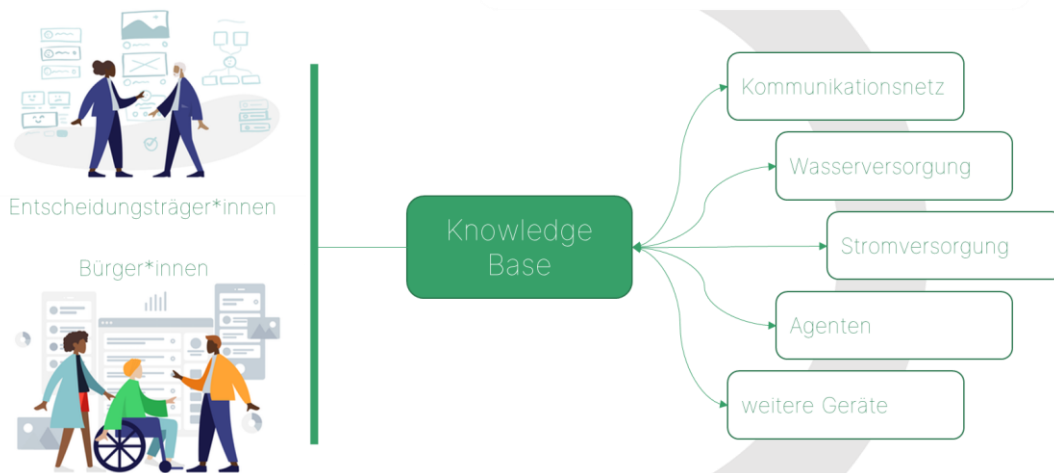


Mission Knowledge Base

1. Ziel

Unser Ziel ist es, eine Knowledge Base zum Speichern, Teilen und Abrufen von Informationen aus der resilienten digitalen Stadt zu entwickeln. Die Knowledge Base bietet eine gemeinsame Plattform, die die Bereitstellung verschiedener Daten gewährleistet. Diese Daten werden stadtweit unter anderem durch vielfältige Sensortypen gewonnen. Um diese Daten innerhalb eines gemeinsamen Rahmens sinnvoll strukturieren und verknüpfen zu können, ist eine interdisziplinäre Verständigung auf gemeinsame Konzepte notwendig. Der Zweck der Knowledge Base ist es, den Austausch von Informationen aus verschiedenen Teilbereichen der Stadt zu erleichtern. Während eines kritischen Ereignisses kann damit die Koordination von Gegenmaßnahmen unterstützt werden. Über die Möglichkeiten einer Datenablage hinaus soll die erhobene Information semantisch interpretierbar gemacht werden, um Schlüsse bezüglich des Zustands der Stadt ziehen zu können. Die Knowledge Base unterstützt insbesondere während kritischen Ereignissen und in der Lagenachbearbeitung dabei, vorliegende Situationen zu verstehen und auf die Ursachen rückzuschließen. Eine dezentralisierte, robuste Architektur der Knowledge Base gewährleistet auch während einer Krise ein möglichst hohes Maß an Funktionalität zu gewährleisten.



2. Ansatz

Wie möchten wir dieses Ziel erreichen?

Aufgrund unserer vielfältigen, interdisziplinären Perspektive auf die Stadt ist es von entscheidender Bedeutung, sich auf gemeinsame Konzepte und ein gemeinsames Verständnis relevanter Kategorien von Städten zu einigen. Folglich müssen wir die zentralen Begriffe erarbeiten, die notwendig sind, um die Stadt zu beschreiben. Um eine rein technische Konzeptionierung zu vermeiden, ist es entscheidend, sich ein Bewusstsein über (historische) Pfadabhängigkeiten und sozial-räumliche Differenzen innerhalb der Stadt zu bilden und dieses Bewusstsein in die Konzeptualisierung einfließen zu lassen. Im darauffolgenden Schritt werden die erarbeiteten Konzepte in einer Struktur für die Organisation und Kuration von Daten, die in einer digitalen Stadt entstehen, implementiert. Hierfür bedarf es zusätzlich der Implementierung einer Architektur für die Speicherung, das Abrufen und die Aktualisierung von Informationen. Da sich Bedarfe der Bürger:innen einer Stadt nicht nur während eines Tages,

einer Woche, eines Monats und eines Jahres verändern, sondern insbesondere beim Auftreten eines kritischen Ereignisses, muss die Stadt als ein dynamisches "System-of-Systems" begriffen werden. Daraus folgt, dass wir effiziente Datenstrukturen, Prozesse und Protokolle für das Teilen von Informationen definieren müssen, die auch mit begrenzten technischen Ressourcen die Bedarfe der Bürger:innen erfassen. Außerdem möchten wir die Möglichkeit untersuchen, Informationen vergangener sowie aktueller kritischer Ereignisse zu integrieren, was zum einen der Überprüfung neu gesammelter Daten dienen kann, zum anderen, neue Blickwinkel auf präventive Ansätze und Strategien einzunehmen.

Was sind unsere gemeinsamen Forschungsfragen?

Die primäre Forschungsfrage, die durch die Mission bearbeitet wird, lautet: Inwiefern wird die Resilienz einer digitalen Stadt durch den vereinfachten Informationsaustausch mithilfe einer domänenübergreifenden, gemeinsamen Sprache beeinflusst?

