

Die Zukunft der Prädiktion

Einführung

Elena Esposito

Einleitung zur Ad-Hoc-Gruppe »Zukunft der Prädiktion. Gesellschaftliche Folgen algorithmischer Vorhersage«

Unser Projekt, mit dem ehrgeizigen Titel „The Future of Prediction“, untersucht die Veränderungen der Formen und Folgen der Vorhersage, die durch die Verbreitung algorithmischer Verfahren in unserer Gesellschaft induziert werden. Unser Ausgangspunkt ist die wachsende Kluft zwischen zwei Arten der Datenverarbeitung mit Computerverfahren: traditionelle probabilistische Formen der statistischen Verarbeitung (bei denen heutzutage natürlich auch Computer eingesetzt werden) und neuere algorithmische Techniken, die auf *machine learning* und *big data* basieren (Breiman 2001).

Die wachsende Bedeutung der Vorhersage hängt auch damit zusammen: Avancierte Techniken des *machine learning* werden zunehmend für Zwecke der Vorhersage eingesetzt (Rona-Tas 2020) – ein Trend, der auch mit der steigenden Unverständlichkeit der Algorithmen zusammenhängt. Insbesondere Deep-Learning-Algorithmen können selbst für die Programmierer:innen, die sie entwickelt haben, unverständlich sein (Burrell 2016). Vorhersage und Verstehen müssen jedoch nicht immer zusammengehen (Shmueli 2010). Deshalb gibt es eine neue Trennung zwischen Erklärung und Vorhersage und eine weit verbreitete Tendenz in der Diskussion zum maschinellen Lernen zu behaupten, dass die Vorhersagen, die von Maschinen erzeugt werden, auch ohne Verständnis der Verfahren, die sie erzeugt haben, verwendet werden können.

Welche Auswirkungen haben diese neuen digitalen Technologien auf Bereiche unserer Gesellschaft, die auf probabilistische Formen der Vorhersage angewiesen sind? Wir konzentrieren uns auf drei wichtige Bereiche: das Versicherungswesen (vgl. Cevoloni 2023), die Medizin (vgl. Hofmann 2023) und die Polizeiarbeit (vgl. Egbert und Heimstädt 2023), die dank ihrer Abhängigkeit von probabilistischen Techniken und ihrer spezifischen Rationalität die uns vertraute Form angenommen haben – wie beispielsweise die Studien von Daston (1980), Hacking (1975), Ewald (2020) und Foucault (1975) zeigen. In den drei zitierten Beiträgen aus diesem Kongressband werden die Einzelheiten unserer Forschung dargestellt. Hier möchte ich kurz einige zentrale Aspekte unseres Projekts zu der Frage darstellen, wie sich die algorithmische von der statistischen Vorhersage unterscheidet, die für unsere Analyse grundlegend sind.

Algorithmische Prognosen

- (1) liefern *individuelle* Ergebnisse von Fall zu Fall, mit Bezug auf das jeweilige *dataset* (Siegel 2016);
- (2) sind *performativ*, d.h. sie verinnerlichen und nutzen die Zirkularität von *self-fulfilling* (oder *self-defeating*) prophecies (Merton 1936): die Vorhersagen produzieren die Zukunft, die sie vorhersagen (Cardon 2015; MacKenzie 2015);

(3) können radikal *undurchsichtig* sein: Angesichts der Anzahl der beteiligten Dimensionen und der Komplexität der Berechnungen können ihre Verfahren intransparent sein, unabhängig von der Kompetenz der Beobachter (Goodfellow et al. 2016).

Unsere Forschung hat bisher gezeigt, dass in allen drei Bereichen eine zwiespältige Haltung gegenüber algorithmischen Vorhersagen besteht. Im Versicherungswesen, in der Medizin und in der Polizeiarbeit hören wir, dass sich die Versprechen der Personalisierung nicht erfüllt haben: Wir haben keine Versicherung, die auf das spezifische Risikoprofil der einzelnen Nutzer zugeschnitten ist (wie von der personalisierten Versicherung versprochen) (Cevolini 2023), wir haben keine unterschiedliche medizinische Behandlung für die Besonderheiten jeder Patientin (wie von der Präzisionsmedizin versprochen) (Hofmann 2023), wir können nicht zuverlässig im Voraus wissen, wer ein Verbrechen begehen wird und wann (wie vom *predictive policing* versprochen) (Egbert und Heimstädt 2023) – natürlich abgesehen von den zahllosen offenen Fragen zu den Risiken für die Privatsphäre und zum Bias der Algorithmen. Trotzdem wird in allen drei Bereichen weiter in die algorithmische Vorhersage investiert und daran geforscht, die Mittel werden sogar aufgestockt.

