



# **„SKALA“**

## **Predictive Policing als praxisorientiertes Projekt der Polizei NRW**

Dieter Schürmann, Landeskriminaldirektor  
Ministerium für Inneres und Kommunales NRW

# SKALA

## System zur KriminalitätsAnalyse und LAgeantizipation

Ministerium für Inneres und Kommunales  
des Landes Nordrhein-Westfalen



Polizei will Straftaten mit  
Predictive Policing verhindern

Predictive Policing:  
Strafverfolgung per Algorithmus

Erwarte den Dieb!

Rheinischer Minority Report

Dein Freund und Hellseher

Verfügt die Polizei in NRW  
künftig über ein Einbruchsorakel?

Feiner als das Bauchgefühl –  
„Predictive Policing“ in NRW



## Projektziel

**Möglichkeiten und Grenzen  
der Prognose von Kriminalitätsbrennpunkten  
sowie die Effizienz und Effektivität  
darauf aufbauender polizeilicher Interventionen  
sind im Rahmen eines Pilotversuchs zu prüfen.**



## Ziele und Verfahren

- : Auf der Basis unterschiedlicher und vor allem sehr umfassender Datenquellen anzeigen, wo in definierter Zukunft voraussichtlich Brennpunkte spezifischen Kriminalitätsgeschehens entstehen...**
- : ...indem im Kontext des sog. Data Mining aus großen Datenmengen bestimmte Muster und Relationen abgeleitet werden...**
- : ...um daraus Schlüsse auf entsprechende künftige Muster und Relationen ziehen zu können (sog. Musterbasierte Prognostik).**
- : „Adaptives maschinelles Lernen“**



## Begriff

- : **Predictive Policing** ist die Anwendung von Techniken der (quantitativen) Datenanalyse, um potenzielle Ziele der polizeilichen Intervention zu identifizieren und durch statistische Prognosen Kriminalität zu verhindern bzw. in der Vergangenheit liegende Delikte aufzuklären
- : Prognose der **Wahrscheinlichkeit** von Delikten an bestimmten Orten / zu bestimmten Zeiten („Hotspots“)
- : **Nicht** Vorhersage einzelner Taten

(Quelle/abgeleitet RAND Corp. 2013)



## ..was wir nicht wollen...

- ~~1. Vorhersage von **Tätern**  
z. B. personenbezogene Vorhersage krimineller Karrieren~~
- ~~2. Vorhersage der **Identität von Tätern** durch Bildung von  
Täterprofilen~~
- ~~3. Vorhersage der **Identität von Opfern** als Gruppen (vgl. 1.)  
oder Individuen mit erhöhtem Viktimisierungsrisiko~~
- ~~4. Vorhersage **konkreter Taten**~~



## Prognosen und Interventionen

- : Prognosen aufzustellen ist nur die *eine Hälfte* einer vorausschauenden Polizeiarbeit**
- : Die *andere Hälfte* besteht darin, Interventionen umzusetzen, die auf Basis der Prognosen zu einer Reduktion von Kriminalität führen.**

(Quelle/abgeleitet RAND Corp. 2013)



## Verfahren und Effekte

- : **Überwiegend „Data Mining“ mittels komplexer Software**
- : **Exploratives Vorgehen, frei von inhaltlichen oder theoretischen Vorannahmen**
- : **Ja...**  
**...auch unerwartete Zusammenhänge können aufgedeckt werden**
- : **Aber...**  
**...kausale Wirkungszusammenhänge können ggf. nicht valide von Zufallsergebnissen und inhaltlich bedeutungslosen Koinzidenzen unterschieden werden**





## Erwartungen

- : Vernetzung von Datenquellen**
- : Anpassungsfähige Software**
- : Entwicklung von Frühindikatoren**
- : „Vor die Lage kommen“**



## **Pilot „Einbruchdiebstahl“**

- : Aktuell sehr hohes Fallaufkommen**
- : Dynamische Verteilungsmuster**
- : Entwicklung der Fallzahlen folgt voraussichtlich analysierbaren Mustern**
- : Reduziert die Komplexität des Projektes**
- : Durch externe Einwirkung (polizeilich) beeinflussbar**

