

# Was wir aus den Neurowissenschaften für das Risikobewusstsein lernen können

Karin Allport, Axel Esser,  
Andreas Fornefett

Anzahl und Variantenreichtum von Investmentfonds erschweren dem Anleger per se die Auswahl. Fondsratings sollen deshalb dazu dienen, den Selektionsprozess zu unterstützen. Sofern die dem Rating dabei zugrunde liegenden Analysen ausreichend konzipiert und angewandt sind, können sie eine Stütze bei der Entscheidungsfindung sein. Wie die auf eine ungewisse Zukunft ausgerichtete Investitionsentscheidung des Fondsmanagers und des Anlegers muss auch das Fondsrating dafür in die Zukunft gerichtet sein. Das verlangt in jeder Hinsicht eine Integration von Risikomanagement sowohl in den Beurteilungsprozess der Ratingagentur wie in den Investmentprozess, letztere in den Mindestanforderungen für das Risikomanagement der BaFin (InvMaRisk) ausdrücklich verlangt und «Risikosteuerung» genannt. Die Beurteilung von Fonds im Rahmen von Ratings müsste demgemäß die Frage nach deren Risikosteuerung an vorderster Stelle beinhalten und dürfte nicht, wie so häufig, diese Frage gegenüber jener nach einer erreichten Performance vernachlässigen. Risiko existiert ausschließlich in der ungewissen Zukunft. Deshalb kann auch für das Rating nur die allseits publizierte Erkenntnis gelten, dass Erfolge des Fondsmanagements in der Vergangenheit kein Indiz für künftige Erfolge sein können. Fondsanleger, -manager, -ratinganalyst, sie alle müssen diese Aussage schon mehrmals gelesen haben. Warum also findet diese wie andere Erkenntnisse so schwer Eingang in das Handeln von Anlegern, Fondsmanagern oder Ratinganalysten? Bevor wir etwas Neues tun, müssen wir etwas Neues denken!

Ein Stern, ein Buchstabe oder eine Ampel sollen alles Wissen zu einem Investment in einer Kennzahl verdichten. Der Anleger soll und möchte häufig genug nur die binäre Entscheidung treffen: «Kaufen» bei einem guten Rating oder eben nicht bei einem schlechten Rating. Doch eine derart vereinfachte Sicht führt unter Risikoaspekten stets zu suboptimalen Anlageergebnissen, denn Portfolios und deren Ratings sind komplexer als es viele Anleger, Fondsmanager und Ratinganalysten gerne hätten. Wer sich bei seiner Investment-Entscheidung nur von Sternen oder Ampeln leiten lässt, verhält sich daher ähnlich einem Autofahrer, der nur in den Rückspiegel schaut, wenn er links oder rechts abbiegen will. Anleger und Ratinganalysten sollten bei der Frage, welchen Fonds man möglicherweise bevorzugen sollte, nicht zuletzt auch qualitativ vorgehen: Wie risikobewusst ist und arbeitet der Fondsmanager, welche Haltung hat er gegenüber den Vorschriften zum Risikomanagement oder seinen Kollegen aus dem Risikocontrolling? Wie nachhaltig ist sein Investmentprozess, wie gut ist die Infrastruktur des Hauses, in dem er arbeitet, wie kommunikativ deren Organisation und viele weitere Fragen sollten Anleger wie Ratinganalysten an die Fondsmanager richten, deren Fonds sie in ihre Auswahl genommen haben. Warum sollten Anleger und Ratinganalysten das Risikobewusstsein und die Haltung des Fondsmanagers zur Risikosteuerung künftig stärker prüfen?

Traditionell wird das Thema Risiko aus der Perspektive von Ökonomie und Finanztheorie betrachtet. Wirtschaftswissenschaftler waren lange Zeit davon überzeugt, dass Investoren Informationen auf logische Art und Weise nutzen, das Spannungsfeld zwischen Risiko und Rendite verstehen und rational auf Basis

