

Online Zertifizierung – Masterclass (M15)

# VR/AR Learning Architect/Designer

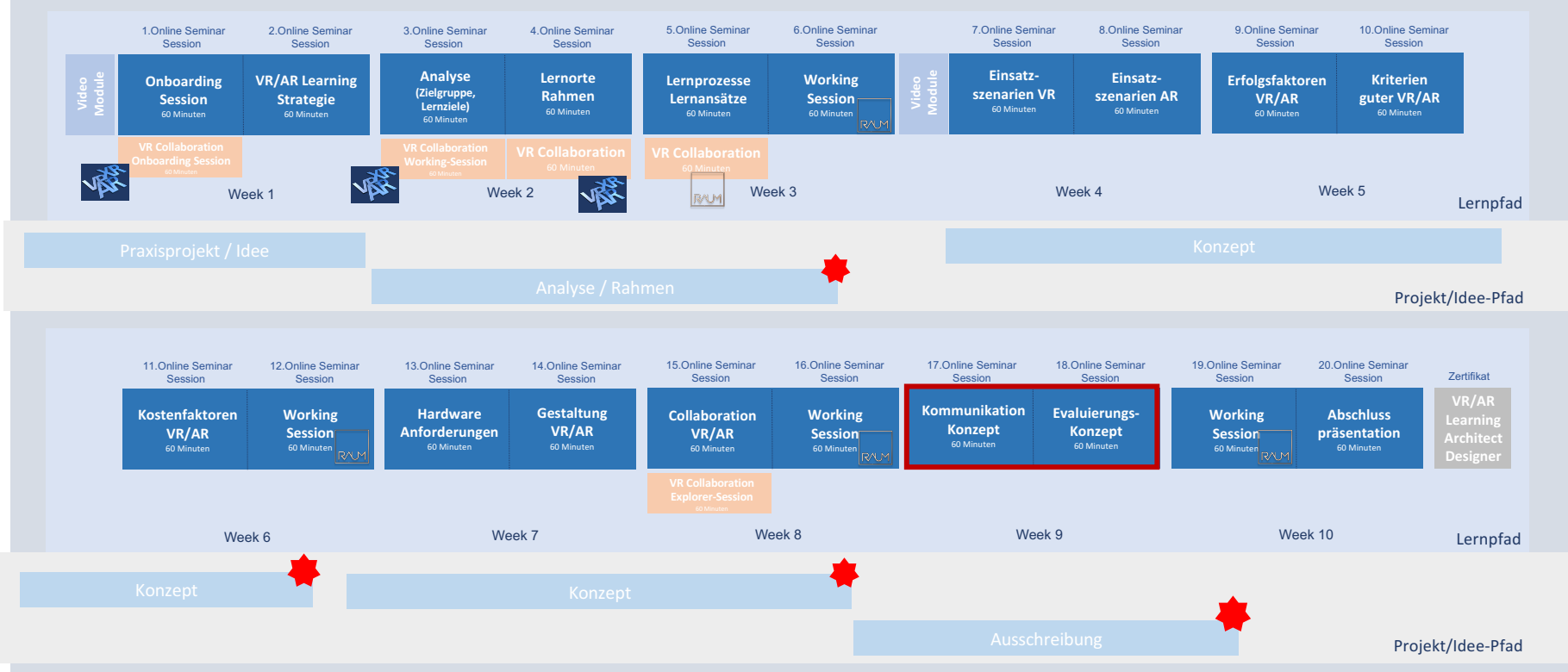
build intelligent blended and hybrid learning with VR/AR  
Learning Experience for homeoffice, office, workplace and  
mobile learning

