

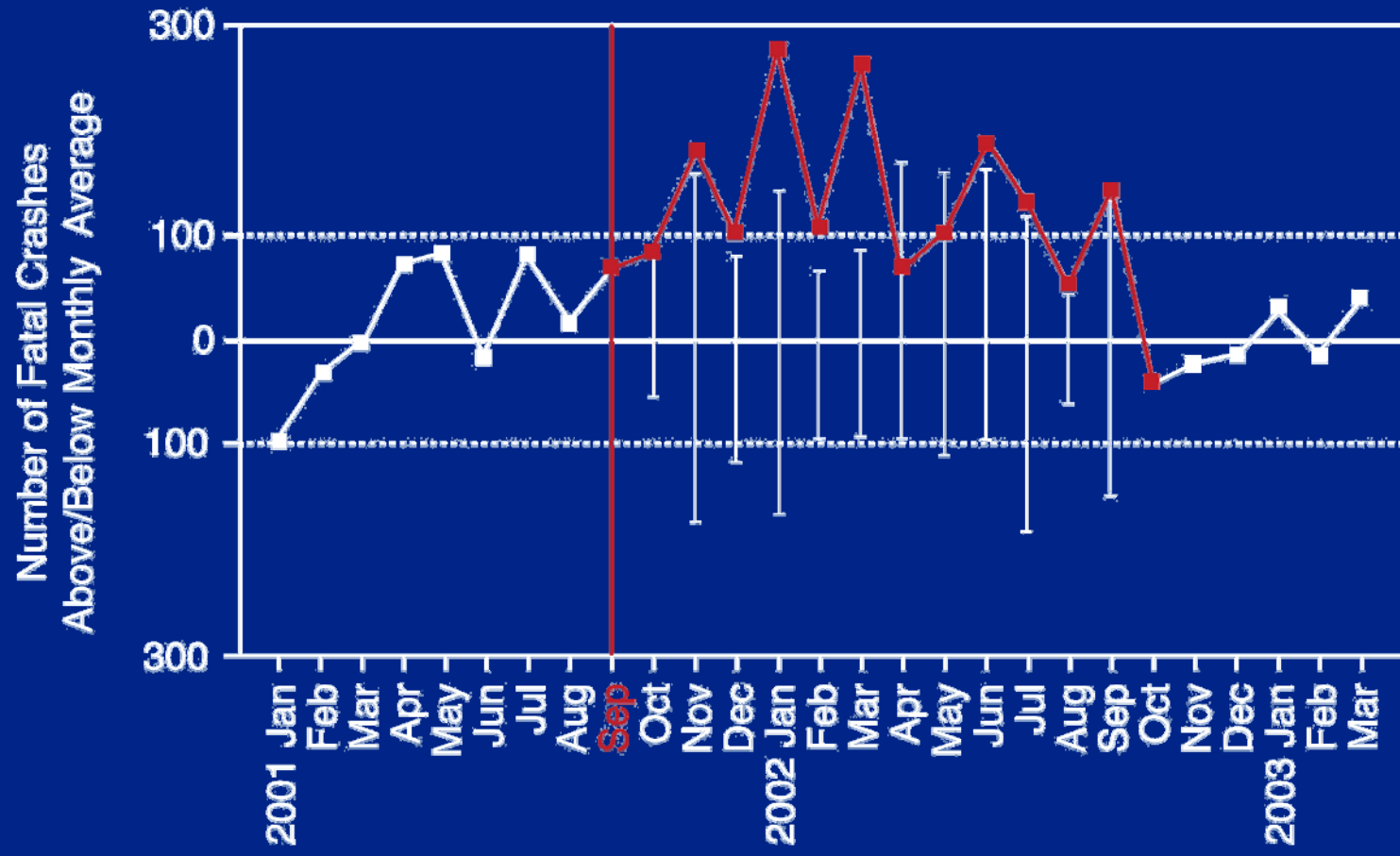
*Gefühltes Wissen:
Die Erforschung der Intuition*

Gerd Gigerenzer



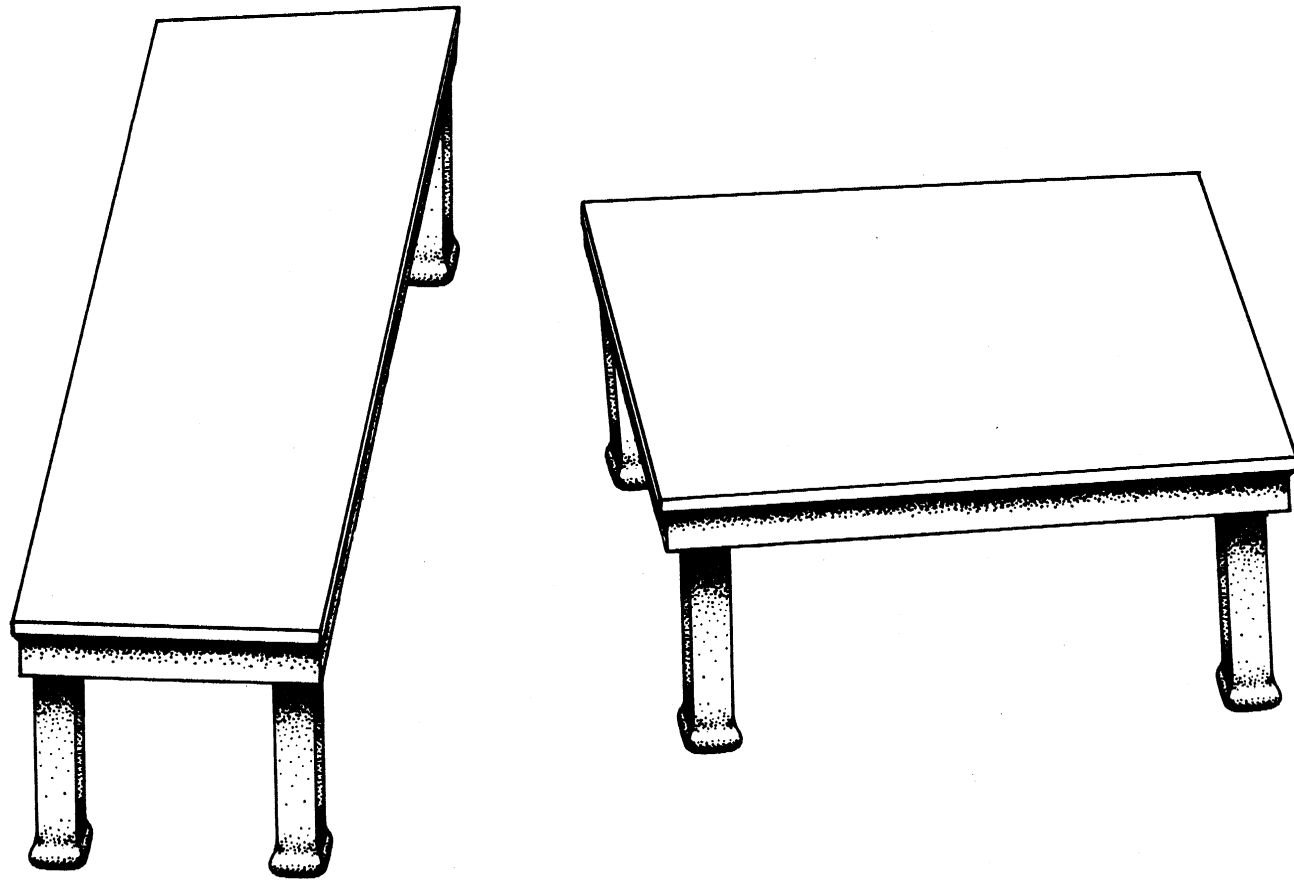


Nach dem Anschlag starben 1.500 Amerikaner zusätzlich auf der Straße

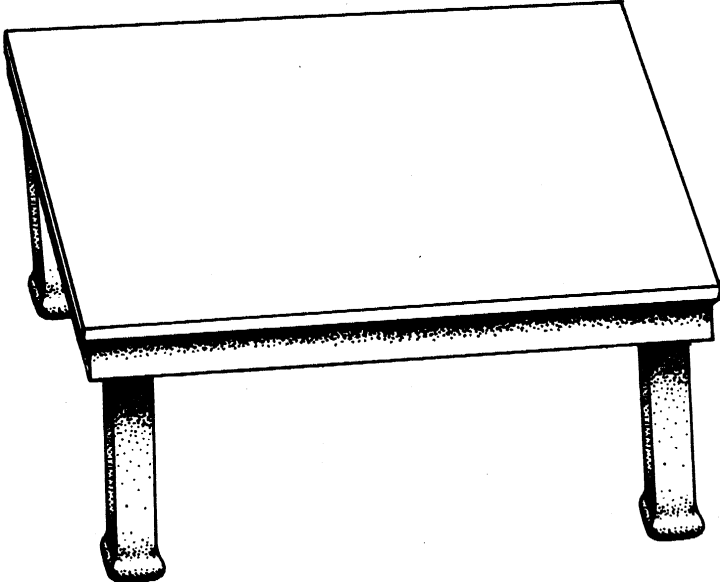
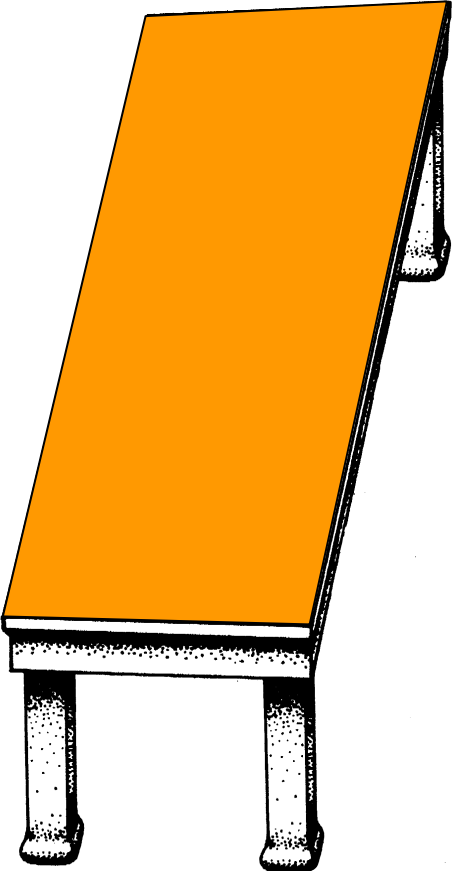


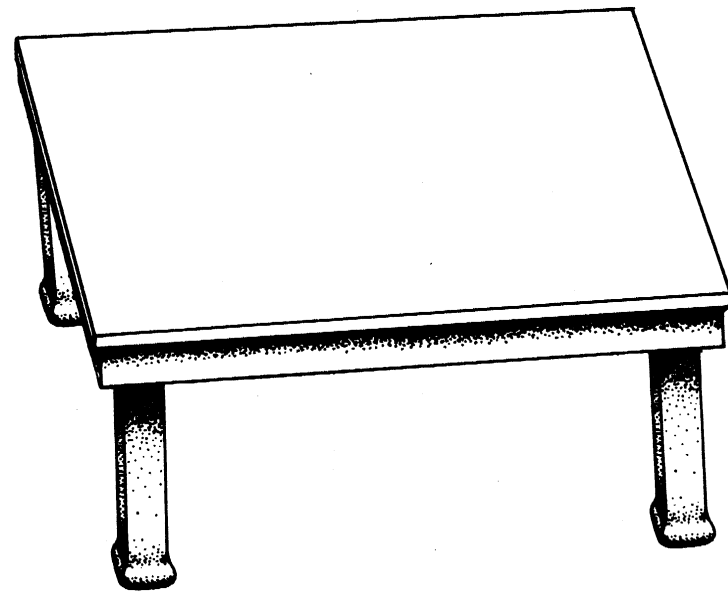
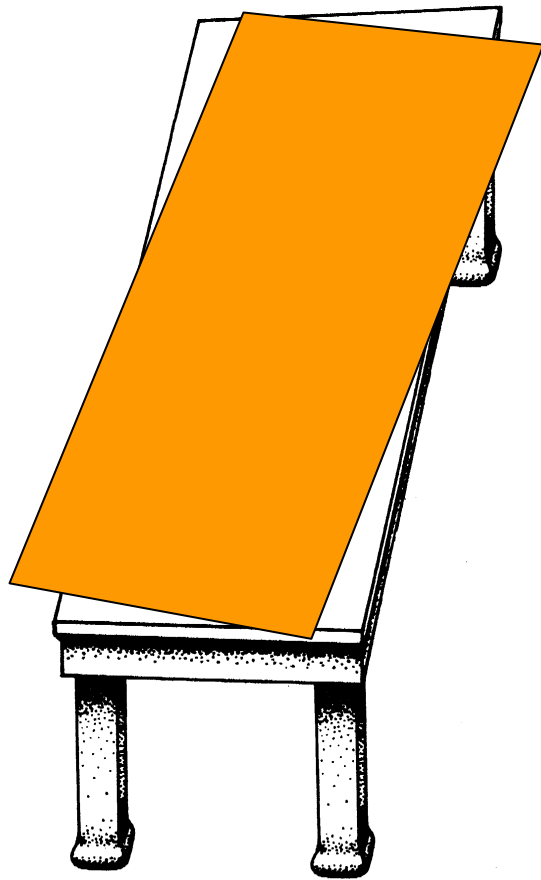
Intuition ist gefühltes Wissen

