

Inklusion in der beruflichen Bildung am konkreten Fall der KFZ-Mechatronik mittels Virtual Reality Technologie „InKraFT“

- Udo Petruschkat -
Berufsbildungszentrum der Kreishandwerkerschaft Märkischer Kreis e.V.



www.menti.com



pares inter pares

„Gleiche unter Gleichen“

Was wollen wir erreichen?

- Schaffung neuer beruflicher Perspektiven für Menschen mit Behinderung
- Fachkräftesicherung durch den Einsatz digitaler Medien und Technologien in der beruflichen Bildung
- Erstellung eines innovativen, virtuell basierten Lernkonzepts, welches sich an die Bedürfnisse von Menschen mit Behinderungen anpasst

Zielgruppe

- Menschen mit einer Behinderung, die vorher nicht in der Lage waren, eine Ausbildung im Kfz-Mechatroniker-Handwerk zu machen
- Fachkräfte im Kfz-Mechatroniker-Handwerk, die durch eine Erkrankung oder einen Unfall nicht mehr in der Lage sind, ihren Beruf auszuüben

Grenzen

- Menschen mit einer Behinderung im Bereich des Sehens

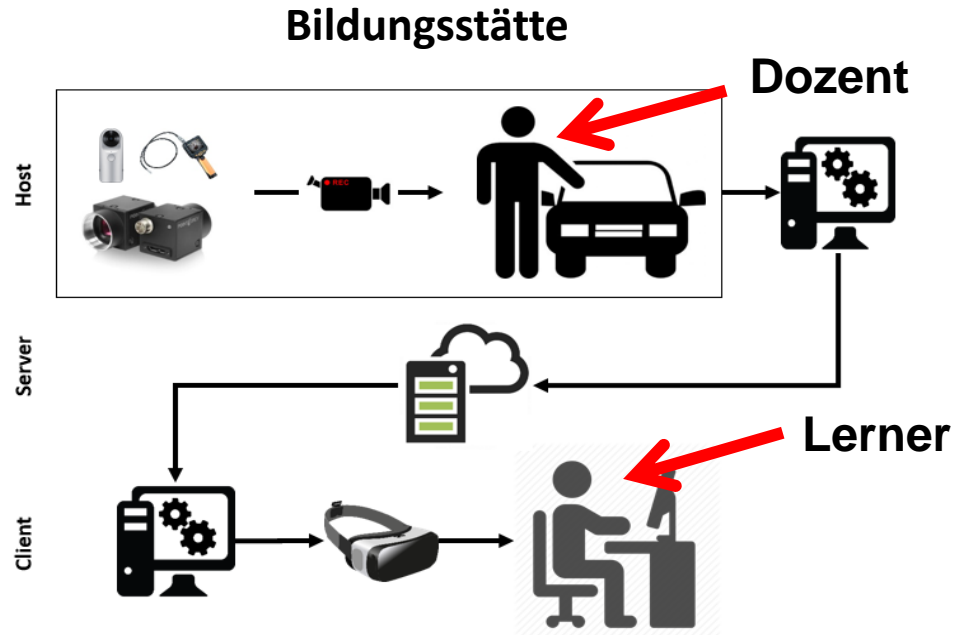


- Menschen mit einer Behinderung im Bereich der Hände, die es nicht erlaubt, einen „Controller“ zu bedienen

