



# Führt mehr Information zu besseren Entscheidungen?

Das Problem der Informationsmenge für rationale Entscheidungen

Klaus Fiedler

Auszug aus dem Jahresbericht  
„Marsilius-Kolleg 2015/2016“



# Führt mehr Information zu besseren Entscheidungen?

## Das Problem der Informationsmenge für rationale Entscheidungen

---

Auf meinen gemeinsam mit Jürgen Eichberger (Ökonomie) und Knut Schnell (Psychiatrie; Neurowissenschaften) eingebrachten Antrag hin wurde ich für ein Jahr, von Frühjahr 2015 bis 2016, in das Marsilius-Kolleg der Universität Heidelberg aufgenommen. Unser gemeinsames Projekt, mit dem wir das Interesse aller Fellows unserer Klasse gewinnen wollten, betraf die Untersuchung der Qualität von Entscheidungen in Abhängigkeit von der Menge der verfügbaren Information.

### Zum Thema des Projektes

Diese Frage berührt ein zentrales Problem der modernen Informations-Gesellschaft des 21. Jahrhundert, die einerseits gekennzeichnet ist durch die Notwendigkeit, sich über viele alltägliche Probleme so gründlich wie möglich zu informieren, andererseits aber auch durch ein kaum zu bewältigendes Überangebot an Information. Daher hängt rationales und erfolgreiches Handeln und Entscheiden sowohl von der ausreichenden Verfügbarkeit nützlicher Information ab, als auch von der Möglichkeit und der Fähigkeit, riesige Datenmengen auf die wesentliche und diagnostisch wertvolle Information zu reduzieren. Rationalität beruht in dieser Situation vor allem auch auf der Fähigkeit, gegensätzliche Informationen kritisch zu bewerten und irreführende Information zu verwerfen.

Im Mittelpunkt unseres Projektes stand die These, dass die Qualität von Entscheidungen nicht notwendigerweise mit der Menge der verfügbaren Information monoton

ansteigen muss. Um die Dialektik der Vor- und Nachteile von großen und kleinen Informationsmengen zu verstehen, ist die Unterscheidung von „Estimations“ und „Choices“ von zentraler Bedeutung. Wenn es für ein Entscheidungsproblem auf genaue Schätzungen (Estimation) einer Quantität ankommt, dann gilt zweifelsfrei Bernoullis (1713) „Law of the large numbers“.<sup>1</sup> Die Genauigkeit quantitativer Schätzungen steigt mit wachsender Größe einer zufällig gezogenen Stichprobe monoton an. Geht es jedoch um Auswahl-Entscheidungen (Choices) zwischen zwei oder mehreren Alternativen, dann kann unter bestimmten Bedingungen der kontraintuitiv erscheinende Fall eintreten, dass die Überlegenheit der besseren Alternative in kleinen Stichproben deutlicher sichtbar ist.

Mathematisch-statistische Analysen und Computer-Simulationen<sup>2</sup> bestätigen diese Möglichkeit der Überlegenheit kleiner über große Stichproben – unabhängig von solchen Faktoren wie Verzerrungen (Biases), begrenzte Kapazität und Überlast oder eingeschränkte Zugänglichkeit großer Informationsmengen. Diese Erkenntnis findet auch ihren Niederschlag in einer Reihe von empirischen Forschungsergebnissen:

- > Intuitive „Bauch“-Entscheidungen sind zuweilen erfolgreicher als der Versuch, alle verfügbaren Daten systematisch zu nutzen.<sup>3</sup>
- > Zu langes Nachdenken kann die Zufriedenheit nach Entscheidungen herabsetzen.<sup>4</sup>
- > Laien treffen oft keine schlechteren Vorhersagen oder Bewertungen als Experten, oder sind diesen gegenüber sogar unter bestimmten Bedingungen überlegen.<sup>5</sup>
- > Begrenztes Arbeitsgedächtnis kann sich günstig auf das Lernen und auf die Informationsverarbeitung auswirken.<sup>6</sup>
- > Statistische Entscheidungsmodelle verdeutlichen die mathematische und rationale Grundlage dieser kontra-intuitiven Befunde.<sup>7</sup>

Das Ziel unserer Zusammenarbeit als Marsilius-Fellows bestand darin, die aktuelle Forschung zu diesem zeitgemäßen und prominenten Themenkreis der aktuellen Entscheidungsforschung zusammenzuführen und über die Grenzen unserer eigenen Disziplinen hinaus nutzbar zu machen. Wir waren und sind der Überzeugung, dass der Einfluss der Informationsmenge auf rationales Handeln und Entscheiden nicht nur eine Zusammenarbeit unserer eigenen Fächer (Ökonomie, Psychologie und Neurowissenschaften) nahelegt. Wir glauben auch, dass unser Thema für die Wissenschaft ganz allgemein sowie für die Politikberatung und für die evidenzbasierte Nutzung angewandter und transformationaler Wissenschaft von großer Bedeutung ist.

