

**MEDIZINISCHES VERSORGUNGSZENTRUM
DR. STEIN + KOLLEGEN**

*Laboratoriumsmedizin, Mikrobiologie, Infektionsepidemiologie,
Virologie, Transfusionsmedizin, Humangenetik GbR*

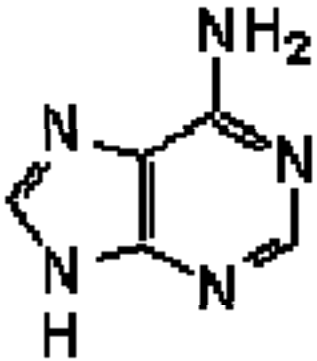


PCR und DNA-Sequenzierung

7. Mai 2013

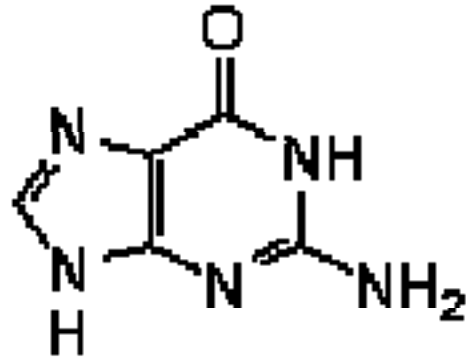
Dr. André Frontzek

Die 4 Bausteine des Lebens



