

Innovationspotential urbaner Datenplattformen – From Data to Computing?

Tagung UDP – Dare to Share

23. Februar 2026

Dr. Lothar Hotz

Hamburger Informatik Technologie-Center e.V.

lothar.hotz@hitec-hamburg.de

The logo for HITEC, featuring the word "HITEC" in a stylized, blue, handwritten-style font.

Hamburger Informatik
Technologie – Center e.V.



Artificial Intelligence
Center Hamburg e.V.



Universität
Hamburg

Vom Datenzugang zur digitalen Souveränität

- Städte haben gelernt, Daten zu veröffentlichen.
- Der nächste Schritt:
 - Städte nutzen, verarbeiten und aktivieren Daten selbst –
 - und stellen Rechenleistung als öffentliche Infrastruktur bereit.
- Reicht „Open Data“ aus – oder brauchen wir „Open Computing“?

Urbane Datenplattformen

- Open Data Portale
 - GovData.de
 - Berlin Open Data
 - München Open Data
 - NRW Open Data
 - EU Open Data Portal
 - Etc.
- Urban Data Portal / Transparenzportal Hamburg
 - Haushaltsdaten
 - Bauanträge
 - Verkehrsdaten
 - Umwelt- und Klimadaten
 - Sitzungsprotokolle
 - Vergabeinformationen
 - Sensordaten
 - **KI-Modelle**

Herausforderungen

- Daten sind fragmentiert
- Unterschiedliche Formate
- Hohe Hürden für Nicht-Expert:innen
- Keine integrierte Rechenumgebung

Nutzung von Open Data für Maschinelles Lernen

Verkehrsfluss-Optimierung

- Training von Modellen mit historischen Verkehrsdaten
- Prognose von Staus
- Dynamische Ampelschaltungen

Energieverbrauchsprognose

- Analyse von Gebäudedaten u. Wetterdaten
- Vorhersage von Lastspitzen
- Optimierung kommunaler Energieplanung

Haushaltsdaten-Analyse

- Erkennung ineffizienter Ausgabestrukturen
- Visualisierung von Budgetverteilungen

Umwelt und Klima

- Hitzeinsel-Analyse
- Vorhersage von Starkregenrisiken
- Frühwarnsysteme

Wohnraumanalyse

- Kombination von Bauanträgen, Mietspiegeln und Flächendaten
- Identifikation von Verdichtungs- oder Leerstandspotenzial

ML mit städtischen Daten erfordert

- Datenbereinigung
 - Standardisierung
 - Rechenleistung
 - Fachkompetenz
-
- Open Data ==> Innovationsplattform

Von Open Data zu Urban Computing

- Eine städtische Datenplattform, die nicht nur Daten und Modelle bereitstellt, sondern:
 - Integrierte Rechenumgebung
 - APIs
 - ML-Frameworks
 - Sichere Datenräume
 - Sandboxes!

Urban Computing

- Rechenressourcen als Gemeingut
 - Analog zur Strom- oder Wasserversorgung
- Computing als Daseinsvorsorge

Beispiel: Eigene städtische Chatbots – Zugang zu Dokumenten neu gedacht

- Urban Knowledge Bots
- Beispiele:
 - „Welche Beschlüsse gab es 2024 zur Verkehrswende?“
 - „Wie hoch sind die geplanten Investitionen in Schulbau?“
 - „Welche Bebauungspläne betreffen meinen Stadtteil?“
- **Nur eigene, souveräne Chatbots**

Technische Grundlage

- Open Source Large Language Models
- Hosting auf städtischer Infrastruktur (lokale LLMs)
- RAG-Systeme (Retrieval-Augmented Generation)
- Agentenbasierte KI (Agentic AI)
- Zugriff ausschließlich auf lokale, geprüfte Dokumente

Vorteile

- Transparenz
- Bürgernähe
- Effizienz in der Verwaltung
- Demokratisierung von Informationen

Warum lokale LLMs

- Vertrauen & Datenschutz
 - DSGVO-Einhaltung
 - Volle lokale Datenkontrolle – kein externer Zugriff
- Cloud Act*
 - US-Regierung kann jedes US-Unternehmen auffordern, einen vollen Zugriff auf Daten zu gewähren.
 - Egal, wo die Daten liegen.
 - Davor schützen: Alle Daten vorher verschlüsseln, dann aber nur *Cloud-Speicher*