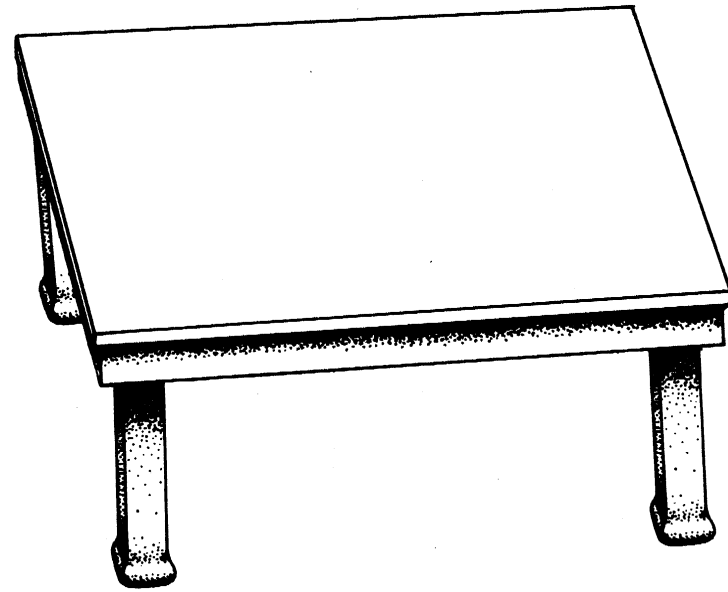
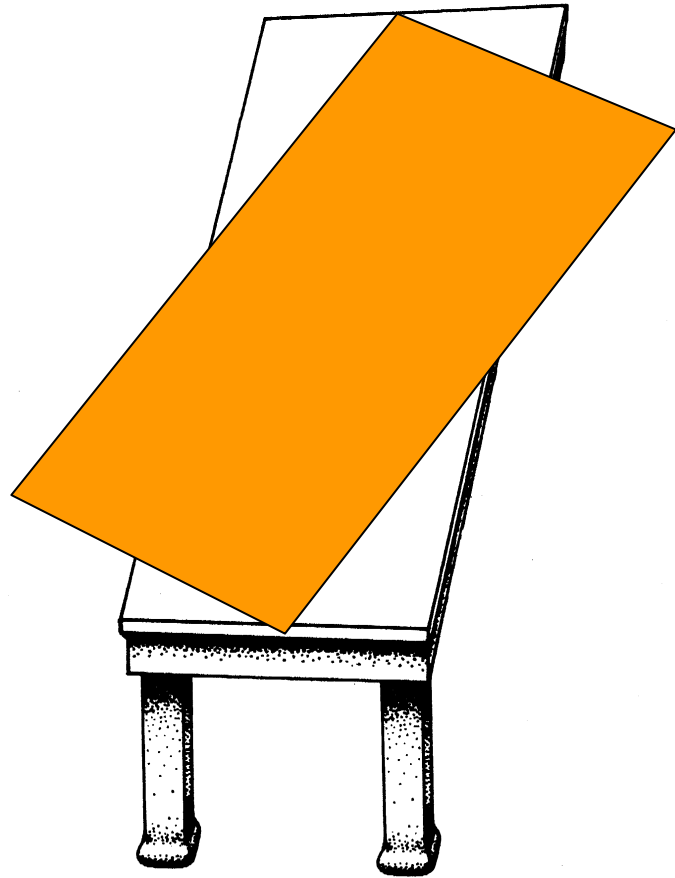
- das rasch im Bewusstsein auftaucht,
- dessen tiefere Gründe uns nicht bewusst sind und
- das stark genug ist, um danach zu handeln.

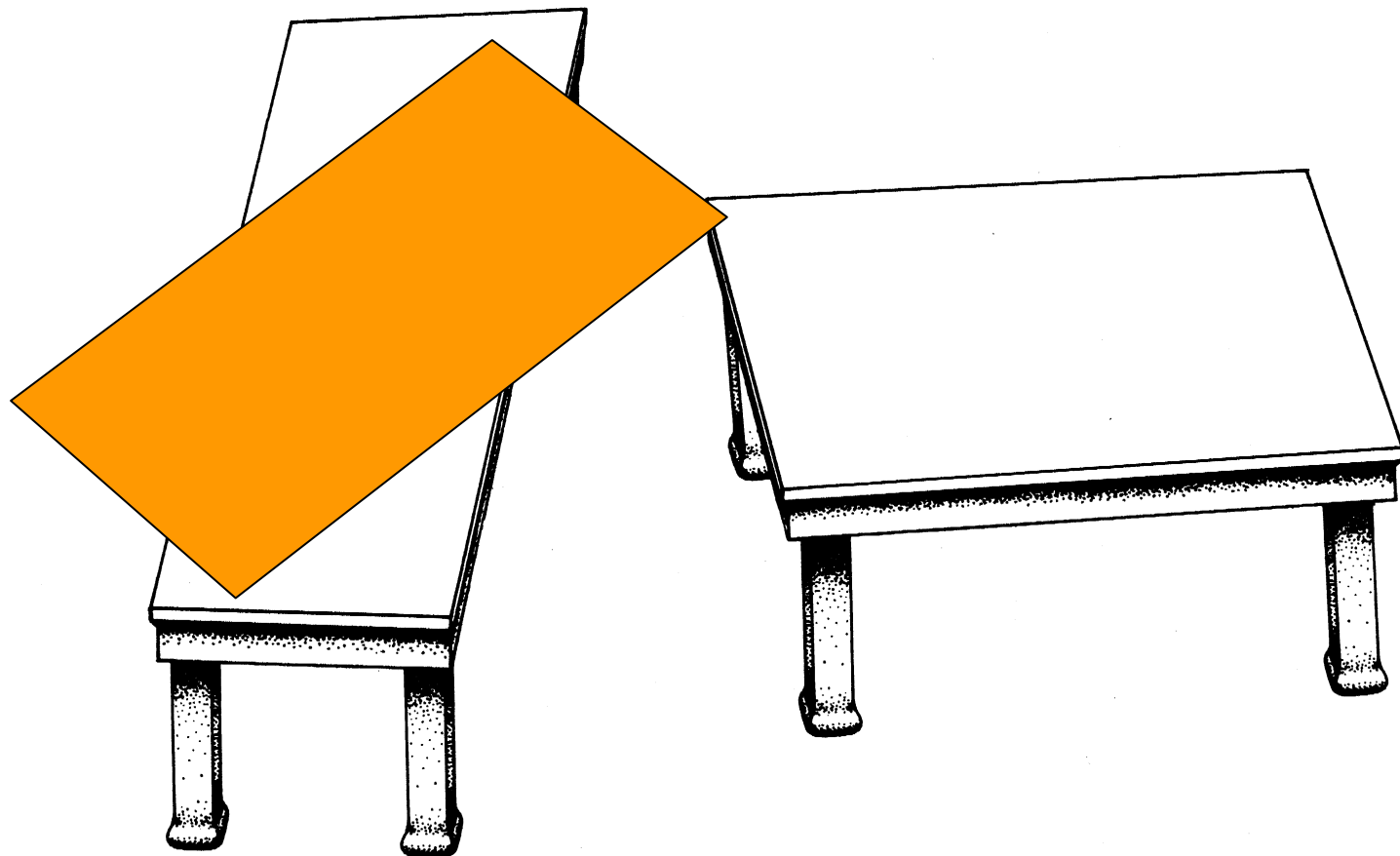


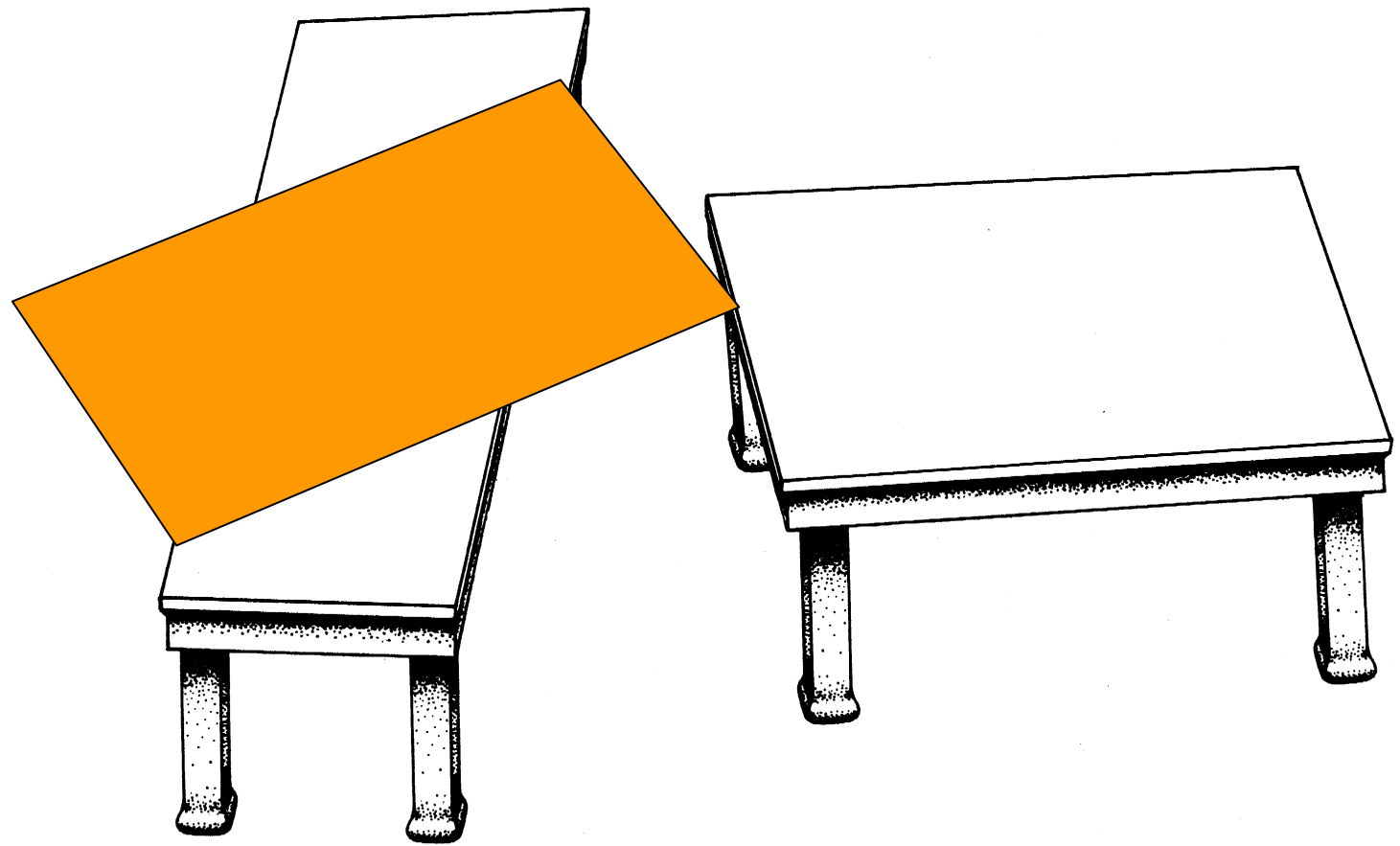
Shepard (1990)