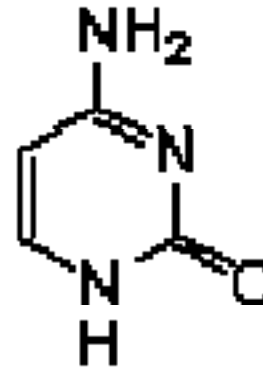
Adenin

A



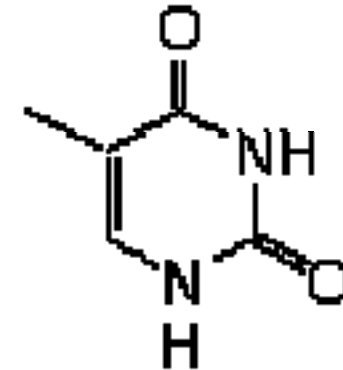
Guanin

G



Cytosin

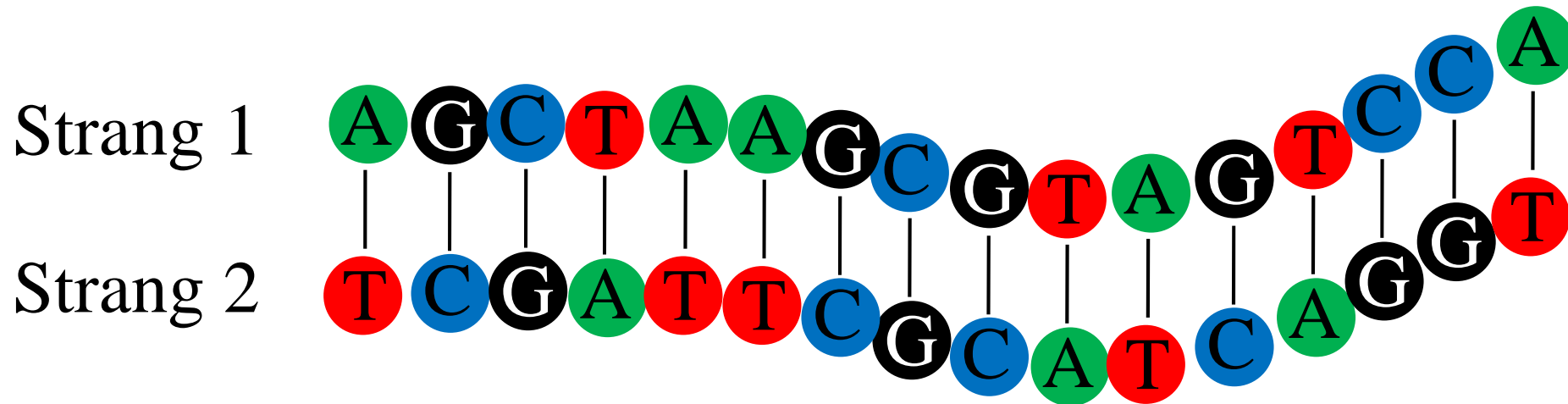
C



Thymin

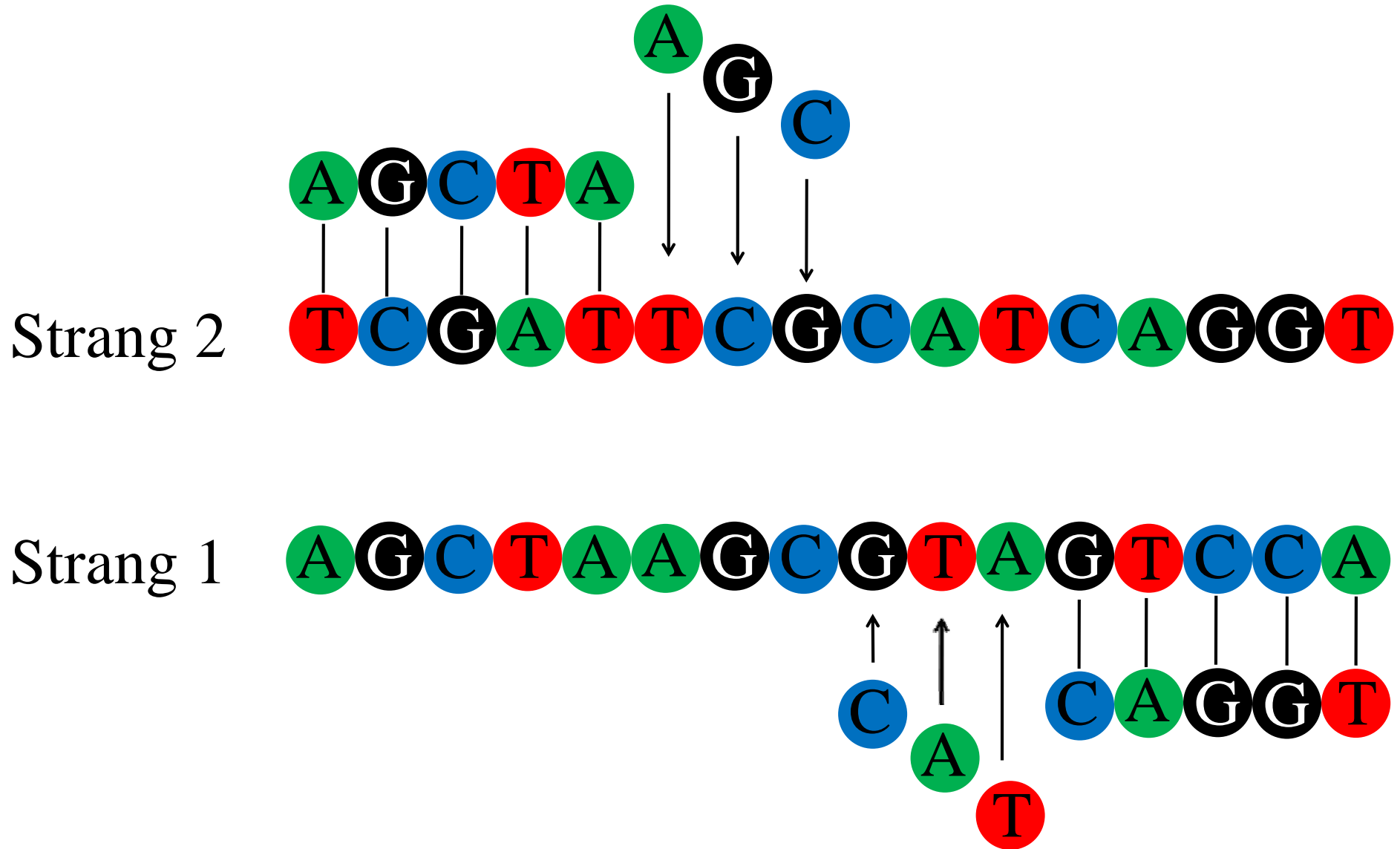
T

DNA-Helix



- Die Bausteine A und T treten in Wechselwirkung
- Die Bausteine G und C treten in Wechselwirkung
- Aufgrund der Wechselwirkung liegt ein Doppelstrang vor

