LANDESKRIMINALAMT
NIEDERSACHSEN

Oktober 2018

PreMAP – Predictive Policing in Niedersachsen

Bericht zur Bewertung der ersten Projektphase

Niedersachsen

Inhalt

1. Einleitung ... 3
2. Das Projekt PreMAP ... 4
3. Kriminalitätsprognosen mit PreMAP ... 5
3.1 (Near) Repeat-Victimization als Grundlage ... 5
3.1.1 Ursprung und Ausmaß ... 5
3.1.2 Erklärungen ... 6
3.1.3 Near Repeat-Victimization ... 6
3.1.4 Implikationen für Kriminalitätsprognosen ... 8
3.2 Der PreMAP-Prognoseprozess ... 8
4. Bewertung von PreMAP ... 12
4.1 Möglichkeiten und Grenzen der Bewertung des Mehrwerts von PreMAP ... 12
4.2 Datenquellen ... 13
4.3 Grundlegende Informationen über PreMAP ... 15
4.4 Bewertungen ... 18
4.4.1 Automatische Bewertungen ... 18
4.4.2 Vetos ... 20
4.4.3 Qualitative Interviews zum Bewertungsmonitoring ... 22
4.4.4 Quantitative Online-Befragung zum Bewertungsmonitoring ... 23
4.5 Maßnahmen in Risikogebieten ... 24
4.5.1 Quantitative Online-Befragung zu durchgeführten Maßnahmen ... 24
4.5.2 Tracking von in Streifenwagen verbauten Funkgeräten ... 28
4.5.3 Maßnahmen über offene Präsenz hinaus ... 32
4.6 Nutzung und Bewertung der Technik ... 33
4.6.1 Quantitative Online-Befragung zur Nutzung und Bewertung der Technik ... 33
4.6.2 Aufrufe der PreMAP-Anwendung ... 36
4.7 Fälle von Wohnungseinbrüchen ... 37
4.7.1 Fallzahlenentwicklung ... 37
4.7.2 Entwicklung der Versuchsquoten ... 39
4.7.3 Entwicklung der Near Repeat-Quoten ... 39
4.8 Mehrwert ... 40
5. Fazit ... 48
Literatur ... 51

1. Einleitung

Seit den 1990er Jahren versucht die Polizei, das Risiko zukünftiger Straftaten räumlich und zeitlich möglichst exakt vorherzusagen. Hierfür werden mehr oder minder komplexe Algorithmen getestet bzw. genutzt. Allerdings darf dieser Predictive Policing genannte Ansatz nicht auf die Vorhersagen allein reduziert werden. Denn Predictive Policing in der Polizei ist eine Strategie, bei der neben den Prognosen auch die Datengrundlage und die sich anschließenden polizeilichen Maßnahmen eine wesentliche Rolle spielen.[1] Ebenfalls muss ein wie auch immer gearteter Predictive-Policing-Ansatz in die bisherige polizeiliche Ermittlungs- und Analysetätigkeit eingebunden werden. Predictive Policing wird dabei jedoch nicht verstanden als neuer Ansatz, der bisheriges Tun obsolet macht, vielmehr handelt es sich um eine wichtige Ergänzung bisheriger Präventions-, Ermittlungs- und Analysetätigkeit.[2]

Predictive Policing wurde zunächst in den Vereinigten Staaten entwickelt und gelangte über den weiteren angelsächsischen Raum vor einigen Jahren nach Kontinentaleuropa.[3] Im deutschsprachigen Raum wurden die ersten Versuche in der Schweiz vorgenommen, wo die Software Precobs seit 2013 pilotiert und später eingesetzt wurde.[4] In der Bundesrepublik Deutschland war es die bayerische Polizei, die im Jahr 2014 als erstes Bundesland ebenfalls Precobs testete und mittlerweile auch im Echtbetrieb einsetzt.[5] Es folgten weitere Bundesländer: In Baden-Württemberg wurde für das Projekt P4 auch Precobs genutzt, der Testbetrieb wurde extern evaluiert[6] – der Pilotierungszeitraum ist im Ergebnis ausgeweitet worden.[7] In Nordrhein-Westfalen wurde das Projekt SKALA unter Verwendung der Software SPSS-Modeler, mit deren Hilfe eigene Vorhersagemodelle entwickelt wurden, durchgeführt; eine Evaluation ist mittlerweile veröffentlicht worden.[8] Die Länder Hessen (KLB-operativ)[9] und Berlin (KrimPro)[10] setzten auf Eigenentwicklungen, die im Echtbetrieb laufen. Während SKALA in Nordrhein-Westfalen Risikoprognosen für Räume vornimmt, sind alle anderen Lösungen fallorientiert. Immer geht es darum, jene Taten zu identifizieren, die aufgrund bestimmter Merkmale mit höherer Wahrscheinlichkeit Folgetaten nach sich ziehen können.

Auch die Polizei Niedersachsen beschäftigte sich mit Predictive Policing. Im Jahr 2014 wurde gemeinsam mit der Firma IBM und dem Karlsruhe Service Research Institute ein Laborexperiment durchgeführt. Seinerzeit wurde ein Vorhersagemodell entwickelt, mit dessen Hilfe die Wahrscheinlichkeit von Wohnungseinbrüchen in 150x150m großen Kacheln vorhergesagt werden sollte. Das Projekt, zu dem keine öffentlich zitierfähigen Ergebnisse vorliegen, wurde im September 2014 beendet. Parallel veröffentlichte der Bereich Kriminologische Forschung und Statistik des Landeskriminalamtes zahlreiche Fachaufsätze zu verschiedenen Themen des Predictive Policing.[11] Im Ergebnis wuchs in der Polizei Niedersachsen die Erkenntnis, dass Predictive Policing sich durchaus vielversprechend darstellte, aber noch viele Fragen offen waren. Die Planung und

[1] Gluba, A. / Pett, A. (2017)
[2] Egbert, S. (2017)
[3] Merz, C. (2016): S. 5
[4] IfmPt (2017)
[5] Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr (2015)
[6] Gerstner, D. (2017)
[7] Ministerium für Inneres, Digitalisierung und Migration Baden-Württemberg (2016)
[8] Landeskriminalamt Nordrhein-Westfalen (2018)
[9] Polizei Hessen (2017)
[10] Polizeipräsident in Berlin (2016)
[11] Gluba, A. (2014); Gluba, A. et al. (2015); Gluba, A. (2016a); Gluba, A. (2016b); Gluba, A. / Pett, A. (2017)

Entwicklung eines eigenen Ansatzes und eines Testlaufs war vor diesem Hintergrund der nächste Schritt.

2. Das Projekt PreMAP

Das Projekt PreMAP wurde in der Polizei Niedersachsen im Oktober 2016 begonnen.[12] Das Ziel war die Entwicklung einer Anwendung, die Informationen zur Kriminalitätslage sowie Kriminalitätsprognosen für den Bereich Wohnungseinbruchdiebstahl bereitstellt, um so die polizeiliche Arbeit insbesondere des Einsatz- und Streifendienstes zu unterstützen. Eine besondere Bedeutung kam der Mobilfähigkeit des Systems zu, sodass die Anforderung bestand, die Informationen von PreMAP auf dienstlichen mobilen Endgeräten auch im Streifenwagen verfügbar zu machen.

Für die fachliche und technische Arbeit sollte an Grundlagen angeknüpft werden, die in den vergangenen Jahren im Landeskriminalamt, der Zentralen Polizeidirektion und der Polizeidirektion Braunschweig geschaffen worden waren. Auch sollte auf der vorhandenen technischen Infrastruktur aufgesetzt werden. Die entwickelte Lösung sollte in die Zukunft gerichtet anschlussfähig sein, also um weitere Komponenten erweiterbar sein und Schnittstellen zu anderen Produkten aufweisen.

In einer ersten Projektphase bis Oktober 2017 wurden die wissenschaftlichen und inhaltlichen Grundlagen für die Kriminalitätsprognosen im Landeskriminalamt entwickelt und dann von der Zentralen Polizeidirektion technisch umgesetzt. Die daraus resultierende Anwendung wurde sukzessive weiterentwickelt. Wichtiger Input hierfür entstammte aus initialen Workshops, in denen Vertreterinnen und Vertretern der polizeilichen Praxis ihre Bedarfe formulieren und Ideen einbringen konnten. Die Anwendung PreMAP wurde von Februar 2017 bis Ende September 2017 im Stadtgebiet Wolfsburg und der gesamten Polizeiinspektion Salzgitter / Peine / Wolfenbüttel eingesetzt. In diesem Zusammenhang konnten viele Erfahrungen für die geeignete Aufbau- und Ablauforganisation gewonnen werden. Im Ergebnis der ersten PreMAP-Phase stand dadurch eine elaborierte Anwendung und der PreMAP-Prozess war umfänglich beschrieben.

Um PreMAP, hier insbesondere den prognostischen Teil, belastbar testen zu können, wurde ab Oktober 2017 die bis Ende März 2018 andauernde Pilotphase in insgesamt vier Dienststellen gestartet. Durch die Einbeziehung der Polizeiinspektion Hannover-Ost und das Stadtgebiet Osnabrück zusätzlich zur Stadt Wolfsburg und der Inspektion Salzgitter / Peine / Wolfenbüttel, die bereits in der ersten Projektphase beteiligt waren, wurde die Datengrundlage für eine Bewertung erweitert. Auch die Tatsache, dass die Pilotierung in der dunklen Jahreszeit stattfand, sollte eine robuste Grundlage für die Bewertung schaffen. In jedem Standort agierte eine sogenannte Standortgruppe, die die Belange vor Ort regelte und in enger Abstimmung mit der Projektleitung, aber auch eigenständig Maßnahmen ergriff, um PreMAP zu verankern und zu befördern.

Die Informationen, die mittels PreMAP bereitgestellt wurden, konnten und können mobil auf Tablets sowie am Arbeitsplatz-PC abgerufen werden. Die Ausstattung der Pilotdienststellen mit Tablets war jedoch sehr unterschiedlich: In Wolfsburg und der Polizeiinspektion Salzgitter / Peine

[12] Das Projekt wurde im Rahmen einer Pressekonferenz am 05.12.2016 angekündigt: http://www.mi.niedersachsen.de/aktuelles/presse_informationen/polizei-niedersachsen-geht-neue-wege-premap-149243.html

/ Wolfenbüttel war eine deutlich höhere Ausstattung mit derartigen mobilen Endgeräten zu verzeichnen als in der Inspektion Hannover-Ost oder Osnabrück.

Hervorzuheben ist an dieser Stelle, dass die Anwendung PreMAP wie oben bereits angesprochen nicht nur die Durchführung und Anzeige von Kriminalitätsprognosen umfasst, sondern daneben auch eine Vielzahl von Lageinformationen enthält. Hier ist vor allem der sogenannte Kriminalitätsradar zu nennen, der ausgehend vom Standort diejenigen Straftaten anzeigt, die in den letzten zwei Wochen registriert wurden und grundsätzlich durch den Einsatz- und Streifendienst wahrnehmbar und relevant sind.

Hinsichtlich einer Bewertung geht es in dieser Analyse jedoch um den prognostischen Ansatz von PreMAP.

3. Kriminalitätsprognosen mit PreMAP

3.1 (Near) Repeat-Victimization als Grundlage

„Burp! Crime repeats."[13] Es ist schon lange belegt, dass Personen oft wiederholt straffällig werden. Seit den 1980er Jahren beschäftigt sich die Kriminologie aber auch mit Viktimisierungsrisiken.[14] Seitdem ist bekannt, dass es auch bezogen auf Viktimisierungen Häufungen bei bestimmten Personen und Objekten gibt. Auf dieses Phänomen der Repeat Victimization und auf die Rolle, die das Phänomen bei Predictive Policing-Ansätzen spielt, wird in der Folge eingegangen werden.

3.1.1 Ursprung und Ausmaß

Eine der ersten Studien über Repeat Victimization entstand durch die Besorgnisse von Krankenhauspersonal über das wiederholte Auftauchen von bestimmten Personen mit Schuss- und Messerverletzungen.[15] Eine Studie von Sparks et al. hat mithilfe von mathematischen Modellen die Verteilung von Opferwerdungen analysiert und dabei herausgefunden, dass ein kleiner Anteil der Bevölkerung aufgrund von Reviktimisierungen einen großen Anteil an allen verzeichneten Straftaten einnimmt.[16] Mit dem British Crime Survey von 1982-1992 wurde festgestellt, dass nur zwei Prozent der Opfer 41 % der berichteten Eigentumsdelikte erlitten.[17] In der Befragung zu Sicherheit und Kriminalität in Niedersachen 2017 gaben 54 % der Personen, die 2016 Opfer von Straftaten geworden sind, an, von mehr als einer Tat betroffen gewesen zu sein.[18]

[13] Farrell, G. / Pease, K. (2017): S. 143
[14] Farrell, G. / Sousa, W. (2001): S. 225
[15] Johnson, J.H. et al. (1973)
[16] Sparks, R.F. et al. (1977)
[17] Pease, K. (1998): S. 3
[18] Landeskriminalamt Niedersachsen (2017): S. 40

3.1.2 Erklärungen

Fraglich ist, wieso es zu wiederholender Viktimisierung kommt. In der Literatur wird wiederholte Viktimisierung hauptsächlich durch zwei Konstrukte erklärt: die Boost-und die Flag-Hypothese.[19] Die Boost-Hypothese bezieht sich auf die Täter und Täterinnen, welche (Erfahrungs-)Wissen nutzen, das durch vorherige Taten gewonnen wurde. Demnach kehren die Täter und Täterinnen zum Tatort zurück, weil sie bei der Ersttat Informationen über das Objekt sammeln konnten, die den Erfolg bei einer Wiederholung der Straftat wahrscheinlich machen[20]. Die Flag-Hypothese bezieht sich auf die Objekte oder Subjekte, die bestimmte Merkmale aufweisen, welche sie als attraktive Tatziele erscheinen lassen.[21] Folgt man der Annahme der Flag-Hypothese, so sind es unterschiedliche Delinquenten, die in gleicher Weise auf bestimmte Merkmale reagieren.[22] Beide Erklärungen sind eng miteinander verknüpft. Farrell brachte den Zusammenhang zum Ausdruck: „(…) a target must flag itself as attractive or vulnerable in order for a crime to occur that boosts the likelihood of another."[23]

Ferner wird zudem die Theorie der optimalen Nahrungsnutzung herangezogen, die in diesem Zusammenhang nutzbar ist. Diese sagt aus, dass Tiere möglichst viel Nahrung finden und gleichzeitig den Aufwand und das Risiko, selbst gefressen zu werden, gering halten. Bei der Suche lernen sie Besonderheiten über die Umgebung kennen, zu welchen zum Beispiel potentielle Fluchtwege und Versteckmöglichkeiten zählen. Es wird angenommen, dass sich dieses Verhalten auf straffällige Personen übertragen lässt.[24]

3.1.3 Near Repeat-Victimization

Repeat Victimization lässt sich in vier verschiedene Gruppen kategorisieren[25]:

- True / Exact Repeat sind Taten an exakt demselben Tatopfer / Tatobjekt.
- Near Repeat Victimization sind Straftaten, die nach einer Ausgangstat in dem unmittelbaren Umfeld begangen werden.
- Virtual Repeat Victimization liegt vor, wenn Personen oder Gegenstände Opfer einer gleichen Tat geworden sind und viele Charakteristika teilen.
- Chronic Repeat Victimization meint das Phänomen, wenn Personen oder Objekte mehrfach Ziel unterschiedlicher Straftaten geworden sind.

Die für Predictive Policing bedeutsamste Form von Wiederholungstaten ist die der Near Repeat-Victimization. Dieser liegen zwei Annahmen zugrunde: (1) Der beste Prädikator für zukünftige Viktimisierung liegt in früherer Viktimisierung[26] und (2) nach erlebter Viktimisierung ist das Risiko einer erneuten Viktimisierung höher, aber nicht andauernd.[27] Dabei weisen nicht nur direkt betroffene Örtlichkeiten ein höheres Risiko auf, sondern auch Orte im direkten Umfeld unterliegen

[19] Bowers, K.J. / Johnson, S.D. (2017): S. 323.
[20] Pease, K. (1998): S. 8
[21] Andresen, M.A. (2014): S. 236; Johnson, S.D. (2008)
[22] Johnson, S.D. (2008): S. 217
[23] Farrell, G. (2010): S.771
[24] Johnson, S.D. et al. (2009)
[25] Weisel, D.L. (2005): S. 14f.
[26] Pease, K (1998): S. 5; Farrell, G. / Pease, K. (1995): S. 391; Polvi, N. et al. (1991): S. 411
[27] Polvi, N. et al. (1991): S. 414f.

bis zu einer bestimmten Entfernung und bis zu einem bestimmten Zeitpunkt einem erhöhten Risiko.[28] Es ist wichtig, Near Repeat-Victimization nicht mit Hot Spots gleichzusetzen. Als Hot Spots werden Orte bezeichnet, die für eine längere Zeit eine sehr hohe konzentrierte Kriminalitätsbelastung aufweisen.[29] Near Repeats können, müssen aber nicht zwingend mit Hot Spots zusammenhängen und räumlich in diesem verortet werden.

Bei der Near Repeat-Victimization wird angenommen, dass eine Ausgangstat, die Wahrscheinlichkeit für Folgetaten in einem begrenzten Radius und Zeitrahmen erhöht und das Risiko mit zeitlichem und räumlichem Abstand zur Ausgangstat abnimmt.[30] Es wird also davon ausgegangen, dass Straftaten sich zeitlich und örtlich clustern lassen.[31] Im Folgenden werden verschiedene örtliche und zeitliche Rahmen aufgezeigt, die sich aus Studien ergeben haben, welche Near Repeat-Victimization bei Wohnungseinbruchdelikten untersuchten. Wohnungseinbrüche eignen sich gut für Near Repeat-Studien, da sie aus Versicherungsgründen häufig und zeitnah angezeigt werden. Es liegt eine genaue Ortsangabe vor und es handelt sich um ein statistisch ausreichend häufiges Delikt.

- In Queensland, Australien, hat sich ein zweimonatiges Risikogebiet mit einem Radius von 200 Metern um den ursprünglichen Tatort ergeben.[32]
- In Merseyside, Großbritannien, wurde mit einem erhöhten Risiko in einem 400 Meter großen Gebiet über einen Zeitraum von zwei Monaten gearbeitet.[33] Die Ergebnisse der Merseyside Studie haben zusätzlich gezeigt, dass Vorkommnisse in einem engen zeitlichen und räumlichen Fenster mit einer höheren Wahrscheinlichkeit mit demselben Modus Operandi begangen werden als Vorkommnisse innerhalb eines größeren Radius und Zeitfensters.[34]
- In Bournemouth, Großbritannien, wurden Near Repeat-Muster in einem ähnlichen Rahmen von 400 Metern und sechs Wochen gefunden.[35]
- Johnson und Bowers[36] untersuchten Daten aus zehn Gebieten aus fünf verschiedenen Ländern. Es wurden Cluster aus Daten im Radius von 100 Metern und im zeitlichen Rahmen von zwei Wochen gebildet. Die Studie kam zu dem Ergebnis, dass Near Repeat-Victimization ein ubiquitäres Phänomen ist.
- In Malmö, Schweden, wurde festgestellt, dass die Near Repeat-Muster umso stärker sind, je kürzer die zeitlichen und räumlichen Abstände gewählt werden. Die Anzahl an Near Repeats nach der Ausgangstat war innerhalb der ersten Woche in einer Entfernungsradius von bis zu 100 Metern am höchsten.[37]
- Bowers und Johnson kamen zu dem Ergebnis, dass für den Zeitraum von einer Woche nach einem Einbruch ein erhöhtes Risiko für den direkt nebenanliegenden Wohnraum besteht.[38]

[28] Habermann, C.P. et al. (2012): S. 152
[29] Farrell, G. / Sousa, W. (2001): S. 222; Sherman, L.W. (1995): S. 36
[30] Farrell, G. (2005): S. 145
[31] Haberman, C.P. et al. (2012): S. 152
[32] Townsley, M. et al. (2000): S. 42f.
[33] Bowers. K. J. / Johnson, S. D. (2004a): S. 241
[34] Haberman, C.P. (2012): S. 152f.
[35] Johnson, S.D. et al. (2009): S. 192
[36] Johnson, S.D. / Bowers, K.J. (2007): S. 210
[37] Gerell, M. / Hoppe, L. (2018): S. 10
[38] Bowers, K.J. / Johnson, S.D. (2005): S. 84

- Eine Studie in Belo Horizonte in Brasilien stellte statistische signifikante Near-Repeats in der ersten Woche nach dem Ursprungsdelikt in einem Umkreis von bis zu 300 Metern fest.[39]
- In Harburg, Deutschland, ließen sich Near Repeat-Muster finden, die maximal vier Wochen nach der Ausgangstat in einem maximalen Abstand von 400 Metern lagen.[40]

Es ist ersichtlich, dass der zeitliche und örtliche Rahmen variiert. Dies ist auf grundlegende Unterschiede in der Wohninfrastruktur und der sozioökonomischen Zusammensetzung zurückzuführen.[41] Im Bereich von Wohnungseinbruchskriminalität haben sich eine maximale Distanz von 400 Metern und ein relativ kurzer Zeitrahmen der untersuchten Gebiete empirisch gezeigt.

3.1.4 Implikationen für Kriminalitätsprognosen

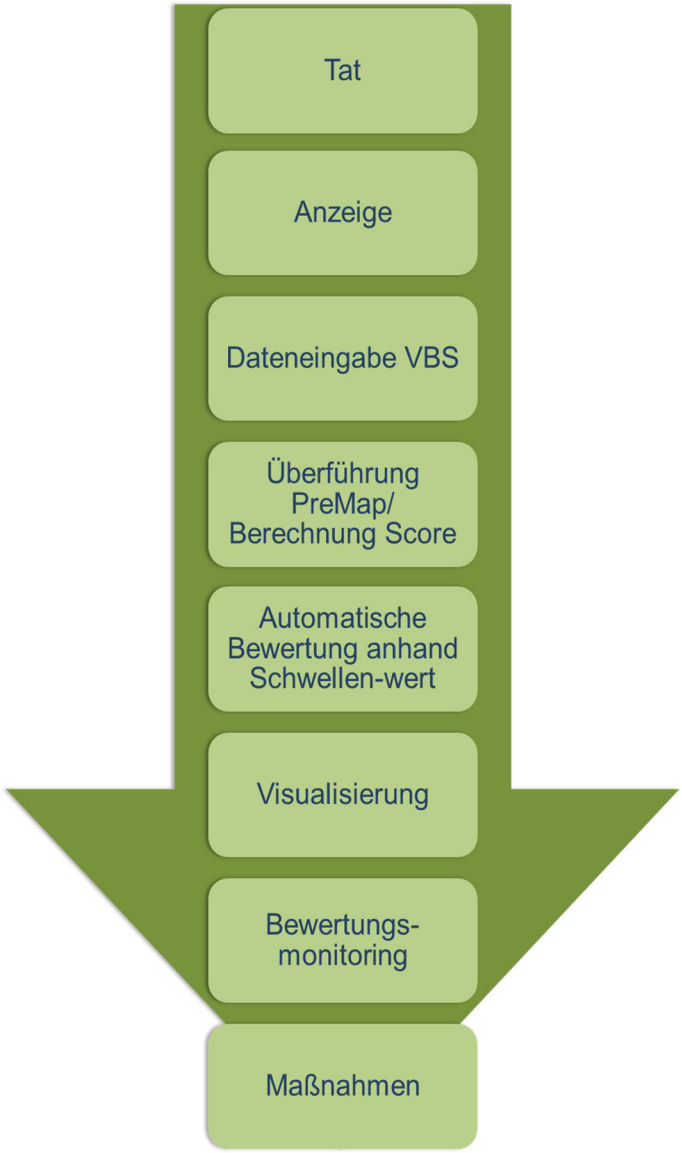
Der wiederholende Charakter von Straftaten, insbesondere von Wohnungseinbruchsdelikten, kann wichtige Antworten auf das Wo, Wann und Wie und damit Hinweise für die Prävention geben.[42] Near Repeat-Victimization kann sinnvoll in die Polizeiarbeit integriert werden, indem auf Basis des Phänomens Kriminalitätsprognosen erstellt und polizeiliche Maßnahmen abgeleitet werden. Eingedenk des Near Repeat-Phänomens wäre es am einfachsten, nach jedem neuen Wohnungseinbruch grundsätzlich von Folgetaten auszugehen und Maßnahmen zu treffen. Solch ein Vorgehen wäre aber nicht ressourcenschonend. Vielmehr sollten jene Taten identifiziert werden, die ein besonders hohes Risiko auf Near Repeats haben. In der Regel wird versucht, bestimmte Merkmale der Taten zu identifizieren, die für oder auch gegen das Auftreten von Near Repeats sprechen. Die meisten Predictive-Policing-Ansätze in Deutschland nutzen das Near Repeat-Phänomen in dieser Art und Weise für Risikoprognosen, sei es im Rahmen der Nutzung kommerzieller Software (Bayern, Baden-Württemberg) oder von Eigenentwicklungen (Hessen, Berlin). Auch das Projekt PreMAP der Polizei Niedersachsen baut auf Near Repeat-Viktimisierung auf, wobei Near Repeats definiert wurden als Taten, die in einem zeitlichen Abstand von drei Tagen und einer räumlichen Distanz von 500 Metern geschehen (in den Jahren 2011–2016 hatten ca. 11 % aller Taten diesen Kriterien zufolge einen Near Repeat).

