«Smarter Cities»

Fachreferat

Smarter Cities – wie schafft eine Stadt oder eine Region dank intelligenten Systemen mehr Lebensqualität für ihre Bürger und schont dabei erst noch die Ressourcen ?

Referent:

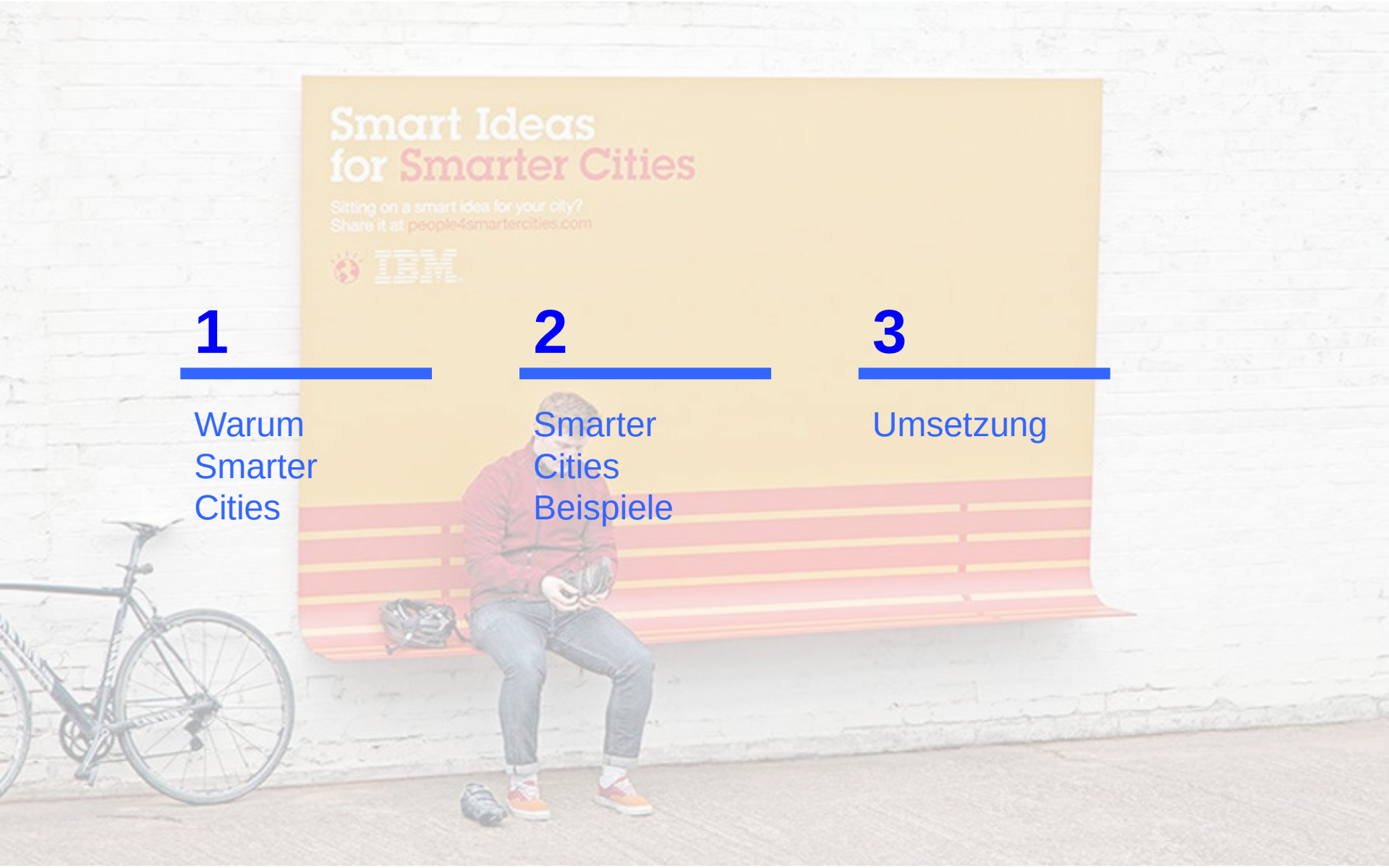
Norbert Ender, IBM Schweiz AG, Smarter Cities Leader

Smarter Cities

wie schafft eine Stadt oder eine Region dank intelligenten Systemen mehr Lebensqualität für ihre Bürger und schont dabei erst noch die Ressourcen ?

Norbert Ender, IBM Schweiz AG, Smarter Cities Leader

Norbert Ender, IBM Schweiz



1

Warum Smarter Cities

2

Smarter Cities Beispiele

3

Umsetzung

1

Warum Smarter Cities

2

Smarter Cities Beispiele

3

Umsetzung

Es besteht ein zunehmender Handlungsbedarf auf allen Ebenen der Verwaltung

Sicherheit

Die Kriminalitätsrate in der Schweiz ist gestiegen und hat 2011 europäischen Durchschnitt erreicht

Verkehr

2010 wurden auf Schweizer Autobahnen 15'910 Staustunden erfasst. Das sind 34 % mehr als im Vorjahr

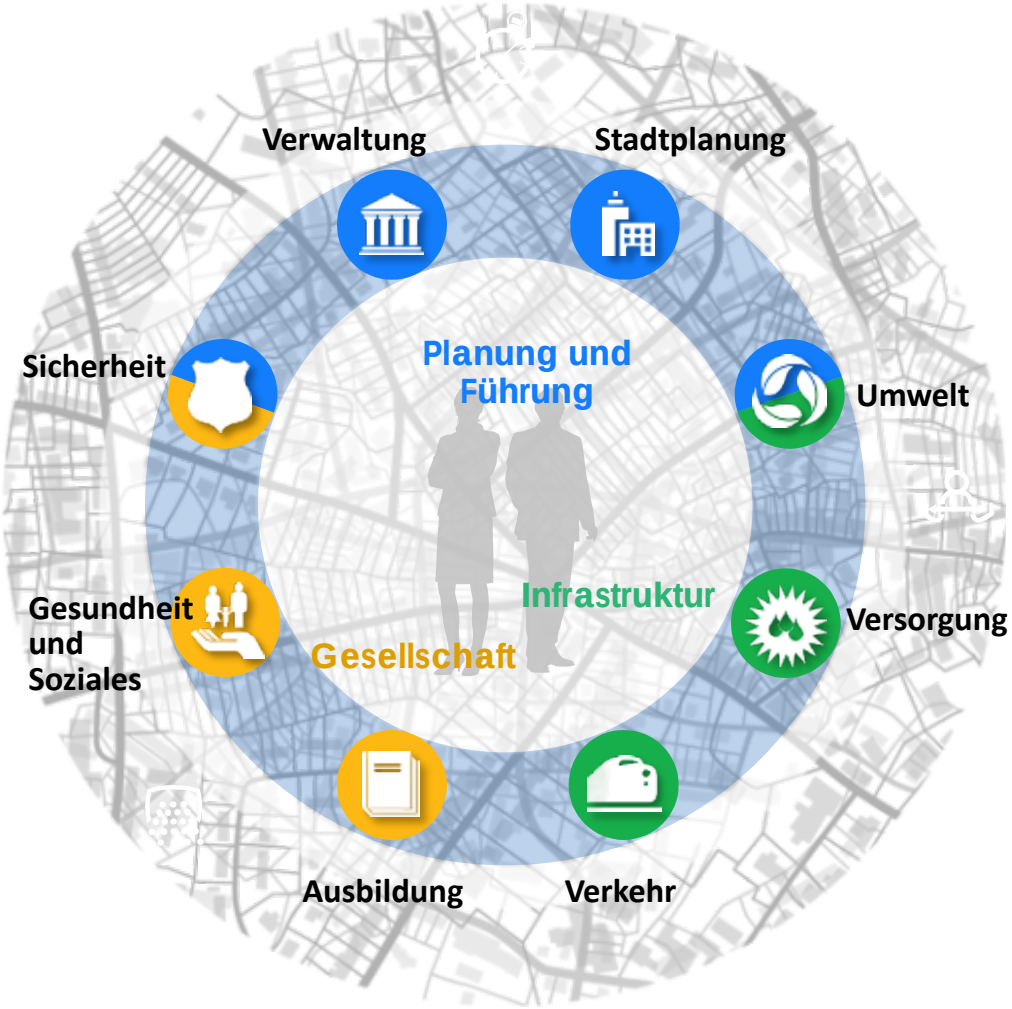
Energie

Der weltweit unnötig verbrauchte Strom könnte Indien, Deutschland und Kanada versorgen

“Smarter” zu werden ist unbestritten!