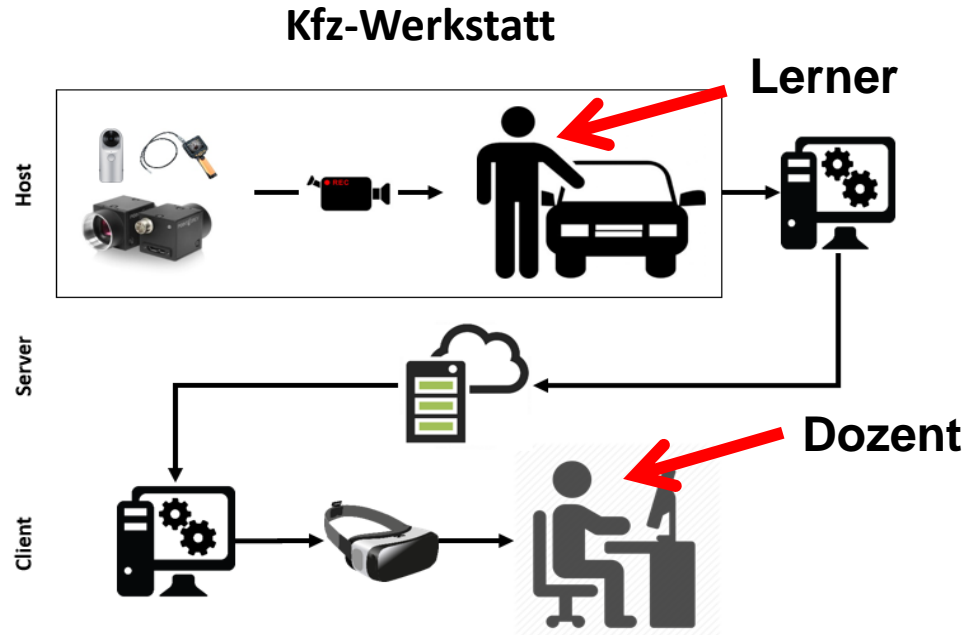




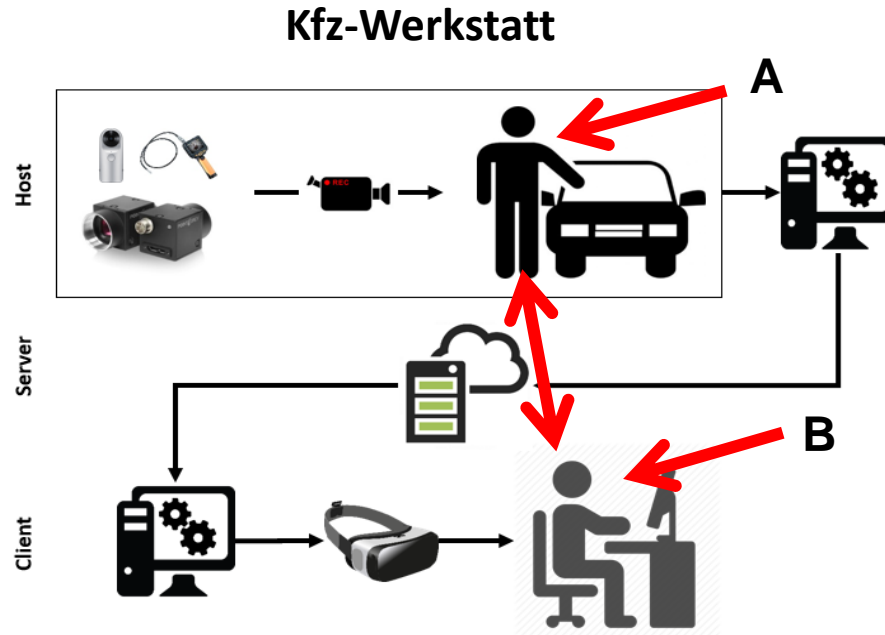
Szenario 1 - Lernen



Szenario 2 - Lehren



Szenario 3 - Kollaboration



Konsortialführer

