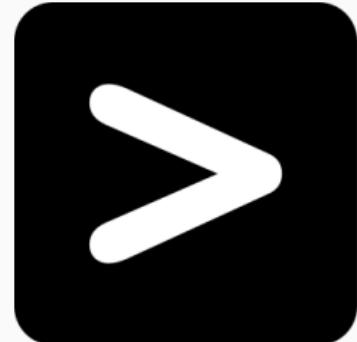


# Praktische Administration

## Entscheidungsfindung



---

Dirk Deimeke

4. November 2018

My own IT @ OpenRheinRuhr

Dirk Deimeke – **d5e.org**

## Ursprung

- Entscheidungen begleiten uns jeden Tag.
- Ich habe in den letzten Monaten einige Menschen bei für sie schwierigen Entscheidungen unterstützt.
- Vortrag «How to make good and difficult decisions» (DevOpsDays Zürich 2018)
- Danach ist der Gedanke gereift, dass das Thema auch für Administratoren interessant sein könnte.

## Disclaimer

Ich bin weder Verhaltensbiologe noch Psychologe.

Die Informationen hier im Talk habe ich recherchiert,  
konnte einige davon aber nicht überprüfen.

**Solltet Ihr Fehler finden, meldet Euch bitte!**

Nebenbei: Ich verwendet Schweizer «Anführungszeichen» und kein ß, da es auf Schweizer Tastaturen nicht existiert.

**Wie viele Entscheidungen treffen wir  
an einem durchschnittlichen Tag?**

**35.000**

**Rund 200 Entscheidungen drehen sich  
täglich um Essen und Trinken.**

**Die meisten sind uns gar nicht bewusst.**

**Bauchgefühl? – Echt jetzt?**

# Faktoren

- Entscheidungen hängen von einer Vielzahl von Faktoren ab.
- Im Folgenden gehe ich auf einige wenige ein.
- Nicht alle Faktoren haben das gleiche Gewicht.
- Manche beeinflussen uns, ohne dass wir es vermuten würden.
  - **Das muss nicht immer schlecht sein!**

# Lernerfahrungen

# Konditionierung

- **Klassische Konditionierung** – Iwan Petrowitsch Pawlow  
Reaktion folgt auf Reiz (Unterbewusst)
- **Operante Konditionierung**  
Verhalten hat Konsequenz

# Kontingenzschema

	Konsequenz dargeboten	Konsequenz fällt weg
Angenehme Konsequenz	Positive Verstärkung	Negative Strafe
Unangenehme Konsequenz	Positive Strafe	Negative Verstärkung

Nach Burrhus Frederic Skinner.

# Gesetze

- **Gesetz der Wirkung (law of effect)**

Folgt auf ein bestimmtes Verhalten eine positive Konsequenz, so wird die Verbindung zwischen Situation und Verhalten verstärkt. Die Wahrscheinlichkeit steigt, bei vergleichbaren Situationen ein ähnliches Verhalten zu zeigen.

(Das gilt auch umgekehrt, negative Konsequenzen senken die Wahrscheinlichkeit von Verhalten).

- **Gesetz der Bereitschaft (law of readiness)**

Verschiedene Verhalten werden verknüpft, um ein spezifisches Ziel zu erreichen.