Wie lässt sich dieser scheinbare Widerspruch erklären? Unsere Antwort ist, dass die Neuheit der jüngsten Einführung algorithmischer Vorhersagetechniken in einer neuartigen Kombination der allgemeinen Komponente (die durch traditionelle statistische Verfahren repräsentiert wird) mit der individuellen Komponente (die durch algorithmische Verfahren anvisiert wird) liegt. Probabilistische Verfahren liefern Ergebnisse, die sich auf Durchschnittswerte für eine (möglicherweise segmentierte) Population beziehen, aber für kein Individuum präzise sind (Huff 1954). Der Zweck der Individualisierung durch algorithmische Verfahren scheint somit darin zu bestehen, von diesen Ergebnissen auszugehen und die einzelnen Komponenten der Population zu ermitteln, bei denen auf eine vermutlich wirksame Weise eingegriffen werden kann. Diese Hypothese, die wir für die drei untersuchten Fälle konkretisiert haben, wird in den Beiträgen zu den exemplarischen Anwendungsbereichen vertieft. In der Medizin, im Versicherungswesen und in der Polizeiarbeit werden statistische Verfahren mit algorithmischen Verfahren kombiniert, um eine neuartige Form der prognostischen Präzision zu erreichen.

Literatur

- Breiman, Leo. 2001. Statistical Modeling: The Two Cultures. *Statistical Science* 16:199–231.
- Cardon, Dominique. 2015. *À quoi rêvent les algorithms*. Paris: Seuil.
- Cevolini, Alberto. 2023. Personalisierte Versicherung. In *Polarisierte Welten. Verhandlungen des 41. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie 2022*, Hrsg. Paula-Irene Villa Braslavsky. https://publikationen.sozioogie.de/index.php/kongressband_2022
- Daston, Lorraine. 1988. *Classical Probability in the Enlightenment*. Princeton: Princeton University Press.
- Burrell, Jenna. 2016. How the machine ‘thinks’: Understanding opacity in machine learning algorithms. *Big Data & Society* 1:1–12.
- Egbert, Simon, und Maximilian Heimstädt. 2023. Predictive Policing. In *Polarisierte Welten. Verhandlungen des 41. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie 2022*, Hrsg. Paula-Irene Villa Braslavsky.
- Ewald, François. 2020. *The Birth of Solidarity. The History of the French Welfare State*. Durham: Duke University Press.
- Foucault, Michel. 1975. *Surveiller et punir: naissance de la prison*. Paris: Gallimard.
- Goodfellow, Ian, Yoshua Bengio und Aaron Courville. 2016. *Deep Learning*. Cambridge /London: The MIT Press.
- Hacking, Ian. 1975. *The Emergence of Probability*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Hofmann, Dominik. 2023. Prädiktion in der Präzisionsmedizin. In *Polarisierte Welten. Verhandlungen des 41. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie 2022*, Hrsg. Paula-Irene Villa Braslavsky. https://publikationen.sozioogie.de/index.php/kongressband_2022
- Huff, Darrell. 1954. *How to Lie with Statistics*. New York: Norton.
- MacKenzie, Adrian. 2015. The production of prediction: What does machine learning want? *European Journal of Cultural Studies* 18:429–445.
- Merton, Robert K. 1936. The Unanticipated Consequences of Purposive Social Action. *American Sociological Review* 1:894–896, 898–904.
- Rona-Tas, Akos. 2020. Predicting the Future: Art and Algorithms. *Socio-Economic Review* 18: 893–911.
- Shmueli, Galit. 2010. To Explain or to Predict? *Statistical Science* 25:289–310.
- Siegel, Eric. 2016. *Predictive Analytics. The Power to Predict Who will Click, Buy, Lie or Die*. Hoboken: Wiley.