ihrer Zielsetzung entscheiden. Wenn das beobachtbare Verhalten mit den gängigen Modellen nicht zu erklären war, hat man schlicht von Anomalie oder kognitiver Verzerrung gesprochen. Um den systematischen Verzerrungen und intuitiven Präferenzen, die gegen die Regeln einer rationalen Entscheidungsfindung verstoßen, Rechnung zu tragen, wurden in Folge theoretische Modelle entwickelt, die nicht von einer perfekten Rationalität ausgehen. Ein solches Modell, das auch psychologische Faktoren berücksichtigt, ist zum Beispiel die von Kahneman und Tversky entwickelte neue Erwartungstheorie (prospect theory). Mit dieser neuen Erwartungstheorie wurde die der klassischen Ökonomie zugrunde liegende Annahme des reinen Homo Oeconomicus, der rationale Entscheidungen trifft und seinen Nutzen maximiert, nicht nur in Frage gestellt, sondern widerlegt. Das führte zu einer intensiveren Betrachtung von psychologischen Faktoren und zur Entwicklung der Verhaltensökonomie, die sich mit dem Verhalten von Menschen und Märkten jenseits strikter Rationalität beschäftigt. Auch wenn wir es gerne anders hätten, wir irren uns häufig, überschätzen unser Wissen, sind leicht zu beeinflussen und treffen objektiv falsche Entscheidungen. Ein Faktor, der in diesem Zusammenhang in den letzten Jahren viel beachtet wurde, ist die Emotion. Die Erkenntnis, dass Emotionen eine große Rolle in unseren Entscheidungen spielen, ja, in der Tat keine Entscheidung ohne Emotion überhaupt möglich ist, hat sich zumindest intellektuell so weit verbreitet, dass sie Allerortens auf Zustimmung stößt. Hingegen bei Weitem noch nicht beantwortet ist die Frage, wie sich Emotionen auf unsere Entscheidungen auswirken. Dies zu verstehen ist Voraussetzung dafür, bewusst Einfluss zu nehmen.

Einen solchen Einblick in das «Wie» geben uns die Erkenntnisse der Neurowissenschaften. Grundlage ist die Entwicklung von bildgebenden Verfahren, die es ermöglichen, direkt in das Gehirn zu schauen. Diese Verfahren werden als wissenschaftlich basiert betrachtet. Da es sich bei Denk- und Entscheidungsprozessen um komplexe und dynamische Vorgänge im Gehirn handelt, bietet erst die Neuroökonomie, die sich mit den Funktionen des Gehirns in Bezug auf ökonomisches Verhalten beschäftigt, wichtige neue Erkenntnisse. Die Forschung auf diesem Gebiet erfolgt grundsätzlich bereichsübergreifend und multifaktoral. Forschungsrichtungen der Neurowissenschaften, die sich auf die Untersuchung von Aufbau und Leistung des Gehirns fokussieren, werden unter der Bezeichnung Hirn- oder Gehirnforschung zusammengefasst. Die Neurowissenschaften untersuchen die kognitive Informationsverarbeitung (neuronale Abläufe der Wahrnehmung), die Entstehung und den Ablauf emotionaler Reaktionen sowie weit gefasste Phänomene wie Bewusstsein und Gedächtnis. In den letzten Jahrzehnten sind zahlreiche, teilweise institutionell verankerte Kooperationen zwischen Neurowissenschaftlern und Forschern aus anderen Fachbereichen entstanden, so auch in den Bereichen Ökonomie und Finanztheorie. Ein immenser Vorteil dieser Forschung ist, dass durch bildgebende Verfahren – «neuro imaging» – Echtzeit-Experimente durchgeführt werden können. Dabei wird der Entscheidungsprozess in spezifische Phasen aufgeteilt, sodass die Veränderungen im Gehirn direkt beobachtet werden können. So kann vom Input in Form von Wahrnehmung oder Antizipation über mentale Verarbeitung – Evaluation – bis zur Entscheidung genau verfolgt werden, was im Gehirn passiert. Früher konnte nur die Entscheidung des Probanden beobachtet werden. Die Forschung war auf subjektive Erklärungen und Erinnerungen der Probanden angewiesen. Heute können die unterschiedlichen Phasen, die zu einer Entscheidung führen, objektiv beobachtet, ausgewertet und analysiert werden. Das versetzt uns in die Lage Hypothesen über Verhalten zu prüfen, in dem hier betrachteten Fall: Entscheidungen unter Risiko. Indem situationsgebundene Effekte, die im Gehirn als physiologische Manifestationen abgebildet werden, sichtbar gemacht werden, lassen sich die Hypothesen über psychologische Prozesse verifizieren. Damit hat die Entwicklung bildgebender Verfahren unser Verständnis von Entscheidungen unter Risiko erweitert.

Einige dieser für die Praxis relevanten Erkenntnisse möchten wir im Folgenden skizzieren. Es ist immer wieder festzustellen, dass Investoren in ihren Entscheidungen von optimalen Ergebnissen abweichen. Optimal wird hier als risikoneutral basierend auf der Bayesschen Statistik definiert. Es wurde untersucht, was im Gehirn passiert, wenn sich ein Mensch für eine Option entscheidet, die entweder mit beträchtlichem Risiko behaftet ist oder umgekehrt Risiko vermeidet. Dabei wurden Risikofreude und Risikovermeidung in zwei unterschiedlichen Arealen abgebildet, die wiederum mit unterschiedlichen Schaltkreisen verbunden sind. Umgangssprachlich werden diese Schaltkreise als Belohnungs- und Bedrohungsmechanismus bezeichnet.