3.2 Der PreMAP-Prognoseprozess

Den Ausgangspunkt für PreMAP stellte immer eine einzelne Tat dar. Diese Tat wurde grundsätzlich durch die Geschädigten bemerkt. Wurde sie nicht angezeigt, erlangte die Polizei keine Kenntnis und ein Risikobewertungsprozess im Rahmen von PreMAP konnte nicht erfolgen. Für angezeigte Wohnungseinbrüche liegen immer Informationen zum Tatzeitraum vor. Dieser hat einen Beginn und ein Ende, das nicht immer exakt eingegrenzt werden kann, beispielsweise wenn die Geschädigten länger in Urlaub waren. Aus Tatzeitraumbeginn und -ende wurde der errechnete Tatzeitpunkt ermittelt, indem die Mitte aus Beginn und Ende bestimmt wurde.

[39] Chainey, S.P. / da Silva, B.F.A. (2016): S. 7
[40] Gluba, A. et al. (2015): S. 369
[41] Gerell, M. / Hoppe, L. (2018): S. 11
[42] Farrel, G. / Pease, K. (2017): S.144

Abbildung 1: PreMAP-Prognoseprozess



Nicht jeder angezeigte Wohnungseinbruch wurde jedoch von PreMAP einbezogen. Taten, bei denen der potentielle Tatzeitbeginn und das -ende nicht auf weniger als vier Tage eingegrenzt werden konnten, wurden ausgeschlossen. Da die Wahrscheinlichkeit auf Near Repeats mit Abstand zur Ausgangstat abnimmt und nach wenigen Tagen deutlich abklingt[43], wurde beschlossen, dass Wohnungseinbrüche, die schon drei oder mehr Tage her waren, ebenfalls nicht von PreMAP betrachtet werden sollen.

Nach der Anzeige eines Wohnungseinbruchs bei der Polizei war es für den PreMAP-Prozess hochrelevant, dass die Tatortaufnahme zeitnah erfolgte. So war es wichtig, dass die für PreMAP relevanten Informationen insbesondere zu Modus Operandi, Tatmittel und Stehlgut so schnell wie möglich und exakt Eingang in den Datenbestand des Vorgangsbearbeitungssystems NIVADIS finden konnten.

Der Datenbestand im Vorgangsbearbeitungssytem der niedersächsischen Polizei (NIVADIS) wurde durch PreMAP dreimal täglich daraufhin geprüft, ob seit der letzten Prüfung für eine Pilotdienststelle neue Vorgänge zu Wohnungseinbrüchen angelegt wurden oder sich bereits einmal vorgelegte Fälle hinsichtlich der Fallmerkmale verändert hatten. War dies der Fall, berechnete das System zunächst automatisch einen Score, der einen Hinweis darauf gab, wie groß das Risiko einer Folgetat im Sinne des Near Repeat-Phänomens durch das System eingeschätzt wurde.[44] Ein negativer Score bedeutete, dass

[43] Anyinam, C. (2016)

[44] Die Berechnung des Scores fand auf Grundlage einer empirischen Datenbasis statt, die alle Wohnungseinbrüche der Jahre 2011–2016 im Vorgangsbearbeitungssystem NIVADIS umfasste. Die Idee war, Verteilungen von Merkmalen in zwei Gruppen von Taten zu vergleichen: Einmal jene, bei denen in räumlicher und zeitlicher Nähe (bis 72 Stunden und bis in 500 Meter Entfernung) eine Folgetat verzeichnet wurde, sowie solche, bei denen diese Vorgabe nicht erfüllt war. Für den gewählten Zeitraum wurden insgesamt 9.736 Fälle selektiert, die einen Near Repeat zur Folge hatten, und 80.210, bei denen dies nicht der Fall war. Die Merkmale zu Modus Operandi, Stehlgut und Tatmittel waren für PreMAP relevant. Sie wurden Themenclustern zugeordnet, für die eine Verteilung innerhalb beider Gruppen existierte: Jener, die Taten umfasste, denen kein Near Repeat in den Jahren 2011–2016 folgte, und jener, wo ein anschließender Near Repeat zu verzeichnen war. Für die einzelnen Themencluster wurde dann der sogenannte Near Repeat-Einfluss (NRE) errechnet, d.h. die Differenz der Anteilswerte in beiden Gruppen mit bzw. ohne Folgetat. Je größer die Differenz in Prozentpunkten war, desto größer bzw. niedriger war der Einfluss eines Clusters auf das Risiko folgender Near Repeats.

die Merkmale der geprüften Ausgangstat eher nicht für weitere Taten im Sinne des Near Repeat-Phänomens sprachen, ein positiver Wert besagte das Gegenteil – es musste eher mit Near Repeats gerechnet werden.[45]

Zunächst wurde ab einem Score von +3,65[46] und höher durch PreMAP automatisiert ein sogenanntes Risikogebiet um die entsprechende Ausgangstat erkannt. Im Umkreis von 500 Metern und für drei Tage ab dem berechneten Tatzeitpunkt wurde ein erhöhtes Risiko auf Folgetaten angenommen. Ein Risikogebiet wurde in der PreMAP-Anwendung ausgewiesen, das auf Tablets in Form einer App oder auf Desktop-PCs aufgerufen werden konnte. Neben einer Darstellung der Risikogebiete bot die PreMAP-Anwendung ferner Lageinformationen zu den Wohnungseinbrüchen der letzten vier Wochen, Kurzsachverhalte und eine Heatmap, die das Vorkommen von Near Repeat-Paaren in den letzten Jahren zum Gegenstand hatte.

Zu Beginn der Pilotphase ab Dezember 2017 wurde deutlich, dass der Schwellenwert von +3,65 nie erreicht wurde. Dies lag daran, dass dieser seinerzeit aus ausermittelten Wohnungseinbrüchen abgeleitet wurde – aus Vorgängen also, die eine Vielzahl relevanter Informationen enthielten. Frisch angelegte Vorgänge dagegen wiesen weit weniger Informationen zu den Merkmalen auf. Daher wurde ab dem 11.12.2018 (mittags) der Schwellenwert auf +1,07[47] gesenkt.

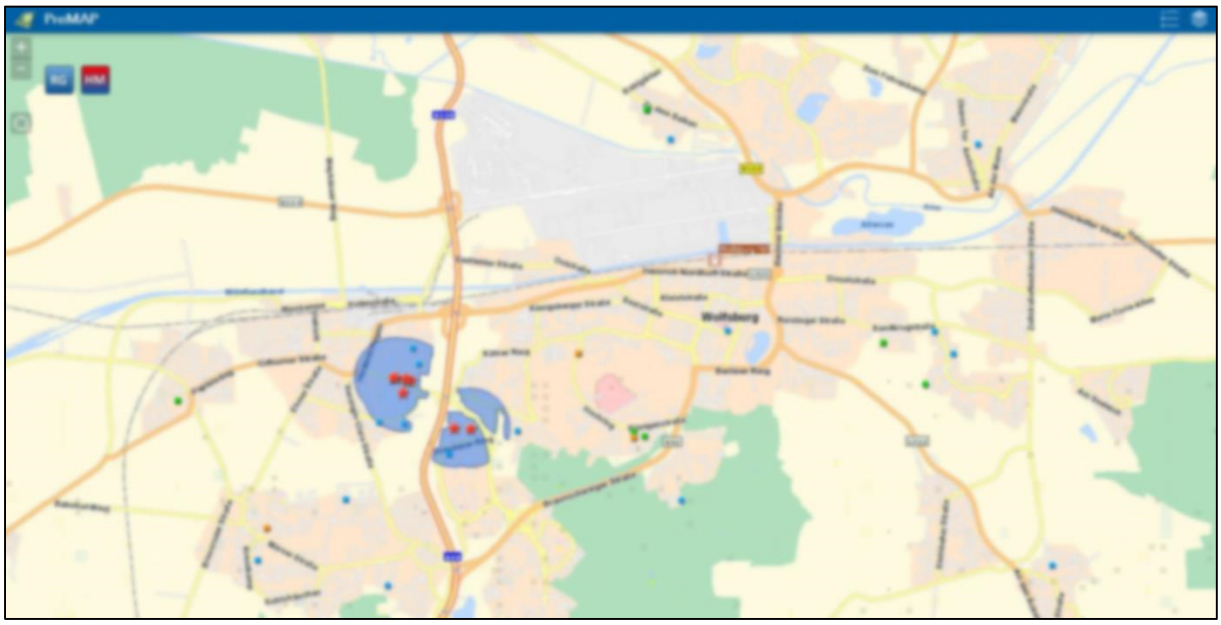
Für einen konkreten in Rede stehenden Wohnungseinbruch wurde dann geschaut, welche Merkmale eingegeben waren, zu welchem Themencluster diese jeweils gehörten und welchen Near Repeat-Einfluss sie aufwiesen. Der Score war schließlich die Summe der einzelnen, den Merkmalen zugeordneten NRE.

[45] Für die Taten der Gruppe, die Near Repeats aufwiesen, wurde ein durchschnittlicher Score von +0,63 errechnet. Für die Taten, bei denen das nicht der Fall war, -0,19. Dieser Unterschied der Scores zeigte sich bei einem U-Test hochsignifikant ($p<0,000$).

[46] Dieser Wert wurde empirisch festgelegt. Für 89.945 angelegte Vorgänge zu Wohnungseinbrüchen in Niedersachsen aus den Jahren 2011 bis 2016 wurden Scores berechnet. Diese lagen in einem Range von -12,89 bis +14,66. Die Vorgänge wurden nach dem Score sortiert. Da im Rahmen von PreMAP Near Repeats mit einem zeitlichen Abstand von drei Tagen und einer räumlichen Distanz von 500 Metern bestimmt wurden und ca. 11 % aller Vorgänge nach diesen Kriterien einen Near Repeat aufwiesen, wurde der unterste Wert der oberen 11 % der Verteilung als Schwellenwert bestimmt. Dieser war +3,65. Ab diesem Score oder einem höheren Wert ging PreMAP von einem erhöhten Risiko auf Near Repeats aus.

[47] Die Festlegung erfolgte analog zum in der vorherigen Fußnote dargestellten Vorgehen. Die Datenbasis waren 594 frisch angelegte Vorgänge zu Wohnungseinbrüchen in Niedersachsen im Zeitraum 20.11.2017 bis 08.12.2017.

Abbildung 2: Exemplarische Near Repeat-Übersicht / Risikogebietdarstellung (Unkenntlichmachung aus Datenschutzgründen)



Sobald durch PreMAP eine Tat auf ihr Risiko für Near Repeats hin bewertet wurde, wurden Emails an einen bestimmten Personenkreis versendet, der das Recht hatte, Vetos gegen die maschinelle Prognoseentscheidung einzulegen. Diese sogenannten Bewertungsmonitorer erhielten in der Email relevante Informationen zum jeweiligen Wohnungseinbruch, um so fundiert über ein mögliches Veto entscheiden zu können. Wurde ein Veto eingelegt, so wurde je nach vorheriger automatischer Entscheidung entweder ein Risikogebiet auf- oder abgeschaltet.

Abbildung 3: Exemplarische Ansicht des Bewertungsberichts (Unkenntlichmachung aus Datenschutzgründen)

Informationen über das Vorhandensein von Risikogebieten im Zuständigkeitsbereich wurden durch PreMAP sofort per Email an sogenannte Maßnahmenkoordinatoren übermittelt. Diese waren dafür verantwortlich, die polizeilichen Reaktionen zu planen, um so in den Risikogebieten Taten entweder durch offene Präsenz des Einsatz- und Streifendienstes zu verhindern oder gegebenenfalls gar Tatverdächtige zu fassen. Absprachen mit den Ermittlungs- und Analysebereichen, die oft gebündelt in Ermittlungsgruppen arbeiteten, waren hierbei ebenfalls vorgesehen. Maßgabe bezogen auf die polizeilichen Maßnahmen war, dass diese grundsätzlich ohne gesondert zugewiesenes Personal in der Alltagsorganisation im Rahmen des Einsatzgeschehens erfolgen sollten.

Die Prognoseerstellung durch PreMAP war bewusst einfach gehalten. Der zugrundeliegende Algorithmus wurde offen kommuniziert, war relativ leicht vermittelbar und konnte durch die Nutzerinnen und Nutzer nachvollzogen werden, wodurch sich eine erhöhte Akzeptanz versprochen wurde. Es bestand demnach keine Black Box! Der PreMAP-Prognoseprozess hatte damit wenig Bezug zu Schlagwörtern wie Big Data, Machine Learning oder dergleichen, wie sie häufig mit Predictive Policing konnotiert sind.

4. Bewertung von PreMAP

4.1 Möglichkeiten und Grenzen der Bewertung des Mehrwerts von PreMAP

Dieser Bericht verfolgt das Ziel, den prognostischen Anteil von PreMAP auf seinen polizeilichen Mehrwert hin zu überprüfen. Zunächst ist hierbei zu konstatieren, dass solch ein Mehrwert auf mehreren Ebenen bestehen kann und auch muss. Beispielsweise können noch so treffgenaue Prognosen keine Wirkung erzielen, wenn die Polizei aufgrund des Einsatzgeschehens oder zur Verfügung stehender Ressourcen nicht in der Lage ist, Maßnahmen durchzuführen. Andersherum haben geeignete Reaktionen auf Vorhersagen keinen Wert, wenn die Prognosen falsch sind. Auch die Einstellung der Nutzerinnen und Nutzer gegenüber Neuerungen wie PreMAP spielt eine bedeutsame Rolle.

PreMAP ist eine Anwendung, die primär im Kontext der Kriminalprävention einzuordnen ist. Es besteht Einigkeit darüber, dass der Versuch unternommen werden muss, die Wirksamkeit von Kriminalprävention messbar zu machen[48] – also auch die von PreMAP. Es besteht aber ebenso Konsens über die damit verbundenen Schwierigkeiten. Denn Kriminalität liegt in aller Regel ein sehr breites Ursachenbündel zugrunde. Sehr einfache Kennzahlen, die einen Erfolg von kriminalpräventiven Ansätzen aufzeigen sollen, greifen entsprechend auch zu kurz. Allerdings fallen Öffentlichkeit und Politik häufiger auf Indikatoren wie sinkende Fallzahlen oder ähnliches zurück.[49] Letztlich besteht ein grundlegendes Problem der Bewertung von Predictive Policing darin, dass der Erfolg häufig maßgeblich an der Zahl von Delikten gemessen wird, deren Eintritt aktiv entgegengewirkt wird.[50] Werden nach Prognosen und nachfolgenden Maßnahmen keine Delikte registriert, so ist dies weder ein Beleg für treffgenaue Prognosen noch für sehr gute polizeiliche Arbeit. Eine Kausalität in die eine oder andere Richtung zu behaupten, ist nicht zulässig.[51]

[48] Dölling, D. (2005): S. 21
[49] Holthusen, B. / Lüders, C. (2003): S. 9
[50] Bode, F. et al. (2017): S. 12
[51] Gluba, A. (2016a): S. 54

Ferner sind durchaus wünschenswerte Evaluationsdesigns mit Kontrollgruppen kaum abbildbar, da gar nicht alle Einfluss nehmenden Variablen bekannt oder erheb- und damit vergleichbar sind. Auch forschungsethische Aspekte spielen eine Rolle, so zum Beispiel, wenn Prognosen im Echtbetrieb zwar angestellt würden, aber bewusst auf Maßnahmen und Reaktionen verzichtet würde, um so die Treffgenauigkeit zu bestimmen; solch ein Vorgehen wäre – obgleich wissenschaftlich sinnvoll – nicht mit dem Selbstverständnis einer Landespolizei und auch politisch nicht vereinbar.

Insgesamt ist der Einsatz von Predictive Policing von vielen Annahmen abhängig.[52] So wird zum Beispiel unterstellt, dass die zugrundeliegenden Daten ein möglichst getreues Abbild der Wirklichkeit sind, oder die Wirksamkeit von Maßnahmen. Die meisten dieser Annahmen werden aber im Vorwege nicht geprüft bzw. können nicht geprüft werden, sodass mit den Annahmen auch viel Glaube an die Wirksamkeit von Predictive Policing einhergeht.

Bei allen Schwierigkeiten muss aber der Versuch unternommen werden, Kriminalprävention und damit auch Ansätze des Predictive Policing zu bewerten. Dies findet längst nicht immer, aber doch verstärkt statt.[53] Dabei können die Evaluationen auf verschiedenen Ebenen nur Indizien aufzeigen, die für oder gegen den Einsatz eines bestimmten Predictive Policing-Ansatzes sprechen. Die Ergebnisse sind aufgrund sehr unterschiedlicher Ansätze und Voraussetzungen in aller Regel nicht vergleich- und übertragbar, sehr wohl kann aber die Summe der in Evaluationen gefundenen Ergebnisse ähnlich einem Indizienprozess die Argumente für oder gegen Predictive Policing stützen.

4.2 Datenquellen

In Bezug auf PreMAP soll der potentielle Mehrwert auf mehreren Ebenen analysiert werden. Deshalb werden in der Folge auch verschiedene Quellen für eine Bewertung herangezogen:

- Dokumentation des Bewertungsmonitorings (4.4.1, 4.4.2): In der Anwendung PreMAP wurden diverse Aspekte zu den automatischen Bewertungen des Systems und die Arbeit der mit dem Bewertungsmonitoring beauftragten Personen dokumentiert.
- Qualitative Interviews zum Bewertungsmonitoring (4.4.3): Nach der Pilotphase sind qualitative leitfadengestützte Interviews mit Vertreterinnen und Vertretern des Bewertungsmonitorings geführt worden. Details werden im entsprechenden Abschnitt dargestellt.
- Tracking von in Streifenwagen verbauten Funkgeräten (4.5.2): Im Rahmen von PreMAP sind die Bewegungsbilder der als Funkstreifenwagen zu erkennenden Fahrzeuge anonymisiert aufgezeichnet worden. Mit diesen Informationen konnte berechnet werden, wieviel offene wahrnehmbare Präsenz durch die Polizei in erkannten Risikogebieten geleistet wurde. Nähere Details zum Tracking finden sich im entsprechenden Abschnitt.
- Dokumentation von Maßnahmen über offene Präsenz hinaus (4.5.3): Durch die Standorte ist verzeichnet worden, ob und welche Maßnahmen über die offene Präsenz hinaus geleistet wurden.

[52] Einen Überblick über die verschiedenen Annahmen geben Bennett-Moses, L. / Chan, J. (2016).
[53] So wurde der Einsatz von Precobs in Baden-Württemberg durch Gerstner, D. (2017) extern untersucht, auch das LKA Nordrhein-Westfalen evaluierte den eigenen Ansatz SKALA (Landeskriminalamt Nordrhein-Westfalen [2018]).

- Dokumentation der Aufrufe von PreMAP (4.6.2): Es wurde dokumentiert, wie häufig die Anwendung PreMAP auf dem Desktop-PC und den Tablets aufgerufen wurde.
- NIVADIS (4.7): Das niedersächsische Vorgangsbearbeitungssystem NIVADIS stellt eine Datenquelle dar, aus der für diesen Bericht Fallzahlen von Wohnungseinbrüchen sowie weitere vorgangsbezogene Informationen gezogen wurden.
- Online-Umfrage (4.3, 4.4.4, 4.5.1, 4.6.1, 4.8): Insgesamt 835 Personen, die PreMAP in den Standorten genutzt haben – überwiegend Angehörige des Einsatz- und Streifendienstes –, waren aufgerufen, an einer im Polizeinetz geschalteten Online-Befragung zu verschiedenen PreMAP-relevanten Themen während der Arbeitszeit teilzunehmen. So wurden die Aspekte des Informationsstandes, des Bewertungsmonitorings, der Maßnahmen, der Nutzung und Bewertung der Technik sowie des zugeschriebenen Mehrwerts abgefragt. Durch Filterführungen mussten die befragten Personen nie alle Fragen beantworten, sondern nur jene, die sie aus ihrer Rolle im Projekt heraus beantworten konnten. Am 05. April 2018 wurde eine Einladungsmail an den Adressatenkreis versandt, bis zum 26. April 2018 war die Umfrage aktiv geschaltet. Am 18. April 2018 wurde eine Erinnerungsmail versandt, in den jeweiligen Standorten wurde die Umfrage begleitend ebenfalls durch Mails beworben. Insgesamt wurde die Umfrage 164mal ausgefüllt (147 komplett, 17 teilweise), dies entspricht einer Rücklaufquote von 19,6 %. Die Daten wurden in SPSS exportiert und dort Plausibilitätskontrollen und einer Datenbereinigung unterzogen.
  In den einzelnen Standorten antworteten zwischen 30 und 53 Personen. Die Verteilung über die Standorte in den Rückläufen entspricht in der Grundgesamtheit im Wesentlichen der angeschriebenen Personen.

Tabelle 1: Stichprobe und Grundgesamtheit der Online-Befragung

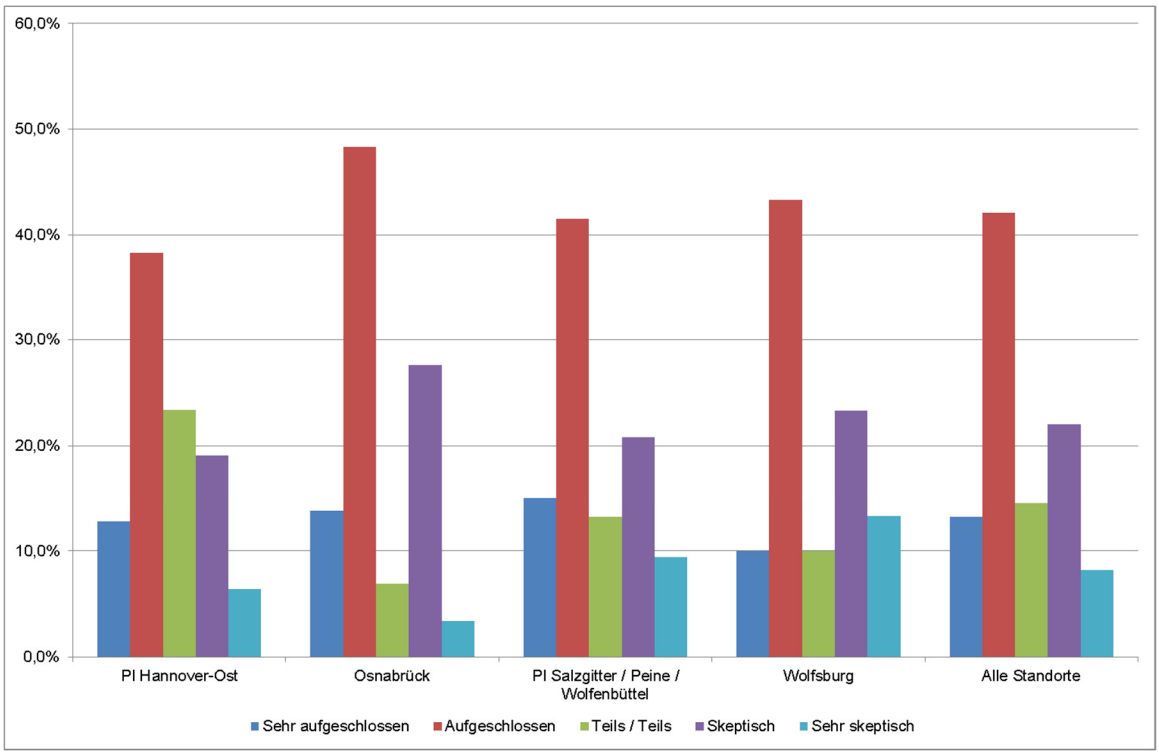
	Stichprobe	Grundgesamtheit (angeschriebene Personen)
PI Hannover-Ost	30,0 % (49)	32,9 % (271)
Osnabrück	19,0 % (31)	20,9 % (172)
PI Salzgitter / Peine / Wolfenbüttel	32,5 % (53)	30,1 % (248)
Wolfsburg	18,4 % (30)	16,0 % (132)

Auf Ebene der Dienststellen werden Ergebnisse dargestellt. Hinsichtlich weiterer erhobener Informationen wie dem Dienstalter oder dem Bereich, in dem eine befragte Person tätig war, ist eine solche Differenzierung selten belastbar möglich und sinnvoll, da einzelne Gruppen teilweise deutlich weniger als 30 Rückläufer aufweisen.

4.3 Grundlegende Informationen über PreMAP

Kriminalitätsprognosen wurden in der Polizei Niedersachsen bislang nicht so systematisch wie mit PreMAP durchgeführt. Sie stellen eine Neuerung dar, die eine grundsätzliche Akzeptanz solcher Ansätze erfordert. Daher wurde den Nutzerinnen und Nutzern im Rahmen des Online-Surveys die Frage gestellt, wie aufgeschlossen sie zu Projektbeginn grundsätzlich gegenüber PreMAP waren. Grundsätzlich spiegeln die Ergebnisse eine eher aufgeschlossene Haltung wider. Mehr als die Hälfte aller Befragten zeigte sich (sehr) aufgeschlossen, ein Drittel war (sehr) skeptisch.

