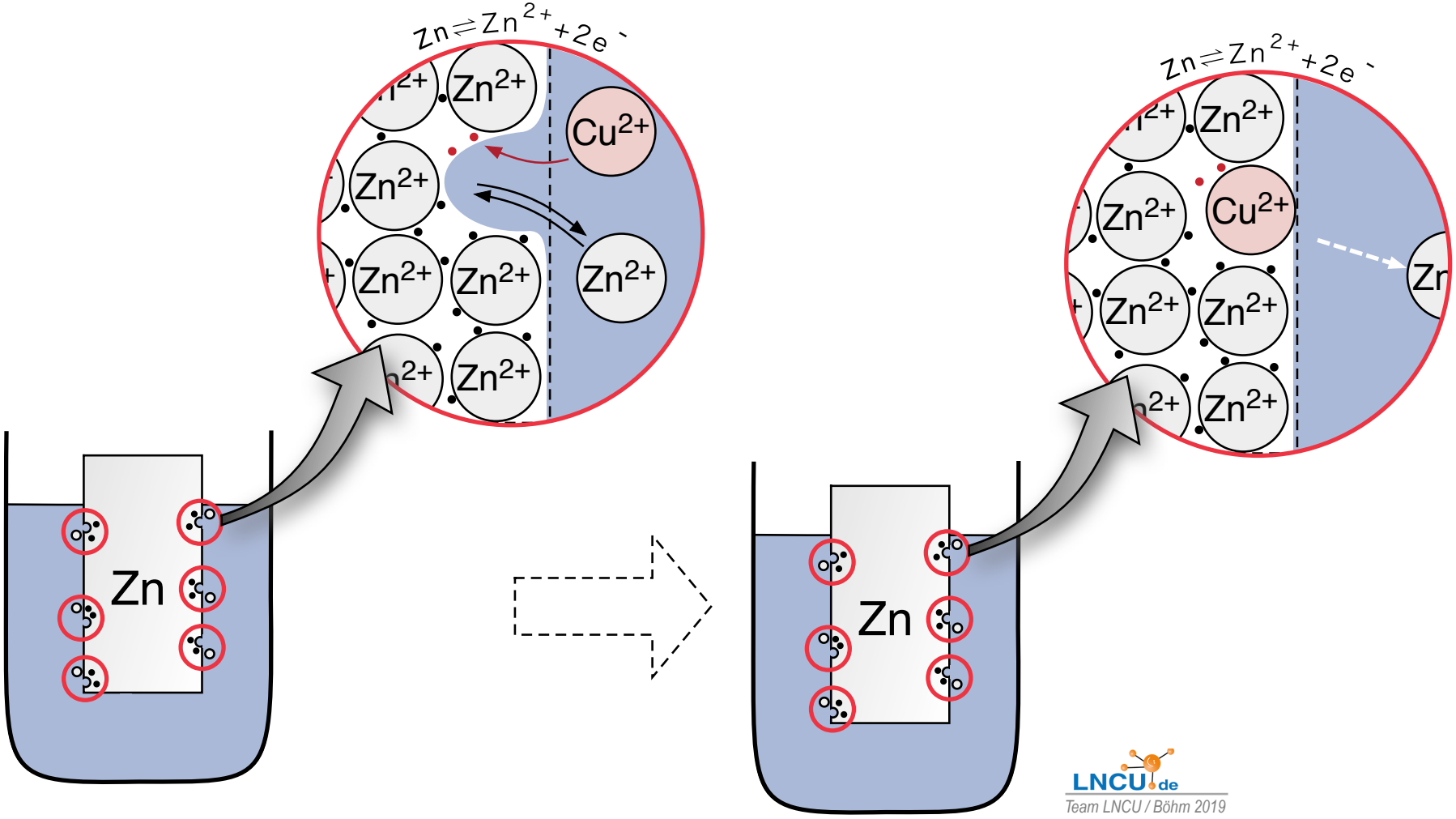
LNCU.de
Team LNCU / Böhm 2019

Lösungstension und Elektrochemische Doppelschicht

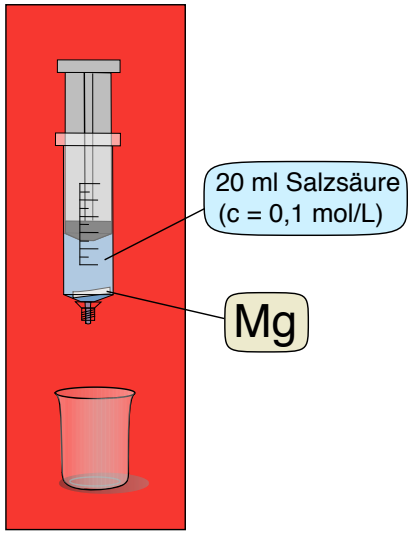


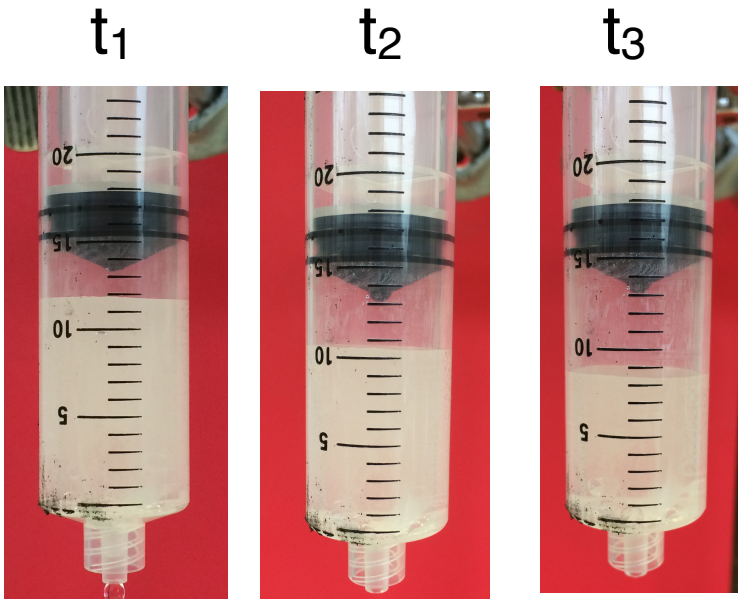
Aufgabenstellung:

1. Die betrachteten Metalle sind unterschiedlich edel. Dies spiegelt sich in einer unterschiedlichen **Lösungstension** (auch als „**Lösungsdruck**“ bezeichnet) wieder. Erläutern Sie anhand der Abbildungen, was damit gemeint ist.
2. An der Oberfläche der Metalle entsteht beim Eintauchen in ein wässriges Medium eine unterschiedlich stark ausgeprägte „**elektrochemische Doppelschicht**“: Die negativ geladene Metalloberfläche ist umgeben von einem „Film“ aus Metallionen, die sich in der Flüssigkeit befinden. Erläutern Sie, inwiefern die elektrochemische Doppelschicht kein statisches, sondern ein dynamisches Phänomen ist und wieso diese Schicht nicht bei allen Metallen gleich stark ausgeprägt ist.
3. Erläutern Sie mit Hilfe des Prinzips von Le Chatelier, wie sich der Zusatz von a) Salzsäure oder b) $CuSO_4$-Lösung auf die drei dargestellten Gleichgewichte auswirkt.


Zn ⇌ Zn 2+ + 2e -
Zn2+
Cu2+
Zn2+
Zn2+
Zn2+
Zn2+
Zn2+
Zn2+
Zn
Zn ⇌ Zn 2+ + 2e -
Zn2+
Cu2+
Zn2+
Zn2+
Zn2+
Zn2+
Zn
LNCU.de
Team LNCU / Böhm 2019

LNCU.de
Team LNCU / Böhm 2019





Anmerkung: Die Mg-Band-Stücke waren exakt gleich lang, die $MgCl_2$-Konz. war recht hoch.