- **Gesetz der Übung (law of exercise)**

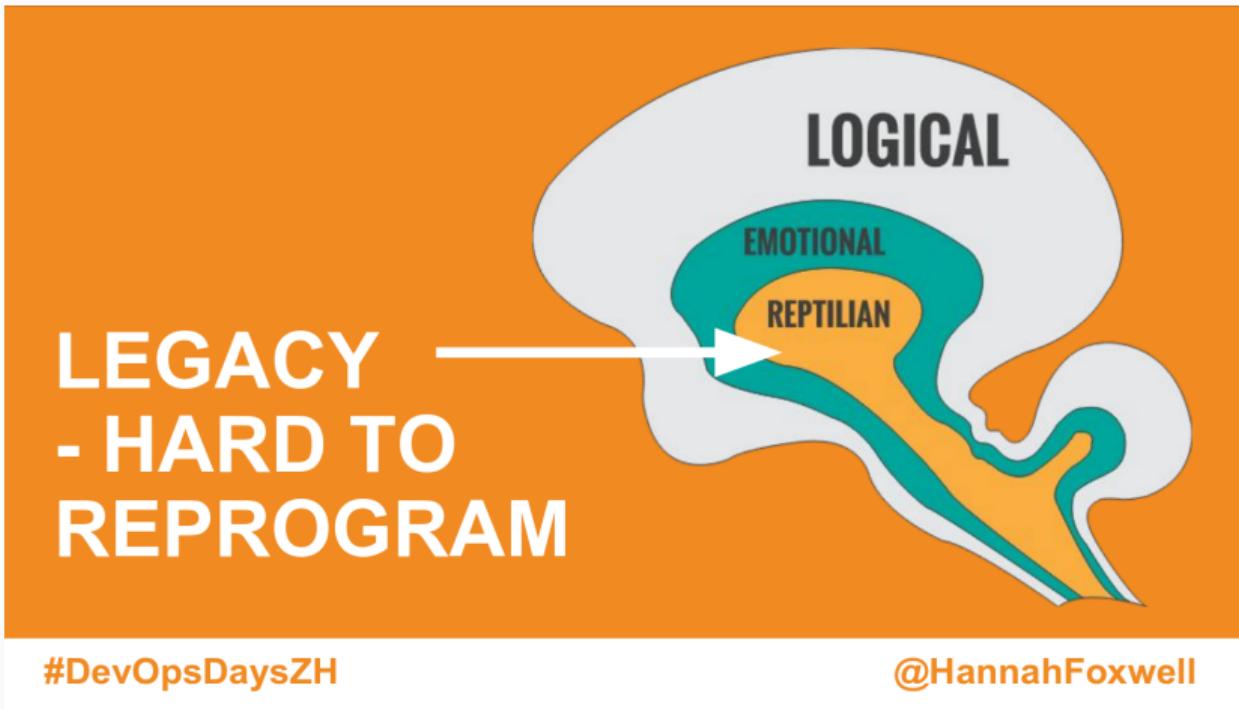
Je öfter eine Lernaufgabe wiederholt wird, desto eher kann man sich den Lernstoff einprägen.

Nach Edward Lee Thorndike.

# Stress

## Was passiert?

- Die Ausschüttung von Dopamin blockt die Hirnareale, die für «vernünftige Entscheidungen» verantwortlich sind.
- Adrenalin sorgt dafür, dass unser Körper und auch unser Hirn in den «Überlebensmodus» geschaltet wird.
- Das Reptilienhirn übernimmt.



**Angst ist ein schlechter Berater.**

Achtung: Es gibt auch positiven Stress!

**Vor-«Urteile»**

## Vorurteile

- Vorurteile müssen nicht negativ sein.
- Vorurteile sind manchmal offensichtlich.
- Manchmal aber auch sehr subtil.
  - Die Auswahl der Nachrichten und die Sprache, die in Nachrichten verwendet wird, unterstützt Vorurteile in die eine oder andere Richtung.
  - Unsere Auswahl von Nachrichtenquellen trägt auch etwas dazu bei.
  - Wir denken nicht, dass Werbung uns beeinflusst, sie tut es aber trotzdem.

## Gewohnheiten

- Wir haben die Entscheidung einmal getroffen und reproduzieren sie ständig.
- Auch das muss kein Nachteil sein, es gibt auch gute Gewohnheiten.
- «Mantras» helfen dabei, Nachdenken zu sparen.
- «Das haben wir schon immer so gemacht.»
- «Das haben wir noch nie so gemacht.»

Wetter

## Wetterbericht beachten

- Bei sonnigem Wetter handeln wir zu optimistisch und verschätzen uns dabei sehr häufig. Wir agieren risikofreudiger.
- Bei sehr schlechtem Wetter, grosser Kälte oder einem Unwetter, sind wir wiederum zu vorsichtig und Risikoscheu.
- Die beste Wetterlage für gute Entscheidungen und Entschlüsse ist Nieselregen.
  - Dann sind wir in einem ausgewogenem Zustand.
  - Weder zu euphorisch, um mit grosser Risikofreude zu handeln, noch zu depressiv, um eine unpassende Entscheidung zu fällen.

