

Erfolg ist die Konsequenz richtiger Entscheidungen

Fehlende Informationen, mangelhafte Prozesse oder unklare Befugnisse führen oft zu falschen Entscheidungen mit teilweise gravierenden Folgen für Unternehmen. Erhöhte Volatilität, Unsicherheit und Komplexität kommen erschwerend hinzu. Wie Unternehmen effektiv und effizient entscheiden, zeigt dieses Buch. Es bietet Ihnen eine umfassende Anleitung, wie Sie sukzessive die Entscheidungsfähigkeit Ihres Unternehmens professionalisieren und somit die Wahrscheinlichkeit für gute Entscheidungen maximieren können.

- > Vorgehen bei der Professionalisierung von Entscheidungen im Unternehmen
- > Entscheidungssysteme: Bestandteile und Zuständigkeiten
- > Business Judgement Rule: Vermeidung von Haftungsrisiken
- > Biases: Der psychische Mechanismus hinter kognitiven Verzerrungen
- > Entscheidungsfindung durch COLLABORATIVE STEERING
- > 8 wichtige Werkzeuge für Entscheidungsvorbereitung und -findung
- > Wirkung künstlicher Intelligenz auf betriebliche Entscheidungen

Die Herausgeber

Dr. Markus Kottbauer ist Gründer und Geschäftsführer der Unternehmensberatung decision partners. Seit 1999 berät er in Themen der Strategieentwicklung, Unternehmenssteuerung und Entscheidungs-optimierung. Er war 16 Jahre Trainer der Controller Akademie.

Prof. Dr. Andreas Klein ist Professor für Controlling und International Accounting an der SRH Hochschule Heidelberg sowie als Berater und Referent tätig.

Unternehmerische Entscheidungen
systematisch vorbereiten und treffen

Markus Kottbauer / Andreas Klein (Hrsg.)

Unternehmerische Entscheidungen systematisch vorbereiten und treffen

Kottbauer / Klein
(Hrsg.)

HAUFE.



€ 79,95 [D]
ISBN 978-3-648-14089-5
Bestell-Nr. 10545-0001
www.haufe.de

HAUFE.



decision
partners

HAUFE.

Inhalt

Kapitel 1: Standpunkt

Experten-Interview zum Thema „Entscheidungsprofessionalisierung in Unternehmen“ <i>Utz Schäffer, Markus Kottbauer</i>	13
--	----

Kapitel 2: Grundlagen & Konzepte

Entscheidungen zu professionalisieren ist unverzichtbar <i>Markus Kottbauer</i>	21
Entscheidungssysteme: Bestandteile und Zuständigkeiten <i>Markus Kottbauer</i>	33
Business Judgement Rule: Vermeidung von Haftungsrisiken bei „unternehmerischen Entscheidungen“ (§ 93 AktG) <i>Werner Gleißner</i>	51
Biases: Der psychische Mechanismus hinter kognitiven Verzerrungen <i>Markus Domeier</i>	69
Informieren – Intervenieren – Inspizieren: Drei Ansatzpunkte für ganzheitliche Debiasing-Interventionen <i>Markus Domeier</i>	87
CSR und nachhaltiges Entscheiden: Umsetzung in 6 Schritten <i>Peter Müller-Pellet</i>	105

Kapitel 3: Umsetzung & Praxis

Vorgehen bei der Professionalisierung der Entscheidungsfindung <i>Markus Kottbauer</i>	127
Unternehmenssteuerung und Entscheidungsfindung durch COLLABORATIVE STEERING <i>Markus Kottbauer, Peter Müller-Pellet</i>	149
Entscheiden: 8 wichtige Werkzeuge für Entscheidungsvorbereitung und -findung <i>Peter Müller-Pellet, Markus Kottbauer</i>	167
Entscheidungsrelevante Informationen durch interaktive Visualisierung leichter erfassen <i>Heimo Losbichler, Lisa Perkhofer, Peter Hofer, Stephan Karrer</i>	187

Treiberbasierte Simulationen von Trends: Unterstützung in strategischen Entscheidungen durch das Controlling <i>Thomas Walter</i>	209
--	-----

Kapitel 4: Organisation & IT

Wirkung künstlicher Intelligenz auf betriebliche Entscheidungen <i>Karsten Oehler</i>	225
--	-----

Business Partner: Wie kann der Controller zur Verbesserung unternehmerischer Entscheidungen beitragen? <i>Babette Drewniok</i>	237
---	-----

Entscheidungsunterstützung in datengetriebenen Organisationen <i>Matthias Nagel</i>	253
--	-----

Kapitel 5: Literaturanalyse

Literaturanalyse zum Thema „Entscheidungsfindung“	274
---	-----

Stichwortverzeichnis	279
----------------------------	-----

Biases: Der psychische Mechanismus hinter kognitiven Verzerrungen

- Komplexe Situationen zwingen zu unsicheren Entscheidungen bei begrenzten zeitlichen, materiellen und kognitiven Ressourcen. Daraus resultieren Bedingungen, die zur unbewussten Anwendung von vereinfachenden und selbstwerterhaltenden Strategien führen können (kognitiven Verzerrungen).
- Das eigentliche, inhaltliche Sachziel wird dabei unbewusst zweitrangig, das Handeln richtet sich stärker an Bedürfniszielen aus. Dadurch kann es passieren, dass Optionen ausgewählt werden, die kurzfristig dem Bedürfnisziel dienen, langfristig aber nicht optimal für das Sachziel sind.
- Der Mechanismus ist an sich „psychisch“ gesehen sinnvoll, deshalb nicht „irrational“, wie oft beschrieben. Er ist in diesem Kontext für die Qualität von Entscheidungen jedoch längerfristig nachteilig.
- In dem Beitrag wird dieser Mechanismus bewusst gemacht und anhand von Beispielen erläutert.

Inhalt		Seite
1	Die Bedeutung von Entscheidungen in herausfordernden Zeiten ..	71
2	Woran bemisst man eigentlich die Qualität einer Entscheidung? .	71
3	Die Herausforderungen von Entscheidungsprozessen	72
3.1	Komplexität als störender Einfluss auf den Entscheidungsprozess ...	73
3.2	Verhinderbare Fehlentscheidungen	74
4	Kognitive Verzerrungen und deren Einfluss auf den Entscheidungsprozess	77
5	Der unbemerkte Zielwechsel bei Entscheidungen	80
5.1	Drei zentrale psychische Bedürfnisse	80
5.2	Der Einfluss der psychischen Bedürfnisse auf Entscheidungen	81
6	Literaturhinweise	85

■ Der Autor

Dr. Markus Domeier, Senior Consultant bei der Unternehmensberatung decision partners. Im Zuge seiner Beratungsprojekte begleitet er Unternehmen bei der Strategie- und Organisationsentwicklung und unterstützt seine Kunden im Projektmanagement – immer im Hinblick auf Entscheidungsoptimierung. Als Promotionsstipendiat der Studienstiftung des deutschen Volkes promovierte er im Bereich Behavioral Economics an der Universität Innsbruck und der UC Berkeley. Neben seiner Beratungstätigkeit ist er als Dozent an der Universität Innsbruck sowie als Trainer an der decision academy tätig und forscht zu Entscheidungen in komplexen Situationen.

