

# Entscheiden unter Ungewissheit



Dr. Philippe Vallat – COMITANS

[www.comitans.ch](http://www.comitans.ch)

Ch. du Couchant 23

1752 Villars-sur-Glâne

[ph.vallat@comitans.ch](mailto:ph.vallat@comitans.ch)

026 / 402 62 75



COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



1

## Program

### Lernziele

Die Teilnehmenden:

- verstehen, welche die Einflussfaktoren beim Entscheiden unter hoher Ungewissheit sind
- wissen, was Intuition ist und trainieren sie.

### Agenda

- Entscheiden?...
- Was erschwert die Entscheidungsfindung?
  - *Komplexität und Ungewissheit (s. Tag 1)*
  - Kognitive Verzerrungen
  - Angst
- „Gute“ Entscheidung?
- Intuition

COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit

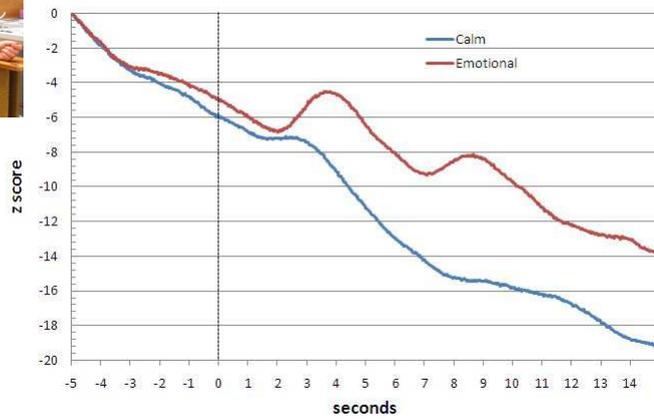


2

# Das Experiment von Dean Radin



<http://deanradin.blogspot.com>



COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



3



# ENTSCHEIDEN?

COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



4

# Entscheiden versus Schlussfolgern



## Entscheiden:

- Bewusste Wahl zwischen Alternativen oder zwischen mehreren unterschiedlichen Varianten, anhand bestimmter Präferenzen.
- Kann rational und/oder intuitiv erfolgen.

## Schlussfolgern:

- Die Lösung kann anhand der Fakten und Überlegungen logisch abgeleitet werden.

⇒ Eine Entscheidung ist immer eine Entscheidung unter Ungewissheit. Ansonsten wäre es nämlich eine Schlussfolgerung.  
 ⇒ Führungsverantwortung = Übernahme der Unsicherheit

COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



6



Was erschwert die Entscheidungsfindung?

# ANGST

COMITANS

BFH - 2017

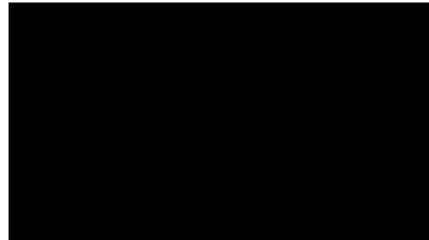
Entscheiden unter Ungewissheit



7

# Angst

- für das Überleben notwendige Grundemotion
- löst automatische Reaktionen aus (Ausschüttung von Adrenalin):
  - Körper wird auf eine Reaktion vorbereitet
  - Denkfähigkeit wird reduziert
- Mut = trotz Angst vorwärts gehen



COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



8

## Angst zu verlieren / Abneigung gegen den Verlust



Bevorzugung der Einzelnen, Verlust zu vermeiden statt den Gewinn zu erhöhen

COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit

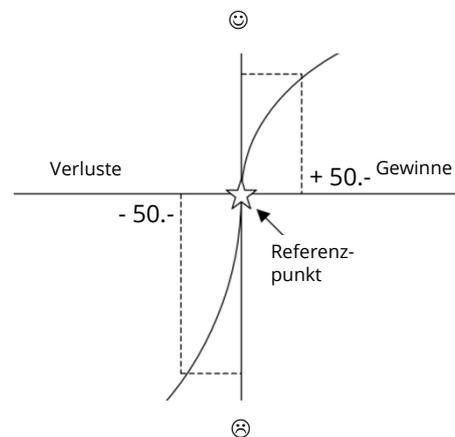


10

## Perspektiventheorie (Kahneman)

Wir haben eher eine **Abneigung gegen den Verlust** als einen Anreiz für den Gewinn:

