



ACCENDO

Centrum pro vědu a výzkum, z.ú.

KRIMINALITA V 21. STOLETÍ A JEJÍ ŘEŠENÍ S VYUŽITÍM ANALYTICKÝCH METOD

ZHODNOCENÍ PŘÍSTUPŮ JEDNOTLIVÝCH ZEMÍ VE SVĚTĚ

Ing. Radek Fujak

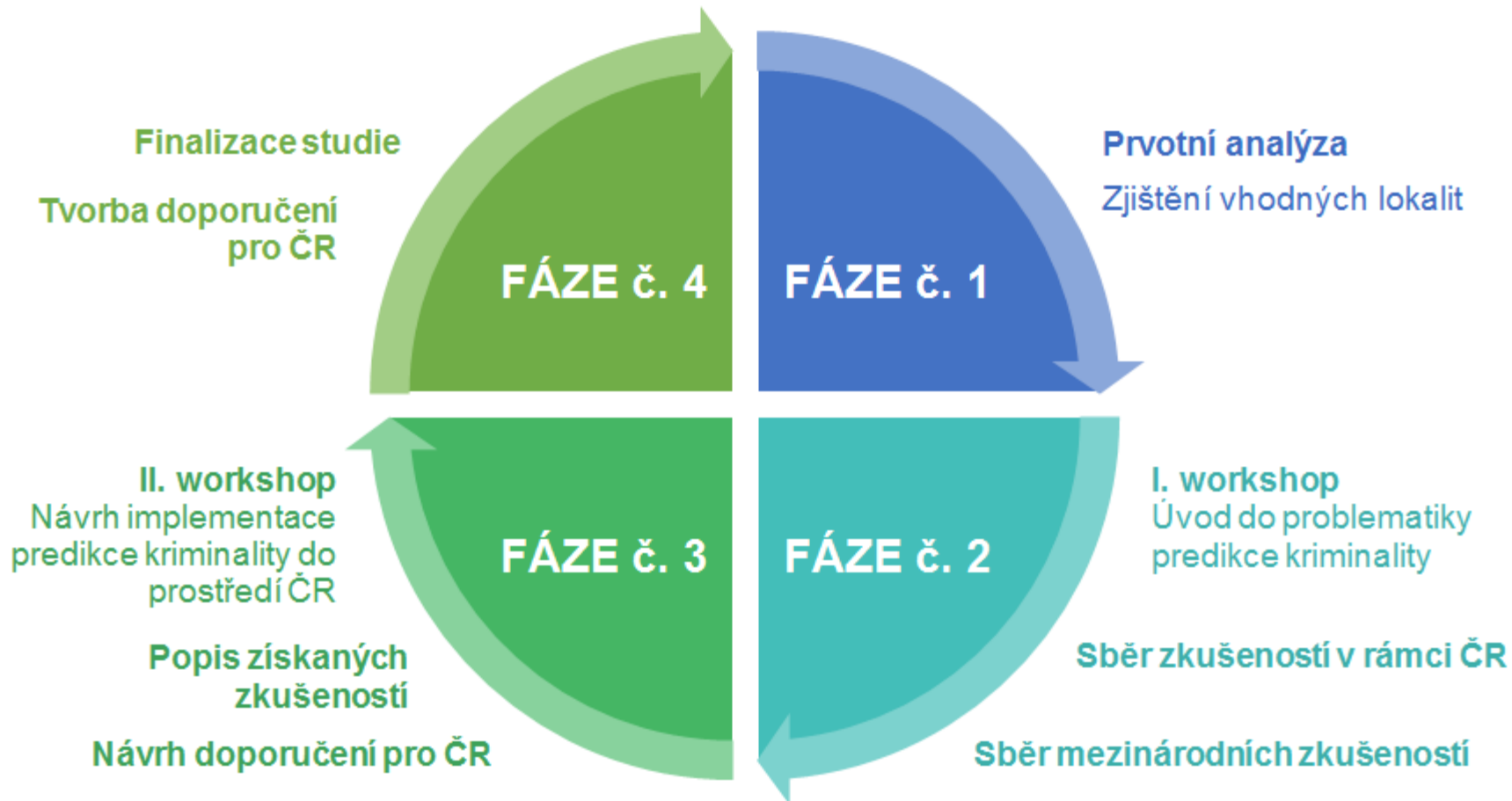
radek.fujak@accendo.cz

Ing. Jiří Ševčík

jiri.sevcik@accendo.cz

CÍL A METODIKA PRÁCE

Získání zejména ze zahraničí ale i ČR podrobných informací a praktických zkušeností týkající se postupů a nástrojů v oblasti mapování, analýz a zejména predikce kriminality

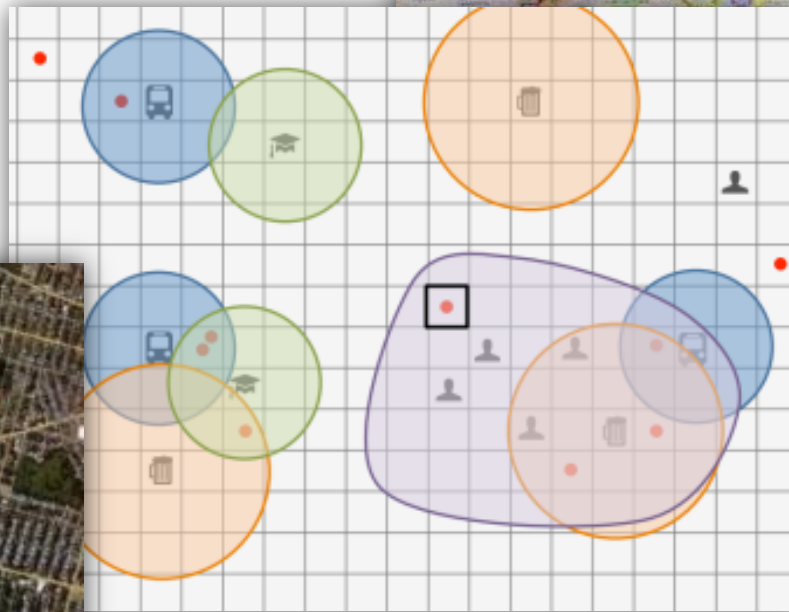


ANALYTICKÉ NÁSTROJE, POSTUPY A METODY

- ▶ Databázové systémy - evidence kriminogenních dat
- ▶ Klasické analytické metody - GIS, DataMinig, statistické zpracování dat
 - *ArcGIS, CrimeStat, SPSS...*
- ▶ Prediktivní modely - specializované softwarové aplikace
 - *PredPol, HunchLab, Palantir, CrimeView...*
- ▶ Základní náhled na kriminalitu vychází ze statistických analýz
- ▶ Analýzy umožňují náhled na stav a intenzitu kriminality
 - *Trendy*
 - *Souvislosti*
 - *Korelace s dalšími jevy*

ANALÝZY ZALOŽENÉ NA:

- ▶ KRIMINOGENNÍCH DATECH
- ▶ HOT SPOTS, HEAT MAPY
- ▶ NEAR REPEAT VICTIMISATION
- ▶ RISK TERRAIN MODELING
- ▶ GEOGRAFICKÉ PROFILOVÁNÍ
- ▶ POČASÍ
- ▶ ...



SEZNAM ZKOUMANÝCH ZEMÍ/MĚST

STÁT	MĚSTO
SPOJENÉ STÁTY AMERICKÉ	<i>Los Angeles</i>
	<i>Lancaster</i>
	<i>San Diego</i>
	<i>Tempe</i>
	<i>Redlands</i>
VELKÁ BRITÁNIE	<i>Londýn</i>
	<i>Manchester</i>
	<i>Maidstone</i>
	<i>Cambridge</i>
RAKOUSKO	<i>Vídeň</i>
	<i>Graz</i>
NĚMECKO	<i>Mnichov</i>
ITÁLIE	<i>Boloňa</i>
ŠVÝCARSKO	<i>Curych</i>
POLSKÁ REPUBLIKA	<i>Varšava</i>
SLOVENSKÁ REPUBLIKA	<i>Bratislava</i>
	<i>Uherské Hradiště</i>
	<i>Pardubice</i>
ČESKÁ REPUBLIKA	<i>Kolín</i>





USA - Los Angeles Police Department

► Výchozí situace

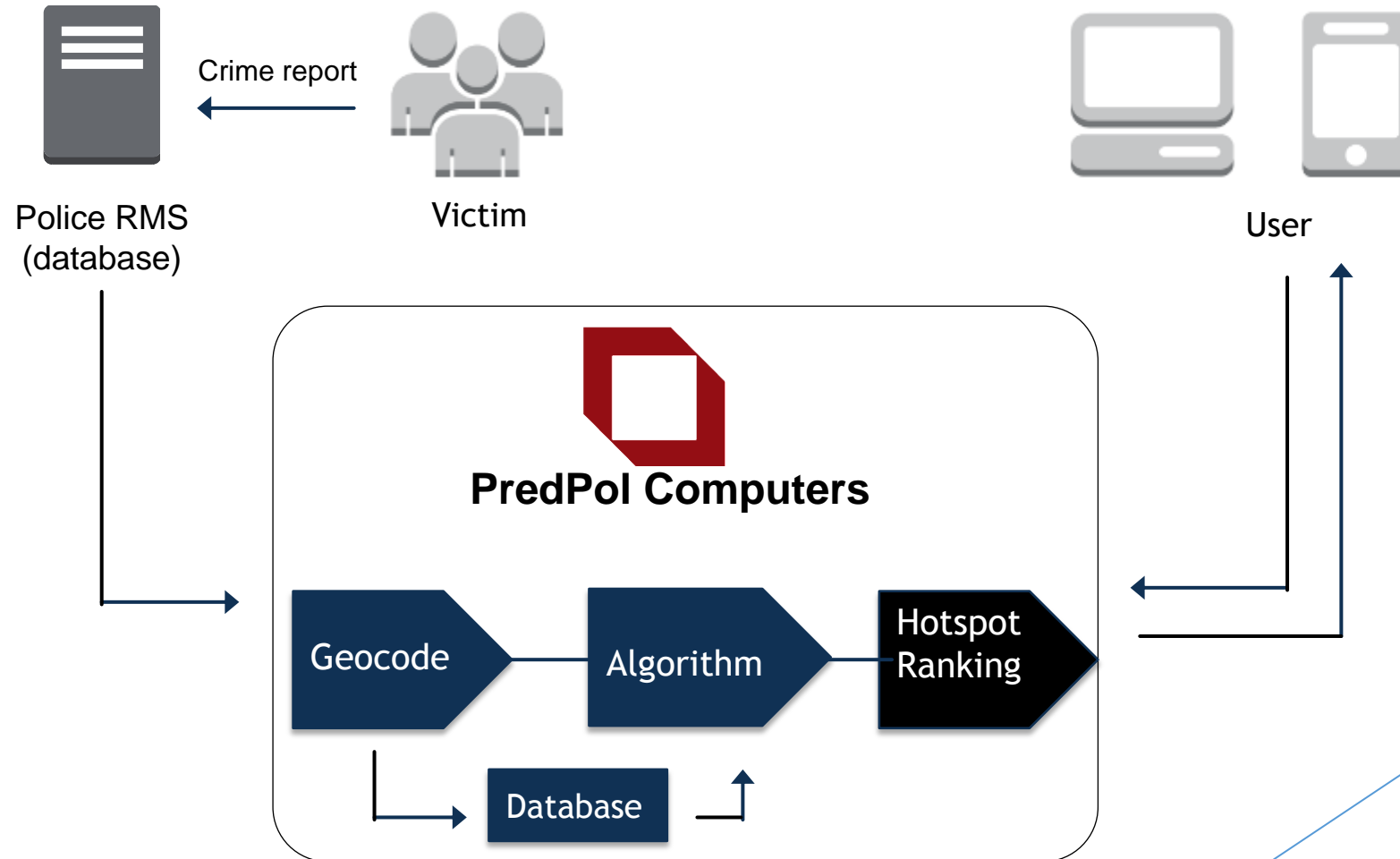
- Real-Time Analysis and Critical Response Division
- 21 policejních divizí, 10 000 strážníků
- Dříve analytické nástroje nevyužívány.

