

## Interview mit Prof. Dr. Michael Mäs

Michael Mäs ist Professor für Soziologie am Institut für Technikzukünfte und Leiter des Methodenlabors am House of Competence am KIT. Er ist vor allem im Bereich der Computational Social Science tätig, die sozialwissenschaftliche Fragen mit Methoden der Informatik beantwortet. Dabei beschäftigt sich Herr Mäs unter anderem mit sozialen Netzwerken, Bots und Fake News. Im Interview erklärt er, wie er diese Phänomene untersucht und welche Erkenntnisse daraus hervorgehen.

**I: Herr Mäs, erzählen Sie uns etwas über Ihre Forschung und was Sie aktuell machen, also was man sich darunter vorstellen kann.**

**Mäs:** [...] Also ich bin im Grunde erstmal stolzer Soziologe. Da komme ich her. Das sind die Fragen, die mich interessieren. Soziologie beschäftigt sich mit Gruppen oder Organisationen, mit Gesellschaften, also immer mit Kollektiven von Menschen. Die Grundidee ist, dass da Dinge passieren können, die ein Psychologe nicht verstehen wird. Selbst wenn ich das perfekte Verständnis von allen Gehirnen auf der Welt habe, jeden Menschen kann ich perfekt verstehen, dann verstehe ich vielleicht noch nicht, was in einer Gruppe passiert – weil durch das Zusammenspiel der Leute Dinge passieren können, die der einzelne nicht will oder vielleicht gar nicht wahrnimmt. Da gibt es viele Beispiele in der Soziologie. Ein ganz berühmtes ist, dass selbst Städte, in denen nur tolerante Menschen leben, auch segregieren können. Also segregieren im Sinne von, dass es dann zum Beispiel schwarze und weiße Nachbarschaften gibt oder dass sich die ganzen Studierenden in einem Teil häufen und der andere Teil der Bevölkerung dann im anderen Teil. Und das kann sogar dann passieren, wenn die Leute das gar nicht wollen; wenn sie tolerant sind; wenn sie bereit sind, in Nachbarschaften zu leben, in denen sie selbst in der Minderheit sind – auch dann kann das passieren. Der Grund ist: Wenn eine Person aus irgendeinem Grund umzieht, dann ändert sie die Zusammensetzung der alten Nachbarschaft und auch die der neuen, was dann wieder dazu führen kann, dass jemand anderes umzieht, was wieder dazu führen kann, dass jemand anderes umzieht usw. Durch das Zusammenspiel entstehen sogenannte Kaskaden, die Effekte haben können, die wir als Einzelner nicht wollen und vielleicht gar nicht merken.

Ich suche nach solchen Phänomenen im Internet. Der Grund ist ganz simpel: Erst mal hat das Internet natürlich enorme Einflüsse auf Menschen. Wir konsumieren dort Nachrichten, wir kommunizieren mit unseren Geschäftspartnern, mit unseren Kollegen, mit der Familie, mit den Freunden. Und das war früher alles nicht möglich. Und die große Frage ist: Was sind die Folgen davon? Da gibt es ganz viele Hypothesen: Die einen sagen, das führt zu einer Monokultur: Wir reden ja jetzt plötzlich auch mit Chinesen und Japanern und Leuten aus Amerika. [...] Oder es wird gewarnt, dass es noch viel mehr politischen Streit geben wird, weil die fünf Rechten, die sich bisher nicht finden konnten in Deutschland – die finden jetzt plötzlich die anderen ganz rechten Freunde irgendwo in Schweden und können mit denen kommunizieren. [...] Die reden dann miteinander, werden immer extremer, die Rechten werden rechter, die Linken linker und das führt zu Polarisierung. Oder es gibt die Hypothese, dass wir im Internet, weil alles anonym ist, eine gefährlichere Sprache verwenden, dass wir brutaler werden in der Sprache. [...] Und das sind alles soziologische Phänomene, also Phänomene, die auf einer Gruppenebene stattfinden. Und das interessiert mich als Soziologe. Das Internet ist da zunächst einfach ein Spielplatz, auf dem ich Daten sammeln und solche Prozesse untersuchen kann. [...]

Warum passe ich damit ans Institut für Technikzukünfte?

Diese Technologie – also so etwas wie Facebook und Twitter – das hat vielleicht starke Effekte auf Gesellschaften und der Gag ist, dass wir das designen können. Also wenn wir verstanden haben, was die Effekte sind und ob die gut oder schlecht sind – das ist immer noch eine politische Frage, da kann

ich als Forscher relativ wenig sagen – aber wir können erst mal diese Effekte beschreiben. Wir können herausfinden, unter welchen Bedingungen sie entstehen. Wenn wir dann zu dem Schluss kommen, dass bestimmte Effekte erwünscht oder unerwünscht sind, dann können wir uns die sozialen Netzwerke natürlich so bauen bzw. programmieren, dass sie die gewünschten Effekte haben und unerwünschte Effekte nicht haben. Und das ist die Idee des Instituts für Technikzukünfte. Es gibt nicht nur eine Zukunft. Wir sind jetzt in der Gegenwart und jetzt haben wir ganz viele Pfade, die wir gehen können – und wir müssen diese geschickt aussuchen und dabei nicht nur schauen, was ist effizient, womit verdienen wir am meisten Geld, sondern auch, was ist gut und schlecht für die Gesellschaft.

Ein Beispiel, das ich vor Kurzem mit einem Kollegen untersucht habe, ist die Frage, welchen Einfluss Bots in sozialen Netzwerken haben. Da gibt es ja die Hypothese, dass Bots einen großen Einfluss haben auf politische Debatten und unter anderem dafür verantwortlich sind, dass Donald Trump 2016 zum Präsidenten in den USA gewählt wurde. Da gibt es so eine Organisation in Russland, die wird verdächtigt, im großen Stil Fake News verbreitet zu haben über Hillary Clinton. [...] Und jetzt wird gesagt, das könnte ein Grund dafür sein, dass Trump gewonnen hat und es wird immer wieder gewarnt, dass auch in Deutschland solche Cyberattacken eine immer größere Rolle spielen. Also das ist eine Technologie, die können sehr viele relativ leicht anwenden.

Und jetzt ist die Frage: Sind Bots denn schlimm? Und unter welchen Bedingungen sind sie schlimm? Und wie erkennen wir sie, wenn sie da sind? Und das ist natürlich in großem Maße eine empirische Frage. Man muss erst einmal [...] beantworten: Wie viele Bots gibt es denn? Welchen Einfluss haben diese? Da findet man zum Beispiel heraus, dass Bots zwar extrem viel Content produzieren, also die tweeten in einer Tour. Sie produzieren extrem viel Content. Das ist auch die Stärke dieser Bots. Aber wenn man dann schaut: Welche Reichweite haben die denn? Wie viele Leute lesen das denn? Dann findet man heraus, dass das gar nicht so krass ist. Das zeigt die empirische Forschung. Also einerseits werden Bots von vielen Leuten gefolgt, viele Leute kriegen theoretisch den Input von den Bots, aber die Sachen, die sie die ganze Zeit herausposaunen, verbreiten sich gar nicht so extrem im Netz. Und das ist erst einmal ein Widerspruch, den man da empirisch sieht.

### **I: Wie kann man sich denn einen Bot vorstellen?**

**Mäs:** Das ist eigentlich eine Maschine. Das ist ein kleines Programm. Das hat jemand geschrieben und alles, was das macht ist: Es geht zu Twitter, loggt sich da mit einem Account ein, den da jemand für den Bot angelegt hat oder der Bot vielleicht auch selbst. [...] Dann tweetet er bestimmte Sachen raus. Was das ist, kann ich dem Bot entweder sagen oder er sucht sich das von gewissen Seiten. So ein Bot kann auch ein bisschen intelligenter sein. Er kann zum Beispiel lernen, welche Sachen, die er selbst herausschreibt, auch von Leuten aufgenommen und retweetet werden. Da kann man mit Künstlicher Intelligenz arbeiten. Das hört sich immer so komplex an, ist es aber eigentlich gar nicht: Der Bot tweetet was heraus und guckt, war das erfolgreich? Beim nächsten Mal versucht er dann ähnliche Sachen herausschreiben, mit ähnlichen Begriffen, ähnlichen Links zu bestimmten Seiten usw. Von diesen Bots kann ich mir mit einem simplen Computer Zehntausende erstellen, Hunderttausende, die in einer Tour Daten rausschmeißen. Ich kann mit Bots auch dafür sorgen, dass die Sachen, die ich selbst schreibe, erfolgreicher werden, weil ich die Sachen, die ich geschrieben habe, von Bots retweeten lassen kann. Dadurch denkt dann der Twitter-Algorithmus, das scheint etwas Schlaues zu sein, was da geschrieben wurde. So kann man den Algorithmus da etwas in die Irre führen. Nun sind die Algorithmen aber nicht so doof. Die erkennen natürlich, was ein Bot ist. Bots sind in der Regel doch noch sehr dumm und folgen ganz simplen Mustern, die man gut erkennen kann. Aber sie werden besser. [...] Technologie ist zum Beispiel immer besser darin, Sprache zu generieren, die wir als menschlich wahrnehmen – bei der wir also nicht sehen, dass die von einem Bot kommt.