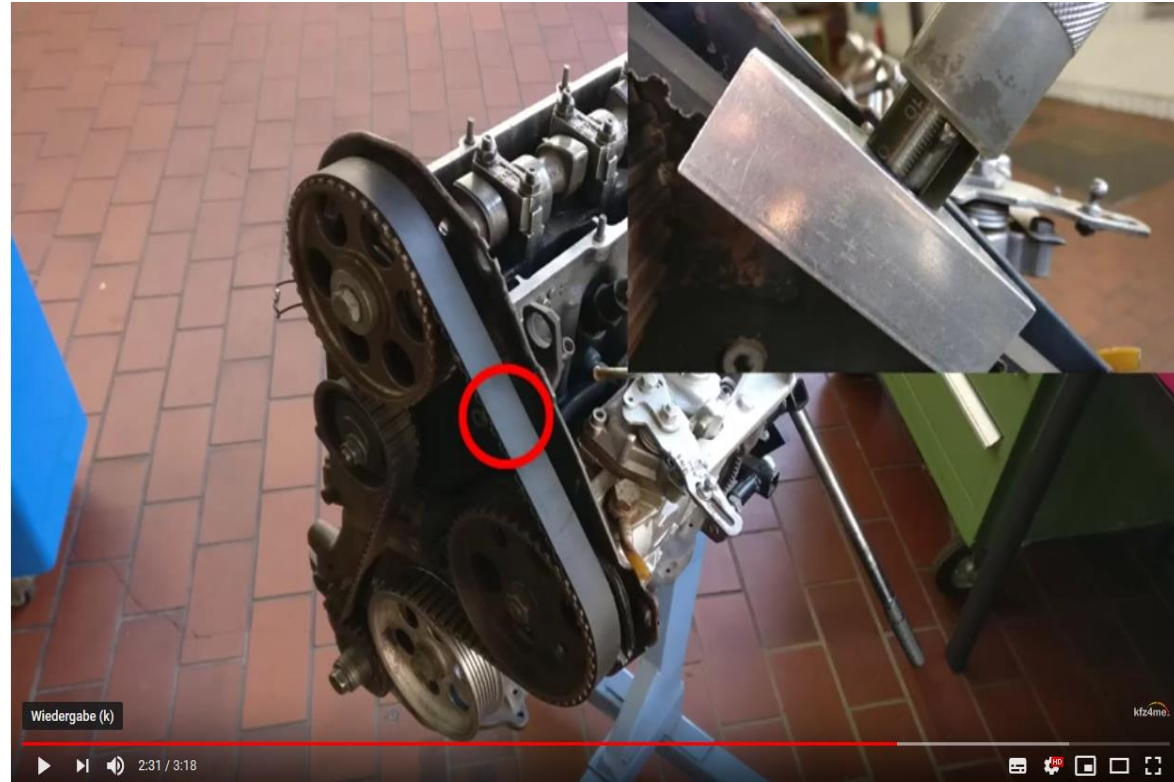


Konsortialpartner





- Konsortialführer
- Pilotanwender
- Entwicklung der didaktischen Szenarien
- Erstellung des Contents