1 Die Bedeutung von Entscheidungen in herausfordernden Zeiten

Besonders in der Krise wird die Bedeutung „guter“ Entscheidungen deutlich. Tatsächlich ist der Begriff der **Krise** in seinem Wortursprung eng mit dem der „Entscheidung“ verbunden und deutet damit an, worauf es in dieser besonderen Phase ankommt.¹ Warum? Weil in der Krise jene Option, die gerne gewählt wird, nämlich das Verweilen im Status Quo wegfällt. Man kann aufgrund der Umstände nicht so weitermachen wie bisher, muss deswegen festlegen, welcher neue Weg gegangen werden soll, um ein bestimmtes Ziel (bspw. den Erhalt des Unternehmens) zu erreichen. Selten wurde das in jüngerer Zeit so deutlich wie in der Corona-Krise, die in einer bis dahin nicht für möglich gehaltenen Geschwindigkeit zu tiefgreifenden Veränderungen in sämtlichen Lebens- und Arbeitsbereichen geführt hat und sicherlich nachhaltig führen wird. Diese Krise ist für Entscheidungen auch deshalb von besonderem Interesse, da die mit ihr einhergehenden Unsicherheiten und Ängste besonders prominent hervortreten.

Im vorliegenden Artikel werden die Herausforderung beim Entscheiden generell und besonders in solch bedrohlichen Situationen dargestellt. Im Fokus stehen dabei die kognitiven Verzerrungen – Effekte, die dazu führen können, dass wir unser Entscheidungsziel nicht oder nicht zufriedenstellend erreichen. Die Effekte sind keine Unbekannten mehr, was sich auch in der Anzahl populärwissenschaftlicher Veröffentlichungen zeigt.² Trotzdem haben sie weiterhin hartnäckig – trotz besseren Wissens – Einfluss auf unsere Entscheidungen. Wir wollen einen genaueren Blick auf den Ursprung und die Wirkungsweise der Verzerrungen werfen und dabei den dahinterliegenden Wirkmechanismus herausarbeiten. Dieser soll als Basis für den Anstoß zu wirksameren Debiasing-Intervention (also „entzerrenden“ Maßnahmen) dienen.³ Dafür beginnen wir mit der kritischen Auseinandersetzung zur Forschung zu kognitiven Verzerrungen und Entscheidungen allgemein.

2 Woran bemisst man eigentlich die Qualität einer Entscheidung?

Die Qualität einer Entscheidung sollte am Entscheidungsprozess bemessen werden, nicht (nur) am Entscheidungsergebnis. Üblicherweise werden Entscheidungen erst im Nachhinein bewertet. Der Vorteil daran ist, dass dann das Ergebnis der Entscheidung vorliegt, man also sieht, inwiefern das eigentliche Ziel erreicht wurde. Daran wird aber ein Problem deutlich: Das Ergebnis einer Entscheidung ist nicht allein von dem vorangestellten Entscheidungsprozess abhängig, sondern

¹ Töchterle, 2020.

² Siehe bspw. Ariely, 2008.

³ Siehe dazu Domeier, „Informieren – Intervenieren – Inspizieren: Drei Ansatzpunkte für ganzheitliche Debiasing-Interventionen“, 2020, in diesem Buch.

auch von externen Einflussfaktoren, die nicht im Verantwortungsbereich des Entscheiders liegen bzw. sich in andere Richtungen entwickeln können als eingeschätzt. Die Konsequenz daraus ist, dass der alleinige Blick auf das Ergebnis einer Entscheidung wenig über deren Qualität aussagt.

Im Fokus zur Bewertung von Entscheidungen steht demnach der Entscheidungsprozess. Baron (2008) stellt das Verhältnis von Entscheidungsprozess und –ergebnis so dar, dass ein guter Entscheidungsprozess maximal die Wahrscheinlichkeit eines guten Ergebnisses erhöhen kann, garantieren kann er es nicht. Umgekehrt führt ein schlechter Entscheidungsprozess dazu, dass mit einer höheren Wahrscheinlichkeit ein negatives Ergebnis entsteht (da bspw. das Ziel nicht klar ausformuliert wird oder nicht genügend Informationen eingeholt werden). Trotzdem können glückliche Umstände dazu führen, dass das Ergebnis dennoch erreicht wird. Das heißt, dass eine Entscheidung auch eine gute Qualität haben kann, wenn sie nicht das erwünschte Ergebnis liefert. Dies gilt jedoch nur dann, wenn durch diesen Prozess die Wahrscheinlichkeit maximiert wurde, ein gutes Ergebnis zu erreichen.

3 Die Herausforderungen von Entscheidungsprozessen

Die Aufgabe eines guten Entscheidungsprozesses ist es im Grunde, zum Entscheidungszeitpunkt jene Option auszuwählen, die den zukünftigen Anforderungen bestmöglich begegnet, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Der Prozess der Entscheidung⁴ beginnt üblicherweise damit, dass die Entscheidungssituation überhaupt wahrgenommen wird, dass eine Diskrepanz zwischen dem gegebenen und dem gewünschten Zustand besteht und dabei die Suche nach Optionen angestoßen wird, die diese Diskrepanz überbrücken können. Beispiel: Die Mittelfristplanung sieht vor, dass der Umsatz in drei Jahren um 20 % wächst. Der Markt wächst nur marginal, die Umsätze der wesentlichen Produkte waren entgegen der ursprünglichen Planung im letzten Jahr rückläufig. Welche Entscheidungen sind nötig, dass das angestrebte Ziel von 20 % Wachstum innerhalb der drei Jahre erreicht werden kann? Welche Möglichkeiten bestehen, das Wachstum zu generieren? Neue Produkte, neue Märkte, neuer Vertriebsweg wären hier drei mögliche Optionen. Der Prozess endet mit der Auswahl und der Umsetzung einer Option.

Damit die ausgewählte Option den zukünftigen Anforderungen entspricht und die erwünschte Wirkung hat, muss ein möglichst zutreffendes Bild der Situation erstellt werden, in dem Abhängigkeiten sowie Fern- und Nebenwirkungen deutlich werden. Je genauer sich dieses Bild mit den realen Gegebenheiten und zukünftigen Entwicklungen deckt, desto besser kann eine passende Option ausgewählt werden. Das gedankliche, nicht erreichbare Maximum wäre der Blick in die Kristallkugel des Wahrsagers. Da solch ein Instrument nicht vorliegt, versuchen wir uns mit

⁴ Nach Dörner, 2014; Pfister/Jungermann/Fischer, 2017. S. 3f.

Annahmen über zukünftigen Entwicklungen zu helfen. Auch hier gilt, dass diese Annahmen uns umso besser helfen, je näher sie an der Realität sind.

3.1 Komplexität als störender Einfluss auf den Entscheidungsprozess

Dieser imaginäre Blick in die Kristallkugel fällt im realen Leben leider ziemlich trübe aus. Da man nicht genau weiß, wie sich die Situation entwickeln kann, kann es infolge dessen immer auch zu Fehlentscheidungen kommen.