Aber die große Frage ist: Wenn wir doch so viele Bots haben, warum haben sie am Ende scheinbar doch relativ wenig Reichweite? Das war die Frage, mit der wir uns beschäftigt haben. Und was macht

man dann als Computational Social Scientist? Zwei Möglichkeiten: Entweder man geht wirklich ins Netz, sammelt Daten dazu. Das haben wir in dem Fall nicht gemacht, sondern wir haben uns ein Modell entwickelt davon, wie so ein soziales Netzwerk funktioniert und haben da einen Bot reingesetzt und untersucht, unter welchen Bedingungen die Message des Bots sich weit verbreitet.

[teilt Bildschirm und erläutert die Simulation]

In der Simulation konnten wir beobachten, dass Bots mit relativ wenigen Followern und Bots, die wenige Nachrichten heraustweeten, erfolgreicher sind als „aggressivere“ Bots. Das heißt, ihre Nachrichten verbreiten sich weiter, als die Nachrichten von Bots, die wesentlich mehr Nachrichten versenden und sehr viele Follower haben. Diese aggressiveren Bots überzeugen zwar die meisten ihrer Follower, sehr viele Menschen erreichen sie aber auch gar nicht.

**I: Ist der Algorithmus bei der Simulation determiniert, also passiert da immer das gleiche oder passiert hier bei jedem Durchlauf der Simulation etwas anderes?**

**Mäs:** Ja, da ist auch eine ganze Menge Zufall drin. Wer redet wann mit dem Bot? Über welches Thema unterhalten die sich grade? Also man hat ganz viele Annahmen, bei denen man nicht genau weiß, wie es in der Realität ist. Da setzt man dann Zufall ein. Wir wissen ja, in der Realität passieren auch viele Dinge zufällig. Ein Beispiel: Ob ich heute Morgen die erste oder die zweite Tram bekomme, das ist eigentlich Zufall. Aber das hat einen Einfluss darauf, mit wem ich mich dann in der Tram unterhalte und von wem ich mich dann beeinflussen lasse. Also es gibt viele Zufallseinflüsse und das hat man natürlich auch hier. Deswegen reicht es nicht, sich nur eine Realisation anzuschauen, sondern man macht das mit tausenden, zehntausenden und guckt sich dann Mittelwerte an.

**I: Wie lässt sich das, was wir in der Simulation, aber auch empirisch sehen, nun erklären – nämlich dass ein Bot, der weniger aktiv ist, effizienter ist?**

Das ist eine wunderbare soziologische Geschichte. Also wir haben einen Bot, der schmeißt in einer Tour Informationen raus, ganz aggressiv. Was passiert? Da gibt es ein paar, die ihm folgen und die werden ganz schnell von der Meinung des Bots eingenommen. Das Problem ist, dass diese dann den Kontakt zu ihren Freunden verlieren [...]. Wenn man aber einen Bot hat, der immer mal eine einzelne Nachricht raussendet, dann wird diese auch geglaubt, aber das ist immer nur eine und das geht langsam. Das heißt, die Leute nähern sich dann langsam diesem Bot an und halten eine Beziehung zu ihren Freunden. Dadurch schaffen sie es, die Message des Bots weiterzugeben, sodass sie sich wunderbar im gesamten Netzwerk verteilen kann. [...]

