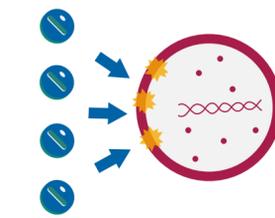


# Antibiotika

Antibiotika werden zur Abwehr von Krankheitserregern eingesetzt – bei Tieren und Menschen. Seit ihrer Entdeckung im 19. Jahrhundert helfen sie dabei, Krankheiten zu behandeln, die vorher tödlich waren. Doch wie sieht die Zukunft aus?

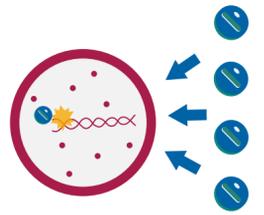
## Wie funktionieren Antibiotika?

**i** Antibiotika sind Moleküle, die Mikroben wie zum Beispiel Bakterien oder Pilze im Körper aufhalten und töten können. Antibiotika werden entweder natürlich oder mithilfe chemischer Ansätze produziert und können auf verschiedene Arten wirken.

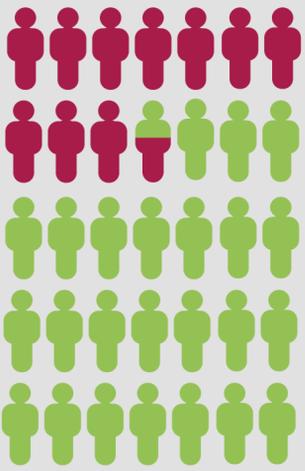


1 Antibiotika können den Erreger abtöten, indem sie die Zellwand des Bakteriums zerstören. Die Zelle stirbt.

2 Antibiotika können das Wachstum des Bakteriums hemmen, indem sie den DNA-Strang der Zelle brechen. Das Bakterium kann sich so nicht mehr vermehren.



## Wie werden Antibiotika eingesetzt?



mind. **30 %** davon falsch oder unnötig

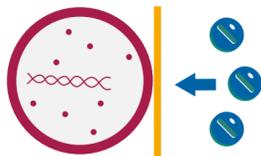
**70.000.000.000** Antibiotika-Pillen werden nach Schätzungen weltweit pro Jahr eingenommen



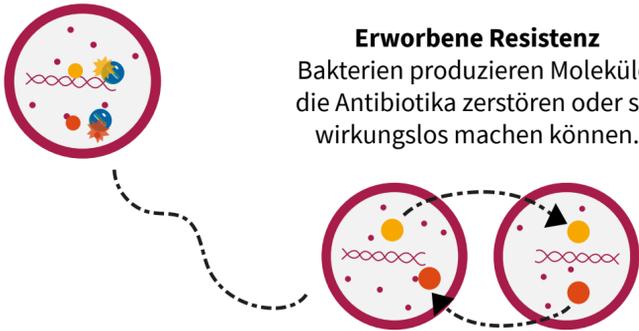
**60.000 Tonnen** Antibiotika werden jährlich in der Tierhaltung eingesetzt. Dadurch gelangen Antibiotika auch in Nahrungsmittel wie Fleisch, aber auch in den Boden und belasten die Umwelt.



**Natürliche Resistenz**  
Manche Bakterien sind von Natur aus immun gegen ein Antibiotikum.



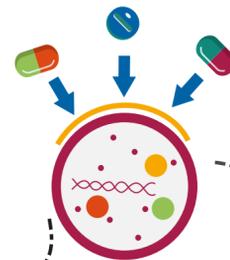
**Erworbene Resistenz**  
Bakterien produzieren Moleküle, die Antibiotika zerstören oder sie wirkungslos machen können.



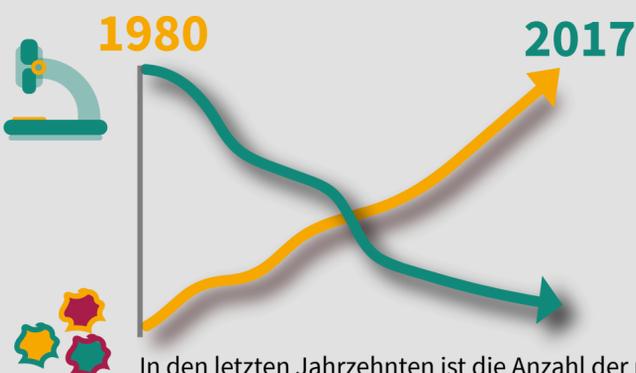
## Was ist eine Resistenz?

Wenn ein Antibiotikum nicht oder nicht mehr gegen ein bestimmtes Bakterium wirkt, spricht man von einer Resistenz. **i**

**Multiple Resistenzen**  
Der Austausch der Bakterien untereinander kann zu multiplen Resistenzen führen. Das heißt, dass das Bakterium gegen mehrere Antibiotika gleichzeitig immun ist.



## Zukunft ohne Antibiotika?



In den letzten Jahrzehnten ist die Anzahl der neu zugelassenen Antibiotika stark gesunken. Gleichzeitig sind Resistenzen gegenüber Antibiotika massiv gestiegen.

Resistenzen entstehen überall, wo Antibiotika verwendet werden. Durch die Übernutzung von Antibiotika entwickeln sich Resistenzen weiter und neue entstehen.



Ein neues Antibiotikum zu entwickeln kostet viel Geld und ist nicht so profitabel, wie die Entwicklung anderer Medikamente.



Wenn Antibiotika aufgrund von Resistenzen nicht mehr wirken, werden Krankheiten wie Tuberkulose und Lungenentzündungen wieder gefährlicher und können möglicherweise nicht mehr behandelt werden.



Über **50 %** aller Staphylococcus aureus-Keime, die unter anderem für Lungenentzündungen verantwortlich sind, sind in vielen Teilen der Welt gegen mehr als ein Antibiotikum resistent.