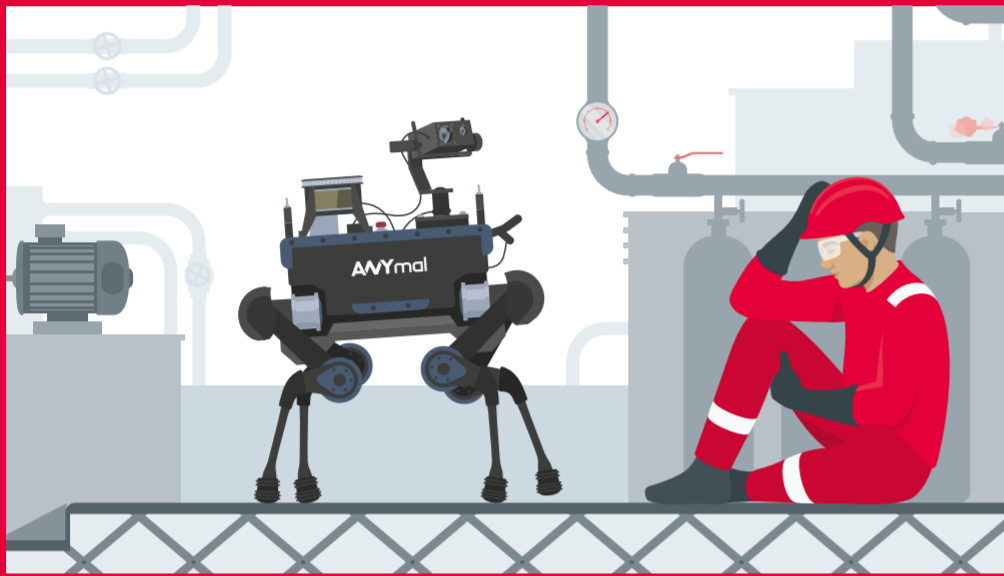


# Digital Map Robotik

AUGMENTED REALITY

## SUCHE UND RETTUNG



## GESUNDHEIT UND BEWEGUNG



Die Karte zum Leben erwecken!

### WIE FUNKTIONIERT ES?

Laden Sie die App **CLIPTHIS** auf Ihr Handy.

Scannen Sie damit den QR-Code.



Halten Sie die Kamera auf die Bilder in den farbigen Boxen!