Die Frage ist vielmehr, wie können wir das erreichen ?

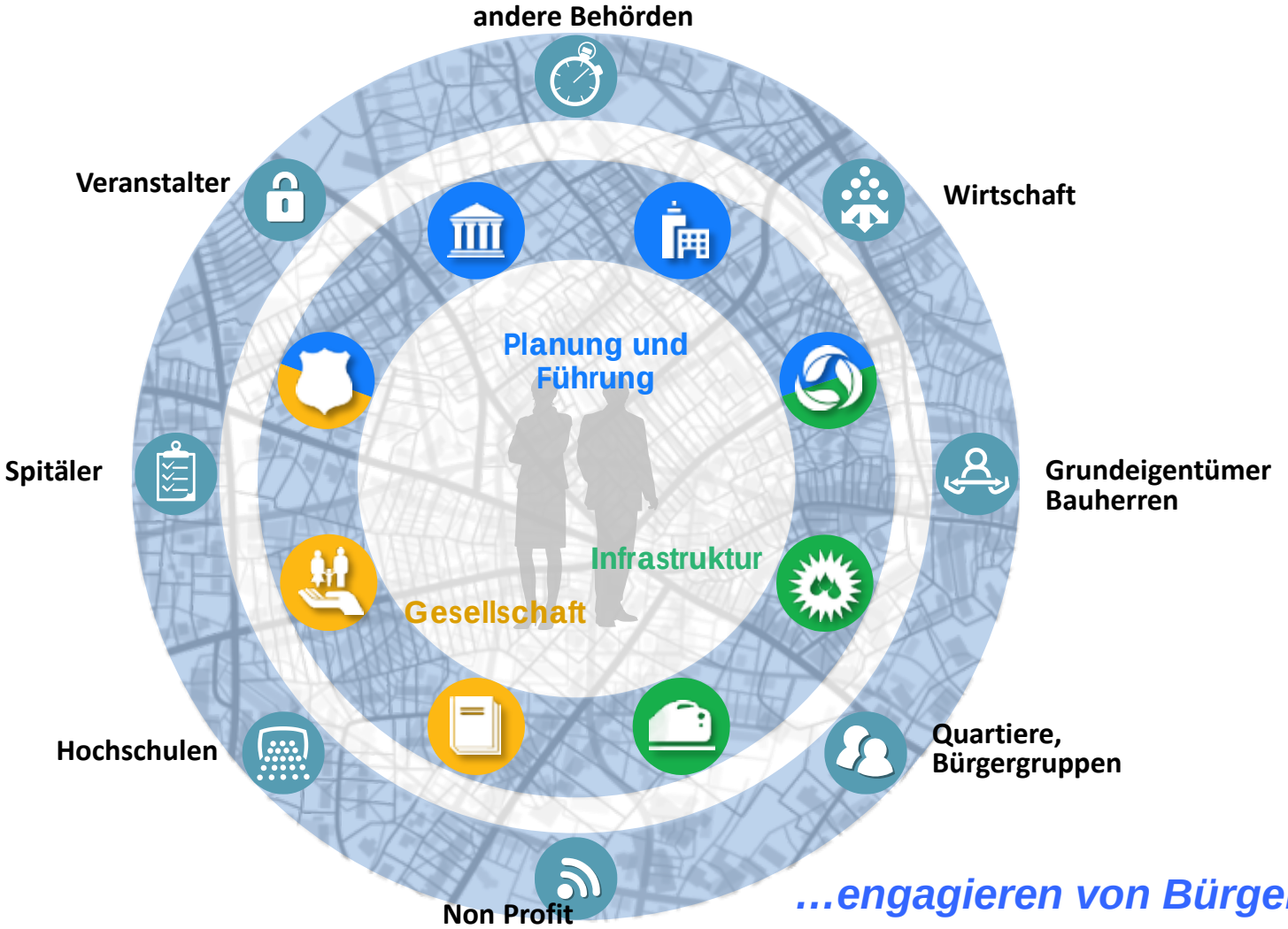
Eine starke Zusammenarbeit über die bisherigen Grenzen hinaus ist entscheidend