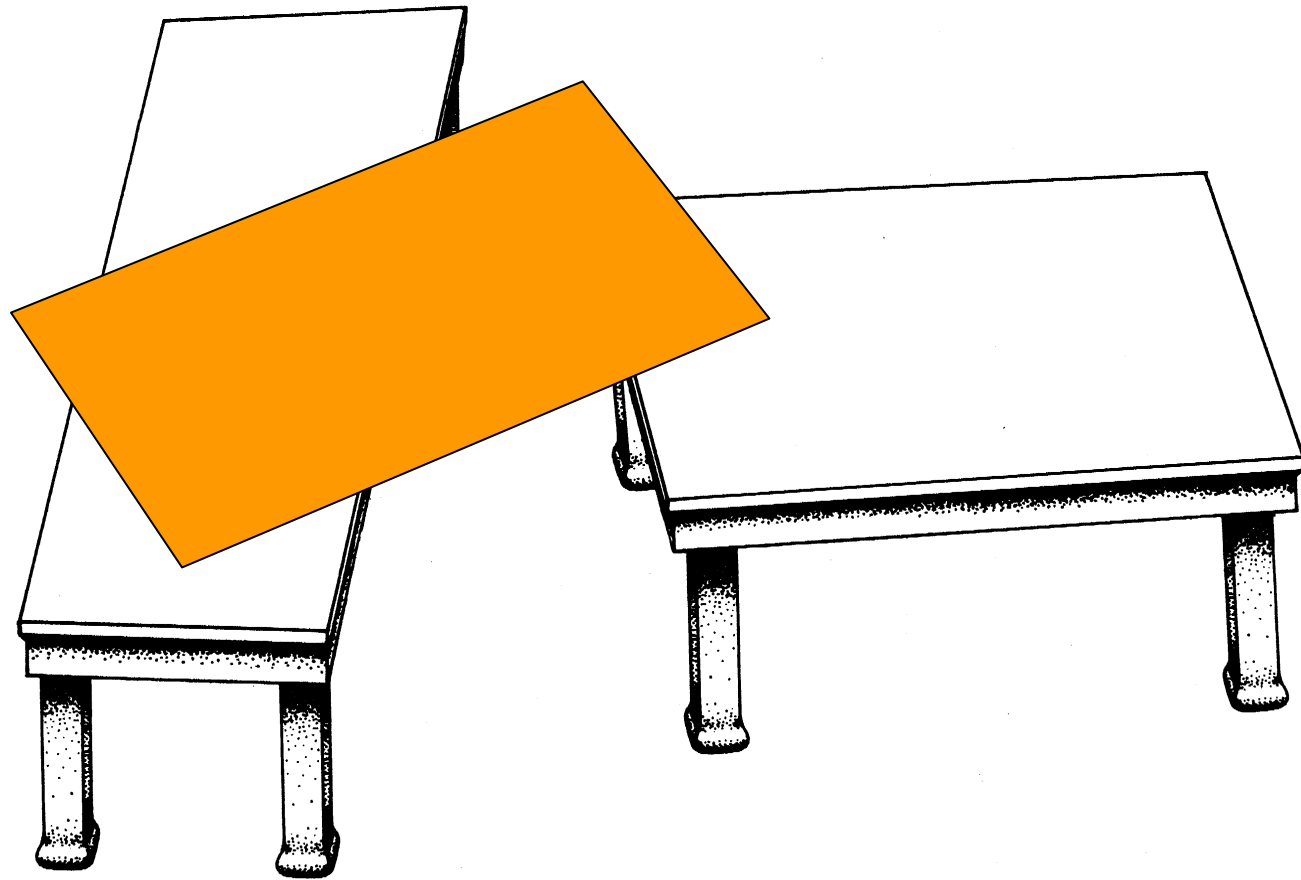


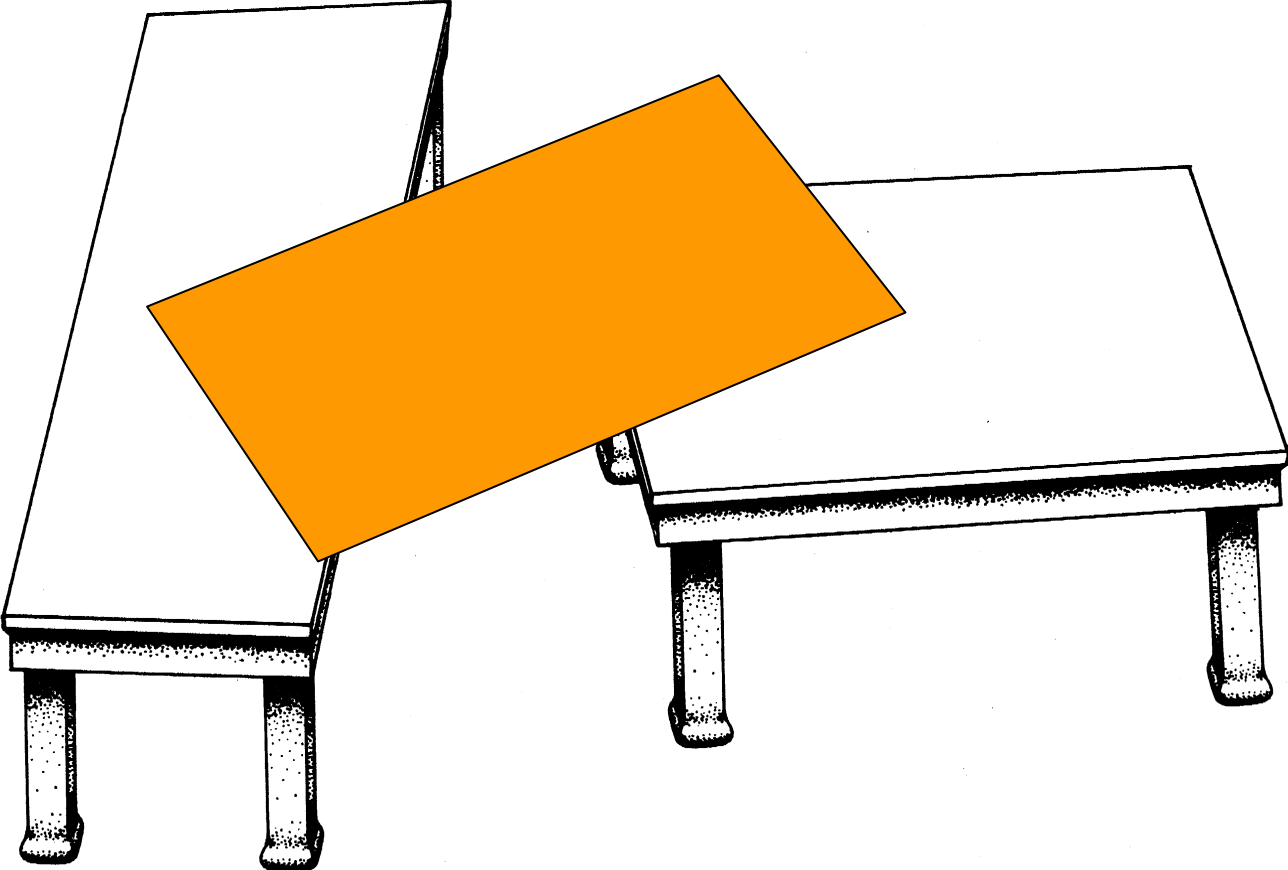


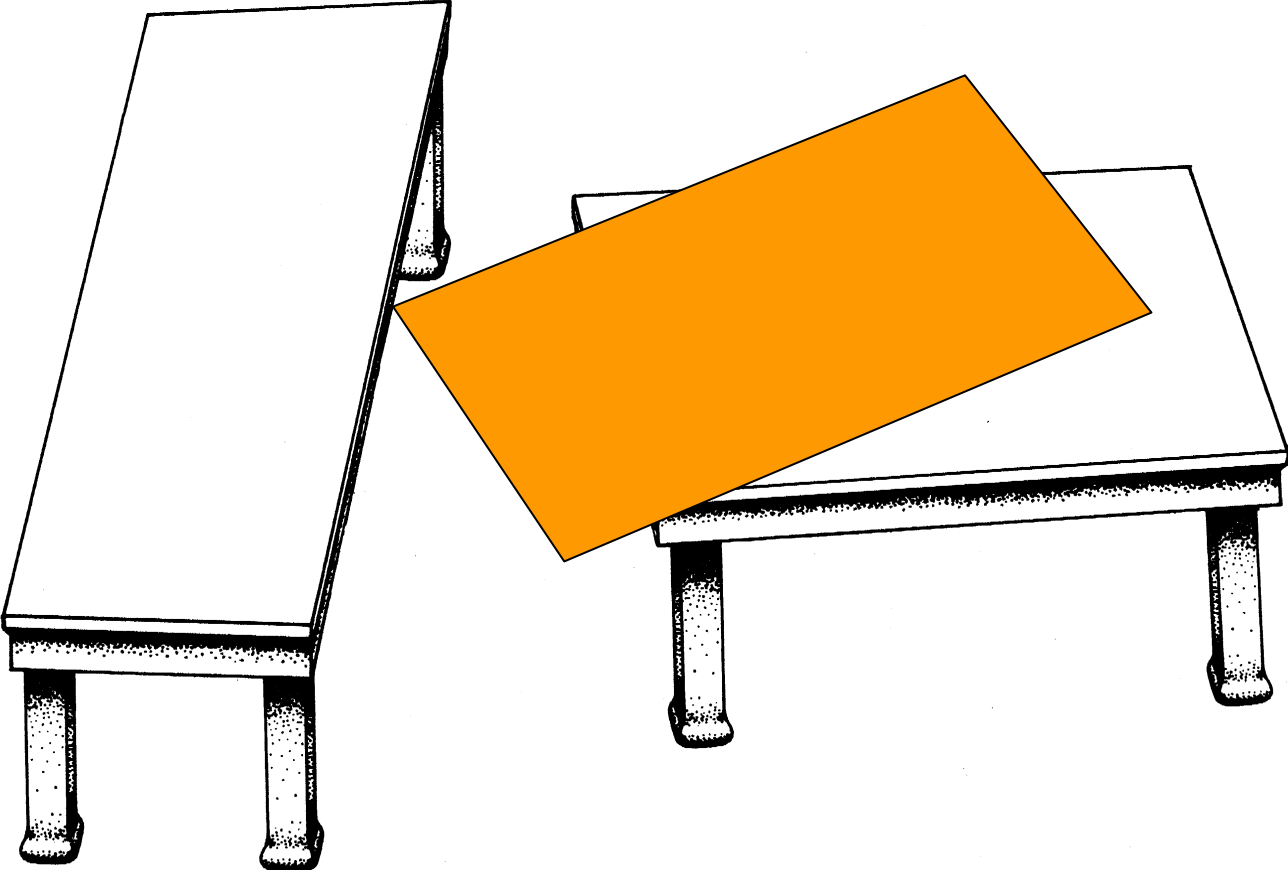


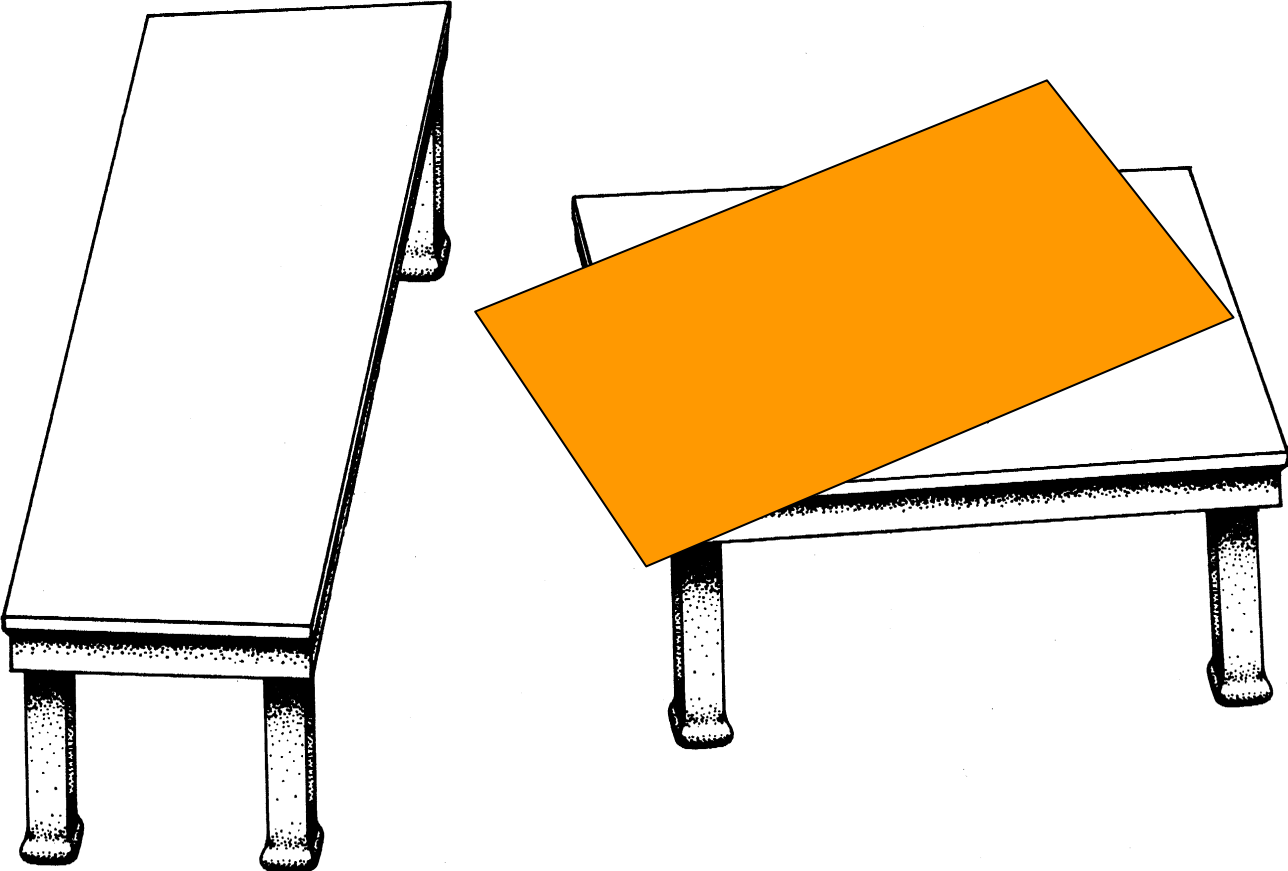


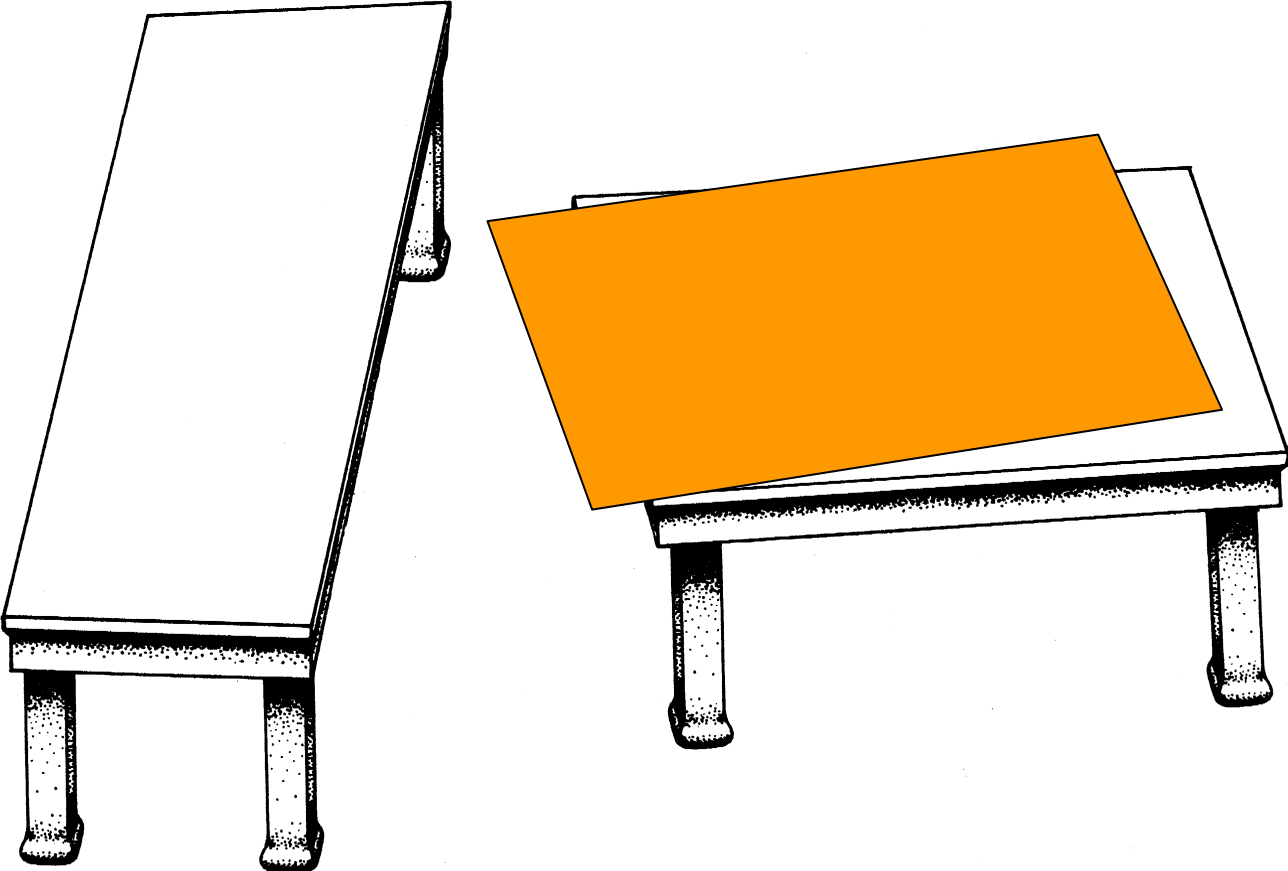


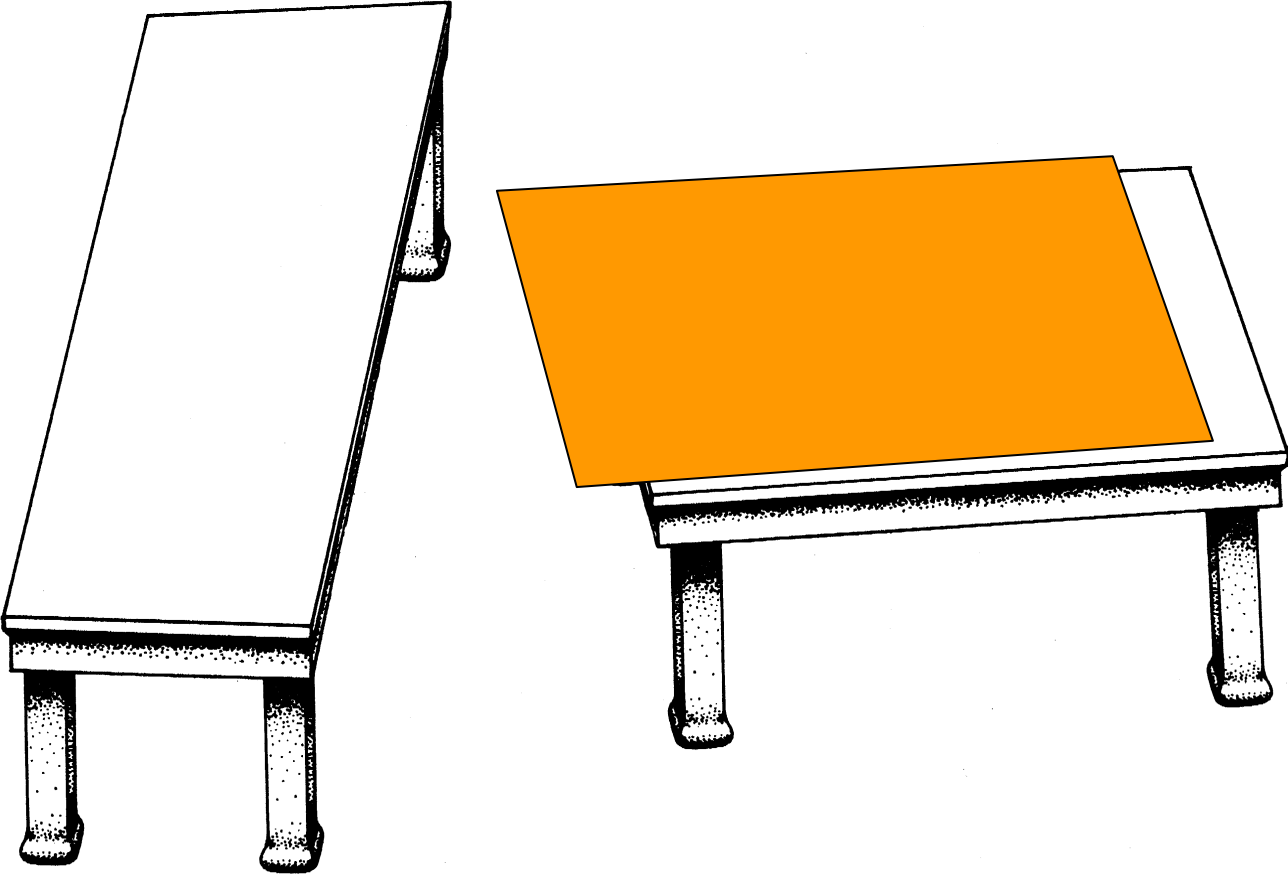


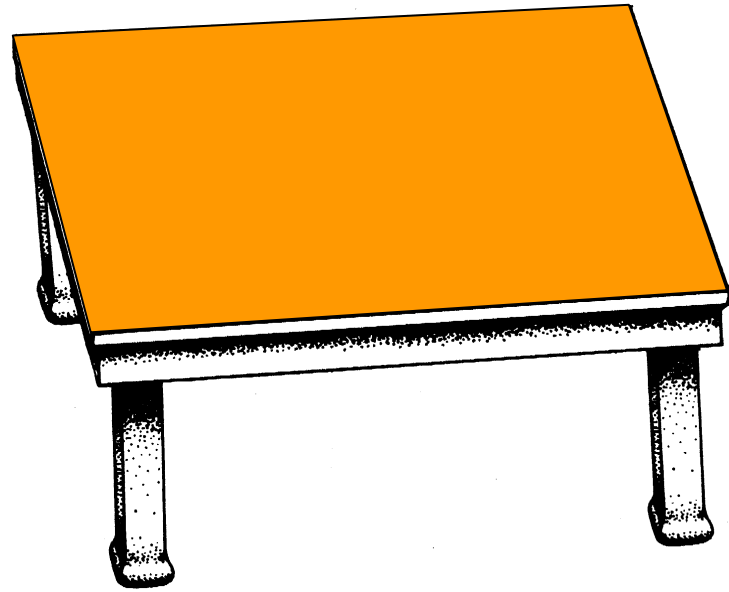
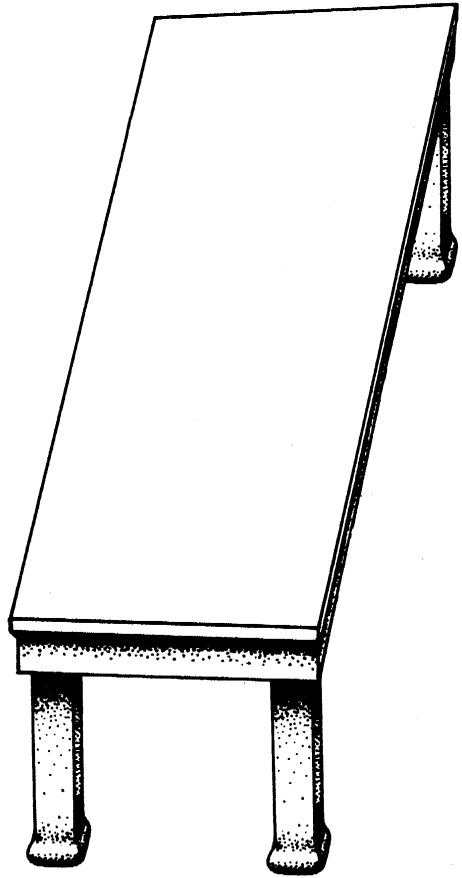


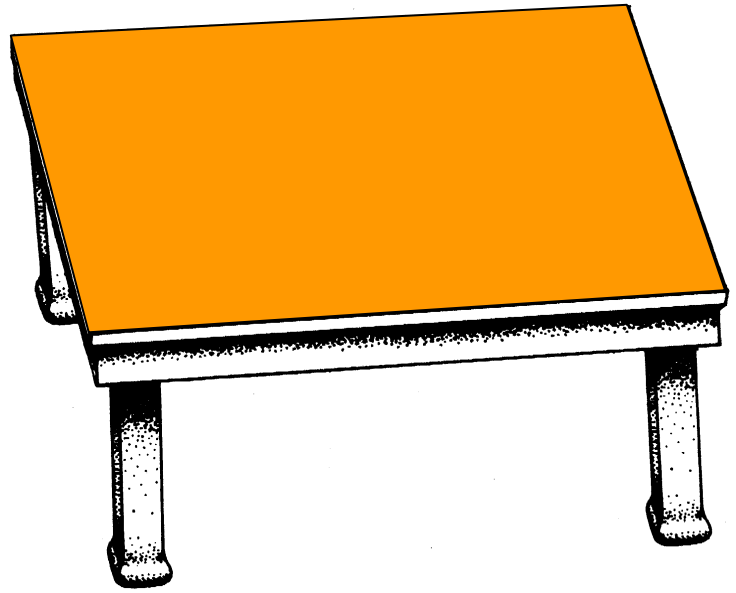
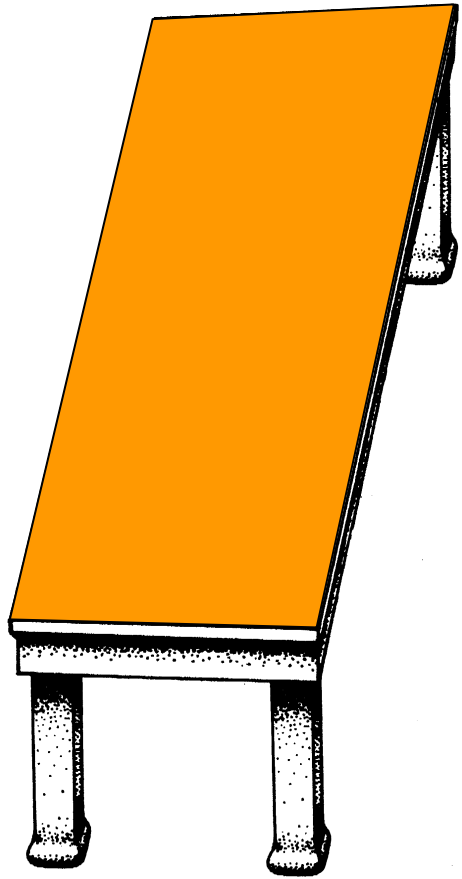


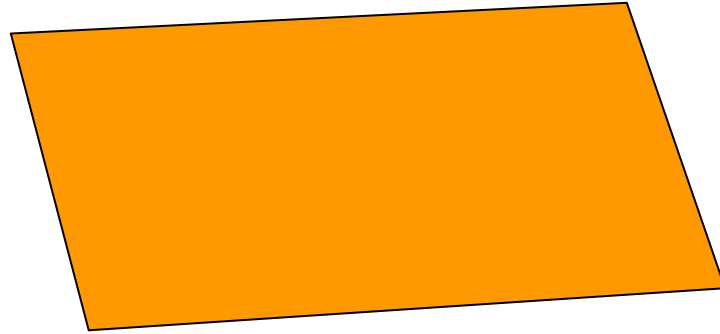
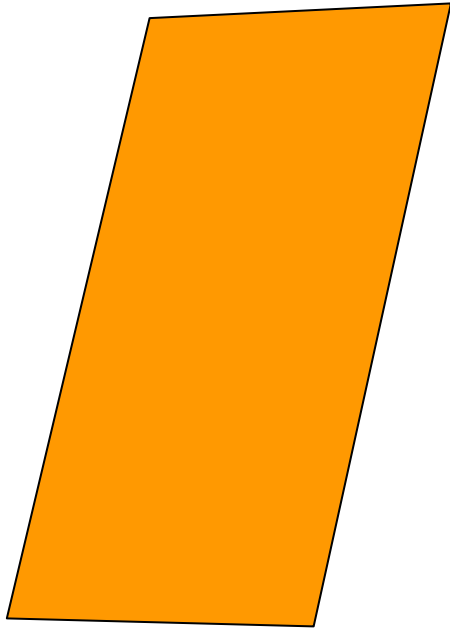


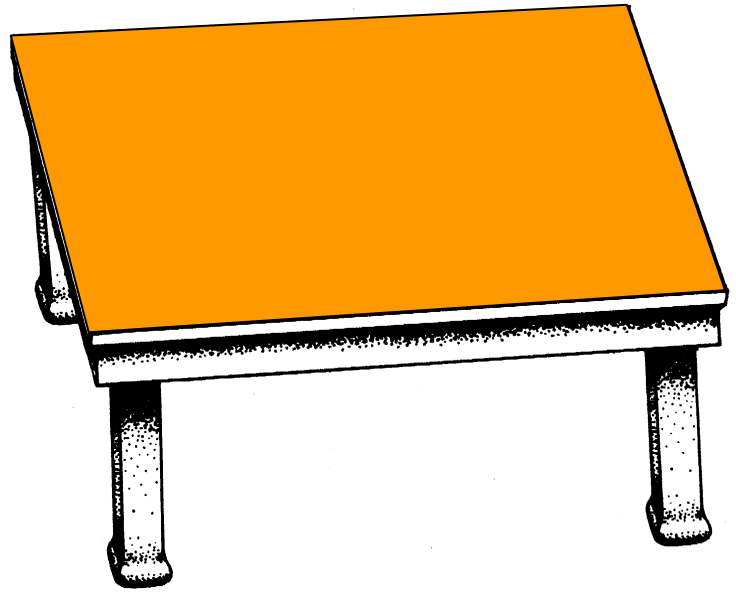