AUGMENTED REALITY

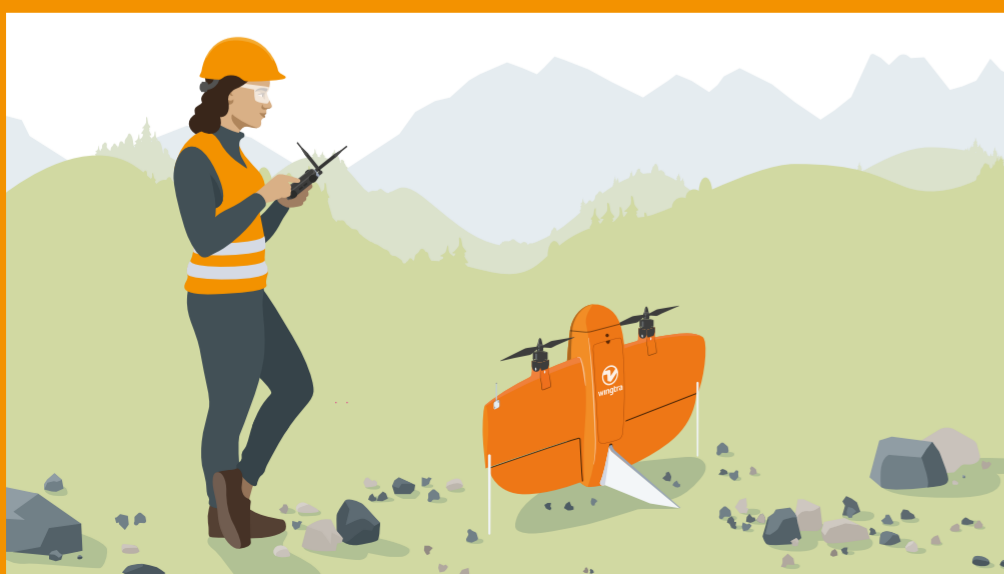
powered by



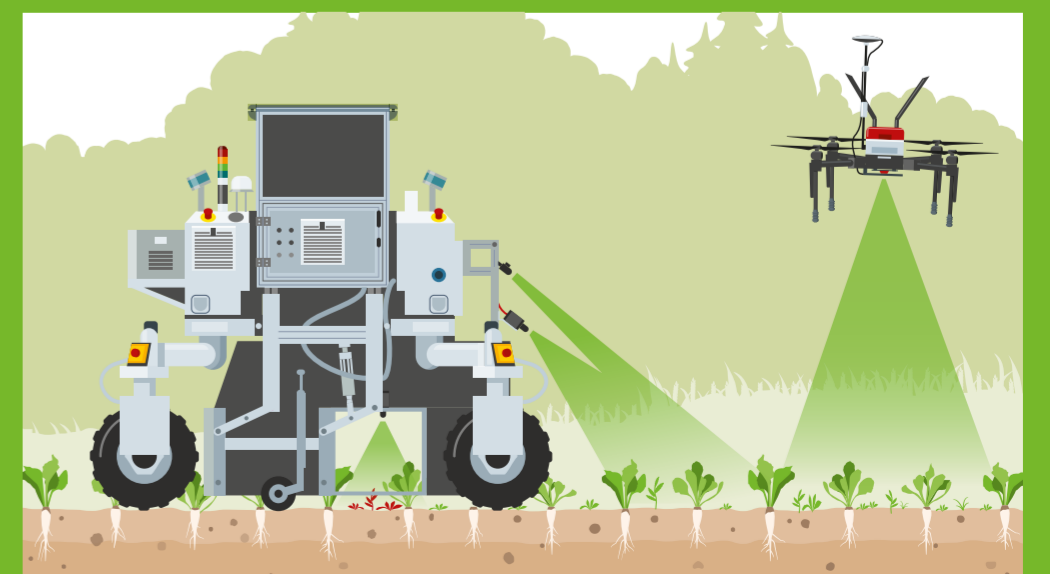
CLIPTHIS

CLIPTHIS ist ein ETH-Start-up

## BAU UND VERMESSUNG



## PFLANZE UND TIER



# Entdecken Sie die Welt der Robotik an der ETH

## ROBOTIK AN DER ETH

Roboter sind hochspezialisierte Maschinen, die Problemstellungen in verschiedensten Bereichen für uns lösen. Die Forscherinnen und Forscher der ETH betreiben Grundlagenforschung in der Robotik oder entwickeln als Unternehmer in Spin-offs die Roboter zu marktfähigen Produkten. Dabei spielen verschiedenste Disziplinen zusammen – von Maschinenbau und Informatik bis zu Medizin oder Agrarwissenschaften.

### Wie bewegen sich Roboter?

Roboter imitieren oft Tiere: Sie schlängeln sich wie Aale im Wasser, kriechen wie Raupen auf dem Boden oder fliegen wie Insekten durch die Luft. Die mechanischen Möglichkeiten sind fast grenzenlos: Zum Einsatz kommen oft Räder, Propeller, Raupenantriebe oder Sockel. Die Bewegungen von Robotern sind allerdings noch nicht so geschmeidig wie in der Natur. Wichtig ist, dass sich Roboter möglichst selbstständig und ohne Unfallgefahr für Menschen bewegen können.

### Wie orientieren sich Roboter?

Eine der grossen Herausforderungen für Roboter ist die Orientierung – ob in Innenräumen oder draussen, auf dem Land, in der Luft oder im Wasser. Sie tasten die Umgebung mit Sensoren ab – ähnlich den Schnauzhaaren von Katzen oder dem Facettenauge einer Fliege. So erkennen sie Hindernisse im Raum und können sich ohne vorgegebene Route bewegen. Zum Einsatz kommen oft Laser, Infrarot, 3D-Kameras und GPS.

### Wie lernen Roboter?

Roboter meistern Aufgaben, indem sie von Menschen eine Handlungsanleitung in Form von mathematischen Algorithmen erhalten. Die Maschinen können sich dann selbstständig «verbessern», um ein spezifisches Ziel zu erreichen – zum Beispiel wieder aufstehen, wenn sie umfallen. Dies passiert dank «selbstlernenden» Algorithmen, welche mit immer neuen Daten (Big Data) gespeist werden. Dieser Prozess heisst Machine Learning.

