



www.act-act-act.com

# Kapitel 08

Problemlösen – Denken –  
Intelligenz

AUFNAHMETEST  
PSYCHOLOGIE 2021/2022

## Psychologie Aufnahmetest Zusammenfassung Kapitel 08

Da der komplizierte Teil für den [Aufnahmetest Psychologie in Österreich](#) der Theorieteil ist, habe ich das hier mal zusammengefasst.

Die einzelnen Kapitel des Buches und des Skriptes sind jeweils auf einer eigenen Seite zusammengefasst, damit nicht so viele Informationen auf einer Seite sind.

Der theoretische Teil basiert auf dem Buch [Psychologie von Rainer Maderthaner, 2. Auflage](#).

Allerdings musst du nicht das komplette Buch lernen, sondern **nur bestimmte Kapitel**. Grob geschätzt sind das ca. 3/4 des Buches. Also immer noch **deutlich über 200 Seiten**.

Das Buch selbst ist für mich nicht besonders übersichtlich und daher habe ich mir die wichtigsten Punkte auf **eigenen Folien** zusammengestellt.

### Warum Folien?

Ich finde PowerPoint einfach perfekt, um schnell und einfach Dinge grafisch aufzubereiten.

Das ist natürlich eine **persönlich gefärbte Zusammenfassung**, aber würde mich freuen, wenn es dir hilft.

Lies dir die folgenden Punkte durch, lerne alle genannten Themen - und du **bist sicher drin!**

Die **relevanten Kapitel** zum Lernen stehen auch als Download bereit. Darin findest du alle Kapitel die für die Prüfung wichtig sind - du musst das Buch also **NICHT kaufen!**

[Download des Buches 2020 \(246 Seiten\)](#)

[Download des Buches 2021 \(184 Seiten\)](#)

[Download des Buches 2022 \(133 Seiten\)](#)

[Download des Buches 2023 \(54 Seiten\)](#)

Du kannst beide Versionen zum Lernen verwenden, allerdings enthält der Download von 2020 etwas mehr Seiten, da früher mehr Kapitel geprüft wurden. Die 184-Seiten-Version ist also perfekt für die aktuelle Aufnahmeprüfung.

Du kannst auch auf **ein Bild bzw. Folie klicken** und dann wird sie größer dargestellt - nochmals klicken und die Folie ist wieder normal.

**Und jetzt los mit dem Aufnahmetest Psychologie!**

## **Video zu den konditionalen Schlüssen**

In diesem Kapitel werden auch konditionale Schlüsse genauer behandelt.

Das beim Aufnahmetest meistens auch mindestens ein Beispiel mit konditionalen Schlüssen kommt, findest du hier ein kurzes Video um dieses Konzept nochmals zu erklären.

Übrigens hat das Video auch noch zwei weitere Beispiele, bei denen es immer wieder Unklarheiten gibt.

[Video zu Beispielen aus dem Psychologie Aufnahmetest](#)

## **Kapitel 08: Zusammenfassung**

### **Inhalt**

- 8.1. Kapitel 8
- 8.2. Problemdefinition
- 8.3. Problemraum
- 8.14. Heuristiken
- 8.5. Kognitive Modellierung
- 8.6. Denken und Schlussfolgern
- 8.7. Induktives Denken
- 8.8. Deduktives Denken
- 8.9. Schlussfolgerungen
- 8.10. Modus Tollens
- 8.11. Kategoriale Schlüsse
- 8.12. Systematische deduktive Fehler
- 8.13. Ähnlichkeitsurteile
- 8.15. Missachtung der Grundrate
- 8.16. Rahmung (Framing)
- 8.17. Prospekttheorie
- 8.18. Wahrscheinlichkeitsurteile
- 8.19. Bayes-Theorem
- 8.21. Bayes-Theorem Beispiel
- 8.22. Revision der Wahrscheinlichkeit
- 8.23. Risikowahrnehmung
- 8.24. Merkmale höhere Risikoschätzung

- 8.25. Risiko-Optimismus und Support Theorie
- 8.26. Intelligenz
- 8.27. Intelligenzdiagnostik
- 8.28. Flynn-Effekt
- 8.29. Intelligenztests
- 8.30. Wechsler Intelligenzwerte
- 8.31. Intelligenztests Aktuell
- 8.32. Formen der Intelligenz
- 8.33. Primary Mental Abilities
- 8.34. Intelligenz Hauptfaktoren
- 8.35. Multiple Intelligenzen
- 8.36. Erfolgsintelligenz & Emotionale Intelligenz
- 8.37. Triarchische Theorie der Intelligenz
- 8.38. Genetische Veranlagung
- 8.39. Geschlechtsspezifisch
- 8.40. Intelligenzdiskrepanzen

## 8.1. Kapitel 8

# Kapitel 8



## Problemlösen – Denken Intelligenz

Roland Russwurm

**Outline:** Problemlösen – Denken | Intelligenz;

## 8.2. Problemdefinition

# Problemdefinition



- Problembeschreibung als System
- Problemdefinition mit Details zu
  - Anfangszustand ("Ist-Zustand", "initial state")
  - Transformationen (Operation, Prozeduren,...)
  - Endzustand ("Soll-Zustand", "goal state")
- Acht Aspekte Dörner, 1976

- |                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| 1. Komplexität    | 5. Reversibilität     |
| 2. Dynamik        | 6. Anwendungsbereich  |
| 3. Transparenz    | 7. Wirkungssicherheit |
| 4. Wirkungsbreite | 8. Effizienz          |

**Outline:** Problembeschreibung als System | Problemdefinition mit Details zu | Anfangszustand ("Ist-Zustand", "initial state") | Transformationen (Operation, Prozeduren,...) | Endzustand ("Soll-Zustand", "goal state") | Acht Aspekte;Komplexität | Dynamik | Transparenz | Wirkungsbreite | | Reversibilität | Anwendungsbereich | Wirkungssicherheit | Effizienz | ;

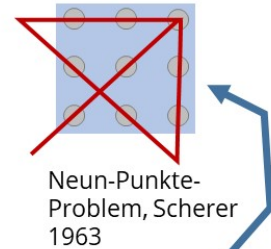
## 8.3. Problemraum

# Problemraum

act-act-act.com



- Alle möglichen Zustände des Problems
  - Entwicklungsmöglichkeiten in Richtung Lösung
- Alle Zustände die vom **Ausgangszustand** zum **Zielzustand** führen - mit erlaubten **Transformationen**
- Neun-Punkte-Problem suggeriert **kleineren Problemraum**



