



# SAINT

**1. April 2022  
17:00 bis 23:00 Uhr**

# Programm

# Programmübersicht

17:10 Uhr

## Eröffnung

Sebastian Eresheim | FH St. Pölten

17:15 Uhr

## Begrüßung durch die Geschäftsführung

17:20 Uhr

## What's new in the Department?

Marlies Temper | FH St. Pölten

17:30 Uhr

## Keynote: Daten und Zahlen können helfen - wobei und wie?

Erich Neuwirth | Universität Wien | Lektor FH St. Pölten

18:00 Uhr

## Reinforcement Learning and Applications in Autonomous Driving, Medicine and Physics

Lorenz Kapral, Tobias Kietreiber, Helmut Horvath und Felix Wagner | TU Wien

18:20 Uhr

## Pause

18:40 Uhr

## Weakly supervised natural language processing

Benjamin Roth | Universität Wien

19:00 Uhr

## DataSpaces als Motor für digitale Innovation

Lisa Höllbacher | nexyo

19:20 Uhr

## Active Learning - A Pragmatic Introduction

Jan Vrablicz | FH St. Pölten

19:40 Uhr

## Pause

20:00 Uhr

## Vertrauenswürdige künstliche Intelligenz - Safety critical controlling

Philipp Neubauer und Sophie Grünbacher | DatenVorsprung

20:20 Uhr

## Ownership protection of data and machine learning models

Tanja Sarcevic | SBA Research

20:40 Uhr

## AI in Digital Forensics

David Weichselbaum | T3K Forensics

Besuchen Sie  
die Firmen-  
ausstellung in  
der Aula!

## Reinforcement Learning and Applications in Autonomous Driving, Medicine and Physics

Lorenz Kapral, Tobias Kietreiber, Helmut Horvath und Felix Wagner | TU Wien

Since the very first days of artificial intelligence (AI) the idea of an artificial general intelligence (AGI), a human-like intelligence, capable of solving a wide variety of challenging tasks, has been discussed within the community. Today the method of reinforcement learning (RL) represents one of the most promising candidates for the development of an AGI.

RL is a method of machine learning where a virtual agent learns a strategy to solve a task most efficiently. For this the task is formulated as an environment which generates a reward signal to evaluate the actions chosen by the agent. By trial, error and utilizing prior experience RL allows the agent to improve over time without supervision. This approach has led to several breakthroughs in the past couple of years, e.g. defeating the world champion in the game "Go" (AlphaGo) and recently the control of a fusion reactor prototype.

In our talk we introduce the general ideas of RL and explain some of its applications within the Machine Learning & Uncertainty Quantification group at TU Vienna. These concern challenges in autonomous driving, in medicine (sepsis treatment) and physics (direct detection of dark matter).

## DataSpaces als Motor für digitale Innovation

Lisa Höllbacher | nexyo

Wir erleben eine neue industrielle Revolution: die von Daten – denn wer sie hat und sie vor allem nutzen kann, hat einen klaren Wettbewerbsvorteil. Daten sind damit zum wirtschaftlichen Erfolgsmotor geworden, doch ihr volles Potential entfaltet sich erst durch die unternehmensübergreifende Zusammenarbeit, die gleichzeitige Kontrolle über unternehmenseigene Daten über Unternehmensgrenzen hinweg gewährleistet. Es gilt daher, unterschiedliche Stakeholder zusammenzubringen und ein Netzwerk zu bilden, welches es ermöglicht, verschiedenste Daten zu nutzen, um einen Mehrwert in Form von digitalen Innovationen hervorzubringen.

Dafür braucht es eine leistungsfähige und wettbewerbsfähige sowie sichere und vertrauenswürdige Infrastruktur, die mit den Europäischen GAIA-X Initiativen kompatibel ist. Genau diese Lösung bietet nexyo: ein operatives IT System für dezentrale Datennetzwerke, um den übergreifenden Datenaustausch ermöglicht.

## Active Learning - A Pragmatic Introduction

Jan Vrablicz | FH St. Pölten

In the last decade the amount of data available for analytical purposes increased heavily. Though as the amount of data increased the quality remained the same. Most data hardly holds any value since it is either redundant, labeled incorrectly or not labeled at all. In these cases, where the data to information ratio is poor, data scientists have to process large amounts of data to find informative data samples.

Active Learning leverages this abundance of data by utilizing a human-in-the-loop approach to reduce manual labeling labor while simultaneously training a machine learning model in a supervised fashion. Furthermore applying Active Learning leads to the same or even better performance compared to ordinary supervised models, while using less data overall. Human labeling efforts can be reduced drastically by only sending a selected sub-sample of all possible data to be labeled.

The goal of this talk is to provide a surface-level introduction into the concept of Active Learning revealing insights into its capabilities as well as related challenges.

## Vertrauenswürdige künstliche Intelligenz - Safety critical controlling

Philipp Neubauer und Sophie Grünbacher | DatenVorsprung

Die Basis für den Einsatz von KI-Systemen bildet die grundlegende Kenntnis über deren Funktion und Aufbau, da solche Systeme momentan weitestgehend als Blackbox-Modell für die Lösung von komplexen Aufgaben verwendet werden. Das Ziel von DatenVorsprung liegt in der Bereitstellung von hoch-spezialisierten und vor allem vertrauenswürdigen KI-Algorithmen für die Lösung von Regel, Optimierung- und Prognoseaufgaben für verschiedenste Wirtschaftssektoren. Der Fokus liegt in der branchenübergreifenden Analyse von Datenpools (Wetterdaten, Mobilitätsdaten, Finanzmarktdaten usw.), die direkt oder indirekt mit dem menschlichen Verhalten verbunden sind und in der Beantwortung der Frage, wie man KI-geregelte Systemen vertrauen kann.

Vertrauen durch Verifizierung neuronaler Netze: Mithilfe der aktuellen Forschung des Teams von DatenVorsprung soll es möglich sein, die möglichen Zustände und Outputs stetiger neuronaler Netze (z. B. neural ODEs) im Voraus garantieren zu können. Somit kann – nachdem ein neuronales Netz maschinell bereits gelernt hat – garantiert werden, in welchem Entscheidungs- oder Lösungsbereich der Output sein wird.

**Besuchen Sie die Firmen- ausstellung in der Aula!**



# SAINT

mit freundlicher Unterstützung