Norbert Ender, IBM Schweiz

IBM

….. und reicht in der Zusammenarbeit und Integration über das Rathaus hinaus

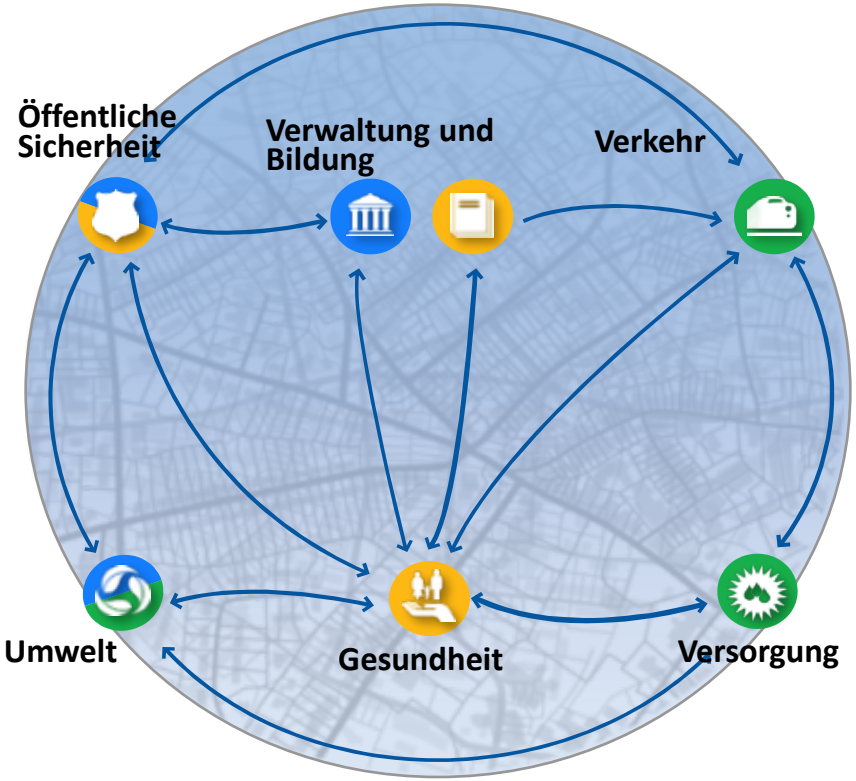


…engagieren von Bürger/innen und der Wirtschaft

… und ermöglicht so Synergien und Verbesserungen über Systemgrenzen hinweg

tiefe Kriminalität trägt zum Wirtschafts-wachstum bei

Lebens-gewohnheiten beeinflussen die Gesundheit



Neue Arbeitsformen entlasten den Verkehr und schonen die Umwelt

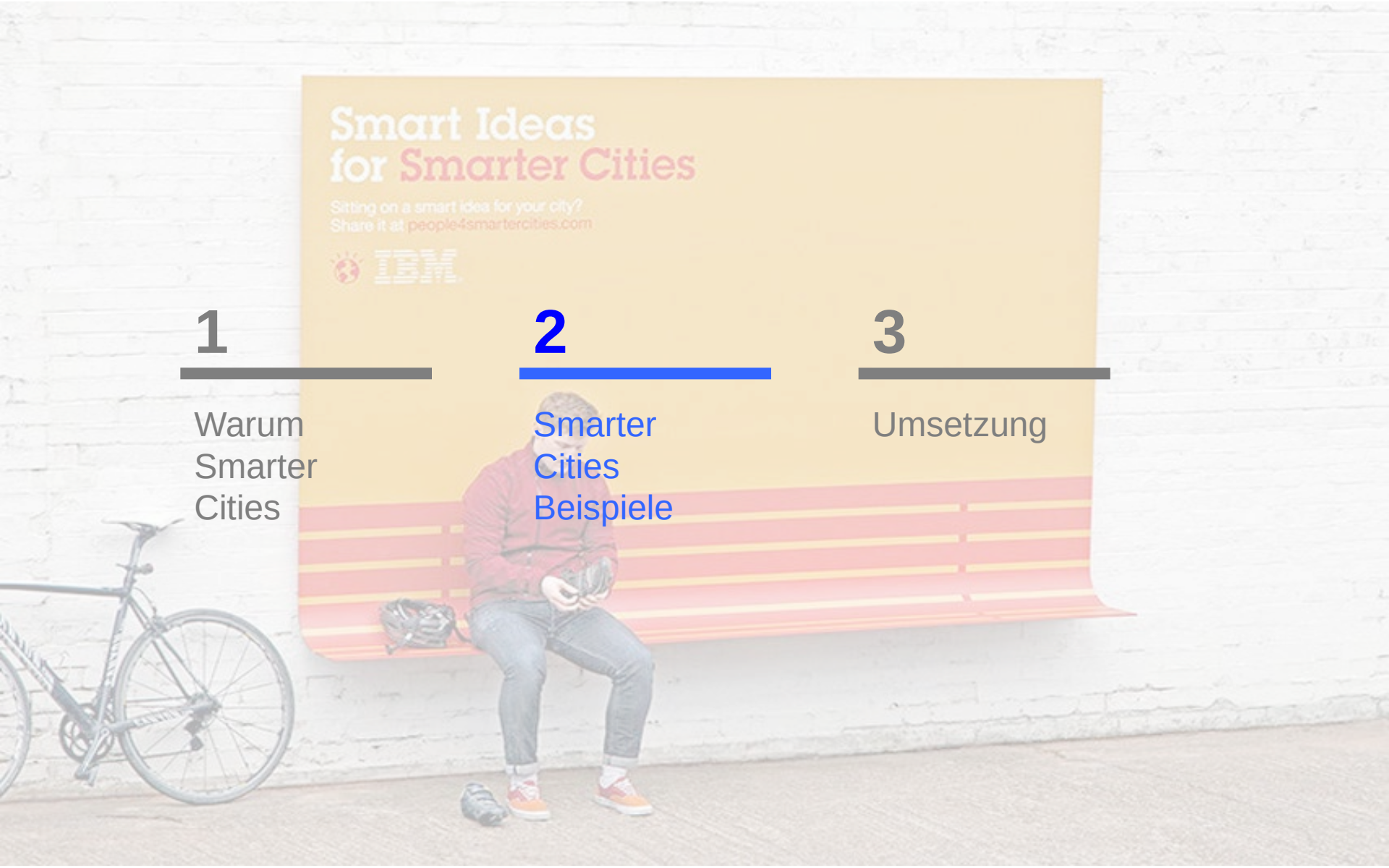
Steuerung des Verbauchs dient der sicheren und effizienten Versorgung

Piazza San Pietro 2005

Source: Associated Press

Source: Associated Press

Daten sind die nächsten natürlichen Ressourcen für intelligente Städte und innovative Technologien leiten eine neue Ära ein



1

Warum Smarter Cities

2

Smarter Cities Beispiele

3

Umsetzung

Norbert Ender, IBM Schweiz

Die Herausforderungen von Rio de Janeiro

"The flooding of April 2010 uncovered significant gaps in the city's preparedness to respond to major emergencies/crises….."

RIO PREFEITURA

Eduardo da Costa Paes,
Mayor of Rio de Janeiro

Rio2016

Brasil 2014

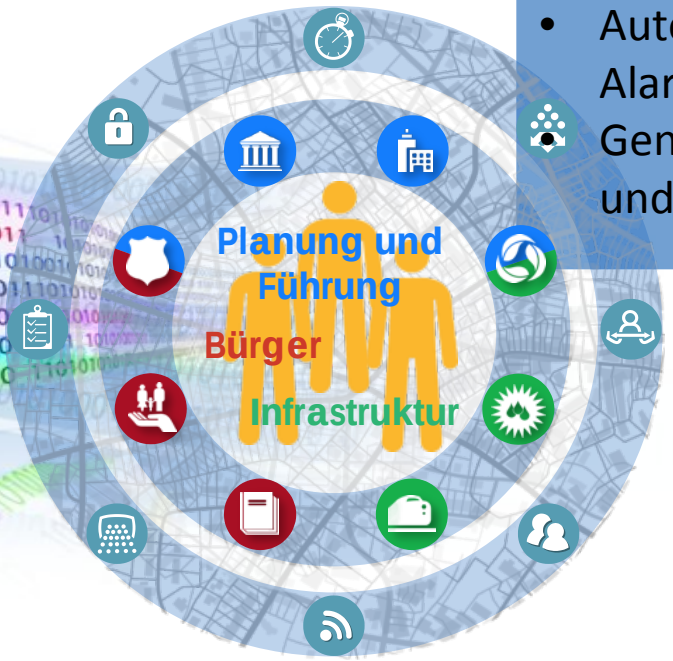
Der Smarter Cities Ansatz von Rio de Janeiro

Nutzen von Informationen für bessere Entscheide

- Verkehrskameras
- Regensensoren
- Externe Wetterdaten
- Video Korrelation und Analyse

Antizipieren von Problemen und sie proaktiv lösen

- Korrelation von Ereignissen
- Automatische Alarmierung
- Genaue lokale Wetter- und Schadensvoraussage



Koordinieren der Mittel für einen effektiven Betrieb

- Verkehrsmanagement
- Wetter Alarm Zentrale
- Katastrophenschutz
- Ambulanz- und Notfallorganisation
- ...

Norbert Ender, IBM Schweiz

Smarter Traffic

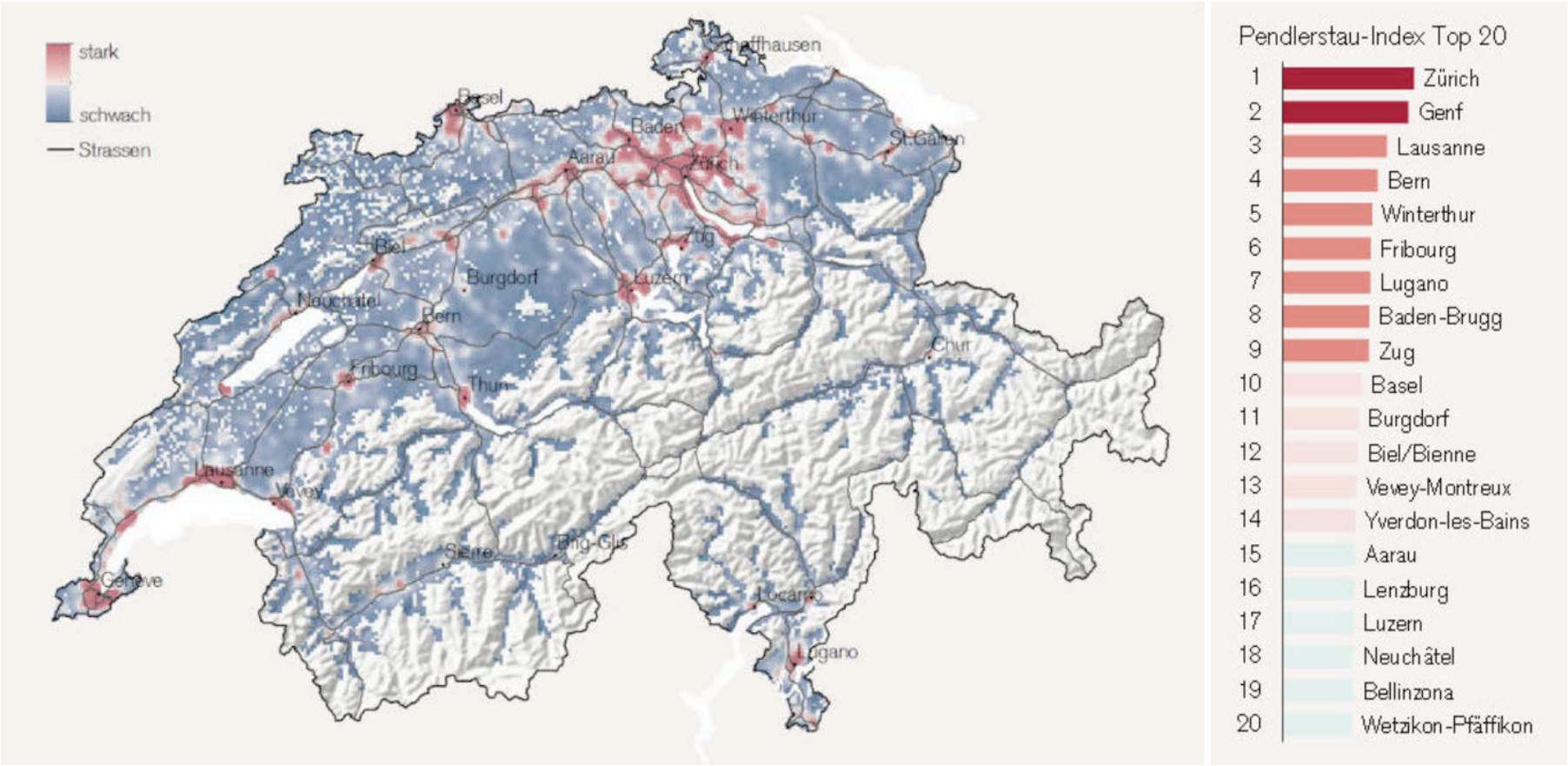
Faktum:

- *Städte und Aglomerationen versinken im Verkehr*
- *2010 wurden auf Schweizer Autobahnen 15'910 Stau-stunden erfasst. Das sind 34 Prozent mehr als im Jahr zuvor.*

Nutzen:

- *Intelligente Verkehrssysteme reduzieren Staus, tragen zur CO2 Reduktion bei und machen den ÖV attraktiver*

Hier steht die Schweiz im Stau
Die Schweizer Verkehrsinfrastruktur stösst an Grenzen.



