

## Programm der NwT-Tage

Mittwoch, 27.04.	Donnerstag, 28.04.	Freitag, 29.04.	Montag, 02.05.	Dienstag, 03.05.
<b>Digitale Dörfer – attraktiveres Landleben dank Informatik?</b> TN: 12 Prof. Dr. Anne Hess Beginn: 9:00 Uhr Ende: 13:00 Uhr Raum: O 101 Treffpunkt: Vor O 101, 15-Minuten vorher	<b>Werde KI Nachwuchs - (Künstliche Intelligenz)</b> TN: 12 Prof. Dr. Tobias Raff Beginn: 9:00 Uhr Ende: ca. 13:00 Uhr Raum: Treffpunkt: Haupteingang A-Gebäude 9:00 Uhr	<b>Gesundheitsinformatik – Fitness-Apps unter der Lupe</b> TN: 15 Prof. Dr. Renato Dambe Beginn: 9:00 Uhr Ende: 13:00 Uhr Raum: O-007 Treffpunkt: Vor dem Eingang O-Gebäude, 15 min vorher	<b>3D-Scanning – Gegenstände per Scan digitalisieren</b> TN: 12 David Schmidhuber Beginn: 8:30 Uhr Ende: 13:00 Uhr Raum: Treffpunkt: bei den orangenen Skulpturen im HTWG-Hof	<b>Robotik</b> Prof. Dr. Michael Blaich und Jürgen Keppler TN: 14 Beginn: 9:00 Uhr Ende: 13:00 Uhr Raum: F 223 Treffpunkt: Foyer F-Gebäude, ab 8:45 Uhr
<b>Hereinspaziert! – Keine Angst vor Mathematik</b> TN: 25 Prof. Dr. Silke Michaelsen Beginn: 10:00 Uhr Ende: 13:00 Uhr Raum: C 103 Treffpunkt: C 103, 15 min vorher	<b>Studienmöglichkeiten an Hochschulen</b> TN: 25 Alina Wolf und Kirsten Kabus Beginn: 9:00 Uhr Ende: 11:30 Uhr Raum: P 001 Treffpunkt: P 001	<b>CAD – Einführung ins 3-dimensionale Konstruieren</b> TN: bis max. 24 Frank Vespermann Beginn: 9:00 Uhr Ende: 13:00 Uhr Raum: H 105 Treffpunkt: H 105, 15 min vorher	<b>Interkulturelle Projektarbeit</b> TN: 15 Prof. Dr. Komang di Maggio Beginn: 14:00 Uhr Ende: 16:00 Uhr Raum: M 003 Treffpunkt: M 003, 15 Minuten vorher	
<b>Industrie 4.0 und Mixed Reality</b> TN:12 (evtl. +12) Prof. Dr. Carsten Schleyer Beginn: 10:15 Uhr Ende: 13:00 Uhr Raum: F 112 Treffpunkt: Gebäude F, Raum F 112				

## Beschreibung der Workshops

### Digitale Dörfer – Attraktiveres Landleben dank Informatik?

Leben auf dem Dorf – wie attraktiv ist das? Es gibt – auch aus Sicht Jugendlicher – sicher einige Punkte welche kritisch am Landleben gesehen werden können und ein Leben in der Stadt attraktiver scheint.

Dieser Workshop setzt sich mit der Frage auseinander, wie Leben auf dem Dorf durch die Entwicklung digitaler Lösungen attraktiver gestaltet werden kann.

Konkret schlüpft ihr in die Rolle von Softwareplanern, welche versuchen reale Probleme und Bedürfnisse im dörflichen Umfeld zu erfassen, um für diese kreative digitale Lösungen zu entwickeln. Als Endprodukt dieser Arbeit stünden später entsprechende Apps für Bürgerinnen und Bürger zur Verfügung, welche die Attraktivität ländlichen Lebens im Dorf wesentlich erhöhen könnte.

Melde dich für diesen Workshop, wenn du Einblick in einen sehr zukunftsweisenden Beruf bekommen möchtest.