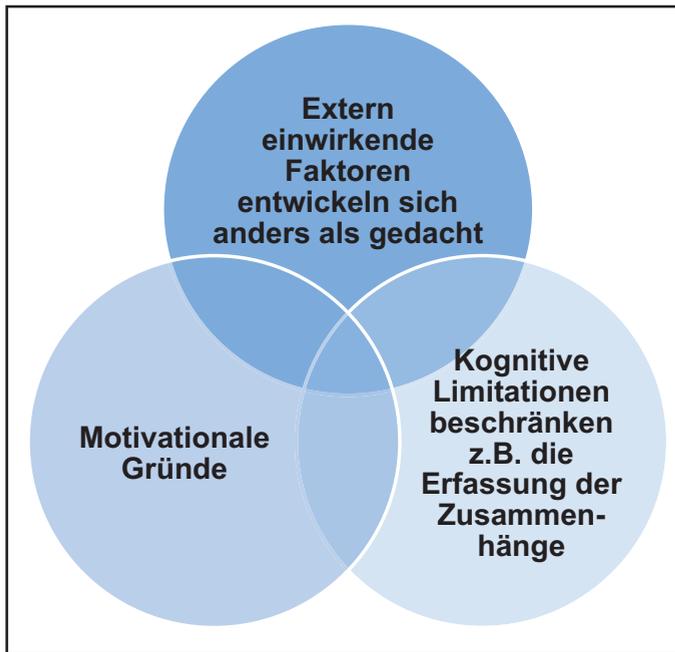


Abb. 1: Beispielhafte Gründe für das Scheitern von Entscheidungen

Abb. 1 veranschaulicht beispielhaft, warum Entscheidungen scheitern können. Dabei sprechen wir von Entscheidungen, bei denen der Entscheider im Nachhinein sagt, dass deren Ergebnis nicht seinem ursprünglichen Ziel entspricht.

- Ein Teil der Fehlentscheidungen kommt aufgrund unglücklicher Umstände zustande. Diese lagen extern, also außerhalb des Verantwortungsbereichs des Entscheiders. Er hat, salopp gesprochen, Pech gehabt (extern einwirkende Faktoren).
- Ein weiterer Teil der Fehlentscheidungen kommt zustande, da der Mensch nur über eine begrenzte Aufnahme- und Speicherkapazität verfügt, weshalb er wichtige Aspekte übersieht oder vergisst (kognitive Limitationen). Auch fehlendes Wissen bzw. fehlende Erfahrung spielen hier als weiterer Grund hinein.

- Der letzte Teil beschreibt nun Fehlentscheidungen, die mit bestem Wissen und besten Intentionen getroffen wurden, sich aber im Nachhinein als suboptimal herausstellten. Auf diesen Bereich wollen wir uns konzentrieren.

Natürlich gibt es, wie die Abbildung bereits andeutet, auch Mischformen. Auf diese wollen wir hier der Einfachheit halber jedoch nicht näher eingehen.

3.2 Verhinderbare Fehlentscheidungen

- Fehlentscheidungen, die aufgrund von extern einwirkenden Faktoren entstehen, die außerhalb des Einflussbereichs des Entscheiders stehen oder generell sehr unwahrscheinlich sind, lassen sich schwer verhindern. Sie gehören zum „Grundrisiko“ beim Entscheiden dazu.
- Mit Fehlentscheidungen aufgrund begrenzter Verarbeitungskapazität beschäftigt sich vor allem der Forschungsbereich zu „Human Factors“, der besonders im Bereich der Medizin oder der Luftfahrt Anwendung findet.⁵ Der letzte Bereich ist von besonderem Interesse. Dieser stellt **verhinderbare** Entscheidungen dar, die trotz vorliegender Informationen in einer Art und Weise getroffen wurden, dass das ursprüngliche Ziel nicht erreicht wird. Zwei Ursachen für diesen Bereich wollen wir näher betrachten: die Komplexität der Entscheidungssituation sowie während des Prozesses wirkende Effekte, die sogenannten kognitiven Verzerrungen.

Häufig sind beim Entscheiden wichtige Entwicklungen nicht klar identifizierbar. Man kann nicht genau sagen, wie sich der Markt entwickeln oder was der nächste Schritt des Wettbewerbers sein wird. Dies zeichnet bereits den ersten Aspekt, die Intransparenz, aus. Dadurch werden Entscheidungssituationen komplex und schwierig zu bearbeiten. Es gibt verschiedene Annäherungen an das Konstrukt „Komplexität“. Wir möchten im Folgenden mit der Aufteilung nach Dörner (2014) und Meck (2013) arbeiten. Nach dieser setzt sich Komplexität aus den in Abb. 2 übersichtlich dargestellten Elementen zusammen. Diese werden im Folgenden näher ausgeführt.

Die Bestandteile der Komplexität

- **Intransparenz:** Intransparenz zeigt sich in Entscheidungssituationen dann, wenn einzelne Elemente teilweise oder vollständig nicht erkennbar und relevante Informationen schwer zugänglich sind – generell die Situation also schwer durchschaubar ist. Die Herausforderung liegt in der korrekten Abschätzung wesentlicher Entwicklungen sowie der Beschaffung relevanter Informationen, um die Intransparenz weiter aufzulösen.
- **Vernetztheit:** In vernetzten Entscheidungssituationen beeinflussen sich einzelne Elemente gegenseitig. Die Schwierigkeit ergibt sich daraus, dass Maßnahmen

⁵ Siehe hierzu Badke-Schaub/Hofinger/Lauche, 2012.

nicht die gewünschte Wirkung haben können. So kann es bei einer Maßnahme zu unerwünschten Neben- und Fernwirkungen kommen, die dem eigentlichen Ziel letztlich sogar zuwiderlaufen können. Die Herausforderung für den Entscheider liegt darin, das Wirkungsgefüge zu identifizieren und eventuell in einem Modell abzubilden.

- **Dynamik:** Auch ohne das Eingreifen des Entscheiders entwickelt sich die Situation weiter. In der Folge entsteht Stress und Zeitdruck, eine Entscheidung zu treffen. Das Erkennen solcher Dynamiken ist an sich aber keine Selbstverständlichkeit. Im Gegensatz zu linearen Entwicklungen, die relativ gut einschätzbar sind, verhält es sich bei exponentiellen Entwicklungen komplett anderes. Deren Veränderungspotenzial kann leicht unterschätzt werden. Auch hier kann das Corona-Virus und dessen exponentielle Entwicklung als prominentes Beispiel dienen. Nicht nur sehr schnelle Entwicklungen sind eine Herausforderung, auch besonders langsam ablaufende Prozesse, deren Wirkung durch Puffer verzögert werden (Beispiel Klimawandel), stellen eine Herausforderung dar. Die Herausforderung liegt in der Identifikation der Dynamik sowie in der fortlaufenden Anpassung des Modells an die aktuelle Situation.
- **Menge/Vielfalt:** Viele unterschiedliche Elemente können die Orientierung in der Entscheidungssituation deutlich erschweren. Die Herausforderung liegt in der Ordnung und Kategorisierung der Einflussvariablen, um überhaupt einen ersten Überblick zu erhalten. Vor allem in Verbindung mit anderen Merkmalen kann dies die Komplexität spürbar erhöhen, wenn bspw. keine Ordnungslogik vorliegt oder diese erst entwickelt werden muss.
- **Soziale Abhängigkeit:** Diese Dimension ist der Vernetztheit ähnlich, bringt aber nochmals eine stärkere soziale Komponente mit ein. In Organisationen kommt es oft darauf an, wie eine Entscheidung getroffen wird, um alle Stakeholder an Bord zu holen (was für den Erfolg der Entscheidung letztlich essenziell sein kann). Dies kann für die handelnde Person zur Folge haben, dass ein hoher Grad an Abstimmung, Einbindung sowie Kompromissen nötig werden kann.
- **Polytelie/Widersprüchliche Ziele:** Entscheidungen haben meist nicht nur ein Ziel, sondern mehrere. Diese unterschiedlichen Ziele an sich stellen eine Herausforderung dar, da eine Option gefunden werden muss, die mehrere Ziele erfüllt. Gleichzeitig kann aber auch der Fall vorliegen, dass sich einzelne Ziele widersprechen (bspw. günstiger und in einer höheren Qualität produzieren). Der handelnde Akteur muss dabei Ziele balancieren, hierarchisieren, gewichten und gegebenenfalls Prioritäten setzen.

