

KI und COVID

Erklärbarkeit und Entscheidungsunterstützung
durch KI in Pandemie-Situationen



Einladung zur Abschlussveranstaltung

Sehr geehrte Damen und Herren,

auch wenn die SARS-CoV-2-Pandemie zurückgeht, bleibt die datenbasierte und KI-gestützte Forschung zur Wirksamkeit globaler und regionaler Maßnahmen und Handlungsstrategien zur Bekämpfung von Pandemien wichtig. Die Fortschritte in der Digitalisierung bieten ein breit gefächertes Portfolio an datengetriebenen Unterstützungsmethoden und -werkzeugen bei der Auswahl und Steuerung geeigneter Maßnahmen zur Eindämmung einer Pandemie. Anwendungen der Künstlichen Intelligenz (KI), insbesondere des maschinellen Lernens und von Deep Learning, haben sich in verschiedenen Kontexten der Epidemiologie und der medizinischen Bildgebung als vielversprechende Ansätze auch bei der Bekämpfung der SARS-CoV-2-Pandemie erwiesen.

Das Ministerium für Wissenschaft und Gesundheit (MWG) des Landes Rheinland-Pfalz förderte das Projekt „KI und COVID: Erklärbarkeit und Entscheidungsunterstützung durch KI in Pandemie-Situationen“ (KI&COVID) an der Universität Koblenz. KI&COVID hatte zum Ziel, innovative KI-basierte Technologien und Datenanalyseverfahren zu erforschen und zu einem KI-basierten Expertensystem zu aggregieren, um relevante Akteure und Entscheidungsträger bei pandemiebedingten Herausforderungen – wie z.B. zur Verringerung des COVID-19 Infektionsrisikos in der Bevölkerung – zu unterstützen.

Die Forschenden aus dem Fachbereich 3: Mathematik und Naturwissenschaften und dem Fachbereich 4: Informatik haben mittels verschiedener datengetriebener und KI-basierter Ansätze unterschiedliche Maßnahmen und Handlungsempfehlungen für die Pandemiebekämpfung (sowohl auf Mikro- als auch auf Makroebene) untersucht und Lösungsansätze entwickelt.

Zum Projektabschluss möchten wir Ihnen die Ergebnisse in einer öffentlichen Abschlussveranstaltung vorstellen. Wir laden Sie und/oder Ihre Vertretungen bzw. Mitglieder ganz herzlich zur Teilnahme an der Abschlussveranstaltung des Projektes KI und COVID an der Universität Koblenz ein.

Wann: 14. März 2024

Uhrzeit: 14:00 – ca. 18:00 Uhr

Wo: Universität Koblenz, Universitätsstraße 1, 56070 Koblenz, Raum D 239

Programmablauf:

14:00 Begrüßung durch die Hochschulleitung / die Projektleitung der Universität Koblenz

14:15 Dr. Sobhan Moazemi, Fraunhofer-Institute for Algorithms and Scientific Computing (SCAI), Keynote zur KI-basierten und datengetriebenen Analyse von Pandemiedaten, inkl. Diskussion

15:00 Präsentation des „COVID und KI“ Projekts und seiner zentralen Bausteine

15:15 Pause

15:30 Poster Session mit Ergebnispräsentationen der Arbeiten

17:15 Abschluss und Networking an den Postern

Gefördert durch:



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM
FÜR WISSENSCHAFT
UND GESUNDHEIT



Die Teilnahme an der Veranstaltung ist kostenlos. Die Teilnehmerzahl ist begrenzt, daher bitten wir um Anmeldung per E-Mail an covid-ai@uni-koblenz.de bis 03. März 2024.

Das KI und COVID Projekt:

Die Fortschritte in der Digitalisierung bieten zur Auswertung und Prognose der Pandemieentwicklung mittlerweile sehr große Datenmengen, um regionale Maßnahmen und Handlungsstrategien zur Bekämpfung der Pandemie abzuleiten und zu steuern. Die in diesem Kontext notwendigen komplexen Entscheidungsprozesse stellen aber vor allem politische Entscheidungsträger sowie haupt- und ehrenamtliche Aufgabenträger im Gesundheitswesen und Zivilschutz (Gesundheitsämter, Ärzte und Krankenhäuser, Rettungsdienst, udgl.) vor große Herausforderungen, denn sie müssen neben den grundlegenden gesundheits- und versorgungsrelevanten Fakten auch sozial-, wirtschafts- und gesellschaftspolitische Einflussfaktoren in ihre Entscheidungsfindung und Maßnahmensetzung einfließen lassen. Aus Sicht der Bürgerinnen und Bürger scheinen die getroffenen Entscheidungen nicht immer ausreichend transparent, wie die Erfahrungen mit der COVID-19-Pandemie zeigen.

Das Projekt KI&COVID untersuchte, mit welchen Methoden und Werkzeugen der künstlichen Intelligenz (KI) die Komplexität der Maßnahmensetzung zur Eindämmung von Pandemien sowie zum vorsorgenden Schutz der Bevölkerung reduziert werden kann. Zentrale Zielsetzung des Projekts war es daher, ein KI-gestütztes Expertensystem zu entwickeln, das einerseits Empfehlungen von Verhaltensregeln und Maßnahmen zur Verringerung des COVID-19 Infektionsrisikos in der Bevölkerung gibt und andererseits Aufgabenträger in den Bereichen Gesundheitsversorgung, Zivilschutz und Rettungsdienst unterstützt, gezielte Maßnahmen hinsichtlich Bevölkerungsschutz und Maßnahmen zur Handhabe und Eindämmung der Pandemie zu geben.

Auf der Grundlage verfügbarer Daten sowie der Erfahrungen vergangener Ereignisse wurden selbstlernende KI-basierte Methoden des maschinellen Lernens eingesetzt, um Pandemie-bezogene Entwicklungen zu analysieren und zu visualisieren und damit ein Verständnis spezifischer Zusammenhänge und Wirkungen von Handlungsmaßnahmen aufzubauen. Diese Methoden wurden ergänzt durch mathematische Simulationen der epidemiologischen COVID-19-Dynamik.

Weitere Informationen siehe <https://covid-ai.uni-koblenz.de/>

Auf Ihre Teilnahme freuen sich die beteiligten Forschenden der Universität Koblenz!

Beteiligte Forschende:



Prof. Dr. Thomas Götz, Mathematisches Institut
Dr. Radomir Pestow, Mathematisches Institut



Dr. Schayan Ahmadian, FG Software Engineering
Prof. Dr. Jan Jürjens, FG Software Engineering
Dr. Hamed Khalili, FG E-Government
Dr. Ulf Lotzmann, FG E-Government
Prof. Dr. Andreas Mauthe, FG IT Sicherheit und Datensicherheit
Prof. Dr. Maria A. Wimmer, FG E-Government (Sprecherin)