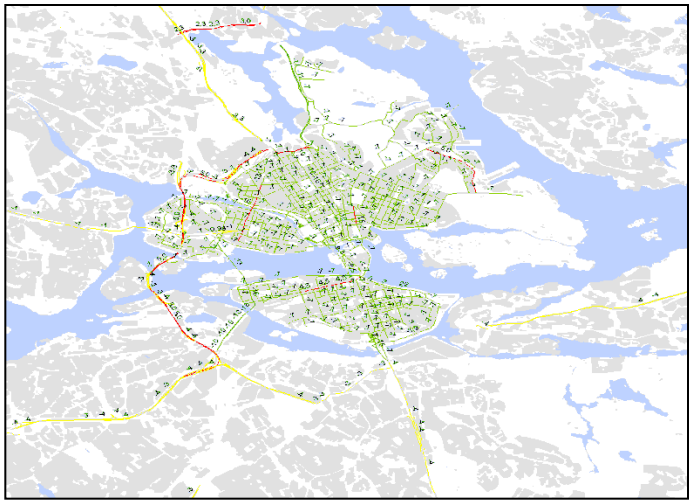
Je dunkler ein Gebiet eingefärbt ist, desto ausgeprägter ist das Stauproblem. (Grafik: CS)

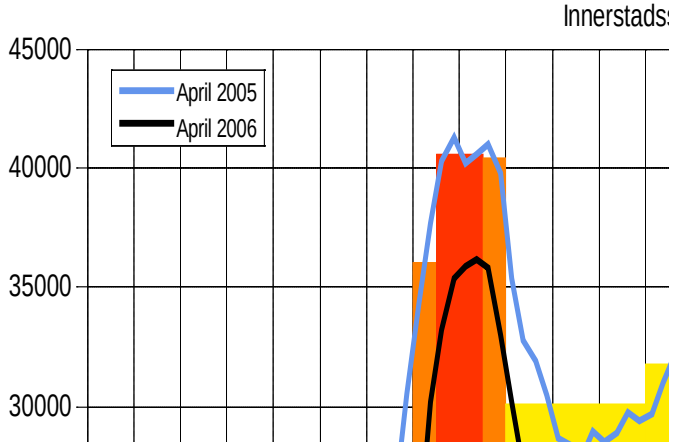
Norbert Ender, IBM Schweiz

Strassenmaut System der Region Stockholm

Die erreichten Ziele

- 20% Verkehrsreduktion
- Wartezeiten in Staus um 30% reduziert
- Starke Reduktion zu Stosszeiten
- Erhöhung der Nutzung von öffentlichen Verkehrsmitteln um 40‘000 Fahrgäste pro Tag
- 15% Reduktion der Schadstoffbelastung in der Innenstadt
- Positive Entwicklung des Einzelhandels





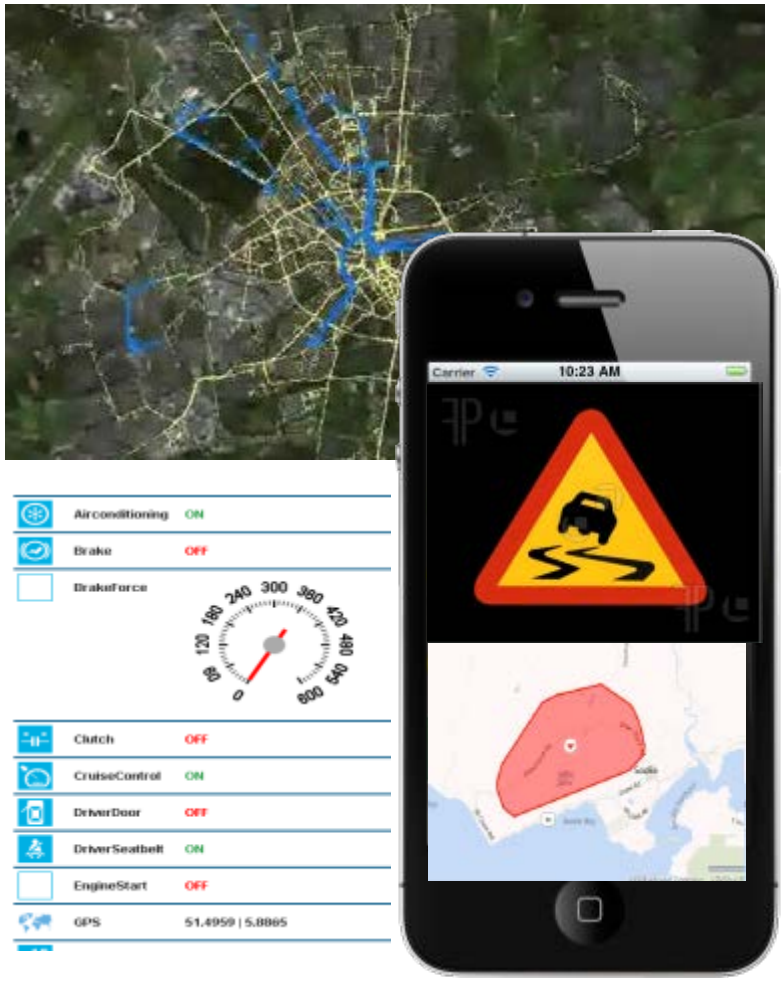
Die Region Eindhoven nutzt Echtzeitfahrzeug-daten zur Erhöhung der Verkehrssicherheit

Ansatz des Pilotprojektes:

- Echtzeitfahrzeugdaten nutzen und aggregieren
- Erkennen von Strassenschäden, Glätte, Unfällen, Staus

Die erzielten Resultate:

- Gefahren frühzeitig erkennen (Glatteis, Aquaplaning) und Fahrer warnen
- Verkehrsstörungen eher erkennen und rascher reagieren
- Vertiefte Kenntnisse über Strassenzustand ohne aufwändige Infrastrukturinvestitionen ermöglicht proaktive Reparaturen



Norbert Ender, IBM Schweiz

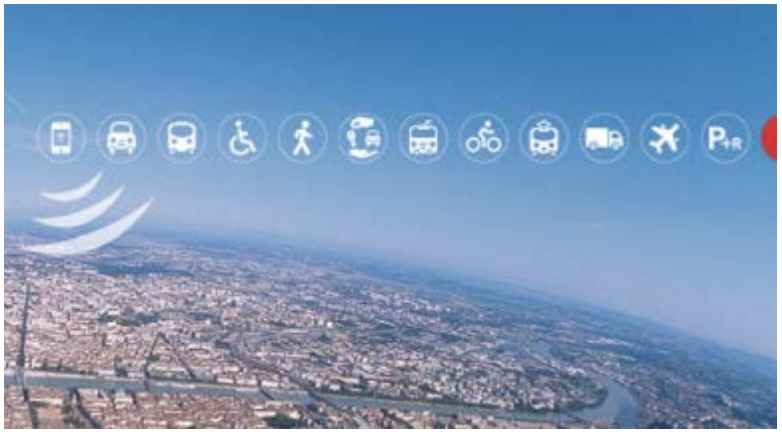
Grand Lyon realisiert mit OPTI**MODE***LYON* ein multimodales Verkehrssystem

Projekthintergrund und Zielsetzungen

- Grand Lyon umfasst 58 Gemeinden rund um die Stadt Lyon und zählt 1.3 Mio Einwohner
- Kombination von
  - Strasse,
  - Bahn, Bus,
  - Bike-, Carsharing und-pooling

Der neue Dienst:

- Verkehrsvorhersage von 1 Stunde
- Ein multimodaler Stadtnavigator für das Smartphone
- Ein Routenplaner für den Gewerbe– und Güterverkehr



OPTIMODLYON

Smarter Energy / Sustainability

Faktum:

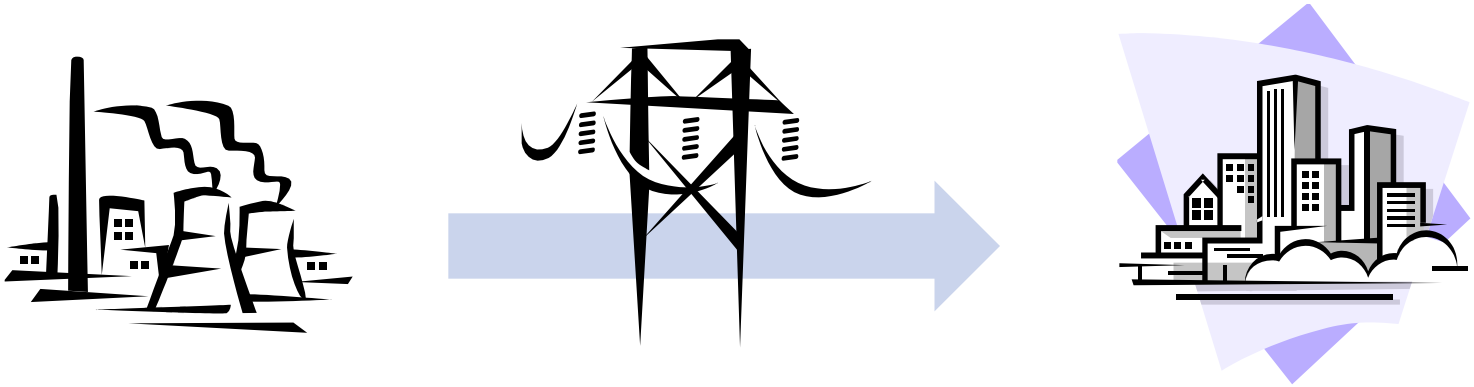
- *75% des Stromverbrauchs in Städten*
- *Der weltweit unnötig verbrauchte Strom könnte Indien, Deutschland und Kanada versorgen*

Nutzen:

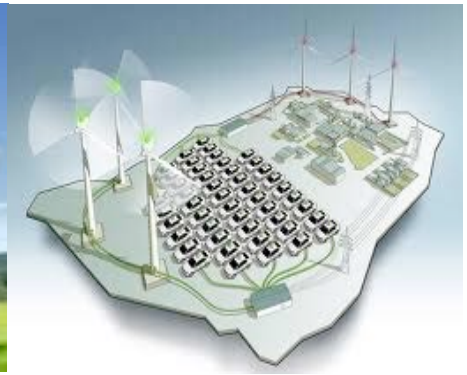
- *Intelligente Stromnetze (smart grids) sparen Strom, sichern die Versorgung und dienen der Nutzung erneuerbaren Energien*

Hintergrund – Energiestrategie 2050

Heutiges Stromnetz

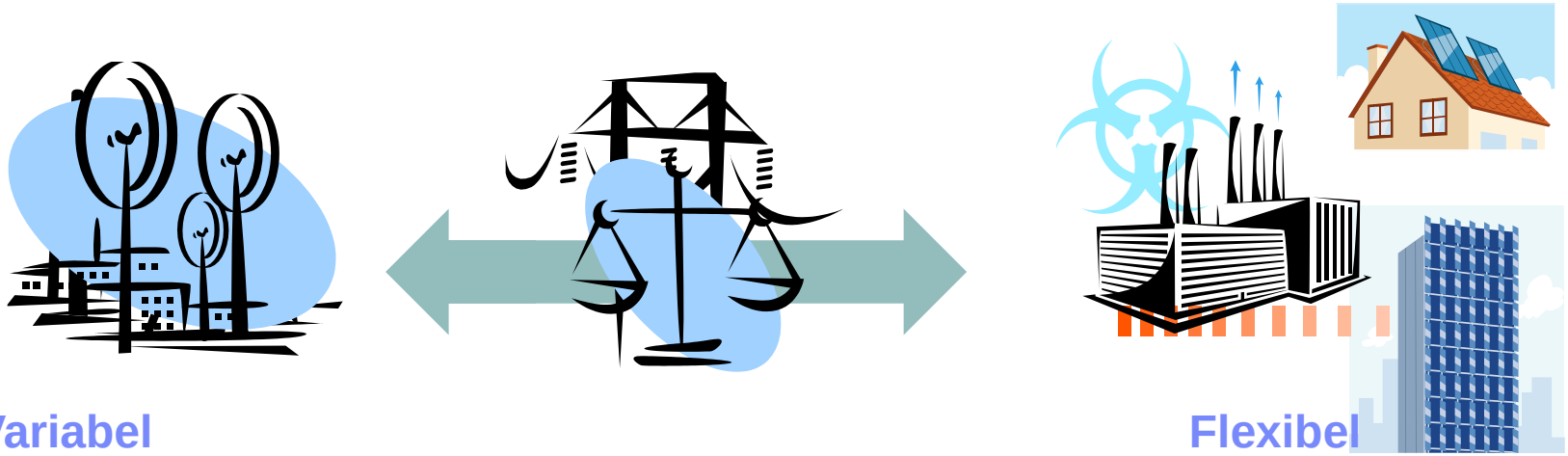


Nachfrage gesteuert **gut vorhersehbar**



Hintergrund – Energiestrategie 2050

Zukünftiges Stromnetz



Variabel **Flexibel**

- Steuerbarkeit der Stromproduktion nimmt ab
- Sicherstellen der Netzstabilität wird anspruchsvoller
- Stromverbrauch muss mit grösserer Flexibilität gesteuert werden können – auf intelligente Art

Beispiel Projekt FlexLast
Dynamisches Lastmanagment für ein virtuelles Kraftwerk

Norbert Ender, IBM Schweiz

Grundidee Flexlast1: Kühlhäuser als Energiespeicher im Smart Grid

Smarter Government

- Die Verwaltung verfügt über die richtigen Datengrundlagen
- Der Bürger steht im Zentrum der Verwaltungsprozesse
- Interaktive Systeme intensivieren die Kommunikation mit den Bürgern

Social Media Analytics

Was bewegt die Menschen? ..... auf der Suche nach Antworten

- Was ist die öffentliche Meinung versus der veröffentlichten Meinung?
- Worüber wird sachlich berichtet und/oder diskutiert?
- Was regt die Bürger auf? Was erzeugt Emotionen?
- Welche Themen werden positiv besprochen?
- Schmipft die Bevölkerung über den Strompreis? Lobt man die Öffis?
- Kennt wer die aktuellen Initiativen?