Komplexität, zusammengesetzt aus den beschriebenen Faktoren, zeigt sich in Summe als erschwerende Rahmenbedingung für Entscheidungsprozesse. Intransparenz und Vernetztheit führen beim Entscheider zu Unsicherheit, da nicht klar ist, wie sich die Situation darstellt und welche Abhängigkeiten vorliegen. Die reine Menge an Elementen führt ohne Ordnungslogiken schnell zur Überforderung des Individuums. Dynamik setzt Menschen unter Stress und Zeitdruck, eine Ent-

scheidung zu treffen, um bspw. in Wettbewerbssituationen nicht das Nachsehen zu haben. Soziale Abhängigkeit kann zu sozialem Stress führen, wenn man die Befindlichkeiten einzelner Akteure falsch einschätzt bzw. ihnen sehr hohe Aufmerksamkeit schenkt oder wichtigen Stakeholdern auf die Füße tritt. Letztlich erschweren Polytelie/widersprüchliche Ziele die Ausarbeitung einer eindeutigen Marschrichtung.

Der Grad der Komplexität lässt sich jedoch nicht allein an den genannten Faktoren festmachen, er wird von der Person aus definiert. Das bedeutet, dass es darauf ankommt, wie die Person die Situation wahrnimmt und inwiefern ihr Ressourcen vorliegen (Erfahrung, Wissen, Unterstützung usw.), um mit den erschwerenden Bedingungen umzugehen. Die „Wirkung“ der Komplexität der objektiv gleichen Entscheidungssituation kann deshalb individuell sehr unterschiedlich sein.⁶

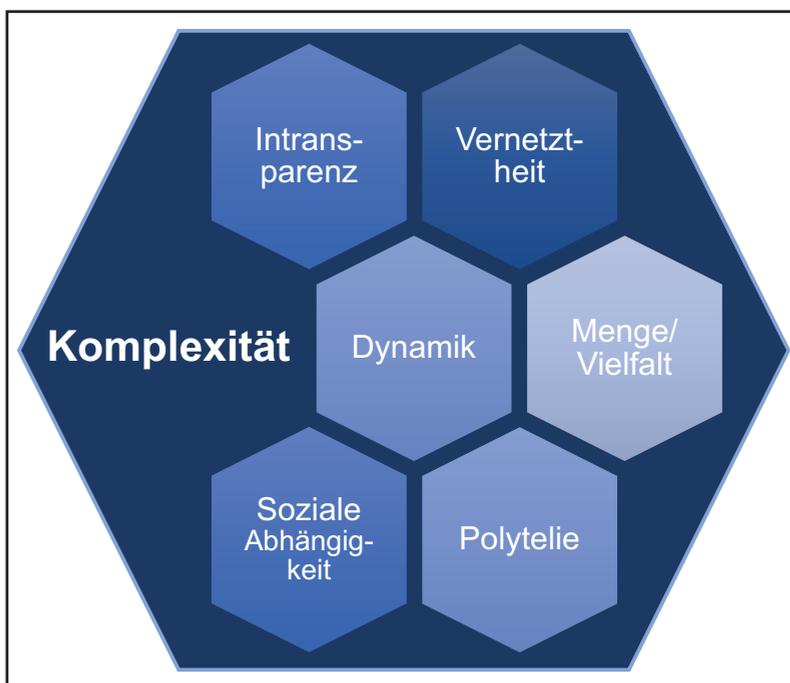


Abb. 2: Merkmale komplexer Entscheidungssituationen⁷

⁶ von der Weth, 2001.

⁷ Nach Dörner, 2014; Meck, 2013.

4 Kognitive Verzerrungen und deren Einfluss auf den Entscheidungsprozess

Komplexität ist jedoch nicht der einzige Aspekt, der Entscheidungen erschweren kann. Zusätzlich zeigen sich beim Entscheiden Effekte, die dazu führen, dass Entscheider regelmäßig nicht die optimale Option wählen. Diese Effekte haben als „kognitive Verzerrungen“ eine gewisse Popularität erreicht, nicht zuletzt auch deshalb, weil mit „Heuristics and Biases“ von Kahneman und Tversky eines der erfolgreichsten Forschungsprogramme angestoßen wurde. Für Kahneman gipfelte dies in der Verleihung des Nobelpreises (sein langjähriger Forschungspartner Tversky war vorher schon verstorben). Dieses Forschungsprogramm hat über 100 dieser Effekte beim menschlichen Entscheidungsverhalten nachgewiesen.⁸ Trotz der zunehmenden Verbreitung des Themas in der Praxis scheinen sich diese Effekte weiterhin hartnäckig zu halten. Vor diesem Hintergrund erscheint es sinnvoll, sich mit kognitiven Verzerrungen weiter zu beschäftigen, um dem Umstand auf den Grund zu gehen, warum sie scheinbar so fest in unseren Entscheidungen verankert sind und es so schwer ist, sie loszuwerden.

Im Folgenden werden exemplarisch vier bedeutende Verzerrungen dargestellt.

- **Confirmation Bias:** Dieser Effekt beschreibt die Tendenz, bei Entscheidungen nur jene Informationen zu suchen, die der eigenen Sichtweise und Meinung entsprechen. Widersprüchliche Informationen werden in ihrer Verlässlichkeit angezweifelt bzw. gar nicht erst gesucht.⁹

Folge: Die Einschätzung der Entwicklungen basiert auf einem Ausschnitt der tatsächlich verfügbaren Informationen. Diese spiegeln meist nur das erwünschte Bild wider. Gegenläufige Meinungen und Entwicklungen werden nicht ausreichend beachtet.

- **Sunk Cost Effect:** Beim Sunk Cost Effect bleibt der Entscheider mit einer höheren Wahrscheinlichkeit bei jener Option, in die er bereits Aufwand, Zeit, Geld oder andere Ressourcen investiert hat, unabhängig davon, ob diese Option den gestellten Anforderungen überhaupt entspricht.¹⁰

Folge: Die Kriterien für die Auswahl konzentrieren sich weniger auf den Aspekt, den zukünftigen Anforderungen bestmöglich zu begegnen, sondern stärker darauf, vergangene Investitionen zu rechtfertigen.

