Wenn weniger mehr ist: Das Potenzial einfacher Heuristiken in Controlling und Management Reporting

- Controller sammeln Daten, berechnen präzise Kennzahlen und bereiten in Berichten möglichst viele Informationen sehr gewissenhaft auf – und verfehlen ihren Auftrag vielleicht gerade dadurch. Der Versuch, stets alle verfügbaren Daten zu berücksichtigen und in Entscheidungen einfließen zu lassen, entspricht dem klassischen Ideal des Homo oeconomicus.
- Diese gründliche Vorgehensweise wurde für eine Welt des Risikos entwickelt, wird aber unkritisch auf Entscheidungen unter Unsicherheit übertragen. Zudem eignet sie sich eher zur Erklärung der Vergangenheit, soll in der Praxis aber Vorhersagen für die Zukunft liefern.
- Homo heuristicus stellt einen modernen Gegenentwurf zum Homo oeconomicus dar. Er nutzt einfache Heuristiken, die Informationen selektieren und ignorieren um robuste Vorhersagen unter Unsicherheit zu ermöglichen.
- Ein guter Bericht muss Prozesse transparent machen und nützliche Kennzahlen sollten den Weg weisen, anstatt nur Ergebnisvariablen abzubilden. Statt defensivem Entscheiden brauchen Unternehmen eine Fehlerkultur, in der man aus Fehlern lernen kann.
- Die Analyse von Heuristiken zeigt, wann und warum man sich auf seine Instinkte und Intuitionen verlassen kann und soll. In allen Bereichen, in denen Erfahrung eine Rolle spielt, wäre es unklug und fahrlässig, das Bauchgefühl von Experten geringer einzuschätzen als betriebliche Kennzahlen und statistische Zahlenkolonnen.

Inhalt **Seite**

1 Bessere Prognosen durch mehr Informationen? 45

2 Die Dilemmata des Homo oeconomicus 46

3 Die Alternative des Homo heuristicus 48
3.1 Beispiele erfolgreicher Heuristiken 49
3.2 Wann und warum ist weniger mehr? 51

4 Anwendungskriterien und praktische Richtlinien 52

5 Schlussbemerkung 55

6 Literaturhinweise 56

Der Autor

Dr. Hansjörg Neth, Wissenschaftler des Zentrums für Adaptives Verhalten und Kognition (ABC) am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung in Berlin.

1 Bessere Prognosen durch mehr Informationen?

Beispiel: Wer wird Fußballweltmeister?
„Fußball ist ein einfaches Spiel: 22 Männer jagen 90 Minuten lang einem Ball hinterher und am Ende gewinnen die Deutschen."[1]

Wer wird der nächste Fußballweltmeister? Welche Informationen würden Sie haben wollen, um ihn vorherzusagen? Und welche Summe würden Sie auf Ihre Vorhersage wetten? Nehmen wir an, der Vorstand Ihres Unternehmens wäre gewillt, einen Jahresumsatz auf Ihre Vorhersage zu setzen. Was würden Sie tun, um eine möglichst gute Vorhersage zu treffen?

Als vorbildlicher Mitarbeiter würden Sie und Ihr Team einen sorgfältigen und umfassenden Bericht erstellen. Darin wäre zunächst Gary Linekers berühmter Ausspruch als einleitendes Zitat enthalten, aber dann kämen Sie schnell zur Sache: Jede teilnehmende Mannschaft wäre auf mehreren Dimensionen analysiert, die Gruppenauslosung mit Blick auf historische Trends bewertet und sogar die aktuelle Form wichtiger Schlüsselspieler wäre berücksichtigt. Nach umfassender Sammlung von Daten und zahlreichen Experteninterviews führen Sie eine statistische Analyse durch, in der Sie alle gewonnenen Einsichten gemäß einem multifaktoriellen Regressionsmodell integrieren, das optimal an die Ergebnisse aller bisherigen Fußballturniere angepasst wurde. Sie versehen Ihren Bericht noch mit informativen Übersichtsgrafiken, drucken ihn im Hochglanzformat und halten eine brillante Präsentation Ihrer Ergebnisse. Tief beeindruckt veranlasst der Vorstand daraufhin, alle Aktivitäten des kommenden Geschäftsjahres auf die Vermarktung der brasilianischen Mannschaft zu konzentrieren.

Sie haben Ihre Arbeit wieder einmal gut gemacht. Aber würden Sie dem Endspiel am 13.7.2014 nicht doch etwas bange entgegensehen? Was, wenn Gary Lineker am Ende doch Recht behalten würde?

Alle möglichen Informationen berücksichtigen

Natürlich ist dieses einleitende Beispiel fiktiv und etwas überspitzt dargestellt. Andererseits fällt es nicht schwer, in der Parodie einer wichtigen Prognose einige Elemente des betrieblichen Alltags zu erkennen. Tatsächlich treffen die Führungskräfte großer Firmen regelmäßig bedeutsame Entscheidungen über die Zukunft des Unternehmens. Um sich dabei nicht allein auf ihr Bauchgefühl zu verlassen, vertrauen sie auf Kennzahlen und die Berichte von Kollegen und Mitarbeitern. Und wenn Ihnen bewusst ist, dass das Schicksal Ihrer Firma wesentlich von Ihrem Bericht beeinflusst wird, werden Sie diesen so gewissenhaft und ausführlich wie möglich machen – und Ihren Auftrag vielleicht gerade dadurch verfehlen.

