

Das Betriebsgeheimnis der Allgemeinmedizin

Norbert Donner-Banzhoff

Abteilung für Allgemeinmedizin
Universität Marburg

Bremen, Nov 2010

Satz von Bayes (1702-1761)

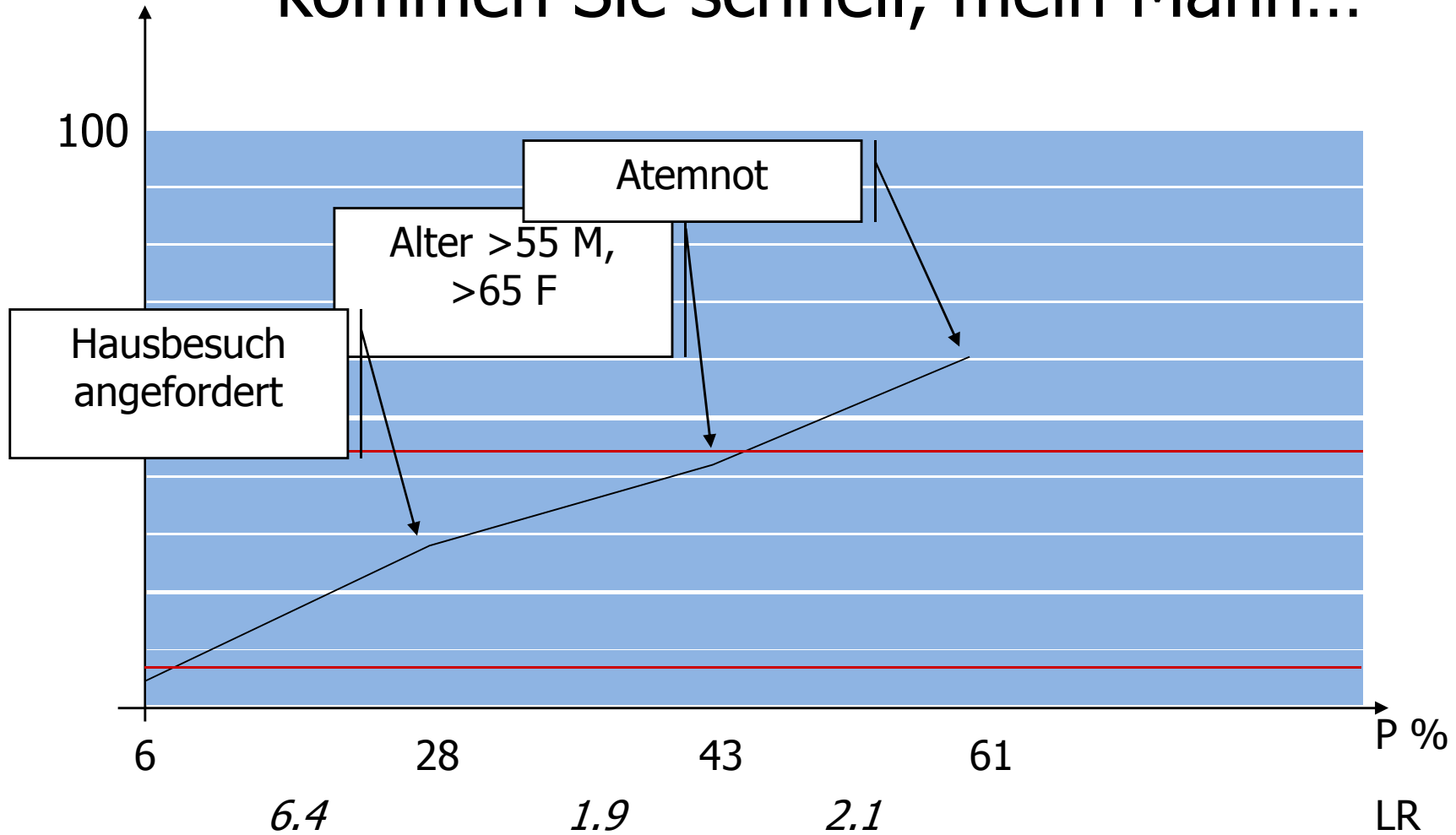
- verbraucherUNfreundliche Version -

$$p[D|+] = \frac{p[D] p[+|D]}{(p[D] p[+|D]) + (p[\text{nicht } D] p[+|\text{nicht } D])}$$

Essay Towards Solving a Problem in the Doctrine of Chances

Frau Doktor

kommen Sie schnell, mein Mann...



Satz von Bayes (1702-1761)

