

Deutsche Version (siehe Unten)  
Version française (ci-dessous)

## Lay Summary

<b>Project title</b>	<b>INFRA: INFection RAdar</b>
<b>Main applicant</b>	Olga Endrich (Inselspital)
<b>Consortium</b>	Guido Beldi (Inselspital), Karen Triep (Inselspital), Christian Lovis (HUG/UNIGE), Christophe Gaudet-Blavignac (HUG/UNIGE)
<b>Short Summary</b>	The eSurveillance ecosystem, embedded into the Inselspital's clinical Data Warehouse (CDWH), provides near real-time data pipelines as well as the rule-based data driven algorithms for clinical decision support (CDS). INFRA: INFection Radar is being developed to be part of the eSurveillance ecosystem and will provide an advanced visualization tool, integrating digital markers to visualize the postoperative recovery and display patients at risks for complications.
<b>Background</b>	Gaps between the Electronic Health Record (EHR), clinical Data Warehouse (CDWH) and SPHN environments limit the usefulness and the accessibility of data from routine clinical care. Without the use of clinical terminologies and ontologies, the majority of the source data is semantically "meaningless" and has to be reworked and assigned to terminologies within the CDWH eco-system retrospectively. Furthermore, the SPHN principles are often disconnected from the real-world systems.
<b>Goal</b>	Leveraging the potential of the routine health data for translational clinical data-driven research projects and real-world use cases through embedding the SPHN principles of interoperability and system permeability. The principal goal of the proposed INFRA project is to integrate the different data types, e.g. laboratory, physiological values, and clinical symptoms and visualize the patients' current status. It will be developed aiming at an improvement of the detection of risk factors and patterns of surgical infections and a multidimensional visualization of severity and periodicity.
<b>Significance</b>	The developed comprehensive semantic concept layer of the eSurveillance ecosystem will be appropriate to show the risk profile of a single patient as well as of patient cohorts. The INFRA tool will make patterns apparent, promote analysis and enhance the understanding and validation of EHR data. The development of the blueprint for the further use of this pipeline and ontology in the SPHN community will help to promote the readiness for the integration of the deliverables by the National Data Streams (NDS) projects, especially the personalized, data-driven prediction and assessment of infection-related outcomes.

## Deutsch

<b>Projekttitlel</b>	<b>INFRA: INFection RAdar</b>
<b>Hauptgesuchsteller</b>	Olga Endrich (Inselspital)
<b>Consortium</b>	Guido Beldi (Inselspital), Karen Triep (Inselspital), Christian Lovis (HUG/UNIGE), Christophe Gaudet-Blavignac (HUG/UNIGE)
<b>Zusammenfassung</b>	Das eSurveillance-Ökosystem, das in das klinische Data Warehouse (CDWH) des Inselspitals eingebettet ist, bietet near real-time Datenpipelines sowie regelbasierte datengesteuerte Algorithmen für die klinische Entscheidungsunterstützung (CDS). INFRA: INFection Radar wird als Teil des eSurveillance-Ökosystems entwickelt und bietet ein fortschrittliches Visualisierungstool, das digitale Indikatoren zur Visualisierung der postoperativen Genesung und zur Anzeige von Patienten mit Komplikationsrisiken integriert.
<b>Hintergrund</b>	Lücken zwischen der elektronischen Patientenakte (EHR), dem klinischen Data Warehouse (CDWH) und der SPHN-Umgebung schränken den Nutzen und die Zugänglichkeit von Daten aus der klinischen Routineversorgung ein. Ohne die Verwendung von klinischen Terminologien und Ontologien ist der Grossteil der Quelldaten semantisch "bedeutungslos" und muss im Nachhinein überarbeitet und den Terminologien innerhalb des CDWH-Ökosystems zugeordnet werden. Darüber hinaus sind die SPHN-Prinzipien oft von den realen Systemen abgekoppelt.
<b>Das Ziel</b>	Das Potenzial von Routine-Gesundheitsdaten für translationale klinische datengestützte Forschungsprojekte und reale Anwendungsfälle durch Einbettung der SPHN-Grundsätze der Interoperabilität und Systemdurchlässigkeit nutzbar machen. Das Hauptziel des vorgeschlagenen INFRA-Projekts besteht darin, die verschiedenen Datentypen, z. B. Laborwerte, physiologische Werte und klinische Symptome zu integrieren und den aktuellen Zustand der Patienten zu visualisieren. Die Erkennung von Risikofaktoren und Mustern chirurgischer Infektionen sollen verbessert und eine multidimensionale Visualisierung von Schweregrad und Periodizität ermöglicht werden.
<b>Bedeutung</b>	Das so entwickelte umfassende semantische Konzept des eSurveillance-Ökosystems wird geeignet sein, das Risikoprofil eines einzelnen Patienten wie auch das von Patientenkohorten darzustellen. Das INFRA-Tool wird Muster sichtbar machen, Analyse ermöglichen und das Verständnis und die Validierung von EHR-Daten verbessern. Die Entwicklung des Konzepts für die weitere Nutzung dieser Pipeline und Ontologie in der SPHN-Gemeinschaft wird die Integration der Ergebnisse der National Data Streams (NDS) Projekte fördern, insbesondere im Hinblick auf personalisierte, datengesteuerte Vorhersage und Bewertung infektionsbezogener Ergebnisse.