Roland Russwurm

**Outline:** Alle möglichen Zustände des Problems | Entwicklungsmöglichkeiten in Richtung Lösung | Alle Zustände die vom | Ausgangszustand zum | Zielzustand führen - mit erlaubten | Transformationen | Neun-Punkte-Problem suggeriert kleineren Problemraum; Neun-Punkte-Problem, Scherer 1963;

## 8.4. Heuristiken

# Heuristiken



- Lösungsstrategie wenn keine sichere Lösung
- Bewertungsfunktion
- Eigendynamik ist zu berücksichtigen
- Attraktoren
  - Bestimmte Zustände werden mit höherer Wahrscheinlichkeit angestrebt

Roland Russwurm

**Outline:** Lösungsstrategie wenn keine sichere Lösung | Bewertungsfunktion | Eigendynamik ist zu berücksichtigen | Attraktoren | Bestimmte Zustände werden mit höherer Wahrscheinlichkeit angestrebt;



## 8.5. Kognitive Modellierung

# Kognitive Modellierung

act-act-act.com



- Computermodelle zur Simulation
  - Psychischer Strukturen, Prozesse, Ökosysteme
- Frei verfügbare Programme
  - PSI, SOAR, ACT-R, COGENT, PDP++
- “Lohhausen”
  - Bürgermeistersimulation von Dörner, 1983
  - Über 2000 Variablen
  - Wichtig für Erfolg war vernetztes Denken

Roland Russwurm

**Outline:** Computermodelle zur Simulation | Psychischer Strukturen, Prozesse, Ökosysteme | Frei verfügbare Programme | PSI, SOAR, ACT-R, COGENT, PDP++ | “Lohhausen” | Bürgermeistersimulation von Dörner, 1983 | Über 2000 Variablen | Wichtig für Erfolg war vernetztes Denken;

## 8.6. Denken und Schlussfolgern

# Denken und Schlussfolgern



- Zwei Formen des Schlussfolgerns
  - Induktives Denken
    - Vom einzelnen Sachverhalten auf das Allgemeine
  - Deduktives Denken
    - Vom Allgemeinen auf einzelne Sachverhalte



Roland Russwurm

**Outline:** Deduktiv;Zwei Formen des Schlussfolgerns | Induktives Denken | Vom einzelnen Sachverhalten auf das Allgemeine | Deduktives Denken | Vom Allgemeinen auf einzelne Sachverhalte;Induktiv;

## 8.7. Induktives Denken

# Induktives Denken

act-act-act.com



- Begriffslernen
  - Kontinuierliches Lernen bzw. Hypothesentests
- Bestätigungsfehler "confirmation bias"
  - Positives Testen (Beispiele die ins Konzept passen)
  - Nachweis des "confirmation bias" von Watson, 1960



Roland Russwurm

**Outline:** Begriffslernen | Kontinuierliches Lernen bzw. Hypothesentests | Bestätigungsfehler "confirmation bias" | Positives Testen (Beispiele die ins Konzept passen) | Nachweis des "confirmation bias" von Watson, 1960; Induktiv;

## 8.8. Deduktives Denken

# Deduktives Denken



- Logisches oder schlussfolgerndes Denken
- “Psycho-logische” Ableitungen erfolgen durch
  1. Basierend auf Tatsachenwissen
    - Kognitive Modelle
  2. Basierend auf formalen Prozessen
    - “Abstract-rule theory”
  3. Folge eines mentalen Modells
    - “Model theory”



Roland Russwurm

**Outline:** Logisches oder schlussfolgerndes Denken | “Psycho-logische” Ableitungen erfolgen durch | Basierend auf Tatsachenwissen | Kognitive Modelle | Basierend auf formalen Prozessen | “Abstract-rule theory” | Folge eines mentalen Modells | “Model theory”;Deduktiv;

## 8.9. Schlussfolgerungen

# Schlussfolgerungen

[act-act-act.com](http://act-act-act.com)


- Konditionale Schlüsse
  - Wenn-Dann-Formulierungen
  - Modus **ponens**      $P \rightarrow Q; P; \Rightarrow Q$
  - Modus **tollens**      $P \rightarrow Q; \bar{Q}; \Rightarrow \bar{P}$
  - Nicht zulässige Schlussfolgerungen
    - Bestätigung des Hinterglieds      $P \rightarrow Q; Q; \Rightarrow P$
    - Verneinung des Vorderglieds      $P \rightarrow Q; \bar{P}; \Rightarrow \bar{Q}$

Roland Russwurm

**Outline:** Konditionale Schlüsse | Wenn-Dann-Formulierungen | Modus ponens ???;?; ?? | Modus tollens ???; ?; ? ? | Nicht zulässige Schlussfolgerungen | Bestätigung des Hinterglieds ???;?; ?? | Verneinung des Vorderglieds ???; ?; ? ? ;

### Notes:

#### Richtige Schlüsse:

Modus Ponens. Wenn P, dann Q. P ist wahr. Daraus folgt Q ist wahr

Modus Tollens: Wenn P, dann Q. Q ist nicht wahr. Daraus folgt P ist nicht wahr

#### Falsche Schlüsse:

Bestätigung des Hinterglieds: Wenn P, dann Q. Q ist wahr. Daraus folgt NICHT, dass P wahr ist.

Verneinung des Vorderglieds: Wenn P, dann Q. P ist nicht wahr. Daraus folgt NICHT, dass Q nicht wahr ist.

