

Jörg B. Kühnapfel

Die Macht der Vorhersage



Smarter leben
durch bessere Prognosen

EBOOK INSIDE

 Springer

Die Macht der Vorhersage

Jörg B. Kühnapfel

Die Macht der Vorhersage

Smarter leben durch bessere Prognosen

 Springer

Jörg B. Kühnapfel
Fachbereich II, Hochschule Ludwigshafen
Ludwigshafen, Deutschland

ISBN 978-3-658-24837-6 ISBN 978-3-658-24838-3 (eBook)
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-24838-3>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Titelbild: Wojciech Kusiak – stock.adobe.com

Springer ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH und ist ein Teil von Springer Nature

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany

Wie entscheiden Sie? – Statt eines Vorworts

Während der Arbeit an diesem Buch ging ich meinem Umfeld ziemlich auf die Nerven. Jeden, dem ich ein paar Minuten Aufmerksamkeit abringen konnte, fragte ich das Gleiche: „Beschreibe mal, wie Du eine wichtige Entscheidung triffst!“ Die Reaktion folgte einem Standard: Erst kam eine Rückfrage: „Ja wie, welche Entscheidung meinst Du denn?“ oder so ähnlich. Aber das war nur, um Zeit zu gewinnen. Haken dran. Dem folgte, für mich nützlicher, das Nachdenken über den Entscheidungsprozess. Das Spannende war hierbei, dass es für die meisten das erste Mal zu sein schien, dass sie darüber nachdachten. Kaum jemand konnte mir spontan sagen, wie er wichtige Entscheidungen trifft. Als lauwarmen Ersatz bekam ich kurze Vorträge à la „Man muss gründlich nachdenken“ oder „Ich folge meinem Herzen“ zu hören – oder Facetten von Entscheidungsmustern: „Ich beratschlage mich immer mit meinem Mann“ oder „immer erst eine Nacht darüber schlafen!“.

Was niemand (und ich betone: niemand!) beschrieb, war, wie die eigenen Entscheidungsprozesse beginnen. Und das ist universell, denn alle Entscheidungsprozesse beginnen gleich. Immer! Sie beginnen mit der Frage, was erreicht oder vermieden werden soll. Das muss so sein, denn ohne eine Antwort auf diese Frage wäre keine sinnvolle Entscheidung denkbar. Prüfen Sie es nach! Und um auf diese grundsätzliche Frage eine Antwort zu geben, bedarf es zweier Dinge: Eines Ziels und einer Prognose: Was will ich erreichen? Wie soll die Zukunft durch die Entscheidung gestaltet werden?

VI Wie entscheiden Sie? – Statt eines Vorworts

Warum hat niemand auf diese beiden grundlegenden Aspekte hingewiesen? Weil sie selbstverständlich sind? Ich weiß es nicht. Aber ich verspreche Ihnen: In dem Augenblick, in dem Sie Ihre Ziele und die Prognosen, die den Entscheidungen vorangehen, bewusst betrachten und sich Gedanken darüber machen, wohin Sie wollen und was die anstehende Entscheidung für diesen Weg bedeutet, werden Ihre Entscheidungen smarter. Sie werden weniger Zeit und Geld verschwenden und mehr erreichen. Lassen Sie sich darauf ein. Folgen Sie mir auf eine Reise in die Zukunft, dafür brauchen wir keine Glaskugel, keinen Schamanen, kein Horoskop – wir brauchen nur unseren Verstand.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen eine anregende, gewinnbringende Lektüre.

Wiesbaden
im Frühjahr 2019

Ihr
Jörg B. Kühnapfel

Inhaltsverzeichnis

1	Eine erste Prognose: Wird Ihnen dieses Buch etwas nutzen?	1
2	Wozu sind Vorhersagen da? Die unsichere Zukunft und wie wir mit ihr umzugehen pflegen	5
2.1	Wie sicher ist die Zukunft?	7
2.2	Was leisten (Alltags-)Prognosen?	21
2.3	Wie beeinflusst die Zukunft unsere Gegenwart?	28
	Literatur	32
3	Wie „geht“ Prognose und wie geht sie nicht?	35
3.1	Was brauchen wir für eine Vorhersage?	37
3.2	„Wahrheit“ und „Wirklichkeit“	49
3.3	Die Mysterien der individuellen Entscheidung – warum wir öfter falsch liegen, als wir wahrhaben wollen	60
3.3.1	Selbstüberschätzung und Überoptimismus als Mutter aller Verzerrungen	61
3.3.2	Die selbsterfüllende und die selbstzerstörende Prophezeiung	69
3.3.3	Heuristiken und heuristische Verzerrungen	71
3.3.4	Wahrnehmungsverzerrungen	77
3.3.5	Voreilige Mustererkennung	87
3.3.6	Der Umgang mit Risiken und Wagnissen	91
3.4	Prognosen als Bindeglied zwischen Entscheidung und Zukunft	98

VIII Inhaltsverzeichnis

3.5	Wie entsteht eine gute Prognose?	109
3.5.1	Nutzen und Grenzen der Intuition	109
3.5.2	Qualitätssicherung für bewusste Prognosen	121
3.5.3	Prognostiziert der Algorithmus besser?	125
3.5.4	Prognosemodelle	135
3.5.5	Hilfen zur Verbesserung von Prognosen	162
3.6	Ein Zwischenergebnis: Wie mächtig sind Alltagsprognosen?	171
	Literatur	173
4	Einige ganz besondere Prognosefallen	179
4.1	Die Fallen der Statistik	179
4.2	Die Macht der Experten	195
4.2.1	Der Einfluss menschlicher Experten auf unsere Prognosen	197
4.2.2	Nudging: Der gemachte gute Wille	210
4.2.3	Bestimmen Algorithmen unser Leben?	212
4.3	Die Macht der Herde	219
	Literatur	226
5	Smarter leben: Mit Prognosen unsere Entscheidungen verbessern	229
5.1	Lebensziele und ihre Bedeutung für Alltagsprognosen	229
5.2	Der gemachte Konsumwille	232
5.2.1	Werbung und Konsum	234
5.2.2	„Private Investitionsgüter“	244
5.2.3	Ernährung	253
5.3	Prognosen für eine selbstbestimmte Lebensgestaltung	256
5.3.1	Partnerwahl	257
5.3.2	Erziehung	268
5.3.3	Wie werde und bleibe ich glücklich?	274
5.3.4	Religion und Glaube	284
5.3.5	Ärzte und andere Heiler	288
5.3.6	Glücksbringer, Aberglaube und die Faszination der Wahrsagerei	301
5.4	Vom Irrtum des rationalen Umgangs mit dem Rationalen	310
5.4.1	Die Wahl des richtigen Jobs	313
5.4.2	Altersvorsorge	319
	Literatur	337
6	Was können wir tun? Was müssen wir tun?	341



1

Eine erste Prognose: Wird Ihnen dieses Buch etwas nutzen?

Sie entscheiden. Permanent. Die „kleinen“ der Entscheidungen fallen Ihnen gar nicht mehr auf, sie passieren automatisch. Unser Gehirn ermöglicht „Standardroutinen“, auf Erfahrungen basierende situative Handlungsmuster. Gut so, denn das lässt uns mentale Kapazität für die wichtigen, „großen“ Entscheidungen, jene, die unser zukünftiges Leben bestimmen. Leider funktioniert dieses System nicht gut. Erstens gibt es keinen Indikator, der uns sagt, wann wir uns mit einer Entscheidung bewusst befassen und sie nicht einem Automatismus überlassen sollten. So tun wir Dinge, weil wir sie immer tun, auch wenn wir es besser machen könnten. Zweitens gibt es Entscheidungen, die wichtig sind, die wir aber anderen überlassen; sei es aus Faulheit, weil wir vertrauen oder weil es andere auch so machen. Auch in diesen Fällen sind unsere Entscheidungen nicht immer besonders klug. Drittens können wir nicht einmal uns selbst trauen. Wir sind permanent getriggert von Interessen anderer, von Werbung, von Vermutungen, Behauptungen und Losungen, die unsere Entscheidungen beeinflussen. Wir glauben fest, bewusst entschieden zu haben und klug zu handeln, verteidigen unser Vorgehen und rechtfertigen uns vor uns selbst und vor anderen, ohne zu realisieren oder zu akzeptieren, wie viel besser eine Alternative gewesen wäre.

