# Mama vs. Baby: Wettstreit im Kinderzimmer

**Einführung einer mathematischen Betrachtung des Gleichgewichts**

## Zahlenbetrachtung

**Gleichgewicht Nr. 1 (24 Bälle, beide Räume gleich groß 4m³ und alle Bälle Mutter)**

$k_M = 2$, $k_B = 1$

Bild 1 und 2: 24:0 => $v_M=24/4 * 2 = 12$ (wird aber nicht gezeigt)

Bild 3: 24:0 => $v_M=24/4 * 2 = 12$

Bild 4: 12:12 => $v_M=12/4 * 2 = 6$ und $v_B = 12/4*1=3$

Bild 5: 8:16 => $v_M=8/4 * 2 = 4$ und $v_B = 16/4*1=4$

Bild 6: 8:16 => $v_M=8/4 * 2 = 4$ und $v_B = 16/4*1=4$

**Gleichgewicht Nr. 2 (24 Bälle, beide Räume gleich groß 4 m³ und alle Bälle Baby)**

$k_M=2$, $k_B=1$

Bild 1 24:0 => $v_B=24/4 * 1 = 6$ (wird aber nicht gezeigt)

Bild 2: 24:0 => $v_B=24/4 * 1 = 6$

Bild 3: 20:4 => $v_B=20/4 * 1 = 5$ und $v_M = 4/4*2=2$

Bild 4: 16:8 => $v_B = 16/4*1=4$ und $v_M=8/4 * 2 = 4$

Bild 5: 16:8 => $v_B = 16/4*1=4$ und $v_M=8/4 * 2 = 4$

Spätere Betrachtungen

**Gleichgewicht Nr. 3 (24+12 Bälle, beide Räume gleich groß 4 m³)**

$k_M=2$, $k_B=1$

Bild 1: 8:16 => $v_M=8/4 * 2 = 4$ und $v_B = 16/4*1=4$ (ursprüngliches Gleichgewicht)

Bild 2 8:16 => $v_M=8/4 * 2 = 4$ und $v_B = 16/4*1=4$ … **aber Baby bekommt 12 Bälle hinzu**

Bild 3: 8:28 => $v_M=8/4 * 2 = 4$ und $v_B = 28/4*1=7$

Bild 4: 12:24 => $v_M=12/4 * 2 = 6$ und $v_B = 24/4*1=6$

**Gleichgewicht Nr. 4 (24 Bälle)**

$k_M=2$, $k_B=1$

Bild 1: 8:16 => $v_M=8/4 * 2 = 4$ und $v_B = 16/4*1=4$ (ursprüngliches Gleichgewicht)

**Änderung: Raum Mutter 8 m³ und Raum Baby 4 m³ … Störung!**

Bild 2: 8:16 => $v_M=8/8 * 2 = 2$ und $v_B = 16/4*1=4$

Bild 3: 8:16 => $v_M=8/8 * 2 = 2$ und $v_B = 16/4*1=4$

Bild 4: 12:12 => $v_M=12/8 * 2 = 3$ und $v_B = 12/4*1=3$

CC BY SA

Achtung: Es scheint so, als ob die Konzentrationen gleich seien, wenn auf beiden Seiten 12 Bälle sind. Dies ist ein Trugschluss, da die Anzahl der Bälle auf beiden Seiten gleich ist, nicht aber die Konz., da der linke Raum doppelt so groß wie der Rechte ist!

CC BY SA