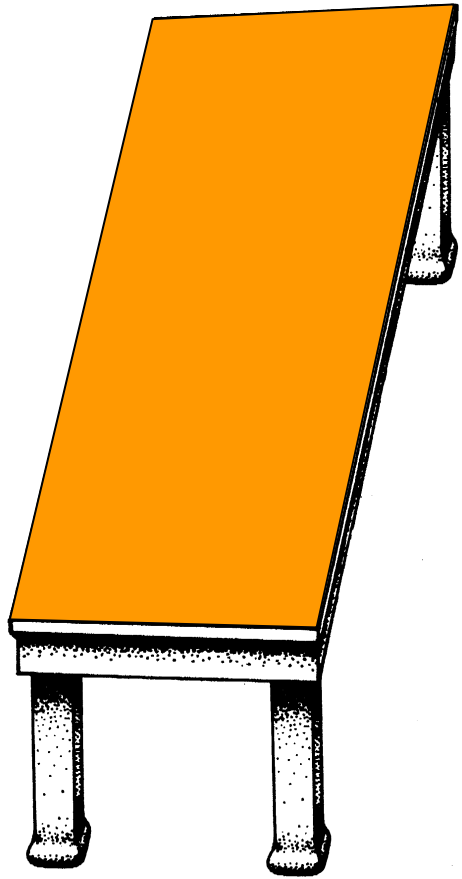












Unbewusste Intelligenz:

- die Welt ist 3D
- die retinale Projektion einer Kante ist kürzer wenn diese in 3D statt horizontal verläuft
- daher verlängert das Gehirn die in 3D verlaufende Kante.

She works by intuition and feeling... If she abandons her natural naiveté and takes up the burden of guiding and accounting for her life by consciousness, she is likely to lose more than she gains, according to the old saw that she who deliberates is lost.

Stanley Hall, 1904

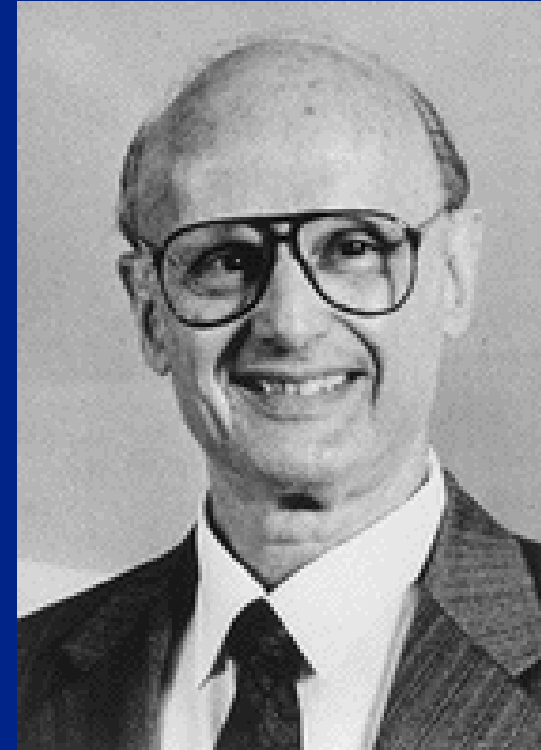
Wie entstehen Intuitionen?