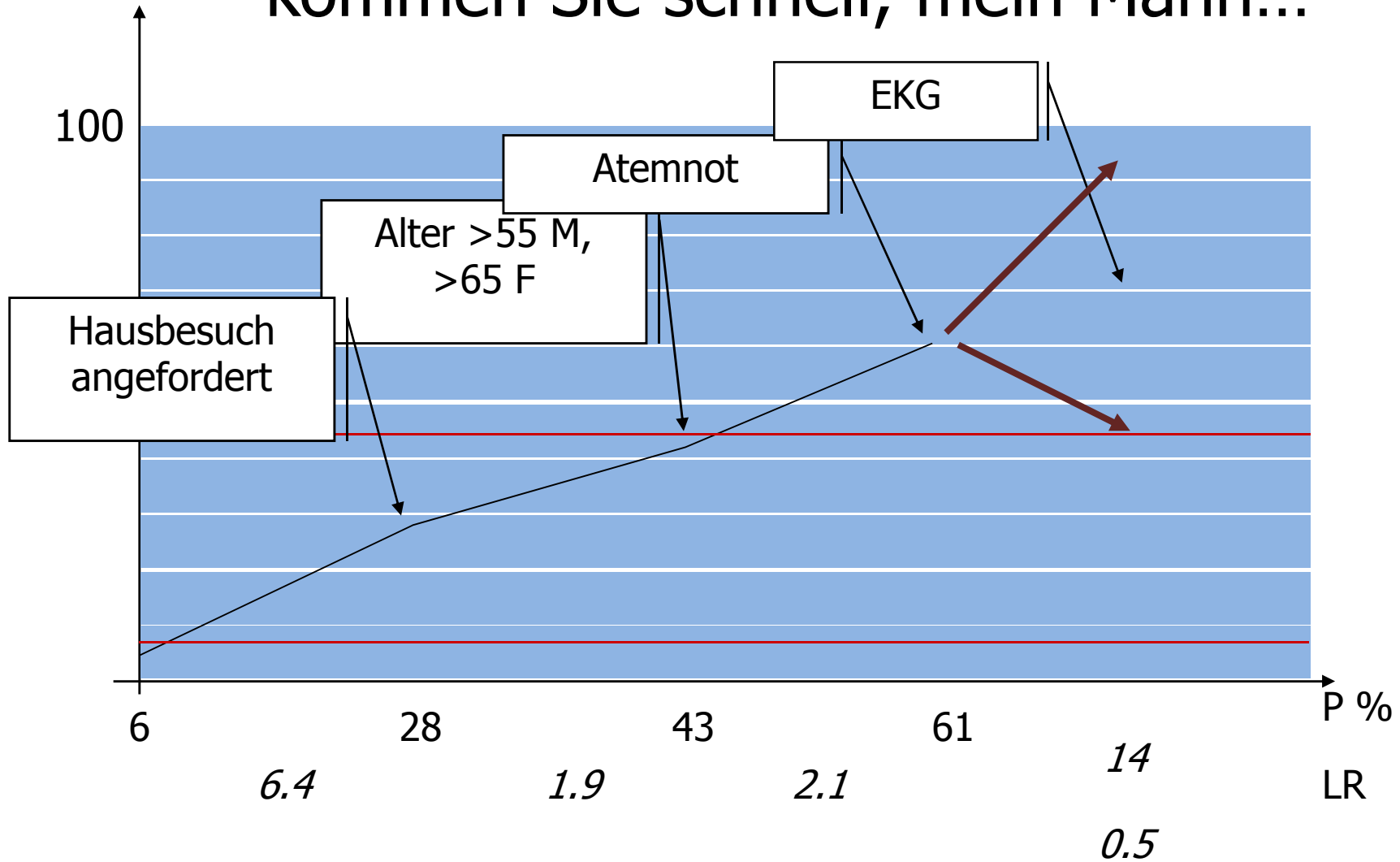
- verbraucher-freundliche Version -

Wahrscheinlichkeit x neue Information = Wahrscheinlichkeit

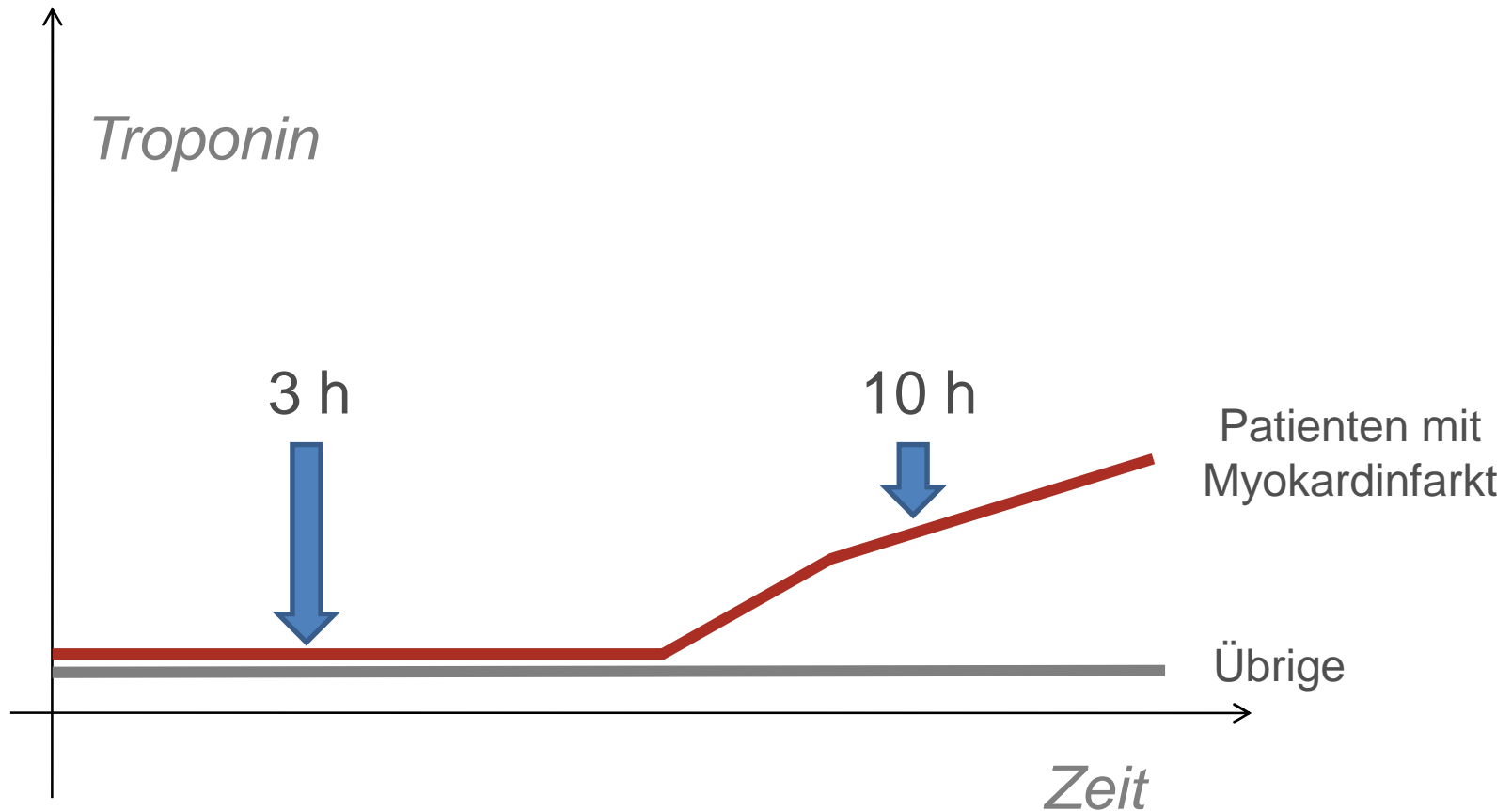
Vortest-
Wahrscheinlichkeit
(Odds) x Likelihood
Ratio = Nachtest-
Wahrscheinlichkeit
(Odds)

Frau Doktor

kommen Sie schnell, mein Mann...



Helfen neue Technologien?



Bauchgefühle

Daniel Kahnemann (Nobelpreis für Ökonomie 2002), Amos Tversky:

„Heuristics and Biases“ oder „Wie können die Leute nur so blöde sein?“

Herbert Simon (Nobelpreis für Ökonomie 1978), Gerd Gigerenzer:

„Simple Heuristics That Make Us Smart“

Weniger ist mehr: Faustregeln

Welche Stadt hat mehr Einwohner –
San Diego oder San Antonio?

- Studenten aus Chicago: 62% richtig
- Studenten aus München: 100 % richtig

Besser als der DAX

Portfolios:

- Bekanntheit bei Passanten in der Münchener Innenstadt
- Dax (Durchschnitt)
- Investment-Experten

Faustregeln in der Allgemeinmedizin

Malin Andre et al. (S)

Asking for 'rules of thumb': a way to discover tacit knowledge in general practice.

- *Brustschmerz, der stechend oder wie ein Messer beschrieben wird, kommt nicht vom Herzen.*
- *Patient legt sich flach ins Bett und schläft durch? Herzinsuffizienz praktisch ausgeschlossen.*
- *Wenn ein Patient ein sehr heikles Thema anspricht, vereinbare ich immer einen baldigen Folgetermin; meistens empfindet sie eine gewisse Reue, diese Dinge angesprochen zu haben.*

Bauchgefühl in der Allgemeinmedizin

<http://www.gutfeelings.eu/>



SIMPLE
HEURISTICS
THAT MAKE US
SMART

GERD GIGERENZER, PETER M. TODD,
AND THE ABC RESEARCH GROUP

Die diagnostische Schiene: Arbeitsweise des Spezialisten

„Ich hab‘ so Schmerzen in der Brust!“

(Inspektion)

(Palpation)

(Perkussion)

(Auskultation)

EKG

Röntgenbild

Biomarker

Blutgase

Herzkatheter

Diagnostische
Entscheidung

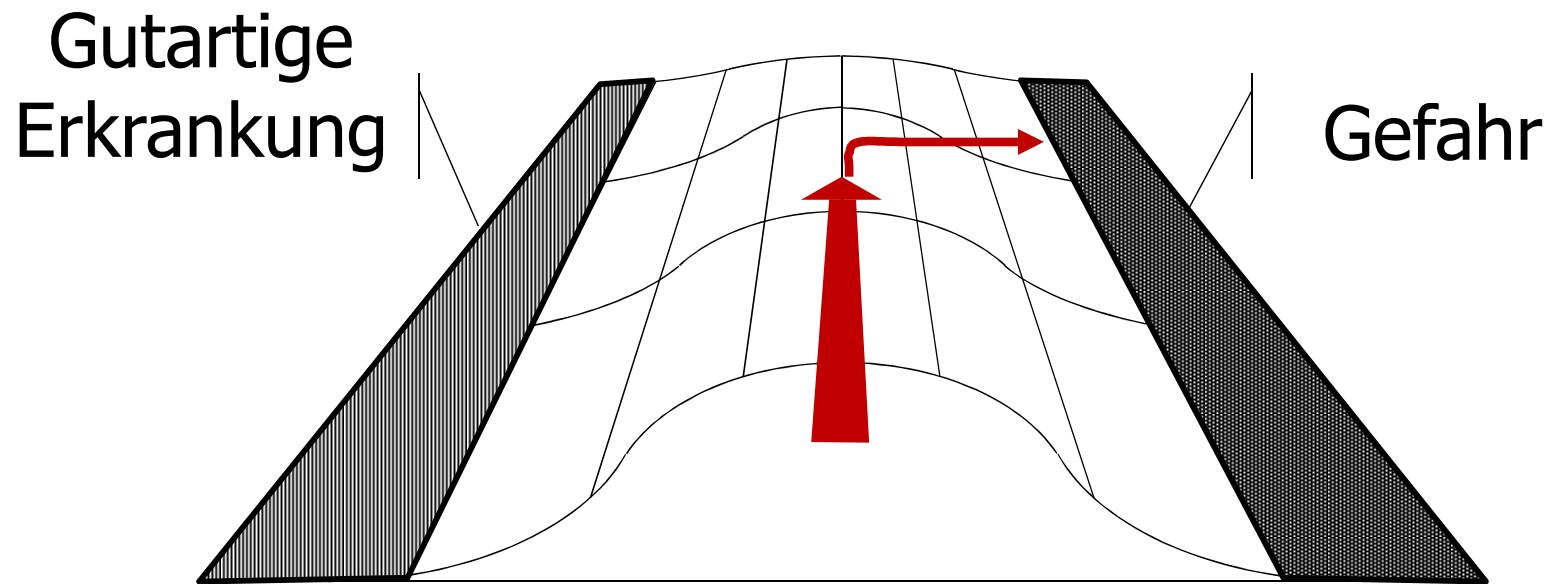
Zwischenstopp:

- Allgemeinmedizin ist Jonglieren mit Wahrscheinlichkeiten
- Hören wir auf unser Bauchgefühl
- Kontext ist Alles
- Es gibt für weiterführende Diagnostik einen optimalen Bereich („mittlere Wahrscheinlichkeit“)

Ablenkungen und Verirrungen

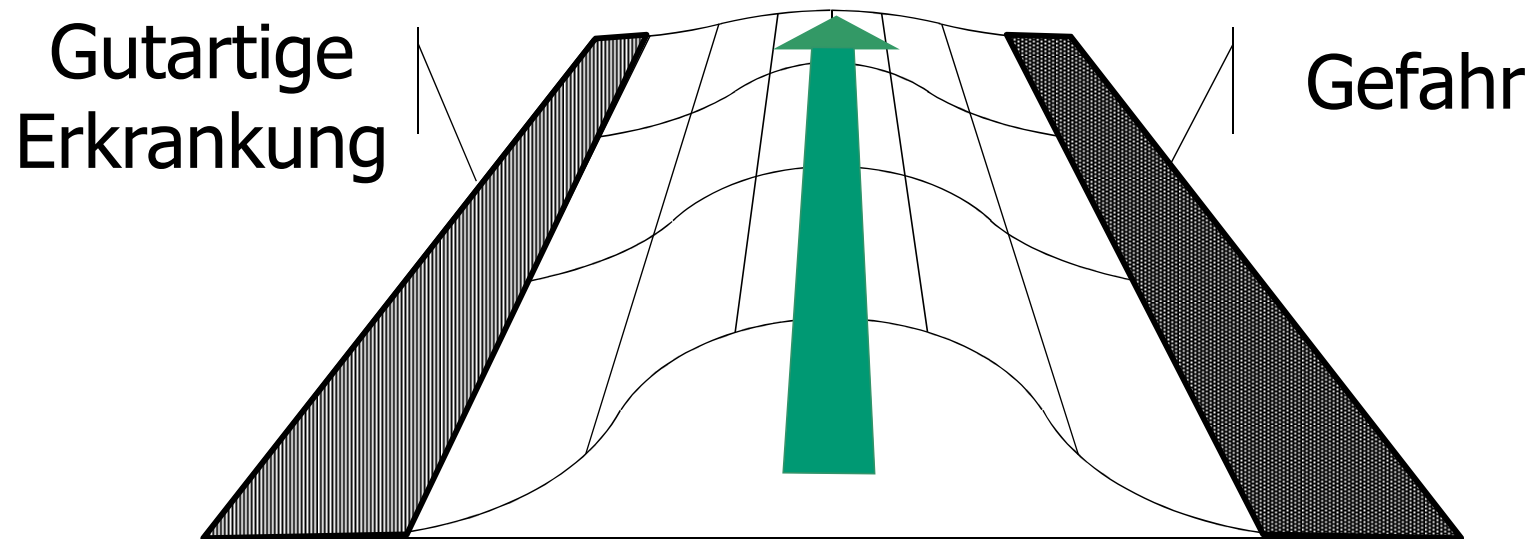
- Apparate-Gläubigkeit
- Pathophysiologische Illusionen
- Einzelleistungs-Vergütung