Abbildung 4: Aufgeschlossenheit gegenüber PreMAP zu Projektbeginn



Neue Anwendungen wie PreMAP müssen in die Organisation implementiert und verankert werden. Um dies zu erreichen, wurden in jedem Standort zu Projektbeginn mehrstündige Informationsveranstaltungen durchgeführt, in denen die Grundlagen von PreMAP, die Prognoseerstellung, das Bewertungsmonitoring und die Technik kommuniziert wurden. Zielgruppe dieser Veranstaltungen waren alle potentiellen Nutzerinnen und Nutzer von PreMAP. Es war jedoch von vornherein absehbar, dass nicht die gesamte Zielgruppe auf diese Weise erreicht werden könnte, da immer ein gewisser Prozentsatz aufgrund von Urlaub, Krankheit oder dienstlichen Verpflichtungen nicht zugegen sein kann. Die Relevanz der Veranstaltungen wurde durch die Anwesenheit von Führungskräften bis auf Ebene der Präsidenten der zuständigen Polizeidirektion unterstrichen. Für die mit dem Bewertungsmonitoring betrauten Personen wurden gesonderte Veranstaltungen durchgeführt, in denen die Art der Prognoseerstellung, vor allem die Scores, und die Veto-Funktion deutlich ausführlicher erörtert wurden. Neben diesen initialen Informationsveranstaltungen wurden im Projekt erstellte Präsentationen und Newsletter regelmäßig bereitgestellt, um über aktuelle Entwicklungen zu informieren. Schließlich sollte PreMAP Gegenstand von Dienstbesprechungen sein. Insbesondere die regelmäßig zu Schichtbeginn durch die Dienst-

schichtleitungen durchgeführten Besprechungen waren vorgesehen, um die PreMAP-Lage darzustellen.

Zwölf von 164 Befragten (7,3 %) – vier aus den Polizeiinspektionen Hannover-Ost und Salzgitter / Peine / Wolfenbüttel sowie zwei aus Wolfsburg und einer aus Osnabrück – gaben an, keinerlei Informationen über PreMAP erhalten zu haben. Sechs dieser zwölf Befragten stammten aus nachgeordneten Dienststellen, also aus Polizeikommissariaten oder -stationen. Da in der Stichprobe insgesamt 43,6 % in solchen Dienststellen ihren Dienst verrichten, kann nicht davon gesprochen werden, dass die Informationen systematisch schlechter in die Fläche gestreut wurden.

Die weit überwiegende Mehrheit von 152 Personen gab an, irgendwelche Informationen zu PreMAP erhalten zu haben. Im Durchschnitt bezog jede Person Information aus 1,9 verschiedenen Quellen. Folgende Tabelle weist aus, welche Informationsquellen durch die Befragten genutzt wurden:

Tabelle 2: Genutzte Informationsquellen (mehrere Angaben waren möglich)

	Teilnahme Info-Veranstaltung	Über Dienstbesprechungen	Schriftliche Informationen	Gespräche mit Kolleginnen und Kollegen
PI Hannover-Ost	49,0 % (24)	61,3 % (30)	24,5 % (12)	30,6 % (15)
Osnabrück	19,1 % (5)	80,6 % (25)	54,8 % (17)	35,5 % (11)
PI Salzgitter / Peine / Wolfenbüttel	62,3 % (33)	52,8 % (28)	24,5 % (13)	43,4 % (23)
Wolfsburg	70,0 % (21)	60,0 % (18)	13,3 % (4)	43,3 % (13)
Standorte insgesamt	50,9 % (83)	62,0% (101)	28,2 % (48)	38,0 % (62)

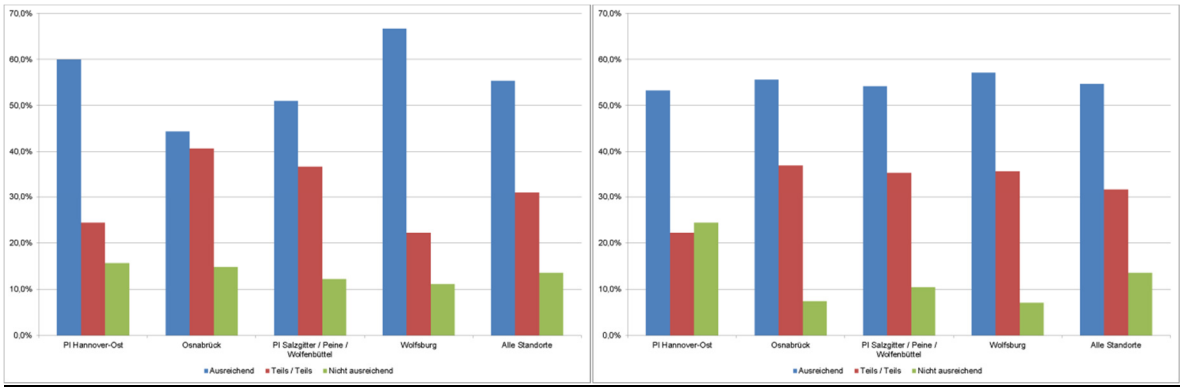
Die Informationsveranstaltungen, die initial an allen Standorten durchgeführt wurden, boten für die Hälfte (50,9 %) aller Befragten eine Informationsquelle. Innerhalb der Standorte existieren hier Unterschiede, insbesondere in Osnabrück wurden über diese Veranstaltungen deutlich weniger Nutzerinnen und Nutzer erreicht. Die meisten Befragten sagten aber, dass vor allem in den regelmäßigen Dienstbesprechungen Informationen über PreMAP gegeben wurden (62,0 %). Dieser im Vergleich zu den initialen Informationsveranstaltungen höhere Anteil ist plausibel, da über Dienstbesprechungen weit häufiger die Möglichkeit der Informationserlangung bestand. Insgesamt 28,2 % nutzten zentral bereitgestellte und in den Standorten verteilte oder dort produzierte Präsentationen, Newsletter und Texte, um sich über PreMAP zu informieren. Insbesondere in Osnabrück scheint dieser Weg der Informationsvermittlung intensiv genutzt worden zu sein. Schließlich spielten auch Gespräche mit Kolleginnen und Kollegen eine wichtige Rolle; über alle Standorte gaben 38,0 % der Befragten an, sich auf diese Art über PreMAP ausgetauscht zu haben.

Die Qualität der erhaltenen Informationen war bezogen auf die meisten Inhalte aus Sicht der Befragten gut. So gaben nur 13,5 % an, die Informationen über die Handhabung der Tablets seien nicht ausreichend gewesen; für 55,4 % waren sie ausreichend, 31,1 % fühlten sich teilweise informiert. Ähnlich verhält es sich in Bezug auf das für den Prognoseansatz von PreMAP grundlegende Near Repeat-Phänomen (ausreichend 54,7 %; teils / teils 31,8 %; nicht ausreichend 13,5 %), die Erstellung der Prognosen an sich (48,0 %; 42,6 %; 12,8 %) und die Inhalte

und Darstellungen der Anwendung (52,0 %; 35,1 %; 12,8 %). Grundsätzlich waren auch keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Standorten festzustellen, wie die Abbildungen 5a bis 5d zeigen.

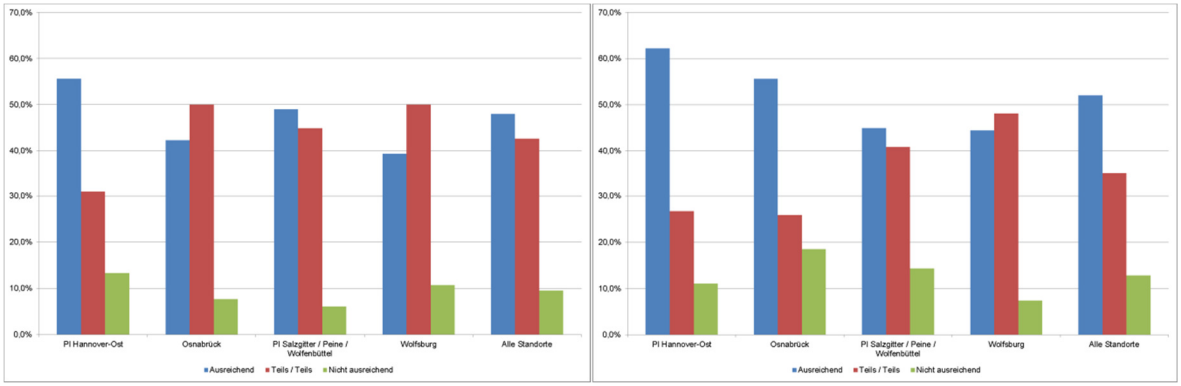
Die Qualität der Informationen zum Bewertungsmonitoring dagegen wurde – außer im Standort der Inspektion Hannover-Ost – kritischer gesehen (siehe Abbildung 5e). Unter allen Befragten gaben nur 21,7 % an, diese sei ausreichend gewesen, 40,6 % fanden sie teilweise ausreichend, 37,8 % aber nicht genügend. In der Tat wurde das Bewertungsmonitoring gegenüber dem Personenkreis, der nicht aktiv damit befasst war, nicht bis ins letzte Detail präsentiert. Dies galt jedoch genauso für die Art der Prognoseerstellung. Weshalb bezogen auf das Bewertungsmonitoring anscheinend eine andere Erwartungshaltung bestand, kann an dieser Stelle nicht beantwortet werden. Der Personenkreis jedoch, der mit dem Bewertungsmonitoring betraut war, fühlte sich dagegen deutlich besser informiert (54,5 %; 36,4 %; 9,1 %).

Abbildung 5: Qualität der erhaltenen Informationen...



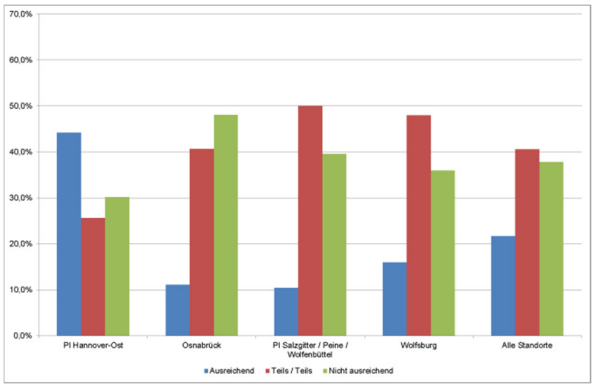
a) ... zur Handhabung der Technik

b) ... zum Near Repeat-Phänomen



c) ... zur Prognoseerstellung

d) ... zu Symbolen und Inhalten



e) ... zum Bewertungsmonitoring

Neun von zehn Nutzerinnen und Nutzern konnten mit Informationen über PreMAP versorgt werden. Bereits die wenigen Veranstaltungen zu Projektbeginn erreichten die Hälfte des Adressatenkreises. Über Dienstbesprechungen und Gespräche mit Kolleginnen und Kollegen war PreMAP im dienstlichen Alltag verankert. Die Qualität der Informationen wurde als ausreichend beurteilt. Die Informationsvermittlung und -qualität kann daher als Erfolg bezeichnet werden.

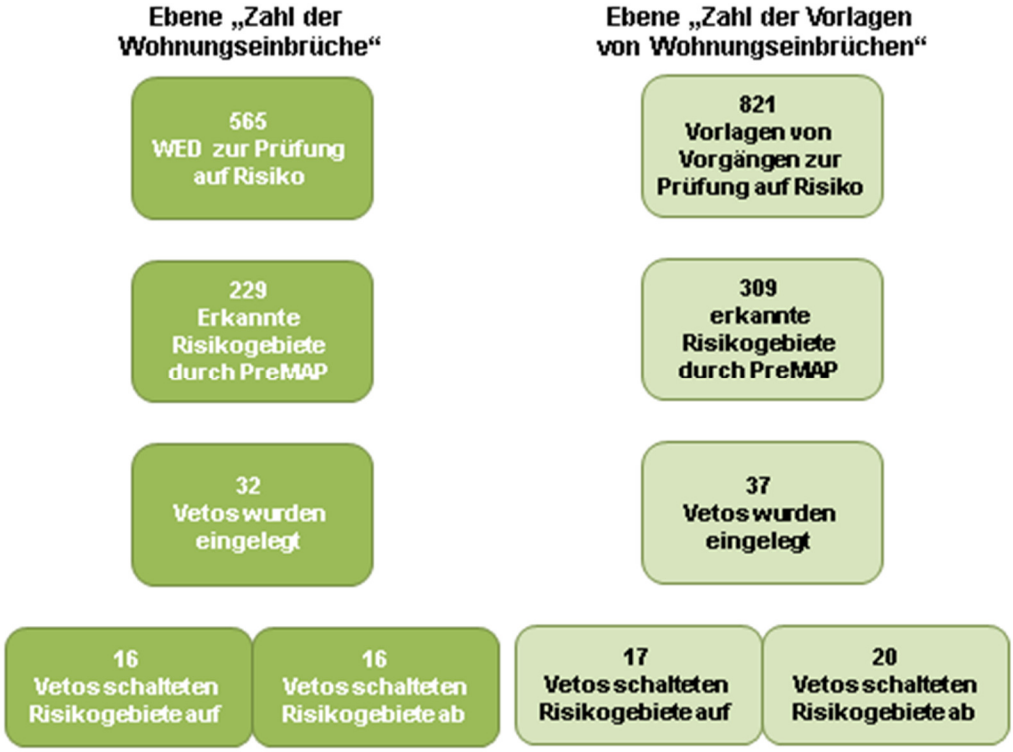
4.4 Bewertungen

4.4.1 Automatische Bewertungen

Im Pilotierungszeitraum vom 01.12.2017 bis zum 31.03.2018 sind insgesamt 565 verschiedene Wohnungseinbrüche für die vier Projektstandorten durch PreMAP auf das Risiko von Folgetaten geprüft worden, indem der berechnete Score mit dem Schwellenwert abgeglichen wurde.[54] Vorgänge wurden teilweise mehrfach durch das System PreMAP geprüft, nämlich immer dann, wenn sich für die Scoreberechnung relevante Fallmerkmale im Vorgang in den drei Tagen seit dem berechneten Tatzeitpunkt verändert hatten. Insgesamt wurden die 565 Wohnungseinbrüche des Pilotzeitraums 821mal in den PreMAP-Prozess einbezogen.

[54] Die Datenselektion im Vorgangsbearbeitungssystem NIVADIS erfolgte am 08.05.2018. Zu beachten ist, dass Vorgänge bis zu diesem Zeitpunkt ständig in Bearbeitung waren, was Einfluss auf die im Vorgang enthaltenen Merkmale haben kann.

Abbildung 6: Automatische Bewertungen und Vetos



In aller Regel wurden Vorgänge nur einmal durch PreMAP analysiert, da sich scorerelevante Informationen nicht veränderten. Insgesamt gut ein Drittel der Vorgänge wurde zweimal geprüft, in Ausnahmefällen auch dreimal (5,8 %) oder gar viermal (0,5 %). Im Durchschnitt wurden PreMAP-relevante Wohnungseinbrüche 1,45mal geprüft. Folgende Tabelle gibt einen Überblick darüber, wie oft Wohnungseinbrüche insgesamt und in den einzelnen Standorten durch PreMAP einbezogen wurden:

Tabelle 3: Automatische Bewertungen von Wohnungseinbrüchen durch PreMAP

	1x bewertet	2x bewertet	3x bewertet	4x bewertet	Durchschnittliche Zahl der Bewertungen	Bewertungen ohne eingetragene Merkmale
PI Hannover-Ost	77,5 %	21,7 %	0,7 %	---	1,23	7,1 %
Osnabrück	47,0 %	38,6 %	10,8 %	3,6 %	1,71	27,5 %
PI Salzgitter / Peine / Wolfenbüttel	69,9 %	25,6 %	4,5 %	---	1,35	13,9 %
Wolfsburg	47,0 %	44,0 %	8,9 %	---	1,62	3,3 %
Standorte insgesamt	61,6 %	32,0 %	5,8 %	0,5 %	1,45	11,3 %

Während in Hannover etwa acht von zehn und in der Inspektion Salzgitter / Peine / Wolfenbüttel sieben von zehn Vorgängen nur einmal durch das System bewertet wurden, lagen die entsprechenden Anteile in Osnabrück und Wolfsburg bei unter der Hälfte. Auch die Anteile von Vorgängen, die bei Vorlage bei PreMAP keinerlei scorerelevante Informationen enthielten (also sol-

che zu Modus Operandi, Stehlgut oder Tatmittel), sind je nach Standort sehr unterschiedlich. In Wolfsburg wurden kaum Wohnungseinbrüche in NIVADIS eingetragen, die seitens PreMAP keine Scoreberechnung ermöglichten. In Osnabrück dagegen war in über einem Viertel der vorgelegten Wohnungseinbrüche keine Prüfung auf ein nachfolgendes Near Repeat-Risiko möglich, da Informationen für die Berechnung des Scores fehlten.

Durchschnittlich wurde bei den 821 Wohnungseinbruchsvorlagen bei PreMAP ein Score von +0,76 erreicht. Dieser führte in der Zeit vom 01.12.2017 bis zum Mittag des 11.12.2017, als der Schwellenwert noch bei +3,65 lag, zu keinem Risikogebiet. Die notwendige Verringerung des Schwellenwerts auf +1,07 ab dem 11.12.2017 (mittags) bis zum 31.03.2018 (siehe 3.2) führte ab diesem Zeitpunkt zu automatisch generierten Risikogebieten durch PreMAP.

Tabelle 4: Automatisch generierte Risikogebiete

	01.12.2017-11.12.2017(mittags) (Schwellenwert +3,65)			11.12.2017(mittags)-31.03.2017 (Schwellenwert +1,07)		
	Risiko-gebiete	**Prüfungen**	**Anteil Risiko-gebiete**	**Risiko-gebiete**	**Prüfungen**	**Anteil Risiko-gebiete**
PI Hannover-Ost	0	16	0,0 %	57	154	37,0 %
Osnabrück	0	50	0,0 %	23	92	25,0 %
PI Salzgitter / Peine / Wolfenbüttel	0	30	0,0 %	100	207	48,3 %
Wolfsburg	0	34	0,0 %	129	238	54,2 %
Standorte insgesamt	0	130	0,0 %	309	691	44,7 %

Damit wurde durch die Verringerung des Schwellenwertes das grundsätzliche Ziel, Risikogebiete zu bestimmen, erreicht. Für den restlichen Dezember 2017 wurde in 26,5 % der Prüfungen gegen den Schwellenwert ein Risikogebiet automatisch generiert. Vor dem Hintergrund, dass für die Jahre 2011–2016 für ganz Niedersachsen eine Near Repeat-Quote von ca. 11 % errechnet wurde und dieser Wert in den überwiegend städtischen Pilotstandorten aufgrund der Vielzahl potentieller Tatobjekte im nahen Umkreis zu einer Ausgangstat höher sein dürfte, war dieser Anteil erwartbar. Mit Beginn des Jahres 2018 veränderte sich dann die Datengrundlage für die Berechnung der Scores. Statt des Zeitraums 2011–2016 wurde nun 2012–2017 betrachtet. Diese Veränderung führte dazu, dass ab dem 01.01.2018 jede zweite Prüfung in einem Risikogebiet mündete. Das heißt, dass die Veränderung der Datengrundlage die Berechnung der Scores derart veränderte, dass einzelne häufig vorkommende Tatmerkmale nunmehr allein ein Risikogebiet auslösen konnten. Die sich hier zeigende hohe Dynamik der Scores in Abhängigkeit von der Datengrundlage wirft Fragen hinsichtlich der Berechnung und Nachvollziehbarkeit auf (siehe auch die folgenden Punkte 4.4.3 und 4.4.4).

4.4.2 Vetos

Immer dann, wenn PreMAP für einen Wohnungseinbruch eine automatische Entscheidung über das Risiko von Folgetaten anhand eines Abgleichs des errechneten Scores mit dem Schwellenwert vorgenommen hatte, wurde eine Nachricht an die Funktions-Emailadresse des Bewertungsmonitorings des für die Tat zuständigen Standorts versandt. In dieser Mail enthalten war

eine Übersicht der durch PreMAP bewerteten Fälle inklusive der Scores und der Entscheidung des Systems. Das Bewertungsmonitoring hatte nun das Recht, durch das System getroffene Entscheidungen durch ein Veto zu revidieren, das heißt, aufgeschaltete Risikogebiete konnten abgeschaltet werden und umgekehrt.

Im Pilotzeitraum vom 01.12.2017 bis zum 31.03.2018 wurden insgesamt 37 Vetos durch das Bewertungsmonitoring eingelegt. Bei 821 vorgelegten automatischen Entscheidungen – die 565 in PreMAP einbezogenen Wohnungseinbrüche wurden teilweise mehrfach vorgelegt (siehe 4.4.1) – entspricht das einem Anteil von 4,5 %. In 17 Fällen wurde ein durch PreMAP nicht erkanntes Risiko durch das Bewertungsmonitoring anders bewertet und ein Risikogebiet wurde aufgeschaltet. 20mal wurde durch PreMAP aktiviertes Risikogebiet abgeschaltet, da das Risiko nicht nachvollzogen werden konnte.

In den Standorten wurde sehr unterschiedlich vom Vetorecht Gebrauch gemacht. Während in der Polizeiinspektion Hannover-Ost in nur einem Fall ein Veto eingelegt wurde, waren es in den anderen zwischen acht und 19.

Der Anteil von Vetos war zu Beginn des Projekts, als der Schwellenwert noch bei +3,65 lag, geringer (1,5 %) als in der Phase nach Absenken des Schwellenwerts (5,1 %). Dass in der Zeit, in der der höhere Schwellenwert Geltung hatte, ausschließlich Vetos zum Aufschalten eines Risikogebiets abgegeben wurden, liegt daran, dass in dieser Zeit aufgrund des kaum zu erreichenden Schwellenwerts keine automatisch generierten Risikogebiete vorkamen. Im Standort Osnabrück wurden aufgrund weniger vorhandener Informationen in den Vorgängen wie in 4.4.1 dargestellt anteilig auch weniger Risikogebiete automatisch ausgewiesen. Über ein Fünftel dieser Risikogebiete wurden im weiteren Verlauf durch das Bewertungsmonitoring abgeschaltet – dieser Anteil lag deutlich über dem der anderen Standorten.

Tabelle 5: Vetos gegen Entscheidungen des Systems

	01.12.2017-11.12.2017(mittags) (Schwellenwert +3,65)		11.12.2017(mittags)-31.03.2017 (Schwellenwert +1,07)	
	Risikogebiet durch Veto aufgeschaltet	**Risikogebiet durch Veto abgeschaltet**	**Risikogebiet durch Veto aufgeschaltet**	**Risikogebiet durch Veto abgeschaltet**
PI Hannover-Ost	0 / 16 (0,0 %)	---	0 / 57 (0,0 %)	1 / 97 (1,0 %)
Osnabrück	2 / 50 (4,0 %)	---	0 / 69 (0,0 %)	5 / 23 (21,7 %)
PI Salzgitter / Peine / Wolfenbüttel	0 / 30 (0,0 %)	---	11 / 100 (11,0 %)	8 / 107 (7,5 %)
Wolfsburg	0 / 34 (0,0 %)	---	4 / 129 (3,1 %)	6 / 109 (5,5 %)
Standorte insgesamt	2 / 130 (1,5 %)	---	15 / 355 (4,2 %)	20 / 336 (6,0 %)

Die Zeit, die von der Information über einen neuen zu prüfenden Vorgang bis zum Einlegen eines Vetos verstrich, betrug für Vorgänge, die in der Arbeitswoche von Montag bis Freitag anfielen, gerundet auf halbe Stunden, in Osnabrück 5,5 Stunden, in Wolfsburg 14,5, in Salzgitter 12,0 und in Hannover 11,0. Bei Wohnungseinbrüchen, die am Wochenende oder an Feiertagen stattfanden, wurde das Veto erst nach deutlich längerer Zeit eingelegt (Salzgitter 20,0 Stunden, Osnabrück 37,0, Wolfsburg 58,0). Diese Durchschnittswerte sind aber alle vor dem Hintergrund zu sehen, dass das Bewertungsmonitoring im Tagesdienst durchgeführt wurde. Taten, die am

Wochenende oder an Feiertagen stattfanden, konnten erst am folgenden Arbeitstag geprüft werden. Für Wohnungseinbrüche, die unter der Woche am Abend eines Tages aufgenommen wurden, konnte ein Veto somit frühestens am Morgen des Folgetages ausgesprochen werden. Vetos wurden in der überwiegenden Mehrzahl (26 von 37, 70,3 %) zeitgerecht durch das Bewertungsmonitoring eingelegt, also zur nächstmöglichen Gelegenheit bis 10 Uhr am nächsten Arbeitstag.

4.4.3 Qualitative Interviews zum Bewertungsmonitoring

Um zusätzlich Erkenntnisse aus erster Hand über den Verlauf und die Durchführung des Bewertungsmonitorings zu gewinnen, wurde in jedem der vier Standorte auf der Basis eines dafür erstellten Leitfadens ein Interview mit dem oder der Hauptverantwortlichen für diesen Bereich durchgeführt. Die Standortverantwortlichen waren zuvor gebeten worden, den Mitarbeiter oder die Mitarbeiterin zu benennen, der bzw. die hauptsächlich täglich mit der Prüfung der vorgelegten Risikovorgänge und damit mit der Wahrnehmung der Veto-Option befasst war. Die Termine sind dann fernmündlich mit diesen Personen vereinbart worden.