- **Ausgewogene Wahl**  
(verlieren oder gewinnen ist möglich)  
⇒ Bevorzugung der **sichereren Wahlmöglichkeit**
- **Risikante Wahl**  
(sicherer Verlust verglichen zu einem noch höheren wahrscheinlichen Verlust)  
⇒ Bevorzugung der **riskanteren Wahlmöglichkeit**



COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



11

## riskante Entscheidungsfindung!



**riskante Wahl:** sicherer Verlust verglichen mit einem noch höheren möglichen Verlust

Ich gehe das **sehr wahrscheinliche Risiko** ein, mehr zu verlieren, mit der **kleinen Hoffnung**, einen grossen Verlust zu vermeiden

⇒ versunkene Kosten („sunk costs“)

⇒ Schwierigkeit, Fehler, Niederlagen zu akzeptieren

COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



12

## Die Angst vor dem Urteil (1)

- Urteil jener, von denen man Anerkennung oder Zustimmung erwartet:
  - Eltern, Freunde, Studierende, Kollegen/Kolleginnen, Mentor/in, Konkurrent/in, Medien, Wähler/innen ...
- Urteil jener, die mich bezahlen:
  - Kunde/Kundin, Partner/in ...
- Selbsturteil

Angst, sich zu exponieren, beurteilt, kritisiert, abgelehnt zu werden

⇒ Tendenz, die Sicherheit zu wählen!

COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



13

## Die Angst vor dem Urteil (2)

Die 2 grossen Fragen:

1. Ist **dies** gut genug?
2. Bin **ich** gut genug?



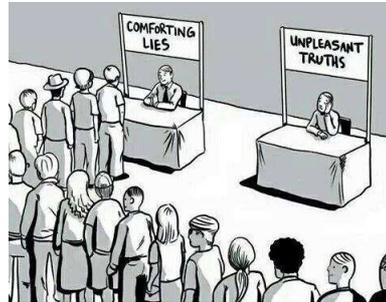
COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



14



Was erschwert die Entscheidungsfindung?

## KOGNITIVE VERZERRUNGEN

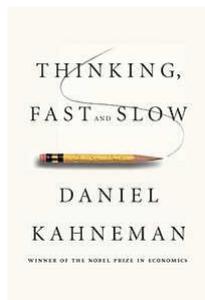
COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



15



## SCHNELLES DENKEN, LANGSAMES DENKEN (DANIEL KAHNEMAN)

COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



17




**System 1**

- automatisch
- impulsiv
- schnell
- effizient

aber:

- fehleranfällig

**System 2**

- anstrengend
- bewusst
- erfordert Konzentration
- berechnend
- erweiterte Pupillen

aber:

- braucht Zeit
- energieintensiv

---

COMITANS  
BFH - 2017
Entscheiden unter Ungewissheit

19

## komplementäre Systeme




**System 1**

erleichtert uns den Alltag:

- findet eine Lärmquelle
- erkennt, welcher Gegenstand näher ist
- steuert ein Auto auf einer leeren Strasse
- rechnet 2 + 2
- ergänzt den Satz „Was ich nicht weiss ...“
- ...

**System 2**

unterstützt, entwickelt und kontrolliert das System 1:

- versucht, ein im Radio gehörtes Lied zu erkennen
- gibt Ihre Telefonnummer an eine Person
- parkiert das Auto
- überwacht Ihr Verhalten in der Gesellschaft
- füllt die Steuererklärung aus
- ...