Die Ursache solcher suboptimaler Entscheidungen sind fehlerhafte Prognosen. Jeder Entscheidung, absolut jeder, geht eine Prognose voran. Bei wichtigen Entscheidungen ist uns das bewusst. Wir denken dann über unsere Möglichkeiten nach, über Alternativen, über Reaktionen anderer und vor allem über die Handlungsfolgen. Bei den automatisierten Standardroutinen denken wir nicht mehr nach, was aber nicht heißt, dass wir keine

Prognosen anstellen. Nur laufen diese implizit, unbewusst. Wenn es klingelt, stehe ich auf und gehe an die Türe, um aufzumachen. Das läuft automatisch ab, ich verschwende keinen Gedanken an die Prognose, welche Handlung nach dem Klingeln welche Folgen hätte. Aber was ist, wenn ich den Gerichtsvollzieher erwarte? Dann überlege ich mir ganz genau, ob ich aufmache oder nicht. Ich wäge die Folgen der Entscheidungsalternativen ab und handele entsprechend den Prognoseergebnissen.

Dieses Buch wird Sie dahin führen, bessere Prognosen für Entscheidungen Ihres Alltags zu treffen. „Alltag“ bedeutet aber nicht nur die Routine, den Trott, das Alltägliche. Zum Alltag zähle ich großzügig alle Entscheidungen, die in Ihrem Privatleben anfallen und die wiederum Ihren Alltag bestimmen werden, also auch die Wahl Ihres Partners, den Kauf eines Hauses oder den Wechsel des Arbeitgebers.

Kommen wir zurück zur Überschrift, die das ist, was wir eine Prognosefrage nennen: Wird Ihnen dieses Buch nutzen? Um diese Frage zu beantworten, müssen wir uns auf ein paar Begriffsbedeutungen einigen. „Kosten“ und „Nutzen“ sind beispielsweise zwei Schlüsselwörter, die umgangssprachlich und wissenschaftlich nicht die gleiche Bedeutung haben. Bringen wir uns auf den gleichen Stand:

Ein Buch zu kaufen und zu lesen, verursacht Kosten und es erbringt einen Nutzen. Die Kosten bestehen aus dem Buchpreis und den Beschaffungsaufwendungen, vor allem aber aus der Zeit, die Sie zum Lesen benötigen. In all den vielen Stunden hätten Sie auch etwas anderes machen können. Dieses „andere“, was immer es auch ist, verursacht ebenso irgendwelche Kosten und erbringt einen Nutzen. In beiden Fällen entsteht ein Nettonutzen, wenn vom Nutzen einer Handlung ihre Kosten abgezogen werden. Es geht also um einen Vergleich: der Nettonutzen des Buchlesens mit dem Nettonutzen der Alternative. Und die Entscheidung, dieses Buch zu lesen, ist gut, wenn der Nettonutzen größer ist als der Nettonutzen der Alternative.

Um nun zu entscheiden, ob Sie dieses Buch weiterlesen sollten, müssen Sie eine Menge wissen: Sie müssen die Kosten und den Nutzen aller Handlungen kennen, die Sie in der Zeit erledigen könnten, die Sie sonst schmögernd auf dem Sofa verbracht hätten. Aber geht das? Sie wissen doch noch nicht einmal, ob dieses Buch gut ist. Den Nutzen dieses Buches können Sie erst ermessen, wenn Sie es gelesen haben. Dann aber sind die Kosten in Form von Zeit bereits angefallen. Ein Dilemma, wie es uns ständig

begegnet. Und es wird noch verzwickter: Das Buch hilft Ihnen, dieses Dilemma zu knacken. Das behaupte ich als Autor. Aber stimmt das? Können Sie mir vertrauen? Oder verschwende ich Ihre Zeit?

Die Idee der Prognose

Es ist natürlich unmöglich, Kosten und Nutzen einer Handlung vorab mit Sicherheit zu „messen“. Bei den Kosten gelingt das vermeintlich leichter: Was täten wir lieber, als jetzt zu lesen? Aber in Wirklichkeit vergleichen wir nur die akuten Kosten mit dem akuten Nutzen. Wichtiger wäre aber, den jeweiligen Handlungsfolgenutzen zu betrachten. Und das setzt voraus, die Folgen einer Handlung abschätzen zu müssen. Der Blick in die Zukunft. Das gelingt nur sehr vage. Erstens müssten wir dazu wissen, welche Handlungsfolge eintritt, und weil es „immer auch anders kommen kann“, mit welcher **Eintrittswahrscheinlichkeit**. Dieser Begriff wird uns das ganze Buch hindurch begleiten und in Abschn. 2.1 ausführlicher diskutiert, weil er so wichtig ist. Zweitens müssten wir wissen, wie die Umwelt später aussieht, wo wir dann stehen. Aber das können wir nicht mit Bestimmtheit wissen. Wir können nur vermuten, annehmen, vielleicht auch hoffen.

Und genau das tun wir permanent. Bei jeder Entscheidung. Jeder! Es gibt keine Entscheidungen, denen nicht eine Prognose zugrunde lag. Wir prognostizieren den vermuteten Nutzen, der aus dem zu Entscheidenden resultiert, und die zukünftige Umwelt, in der sich dieser Nutzen realisieren wird. Nutzen und Zukunft. Wenn Sie ein Abonnement einer Fachzeitschrift kaufen, dann kostet Sie das Geld und Sie werden zukünftige Kosten – den Abonnementpreis und den Zeitaufwand des Lesens – abschätzen. Einen **akuten** Nutzen bringt der Kaufakt nicht, vorausgesetzt, Sie sind kein pathologischer Abo-Käufer. Der Nutzen realisiert sich erst in der Zukunft, z. B. jeden Monat, wenn das jeweils neue Exemplar der Zeitschrift eintrifft. Sie haben vor dem Abo-Kauf eine Reihe von Prognosen angestellt, bewusste wie unbewusste. Die unbewussten Prognosen waren möglicherweise Unterstellungen, z. B., dass Sie nicht sterben, dass der Verlag nicht pleitegeht, dass Sie nicht das Interesse an dem Thema der Fachzeitschrift verlieren oder dass Sie Zeit haben werden, sie auch zu lesen. Sie haben aber auch eine bewusste Prognose angestellt, vielleicht, ohne sie als solche zu erkennen: Ihre Prognosefrage lautete: „Lohnt es sich, 60 € für das Abo auszugeben?“

Nicht anders verhält es sich, wenn Sie eine Geldanlage tätigen, einen Partner wählen, einen Arzt um Rat fragen oder sich über eine neue Waschmaschine informieren: Sie werden prognostizieren und dann eine Entscheidung treffen. Und Ihre Entscheidung wird umso besser, je besser diese

Prognose ist. Ihr Leben wird smarter, Sie werden Ihre Zeit für Sinnvolleres einsetzen, Sie werden weniger Fehler machen, Sie werden Geld sparen. Und damit haben Sie die Antwort auf die Frage, die die Kapitelüberschrift aufwirft.

Wie das Buch aufgebaut ist

Der Sinn einer Prognose ist es, eine bessere Entscheidung zu treffen. Diese Logik bestimmt auch den Aufbau dieses Buches: Zunächst wird untersucht, was grundsätzlich benötigt wird, um eine gute Entscheidung zu treffen (Kap. 2). Hierzu bedarf es einiger abstrakt erscheinender, aber höchst spannender Aspekte:

- Was können wir wissen, was dürfen wir nur vermuten?
- Können wir unserem Bild von der Zukunft trauen? Wie wahrscheinlich ist es, dass eintrifft, was wir annehmen?
- Wie viele mögliche Zukünfte gibt es? Könnte alles auch ganz anders kommen?

Wenn wir das verstanden haben, können wir konkreter werden und uns anschauen, wie eine Prognose zustande kommt (Kap. 3).

- Was beeinflusst die Prognose?
- Wie sehr dürfen wir uns selbst und anderen trauen?
- Welchen Nutzen hat die methodenbasierte Prognose?
- Können Formeln besser die Zukunft voraussagen als unsere Intuition?
- Wie „funktioniert“ Prognostik überhaupt?

Von besonderer Bedeutung sind hier drei „Einflüsterer“, denen wir kritisch gegenüber stehen sollten: Wir selbst, unsere individuellen Ratgeber, auch dann, wenn wir sie als Experten ansehen, und die „Mehrheit“, die Herde, der wir uns anschließen.

Danach greife ich Alltagsthemen heraus, um zu zeigen, wie hier Prognosen, die unsere Entscheidungen determinieren, zustande kommen bzw. zustande kommen sollten. Spätestens mit diesem Kap. 5 wird sich zeigen, ob sich Ihr Aufwand, dieses Buch zu lesen, wirklich gelohnt hat.



