

# ÖFIT-Trendschau

Öffentliche Informationstechnologie in der digitalisierten Gesellschaft

Trendthema 28:

## **Vorhersagende Polizeiarbeit**

Stand: März 2015

**Herausgeber:**

Jens Fromm und Mike Weber  
Kompetenzzentrum Öffentliche IT  
Fraunhofer-Institut FOKUS  
Kaiserin-Augusta-Allee 31, D-10589 Berlin  
Telefon: +49 30 3463 - 7173  
Telefax: + 49 30 3463 - 99 - 7173  
info@oeffentliche-it.de  
www.oeffentliche-it.de  
www.fokus.fraunhofer.de

**Autorinnen und Autoren der Gesamtausgabe:**

Mike Weber, Stephan Gauch, Faruch Amini, Tristan Kaiser, Jens Tiemann,  
Carsten Schmoll, Lutz Henckel, Gabriele Goldacker, Petra Hoepner, Nadja Menz,  
Maximilian Schmidt, Michael Stemmer, Florian Weigand, Christian Welzel, Jonas Pattberg,  
Michael Rothe, Oliver Schmidt

**Gestaltung:**

Reiko Kammer

ISBN: 978-3-9816025-2-4

März 2015

*Bibliographische Angabe:*

Weber, Mike, Jens Tiemann, Christian Welzel, Lutz Henckel, Gabriele Goldacker, Petra Hoepner, Nadja Menz, Maximilian Schmidt, Michael Stemmer, Florian Weigand, Jonas Pattberg, 2015: Vorhersagende Polizeiarbeit. In: Jens Fromm und Mike Weber, Hg., 2015: ÖFIT-Trendschau: Öffentliche Informationstechnologie in der digitalisierten Gesellschaft. Berlin: Kompetenzzentrum Öffentliche IT. <http://www.oeffentliche-it.de/trendschau>.

Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung 3.0 Deutschland Lizenz (CC BY 3.0 DE) <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/legalcode>. Bedingung für die Nutzung des Werkes ist die Angabe der Namen der Autoren und Herausgeber.

## Vorhersagende Polizeiarbeit

Datensammlungen, Verbrechenskartierung und viel Erfahrung prägen seit langem die Polizeiarbeit. Eine softwaregestützte Datenauswertung zur Kriminalitätsprävention fügt sich in diese Reihe. Die Verknüpfung aktueller Daten kann ein kleinräumiges, detailliertes Lagebild ergeben, das Wahrscheinlichkeitsschätzungen für einzelne Formen von Kriminalität ermöglicht und damit zum effektiven Einsatz von Polizeikräften beiträgt. Wichtig ist dabei eine Fremd- und Selbstbeschränkung in der Datenauswertung, deren gesellschaftliche Akzeptanz stets neu diskutiert oder möglicherweise wiederhergestellt werden muss.

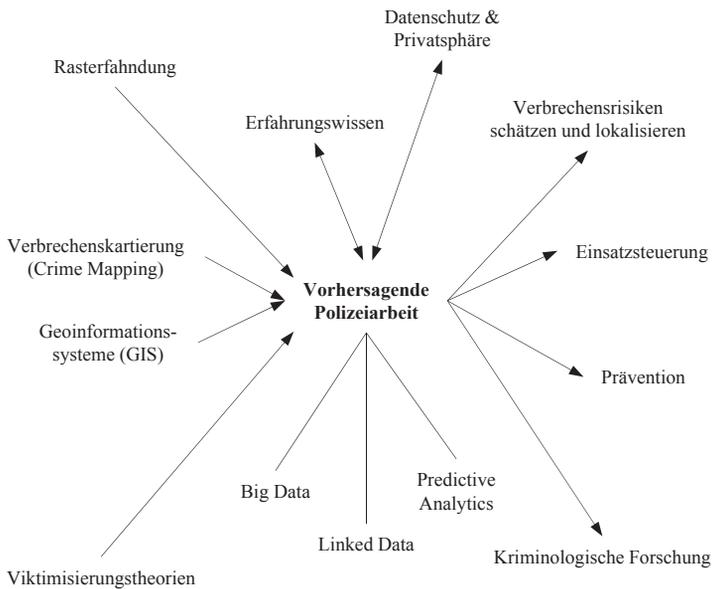


Abb. 1: Netzwerkartige Verortung des Themenfeldes: Vorläufer, Begleitphänomene und Folgen