Die Interviews wurden am Arbeitsplatz des / der Befragten persönlich durchgeführt, nach entsprechender Einverständniserklärung elektronisch aufgezeichnet und anschließend transkribiert. Sie fanden vom 23.04. bis zum 02.05.2018 statt. Die Interviewdauer betrug zwischen sieben und 15 Minuten. Die Interviews bestanden aus vier Fragen.

Zunächst sollten die Befragten schildern, wie das Bewertungsmonitoring jeweils örtlich organisiert war. Grundsätzlich gab es hierfür in den Standorten zwei Verfahrensweisen: Eine Form bestand darin, dass eine Person verantwortlich war und deren Aufgaben nur bei Abwesenheit durch eine Vertretung übernommen wurden. Die andere Variante sah vor, dass aus einem Kreis mehrerer verantwortlicher Personen immer jene die Erfordernis eines Vetos prüfte, die zeitliche Ressourcen hatte („Derjenige, der morgens als erstes den Dienst antritt, sichtet die Daten und bewertet."). Da das Bewertungsmonitoring nur in Organisationseinheiten durchgeführt wurde, die im Tagesdienst arbeiten, wurde außerhalb der Kernarbeitszeiten kein Bewertungsmonitoring vorgenommen („... abends haben wir es laufen lassen.").

Die dem Bewertungsmonitoring vorgelegten Vorgänge wurden in allen Standorten regelmäßig mit Erkenntnissen aus der eigenen Vorgangsbearbeitung abgeglichen. Dies stellte keinen besonderen Aufwand dar, denn „wir bekommen tagtäglich die ganzen Vorgänge auf den Tisch und gleichen diese mit unseren Erkenntnissen ab, die das System nicht hat oder die im Laufe der Ermittlungen zustande gekommen sind. Oder mit Hintergrundinformationen aus anderen Vorgängen." Regelmäßige Abstimmungen mit der Maßnahmenkoordination hat es nicht systematisch gegeben.

Sodann wurde der Bewertungsbericht der Anwendung PreMAP, also die Grundlage für die Arbeit des Bewertungsmonitorings, in den Mittelpunkt des Interesses gerückt. Die dargebotenen Inhalte wurden als absolut ausreichend bezeichnet („Für den ersten Eindruck reicht es, um eine Bewertung machen zu können."), die Technik lief problemlos („Wir haben nie Probleme mit der Technik gehabt.") und die Bedienung wurde als einfach eingeschätzt („Nachdem man das einmal ausgeführt hatte, war es selbsterklärend und unproblematisch.").

Auf die Nutzung von Vetos angesprochen, stellte sich heraus, dass diese insgesamt selten eingelegt wurden (siehe 4.4.2). Gründe für Vetos könnten ganz offensichtliche Fehler wie falsch gesetzten Deliktsschlüssel umfassen oder sich aus Informationen, die dem System PreMAP nicht zur Verfügung standen, ergeben („Weil es sich vielleicht um eine Beziehungstat handelte oder so."). Die automatischen Entscheidungen des Systems wurden als grundsätzlich nachvollziehbar beschrieben. Die durch PreMAP herangezogenen Informationen wurden als ausreichend angesehen. Die Veränderung des Schwellenwertes (siehe 4.4.1), über die sich das Bewertungsmonitoring ausreichend inhaltlich informiert fühlte, sorgte aber insbesondere im Einsatz- und Streifendienst teilweise für Verwirrung, Nachdem dieser zunächst so gut wie keine Risikogebiete zu bestreifen hatte, sei er dann mit einer hohen Zahl solcher Areale konfrontiert worden. Eine befragte Person äußerte, man könne dem gesamten Prozess anmerken, dass er „mit heißer Nadel gestrickt" worden sei.

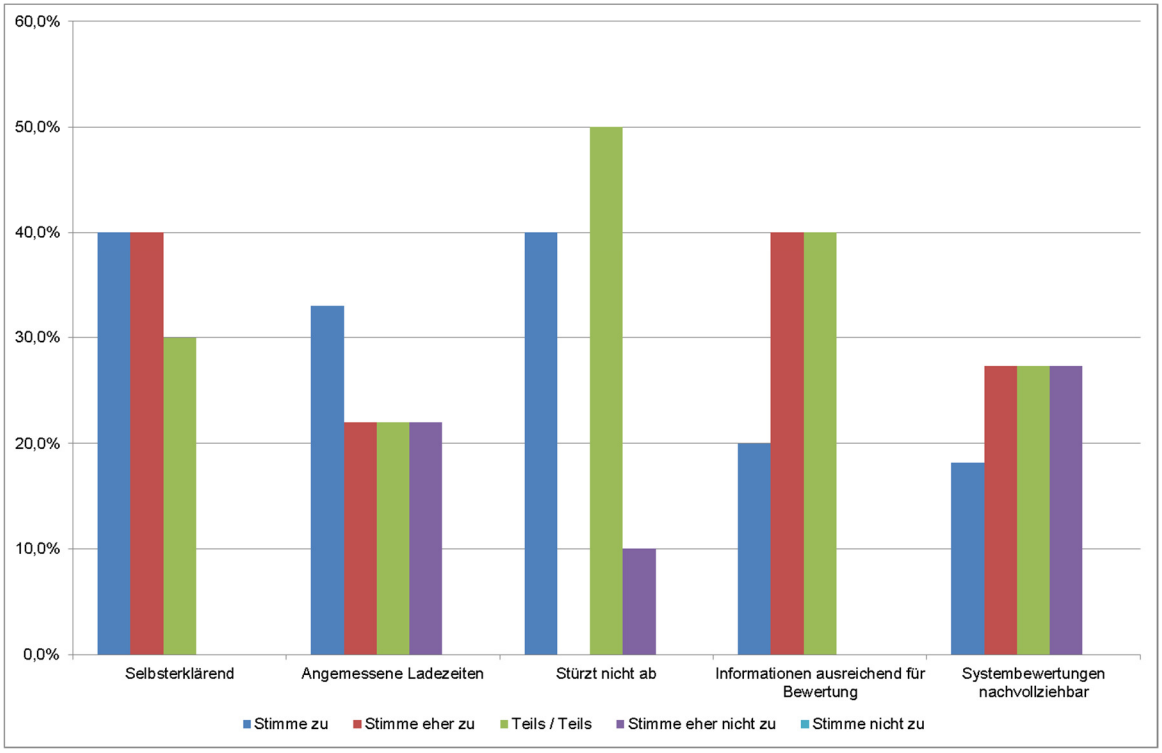
Der Aufwand für die Durchführung des Bewertungsmonitorings wurde durch die Befragten als sehr überschaubar eingeschätzt und betrug nur wenige Minuten („Der Aufwand für das Bewertungsmonitoring war gering", „Keine fünf Minuten Aufwand."). Auch der Abgleich mit ergänzenden, nicht in PreMAP enthaltenen Informationen, wurde als kein Problem angesehen, da „die Lage (...) jeden Morgen gelesen werden" muss.

4.4.4 Quantitative Online-Befragung zum Bewertungsmonitoring

In der Online-Befragung wurden auch Fragen zum Bewertungsmonitoring gestellt. Da nur zwölf Befragte im Zusammenhang mit PreMAP das Bewertungsmonitoring vornahmen und elf davon die entsprechenden Fragen beantworteten, basieren die in der Folge präsentierten Ergebnisse zwar auf den Antworten fast des gesamten Bewertungsmonitorings, sie sind aber statistisch wenig belastbar.

Von der Tendenz her aber stützen die Aussagen die bisher präsentierten Befunde: Der für das Bewertungsmonitoring grundlegende Bericht wurde ausschließlich auf Desktop-PCs aufgerufen, er wurde als selbsterklärend eingeschätzt, auch die Ladezeiten und die Stabilität wurden positiv gesehen. Die durch das System für die Beurteilung eines Falles auf ein mögliches Veto hin bereitgestellten Informationen wurden als ausreichend bewertet. Die automatischen Bewertungen durch PreMAP wurden tendenziell eher für nachvollziehbar gehalten.

Abbildung 7: Einschätzung des Bewertungsberichts durch Personen, die das Bewertungsmonitoring vorgenommen haben



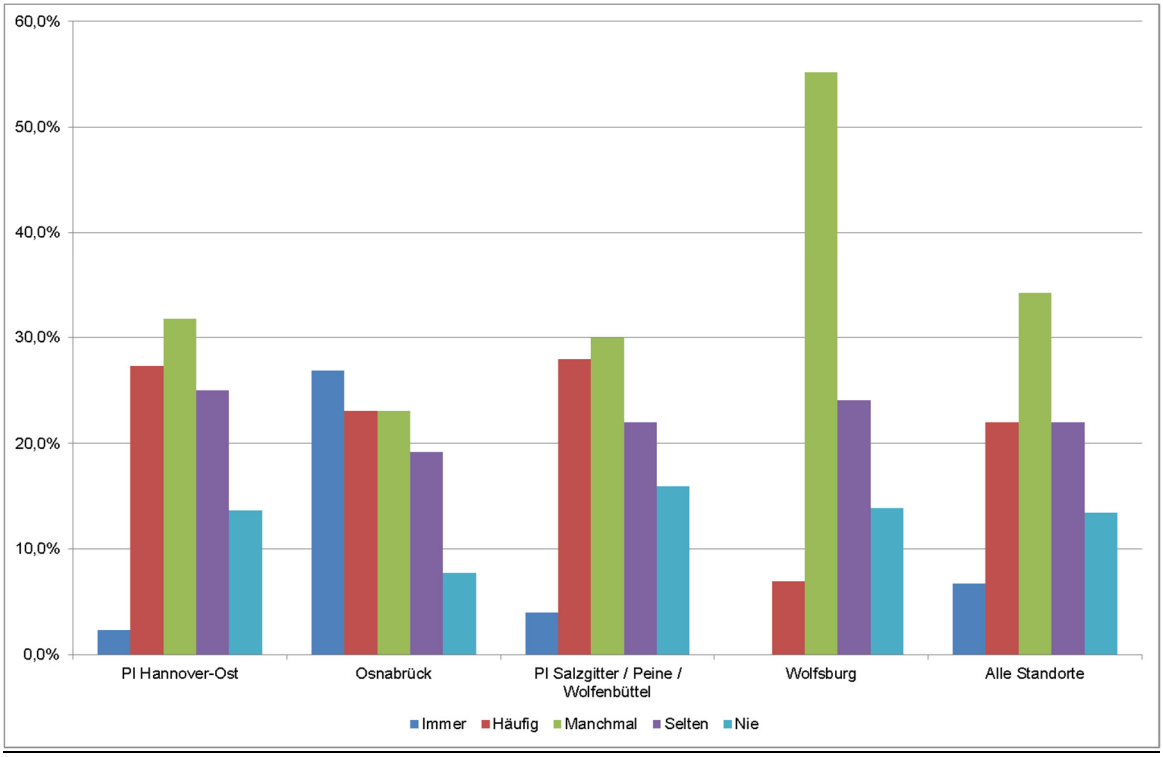
4.5 Maßnahmen in Risikogebieten

4.5.1 Quantitative Online-Befragung zu durchgeführten Maßnahmen

Die automatisch durch das System oder durch Vetos des Bewertungsmonitorings aufgeschalteten Risikogebiete sollten u.a. durch die Kräfte des Einsatz- und Streifendienstes immer dann intensiv bestreift werden, sofern das Einsatzgeschehen hierfür Raum gelassen hat. Ein Fragenblock der Online-Befragung setzte sich mit diesem Themenkomplex auseinander.

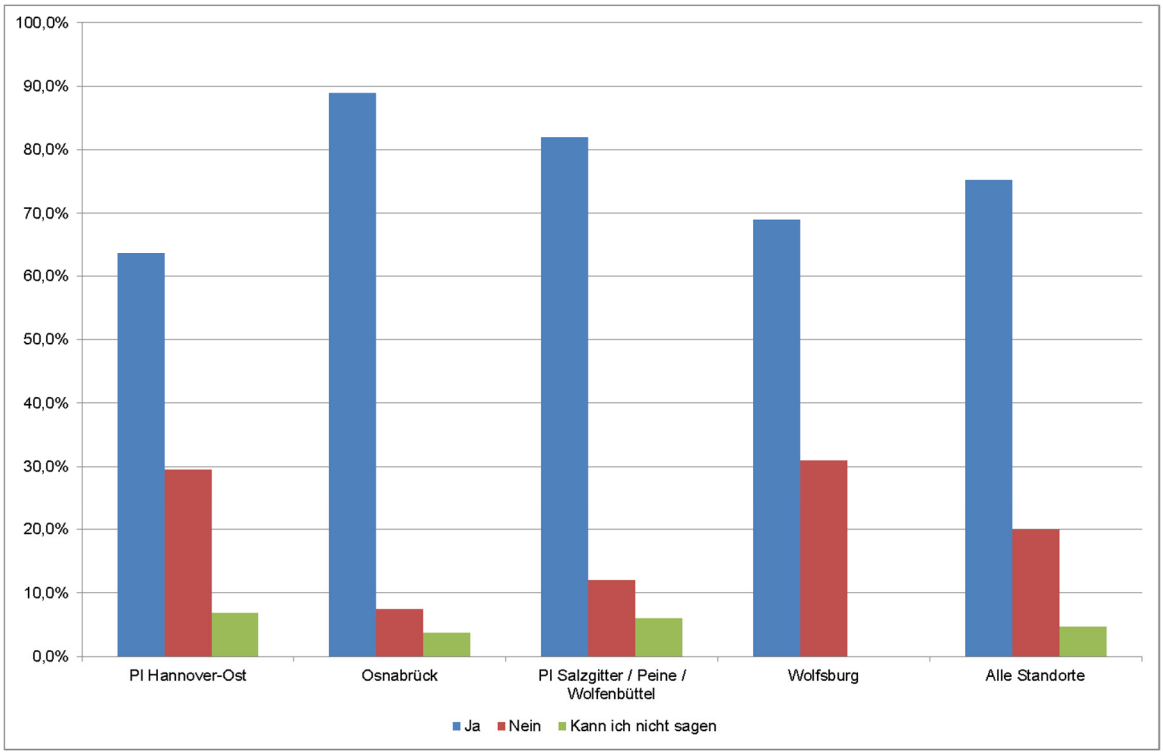
Die Risikogebiete sollten gemäß PreMAP-Prozess in Dienstbesprechungen, vor allem jenen zu Beginn der Früh-, Spät- und Nachtschichten, thematisiert werden, um die Streifentätigkeiten oder auch andere Maßnahmen zu koordinieren. Risikogebiete wurden in 34,2 % der Fälle in Besprechungen zum Thema gemacht. Aufgrund der Tatsache, dass nicht zu jedem Zeitpunkt aktive Risikogebiete vorlagen, jeder Standort aber von Zeit zu Zeit welche aufwies, waren die Ausprägungen „immer“ (6,7 %) und „nie“ (13,4 %) in diesem Zusammenhang auch sehr selten zu erwarten. Bemerkenswert ist die Verteilung des Standortes Osnabrück, in dem nach Angaben der Befragten deutlich häufiger über Risikogebiete gesprochen wurde.

Abbildung 8: Thematisierung von im Rahmen von PreMAP erkannten Risikogebieten in Dienstbesprechungen



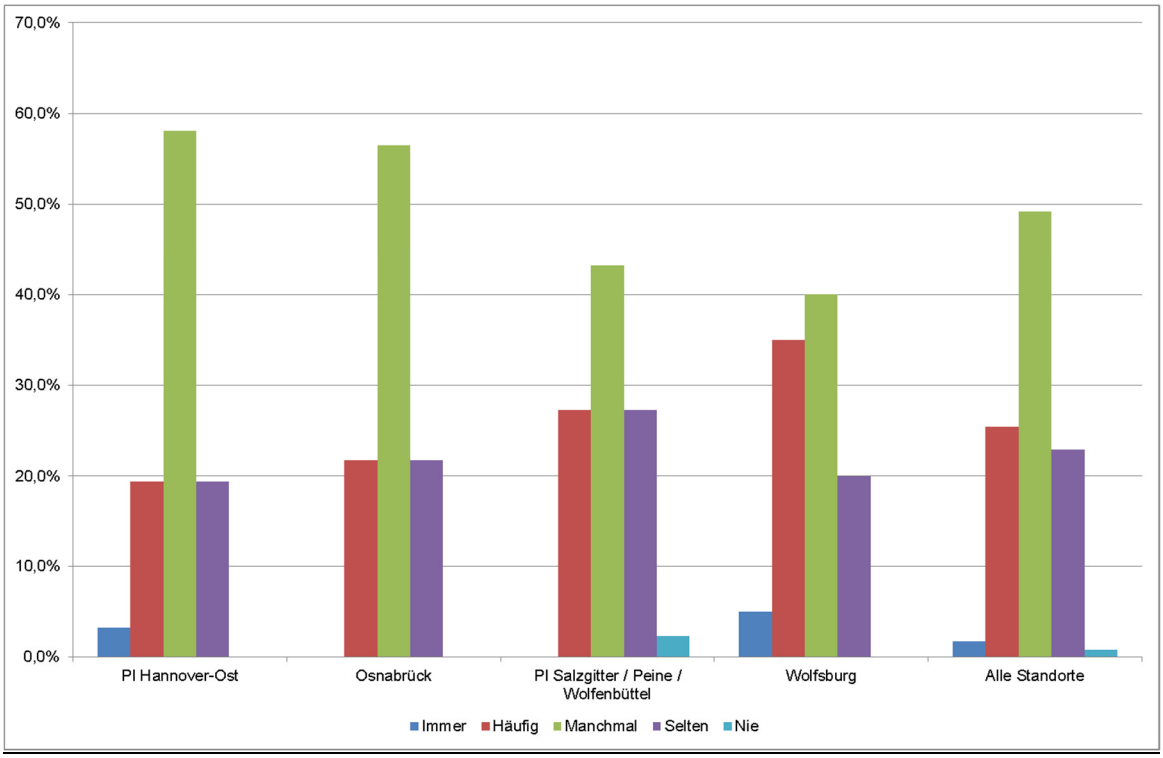
75,3 % aller Befragten führten Maßnahmen – in aller Regel Bestreifungen – in Risikogebieten durch, 20,0 % verneinten dies. 4,7 % wussten nicht, ob sie Maßnahmen in Risikogebieten durchgeführt haben. Diejenigen, die nicht zuordnen konnten, ob sie Bestreifungen in Risikogebieten vorgenommen haben, gaben dabei häufiger an, dass in ihrem dienstlichen Alltag nicht über erkannte Risiken gesprochen wurde. Auf die Standorte heruntergebrochen fällt auf, dass in der Polizeiinspektion Hannover-Ost und in Wolfsburg nahezu ein Drittel der Befragten angab, in der Pilotphase selbst an keinen Maßnahmen in Risikogebieten beteiligt gewesen zu sein.

Abbildung 9: Durchführung von Maßnahmen in Risikogebieten



Bestreifungen sollten im Rahmen des polizeilichen Alltags erfolgen, systematisch wurden keine besonderen Einheiten für Streifentätigkeiten eingesetzt. Das Einsatzgeschehen ließ in dieser Konstellation nur „manchmal“ (49,2 %) Bestreifungen in Risikogebieten zu. Dieser Befund gilt auch in den einzelnen Standorten. In der Polizeiinspektion Salzgitter / Peine / Wolfenbüttel waren zeitliche Kapazitäten am wenigsten vorhanden. Ursächlich hierfür dürfte sein, dass es sich hierbei um den einzigen Flächenstandort handelte, in dem Bestreifungsmaßnahmen in ländlichen Risikogebieten aufgrund langer An- und Abfahrtzeiten sehr bewusst und nicht auch en passant vorgenommen werden konnten, da die Fahrtzeiten entsprechend länger waren.

Abbildung 10: Vorhandensein zeitlicher Kapazitäten für Bestreifungen von Risikogebieten



Verschiedene Aspekte zum Wie und Wann der geleisteten Präsenz wurden den Befragten vorgelegt. Es konnte jeweils angekreuzt werden, ob ein bestimmter Aspekt auf die eigene Tätigkeit in Risikogebieten zu irgendeinem Zeitpunkt zutraf. Die Angaben lassen jedoch keine Aussage darüber zu, wie häufig ein Aspekt bezogen auf Risikogebiete zum Tragen kam.

Ein Viertel der Befragten war in der Lage, Streifen in Risikogebieten zu den bevorzugten Tatzeiten vorzunehmen. Solche Maßnahmen waren aber in der Minderheit und offensichtlich eher schlecht aufgrund des Umfangs des Einsatzgeschehens im Alltag des Einsatz- und Streifendienstes zu leisten. Deutlich mehr Befragte gaben nämlich an, Bestreifungen immer dann vorgenommen zu haben, wenn es sich anbot: 69,1 % zeigten Präsenz in Risikogebieten, wenn das Einsatzgeschehen Raum gelassen hat. Und knapp über ein Viertel der Befragten nahm andere Einsätze oder Präventionsstreifen in der Nähe bekannter Risikogebiete als Anlass, dort Bestreifungen vorzunehmen.

Fußstreifen in Risikogebieten spielten kaum eine Rolle. Nur 5,3 % erinnerten sich, ein Risikogebiet auf diese Weise bestreift zu haben. Dagegen war zivile Bestreifung für fast ein Viertel der Befragten leistbar. In diesen Fällen stand nicht die Abschreckung von tatbereiten Personen im Mittelpunkt, sondern eine potentielle Festnahme auf frischer Tat.

Tabelle 6: Aspekte konkreter Bestreifungen in Risikogebieten; Mehrfachnennungen waren möglich

	Immer, wenn Einsatzgeschehen Zeit gelassen hat	Zu bevorzugten Tatzeiten	Wenn ich ohnehin in der Nähe war	Zu Fuß	In Zivil
PI Hannover-Ost	64,4 % (29)	11,1 % (5)	26,7 % (12)	4,4 % (2)	8,9 % (4)
Osnabrück	66,7 % (20)	30,0 % (9)	23,3 % (7)	0,0 % (0)	26,7 % (8)
PI Salzgitter / Peine / Wolfenbüttel	83,7 % (41)	40,8 % (20)	32,7 % (16)	8,2 % (4)	32,7 % (16)
Wolfsburg	53,6 % (15)	17,9 % (5)	21,4 % (6)	7,1 % (2)	32,1 % (9)
Standorte insgesamt	69,1 % (105)	25,7 % (39)	27,0 % (41)	5,3 % (8)	24,3 % (37)

Risikogebiete im Rahmen von PreMAP wurden jeweils mit einem Radius von 500 Metern und einer maximalen Dauer von 72 Stunden ausgewiesen. In der Befragung wurde deutlich, dass nach Ansicht der Nutzerinnen und Nutzer die räumliche Komponente an der Region, in der ein Risikogebiet identifiziert wurde, orientiert werden sollte. So wurde in Großstädten im Median ein Radius von 300 Metern als zielführend angegeben, in Mittelstädten 500 Meter und im ländlichen Raum 1.000 Meter. Offensichtlich war ein Radius von 500 Metern für die Befragten in verdichteten, großstädtischen Räumen zu groß gewählt. In der Tat umfassten Risikogebiete beispielsweise in Hannover teilweise fast ganze Stadtteile mit immens vielen Tatgelegenheiten, die polizeilich aufgrund anderer Einsatzlagen und der vorhandenen Ressourcen nur schwer handhabbar waren. Auf dem Land dagegen waren 500 Meter als Radius nach Ansicht der Befragten aus umgekehrten Gründen zu eng gewählt, da die größeren Grundstücke zu wenige potentielle Tatobjekte einschlossen.

Die zeitliche Dimension der Risikogebiete betreffend wäre nach Ansicht der Befragten eine Dauer von im Median 48 statt 72 Stunden ausreichend. Den Vorstellungen der Befragten wurde durch das aktuelle Procedere bei PreMAP aber insoweit de facto bereits Rechnung getragen, als dass Risikogebiete durch Zeitverluste im Zuge der Anzeige und Eingabe der Daten ins polizeiliche Vorgangsbearbeitungssystem bis zur Vorlage bei PreMAP im Umfang von ca. 26 Stunden durchschnittlich tatsächlich auch nur knapp zwei Tage aktiv geschaltet waren.

4.5.2 Tracking von in Streifenwagen verbauten Funkgeräten

PreMAP kann selbst bei treffgenauen Prognosen nur dann eine Wirkung auf tatbereite Personen entfalten, wenn der Einsatz- und Streifendienst in der Lage ist, im alltäglichen Einsatzgeschehen offene Präsenz zur Abschreckung potentieller Täter in den erkannten Risikogebieten zu gewährleisten. Zu diesem Zwecke wurden die GPS-Signale der in den Streifenwagen verbauten Funkgeräte ausgelesen und ausgewertet; zivile Fahrzeuge wurden ausgenommen, da diese grundsätzlich keine Präsenz leisten, die vom tatentschlossenen Täter oder der tatentschlossenen Täterin wahrgenommen werden können. Zur Vorbereitung dieses Trackings mussten die Funkgeräte mit einem sogenannten Plug ausgestattet werden, das notwendig war, um das Senden der Informationen auf dem definierten Wege zu ermöglichen. Insgesamt 145 Fahrzeuge (37 in der Polizeiinspektion Hannover-Ost, 27 in Osnabrück, 65 in der Polizeiinspektion Salzgitter / Peine / Wolfenbüttel und 16 in Wolfsburg) mussten umgerüstet werden. Der aufwendige Ausstattungsprozess der vorgesehenen Fahrzeuge war in allen Standorten am 01.02.2018 beendet.