## 8.10. Modus Tollens

### Modus Tollens

act-act-act.com



- Gültigen Aussagen stimmen nur **50-60%** der Versuchspersonen zu
- Ungültige Aussagen halten **20-30%** der Versuchspersonen für gültig
- Folgerung
  - Verneinungen machen Folgerungen schwieriger
- “Domain-specific-rule theories”
  - Logische Folgerungen sind **weniger fehleranfällig**, wenn sie **alltäglich verwendet** werden

Roland Russwurm

**Outline:** Gültigen Aussagen stimmen nur 50-60% der Versuchspersonen zu | Ungültige Aussagen halten 20-30% der Versuchspersonen für gültig | Folgerung | Verneinungen machen Folgerungen schwieriger | “Domain-specific-rule theories” | Logische Folgerungen sind weniger fehleranfällig, wenn sie alltäglich verwendet werden;

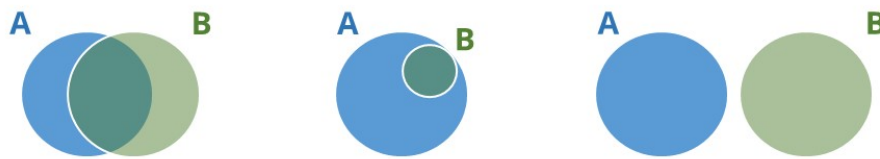
## 8.11. Kategoriale Schlüsse

# Kategoriale Schlüsse

act-act-act.com



- Basierend auf Quantoren (Mengenangaben)
  - Keine, alle, einige, manche, ...
- Darstellung in Venn-Diagrammen
  - Einige A sind nicht B (einige kann auch ALLE sein!)



Roland Russwurm

**Outline:** Basierend auf Quantoren (Mengenangaben) | Keine, alle, einige, manche, ... | Darstellung in Venn-Diagrammen | Einige A sind nicht B (einige kann auch ALLE sein!);A;A;A;B;B;B;

### Notes:

Ein Venn-Diagramm ist einfach ein Mengendiagramm, welches die Relationen zwischen Mengen darstellt.

## 8.12. Systematische deduktive Fehler

# Systematische deduktive Fehler

act-act-act.com



1. Vergessen von Annahmen
2. Missinterpretation
3. Logische Gesetzmäßigkeiten nicht 100%
4. Interpretation logischer Bezeichnungen
5. Formulierungsänderungen
  - “Atmosphärenfehler”
6. Hedonistischer Bias
  - Erwünschtheit von Konsequenzen

Roland Russwurm

**Outline:** Vergessen von Annahmen | Missinterpretation | Logische Gesetzmäßigkeiten nicht 100% | Interpretation logischer Bezeichnungen | Formulierungsänderungen | “Atmosphärenfehler” | Hedonistischer Bias | Erwünschtheit von Konsequenzen;

### Notes:

Vergessen von einzelnen Teilen tritt speziell bei komplexen Prämissen auf.

**Missinterpretation:** zum Beispiel bedeutet “Person A findet Person B sympathisch” NICHT, dass “Person B auch Person A sympathisch findet”

Logische Gesetzmäßigkeiten werden oft nur mit einer Wahrscheinlichkeit angegeben und nicht mit 100%. “Wahrscheinlich findet er sie sympathisch”

**Interpretation:** Logisch kann “einige” auch bis zu “alle” bedeuten, umgangssprachlich ist das nicht der Fall.

**Formulierungsänderungen:** Bei komplexeren Schlussfolgerungen werden die Formulierungen den Prämissen angepasst (Atmosphärenfehler).



## 8.13. Ähnlichkeitsurteile

# Ähnlichkeitsurteile

act-act-act.com



- Ähnlichkeitsurteile
  - Stärkere Gewichtung auf die **Ähnlichkeiten**
- Unähnlichkeitsurteile
  - Stärkere Gewichtung auf die **Unterschiede**
- Gruppierung
  - Hat Einfluss auf das Ähnlichkeitsurteil
    - Schweden – Polen – Ungarn | Österreich > Schweden
    - Schweden – Norwegen – Ungarn | Österreich > Ungarn

Roland Russwurm

**Outline:** Ähnlichkeitsurteile | Stärkere Gewichtung auf die Ähnlichkeiten | Unähnlichkeitsurteile | Stärkere Gewichtung auf die Unterschiede | Gruppierung | Hat Einfluss auf das Ähnlichkeitsurteil | Schweden – Polen – Ungarn | Österreich > Schweden | Schweden – Norwegen – Ungarn | Österreich > Ungarn;

## 8.14. Heuristiken

# Heuristiken

act-act-act.com



- Urteilsstrategien - schnell - wenig Aufwand
  1. Verfügbarkeitsheuristik
    - "availability heuristic"
    - Urteilsprozess mit verfügbaren Informationen
  2. Repräsentativitätsheuristik
    - "representativeness heuristic"
    - Urteilsprozess auf Basis davon, dass etwas in ein Schema passt
  3. Anker- oder Anpassungsheuristik
    - "anchoring heuristic" oder "adjustment heuristic"
    - Urteil auf Basis von vorhandenen Orientierungsrichtlinien

Roland Russwurm

**Outline:** Urteilsstrategien - schnell - wenig Aufwand | Verfügbarkeitsheuristik | "availability heuristic" | Urteilsprozess mit verfügbaren Informationen | Repräsentativitätsheuristik | "representativeness heuristic" | Urteilsprozess auf Basis davon, dass etwas in ein Schema passt | Anker- oder Anpassungsheuristik | "anchoring heuristic" oder "adjustment heuristic" | Urteil auf Basis von vorhandenen Orientierungsrichtlinien;

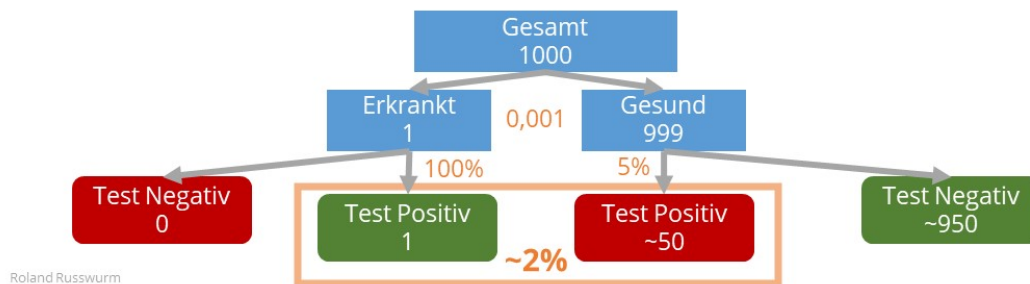
## 8.15. Missachtung der Grundrate

## Missachtung der Grundrate

act-act-act.com



- “base rate fallacy”
- Beispiel für Krankheitswahrscheinlichkeit
  - Test: 100% bei Krankheit aber auch 5% bei Gesunden
  - Relative Häufigkeit in Bevölkerung ist 0,001



**Outline:** “base rate fallacy” | Beispiel für Krankheitswahrscheinlichkeit | Test: 100% bei Krankheit aber auch 5% bei Gesunden | Relative Häufigkeit in Bevölkerung ist 0,001; Gesamt | 1000; Erkrankt | 1; Gesund | 999; Test Negativ | 0; Test Positiv | 1; Test Positiv | ~50; Test Negativ | ~950; ~2%; 0,001; 100%; 5%;

**Notes:**

Bei einem positiven Testergebnis ist die Erkrankungswahrscheinlichkeit also nur 2%.