2

Wozu sind Vorhersagen da? Die unsichere Zukunft und wie wir mit ihr umzugehen pflegen

Es ist verwunderlich, wie wenig wir uns im Alltag mit den Unvollkommenheiten von Vorhersagen beschäftigen. Ohne Vorhersagen wären wir schlichtweg nicht handlungsfähig. Stellen wir uns einen Menschen vor, der nicht in der Lage wäre, sich über den flüchtigen Moment, den wir Gegenwart oder das „Jetzt“ nennen, hinaus die Zukunft vorzustellen. Was er morgen kocht, weiß er nicht und darum auch nicht, was er heute einkaufen soll. Wann er losfahren soll, um zur Arbeit zu kommen, kann er nicht abschätzen. Also fährt er los, wenn die Arbeitszeit beginnt, und kommt zu spät. Ob er sich Samstagabend mit Freunden treffen möchte, kann er nicht sagen, also wird er keine Verabredungen mehr treffen. Aber so ganz hilflos ist dieser Mensch doch nicht: Er kennt ja seine Vergangenheit. Diese könnte er fortschreiben, was letztlich zu Wiederholungen führt. Wenn er bisher für jeden Tag einen festen Kochplan hatte, braucht er nur die Einkaufszettel zu sammeln und zu ordnen, um zu wissen, was er einkaufen soll. Wenn er bisher jeden Morgen um 07.00 Uhr losgefahren ist, um pünktlich zur Arbeit zu kommen, so braucht er dies nur zu wiederholen. Wenn er sich bisher jeden Samstagabend mit Freunden in der Bar getroffen hat, so braucht er auch das nur zu wiederholen. Das funktioniert möglicherweise, aber nur, solange sich die Umwelt nicht verändert. Kommt ein Feiertag dazwischen oder treffen sich die Freunde in einer anderen Bar, ist die Technik der Fortschreibung von Vergangenen an ihrem Ende. Diese Metapher zeigt uns etwas Wichtiges auf:

Je **stabiler** die Umwelt, desto weniger Entscheidungen müssen getroffen werden und desto geringer ist der Bedarf an Prognosen.

„Stabile Umwelt“ und „sichere Zukunft“ sind in diesem Kontext Synonyme. Es ist das Gleiche. Ist es eine gute Idee, für das persönliche Lebensumfeld eine möglichst stabile Umwelt anzustreben? Ja, zweifellos. Eine sichere Zukunft vereinfacht das Leben, hilft, Fehler zu vermeiden und sich auf das zu konzentrieren, was den höchsten Nettonutzen verspricht.

Routinen bedeuten Ergebnissicherheit. Sie führen zu einer Vereinfachung und jede Vereinfachung gibt uns ein besseres „Gefühl“ für die Zukunft.

Die Maxime unzähliger Lebensberatungsbücher lautet daher: Gestalte Dein Leben so einfach wie möglich! Darum laufen auch viele Prinzipien des Managements, Geldanlagestrategien oder Gesundheitstipps genau darauf hinaus: Vereinfachung!

Doch gibt es Menschen, die an einer solchen Vereinfachung nicht interessiert sind: Es sind all jene, die unsere Entscheidungen zu ihren Gunsten beeinflussen möchten. Dazu müssen sie uns aber erst einmal dazu bringen, die Routine aufzugeben. Aber wenn wir Regelmäßigkeit als Mittel der Vereinfachung für uns entdeckt haben, also unsere Vergangenheit fortschreiben und wiederholen, so ist das für all jene ungünstig, die erst durch eine Veränderung dieser Regelmäßigkeit profitieren.

Deutlich wird dies an einem Beispiel aus der Welt der Konsumgüterwerbung: Wenn Sie schon seit Jahren Persil kaufen, so wird der Anbieter eines Konkurrenzproduktes darauf aus sein, diese Regelmäßigkeit beim Einkauf zu unterbrechen. Hierzu serviert er Ihnen eine Prognose: „Mit Ariel wird die Wäsche noch sauberer!“ Wenn Sie nun diese Prognose internalisieren („Mit Ariel wird **meine** Wäsche noch sauberer!“), könnte es zu einer neuen, für den Anbieter von Ariel günstigen Entscheidung kommen. Voraussetzung ist, dass Sie der oktroyierten Prognose trauen und die bisherige Routine Ihres Waschmitteleinkaufs aufgeben.

Dieses Beispiel setzt voraus, dass es eine Vergangenheit gibt, die fortgeschrieben werden kann. „Persil war bisher eine gute Wahl“. Doch wenn Entscheidungen in Situationen anstehen, für die keine Erfahrungen zur Verfügung stehen, so ist eine neue, erstmalige Prognose erforderlich. Jetzt wird es komplizierter: Es ist eine Entscheidung zu treffen, die per se die Umwelt destabilisiert. Die Zukunft wird zurecht als unsicherer empfunden. Als Reaktion darauf prognostizieren wir bewusst, um zu versuchen, uns ein Bild von der wahrscheinlichen Zukunft zu machen.

Wie sicher wir uns einer bestimmten angenommenen Zukunft sein dürfen, klären wir gleich zu Beginn (Abschn. 2.1). Anschließend werden wir uns damit beschäftigen, wie leistungsfähig (Alltags-) Prognosen sind, aber auch, welche Aussagegrenzen sie haben (Abschn. 2.2). Mit dem geschärften Blick für die Unsicherheit der Zukunft und die Möglichkeiten der Vorhersage widmen wir uns der Wechselbeziehung zwischen Gegenwart und Zukunft (Abschn. 2.3 und Kap. 3).

2.1 Wie sicher ist die Zukunft?

Jede Zukunft ist immer nur eine wahrscheinliche Zukunft. Wir stellen sie uns vor, wir nehmen sie an, wir erhoffen sie und wir vertrauen auf das Bild, das wir uns von ihr machen. Intuitiv ahnen wir, dass es auch ganz anders kommen könnte. Ökonomen sprechen hier von Eintrittswahrscheinlichkeiten möglicher Zukünfte. Wenn Sie heiraten, dann erwarten Sie in der Regel eine lebenslange Partnerschaft. Aber die Statistiken zeigen, dass sich ungefähr 50 % der Paare wieder trennen. Die Hälfte der Personen lag also daneben. Doch trotz dieser geringen Fifty-fifty-Chance auf eine dauerhafte Lebensgemeinschaft treffen wir noch viel weitreichendere Entscheidungen und kaufen z. B. zusammen ein Haus, das sich einer alleine nicht leisten könnte. Eine ökonomisch kritische Entscheidung. Die Erwartungen auf Basis eines akuten Gefühls der Zuneigung („Schatz, ich liebe dich und werde immer an deiner Seite sein.“), und die Hoffnung, zu den 50 % zu gehören, deren Ehe halten wird, überstrahlt jede Vernunft. Aber sicher sein können wir uns nicht.

Die Zukunft nimmt keine Rücksicht auf unsere Erwartungen.

Wir können nun versuchen, die Gewissheit, mit der eine Zukunft stattfinden wird, zu systematisieren. Das ist nützlich, um die Eintrittswahrscheinlichkeit von Prognosen beschreiben zu können. In Tab. 2.1 wird hierfür ein Modell vorgeschlagen, das ich zunächst beschreiben möchte (angelehnt an Kühnapfel 2015, S. 251 ff.). Die Kriterien, die ich hervorhebe und die eine Zukunft „sicher“ machen, sind erstens Regeln, zweitens gestaltende Einflussfaktoren, drittens die Verfügbarkeit von Informationen für alle Akteure und viertens deren Motivation. Wichtig ist, dass dies eine individuelle Sichtweise widerspiegelt, also den Grad der Unsicherheit der Zukunft aus persönlicher Perspektive. Schauen wir uns das genauer an:

Tab. 2.1 Parameter einer zunehmend unsicheren Zukunft

	Sichere Zukunft	Unsichere Zukunft ...			
		1. Grad	2. Grad	3. Grad	4. Grad
Regeln	✓	✓	✓	✓	✗
Einflussfaktoren	✓	✓	✓	✗	✗
Informationssymmetrie	✓	✓	✗	✗	✗
Entscheidungsmotive	✓	✗	✗	✗	✗

Die sichere Zukunft

Die Regeln, nach denen die Zukunft „funktioniert“, sind Ihnen bekannt. Alle Einflussfaktoren sind Ihnen bekannt. Die benötigten Informationen stehen allen zur Verfügung. Es gibt auch keine unvorhergesehenen Entscheidungen, weil die Handlungsmotive aller Akteure, sofern es welche gibt, offen liegen. Beispiele für eine sichere Zukunft finden sich allerdings nur sehr wenige. So sind zum Beispiel Prognosen über die Gestirne am Himmel sicher.