*https://de.wikipedia.org/wiki/CLOUD_Act

KI-Landschaft

- US-Anbieter
 - Microsoft / OpenAI, Google, Anthropic, Meta, Amazon
 - Cloud Act (USA) → potenzieller Regierungszugriff auf Daten
 - Hohe Qualität, geringe Souveränität
- Chinesische Anbieter
 - DeepSeek, Alibaba Qwen, Baidu Ernie
 - Lokaler Einsatz möglich, aber politisch beeinflusst, unbekannte Transparenz

KI-Landschaft (2)

- Europäische / Lokale Modelle
 - Mistral (FR), Aleph Alpha (DE), Apertus (CH), Open Assistant / Hugging Face (EU)
 - DSGVO- / EU-AI-Act-konform
 - On-Premise oder private Cloud-Hosting → Datensouveränität & Vertrauen
- Fazit:
 - USA = Datenschutzrisiko
 - China = Unbekannte Transparent*
 - EU = Sicher & ethisch

Hosting & Zuverlässigkeit

- Vorteile von EU- & lokalem Hosting
 - Betrieb nach EU-Recht (DSGVO, EU AI Act)
 - Transparent und ethisch ausgerichtet
 - Besseres Vertrauen bei Bürgern & Mitarbeitenden
- Abhängigkeit & Zuverlässigkeit
 - Keine Abhängigkeit von GAFAM* / US-Clouds
 - Offline-Fähigkeit
 - Stabiler Betrieb unabhängig von Politik oder Abos

* Tech-Giganten **G**oogle (Alphabet), **A**mazon, **F**acebook (jetzt Meta), **A**pple und **M**icrosoft

Kosten & Kontrolle

- Kosten & Nachhaltigkeit
 - Keine API- oder Token-Gebühren
 - Nutzung vorhandener Hardware
 - Planbare Betriebskosten
- Modellkontrolle & Relevanz
 - Lokales Fine-Tuning mit **Terminologie der Anwendung**
 - Jederzeit aktualisierbar
 - Open Source Modelle nutzbar, auch die aus China!
 - Maßgeschneiderte Apps → ChatBOT passt zu realen Aufgaben
 - Datenschutz vs. sehr große Modelle der GAFAM

Qualität & Validierung

- Abhängig von Trainingsdaten & Feinabstimmungsqualität
- Validierungs- oder Prüfschritte für Anwendungen einbauen
- Antworten an verifizierten Quellen / Leitlinien prüfen
- Regelmäßige Tests auf Bias & veraltete Inhalte

Projekt: Gefährdungsbeurteilungen

- Unterstützung von Unternehmen bei der Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen
- Erweiterung eines vorhandenen Software-Systems (Gedoku*)
- EU-Cloud-Provider
- Mistral (24b), 6 GPU-Rechner, 8 Server
- LLM, RAG

*<https://www.vbg.de/cms/arbeitsschutz/arbeitsschutz-organisieren/gefaehrdungsbeurteilung/gedoku>

Projekt: EDIH-Hamburg

European Digital Innovation Hub

- Research Computing Platform
- High Performance Computing Set-Up
- KI-Hardware in der Speicherstadt
- 12 GPUs, 3 GPU-Server, 3 Server
- Für KMUs, Start-Ups, öffentliche Verwaltung
- Beliebige KI-Software

Projekt: IntelMod

Intelligente Modernisierungsplattform

- Verhandlung über Mieterhöhungen bei Modernisierungen
- Funktionales Kostensplitting als Diskussionsbasis
- Unterstützung durch ChatBOT
- Knowledge-Graphs, LLM, RAG

Projekt: KAIROS 4 Clusters

- Lokale LLMs für Vernetzungstätigkeiten
- Unterstützung durch ChatBOT
- Knowledge-Graphs, LLM, RAG, dynamische RAGs mit Zugriff auf CRM etc.

Zusammenfassung

- Daten
- Computing als Gemeingut
- Souveränität funktioniert!
- Projekte: Gedoku, EDIH, IntelMod, KAIROS 4 Cluster

Vielen Dank für das Interesse!

Get in touch

Hamburger Informatik Technologie-Center e.V.

HITEC e.V.

Mail: lothar.hotz@hitec-hamburg.de

Vogt-Kölln-Straße 30

ab 23.3.: Bundesstraße 56 b

Hamburg