### Hereinspaziert! – Keine Angst vor Mathematik

Bei dieser Veranstaltung handelt es sich um eine Vorlesung wie ihr sie später an der Universität in der Methode häufig erleben werdet. Es wird gezeigt, dass auch in anderen Bereichen die Mathematik eine wichtige Rolle spielt und oft die Grundlage bildet. Aufbauend auf die Mathematikkenntnisse der Schülerinnen wird das folgende Thema behandelt:

Warum „fliegen“ die Autos einer Carrerabahn häufig aus der Kurve? Mathematische Kurven beim Straßen- und Achterbahnbau.

Es wird der Frage nachgegangen, wie die Straßenführung zu gestalten ist, damit die Autos nicht so leicht aus der Kurve fliegen, um dann gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern anschaulich Kurven herzuleiten, die üblicherweise beim Straßenbau und bei Loopingachterbahnen zum Einsatz kommen.

### Industrie 4.0 und Mixed Reality

Industrie 4.0, so lautet der heutige Industriestandart. Doch welche Dimension verbirgt sich dahinter, worin macht sich das im Arbeitsalltag bemerkbar? Prof. Dr. Carsten Schleyer nimmt uns mit, konkrete Anwendungen von Digitalisierung aus Sicht der Virtual Reality hin zur Mixed Reality in Industriebetrieben kennenzulernen.

Dabei lernt ihr selbst 3D-Brillen (die guten, funktionierenden Modelle 😊) und ihren Einsatz kennen, wenn es um Zeit- und Kostenersparnis in Produktionsprozessen geht.

Ein sehr lohnenswerter Workshop, wenn ihr zukünftige virtuelle Technik kennenlernen wollt!

## Werde KI-Nachwuchs!

KI steht für künstliche Intelligenz. KI ist in aller Munde und ist heute schon in vielen Produkten des Alltags verbaut: Suche im Internet, automatisierte Produktempfehlungen im Internet, Sprachdienste wie z.B. „Alexa“, Sicherheitstechnik mit z.B. Videoüberwachung oder automatisiertes Fahren. KI hat das Leben verändert und wird es zukünftig noch mehr tun! Selbstlernende und -entscheidende Maschinen werden künftig immer wichtiger.

Wie funktioniert KI? In dieser Veranstaltung bekommst Du erste Einblicke in die Welt der KI. Nach dem Motto „Learning by Doing“ lernst Du, wie man einen einfachen KI-Algorithmus in der Ingenieur-Software MATLAB programmiert – von Grund auf, Schritt für Schritt, sehr gut nachvollziehbar!

Für die Teilnahme solltest Du Interesse an der Programmierung und der Mathematik mitbringen. Nach der Teilnahme wirst du etwas besser einschätzen können, welche Möglichkeiten und auch Grenzen diese Technologie bietet.

## Studienmöglichkeiten an Hochschulen

Bei dieser Veranstaltung führt die Studienberatung der HTWG Konstanz einen Workshop durch, bei welchem ihr die Studienmöglichkeiten an der HTWG kennenlernen könnt. Dabei wird auch der Vergleich eines Studiums an einer Universität gegenüber dem einer Hochschule für angewandte Wissenschaften aufgezeigt. Für eure spätere Studienplatz- oder Berufswahl kann dies deutliche Vorteile bringen.

## Handys und Diagnostik - Erstellung von automatisierten Diagnosen mithilfe künstlicher Intelligenz

Dieser Workshop besteht aus zwei Experimenten:

Im ersten Experiment werden Körpermesswerte und Vitalparameter bestimmt, wie Puls, Blutdruck, Größe, Gewicht, etc., außerdem das Geschlecht. Diese Daten werden durch einen Lernalgorithmus geschickt, um das System zu trainieren. Nach der Eingabe weiterer Datensätze wird geschaut, ob das System die Zuordnung zum Geschlecht selbstständig anhand der Daten durchführen kann.