**I: Wie kann Ihre Arbeit in diesem Sinne zum besseren Verständnis oder sogar zur Lösung der großen gesellschaftlichen Herausforderungen beitragen? [...]**

**Mäs:** [...] Wir als Wissenschaftler:innen entwickeln Theorien darüber, welche Prozesse Technologie in Gesellschaften auslösen kann. Wir haben Theorien dazu, wann sich Gesellschaften differenzieren. Also wenn es verschiedene Statusgruppen gibt, wenn es eine Ungleichheit gibt. Wann es Diskriminierung gibt, wann Meinungen polarisieren. Dazu entwickeln wir Theorien. Damit können wir Technologie letztlich gestalten und wir können die Folgen von Technologien vorhersagen, abschätzen und dann, wenn man das Gefühl hat oder es die politische Einsicht gibt, dass das ungewünschte Folgen sind, dann kann man die Technologie natürlich auch verändern. [...]

Also zum Beispiel, wenn wir Algorithmen haben, welche [...] die Verbreitung von Fake News unterstützen, oder die Hate Speech unterstützen, dann müssen wir Facebook und Twitter dazu zwingen, gegen solche unerwünschten Tendenzen vorzugehen.

**I: Was würden Sie sich von der nächsten Generation von Soziologen und Soziologinnen wünschen, damit dieser Wissenstransfer zwischen Theorie und Praxis am Ende vielleicht noch besser gelingt?**

**Mäs:** Was ich ein bisschen als Problem sehe in der Soziologie, ist eine gewisse Abneigung gegenüber moderner Forschung [...]. Wenn ich komplexe Systeme wie eine Gesellschaft untersuchen will, brauche ich formale Methoden dazu, das geht nicht ohne Mathe, das geht nicht ohne einen Computer – und das sind Sachen, die jeder verstehen kann. Man muss sich aber damit auseinandersetzen. Und in vielen anderen Fächern ist das bereits Standard. Also ein Informatiker wird nie schimpfen, dass die Logik-Vorlesung zu kompliziert ist – da muss man einfach durch. In den Sozialwissenschaften sehe ich immer wieder, dass man sich doch noch drumherum schlängeln kann. Man kann Sozialwissenschaften so studieren, dass man relativ wenig Kontakt mit solchen Methoden hat. Und das ist ein Problem, weil man diese Methoden braucht. Denn sie erlauben uns, komplexe Dinge besser zu verstehen. Dasselbe gilt auch für empirische Forschung. Also ich kann heute relativ einfach tolle Daten sammeln im Netz. Ich muss nicht tausende Leute befragen für viel Geld mit komplexen Methoden. Ich kann sehr viel Verhalten von Menschen im Netz einfach herunterladen. [...] Dazu brauche ich ein bisschen Technik und auch ein bisschen Verständnis von Statistik. Damit muss man sich einfach beschäftigen und da hoffe ich ganz stark, dass die Sozialwissenschaften aufholen. [...] Also das [...] wäre mein Wunsch für die zukünftige Generation Sozialwissenschaftler:innen, ganz besonders Soziolog:innen: Lernt die Methoden, werdet technischer.

**I: Daran direkt anschließend an diese Interdisziplinarität: Mit wem möchten Sie gerne einmal über Ihre Forschung sprechen?**

