

**EINLADUNG**

# TechTreff Automation – Industrielle Bildverarbeitung

Halbtagesveranstaltung inkl. Lunch | Dienstag | 31. Oktober 2023 |  
Fachhochschule Nordwestschweiz | Brugg-Windisch



# Inhalt der Fachtagung

Geschätzte Fachleute

Die Möglichkeit, aus Bildern Informationen zu gewinnen, öffnet ein weites Feld für technische Lösungen. Seit der Verfügbarkeit von digitalen Bildaufnahmen wird versucht, die Funktion unseres Auges nachzubauen. Durch die vielen Jahre Entwicklung ist die industrielle Bildverarbeitung zu einer etablierten Technologie geworden, aber es sind noch keine Sättigungssymptome sichtbar.

Anhand von Praxisbeispielen werden Einsatzmöglichkeiten und daraus resultierende Herausforderungen präsentiert. Zudem erwarten Sie Demonstrationsobjekte von Industrie und zwei Hochschulen vor Ort.

Wohin führt die Reise, was sind die technologischen Trends und wie gestaltet sich die Ausbildung in diesem Bereich an den Hochschulen?

Wir freuen uns, dass wir Sie am 31. Oktober 2023 in der grosszügigen Umgebung der Fachhochschule Nordwestschweiz in Brugg-Windisch begrüßen dürfen.

Ihr Electrosuisse Programmkomitee freut sich.



Mario Drinovac



Prof. Dr. Jürg Keller  
FHNW Windisch



Michael Rey  
Rey Automation

# Programm

**08:30**    **Empfang / Registration / Kaffee**

**09:10**    **Begrüßung**

*Electrosuisse / Moderation*

**09:15**    **Key Note: Wer beherrscht die Pixelwelt? Klassische Bildverarbeitung vs. neuronale Netze**

*Susanne Suter, Professorin in Data Science FHNW, Vision and Sensor Data*

Die Frage nach der Vorherrschaft in der Pixelwelt hat die Bildverarbeitungsgemeinschaft gespalten. In dieser Keynote werden wir die beiden mächtigen Ansätze gegenüberstellen und ihre Stärken und Schwächen in Bezug auf Genauigkeit, Interpretierbarkeit und benötigter Datengrundlage beleuchten. Kann die klassische Bildverarbeitung mit ihren bewährten Algorithmen und mathematischen Modellen den komplexen Herausforderungen der industriellen Bildanalyse standhalten? Oder haben neuronale Netze, mit ihrer Fähigkeit, Muster und Merkmale selbst zu erlernen, und den vielen verfügbaren vortrainierten Netzen den Vorsprung erlangt? Können neuronale Netze wiederum die Vielseitigkeit der klassischen Bildverarbeitung erreichen? Freuen Sie sich auf aufschlussreiche Antworten, inspirierende Beispiele aus verschiedenen Anwendungsgebieten und eine lebhaft Diskussion darüber, was die Zukunft der industriellen Bildverarbeitung bringt.

**09:45**    **Neue Horizonte in der industriellen Bildverarbeitung**

*Mirko Benz, Head PM Vision Technologies, Baumer Electric AG*

Die industrielle Bildverarbeitung ist in der Automatisierung von Inspektions-, Mess- und Kontrollprozessen nicht mehr wegzudenken. Überwiegend werden leistungsfähige und flexible PC-basierte Systeme eingesetzt. Daneben kommen verstärkt einfach nutzbare integrierte Smart Vision Lösungen zur Anwendung. Aktuelle Trends und Innovationen zu Fokusthemen wie höhere Performance, SWIR, KI und 3D zur Verbesserung von Qualität und Durchsatz sowie zur Reduktion von Aufwand und Kosten werden vorgestellt.

**10:10 Kaffeepause, kleine Verpflegung**

Networking, Demonstrationsobjekte erklären lassen und bestaunen

**10:40 Einfach, schnell und zuverlässige Bildverarbeitung für die Kunststoffindustrie**

*Arnaud Rollin, Machine vision and Ilot Ingenieur, Zubler Handling AG*  
Industrial Vision kann eine entscheidende Rolle bei der Rohstoffoptimierung, Abfallbewirtschaftung und Recyclingbemühungen in der Kunststoffindustrie spielen. Lichtdurchlässige, reflektierende und oft komplexe Oberflächenkunststoffe stellen die Kameraerkennung und die Messprozesse vor mehrere Herausforderungen. Kompakter und Leistungsstärkere Komponenten, multispektrale Bildgebung und Demokratisierung von KI Algorithmen ermöglichen die effiziente Lösungserarbeitung komplexer Aufgaben in kurzer Zeit.