Reduktion auf das Wesentliche

Dieser Beitrag skizziert einen alternativen Weg. Ausgehend von den unausweichlichen Schwächen des Homo oeconomicus im Umgang mit

[1] Zitat von Gary Lineker, ehemaliger englischer Fußballspieler und -experte.

Unsicherheit, entwirft er das alternative Menschenbild des Homo heuristicus, der Informationen ignoriert, um in einer Welt voller Unsicherheit robuste Entscheidungen zu treffen. Um dem Eindruck einer weltfremden Utopie vorzubeugen, nennen wir konkrete Beispiele, Gründe und Bedingungen für den Erfolg von Heuristiken. Sie sollen sich also keineswegs einer naiven Informationsdiät verschreiben, sondern verstehen, warum die Reduktion auf weniger Information, Berechnung und Komplexität sinnvoll ist, wenn einfache Heuristiken adaptiv an ihre Umwelt angepasst sind. Weniger ist wirklich mehr, wenn ökologische Rationalität gegeben ist.

Aus dem theoretischen Wissen um den Wert von Heuristiken lassen sich konkrete Hinweise für Anwendungen in der Praxis herleiten. Letztlich ermächtigen wir Sie dazu, in Aufgabenbereichen, in denen Erfahrung eine Rolle spielt, der vermeintlichen Sicherheit komplexer Strategien zu misstrauen und sich stattdessen mutig und bewusst wieder mehr auf Ihre Intuition und Expertise zu verlassen.

2 Die Dilemmata des Homo oeconomicus

Risiko ≠ Unsicherheit

Egal, ob wir eine berufliche Entscheidung treffen oder privat eine medizinische Behandlung, einen Urlaubsort oder einen Ehepartner wählen – praktisch alle relevanten Entscheidungen unseres Lebens sind mit Unsicherheit behaftet. Der Begriff der Unsicherheit bedeutet hier, dass wir die präzisen Bedingungen und Wahrscheinlichkeiten für den Erfolg oder Misserfolg unserer Entscheidung nicht kennen. Wären uns die genauen Wahrscheinlichkeiten hingegen bekannt, würden Entscheidungswissenschaftler dies als eine Entscheidung unter Risiko bezeichnen. Ohne allzu technisch zu werden, lassen sich Entscheidungen unter Risiko und unter Unsicherheit mit verschiedenen Arten von Wetten vergleichen:

Wenn wir im Casino Geld darauf setzen, dass die Kugel beim Roulette auf einer roten Zahl landen wird, handeln wir unter Risiko. Wenn wir dagegen auf den Ausgang eines Fußballspiels wetten, ein Arzneimittel nehmen, einen Urlaub buchen oder uns entscheiden, eine neue Bekanntschaft zum Essen einzuladen, handeln wir üblicherweise unter Unsicherheit.[2]

Die auf den US-amerikanischen Ökonomen Frank Knight zurückgehende Unterscheidung zwischen Unsicherheit und Risiko[3] ist relevant,

[2] Durch Sammlung statistischer Daten lassen sich Unsicherheiten manchmal in vermeintliche Risiken überführen (vgl. das Geschäftsmodell von Wettbüros und Versicherungen), aber aufgrund von Schätzfehlern und anderen Unwägbarkeiten haftet den so erlangten Wahrscheinlichkeiten stets eine Restunsicherheit an.

[3] Knight, 1921.

weil klassische Theorien der ökonomischen Nutzenmaximierung[4] meist voraussetzen, dass uns alle alternativen Optionen sowie deren Nutzen, Kosten und Wahrscheinlichkeiten bekannt oder zumindest präzise schätzbar sind. Sind diese Voraussetzungen gegeben, tritt Homo oeconomicus auf den Plan.

Risiko-management des Homo oeconomicus

Als Homo oeconomicus bezeichnet man ein Ideal rationalen Handelns, das stets alle relevanten Informationen berücksichtigt und in seine Entscheidungen mit einbezieht. Dieses Menschenbild orientiert sich an der Metapher eines informationsverarbeitenden Computers und ermahnt uns, jederzeit einen kühlen Kopf zu bewahren. In Situationen hoher Unsicherheit besteht der rationale Reflex des Homo oeconomicus darin, unermüdlich nach möglichst vielen relevanten Informationen zu suchen, diese nüchtern zu bewerten und nach gründlicher Analyse in ein Gesamturteil zu integrieren. Droht die Unberechenbarkeit vieler Entscheidungsaspekte seine begrenzten Ressourcen an Aufmerksamkeit und Rechenkapazität zu übersteigen, verlangt er nach noch aufwendigeren Prozeduren und Modellen – nach mehr Information, Kapital, Personal und Zeit.