Unter Predictive Policing – in der einschlägigen Literatur mit »vorhersagende Polizeiarbeit« übersetzt – versteht man die Datenanalyse zur Wahrscheinlichkeitsschätzung zukünftiger Straftaten, um eine möglichst konkrete Unterstützung für die polizeiliche Einsatzplanung zu erhalten. Grundlage dieses Vorgehens ist die Verarbeitung großer Datenmengen aus detaillierten Lagebildern, aktuellen Ereignissen, allgemein zugänglichen Daten und zukünftig auch Sensordaten auf Basis von wissenschaftlichen Theorien zur Mustererkennung. Diese strukturierte Auswertung erweitert das Erfahrungswissen tagtäglicher Polizeiarbeit und macht vorliegende Daten für die nahe Zukunft nutzbar.

Typische Softwareanwendungen, wie sie derzeit in Deutschland mehrere Bundesländer testen, werden für die Vorhersage von Wohnungseinbrüchen eingesetzt. Interne Daten zu bisherigen Einbrüchen und mit ihnen verknüpfte, auch öffentlich zugängliche Daten zu Bebauung, Verkehrsinfrastruktur und Wetter werden mit dem Ziel

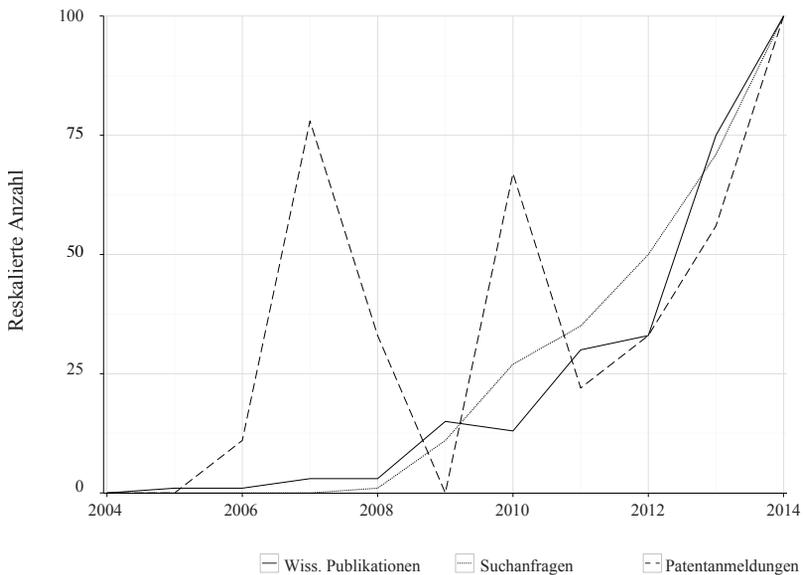


Abb. 2: Wissenschaftliche, wirtschaftliche und gesellschaftliche Themenkonjunkturen (zu den Stichworten »predictive policing« und »predictive analytics«)

ausgewertet, kleinräumige Gebiete von etwa einem oder zwei Hektar nach ihrer Gefährdung zu klassifizieren. Andere Lösungen machen sich die Identifikation ungewöhnlicher Vorkommnisse zunutze. Ein Beispiel kann der sprunghafte Anstieg von Bargeldabhebung mit Karten kaum verbreiteter Kreditinstitute sein. Solche unwahrscheinlichen Häufungen können als Warnsignal interpretiert werden. Auf Basis derartiger Vorhersagen kann dann die Polizeipräsenz in einzelnen Gebieten erhöht respektive das Augenmerk der Polizeistreifen auf aktuelle Merkmale der Kriminalität gelenkt werden.