Die unsichere Zukunft 1. Grades

Die Regeln sind Ihnen wiederum bekannt. Es gibt keine unvorhersehbaren Einflussfaktoren. Jeder besitzt zu jedem Augenblick die gleichen Informationen über die Umwelt. Neu ist, dass mindestens ein Akteur **Entscheidungen** treffen kann, die Sie vorab nicht antizipiert hatten, weil Sie seine Motivation nicht kannten. Mühle, Dame oder Schach sind Beispiele für solche Systeme. Diese zeichnen sich dadurch aus, dass alle möglichen Zukünfte von Computern berechnet werden können. Bei einem Schachspiel sind das schätzungsweise 2×10^{43} mögliche Stellungen, eine nicht mehr vorstellbare Anzahl. Schon, wenn beide Spieler jeweils zweimal gezogen haben, könnten 72.084 verschiedene Stellungen auf dem Spielbrett stehen (Klein 2011). Die Entscheidungen anderer Akteure machen die Zukunft unsicher.

Die unsichere Zukunft 2. Grades

Die Regeln und die **Einflussfaktoren** auf die Zukunft sind Ihnen bekannt, die Entscheidungsmotive der anderen Akteure sind es nicht. Neu ist hier, dass darüber hinaus **unterschiedliches Wissen** über die Umwelt angenommen wird. Der eine weiß mehr als der andere. So kennt z. B. bei einem Skatenspiel jede Partei alle Regeln, aber nur ihre eigenen Karten und muss darauf aufbauend eine für sie optimale Spielstrategie entwickeln. Aus

dem Spielverlauf wird nun jede Partei Schlüsse über die Informationen ziehen, die die jeweils andere Partei besitzt. Doch das sind Vermutungen, und Überraschungen sind Teil des Spiels. Manchmal werden diese Überraschungen auch provoziert, dann nennen wir sie „Bluffs“. Dass es gute und schlechte Skatspieler gibt, zeigt, dass der Umgang mit der unsicheren Zukunft zweiten Grades insoweit erlernt werden kann, dass gegenüber den übrigen Akteuren Handlungsvorteile erarbeitet werden können.

Die unsichere Zukunft 3. Grades

Sie kennen nun auch die Einflussfaktoren nicht, die Ihnen beim 2. Grad noch bekannt waren. Keine Informationen, keine Kenntnis, kein Wissen darüber, was die Umwelt der Zukunft determiniert, nur noch die Regeln scheinen sicher und vorhersagbar. Der Aktienmarkt ist hier ein gutes Beispiel. Sie kennen weder die Einflussfaktoren, die einen Kurs bestimmen, noch dürfen Sie annehmen, dass alle Akteure über die gleichen Informationen verfügen, noch kennen Sie deren Motive. Nur die Regeln, die sind fixiert.

Die unsichere Zukunft 4. Grades

An dieser Stelle geben wir schlussendlich auch die Annahme auf, dass die **Regeln** feststünden. Regelmäßigkeiten, auch wenn sie sich bewährt und wir uns an sie gewöhnt haben, entfallen. Handlungsmotive erscheinen willkürlich; die Verteilung von Informationen ebenso. Wir können nicht einmal absehen, welche Faktoren Einfluss auf diese Zukunft haben werden. Was wir erleben, scheinen „Zufälle“ zu sein, wir sprechen auch von „Glück“ und „Pech“. Die Zukunft erscheint uns willkürlich, **chaotisch**. Unsere Gesundheit erscheint uns zuweilen wie eine unsichere Zukunft 4. Grades. Wir treiben Sport, ernähren uns gesund und erleiden trotzdem einen Herzinfarkt. Warum nur? Wir haben uns an alle Regeln gehalten, uns über die Einflussfaktoren auf ein stabiles Herz-Kreislauf-System informiert, hatten alle erforderlichen Informationen, und eine Eigenmotivation unserer Herzkranzgefäße dürfte es auch keine geben. Und dennoch der Infarkt!

An dieser Stelle wiederhole ich mich und betone noch einmal, dass der Unsicherheitsgrad immer eine individuelle Sichtweise widerspiegelt. Was Sie als chaotisch (unsichere Zukunft 4. Grades) empfinden, wird von einem anderen Akteur möglicherweise als weniger zufällig empfunden werden. Ein Beispiel: Sie haben gerade erst das Skatspielen erlernt. Sie haben Mühe, die Regeln im Kopf zu behalten. Wie das nächste Spiel ausgeht, ist für Sie eine unsichere Zukunft 3. Grades, denn Sie wissen nichts außer den Regeln. Aber Ihre beiden Mitspieler sind erfahren. Sie kennen die Einflussfaktoren

auf den Sieg, wissen also, worauf es ankommt. Für sie ist die Zukunft weniger unsicher, vielleicht 2. Grad, und wenn es ganz gewiefte Spieler sind, die bereits durch das Reizen und die ersten Karten auf dem Tisch ziemlich genau wissen, wie die Blätter verteilt sind, werden diese „Experten“ von einer unsicheren Zukunft 1. Grades sprechen.

Genau das macht Expertise aus: Die Zukunftsunsicherheit wird reduziert. Für das betreffende Prognosesthema wird ein Experte, je nach Stufe, Ihnen voraushaben, die Regeln, die Einflussfaktoren, die Informationen oder die Entscheidungsmotive der Mitakteure zu kennen oder zumindest teilweise besser zu kennen. Für Experten ist die Zukunft weniger unsicher.

Das Paradebeispiel der Alltagsprognostik: Die Wettervorhersage

Ein sehr schönes, obgleich nicht leicht einzusortierendes Beispiel ist die Wettervorhersage. Auch wenn viele es nicht wahrhaben wollen: Unsere Wetterfrösche sind in den letzten Jahren sehr gut geworden. Doch ist das Wetter ein unglaublich komplexes System. Es folgt selbstverständlich dem Regelwerk der Naturgesetze. Auch sind die Einflussfaktoren hinreichend bekannt und die Informationen ließen sich sammeln. Eigene Entscheidungsmotive des Wetters sind wohl ausgeschlossen.

Also liegt eine sichere Zukunft vor? Ja, zumindest sind die Voraussetzungen erfüllt, dass wir sehr präzise Wetterprognosen erstellen könnten. Dass dies nicht so ist, hat einen anderen Grund: Unser Wissen ist unvollständig. Die Komplexität des Wetters ist unvorstellbar groß, weil es so unglaublich viele Einflussfaktoren gibt. Selbst unsere Superrechner müssen den datenerzeugenden Prozess (Modelle), stark vereinfachen, um sie berechnen zu können. Sie beschränken sich auf wenige Einflussfaktoren, von denen angenommen wird, dass es die wichtigsten seien. Es werden „repräsentative Datenkollektive“ ausgesucht und man hofft, dass diese das Gesamtbild einigermaßen treffsicher widerspiegeln. Aber die Regeln scheinen instabil interdependent, sodass sie für uns wie nicht-lineare Prozesse – wie Chaos – aussehen. Sie erscheinen selbst den Profis wie zufällige Phänomene.

Wie gehen wir damit um? Ambivalent: Einerseits akzeptieren wir ungenaue Vorhersagen und finden uns mit Eintrittswahrscheinlichkeiten (z. B. für Regen) und Wertekorridore (für Temperatur) ab. Andererseits wollen wir unsere Prognosen räumlich und zeitlich immer genauer. „Morgen Vormittag in Süddeutschland“ ist uns zu vage, wir erwarten eine Vorhersage für Reutlingen, 11 bis 13 Uhr. Und kommt der Regen erst um 14.30 Uhr, schimpfen wir auf die Wetterfrösche. Ökonomen nennen dies einen „Trade-off“: Wir tauschen mehr Präzision gegen eine geringere Eintrittswahrscheinlichkeit.

Am Rande: Tatsächlich ist die Wettervorhersage in den letzten Jahren besser geworden. Die Trefferquote der morgigen Temperatur (in einem 5 Grad-Korridor) ist von ca. 77 % in 1990 auf immerhin 92 % in 2014 gestiegen. Aber dass die Trefferquote für morgigen Regen von 77 % in 1992 auf lediglich 82 % in 2014 gestiegen ist, zeigt, wie unfassbar komplex Wetter ist (DWD, kein Datum). Es ist per definitionem ein Beispiel für eine sichere Zukunft, doch die Komplexität ist so hoch, dass die Wettervorhersage derzeit noch chaotisch erscheint, sich also je nach Prognoseanspruch wie eine unsichere Zukunft 4. Grades verhält.