Der moderne Homo oeconomicus betreibt ein sehr fortgeschrittenes Risikomanagement. Auch wenn die Verwendung möglichst komplexer Analysen und Modelle oft Raffinesse und Fortschritt verheißt, kann sie das grundsätzliche Problem nicht lösen, dass wichtige Entscheidungen typischerweise eben nicht unter Risiko, sondern unter Unsicherheit stattfinden. Sind aber die Voraussetzungen für die Modelle des Homo oeconomicus nicht gegeben, garantieren seine Methoden auch keine optimalen Entscheidungen mehr.

Neben dem Umstand, dass praktisch alle lebensrelevanten Entscheidungen mit Unsicherheit behaftet sind, hat der Homo oeconomicus noch ein weiteres Problem: Die enzyklopädische Sammlung von Daten (z. B. über alle aktuellen Geschäftsbereiche oder bisherigen Fußballweltmeisterschaften) eignet sich hervorragend, vergangene Ereignisse zu erklären. Doch das Ziel wichtiger Entscheidungen besteht weniger in einer Erklärung der Vergangenheit als in der Vorhersage der Zukunft.

Tatsächlich besteht eine wesentliche Eigenschaft einer guten Erklärung gerade darin, dass sie gute Vorhersagen über zukünftige Ereignisse erlaubt.[5] Das Problem komplexer Modelle in Bezug auf Vorhersagen besteht darin, dass die Zukunft meist keine getreue Kopie der Vergangenheit ist. Je mehr Daten und Parameter ein Modell besitzt, desto besser ist es in der Lage, sich auch kleinen Schwankungen einer Kennzahl

[4] Vgl. z. B. von Neumann/Morgenstern, 1944; Savage, 1954.

[5] Wären Vorhersagen nicht relevant, so wäre der Satz „Das Schicksal wollte es so." (oder eine beliebige religiöse oder esoterische Variante desselben) eine ausgezeichnete und sparsame Erklärung jedes erdenklichen Sachverhalts.

(z.B. im Umsatz eines Unternehmens oder den Toren eines Fußballteams) anzupassen. Diese Flexibilität erlaubt zwar präzise Erklärungen, aber ist in Bezug auf Vorhersagen oft mit Nachteilen verbunden, falls die erklärten Schwankungen durch Zufallsprozesse zustande kamen. Tatsächlich bietet das mächtigste Modell für die Erklärung der letzten Geschäftsjahre (oder der letzten Saison) keinerlei Garantie, eine gute Vorhersage für das nächste Jahr zu liefern.

Unsicherheit verstärkt sich

Zusammenfassend leidet der mit Daten und Formeln bewaffnete Homo oeconomicus unter 2 wesentlichen Problemen: Zum einen wurden seine Methoden für eine Welt des Risikos entwickelt, werden aber auf Entscheidungen unter Unsicherheit angewandt. Zum anderen eignen sich seine Modelle vor allem zur Erklärung der Vergangenheit, sollen eigentlich aber Vorhersagen für die Zukunft liefern. Aufgrund der fehlenden Passung zwischen Anspruch und Wirklichkeit wird die scheinbare Sicherheit komplexer Modelle oft zum Fluch. Eine typische Folge von Unsicherheit ist daher die Angst vor Ungewissheit und Kontrollverlust, das Vermeiden von Entscheidungen – und letztlich noch mehr Unsicherheit.

3 Die Alternative des Homo heuristicus

Homo heuristicus handelt intuitiv

Anstatt an der irreduziblen Unsicherheit der Welt und der mangelnden Vorhersagekraft komplexer Erklärungsmodelle zu verzweifeln, ergeben sich aus dem Scheitern des Homo oeconomicus neue Chancen für ein alternatives Menschenbild. Der konstruktive Gegenentwurf zum datenhungrigen Homo oeconomicus wird als Homo heuristicus bezeichnet[6] und setzt vor allem darauf, die Komplexität zu reduzieren und die Intuition zu rehabilitieren. Wenn wir einen Ball fangen oder uns verlieben, beginnen wir normalerweise nicht mit einer umfassenden Analyse der Situation. Stattdessen verlassen wir uns auf das, was wir als Instinkt oder Intuition bezeichnen, und tun, was wir für richtig halten. Die dabei ablaufenden Prozesse sind oft unbewusst, aber keineswegs naiv oder trivial. Eine tiefere Analyse intuitiven Verhaltens zeigt, dass es sich dabei um komplexe Prozesse mit umfangreichen Voraussetzungen handelt.

Evolvierte Heuristiken

Eine wichtige Inspiration für das Konzept des Homo heuristicus stammt aus der Beobachtung der Natur. Sind Tiere mit komplexen Problemen konfrontiert, finden evolutionäre Prozesse oft verblüffend einfache Lösungen. Die generelle Frage, ob ein Tier lieber eine aktuelle Ressource weiter ausbeuten oder eine Alternative erschließen sollte, stellt ein komplexes Optimierungsproblem dar, dessen Lösung die Differenzialrechnung und das Konzept des Grenzwertnutzens erfordern.