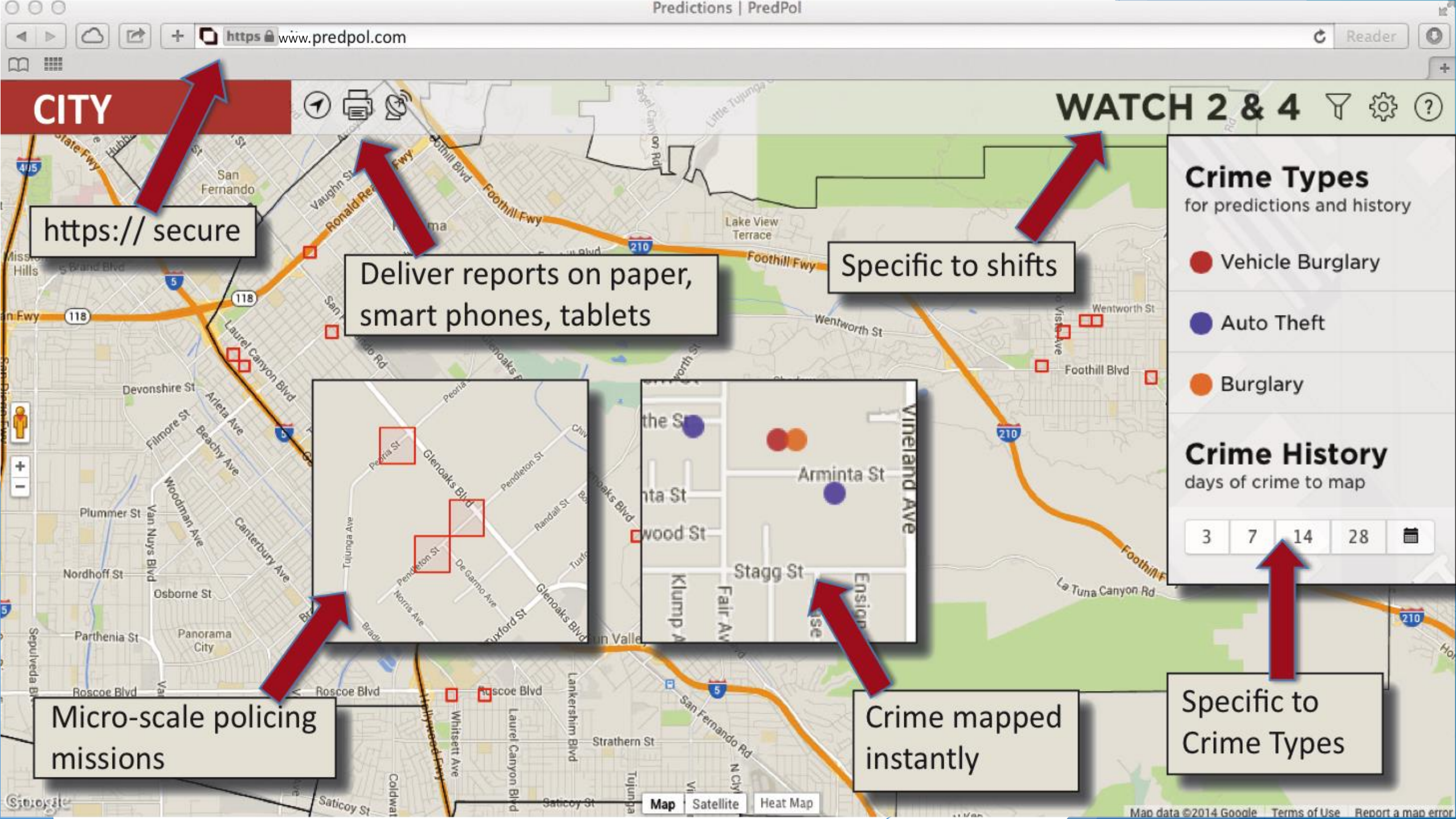
► Mapování, analýza a predikce

- Rok 2011 - PredPol (Predictive Policing)
- CrimeView Dashboard
- Palantir - sledování pohybu hlídek



Jak funguje PredPol?







COMPSTAT

Citywide Profile

05/03/15 - 05/30/15



Population: 3,792,621
Area: 472.93 sq. miles
Total Number of Sworn as of 05/16/15: 9,843

CHIEF OF POLICE



Charlie Beck

Office of Operations:
Office of Special Operations:
Office of Administrative Services:
Professional Standards Bureau:
Chief of Staff:
Constitutional Policing:

Deputy Chief Jorge Villegas
Asst. Chief Earl Paysinger
Asst. Chief Michel Moore
Deputy Chief Debra McCarthy
Commander Sean Malinowski
Police Admin III Arif Alikhan

CRIME STATISTICS for week ending 05/30/15

VIOLENT CRIMES	05/03/15 TO 05/30/15	04/05/15 TO 05/02/15	% Change	04/05/15 TO 05/02/15	03/08/15 TO 04/04/15	% Change	YTD 2015	YTD 2014	% Change	YTD 2015	YTD 2013	% Change
HOMICIDE	16	26	-38.5%	26	17	52.9%	99	116	-14.7%	99	101	-2.0%
RAPE (121, 122)	60	72	-16.7%	72	84	-14.3%	407	376	8.2%	407	344	18.3%
RAPE(815,820,821)	25	39	-35.9%	39	43	-9.3%	181	168	7.7%	181	141	28.4%
TOTAL RAPE	85	111	-23.4%	111	127	-12.6%	588	544	8.1%	588	485	21.2%
ROBBERY	656	677	-3.1%	677	592	14.4%	3452	2914	18.5%	3452	3159	9.3%
AGGRAVATED ASSAULTS	913	962	-5.1%	962	1001	-3.9%	4925	3740	31.7%	4925	3463	42.2%
TOTAL VIOLENT	1670	1776	-6.0%	1776	1737	2.2%	9064	7314	23.9%	9064	7208	25.7%

PROPERTY CRIMES	05/03/15 TO 05/30/15	04/05/15 TO 05/02/15	% Change	04/05/15 TO 05/02/15	03/08/15 TO 04/04/15	% Change	YTD 2015	YTD 2014	% Change	YTD 2015	YTD 2013	% Change
BURGLARY	1140	1082	5.4%	1082	1178	-8.1%	6560	5566	17.9%	6560	6476	1.3%
MOTOR VEHICLE THEFT	1123	1083	3.7%	1083	1108	-2.3%	6133	5293	15.9%	6133	5643	8.7%
BTFV	1924	1997	-3.7%	1997	2083	-4.1%	11130	9708	14.6%	11130	10743	3.6%
PERSONAL/OTHER THEFT	2054	2424	-15.3%	2424	2323	4.3%	12283	12065	1.8%	12283	11455	7.2%
TOTAL PROPERTY	6241	6586	-5.2%	6586	6692	-1.6%	36106	32632	10.6%	36106	34317	5.2%
TOTAL PART I	7911	8362	-5.4%	8362	8429	-0.8%	45170	39946	13.1%	45170	41525	8.8%

Child/Spousal Abuse (Part I & II)*	1014	1126	-9.9%	1126	1239	-9.1%	5810	4927	17.9%	5810	4446	30.7%
SHOTS FIRED	166	200	-17.0%	200	191	4.7%	981	789	24.3%	981	870	12.8%
SHOOTING VICTIMS	78	95	-17.9%	95	86	10.5%	438	362	21.0%	438	406	7.9%

ARREST STATISTICS for week ending 05/30/15

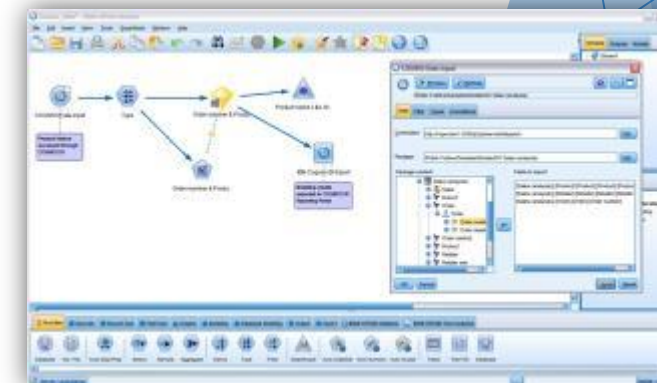
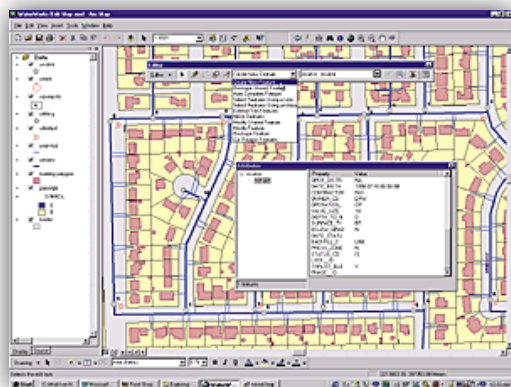
ARRESTS	05/03/15 TO 05/30/15	04/05/15 TO 05/02/15	% Change	04/05/15 TO 05/02/15	03/08/15 TO 04/04/15	% Change	YTD 2015	YTD 2014	% Change	YTD 2015	YTD 2013	% Change
HOMICIDE	27	18	50.0%	18	24	-25.0%	131	112	17.0%	131	118	11.0%



USA - Lancaster

- ▶ Dříve se pracovalo jen s tabulkovými daty → nebyla postihnuta prostorová složka → nutnost zavedení nových přístupů
- ▶ Externí tým analytiků najatých městem Lancaster.
- ▶ Mapování, analýza a predikce
 - ▶ *ESRI ArcGIS*
 - ▶ *OMEGA Group CrimeView*
 - ▶ *SPSS Modeler*

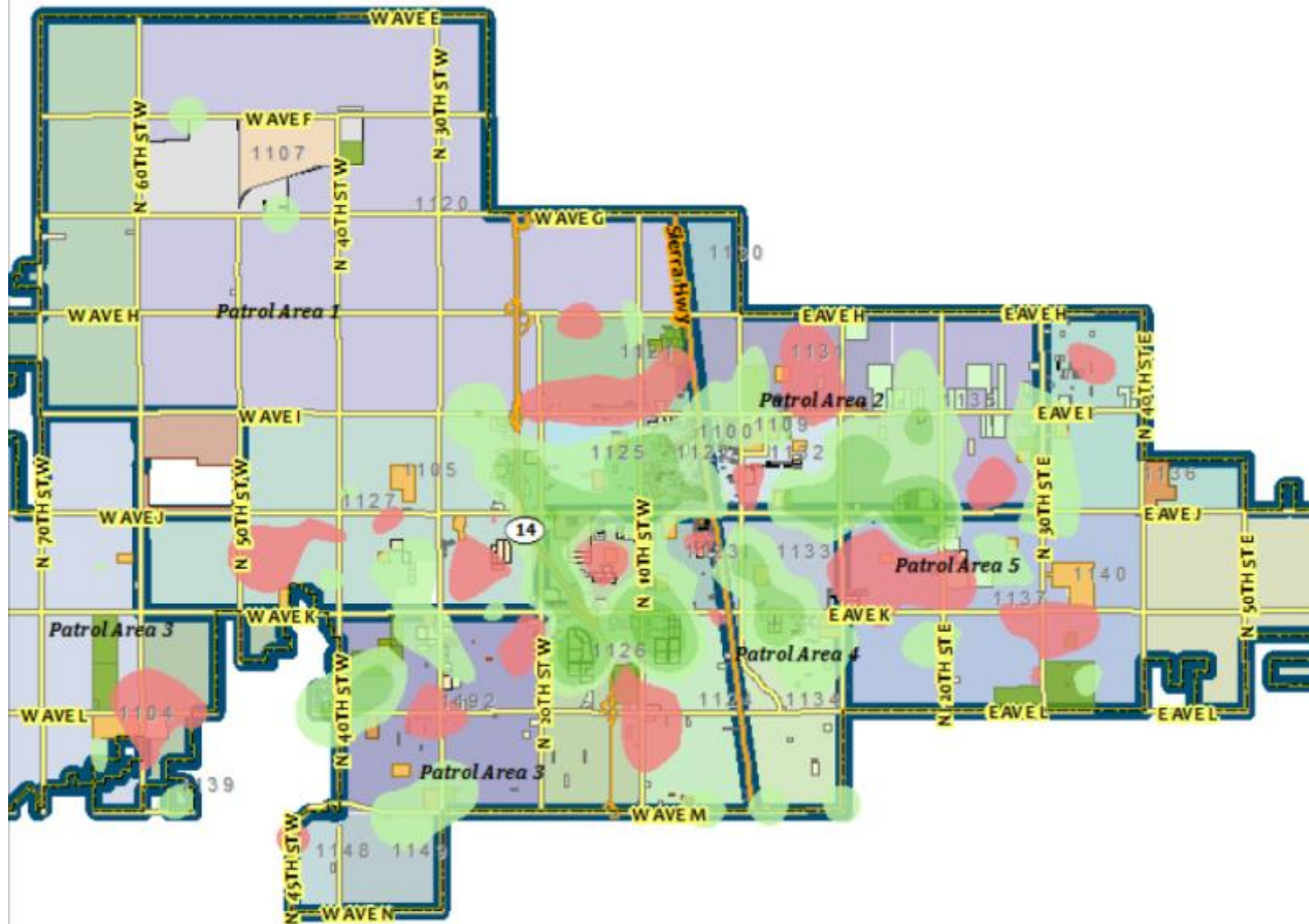
LANCASTER STATION									
INCIDENT SUMMARY BY RD									
AREA:	LANCASTER								
REPORTING DISTRICTS:	1109	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127
PART I CRIMES									
Criminal Homicide	0	0	2	0	0	2	0	0	1
Forcible Rape	0	0	3	6	1	2	2	9	5
Robbery	1	1	42	33	26	22	15	69	35
Aggravated Assault	2	4	71	46	53	22	28	75	67
Burglary	15	17	114	70	72	45	62	135	147
Larceny Theft	14	25	147	116	82	93	54	428	324
Grand Theft Auto	1	11	95	51	53	43	24	114	116
Arson	0	1	7	2	3	1	2	2	2
SUBTOTAL	33	59	481	324	290	230	197	832	697
PART II CRIMES									
Forgery	0	0	18	21	13	12	7	31	25
Fraud and NSF Check	0	7	48	38	17	21	25	94	74
Sex Offense, Felony	0	1	12	7	8	7	3	11	4
Sex Offense, Misdemeanor	2	0	2	5	17	3	7	9	9
Non-aggravated Assault	56	4	114	64	71	46	42	108	117
Weapon	14	3	32	30	23	14	4	27	11
Offense Against Family	0	0	4	2	2	1	1	3	4
Narcotic	14	8	151	184	88	44	33	134	63
Liquor/Tobacco	1	3	4	3	0	11	4	11	12
Drunk - Alcohol/Drug	1	0	7	5	2	2	3	7	5
Disorderly Conduct	32	3	9	6	14	3	3	11	16
Vagrancy/Quality of Life	0	0	3	0	0	1	1	10	10
Gambling	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Drunk Driving - Vehicle/Boat	0	2	11	13	10	10	9	36	24
Vehicle/Boating	2	14	352	304	186	147	146	328	260
Vandalism	14	10	109	68	67	37	65	137	129
Warrant	0	0	1	0	1	0	1	0	1
Receiving Stolen Property	0	1	4	4	1	1	2	8	4
Federal Offense without Money	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Federal Offense with Money	0	0	6	3	4	0	0	2	8
Felony, Miscellaneous	1	2	25	30	21	16	13	36	21
Misdemeanor, Miscellaneous	1	1	21	21	15	8	12	25	21
SUBTOTAL	138	59	943	808	551	383	381	1,000	817
NONCRIMINAL INCIDENTS									
Person Missing or Found	4	2	98	48	31	15	73	52	99
Juvenile, Noncriminal	0	4	73	22	33	4	39	355	72
Commitment	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Miscellaneous, Noncriminal	2	38	329	430	212	209	118	512	399
Suicide and Attempt	0	1	1	5	3	0	0	2	2
Mentality II	1	0	5	5	3	1	2	3	5
Accident, Traffic - Vehicle/Boat	3	25	103	138	92	88	84	339	315
Accident, Miscellaneous	0	1	0	0	0	0	0	1	1
Person Dead	0	3	6	5	10	4	2	57	9
SUBTOTAL	10	74	615	656	384	321	318	1,321	905
GRAND TOTAL	181	192	2,039	1,766	1,238	934	896	3,153	2,410



The City of Lancaster

Part 1 Crime Events Spatial Trend Analysis

February 2013
Compared to
January 2013



Legend

- Relative Decrease
- ...
- Stable
- Relative Increase



0 0.7 1.4
Miles

- LAND USE
- Agriculture
 - Produce
 - Industry
 - Lower Density
 - Upper Density
 - Residential Single-Family
 - Office
 - Residential Medium-Density
 - Residential High-Density
 - Residential Medium-Density
 - Residential Single-Family
 - Public Schools
 - Public Parks
 - Public Buildings
 - Other

This agency is not responsible for the misinterpretation of this map and makes no inference or judgment as to the relative safety of particular areas. This map does not meet national map accuracy standards and should not be used for engineering purposes.



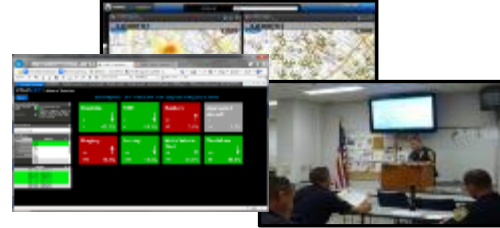
USA - San Diego

- ▶ Dlouholeté využití běžných analytických a GIS nástrojů - tvorba reportů a specializovaných map.
 - *San Diego Police Department*
 - *San Diego Sheriff's Department*
 - *San Diego Harbor Police Department*
 - *ARJIS - Automated Regional Justice Info Sys*
- ▶ CrimeView Dashboard
 - *Mapování kriminality*
 - *Vytváření prediktivních misí*
 - *Statistiky*
 - ...





Predictive Missions
*Enhance & Improve
Deployment Decisions*



Dashboard + Advanced Reporting

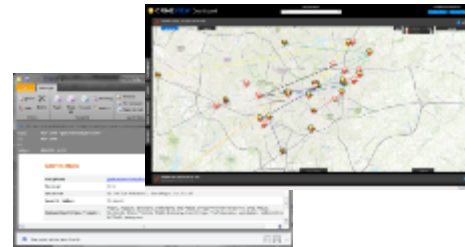


NearMe Mobile
*Situational Awareness
Improves Safety and Turns
Priorities into Action*

CRIMEVIEW®



CrimeView Desktop

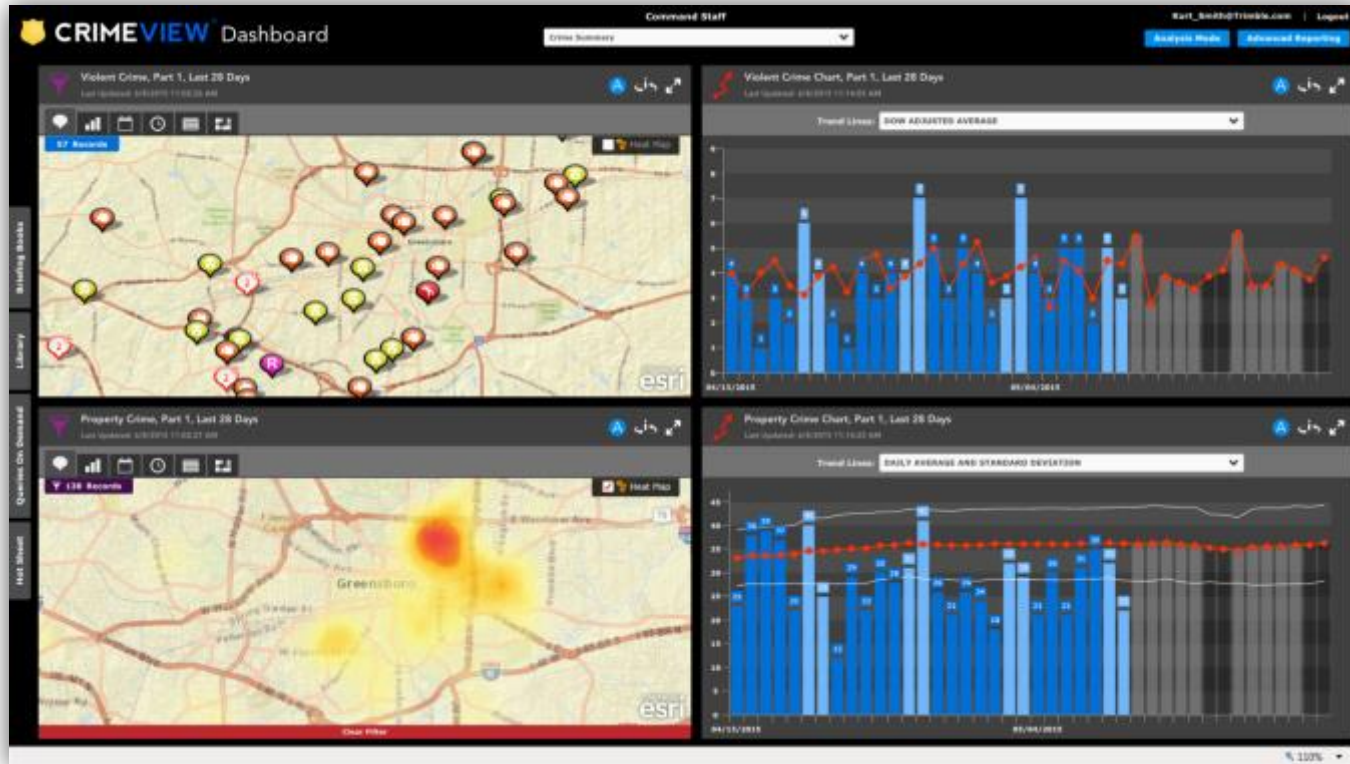


**Priority Offender
Focus**



Crimemapping.com

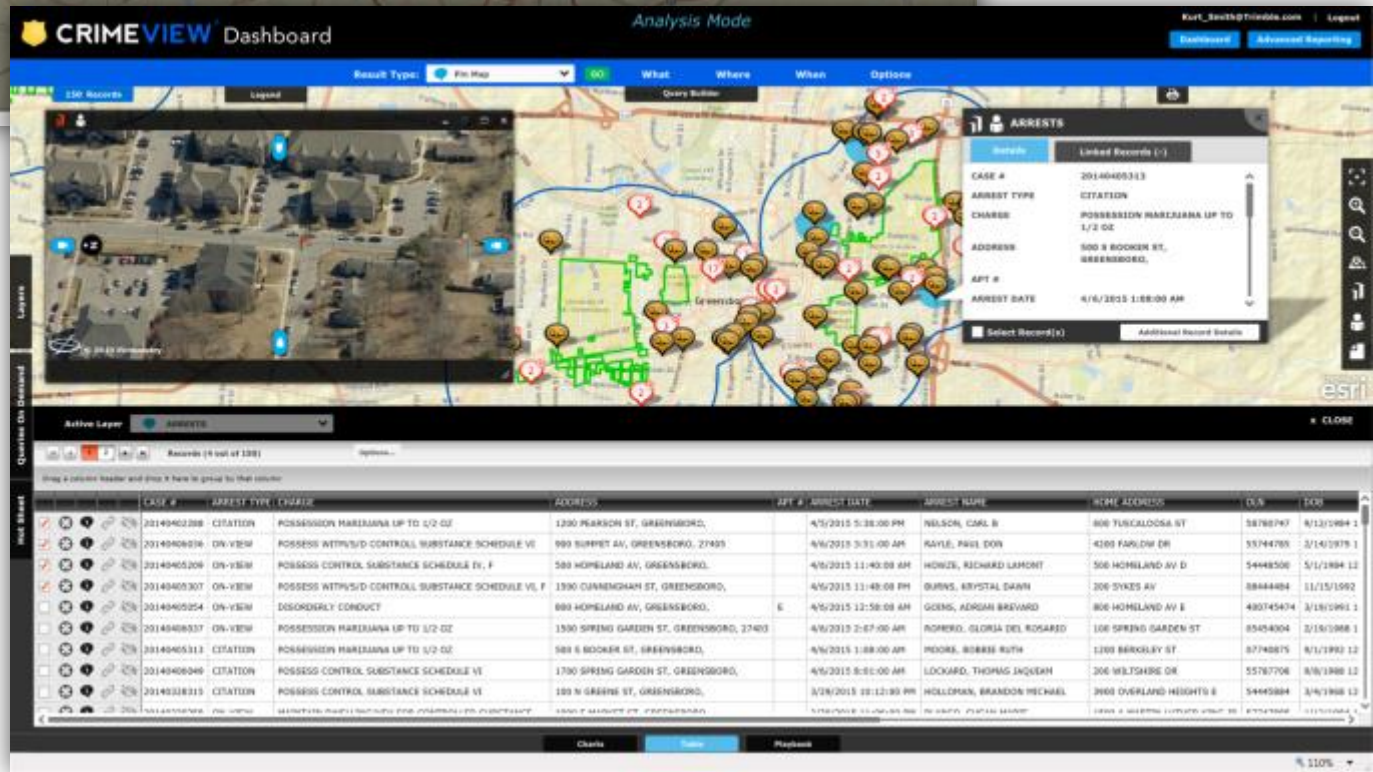
CrimeView Dashboard



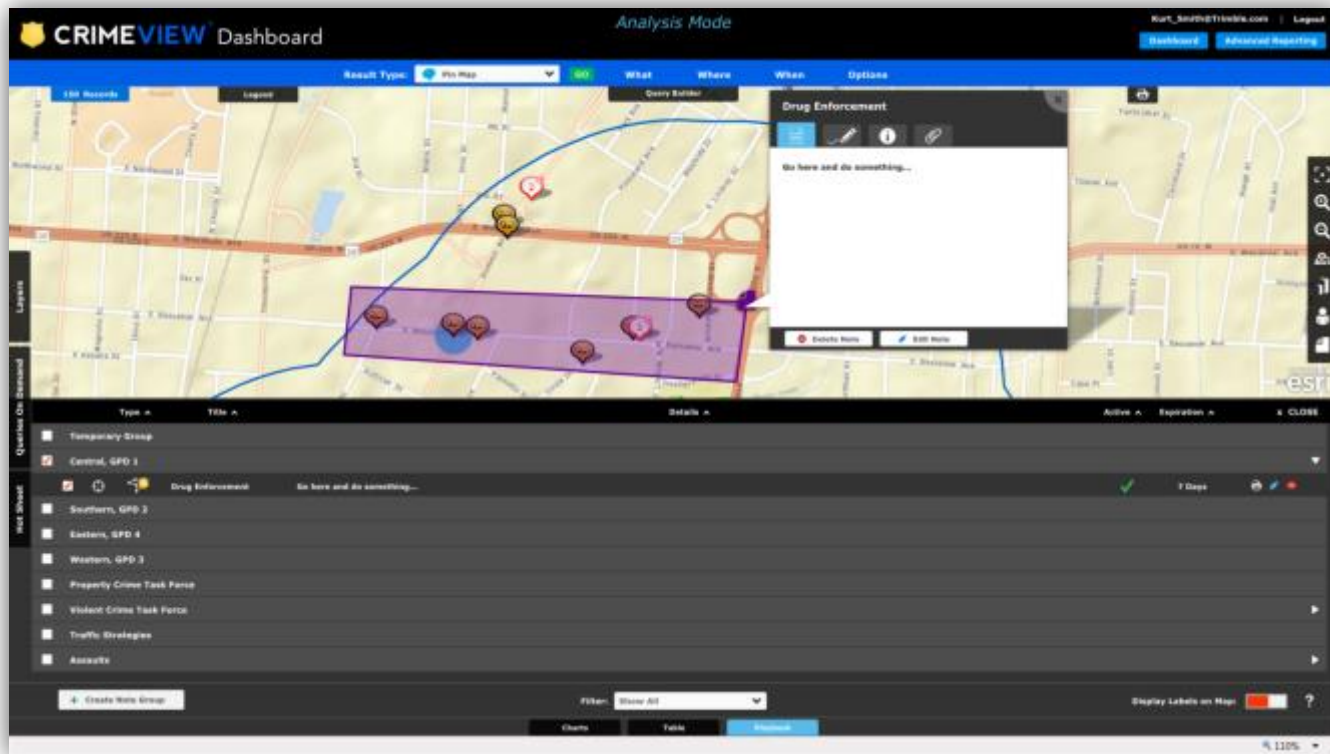
- Automatické nastavení dat
- Autorizovaný obsah
- Analýza vzorců trestné činnosti
- Možnost uživatelského nastavení
- Sdílení informací



- Přiblížení a upřesnění oblasti
- Doplnkové grafické a textové informace
- Export dat
- Vizualizace specifických dat

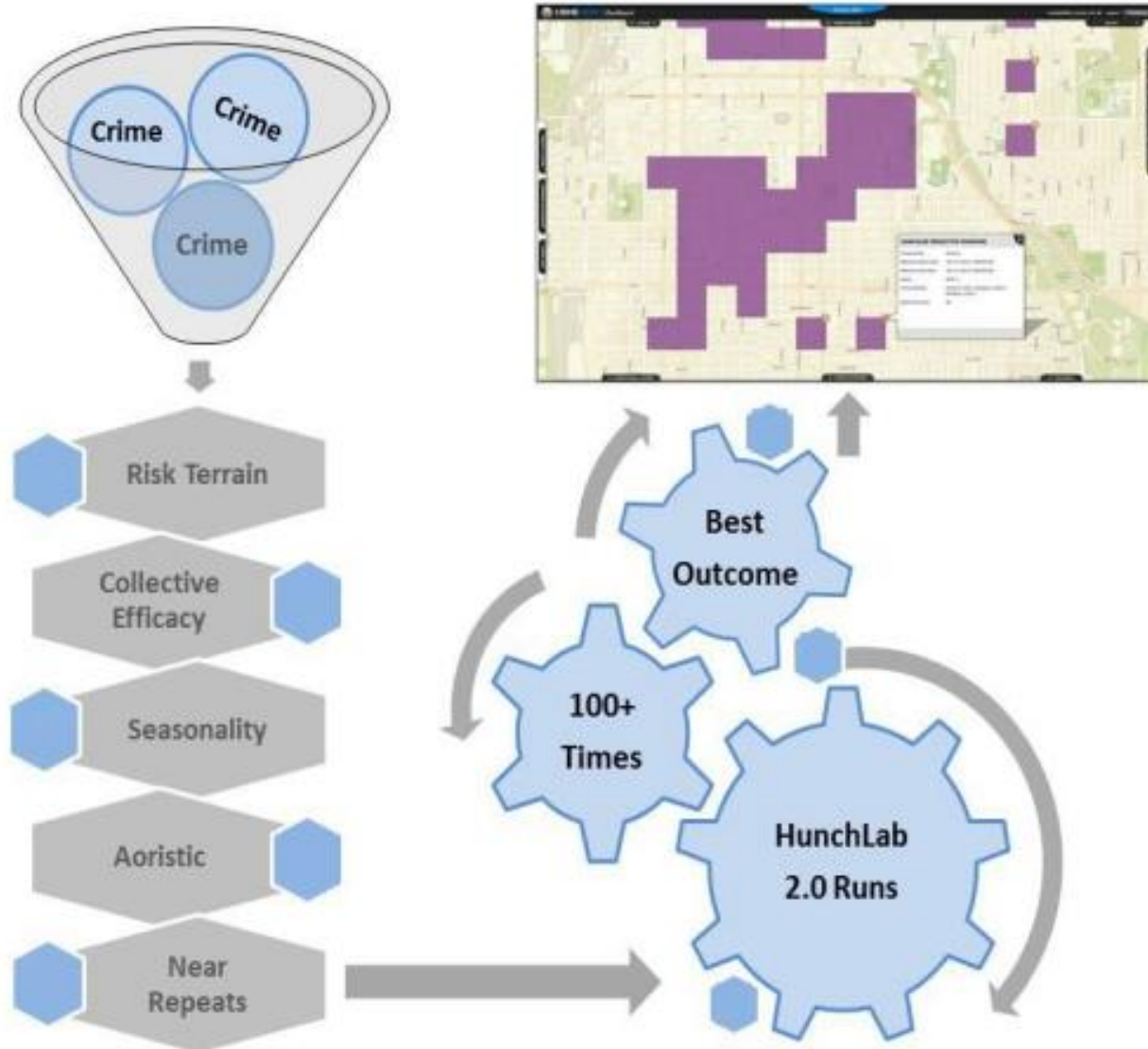


- Syntéza systémů využíváných policejními složkami
- Vyhledávání pomocí klíčových slov - využití historických dat
- Vizualizace usnadňující analýzu



- Zakreslení a ukládání „misí“ v mapě
- Zasílání komentářů, příloh v rámci „misí“ v reálném čase
- Využití znalostí pro práci v terénu

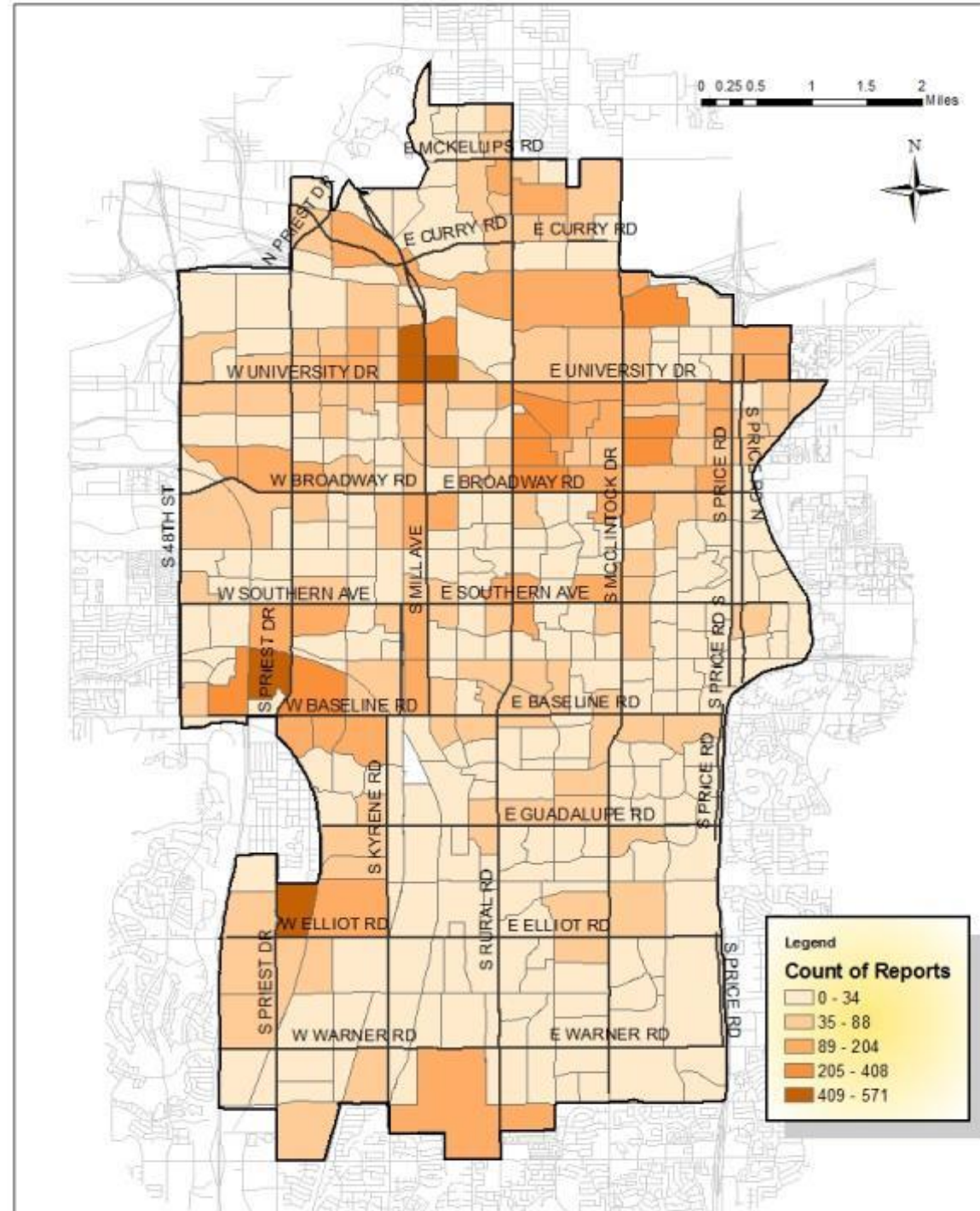
CrimeView - Prediktivní analýza





USA - City of Tempe

- ▶ Spolupráce s Univerzitou Tempe
- ▶ 260 strážníků
- ▶ Tým 5 analytiků - 3 taktičtí, 2 podpůrní
- ▶ Významné využití GIS analytiků - aplikovaná statistika, prostorové analýzy dat, programování
- ▶ CrimeView Dashboard
- ▶ Využití produktů ESRI, SPSS
- ▶ Tvorba reportů a map
 - ▶ Aktuální statistiky, vývoj situace
 - ▶ Podklad pro taktické a strategické řízení
- ▶ Zveřejňování statistik a map na webu města
- ▶ Snížení počtu vloupání o 12%

