



Informationen und Qualität von Entscheidungen

Jürgen Eichberger

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



Informationen und Qualität von Entscheidungen

Information und Entscheidungen

Es ist heute ein Gemeinplatz, dass wir in einer *Informationsgesellschaft* leben, dass wir unter *Informationsüberlast* leiden und bei Entscheidungen der *Informationsflut* nicht mehr gewachsen sind. Dabei werden unter Informationen alle Arten von Beobachtungen verstanden, die systematisch oder unsystematisch erhoben werden und in irgendeiner Form gespeichert sind. Eng verknüpft mit dieser Vorstellung einer immer stärker wachsenden Informationsquantität ist die wachsende Möglichkeit, Daten elektronisch zu speichern und jederzeit ohne Verzögerungen wieder abzurufen und damit verfügbar zu machen.

Unmittelbar wirksam wird diese wachsende Informationsquantität im Zusammenhang mit Entscheidungen, die unter Unsicherheit getroffen werden müssen. Mit der zunehmenden verfügbaren Information wächst der Anspruch, Entscheidungen unter Bezugnahme auf beobachtete Häufigkeiten von Ereignissen statistisch zu begründen. Dieser gefühlte oder tatsächlich geforderte Begründungsbedarf durch verfügbare Information macht Entscheidungen, die durch Routine oder Tradition begründet werden, zweifelhaft und erhöht die Unsicherheit darüber, was richtige oder gerechtfertigte Entscheidungen sind. Das Gefühl, bei Entscheidungen die vorhandene Information nicht adäquat eingesetzt zu haben, kann Menschen psychisch und physisch krank machen.

Erstaunlicherweise gibt es in der Wissenschaft kein klares Konzept von *Information* und *Informationsquantität*. Daten im Sinne von Beobachtungen ökonomischer und sozialer Variablen werden in zunehmendem Maße gesammelt und zu Indexwerten

aggregiert. Erst durch die Aggregation werden die Daten wirksam bei der Beurteilung von Situationen und zur besseren Begründung von Entscheidungen. Die Aggregation von Daten zu statistischen Kennziffern verbirgt aber die Bedeutung einer der Entscheidungssituation angemessenen Definition von Ereignissen. Die Definition entscheidungsrelevanter Ereignisse erfordert bereits eine Vorstellung darüber, was man durch die Daten erfassen will. Dieser Umstand führt zu einem eklatanten Unterschied zwischen der Datenfülle, die durch die zunehmend elektronische Informationsübermittlung verfügbar wird, und Daten, die bewusst zum Zwecke einer Entscheidung erhoben werden.

Unterschiedliche wissenschaftliche Disziplinen betonen unterschiedliche Aspekte dieser Problematik und konstruieren sie oft als Gegensätze. So betonen *Psychologen* die Entscheidungsrelevanz eines „Bauchgefühls“ und von Heuristiken, die unbewusst Beobachtungen aus der Vergangenheit des Entscheidungsträgers aggregieren und in vielen Situationen des täglichen Lebens verlässliche Ratgeber bei Entscheidungen sind. *Ökonomen* formalisieren Entscheidungsprozesse häufig durch die Bestimmung von Entscheidungsparametern, die mit Hilfe der zunehmenden Menge von Datensätzen statistisch geschätzt werden können. Wissenschaftler aus dem relativ jungen Bereich der *künstlichen Intelligenz* (AI) nutzen die zunehmende Datendichte zur Kalibrierung von berechenbaren Prozessen und zum Training von Computerprogrammen, die auf diese Weise „lernen“, sich bestimmten Strukturen und Abläufen immer besser anzupassen. *Entscheidungstheoretiker* heben dagegen die instrumentelle Rolle von Information hervor, der zufolge mehr Information in Form von größeren Datensätzen nie schädlich sein kann, da sie Entscheidungen verglichen mit einer Situation, in der diese Information nicht verfügbar wäre, nur verbessern kann.