---

[6] Gigerenzer/Brighton, 2009.

Allerdings gibt es einfache Regeln, deren Resultat fast der optimalen Lösung entspricht. Beispielsweise müssen Vögel nur die Zeit seit ihrer letzten erfolgreichen Nahrungsaufnahme berücksichtigen, um zu wissen, wann sie besser weiterfliegen sollten. Wenn Hummeln entscheiden, ob sie lieber beim aktuellen Busch bleiben oder einen anderen suchen sollten, müssen sie die Anzahl leerer Blüten im Blick behalten. Die Nutzung von Zeit und Zahl in einfachen Schwellenregeln sind Beispiele für Heuristiken, die sehr einfach und zugleich erfolgreich sind.[7]

Heuristiken ignorieren Information

Heuristiken sind einfache Regeln, die Informationen ignorieren.[8] Aber kann ein Aufruf, Informationen zu ignorieren, wirklich ernst gemeint sein? Unsere gute Kinderstube in der Tradition abendländischer Rationalität schlägt bei solchen Ratschlägen sofort Alarm. Und auch ein Appell eines Beraters zum Vertrauen auf mehr Intuition löst unter Controllern und Managern meist nur Misstrauen, Skepsis oder gar ein mitleidiges Lächeln aus. Zudem existiert sogar eine lange und überaus erfolgreiche Tradition der Entscheidungsforschung, die Menschen zahlreiche Denkfehler, kognitive Täuschungen und Verzerrungen nachweist und uns auffordert, notorisch fehleranfällige Heuristiken durch gründlichere Analyse im Zaum zu halten.[9] Ein Text, der uns von der Eignung von Heuristiken zur Lösung komplexer Probleme überzeugen will, muss daher nicht nur Beispiele erfolgreicher Heuristiken nennen, sondern auch erklären, wann und warum Heuristiken erfolgreich sind.

3.1 Beispiele erfolgreicher Heuristiken

Rekognitionsheuristik

Nehmen Sie an, Sie müssten sich entscheiden, in welcher der beiden folgenden Städte mehr Menschen leben: Detroit oder Milwaukee?

Bevor Sie antworten, überlegen Sie noch kurz, wie der Homo oeconomicus diese Frage beantworten würde. Wären ihm externe Informationsquellen verwehrt, müsste er sein gesamtes Gedächtnis nach Hinweisen auf die Größe beider Städte durchsuchen (z.B. ob es dort Industrieansiedlungen, Sportteams etc. gibt), die gefundenen Fakten bewerten und sich für die Stadt mit dem höheren Gesamtwert entscheiden.

Wie haben Sie die Frage beantwortet? Falls Sie sich für Detroit entschieden haben, so liegen Sie nicht nur richtig, sondern befinden sich auch in guter Gesellschaft: Über 80 % der Personen in Deutschland beantworten die Frage wie Sie. Interessanterweise verringert sich dieser Anteil auf etwa 60 %, wenn man dieselbe Frage in den USA stellt. Wissen Amerikaner etwa weniger über ihre eigene Geografie als Ausländer?

[7] Für weitere Beispiele vgl. Hutchinson/Gigerenzer, 2005.
[8] Gigerenzer/Gaissmaier, 2011.
[9] Vgl. die Tradition der heuristics & biases, Tversky/Kahneman, 1974; Kahneman, 2011.

Natürlich nicht. Stattdessen wissen sie viel mehr über beide Städte – zu viel, um die Frage intuitiv richtig zu beantworten. Das Beispiel zeigt, dass weniger Wissen manchmal ein Vorteil sein kann. Im Gegensatz zu Amerikanern verfügen Deutsche meist nur über sehr vage Informationen über amerikanische Städte und entscheiden sich nur für Detroit, weil sie den Namen dieser Stadt wiedererkennen, während sie von Milwaukee noch nie gehört haben. Dieser Unterschied ermöglicht die Anwendung der Rekognitionsheuristik:[10]

Wird genau eines von 2 Objekten wiedererkannt, dann schließe, dass dieses den höheren Wert hinsichtlich eines Kriteriums (z. B. Einwohnerzahl) besitzt.