## 8.16. Rahmung (Framing)

### Rahmung (Framing)

act-act-act.com



- Eine Art von Ankerheuristik
- Problemsituation beinhaltet bereits richtungsweisende Angaben
  - Überlebensrate **95%** oder Sterberate **5%**

**Gewinnrahmung:** macht **risikoscheu**, sichere Strategie

<b>Strategie A:</b> 200 Personen <b>gerettet</b>	<b>72%</b>
<b>Strategie B:</b> zu 33% alle 600 gerettet, zu 66% wird niemand gerettet	28%

**Verlustrahmung:** macht **risikofreudig**, riskantere Strategie

<b>Strategie C:</b> 400 Personen werden <b>sterben</b>	22%
<b>Strategie D:</b> zu 33% stirbt niemand, zu 66% sterben alle 600	<b>78%</b>

**Outline:** Eine Art von Ankerheuristik | Problemsituation beinhaltet bereits richtungsweisende Angaben | Überlebensrate 95% oder Sterberate 5%; Gewinnrahmung: macht risikoscheu, sichere Strategie; Verlustrahmung: macht risikofreudig, riskantere Strategie;

## 8.17. Prospekttheorie

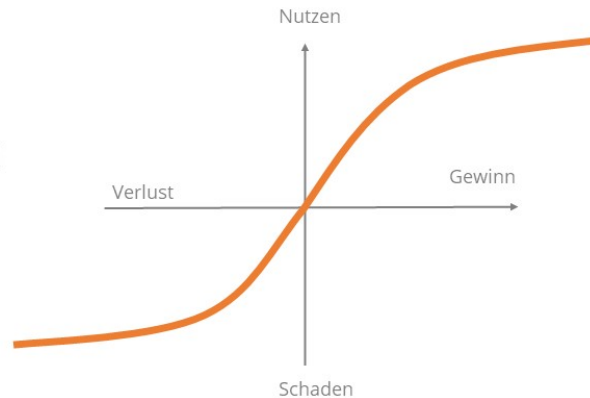
# Prospekttheorie

act-act-act.com



Tversky &  
Kahneman  
1981

- NICHTlineare psychophysische Wertfunktion
- Subjetiver Nutzen schwächt sich ab
- Subjetiver Schaden schwächt sich ab



Roland Russwurm

**Outline:** NICHTlineare psychophysische | Wertfunktion | Subjetiver Nutzen | schwächt sich ab | Subjetiver Schaden | schwächt sich ab; Gewinn; Nutzen; Verlust; Schaden;

### Notes:

Das Diagramm ist nicht im Buch, zeigt aber sehr gut wie die Theorie zu verstehen ist. Wenn der Gewinn zum Beispiel doppelt so hoch ist, dann wird der (subjektive) Nutzen nicht als doppelt so hoch wahrgenommen, sondern etwas geringer. Ebenso im Verlustbereich: Wenn man doppelt soviel verliert, ist die subjektive Wahrnehmung nicht doppelt so schlimm.

## 8.18. Wahrscheinlichkeitsurteile

# Wahrscheinlichkeitsurteile

act-act-act.com



- Apriori-Wahrscheinlichkeit
- Aposteriori-Wahrscheinlichkeit
- Für Menschen sind **Häufigkeiten einfacher als Wahrscheinlichkeiten**
- Richtige Schätzung bei Vorgabe in ...
  - ... Häufigkeitsformat: **48%**
  - ... Wahrscheinlichkeitsformat: **22%**

Roland Russwurm

**Outline:** Apriori-Wahrscheinlichkeit | Aposteriori-Wahrscheinlichkeit | Für Menschen sind Häufigkeiten einfacher als Wahrscheinlichkeiten | Richtige Schätzung bei Vorgabe in ... | ... Häufigkeitsformat: 48% | ... Wahrscheinlichkeitsformat: 22%;

## 8.19. Bayes-Theorem

## Bayes-Theorem

act-act-act.com



- A-priori-Wahrscheinlichkeiten
  - $P(A)$       Wahrscheinlichkeit des Ereignisses A      Buch: p(H)
  - $P(\bar{A})$       Wahrscheinlichkeit, dass A NICHT eingetreten ist
  - $P(B)$       Wahrscheinlichkeit des Ereignisses B      Buch: p(D)
- A-posteriori-Wahrscheinlichkeiten
  - $P(A|B)$       Wahrscheinlichkeit von A, wenn B eingetreten ist      Buch: p(H|D)
  - $P(B|A)$       Wahrscheinlichkeit von B, wenn A eingetreten ist      Buch: p(D|H)
  - $P(B|\bar{A})$       Wahrscheinlichkeit von B, wenn A NICHT eingetreten ist

$$P(A|B) = \frac{P(A) \times P(B|A)}{P(B)} = \frac{P(A) \times P(B|A)}{P(A) \times P(B|A) + P(\bar{A}) \times P(B|\bar{A})}$$

**Outline:** A-priori-Wahrscheinlichkeiten | ? ? Wahrscheinlichkeit des Ereignisses A Buch: p(H) | ?( ? )  
 Wahrscheinlichkeit, dass A NICHT eingetreten ist | ?(?) Wahrscheinlichkeit des Ereignisses B Buch: p(D) | A-  
 posteriori-Wahrscheinlichkeiten | ? ? ? Wahrscheinlichkeit von A, wenn B eingetreten ist Buch: p(H|D) | ?(?|?)  
 Wahrscheinlichkeit von B, wenn A eingetreten ist Buch: p(D|H) | ?(?| ? ) Wahrscheinlichkeit von B, wenn A  
 NICHT eingetreten ist; ? ? ? = ? ? x?(?|?) ?(?) = ? ? x?(?|?) ? ? x? ? ? +?( ? )x?(?| ? ) ;

**Notes:**

$P(A|B)$  und  $P(B|A)$  sind jeweils bedingte Wahrscheinlichkeiten, also eine Wahrscheinlichkeit unter der Voraussetzung, dass ein anderes Ereignis eingetreten ist.