Concept | Space | Collaborate | Connect | Immersive

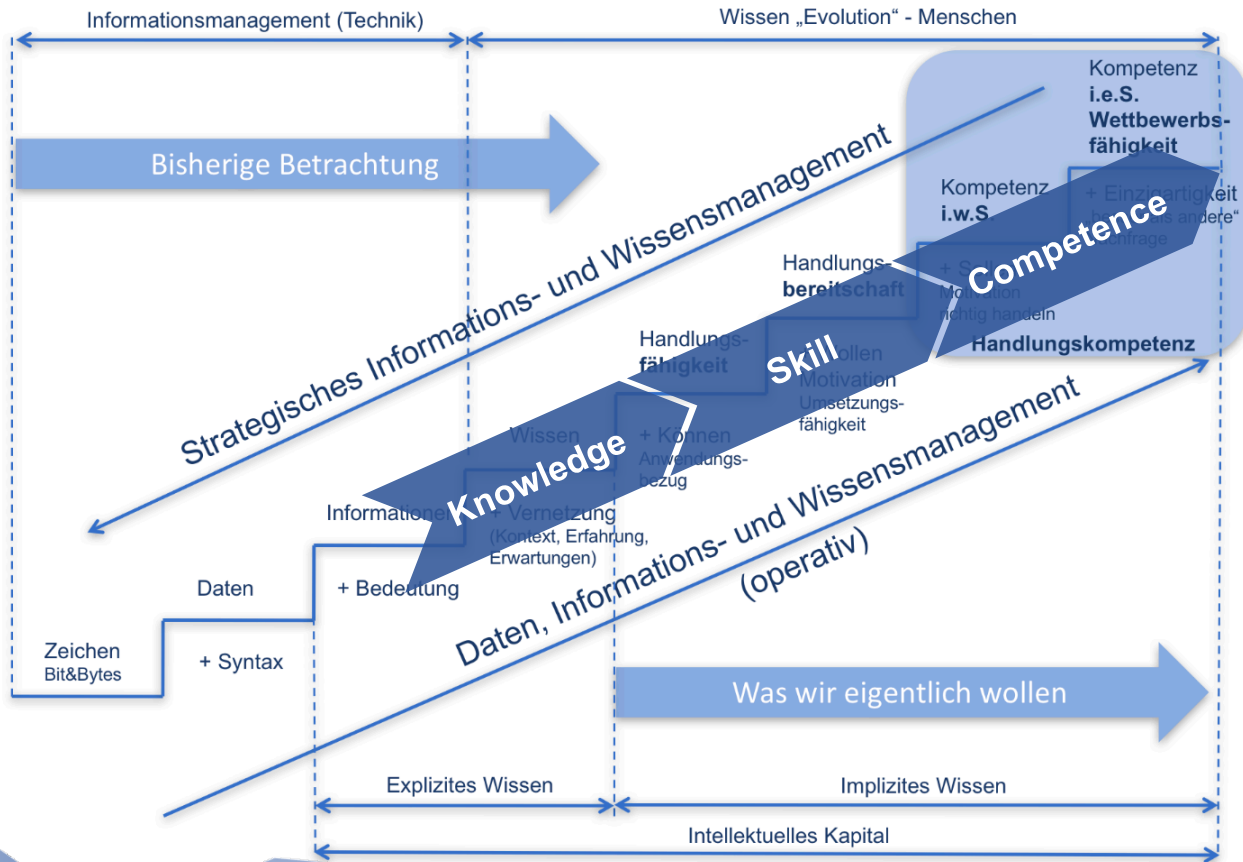
[www.immersivelearning.institute](http://www.immersivelearning.institute)



**Best VR E-Learning Specialists 2020**  
– Germany  
Award for Excellence in  
Immersive Upskilling Experiences



■ Video-Learning-Module 
 ■ Online Seminar 
 ■ 3D/VR Collaboration Live-Multi-User-VR-Session 
 ★ Working Session's - Live-Multi-User-VR-Session



© Torsten Fell



## Lerner-Sicht

Individuelle Lernempfehlung  
Personalisierung Lernangebote

...



## Anbieter-Sicht

Angebotsgestaltung  
Neue Angebote

...