- **Overconfidence Effect:** Der Overconfidence Effekt beschreibt ein Verhalten, bei dem die eigenen Fähigkeiten bzw. das Zutreffen des eigenen Urteils deutlich überschätzt wird.¹¹

⁸ Siehe auch Carter/Kaufmann/Michel, 2007, für eine strukturierte Übersicht.

⁹ Jones/Sugden, 2001.

¹⁰ Arkes/Blumer, 1985.

¹¹ Myers, 2008.

Folge: Auch hier wird mit einem unvollständigen Bild der Situation gearbeitet, das oft noch „positiv“ eingefärbt ist. Sämtliche Unsicherheiten werden ignoriert und deshalb im weiteren Prozess auch nicht beachtet.

- **Group Think Bias:** Beim Group Think Bias finden abweichende Meinungen in homogenen Gruppen immer weniger Gehör bzw. wird Kritik am Projekt nicht mehr geäußert. Der Konformitätsdruck verstärkt die Tendenz, in Gruppen mit starkem Konsens die eigene abweichende Meinung zurückzuhalten.¹²

Folge: Auch hier zeigt sich der Effekt, dass Entscheidungen nicht auf der Basis der potenziell vorliegenden Informationen getroffen werden, sondern nur auf einem Ausschnitt. Damit sinkt die Wahrscheinlichkeit, die optimale Option auszuwählen.

■ Ein tiefergehender Blick auf „Kognitive Verzerrungen“

Wir wollen einen kritischen Blick auf die Forschung zu den kognitiven Verzerrungen (engl. cognitive biases) werfen. Dieser Blick zurück soll dem Verständnis dienen, besser einordnen zu können, was diese Effekte eigentlich (nicht) sind. Der Grundgedanke dahinter ist folgender: Je besser man die Effekte an sich, deren Ursprung und Wirkweise versteht, desto besser lassen sich darauf gezielte Interventionen designen.

Der Begriff der „kognitiven Verzerrung“ hat bereits eine negative Konnotation und suggeriert, dass es einen unverzerrten Standard gibt, von dem das gezeigte Verhalten abweicht. Dabei stellt sich die Frage, was dieser unverzerrte Standard eigentlich ist? Woher kommt also der Maßstab, an dem das menschliche Verhalten bewertet wird? Nach wie vor spielt das in der Forschung lange vorherrschende Bild des „Homo Oeconomicus“ eine wichtige Rolle. Darin wird der Mensch unter anderem als „kühler“ Entscheider gesehen, der stabile Präferenzen hat, versunkene Kosten ignoriert und sich nicht von Stimmungen beeinflussen lässt. Die Effekte, die zu abweichendem Verhalten führen, entgegen der Vorgaben des Homo Oeconomicus (auch Rational Man genannt), werden häufig gar als „irrational“ bezeichnet.

■ Der Maßstab, an dem Entscheidungen gemessen werden

Hier zeigt sich ein Problem: Die Forschung zu Fehlereffekten wie den genannten kognitiven Verzerrungen hat ihren Ursprung in der Forschung zu visuellen Verzerrungen. Eine der bekanntesten ist beispielsweise die Müller-Lyer Täuschung. Zwei untereinanderliegende Linien sollen hinsichtlich ihrer Länge eingeschätzt werden. Beide sind exakt gleich lang. Jedoch führen die unterschiedlichen Endungen der Linien dazu (einmal nach innen und einmal nach außen gerichtete Pfeilspitzen), dass Menschen eine Linie häufiger als deutlich länger wahrnehmen als die andere. Die Wahrnehmung ist im wahrsten Sinne des Wortes verzerrt. Der

¹² Janis, 1972.

unverzerrte Standard lässt sich leicht mit einem Lineal überprüfen. Die kognitiven Verzerrungen folgen dieser Logik. Der angelegte Maßstab ist der des Rational Man.

Nur liegt hier ein wichtiger Unterschied vor: Im Fall der visuellen Verzerrungen gibt es einen fixen normativen Standard (in diesem Fall das Lineal), an dem die Einschätzungen gemessen werden können. Abweichungen dieser Einschätzung werden als „Wahrnehmungsfehler“ bezeichnet. Im Bereich der kognitiven Verzerrungen jedoch ist der Standard, der angelegt wird, der des Rational Man, einer Sichtweise des Menschen als Entscheider, die längst als realitätsfern zurückgewiesen worden ist.¹³ In der Folge werden die kognitiven Verzerrungen häufig als irrational bezeichnet, da sie ja gegen die Annahmen und Regeln des Rational Man verstoßen. Das Urteil der „Irrationalität“ kommt jedoch dem Abbruch einer Suche gleich.¹⁴ Mit der Suche sind dabei die tieferliegenden Gründe gemeint, die diese Effekte hervorbringen. Kahneman (2011) selbst berichtet, dass es ihn irritiert, wenn Leute sagen, dass die Verzerrungen der Beweis dafür sind, dass der Mensch „irrational“ ist. Es sind nur Beweise dafür, dass sich das menschliche Entscheidungsverhalten an sehr vielen Stellen schlecht mit dem normativen Ansatz beschreiben lässt.

■ Kognitive Verzerrung als „design feature“

Die Bezeichnung „kognitive Verzerrung“ hat noch einen zweiten Part: den **kognitiven**. Es gibt aus heutiger Sicht keinen haltbaren Grund, bei diesen Effekten allein von kognitiven Effekten zu sprechen. Neuere Forschung geht davon aus, dass Emotion, Motivation und Kognition stark miteinander interagieren und sich gegenseitig bedingen.¹⁵ Der begriffliche Fokus auf die Kognition rührt aus der Forschungstradition des Kognitivismus her. Dabei wurde der Einfluss von Emotion und Motivation auf das Verhalten lange Zeit vernachlässigt oder gar als störend angesehen. Ein Grund war wohl auch, dass diese beiden Aspekte des menschlichen Erlebens schwerer zu untersuchen waren als eben rein kognitive Aspekte.

Das Urteil „irrational“ versperrte lange Zeit die Sicht auf den Zweck von Emotion und Motivation. Die Bezeichnung „kognitiv“ war lange Zeit eine zusätzliche Einschränkung in der Suche nach Gründen. Haselton, Nettle und Murray (2015) gehen in ihren Überlegungen ein Stück weiter und stellen die Frage, wie es sein kann, dass wir uns durch die natürliche Selektion über die Menschheitsgeschichte hinweg in vielen Bereichen immer besser angepasst haben, und dann Fehlereffekte immer noch in solch einer großen Anzahl vorliegen? Die Frage stellt sich, welches Verhalten sie optimieren. Die Autoren beurteilen Verzerrungen folglich als Teil der evolutionären Passung: „it is not a design flaw – it is a design feature“.¹⁶ Die Forscher sehen also im Bezug auf die evolutionäre Passung sogar positive Aspekte von diesen Effekten. Aber in welchem Bereich findet diese Passung statt?

¹³ Simon, 1983.

¹⁴ Markard, 2010.

¹⁵ Dörner, 2014.

¹⁶ Haselton/Nettle/Murray, 2015, S. 968.

Offensichtlich nicht in der Erreichung der eigentlichen Entscheidungsziele – aber welche Ziele werden stattdessen erreicht?