Die Funkgeräte dieser Fahrzeuge setzten in der Zeit vom 01.02.2018 bis zum 31.03.2018 alle 200 Meter während der Fahrt ein Signal ab. Stehend wurde alle 2,5 Minuten ein Signal abgesetzt. Durch diese Signalsendung ist es nur bedingt möglich, die Präsenz in Zeiteinheiten zu messen, es ist lediglich die Zählung der abgesetzten Signale in einem Gebiet möglich. Die Signale enthielten neben dem Datum und der Uhrzeit die GPS-Koordinaten und eine anonyme Fahrzeugkennung.

Für jedes identifizierte Risikogebiet, das im Februar und März 2018 erkannt wurde, wurde geprüft, ob in der Zeit, die es aktiv war, irgendein Fahrzeug ein Signal abgegeben hat, das 500 Meter oder näher am Zentrum des Risikogebiets gelegen hat.

Für den Zeitraum, in dem das Tracking für das Projekt aktiv geschaltet war, wurden 117 Risikogebiete aktiviert, davon 21 in der Polizeiinspektion Hannover-Ost, 12 in Osnabrück, 37 in der Polizeiinspektion Salzgitter / Peine / Wolfenbüttel und 47 in der Stadt Wolfsburg. Hierbei muss jedoch beachtet werden, dass Risikogebiete in der Regel nicht die vollen 72 Stunden aktiviert waren, da die Dauer vom errechneten Tatzeitpunkt der Ausgangstat aus berechnet wurde und geringer sein konnte; Risikogebiete waren dementsprechend zwischen 9:35 und 69:53 Stunden aktiv geschaltet, im Median bei 61:30 Stunden.

In 18 Risikogebieten (15,4 %) wurde nicht ein einziges GPS-Signal gemessen. In den anderen 99 (84,6 %) wurden insgesamt 7.459 GPS-Signale erfasst; pro Risikogebiet wurden zwischen 1 und 1.475 Signale registriert. Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die wichtigsten Kennzahlen zum GPS-Tracking in den einzelnen Standorten:

Tabelle 7: Kennzahlen zum GPS-Tracking in den Standorten (01.02.–31.03.2018)

	Aktive Risikogebiete	Risikogebiete mit mindestens einem gemessenen Signal	Minimal gemessene Signale	Maximal gemessene Signale	Median der gemessenen Signale
PI Hannover-Ost	21	20 (95,2%)	6	1.475	109
Osnabrück	12	7 (58,3%)	7	183	104
PI Salzgitter / Peine / Wolfenbüttel	37	26 (70,3%)	1	90	13
Wolfsburg	47	46 (97,9%)	1	56	12
Standorte insgesamt	117	99 (84,6%)	1	1.475	16

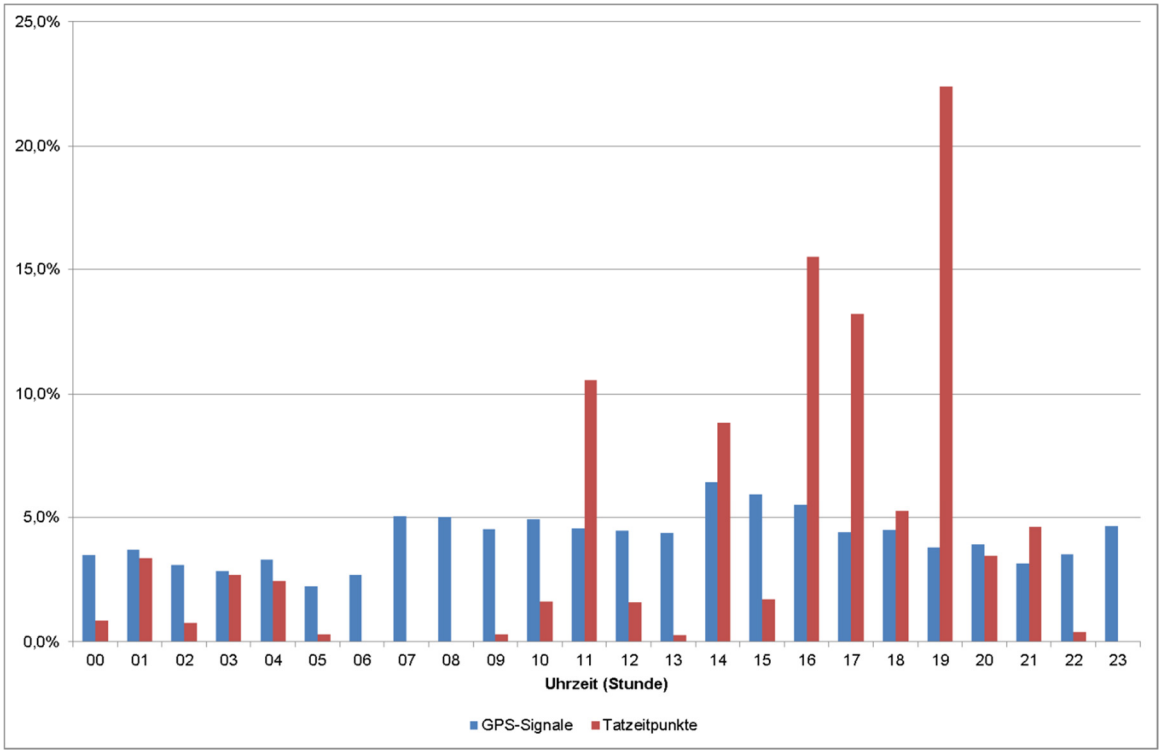
Gerade in den drei verstädterten Standorten war zu erwarten, dass eine gewisse Grundlast an Präsenz allein durch das normale Einsatzgeschehen geleistet wird, ohne dass die Bestreifung von Risikogebieten explizit Hintergrund gewesen ist. Daher ist es für Osnabrück umso bemerkenswerter, dass nur in sieben von zwölf Risikogebieten zumindest ein Signal empfangen wurde. In der Polizeiinspektion Salzgitter / Peine / Wolfenbüttel ist die Quote von 70 % aufgrund der Ausdehnung nachvollziehbarer, denn bei Risikogebieten in abgelegeneren Ortschaften bedurfte es eines bewussten Anfahrens, was die Lage nicht immer zugelassen haben mag.

Grundsätzlich ist die Zahl der gemessenen GPS-Signale aber sehr gering. Der Median beträgt über alle Standorte betrachtet 16. Dies bedeutet, dass Fahrzeuge, die sich in Bewegung befan-

den, eine Strecke von 3,2 Kilometern in einem Risikogebiet zurückgelegt haben (alle 200 Meter ein abgesetztes Signal); bei stehenden Fahrzeugen wären es 40 Minuten (alle 2,5 Minuten ein abgesetztes Signal). Bei einer Aktivität eines Risikogebiets von durchschnittlich 60 Stunden ist diese Präsenz kaum geeignet, tatbereite Personen abzuschrecken.

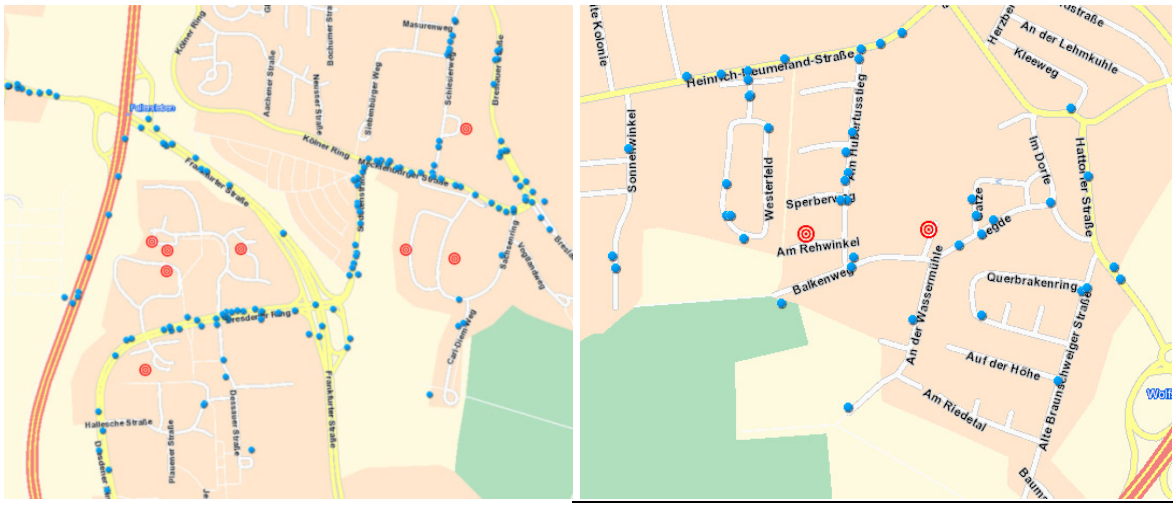
In nur wenigen Risikogebieten wurde Polizeipräsenz von einer zeitlichen Dauer umgesetzt, die der Aktivität der Risikogebiete entsprach. Doch selbst in diesem Fall ist zu hinterfragen, ob dies ausreichen würde, um erfolgreich Abschreckung zu betreiben in einem Risikogebiet, das einen Radius von 500 Metern hat und damit einen Bereich von fast 0,8 Quadratkilometern abdeckt, der in Großstädten dazu hochverdichtet ist und eine Vielzahl potentieller Tatgelegenheiten bietet. Ferner verteilen sich die empfangenen GPS-Signale gleichmäßig über den Tag. Sie korrespondieren nicht mit den berechneten Tatzeitpunkten, wie nachfolgende Abbildung zeigt.

Abbildung 11: Empfangene GPS-Signale und berechnete Tatzeitpunkte nach Stunden



Überdies müssen einige Aspekte in Anschlag gebracht werden, die zu einer erhöhten Zahl empfangener GPS-Signale geführt haben können, ohne dass dies für eine zielgerichtete Präsenz sprechen würde. So wurden insbesondere in städtischen Bereichen Signale auch gemessen, weil sich Polizeidienststellen im Radius eines Risikogebiets befanden. Auch stationäre Lagen wie das Warten auf einen Abschleppdienst dürften die Präsenz erhöht haben, ohne dass diese zielgerichtet geleistet wurde. Des Weiteren war die Zahl der in einem Risikogebiet gemessenen GPS-Signale durch dort verlaufende Hauptverkehrsstraßen beeinflusst, die seitens der Polizei häufig genutzt wurden, um die Dienststelle oder Einsätze in bestimmten Stadtteilen zu erreichen. Konkrete Analysen, ob und in welchem Umfang obige Erklärungsansätze zum Tragen gekommen sind, wurden nicht vorgenommen, da dies gemäß vorheriger Absprachen mit dem Polizeihauptpersonalrat nicht erfolgen sollte.

Abbildung 12: Beispiele für empfangene GPS-Signale in Risikogebieten



a) ohne erkennbaren Bezug **b) zielgerichtete Bestreifung**

Um bewerten zu können, ob es gelungen ist, eine erhöhte polizeiliche Präsenz in den Risikogebieten herzustellen, muss die Zahl der empfangenen GPS-Signale mit der zu anderen Zeitpunkten verglichen werden. Zu diesem Zweck ist für jedes Risikogebiet die Zahl der GPS-Signale exakt eine Woche vor der Ausweisung als Risikogebiet herangezogen worden. Räumliche und zeitliche Ausdehnung entsprachen bei diesem Kontrollgebiet dem Risikogebiet.

Über alle Standorte hinweg zeigt sich, dass die Zahl der gemessenen GPS-Signale in Risikogebieten leicht geringer als in Kontrollgebieten war: In ausgewiesenen Risikogebieten wurden im Median 16 Signale empfangen, eine Woche vor dieser Ausweisung 28. Heruntergebrochen auf die Standorte zeigen sich hier ebenfalls heterogene Ergebnisse. Während der Median der registrierten GPS-Signale in der Polizeiinspektion Hannover-Ost und in der Stadt Osnabrück zu dem Zeitpunkt, zu dem ein Bereich als Risikogebiet ausgewiesen war, höher war als eine Woche zuvor (109 vs. 68 bzw. 104 vs. 16), gab es in Wolfsburg kaum einen messbaren Unterschied (12 vs. 15) und in der Polizeiinspektion Salzgitter / Peine / Wolfenbüttel gar weniger empfangene Signale (13 vs. 28).

Eine Auswertung der einzelnen Risikogebiete und derselben Bereiche eine Woche vorher über alle Standorte ergibt, dass die Zahl der GPS-Signale häufig nicht erhöht werden konnte, sondern in den meisten Fällen sogar niedriger war. Bemerkenswert ist ferner, dass in immerhin 13,7 % der Risikogebiete zu keinem Zeitpunkt – also weder im Risikogebiet noch eine Woche bevor dieser Status vergeben wurde – irgendein GPS-Signal empfangen wurde.

Tabelle 8: Vergleich der Zahl empfangener GPS-Signale in Risikogebieten und eine Woche vor Ausweisung als Risikogebiet (01.02.–31.03.2018)

	Höher, wenn Risikogebiet	Identisch	Niedriger, wenn Risikogebiet	Zu keinem Zeitpunkt
PI Hannover-Ost	13 (61,9%)	0 (0,0%)	8 (38,1%)	0 (0,0%)
Osnabrück	6 (50,0%)	0 (0,0%)	1 (8,3%)	5 (41,7%)
PI Salzgitter / Peine / Wolfenbüttel	7 (18,9%)	4 (10,8%)	16 (43,2%)	10 (27,0%)
Wolfsburg	18 (38,3%)	3 (6,4%)	25 (53,2%)	1 (2,1%)
Standorte insgesamt	44 (37,6%)	7 (6,0%)	50 (42,7%)	16 (13,7%)

Insgesamt führte die Ausweisung eines Risikogebiets nicht zu systematisch erhöhter Polizeipräsenz. Die Präsenz, operationalisiert durch die Zahl der durch die in den Streifenwagen verbauten Funkgeräte abgesetzten GPS-Signale, bewegte sich nicht auf einem Niveau, das präventive Wirkung entfalten kann, und wurde nicht zu den typischen Tatzeiten geleistet. Freilich spielte die zu hohe Zahl ausgewiesener Risikogebiete in diesem Zusammenhang eine Rolle (siehe 4.4.1) – eine geringere Anzahl hätte mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen möglicherweise intensiver bestreift werden können –, letztlich scheint eine starke, zur Abschreckung geeignete Bestreifung vor dem Hintergrund des Einsatz- und Notrufgeschehens nicht leistbar.

4.5.3 Maßnahmen über offene Präsenz hinaus

Gemäß PreMAP-Prozess sollten in identifizierten Risikogebieten neben der offenen Präsenz durch den Einsatz- und Streifendienst weitere Maßnahmen durchgeführt werden. Art und Umfang der Maßnahmen waren nicht zentral vorgegeben, vielmehr sollten diese in den einzelnen Standorten individuell in enger Abstimmung des Ermittlungsbereichs mit dem Streifendienst erfolgen. Art und Umfang der Maßnahmen konnten freilich abhängen von anderweitigen Schwerpunkten und der Verfügbarkeit von Ressourcen.

Da das Bündel möglicher Maßnahmen sehr groß und im Vorwege nicht umfänglich absehbar war, wurden keine Vorgaben hinsichtlich der Dokumentation gemacht. Jeder Standort war angehalten, eine Übersicht der über offene Präsenz hinausgehenden Maßnahmen für eine abschließende Bewertung vorzuhalten. Dementsprechend waren die Dokumentationen sehr heterogen gehalten und reichten von einer manuell geführten tabellarischen Übersicht bis zu Auszügen aus dem System des Einsatzleitrechners.

Zwar wurden in allen Standorten außer Wolfsburg Maßnahmen durchgeführt, die über offene Präsenz hinausgingen, diese bestanden aber im Wesentlichen darin, anlassbezogen Kräfte – in der Regel Angehörige einer Verfügungseinheit – zusammenzuziehen und eine Bestreifung des erkannten Risikoraumes durchzuführen (in den drei Standorten gab es insgesamt 67 solcher Einsätze). Darüber hinausreichende Präventionsmaßnahmen, etwa in Form einer Fußstreife oder Einbeziehung der bzw. Kontakt zur Bevölkerung, wurden nicht ergriffen. Die Bandbreite der genutzten Maßnahmen war damit eher gering.

4.6 Nutzung und Bewertung der Technik

4.6.1 Quantitative Online-Befragung zur Nutzung und Bewertung der Technik

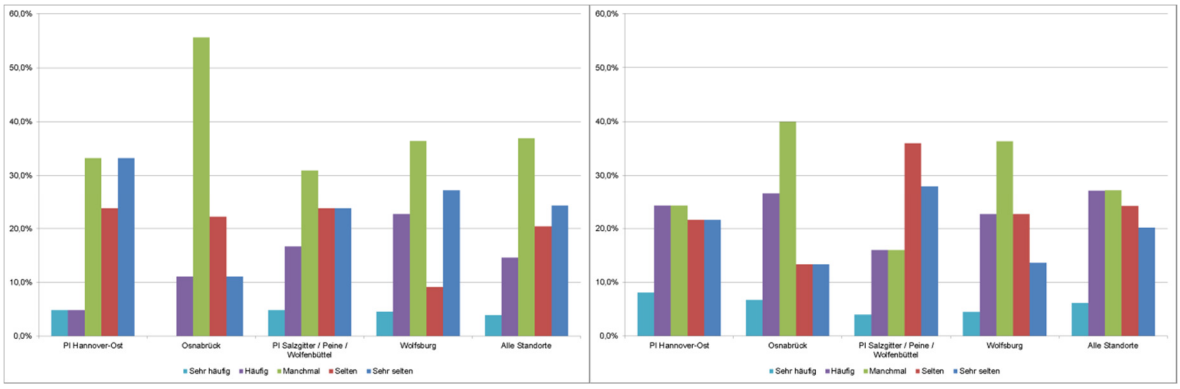
Tablets sind in der niedersächsischen Polizei schon vor dem Projekt PreMAP eingeführt worden, befanden sich während des Projekts aber noch in einer eigenen Pilotphase, sodass der Umgang mit den Tablets allgemein noch nicht umfassend als bekannt vorausgesetzt werden konnte. Insbesondere die Inbetriebnahme der Tablets, die aufgrund der Sicherheitsanforderungen die Eingabe mehrerer PINs und das Einschalten einer VPN-Verbindung beinhaltet, unterscheidet sich durchaus von privat genutzten Geräten. Dennoch stimmte die überwiegende Mehrzahl der Nutzerinnen und Nutzer überein, die Tablets seien einfach in Betrieb zu nehmen. 75,6 % stimmten dieser Aussage zu oder eher zu, 19,5 % stimmten eher nicht zu, nur 4,9 % fanden die Inbetriebnahme der Geräte gar nicht leicht. Unterschiede in den Standorten gab es in dieser Frage nicht.

Auch hinsichtlich der Größe der eingesetzten Tablets gab es zwischen den Standorten keine wesentlichen Unterschiede. Insgesamt fanden 63,2 % die Größe genau richtig, gut ein Drittel (34,4 %) der Befragten empfanden die Geräte als zu klein, zu groß waren sie für nur 2,4 %.

Die Near Repeat-Übersicht – also jene, in der die Risikogebiete mit begleitenden Lageinformationen dargestellt werden – konnte auf dem Desktop-PC oder dem Tablet aufgerufen werden. 79,2 % gaben an, die Anwendung zu irgendeinem Zeitpunkt der Pilotphase mindestens einmal auf dem Tablet gestartet zu haben. Am höchsten war diese Quote in den Standorten Salzgitter / Peine / Wolfenbüttel und Wolfsburg (Polizeiinspektion Hannover-Ost 60,0 %; Osnabrück 66,7 %; Polizeiinspektion Salzgitter / Peine / Wolfenbüttel 91,3 %; Wolfsburg 100,0 %); es ist wahrscheinlich, dass die Befragten hier auch Bezug auf Aufrufe innerhalb der ersten Projektphase nahmen, was die hohen Anteile erklären würde. Dagegen gaben nur 63,5 % an, die Near Repeat-Übersicht während der Pilotierung wenigstens einmal auf dem Desktop-PC aufgerufen zu haben (Polizeiinspektion Hannover-Ost 80,4 %; Osnabrück 53,6 %; Polizeiinspektion Salzgitter / Peine / Wolfenbüttel 48,1 %; Wolfsburg 73,3 %).

Die Desktop-PC-Variante wurde zwar seltener als die Tablet-Anwendung genutzt, wenn, dann allerdings intensiver, wie nachfolgende Grafiken zeigen. Dennoch gilt für die Nutzungsintensität in beiden Varianten, dass die Verteilungen grundsätzlich rechtsschief sind, das heißt, die Near Repeat-Übersicht wurde eher selten als häufig aufgerufen.

Abbildung 13: Intensität der Nutzung der Near Repeat-Übersicht

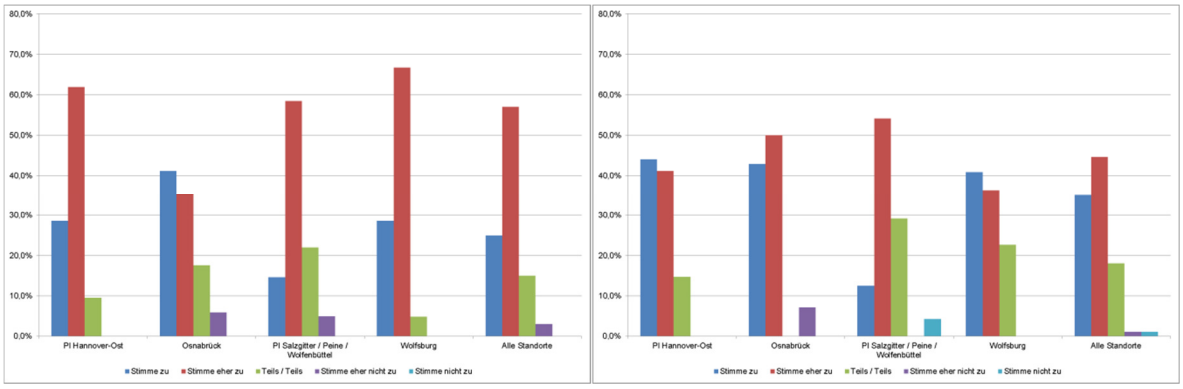


a) auf Tablets **b) auf Desktop-PCs**

Die beiden Plattformen (Tablet und Desktop-PC) sollten durch die Befragten im Hinblick auf mehrere Aspekte bewertet werden:

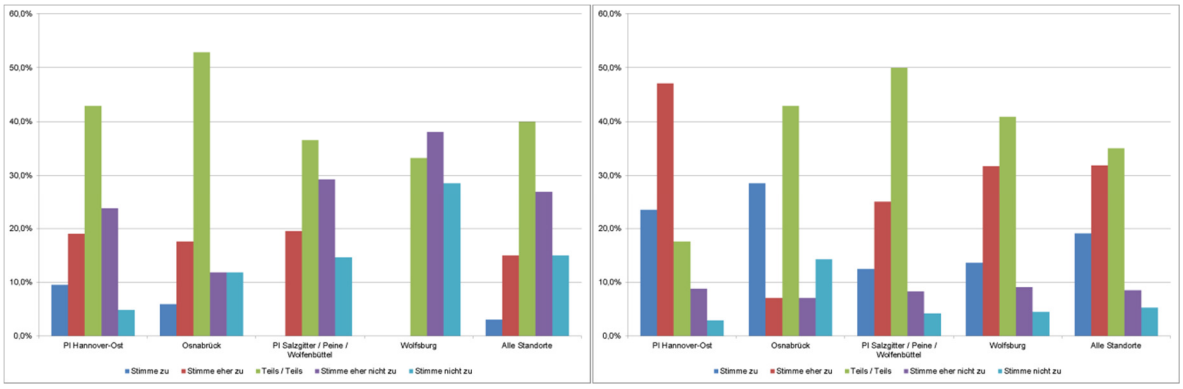
- Die Near Repeat-Übersicht wurde sowohl auf Tablets als auch am Desktop-PC als selbsterklärend gesehen.
- Die Ladezeiten wurden auf Tablets als eher lang eingeschätzt; dies dürfte der in manchen Regionen mangelhaften LTE-Abdeckung geschuldet gewesen sein. Die PC-Version lud nach Einschätzung der Nutzerinnen und Nutzer ausreichend schnell.
- Über ein Viertel erfuhr Abstürze und stimmte daher der Aussage, die Near Repeat-Übersicht würden nicht abstürzen, bezogen auf die Tablets (eher) nicht zu. Hinsichtlich der Desktop-Anwendung wurde der Aussage überwiegend zu ca. 90 % zugestimmt.

