villach

Von künstlicher Intelligenz bis Smart Cities: Wie Technologie unsere Städte verändert

Dipl.-Ing. Manfred Wundara

Digitalisierung ist die dritte industrielle Revolution

villach

Dipl.-Ing. Manfred Wundara



16. Public Management Impulse – FH Oberösterreich

Quelle: Zukunftsinstitut. Online unter: https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/die-megatrend-map/

Mögliche Potentiale der KI

villach

Dipl.-Ing. Manfred Wundara

- **Datenanalyse und -verarbeitung:** Analyse großer Datenmengen aus unterschiedlichen Quellen
- **Automatisierung routinemäßiger Aufgaben:** Automatisierung von Routinetätigkeiten wie Dateneingabe, Antragsbearbeitung oder auch die Beantwortung häufig gestellter Fragen
- **Verbesserte Bürger:innen Dienste:** Chatbots und virtuelle Assistenten für Bürger:innen rund um die Uhr und in allen Sprachen
- **Vorausschauende Analytik:** Erkennung von Trends und Mustern für predictives Management städtischer Ressourcen und Infrastruktur
- **Personalisierung von Dienstleistungen:** Eingehen auf die individuellen Bedürfnisse der Bürger:innen
- **Integration und Koordination mehrerer Dienste**: Vernetzung und Koordinierung der Dienste verschiedener Abteilungen

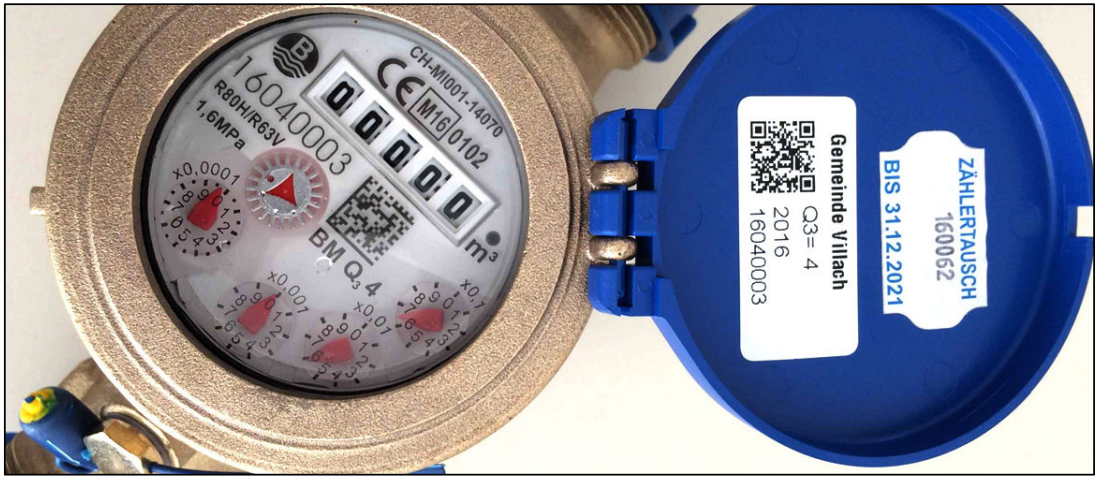
Anwendung: Wasserwerk

Ausgangssituation

villach

Dipl.-Ing. Manfred Wundara

Zählerstand Ablesung bisher



Diverse mögliche Meldewege

- Ablesung durch Mitarbeiter:innen
- Meldung per Postweg
- Einwurf in Briefkasten
- Mündliche Meldung per Telefon
- Eingabe in Onlineformular
- Meldung per App

