

Strategiepapier des Arbeitskreises

# Computational Social Science

der Gesellschaft für Informatik (GI) e.V.

vertreten durch

**Dr. Ingo Scholtes**  
Sprecher

Chair of Systems Design  
ETH Zürich  
Schweiz  
[ischoltes@ethz.ch](mailto:ischoltes@ethz.ch)

**Prof. Dr. Markus Strohmaier**  
Stellvertretender Sprecher

Scientific Director, Computational Social Science  
Leibniz Institut für Sozialwissenschaften  
Köln, Deutschland  
[markus.strohmaier@gesis.org](mailto:markus.strohmaier@gesis.org)

Ziel dieses Strategiepapiers ist die Formulierung von Maßnahmen, die auf eine Vernetzung zwischen der Deutschen Gesellschaft für Soziologie (DGS), der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG) und dem Arbeitskreis *Computational Social Science* hinwirken.

Der Arbeitskreis *Computational Social Science* ist im Fachbereich „Informatik und Gesellschaft“ der Gesellschaft für Informatik (GI) angesiedelt. Im Fokus des Arbeitskreises stehen Informatikmethoden welche in der Modellierung und Analyse gesellschaftlicher Phänomene zum Einsatz kommen und unter dem Begriff *Computational Social Science* zusammengefasst werden. Hierzu gehört die Nutzung von Simulationstechniken zur Untersuchung formaler Modelle sozialen Verhaltens ebenso wie neuartige Data Mining Methoden zur Gewinnung sozialwissenschaftlicher Erkenntnisse auf Grundlage großer Datensätze aus sozialen Medien und anderen Plattformen der Digitalwirtschaft. Neben dem unbestreitbaren Potenzial dieser computergestützten Methoden für die Sozialwissenschaften stehen insbesondere Herausforderungen und Chancen für Informatik und Gesellschaft im Fokus des Arbeitskreises.

Der Arbeitskreis beschäftigt sich sowohl mit technischen wie auch ethischen Fragen, die sich aus der Verflechtung von informationstechnischen und sozialen Systemen ergeben. Hierzu gehört beispielweise die Frage, inwiefern maschinelles Lernen und intelligente Empfehlungssysteme soziale Phänomene wie Vorurteile, Polarisierung oder Diskriminierung verstärken. Ebenso wichtig ist die Frage wie *Computational Social Science* Methoden genutzt werden können um solche Phänomene zu entdecken, zu quantifizieren und ggfs. zu verhindern. Darüber hinaus stehen sämtliche Anwendungen computergestützter Modelle und Analysen sozialen Verhaltens in informationstechnischen Systemen (z.B. in Informationssystemen, Kollaborationsplattformen, oder intelligenten Infrastrukturen für Kommunikation, Mobilität und Energie) im Fokus des Arbeitskreises.

Der Arbeitskreis möchte zudem auf das große Potential von Methoden und Ansätzen aus den computergestützten Sozialwissenschaften für aktuelle Forschungsthemen der Informatik (wie bspw. Systemmodellierung, Software Engineering, Algorithmenentwurf) hinweisen, und einen Beitrag zum Diskurs über ethische und soziale Auswirkungen informationstechnischer Systeme leisten.

## Rahmenbedingungen

Der Themenkomplex *Computational Social Science* gewinnt in Wissenschaft und Gesellschaft rasch an Bedeutung. Der zunehmende Einfluss von sozialen Medien, Algorithmen und „Social Bots“ auf gesellschaftliche Meinungsbildungs- und Entscheidungsfindungsprozesse hat das Thema zudem auch in den Fokus der Politik gerückt.

Die großen wissenschaftlichen Fachgesellschaften im deutschsprachigen Raum beschäftigen sich bereits seit vielen Jahren mit verschiedenen Aspekten des Themas: In der **Deutschen Gesellschaft für Soziologie (DGS)** adressiert die Sektion «Modellbildung und Simulation» u.a. Simulationstechniken sowie empirische statistische Modelle, welche im Kontext von Computational Social Science von herausragender Bedeutung sind. Die Sektion «Soziologische Netzwerkforschung» beschäftigt sich u.a. mit der statistischen Analyse sozialer Netzwerke anhand großer Datensätze. In der **Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG)** untersucht der Fachverband «Physik sozio-ökonomischer Systeme (SOE)» die mathematische Analyse und rechnergestützte Simulation kollektiver sozialer und ökonomischer Phänomene. In der **Gesellschaft für Informatik (GI)** ist das Thema durch den Arbeitskreis «Computational Social Science» und den Fachbereich «Informatik und Gesellschaft» vertreten. Zudem untersucht die GI verschieden Facetten des Themas im Rahmen der Begleitforschung des Technologieprogramms «Smart Data – Innovationen aus Daten» des deutschen Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie.