Es kann also nachgewiesen werden, dass bei Risikobereitschaft und Risikovermeidung unterschiedliche Bereiche im Gehirn aktiviert werden. Diese Aktivierung wird durch eine Vorwegnahme des Ergebnisses der Entscheidung ausgelöst. Winkt ein Gewinn, wird der Belohnungsmechanismus – spezifisch das Areal «Nucleus accumbens» – aktiviert. Droht ein Verlust, wird die

«anteriore Insula» aktiviert, die wiederum Teil des Bedrohungsmechanismus ist. Dadurch wird die jeweilige Entscheidung ausgelöst oder anders formuliert: Wenn diese beiden Bereiche aktiviert sind, lässt sich die Entscheidung voraussagen.

Wichtig ist weiterhin, dass die Areale beziehungsweise Schaltkreise einen bestimmten Grad an Aktivierung benötigen, damit überhaupt eine Entscheidung gefällt wird. Sobald die Aktivierung ein bestimmtes Maß überschreitet, passieren Fehler in Form von zu hoher Risikobereitschaft oder absoluter Risikovermeidung. Der Zusammenhang zwischen erhöhter Aktivierung und Fehlentscheidung kann im fMRT (funktionalen Kernspintomographen) nachgewiesen werden. Damit wird die Aktivierung dieser Areale zum Prädiktor von Risikoentscheidungen.

**SCHLUSSFOLGERUNG 1.** Finanzielle Entscheidungen bedürfen einer vorsichtigen Balance zwischen notwendiger Aktivierung, die zu rationalen Entscheidungen führt, und überhöhter Aktivierung, die zu Fehlern führen kann.

Dieser Erkenntnis verleiht die Tatsache, dass die Areale durch ganz unterschiedliche Faktoren aktiviert werden können, eine zusätzliche Komplexität, – so zum Beispiel durch vorausgegangene Erfolge oder Verluste. Ein weiterer Faktor ist das sogenannte «Framing». Framing bezieht sich auf die Art und Weise, wie Informationen aufbereitet und präsentiert werden. Ein Beispiel: Bei der Entscheidung für oder gegen die Akquisition eines Unternehmens kann auch eine Rolle spielen, ob der potenzielle Käufer das Produkt der Firma gut findet.

In Experimenten wurde nachgewiesen, dass Areale über Zufallsfaktoren aktiviert werden können, die in keinem Zusammenhang mit der Entscheidung stehen. Dazu gehört unter anderem die Erotik; diesem Phänomen wurde bereits in den gängigen Medien Beachtung geschenkt.

Ferner wurden die Auswirkungen von Stress auf die Entscheidung erforscht. Dabei geht es primär um negativen Stress, also zum Beispiel Druck, Angst und Furcht vor Versagen. Diese Faktoren stellen eine Bedrohung dar und aktivieren inhibitionierende Areale. Auch gibt es Nachweise für den Einfluss von Medikamenten, wie zum Beispiel Beruhigungsmitteln.

**SCHLUSSFOLGERUNG 2.** Entscheidungen unter Risiko sind mit einem instabilen und vielen Einflüssen unterworfenen System gleichzusetzen. Nicht überraschend wurde herausgefunden, dass emotionale Stabilität und Impulskontrolle zwei Faktoren sind, die eine positive Korrelation zu erfolgreichen Investitionsentscheidungen haben.

Dies bringt uns zur Betrachtung von Denkprozessen im Gehirn, die grundlegend unterschieden werden in Automatismen («reflexives Gehirn»), das heißt Abläufe, die sich dem bewussten Denken zum großen Teil entziehen, und langsamem Denken («reflektives Gehirn»), das bewusst ist und Gedanken in einer geordneten Folge von Schritten konstruieren oder mathematische Formeln verarbeiten kann. Das «automatische» Gehirn verlässt sich auf Routinen und ist schnell. Das bewusste Denken erfordert Energie. Beide Denkweisen haben ihre Fehler und sollten sich für eine optimale Funktion ergänzen.

**FAZIT.** Die Erkenntnisse, von denen hier nur einige wenige skizziert werden konnten, machen deutlich, dass der Umgang mit Risiken auf eine neue Ebene des Bewusstseins gebracht wer-

den muss. Ein bewusster Umgang mit Risiko im Entscheidungsprozess setzt voraus, dass die Entscheidungsträger eine ausgeprägte Selbstwahrnehmung haben, achtsam mit Informationen und deren mentaler Verarbeitung umgehen, fähig sind, Statistiken und mathematische Modelle zu nutzen und zu interpretieren, Emotionen registrieren und Impulse kontrollieren sowie die Fähigkeit besitzen, reflexives und reflektives Denken in Einklang zu bringen.