5 Der unbemerkte Zielwechsel bei Entscheidungen

Geht es um Entscheidungen, kennt man üblicherweise das Bild der Zielscheibe, bei der man versucht mit dem Pfeil die Mitte zu treffen (siehe Abb. 3). Ein Vorbeischießen kommt demnach einer suboptimalen Entscheidung gleich.¹⁷ Dieses Bild suggeriert, dass es bei Entscheidungen ein Ziel gibt, das getroffen werden soll. Bei realen Entscheidungen zeigt sich jedoch, dass es neben dem konkret angestrebten Ziel auch immer mindestens ein zweites Ziel gibt, das zusätzlich mit verfolgt wird.¹⁸ Strohschneider (2016) unterscheidet dabei zwischen **Sachzielen**, also jenen, die wir bewusst anstreben und mit unserer Entscheidung erreichen wollen, und **Bedürfniszielen**, die auf der motivationalen Ebene zu verorten sind und dem Entscheider nicht unbedingt klar sein müssen. Was sind diese Bedürfnisziele, die bei Entscheidungen eine Rolle spielen? Dörner (2014) spricht dabei von „psychischen Bedürfnissen“, die mit unseren Entscheidungen auch befriedigt werden wollen. Körperliche Bedürfnisse sind uns meist relativ klar: Wenn wir Hunger verspüren, suchen wir uns etwas zu essen, wenn wir müde sind, versuchen wir früher oder später zu schlafen. Ab einem gewissen Grad sind diese Bedürfnisse befriedigt und wir sind satt bzw. wieder wach. Das gleiche Prinzip lässt sich auch auf den psychischen Bereich übertragen. Demnach hat der Mensch ein Kompetenz-, ein Bestimmtheits- sowie ein Affiliationsbedürfnis. Diese drei Bedürfnisse wollen wir kurz erklären, ebenso deren Funktionsweise.

5.1 Drei zentrale psychische Bedürfnisse

- **Kompetenz:** Das Bedürfnis nach Kompetenz beschreibt das Streben nach aktiver Kontrolle über die Umwelt. Es beschreibt, inwiefern sich eine Person dazu fähig fühlt, Probleme in der eigenen Umwelt zu lösen. Es wird befriedigt, je wirksamer man seine Umwelt im eigenen Sinne beeinflusst, je größer der Effekt ist, der mit den eigenen Handlungen bewirkt werden kann und wenn man generell Erfolg, besonders in schwierigen Situationen, hat. Das Bedürfnis umfasst generell die Bedürfnisse nach Macht, Kontrolle und Autonomie und steht dabei in Verbindung mit dem empfundenen Selbstbewusstsein sowie dem Selbstwert.¹⁹ Ist das Bedürfnis nach Kompetenz befriedigt, fühlen sich Menschen kompetent, mächtig und haben die „Zügel in der Hand“. Wird das Bedürfnis nicht ausreichend befriedigt, fühlen sich Menschen schnell hilflos und empfinden den Verlust von Kompetenz als sehr unangenehm. Von mehreren

¹⁷ Siehe bereits Chapanis, 1951, mit entsprechenden Darstellungen.

¹⁸ Mehl, 2016.

¹⁹ Dörner/Güss, 2013.

Forschern wird das Bedürfnis nach Kompetenz übereinstimmend als der zentrale Antreiber des menschlichen Verhaltens beschrieben.²⁰

- **Bestimmtheit:** Mit der Bestimmtheit ist das Bedürfnis nach passiver Kontrolle beschrieben. Passive Kontrolle bezeichnet dabei das Ausmaß, inwiefern man weiß oder fähig ist vorherzusagen, was passieren wird, wie sich Situationen entwickeln werden und was die Bedeutung für einen selbst sein wird. Das Ziel ist, die eigenen Annahmen über zukünftige Ereignisse bestätigen zu können, um somit Unsicherheiten zu beseitigen. Das Bedürfnis nach Bestimmtheit wird demnach durch sämtliche Informationen befriedigt, die Menschen Klarheit, Sicherheit und Eindeutigkeit vermitteln. Situationen, in denen es nur schwer möglich ist, zukünftige Entwicklungen abzuschätzen, können in der Folge zu einer starken Verunsicherung führen.
- **Affiliation:** Das Bedürfnis nach Affiliation beschreibt ein soziales Bedürfnis. Es umfasst den Wunsch nach Zugehörigkeit und Passung in soziale Gruppen und den damit einhergehenden Signalen der Akzeptanz. Das Ziel ist, sich durch entsprechende Handlungen den Rückhalt der sozialen Gruppe zu sichern und in dieser akzeptiert und angesehen zu werden. Erreicht werden kann dies, wenn in Übereinstimmung mit den Normen anderer Personen oder Gruppen gehandelt wird. Gruppenkonformes und unterstützendes Verhalten führt dabei zu Akzeptanz in der Gruppe. Welches Verhalten im Speziellen als „passend“ bewertet wird, hängt sehr stark von der jeweiligen sozialen Gruppe ab, in der sich eine Person befindet. So kann im Arbeitsumfeld ein anderes Verhalten akzeptiert sein als im Sportverein oder gar in der Familie. Menschen haben meist ein gutes Gespür dafür, was in der jeweiligen Gruppe erwünschtem Verhalten entspricht. Ein Verstoß gegen solche Gruppennormen kann sehr unangenehm sein, auch weil der Ausstoß aus der Gruppe drohen kann.

5.2 Der Einfluss der psychischen Bedürfnisse auf Entscheidungen

In allen drei Bereichen ist man bemüht, ein bestimmtes Level zu halten, in dem man sich gut fühlt. Positive Signale aus den drei Bedürfnissen heben das Level an, negative senken es ab. Die Art und Weise der Befriedigung ist individuell erlernt. Was jemand als Macht signalisiert, was ihm Sicherheit gibt bzw. was in der jeweiligen sozialen Gruppe anerkannt wird, ist individuell unterschiedlich. Ein erfolgreicher Projektabschluss bspw. stellt für den Projektleiter ein solch positives Ereignis dar. Er hat seine Idee im Team durchsetzen können und sogar geschafft, den sonst so kritischen Unternehmenseigentümer zu überzeugen. Das spricht von hoher empfundener Wirksamkeit.

Die Crux ist, dass solche Erfolge nicht ewig vorhalten. Über die Zeit hinweg verstreicht die Wirkung, bei dem einen schneller, bei dem anderen langsamer. Dies bedeutet, dass man sich neue Bereiche suchen muss, in denen man erneut solch

²⁰ Adler, 1912; Deci/Ryan, 2000.

positive Signale erlangen kann. Dieser Prozess, man spricht dabei genauer gesagt von einem „regulativen Prozess“, da man versucht innere Prozesse auf einem angenehmen Niveau einzupendeln, geschieht meist von selbst. Menschen wissen meist gut, was zu tun ist, damit es ihnen nach Misserfolgen wieder besser geht. Dabei ist man nicht auf einen Bereich festgelegt: Misserfolg im beruflichen Kontext kann zu einem gewissen Grad durch persönliche Erfolge, z.B. im Sport, kompensiert werden. Dieser Prozess ist für sich gesehen sinnvoll und zentral für das psychische Wohlbefinden.