---

COMITANS  
BFH - 2017
Entscheiden unter Ungewissheit

20

## kognitive Gewandtheit oder Einschränkung



- gute Laune
- klare Bekanntmachung
- induzierte oder wiederholte Information



- man glaubt was man wahrnimmt
- Selbstvertrauen
- Gefühl, dass etwas vertraut, gut, richtig, mühelos ist
- bequem
- alltäglich, oberflächlich



- schlechte Laune
- schwierige Lektüre
- schwierige Sprache



- Wachsamkeit und Argwohn
- Anstrengung notwendig
- unbequem
- wenig Fehler
- wenig intuitiv, wenig kreativ

COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



22

## „What you see is all there is“ WYSIATI



System 1 kommt zum Schluss:

- die **Kohärenz** einer Geschichte ist wichtiger als die Menge und die Qualität der Informationen
- wenn man wenig weiss, ist es einfacher, die Kohärenz zu finden (Vereinfachung)

*„Ist dieser Hund gefährlich? Es ist eine Bulldogge und sie wird nicht an der Leine geführt.“*

COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



26

## optimistischer Fehlschluss

- Überschätzung der Nutzen
- Überschätzung der Mühelosigkeit
- Unterschätzung der Kosten
- Unterschätzung der Risiken
- zu grosses Vertrauen in die Fähigkeit des Vorhersagens

Gründe:

- Verankerungseffekt
- WYSIATI
- Kontrollillusion
- Gültigkeitsillusion
- ...



**COMITANS**  
BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



27

## Bestätigungsfehler

- Bevorzugung von Informationen, die vorgefasste Ideen oder Hypothesen bestätigen
- fehlende Berücksichtigung der Richtigkeit der Informationen
- Vernachlässigung von Hypothesen zu Ungunsten der Konzeption
- Gründe: Wunsch, Glaube, Ermessen der Fehlerkosten ...

➤ selektive Informationssuche und -wiederholung

<http://de.wikipedia.org/wiki/Best%C3%A4tigungsfehler>  
<http://www.spring.org.uk/2013/06/the-confirmation-bias-why-its-hard-to-change-your-mind.php>



**COMITANS**  
BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



28

## zu grosses Vertrauen ...



- Studie: Autopsie von Patienten, die auf der Intensivstation starben
- Die Ärzte, die sich vor dem Tod Ihrer Diagnose „ganz sicher“ gewesen waren, lagen in 40 % der Fälle falsch!!
- Man hat normalerweise lieber Spezialisten, die vorgeben, etwas zu wissen (auch wenn es falsch ist) als Spezialisten, die zweifeln
- sozialer, emotioneller, kognitiver Druck, der dazu beiträgt, Risiken einzugehen



COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



29

## zu grosses Vertrauen kontern: Pre-Mortem Analyse

*„Stellen Sie sich vor, dass wir diese Entscheidung getroffen haben und dass wir in naher Zukunft erfahren, dass das Ergebnis katastrophal ist.“*

*Schreiben Sie in 5-10' Minuten die Geschichte dieses Desasters auf.“*

COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



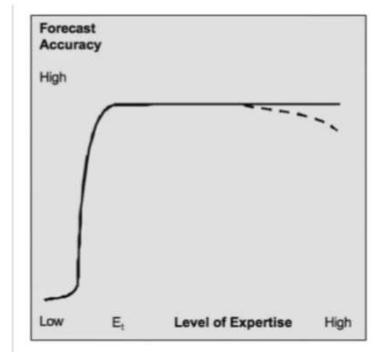
30

## Seer-sucker theory



Je mehr Erfahrung man hat, umso mehr sinkt die Qualität der Vorhersage!

- wählen Sie nicht den besten Spezialisten sondern den günstigsten!
- bezahlen Sie die Spezialisten, um die aktuelle Situation zu beschreiben, nicht um Vorhersagen zu machen!



- Armstrong, J. Scott, The Seer-Sucker Theory: The Value of Experts in Forecasting. Technology Review, pp. 16-24, June/July 1980. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=648763>
- <http://www.businessinsider.com/behavioral-biases-2012-12?op=1#ixzz2UsYHCWZv>
- <http://ignoranceanduncertainty.wordpress.com/tag/less-is-more-effect/>

COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



31

## Back-fire effect



Wenn Personen mit einer Tatsache konfrontiert werden, die ihrem Glauben widersprechen, stärkt dies ihren Glauben

Bsp: „Hitler mochte kleine Kinder“



<http://www.skeptdic.com/backfireeffect.html>

COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



32

## Die Bürde Wissen



Je mehr wir wissen, umso schwieriger ist es zu verstehen, warum die Anderen nicht verstehen, was wir mitteilen.