- Göttliche Eingebung; sechster Sinn; Zufallstreffer; geheimnisvoll und unerklärlich
- Denkfehler und kognitive Defizite
- Optimales Gewichten aller Gründe
- Einfache Faustregeln, die sich evolvierte Fähigkeiten des Gehirns zunutze machen

Intuitionen über Geldanlagen

Wie lege ich mein Geld an?

*Optimale Anlage Strategie
“Mean-Variance-Model”*

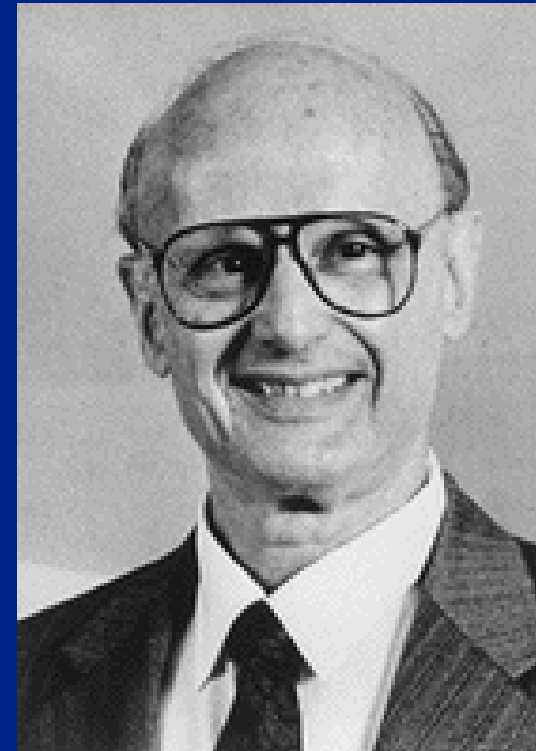


Harry Markowitz

~~Optimale Anlage Strategie
"Mean-Variance-Model"~~

$1/N$

*Verteile dein Geld gleichmäßig
auf jeden von N Fonds*



Harry Markowitz

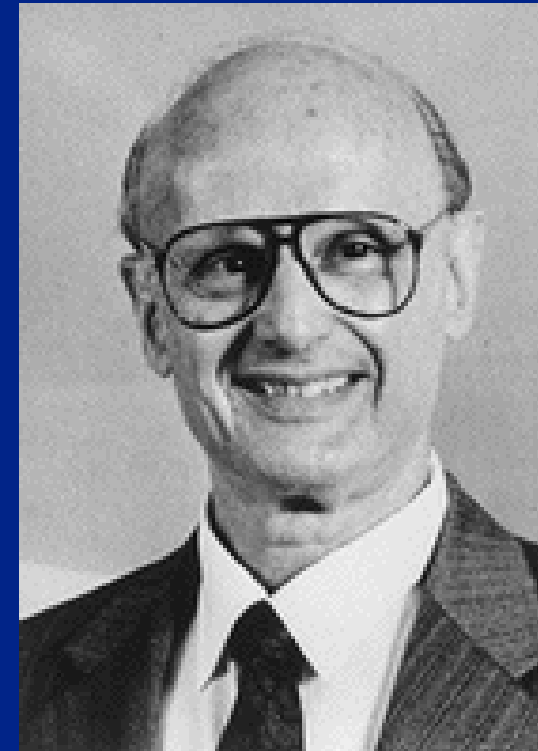
Wann ist Intuition besser als Optimierung?

$1/N$

*Verteile dein Geld gleichmäßig
auf jeden von N Fonds*

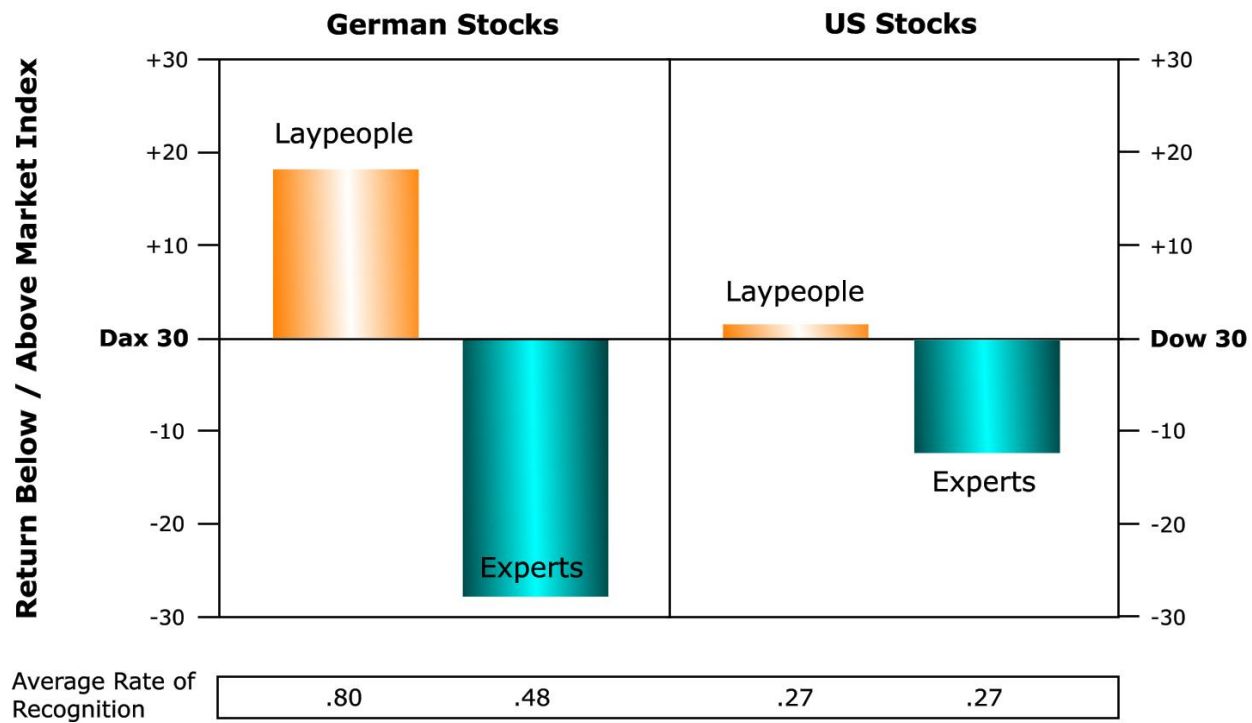
Wann ist diese Intuition rational:

1. Unvorhersagbarkeit: *hoch*
2. N: *hoch*
3. Daten: *relativ wenig*



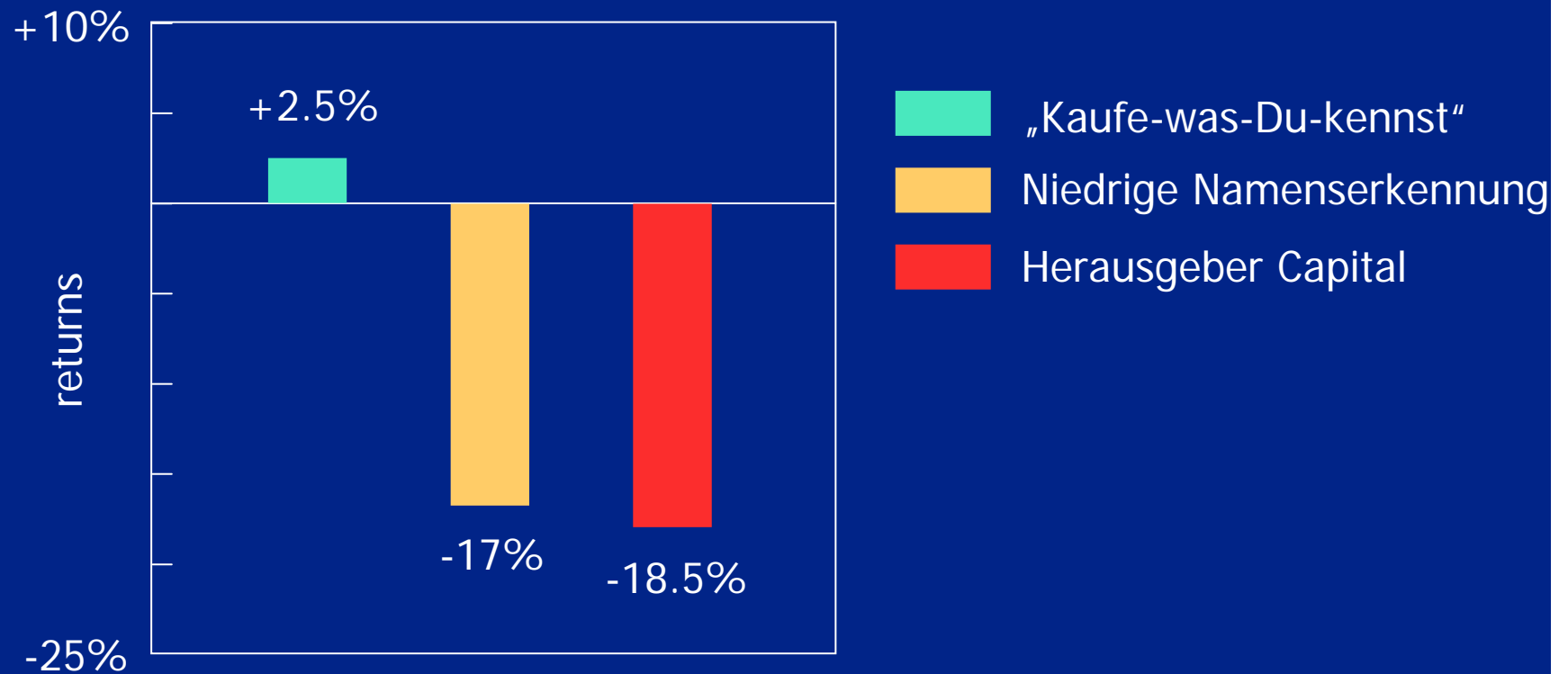
Harry Markowitz

„Kaufe was Du kennst“: Rekognitions-Heuristik



Borges, Goldstein, Ortmann & Gigerenzer (1999).

Online Aktien Wettbewerb (2000)

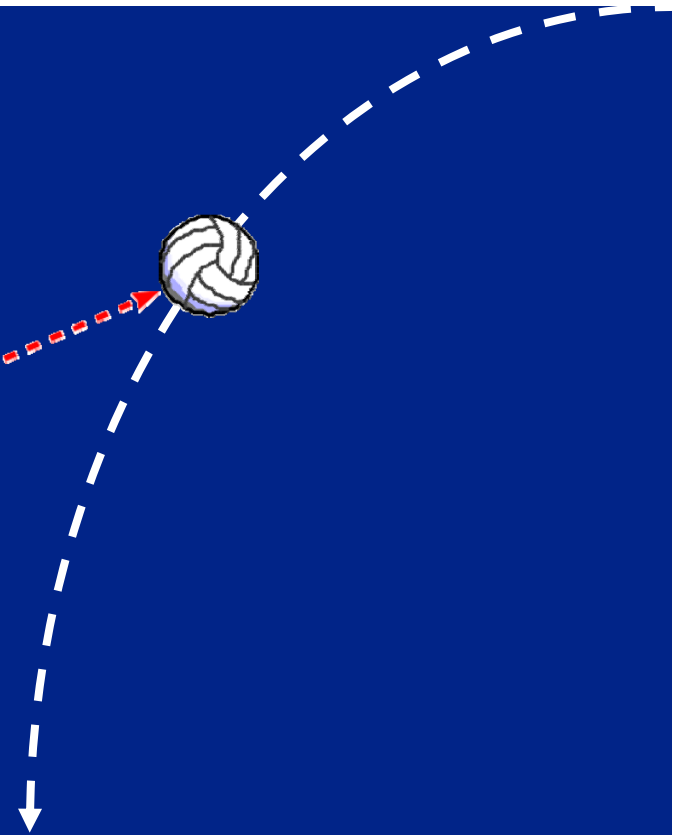


Weniger ist (manchmal) mehr

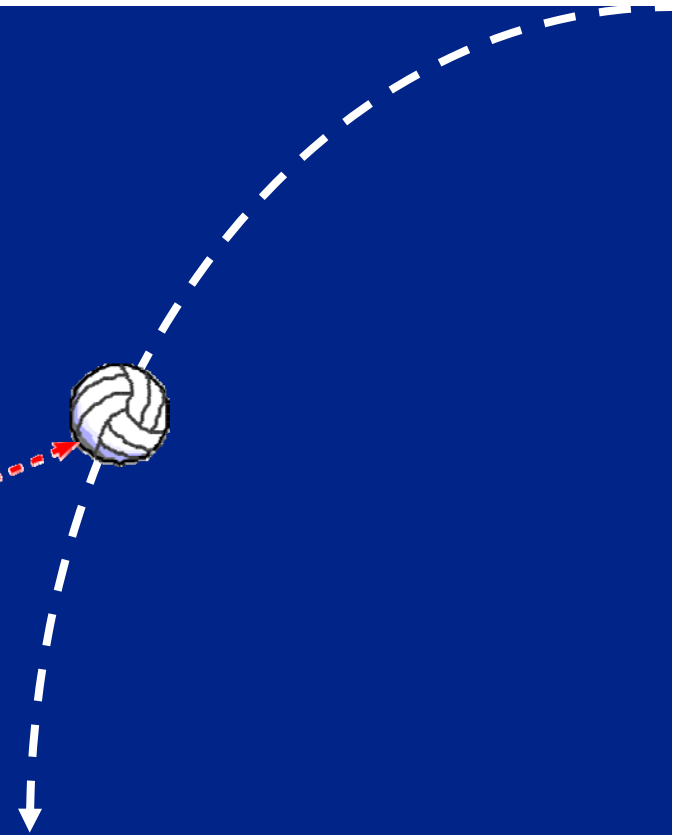
When a man throws a ball high in the air and catches it again, he behaves as if he had solved a set of differential equations in predicting the trajectory of the ball... At some subconscious level, something functionally equivalent to the mathematical calculation is going on.