Das Marsilius-Kolleg als Brutkasten interdisziplinärer Kommunikation und Kooperation

Nicht all diese Dimensionen des Zusammenhangs zwischen Informationsquantität und Entscheidungsqualität waren uns, dem Psychologen Klaus Fiedler und dem Ökonomen Jürgen Eichberger, bewusst, als wir die Möglichkeit ins Auge fassten, die unterschiedlichen Perspektiven unserer Disziplinen, Psychologie und Ökonomik, im Rahmen des interdisziplinären Marsilius-Kollegs zusammenzuführen und mit Kollegen aus anderen wissenschaftlichen Bereichen zu diskutieren. Bereits in der Antragsphase des Projekts wurden wir mit der überraschenden Beobachtung konfrontiert,

dass auch in der Psychiatrie das Entscheidungsverhalten von Patienten Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen ist. Unterschiede bei der Informationsaufnahme und Verarbeitung von Patienten mit unterschiedlichen psychiatrischen Problemen können für die Diagnose und Therapie der Patienten wichtige Hinweise geben. Der



Gedanke, unser Forschungsteam mit Knut Schnell aus der Psychiatrie zu erweitern, wurde durch die Leitung des Marsilius-Kollegs angeregt und hat unsere Diskussionen des gemeinsamen Themas „Informationsquantität und Entscheidungsqualität“ durch eine wichtige Perspektive bereichert.

Besonders wichtig waren jedoch auch die regelmäßigen wöchentlichen Treffen mit den anderen Wissenschaftlern im Kolleg. Die gemeinsamen Präsentationen unseres Projekts erforderten intensive Diskussionen zum Thema zunächst in unserer Gruppe und danach mit den Kollegen aus den anderen Disziplinen. Das sich aus unserer Zusammenarbeit entwickelnde Forschungsvorhaben wurde durch diese Diskussionen und die Anregungen, die wir von den übrigen Fellows des Marsilius-Kollegs erhielten, erheblich beeinflusst. Mehr noch legte uns aber die Notwendigkeit, unsere Konzepte Kollegen aus anderen Wissenschaftsbereichen zu vermitteln, eine strenge Disziplin bei der Wahl und Vermittlung unserer Methoden auf.

Im Gegenzug spiegelten die Präsentationen der anderen Marsilius-Kollegiaten die große Breite von Themen und Methoden der Forschung im Bereich einer Volluniversität wider. So eröffnete das Projekt zur computergestützten Bildanalyse in der Kunstgeschichte einen Blick auf die praktische Anwendung großer Bilddatenmengen zur Erkennung von Bildinhalten. Tatsächlich spielte die Informationsquantität, die durch große Datensätze verfügbar wird, in den meisten Projekten eine wichtige Rolle. Sowohl bei der Entwicklung von Programmen zur menschenähnlicheren Steuerung von Robotern, als auch bei der literarisch-geographischen Auswertung von Reiseberichten erwies sich die Möglichkeit, große Datenmengen zu verarbeiten, als essentielles Instrument der Forschung.

Die Anregungen, die wir in den regelmäßigen Treffen durch die intensive Konfrontation mit den uns fremden Projekten und Sichtweisen der anderen Fächer aufnehmen konnten, wirkten sich auf die Konzeption unseres Projektes aus und beeinflussten die Konkretisierung des experimentellen Designs. In diesem Zusammenhang kommt dem Konzept des Kollegs, Zeit zu schaffen für interdisziplinären Austausch, entscheidende Bedeutung zu. Dies lässt sich wohl am besten dadurch belegen, dass Klaus Fiedler und Jürgen Eichberger, die beiden Projektbeteiligten aus der Psychologie und der Ökonomie, bereits zuvor im Rahmen eines Sonderforschungsbereichs zum Entscheidungsverhalten bei Unsicherheit zusammengearbeitet hatten, ohne dass es zu gemeinsamen Projekten gekommen wäre. Trotz gegenseitiger Befruchtung der Disziplinen blieben die Forschungsergebnisse in Form von Publikationen und Konferenzbeiträgen im Rahmen des Sonderforschungsbereichs weitgehend disziplinär. Das Format eines Sonderforschungsbereichs mit einer Vielzahl von Teilprojekten innerhalb weniger Fachdisziplinen bewirkt nicht die intensive Zusammenarbeit, die für weiterführende interdisziplinäre Forschung notwendig erscheint. In der Schaffung eines Diskussionsforums für die vielen Disziplinen einer Volluniversität, von den Natur- und Lebenswissenschaften hin zu Medizin und Recht sowie den Geistes- und Gesellschaftswissenschaften, liegt aus meiner Sicht die Einzigartigkeit des Marsilius-Kollegs.