Bsp: Scharade

1. die erste Silbe ist der erste Buchstaben des Alphabets
2. der zweite Teil ist der erste Teil dessen, was Enten sagen.
3. die dritte Silbe macht die französische Frischkäsekuh
4. die vierte Silbe ist die letzte Silbe von „Museum“
5. im Ganzen wohnt der Fisch

[http://en.wikipedia.org/wiki/Curse\\_of\\_knowledge](http://en.wikipedia.org/wiki/Curse_of_knowledge)



COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



33

## Kontrollillusion



Tendenz, den Einfluss, den man auf Ereignisse hat, zu überschätzen (die statistische Abweichung bzw. der Zufall wird vernachlässigt).

Bsp: der neue CEO ist für die gute Ergebnisse der Firma verantwortlich



[http://en.wikipedia.org/wiki/Illusion\\_of\\_control](http://en.wikipedia.org/wiki/Illusion_of_control)

COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit

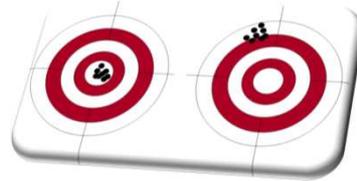


34

## Gültigkeitsillusion



Die Konsistenz der Daten lässt uns an ihre Gültigkeit glauben, auch wenn ihre Vorhersagefähigkeit entkräftet wurde (Gefühl des Vertrauens in die getroffene Entscheidung)



<http://lecercle.lesechos.fr/entreprises-marches/management/organisation/221158279/decision-entreprise-illusion-cognitive>

COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



35

## Unterlassungsfehler



negative Handlungen werden strenger beurteilt (als unmoralischer angesehen) als negative Untätigkeiten

Bsp: nicht genügend zahlen vs. nichts sagen, wenn Sie zu viel Geld zurück erhalten



[http://de.wikipedia.org/wiki/Omission\\_Bias](http://de.wikipedia.org/wiki/Omission_Bias)

COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



36

## Verankerungseffekt

Starb Gandhi:

- Gruppe A: bevor oder nachdem er 9 Jahre alt war?
- Gruppe B: bevor oder nachdem er 140 Jahre alt war?

Schätzungen:

- Gruppe A: 50 Jahre
- Gruppe B: 67 Jahre



<http://www.spring.org.uk/2013/05/the-anchoring-effect-how-the-mind-is-biased-by-first-impressions.php>  
<http://www.cardinalpath.com/online-persuasion-anchoring/>

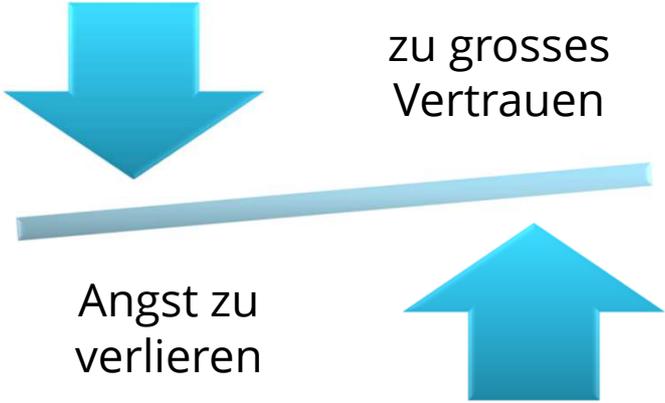
---

COMITANS  
BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit

 37

## Zwischen Wahnsinn und Lähmung ...



Angst zu verlieren

zu grosses Vertrauen

---

COMITANS  
BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit

 38

## Was kann man gegen Fehler machen?



Nicht viel, ohne eine ziemliche Anstrengung, denn System 1 ist nicht einfach zu schulen:

- die Zeichen erkennen, dass man sich auf einem kognitiven Minenfeld befindet (mithilfe eines externen Beobachters)
- sich Zeit nehmen
- das System 2 hinzuziehen
- eine gemeinsame Sprache entwickeln, um zusammen die Urteilsfehler zu erkennen

COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



39



## „GUTE“ ENTSCHEIDUNG?

COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



40

# Qualität einer Entscheidung

Qualität der Umsetzung

Qualität der Entscheidung

---

COMITANS  
BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit

44

# Rationelle Entscheidungsfindung (Problemlösungsstrategien)

**das Problem erkennen**

- das Problem beschreiben
- die Tatsachen sammeln
- Ziele definieren

➔

**Varianten generieren**

- mindestens 2
- orthogonale
- Kreativitätstechniken

➔

**die Varianten bewerten**

- Pro / Kontra
- Mehrkriterien
- ...