Norbert Ender, IBM Schweiz

M Cognos Consumer Insight - Windows Internet Explorer

http://dubxpcvm489.mul.ie.ibm.com:8080/demo1/AnalysisUI/evolvingTopics.jsp

Bing

avorites

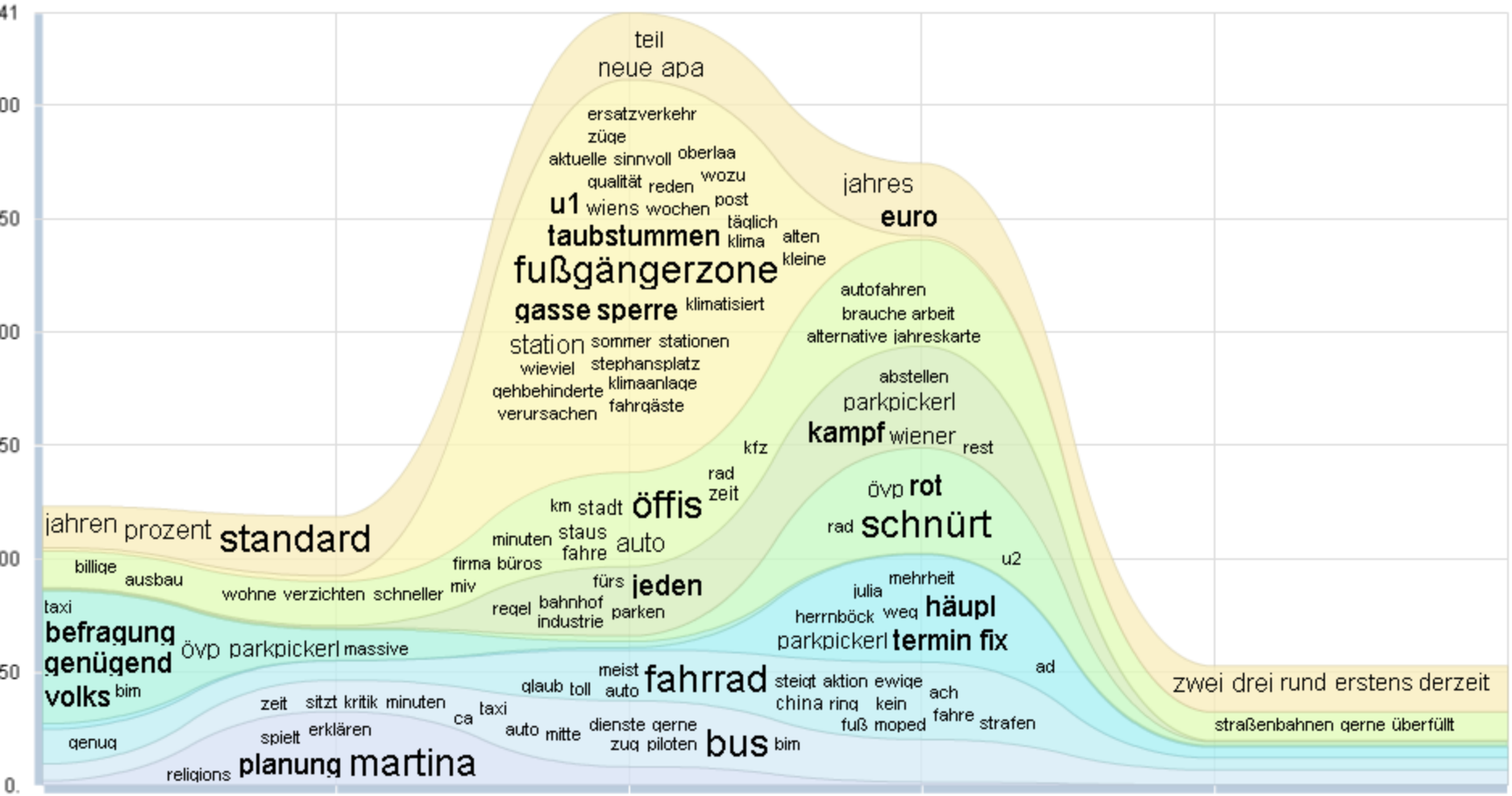
IBM Cognos Consumer In... | Type

Page | Safety | Tools

ct topics

ving Topics Chart

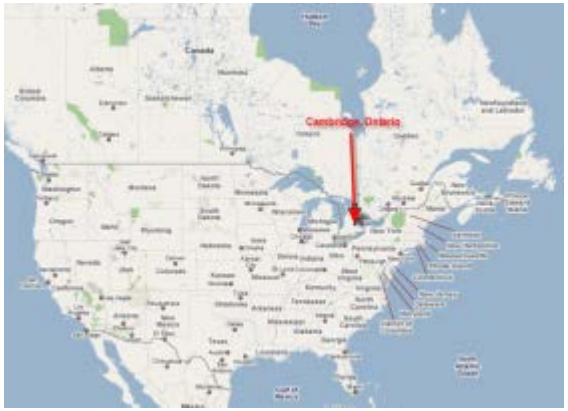
eek | Show heights | Show Terms | Update display | ctrl+click to filter topics | Show all



Trusted sites | Protected Mode: Off

100%

Smarte Infrastrukturplanung in Cambridge



- Population: 130,000
- Properties: 36,000
- Infrastructure: $1,600,000,000
- Asset Components: 225,000
- Utilities: Roads, sidewalks, water, sewer …
- Upper Tier Government: Water Supply & Sewage Treatment

"I would like to synchronize the end of life for road, water, storm, sewer so that when we go into a street, we put in a new infrastructure from ground up. This will help bring down the cross agency costs substantially and improve quality of service..."

Mike Hausser

Director for Asset Management

City of Cambridge

"Capital planning process in Cambridge takes 6 months and 12 people and is very exhausting. We need a system that can help improve the quality and speed of planning process..."

Kealy Dedman

Director of Engineering

City of Cambridge

Roads Bike Paths Signs Pavement Bu

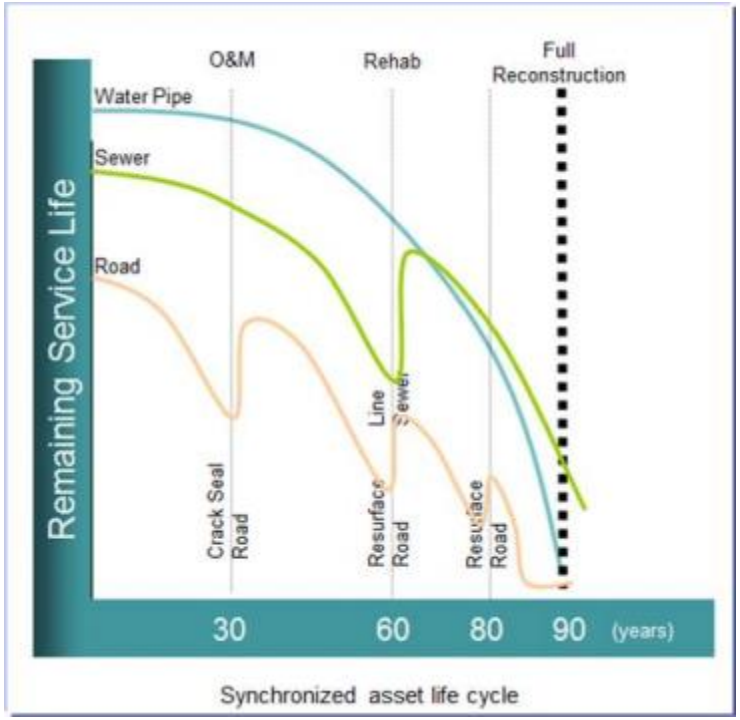
Koordinierte Planung des Investitionsbedarfs

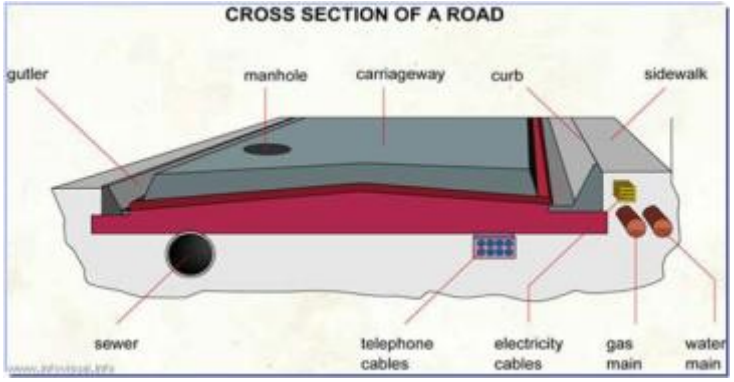
Zielsetzung

- Departement übergreifende Investitionsplanung
- Bedarfsvorhersage, Budgetierung, Koordination

Fragestellungen:

- Was ist die verbleibende Betriebsdauer der Strasse, Wasserleitung, Abwasserleitung, etc. in jedem Strassenabschnitt
- Welche Abschreibungsoptionen gibt es: Reparieren der Strasse 2014 oder Erneuerung in 2017?, ...
- Maximierung „Gewinn an Betriebsdauer“ pro eingesetzten CHF.





Die Lösung ermöglicht das richtige Festlegen der Unterhaltsstrategie sämtlicher städtischen Infrastrukturen

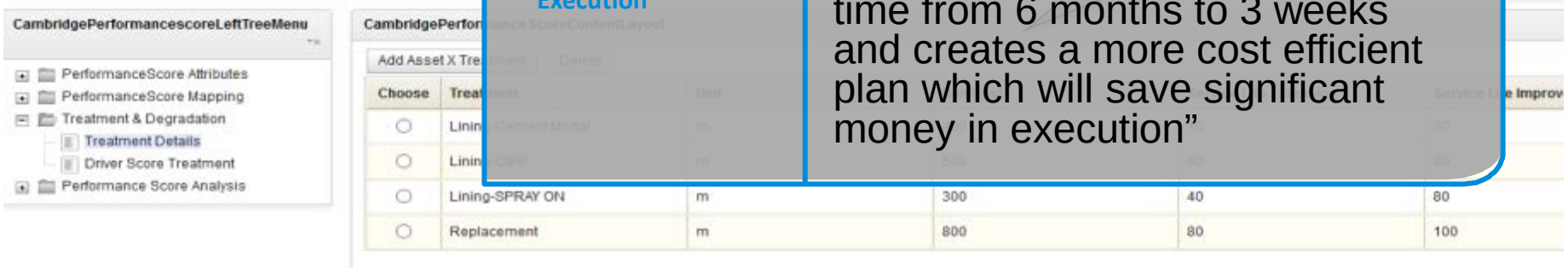
Analyzing business drivers to assess what is the overall score for each driver
Condition – Good
Conformance to standard – bad
Risk - Ok