Und unsere eigene Zukunft?

Die ist definitiv unsicher, und zwar in höchstem Maße. Vierter Grad! Chaos! Nichts ist gewiss. Allenfalls für Ausschnitte unserer Zukunft können wir niedrigere Unsicherheitsgrade annehmen, z. B. hinsichtlich unseres Einkommens, wenn wir Beamte auf Lebenszeit sind (so wie ich), wenn es um sehr kurzfristige Ausblicke geht oder sich eine Konstellation in der Zukunft isolieren lässt. So ist beispielsweise die Zukunft eines lebenslanglich zu Einzelhaft Verurteilten weitaus weniger komplex, weil die meisten Einflussfaktoren, die das Leben eines freien Menschen beeinflussen würden, keine Rolle spielen. Da wir keine Computer sind, sondern mit fehleranfälligen, unscharfen Gedankenmustern funktionieren, wird immer ein gewisses Maß an Zufall unser Leben bestimmen. Wir machen ständig kleinere und größere Fehler im Sinne von suboptimalen Entscheidungen. Und wenn nun, wie im Alltag selbstverständlich, weitere Menschen (Akteure) hinzukommen, die auf unser Leben einwirken und auch diese unscharf denken und unvollkommen handeln, wird klar, wie zufällig die Zukunft ist.

Aufzugeben ist aber keine Lösung. Das hieße, vor der Komplexität des Seins zu kapitulieren und zu hoffen, dass andere unser Leben gestalten. Kinder dürfen das, Schwerkranke müssen das. Wenn wir aber weder Kind sind noch schwer krank, haben wir unsere Entscheidungen selbst zu treffen, ob wir das wollen oder nicht.

Keine Zukunft ist sicher: Die Eintrittswahrscheinlichkeit

Jede mögliche Zukunft ist eine wahrscheinliche Zukunft. Aber wie wahrscheinlich? Diese Frage ist wichtig. Sehr wichtig sogar, denn sie bestimmt die Belastbarkeit einer Entscheidung. Wenn wir uns sicher sein können, dass etwas passieren wird, können wir alles auf eine Karte setzen. Wenn wir z. B. **wissen**, dass wir den gutbezahlten Job in Leipzig bekommen, bis zur Rente behalten und uns dort heimisch fühlen werden, dann können wir dort ein Haus kaufen. Wissen wir es nicht, sollten wir vorsichtiger agieren und uns erst einmal eine Wohnung mieten.

Wenn ein Paar sicher sein kann, dass es im Oktober ein Kind bekommen wird, dann kann es planen und sich einrichten: Das Kinderzimmer wird ausgestattet, das Berufsleben umorganisiert und die Terminpläne der zukünftigen Großeltern werden in Beschlag genommen. Das Ereignis der Geburt scheint sehr sicher zu sein und tatsächlich lässt sich das auch statistisch begründen: In Deutschland liegt die Totgeburten-Rate bei 0,36 % (2016, Destatis). Also hat das Ereignis eine Eintrittswahrscheinlichkeit von 99,64 %, wenn wir vorläufig das Risiko einer Fehlgeburt während der Schwangerschaft ausklammern (wir werden es an späterer Stelle wieder berücksichtigen). Mit diesem Ergebnis lässt sich gut planen. Tatsächlich aber sind noch ein paar weitere Aspekte zu berücksichtigen:

1. Frühgeburt: Es kann sein, dass das Kind früher kommt, als geplant. Die Frühgeburtenquote liegt bei ca. 10 %, und hier sei es einmal egal, wie viel früher die Geburt stattfindet. Auch lassen wir außer Acht, dass die Quote mit dem Alter der Mutter korreliert. Also lautet das Zwischenergebnis: Das Kind wird mit hoher Sicherheit (99,64 %) bis Oktober geboren, mit einer Wahrscheinlichkeit von 10 % früher.

Auch damit lässt es sich gut planen. Die Eltern werden sich einen „Plan B“ ausdenken, die Tasche für das Krankenhaus schon Wochen vor dem Termin fertig packen und parat haben, das Kinderzimmer wird frühzeitig fertig, Urlaube werden in den Wochen vor dem geplanten Geburtstermin keine mehr unternommen. Alle Planungen berücksichtigen nun schon die Prämisse einer möglichen Terminverschiebung, denn auch wenn 10 % nicht sonderlich wahrscheinlich sein mögen, ist das Ereignis, das in einem von zehn Fällen eintritt – die Frühgeburt –, von wesentlicher Bedeutung für alle anderen Aspekte der Lebensorganisation. Am Rande: Der Verzicht auf den Urlaub kurz vor der Geburt oder der Verzicht auf die Nutzung des Raums, der frühzeitig als Kinderzimmer eingerichtet wird, entsprechen ökonomisch betrachtet den Kosten einer Versicherung.

2. Behinderung des Kindes: Eine Panne im Kreißsaal, ein niedriger Apgar-Score, die Intensivstation, und zurück bleibt ein behindertes Kind.

Auch wenn sich eine Behinderung nicht immer und unmittelbar auf die erste Lebensphase auswirken mag, denn in dieser sind alle Säuglinge gleichermaßen unbeholfen, so verändert sie das Leben der Eltern dennoch nachhaltig: Die Einrichtung des Kinderzimmers muss gegebenenfalls verändert werden und mindestens ein Elternteil dauerhaft zu Hause zu bleiben, kann

also nicht wieder ins Arbeitsleben zurückkehren. Tatsächlich aber hat das für alle Beteiligten lebensverändernde Ereignis einer Behinderung des Kindes keine Auswirkungen auf die ursprüngliche Planung. Die Wahrscheinlichkeit, dass eine Behinderung erst mit der Geburt auftritt, also im Vorfeld im Rahmen der Schwangerschaftsuntersuchungen nicht erkannt wurde, liegt bei 2 % (wobei ich diese Zahl nicht hinreichend verifizieren konnte, was für das Verständnis dieses Beispiels aber nicht relevant ist). Nun weiß das Paar: Die Wahrscheinlichkeit, dass das Kind „wie geplant und erhofft“ gesund im Oktober oder früher zur Welt kommt, liegt bei 97,65 %. Immer noch eine sehr sichere Sache.

3. Müttersterblichkeit: Dieses Ereignis wäre disruptiv. So gut wie alle Planungen wären obsolet. Aber in Deutschland liegt das Risiko, bei der Geburt oder in den ersten 42 Tagen danach aufgrund von Ursachen, die im Zusammenhang mit der Schwangerschaft oder der Geburt stehen, zu sterben, bei 0,00003 %, also in einem für die Abschätzung der Eintrittswahrscheinlichkeit irrelevanten Bereich. Eine Berücksichtigung ist nicht erforderlich.

Das Ergebnis ist klar: Ist eine Schwangerschaft erst einmal stabil, lässt sich eine Eintrittswahrscheinlichkeit einer Zukunft – Geburt im Oktober – berechnen. Sie spiegelt den Grad der Belastbarkeit von Entscheidungen wider. Es ist für die Lebensgestaltung unkritisch, Geld für die Kinderzimmer- und Babyausstattung auszugeben, weil das Ereignis als „höchstwahrscheinlich“ angenommen werden darf.

Aber Beispiele dieser Art sind nicht leicht zu finden. Zumeist wird die Eintrittswahrscheinlichkeit viel schwerer zu ermitteln sein, weil, siehe Tab. 2.1,

- Regeln der Umwelt,
- Faktoren, die die Zukunft beeinflussen,
- Informationen über die zukünftige Umwelt bzw. deren Verteilung und
- Entscheidungsmotive der Mitakteure

fehlen oder nur unvollständig bekannt sind.

Ein zweites Beispiel mag dies verdeutlichen: Sie bewerben sich in einem neuen Unternehmen. Dort werden Sie eine vermeintlich spannendere Aufgabe übernehmen und etwas mehr verdienen. Leider müssen Sie einen längeren Anfahrtsweg in Kauf nehmen. Sie kennen auch keinen Ihrer neuen Kollegen. Die zwei Bewerbungsgespräche mit Ihrer neuen Chefin verliefen

korrekt und informativ, aber aus Ihrer Sicht äußerst sachlich, fast schon „zu“ nüchtern. Nun erhalten Sie das Jobangebot, und die anstehende Entscheidung ist, den zugesendeten Arbeitsvertrag zu unterschreiben, bei Ihrem bisherigen Unternehmen zu kündigen und ins kalte Wasser zu springen. Die Frage, die sich nun stellt, ist:

Mit welcher Wahrscheinlichkeit werden Sie in Ihrem neuen Job zufriedener sein als in Ihrem alten?