Abbildung 14: Bewertung der Near Repeat-Übersicht im Hinblick auf selbsterklärende Bedienung



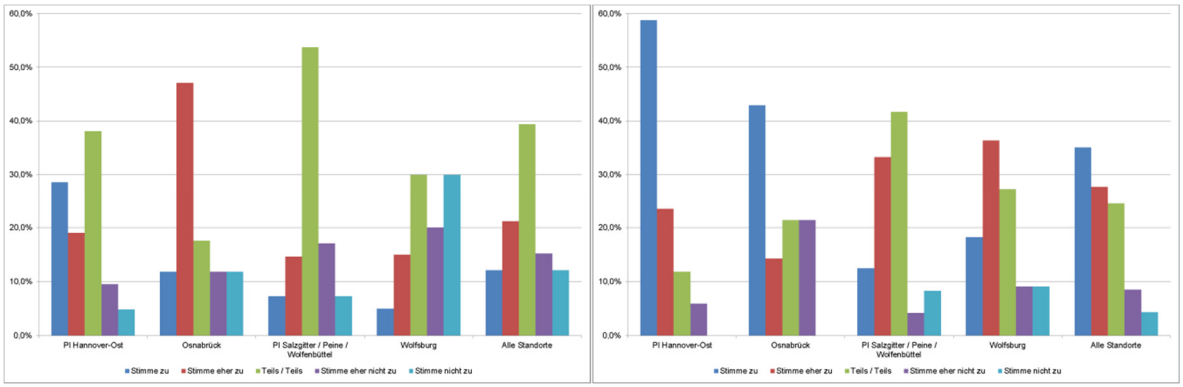
a) auf Tablets **b) auf Desktop-PCs**

Abbildung 15: Bewertung der Near Repeat-Übersicht im Hinblick auf angemessene Ladezeiten



a) auf Tablets **b) auf Desktop-PCs**

Abbildung 16: Bewertung der Near Repeat-Übersicht im Hinblick auf Stabilität (keine Abstürze)

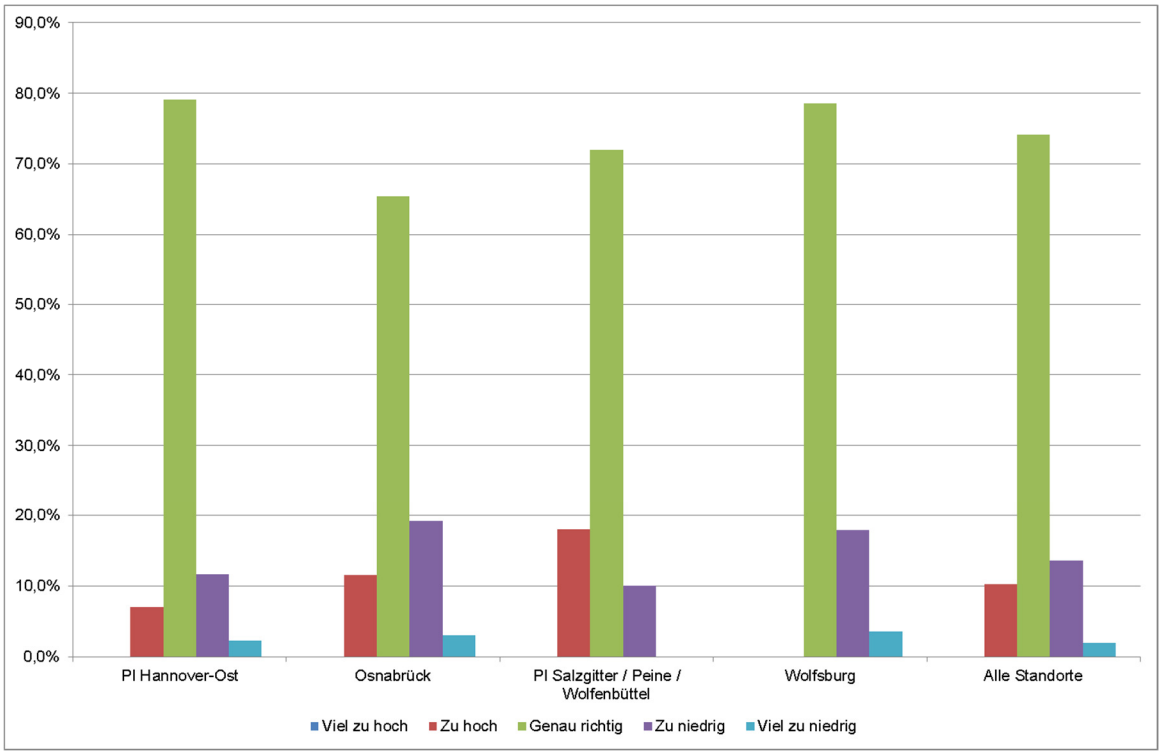


a) auf Tablets **b) auf Desktop-PCs**

Für die Reaktion auf mögliche Near Repeats ist es eine wichtige Voraussetzung, dass das entsprechende Risiko so schnell wie möglich erkannt wird.[55] Im PreMAP-Prozess wurde eine Übernahme der Daten aus dem Vorgangsbearbeitungssystem dreimal täglich vorgenommen. Die Zeitpunkte waren so gesetzt, dass zu Früh-, Spät- und Nachtschicht jeweils die bis dahin neu registrierten Fälle von Wohnungseinbrüchen durch PreMAP automatisiert bereits bewertet waren. Ein häufigerer Abgriff von Daten aus dem Vorgangsbearbeitungssystem hätte theoretisch Vorteile, da neue Fälle schneller einer Bewertung unterzogen und Reaktionen ergriffen werden könnten. Gleichsam hätte ein häufigerer Datenabgriff aber auch Nachteile, da während einer PreMAP-Datenaktualisierung andere polizeiliche Analysetätigkeiten innerhalb von Vorgängen nicht möglich sind. Die hierzu befragten Anwenderinnen und Anwender hielten zu gut drei Vierteln die Aktualisierungsfrequenz von PreMAP für genau richtig. Veränderungsbedarf liegt daher an dieser Stelle nicht vor.

[55] Auf die Bedeutung möglichst kurzer polizeilicher Reaktionszeiten weist auch Suckow, O. (2018) hin.

Abbildung 17: Bewertung der Datenaktualisierungsfrequenz



4.6.2 Aufrufe der PreMAP-Anwendung

Im vorherigen Abschnitt wurde die u.a. berichtete Nutzungsintensität der Anwendung PreMAP dargestellt. Ergänzend sollen in der Folge objektive Daten dazu präsentiert werden.

Es bestand die Hypothese, dass die Streifenwagenbesatzungen die Anwendung zur Orientierung wenigstens einmal pro Schicht aufrufen. In den Standorten existieren insgesamt zehn Polizeiinspektionen bzw. nachgeordnete Polizeikommissariate, die rund um die Uhr Dienst leisten. Bei zwei bis drei gleichzeitig im Einsatz befindlichen Streifenwagen in jeder dieser Dienststellen wären demnach Aufrufzahlen ab 60 pro Tag erwartbar gewesen.

Die Zugriffe auf PreMAP über das Tablet wurden auf Grundlage der Netzwerkprotokolle eines Servers gemessen, der zwischen den Tablets und dem internen Netz der Polizei geschaltet ist. Diese Protokolle dienen eigentlich der Wartung und Lösung bei Problemen, sie sind nicht für statistische Analysen vorgesehen. Dennoch lassen sich über einen Abgriff dieser Protokolle Aussagen zu den Aufrufen von PreMAP treffen. Aufgrund von Ausfallzeiten, zu denen die Netzwerkprotokolle nicht vorlagen, können diese jedoch nur auf den Zeitraum vom 01.12. bis zum 19.12.2018 erfolgen.

In dieser Zeit wurde PreMAP über alle Standorte gesehen pro Tag im Durchschnitt von 7,6 Tablets aufgerufen. Zu diesen Aufrufen kommen noch jene hinzu, die über einen Desktop-PC erfolgten. Da die Nutzungsintensität über den Desktop-PC gemäß den Ergebnissen aus 4.6.1 größer war als über Tablets, ist davon auszugehen, dass täglich noch weitere Aufrufe stattfanden, deren Anzahl jenseits derjenigen über die Tablets lag. Alles in allem dürften die Aufrufe aber nicht annähernd die Zahl von 60 erwarteten Aufrufen erreichen.

4.7 Fälle von Wohnungseinbrüchen

4.7.1 Fallzahlenentwicklung

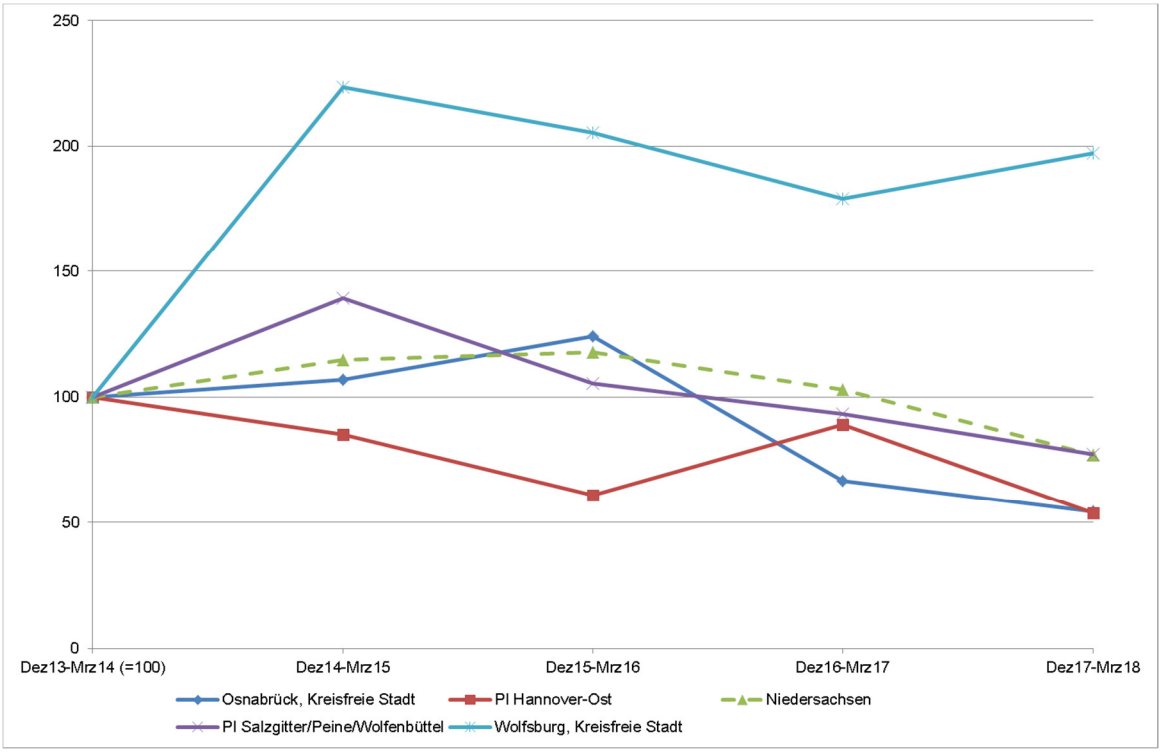
Die Entwicklung der Fallzahlen von Wohnungseinbrüchen in den Standorten soll im Vergleich zu anderen Regionen und dem Land Niedersachsen im folgenden Abschnitt beleuchtet werden. Dabei darf die Bedeutung von Fallzahlen als Indikator für eine mögliche Wirksamkeit durch PreMAP angestellter Risikoprognosen jedoch nicht überbewertet werden, denn die Entwicklung der Fallzahlen hängt von einer ungleich höheren Zahl einflussnehmender Faktoren ab – erwähnt sei hier nur der Aufbau spezieller Ermittlungsgruppen. Wenn aber beispielsweise die Entwicklungen in den PreMAP-Standorten komplett gegenläufig zum Rest des Landes wären, würden die Fallzahlen ein zumindest (schwaches) Indiz für die Wirksamkeit darstellen.

PreMAP wurde im Zeitraum vom Dezember 2017 bis Ende März 2018 in den Standorten pilotiert. Insofern war es angezeigt, entsprechende Zeiträume aus anderen Jahren für Vergleiche heranzuziehen.

Die Grundlage für die Betrachtung der Fallzahlen bildeten Daten des Vorgangsbearbeitungssystems NIVADIS. Zum Stichtag 09.04.2018 wurden die Fälle von Wohnungseinbrüchen inklusive Tageswohnungseinbrüchen nach Monaten für unterschiedliche räumliche bzw. organisatorische Einheiten erhoben.

Die folgende Abbildung zeigt die Entwicklung in den vier PreMAP-Standorten im Vergleich zu Niedersachsen für verschiedene Zeiträume von Dezember eines Jahres bis zum März des Folgejahres. Um Niveauunterschiede die Höhe der Fallzahlen betreffend zu nivellieren, wurde der erste Zeitraum von Dezember 2013 bis März 2014 auf den Indexwert 100 gesetzt, die Folgezeiträume wurden auf diesen Wert bezogen.

Abbildung 18: Relative Entwicklung der Fallzahlen von Wohnungseinbrüchen nach Zeiträumen (Dez 2013-Mrz 2014=100)



In der Inspektion Hannover-Ost und der Stadt Osnabrück waren Rückgänge zu verzeichnen, die deutlich größer waren als jene in ganz Niedersachsen: Zwischen Dezember 2017 und März 2018 wurden für Hannover-Ost und Osnabrück Fallzahlen der Wert 54 berechnet, das Niveau der zwischen Dezember 2013 und März 2014 erfassten Wohnungseinbrüche entspricht also 54 % im Vergleich zum Referenzzeitraum. Die Inspektion Salzgitter / Peine / Wolfenbüttel entsprach in ihrer Entwicklung (77) exakt der positiven niedersächsischen Gesamtentwicklung (77). In der Stadt Wolfsburg dagegen gab es im Vergleich zum Zeitraum von Dezember 2013 bis März 2014 fast eine Verdopplung der Fallzahlen (197); diese Entwicklung hat allerdings bereits seit längerem Bestand gehabt, konnte aber in der PreMAP-Pilotphase auch nicht umgekehrt werden.

Tabelle 9: Anzahl Wohnungseinbrüche

	Dez13-Mrz14	Dez14-Mrz15	Dez15-Mrz16	Dez16-Mrz17	Dez17-Mrz18
PI Hannover-Ost	288	245	176	257	155
Osnabrück	162	173	201	108	88
PI Salzgitter / Peine / Wolfenbüttel	72	161	148	129	142
Wolfsburg	244	340	257	228	189
Niedersachsen	6.009	6.898	7.074	6.181	4.623

Die Entwicklung der Fallzahlen von Wohnungseinbrüchen verlief in den Standorten insgesamt stark unterschiedlich. Damit können Fallzahlen in keiner Weise als (selbst sehr schwaches) Indiz für die Wirkung von PreMAP herangezogen werden.

4.7.2 Entwicklung der Versuchsquoten

In den im PreMAP-Prozess ausgewiesenen Risikogebieten sollten polizeiliche Maßnahmen durchgeführt werden. Diese hatten u.a. das Ziel, tatbereite Personen von ihrem Tun beispielsweise durch Präsenz abzubringen. Ein Indikator für die Erreichung dieses Ziels wären die Versuchsquoten bei Wohnungseinbrüchen, sofern diese in den Standorten stärker als im gesamten Land gestiegen wären.

Tabelle 10: Versuchsquoten bei Wohnungseinbrüchen

	Dez13-Mrz14	Dez14-Mrz15	Dez15-Mrz16	Dez16-Mrz17	Dez17-Mrz18
PI Hannover-Ost	33,5 %	40,6 %	40,9 %	50,2 %	50,3 %
Osnabrück	50,6 %	36,6 %	43,2 %	36,6 %	39,5 %
PI Salzgitter / Peine / Wolfenbüttel	35,0 %	32,8 %	35,7 %	39,9 %	39,2 %
Wolfsburg	38,9 %	40,6 %	28,1 %	41,2 %	34,0 %
Niedersachsen	39,0 %	37,3 %	38,4 %	38,8 %	40,3 %

Die Tabelle zeigt für die Standorte uneinheitliche Entwicklungen. Während in Osnabrück die Versuchsquote deutlich gestiegen ist, ist sie in der Polizeiinspektion Hannover-Ost fast unverändert und in der Inspektion Salzgitter / Peine / Wolfenbüttel leicht und in Wolfsburg stark gefallen. Vor diesem Hintergrund und bei einem Anstieg der Versuchsquote bei Wohnungseinbrüchen in Niedersachsen von 1,5 Prozentpunkten ist kein Zusammenhang zwischen der Entwicklung der Versuchsquoten und dem Einsatz von PreMAP zu erkennen.

4.7.3 Entwicklung der Near Repeat-Quoten

Sofern bei PreMAP die „richtigen" Risikogebiete ausgewählt wurden – also jene, in denen einer Ausgangstat tatsächlich ein Near Repeat folgen sollte – und dort Maßnahmen durchgeführt wurden, dürfte das auf Ebene der Standorte zu einem Sinken der Near Repeat-Quoten an allen erfassten Wohnungseinbrüchen geführt haben. Sofern die Entwicklung dieser Quoten in den Standorten positiv und besser als im Land Niedersachsen ist, könnte dies als ein Indikator für die Wirksamkeit von PreMAP gewertet werden.

Ein Vergleich des Pilotzeitraums mit den entsprechenden Monaten der Vorjahre zeigt, dass die Near Repeat-Anteile in Niedersachsen insgesamt gesunken sind. In zwei Standorten sind die Near Repeat-Quoten gestiegen, in der Polizeiinspektion Hannover-Ost und der Stadt Osnabrück dagegen gesunken, in Osnabrück sogar auf einen für eine Großstadt extrem niedrigen Anteil.

Tabelle 11: Anteile von Near Repeats an allen Wohnungseinbrüchen

	Dez13-Mrz14	Dez14-Mrz15	Dez15-Mrz16	Dez16-Mrz17	Dez17-Mrz18
PI Hannover-Ost	23,8 %	16,4 %	12,0 %	18,8 %	16,0 %
Osnabrück	11,6 %	9,5 %	14,7 %	7,8 %	5,6 %
PI Salzgitter / Peine / Wolfenbüttel	7,5 %	11,0 %	9,7 %	8,6 %	10,3 %
Wolfsburg	11,9 %	15,6 %	10,8 %	11,8 %	12,7 %
Niedersachsen	10,3 %	10,8 %	11,5 %	10,7 %	9,7 %

Auch innerhalb der Pilotphase war über die Monate von Dezember 2017 bis März 2018 kein sukzessive abnehmender Trend der Near Repeat-Anteile in den Standorten zu beobachten, wie es der Fall hätte sein müssen, wenn die durch PreMAP erhofften Wirkungen langsam eingesetzt hätten. Vielmehr waren monatlich sehr sprunghafte Near Repeat-Quoten zu verzeichnen – Anteile von 0 % bis 33 % wurden registriert. Dies ist zwar bei recht geringen monatlichen Fallzahlen auf Standortebene nicht ungewöhnlich, allein es deutet darauf hin, dass die Entwicklung der Near Repeat-Quoten nicht in Richtung einer präventiven Wirkung zeigt.

4.8 Mehrwert

Der Einsatz von Prognoseansätzen wie PreMAP stellt ein weiteres Werkzeug dar, mit dessen Hilfe dem Deliktsbereich des Wohnungseinbruchdiebstahls effektiver und effizienter begegnet werden soll. Dies sehen auch die Befragten so, deren Mehrzahl der Aussage, PreMAP sei eine wichtige Ergänzung, zustimmte (siehe Abbildung 19). Die bisherigen Mittel und Methoden seien nicht ausreichend (siehe Abbildung 20), neue und innovative Wege müssten beschritten werden (siehe Abbildung 21). Diese Bewertungen machen die durch die Befragten geäußerte Offenheit gegenüber PreMAP zu Beginn nachvollziehbar (siehe 4.3).

Abbildung 19: Bewertung der Aussage „Risikoprognosen wie bei PreMAP sind eine wichtige Ergänzung bei der Bekämpfung des Wohnungseinbruchsdiebstahls“

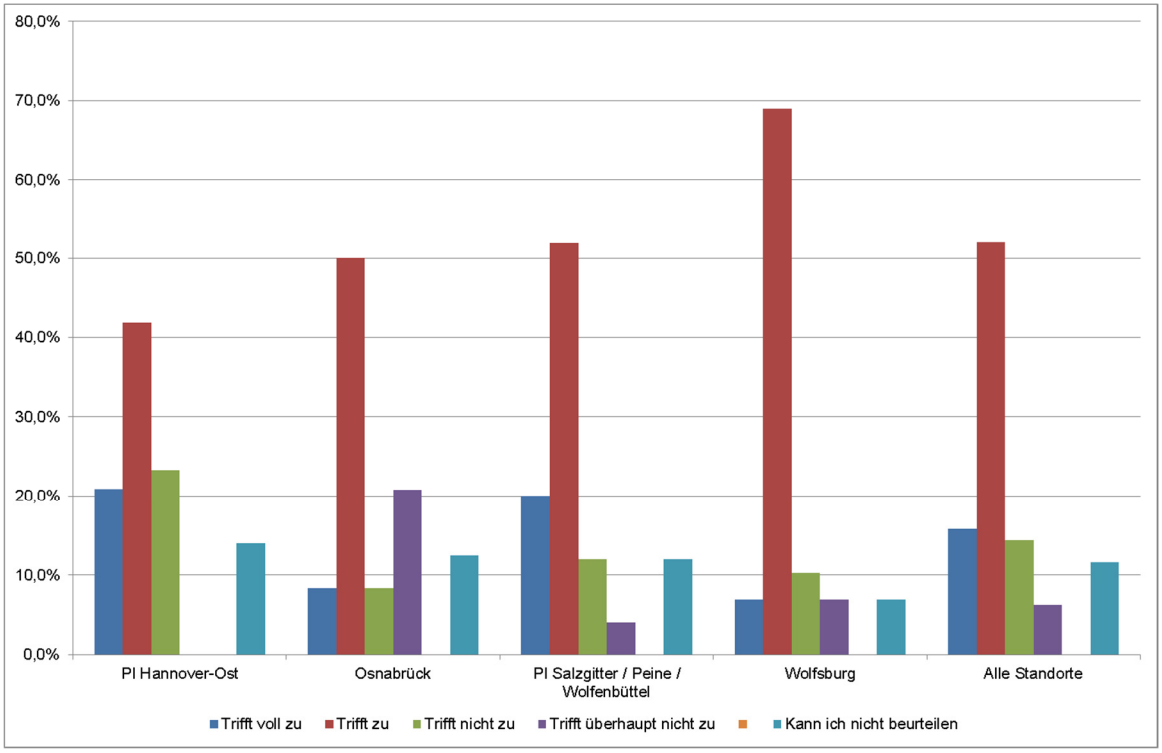


Abbildung 20: Bewertung der Aussage „Die bisherigen Mittel und Methoden sind für die Bekämpfung des Wohnungseinbruchsdiebstahls ausreichend“