## 8.20. Bayes-Theorem Beispiel

## Bayes-Theorem Beispiel

act-act-act.com



- Ist Test (T) für Krankheit (K) sinnvoll?
- Krankheit **Prävalenz** 20 pro 100.000
  - $P(K) = 0,0002$  und  $P(\bar{K}) = 1 - P(K) = 0,9998$
- **Sensitivität** Test  $P(T|K) = 0,95$
- Falsche Anzeige des Tests  $P(T|\bar{K}) = 1\% = 0,01$ 
  - **Spezifität**  $= 1 - P(T|\bar{K}) = 0,99$

$$P(K|T) = \frac{P(K) \times P(T|K)}{P(K) \times P(T|K) + P(\bar{K}) \times P(T|\bar{K})} = \dots = \mathbf{0,0186}$$

Roland Russwurm

**Outline:** Ist Test (T) für Krankheit (K) sinnvoll? | Krankheit Prävalenz 20 pro 100.000 |  $P(K) = 0,0002$  und  $P(\bar{K}) = 1 - P(K) = 0,9998$  | Sensitivität Test  $P(T|K) = 0,95$  | Falsche Anzeige des Tests  $P(T|\bar{K}) = 1\% = 0,01$  | Spezifität  $= 1 - P(T|\bar{K}) = 0,99$ ;  $P(K|T) = \frac{P(K) \times P(T|K)}{P(K) \times P(T|K) + P(\bar{K}) \times P(T|\bar{K})} = \dots = ?$ ;

**Notes:**

**Prävalenz:** von 100.000 Personen haben 20 die Krankheit

**Sensitivität:** Die Sensitivität zeigt an, dass der Test "Positiv" ist, also die Krankheit anzeigt (heißt NICHT unbedingt, dass die Person krank ist). Kann auch ein Testfehler sein!

**Spezifität:** Gibt an wie exakt der Test auch wirklich die Krankheit bestimmen kann, hier in 99% der Fälle.

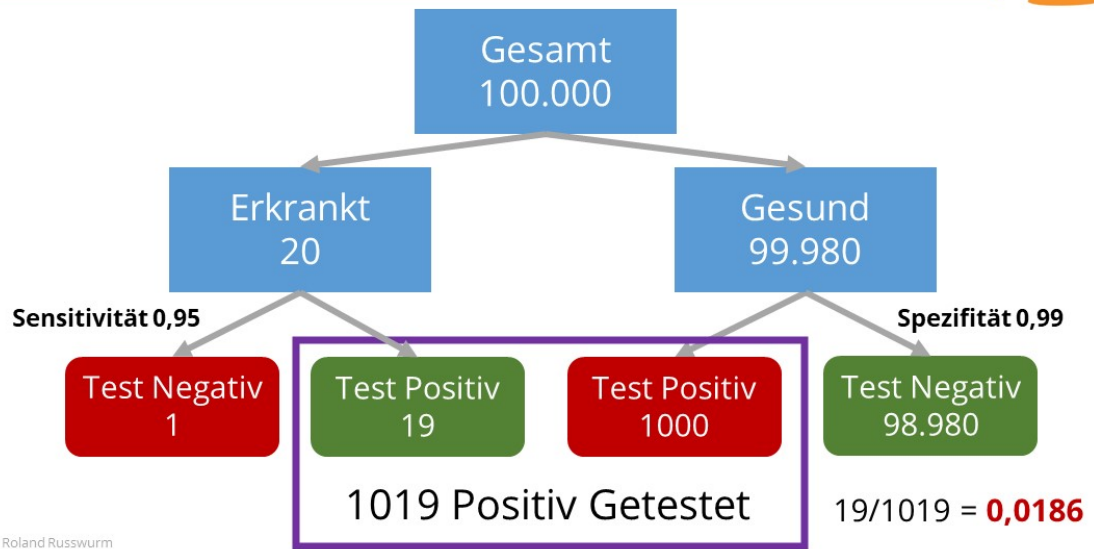
Berechnet wird  $P(K|T)$ , also die Wahrscheinlichkeit, dass eine Person krank ist, unter der Voraussetzung, dass der Test angeschlagen hat.

Der Test zeigt also bei den 99980 gesunden Personen auch 1019 als positiv an, von denen aber nur 19 wirklich krank sind und 1000 gesund!



## 8.21. Bayes-Theorem Beispiel

# Bayes-Theorem Beispiel



**Outline:** Gesamt | 100.000; Erkrankt | 20; Gesund | 99.980; Test Negativ | 1; Test Positiv | 19; Test Positiv | 1000; Test Negativ | 98.980; 1019 Positiv Getestet;  $19/1019 = 0,0186$ ; Sensitivität 0,95; Spezifität 0,99;

## 8.22. Revision der Wahrscheinlichkeit

## Revision der Wahrscheinlichkeit

act-act-act.com


 Gigerenzer &  
 Hoffrage  
 1995

- $P(H|D)$  Wahrscheinlichkeit H falls D
- $f(H \cap D)$  Treffer-Frequenz
- $f(\bar{H} \cap D)$  Falscher-Alarm-Frequenz
- Beispiel Unfall (H) bei Trunkenheit (D)
  - Unfall von 55 Betrunknen  $f(H \cap D) = 55$
  - Kein Unfall von 500 Betrunknen  $f(\bar{H} \cap D) = 500$
  - Daraus folgt Wahrscheinlichkeit von Unfall bei Trunkenheit  $P(H|D) = 55 / 555 \approx 10\%$

$$P(H|D) = \frac{f(H \cap D)}{f(H \cap D) + f(\bar{H} \cap D)}$$

Roland Russwurm

**Outline:** ?|? Wahrscheinlichkeit H falls D | ?(???) Treffer-Frequenz | ?( ? ??) Falscher-Alarm-Frequenz |  
 Beispiel Unfall (H) bei Trunkenheit (D) | Unfall von 55 Betrunknen ? ??? =?? | Kein Unfall von 500  
 Betrunknen ? ? ?? =??? | Daraus folgt Wahrscheinlichkeit von Unfall bei Trunkenheit  $P(H|D) = 55 / 555 ?$   
 10% || | ; ? ? ? = ?(???) ? ??? +( ? ??) ;