Eine Gratwanderung



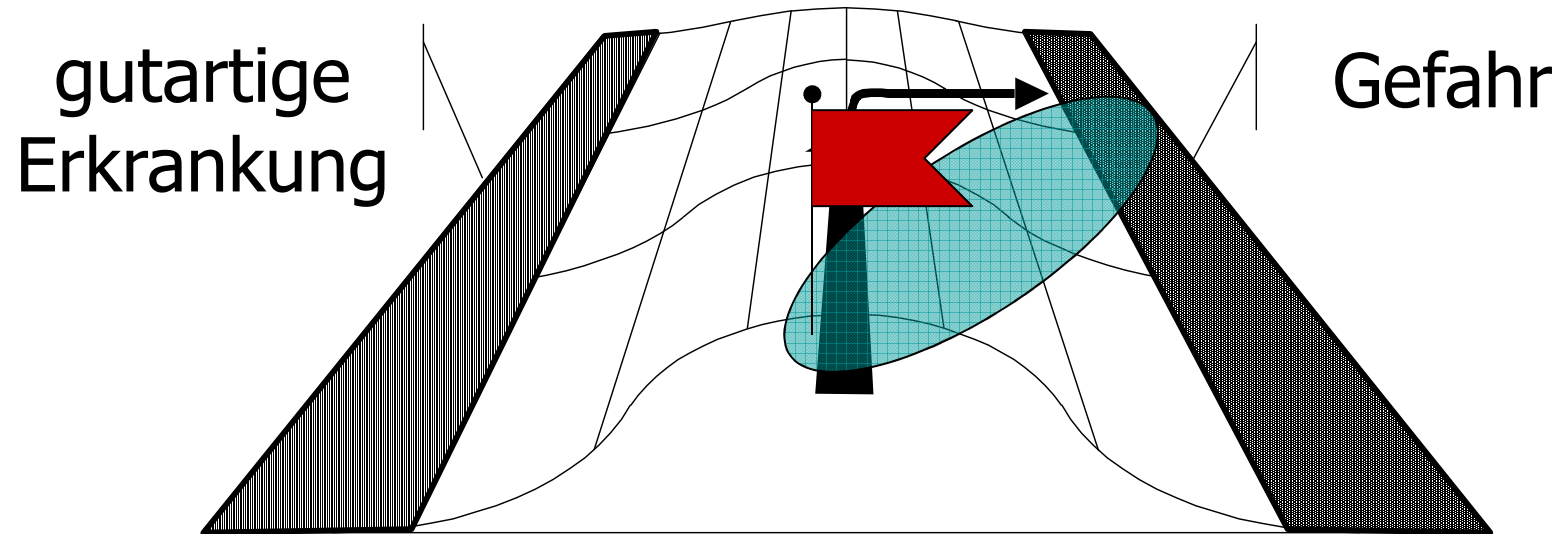
„abwendbar gefährlicher Verlauf“

„abwartendes Offenhalten“



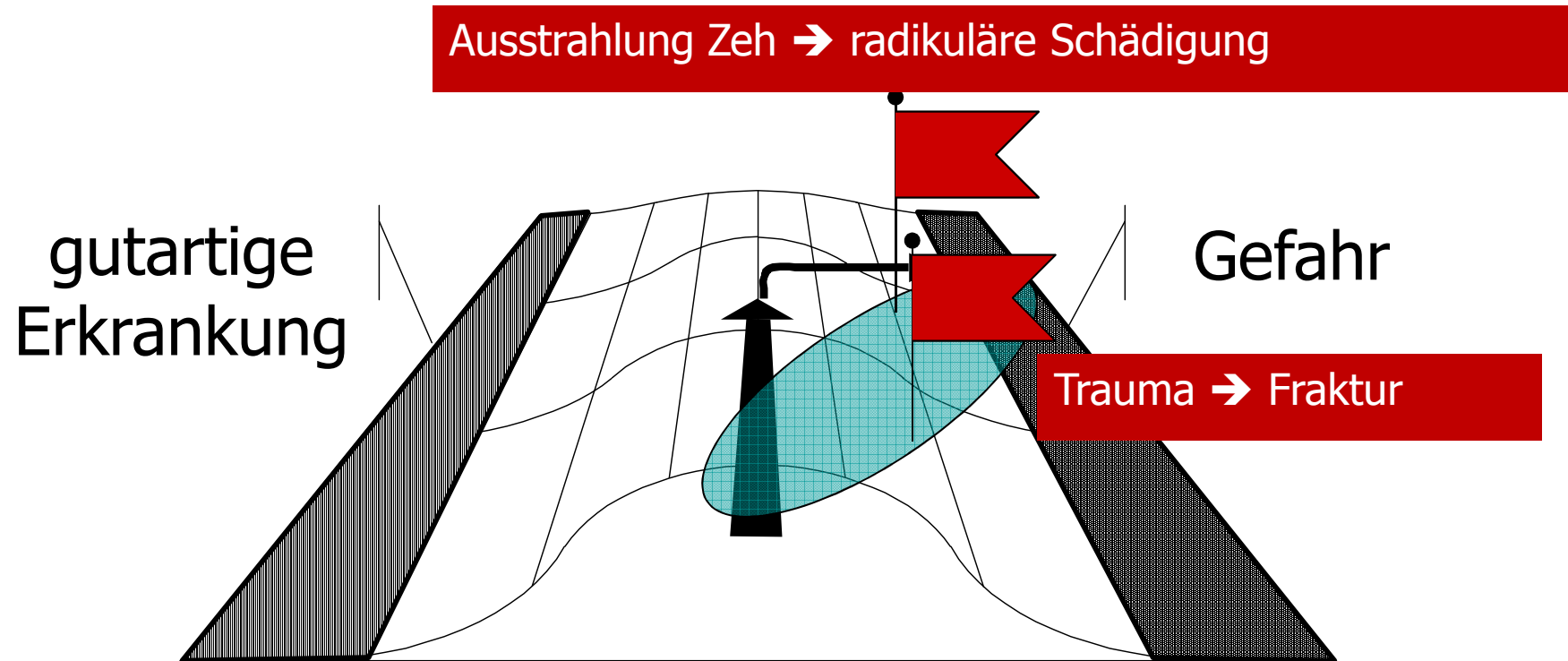
Alarmzeichen I („red flags“)

- Depressive Stimmung
- Anhedonie



Beispiel: Depression – Zwei Fragen genügen

Alarmzeichen II („red flags“)