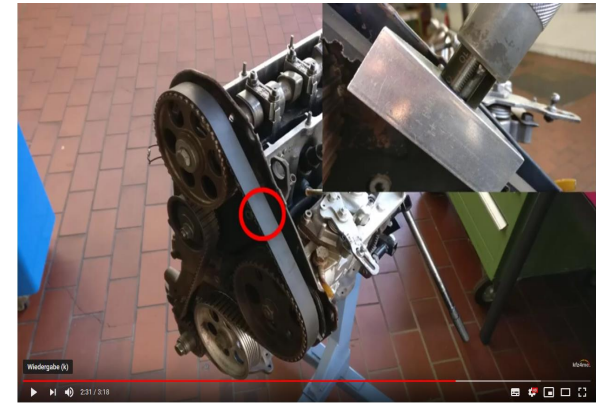
Quelle: YouTube KFZ4ME



Kickoff-Meeting InKraFT 14.12.2017



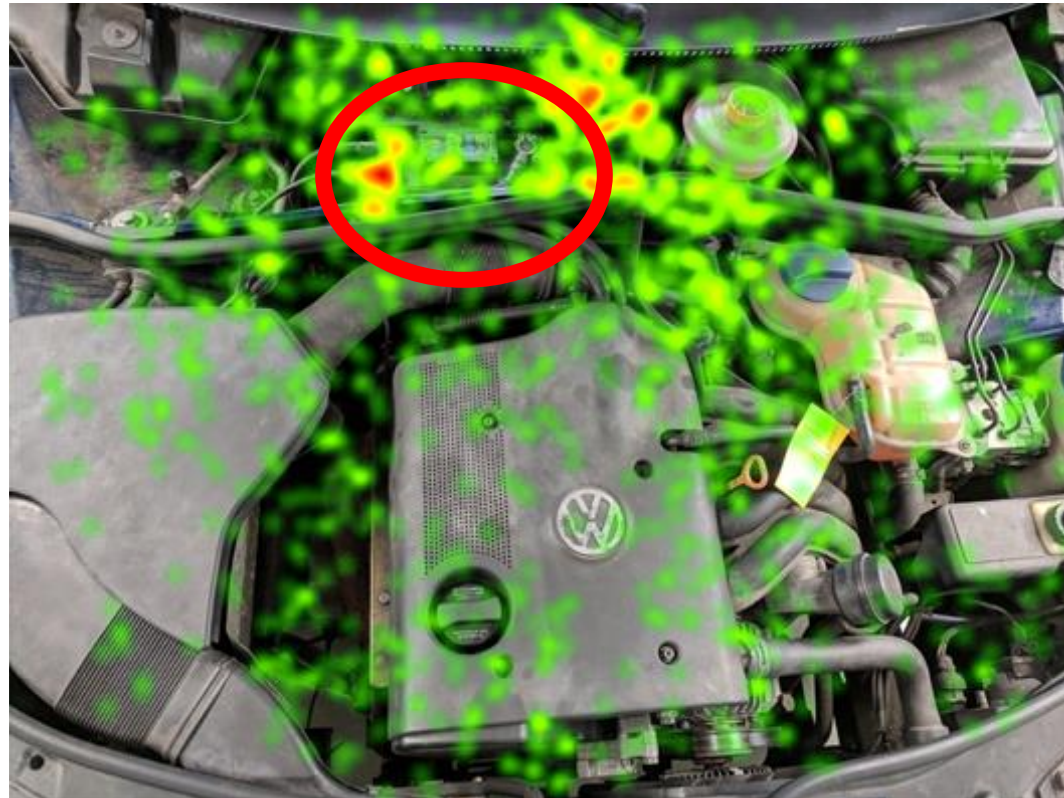
Fotoshooting im **bbz** am 25.10.2018
Quelle: DLR, Alexandra Roth