## 8.23. Risikowahrnehmung

# Risikowahrnehmung

[act-act-act.com](https://dev.act-act-act.com)



- Unterschiedlich pro Person
- Risikocharakteristika/Risikodimensionen
- Verfälschung durch Verfügbarkeitsheuristik
  - Häufig erwähnte Risiken **ÜBER**schätzt (Wetter, Flut, ...)
  - Triviale Risiken **UNTER**schätzt (Herzinfarkt, Krebs, ...)
  - Triviale Risiken um das **10- bis 15-Fache** unterschätzt

Roland Russwurm

**Outline:** Unterschiedlich pro Person | Risikocharakteristika/Risikodimensionen | Verfälschung durch Verfügbarkeitsheuristik | Häufig erwähnte Risiken ÜBERSchätzt (Wetter, Flut, ...) | Triviale Risiken UNTERSchätzt (Herzinfarkt, Krebs, ...) | Triviale Risiken um das 10- bis 15-Fache unterschätzt;

## 8.24. Merkmale höhere Risikoschätzung

# Merkmale höhere Risikoschätzung

act-act-act.com



- |  |   |
|--|---|
| 1. <b>Unfreiwilligkeit</b><br><i>involuntary</i>       | 6. <b>Unmittelbarkeit</b><br><i>effect immediately</i>    |
| 2. <b>Katastrophenartigkeit</b><br><i>catastrophic</i> | 7. <b>Unerforschtheit</b><br><i>not known to science</i>  |
| 3. <b>Ungewöhnlichkeit</b><br><i>dread</i>             | 8. <b>Unkontrollierbarkeit</b><br><i>not controllable</i> |
| 4. <b>Tödlichkeit</b><br><i>certainly fatal</i>        | 9. <b>Neuheit</b><br><i>new risk</i>                      |
| 5. <b>Betroffenheit</b><br><i>known to exposed</i>     |   |

Roland Russwurm

**Outline:** Unfreiwilligkeit involuntary | Katastrophenartigkeit catastrophic | Ungewöhnlichkeit | dread | Tödlichkeit | certainly fatal | Betroffenheit | known to exposed | Unmittelbarkeit | effect immediately | Unerforschtheit | not known to science | Unkontrollierbarkeit | not controllable | Neuheit | new risk;

### Notes:

Diese Merkmale sind mit einer erhöhten Risikoeinschätzung verbunden.

## 8.25. Risiko-Optimismus und Support Theorie

# Risiko-Optimismus und Support Theorie

[act-act-act.com](https://dev.act-act-act.com)



- Risiko-Optimismus
  - Eigenes Risiko wird geringer eingeschätzt
- Support-Theorie
  - Wahrgenommenes Risiko hängt von Beschreibung ab
  - Je detaillierter beschrieben, desto höher die Wahrscheinlichkeit

Roland Russwurm

**Outline:** Risiko-Optimismus | Eigenes Risiko wird geringer eingeschätzt | Support-Theorie | Wahrgenommenes Risiko hängt von Beschreibung ab | Je detaillierter beschrieben, desto höher die Wahrscheinlichkeit;

## 8.26. Intelligenz

# Intelligenz

act-act-act.com



- Intelligenz ist ein theoretisches Konstrukt
- Intelligenz ist die Fähigkeit ...
  - ... zu lernen
  - ... Probleme zu lösen
  - ... Wissen einzusetzen
    - Alfred Binet (1859-1911) und Theophile Simon (1873-1961)

Roland Russwurm

**Outline:** Intelligenz ist ein theoretisches Konstrukt | Intelligenz ist die Fähigkeit ... | ... zu lernen | ... Probleme zu lösen | ... Wissen einzusetzen | Alfred Binet (1859-1911) und | Theophile Simon (1873-1961);

## 8.27. Intelligenzdiagnostik

# Intelligenzdiagnostik

act-act-act.com



- Binot-Simon-Intelligenzskala (1911)
  - **Intelligenzalter** ("mentales Niveau")
- **Intelligenzquotient** von William Stern (1911)

$$IQ = \frac{IA}{LA} \times 100$$

IA ... Intelligenzalter  
LA ... Lebensalter

- Altersrelativer **Abweichungsquotient**

- "Stanford-Binet-Test" von Lewis Terman (1916)

Mittelwert  
von 100

$$IQ = 100 + \frac{(Punktwert - Punktemittelwert)}{Punktstreuung} \times 15$$

Roland Russw

Streuung  
von 15

**Outline:** Binot-Simon-Intelligenzskala (1911) | Intelligenzalter ("mentales Niveau") | Intelligenzquotient von William Stern (1911) | | Altersrelativer Abweichungsquotient | "Stanford-Binet-Test" von Lewis Terman (1916); ?? = ?? ?? x ???; IA ... Intelligenzalter | LA ... Lebensalter; ?? = ??? + (???????????? ??????????????????????) ?????????????????????? x ??; Mittelwert | von 100; Streuung | von 15;

## 8.28. Flynn-Effekt

# Flynn-Effekt

act-act-act.com



- Linearer Anstieg der Intelligenzleistung
- Bis zu 25 IQ-Punkte pro Generation (30 Jahre)
- Vermuteter Einfluss
  - Verbesserte Ernährung
  - Hebung der Schulbildung
  - Zunehmende Umweltkomplexität
  - Urbanisierung
  - Ansteigende Testvertrautheit

Flynn  
1987



Roland Russwurm

**Outline:** Linearer Anstieg der Intelligenzleistung | Bis zu 25 IQ-Punkte pro Generation (30 Jahre) | Vermuteter Einfluss | Verbesserte Ernährung | Hebung der Schulbildung | Zunehmende Umweltkomplexität | Urbanisierung | Ansteigende Testvertrautheit;



## 8.29. Intelligenztests

# Intelligenztests



- HAWIE-R
  - Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Erwachsene
- IST 2000 R
  - Intelligenz Strukturtest 2000 R
- Test für einzelne Intelligenzdimensionen
  - Raven-Matrizen-Test
  - Dreidimensionaler Würfeltest (3DW)
  - Multifactor Emotional Intelligence Scale