Das zweite Experiment wird mit dem Smartphone durchgeführt. Die Schüler bewegen sich und erfassen die Daten, die die Bewegungssensoren der Handys erfassen. Aus diesen Daten generieren wir Kennzahlen und geben diese in einen Lernalgorithmus ein. Hier könnte das System dann automatisiert ermitteln, ob die Person gegangen, gelaufen oder gerannt ist, ob die Person hinkt oder einen schwankenden Gang hat. Ziele der Übungen sind,

- das Konzept des Maschinellen Lernens näher zu bringen (als Basis für Künstliche Intelligenz)
- ein paar der mathematischen Hintergründe zum Maschinellenlernen zu erfahren
- die Messmöglichkeiten eines Smartphones kennen zu lernen
- die Erfassung von Vitalparametern

Die Gesundheitsinformatik geht dann natürlich später noch um einiges weiter. Hier können Daten von Patienten erfasst und automatisiert Diagnosen erstellt werden. Weiter können Alarme ausgegeben werden, wenn Daten eines Patienten "aus dem Rahmen fallen" oder man wertet Bilder aus der bildgebenden Diagnostik automatisiert aus, um nach Auffälligkeiten zu suchen.

### **CAD – Zeichnen in 3-D**

Formen und Gegenstände in 3-D zeichnen und konstruieren und somit die Realität nachbilden oder neue Realitäten erschaffen. Mit der Konstruktionssoftware fürs 3-D-Konstruieren wird dies möglich. Bei diesem Workshop konstruiert ihr mit der Software Solidworks und lernt so die Arbeit von Maschinenbauingenieuren kennen, welche zum Beispiel in der Konstruktion von Maschinen oder Fahrzeugen tätig sind.

Melde dich an und lerne eine professionelle CAD-Software und deren Möglichkeiten kennen.

### **3D-Scanning – Gegenstände per Scan digitalisieren**

Wie cool ist das denn! Du möchtest einen Gegenstand nachbauen, zum Beispiel mit dem 3D-Drucker, und machst das nur per Knopfdruck. Eine Datei des Gegenstandes entsteht durch einen Laserscan. Es entfällt das sehr aufwändige und mühsame Vermessen des Gegenstandes und Übertragen der Maße und Modellieren in einer CAD-Software.

In diesem Workshop lernt ihr das 3D-Scanning kennen und übt das Scannen von Gegenständen selbst. Somit bekommt ihr mit, welche Möglichkeiten und welches Potential in dieser Technik stecken.