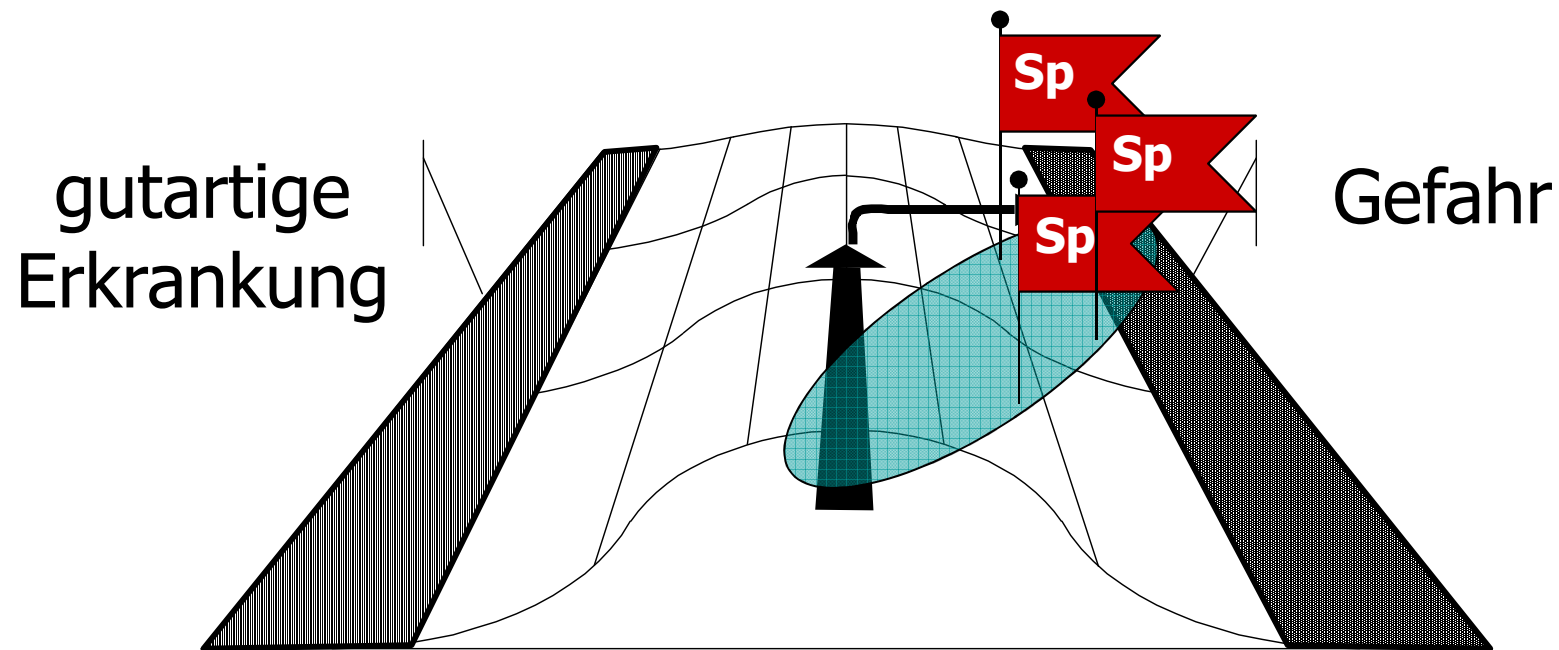
Beispiel: Rückenschmerzen

Diskrepanz-Heuristik

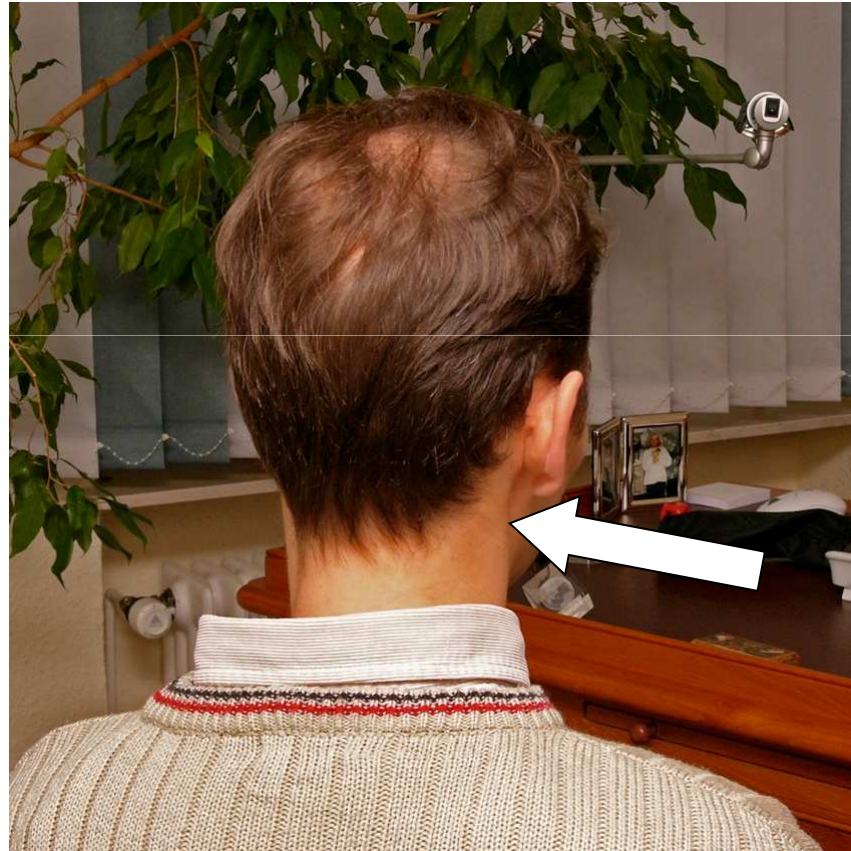
- Fallstudie in der Allgemeinmedizin - Meningokokken-Infektion bei Kindern:
 - klinische Präsentation anders als ‚normal‘
(=gutartige Infekte)
 - Inanspruchnahme-Verhalten anders als ‚normal‘
(einschließlich Familie)

Granier S et al. BMJ 1998;316:276-9.