➔

**entscheiden**

- entscheiden
- übertragen
- delegieren

➔

**umsetzen**

- planen
- realisieren
- kontrollieren

---

COMITANS  
BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit

45

## Welche Techniken der Entscheidungsfindung anwenden?

<ul style="list-style-type: none"> <li>• geordnetes, vorhersagbares Umfeld</li> <li>• einfache und komplizierte (sogar komplexe) Systeme,</li> <li>• kurzfristige Vorhersage</li> <li>• genügend Zeit</li> </ul> <p>⇒ rationeller Prozess</p> <p>⇒ Spezialisten hinzuziehen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lärmiges Umfeld</li> <li>• komplexe und chaotische Systeme</li> <li>• langfristige Vorhersage</li> <li>• Zeitmangel</li> </ul> <p>⇒ intuitiver Prozess</p> <p>⇒ Teams hinzuziehen</p>
---	--

COMITANS  
BFH - 2017
Entscheiden unter Ungewissheit

 46

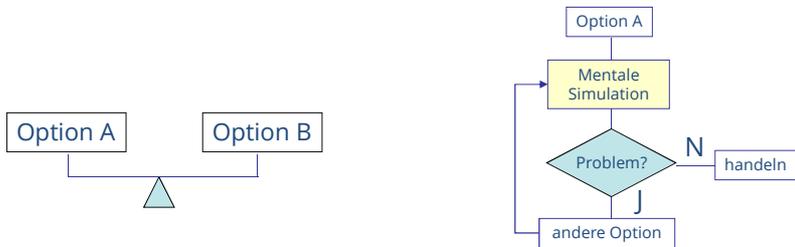
## Entscheidungsfindung (Gary Klein)

**rational:**

- mehrere Optionen
- „die beste Lösung“
- Evaluation: Vergleich Vor-/Nachteile

**intuitiv:**

- nur eine Lösung
- „eine gute Lösung“
- Evaluation: kein Vergleich, sondern mentale Simulation



```

    graph TD
      OA[Option A] --> MS[Mentale Simulation]
      MS --> P{Problem?}
      P -- N --> H[handeln]
      P -- J --> AO[andere Option]
      AO --> MS
      OB[Option B] --- OA
      OA --- MS
      MS --- P
      P --- H
      P --- AO
      AO --- MS
      
```

COMITANS  
BFH - 2017
Entscheiden unter Ungewissheit

 47

## In ungewissen Situationen

- Absicht: definieren Sie klar, was Sie wollen (Ziel), stellen Sie sich die gewünschte Endsituation vor
- Beginnen Sie mit der Intuition, nicht mit Analyse
- Entscheiden Sie schnell und führen Sie sorgfältig aus (statt eine zu spät getroffene Wahl zu bereuen)
- Beschreiben (Qualität) statt Beziffern (Quantität)
- Simulieren Sie in Gedanken statt Optionen zu bewerten

COMITANS

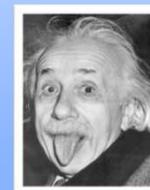
BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



48

*The intuitive mind is a sacred gift  
and the rational mind is a faithful servant.  
We have created a society that honors the servant  
and has forgotten the gift.*



Albert Einstein

## INTUITION

COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



50



# Intuition



„Unmittelbares, nicht auf reflektierendes Denken gegründetes Erkennen.“

[www.pons.de](http://www.pons.de)

---

COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



51



# Experten-„Intuition“

- Ist keine Intuition (siehe Definition) sondern Erkenntnis (Berufung auf die Erfahrung)
- kognitive Gewandtheit, Gültigkeitsillusion und schnelle Antworten (System 1) können glauben lassen, dass es Intuition ist (das Hirn sucht mehr nach Kohärenz als nach Wahrheit)
- benötigt eine vertiefte Kenntnis der Vergangenheit/Gegenwart
- kann geschult werden unter der Bedingung dass:
  - das Umfeld geordnet genug ist, um vorhersagbar zu sein
  - genügend lang praktiziert wurde, um regelmässige Muster zu kennen