Ein gemeinsames Forschungsprojekt: *Informationsquantität und Entscheidungsqualität*

Als unmittelbares Ergebnis unserer Kooperation im Rahmen des Marsilius-Kollegs entstand das Projekt, den Zusammenhang zwischen Informationsquantität und Ent-

scheidungsqualität explizit im kontrollierten Rahmen eines Experiments zu untersuchen. Die Hypothese, dass im Entscheidungsprozess eine Abwägung zwischen einem Mehr an Information und dem durchschnittlichen Ertrag der Entscheidungen stattfindet, wird in einem Experiment operationalisiert, in dem die Versuchspersonen selbst entscheiden, wie viel Information sie bei der Wahl eines Wertpapiers mit unsicherem Ertrag heranziehen wollen. Ein Mehr an Information kann die Präzision der Entscheidung verbessern, reduziert aber die Anzahl der möglichen Entscheidungen und damit die Ausbeutung des Informationsgewinns.

Ein besonderes Merkmal der experimentellen Studie ist die Untersuchung unterschiedlicher Gruppen von Versuchspersonen. Zum einen wird das Experiment mit Studierenden der Psychologie und der Wirtschaftswissenschaften durchgeführt werden. Dabei wird untersucht, ob die Informationssuche von Ökonomen auf Grund ihrer speziellen Ausbildung, wirtschaftliche Entscheidungen zu analysieren, sich systematisch von der Informationswahl der Studierenden aus dem Bereich der Psychologie unterscheidet. Zum anderen wird das Experiment auch mit Patientinnen und Patienten aus der Psychiatrie durchgeführt, um Einsichten zu gewinnen, ob die Art der Erkrankung Einfluss auf die Informationssuche hat.

Das Experiment dient zum einen dem Test der Hypothese unterschiedlichen Entscheidungsverhaltens von Studierenden der Ökonomie und der Psychologie. Es ist dagegen explorativ in Bezug auf das Entscheidungsverhalten der psychiatrischen Patienten. Eine theoretische Analyse des optimalen Entscheidungsverhaltens in der experimentellen Situation zeigt, dass es weder optimal ist, ohne Information zu entscheiden, noch so viel Information wie möglich zu erwerben. Das Optimum ist bei einer mittleren Informationsquantität zu erwarten. Ob die Versuchspersonen ein solches Optimum suchen und wo es aus ihrer Sicht liegt, gehört zu den Hypothesen, die in dem Experiment überprüft werden sollen.

Mit diesem Experiment, das im Rahmen des Marsilius-Kollegs konzipiert und mit den Teilnehmern aus den anderen Disziplinen diskutiert wurde, geht die gemeinsame interdisziplinäre Forschung auch nach Abschluss des Kollegs weiter. Erste Ergebnisse stellen wir in unserem Werkstattbericht in diesem Band vor (S. 32). Für meine Forschung, auch im engeren Bereich der Wirtschaftswissenschaften, war das Jahr im Marsilius-Kolleg eine große Bereicherung, die auch in meine disziplinär gebundene Forschung befruchtend mit eingeht.