Die Analysen basieren auf kriminologischen Theorien, die zur Erklärung bestimmter Muster herangezogen werden. Kern einer Vielzahl solcher kriminologischer Theorien – etwa Broken Window, Repeat Victimisation und Near Repeat – ist die Annahme, dass aus vorliegenden Straftaten auf eine erhöhte Wahrscheinlichkeit für zukünftige Verbrechen geschlossen werden kann. So lässt sich beobachten, dass sich bestimmte Verbrechen in einer Gegend oder bei gleichen Opfern innerhalb einer kurzen Zeitspanne wiederholen. Je planvoller ein Täter vorgeht, desto genauer lassen sich

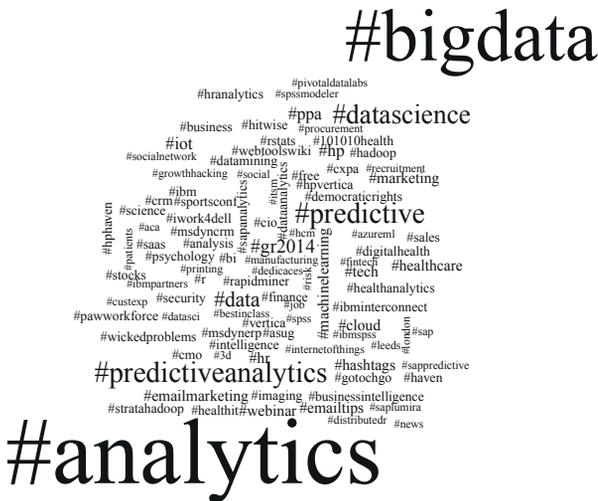


Abb. 3: Häufigkeit versendeter Hashtags bei Twitter (zu den Stichworten »predictive policing« und »predictive analytics«)

solche Muster erkennen. Empirisch nachgewiesen sind wiederkehrende Muster für die Bereiche Einbruch, häusliche Gewalt, Bankraub und KFZ-Diebstahl.

In der Regel erfolgt die Verbindung der Daten – ähnlich wie bei den bewährten Methoden der Verbrechenskartierung und Geolokalisierung– über den geographischen Raum. Aktuell liegt hierin eine starke Restriktion begründet, da viele Daten nicht in ausreichender räumlicher Auflösung verfügbar sind. Perspektivisch kann jedoch die Einbindung von Sensoren die Analysemöglichkeiten deutlich erweitern. So sollen etwa die Sensoren einer smarten Stadt von morgen umfassende Daten zur Umwelt- und Lärmbelastung, zur Mobilität und zum Energieverbrauch in nahezu beliebigem räumlichen Detailgrad liefern, die teilweise für die vorhersagende Polizeiarbeit eingesetzt werden können. Die Auswertungen können dann wiederum in der Stadtplanung zur Identifikation respektive Vermeidung von Brennpunkten und für die Optimierung des weiteren Ausbaus der Sensornetzwerke eingesetzt werden.

Für die polizeiinterne Datenbereitstellung setzt die Einführung von softwarebasierten Verfahren voraus, dass alle relevanten Merkmale systematisch, gleichartig und zeitnah erfasst werden. Nur bei einer derart standardisierten Erfassung können Falldaten auch überregional verwendet werden, um eine ausreichende Anzahl für die Mustererkennung zu gewährleisten. Erst auf der Basis einer hinreichenden Fallzahl lassen sich kriminologische Aussagen untersuchen und konkretisieren.

Weitere Ansätze werden diskutiert und in Forschungsprojekten insbesondere im angelsächsischen Raum erprobt. Dabei geht es im Kern um die Verarbeitung von personenbezogenen Informationen, um auf das zukünftige Verhalten Einzelner zu schließen. So lassen sich beispielsweise durch Gesichtserkennung gewonnene Informationen von Kameras im öffentlichen Raum (etwa auf Plätzen und an Flughäfen) oder die öffentliche Kommunikation einzelner Personen (etwa in sozialen Netzwerken) automatisiert auswerten, um so Hinweise auf sich anbahnende Straftaten zu finden. Ein Vorgehen, das an ältere Verfahren der Rasterfahndung erinnert.