→ **Bürger:Innen vergessen trotzdem auf die Meldung**

→ **Keine echtzeitfähige Ablesung**

Anwendung: Wasserwerk

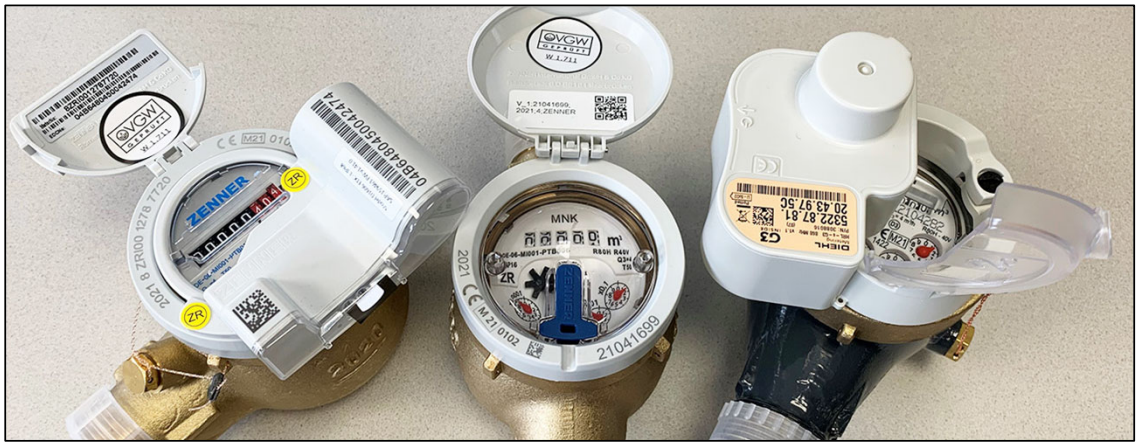
Stand Aktuell

villach

Dipl.-Ing. Manfred Wundara

Ausrollung LoRa Wasserzähler

- Bisher **6.000+** in Villach verbaut
- Tausch aller **10.000+ bis 2026**



Zahlreiche Vorteile:

Einfachere, schnellere und **sicherere Ablesung** für die Kommune *(zu einem definierten Stichtag)*

Kein Ableseaufwand für die Bürger:Innen *(und damit auch keine Möglichkeit darauf zu vergessen)*

Leckage Erkennung (aktuell über Grenzwertüberschreitungen)

Anwendung: Wasserwerk

Ausblick auf Zukunft

villach

Dipl.-Ing. Manfred Wundara

Ausrollung weiterer LoRa-Sensorik

- Wasserdruck
- Temperatur
- Durchflussmenge Haupt-/Teilleitungen
- Chemische Werte
- etc.



Detektion abnormaler Zustände

- Diebstahl-/Manipulationserkennung
- Nullverbräuche
- Wasserrückfluss
- Temperaturverlauf
- Netzbelastungen
- etc.

KI basierte Prognosen und Möglichkeiten

- Frühzeitige Erkennung von möglichen Wasserengpässen oder Leckagen
  - Ticketing-/Slotsystem für außerordentliche Netzbelastungen (bspw. Poolfüllung)
- Wasserqualitätsprognose auf Basis verschiedener Datenquellen (FFG-Projekt)
- etc.

Anwendung: Mobilität

Ausgangssituation

villach

Dipl.-Ing. Manfred Wundara

Händische Verkehrserhebung

- Teuer da personalaufwändig
- Meist sehr kurzer Erhebungszeitraum



Radarbasierte Verkehrserhebung

- Begrenzte Fahrzeugklassifizierung



In beiden Fällen

- Tracking von Abbiegebeziehungen schwierig möglich
- Erhebung stadtweiter Verkehrsbeziehungen und Pendlerströme unmöglich