## Langfristige Ziele

Trotz des inhärenten interdisziplinären Potenzials und großer inhaltlicher Überschneidungen gibt es bislang nur wenig Austausch zwischen den Fachgesellschaften. Es mangelt zudem an gemeinsamen Initiativen, die dem Thema *Computational Social Science* zu der Bedeutung verhelfen, die es verdient.

Ziel des Arbeitskreises *Computational Social Science* ist es, diese Situation zu verbessern. Insbesondere soll eine Plattform für den Diskurs zwischen Sozialwissenschaftlern, Informatikern und interdisziplinären Physikern geschaffen werden, die soziotechnische und sozioökonomische Systeme mit Hilfe rechnergestützter Methoden und neuartiger Datenquellen untersuchen. Dabei ist der Arbeitskreis um eine enge Kooperation mit entsprechenden Fachverbänden und Sektionen der Deutschen Gesellschaft für Soziologie (DGS) sowie der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG) bemüht.

## Aufgaben und Maßnahmen

Um diese langfristigen Ziele zu erreichen, plant der Arbeitskreis kurz- und mittelfristig folgende Maßnahmen. Diese sollen in enger Abstimmung mit interessierten Fachverbänden und Sektionen der DGS und der DPG, sowie dem Fachbereich «Informatik und Gesellschaft» der GI vorangetrieben werden.

- **Organisation eines interdisziplinären GI-Dagstuhl Seminars** zum Thema *Computational Social Science*, welches Vertreter der relevanten Fachverbände und Sektionen zusammenbringt, ein gegenseitiges Kennenlernen ermöglicht und eine Basis für zukünftige gemeinsame Initiativen schafft.

- **Verfassen zweier Positionspapiere** für das Informatik Spektrum (Rubrik «Aktuelles Schlagwort») und die Zeitschrift für Soziologie. In diesen Papieren soll die Bedeutung von *Computational Social Science* anhand von Beispielen jeweils aus Sicht der Informatik und der Soziologie hervorgehoben werden. Die Einreichung eines solchen Positionspapiers ist bereits mit dem Herausbergergremium des Informatik Spektrums abgesprochen. Ein englischsprachiges Positionspapier aus der Sicht der Informatik ist aktuell in der Begutachtung für Communications of the ACM [1].
- Stärkere **Einbindung deutschsprachiger Informatiker, Soziologen und Physiker** in das vom Leibniz Institut für Sozialwissenschaften (GESIS) ins Leben gerufene Wintersymposiums Computational Social Science. Dieses wird ab 2017 als europäische Symposiumreihe fortgeführt und wird in den Jahren 2017, 2018 und 2019 in London, Köln und Zürich stattfinden. Als mögliche Verstetigung des (einmalig stattfindenden) GI-Dagstuhl Seminars ist die Organisation einer, gemeinsam von den beteiligten Fachorganisationen getragenen Workshopreihe im Rahmen dieses europäischen Symposiums anvisiert.
- Einrichtung **beitragsfreier, assoziierter Mitgliedschaften** für Mitglieder der Fachgruppen, Sektionen und Fachbereichen in GI, DGS und DPG. Nach Rücksprache mit der Geschäftsführung der Gesellschaft für Informatik kann hierbei auf bereits existierende Assoziierungsabkommen zwischen den beteiligten Fachgesellschaften aufgebaut werden.
- **Aufbau eines interdisziplinären Expertenkreises** zum Thema *Computational Social Science*. Ziel ist der Ausbau und Austausch von Journalistenkontakten und die Einrichtung eines Expertenpools zur Beantwortung von Anfragen aus Medien und Politik. Hiermit möchte der Arbeitskreis einen Beitrag zu einer politisch neutralen, wissenschaftlich fundierten und sachlichen Debatte über Chancen und Risiken von *Computational Social Science* leisten.

[1] Ingo Scholtes, Markus Strohmaier, Frank Schweitzer: **Will Computer Science become a Social Science?** Under review for Communications of the ACM, Dezember 2016