**Mäs:** Bei meinen vorherigen Arbeitsstellen habe ich die Erfahrung gemacht, dass die Sichtweise von Forschenden aus anderen Disziplinen sehr fruchtbar sein kann. Das eröffnet manchmal ganz neue Perspektiven auf die eigene Arbeit. Und ich finde, dass wir hier am Institut für Technikzukünfte unter anderem tolle Philosoph:innen haben, die wirklich eine ganz andere Perspektive haben als ich, die aber mit ähnlichen Methoden arbeiten wie ich. Also es gibt zum Beispiel Herrn Gregor Betz. Er entwickelt genau solche Modelle wie ich, aber mit einer ganz anderen Sichtweise darauf. Also ich untersuche zum Beispiel, wann Gruppen in Teilgruppen zerfallen mit unterschiedlichen Meinungen und wann sich ein Konsens bilden kann. Er fragt aber vielmehr: Der Konsens, den die finden – stimmt der denn? [...] Kommen die denn auf die Wahrheit auf diese Weise? Wie muss ich so einen Austauschprozess organisieren, damit die Gruppe am Ende die beste Entscheidung trifft, zum Beispiel die Wahrheit findet? [...] Das ist einfach eine leicht andere Perspektive, führt aber zu ganz neuen Fragestellungen. [...] Und ich glaube, das ist die Besonderheit des Instituts für Technikzukünfte. So etwas habe ich sonst noch nicht gesehen auf der Welt, also dass es wirklich Leute gibt aus unterschiedlichen Fächern – Soziologen, Historiker, Philosophen – die sich dann mit ähnlichen Methoden, aber mit einer ganz anderen Perspektive, die Folgen von Technologie anschauen. Und mit ihnen möchte ich zusammenarbeiten. Natürlich haben wir auch viele weitere Beziehungen. Hier am KIT gibt es eine sehr starke Gruppe von Ökonom:innen. Sie beschäftigen sich auch mit Fragen dazu, wie wir Demokratie in der Zukunft bauen müssen. Es gibt eine sehr starke Gruppe von Informatiker:innen, die sich damit beschäftigt, wie man Algorithmen bauen muss, dass sie effizient funktionieren. Die haben natürlich auch verstanden, dass es gesellschaftliche Folgen gibt – und die müssen quantifiziert werden, dann muss geschaut werden, in welchem Maße diese Algorithmen diese Folgen haben. Da kommt die Philosophie wieder rein, die dann bewerten kann: Ist das gut oder schlecht? Und die Soziologie, die abschätzen kann: Was sind denn die gesellschaftlichen Folgen und unter welchen Bedingungen könnten sie entstehen? Das sind so die wichtigsten Tentakel, die ich so auswerfe. Das geht in die Informatik und die Ökonomie.

**I: Womit möchten Sie sich denn in Zukunft beschäftigen, wenn Sie die Zeit dafür finden?**

**Mäs:** Also mein liebstes Hobby ist immer noch der Zufall, weil es einfach so kontraintuitiv ist, dass zufälliges Verhalten mitunter deterministische Effekte haben kann. Das ist ein bisschen wie der Butterfly-Effekt aus der Chaostheorie – also irgendwo passiert aus Zufall irgendetwas und das kann woanders große Effekte haben. Das ist zufällig, aber die Folgen davon kann ich vorhersagen mit guter Theorie und viel empirischer Forschung. Da möchte ich deutlich mehr Zeit reinstecken [...]. Ansonsten denke ich tatsächlich, dass es für mein Feld, aber auch für die Gesellschaft, wichtig ist, dass wir Soziolog:innen stärker in öffentliche Debatten dazu gehen, wie wir Technologie bauen müssen. Das Internet ist durch öffentlich finanzierte Forschung entwickelt worden. Und schon allein deswegen haben wir hier gewisse Rechte mitzureden, wie das gebaut wird. [...] Es könnte sein, dass wir die Demokratie zerschießen, wenn wir diese Systeme falsch bauen. Wir wissen nicht, ob das so ist. Es könnte aber sein – und ich möchte nicht, dass Facebook und Twitter einfach ein riesiges Experiment auf der ganzen Welt veranstalten [...]. Nein, ich möchte, dass Unternehmen, die solche Technologie entwickeln, vorher gut abschätzen, was die Folgen sein könnten. Und wenn die negativ sind, dann muss die Politik hier intervenieren und sagen, ihr dürft das nicht oder nur unter bestimmten Bedingungen. Und das ist das normalste der Welt: Wenn ich ein Auto auf den Markt bringe, muss ich Crashtests gemacht haben. Wenn ich ein Medikament auf den Markt bringe, muss ich auch Tests gemacht haben. Das gilt jetzt auch für Kommunikationstechnologie, denn [...] das Potenzial, das diese Technologie hat, um Gesellschaften zu verändern ist enorm. Und das sind die Sozialwissenschaften, die das bearbeiten müssen. Das können wir nicht den Unternehmen überlassen, denn die Unternehmen wollen Geld verdienen – das ist ihr gutes Recht. Aber wir wollen das gesellschaftlich evaluieren, was da passiert.