Richard Dawkins, The Selfish Gene

Blickheuristik



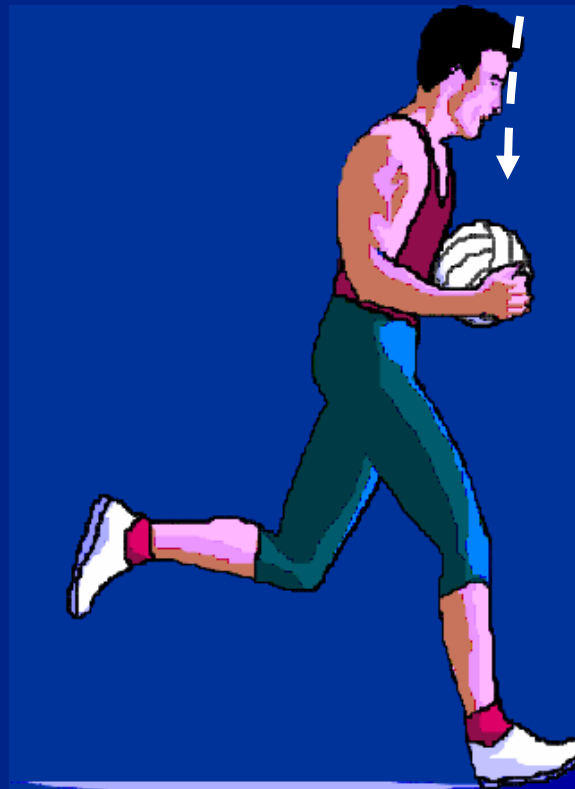
Blickheuristik



Blickheuristik



Blickheuristik



Blickheuristik

1. Jagd und Verfolgung: Vögel, Libellen, Schwebefliegen, Knochenfische, Hunde und Frisbee
2. Vermeidung von Zusammenstößen: Fliegen, Segeln
3. Sport: Baseball, Cricket
4. Inferring intentions from gaze direction (impaired in autism)

Kein "Speed-Accuracy Trade-off"

Handball, Golf

Im Supermarkt



6
Alternativen

40% Kunden blieben stehen

30% davon kauften



24
Alternativen

60% Kunden blieben stehen

3% davon kauften

Forschungs-Programm

Wie funktioniert Intuition?

Heuristiken und evolvierte Fähigkeiten

Wann ist Intuition erfolgreich?

Die Klasse von Problemen welche eine Intuition lösen kann

Wie kann man Intuitionen verbessern?

Intuitives Urteilen lehren

Gigerenzer, Todd & ABC Research Group (1999). *Simple Heuristics That Make Us Smart*. Oxford University Press.

Gigerenzer (2007). *Bauchentscheidungen*. Bertelsmann

*Welche Stadt hat mehr Einwohner:
San Diego oder San Antonio?*

Amerikaner:

*62%
richtig*

Deutsche:

*100%
richtig*

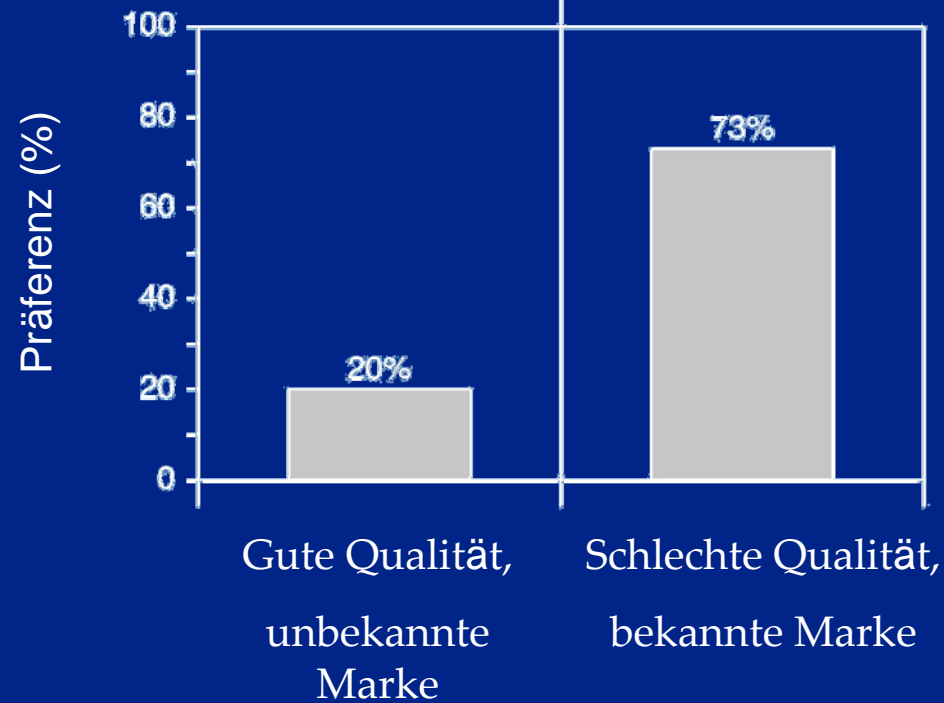
Rekognitionsheuristik

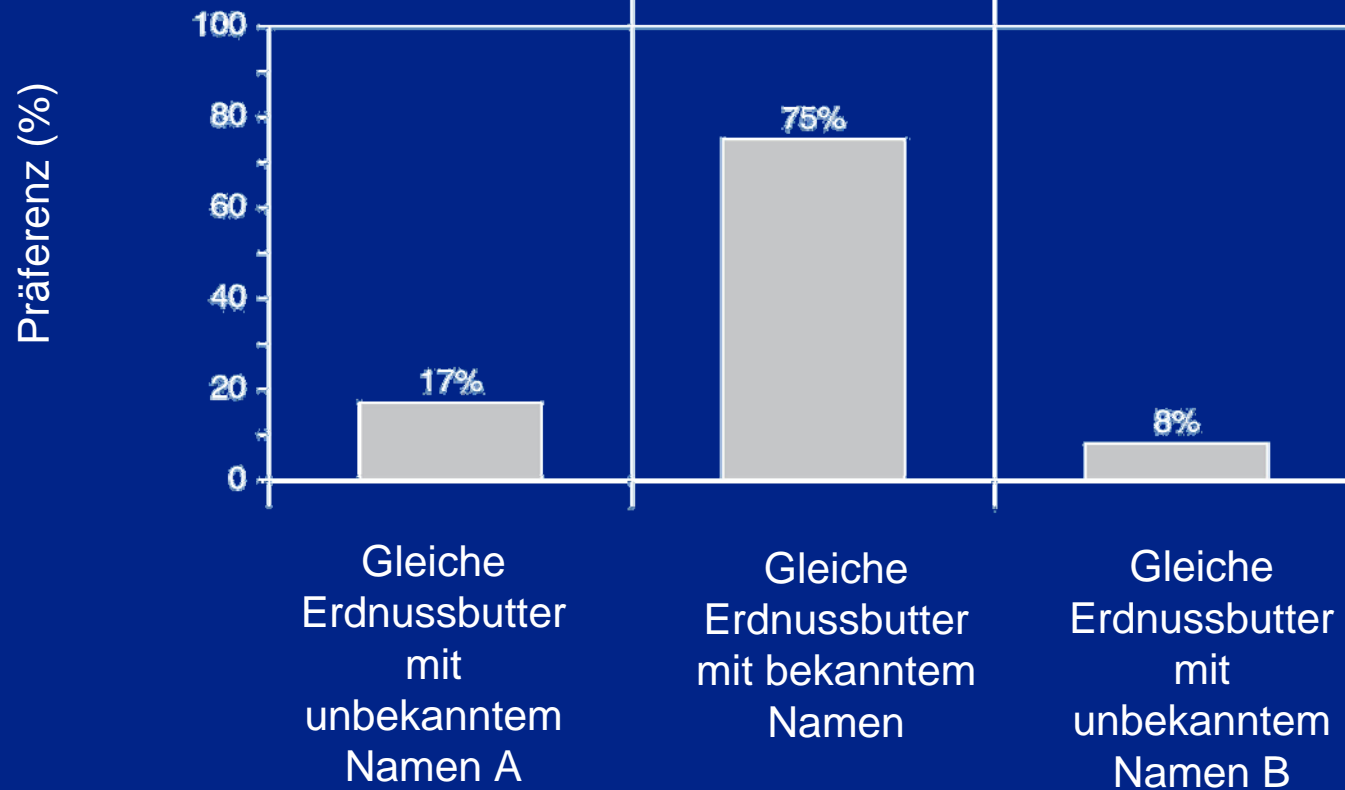
Wenn du den Namen der einen Stadt, aber nicht den der anderen erkennst, dann schliesse daraus, dass die wiedererkannte Stadt mehr Einwohner hat.

Wann ist diese Intuition erfolgreich?

Wenn Ignoranz systematisch statt zufällig ist, d.h., wenn Namenserkennung mit dem Kriterium korreliert.

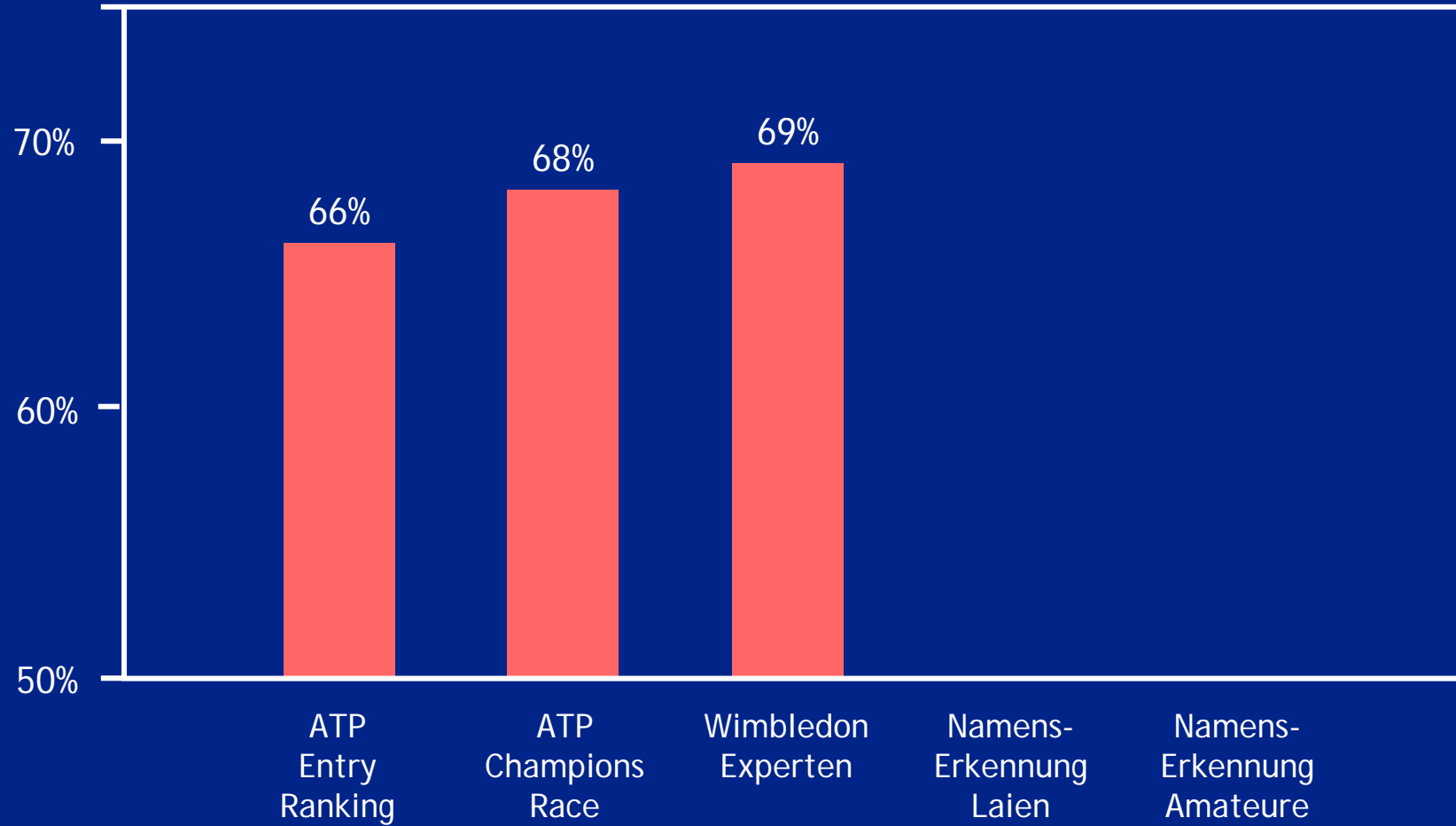
Markennamen schmecken besser





Wimbledon 2003

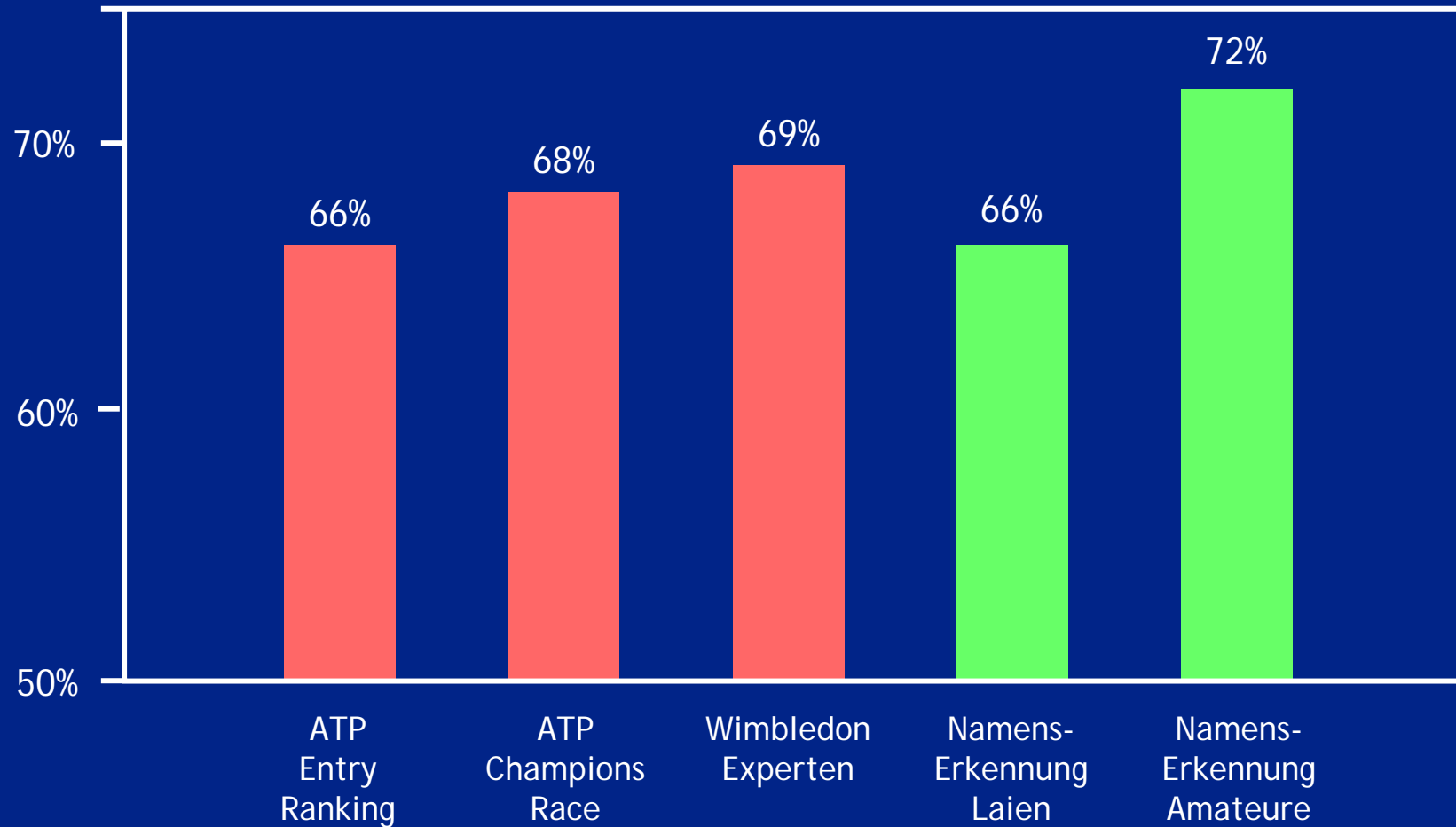
Richtige
Vorhersagen



Frings & Serwe (2004)

Wimbledon 2003

Richtige
Vorhersagen





UNITED COLORS
OF BENETTON.