Kritisch wird es jedoch dann, wenn Menschen in komplexen Situationen entscheiden müssen. Diese Situationen können für unsere Bedürfnisse und grob gesprochen für unser Selbst, schnell bedrohlich werden. Es ist nicht klar, was zu tun ist, oft steht viel (Geld, Ansehen usw.) auf dem Spiel und das eigene Team oder gar die ganze Firma verlässt sich darauf, dass man den richtigen Weg einschlägt. Die Situation an sich muss noch gar nicht akut bedrohlich sein, rein die Antizipation der Bedrohlichkeit auf den verschiedenen Ebenen reicht aus und stößt einen Prozess der Regulierung an.

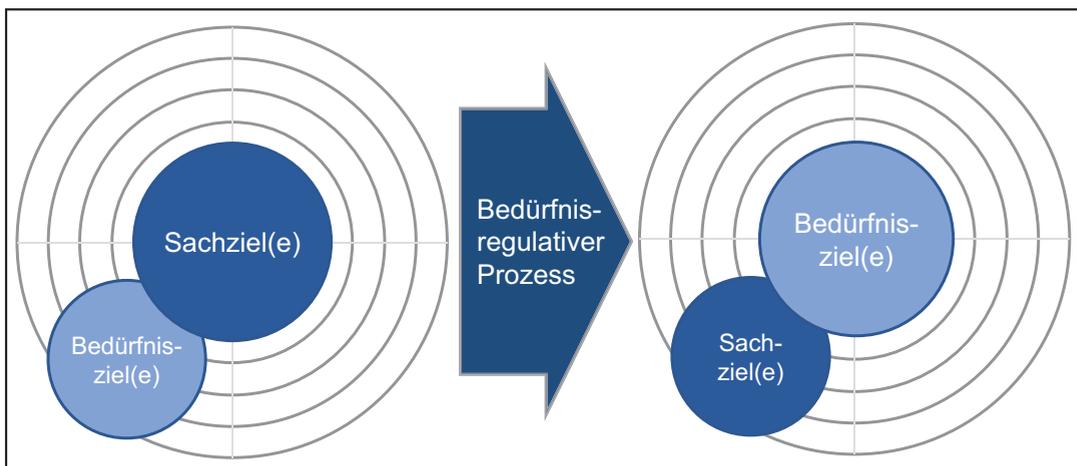


Abb. 3: Zielwechsel aufgrund von bedürfnisregulativen Prozessen

■ Der Zusammenhang zwischen psychischen Bedürfnissen und kognitiven Verzerrungen

Was hat das mit den Entscheidungen bzw. den Verzerrungen zu tun? Wir haben davon gesprochen, dass Entscheidungen immer mehrere Ziele haben. Wie in Abb. 3 ersichtlich, steht das Sachziel zentral in der Mitte. In der Abbildung rechts daneben hat nun ein Wechsel stattgefunden. Das ursprünglich am Rande stehende Bedürfnisziel ist ins Zentrum gerückt. Die Komplexität der Situation hat in einem oder mehreren Bedürfnissen dazu geführt, dass ein regulativer Prozess einsetzt: die

Suche nach Möglichkeiten, schnell positive Signale der Kompetenz, der Bestimmtheit oder der Affiliation zu bekommen. Dadurch rückt das Bedürfnisziel ins Zentrum, das Handeln und Entscheiden richtet sich unbemerkt danach aus. Die Folge ist, dass Optionen ausgewählt werden, die primär dem Bedürfnisziel dienen und nicht dem eigentlichen Sachziel (siehe Abb. 4).

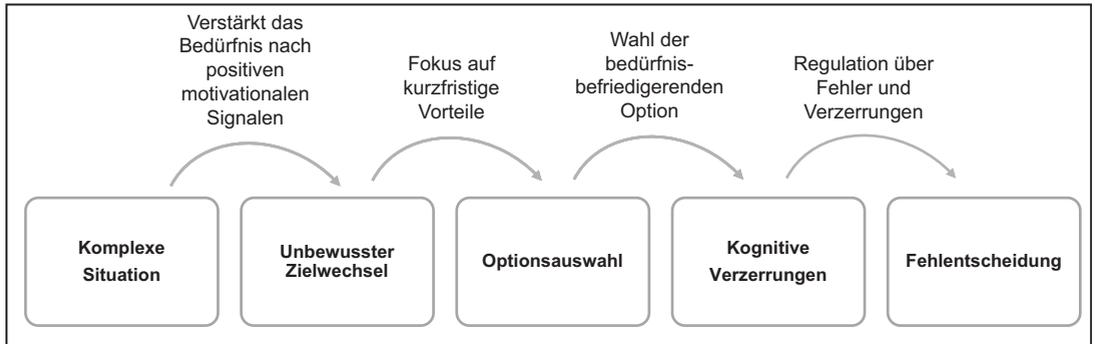


Abb. 4: Der Mechanismus des unbewussten Zielwechsels bei Entscheidungen²¹

Wo bleiben die kognitiven Verzerrungen in diesem Prozess? Eingangs haben wir davon gesprochen, dass die kognitiven Verzerrungen als Symptom eines tieferliegenden Mechanismus anzusehen sind. Dieser Mechanismus ist der unbemerkte Zielwechsel, angestoßen durch die Komplexität der Entscheidungssituation. Die Verzerrungen sind die Art und Weise, wie reguliert wird. Deutlich wird dies, wenn wir uns die bereits beschriebenen Verzerrungen nochmals aus der Sicht der Bedürfnisse ansehen.²² Verkürzte Zitate von Unternehmern aus einer Studie zu unternehmerischen Fehlentscheidungen von Domeier (2020) ergänzen die Erläuterungen:

Beispiel: Confirmation Bias

Ignoriert man bei der Informationssuche jene Informationen, die der eigenen Meinung widersprechen, fragt man keine „Kritiker“. So erhält man kurzfristig das Bild, richtig zu handeln, was sowohl im Bereich der Bestimmtheit als auch der Kompetenz enorm wichtig ist.

Unternehmer zu seinem gescheiterten Marketingprojekt: „Wir haben natürlich mit unserem Umfeld geredet, Unternehmer und Steuerberater und Kreativleute und Freundinnen, Freunde usw. Das Problem ist, die werden dir ganz selten die kritische Wahrheit sagen. Wir haben zu oft gehört, ‚Super‘, ‚Ma lässig‘ – da war nicht einer dabei,

²¹ Domeier, 2020.

²² Anmerkung: Bei der großen Anzahl und uneinheitlichen Definition von Verzerrungen kann nicht davon ausgegangen werden, dass alle auf der motivationalen Ebene wirken, manche der Effekte sind lediglich Artefakte aus Experimenten.

der gesagt hat ‚joa und, wer soll euch das abkaufen?‘. Das ist der Nachteil, wenn man mit dem Umfeld spricht, weil die Höflichkeit verlangt, dass man motivierend antwortet.“

Beispiel: Sunk Cost Effect

Zu akzeptieren, dass man vielleicht viel Arbeit, Zeit und Geld umsonst in ein Projekt gesteckt hat, ist ein massiv negatives Signal für die eigene Kompetenz. Hat man ein Team unter sich, dem man dies erklären müsste, zeigt zusätzlich der heikle soziale Aspekt auf. Bei der Option zu bleiben, in die man bereits investiert hat, hat also kurzfristig den Vorteil, die genannten negativen Aspekte aufzuschieben. Man gewinnt zwar nichts, aber zumindest zögert man die Verluste noch etwas hinaus.