Trotz der scheinbaren Naivität dieser Regel lassen sich auf ihrer Basis die Sieger von Sportwettkämpfen und politischen Wahlen erfolgreich vorhersagen und profitable Investmentportfolios zusammenstellen – und der Werbeetat vieler Marken lässt erahnen, dass sich Marketingexperten der Macht von Wiedererkennung bewusst sind.[11]

Zeitbasierte Heuristiken

Es gibt zahlreiche weitere Beispiele für erfolgreiche Heuristiken. Die bereits erwähnten Regeln zur Nahrungssuche von Tieren haben ihre Entsprechung in einigen Heuristiken, bei denen Menschen die Zeit seit einem bedeutsamen Ereignis dazu nutzen, eine Entscheidung zu treffen. Wenn Personen beispielsweise 2 Aufgaben zugleich bewältigen müssen, ist die Zeitspanne seit dem letzten Teilerfolg in der aktuellen Aufgabe oft ein valider Indikator dafür, dass die andere Aufgabe vergleichsweise lohnender wäre.[12] Wenn Firmen zur gezielten Steuerung von Marketingkampagnen entscheiden müssen, welche Personen noch zum aktuellen Kundenkreis gehören, wenden erfahrene Manager ebenfalls eine einfache Regel an: Die sog. Hiatus-Heuristik[13] besagt: „Wenn ein Kunde innerhalb der letzten *m* Monate nichts mehr gekauft hat, dann ist er kein Kunde mehr." Der Wert von *m* variiert je nach Branche, aber die einfache Regel ist oft so gut wie komplizierte Optimierungsmodelle.

Finanzielle Heuristiken

Auch für finanzielle Entscheidungen gibt es bewährte Heuristiken. In Bezug auf lukrative und sichere Geldanlagen rät bereits der Talmud zur Diversifizierung, also einer Streuung des Vermögens auf verschiedene Anlageformen. Tatsächlich haben Simulationsstudien inzwischen gezeigt, dass sich eine scheinbar naive 1/*N*-Heuristik, die zur Verfügung stehendes Kapital

---

[10] Goldstein/Gigerenzer, 2002.

[11] Die umfangreiche Forschung zur Rekognitionsheuristik wurde vor Kurzem in 2 Sonderheften der Zeitschrift „Judgment and Decision Making" zusammengefasst; vgl. Marewski/Pohl/Vitouch, 2010; Marewski/Pohl/Vitouch, 2011.

[12] Payne/Duggan/Neth, 2007.

[13] Wübben/Wangenheim, von, 2008.

gleichmäßig auf alle *N* möglichen Anlagen verteilt, selbst durch die besten Strategien der Portfoliooptimierung kaum schlagen lässt.[14]

Insgesamt hat sich im Laufe der letzten 10–20 Jahre gezeigt, dass der Homo heuristicus nicht nur einzelne Tricks und Abkürzungen zur Lösung kniffliger Probleme nutzt, sondern über eine adaptive Werkzeugkiste verfügt, die ein ganzes Arsenal einfacher und erfolgreicher Heuristiken bereithält, die flexibel ausgewählt und bewusst oder unbewusst in vielen Kontexten angewandt werden.[15]

3.2 Wann und warum ist weniger mehr?

Noch besser als zahlreiche Beispiele für erfolgreiche Heuristiken ist ein tieferes Verständnis der Gründe, aus denen Heuristiken oft erfolgreich sind. Wenn es zudem noch gelingt, die Bedingungen für ihren Erfolg genau zu bestimmen, dann wird es möglich, diese gezielt herzustellen. Wissenschaftliche Analysen der Ursachen und Rahmenbedingungen erfolgreicher Heuristiken kreisen um 2 zentrale Befunde:

- die Robustheit einfacher Vorhersagemodelle und
- die Notwendigkeit einer Passung zwischen Strategie, menschlichen Fähigkeiten und Umweltstrukturen.

Einfachheit ermöglicht Robustheit

Im Rahmen der obigen Unterscheidung zwischen Erklärung und Vorhersage hatten wir bereits angedeutet, dass die Flexibilität komplexer Modelle schnell zum Fluch werden kann, wenn die Zukunft von der Vergangenheit abweicht. Dies lässt sich an folgendem Beispiel verdeutlichen: Wie würden Sie den Temperaturverlauf an Ihrem Wohnort für das nächste Jahr vorhersagen?

Da Sie die minimale und maximale Temperatur jedes Tages für das vergangene Jahr leicht ermitteln könnten, wäre es möglich, ein sehr komplexes Modell (mit 2×365 Werten und sehr vielen Freiheitsgraden) zu bilden, das alle bisherigen Datenpunkte perfekt erklärt. Das Problem daran ist, dass Sie die Temperaturen des nächsten Jahres vorhersagen wollen und diese von einer Vielzahl an Faktoren abhängig sein werden, die Ihr Modell nur schätzen kann. Daher wird ein einfaches Modell, das nur die wesentlichen Gesetzmäßigkeiten berücksichtigt (z. B. die mittlere Temperatur jedes Quartals, also 4 Werte) vermutlich in der Vorhersage genauso gut oder sogar besser abschneiden. Unter der Robustheit eines

[14] DeMiguel/Garlappi/Uppal, 2009; vgl. auch Neth/Meder/Kothiyal/Gigerenzer, in press, für das Potenzial von Heuristiken zur Regulierung des Finanzsystems.

[15] Eine umfassende Übersicht bieten die Sammelbände von Gigerenzer/Todd/ABC Research Group, 1999, und Gigerenzer/Hertwig/Pachur, 2011. Auch auf Deutsch sind die Bücher Gigerenzers empfehlenswert; vgl. Gigerenzer, 2007, Gigerenzer, 2013.