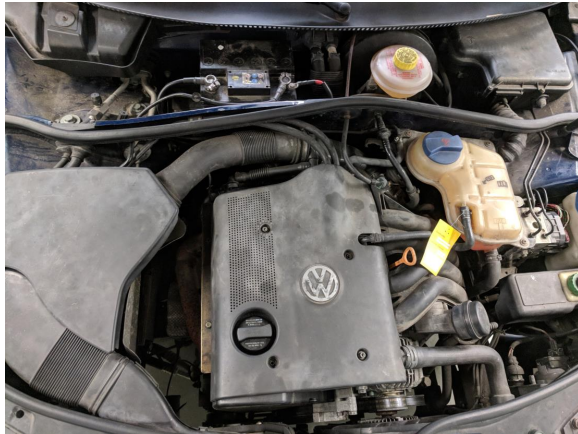


Produzierter Content auf dem
YouTube-Kanal kfz4me.de

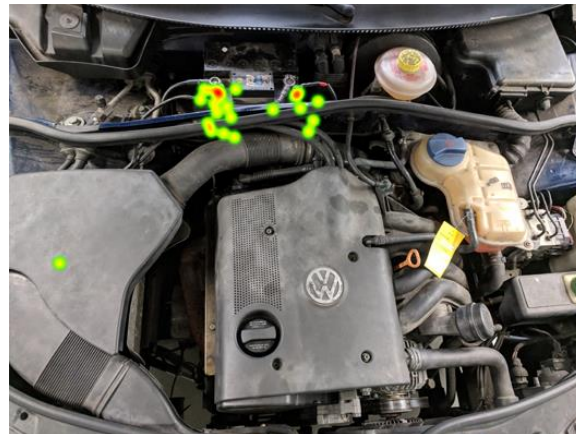


- Messung der kognitiven Belastung
- Evaluation des Projekts

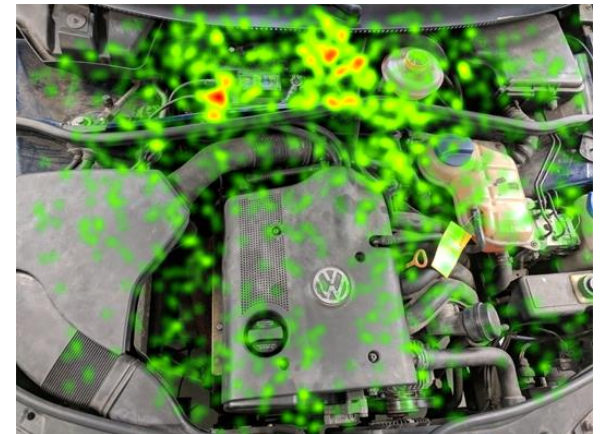




Fehlersuche an einem VW Passat 3B



Expertise Meister



Expertise Auszubildender 1 Lj.



Universal Design for Learning Guidelines

I. Provide Multiple Means of Representation	II. Provide Multiple Means of Action and Expression	III. Provide Multiple Means of Engagement
<p>1. Provide options for perception</p> <ul style="list-style-type: none"> Options that customize the display of information Options that provide alternatives for auditory information Options that provide alternatives for visual information 	<p>4. Provide options for physical action</p> <ul style="list-style-type: none"> Options in the mode of physical response Options in the means of navigation Options for accessing tools and assistive technologies 	<p>7. Provide options for recruiting interest</p> <ul style="list-style-type: none"> Options that increase individual choice in autonomy Options that increase relevance, value, and authenticity Options that reduce threats and distractions
<p>2. Provide options for language and symbols</p> <ul style="list-style-type: none"> Options that detail evocability and symbols Options that clarify syntax and structure Options for disambiguating mathematical notation Options that provide accessible labels and identifying Options that illustrate key concepts nonlinguistically 	<p>5. Provide options for expressive skills and fluency</p> <ul style="list-style-type: none"> Options in the media for communication Options in the tools for composition and problem solving Options in the scaffolds for practice and performance 	<p>8. Provide options for sustaining effort and persistence</p> <ul style="list-style-type: none"> Options that heighten salience of goals and objectives Options that vary levels of challenge and support Options that foster collaboration and cohesiveness Options that increase mastery-oriented feedback
<p>3. Provide options for comprehension</p> <ul style="list-style-type: none"> Options that provide or activate background knowledge Options that highlight critical features, big ideas, and relationships Options that guide information processing Options that support memory and transfer 	<p>6. Provide options for executive functions</p> <ul style="list-style-type: none"> Options that guide effective goal setting Options that support planning and strategy development Options that facilitate managing information and resources Options that enhance capacity for monitoring progress 	<p>9. Provide options for self-regulation</p> <ul style="list-style-type: none"> Options that guide personal goal setting and expectations Options that scaffold coping skills and strategies Options that develop self-assessment and reflection

- Entwicklung einer berufs(feld)übergreifenden Grundlagen-Matrix
- Empirische Konkretisierung der Matrix
- Beratung in Bezug auf Inklusionsfragen

Universal Design for Learning Guidelines

I. Provide Multiple Means of Representation	II. Provide Multiple Means of Action and Expression	III. Provide Multiple Means of Engagement
<p>1. Provide options for perception</p> <ul style="list-style-type: none"> Options that customize the display of information Options that provide alternatives for auditory information Options that provide alternatives for visual information 	<p>4. Provide options for physical action</p> <ul style="list-style-type: none"> Options in the mode of physical response Options in the means of navigation Options for accounting tools and assistive technologies 	<p>7. Provide options for recruiting interest</p> <ul style="list-style-type: none"> Options that increase individual choice and autonomy Options that allow for relevance, value, and authority Options that reduce threats and distractions
<p>2. Provide options for language and symbols</p> <ul style="list-style-type: none"> Options that include accessible key and symbols Options that clarify syntax and structure Options for decision-making and mathematical notation Options that provide one-to-many or a shared writing Options that illustrate key concepts using graphics 	<p>5. Provide options for expressive skills and fluency</p> <ul style="list-style-type: none"> Options in the mode for communication Options in the tools for composition and problem solving Options in the scaffolds for practice and performance 	<p>8. Provide options for sustaining effort and persistence</p> <ul style="list-style-type: none"> Options that highlight successful goals and objectives Options that vary levels of challenge and support Options that foster collaborative and collaborative learning Options that increase mastery-oriented feedback
<p>3. Provide options for comprehension</p> <ul style="list-style-type: none"> Options that provide alternative layouts and knowledge Options that highlight structural features, key ideas, and relationships Options that guide information processing Options that support memory and transfer 	<p>6. Provide options for executive functions</p> <ul style="list-style-type: none"> Options that guide effective learning and learning Options that support planning and strategy development Options that facilitate message organizing and resources Options that enhance capacity for monitoring progress 	<p>9. Provide options for self-regulation</p> <ul style="list-style-type: none"> Options that guide personal goal setting and regulation Options that scaffold coping skills and strategies Options that develop self-awareness and self-reflection