## Themen-/Content-Sicht

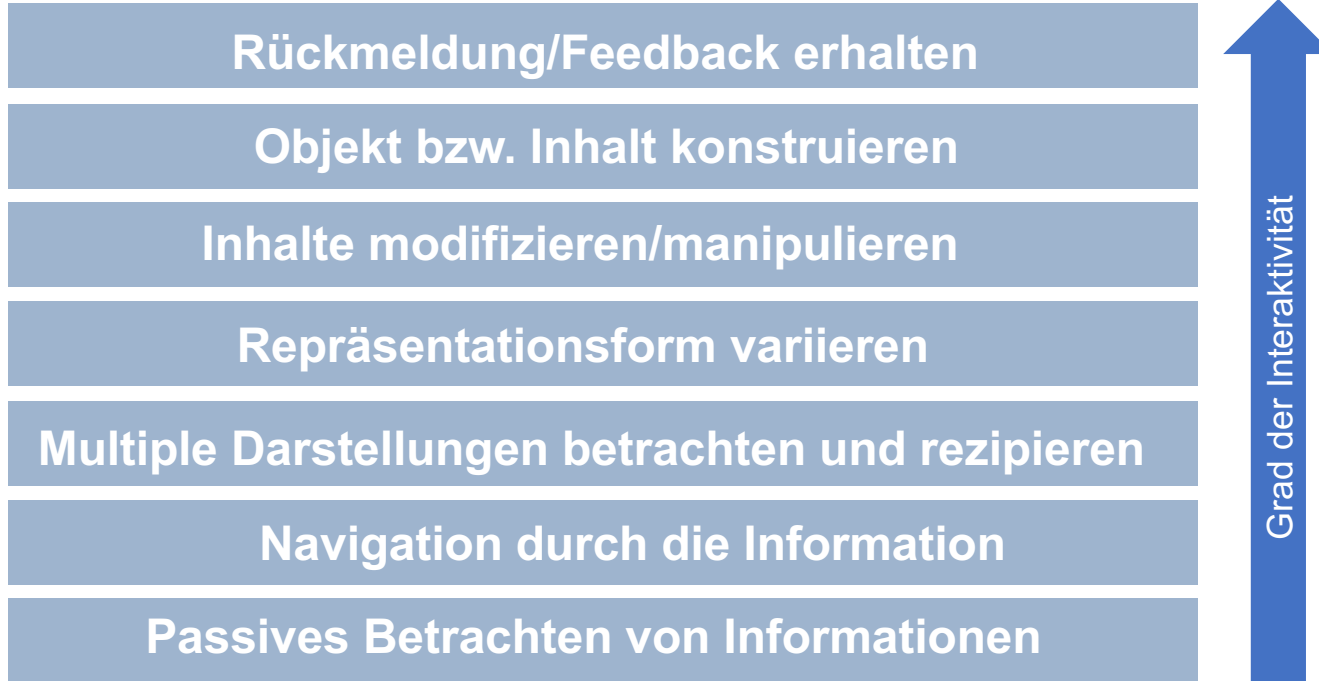


## Organisations-Sicht

# Learning – Unterschiedliche Sichten

Es gibt unterschiedliche Antworten, je nach Sicht

# Interaktionsebenen



Taxonomie von Interaktivitätsstufen (angelehnt an Schulmeister 2005)

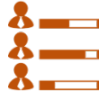
0.	<b>Bedarfserhebung</b> Ziele, Rahmenbedingungen	Online Survey Interviews	flächendeckend standardisiert
1.	<b>Reaktion</b> Teilnehmerzufriedenheit	Online Survey	flächendeckend standardisiert
2.	<b>Lernen/Wissen</b> Wissenserwerb	Online Test (Abschluss-, Zwischen-Tests)	systematisch
3.	<b>Verhalten</b> Wissenstransfer/Verhaltensänderung in die Praxis	Online Transfer Survey Online Transfer Test	systematisch standardisiert
4.	<b>Ergebnisse</b> Resultate in der Praxis	Beschwerdemanagement CrossSelling Servicemanagement Performance Management	punktuell
5.	<b>Return on Investment</b> Kosten-Nutzen Relation (ROI)	Success Stories Controlling Employee Satisfaction	punktuell
6.	<b>Value of Investment</b>	Benchmarking, Mitarbeiter-Zufriedenheit, Kunden-Feedbacks	punktuell
	<b>Evaluationslevel</b>	<b>Methoden</b>	<b>Häufigkeit</b>