Dies ist jedoch keine Intuition,  
sondern mehr eine „unbewusste Kompetenz“

---

COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



52

## Merkmale einer intuitiven Information

- blitzartig (*System 1 ebenfalls!*)
- ohne vorheriges Denken
- kann überraschen: kann unlogisch, komisch, inkohärent, unerwartet scheinen (zu ausserordentlich wie zu banal)
- bei verblindeter Durchführung steigen die Chancen, dass die Information richtig ist (keine mentale Verschmutzung, z.B. Erwartungen und Ängste)
- aufgrund mangelnden Argumenten kann es schwierig werden, zu kommunizieren oder zu erklären
- es existieren wissenschaftlich belegte Methoden, um die Gewinnung von intuitiven Informationen zu optimieren!

COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



53

## Entwickeln Sie Ihre Intuition

1. davon überzeugt sein, dass Sie über Intuition verfügen
2. Wille, diese zu entwickeln
3. Ihre Intuitionen in einem Heft festhalten
4. bereit sein, sich zu irren
5. Übungen sind Spiele
6. intuitive Antworten akzeptieren
7. nicht vergessen: Intuition ist nicht wertend
8. Geduld haben, ohne den Mut zu verlieren
9. Handeln... mit Einsicht
10. Hören Sie Ihrem Körper zu

<http://lescheminsdelintuition.com/>

COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



60

## Ausgewählte Referenzen

- Blenko, Marcia W., Mankins, Michael C., and Rogers, Paul. *Decide & deliver : 5 steps to breakthrough performance in your organization*. Boston Mass.: Harvard Business Review Press, 2010.
- Ciompi, Luc. *Die Emotionalen Grundlagen Des Denkens : Entwurf Einer Fraktalen Affektlogik*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 1997
- Covey, Stephen M. R, and Rebecca R Merrill. *The Speed of Trust: The One Thing That Changes Everything*. New York: Free Press, 2008.
- Dreyfus, Hubert. *Mind over machine : the power of human intuition and expertise in the era of the computer*. [S.l.]: Free Press, 2000.
- Fernandez Eric, *Cognitive biases - a visual study guide*, <http://fr.slideshare.net/efern211/cognitive-biases-a-visual-study-guide-by-the-royal-society-of-account-planning> [Consulté mai 30, 2013]
- Fields, Jonathan. *Uncertainty : turning fear and doubt into fuel for brilliance*. New York: Portfolio/Penguin, 2011.
- Gigerenzer, Gerd. *Bauchentscheidungen : die Intelligenz des Unbewussten und die Macht der Intuition*. 1st ed. München: Bertelsmann, 2007.
- Kahneman, Daniel. *Thinking, fast and slow*. London: Allen Lane, 2011.
- Klein, Gary. *The power of intuition : how to use your gut feelings to make better decisions at work*. New York: Currency/Doubleday, 2004.
- Morisson, Jocelin. *Intuition et 6è Sens. Une Enquête Aux Frontières de La Psychologie*. Editions de La Martinière. 2013.
- Plessner, Henning. *Intuition in judgment and decision making*. New York: Lawrence Erlbaum Associates, 2008.
- Schwartz, Stephan A. *Ouverture sur l'infini: conscience non-locale et remote viewing*. Escalquens: Éd. Trajectoire, 2013.
- Storch, Maja. *Das Geheimnis kluger Entscheidungen : Von Bauchgefühl und Körpersignalen*. München [u.a.]: Piper, 2011.
- *57 Behavioral Biases That Make Us Think Irrationally*, <http://www.businessinsider.com/behavioral-biases-2012-12> [Consulté mai 30, 2013]

COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



62

„Entscheiden unter hoher Ungewissheit “ - von [Philippe Vallat - COMITANS](#) ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz](#).

Über diese Lizenz hinausgehende Erlaubnisse können Sie unter [www.comitans.ch](http://www.comitans.ch) erhalten.

DANKE an Dr. Alexis Champion, [www.iris-ic.com](http://www.iris-ic.com), für die Zustellung von Lernmaterial bzgl. Remote Viewing



COMITANS

BFH - 2017

Entscheiden unter Ungewissheit



63