## ROBOTER «RADIA»

### Projekt:

Roboter für die Digital Plattform

### Forschungsgruppen:

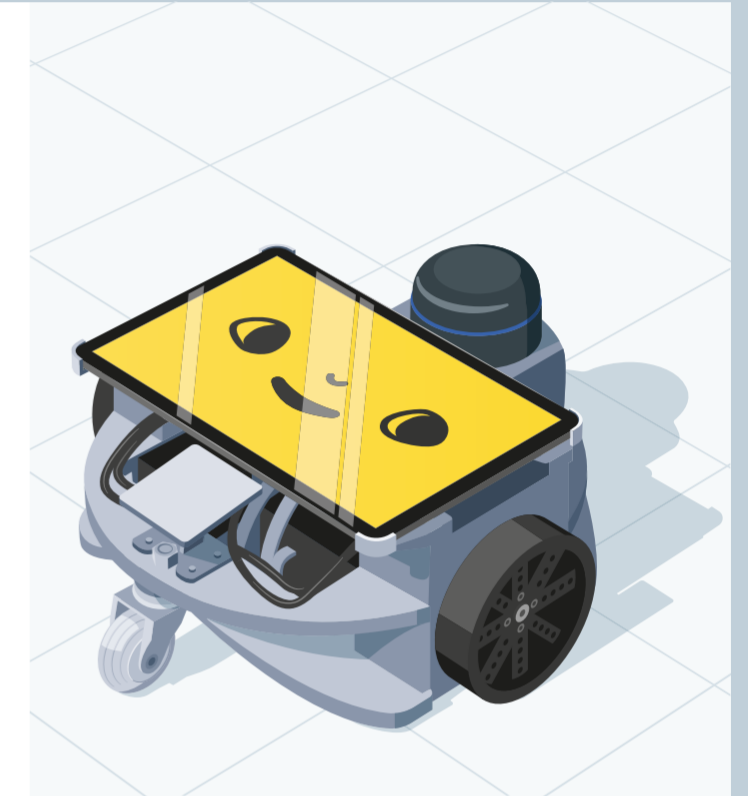
Autonomous Systems Lab  
asl.ethz.ch

Computer Engineering Group  
tec.ee.ethz.ch

Wyss Zurich, Translating Science into Life  
wysszurich.uzh.ch

### Kontakt:

Delegierter Digitale Transformation  
ETH Zürich  
HG E39  
Rämistrasse 101  
CH-8092 Zürich  
digitaltransformation@sl.ethz.ch



## AUSGEWÄHLTE PROJEKTE AUF DER DIGITAL PLATFORM

### SUCHE UND RETTUNG

**Projekt:**  
ANYmal

**Forschungsgruppe:**  
Robotic Systems Lab  
rsl.ethz.ch

**Projekt:**  
Proboscis

**Forschungsgruppe:**  
Proboscis (Student Project)  
proboscis.ch

**Projekt:**  
Flugdrohne für Suche und Rettung

**Forschungsgruppe:**  
Vision for Robotics Lab  
v4rl.ethz.ch

### BAU UND VERMESSUNG

**Projekt:**  
Wingtra Flugdrohne

**Forschungsgruppe:**  
Wingtra (ETH-Spin-off)  
wingtra.com

**Projekte:**  
Rock Print Pavillon  
Mesh Mould Walls

**Forschungsgruppe:**  
Gramazio Kohler Research  
gramaziokohler.arch.ethz.ch

**Projekt:**  
DFAB House

**Forschungsgruppe:**  
Konsortium des National Centre of Competence  
in Research Digital Fabrication  
dfab.ch

### GESUNDHEIT UND BEWEGUNG

**Projekt:**  
Scewo Bro

**Forschungsgruppe:**  
Scewo (ETH Spin-off)  
scewo.ch/bro

**Projekt:**  
Tenoexo Handaussenskelett

**Forschungsgruppe:**  
Rehabilitation Engineering Laboratory  
relab.ethz.ch

**Projekt:**  
Gezielter Einsatz im menschlichen Herzen

**Forschungsgruppe:**  
Multi-Scale Robotics Lab  
msrl.ethz.ch

### PFLANZE UND TIER

**Projekt:**  
Field Phenotyping Platform (FIP)

**Forschungsgruppe:**  
Crop Science  
kp.ethz.ch

**Projekt:**  
Smart Farming

**Forschungsgruppe:**  
AgroVet-Strickhof  
agrovet-strickhof.ch

**Projekt:**  
Bonirob & Drohne

**Forschungsgruppe:**  
Forschungskonsortium Flourish  
flourish-project.eu