IBM Intelligent Operations Center

Reduce cost for Infrastructure Planning and Execution

CANADA
CAMBRIDGE
*It's **all** right here*

"Reduces Infrastructure Planning time from 6 months to 3 weeks and creates a more cost efficient plan which will save significant money in execution"



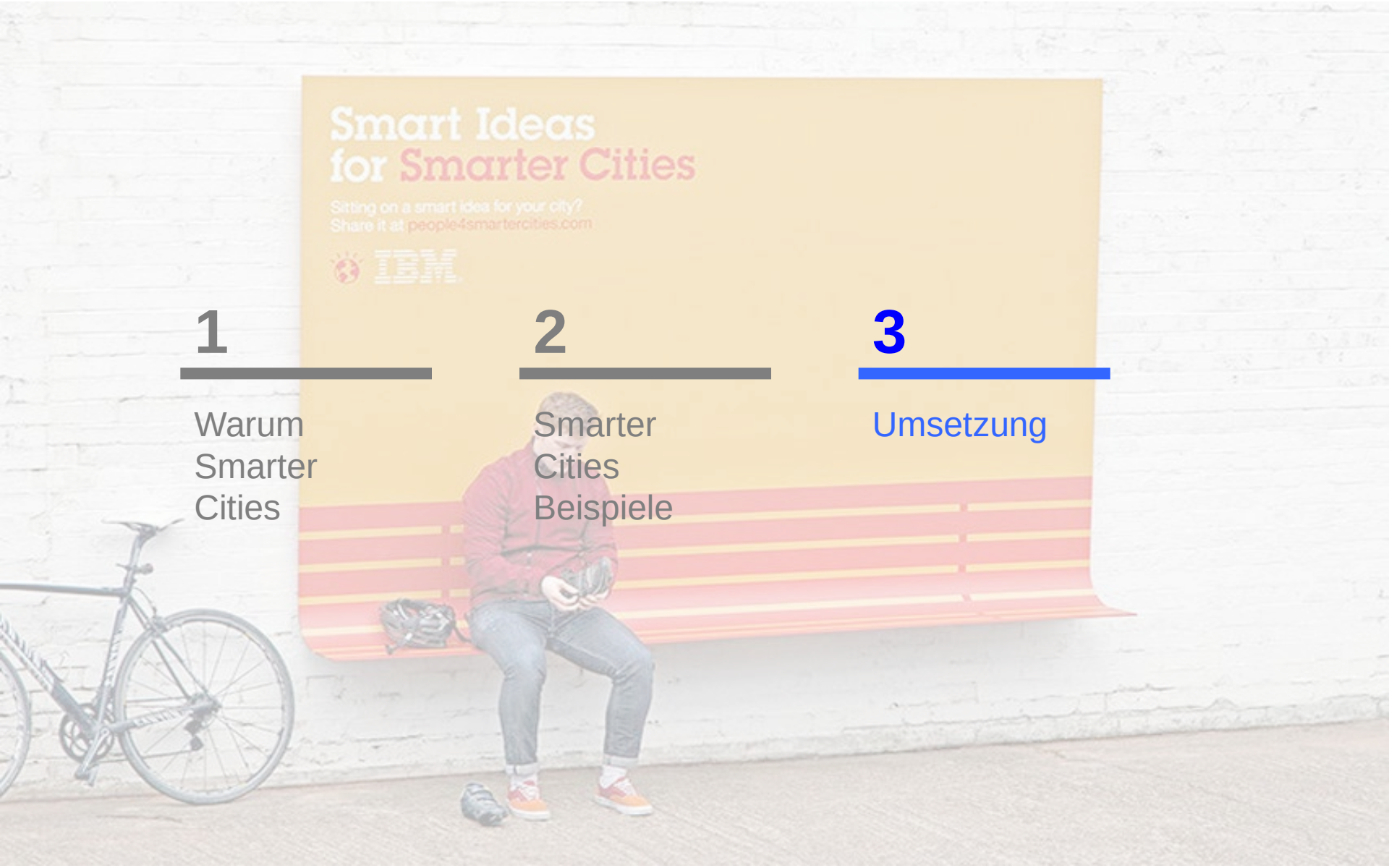
Norbert Ender, IBM Schweiz

Almere - Vorhersagemodelle zur Optimierung der Sozialbezüge

Stadt Almere

Eine schnell wachsende Stadt in den Niederlanden nutzt Analyse- und Vorhersagemodelle zur Zuweisung und Planung von Sozialprogrammen.

- Daten aus 21 verschiedenen Quellen
- Aufwand- und Zeitbedarf um 75% reduziert
- Hilft beim Erkennen von Empfängern, die zu wenig oder zu viel erhalten
- Ermöglicht Vorhersagen und Szenarien für die Zukunft