Da der mögliche neue nicht Ihr erster Job ist, kennen Sie sich mit der Komplexität eines neuen Arbeitsumfelds etwas aus. Naiv sind Sie nicht. Sie haben Erfahrung. Doch bei näherem Nachdenken kommen Sie darauf, dass Sie nicht alle Aspekte, die für die Einschätzung der Eintrittswahrscheinlichkeit, im neuen Job zufriedener zu sein als im alten, beurteilen können. Also fahnden Sie nach Faktoren, die Ihre Einschätzung bestimmen, und stoßen auf drei Faktorkategorien:

- **Bewusste, rationale Faktoren:** In dieser Kategorie finden sich Faktoren, die uns bewusst sind und die sich mehr oder weniger gut quantifizieren lassen. Hier fänden sich auch die Faktoren, die die Eintrittswahrscheinlichkeit einer „planmäßigen“ Geburt im ersten Beispiel bestimmten, hier sind es z. B. das Mehrgehalt oder die Mehrkosten der Fahrten zum Arbeitsplatz (Zeitaufwand und Fahrtkosten).
- **Bewusste, nicht-rationale Faktoren:** Diese Kategorie umfasst Faktoren, die Ihnen bewusst sind, die Sie aber nicht quantitativ bewerten können. Sie wissen z. B. nicht, welche Aufstiegschancen Ihnen das neue Unternehmen bieten wird. Sie wissen auch nicht, welche strategischen Pläne es hat. Vor allem aber wissen Sie nicht, wie Ihre neuen Kollegen Sie aufnehmen werden, welchen Platz Sie also in der sozialen Gruppe, die bereits existiert und zu der Sie hinzustoßen, einnehmen werden. Je nach Ausprägung dieser Faktoren verändert sich weder Ihr neues Gehalt noch der Aufwand des Pendelns, aber es beeinflusst zweifellos die Wahrscheinlichkeit, dass Sie sich im neuen Job wohlfühlen werden. Das Diffuse der bewusst wahrgenommenen, aber dennoch nicht-rationalen Faktoren bietet keine Möglichkeit der nüchternen Betrachtung, aber umso mehr Raum für Hoffnung und Furcht; sehr unbefriedigende Maßstäbe für eine Prognose.
- **Unbewusste, nicht-rationale Faktoren:** Faktoren dieser Kategorie werden nicht bewusst wahrgenommen und verschließen sich erst recht, vielleicht auch gerade deshalb, einer Quantifizierung. Diese Faktoren sind

jene, die das „Bauchgefühl“ ausmachen. Bleiben wir beim Job-Beispiel: Vielleicht schwingt das nüchterne Verhalten Ihrer neuen Chefin noch nach, vielleicht hat Sie der kalte, steril wirkende Eingangsbereich aus Sichtbeton des potenziellen neuen Arbeitgebers irritiert, aber ohne, dass Sie es „auf den Punkt bringen“ können, haben Sie „kein gutes Gefühl“, wenn Sie an den neuen Job denken. Möglicherweise kommt Ihnen immer wieder die Herzlichkeit Ihres jetzigen Kollegenkreises in den Sinn, wenn Sie an einen Wechsel denken. Wir rechnen diese Kategorie von Faktoren unserer „**Intuition**“ zu. Sie hat Auswirkungen auf unsere Prognose, doch können wir weder die Faktoren selbst noch ihren Bedeutungsanteil messen. Das Ergebnis ist eine Bauchentscheidung.

Nach einem ähnlichen Muster könnten wir uns die Regeln, die Informationssymmetrie oder die Entscheidungsmotive der Mitakteure anschauen. Haben wir über sie Informationen und können sie sachlich einschätzen, macht dies die Eintrittswahrscheinlichkeit einer Zukunft kalkulierbarer. Kennen wir aber z. B. die Motivation der anderen Akteure nicht, bleibt die Unsicherheit.

Die Unmöglichkeit der Berechnung einer Eintrittswahrscheinlichkeit

Eintrittswahrscheinlichkeiten lassen sich nur selten berechnen, und wenn, handelt es sich um statistische Werte in einer Welt, die wir als „sichere Zukunft“ bezeichnen. So ist die (Eintritts-)Wahrscheinlichkeit, dass die Münze beim nächsten Wurf auf der Zahlseite landet, 50 %. Das ist gut zu wissen, denn es bedeutet, das Risiko zu kennen, unser ganzes Geld auf „Zahl“ zu setzen. Aber solche Prognosen sind die Ausnahme. Bei Alltagsprognosen haben wir es fast immer mit anderen Menschen und ihren Motiven zu tun, mit unbekanntem Faktoren, unscharfen Regeln, oder wir kennen uns nicht gut genug aus. Die Eintrittswahrscheinlichkeit einer Zukunft und damit einer Prognose wird dann nicht mehr berechenbar sein.

Vermutlich wird Sie das Ergebnis enttäuschen. Wenn nicht bestimmt werden kann, wie sicher eine Zukunft ist, wie viel darf dann mit einer Entscheidung riskiert werden? Aber es gibt hierfür keine Lösung! Wenn nicht-rationale Einflussfaktoren im Spiel sind, und das sind sie im Falle der Alltagsprognosen fast immer, bleibt die Einschätzung der Eintrittswahrscheinlichkeit vage. Dennoch möchte ich Ihnen zwei Gedankenexperimente vorschlagen, die Ihnen bei der Einschätzung helfen werden.

1. Sicherheit der Zukunft: Gehen Sie im Sinne der Tab. 2.1 die Zutaten einer sicheren Zukunft durch. Wenn Sie feststellen, dass Sie sich einer

hochgradig unsicheren Zukunft gegenübersehen, gehen Sie von einer niedrigen Eintrittswahrscheinlichkeit einer von Ihnen angenommenen bzw. erhofften Zukunft aus. Riskieren Sie nicht mehr, als Sie bei einem Fehlschlag zu verlieren verschmerzen könnten.

2. Vergleich mehrerer Zukunftsszenarien: Gibt es für ein Prognosethema mehrere mögliche Zukunftsszenarien (wie im Job-Beispiel), so ordnen Sie diese nach der gefühlten Wahrscheinlichkeit. Gibt es die Szenarien A, B und C und A steht für „neuer Job besser als alter“, C für „alter Job besser als neuer“ und B für „gleich gut“, können Sie die Eintrittswahrscheinlichkeiten der Szenarien vielleicht in eine Rangfolge bringen.

Welchen Aussagewert hat eine niedrige Eintrittswahrscheinlichkeit?

Sie planen eine Gartenparty. Dazu müssen Sie Getränke und Grillfleisch einkaufen, Tischgarnituren mieten und Geschirr in der Nachbarschaft leihen. Eine wichtige Frage für die Planung wird sein: Wie viele Gäste kommen?

Eine Möglichkeit, diese Zahl recht sicher bestimmen zu können, sind persönliche Einladungen mit der Bitte um rechtzeitige Zusage. In diesem Fall wird die Eintrittswahrscheinlichkeit, z. B. 30 Gäste begrüßen zu dürfen, sehr hoch sein. Abb. 2.1 zeigt dies.

