



## Ausgangslage

Die Integration von Machine Learning (ML) und Künstlicher Intelligenz (KI) in verschiedenste industrielle Entwicklungsprozesse hat in jüngster Vergangenheit zu rasanten und weitreichenden Fortschritten in vielen ingenieurwissenschaftlichen Bereichen geführt.

Besonders der Einsatz im Rahmen von numerischen Simulationen und in autonomen Systemen gewinnt zunehmend an Bedeutung. Im Zusammenspiel beider Technologien wird inzwischen sogar eine transformative Wirkung erkennbar.

Für die numerische Simulation bedeutet das schnellere, präzisere Vorhersagen und optimierte Modelle. Im Bereich Testing können kostspielige Versuche durch ML ergänzt oder ersetzt werden. Grosse Datenmengen und Bilder können schnell und «intelligent» analysiert werden, Fertigungsprozesse können effizienter und rationaler gestaltet werden. In Jahrzehnten aufgebaute firmeninterne Datenbanken lassen sich nutzen, um KIs und MLs zu trainieren.



Quelle: Hexagon

Anhand von ausgewählten, aktuellen Beispielen soll den Teilnehmern gezeigt werden, welcher Stellenwert diesem Thema sowohl in der akademischen als auch industriellen Anwendung derzeit zukommt und welche konkreten Einsatzmöglichkeiten sich daraus ableiten lassen.

## Welche Fragen beantwortet die Veranstaltung?

Dieser Workshop soll einen Einblick in die faszinierenden Möglichkeiten geben, die der praktische Einsatz von Machine Learning und künstlicher Intelligenz in der alltäglichen Entwicklung bietet, sowohl bei der Optimierung von Simulationen als auch hinsichtlich der Funktionalität von autonomen Systemen und bei der Datenanalyse.

## Eckdaten

Titel	<b>Machine Learning und KI in der Simulation und in autonomen Systemen</b>
Termin	25. Januar 2024
Zeit	09:30 – 17:30
Durchführungsort	OST Ostschweizer Fachhochschule / <a href="#">Campus Rapperswil-Jona</a> / <a href="#">Situationsplan</a> Raum 3.113 im Gebäude 3
Teilnahmegebühr	CHF 410.-
Veranstalter	Verein «VPE-PLM Swiss»
Sprache	Deutsch
Teilnehmerzahl	Beschränkt, die Reihenfolge der Anmeldungen ist massgebend
Auskunft zum Workshop	Dipl.-Ing. Erwin G. Schnell, AeroFEM GmbH Tel: +41 (0)79 801 85 25, <a href="mailto:eschnell@aerofem.com">eschnell@aerofem.com</a> Dipl.-Ing. Cornelia Thieme, Hexagon Manufacturing Intelligence GmbH, Tel: +49 (0)89 2109 3224 4518, <a href="mailto:cornelia.thieme@hexagon.com">cornelia.thieme@hexagon.com</a>
Auskunft allgemein	Dipl.-Ing. Anita Sohrweide, IPEK, OST Ostschweizer Fachhochschule Tel: + 41 (0)58 257 48 58, <a href="mailto:vpeplm-swiss@ost.ch">vpeplm-swiss@ost.ch</a>
Anmeldung	<a href="http://www.vpeplm.ch/workshops/">www.vpeplm.ch/workshops/</a>

## Profitieren Sie vom Stand der Technik anhand ganz konkreter Beispiele verschiedener Referenten.

**Moderation:** Dipl.-Ing. Erwin G. Schnell, Sales Account & Business Development bei AeroFEM GmbH

**Co-Moderation:** Dipl.-Ing. Cornelia Thieme, Manager Presales DACH bei Hexagon Design & Engineering

### Agenda Workshop:

09:30	-	09:45	Begrüßung	Dipl.-Ing. Erwin G. Schnell, Ennetbürgen
09:45	-	10:25	Grundlagen des Machine Learning	Juan Pablo Carbajal, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, IET Institut für Energietechnik, OST- RJ
10:25	-	10:55	Accelerating Simulations with AI on HPC	Rishabh Saxena, High Performance Computing Center Stuttgart (HLRS)
10:55	-	11:15	<i>Kaffeepause</i>	alle
11:15	-	11:45	Machine Learning to empower Engineering Organizations: Technology & Applications	Lorenz Frey, Technical Business Developer, Neural Concept, Lausanne
11:45	-	12:15	Role of simulation-driven surrogate models in product development	Dr. Vivek Kumar, Endress & Hauser, Principal Expert + Team Leader   RDRRC CFD + Simulation, Allschwil
12:15	-	13:15	<i>Mittagessen, in der Mensa der OST (inkl.)</i>	alle, die möchten
13:15	-	13:45	Surrogate models und Machine Learning am Beispiel einer Injector-Optimierung	Dr. Stéphanie Schlatter, Combustion and Flow Solutions, Zürich
13:45	-	14:15	Die Anwendung von Machine Learning für CAE, ein Überblick mit zahlen- und bildbasierten Beispielen	Werner Moretti, Inhaber moretti engineering, Stans
14:15	-	14:45	Universal Machine Learning based on Probabilistic Intelligence	Dr.-Ing. Dmitrij Ivanov, PI Probaligence GmbH, Augsburg
14:45	-	15:15	<i>Kaffeepause</i>	alle
15:15	-	15:45	Was kann die Simulation zur Entwicklung autonomer Systeme beitragen	Gagan Gopal, Pre-Sales Engineer, Hexagon, Garching bei München
15:45	-	16:15	Surrogatmodelle und Deep Neural Networks für Simulation Apps und Digital Twins	Dr. Sven Friedel, Managing Director, COMSOL Multiphysics, Zürich
16:15	-	16:45	Der synergetische Tanz von künstlicher Intelligenz, Simulation und Ingenieuren	Joel Grognez, Head of Engineering, CADFEM Suisse AG, Lausanne
16:45	-	17:15	Fragestellungen / Diskussion	alle
17:15	-	offen	<i>Apéro</i>	alle

### Der Workshop richtet sich an Personen...

- die in der CAE-Simulation oder Produktentwicklung arbeiten
- die sich bereits mit Machine Learning, KI oder autonomen Systemen beschäftigen oder überlegen, diese Methoden einzuführen
- die einen kompakten anschaulichen Einblick möchten, was mit ML und KI in der Simulation möglich ist
- die Erfahrungen mit Berufskollegen darüber austauschen möchten oder
- die einfach mehr über das Thema wissen möchten

## Mitglieder des Vereins «VPE/PLM-Swiss»:

