

# Pathologie

= die Lehre der Erkrankungen

- Fehlbildungen
- Stoffwechselstörungen
- Degenerative / reaktive Erkrankungen
- Entzündungen / Infektionen
- Tumoren (gut- oder bösartig)

in der Pathologie werden **Diagnosen** gestellt



# Pathologie

= die Lehre der Erkrankungen

Grobe Schätzung: mind. 12 Mio  
Fälle pro Jahr in  
Deutschland

- Immunstörungen
- Degenerative / reaktive Erkrankungen
- Entzündungen / Infektionen
- Tumoren (gut- oder bösartig)

in der Pathologie werden **Diagnosen** gestellt



# Moderne Pathologie

## Untersuchungen an:

- Leichname
- Körperflüssigkeiten
- Zellen
- Gewebe (Proben bis hin zu ganzen Organen)

## Methoden:

- Makroskopie („unbewaffnetes“ Auge)
- Mikroskopie (konventionell vs digital)
- Molekularbiologie
- Künstliche Intelligenz



*Bild: B. Märkl*

**95% aller Fälle werden  
ausschließlich mikroskopisch  
diagnostiziert**



1989, Pre-HGP Banbury meeting. Francis Collins & James Watson in top row.



1990, Washington University School of medicine. Madynard Dixon & Eric Green.



1997, HGP meeting at Cold Spring Harbor. El Green, R. Myers, J. Witkowski & R. Gibbs.

- **Humanes Genom:**
  - 3 Milliarden Basenpaare  
(3.000.000.000)
- **Human Genom Project:**
  - Ziel: vollständige Sequenzierung des menschlichen Genoms
  - 1000 Wissenschaftler in 40 Ländern
  - 1992 – 2004