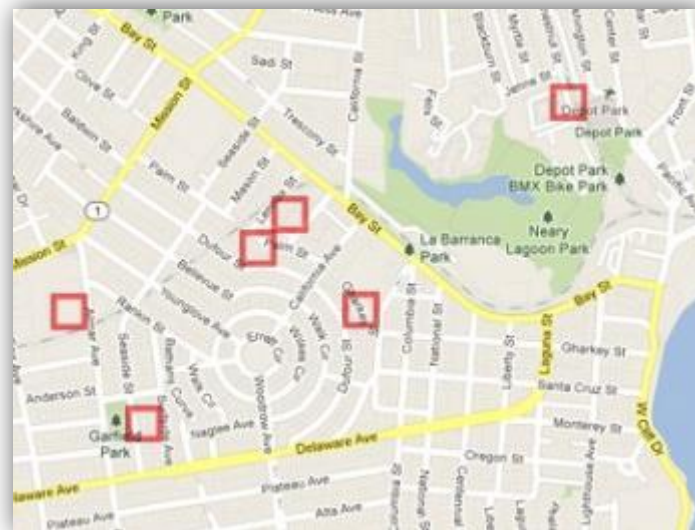




VELKÁ BRITÁNIE

Hrabství Kent

- ▶ Tým 39 analytiků
z toho 15 specializace na GIS
- ▶ Dlouholeté analytické zkušenosti
- ▶ Zavedení software PredPol
- ▶ Data zasílána do PredPol v Kalifornii → externí provedení analýz → zpětné zaslání výsledných kvadrantů
- ▶ Tvorba podkladů pro strategická rozhodnutí, kdy a kam posílat hlídky, kolik času zde mají strávit a na jaký typ zločinu se zaměřit
- ▶ Implementace v roce 2012 → během dvou let snížení obecné kriminality o 10 %





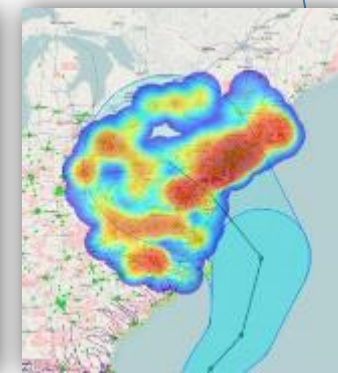
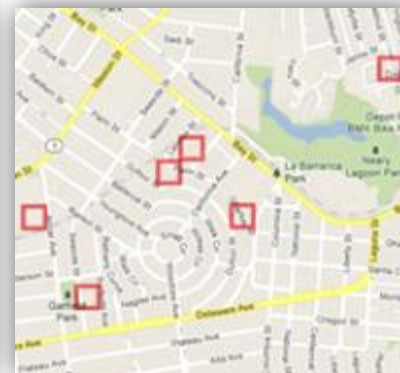
VELKÁ BRITÁNIE - Hrabství Cambridge

- ▶ Analýzy tvořeny Univerzitou Cambridge
- ▶ Cambridgeshire Constabulary - Od 2014 realizován vlastní projekt ve spolupráci s Cambridge University
- ▶ Pilotní město Petersborough (160 000 obyvatel)
- ▶ Analýza dat z posledních 4 roky
- ▶ Vytvořeno 72 Hotspotů → nový přístup k řízení hlídek → vyhodnocení efektivnosti cílení hlídek po roce trvání projektu
- ▶ Důraz na zaměření policistů na danou oblast - cílení hlídek a sledování jejich pohybu
- ▶ Předběžné výsledky: snížení trestné činnosti o 40 % a počtu obětí o 28 % v daných oblastech

VELKÁ BRITÁNIE

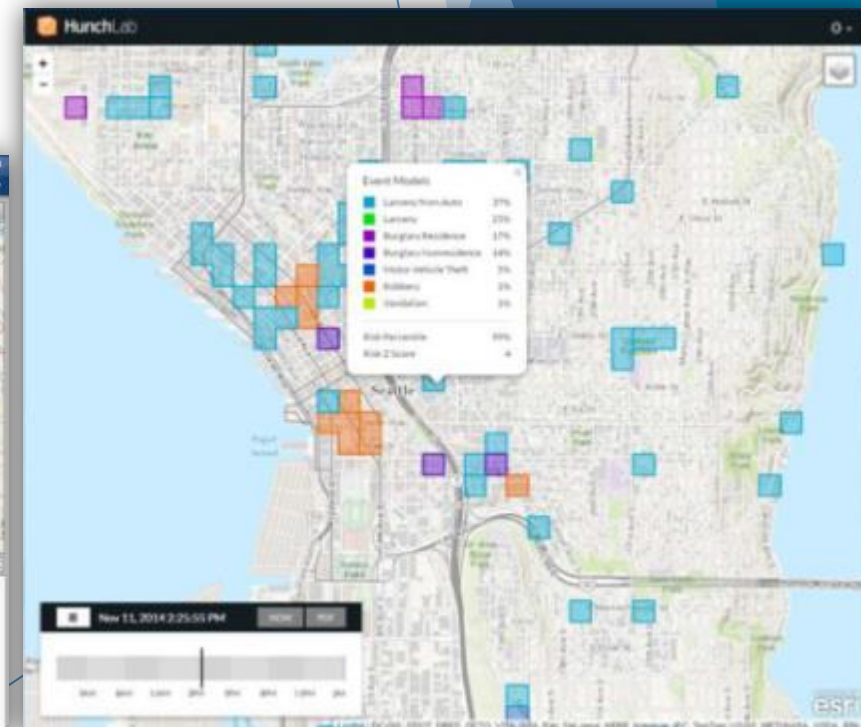
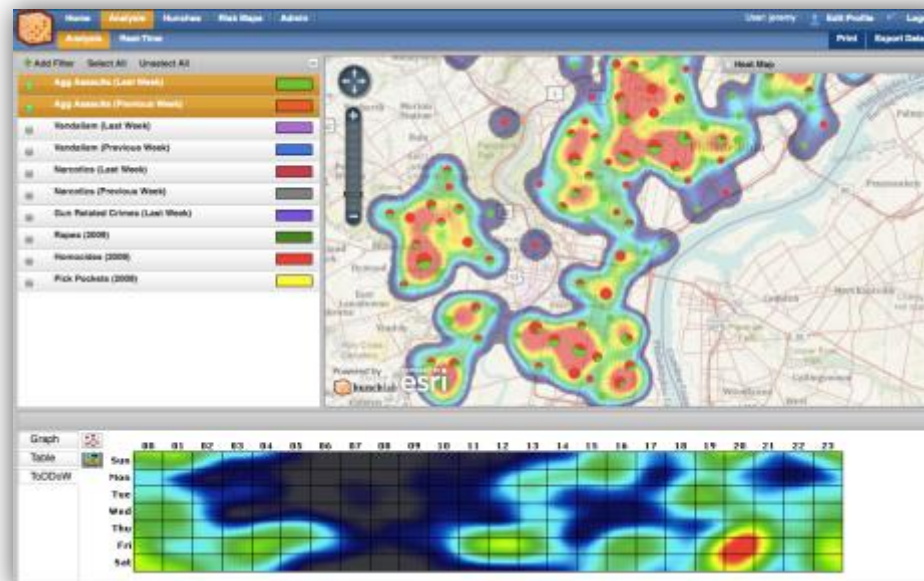
Metropolitní Policie Londýn

- ▶ 55 000 policistů
- ▶ Tým analytiků složen z 9 osob
- ▶ Dlouhodobé zaměření na využití analytických metod
 - *Mapování*
 - *Prostorové analýzy dat*
 - *Vývoj podpůrných nástrojů*
- ▶ Inspirace využití prediktivních nástrojů v Kentu
- ▶ Podmínky Velké Británie nemusí odpovídat podmínkám v USA → projekt „High crime“



Projekt „High crime“

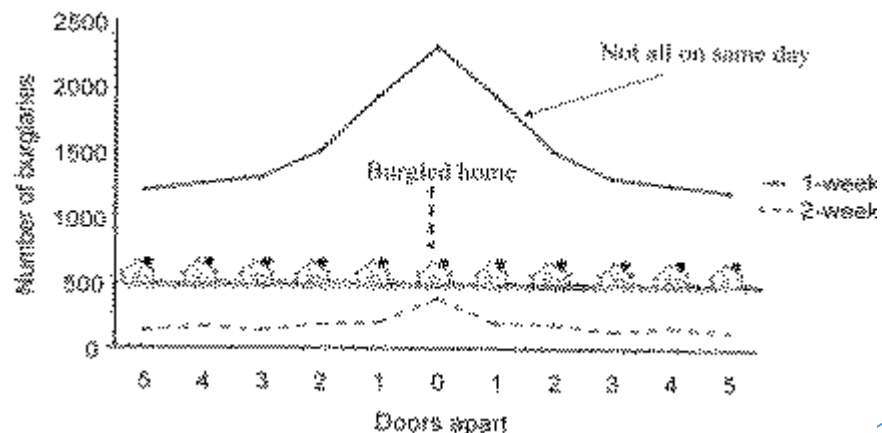
- ▶ Výběr vhodného prediktivního systému pro podmínky Londýna.
- ▶ Oslovení 12 uchazečů -> výběr 3 společností.
 - *HunchLab, PredPol, Palantir*
- ▶ Testování vybraných SW v městských částech Londýna
- ▶ Výsledky - léto 2015





VELKÁ BRITÁNIE - Greater Manchester

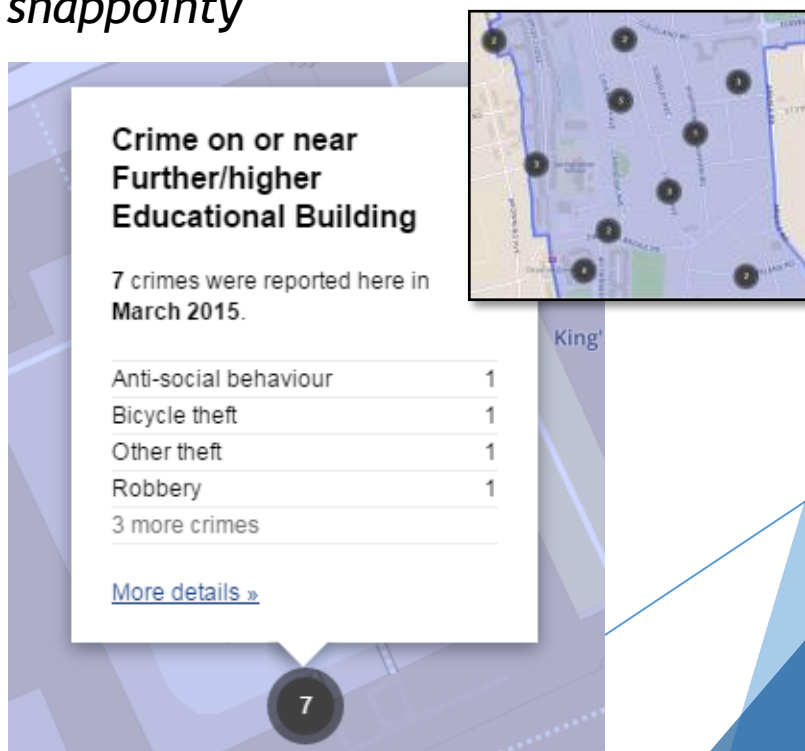
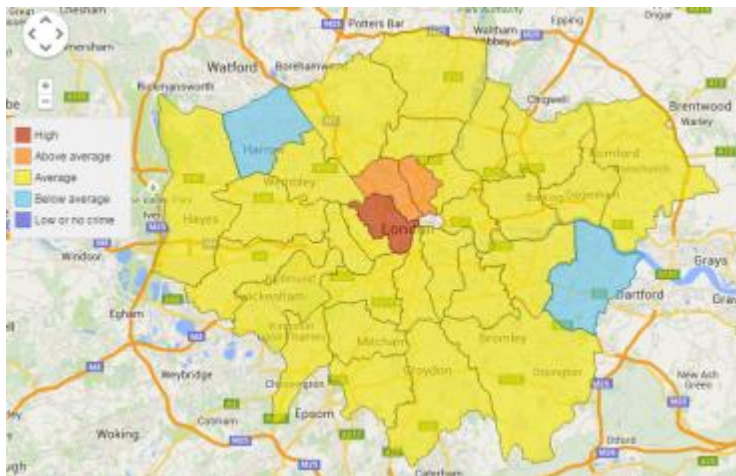
- ▶ Vytipování rizikových oblastí pomocí vlastních analytiků → vytvoření reakčních hlídek → přidělení zodpovědnosti za danou lokalitu.
- ▶ Zvýšení viditelnosti hlídek v daných oblastech.
- ▶ Během prvních měsíců snížení kriminality o 6 %.
- ▶ Zaměření se na analýzu opakované trestné činnosti a strategii tzv. „zárodkování“.
- ▶ Snížení: vloupání do bytů o 26 %, krádeže vozidel o 29 %
- ▶ Hlídkování založené na analýze opakované trestné činnosti je 9x efektivnější.