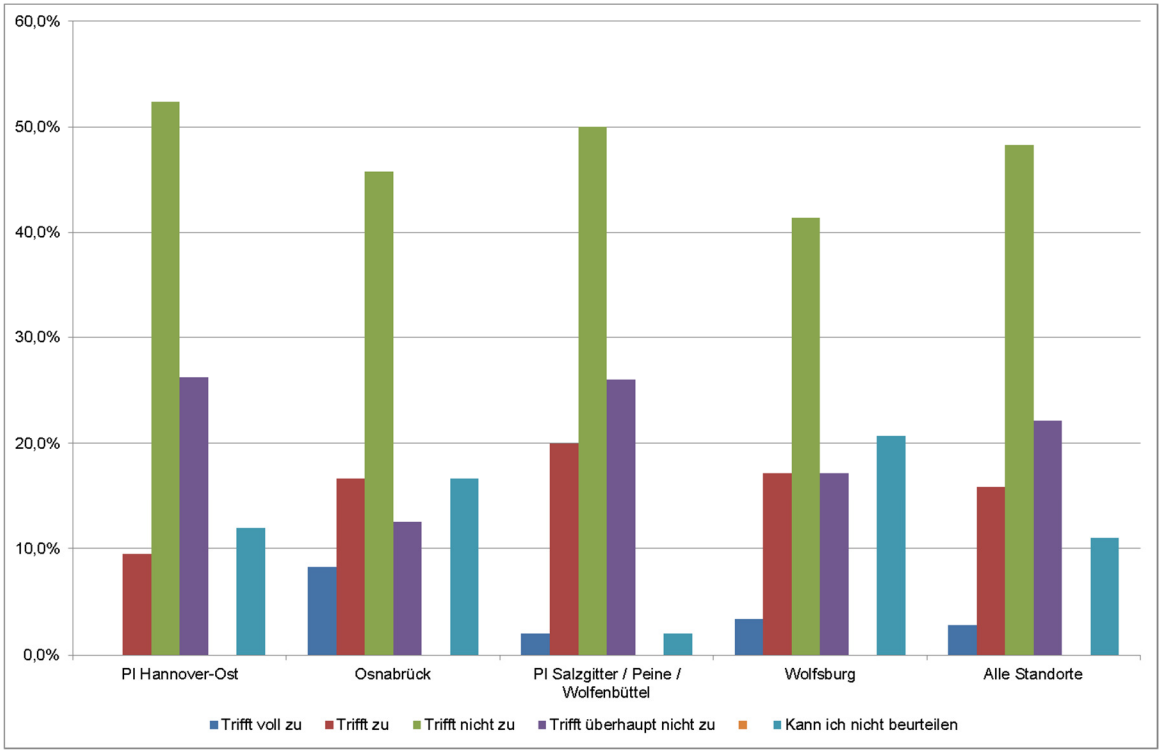
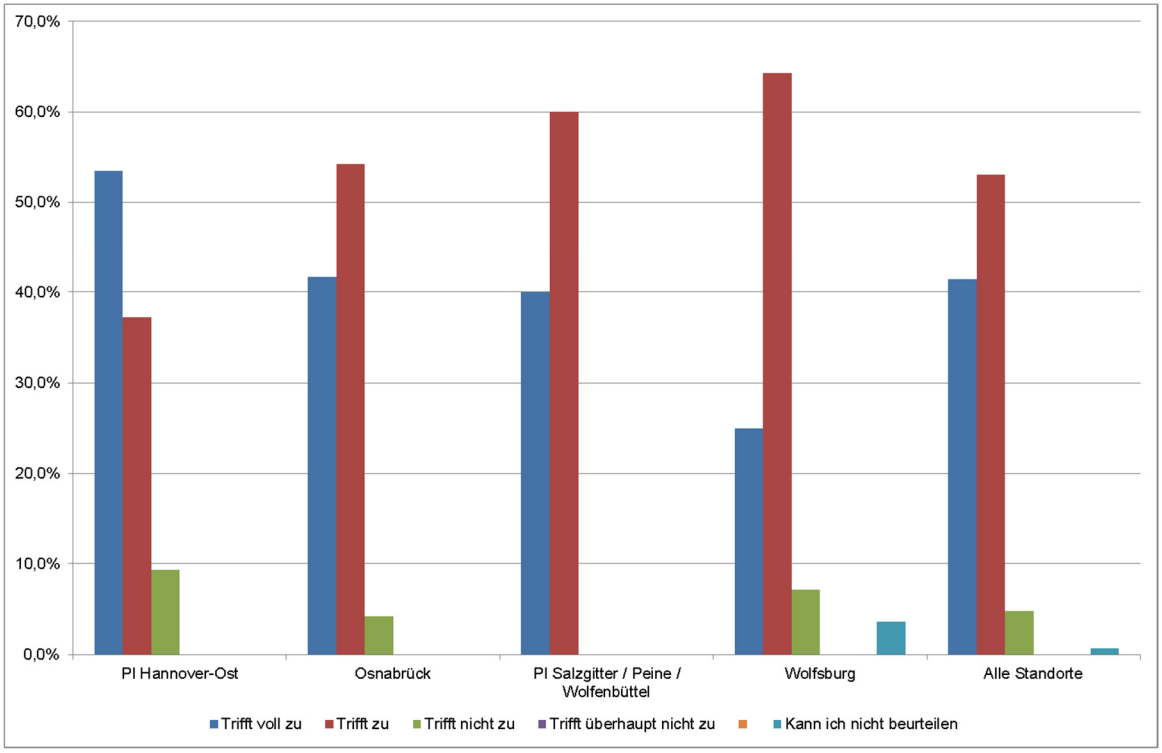
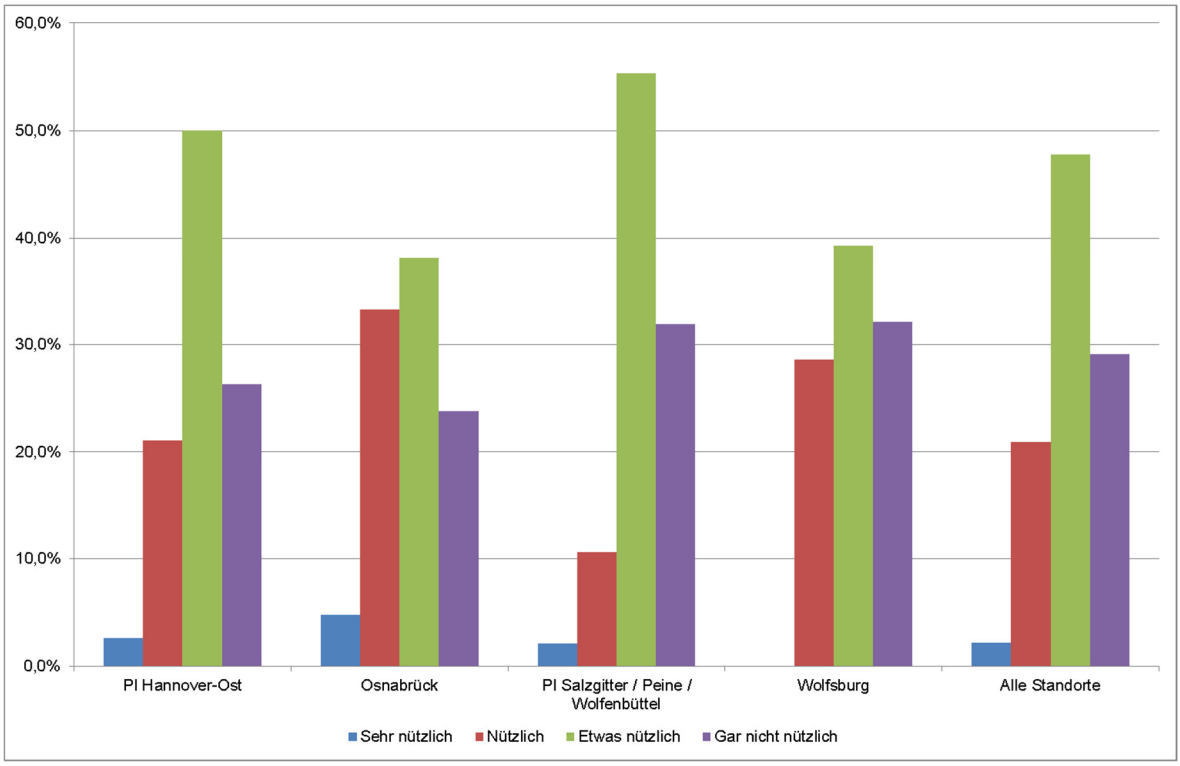


Abbildung 21: Bewertung der Aussage „Bei der Bekämpfung des Wohnungseinbruchdiebstahls muss die Polizei neue und innovative Wege gehen“



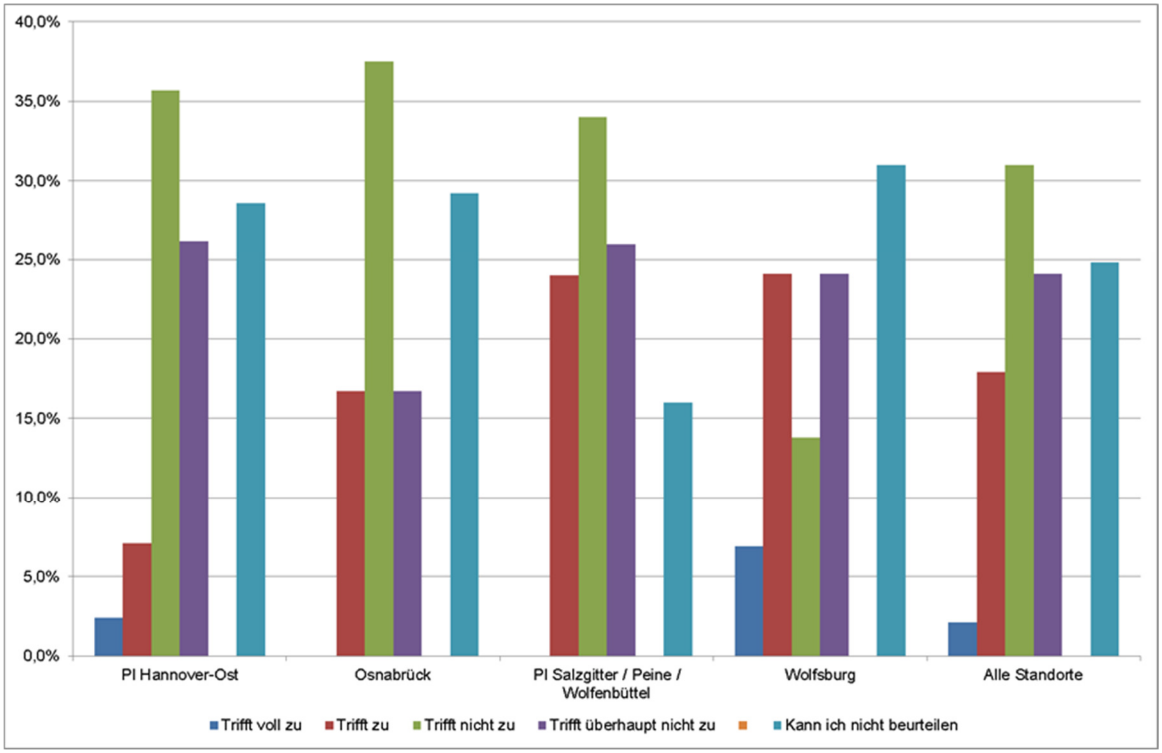
Die Befragten erkannten zwar die Notwendigkeit für neue Impulse bei der Bekämpfung des Wohnungseinbruchs an, bewerteten PreMAP in der getesteten Form aber eher kritisch. Die Near Repeat-Übersicht, in der die Prognosen neben Lageinformationen zu Wohnungseinbrüchen dargestellt werden, wurde von 29,1 % als gar nicht nützlich eingeschätzt. Der Anteil von Nutzerinnen und Nutzern, die diese Einschätzung hatten, war in Wolfsburg und der Polizeiinspektion Salzgitter / Peine / Wolfenbüttel höher als in den anderen beiden Standorten, was ein Ausfluss der ersten Projektphase, in der Technik und Abläufe quasi im Echtbetrieb entwickelt wurden, sein dürfte. 70,9 % hielten die Near Repeat-Übersicht demnach für nützlich, allerdings schätzte die deutliche Mehrheit davon die Anwendung nur als etwas nützlich ein.

Abbildung 22: Nützlichkeit der Near Repeat-Übersicht



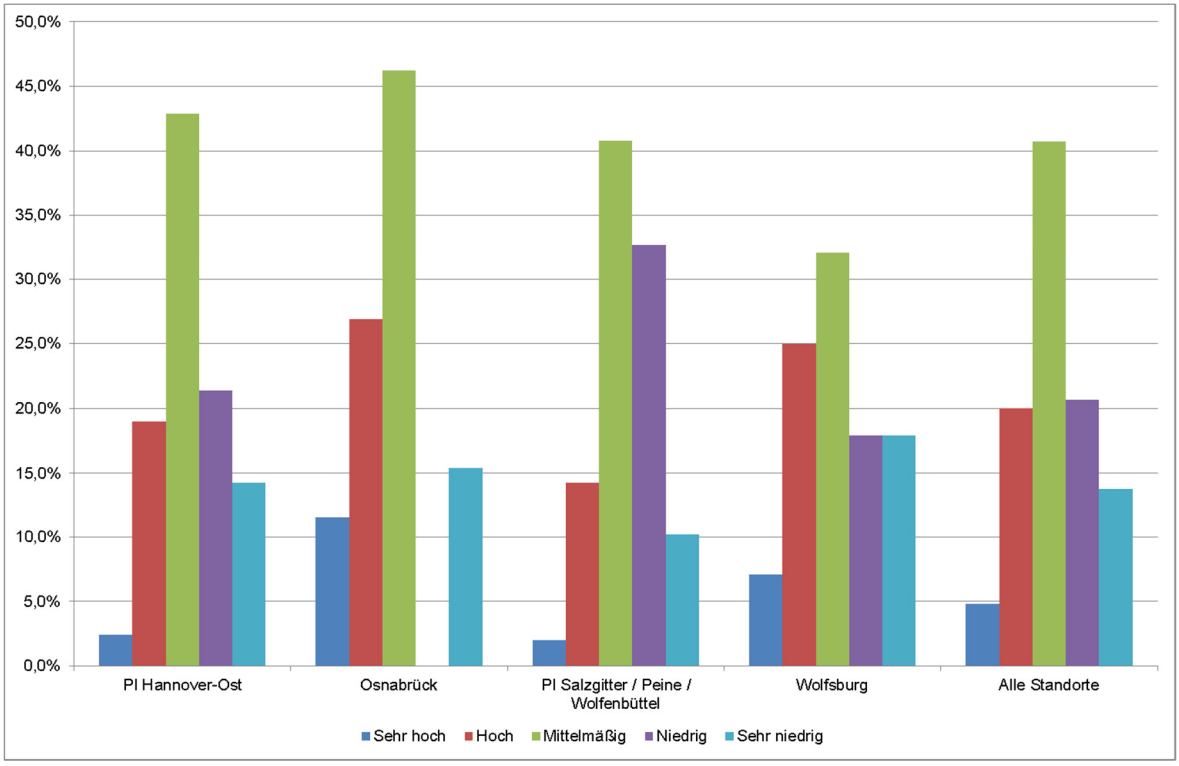
Entsprechend bestand bei deutlich mehr als der Hälfte der Befragten auch große Skepsis, ob der Prognoseansatz von PreMAP Wohnungseinbrüche tatsächlich verhindern kann. Allerdings konnte ein Viertel der Befragten nach eigener Aussage in dieser Frage kein Urteil abgeben.

Abbildung 23: Bewertung der Aussage „Prognosen wie bei PreMAP können WED verhindern"



72,2 % stimmten der Aussage, Tablets würden bei der täglichen Arbeit im Streifendienst unterstützen, (eher) zu, 24,0 % stimmten eher nicht und nur 1,7 % gar nicht zu. Zwischen den Standorten konnten keine Unterschiede festgestellt werden. Tablets als Einsatzmittel werden also grundsätzlich gewünscht. PreMAP wurde allerdings hinsichtlich der mobilen Verfügbarkeit ambivalent gesehen. Der größte Anteil der Nutzerinnen und Nutzer sah nur teilweise die Notwendigkeit, dass die Anwendung auf Tablets bereitgestellt wird. Offensichtlich reicht es in den Augen vieler Befragter aus, die Informationen von PreMAP vor Beginn einer Streifenfahrt gegebenenfalls auch auf einem Arbeitsplatzrechner einmalig einzusehen, da sich die Informationen im System nicht sehr dynamisch verändern.

Abbildung 24: Notwendigkeit der mobilen Verfügbarkeit der Near Repeat-Übersicht

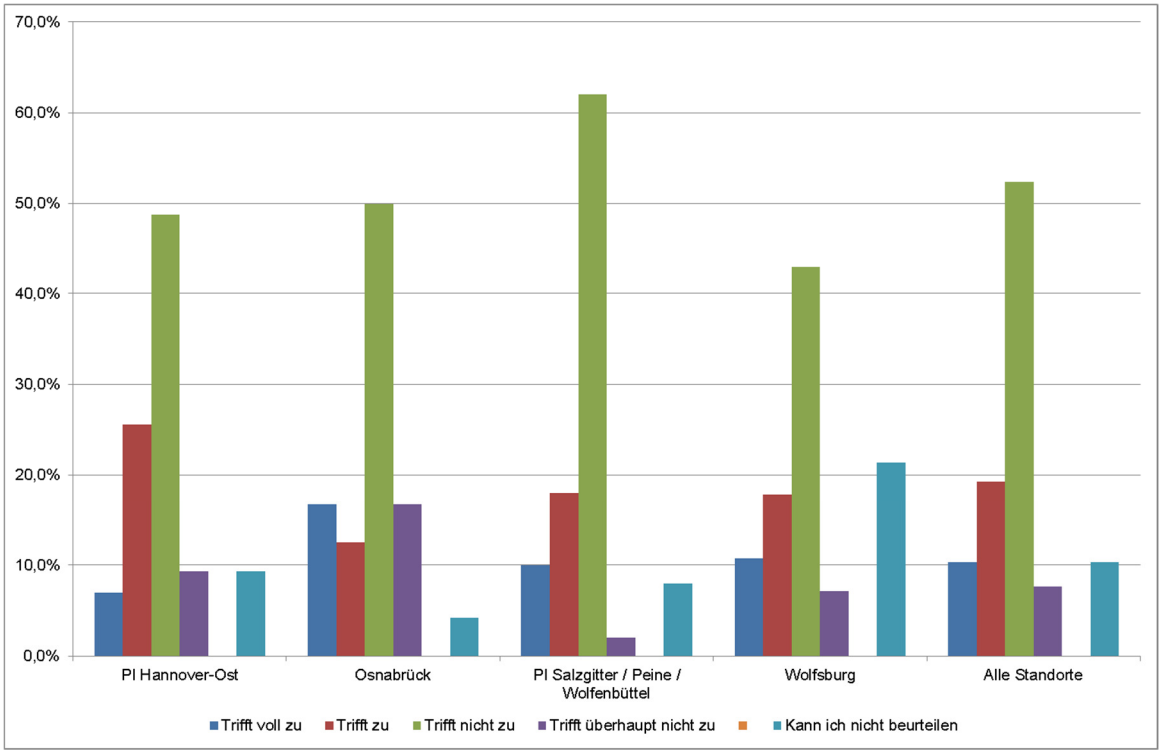


PreMAP wurde nicht als lästig empfunden. Diese Einschätzung erscheint plausibel, da die durch das Projekt entstandenen Aufwände in der Alltagsorganisation überschaubar waren: So beanspruchte das Bewertungsmonitoring nur einen geringen Arbeitsaufwand, und da hinsichtlich der Maßnahmen in Risikogebieten keine Vorgaben hinsichtlich Art und Umfang im Rahmen von PreMAP gemacht wurden, bestand hier auch wenig Druck.

Ein Grund, die in Rede stehende Frage in die Befragung zu PreMAP aufzunehmen, war, dass die Evaluation des Precobs-Einsatzes in Baden-Württemberg eine ganz ähnliche Frage enthielt („Predictive Policing ist mehr lästig als nützlich“) und dadurch Vergleiche möglich waren. Auf einer vierstufigen Skala von „Stimme gar nicht zu“ bis „Stimme voll zu“ und einer Gewichtung der höchsten Zustimmung von 4 und der geringsten von 1 wurde im Polizeipräsidium Karlsruhe ein Mittelwert von 2,25 und im Polizeipräsidium Stuttgart von 2,67 erreicht (bei diesen Berechnungen wurden nur Antworten von Befragten aufgenommen, die sich positionieren wollten und

eine Einschätzung abgaben).[56] Hinsichtlich PreMAP sind die entsprechenden Werte – die Skala reichte von „Trifft überhaupt nicht zu“ (Gewichtung 1) bis „Trifft voll zu“ (Gewichtung 4) – vergleichbar, wenngleich sie sich eher in der Größenordnung des Wertes für Karlsruhe bewegen (Polizeiinspektion Hannover-Ost 2,33, Stadt Osnabrück 2,30, Polizeiinspektion Salzgitter / Peine / Wolfenbüttel 2,39, Stadt Wolfsburg 2,41). Bei derartigen Gegenüberstellungen der Zahlen muss aber beachtet werden, dass die Fragestellungen leicht differieren. So wurde in Baden-Württemberg nach Predictive Policing und nicht konkret nach Precobs gefragt, allerdings ist plausibel davon auszugehen, dass hier durch die Befragten eine Gleichsetzung stattgefunden hat. Auch ist für Vergleiche der Zahlen zu berücksichtigen, dass die Zahl der Befragten in der Online-Befragung zu PreMAP insbesondere heruntergebrochen auf Pilotstandorte deutlich geringer war als bei der Evaluation von Precobs in Baden-Württemberg.

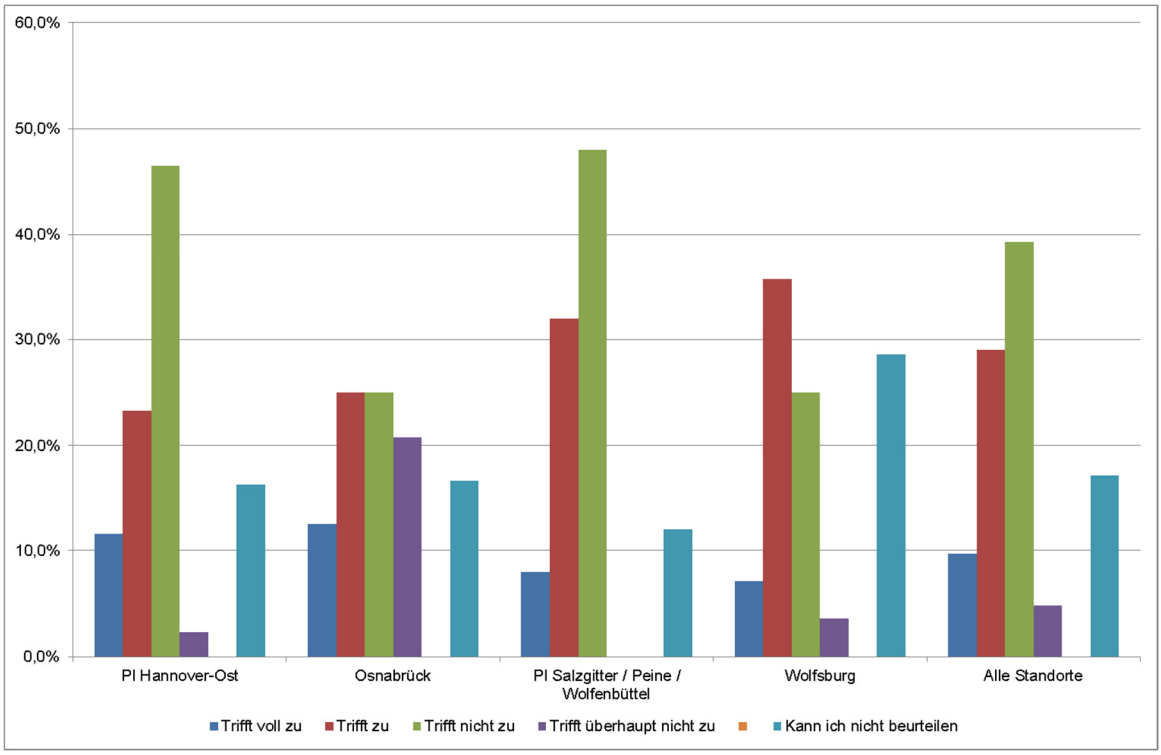
Abbildung 25: Bewertung der Aussage „PreMAP ist eher lästig als nützlich“



Hinsichtlich eines allgemeinen Mehrwerts von PreMAP bestand eine eher unentschiedene Haltung. Während 17,2 % sich hierüber keine Meinung erlauben wollten, sahen die übrigen Befragten nur teilweise einen Mehrwert (siehe Abbildung 25). Auch die allgemeine Frage nach dem Mehrwert findet sich in der baden-württembergischen Evaluation von Precobs („Ein Mehrwert von Predictive Policing ist nicht vorhanden“). Die Mittelwerte lagen bei einem möglichen Range von 1 bis 4 bei 2,46 für Karlsruhe und 2,68 für Stuttgart.[57] Für PreMAP wurden Werte auf einem vergleichbaren Niveau festgestellt (Polizeiinspektion Hannover-Ost 2,53; Stadt Osnabrück 2,35; Polizeiinspektion Salzgitter / Peine / Wolfenbüttel 2,55; Stadt Wolfsburg 2,65).

[56] Gerstner, D. (2017): S. 77
[57] Gerstner, D. (2017): S. 77

Abbildung 25: Bewertung der Aussage „Ein Mehrwert durch PreMAP ist nicht vorhanden“

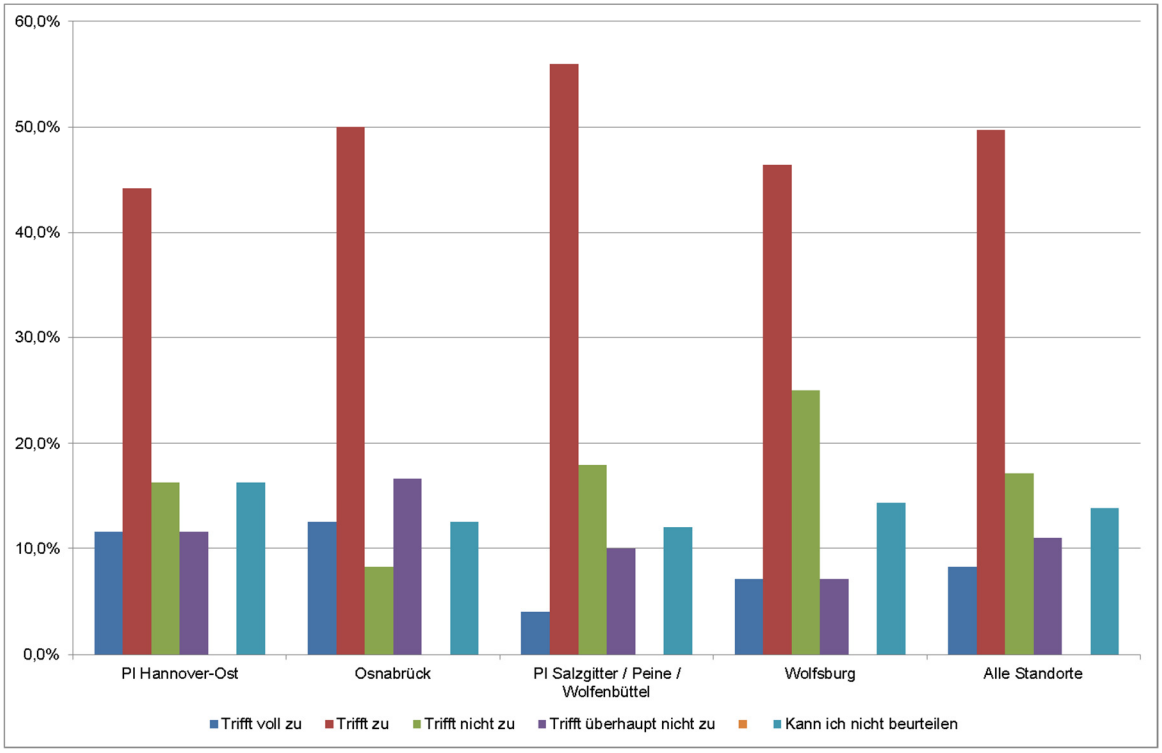


PreMAP sollte den Befragten zufolge eindeutig auch nach der Projektphase zum Einsatz kommen. Der Grund für diese Bewertung dürfte dabei nicht unmittelbar im aktuellen Nutzen von PreMAP gesehen werden, denn es wurde bezogen auf viele Aspekte deutliche Kritik geäußert und auch Optimierungsbedarf gesehen. Gleichsam schienen die Befragten aber Potential in einer Anwendung wie PreMAP zu sehen, die perspektivisch in der Lage sein kann, bei der Bekämpfung des Wohnungseinbruchdiebstahls zu unterstützen. Ferner ist der Wunsch eines weiteren Einsatzes der Anwendung PreMAP auch vor dem Hintergrund zu sehen, dass die herkömmlichen Bekämpfungsansätze allein aus Sicht der Befragten nicht ausreichend sind.

