# SCCH - Software Competence Center Hagenberg

## SCCH - Software Competence Center Hagenberg GmbH

Das Software Competence Center Hagenberg (SCCH) ist ein außeruniversitäres Forschungszentrum, das seit über 20 Jahren Exzellenz in der angewandten Forschung in den Bereichen Data Science und Software Science vorantreibt. Dieser Fokus ermöglicht die optimale Umsetzung von Projekten in den Bereichen Digitalisierung, Industrie 4.0 (Smart Factory) und künstliche Intelligenz. Das SCCH dient als Schnittstelle zwischen der internationalen Forschung und der heimischen Industrie, und die Forscher des SCCH betreiben Forschung auf Weltniveau.

Softwarepark 32a
Hagenberg
4232
Austria
48.3702369
14.5137911

**Dipl.-Umweltwiss. Mag. Markus Manz**
markus.manz@scch.at
www.scch.at

## Dienstleistungen

Für den privaten Sektor:

- COMET-Förderung und Expertise in nationalen und internationalen Förderprojekten.
- Beratung für Start-ups und Information über spezielle Fördermöglichkeiten.

Für den öffentlichen Sektor:

- Expertise in nationalen und internationalen Förderprojekten.

## Ausrüstung / Infrastruktur

Überblick über den technologischen Hintergrund, die Ausrüstung und die verfügbare Infrastruktur: Das SCCH ist das einzige COMET-Zentrum, das sich auf Daten- und Softwareforschung konzentriert. In beiden Bereichen wird am SCCH exzellente Forschung betrieben. Mehr als 100 Forscher bieten Erfahrung in den Bereichen Informatik, Mathematik, Bioinformatik und Mechatronik.  Das SCCH ist in verschiedene Netzwerke eingebunden und bietet Forschung auf dem neuesten Stand der Technik. Das SCCH bündelt und integriert nationale und internationale wissenschaftliche Kompetenzen und baut seine Kontakte zu Wissenschaftlern und wissenschaftlichen Einrichtungen im In- und Ausland projekt- und zukunftsorientiert aus. Das SCCH kooperiert derzeit mit mehr als 60 Forschungseinrichtungen im In- und Ausland. Durch diese wissenschaftliche Vernetzung wird ein nachhaltiger Beitrag zur Entwicklung der österreichischen Forschungslandschaft geleistet.

## Best practices / Fallstudien von Kooperationen

Privatsphäre erhaltendes maschinelles Lernen für industrielle Anwendungen (PRIMAL)

- Für industrielle Anwendungen stehen jedoch oft keine großen homogenen Datensätze zur Verfügung, wie sie für Deep Learning erforderlich sind. Transfer Learning lindert dieses Problem, indem es die Erstellung von Modellen auf verschiedenen (aber verwandten) Datensätzen ermöglicht. Ein weiterer vielversprechender Ansatz ist die gemeinsame Nutzung verteilter Daten (z. B. aus verschiedenen Abteilungen und Unternehmen), um gemeinsam Modelle zu erstellen, obwohl dies Bedenken hinsichtlich des Datenschutzes aufwirft. PRIMAL befasst sich mit diesen Problemen, indem es datenschutzfreundliche Deep-Learning-Techniken entwickelt, um gemeinsam genutzte globale Modelle mit verteilten Datensätzen so zu erstellen, dass jeder Datensatz im Besitz der einzelnen Personen bleibt. Das Ziel besteht darin, die privaten Daten jedes Einzelnen zu schützen und gleichzeitig eine auf maschinellem Lernen basierende Analyse der aggregierten Daten aller Beteiligten zu ermöglichen.

Mensch-KI-Teaming-Plattform für die Pflege und Weiterentwicklung von KI-Systemen in der Fertigung (TEAMING.AI)

- Das von der EU finanzierte Projekt TEAMING.AI zielt darauf ab, einen Durchbruch in der intelligenten Fertigung zu erzielen. Durch die Einführung eines neuen Rahmens für die Zusammenarbeit von Mensch und KI sollen Fertigungsprozesse optimiert werden: Die größten Stärken der beiden Elemente können so maximiert werden, während gleichzeitig Sicherheitsrichtlinien und ethische Anforderungen überprüft und eingehalten werden..

Blastozysts

- Ziel des Forschungsprojekts ist es, die Qualitätsbeurteilung von Blastozysten mit Methoden des maschinellen Lernens (KI - künstliche neuronale Netze) so zu verbessern, dass die Wahrscheinlichkeit einer Schwangerschaft durch IVF erhöht wird. Insbesondere soll die Blastozystenqualität mit einer höheren Genauigkeit vorhergesagt werden können als der mittlere Konsens einer Gruppe von spezialisierten Klinikern.

Wissen aus der Software extrahieren

- Das SCCH hat eKNOWS entwickelt. Diese Analyseplattform hilft, dieses Wissen aus dem Quellcode wieder zu extrahieren und verständlich darzustellen. Je nach Bereich können dies mathematische Formeln, Entscheidungstabellen, Datenflüsse oder berechnete Kurven sein.

KI beschleunigt die ökologische Präzisionslandwirtschaft

- Mit Deep-Learning-Ansätzen werden nun Pflanzenmodelle entwickelt, die nicht nur Pflanzen erkennen, sondern auch genau bestimmen können, wo sich Stängel oder Wurzeln befinden

## Schlagwörter

Data Science, Predictive Analytics, Transfer Learning, Predictive Maintenance, Fault Detection, Big Data, Stream Data Processing, Machine Learing, Software Science, Interface Design, Security, User-Centered Software Engineering, Software Test, Artificial Intelligence, Human-AI-Teaming, Artificial Intelligence Standards, High Performance Computing