**Wir entscheiden also nur im Frühling oder Herbst ...**

Hunger

## **Voller Bauch studiert nicht gern, trifft aber gute Entscheidungen.**

- Wie die Entscheidungen bewertet werden, also ob sie als gut oder als schlecht eingestuft werden, hängt von dem Blutzuckerspiegel ab.
- Wenn man hungrig ist und der Blutzuckerspiegel niedrig ist, werden Entscheidungen getroffen, die auf einen kurzfristigen Erfolg oder unmittelbare Belohnung abzielen.
- Wer dagegen über einen hohen Blutzuckerspiegel verfügt, wer also keinen Hunger verspürt, trifft Entscheidungen die auf langfristige Folgen abzielen.

**Nicht alle Entscheidungen sind langfristiger Natur ...**

# Andere Faktoren

- **Wahlmöglichkeiten** («Paradox of choice»)
  - Mehr als sieben +/- zwei Auswahlmöglichkeiten führen zu zufälligen Entscheidungen.
  - Wir können nur sieben +/- zwei Punkte einer Liste auf Anhieb behalten.
- **Entscheidungsermüdung**
  - Das bezieht sich auf die Verschlechterung der Qualität von Entscheidungen, die von einer Person nach einer langen Sitzung der Entscheidungsfindung getroffen werden.
  - Aber auch ein Tag mit vielen Entscheidungen führt zu Ermüdungserscheinungen.
- **Perfektionismus**
  - Wunsch, die perfekte Entscheidung zu treffen, die es oftmals gar nicht gibt.
  - Das Gefühl, es gäbe etwas besseres als das für das man sich entschieden hat.  
(Siehe auch *Wahlmöglichkeiten*.)

**Euer erste Gedanke ist das,  
was Euer «neuronales Netz» ausspuckt.**

## Bewertung

Das neuronale Netz ist wahnsinnig schnell,  
aber die Entscheidungen sind nicht nachvollziehbar  
und eventuell falsch.

Pro-/Contra-Bewertungen brauchen sehr lange,  
lassen sich aber argumentativ erklären,  
und sind vielleicht ebenfalls falsch . . .

**«Falsch» ist insbesondere eine Frage  
des Standpunktes, der Situation und der Zeit  
zu der eine Entscheidung getroffen wird  
oder getroffen werden muss.**

«Intelligenz»

## Künstliche «Intelligenz»

Meistens wird mit künstlicher Intelligenz ein trainiertes «neuronales Netzwerk» gemeint.

Es trifft keine Entscheidungen, es nimmt nur eine Bewertung aufgrund von vorausgewählten Trainingsmustern vor.

Der Mensch wählt die Trainingsmuster aus.

Der Mensch trifft die Entscheidung, die Option mit der besten Bewertung zur richtigen zu erklären.

Es häufen sich Meldungen über Fehlbewertungen, die zumeist auf falschen Trainingsmustern basieren.

## Natürliche «Intelligenz»

«Es häufen sich Meldungen über Fehlbewertungen, die zumeist auf falschen Trainingsmustern basieren.»

Die Ähnlichkeit zu unseren auf Erfahrungen basierten Bewertungen ist frappierend.

Klar, E-Learning-Systeme sind dem menschlichen Gehirn nachempfunden.

**Ist das überhaupt sinnvoll?**

# «Sachliche» Entscheidungen

## Entscheidungsmatrix

Der klassischen Pro-/Contra-Liste fehlt eine Gewichtung der Kriterien.

Ein Hilfsmittel ist die Entscheidungsmatrix nach [Andreas T. Schaffron](#) (gefunden im [IT Karrierehandbuch](#) von Martina Diehl).

## Beispiel: Bei welchen Open-Source-Projekt soll ich mich beteiligen?

Ich spiele das einmal in vereinfachter Art und Weise für «Finden des geeigneten Open-Source-Projektes» durch, um das Prinzip zu verdeutlichen.

## Der erste Schritt

Im **ersten Schritt** legt man die Kriterien fest, die die Entscheidung beeinflussen. Es ist hilfreich, Kriterien zu verwenden, die sich nicht mit anderen überschneiden. «Tolle Community» und «Nette Leute» wären zwei Punkte, die zu ähnlich sind.