Anwendung: Mobilität

Stand Aktuell

villach

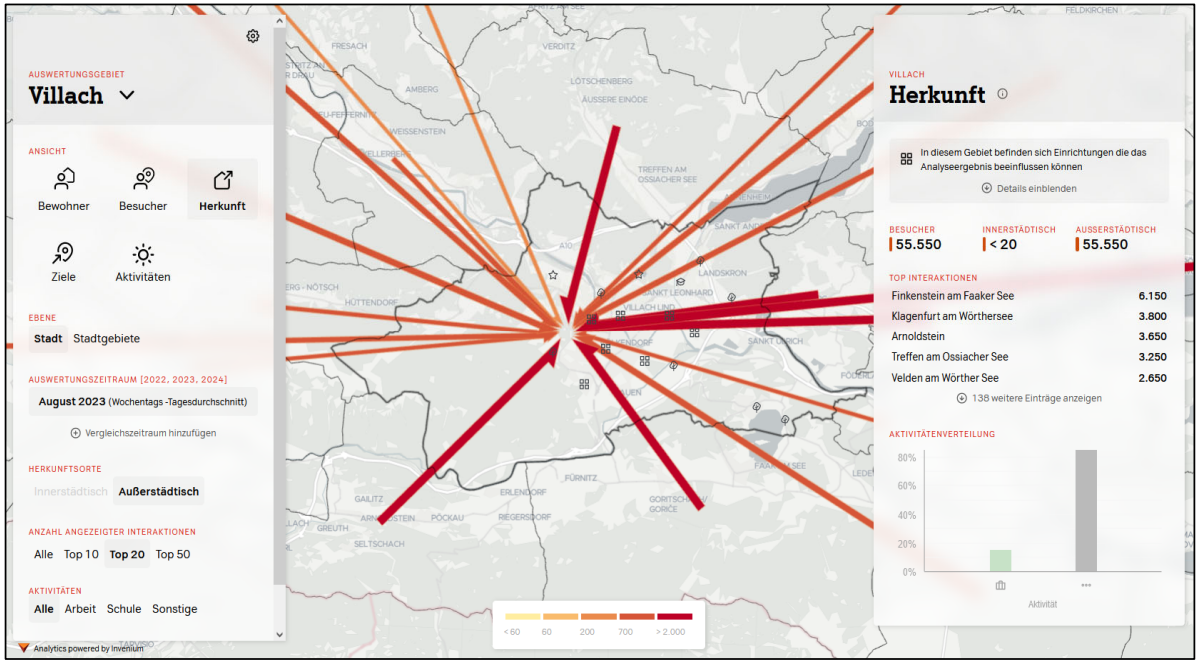
Dipl.-Ing. Manfred Wundara

Anonyme Bewegungsdaten basierend auf **Mobilfunk-Signalisierungsinformationen**.

Key-Figures Villach

Analysezeitraum: Wochentags-Durchschnitt August 2023

- **65.135** Einwohner:innen
  (laut Statistik Austria)
- **72.750** aufwachende Bewohner:innen
  (laut Invenium City Insights)
- **55.550** tägliche Einpendler:innen
  (laut Invenium City Insights)
- **27.150** tägliche Auspendler:innen
  (laut Invenium City Insights)



→ Erkenntnis:
Zweimal täglich kompletter Austausch in Villach alleine durch Ein- und Auspendler:innen

Anwendung: Mobilität

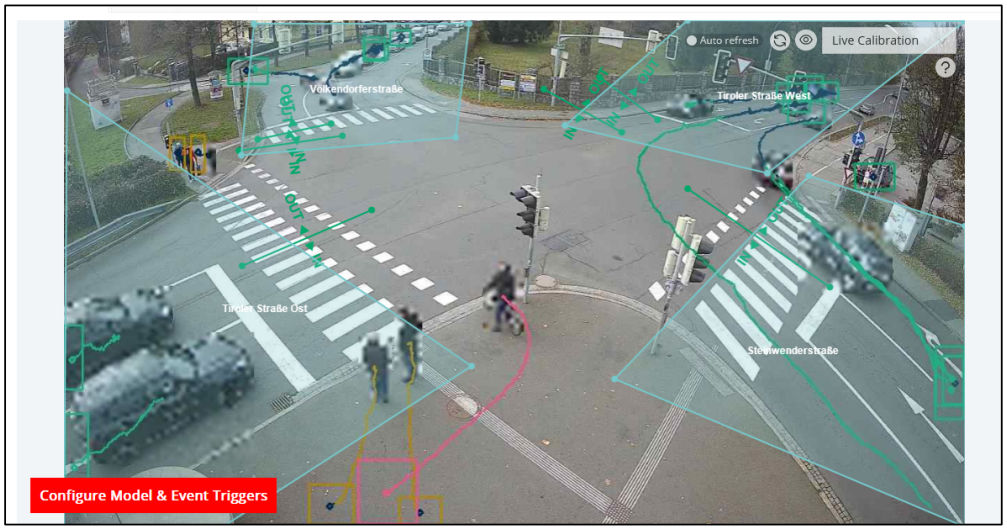
Stand Aktuell

villach

Dipl.-Ing. Manfred Wundara

Kamerabasierte Erhebung mit *KI-basierter* Auswertung

- **15+** stationäre Geräte in Villach
- DSGVO konforme Auswertung **On-The-Edge**



Zahlreiche Vorteile:

- Erhebung komplexer Kreuzungsbeziehungen
- Unterteilung des Verkehrs in 13 Klassen
- Inklusive Zählung von Radverkehr, Scooter und Fußverkehr
- Dauerhafte Zählung rund um die Uhr
- Parkplatz-Füllstand und Parkdauer messbar
- Verkehrserhebung und Pendlerstrom-Messung über das gesamte Stadtgebiet hinweg

Anwendung: Mobilität

Ausblick auf die Zukunft

villach

Dipl.-Ing. Manfred Wundara

Multimodale Verkehrserhebung

Verschmelzung unterschiedlicher Informationsquellen in Echtzeit:

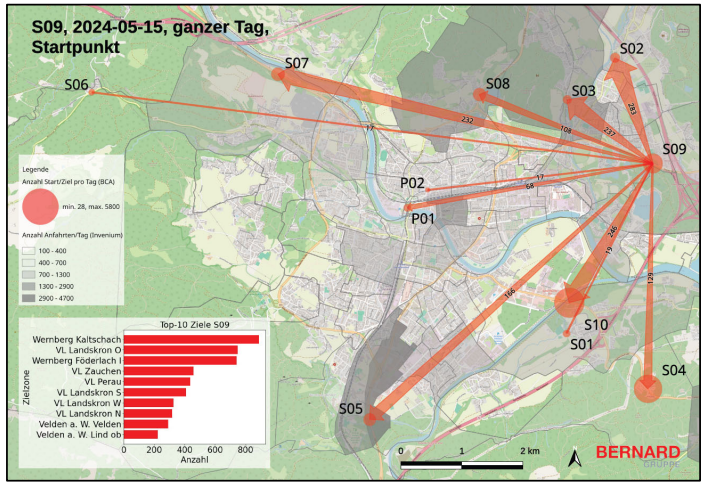
- Kamerabasierter Verkehrserhebung
- Mobilfunkdaten
- Fahrgastzähldaten
- Parkplatz-Füllstände

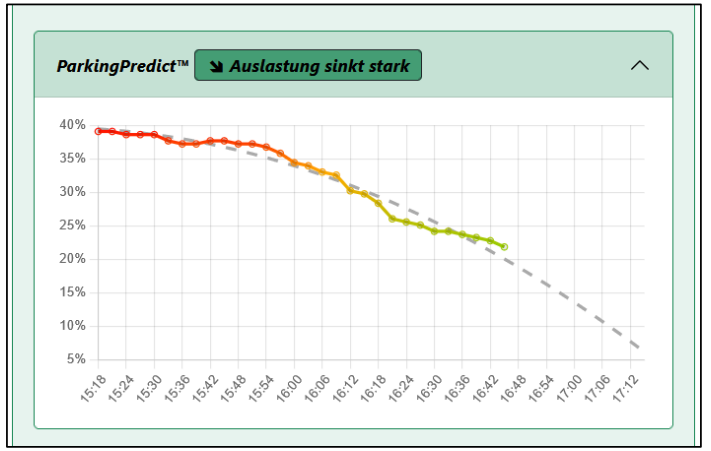
Vorteile:

Umfangreiches, multimodales Verkehrsmodell + Empfehlungen für Verkehrsfluss

Möglichkeit der KI-basierten Verkehrssimulation

„Was wäre wenn man Faktor X verändert?“





Anwendung: Protokollierung & Spracherkennung

Ausgangssituation

villach

Dipl.-Ing. Manfred Wundara



Protokollführung bei Sitzungen
(bspw. Gemeinderat)

- Personalaufwändige, händische Transkription
- Protokoll bisher erst viel später verfügbar
  (teilweise erst Monate nach der Gemeinderatssitzung)
- Eingeschränkte Barrierefreiheit



Automatische Audiotranskription bisher kaum möglich



Kärnten Dialekt ≠ Hochdeutsch

Anwendung: Protokollierung & Spracherkennung

Stand Aktuell

villach

Dipl.-Ing. Manfred Wundara

● **LIVE**

Seit 2019 Aufnahme und öffentlicher Livestream von Villacher Gemeinderatssitzungen