**11:05 3D-Kamera mit geballter KI-Power für harsche Umgebung**

*Patrick Roth, erweiterte GL bei Stettbacher Signal Processing AG*

In den letzten Jahren wurden Embedded Systeme immer leistungsfähiger und sind in der Lage komplexe Aufgaben mit künstlicher Intelligenz durchzuführen. Basierend auf aktuellster Technologie entwickelten wir eine intelligente 3D-Kamera, die unter harschen Bedingungen komplexe Deep-Neural-Networks in Echtzeit rechnet und gleichzeitig genügend Rechenpower für weitere klassische Bildverarbeitung hat. In einer Anwendung für die Abfallentsorgungsindustrie wird aufgezeigt, wie diese Technologie erfolgreich einzusetzen ist. Neben einem Deep-Neural-Network für Real-Time Object Detection wird klassische Bildverarbeitung kombiniert mit einem Extended Kalman-Filter eingesetzt.

**11:30 FHNW - 3-D-Vision in der Bachelorausbildung**

*Jürg Keller, Professor für Regelungstechnik, Vision und Machine Learning FHNW; Thomas Kuhn, Wissenschaftlicher Assistent FHNW*

Wie können Studierende mit interessanten praktischen Aufgaben für die industrielle Bildverarbeitung motiviert werden? Mit interaktiven Exponaten und Laboreinrichtungen zeigen wir, welche Aufgaben die Studierenden im Fach 'Vision Labor' praktisch lösen und so die Chancen und Hürden praktischer Bildverarbeitung lernen.

**11:45 FHGR - Smarte Türbereichsüberwachung**

*Udo Birk, Leiter Weiterbildung Technik, Professor für Bildverarbeitung und Künstliche Intelligenz; FH Graubünden*

Derzeit verfügbare Türbereichsanalysen können nicht nur eine Person erkennen, die durch die Tür gehen möchte, sondern auch die Bewegungsgeschwindigkeit und -richtung unterscheiden. Mithilfe eines miniaturisierten Türautomatisierungssystems untersuchen wir solche Systeme auf weitere Anwendungsfelder: Türen werden bei Bedarf nur teilweise geöffnet, und auf einer höheren Ebene können die Ergebnisse der Bild- und Entfernungssensordatenauswertung wie z.B. Geschlecht, Alter, Kundenidentifikation usw. in die intelligente Gebäudeüberwachung eingespeist werden.

**12:00 Abschluss, Zusammenfassung**

**12:10 Kleiner Stehlunch mit Live Demo Objekten**

Networking, Demonstrationsobjekte erklären lassen, ausprobieren und Fragen stellen

**13:30 Ende der Veranstaltung**

# Anmeldung & Informationen



## Jetzt anmelden!

Online unter [www.electrosuisse.ch/automation](http://www.electrosuisse.ch/automation)  
oder per E-Mail an [tagungen@electrosuisse.ch](mailto:tagungen@electrosuisse.ch)



## Kosten

Nichtmitglieder	CHF 225
Mitglied (Electrosuisse, FHNW)	CHF 175
Studenten (Mitglied Electrosuisse)	gratis
Studenten FHNW (zwingend über Jürg Keller)	gratis
inkl. Verpflegung, exkl. 7.7% MwSt.	



## Datum & Ort

**Dienstag | 31. Oktober 2023**, Fachhochschule Nordwestschweiz | Brugg-Windisch



## Kontakt

Electrosuisse | Stephan Jau | Luppenstrasse 1 | 8320 Fehraltorf  
Tel. +41 58 595 12 61 | [stephan.jau@electrosuisse.ch](mailto:stephan.jau@electrosuisse.ch)



## Programmkomitee

Mario Drinovac | Prof. Dr. Jürg Keller, Dozent, Leiter MAS Automation Management, FHNW Brugg-Windisch | Michael Rey, CEO, Rey Automation



[www.electrosuisse.ch](http://www.electrosuisse.ch)