Roland Russwurm

**25%**  
Prognoseleistung von  
Intelligenztests für  
schulischen und  
beruflichen Erfolg

**Outline:** HAWIE-R | Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Erwachsene | IST 2000 R | Intelligenz Strukturtest 2000 R | Test für einzelne Intelligenzdimensionen | Raven-Matrizen-Test | Dreidimensionaler Würfeltest (3DW) | Multifactor Emotional Intelligence Scale;25% | Prognoseleistung von Intelligenztests für schulischen und beruflichen Erfolg;

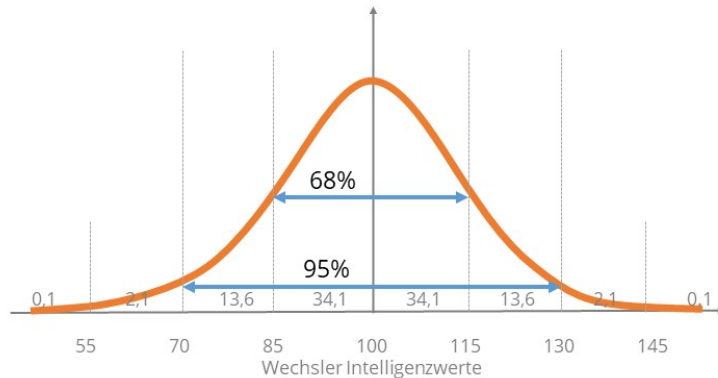
## 8.30. Wechsler Intelligenzwerte

# Wechsler Intelligenzwerte

act-act-act.com



- Normalverteilung
- Mittelwert 100
- Streuung 15



Roland Russwurm

**Outline:** Normalverteilung | Mittelwert 100 | Streuung 15; 55 70 85 100 115 130 145 | Wechsler Intelligenzwerte; 68%; 95%; 0,1 2,1 13,6 34,1 34,1 13,6 2,1 0,1;

## 8.31. Intelligenztests Aktuell

# Intelligenztests Aktuell

act-act-act.com



- Unterscheidung von
  - Intelligenzanlage (genetische Voraussetzung)
  - Intelligenzstatus (erfassbares Leistungsniveau)
  - Intelligenzpotenz (entwickelbare Leistungsfähigkeit)
- Computer Assisted Testing (CAT)
  - AID 2 (Adaptives Intelligenz Diagnostikum 2) ←
  - Probabilistische Testentwicklung ("Item-Response Theory")

Kubinger &  
Wurst  
2000

Roland Russwurm

**Outline:** Unterscheidung von | Intelligenzanlage (genetische Voraussetzung) | Intelligenzstatus (erfassbares Leistungsniveau) | Intelligenzpotenz (entwickelbare Leistungsfähigkeit) | Computer Assisted Testing (CAT) | AID 2 (Adaptives Intelligenz Diagnostikum 2) | Probabilistische Testentwicklung ("Item-Response Theory");

## 8.32. Formen der Intelligenz

# Formen der Intelligenz



- Intelligenzprofil
  - Interessierenden Stärken und Schwächen
- Intelligenzdimensionen
- **“Generalfaktor”** von Charles Spearman
- **“Intelligenzstrukturmodell”** von Guilford
  - 120 Intelligenzaspekte

**g-factor**

Roland Russwurm

**Outline:** Intelligenzprofil | Interessierenden Stärken und Schwächen | Intelligenzdimensionen | “Generalfaktor” von Charles Spearman | “Intelligenzstrukturmodell” von Guilford | 120 Intelligenzaspekte;g-factor;

### 8.33. Primary Mental Abilities

## Primary Mental Abilities



- Primärfähigkeiten / Primärfaktoren
- Bis zu 20 Faktoren wurden postuliert
  - Kombiniert zu "Comprehensible Ability Battery"

Name der Fähigkeit	Name	Art
1. Verbales Verständnis	Verbal comprehension	Erfassen Wortbedeutungen
2. Wortflüssigkeit	Word fluency	Anagramme, Reime
3. Rechenfähigkeit	Number	Korrekte/Inkorrekte Additionen
4. Räumliches Vorstellungsvermögen	Space	Zweidimensionale gedrehte Figuren
5. Merkfähigkeit	Memory	Lernen von Paarbildungen
6. Wahrnehmungsgeschwindigkeit	Perceptual speed	Wiedererkennung Figuren
7. Schlussfolgerndes Denken	Reasoning	Buchstabenreihen

Roland Russwurm

**Outline:** Primärfähigkeiten / Primärfaktoren | Bis zu 20 Faktoren wurden postuliert | Kombiniert zu "Comprehensible Ability Battery";

## 8.34. Intelligenz Hauptfaktoren

# Intelligenz Hauptfaktoren

act-act-act.com



- **K**ristalline Intelligenz
  - **K**ulturabhängige Fähigkeiten
  - Verbale, motorische Fertigkeiten; Expertenwissen
- **F**luide Intelligenz
  - Kulturunabhängige kognitive Grundausstattung
  - Induktives, kombinatorisches, figurationales Denken
  - Produktivität am besten von 25-40 Jahren



Roland Russwurm

**Outline:** Kristalline Intelligenz | Kulturabhängige Fähigkeiten | Verbale, motorische Fertigkeiten; Expertenwissen | Fluide Intelligenz | Kulturunabhängige kognitive Grundausstattung | Induktives, kombinatorisches, figurationales Denken | Produktivität am besten von 25-40 Jahren;

## 8.35. Multiple Intelligenzen

# Multiple Intelligenzen

act-act-act.com



- Unkorrelierte Intelligenzdimensionen
- Min. 8 unabhängige Intelligenzformen
  1. Sprachliche Intelligenz
  2. Logisch-mathematische Intelligenz
  3. Visuell-räumliche Intelligenz
  4. Musikalische Intelligenz
  5. Motorisch-kinästhetische Intelligenz
  6. Interpersonale Intelligenz
  7. Intrapersonale Intelligenz
  8. Naturalistische Intelligenz

Howard  
Gardner  
2000 

Roland Russwurm

**Outline:** Unkorrelierte Intelligenzdimensionen | Min. 8 unabhängige Intelligenzformen | Sprachliche Intelligenz | Logisch-mathematische Intelligenz | Visuell-räumliche Intelligenz | Musikalische Intelligenz | Motorisch-kinästhetische Intelligenz | Interpersonale Intelligenz | Intrapersonale Intelligenz | Naturalistische Intelligenz;