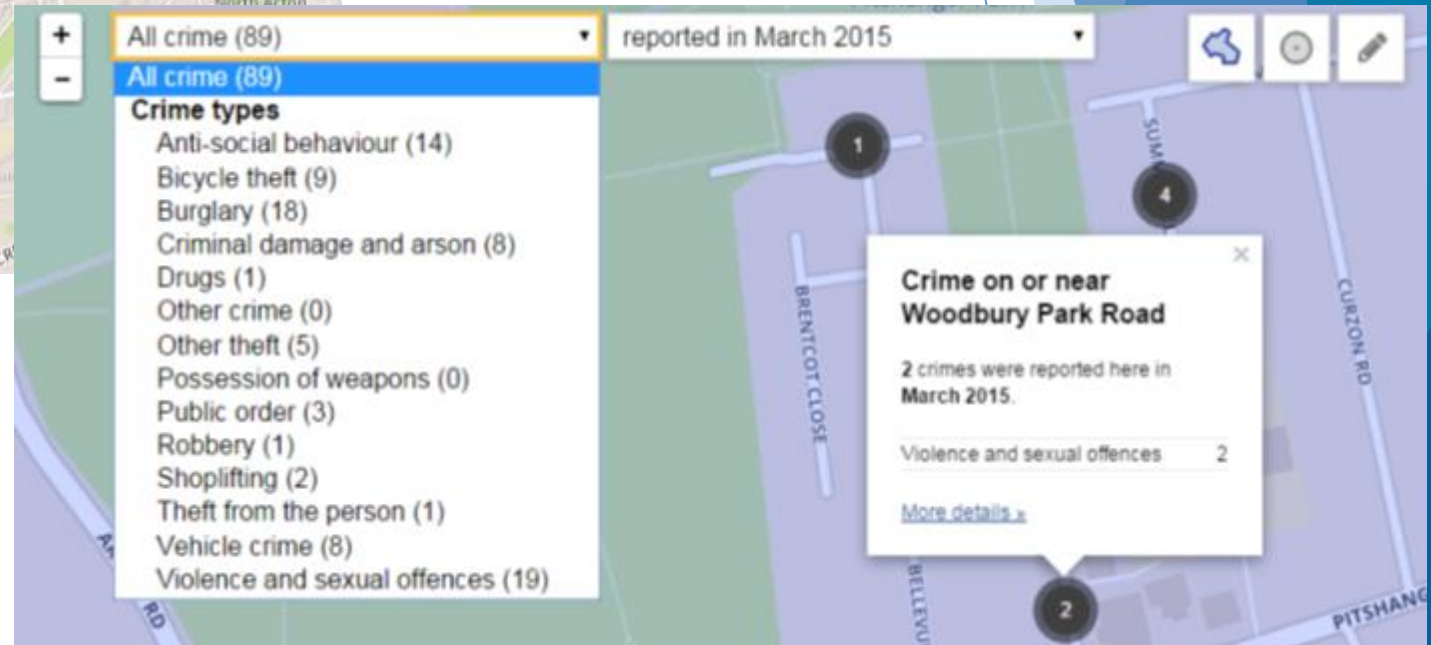
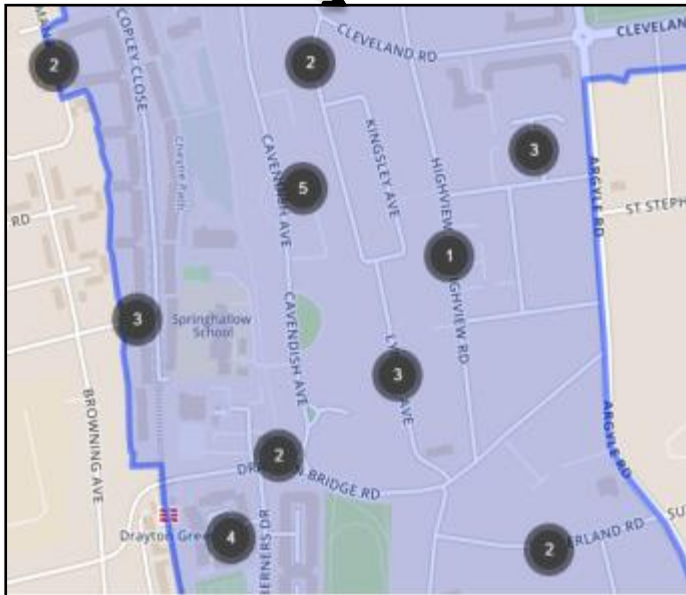
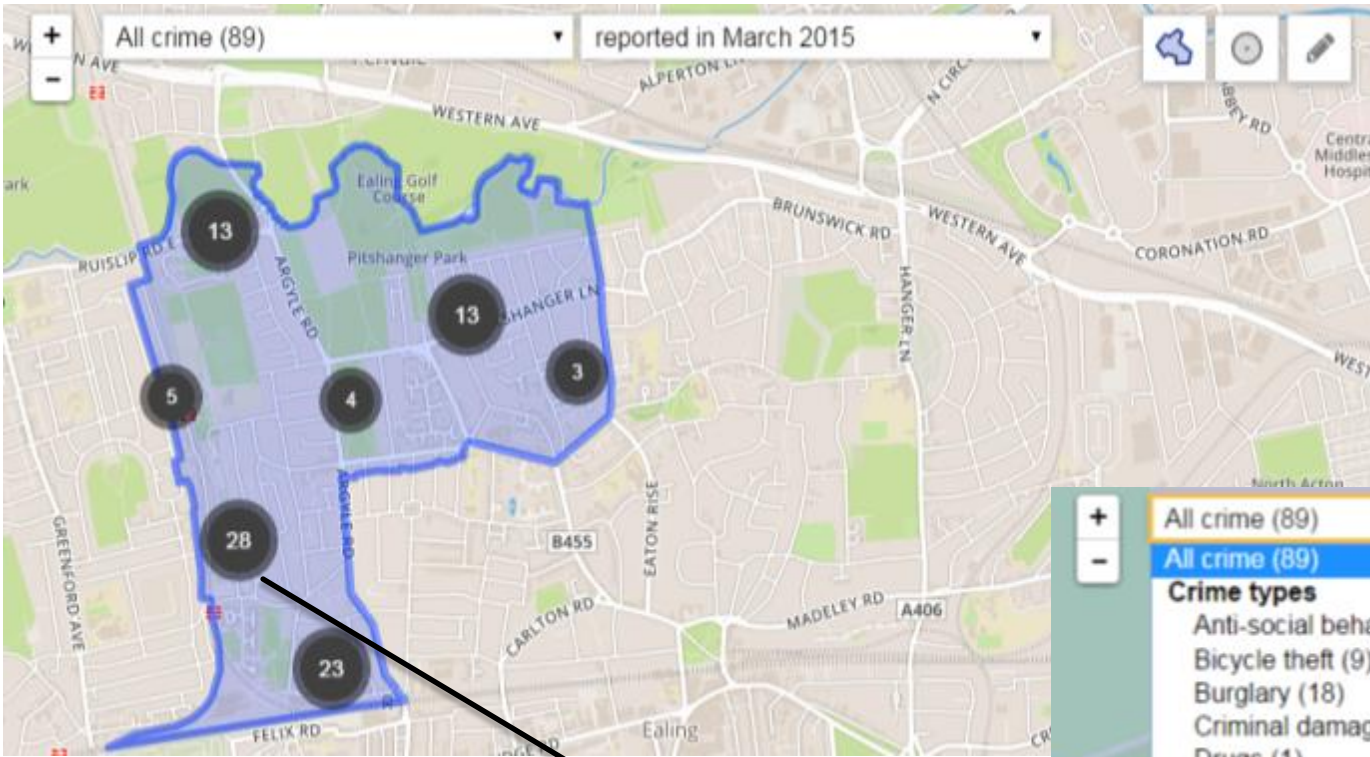


VELKÁ BRITÁNIE - Home Office

Ministerská složka vlády Spojeného království

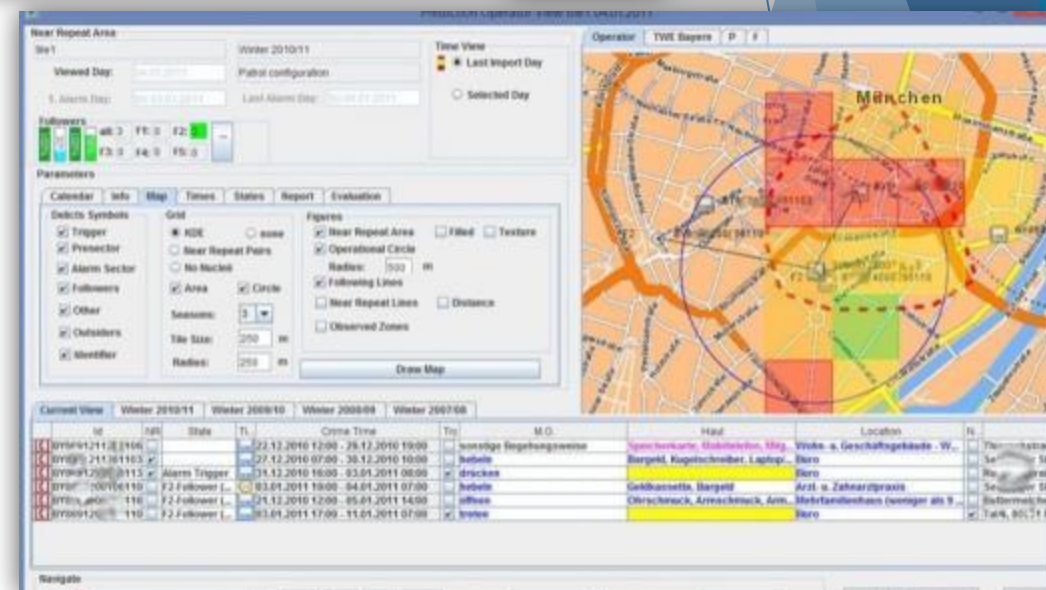
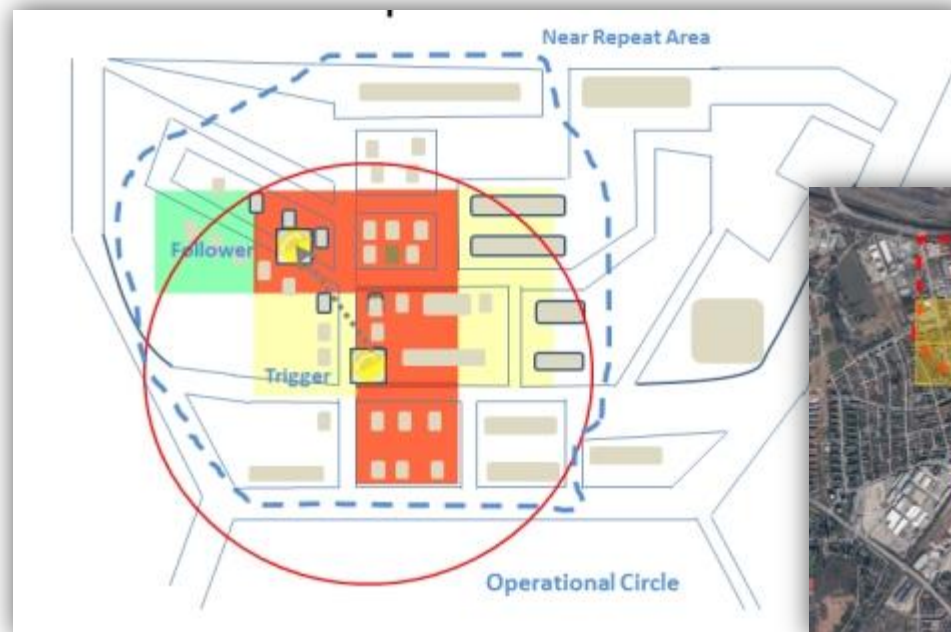
- ▶ Zveřejňování informací o kriminalitě www.police.uk
 - Rok 2007 - politická kampaň Borise Johnsona na starostu
 - Rok 2009 - první zveřejněna mapa s 32 městskými částmi Londýna
 - Rok 2010 - vizualizace trestných činů na místní úroveň ulic - snappointy





NĚMECKO - Mnichov

- ▶ Projekt Bavorské policie
- ▶ Od října 2014 testování systému PRECOBS
- ▶ Predikce na základě statistických analýz a matematických algoritmů.
- ▶ Do výpočtů vstupují všechny zjištěné vloupání za posledních 7 let.
- ▶ Zaměření na vloupání do bytů a domů.
- ▶ Predikované oblasti 250x250 m → očekává se výskyt určitého typu zločinu v příštích 7 dnech.
- ▶ Využití analýzy opakované trestné činnosti.