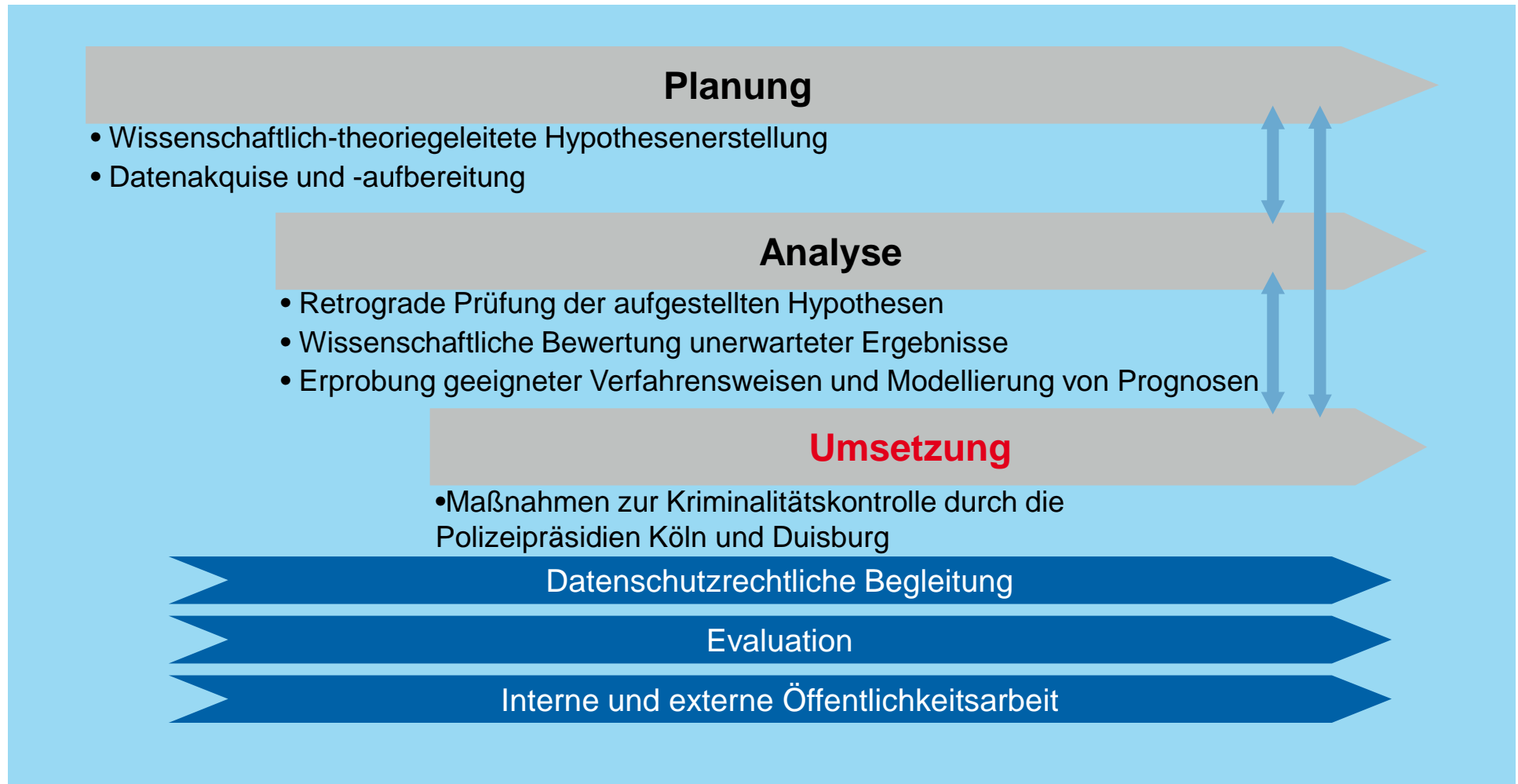


## **Pilot „Einbruchdiebstahl“**

- : Gliederung in unterschiedliche Projektphasen und Teilprojektgruppen**
- : Realitätsnahe Umsetzung in eindeutig bestimmten sowie deliktisch hoch belasteten Bezirken**
- : Regelmäßigkeiten im Zeitverlauf**
- : Synergien mit wissenschaftlichem Forschungsprojekt**



# Projektphasen





## Datenquellen (anonymisiert)

- : **Polizeiliche Daten**  
(PKS, VB-Systeme, *Kriminalakten, Berichte...*)
- : **Infrastrukturelle Daten**
- : **Sozio-strukturelle Daten**
- : **Sozio-ökonomische Daten**

# Wissenschaftliche Begleitung und Datenanalyse



- : Theoriegeleitete Hypothesen und Annahmen (explorative Analysemethoden)**
- : Spezifische Auswahl von Datenquellen**
- : Prüfung der Hypothesen und Erstellung der Prognosen**
- : Wissenschaftliche Bewertung unerwarteter Ergebnisse**

# Wissenschaftliche Begleitung und Datenanalyse



- : Rückkopplung der Annahmen und Befunde mit der Praxis**
- : Begleitung durch externe Expertise**
- : Datenschutzrechtliche Prüfung der Verwendung und Zusammenführung von Datenquellen**