DNA-Replikation



PCR = Polymerase Kettenreaktion



Denaturierung



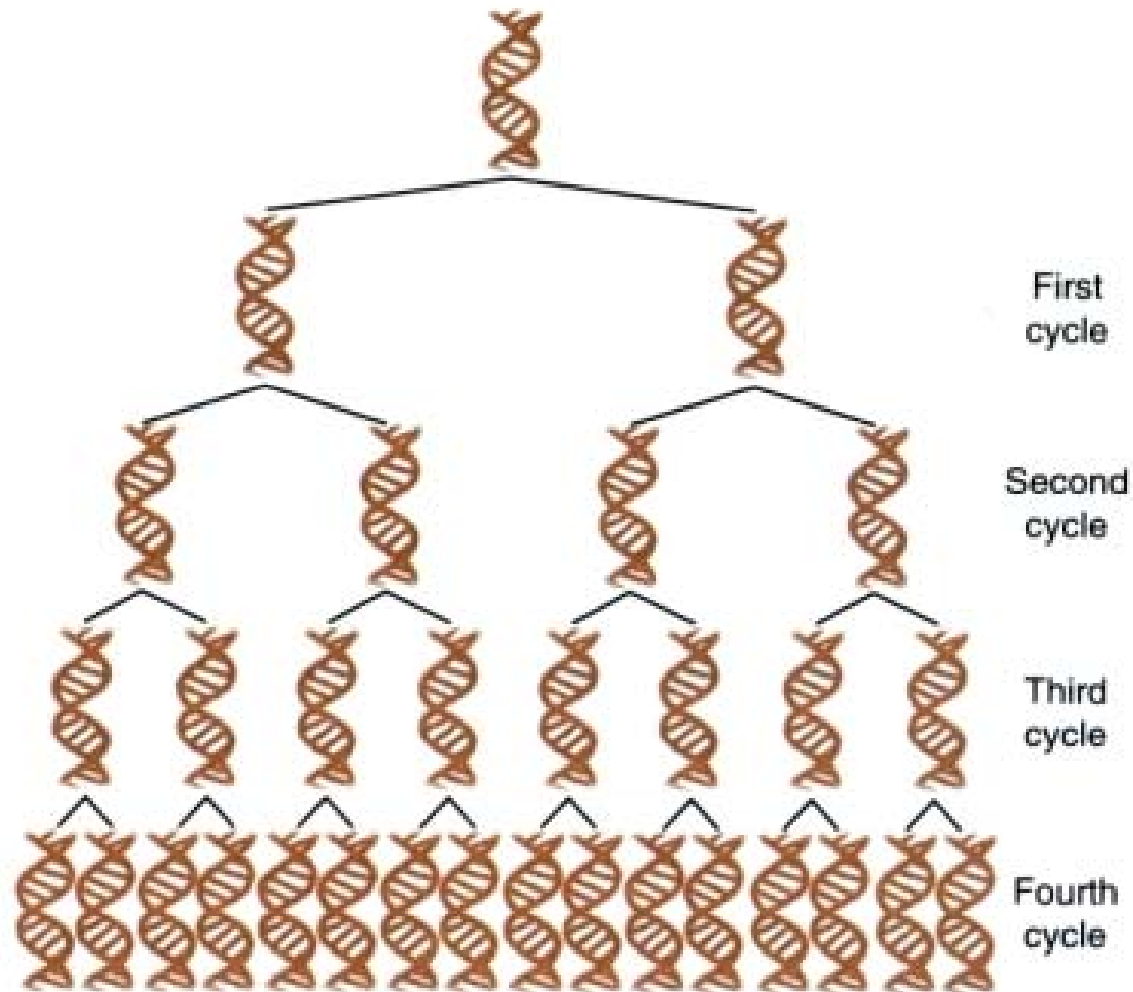
Hybridisierung



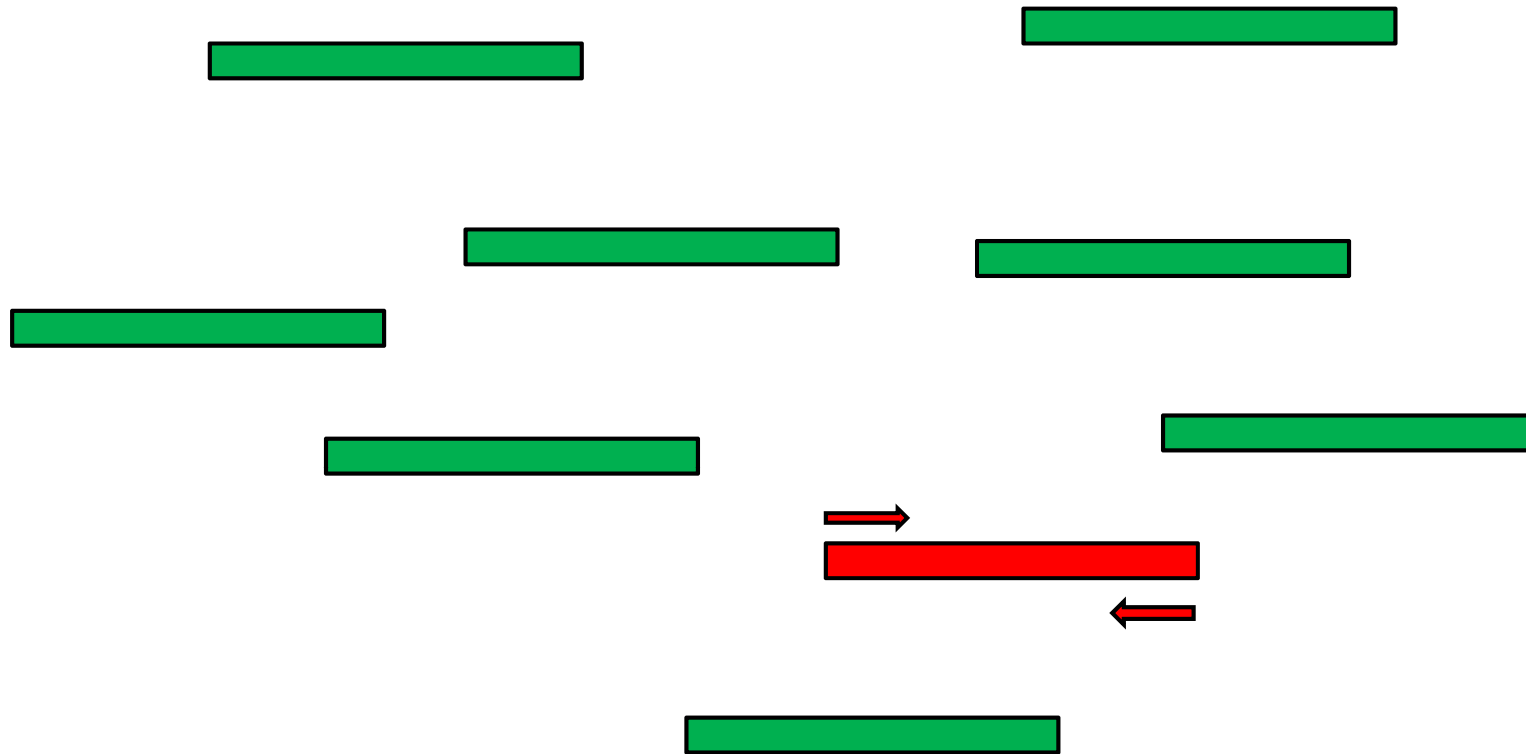
Amplifikation



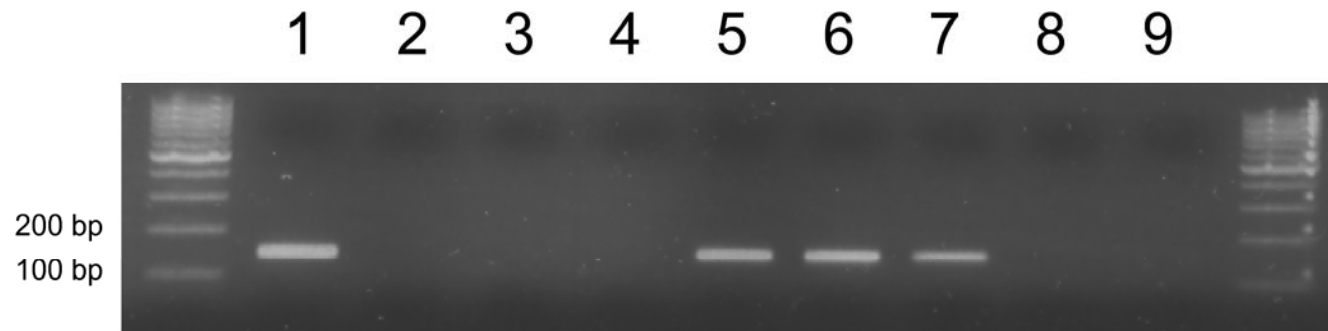
PCR = Polymerase Kettenreaktion



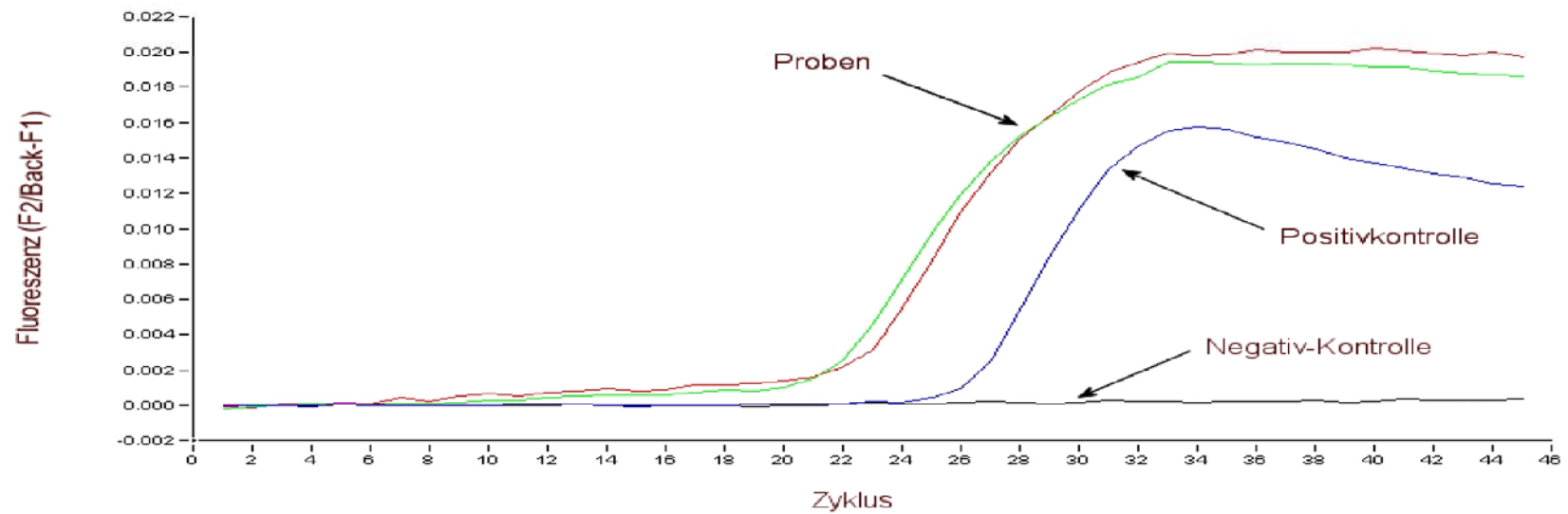
Anwendungsgebiete der PCR



Anwendungsgebiete der PCR