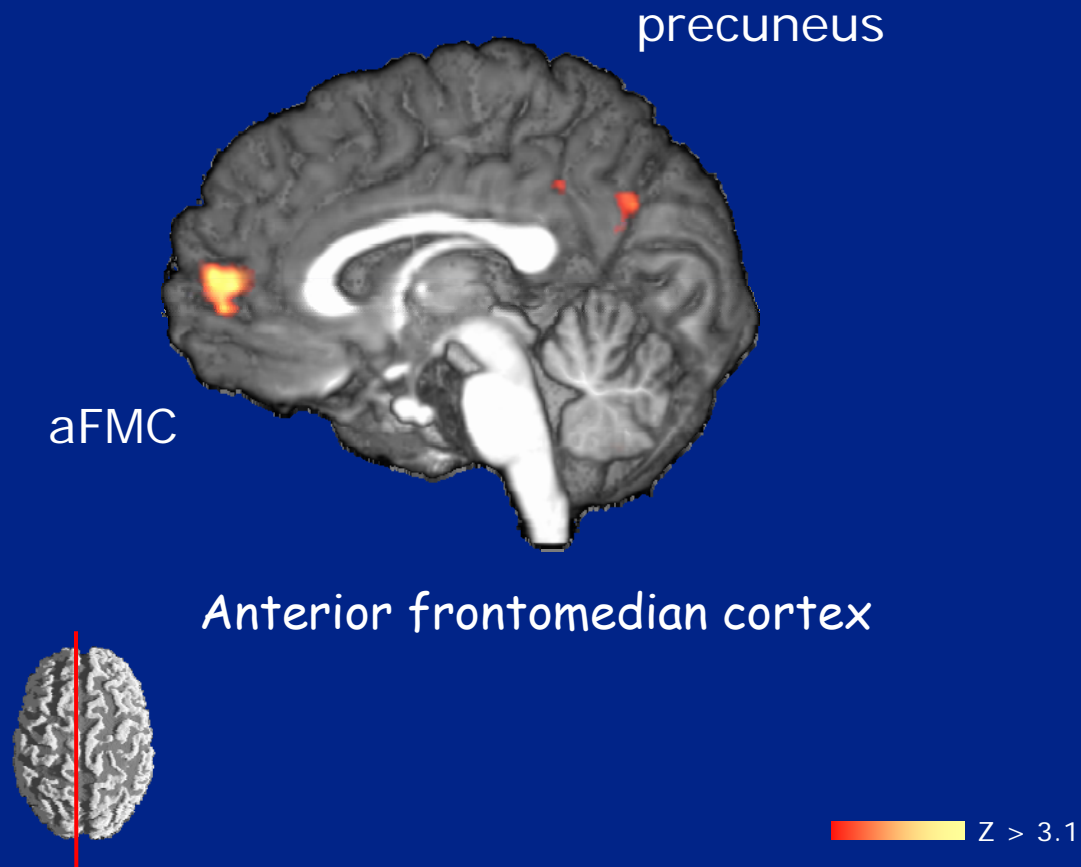
United Colors of Benetton and Benetton are trademarks of Benetton Group SpA Italy - Benetton Group / Benetton - Copyright © Benetton

Benetton Group Campaign 1992

The Brain's Evaluation Process

Volz, Schooler, Schubotz, Raab, Gigerenzer & von Cramon
Journal of Cognitive Neuroscience, 2006.

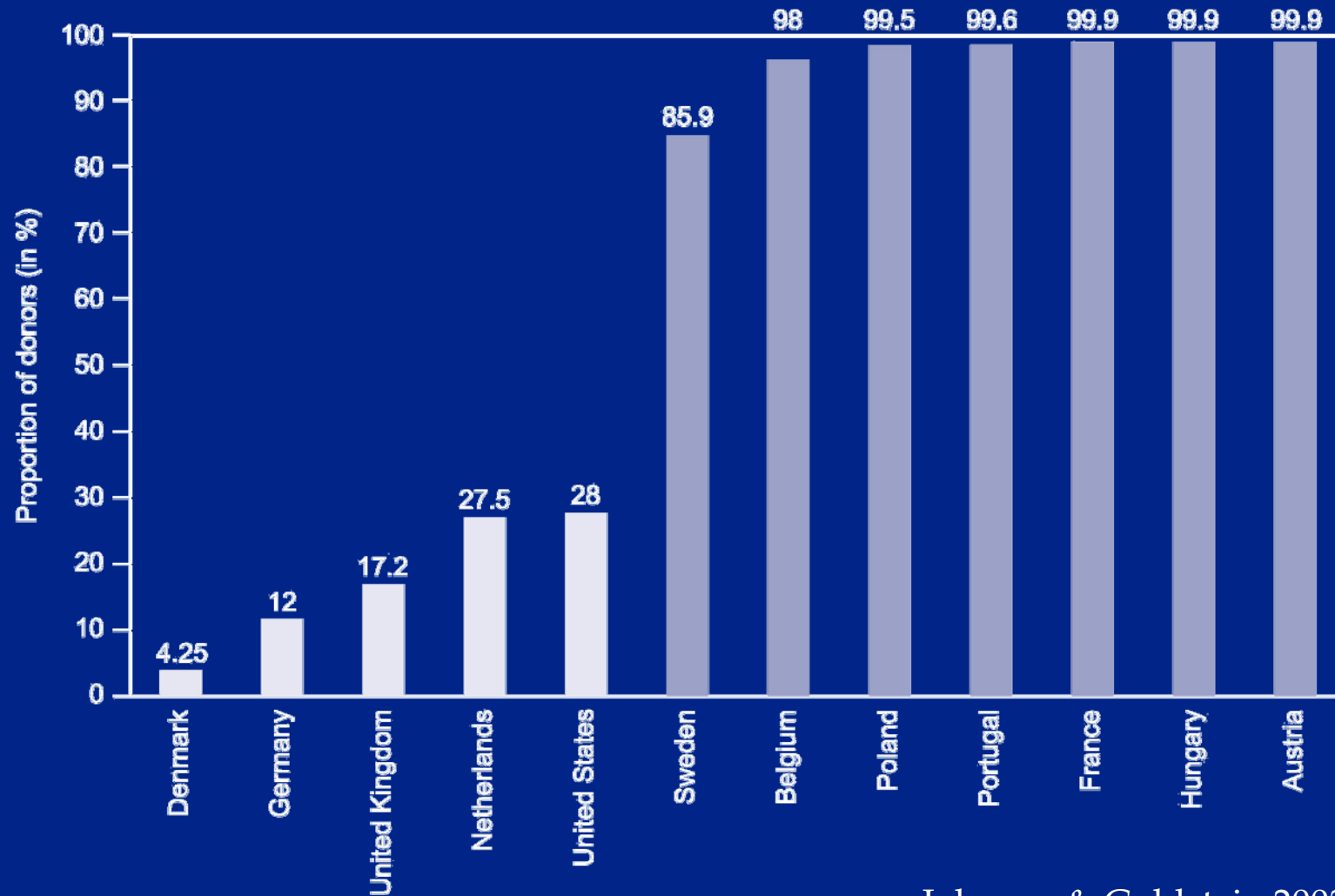
RH vs. non-RH



Teil II

Gefühltes Wissen bei moralischen und medizinischen Problemen

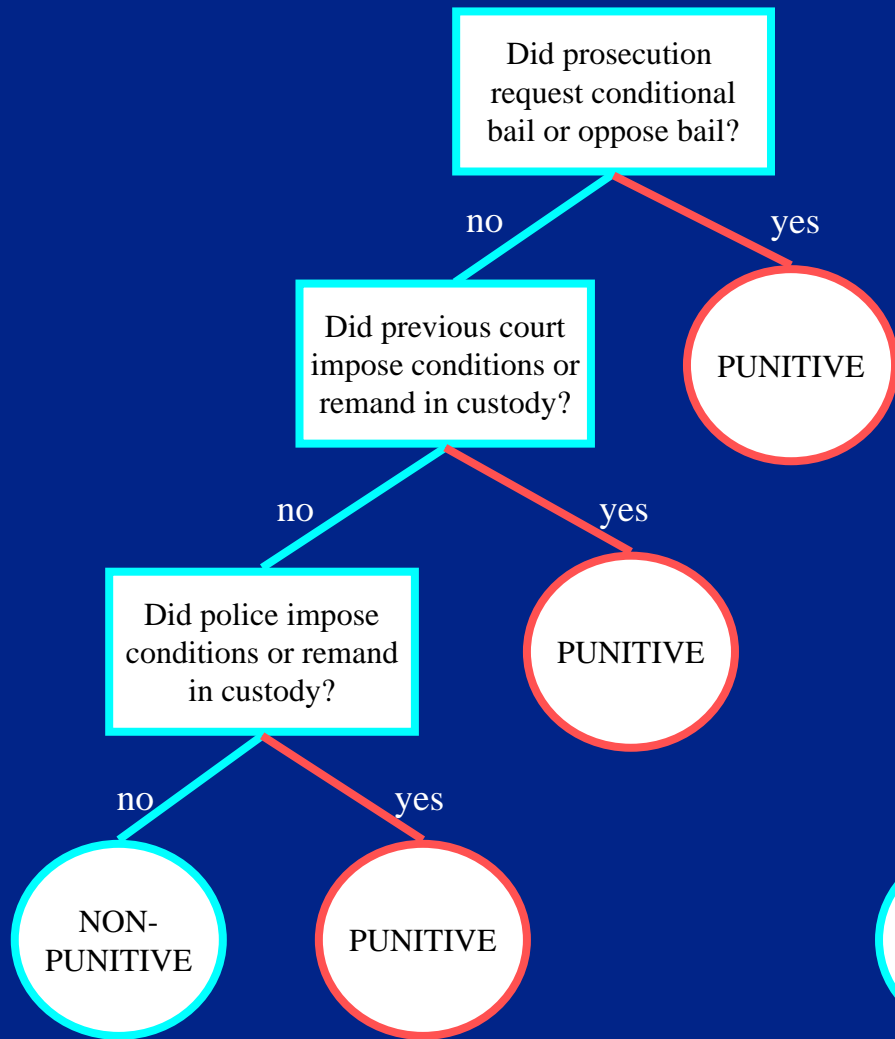
Organspender



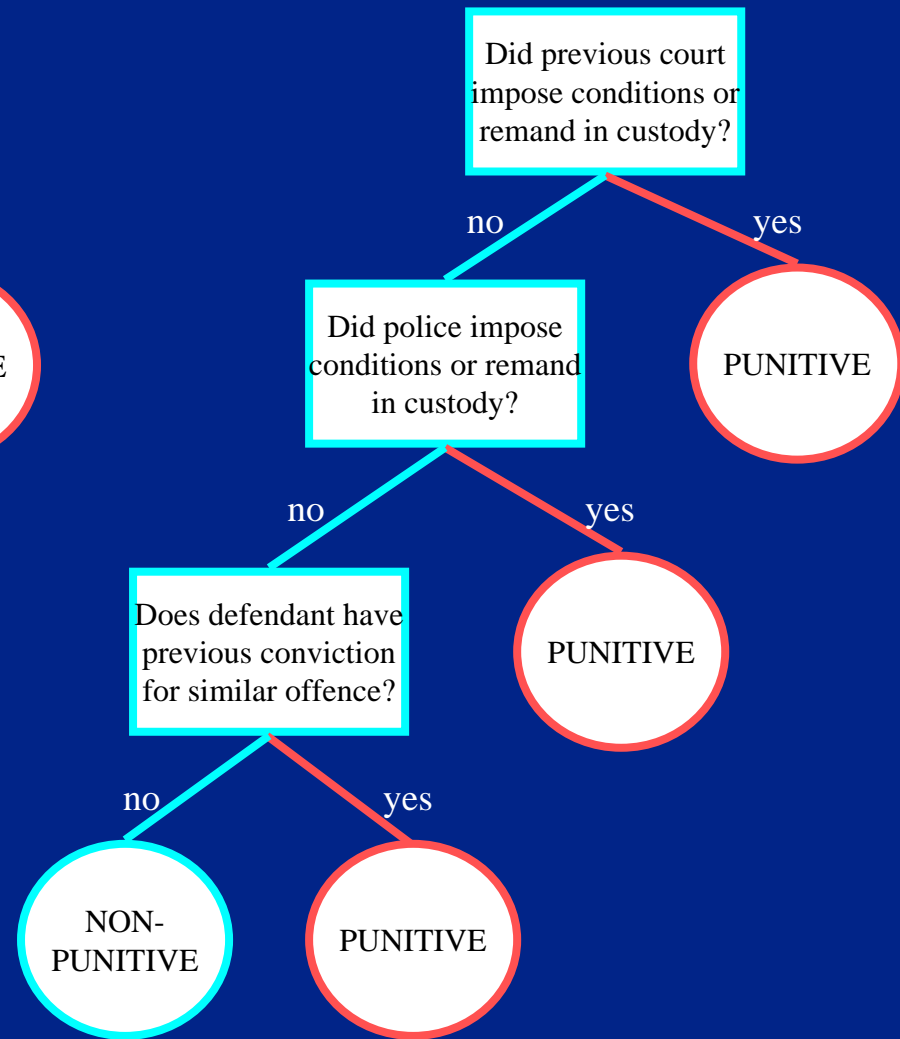
Johnson & Goldstein 2003, *Science*

Wenn es eine Vorgabe gibt, weiche nicht davon ab.