# Learning Analytics / Big Data



## Analyse/Statistiken

- Ableitung Massnahmen aufgrund Echtzeitdaten
- weiterentwickeln Kommunikationsaktivitäten
- Lernerverständnis steigern



- Personalisierung von Lerninhalten und -angeboten

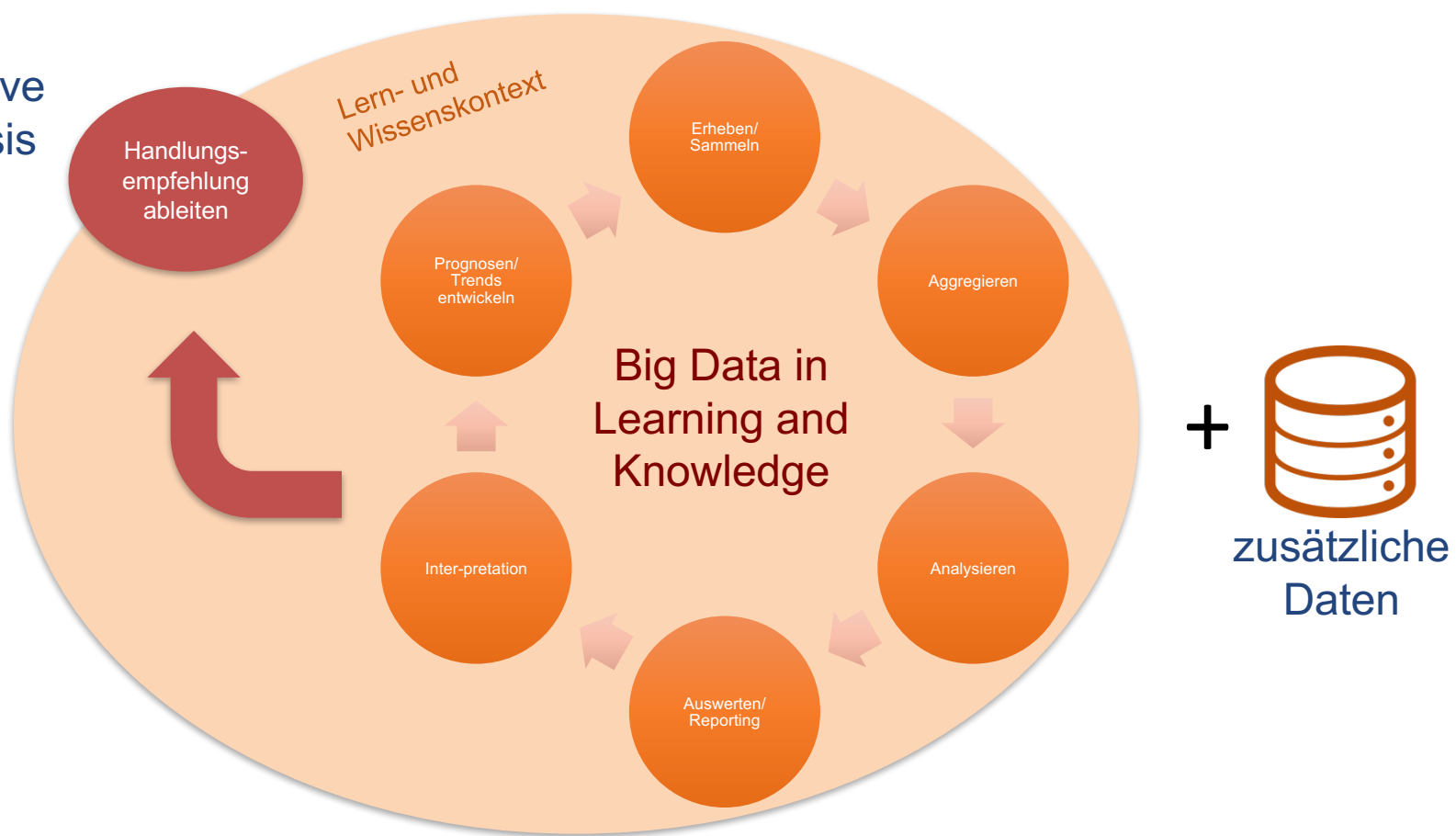


- Lernerverhalten führt zu individuellen Lernangebote passend zur Situation



- adaptive Elemente zur Individualisierung eingesetzt sind

# Predictive Analysis



## Learning Analytics– personalisierte Daten

SMART-Data entsteht durch einen Prozess



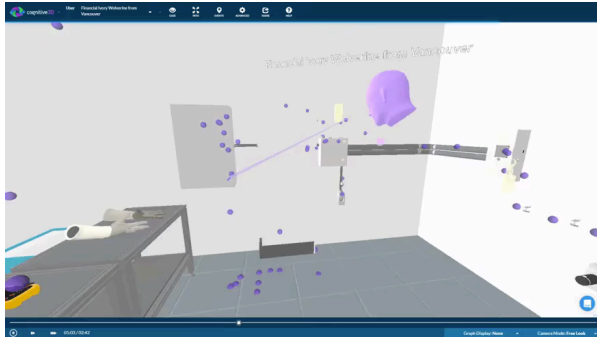


**30 data points  
per second**