# Die Kriterien

Meine Kriterien (im Beispiel) sind:

- Tolle Community
- Interessantes Projekt
- Technische Herausforderung
- Hoher Spassfaktor

## Gewichtung der Kriterien

Für die Gewichtung wird jedes Kriterium mit jedem anderen Kriterium verglichen.

Für manche ist das sicherlich hart, aber es gibt kein unentschieden. Das sind die Bewertungen, die ihr wirklich vornehmen müsst, sonst hilft das Verfahren nicht.

In meinem [Blog](#) findet Ihr dazu eine LibreOffice-Tabelle.

## Bewertung

Also hier die Einzelergebnisse für «jeder gegen jeden»:

Tolle Community - Interessantes Projekt 1:0

Tolle Community - Technische Herausforderung 1:0

Tolle Community - Hoher Spassfaktor 0:1

Interessantes Projekt - Technische Herausforderung 0:1

Interessantes Projekt - Hoher Spassfaktor 0:1

Technische Herausforderung - Hoher Spassfaktor 0:1

# Ergebnis

Hoher Spassfaktor:	3
Tolle Community:	2
Technische Herausforderung:	1
Interessantes Projekt:	0

Ein interessantes Resultat, in diesem Beispiel spielt «Interessantes Projekt» gar keine Rolle, obwohl wir das als Kriterium festgelegt haben.

Menschen sind nicht strikt logisch, es fällt nicht immer ein Kriterium heraus.

## Der Vergleich

Zur Wahl stehen das «Engagement für das Betriebssystem X» und die Mitarbeit bei einem «Programm Y».

Pro Kriterium dürfen von 1 bis 10 Punkte vergeben werden.

Community X: 9

Interessant X: 3

Herausforderung X: 3

Spassfaktor X: 7

Community Y: 6

Interessant Y: 6

Herausforderung Y: 7

Spassfaktor Y: 9

## Der letzte Schritt

Jetzt multiplizieren wir die vergebenen Noten mit den Gewichtungen der Kriterien.

Community X:	18	Community Y:	12
Interessant X:	0	Interessant Y:	0
Herausforderung X:	3	Herausforderung Y:	7
Spassfaktor X:	21	Spassfaktor Y:	18
Summe X:	42	Summe Y:	37

## Alles doof?

*Was ist, wenn sich die Entscheidung für X doof und falsch anfühlt?*

Dann nimm Y! :-)

Nein, im Ernst, in diesem Fall scheinen nicht alle wichtigen Kriterien in die Entscheidung eingeflossen zu sein («Bauchgefühl»).

Das können durchaus «Geschmackskriterien» sein wie im Beispiel der Spassfaktor.

## Fallstricke

Es kann sein, dass ein Kriterium dadurch, dass es doppelt aufgenommen wurde ein viel zu hohes Gewicht bekommt («Tolle Community» – «Nette Leute»).

Vielleicht ist auch etwas beim Vergleich der Kriterien schief gegangen.

Vielleicht macht man sich selbst etwas vor.

Ein klassischer Fall in diesem Beispiel wäre es, die «Technische Herausforderung» zu hoch zu gewichten, weil das von einem technisch orientierten Menschen erwartet wird.

## Fazit

Letzten Endes muss man aber im Hinterkopf behalten, dass das Verfahren nur ein Hilfsmittel ist und kein Gesetz.

Es ist erlaubt, mit den Zahlen zu spielen.

Alleine die Beschäftigung mit den Kriterien und der Gewichtung kann schon helfen, ein klareres Bild zu bekommen.

**Fragen oder Anmerkungen?**

Vielen Dank!

Dirk Deimeke, 2018, CC-BY

[dirk@deimeke.net](mailto:dirk@deimeke.net)

[d5e.org](https://d5e.org) – [speakerdeck.com/ddeimeke](https://speakerdeck.com/ddeimeke)

PDF bei Speakerdeck herunterladen, dann sind die Links klickbar.

## Links

- 35,000 Decisions: The Great Choices of Strategic Leaders
- Paradox of Choice (Video), TED Talk von Barry Schwarz
- Bernd Erk, How to make good and difficult decisions, (Video)
- Wie viele Entscheidungen treffen wir pro Tag, welche sind besser: Kopf- oder Bauchentscheidungen?
- Hannah Foxwell, Tech is easy, Humans are hard, (Video)
- Entscheidungsfindung