# Jährliche ganzgenomische Sequenzierkapazität – weltweit (konservative Schätzung)

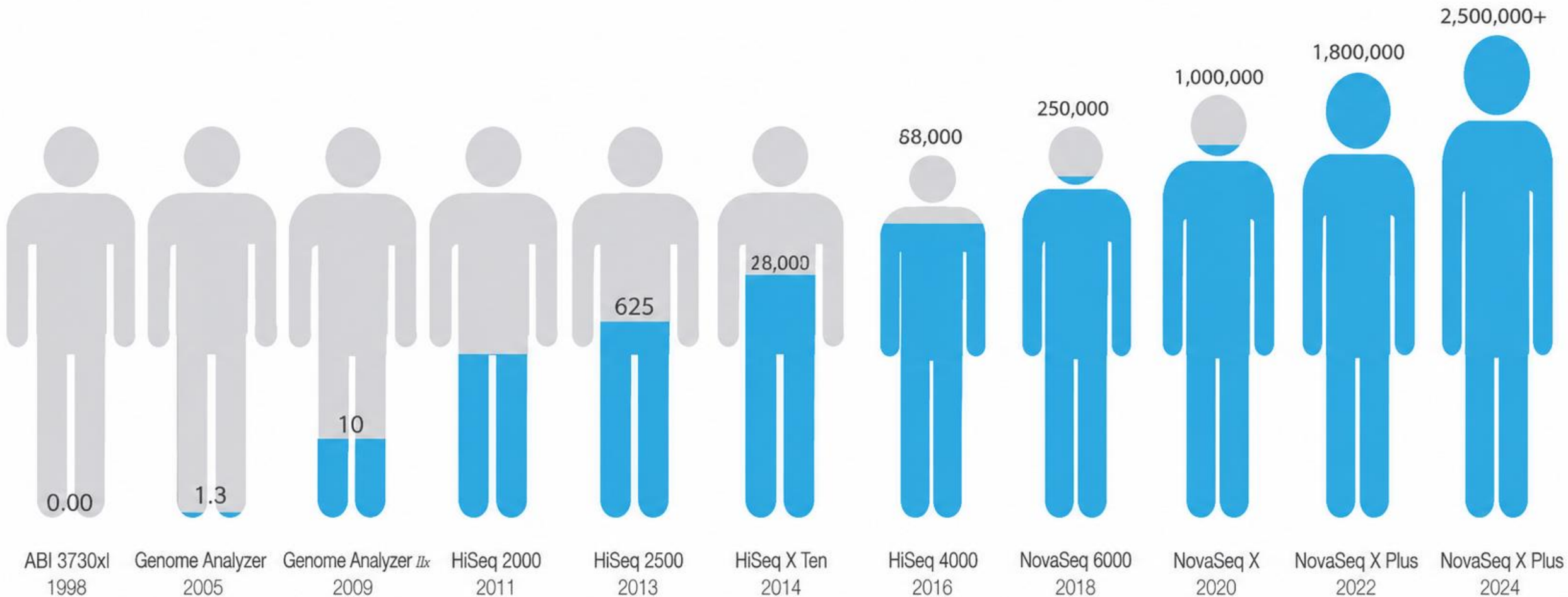
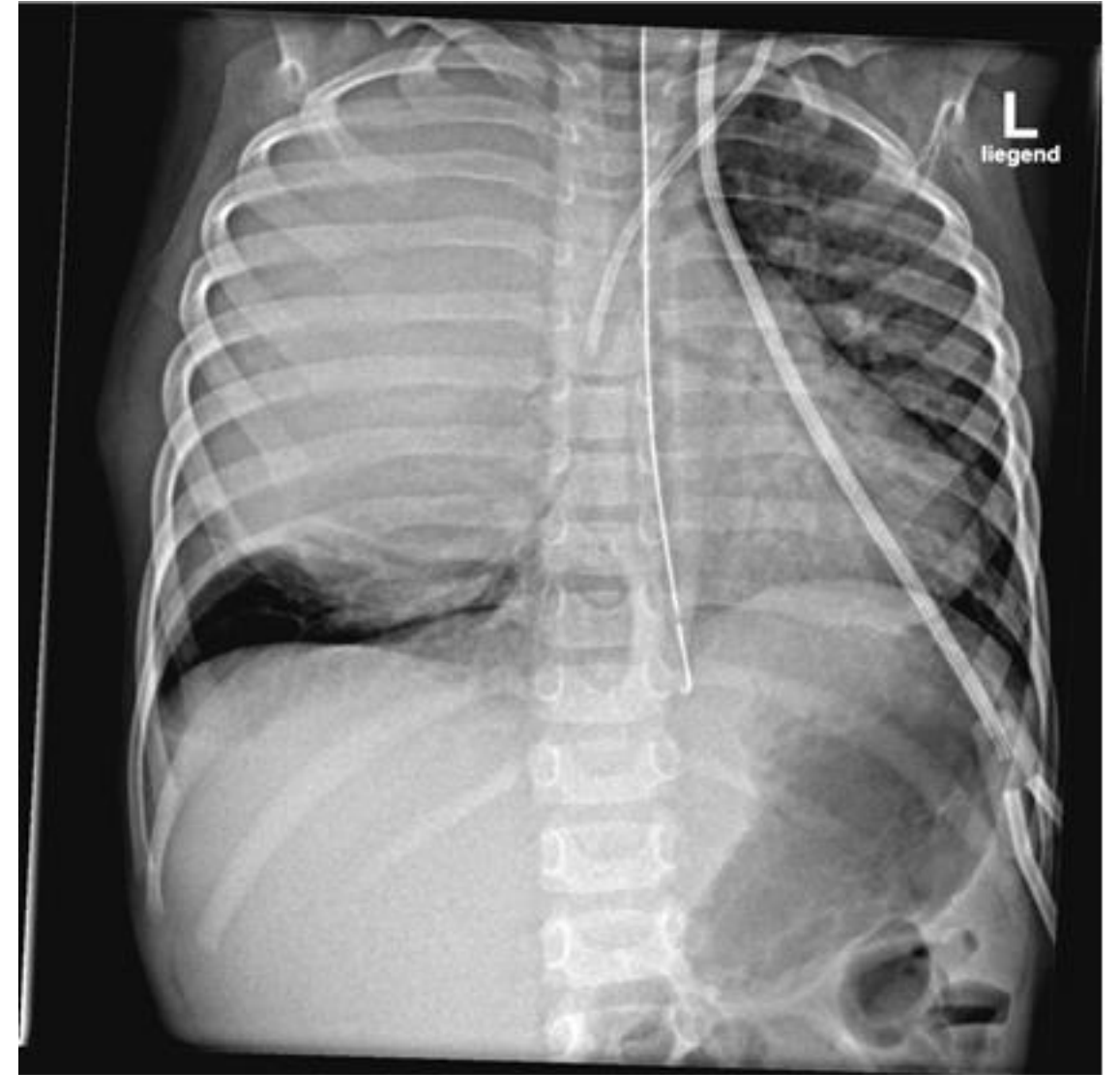


Bild: Illumina mod. ChatGPT



*Bild: UK-Augsburg; einverst. der Eltern für Vorträge*



*Bild: ChatGPT*