Unternehmer zu seinem gescheiterten Unternehmen im Social Mobile Bereich: „Man hat einen gewissen Invest, und mit Irrationalität versucht man sich zu überzeugen, dass das noch gehen könnte. Obwohl eine kleine Stimme im Hinterkopf gepfiffen hat: Das funktioniert nicht, man müsste jetzt hier die Notbremse ziehen.“ „Also typische quasi Sunk-Cost-Mentalität, da hab ich einfach nur so viel Emotionen, Geld investiert, das muss was werden – so viel Erwartungshaltung nach außen: hier müssen wir liefern.“

Beispiel: Overconfidence Effect

Ist man von dem Zutreffen der eigenen Einschätzung sowie der Genauigkeit des eigenen Urteils überzeugt, so lassen sich sehr gut sämtliche Unsicherheiten im Keim ersticken. Zudem vermittelt eine klare Meinung auch vermeidliche Sicherheit gegenüber dem Team („Er weiß, wo es langgeht“).

Unternehmer zur gescheiterten Umsetzung eines Onlineshops: „Eigentlich muss man schon fast sagen: wir hatten die Entscheidung nicht auf Basis unserer Einschätzung, sondern auf Basis unserer Wünsche entwickelt.“ „Wir hatten das eher mal positiv kalkuliert, ja, also eher der Best Case als der Worst Case. Der Worst Case wäre wahrscheinlich immer noch super gewesen im Vergleich zum Real Case.“

Beispiel: Group Think Bias

Nach Wochen oder gar Monaten im gemeinsamen Projektteam den Kollegen zu sagen, dass man gerne nochmals auf Anfang springen möchte, da man gewisse kritische Einwände hat, kann relativ heikel werden. Man muss in Kauf nehmen, dass man sich sehr unbeliebt macht, vor allem wenn die Harmonie in der Gruppe einen hohen Stellenwert einnimmt. Keine Kritik zu äußern hat den klaren Vorteil, dass man die Passung in der Gruppe erhält (man kann später immer noch sagen: „ich hab es doch gewusst“... aber das ist wieder eine andere Verzerrung).

Unternehmer zum gescheiterten Unternehmen im Marketing-Bereich in Bezug auf seinen Co-CEO: „Ich merke es sogar in den Gesprächen untereinander. Sobald einer das Abdriften anfängt in die Richtung kritisches Hinterfragen, da merk ich, wie der andere das dann wieder retten will oder wiedergutmachen will, also das ist so ein gegenseitiges Pushen. Für mich ist das eine Frage des Drives einfach (...) vielleicht hab ich sogar Angst davor, dass ich dieses Risiko, das entsteht, wenn ich mir das so vor Augen halte und das abschätze (...), dass dann so ein Angstmoment mitspielt und ich dadurch einfach dann aus dem Fluss und aus dem Tritt komm.“

Zusammengefasst zeigt sich: kurzfristig sind diese Effekte sinnvoll, sie dienen den Bedürfnissen auf verschiedenen Ebenen. Welchen Bedürfnissen genau hängt von der konkreten Entscheidungssituation und der Person ab. Die Verzerrungen beschreiben in diesem Sinne Mittel und Wege, wie man kurzfristig psychisch „im Sattel bleibt“. In kritischen Entscheidungssituationen wählen wir dann oft die Option, die sich vielleicht gut anfühlt. Langfristig verpufft dieser Effekt jedoch und bei der nachträglichen Betrachtung der Entscheidung wird klar, dass nicht im Sinne des ursprünglichen Sachziels gehandelt wurde. Die Herausforderung liegt darin, während des Entscheidungsprozesses auf etwaige Zielwechsel aufmerksam zu werden und herauszuarbeiten, welchem Ziel die gewählten Optionen primär dienen. Diese im Schatten liegenden Ziele ans Licht zu holen und deren langfristigen Einfluss auf die Entscheidungen herauszuarbeiten ist ein wichtiger Schritt im Aufbau gezielter Entscheidungshilfen.

6 Literaturhinweise

Adler, Über den nervösen Charakter. Grundzüge einer vergleichenden Individualpsychologie und Psychotherapie, 1912.

Arkes/Blumer, The psychology of sunk cost. *Organizational behavior and human decision processes*, 35(1), S. 124–140, 1985.

Ariely, *Predictably Irrational*, 2008.

Badke-Schaub/Hofinger/Lauche, *Human Factors*, 2012.

Baron, *Thinking and deciding*, 2008.

Carter/Kaufmann/Michel, Behavioral supply management: a taxonomy of judgment and decision-making biases. *Int. J. Phys. Distrib. Logist. Manag.* 37, 631–669. doi: 10.1108/09600030710825694, 2007.

Chapanis, Theory and methods for analyzing errors in man-machine systems. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 51(7), S. 1179–1203, 1951.

Deci/Ryan, The „what“ and „why“ of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior. *Psychol. Inq.* 11, S. 227–268. doi: 10.1207/S15327965PLI1104_01, 2000.

Domeier, *Die Rationalität der Irrationalität: Der Mechanismus der unbewussten Bedürfnisregulation bei unternehmerischen Fehlentscheidungen*, 2020.

Dörner, *Die Logik des Misslingens: Strategisches Denken in komplexen Situationen*, 12. Aufl. 2014.

Dörner/Güss, PSI: a computational architecture of cognition, motivation, and emotion. *Review of General Psychology*, 17(3), S. 297–213, 2013.

Haselton/Nettle/Murray, The evolution of cognitive bias. The handbook of evolutionary psychology, S. 1–20, 2015.

Janis, Victims of groupthink: A psychological study of foreign-policy decisions and fiascoes, 1972.

Jones/Sudgen, Positive confirmation bias in the acquisition of information. Theory and Decision, 50(1), S. 59–99, 2001.

Kahneman, Thinking, fast and slow, 2011.

Markard, Einführung in die kritische Psychologie, 2010.

Meck, Komplexitätsmanagement als Kompetenzmanagement: Eine funktionale Theorie erfolgskritischen Verhaltens beim Umgang mit Komplexität, 2013.

Mehl, Über unscheinbare, vermeintlich doch durch unzureichende Aufmerksamkeit und Konzentration auftretende Fehler – The reason, why James Reason is mistaken, in Boothe/Marx/Wehner (Hrsg.) Panne – Irrtum – Missgeschick: Die Psychopathologie des Alltagslebens in interdisziplinärer Perspektive, 2016.

Myers, Psychologie, 2008.

Pfister/Jungermann/Fischer (Hrsg.), Psychologie der Entscheidung, 2017.

Simon, Reason in human affairs, 1983.

Strohschneider, Ja, mach nur einen Plan, in Boothe/Marx/Wehner (Hrsg.), Panne–Irrtum–Missgeschick, 2016.

Töchterle, Zur „Krise“: Optimismus aus ihrer Wurzel?, Mai 2020, <https://www.uibk.ac.at/newsroom/dossiers/corona01/>, Abrufdatum 13.7.2020.

von der Weth, Management der Komplexität: ressourcenorientiertes Handeln in der Praxis, 2001.