Die erweiterten Ansätze verweisen auf ein Dilemma der softwaregestützten, voraus sagenden Polizeiarbeit. Die Verknüpfung von Daten ist mit erheblichen datenschutzrechtlichen Implikationen verbunden, aus denen sich höchste Anforderungen an die Datensicherheit und Anonymisierung ergeben. Dadurch werden die Wahrscheinlichkeitsschätzungen zu einer undurchsichtigen Black Box, was der gesellschaftlichen Akzeptanz abträglich sein dürfte. Eine Herausforderung, die sich bei der Verwendung von proprietärer Software mit unbekanntem Algorithmen noch verschärft.

Ein Spannungsfeld zeigt sich auch bei Anspruch und Wirklichkeit vorhersagender Polizeiarbeit. Bereits die geographische Verknüpfung einfacher Datenbestände erlaubt relevante Aussagen über absehbare Gefährdungslagen und über grundlegende städtebauliche Aspekte. Die herangezogene theoretische Basis beschränkt jedoch die weitere Vertiefung: Wird das Betrachtungsraster immer feiner gewählt, vermindert sich das Potenzial für plausible Schlussfolgerungen tendenziell, während die Reproduktion von Stereotypen wahrscheinlicher wird. Die strikte Anwendung kleinteiliger Muster führt zudem möglicherweise zur Musteränderung auf Verbrechenseite. Findet vorhersagende Polizeiarbeit vor diesem Hintergrund auch noch als Effizienzversprechen und möglicherweise sogar als Legitimation für Mittelkürzungen in die politische Steuerung Eingang, kann die Wirkung des Instrumentariums schnell ad absurdum geführt werden.

Möglichkeiten	Wagnisse
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung der Informationsgrundlage durch strukturierte und standardisierte Datenverarbeitung</li> <li>– »Frühwarnsystem« für gesellschaftliche Entwicklungen und akute Gefährdungen</li> <li>– Effektivitätssteigerung polizeilicher Präventionsmaßnahmen</li> <li>– Bedarfsgerechter Mitteleinsatz auf transparenter Datengrundlage</li> <li>– Empirisch-kriminologischer Erkenntnisgewinn</li> <li>– Nutzung kleinteiliger Erkenntnisse zur Stadtplanung; Gestaltung der Smart City</li> <li>– Übertragung auf weitere Anwendungsfelder, insbesondere in der Prävention von Cybercrime</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Übertriebende Effizienzhoffnungen der Politik</li> <li>– Datenschutzrechtliche Implikationen</li> <li>– Naiver Glaube an Konstanz und Vorhersagbarkeit menschlicher Verhaltensmuster</li> <li>– Überstrapazierende Interpretation der Ergebnisse und ihrer theoretischen Grundlagen</li> <li>– Anspruchsvolle Fragestellungen für Theoriebildung, Modellierung und Datenauswertung</li> <li>– Ausrichtung der Polizeiarbeit auf Symptombekämpfung und Verdrängung von Straftaten</li> <li>– Verschlechterung des subjektiven Sicherheitsempfindens durch Verlagerung von Polizeipräsenz</li> <li>– Vernachlässigung ungewöhnlicher Verbrechen</li> </ul>

*Handlungsraum a: Datenqualität*

Bei Zugriff auf und Verknüpfung von Daten müssen datenschutzrechtliche Vorgaben eingehalten werden; fehlerhafte Daten führen zu falschen Ergebnissen. Die Qualitätssicherung des Auswertungsprozesses muss also von Beginn an von polizeilichen Datenexperten gewährleistet werden.

*Handlungsraum b: Beherrschen der Methodik*

Verwendete Algorithmen müssen transparent oder zumindest nachvollziehbar sein, um die Methodik verstehen und die Ergebnisse einschätzen zu können. Insbesondere für proprietäre Lösungen ist dies herausfordernd.

*Handlungsraum c: Forschung und Evaluation*

Vorhersagende Polizeiarbeit beruht auf klaren, aber nicht besonders weitreichenden wissenschaftlichen Modellen. Sie bedarf daher der weiteren Forschung ebenso wie der permanenten Evaluierung sowohl in der derzeitigen Erprobungsphase als auch parallel zum Regelbetrieb.