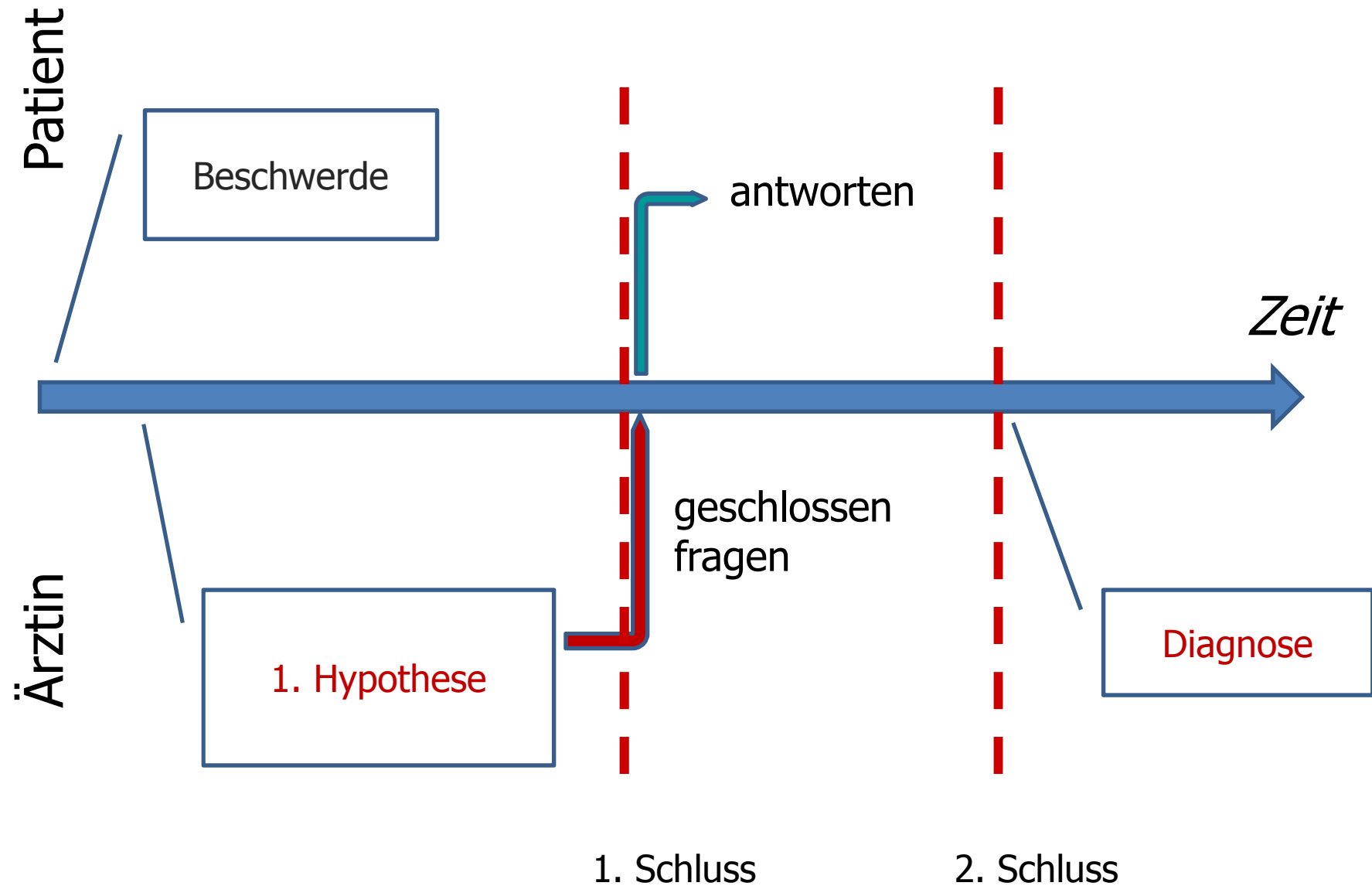
„induktives Streifen“



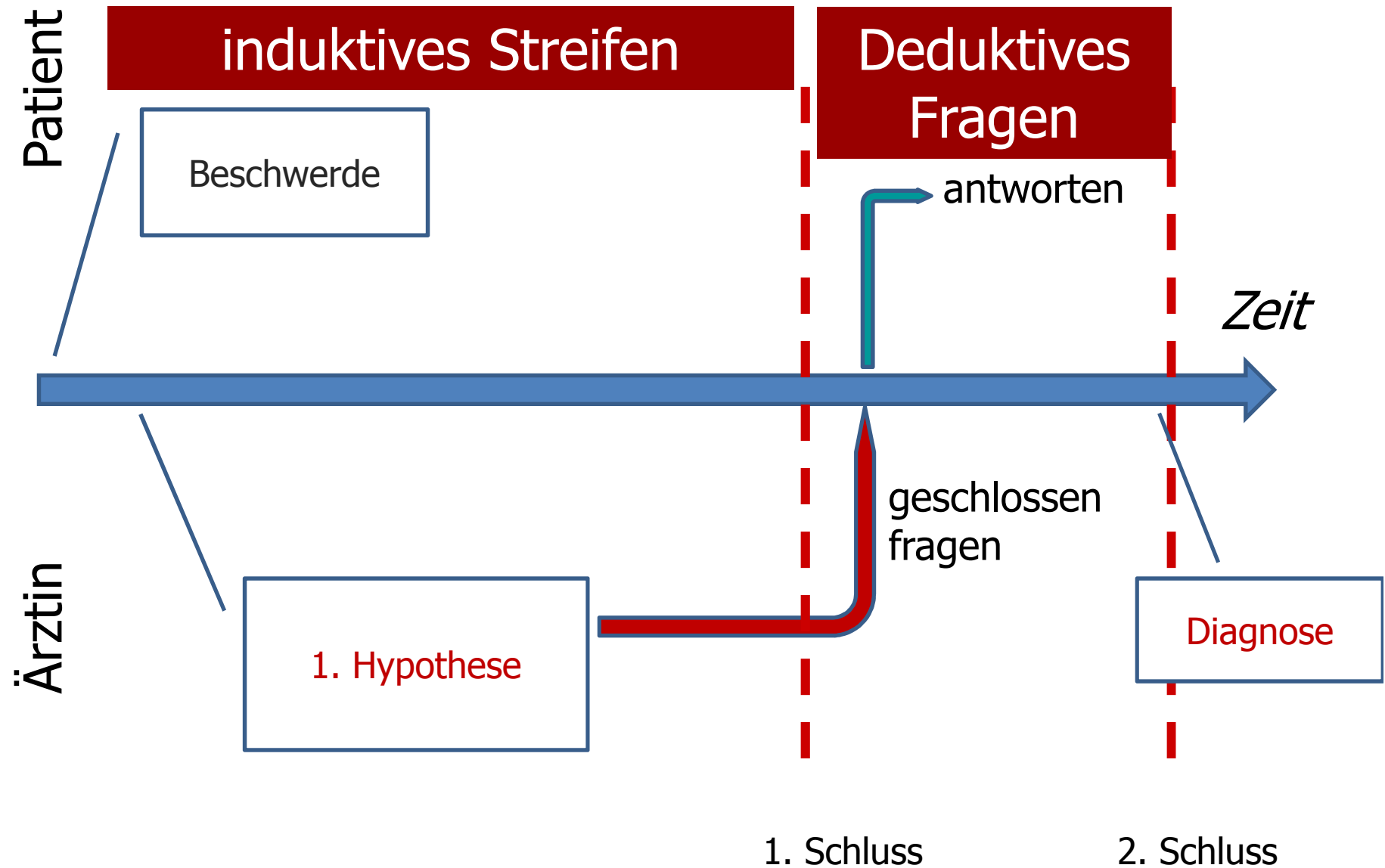
Ein Beispiel



Ärztliches Vorgehen: hypothetiko-deduktiv



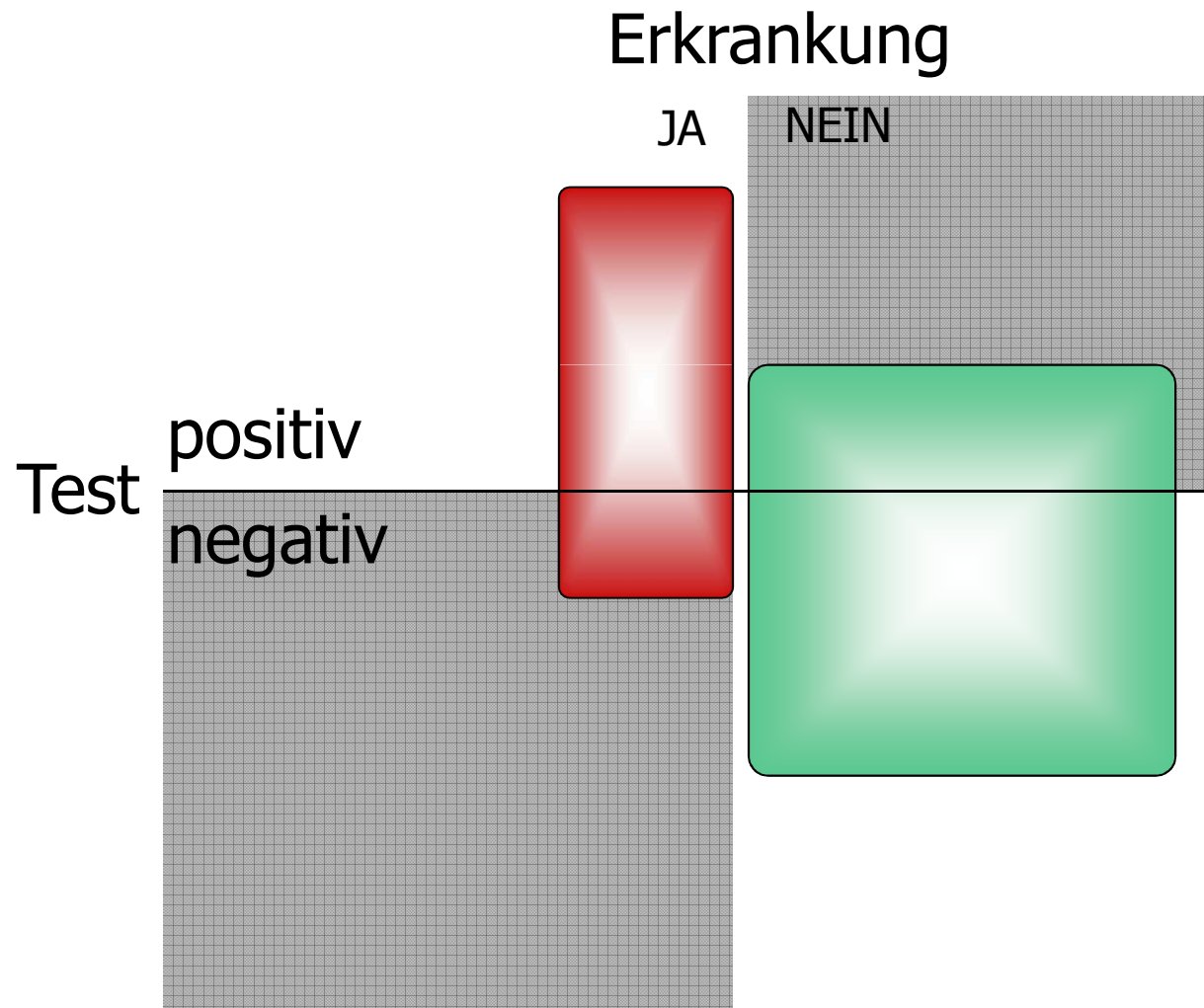
Induktives Streifen in der Konsultation



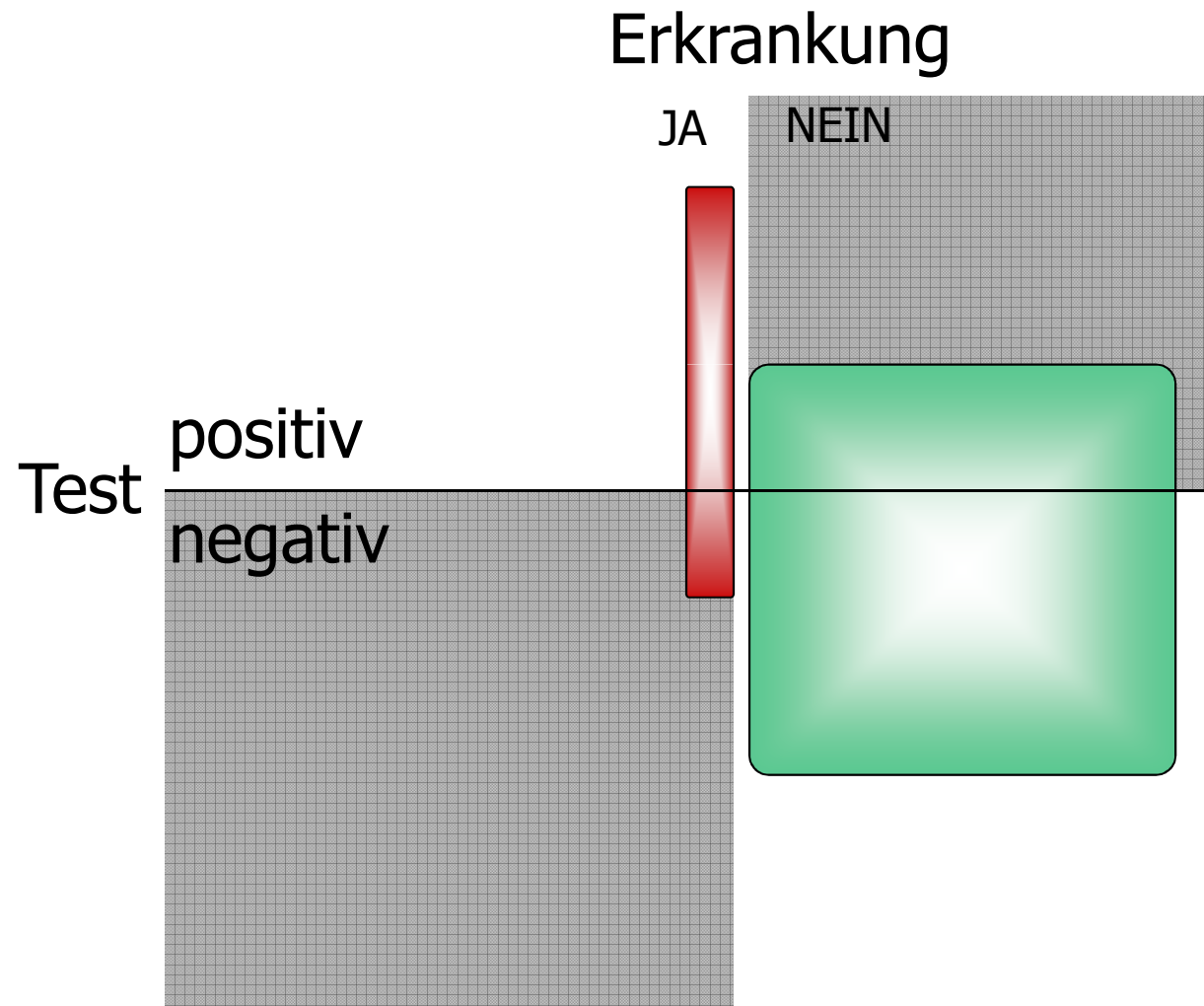
Zwischenstopp:

- Allgemeinmedizin ist Jonglieren mit Wahrscheinlichkeiten
- Hören wir auf unser Bauchgefühl
- Kontext ist Alles
- Es gibt für weiterführende Diagnostik einen optimalen Bereich („mittlere Wahrscheinlichkeit“)
- „Patienten ausreden lassen“ ist eine geniale diagnostische Strategie