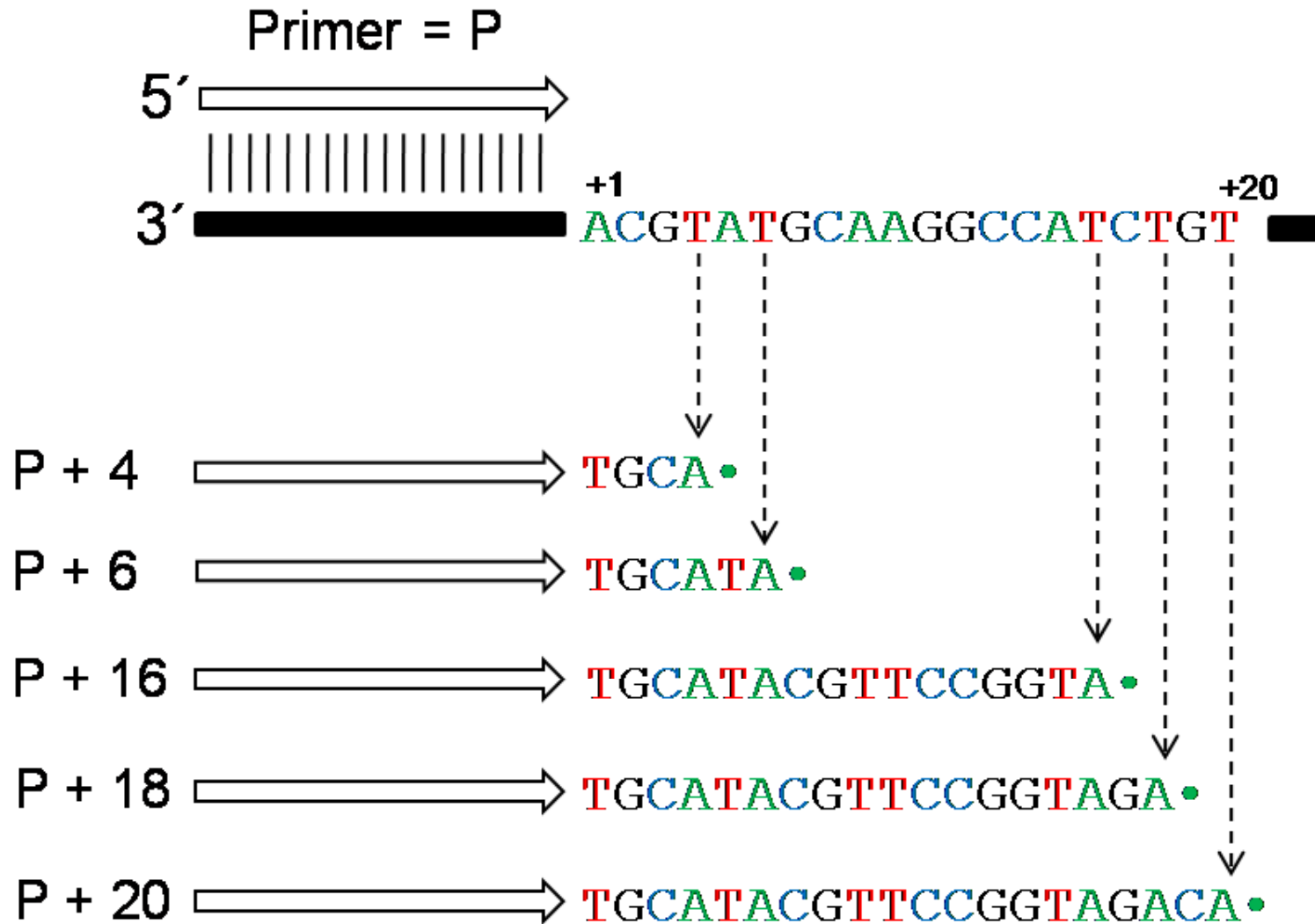
1 pk
2 Probe1 (a)
3 Probe1 (b)
4 mm



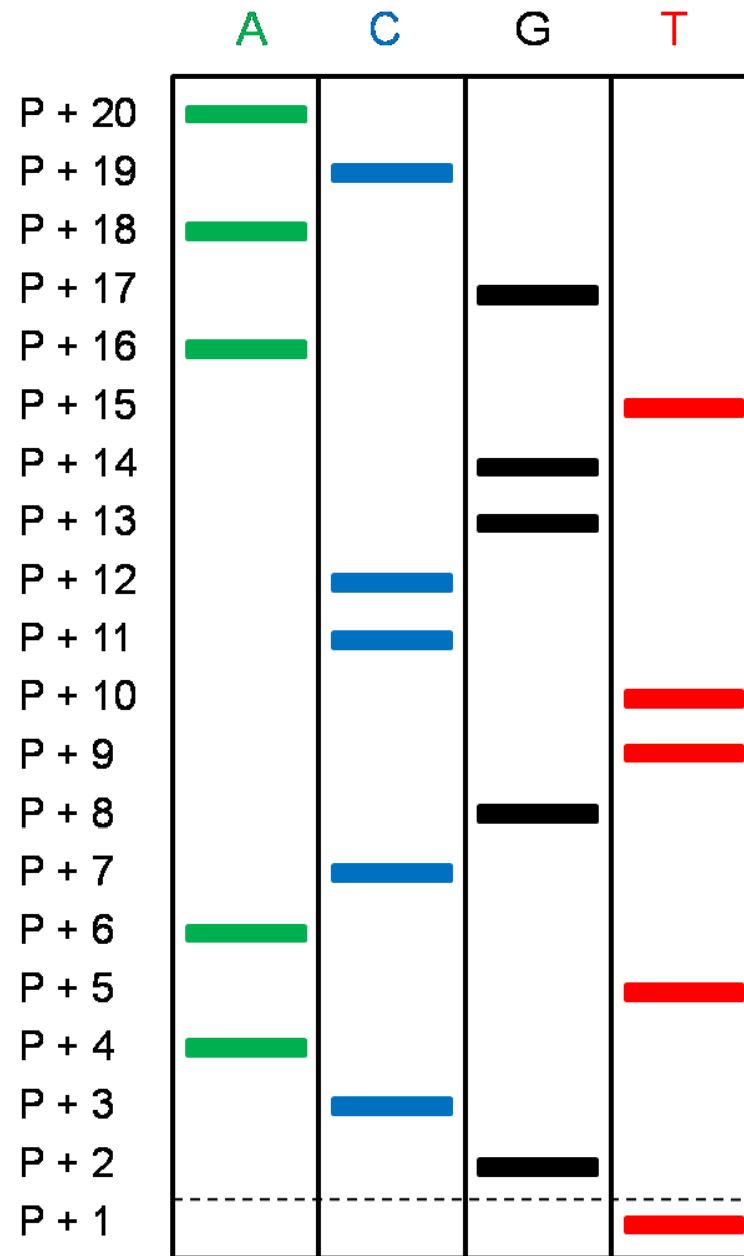
DNA-Sequenzierung

- Mit der DNA-Sequenzierung kann die Abfolge der 4 Bausteine ermittelt werden = die Sequenz eines DNA-Abschnitts.
- Anhand der Sequenz kann dann der untersuchte Organismus ermittelt werden.

DNA-Sequenzierung



DNA-Sequenzierung



DNA-Sequenzierung