## **Stand des Projektes** (Januar 2016)

- **IT-/Softwareunterstützung nach europaweiter Ausschreibung vergeben**
- **Wissenschaftlich-theoriegeleitete Hypothesenerstellung abgeschlossen**
- **Polizeiliche Daten sind eingespeist**
- **Sozio-strukturelle Daten sind eingespeist**





## **Stand des Projektes** (Januar 2016)

- **Teilprojekte in den Polizeibezirken Duisburg und Köln**
- **Prognosen werden seit dem 01.10.2015 erstellt**
- **Erste Prognosen „erfolgreich“**
- **Projektelevaluation in Phase 1 abgeschlossen**  
(Interviews / Gruppendiskussionen; GISS; Gesellschaft für innovative Sozialforschung und Sozialplanung e. V., Bremen)



## Kritik und Vorbehalte

### Predictive Policing...

- : **wirkt tatsächlich nicht.**  
**Einsatzkräfte sind allein durch das Projekt schneller im Raum, dort aufmerksamer und operativ intensiver engagiert.**
- : **...ist das Fundament des künftigen Überwachungsstaates „Orwellscher Prägung“**



## Projektrisiken

- : Geeignete Fachleute**
- : Kosten**
- : Adaptionprobleme**
- : Softwareperformance**
- : Datenverfügbarkeit**
- : Dissonante (fach-)politische Bewertungen**



## „Ausgewählte“ Problemfelder

- : **Verzerrungen bei Verwendung von Daten geringer Qualität**
- : **Schwierige Identifizierbarkeit der Faktoren *hinter* der Prognose (allein durch den Computer nicht möglich)**
- : **Unterschätzen der Bedeutung von Evaluationen der Prognosen und der abgeleiteten Maßnahmen**
- : **Soziale „Fernwirkungen“, wenn bestimmte Orte als *Hot Spots* identifiziert werden**



**Vielen Dank  
für Ihr Interesse!**

## **Dieter Schürmann**

Landeskriminaldirektor NRW  
Ministerium für Inneres und Kommunales NRW  
Friedrichstraße 62-80  
40217 Düsseldorf  
MAIL [dieter.schuermann@mik.nrw.de](mailto:dieter.schuermann@mik.nrw.de)  
FON 0049.211.8713320