London: Gericht A



London: Gericht B



Decisions by Trust

2006 Meeting of the American Economic Association (n = 133)

Did you ever have a PSA screening for prostate cancer?

Yes: 64%.

Whose views contributed to your decision about whether to have the PSA screening?

Doctor only: 66%

Doctor and Spouse: 10%

Did you consult any authoritative medical sources such as medical journals?

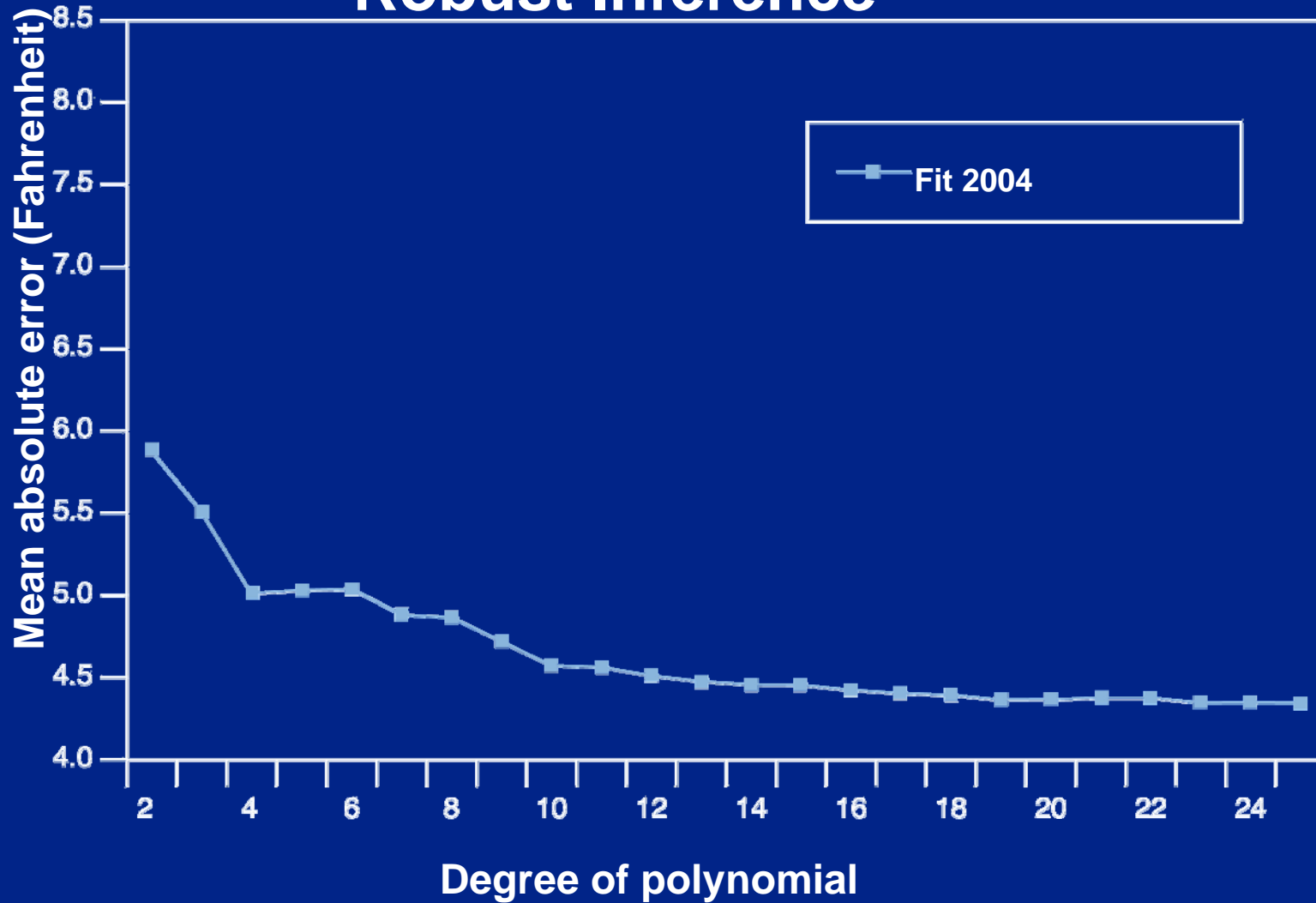
No: 95.5%

Would you say you weighed pros and cons in making your decision about whether to have a PSA?

No: 66%

*Would you consider yourself a neoclassical economist? **Yes: 75%***

Temperature in New York: Robust Inference



Expertensystem zur Diagnose von Herzerkrankungen

HDPI Probabilities Chart for Acute Ischemic Heart Disease

Chest Pain = Chief Complaint

EKG (ST, T wave Δ's)

History	ST&T ∅	ST↔	T↑↓	ST↔	ST↔&T↑↓	ST↑↓&T↑↓
No MI& No NTG	19%	35%	42%	54%	62%	78%
MI or NTG	27%	46%	53%	64%	73%	85%
MI and NTG	37%	58%	65%	75%	80%	90%

Chest Pain, NOT Chief Complaint

EKG (ST, T wave Δ's)

History	ST&T ∅	ST↔	T↑↓	ST↔	ST↔&T↑↓	ST↑↓&T↑↓
No MI& No NTG	10%	21%	26%	36%	45%	64%
MI or NTG	16%	29%	36%	48%	56%	74%
MI and NTG	22%	40%	47%	59%	67%	82%

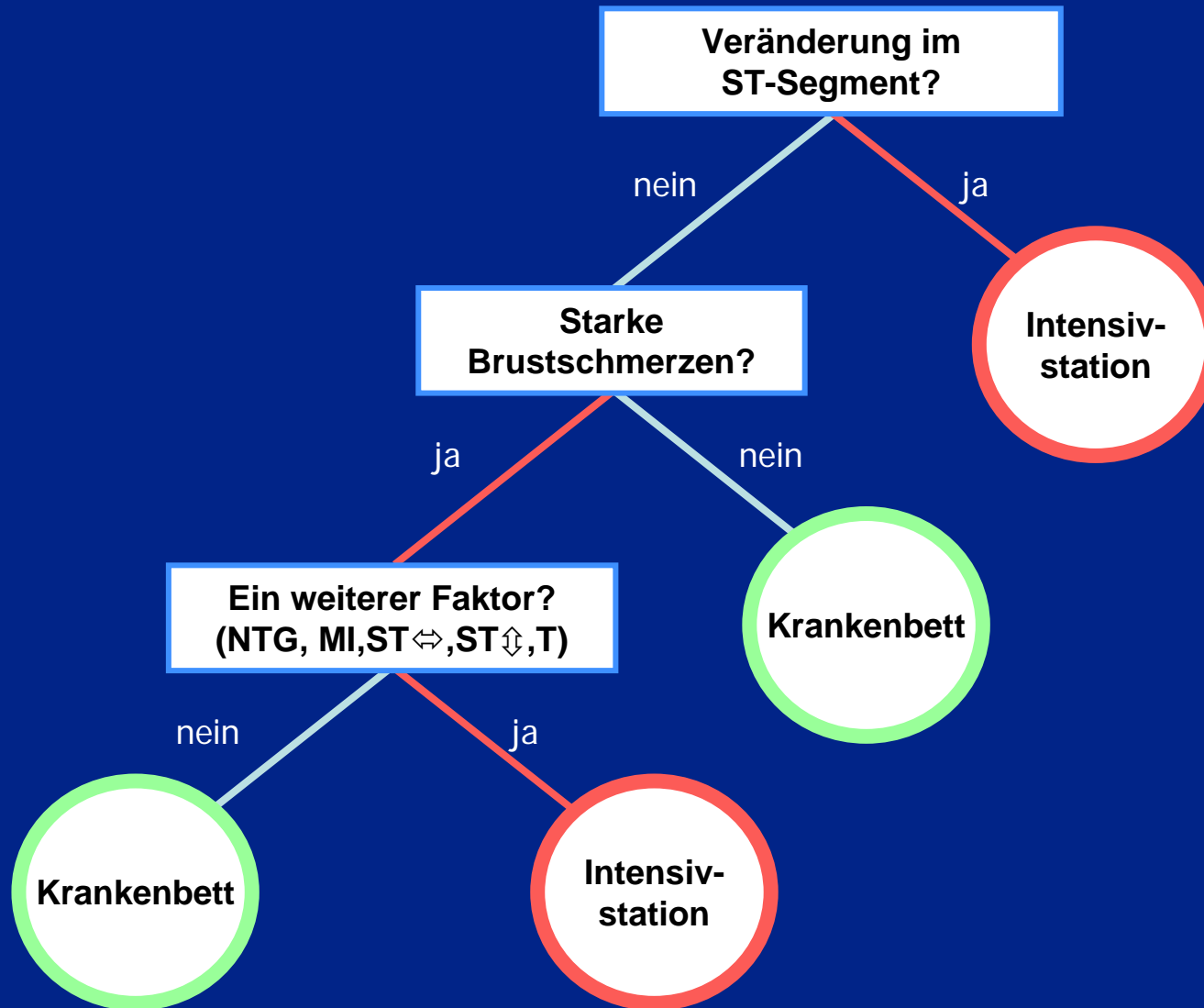
No Chest Pain

EKG (ST, T wave Δ's)

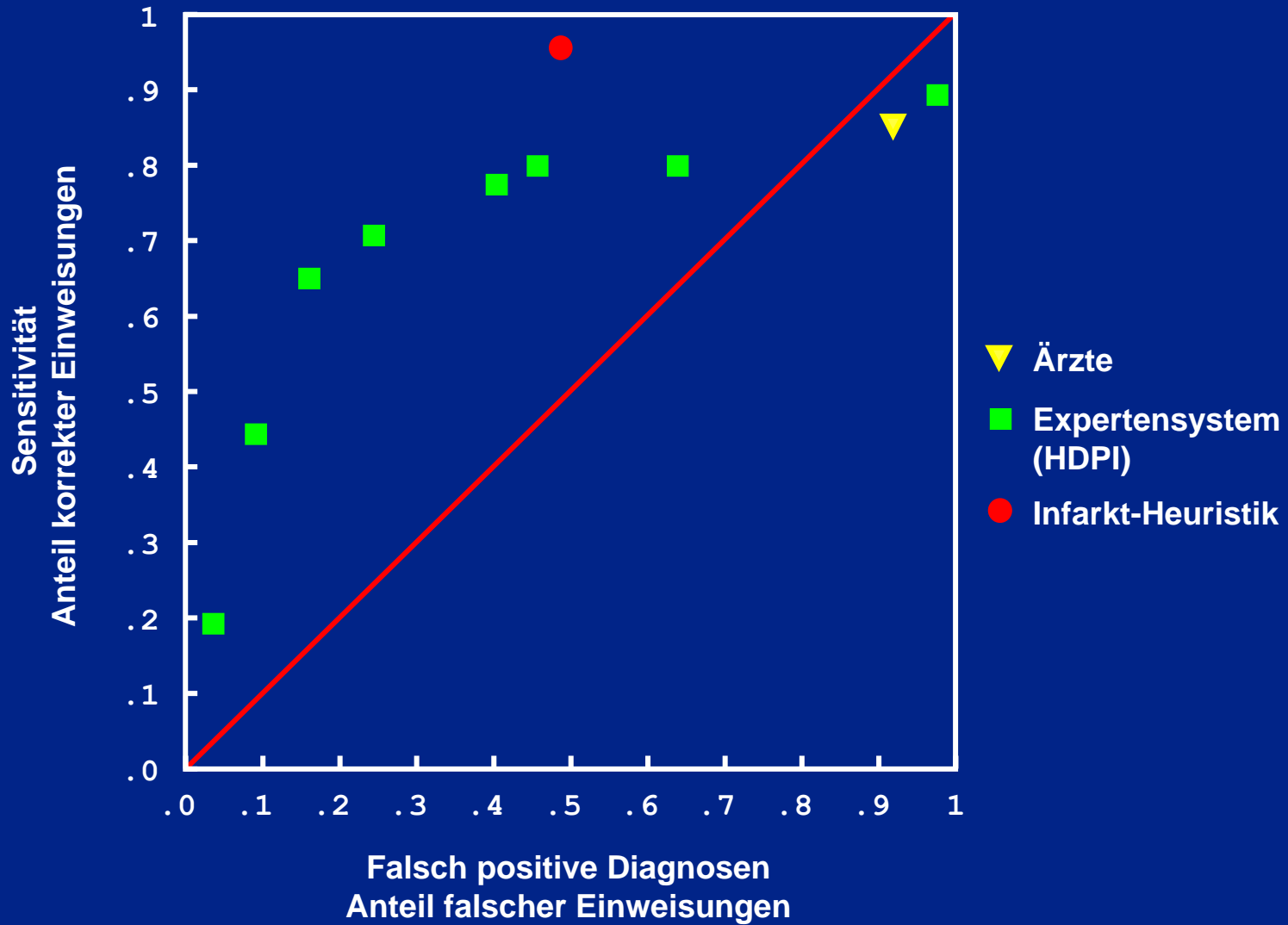
History	ST&T ∅	ST↔	T↑↓	ST↔	ST↔&T↑↓	ST↑↓&T↑↓
No MI& No NTG	4%	9%	12%	17%	23%	39%
MI or NTG	6%	14%	17%	25%	32%	51%
MI and NTG	10%	20%	25%	35%	43%	62%

See reverse for definitions and instructions

Eine Infarkt-Heuristik



Entscheidung in der Notaufnahme: Intensivstation?



Falls Sie neugierig geworden sind ...

Gerd Gigerenzer

Bauchentscheidungen:

*Die Intelligenz des Unbewussten und die Macht der
Intuition*

Bertelsmann 2007