



Reinhard Breuer  
Chefredakteur

## Schwere Entscheidungen mit hohem Risiko

Jeder gerät immer mal wieder in die Lage, eine Entscheidung treffen zu müssen, von der viel abhängt: vielleicht nur der künftige Wohlstand, manchmal aber sogar das weitere Leben. Auch für Gesellschaften gilt das, nur fallen Entscheidungen dann nicht über Nacht, sondern eher innerhalb von Jahrzehnten. Mit Entscheidungen tut man sich vor allem dann schwer – das wird jeder schon mal schmerzlich erlebt haben –, wenn die Informationen unvollständig, die Risiken hoch oder die Regeln unklar sind. Es ist nicht offensichtlich, wie einem dabei die Mathematik helfen kann.

Doch F. Thomas Bruss analysiert seit Jahren genau solche Entscheidungsprobleme. Der mathematische Statistiker von der Université Libre de Bruxelles ist regelmäßigen Spektrum-Lesern einschlägig bekannt: als Autor mehrerer »Mathematischer Unterhaltungen«, zuletzt vom Mai 2004.

Als besonderes Beispiel führt Bruss klinische Versuche an: Wie lange oder an wie vielen Patienten sollen Mediziner ein neues Medikament testen? Wann soll eine Serie aussichtsreicher, aber risikanter Behandlungen abgebrochen

### Wer zu spät reagiert, verpasst womöglich die letzte Chance

werden? Solche Fragen konfrontieren Ärzte mit Abwägungsproblemen. Auch Politiker und Manager sind mit ähnlichen Dilemmata vertraut: Man will sein

Pulver nicht zu früh verschießen; aber wer zu spät reagiert, verpasst womöglich die letzte Gelegenheit, die es überhaupt noch gab.

Bietet Mathematik die Lösung? »Eine mathematische Strategie«, notiert Bruss in seinem Beitrag über Entscheidung und Verantwortung, »kann kein Wundermittel sein.« Doch hilfreich schon. Spektrum-Redakteur Christoph Pöppe, ebenfalls ein gelernter Mathematiker, suchte den Entscheidungstheoretiker in seinem Institut in Brüssel auf und fragte ihn, ob er auch selbst schon mal von seinen Theorien profitiert habe. Seine Antwort blieb sibyllinisch: »Ja, einige Male.« (S. 78)

**Langfristig hat die irdische Zivilisation** nicht wirklich die Freiheit zu entscheiden, ob sie ihre Energie- und Mobilitätssysteme einmal auf Wasserstoff umstellen wird. Kurz- und mittelfristig natürlich schon, denn die Höhe des Aufwands wird zumindest das Tempo beeinflussen, mit dem wir die Technologie vorantreiben und so mit dem versiegenden Ölstrom zurechtkommen werden. In unserem Schwerpunkt »Wasserstoff« berichten wir über wesentliche Chancen und Risiken dieses Energieträgers. Am weitesten gediehen scheinen dabei schon die mobilen Anwendungen in Bussen und Pkws – relativ gesehen. Trotz diverser Testfahrzeuge auf den Straßen bedarf es offenbar noch einiger Technologiesprünge und gewaltiger Infrastrukturmaßnahmen, um Wasserstoffvehikel zum massentauglichen Alltagsgerät zu machen (S. 98).

Umso mehr ist ein realistischer Blick auf die Perspektiven geboten. Doch Bernd Müller, freier Technikjournalist, hält die Wasserstofftechnik für »auf absehbare Zeit unwirtschaftlich« und sieht »zunächst wenig Entlastung für die Umwelt«. Dass ausgerechnet mangelnde Umweltverträglichkeit dabei zum Problem werden könnte, hat mich überrascht, läuft es doch gängigen grünen Utopien völlig zuwider. Offenbar ist dem Umweltaspekt in der bisherigen Debatte um eine »saubere« Wasserstoff-Zukunft deutlich zu wenig Beachtung geschenkt worden. Bei so viel Unsicherheit sollten wir uns zumindest entscheiden, uns schneller zu entscheiden (S. 86).

ANZEIGE