Daraus ergeben sich mehrere Folgefragen:

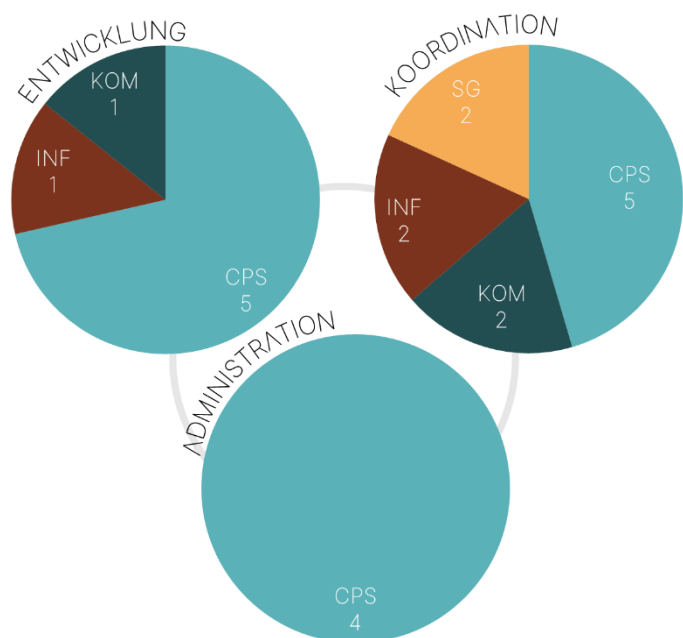
- Wie muss eine Knowledge Base im Kontext von Smart Cities gestaltet werden?
- Wie können Daten auf eine Art und Weise gesammelt und verarbeitet werden, welche die Privatsphäre der Bürger:innen respektiert und die Datenschutzgesetze einhält?
- Wie kann eine Knowledge Base die Diversität städtischer Bevölkerung angemessen wiedergeben?
- Welche Daten und Informationen werden während eines kritischen Ereignisses benötigt?
- Wie muss die Knowledge Base gestaltet sein, um sie resilient zu machen?
- Inwiefern kann das Teilen und das Verbinden von (sozialen, technischen, Verbrauchs-) Daten in unseren jeweiligen Domänen unsere jeweilige Forschung verbessern?
- Welche gemeinsamen Datenabfragen und daraus folgenden Aufgaben im Kontext einer Krise können wir identifizieren?
- Wie kann durch ein kritisches Ereignis eingeschränkte IKT Informationen effektiv weiterleiten und priorisieren?

Wie arbeiten wir zusammen?

Unsere Mission ist in drei Untergruppen gegliedert, die Koordinierungsgruppe, die Entwicklungsgruppe sowie die Administrationsgruppe.

Die Koordinierungsgruppe besteht aus Mitgliedern aller Programmbereiche von emergenCITY, um die Perspektiven aller Disziplinen zu berücksichtigen. Diese Gruppe bietet ein Forum für die Diskussion unseres gemeinsamen Verständnisses der Kernkonzepte der Stadt. Außerdem gibt sie Feedback aus verschiedener Perspektive auf die Architektur der Knowledge Base und formuliert Anforderungen für deren Entwicklung.

Die Entwicklungsgruppe implementiert die Architektur und Konzepte, welche in der Koordinierungsgruppe erarbeitet werden. Sie bietet die Infrastruktur für die verschiedenen Domänen, ihre jeweiligen Konzepte und Daten der Knowledge Base hinzuzufügen.



Die Administrationsgruppe ist für die Kommunikation mit dem Direktorat zuständig und gewährleistet die Einhaltung der formalen Anforderungen von emergenCITY. Außerdem stellt sie die Zusammenarbeit mit Anwendungspartnern sicher, um die Ergebnisse der Mission zu kommunizieren und Rückmeldungen aus der realen Welt in die Arbeit der Mission einfließen zu lassen.

Welche Demonstratoren werden wir am Ende erstellen?

Wir möchten ein funktionsfähiges Beispiel einer Knowledge Base für die digitale Stadt unter Verwendung vorhandener Plattformen umsetzen. Diese Knowledge Base muss dezentralisiert gestaltet sein und unter eingeschränkten Bedingungen bei kritischen Ereignissen funktionieren. Wir werden die Knowledge Base als Datenmodell in unsere jeweiligen Domänen einbinden und mittels Anwendungsbeispiele die Vorteile des Zusammenführens von Informationen und effizienten Teilens von Wissen im Falle eines kritischen Ereignisses darstellen.

3. Umfang

Die Mission umfasst die Umsetzung eines Beispiels einer interdisziplinären Knowledge Base, welche die Daten verschiedener Infrastrukturen und Agenten verarbeiten und Gegenmaßnahmen und den Wiederaufbau zu unterstützen, während die Diversität und Privatsphäre der städtischen Bevölkerung berücksichtigt werden. Die Knowledge Base selbst wird resilient und dezentralisiert gestaltet sein.

Eine vollständige Architektur für Sensor- und alle anderen Daten einer digitalen Stadt zu entwickeln übersteigt allerdings die Ansprüche der Mission. Wir beabsichtigen nicht, eine allumfassende Plattform für die gesamte digitale Stadt mit allen Facetten und Komponenten zu erstellen. Statt jede einzelne Domäne und alle Komponenten jeder Domäne zu berücksichtigen, werden wir uns auf diejenigen Aspekte konzentrieren, welche mit dem Forschungsinteresse der Teilnehmenden der Mission übereinstimmen. Der Grad der Ausgereiftheit der Technologie wird sich auf ein Proof-of-Concept beschränken, welches zeigen wird, wie der Austausch von Wissen zwischen Domänen der Resilienz einer digitalen Stadt, welche als ein Gesamtsystem betrachtet wird, die mit einem kritischen Ereignis konfrontiert wird.