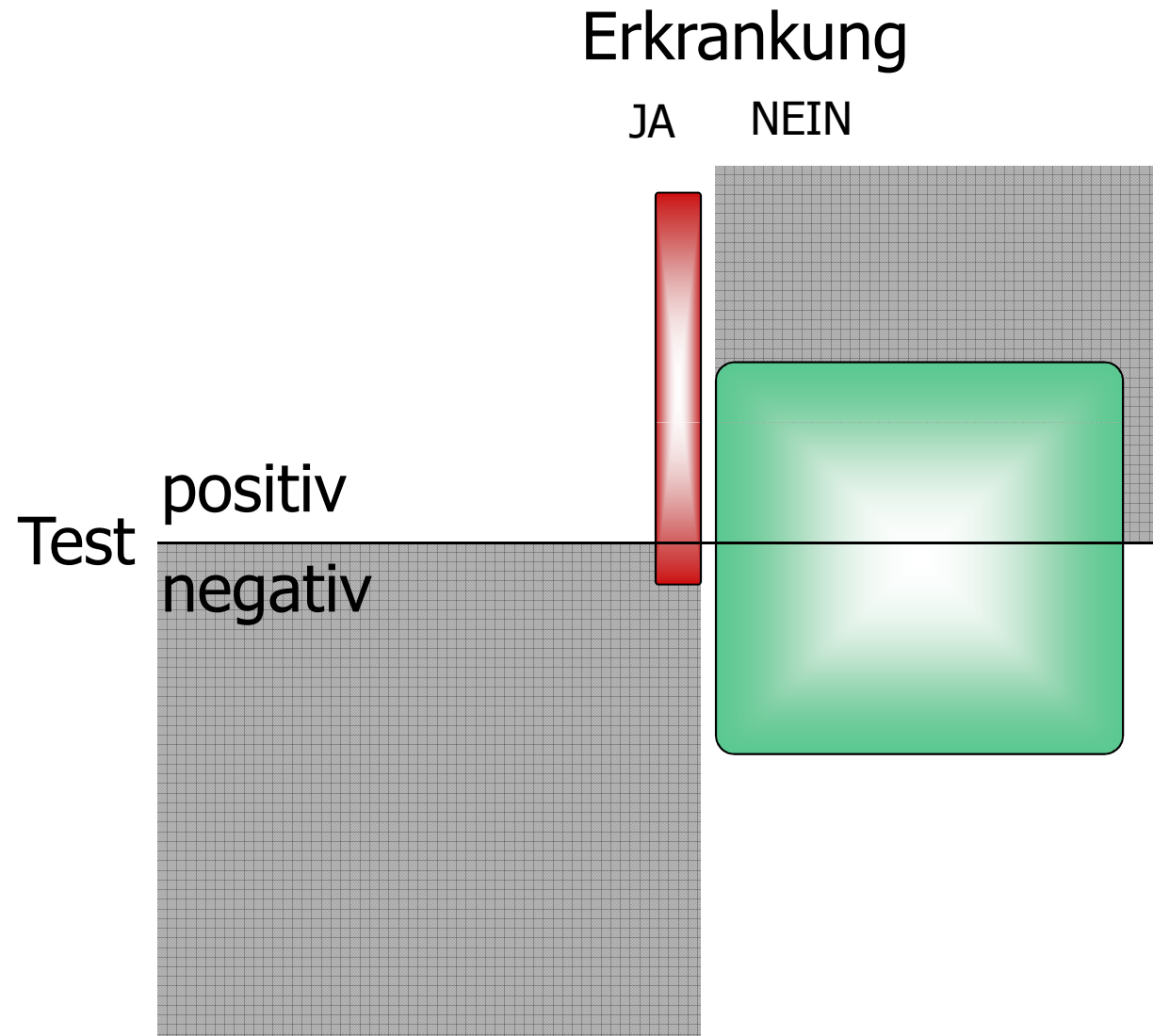
Im Hochprävalenz-Bereich



Im Niedrigprävalenz-Bereich

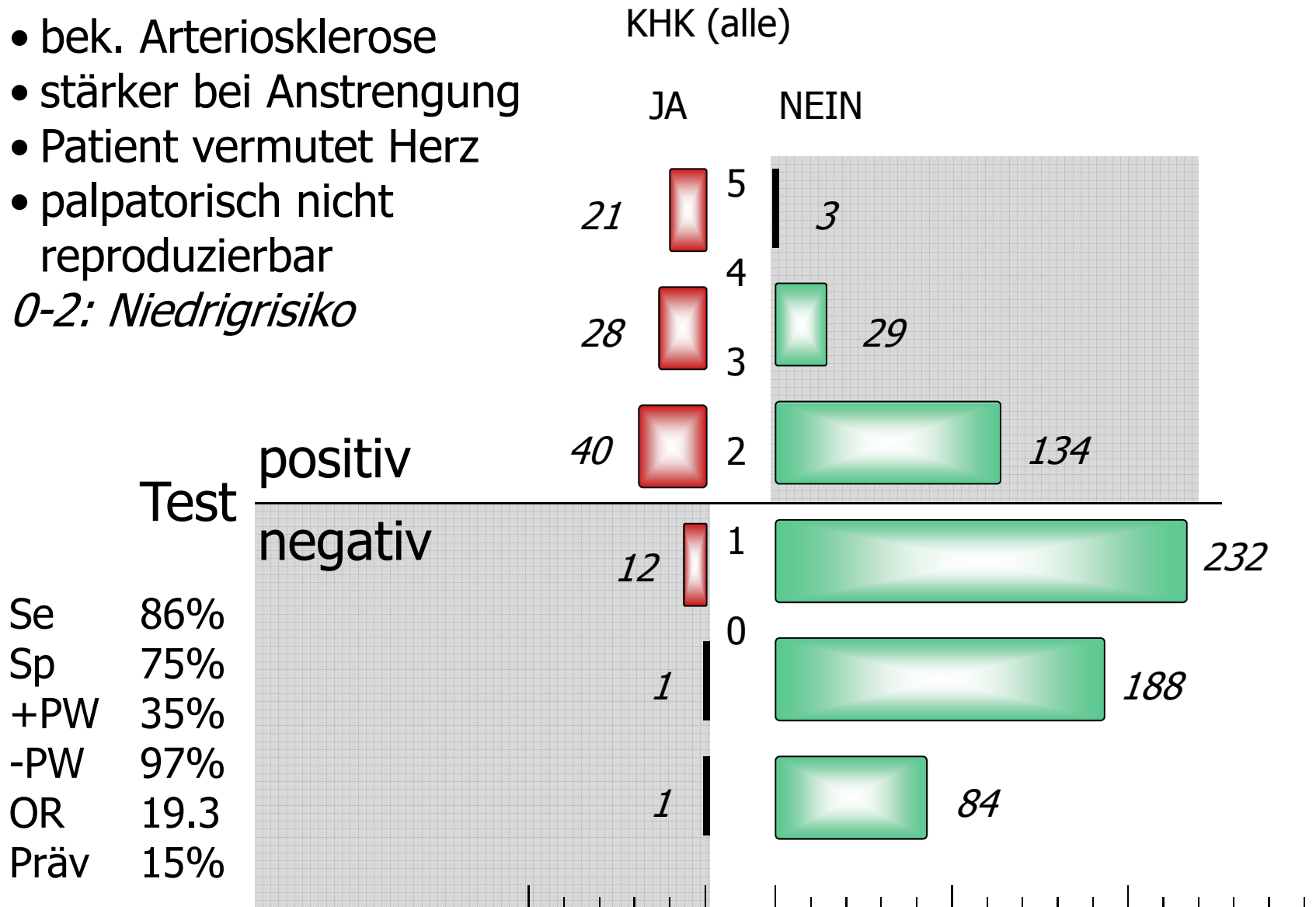


Die Gründliche - der Praxisschock



Marburger Herz-Score

- Alter
 - bek. Arteriosklerose
 - stärker bei Anstrengung
 - Patient vermutet Herz
 - palpatorisch nicht reproduzierbar
- 0-2: Niedrigrisiko*