## Aktivitäten im Rahmen des Marsilius-Kollegs

Um diese Vorstellungen zu verwirklichen, konnten im Rahmen des Marsilius-Kollegs eine Reihe von Aktivitäten realisiert werden:

- > Durch die regelmäßige Teilnahme an den wöchentlichen Treffen aller Marsilius-Fellows hatte ich (wie auch meine Projekt-Partner Jürgen Eichberger und Knut Schnell) mehrfach die Gelegenheit, über unser Projekt und seine wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Implikationen in einem anregenden Kreis von Kolleginnen und Kollegen zu sprechen. Diese Gelegenheiten empfand ich immer als Privileg, als eine außerordentliche akademische Erfahrung.
- > Während eines Retreat im pfälzischen Trifels hielt ich ein Referat zum Thema Innovation und Kreativität. Auch dieses Wochenende erwies sich als inspirierender Austausch im interdisziplinären Kontext, mit vielen neuen Ideen über ein gemeinsames Thema: Innovation.
- > In einem abendfüllenden Gespräch mit dem Rektor der Universität Heidelberg, Bernhard Eitel, konnten wir unsere eigenen Gedanken über Innovation an der Perspektive eines Universitäts-Rektors und erfahrenen Wissenschafts-Politikers validieren. Seine politischen Überlegungen zur Innovation in einem für uns alle wohl bekannten Kontext stellten eine hoch interessante Ergänzung zum Diskurs der Marsilius-Fellows dar.
- > Um unser gemeinsames Marsilius-Projekt – Quantität von Information und Qualität von Entscheidungen – auch empirisch weiter zu verfolgen, arbeiteten Jürgen Eichberger, Knut Schnell und ich seit Herbst 2015 an einer experimentellen Untersuchung zum Einfluss der Informationsmenge bei schwellenbezogenen Entscheidungen. Hierfür wurden unter der Woche viele zusätzliche Treffen zur Planung und Vorbereitung der vorgesehenen Experimente durchgeführt.
- > Gegen Ende des akademischen Jahres im Marsilius-Kolleg berichteten wir über die geplante Weiterführung unseres Projektes nach Ablauf unserer Fellowships.

## Weiterführung unseres Projektes in der nahen Zukunft

Zum einen wird im Sommer 2016 mithilfe eines finanziellen Zuschusses des Marsilius-Kollegs das erwähnte Experiment über schwellenbasierte Entscheidungen gleichzeitig im Kontext spezieller Fragen aus allen beteiligten Disziplinen (Ökonomie, Psychologie und Psychiatrie) durchgeführt. Wir sind sehr angetan von den

Erkenntnis-Möglichkeiten eines solchen interdisziplinären Projektes. Unseres Wissens gibt es kein ähnliches experimentelles Projekt in der bisher publizierten Forschung. Erste Ergebnisse stellen wir in unserem Werkstattbericht in diesem Band vor (S. 32).

Zum anderen führen wir am 10. Juni ebenfalls mit Unterstützung des Marsilius-Kollegs ein internationales Symposium zu unserem Thema „Quantität der Information und Qualität von Entscheidungen“ durch. Hierfür haben bereits verschiedene hoch angesehene Wissenschaftler als Gastredner ihre Zusage gegeben.

### Subjektive Erfahrungen aus einem Jahr Marsilius-Kolleg

Obwohl mir als Mitglied von zwei Akademien und durch meine Einblicke in andere Modelle von interdisziplinären Zentren im Ausland die Erfahrung eines Diskurses über Disziplinen-Grenzen hinweg nicht neu war, habe ich das Marsilius-Kolleg intensiver erlebt, und ich glaube, besonders viel daraus gelernt zu haben, und zwar vor allem aus einem Grund: Da die wöchentlichen Treffen fest institutionalisiert sind und der Aufwand an Zeit und Vorbereitung für die Treffen nicht im Einzelfall gerechtfertigt werden muss, entsteht eine Bereitschaft und Offenheit für neue Erfahrungen, die man ansonsten in einem fortgeschrittenen Stadium einer akademischen Karriere kaum mehr vorfindet.

Ich persönlich hatte buchstäblich bei jedem wöchentlichen Treffen – egal ob die jeweils referierten Themen von Historikern, Literaturwissenschaftlern, Informatikern, Ökonomen oder aus der Entwicklungspsychologie kamen – nicht nur den Eindruck, mit kreativen und intrinsisch motivierten Gelehrten zusammen arbeiten zu dürfen. Ich hatte eigentlich auch bei jedem Thema schnell das Gefühl, unmittelbar für eine eigene Forschung relevante Erkenntnisse zu erlangen. Dieses Entdecken von Gemeinsamkeiten, die einen weiten Bogen über entfernte Wissenschaften hinweg überbrücken, ist eine Erfahrung, die ohne das Marsilius-Kolleg kaum möglich gewesen wäre. Ich bin persönlich sicher, dass meine Zeit als Marsilius Fellow sich auch in den nächsten Jahren in meinen Forschungen, Publikationen und wohl auch in neuen Projektanträgen niederschlagen wird.

- 1 Jakob Bernoulli: *Ars conjectandi, opus posthumum [The art of conjecturing, posthumous work]*, Basel: Thurneysen Brothers 1713.
- 2 Klaus Fiedler und Yaakov Kareev: *Does decision quality (always) increase with the size of information samples? Some Vicissitudes in Applying the Law of Large Numbers*, in: *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition* 32 (2006), S. 883 - 903, doi: 10.1037/0278-7393.32.4.883.
- 3 Gerd Gigerenzer: *Gut feelings: The intelligence of the unconscious*, New York: Viking Press 2007.
- 4 Ap Dijksterhuis und Loran F. Nordgren: *A theory of unconscious thought*, in: *Perspectives on Psychological Science*, 1(2) (2006), S. 95 - 109, doi: 10.1111/j.1745-6916.2006.00007.x.
- 5 Gerd Gigerenzer und Henry Brighton: *Homo heuristicus: Why biased minds make better inferences*, in: *Topics in Cognitive Science*, 1(1) (2009), S. 107 - 143, doi: 10.1111/j.1756-8765.2008.01006.x.
- 6 Yakoov Kareev: *Seven (indeed, plus or minus two) and the detection of correlations*, in: *Psychological Review*, 107(2) (2000), S. 397 - 402, doi: 10.1037/0033-295X.107.2.397.
- 7 Vgl. Fiedler et al.: *Does decision quality (always) increase with the size of information samples?*, Anm. 2.