Soviel Daten hatten wir beim Lernen noch nie!!!

# User Behavior

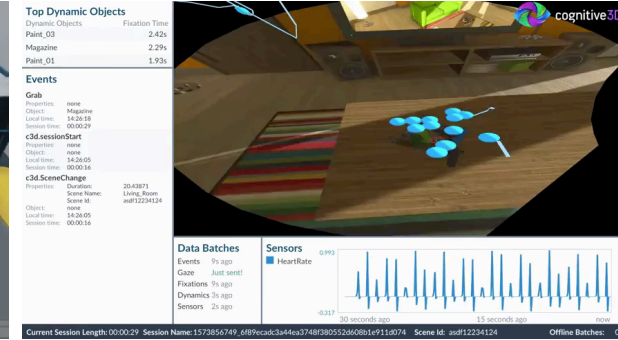
## Eye Tracking



## User Action



## Biometric Sensors



**Top Dynamic Objects**

Dynamic Objects	Fixation Time
Paint_03	2.42s
Magazine	2.29s
Paint_01	1.93s

**Events**

**Grab**

Properties	none
Object:	Magazine
Local time:	14:26:58
Session time:	00:00:29

**c3d.sessionStart**

Properties	none
Object:	none
Local time:	14:26:05
Session time:	00:00:14

**c3d.SceneChange**

Properties	Duration: 20.43871
Scene Name:	Living_Room
Local time:	14:22:14
Object:	none
Local time:	14:26:05
Session time:	00:00:14