Modells versteht man die Tatsache, dass es sich aufgrund seiner begrenzten Anzahl an Freiheitsgraden nicht mit beliebiger Flexibilität auch an bloß zufällige Datenmuster anpasst.[16]

Um einzusehen, dass diese Einsichten keineswegs trivial sind, muss man unser Beispiel von der Temperaturvorhersage nur auf den Aktienmarkt übertragen. Auch dort gilt: Wenn es um die Güte von Vorhersagen geht, wird Einfachheit zur wichtigen Tugend.

Anpassung schafft ökologische Rationalität

Die wesentliche Bedingung für den Erfolg von Heuristiken ist ihre Passung an das Problem und die Umwelt, auf das und in der sie angewandt werden. Die Passung von gewählter Strategie, evolvierten menschlichen Fähigkeiten und bestimmten Umweltstrukturen bezeichnen wir als ökologische Rationalität. Beispielsweise ist eine Wahlentscheidung auf Basis der Rekognitionsheuristik nur einfach, weil Menschen über ein sehr leistungsfähiges Wiedererkennungsgedächtnis verfügen, und nur erfolgreich, wenn in unserer Umwelt relevante Objekte wirklich auch häufiger vorkommen.[17]

Generell zeigt sich immer wieder, dass sich Reduktion und eine scheinbar fahrlässige Ignoranz von Informationen bei der Anwendung einer Heuristik lohnen, wenn Organismus und Strategie adaptiv an die Struktur ihrer Umwelt angepasst sind: Weniger ist mehr, wenn ökologische Rationalität gegeben ist. Diese Anpassung beruht meist auf Erfahrung, die sich in Jahren oder gar in Generationen messen lässt. Für praktische Belange ist es bedeutsam, dass Anpassung bewusst oder unbewusst erfolgen kann und sich sogar gezielt herstellen lässt.

4 Anwendungskriterien und praktische Richtlinien

Wann Heuristiken?

Die genannten Gründe und Bedingungen für den Erfolg einfacher Heuristiken lassen sich direkt in Kriterien für Probleme übersetzen, für die sich heuristische Strategien eignen. Heuristiken sind generell sinnvoll, wenn Probleme

- unter Unsicherheit (nicht nur Risiko)
- und mit begrenzten Ressourcen (an Zeit, Geld, Personal) zu lösen sind,
- dabei Vorhersagen wichtiger als Erklärungen

[16] Eine präzisere Erklärung hierfür liefert ein Phänomen, das in der Informatik und Statistik als bias-variance dilemma (Geman/Bienenstock/Doursat, 1992) bezeichnet wird.

[17] Wird etwa eine Stadt (wie z.B. Sotschi oder Tschernobyl) oft in den Medien erwähnt, aber es ist uns bewusst, dass der Grund hierfür nicht ihre Größe ist, so halten wir sie deswegen auch nicht für bevölkerungsreich.

- und Schätzungen mit Fehlern behaftet sind
- sowie Erfahrung eine Rolle spielt.

Weil im Controlling und Management Reporting meist komplexe Probleme unter Unsicherheit und Zeitdruck zu lösen sind und es sich dabei nicht um historische Disziplinen handelt, trifft dies praktisch auf alle Aufgabenbereiche der Business Intelligence zu. Ob und welche Heuristiken sich für ein bestimmtes Problem eignen, ist eine empirische Frage, die von Fall zu Fall geklärt werden muss. Eine pauschale Empfehlung von Heuristiken ist also ebenso falsch wie ihre kategorische Ablehnung.

Intuitives Design

Aus der Sicht der Praxis werfen die theoretischen Vorteile einfacher Heuristiken vor allem die Frage auf, wie sich die Passung zwischen Strategie, Umwelt und menschlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten gezielt herstellen lässt. Weil der obige Begriff der ökologischen Rationalität 3 Komponenten beinhaltet, ergeben sich auch 3 mögliche Anknüpfungspunkte für Interventionen.

Den interaktiven Prozess, ökologische Rationalität durch die gezielte Anpassung von Strategien, die Weiterentwicklung menschlicher Fähigkeiten und die aktive Gestaltung von Umwelten zu ermöglichen, bezeichnet man auch als intuitives Design. Auch wenn es zur Gestaltung dieses Prozesses kein allgemeingültiges Patentrezept gibt, lassen sich einige Richtlinien formulieren.

Einfache Kennzahlen zur Steuerung

Zum einen bedarf es zur Steuerung komplexer Prozesse guter Kennzahlen (bzw. KPIs). Weil Unternehmen als Ganzes und ihre Führungskräfte meist mehrere Aufgaben zugleich bearbeiten, lässt sich ihre Tätigkeit mit der eines Jongleurs vergleichen, der zugleich mehrere Bälle in der Luft halten muss. Das Ressourcenproblem, das dadurch entsteht, dass man sich zu jedem Zeitpunkt nur einer bestimmten Aufgabe widmen kann, lässt sich mithilfe eines interaktiven Simulationssystems untersuchen.[18] Für unsere Zwecke von Bedeutung ist die Frage: Welche Kennzahl erlaubt die erfolgreichste Steuerung des Systems?