Ratingagenturen können nach dem Willen des EU-Ministerrats schon bald gerichtlich belangt werden, wenn ihnen geschädigte Investoren und Emittenten ein Fehlurteil nachweisen können. Ratings gelten danach nicht länger als Meinungsäußerung, sondern als Informationsdienstleistung. Dies könnte für das Risikomanagement von Ratingagenturen bedeuten, dass der Beurteilung des Risikomanagements der von ihnen bewerteten Fonds auch im Hinblick auf das Risikobewusstsein und die Haltung von Fondsmanagern gegenüber der von ihnen gesetzlich geforderten Risikosteuerung von Fonds künftig ein stärkeres Gewicht beigegeben werden muss als dies bislang der Fall ist.

## Referenzen

- C.R. Fox, Russell A. Poldrack, «Prospect Theory and the Brain» in Glimcher Behavioral Economics and the Brain 2005
- G. I. Christopoulos, P. N. Tobler, «Neural correlates of value, risk and risk aversion contributing to decision making under risk», Journal of Neuroscience 2010
- C.M. Kuhnen, B. Knutson, «The neural basis of financial risk taking», Neuron 2005
- R.L. Peterson, «Affect and Financial Decision Making: How Neuroscience Can Inform Market Participants», The Journal of Behavioral Finance 2007
- C.C. Wu, M.D. Sacchet, B. Knutson, «Toward an Affective Neuroscience Account of Financial Risk Taking», Frontiers in Neuroscience 2012

## AUTOREN

**Karin Allport:** M.A. Organisational Change and Consultation (Columbia U), Schwerpunkte: Leadership und Change. Sie ist seit 30 Jahren international als Beraterin tätig davon 11 Jahre im HR Management. Ihr momentaner Fokus ist die Übertragung der Erkenntnisse aus der Sozialen Neurowissenschaft ins Management.

**Axel Esser:** Diplom-Kaufmann/Diplom-Psychologe, Gesellschafter der HGS Concept GmbH. Er ist seit 17 Jahren in Beratung, Training und Coaching von Fach- und Führungskräften in Wirtschaft und Sport tätig und beschäftigt sich seit einigen Jahren mit Antworten der Neurowissenschaften auf Fragen im Bereich von Leadership und Risikomanagement.

**Andreas Fornefett:** Vorstand der EPOTECH AG und Seniorberater in den Bereichen Komplexitäts- und Risikomanagement. Er besitzt langjährige Erfahrung in der Entwicklung von Lösungen insbesondere im Finanzsektor und verfügt als Jurist und Volkswirt zudem über ein breites naturwissenschaftliches wie geisteswissenschaftliches Bildungsspektrum.

## ANHANG 1

Personalrisiken werden in den nächsten Jahren die größte Herausforderung für das Risikomanagement von Unternehmen darstellen. Dabei am wenigsten gelöst ist bislang das Problem der Integration der Funktionen des Personal- und des Risikomanagements. Dafür benötigen wir eine neue Risikokultur in den Unternehmen. In den Neurowissenschaften werden die kognitive Informationsverarbeitung (neuronale Abläufe bei der Wahrnehmung) sowie Entstehung und Ablauf emotionaler Reaktionen und weit gefasste Phänomene wie Bewusstsein und Gedächtnis untersucht. In den letzten Jahrzehnten haben sich dazu zahlreiche, teilweise institutionell verankerte Kooperationen zwischen Neurowissenschaftlern und Forschern aus anderen Fachbereichen entwickelt, wobei die engsten Beziehungen zu Vertretern der Kognitionswissenschaft, Psychologie und Philosophie des Geistes bestehen. Die Interdisziplinarität der Neurowissenschaften könnte deshalb als Basis bei der Kultivierung von Unternehmen im Sinne eines neuen Risikobewusstseins ihrer Mitarbeiter dienen.

## ANHANG 2

Wie schaffen wir ein neues Risikobewusstsein und damit auch eine neue Risikokultur?

Auf der Ebene der Personen:

- Wissen über neuronale Prozesse und Fehlerhaftigkeit vermitteln.
- Selbstaufmerksamkeit trainieren, um sich unbewusste Prozesse, Stimmungen, Beeinflussungen stärker bewusst zu machen.
- Aufmerksamkeit/Achtsamkeit trainieren.
- Ein prämortem durchführen: das Gegenargument aufstellen.
- Denken trainieren.
- Persönliches Profil des Risikoverhaltens erstellen.

Auf der Ebene der Organisation:

- Entscheidungsprozesse überprüfen und nach «high reliability»-Richtlinien ausrichten.
- Keine Anreizsysteme für kurzfristige Gewinne.
- Leistung komplex definieren: nicht über Erfolg, sondern die Optimierung von Risiko und Rendite.
- Eine Kultur schaffen, wo Fehler anerkannt und Lernen aus Fehlern praktiziert wird.
- Systematisch gemeinsam denken (hinreichender Umgang mit Methoden, Tools und Knowhow).
- Dialogfähigkeit trainieren.