**Data Batches**

Events	9s ago
Gaze	Just sent!
Fixations	9s ago
Dynamics	2s ago
Sensors	2s ago

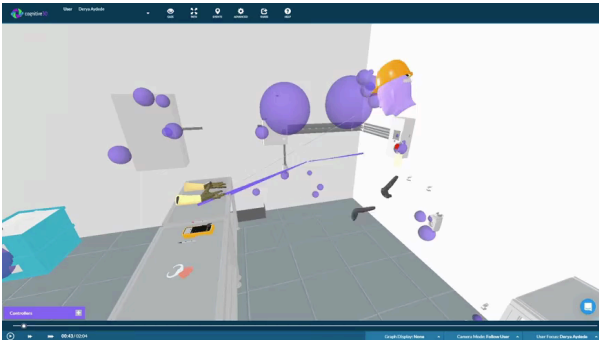
**Sensors**

- HeartRate: 0.092

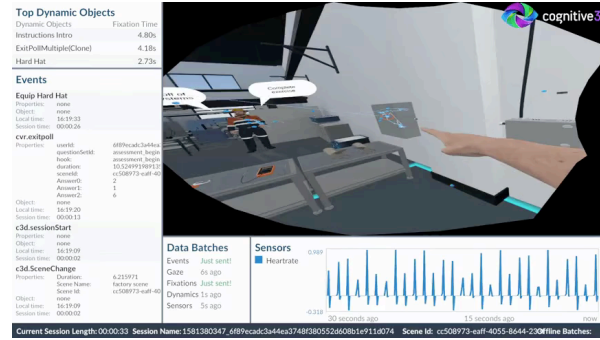


# Analytics Dashboard

## After Action Review (AAR)



## Active Session View



**Top Dynamic Objects**

Dynamic Objects	Fixation Time
Instructions (Info)	4.89s
Exp (Public) (Angle) (Clone)	4.18s
Hard Hat	2.73s

**Events**

**Equip Hard Hat**

Properties	none
Object:	none
Local time:	14:31:33
Session time:	00:00:24

**cvr.expoll**

Properties	699Pccdc3d44a3446a3748f30552a600b1e911d074
duration:	10.534911899173
normalid:	cc508779-4481-40
Avatar1:	1
Avatar2:	4

**c3d.sessionStart**

Properties	none
Object:	none
Local time:	14:31:20
Session time:	00:00:13

**c3d.SceneChange**


Properties	Duration: 6.3191911
Scene Name:	Factory scene
Local time:	14:31:09
Object:	none
Local time:	14:31:09
Session time:	00:00:02

**Data Batches**

Events	Just sent!
Fixations	Just sent!
Dynamics	1s ago
Sensors	5s ago

**Sensors**

- HeartRate: 0.089



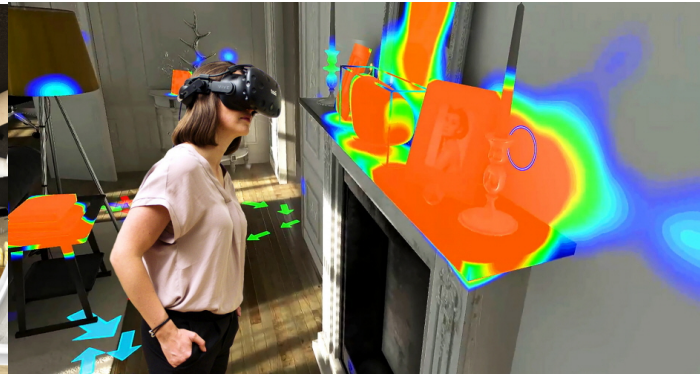
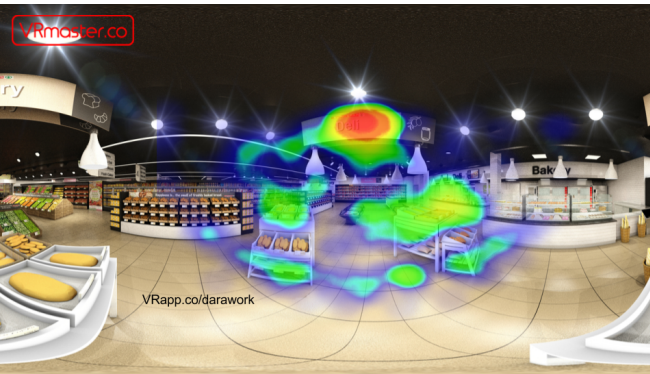
Track how users are reacting emotionally to the virtual environment:

- **Heart Rate:** Gauge how the simulation affects their heart rate.
- **GSR (Galvanic Skin Response):** This measures the reaction of the skin to the stimuli.
- **EEG (Electroencephalography):** This measures how the brain reacts to certain stimuli.

<https://cognitive3d.com/>

# Zusätzliche Sensoren

## Eye-Tracking



# KI/AI und VR

## Sensorik

- Wahrnehmung (zusätzliche Sinne, Spüren - Taktil/Haptik, Riechen...)
- Bewegung (Beine, Mund(Lippen), Augen, Hände...)

= zusätzliche Daten und Grundlage zur Mustererkennung

**Robotik** – Kooperative Robotik

**Darstellung Avatare**

**Adaptive Lernwege/Szenarien - Objekte**