→ *KI-basierte Audiotranskription in Echtzeit*

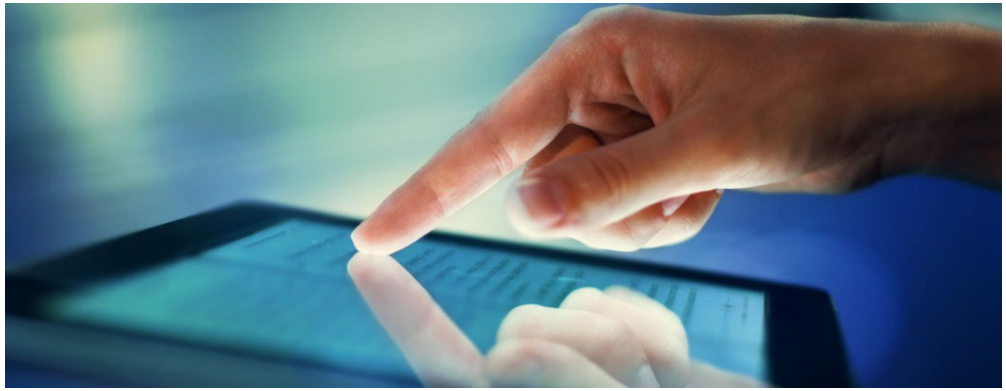
Zahlreiche Vorteile:

Trainiert auf lokale Dialekte
- Kärntnerisch (fast) kein Problem

Steigerung der Barrierefreiheit
- Durch live Untertitel (demnächst)

Sprachprotokoll direkt Verfügbar
- Keine monatelange Wartezeit

Gesteigerte Transparenz
- Livestream für Bürger:innen jederzeit zugänglich und Protokoll gezielt durchsuchbar (intern)



Anwendung: Protokollierung & Spracherkennung

Ausblick auf die Zukunft

villach

Dipl.-Ing. Manfred Wundara

Neue Optionen im Wissensmanagement

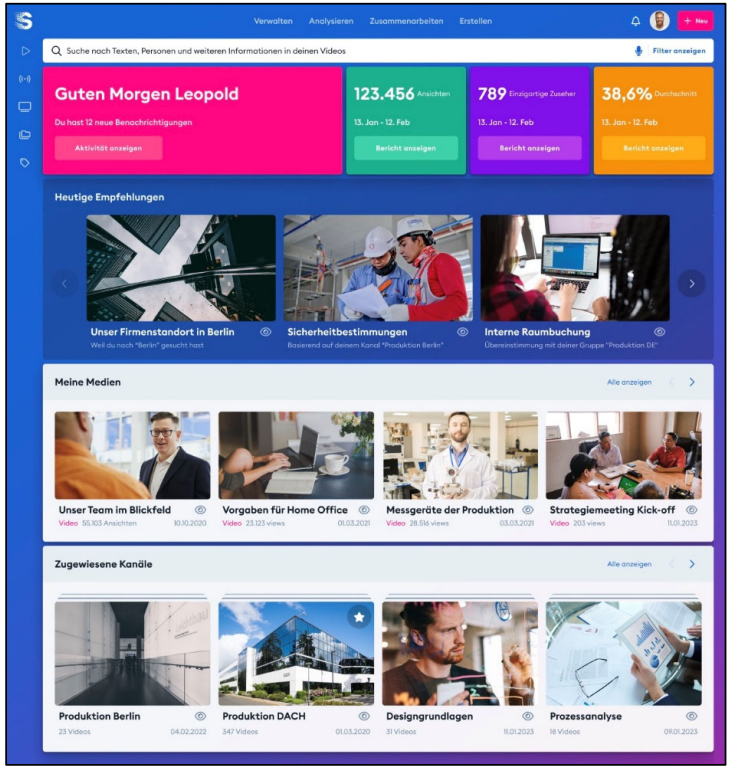
Automatische Transkription und Archivierung von

- Personalgesprächen
- Wissensmanagement
- Sicherheitsunterweisungen etc.