1

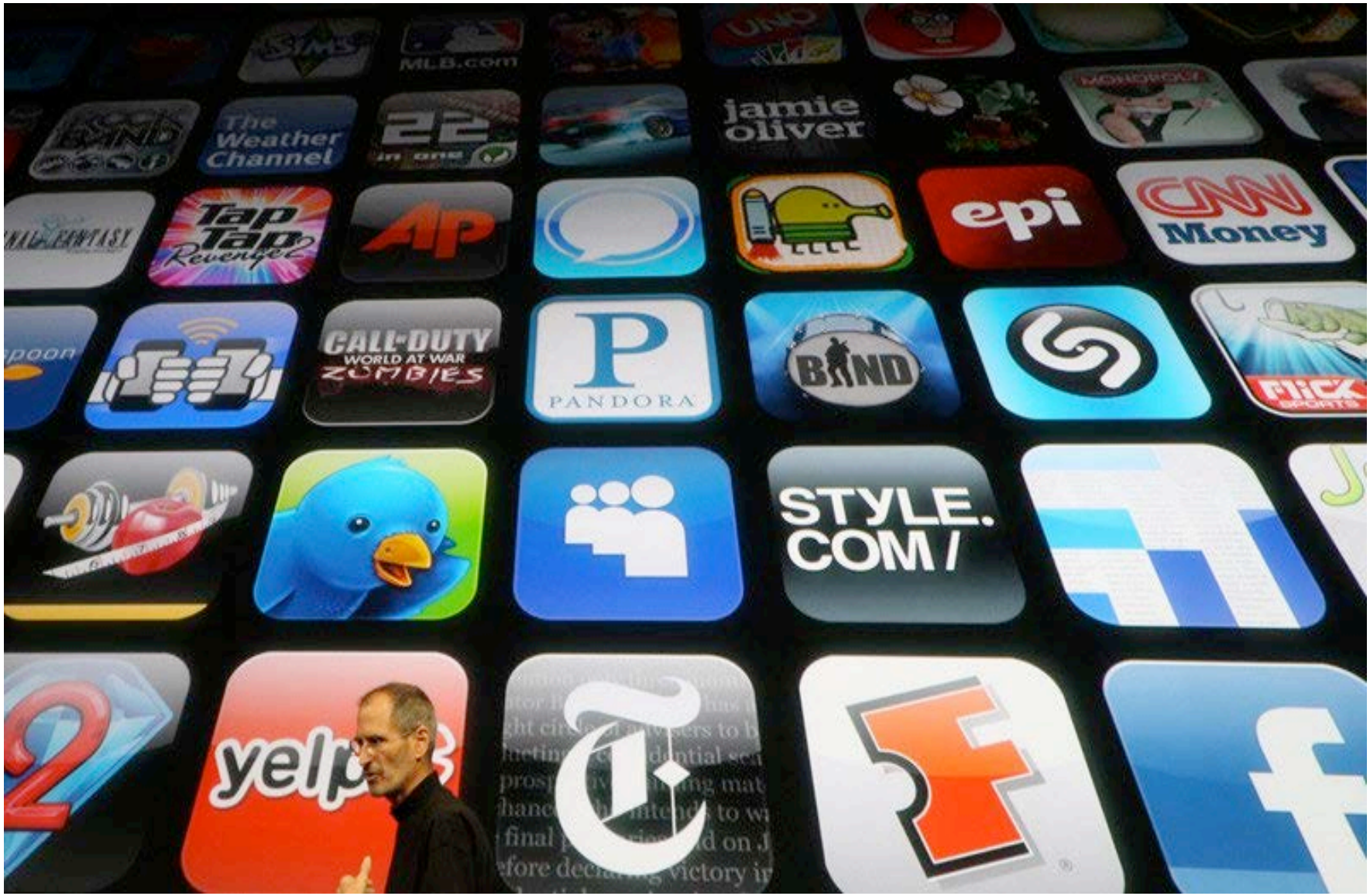
Warum Smarter Cities

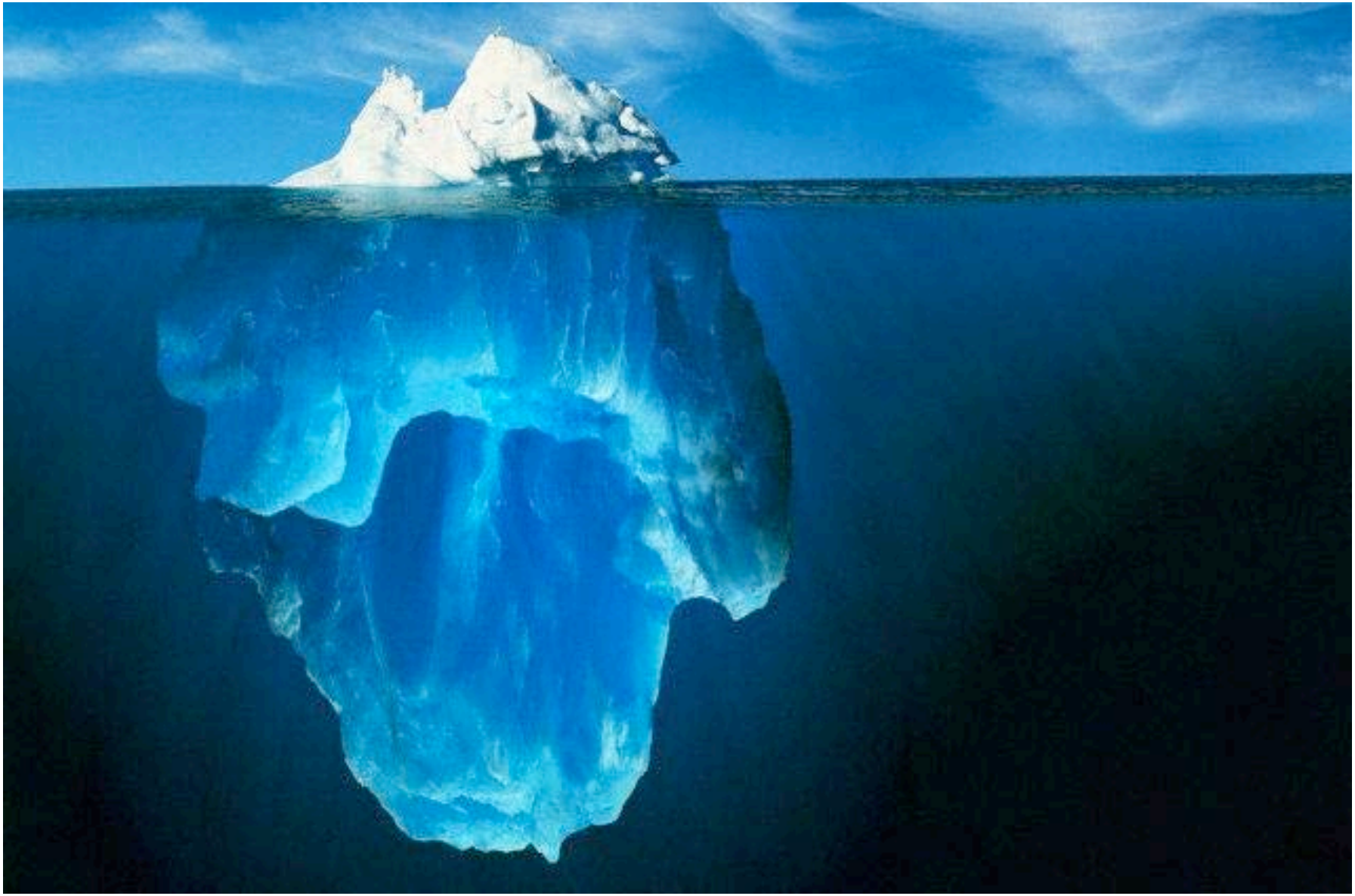
2

Smarter Cities Beispiele

3

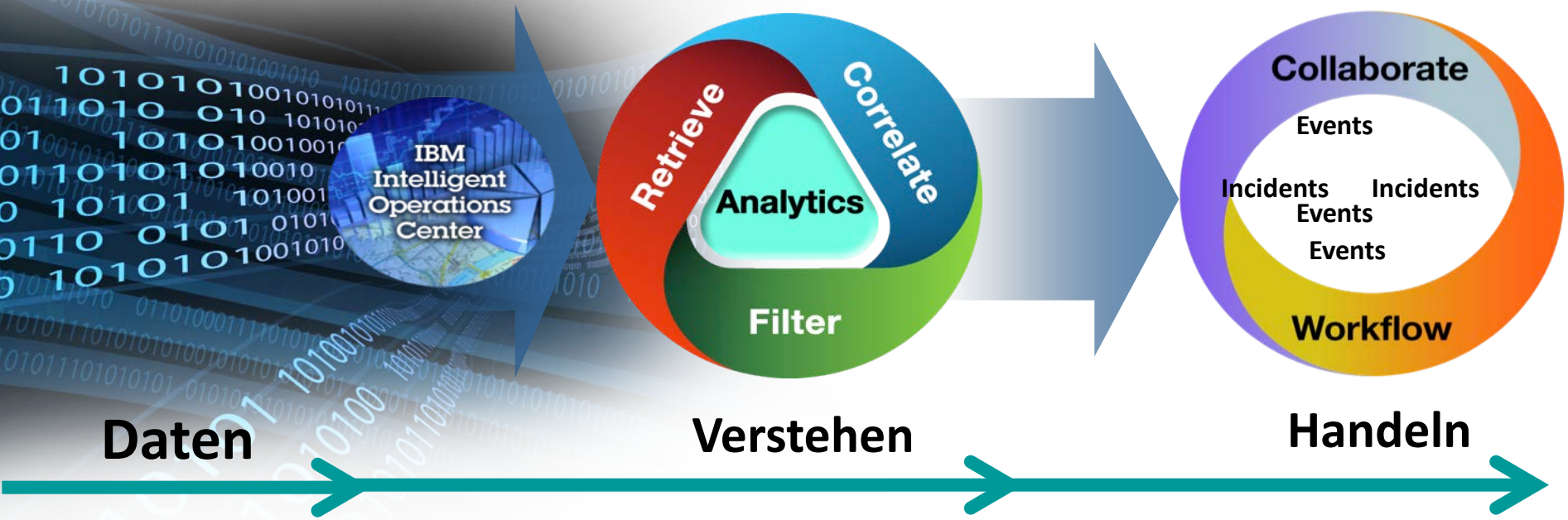
Umsetzung


MLB.com
The Weather Channel
jamie oliver
Tap Tap Revenge
AP
epi
CNN Money
CALL OF DUTY WORLD AT WAR ZOMBIES
PANDORA
BIND
STYLE.COM/
yelp



IBM Intelligent Operations Center for Smarter Cities

- *Entwickelt auf der Basis von 2400 Projekten mit Behörden weltweit*
- *Zusammenfassen und Analysieren von Daten, Automatisieren von Collaborativen Prozessen*



Eine Plattform – viele Anwendungsgebiete

- Öffentliche Sicherheit
- Wasser
- Verkehr
- Gesundheit / Soziales
- Energie / Gebäude
- Flughäfen / Stadien

Norbert Ender, IBM Schweiz

Die kritischen Erfolgsfaktoren für eine erfolgreiche Umsetzung des „Smart Cities“ Gedankens

1

- Klare Vorstellungen über den zu erzielenden Nutzen
- Bereichsübergreifend denken - Verstärkte regionale Zusammenarbeit in den „Smart Cities Themen“
- Frühzeitiger Einbezug und Einbindung der „Kunden“ der Verwaltung

2

- Schaffen der rechtlichen und finanziellen Grundlagen für ihre Umsetzung
- Durchgängige Verwaltungs- und IT-Prozesse, über die Grenze von Verwaltungseinheiten hinaus (Inter-Operabilität)
- Verfolgen des PPP-Ansatzes (Private-Public Partnership)

3

- Adressieren der Bedürfnisse auf beiden Seiten des „digitalen Grabens“
- Konsequente Wahrung der Datensicherheit und des Datenschutzes

Der politische Wille, bereichsübergreifend sowie in Regionen und Agglomerationen zu denken und zu handeln

Norbert Ender, IBM Schweiz