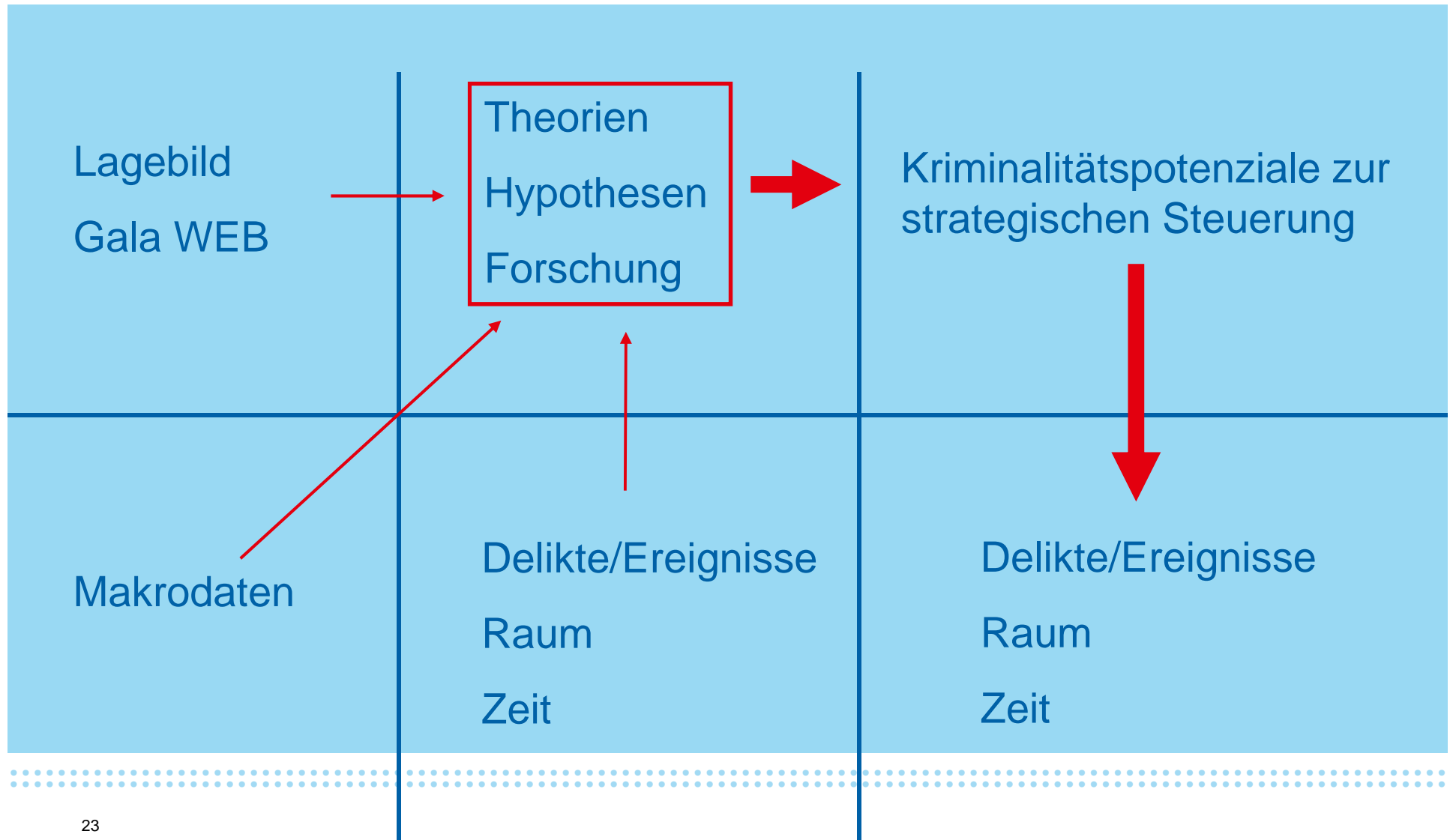


## IBM SPSS Modeler

- : Entwicklung und Vertrieb einer Software zum Data Mining
- : • Laufendes Forschungsprojekt mit der Polizei Niedersachsen zur Verbesserung der Vorhersageleistung des Modells
- : • Nutzung von polizeilichen Daten und geo-codierten Daten der Gesellschaft für Konsumforschung (GfK) zu Bevölkerungsstruktur, Kaufkraft etc.
- : • Prognose des Risikos bestimmter Straftaten in *Straßenzügen*
- : • Laut Hersteller: einfache Anwendbarkeit der Software
- : • Polizeiliche Reaktionsmöglichkeiten sind nicht Gegenstand der Prognose



# Modell





## Data Mining

- : Mittels mathematisch-statistischer Verfahren in großen und inhomogenen Datenbeständen bis dahin unbekannte Strukturen oder Zusammenhänge entdecken.
- : Bis zum Jahre 2020 wächst das „Globale Datenvolumen“ auf rund 40 Zettabytes ( $10^{20}$  Bytes) und ist damit um den Faktor 50 größer als 2011 (Quelle: Die WELT).
- : Hohe Bedeutung im Kontext des „Internets der Dinge“ (IP als allgegenwärtige Adressen)





## Schlagzeilen

- : Strafverfolgung per Algorithmus!
- : Rheinischer Minority-Report!
- : Die Freund und Hellseher!
- : Erwarte den Dieb!
- : Verfüg die Polizei künftig über ein Einbruchsorakel
- : Feiner als das Bauchgefühl!



## Beispiele der Nutzung

- Großbritannien (London)
- USA (Memphis, Los Angeles)
- Niederlande (Amsterdam)
- Schweiz (Zürich)
- Bayern (München, Nürnberg)



## CAS (Crime Anticipation System) Amsterdam

- : Verwendung einer Software von IBM („SPSS Modeler“)
- : *In-house*-Lösung durch angestellte Data Miner, keine weitergehende Unterstützung durch IBM
- : Nutzung von polizeilichen Daten und offiziellen, stadtstatistischen Daten *ohne Personenbezug*
- : Prognose des Risikos bestimmter Straftaten in 125m x 125m großen Gebieten
- : Polizeiliche Reaktion: Verstärkung der Präsenz in betroffenen Gebieten und Repression, idealerweise Festnahmen
- : Akzeptanz innerhalb der Polizei unterschiedlich, keine systematische Evaluation (möglich)



# Projektgruppe

- : Mitglieder
  - : Leitung und Geschäftsführung: LKA NRW
  - : Dez 32.4 (KKF), Dez 31, Dez. 33, DSB
  - : LZPD
  - : IT-NRW
  - : Mitarbeiter FüSt K der Pilotbehörden (z.B. PP Köln und Duisburg)
  - : Vertreter Softwareentwicklung (z.B. IBM)
  - : Öffentlichkeitsarbeit
- : Expertenpool
  - : Verschiedene Wissenschaftsdisziplinen