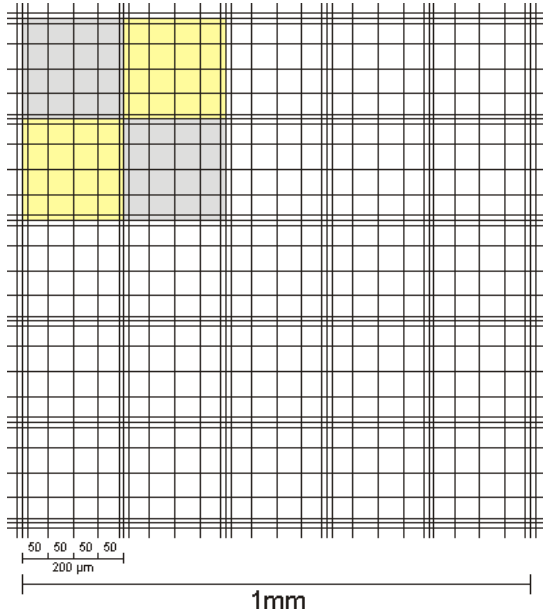


## Auswertung: Zellen zählen mit dem Mikroskop

Zur Auszählung verwendeten wir eine Zählkammer (Neubauer Improved)



Bildquelle: <http://www.de.wikipedia.de>

Ausgezählt wurden 5 „gelbe“ Quadrate. Im Durchschnitt haben wir **52 Hefezellen** pro Quadrat gezählt.

Die Fläche eines solchen Quadrates beträgt  $0.2 \text{ mm} \times 0.2 \text{ mm} = 0.04 \text{ mm}^2$

Die Tiefe beträgt:  $0.1 \text{ mm}$

Daraus ergibt sich ein Volumen von:  $0.04 \text{ mm}^2 \times 0.1 \text{ mm} = 0.004 \text{ mm}^3$  dies entspricht **0.004 µl** ( $1 \text{ mm}^3 = 1 \text{ µl}$ )

In  $0.004 \text{ µl}$  befinden sich 52 Hefezellen, wenn wir die Verdünnung mitberücksichtigen (die Stammlösung wurde 1:4 verdünnt) entspricht dies:

**208 Hefezellen in  $0.004 \text{ µl}$**

Diese Zahl müssen wir nun noch auf das ursprüngliche Volumen der Stammlösung ( $100 \text{ ml}$ ) hochrechnen.

$0.004 \text{ µl}$  sind der 250 Teil eines  $\text{µl}$  somit befinden sich in einem  $\text{µl}$  der Stammlösung  $52'000$  Hefezellen oder  $5.2 \times 10^4$  ( $208 \times 250$ ).

$1 \text{ ml}$  enthält  $1000 \text{ µl}$  ( $10^3 \text{ µl}$ ).

Somit befinden sich in einem  $\text{ml}$   $5.2 \times 10^4 \times 10^3 = 5.2 \times 10^7$  Hefezellen.

Nun müssen wir noch auf das Ursprungsvolumen der Stammlösung ( $100 \text{ ml} = 10^2 \text{ ml}$ ) hochrechnen:  $5.2 \times 10^7 \times 10^2 = 5.2 \times 10^9$

In **1 g Hefewürfel** befinden sich total  **$5.2 \times 10^9$  Hefezellen** (lebende und tote)!

Nimmt man diese Zahl als 100% so entsprechen die  $4.8 \times 10^9$  lebenden Zellen (diese Zahl stammt aus dem Versuch: „Verdünnungsreihe mit Hefezellen“) genau 92.3% mit anderen Worten:

**In einem frischen Hefewürfel sind etwa 92% der Hefezellen noch am Leben!**