Sie werden bei Ihrem Einkauf vermutlich von einer 100 %igen Gewissheit ausgehen, dass 28 bis 32 Gäste kommen und Sie legen mit dieser

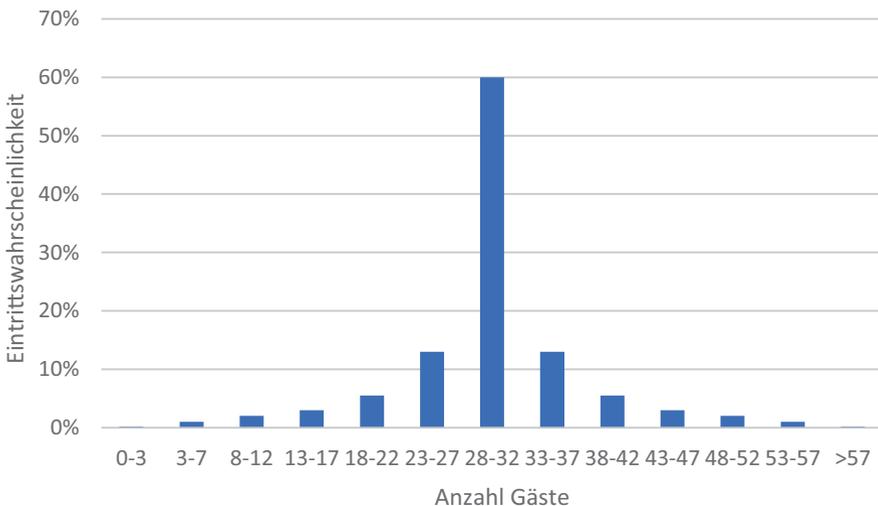


Abb. 2.1 Verteilung der Wahrscheinlichkeit von Gästezahlen, Szenario 1

Annahme die Menge der zu beschaffenden Dinge fest. Aber was ist, wenn Sie eine offene Einladung ausgesprochen haben? Sie haben Mails und WhatsApp-Nachrichten verschickt, angeboten, Freunde und Bekannte mitzubringen, in der näheren Umgebung Einladungen an die Laternenpfähle geklebt und die Kinder gebeten, in ihrer Schule und im Schwimmverein für Ihre Gartenparty zu werben. Kurz: Sie haben überhaupt keine Ahnung, wie viele Gäste kommen werden. Abb. 2.2 zeigt eine ganz andere unterstellte Wahrscheinlichkeitsverteilung. Was nun?

Wenn Sie sich auf zu viele Gäste vorbereiten, haben Sie zu hohe Kosten, und halb leere Bänke sehen auch nicht gut aus. Wenn Sie die Anzahl unterschätzen, bleiben Ihre Gäste hungrig, müssen stehen und sind unzufrieden. Eine schier ausweglose Situation.

Allerdings wäre es ein Fehler, nun der Prognose die Schuld zu geben. Eine niedrige Eintrittswahrscheinlichkeit des Mittelwertes der einzuplanenden Gästeanzahl von nur 18 % bedeutet keineswegs, schlampig prognostiziert zu haben. Paradoxerweise ist gerade ein solches Ergebnis äußerst hilfreich, denn es zeigt, wie volatil die Zukunft ist:

Je geringer die Eintrittswahrscheinlichkeit einer Prognose, desto unsicherer ist die Zukunft.

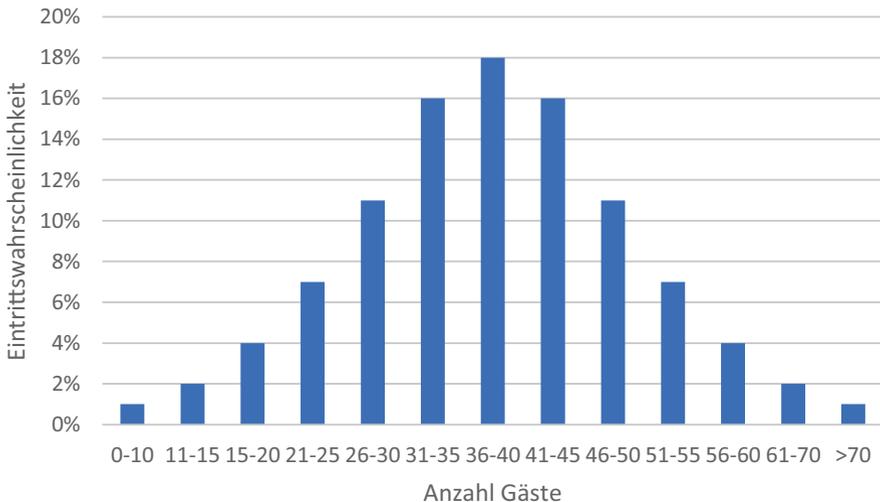


Abb. 2.2 Verteilung der Wahrscheinlichkeit von Gästezahlen, Szenario 2

Sie ist unsicher, weil entweder

- die Wirkungsrichtung der Einflussfaktoren, die Verteilung von Informationen, die Handlungsmotive der Mitakteure oder die Regeln unklar sind,
- die Faktorausprägungen so sind, dass eine zu prognostizierende Handlungsfolge unwahrscheinlich ist, oder aber weil
- eine zu präzise Prognose verlangt wurde, also die Erwartungen überzogen waren.

Sie wissen nicht, wie sich Ihre Akteure verhalten. Vielleicht spielt auch das Wetter eine Rolle, ob in der Nähe noch eine andere Party ist oder ob im TV zeitgleich das Endspiel der Fußballeuropameisterschaft gezeigt wird. Sie werden das Problem nur lösen, wenn Sie entweder flexibel auf die Gästezahl reagieren können, quasi mit einer „Echtzeitanpassung“ der Kapazitäten, oder aber, und das liegt auf der Hand, wenn Sie um Voranmeldung bitten. Dann läge die Gästeanzahl mit höherer Wahrscheinlichkeit in einem bestimmten Korridor.

Halten wir fest: Eine niedrige Eintrittswahrscheinlichkeit gibt an, dass die Zukunft weniger sicher ist. Sie lässt sich erhöhen, wenn wir mehr Variabilität in der Zukunft erlauben. So liegt im zweiten Szenario die Wahrscheinlichkeit, dass zwischen 36 und 40 Gäste kommen, bei ca. 18 %, aber wenn es Ihnen reicht, zu wissen, dass zwischen 31 und 45 Gäste kommen werden, haben Sie schon eine 50 %ige Wahrscheinlichkeit.

Je präziser (spezifischer) wir uns eine Zukunft vorstellen, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit, dass wir damit richtigliegen werden.

Hüten wir uns also vor allzu präzisen Träumen. Lassen wir bei unseren Entscheidungen und Handlungen Raum dafür, dass es anders kommt als erwartet. Wenn wir alles auf eine Karte setzen müssen (neuer Job oder beim alten bleiben), sollten wir die Zukunft hinreichend sicher einschätzen können.

Ferne Zukunft, nahe Zukunft

Wird die Schwangerschaft festgestellt, sagen wir, nachdem die Periode 3 Wochen ausblieb, steht der Termin beim Gynäkologen an. Bestätigt er den meist freudigen Befund, errechnet er auch einen Geburtstermin. Allerdings gibt es ein nicht unerhebliches Risiko, dass während der Schwangerschaft eine

Fehlgeburt stattfindet, ein Ereignis, das wir oben ausklammerten und – wie versprochen – nun berücksichtigen: Es liegt, je nach Literaturquelle, bei ca. 20 % aller eindeutig festgestellten Schwangerschaften (Druet 2016). Allerdings treten die meisten Fehlgeburten in den ersten acht Wochen auf, und je länger eine Schwangerschaft besteht, desto geringer wird das Risiko. Dieses Beispiel ist prototypisch:

Je näher die Zukunft, für die ein Ereignis prognostiziert wird, rückt, desto höher wird deren Eintrittswahrscheinlichkeit.

Der Blick in eine ferne Zukunft ist unscharf. Zu viele Ereignisse können auf dem Weg dorthin passieren und die vorgestellte Umwelt beeinflussen. Auch kann sich die eigene Präferenzstruktur verändern. Die Buchung einer Single-Kreuzfahrt in die Karibik, die in einem Jahr beginnt, kann gänzlich nutzlos werden, wenn bis dahin ein neuer Partner an die Türe geklopft hat. Der imaginierte Nutzen der Reise, die Chance auf Zweisamkeit beliebiger Intimität, wäre grundsätzlich noch gegeben, aber erstens ist dieses Bedürfnis durch den neuen Partner befriedigt und zweitens würde es die neue Partnerschaft gefährden, wenn die Single-Reise, vielleicht mit einem lapidaren Verweis auf die hohen Kosten der bereits bezahlten Reise (auch bei Seereisen heißen diese „versunkene Kosten“), dennoch angetreten werden würde.

Je näher der Zeitpunkt der prognostizierten Zukunft rückt, desto sicherer wird sie und somit auch die Erkenntnis, ob die Prognose richtig oder falsch war.

Was ist Zufall?

Es wird Zeit, sich mit dem Begriff des Zufalls zu beschäftigen. Zufall raubt uns regelmäßig den Glauben an eine vorhersehbare Zukunft. Die Welt erscheint unberechenbar, es fehlt Kausalität. Zufälle sind ein anderes Wort für „unsichere Zukunft 4. Grades“ (Tab. 2.1), denn es fehlen Regeln und Kenntnisse über Motive anderer. Wir wissen nicht, wie Informationen verteilt sind und vermuten Einflussparameter, die uns unbekannt sind. Wichtig ist, uns hier noch einmal daran zu erinnern, dass es um die individuelle Einschätzung der Zukunft geht. Was wir als Zufall erleben, könnte für einen anderen eine recht sicher vorhersehbare Abfolge von Ereignissen sein.