## 8.36. Erfolgsintelligenz & Emotionale Intelligenz

# Erfolgsintelligenz & Emotionale Intelligenz

act-act-act.com



### ▪ Erfolgsintelligenz

#### ▪ "Theory of Successful Intelligence"

- Fähigkeit des Erfolgs im persönlichen Rahmen des soziokulturellem Kontexts
- Nutzung eigener Stärken und Kompensation von Schwächen
- Balance zwischen **analytischer**, **kreativer** und **praktischer** Intelligenz

Sternberg  
1997



### ▪ Emotionale Intelligenz

- Einschätzung und Umgang mit eigenen Emotionen
- Emotionen anderer einschätzen und beeinflussen

Goleman  
1996



Roland Russwurm

**Outline:** Erfolgsintelligenz | "Theory of Successful Intelligence" | Fähigkeit des Erfolgs im persönlichen Rahmen des soziokulturellem Kontexts | Nutzung eigener Stärken und Kompensation von Schwächen | Balance zwischen analytischer, kreativer und praktischer Intelligenz | | Emotionale Intelligenz | Einschätzung und Umgang mit eigenen Emotionen | Emotionen anderer einschätzen und beeinflussen;



## 8.37. Triarchische Theorie der Intelligenz

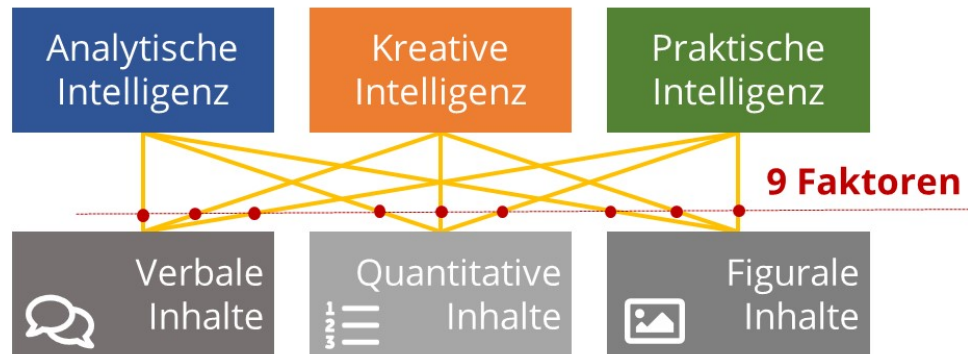
# Triarchische Theorie der Intelligenz



act-act-act.com

- Sternberg Triarchic Abilities Test (STAT) > liefert die neun Faktoren

Sternberg & Kaufmann  
1998



Roland Russwurm

**Outline:** Sternberg Triarchic Abilities Test | (STAT) > liefert die neun Faktoren; Analytische Intelligenz; Kreative Intelligenz; Praktische Intelligenz; Verbale Inhalte; Quantitative Inhalte; Figurale Inhalte; 9 Faktoren;

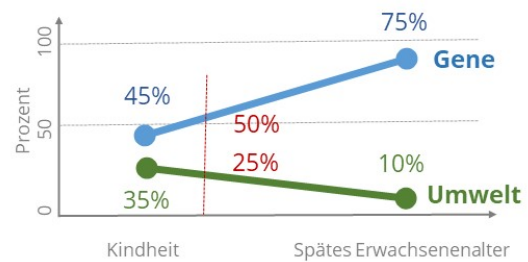
## 8.38. Genetische Veranlagung

# Genetische Veranlagung

act-act-act.com



- Durch Zwillings- und Geschwisterstudien
  - 50% Erblichkeit für die Leistung bei Intelligenztests
  - 25% Familiärer Einfluss und Umwelt
  - 25% Zufall
  - Zunahme des genetischen Faktors im Alter



Neisser et al.   
1985, 1996

Roland Russwurm

**Outline:** Durch Zwillings- und Geschwisterstudien | 50% Erblichkeit für die Leistung bei Intelligenztests | 25% Familiärer Einfluss und Umwelt | 25% Zufall | Zunahme des genetischen | Faktors im Alter; Kindheit Spätes Erwachsenenalter; Prozent | 0 50 100; Gene; Umwelt; 45%; 75%; 35%; 10%; 50%; 25%;

## 8.39. Geschlechtsspezifisch

# Geschlechtsspezifisch

act-act-act.com

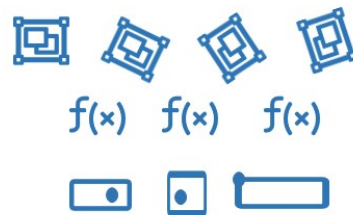


- **Frauen** besser bei
  - Bilder identifizieren
  - Worte finden
  - Objektlistenvergleichen



Roland Russwurm

- **Männer** besser bei
  - Rotierende Figuren
  - Mathematische Folgerungen
  - Strukturveränderungen



**Outline:** Frauen besser bei | Bilder identifizieren | Worte finden | Objektlistenvergleichen; Männer besser bei | Rotierende Figuren | Mathematische Folgerungen | Strukturveränderungen;

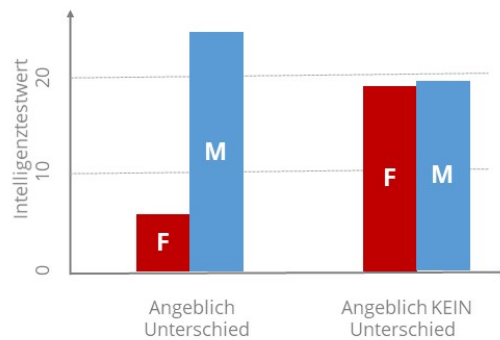
## 8.40. Intelligenzdiskrepanzen

# Intelligenzdiskrepanzen

act-act-act.com



- Leistungshemmung durch Stereotypen
  - Männer-Frauen, Weiß-Schwarz, Fremd-Einheimisch



Roland Russwurm

Steeler  
1997

**Outline:** Leistungshemmung durch Stereotypen | Männer-Frauen, Weiß-Schwarz, Fremd-Einheimisch; Intelligenztestwert | 0 10 20; Angeblich Angeblich KEIN | Unterschied Unterschied;F;M;F;M;

Letzte Aktualisierung: {{updatedatetime|||datemonth}}