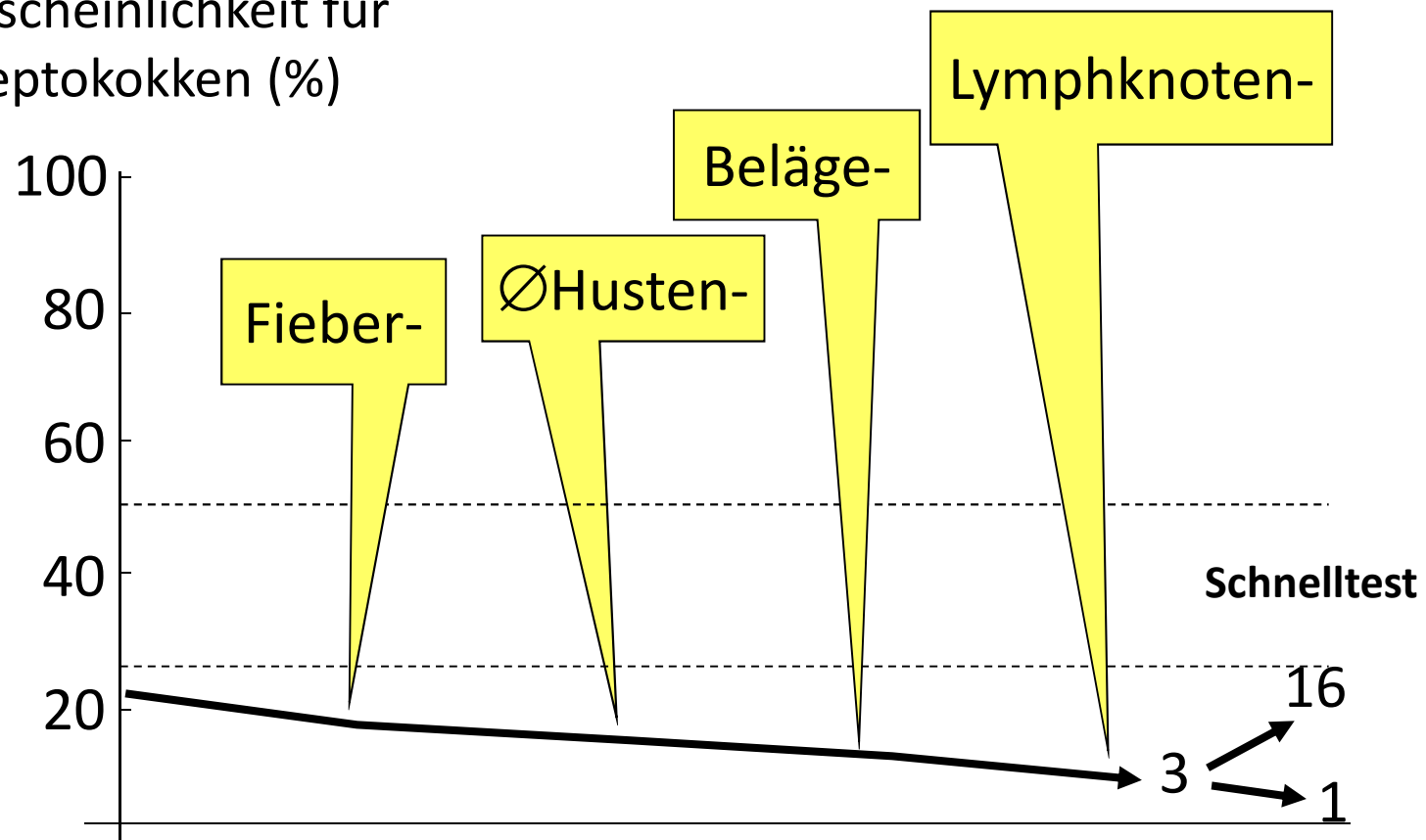


Zwischenstopp:

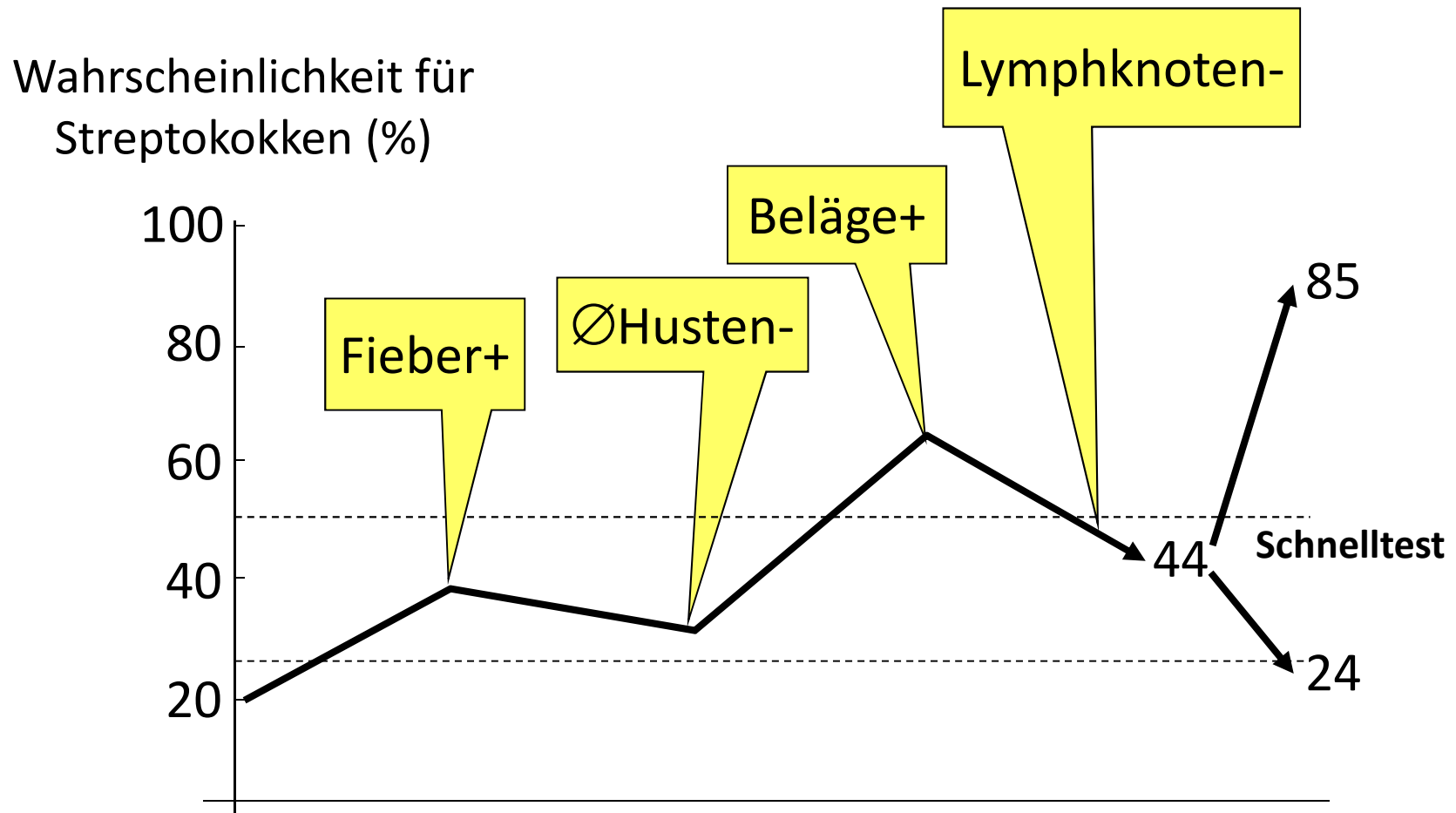
- Allgemeinmedizin ist Jonglieren mit Wahrscheinlichkeiten
- Hören wir auf unser Bauchgefühl
- Kontext ist Alles
- Es gibt für weiterführende Diagnostik einen optimalen Bereich („mittlere Wahrscheinlichkeit“)
- „Patienten ausreden lassen“ ist eine geniale diagnostische Strategie
- **Wissenschaftliche Begründung? Wir brauchen uns nicht zu verstecken!**

Mir tut der Hals so weh...

Wahrscheinlichkeit für
Streptokokken (%)



Mir tut der Hals so weh...



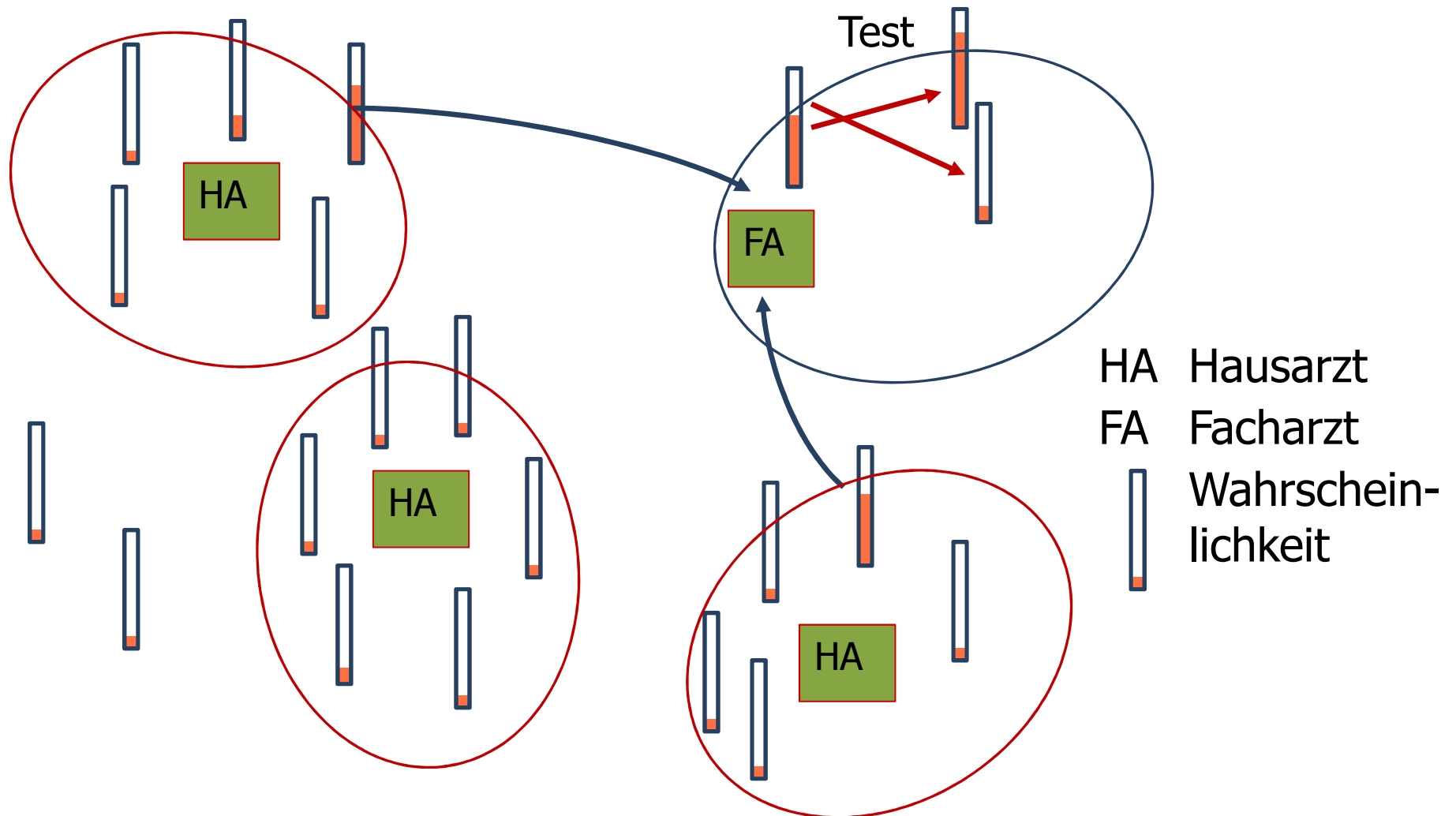
Pauker SG, Kassirer JP. N Engl J Med 1980;320:1109-17