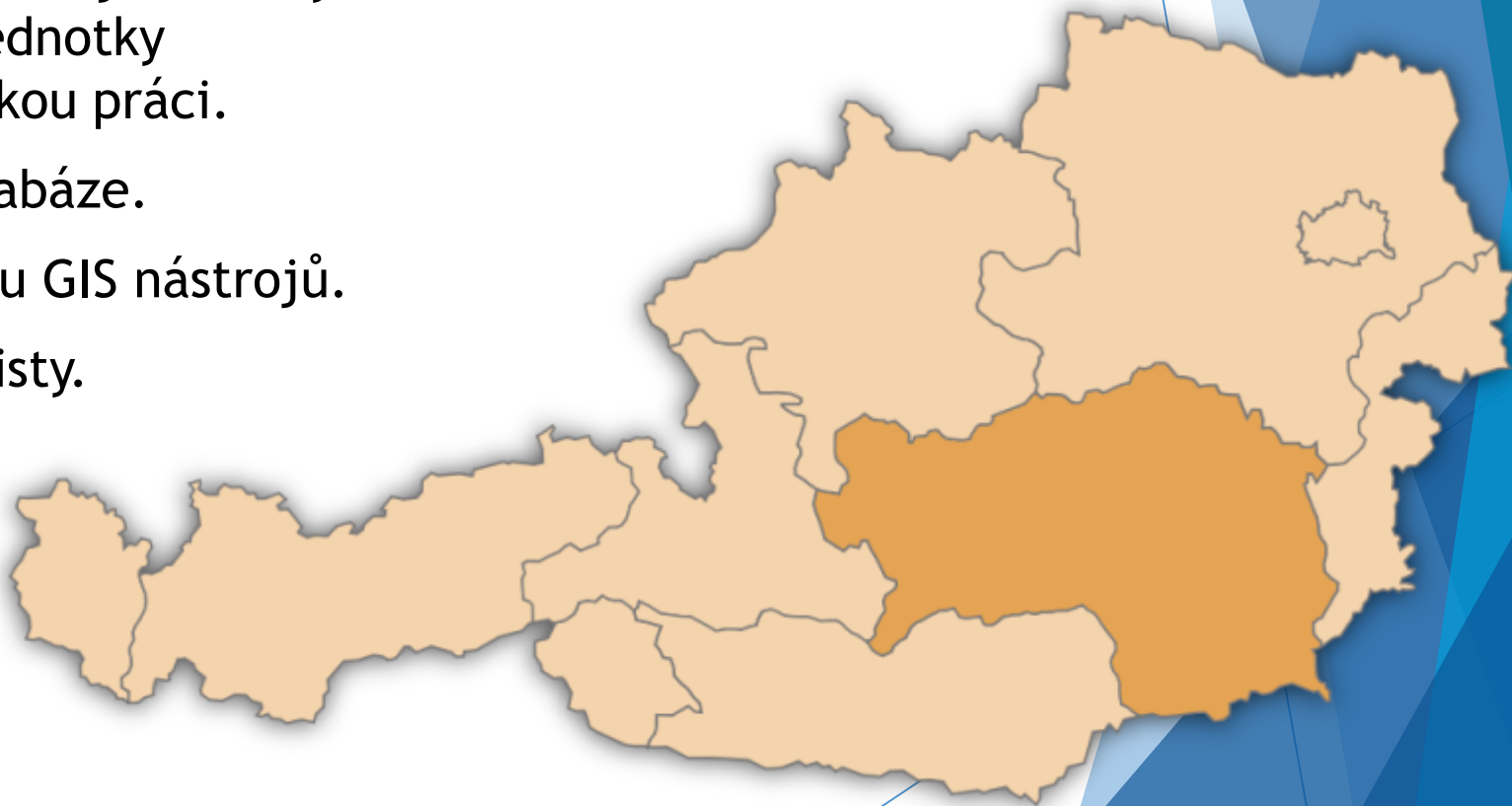


ŠVÝCARSKO - Curych

- ▶ Mapování a přesná lokalizace trestných činů zavedena v roce 2006
 - ▶ Dříve data agregována
 - ▶ Využití produktů ESRI → tvorba hotspots
 - ▶ Hotspots součástí reportů pro policejní management od roku 2008
-
- ▶ Od roku 2014 implementován systém PRECOBS.
 - ▶ Momentálně v testovací fázi prognóz krádeží a vloupání.
 - ▶ Využití interních dat policie a částečně strukturovaných dat z volně dostupných zdrojů.

RAKOUSKO - Štýrsko

- ▶ Rakousko - 9 spolkových zemí
- ▶ V rámci policejního velitelství jednotlivých spolkových zemí fungují jednotky specializované na analytickou práci.
- ▶ Využití centralizované databáze.
- ▶ Využití jednotného systému GIS nástrojů.
- ▶ Tvorba podkladů pro policisty.





RAKOUSKO - Vídeň

- ▶ Funkčně stejná pozice, jako dalších 8 spolkových zemí v Rakousku.
 - ▶ Vlastní tým 12 datových a GIS analytiků.
 - ▶ Příprava reportů pro policejní management.
 - ▶ Spolupráce se specializovanými složkami policie.
-
- ▶ Ministerské pracoviště **Criminal Intelligence Service** dohlíží nad operativními a strategickými analýzami u policejních složek napříč Rakouskem.
 - ▶ Výzkumné projekty.



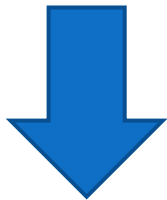
SLOVENSKO

- ▶ Probíhající projekt *Elektronizácia služieb informačných systémov na úseku Policajného zboru (ESISPZ)*
- ▶ Implementace GIS - Podpora informačních systémů při plánování procesů, operativní řízení událostí, příjem tísňové linky 158.
- ▶ Bude vytvořen centrální resortní GIS - Okresní operační střediska.
- ▶ Elektronizace dokumentace výkonu hlídek s integrací nad Registr fyzických osob - jednodušší identifikace a vyplňování osobních údajů.
- ▶ Využití „inteligentních vozidel“ - mobilní kancelář.
- ▶ Sledování a řízení hlídek pomocí mobilních zařízení v reálném čase.



ESISPZ

- ▶ Tvorba mapových podkladů a analýz pro krizové řízení.
- ▶ Zefektivnění a transparentnost práce policejního sboru.
- ▶ Interakční centrum
 - ▶ informační portál pro ohlašování událostí mimo volání 158
 - ▶ Zpětné zveřejňování map vytvořených nad získanými daty



- ▶ Snížení latence
- ▶ Zvýšení důvěry občanů k policii

ITÁLIE

- ▶ Projekt implementace centralizovaného informačního systému pro potřeby policie.
- ▶ Ministerstvo vnitra ve spolupráci se společnostmi Oracle a Iconsulting.
- ▶ Statistiky, vyhledávání dle typu zločinu, prostorové dotazy, predikce rizikových území.



Geographic
browsing



Internal and
external
data



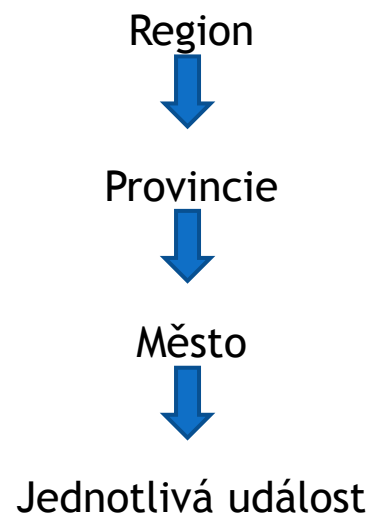
Hybrid
queries



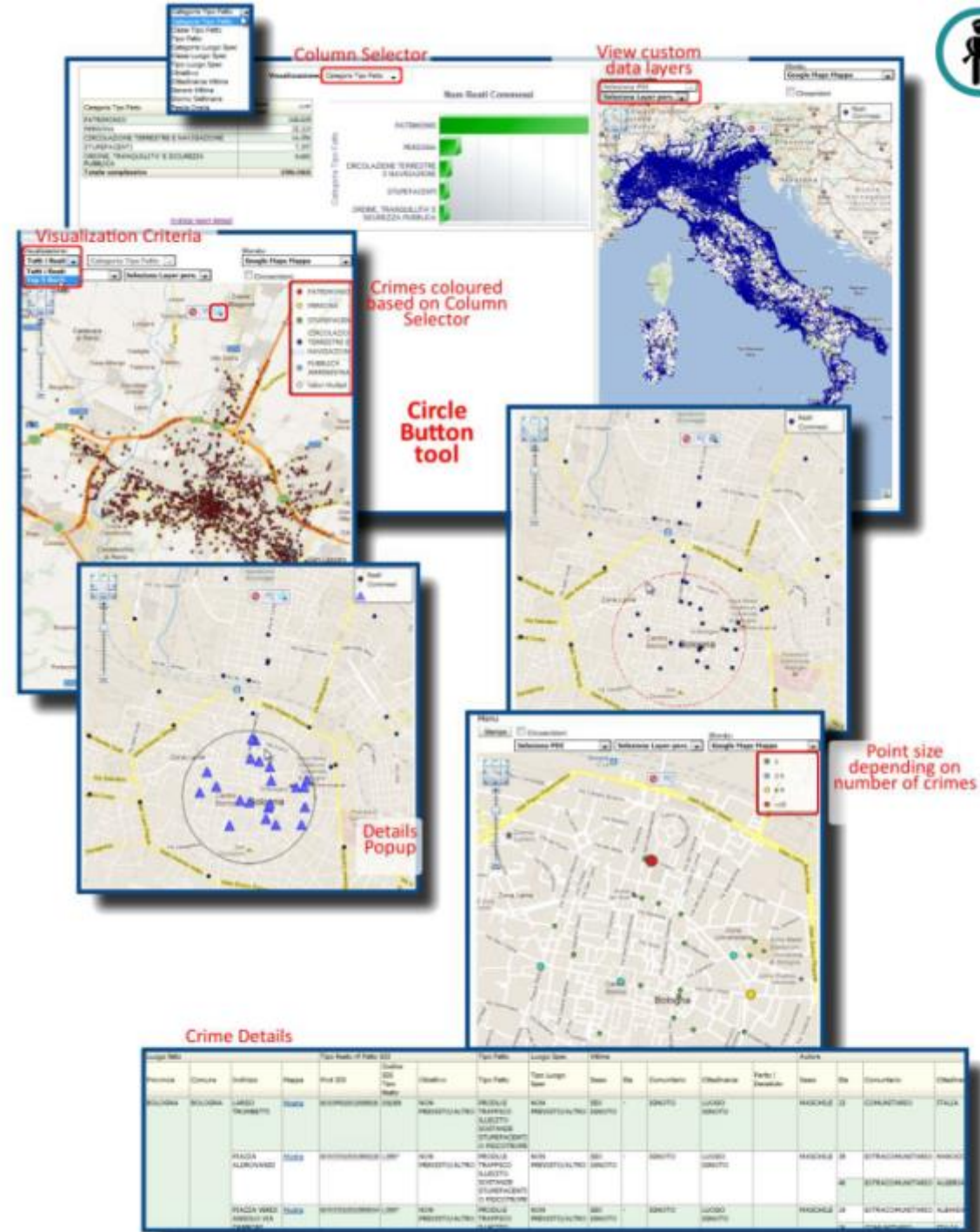
Geo
What-if
analysis



Spatial
Data Mining



- ▶ Komplexní pohled na prostorovou distribuci jednotlivých trestných činů v území.
- ▶ Selektce událostí podle typu a blízkosti od bodu zájmu.
- ▶ Kombinace geoprostorových podmínek s alfanumerickými.