Dazu zwei Beispiele:

Am kommenden Samstag sechs richtige im Lotto zu haben, scheint eine Frage des Zufalls zu sein; jedenfalls empfinden wir es so. Wir können

berechnen, dass die Chance bei ca. eins zu 14 Mio. liegt. Füllen wir vier Kästchen mit unterschiedlichen Zahlenkombinationen aus, werden wir statistisch betrachtet innerhalb von ca. 67.308 Jahren einen Sechser landen. Aber garantiert ist das auch nicht. Vor allem aber wissen wir nicht, **wann** innerhalb dieses Intervalls wir gewinnen werden. Sollten wir tatsächlich gewinnen, erleben wir es als „Zufall“.¹

Das Lottospiel erfüllt – es mag überraschen – dennoch alle Kriterien einer „sicheren Zukunft“, wie auch das Wetter ein paar Seiten zuvor: Die Regeln und alle Einflussparameter sind bekannt und gelten für alle und immer. Es gibt keine asymmetrischen Informationen, denn jede beliebige Kombination aus sechs Zahlen hat immer die exakt gleiche Gewinnchance, und Handlungsmotive anderer Spieler sind irrelevant. Eine sichere Zukunft und trotzdem „Kamerad Zufall“? Ja, so empfinden wir es, wenn wir trotz einer marginalen Chance den Lottogewinn einstreichen dürfen, aber wir empfinden den wahrscheinlichen Fall, **nicht** zu gewinnen, **nicht** als Zufall. Daraus lässt sich schließen:

Ein Zufall ist etwas Unerwartetes.

Diese Definition findet sich in etwas abgewandelter Form auch im Duden. Andere Quellen hingegen konstatieren, das Fehlen einer Ursachenkausalität sei das wesentliche Merkmal von Zufall. Das halte ich für falsch.

Dazu das zweite Beispiel: Ihre kleine Clique von ehemaligen Schülern trifft sich jährlich und lässt die alten Zeiten Revue passieren. Natürlich reden Sie auch über die ehemaligen Mitschülerinnen und Mitschüler. Am Wochenende darauf fahren Sie ins Einkaufszentrum, parken unkonzentriert ein und rammen ein Auto. Aus diesem steigt eine Frau aus und siehe da: Es ist eine der Klassenkameradinnen, die Sie zuletzt vor 30 Jahren gesehen und über die Sie neulich erst in ihrer Clique gesprochen hatten. Ist das Zufall? Klar, so nennen wir das. Wie groß ist wohl die Wahrscheinlichkeit, erstens genau das Auto dieser ehemaligen Klassenkameradin zu rammen und zweitens auch noch unmittelbar nach ihrem Cliquentreffen?

¹Laut einer Umfrage des Allensbach-Instituts spielen 7,7 Mio. Deutsche regelmäßig Lotto, über 21 Mio. gelegentlich. Seit Jahren gibt es im Durchschnitt 110 Lottomillionäre pro Jahr. Diese Anzahl reicht für eine veritable Verfügbarkeitsheuristik aus (siehe Abschn. 3.3.2). Dennoch ist das Fazit ernüchternd: Lotto ist vermutlich das am wenigsten lukrative kommerzielle Glücksspiel überhaupt.

Theoretisch wäre das Ereignis prognostizierbar gewesen. Letztlich basieren alle Handlungen der Vergangenheit, die zur Gegenwart (hier: das Rammen) führen, auf Kausalketten. Ihre Klassenkameradin ist in das Einkaufszentrum gefahren, um ein Geschenk für ihre Nichte zu kaufen. Sie parkte auf Deck 3, weil nur dort noch freie Parkplätze waren und darum sind auch Sie dort hingefahren usw. Ja, denkbar ist es, die Kausalketten so nachzubilden, dass sie beim ersten Zusammentreffen in der Schule ihren Anfang nehmen. Aber weil die Entscheidungen aller am System Beteiligten und deren Motive unmöglich nachzubilden sind, sprechen wir von einem chaotischen System und im Ergebnis von einem Zufall. Wie beim Wetter. Aber dennoch ist es lediglich eine Frage der Komplexität der Kausalkette. So empfinden wir es als Zufall, wenn wir die Zusammenhänge nicht verstehen und es zu einem unerwarteten Ergebnis kommt.

Wahrscheinlichkeit oder Möglichkeitenverteilung?

Im Kontext des Lottogewinns gibt es noch eine nette Geschichte, mit der ich dieses Kapitel abschließen möchte: Mein Vater spielte sein Leben lang Lotto. Als ich BWL studierte, belehrte ich ihn eifrig über die Gewinnchancen und dass es viel besser sei, das Geld wöchentlich zu sparen. Aber er war anderer Meinung:

Die Wahrscheinlichkeit, am kommenden Samstag sechs Richtige zu haben, beträgt genau 50%! Entweder ich habe sie, oder ich habe sie nicht.

Natürlich war es ihm klar: Er ersetzte „Wahrscheinlichkeit“ mit „Möglichkeit“, und der Sechser entsprach 50% der von ihm betrachteten Möglichkeiten. Er hatte übrigens nie mehr als vier Richtige.

2.2 Was leisten (Alltags-)Prognosen?

Jede Entscheidung erfordert eine Prognose.

Prognosen helfen, eine wahrscheinliche Zukunft zu beschreiben. Sie helfen,

- die Folgen unserer Entscheidungen in der als wahrscheinlich angenommenen Zukunft einzuordnen oder
- abzuschätzen, wie eine Zukunft als Folge einer Entscheidung sein wird.

Diese Fälle sind unterschiedlich:

Im ersten Fall wird die Zukunft als gegeben und von uns unbeeinflussbar angenommen und betrachtet, wie wir infolge einer Entscheidung in dieser Zukunft dastehen werden. Ein Beispiel ist die Prognose des Ertrags einer Geldanlage: Aktien kaufen oder in einen Schiffsfonds investieren? Die Welt ändert sich nicht, nur, weil wir dieses oder jenes tun. Die Zukunft ist unbeeindruckt von unserer Entscheidung. Zu prognostizieren ist hier, **wie** diese Zukunft aussieht, in diesem Falle, wie sich die Finanzmärkte entwickeln werden.

Im zweiten Fall wird unsere Entscheidung und die damit verbundene Handlung als Konstante gesetzt und die Zukunft ist variabel. Die Frage, wie sich das Leben nach der Trennung vom Partner entwickelt, wäre eine solche Prognose, die gleich mehrere Fragen umfasst: Wird mir die Trennung leichtfallen, werde ich einen neuen Partner finden und meine Freunde behalten oder wird das große Elend kommen, werde ich die Trennung bereuen und in Depressionen verfallen? Wie auch immer: Ob Geld angelegt oder eine Partnerschaft entschieden wird: Ohne Prognose wird es keine Entscheidung geben. Obgleich das möglich wäre. Es lassen sich Fälle konstruieren, in denen trotz einer Entscheidung auf eine eigene Prognose verzichtet wird. Tatsächlich haben beide Fälle im Alltag eine nicht zu unterschätzende Bedeutung:

1. **Randomisieren:** Wir lassen eine Münze entscheiden. Kopf oder Zahl? Eine Münze prognostiziert nicht – sie fällt auf eine Seite. Und wir, die wir die Münze werfen, haben mir dem Ausgang Entscheidung nichts zu tun. Wir führen nur die durch eine Münze per Zufall entschiedene Handlung aus. Das kann zuweilen befreiend sein, vor allem bei vollkommen unbekanntem Nettonutzen der Alternativen und somit vollkommener Indifferenz. Und zuweilen ist der Münzwurf sogar eine bessere Entscheidungsmethode, als würden wir uns selbst Gedanken machen und zu einer vermeintlich bewussten Entscheidung gelangen. Aber dazu kommen wir später.
2. **Fremdentscheidung:** Wir können eine andere Person bitten, zu entscheiden, was wir tun sollen. Das kann sinnvoll sein, wenn wir erwarten dürfen, dass die befragte Person die Zukunft besser kennt und die Folgen der Entscheidung besser abschätzen kann als wir selbst. Unser Arzt zum Beispiel oder der Banker. Aber es gibt eine wichtige Voraussetzung: Die befragte Person darf keine Eigeninteressen verfolgen. Sie darf keinen Nutzen aus der zu treffenden Entscheidung ziehen, ja nicht einmal abwägen, ob sie in der Zukunft für eine falsche Empfehlung in Regress genommen