Weil das Gesamtsystem aus vielen Teilaufgaben besteht, die jeweils wieder in viele Prozesse und Parameter untergliedert sind, ist die Versuchung groß, dem Management sehr viele Informationen zu melden. Aber auch, nachdem man eingesehen hat, dass es erforderlich ist, die Informationsflut zu reduzieren, ist noch nicht klar, welche Variablen sich am besten für die Steuerung des Gesamtsystems eignen.

[18] Vgl. das Tardast-System (Persisch für Jongleur) von Shakeri/Funk, 2007.

Ergebnis ≠ Wegweiser

Obwohl es hier keine generelle Lösung geben kann, existiert zumindest die Erkenntnis, dass die beste Variable zur Steuerung des Systems oft gerade nicht die Ergebnisvariable (z. B. Umsatz) ist, die durch das System insgesamt optimiert werden soll. Mit anderen Worten: Informative Kennzahlen müssen den Weg weisen, aber nicht unbedingt das Ergebnis abbilden.[19]

Explizierung von Prozessen

Ein 2. Ratschlag, der sich direkt aus der Forschung zu heuristischem Entscheiden ableiten lässt, besteht darin, Abläufe möglichst explizit zu machen. Viele Entscheidungsprozesse lassen sich z. B. in Form von Entscheidungsbäumen darstellen. Eine heuristische Variante derselben sind sog. schnelle und sparsame Entscheidungsbäume, die in vielen praktischen Kontexten – wie z. B. medizinischen Diagnosen und die Anwendung rechtlicher Regelwerke – erfolgreiche Klassifikationsentscheidungen ermöglichen.[20] Selbst wenn keine einfache Kennzahl für die Steuerung eines Systems existiert oder sich Parteien nicht einig werden, welche Variablen oder Maßnahmen zurzeit relevant sind, erlaubt erst die transparente Darstellung von Prozessen eine sinnvolle Diskussion hierüber. Neben der Ermöglichung intellektueller Klarheit haben transparente Prozesse noch den Vorteil, dass sie auch leicht lehr- und lernbar sind.[21]

Defensives Entscheiden

Schließlich erlaubt ein Wissen um die Eigenschaften von Heuristiken auch eine gesunde Skepsis gegenüber der vermeintlichen Sicherheit komplexer Strategien. Das Studium von Heuristiken zeigt 2 verschiedene Arten, mit Unsicherheiten umzugehen. Auf der einen Seite gibt es einfache Heuristiken wie z. B. die Diversifikation der 1/*N*-Strategie, die auf bewährte Prinzipien setzen und robuste Entscheidungen in Umwelten treffen, in denen komplizierte Berechnungen meist nur kostbare Ressourcen verschwenden würden. Auf der anderen Seite offenbart die Kontroverse um den Wert von Heuristiken auch weitere Gründe, die vielen realen Entscheidungen zugrunde liegen.

Wenn Vorstände wichtige Entscheidungen treffen, sind sie nicht nur um deren Qualität bemüht. Eine mächtige zusätzliche Motivation ist der Wunsch, im Falle von Misserfolgen eine gute Rechtfertigung für die getroffene Entscheidung parat zu haben. Nimmt der Ruf nach Rechtfertigung überhand, kommt es zu defensivem Entscheiden: Man wählt nicht mehr die Option, die man für die beste hält, sondern eine Alternative, die man im Falle eines Scheiterns besser rechtfertigen könnte. Leider dient vieles, was mit großem Aufwand angeblich die

[19] Vgl. die Unterscheidung zwischen control vs. outcome feedback von Neth/Khemlani/Gray, 2008.

[20] Vgl. die Literatur zu sog. fast and frugal trees (FFTs) z. B. Martignon/Katsikopoulos/Woike, 2008; Luan/Schooler/Gigerenzer, 2011.

[21] Vgl. beispielsweise das Tutorat von Neth/Czienskowski/Schooler/Gluck, 2013.

Güte von Entscheidungen verbessern soll, in Wirklichkeit vor allem der Absicherung und Rechtfertigung von Entscheidungsträgern, die es nicht mehr wagen, sich auf ihre Intuition und Erfahrung zu berufen. Auch hier kann der Ansatz des intuitiven Designs helfen, indem im betrieblichen Umfeld neue Arten der Fehlerkultur geschaffen werden, in denen man aus Fehlern lernen kann, anstatt nur um seinen Ruf oder gar Job fürchten zu müssen.

Letztlich hat das Wissen um den Wert von Heuristiken auch aufklärerische und befreiende Elemente. Ist man für die Probleme komplexer Strategien und die Tücken defensiver Entscheidungen erst einmal sensibilisiert, muss und darf man wieder mehr Mut und eigene Mündigkeit wagen.

