

## INDICATE

A Federated Infrastructure for ICU Data across Europe

|                                 |  |                        |            |
|---------------------------------|--|------------------------|------------|
| <b>Programm / Ausschreibung</b> | Digital Europe (FZÖ), Digital Europe FZOE 2023 (V), Nationale Ko-Finanzierung Digital Europe 2024 - 2. Ausschreibung | <b>Status</b>          | laufend    |
| <b>Projektstart</b>             | 01.12.2024   | <b>Projektende</b>     | 31.05.2028 |
| <b>Zeitraum</b>                 | 2024 - 2028  | <b>Projektlaufzeit</b> | 42 Monate  |
| <b>Keywords</b>                 | Intensive Care Medicine; Data Science; Data Provider; Artificial Intelligence; Cloud Computing; Health Data;         |                        |            |

### Projektbeschreibung

INDICATE widmet sich einer der zentralen Herausforderungen, welche europäische Intensivstationen (ICUs) bei der Nutzung datengestützten klinischen Entscheidungsfindung und datengesteuerten Innovationen wie Künstliche Intelligenz (KI) derzeit gegenüberstehen und die nachhaltig Fortschritte in diesem Bereich der intensivmedizinischen Forschung behindern. Trotz der datenreichen Umgebung innerhalb von ICUs sind Datensätze von einzelnen ICUs oft zu klein für das Training von KI. Der bestehende Mangel an standardisiertem, sicherem Datenaustausch verhindert so die Realisierung des Potenzials von KI in der Intensivmedizin. Das Ziel von INDICATE ist es nun, eine förderierte Infrastruktur für ICU-Daten zu etablieren, die einen sicheren, grenzüberschreitenden Zugang zu großen, vielfältigen Datensätzen ermöglicht. Dieser Ansatz wird eine Umgebung für die Entwicklung von KI in ICU-Umgebungen bieten, den Austausch bewährter Praktiken erleichtern und die personalisierte Medizin, Benchmarking und Katastrophenvorsorge unterstützen.

Das Projekt wird sich auf die Schaffung einer sicheren, ethisch einwandfreien förderierten Infrastruktur für ICU-Daten konzentrieren, die den Datenaustausch ohne physische Übertragungen ermöglicht.

Zentral dafür ist die Implementierung gemeinsamer Datenmodelle (CDMs) zur Standardisierung, ein Governance-Rahmenwerk für Nachhaltigkeit und technische Lösungen für eine effiziente Datennutzung. Weitere wichtige Ziele umfassen die Bereitstellung von Bildungsressourcen für Benutzer, Kommunikation und Verbreitung für wichtige Interessengruppen sowie die Validierung durch sechs klinische Anwendungsfälle, die die vielfältigen klinischen Anwendungen der Infrastruktur demonstrieren sollen. INDICATE stimmt mit den politischen Zielen der EU überein, verbessert die Interoperabilität von Gesundheitsdaten und trägt zum Europäischen Gesundheitsdatenraum bei. Das Projekt fördert die Einhaltung der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) und befolgt die Findable, Accessible, Interoperable, und Reusable (FAIR) -Prinzipien, um Datenschutz und Datensicherheit zu gewährleisten. Durch die Überwindung von Datenisolierung und die Erleichterung der KI-Integration in ICU-Umgebungen zielt INDICATE darauf ab, das Gesundheitswesen zu revolutionieren, die Patientenergebnisse zu verbessern und ein datengestütztes Gesundheitsökosystem in Europa zu fördern.

Die Intensivstation der Universitätsklinik für Anästhesiologie, Perioperative Medizin und Allgemeine Intensivmedizin des Universitätsklinikums Salzburg und der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität (PMU) wird maßgeblich Daten für

INDICATE bereitstellen und ist somit ein essentieller Partner für das Gesamtprojekt.

## **Abstract**

INDICATE will address some of the challenges faced by European Intensive Care Units (ICUs) that currently impede advancements in data enabled clinical decision making and data driven innovations, such as Artificial Intelligence (AI). Despite the data-rich environment of ICUs, datasets from single ICUs are often small and a lack of standardized, secure data sharing across borders AI's potential in healthcare is currently limited. INDICATE's goal is to establish a federated infrastructure for ICU data that will enable secure, cross-border access to large-scale, diverse datasets. This approach will provide an environment for the development of AI in ICU settings, facilitate the exchange of best practices and support personalized medicine, benchmarking, and disaster preparedness. The project will focus on creating a secure, ethically sound federated infrastructure for ICU data that allows for data sharing without physical transfers. Central to this is the implementation of Common Data Models (CDMs) for standardization, a governance framework for sustainability, and technical solutions for efficient data utilization. Other key objectives include provision of educational resources for users, communications and dissemination for key stakeholders, and validation through six clinical use cases that are designed to showcase the diverse clinical applications of the infrastructure. INDICATE aligns with EU policy objectives, enhancing health data interoperability and contributes to the European Health Data Space. The project promotes GDPR compliance and adheres to FAIR principles, ensuring data privacy and security. By overcoming data isolation and facilitating AI integration in ICU settings, INDICATE aims to revolutionize healthcare, improve patient outcomes, and foster a data-driven healthcare ecosystem in Europe.

The intensive care units of the University Clinic for Anesthesiology, Perioperative Medicine, and General Intensive Care Medicine at the University Hospital Salzburg and the Paracelsus Medical Private University (PMU) will provide significant data for INDICATE and is thus an essential partner for the overall project.

## **Projektpartner**

- Paracelsus Medizinische Privatuniversität Salzburg - Privatstiftung