Aufbau eines Schulungsvideo-Archivs

Schnelle Wiederverwendbarkeit und verbesserte Verteilung von Fachwissen

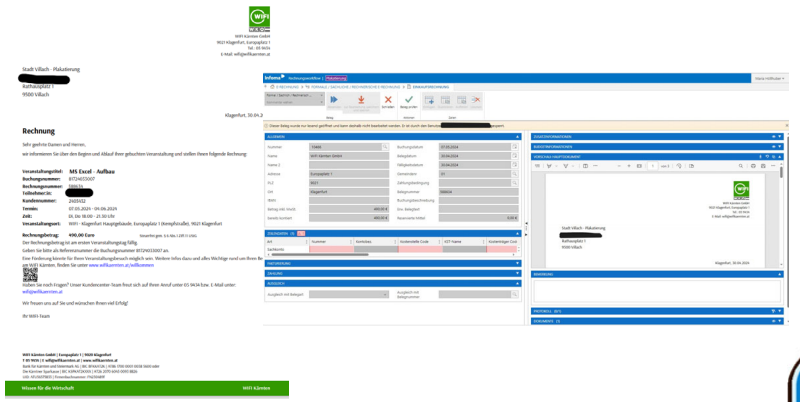
Verbessertes Onboarding und Wissensaufbau neuer Mitarbeiter:innen

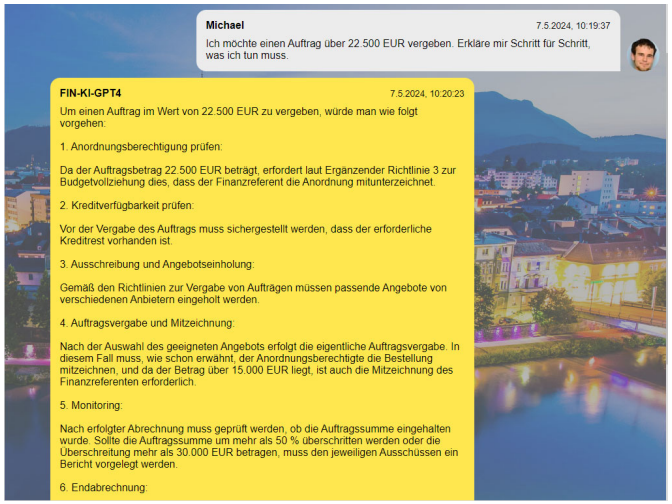


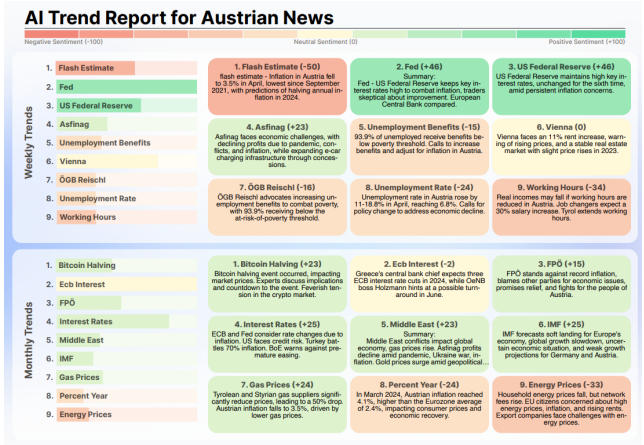
Weitere Anwendungen ....

villach

Dipl.-Ing. Manfred Wundara











Quelle: Cloud 9. Online unter: https://www.cloud9data.com/managed-siem-benefits-providers-best-practices/

Revolution statt Evolution

villach

Dipl.-Ing. Manfred Wundara

- Unsere Findings …..
  - Wandel von strukturierter (feldbasierter) Informationsverarbeitung hin zu dialogbasiertem Arbeiten – wieder lernen, natürlichsprachliche Fragen zu stellen
  - Aktuell eine „Expert:innen Disziplin“ – Führungskräfte und Mitarbeiter:innen qualifizieren, Ressentiments abbauen
  - Silodenken aufbrechen - übergreifendes Denken erforderlich
  - Datensilos aufbrechen – und damit die KI enablen
  - Daten sammeln und klassifizieren / etikettieren - unstrukturierte Daten zu suchbarer und klassifizierter Information umwandeln
  - Wandel der Arbeit - von repetitiver Tätigkeit zu höherwertigen Tätigkeiten
  - Datenschutzrechtliche Fragestellungen nachhaltig klären
  - Datensicherheit per Design mitdenken
  - Aktuell dynamischer, unübersichtlicher Anbietermarkt - eigenes Know-How aufbauen, Kooperationen eingehen

Test and Invest …..

villach

Dipl.-Ing. Manfred Wundara



Bild: Psychologie.ch

#grenzenlos innovativ