In Bezug auf Precobs wurde in Baden-Württemberg der weitere Einsatz ebenfalls thematisiert („Die Software sollte auch nach der Pilotierung weiter zum Einsatz kommen“). Die Befragten im Polizeipräsidium Stuttgart waren in dieser Hinsicht skeptischer (2,21) als jene in Karlsruhe (2,59).[58] Die Werte in den PreMAP-Pilotstandorten waren allesamt eher positiv (Polizeiinspektion Hannover-Ost 2,67; Stadt Osnabrück 2,67; Polizeiinspektion Salzgitter / Peine / Wolfenbüttel 2,61; Stadt Wolfsburg 2,63).

[58] Gerstner, D. (2017): S. 77

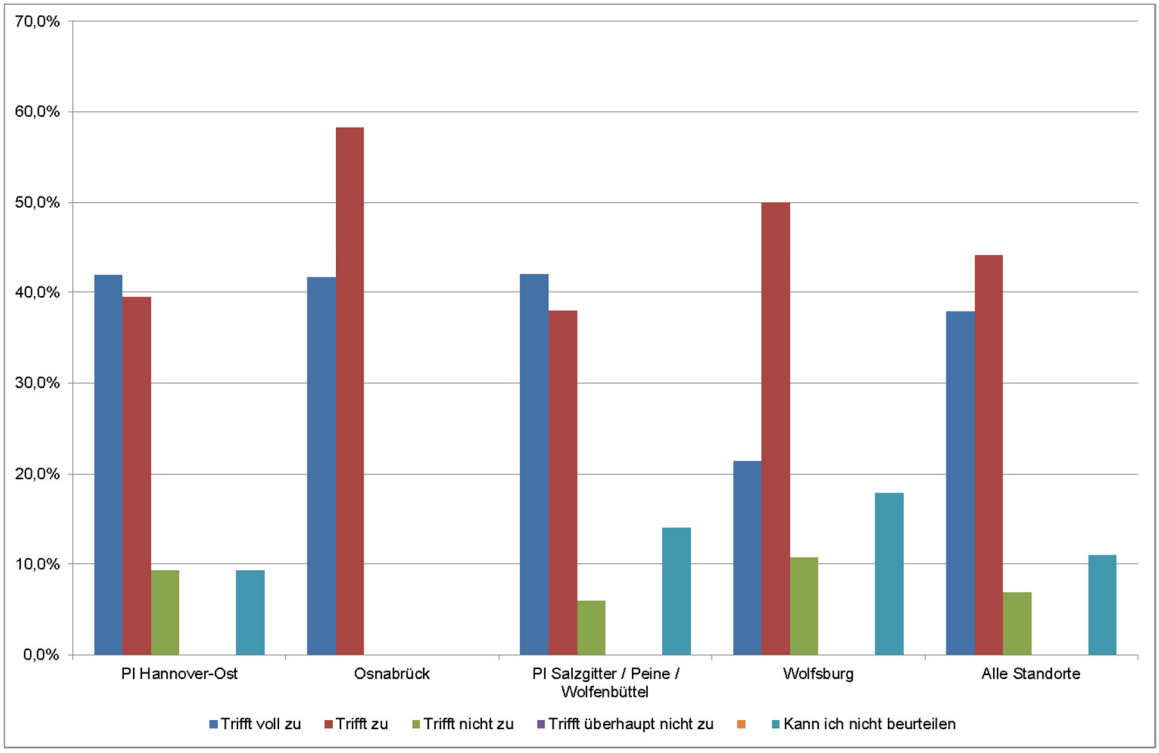
Abbildung 26: Bewertung der Aussage „PreMAP sollte nach der Pilotierung weiter zum Einsatz kommen“



Ganz eindeutig wurde gesehen, dass PreMAP bei einer Einführung allerdings noch weitere Anpassungen der organisatorischen Abläufe erfordert. Auch die Precobs-Evaluation in Baden-Württemberg erfragte Optimierungsbedarfe in Abläufen und / oder Prognosen. Verbesserungsnotwendigkeit wurde durch die Befragten eindeutig erkannt (Karlsruhe 2,96; Stuttgart 3,27)[59], dies galt in noch stärkerem Maße auch in den PreMAP-Standorten (Polizeiinspektion Hannover-Ost 3,36; Stadt Osnabrück 3,42; Polizeiinspektion Salzgitter / Peine / Wolfenbüttel 3,42; Stadt Wolfsburg 3,13). Dieser Umstand ist insbesondere bemerkenswert, weil die Frage in der baden-württembergischen Evaluation auf Organisation und Prognosen abhob, während die Frage zu PreMAP sich ausschließlich auf organisatorische Abläufe bezog.

[59] Gerstner, D. (2017): S. 77

Abbildung 27: Bewertung der Aussage „Eine Einführung von PreMAP erfordert weitere Anpassungen der organisatorischen Abläufe“



5. Fazit

PreMAP hat auf einigen Ebenen einen Mehrwert in der Polizei Niedersachsen erzielt: Im Rahmen des Projekts wurde ein Prozess etabliert, durch den die Zusammenarbeit zwischen Ermittlungsbereichen und Streifendienst noch weiter intensiviert wurde. Auch konnten polizeiliche Daten für den Einsatz- und Streifendienst aktuell und komfortabel über mobile Endgeräte im Streifenwagen verfügbar gemacht werden.

Das Kernziel des Projekts, die Entwicklung und Erprobung eines implementierfähigen Predictive Policing-Ansatzes, ist gegenwärtig noch nicht erreicht.

Positiv ist zu vermerken, dass die Implementierung des inhaltlich und technisch selbstentwickelten Ansatzes zur Vorhersage des Risikos künftiger Wohnungseinbrüche sehr gut funktioniert hat. Die technischen und organisatorischen Abläufe wurden in den vier Pilotstandorten geräuschlos implementiert. Die angebotenen Anwendungen zur Bearbeitung und Darstellung erkannter Risiken wurden gut bewertet.

Nicht bewährt haben sich jedoch die konkreten Vorhersagen. Dieser Schluss leitet sich dabei nicht aus der Trefferquote, der Zahl verhinderter Taten oder dergleichen ab – solche Indikatoren sind schwer zu belegen –, sondern kann am Anteil der von Systemseite automatisch generierten Risikogebiete an allen Wohnungseinbrüchen festgemacht werden. Dieser war im ersten Pilotierungsmonat Dezember 2018 noch im empirisch erwartbaren Rahmen, ab dem Jahreswechsel 2017 / 2018 schoss der Anteil von Risikogebieten aber in die Höhe. Ursächlich war eine veränderte Datengrundlage – das Jahr 2011 wurde durch das Jahr 2017 ersetzt –, auf deren Basis nunmehr schon ein häufig vorkommendes Merkmal wie beispielsweise das Aufhebeln eines

Fensters zu einem Risikogebiet führen konnte. Schließlich zogen 50 % aller Wohnungseinbrüche ein Risikogebiet nach sich. Dieser Anteil ist viel zu hoch, um noch als sinnvolle Steuerungshilfe zu dienen.

Der getestete Vorhersageansatz von PreMAP war bislang bewusst einfach gehalten. Er basierte auf empirischen Beobachtungen, kriminologischen Erkenntnissen und kriminalistischer Erfahrung. Die relative Einfachheit hatte den Vorteil, dass der Ansatz vermittelbar war und nicht der Eindruck einer Black Box entstehen konnte. Die Nutzerinnen und Nutzer konnten inhaltlich über die Art und Weise der Prognoseerstellung in Kenntnis gesetzt werden und auch nachvollziehen, wie Risikogebiete entstehen. Entsprechend war ein gewisses Verständnis und auch eine Offenheit für Ansätze wie PreMAP vorhanden, insbesondere auch, weil bisherige Mittel und Methoden nicht als ausreichend betrachtet werden. Trotz offenkundiger Schwierigkeiten bei der Prognoseerstellung sprachen sich die Nutzerinnen und Nutzer für eine Fortführung von PreMAP aus.

Die Entwicklung eines neuen Prognoseansatzes muss daher kreativ und ergebnisoffen erfolgen. Nach den Erfahrungen des Projekts PreMAP müssen hierbei Antworten auf folgende Fragestellungen gefunden werden:

- Sollen weiterhin transparente, einfache Berechnungen oder komplexe Modelle Verwendung finden? Letztere bedürften gegebenenfalls erweiterten Know-Hows und Softwarelösungen.
- Soll weiterhin eine Fokussierung auf das Near Repeat-Phänomen erfolgen? Insbesondere Near Repeats, die in einer Nacht erfolgen, in der beispielsweise in einer Wohnstraße mehrere Einbrüche am Stück begangen werden, ist durch einen Prognoseansatz, wie PreMAP ihn bisher verfolgte, nicht zu begegnen.
- Sollen ausschließlich polizeiliche Daten verwendet werden? Es steht außer Frage, dass nur nicht personenbeziehbare Informationen Verwendung finden dürfen, aber eventuell ist das Einbeziehen auch polizeiexterner Daten – beispielsweise zur Baustruktur oder der sozialen Lage in Gebieten – sinnvoll.
- Sollten Prognosen für ländliche Räume angestellt werden? In einem Flächenland wie Niedersachsen wäre dies zwar wünschenswert, aber Studien und Erfahrungen aus anderen Ländern geben Hinweise, dass es hierbei u.a. aufgrund geringer Fallzahlen zu Problemen kommen kann.[60]

Die Entwicklung eines neuen Vorhersageansatzes muss immer theorie- und praxisgeleitet sein. Pollich und Bode[61] weisen zu Recht darauf hin, dass Erklärungsansätze nicht nur pro forma aufgelistet werden dürfen, sondern tatsächlich als Folie genutzt werden müssen, vor der die Arbeiten stattfinden.

Neben Optimierungsbedarf bei den Prognosen zeigte sich im Projekt auch Handlungsbedarf auf der Maßnahmenseite. Reine Präsenz ist im Einsatzgeschehen durch den Streifendienst nicht in einem Maße leistbar, das geeignet wäre, Taten durch Abschreckung zu verhindern. Daher müssen neue und innovative Konzepte erarbeitet und durchdacht werden. Beispielsweise wäre die Einbeziehung der Bevölkerung denkbar, um Tatbegehungen durch erhöhte soziale Kontrolle zu erschweren. Jedoch sind neben intendierten Effekten auch immer nicht beabsichtigte Konsequenzen von Maßnahmen mitzudenken.

[60] Gerstner, D. (2017)
[61] Pollich, D. / Bode, F. (2017)

Zusammenfassend muss aber auch konstatiert werden, dass es sich bei PreMAP um einen neuen Ansatz handelt, der so bislang nicht in der Polizei Niedersachsen verortet gewesen ist. Die Implementierung neuer Ideen in großen Organisationen bedarf immer einer gewissen Zeit. Die Interpretation der Ergebnisse muss immer in diesem Rahmen vorgenommen werden.

Es ist auch wichtig, Predictive Policing nicht mit überzogenen Erwartungen zu belegen.[62] Ansätze wie PreMAP können nur ein weiterer Baustein bei der Bekämpfung des Wohnungseinbruchs sein. Es ist ein Teil einer ganzen Strategie. Klassische polizeiliche Prävention, Analyse und Ermittlung behalten ohne Frage weiterhin ihre (dominierende) Stellung. Im Projekt PreMAP sind die ersten Schritte getan worden, dass perspektivisch algorithmengestützte Ansätze unterstützend eingesetzt werden können. Wenngleich noch einige Schritte zu tätigen sind, so mögen sich erste Tests und Entwicklungen in der Retrospektive als Meilensteine herausstellen.[63]

In einem aktuellen Aufsatz über den Einsatz von Predictive Policing in Deutschland fasst Knobloch den Sachstand zusammen: „Die Erfahrungen zeigen erstens, dass Predictive Policing, wie es derzeit in Deutschland praktiziert wird, keinen Eingriff in die Bürgerrechte darstellt. Zweitens wird deutlich, dass Predictive Policing abseits der Verhinderung von Verbrechen, was sich als Wirkung kaum nachweisen lässt, so viel positives Potential entfaltet, das es sich durchaus lohnt, diesen Ansatz mit Bedacht weiter zu verfolgen."[64] Diese Erfahrungen lassen sich genauso auch auf PreMAP beziehen. Auch hier lassen sich die Treffgenauigkeit der Prognosen und deren Wirkung auf die Zahl der Straftaten kaum bestimmen, daneben haben sich aber teilweise neue, intensivere Prozesse in der Zusammenarbeit polizeilicher Fachbereiche ergeben, und auch die Bereitstellung von Lageinformationen dort, wo sie bislang nicht verfügbar waren, wird durch die Kolleginnen und Kollegen als Mehrwert empfunden.

[62] Hauber, J. / Jarchow, E. (2018): S. 82
[63] Egbert, S. (2017): S. 23
[64] Knobloch, T. (2018): S. 5.

Literatur

Andresen, M. A. (2014): Environmental Criminology – Evolution, Theory, and Practice, Milton Park.

Anyinam, C. (2016): Investigating the Applicability of the Near-Repeat Spatio-Temporal Phenomenon to Shot(s) Fired Incidents – A City-Level Analysis, unter URL: https://crimemapping.info/wp-content/uploads/2016/12/CMAN-Issue-5.pdf (Stand: 09.07.2018).

Bayerisches Landeskriminalamt (2015): Positionspapier zum Einsatz von PRECOBS bei der Bayerischen Polzei, unter URL: https://www.bka.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/ForumKI/ForumKI2015/kiforum2015EggerPositionspapier.html (Stand: 09.07.2018).

Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr (2015): Prognose Software „Precobs" erfolgreich getestet, Pressemitteilung 23.05.2015, unter URL: https://www.stmi.bayern.de/med/aktuell/archiv/2015/150624precops/index.php (Stand: 02.07.2018).

Bennett-Moses, L. / Chan, J. (2016): Algerithmic Prediction in Policing – Assumptions, Evaluations, and Accountability, unter URL: https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/10439463.2016.1253695?needAccess=true (Stand: 02.07.2018).

Bode, F. et al. (2017): Variabilität und Validität von Qualitätsmetriken im Bereich von Predictive Policing, in: Polizei und Wissenschaft, Heft 4, S.1–14.

Bowers, K.J. / Johnson, S.D. (2004a): The Burglary as Clue to the Future: The Beginnings of Prospective Hot-Spotting, in: European Journal of Criminology, Heft 2, S. 237-255.

Bowers, K.J. / Johnson, S.D. (2004b): The Stability of Space-Time Clusters of Burglary, in: British Journal of Criminology, Heft 1, S. 55–65.

Bowers, K.J. / Johnson, S.D. (2005): Domestic Burglary Repeats and Space-Time Clusters, in: European Journal of Criminology, Heft 1, S. 67-92.

Bowers, K.J. / Johnson, S.D. (2017): Burglary Prevention in Practice, in: Tilley, N. / Sidebottom, A. (Hrsg.): Handbook of Crime Prevention and Community Safety, 2. Auflage, S. 319–353, Milton Park.

Chainey, S.P. / da Silva, B.F.A. (2016): Examining the Extent of Repeat and Near Repeat Victimization of Domestic Burglaries in Belo Horizonte, Brazil, in: Crime Science, Heft 1, S.1-10.

Cook, C.L. et al. (2011): Assessing the Generalizability of the Near Repeat Phenomenon, in: Criminal Justice and Behavior, Heft 10, S. 1042–1063.

Dölling, D. (2005): Zur Qualität und Evaluation von Kriminalprävention, in: forum kriminalprävention, Heft 1, S. 21–24.

Egbert, S. (2017): Siegeszug der Algorithmen? Predictive Policing im deutschsprachigen Raum, in: Aus Politik und Zeitgeschichte, Heft 32–33, S. 17–23.

Farrell, G. / Pease, K. (1995): Like Taking Candy – Why does Repeat Victimization occur?, in: The British Journal of Criminology, Heft 3, S. 384–399.

Farrell, G. / Sousa, W. (2001): Repeat Victimisation and Hot Spots – The Overlap and its Implications for Crime Control and Problem orientated Policing, in: Crime Prevention Studies, Heft 1, S. 221–240.

Farrell, G. (2005): Progress and Prospects in the prevention of Repeat Victimisation, in: Tiley, N. / Sidebottom, A. (Hrsg.): Handbook of Crime Prevention and Community Safety, S. 143–170, Milton Park.

Farrell, G. (2010): Theories of Repeat Victimization, in: Fisher, B.S. / Lab, S.P. (Hrsg.): Encyclopedia of Victimology and Crime Prevention Vol.2, S. 768–773, Thousand Oaks.

Farrell, G. / Pease, K. (2017): Preventing Repeat and Near Repeat Crime Concentrations, in: Tilley, N. / Sidebottom, A. (Hrsg.): Handbook of Crime Prevention and Community Safety, S. 143–156, Milton Park.

Gerell, M. / Hoppe, L. (2018): Near Repeat Burglary Patterns in Malmö: Stability and Change over Time, in: European Journal of Criminology, Heft 1, S. 1–15.

Gerstner, D. (2017): Predictive Policing als Instrument zur Prävention von Wohnungseinbruchsdiebstahl – Evaluationsergebnisse zum Baden-Württembergischen Pilotprojekt P4, Freiburg im Breisgau.

Gluba, A. (2014): Predictive Policing – eine Bestandsaufnahme, in: Kriminalistik, Heft 6, S. 347–352.

Gluba, A. et al. (2015): (Near) Repeat Victimisation – Eine Untersuchung zur Bedeutung des Phänomens der (Near) Repeat Victimisation im Landkreis Harburg, in: Kriminalistik, Heft 6, S. 368–375.

Gluba, A. (2016a): Mehr offene Fragen als Antworten – Was vor einer Bewertung des Nutzens von Predictive Policing noch zu klären ist, in: Die Polizei, Heft 2, S. 53–57.

Gluba, A. (2016b): Der Modus Operandi bei Fällen der Near-Repeat-Victimisation, Ergebnisse einer empirischen Studie, in: Kriminalistik, Heft 6, S. 369–375.

Gluba, A. / Pett, A. (2017): Predictive Policing – ein (un)bekannter Ansatz – Definition, Ursprung und Rahmenbedingungen, in: Möllers, M. H. W. / van Oyten, R.C. (Hrsg.): Jahrbuch Öffentliche Sicherheit 2016/2017, S. 431–440, Frankfurt.

Haberman, C.P. et al. (2012): The Predictive Policing Challenges of Near Repeat Armed Street Robberies, in: Policing, Heft 2, S. 151–166.

Hauber, J. / Jarchow, E. (2018): Evidenzbasierte Polizeiarbeit – eine Stütze für behördliche Informations- und Transparenzpolitik, in: Die Polizei, Heft 3, S. 79–85.

Holthusen, B. / Lüders, C. (2003): Evaluation von Kriminalprävention – eine theoretische Einführung, in: Arbeitsstelle Kinder- und Jugendkriminalitätsprävention (Hrsg.): Evaluierte Kriminalitätsprävention in der Kinder- und Jugendhilfe – Erfahrungen und Ergebnisse aus fünf Modellprojekten, München, S. 9–30.

IfmPt - Institut für musterbasierte Prognosetechnik Verwaltungs-GmbH (2017): Projekt Aargau, unter URL: http://www.ifmpt.de/aargau/ (Stand: 05.07.2018)

Johnson, J.H. et al. (1973): The Recidivist Victim – A Descriptive Study, Hunstville.

Johnson, S.D. / Bowers, K.J. (2007): Space-time Patterns of Risk – A cross national Assessment of Residential Burglary Victimization, in: Journal of Quantitative Criminology, Heft 3, S. 201–219.

Johnson, S.D. (2008): Repeat Burglary Victimisation – A Tale of two Theories, in: Journal of experimental Criminology, Heft 3, S. 215–240.

Johnson, S.D. et al. (2009): Offender as Forager? A direct Test of the Boost Account of Victimization, in: Journal of quantitative Criminology, Heft 2, S. 181–200.

Knobloch, T. (2018): Vor die Lage kommen – Predictive Policing in DeutschLand – Chancen und Gefahren datenanalytischer Prognosetechnik und Empfehlungen für den Einsatz in der Polizeiarbeit, Berlin.

Landeskriminalamt Niedersachsen (2017): Befragung zu Sicherheit und Kriminalität in Niedersachsen 2017 – Bericht zu Kernbefunden der Studie, Hannover.

Landeskriminalamt Nordrhein-Westfalen (2018): Projekt SKALA – Abschlussbericht, Düsseldorf.

Merz, C. (2016): Predictive Policing – Polizeiliche Strafverfolgung in Zeiten von Big Data, unter URL: http://www.abida.de/sites/default/files/Dossier_Predictive_Policing.pdf (Stand: 01.07.2018).

Ministerium für Inneres, Digitalisierung und Migration Baden-Württemberg (2016): 8-Punkte-Programm gegen Wohnungseinbrecher, Pressemitteilung 16.06.2016, unter URL: https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/8-punkte-programm-gegen-wohnungseinbrecher/ (Stand: 02.07.2018).

Pease, K. (1998): Repeat Victimisation – Taking Stock, London.

Polizei Hessen (2017): Prognose-Software gegen Wohnungseinbruchdiebstahl – KLB-operativ (Kriminalitätslagebild) landesweit im Einsatz / Startschuss für Schwerpunktaktion, Pressemitteilung 30.10.2017, unter URL: https://www.polizei.hessen.de/Praevention/Sicher-in-Hessen-gegen-Wohnungseinbruchdiebstahl/broker.jsp?uMen=f7b602ef-e369-b951-df5a-47e60ef798e7&uCon=50460710-abca-6f51-a3ac-106409c082ee&uTem=bff71055-bb1d-50f1-2860-72700266cb59 (Stand: 02.07.2018).

Polizeipräsident in Berlin (2016): Kollege Computer hilft bei der Kriminalitätsprognose, Pressemitteilung 10.08.2016, unter URL: https://www.berlin.de/polizei/polizeimeldungen/pressemitteilung.507506.php (Stand: 02.03.2018).

Pollich, D. / Bode, F. (2017): Predictive Policing – Zur Notwendigkeit eines (sozial-) wissenschaftlich basierten Vorgehens, in: Polizei und Wissenschaft, Heft 3, S. 2–12.

Polvi, N. et al. (1991): The Time Course of Repeat Burglary Victimisation, in: British Journal of Criminology, Heft 4, S. 411–414.

Sherman, L.W. (1995): Hot Spots of Crime and Criminal Careers of Places, in: Eck, J.D. / Weisburd, D. (Hrsg.): Crime and Place, Crime Prevention Studies 4, Monsey.

Sparks, R.F. et al. (1977): Surveying Victims – a Study of the Measurement of Criminal Victimization, Perceptions of Crime, and Attitudes to Criminal Justice, New York.

Suckow, O. (2018): Grundlagen des Predictive Policing: Near-Repeat-Victimisation im ländlichen Raum, in: Kriminalistik, Heft 6, S. 347–356.

Townsley, M. et al. (2000): Repeat Burglary Victimisation – Spatial and Temporal Patterns, in: The Australian and New Zealand Journal of Criminology, Heft 1, S. 37–63.

Weisburd, D. (2015): The Law of Crime Concentration and Crime and Justice Practice, in: Journal of quantitative Criminology, Heft 3, S. 421–426.

Weisel, D.L. (2005): Analyzing Repeat Victimization, in: Problem-Oriented Guides for Police Problem Solving Tool Series, Heft 4, unter URL: https://ric-zai-inc.com/Publications/cops-p078-pub.pdf (Stand: 02.03.2018).