GIS

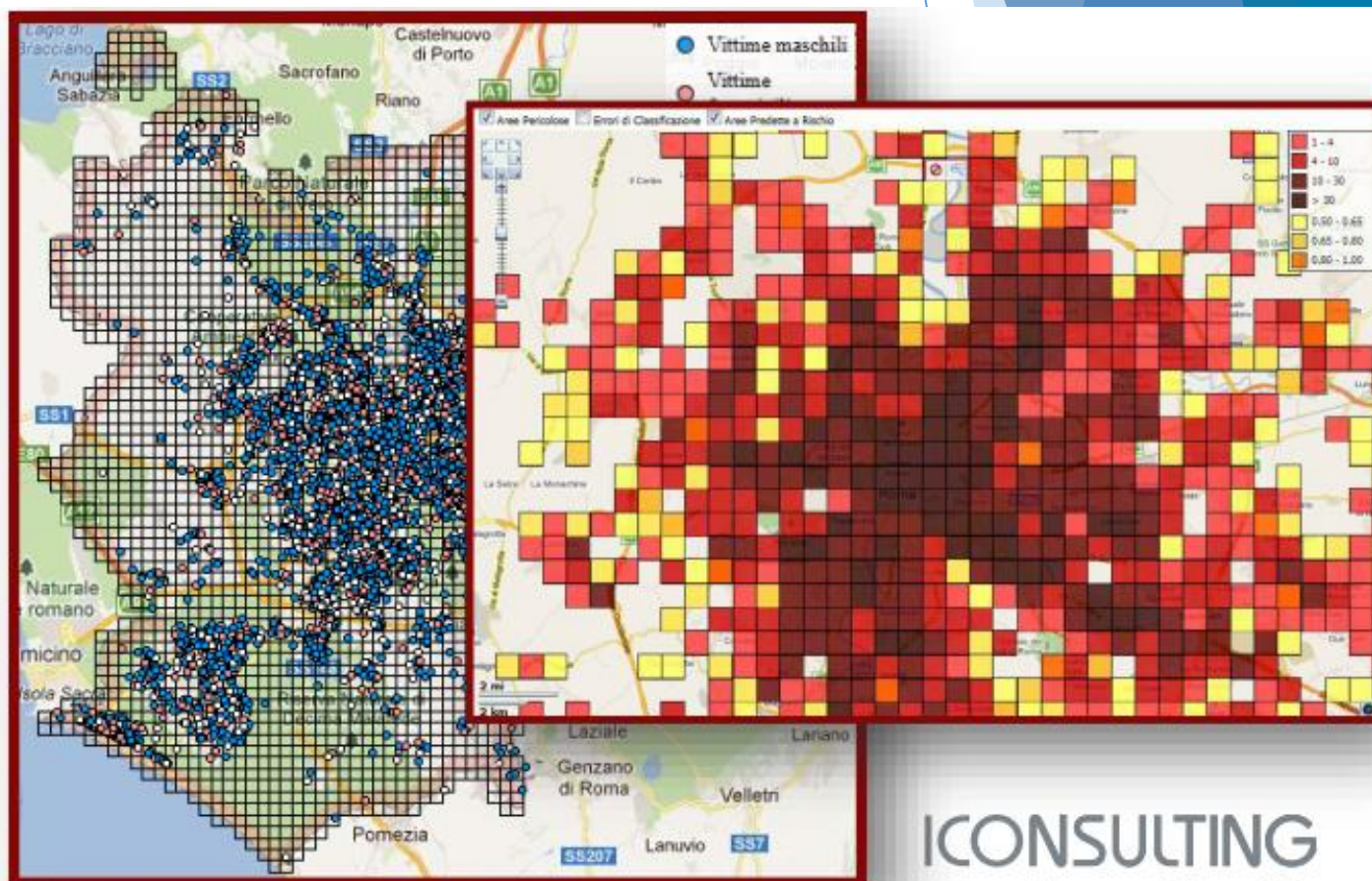
expert users
operational tasks
to achieve tactical benefits



Location Intelligence

business users
decision-making tasks
to achieve strategical benefits.

- ▶ Prostorový DataMining.
- ▶ Využití historických dat k profilování rizikových oblastí.
- ▶ Vytipování nejrizikovějších oblastí.



KOLÍN

► Výchozí situace:

- PČR - územní odbor Kolín: *Obvodní oddělení Kolín 53 policistů + 2 občanští zaměstnanci*
- Městská policie Kolín: *42 strážníků + 11 ostatních zaměstnanců*
- *Pracovní skupina „Bezpečný Kolín“*

► Mapování kriminality:

- Až 25 % majetkové trestné činnosti je pácháno v Hotspotech => pokrýt hlídkami tyto místa



- Zavedení tzv. IS instruktáže, pro policejní hlídky
- 1. čtvrtletí 2015 X 1. čtvrtletí 2014 pokles tzv. uliční kriminality a krádeží prostých o 64 %
- Zvýšení objasněnosti trestných činů
- Komunikace s občany - bezpecnykolin.cz

UHERSKÉ HRADIŠTĚ

► Výchozí situace:

- Rok 2010 - propojení stávající mapy pro městskou policii se stávající evidencí přestupků

► Mapování kriminality:

- Projekt městské policie e-Analýza bezpečnosti <http://analyza-bezpecnosti.tmapserver.cz>
- Rok 2011 - začátek realizace nového mapového výstupu
- Rok 2012 - povinnost evidovat do systému souřadnice vybraných přestupků
- Rok 2013-2014 - nová tvář mapové aplikace, rozšíření systému

Využití:

- Velitel MP plánuje v koordinaci s Policií ČR nasazení sil a prostředků do vytipovaných míst
- Zveřejnění občanům města pohled na práci městské policie

e-Analýza bezpečnosti

UHERSKÉ HRADIŠTĚ

Filtry přestupků

Uživatelské

Přednastavené

- ☐ Noční analýza (20:00 - 6:00)
- ☒ Víkendová analýza (So - Ne)
- ☐ Prázdninová analýza (Čvc - Srp)

Mapa přestupků

Body

Grafy

Heatmapa

Základní

Letecká

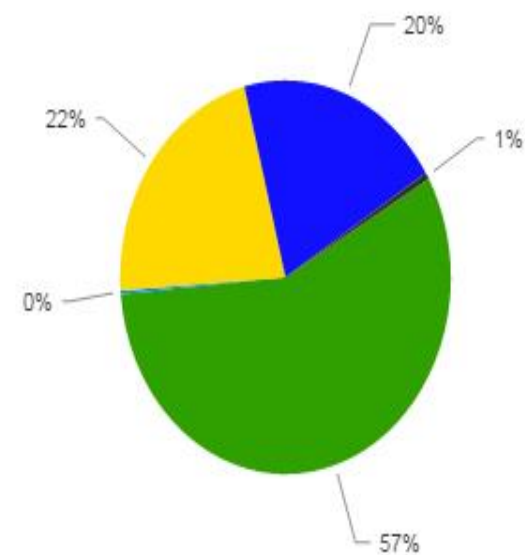
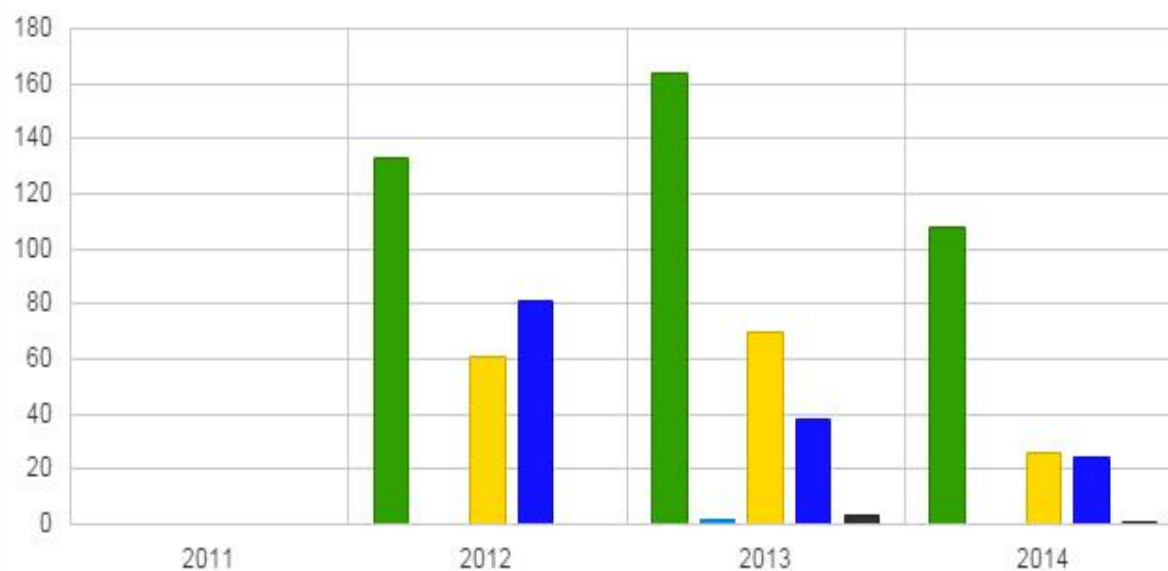
☒ zobrazit body

+

-



Statistika přestupků



PARDUBICE

▶ Výchozí situace:

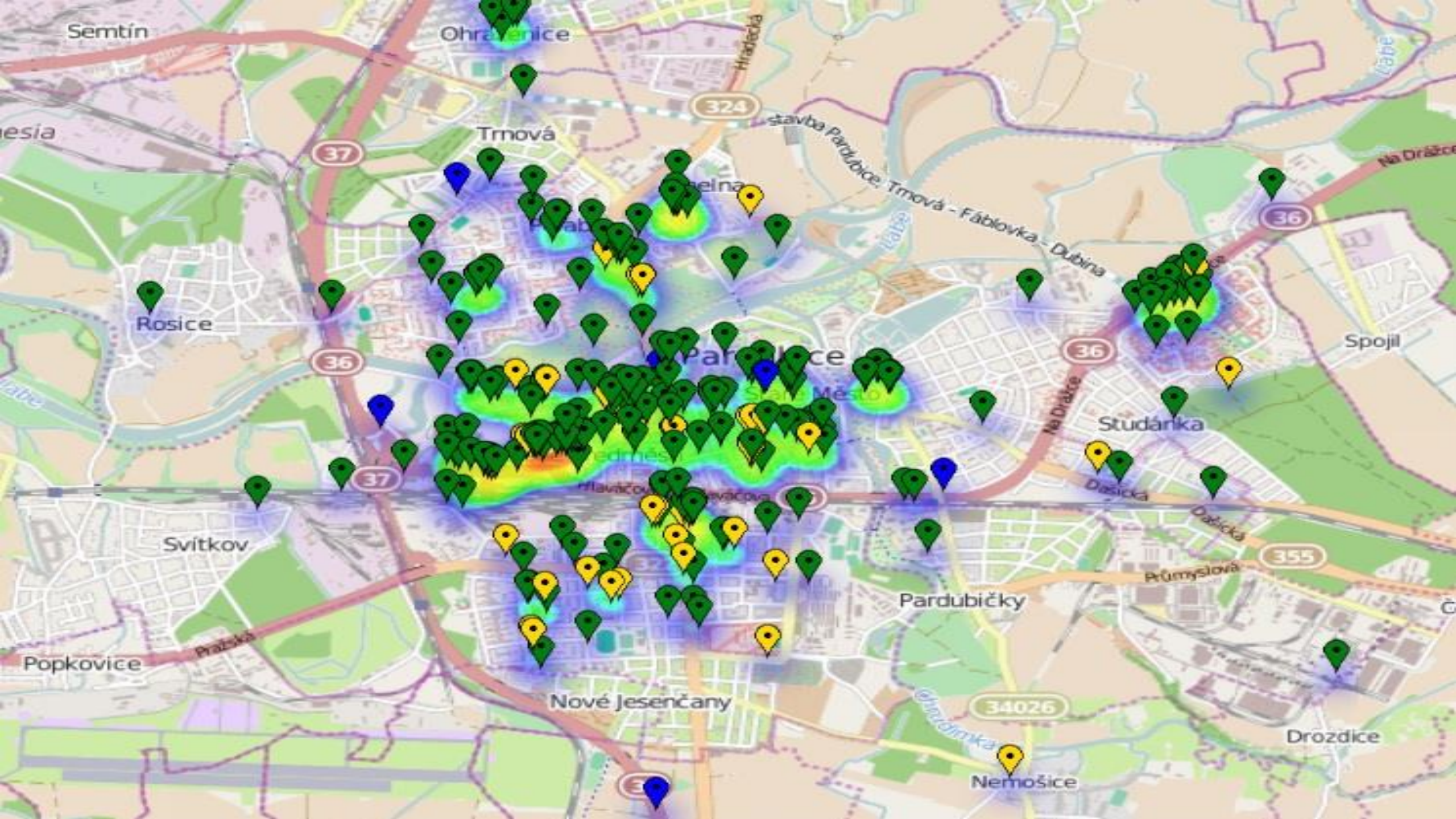
- Městská policie - využíván software MP Manager + mobilní zařízení

▶ Mapování kriminality:

- Zajištění dokumentace k přestupkové činnosti přímo z terénu => eliminace administrativy
- Vytvářeny heatmapy, kartogramy a mapy s lokalizací jednotlivých přestupků
- Možnost jednoduchých predikcí - nedostatečné množství dat

Využití:

- Velitelé Městské policie k taktickým rozhodnutím
- Podklad vedení města pro rozhodování a identifikaci problémů v území



SHRNUTÍ

- ▶ Vyzkoušej to!
- ▶ Prediktivní nástroje jsou doplněk, není jejich smyslem nahradit klasickou policejní práci
- ▶ Pracujte s novými analytickými nástroji/predikčními software
- ▶ Nepodceňujte práci analytiků, GIS expertů a dalších odborníků
- ▶ Seznamte/školte své pracovníky
- ▶ Zvažte spolupráci s univerzitami
- ▶ Možnosti zapojení jiných aspektů do analytické práce
- ▶ Shromažďujte přesné a aktuální data
- ▶ Stanovte hierarchii analytiků, GIS expertů aj. v daném území



ACCENDO

Centrum pro vědu a výzkum, z.ú.

DĚKUJEME ZA POZORNOST