Custers EJFM et al. Memory&Cognition 1996;24:384-99

Weber EU et al. J Exp Psychol 1993;19:1151-64

Hausarztzentrierte Versorgung (§ 73 b SGB V)

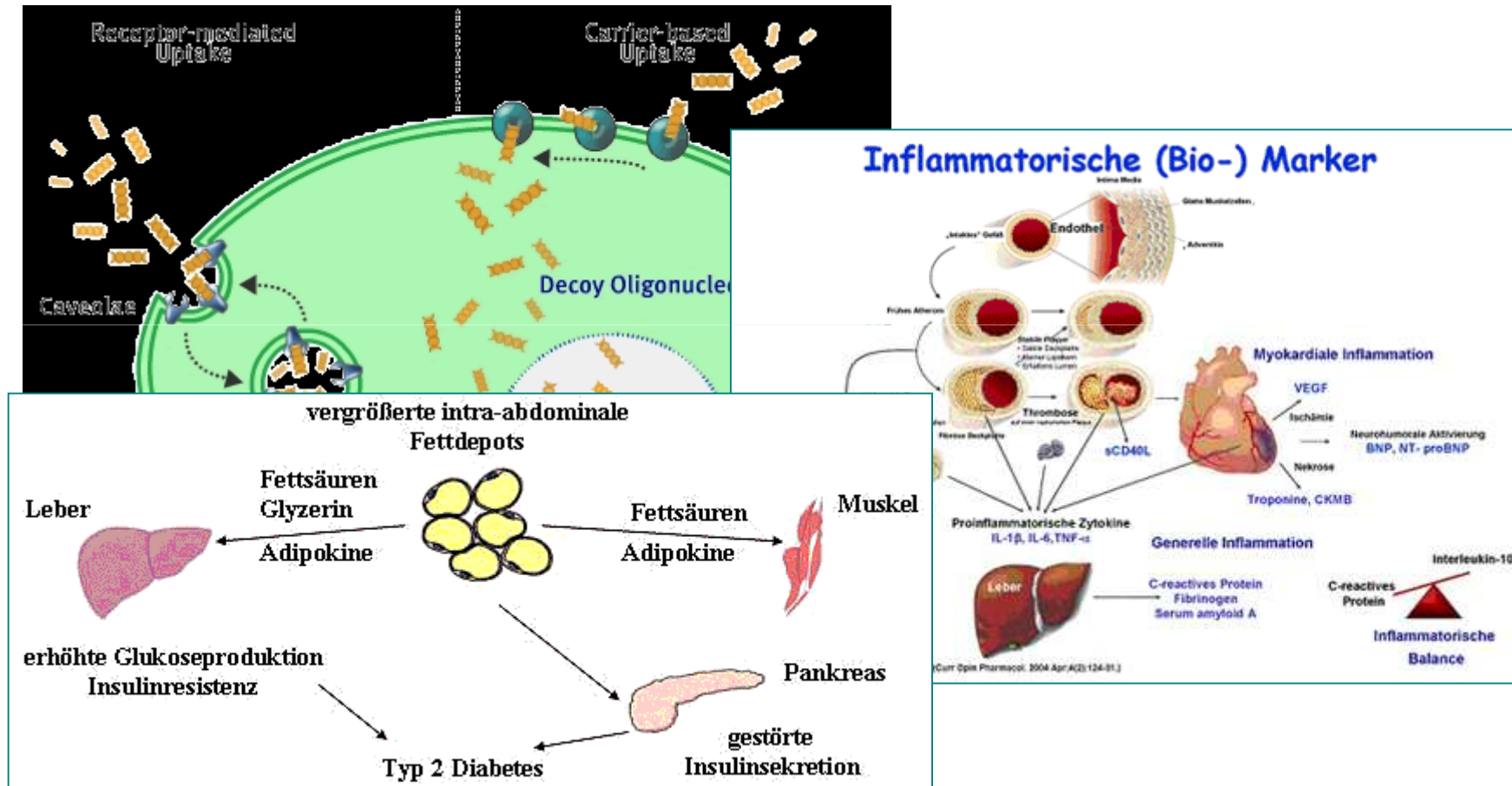
„Gatekeeping“



Schlussfolgerungen:

- Allgemeinmedizin ist Jonglieren mit Wahrscheinlichkeiten
- Hören wir auf unser Bauchgefühl
- Kontext ist Alles
- Es gibt für weiterführende Diagnostik einen optimalen Bereich („mittlere Wahrscheinlichkeit“)
- „Patienten ausreden lassen“ ist eine geniale diagnostische Strategie
- Wissenschaftliche Begründung? Wir brauchen uns nicht zu verstecken!

Eine Geschichte von Sicherheit: Pathophysiologie



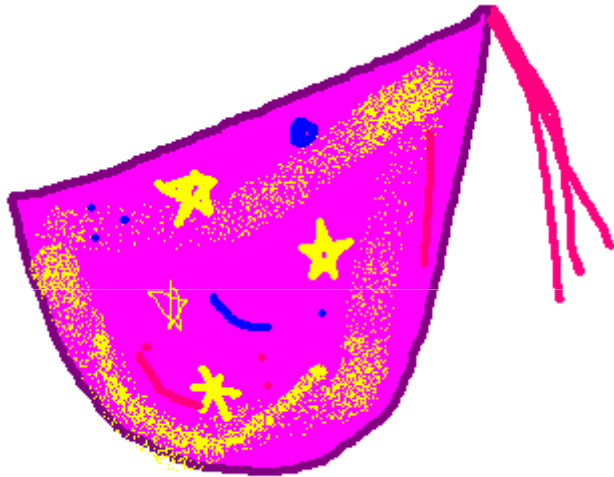
Tanenbaum SJ. *J Health Politics, Policy and Law* 1994;19: 27-44
Fleck L, 1980.

Das Paradox des Dr. Asher (1912-1969)

"... wenn Sie leidenschaftlich an Ihre Behandlung glauben, obwohl kontrollierte Studien deren Nutzlosigkeit zeigen, dann sind Ihre Ergebnisse besser, Ihre Patienten fühlen sich besser und Ihr Einkommen steigt.

Dies ist der Grund für den Erfolg, den einige eher beschränkte und leichtgläubige Kollegen haben, auch für die heftige Ablehnung, die von modischen und erfolgreichen Ärzten der Statistik und kontrollierten Studien entgegengebracht wird."

Zwei Arten, das Paradox zu lösen, oder warum spaltet EbM die Ärzteschaft?



der Zauberer

$$NNT = \frac{100}{15} = 7$$

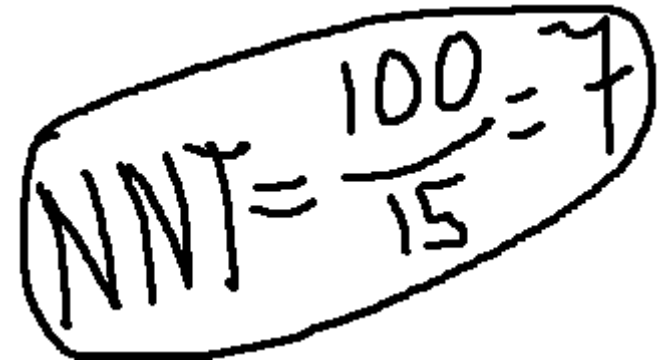
der Nüchterne

Der Zauberer



- setzt voll auf Placebo-Effekte (seiner Person, seiner Maßnahmen)
- ist selbst ein „Placebo-Reaktor“
- vermittelt Optimismus, Vertrauen, Eindeutigkeit
- handelt – inszeniert
- Schul- und Komplementärmedizin
- patriarchalischer Stil; Rituale, Dramaturgie
- Transparenz verdirbt den Effekt

Der Nüchterne



A handwritten formula for Number Needed to Treat (NNT) is shown inside a hand-drawn rounded rectangle. The formula is $NNT = \frac{100}{15} = 7$.

- wenig spektakulär
- skeptisch, setzt Neuerungen (Diagnosen, Tests, Therapien) erst nach kritischer Prüfung ein
- Bauhaus statt Barock
- Unklares und Strittiges werden offen gelegt
- Patient kann mitdiskutieren
- Transparenz ist kein Problem

Alarmsymptome und Krebs

Symptom	PPV M/F (%)	LR
Blut im Urin	7.4/3.4	25/50
Blut im Auswurf	7.5/4.3	25/33
Schluckbeschw.	5.7/2.4	63/51
Blut im Stuhl	2.4/2.0	17/17

Jones R et al. BMJ 2007;334:1040-4

- Allgemeinmedizin ist Jonglieren mit Wahrscheinlichkeiten
- Hören wir auf unser Bauchgefühl
- Kontext ist Alles
- „Patienten ausreden lassen“ ist eine geniale diagnostische Strategie
- Es gibt für weiterführende Diagnostik einen optimalen Bereich („mittlere Wahrscheinlichkeit“)
- Wissenschaftliche Begründung? Wir brauchen uns nicht zu verstecken!