```
GCAGGTACCGTCACTCACGCTTCTCCCTGCTGAAAGAG  
GTTTACAACCCGAAGGCCGTCATCCCTCACGCGGCCTCG  
CTGCATCAGGCTTGCGCCATTGTGCAATATCCCACTG  
CTGCCTCCCGTAGGAGTCTGGGCCGTGTCTCAGTCCCAGT  
GTGGCCGGTCGCCCTCTCAGGCCGGCTACCCGTCGTCGC  
CTTGGTAGGCCATCACCCACCAACAAGCTGATAGGCCG  
CGGGCTATCCTGCACCGCCGGAGCTTCCACCACCAAC  
CATGCGGTCAGCAGTCATATCCGGTATTAGACCCCGTTTC  
CAGGGCTTGTCCCAGAGTGCAGGGCAGATTGCCACGTG  
TACTCACCCGTTCCGCCACTAATCCACCCGAAAGGCTTC  
ATCGTTCGACTTGCATGTGTTAAGCACGCCGCCAGCGTTC  
GTCCTGAGCCATGATCAAACCTCTA
```



E. coli

Zusammenfassung

- Die PCR kann als universelle Methode zum Nachweis von schädlichen Mikroorganismen verwendet werden. Es wird hier gezielt auf bestimmte Erreger getestet.
- Die DNA-Sequenzierung wird eingesetzt, wenn der Mikroorganismus in der Probe nicht differenziert werden kann.

**MEDIZINISCHES VERSORGUNGSZENTRUM
DR. STEIN + KOLLEGEN**

*Laboratoriumsmedizin, Mikrobiologie, Infektionsepidemiologie,
Virologie, Transfusionsmedizin, Humangenetik GbR*



*Vielen Dank
für Ihr Interesse*

*Wallstraße 10
41061 Mönchengladbach*

*Telefon 0 21 61 / 81 94 0
Fax 0 21 61 / 81 94 50*

*info@labor-stein.de
www.labor-stein.de*