## Français

<b>Titre du projet</b>	<b>INFRA: INFInction RAdar</b>
<b>Requérant principal</b>	Olga Endrich (Inselspital)
<b>Consortium</b>	Guido Beldi (Inselspital), Karen Triep (Inselspital), Christian Lovis (HUG/UNIGE), Christophe Gaudet-Blavignac (HUG/UNIGE)
<b>Résumé</b>	L'écosystème eSurveillance, intégré dans l'entrepôt de données cliniques (CDWH) de l'Inselspital, permet la mise en place de pipelines de données en presque temps-réel et d'algorithmes basés sur des règles pour l'aide à la décision clinique (CDS). INFRA : INFInction Radar est développé dans cet écosystème et offre un outil de visualisation avancé qui intègre des indicateurs numériques pour visualiser la récupération post-opératoire et détecter les patients présentant des risques de complications.
<b>Context</b>	L'absence de liens entre le dossier médical électronique (DME), l'entrepôt de données cliniques (CDWH) et l'environnement SPHN limite l'utilité et l'accessibilité des données issues des soins cliniques de routine. Sans l'utilisation de terminologies et d'ontologies cliniques, la majorité des données sources sont sémantiquement "vides de sens" et doivent être retravaillées a posteriori et associées aux terminologies au sein de l'écosystème CDWH. En outre, les principes SPHN sont souvent déconnectés des systèmes réels
<b>But</b>	Exploiter le potentiel des données de santé de routine pour des projets de recherche clinique translationnelle basés sur des données et des cas d'application réels en intégrant les principes d'interopérabilité et de perméabilité du SPHN. L'objectif principal du projet INFRA est d'intégrer les différents types de données, par exemple les valeurs de laboratoire, les valeurs physiologiques et les symptômes cliniques, et de visualiser l'état de santé actuel des patients. Il s'agit d'améliorer la détection des facteurs de risque et des modèles d'infections chirurgicales et de permettre une visualisation multidimensionnelle de la gravité et de la temporalité.
<b>Importance</b>	L'approche sémantique de l'écosystème eSurveillance sera apte à représenter le profil de risque d'un patient individuel ainsi que celui de cohortes de patients. L'outil INFRA rendra les patterns visibles, permettra leur analyse et améliorera la compréhension et la validation des données du DME. Le développement futur de ce pipeline et de cette ontologie au sein de la communauté SPHN favorisera l'intégration des résultats des projets National Data Streams (NDS), notamment en ce qui concerne la prédiction et l'évaluation personnalisées et axées sur les données liées aux infections.