### **Interkulturelle Projektarbeit**

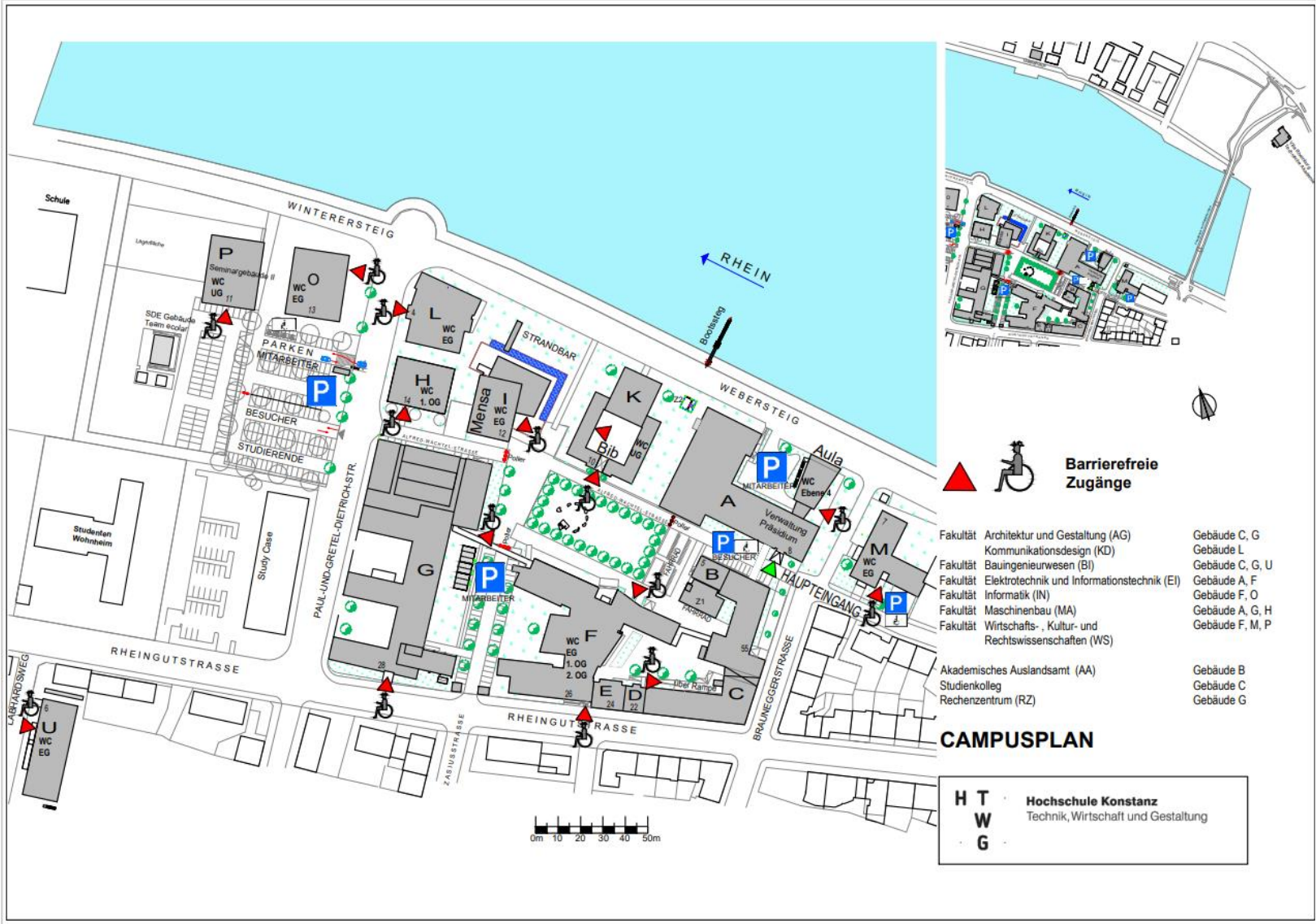
Asiatische Studierende nehmen euch hinein in einen Workshop darüber, wie Projektarbeit zwischen Firmen, oder in Firmen, zwischen unterschiedlichen Kulturen gelingen kann. Ihr lernt, welche Herausforderungen dazugehören.

### **Robotik**

Der Fachbereich Informatik verwendet in der Robotik das " Robot Operating System (ROS)", dies ist ein Framework bzw. Middleware für alle Bereiche der Robotik. Hier wird die Verbindung zwischen Informatik und Robotik aufgezeigt. In diesem Onlineworkshop erhaltet ihr einen Einblick in die Grundlagen der Robotik, vom Arduino bis hin zum ROS.

Ihr programmiert selbst an Robotern der HTWG, welche eure bisherigen Erfahrungen aus dem NwT-Unterricht erweitern werden.

# Campusplan der HTWG Konstanz



**Barrierefreie Zugänge**

- Fakultät Architektur und Gestaltung (AG) Gebäude C, G
- Kommunikationsdesign (KD) Gebäude L
- Fakultät Bauingenieurwesen (BI) Gebäude C, G, U
- Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik (EI) Gebäude A, F
- Fakultät Informatik (IN) Gebäude F, O
- Fakultät Maschinenbau (MA) Gebäude A, G, H
- Fakultät Wirtschafts-, Kultur- und Rechtswissenschaften (WS) Gebäude F, M, P
- Akademisches Auslandsamt (AA) Gebäude B
- Studienkolleg Gebäude C
- Rechenzentrum (RZ) Gebäude G

## CAMPUSPLAN

**H T** Hochschule Konstanz  
**W** Technik, Wirtschaft und Gestaltung  
**G**