Die frohe Botschaft von Heuristiken besteht darin, dass man sich bei vielen Problemen und unter gewissen Umständen auf seine Instinkte und Intuitionen verlassen kann. In allen Bereichen, in denen Erfahrung eine Rolle spielt, wäre es unklug und fahrlässig, das Bauchgefühl von Experten geringer einzuschätzen als betriebliche Kennzahlen und statistische Zahlenkolonnen.

5 Schlussbemerkung

Gary Lineker war und ist zweifellos ein Experte seines Fachs. Kurz vor seiner berühmten Diagnose über die Einfachheit des Fußballspiels stand er selbst als Torschütze auf dem Platz, als England das Halbfinale der Weltmeisterschaft 1990 mit 3:4 im Elfmeterschießen gegen Deutschland verlor. 4 Tage später (am 8.7.1990) gewann Deutschland gegen Argentinien seinen 3. Weltmeistertitel.

War Gary Lineker also hellsichtig? Nicht unbedingt: Deutschland war in den 90er-Jahren neben Brasilien die erfolgreichste Turniermannschaft überhaupt. Auf einen deutschen Sieg zu tippen erforderte weder eine tiefe Analyse des Turniers noch irgendein detailliertes Wissen über Fußball. Stattdessen können einfache Heuristiken wie „Der bisherige Sieger wird wohl wieder gewinnen.“ in Situationen hoher Unsicherheit durchaus valide Vorhersagen machen. Als England und Deutschland im Halbfinale der Europameisterschaft 1996 erneut aufeinandertrafen, gewann Deutschland wieder im Elfmeterschießen.

6 Literaturhinweise

DeMiguel/Garlappi/Uppal, Optimal versus naive diversification: How inefficient is the 1/N portfolio strategy?, Review of Financial Studies, 5/2009, S. 1915–1953.

Geman/Bienenstock/Doursat, Neural networks and the bias/variance dilemma, Neural computation, 1/1992, S. 1–58.

Gigerenzer, Bauchentscheidungen. Die Intelligenz des Unbewussten und die Macht der Intuition, 2007.

Gigerenzer, Risiko: Wie man die richtigen Entscheidungen trifft, 2013.

Gigerenzer/Brighton, Homo heuristicus: Why biased minds make better inferences, Topics in Cognitive Science, 1/2009, S. 107–143.

Gigerenzer/Gaissmaier, Heuristic decision making, Annual Review of Psychology, 1/2011, S. 451–482.

Gigerenzer/Hertwig/Pachur (Hrsg.), Heuristics: The foundations of adaptive behavior, 2011.

Gigerenzer/Todd/ABC Research Group, Simple heuristics that make us smart, 1999.

Goldstein/Gigerenzer, Models of ecological rationality: The recognition heuristic, Psychological Review, 1/2002, S. 75–90.

Hutchinson/Gigerenzer, Simple heuristics and rules of thumb: Where psychologists and behavioural biologists might meet, Behavioural Processes, 2/2005, S. 97–124.

Kahneman, Thinking, fast and slow, 2011.

Knight, Risk, uncertainty and profit, 1921.

Luan/Schooler/Gigerenzer, A signal-detection analysis of fast-and-frugal trees, Psychological Review, 2/2011, S. 316–338.

Marewski/Pohl/Vitouch, Recognition-based judgments and decisions: Introduction to the special issue (Teil 1), Judgment and Decision Making, 4/2010, S. 207–215.10

Marewski/Pohl/Vitouch, Recognition-based judgments and decisions: Introduction to the special issue (Teil 2), Judgment and Decision Making, 1/2011, S. 1–6.

Martignon/Katsikopoulos/Woike, Categorization with limited resources: A family of simple heuristics, Journal of Mathematical Psychology, 6/2008, S. 352–361.

Neth/Czienskowski/Schooler/Gluck, Making robust classification decisions: Constructing and evaluating fast and frugal trees (FFTs), in Knauff/Pauen/Sebanz/Wachsmuth (Hrsg.), Proceedings of the 35rd Annual Meeting of the Cognitive Science Society, 2013, S. 43–44.

Neth/Khemlani/Gray, Feedback design for the control of a dynamic multitasking system: Dissociating outcome feedback from control feedback, Human Factors, 4/2008, S. 643–651.

Neth/Meder/Kothiyal/Gigerenzer, Homo heuristicus in the financial world: From risk management to managing uncertainty, Journal of Risk Management in Financial Institutions, (in press).

Neumann, von/Morgenstern, Theory of games and economic behavior, 1944.

Payne/Duggan/Neth, Discretionary task interleaving: Heuristics for time allocation in cognitive foraging, Journal of Experimental Psychology: General, 3/2007, S. 370–380.

Savage, The foundations of statistics, 1954.

Shakeri/Funk, A comparison of human and near-optimal task management behavior, Human Factors, 3/2007, S. 400–416.

Tversky/Kahneman, Judgment under uncertainty: Heuristics and biases, Science, Nr. 4157, 1974, S. 1124–1131.

Wübben/Wangenheim, von, Instant customer base analysis: Managerial heuristics often ‚get it right', Journal of Marketing, 3/2008, S. 82–93.