UNTERWEISUNGSPLAN

für einen Lehrgang der überbetrieblichen beruflichen Grundbildung im
KRAFTFAHRZEUGELEKTRIKER-OW-Fachbereichsübergreifend (12206-11)
Kraftfahrzeugelektroniker-OW-Nachfolgeberuf (12206-12)
Kraftfahrzeugmechaniker-OW-Motortechnik (12206-13)
Kraftfahrzeugmechaniker-OW-Synergie- und Hochvolttechnik (12206-14)
Kraftfahrzeugmechaniker-OW-Karosserietechnik (12206-15)

1	Thema der Unterweisung	Zeitspende
1	Reparaturarbeiten an Kfz-Bespannung	
2	Allgemeine Angaben Lehrplanposition: 1. Arbeitsteil Teilnahme: Auszubildende im 1. Ausbildungsjahr Teilzeitmaß: 6-12 Auszubildende je Lehrgang Durchschnitt: Örtlich Anmerkung: Die nachstehenden Qualifikationskriterien sind an Aufgaben, die Kandidat/innen erbringen, festzulegen und in geeigneter Form verbindlich zu machen.	
3	INHALT	
3.1	Außer Betrieb und in Betrieb nehmen von Leitungsverkehrssystemen • Funktionsspezifische Vorgaben sowie Unfallverhütungs- sicherungen anordnen • Funktionen überprüfen und Ergebnisse dokumentieren	5 %
3.2	Messen und Prüfen an Systemen • Lokalisation, Messen, Messenarten und Messgeräte • Messungen zum Messen und Prüfen von Leitern, Vitrinen und Flächen ausführen	25 %

2. Grundraster der Grundlagenmatrix aus der Korrelation von körperlichen und geistigen Behinderungen mit den Prinzipien des UDL

	Körperlich Bereitet	Geistige Barriere n	Entwicklungs- empfehlun- gen
1. Wahrnehmung			
2. Symbole & Sprache			
3. Verständnis			
4. Physische Tätigkeit			
5. Ausdruck & Kommunikation			
6. Exekutive Funktionen			
7. Interdisziplinäre Zusammenarbeit			
8. Selbstbestimmung und Selbstverwirklichung			
9. Selbstregulierung und Lernen			



UDL als Grundlage für die berufs(feld)übergreifenden Grundlagen-Matrix



Konkretisierung der Matrix


Evaluation des Unterstützungspotentials


- Erstellung einer inklusiven adaptiven Lernplattform
- Einpflegen von Inhalten
- Weiterentwicklung der Lernplattform

Was sind mögliche Gefährdungen?

Mehrfachauswahl möglich

- 
- 
- Scharfkantige, spitze und herabfallende Teile
 - Unkontrollierte Bewegungen des Fahrzeuges
 - Einatmen von Stäuben, Gasen und Dämpfen
 - Brand- und Explosionsgefahr


Home Lernen Verwalten Udo Petruschkat


InKraFT
Erstellt am 07.06.2018 16:08
✓ 67%

Info Mehr lesen
Skills Dieser Kurs bereinigt folgende Skills:
 Kundenumgang
 Bestmögliche
 Räumliches
 stark ausgeprägt

Lehrplan Alle aufklappen
 Theoretischer Teil
Dieser Bereich enthält Materialien zu theoretischen Themen

- InKraFT - Lernhinweise (Rich text) ↔
- InKraFT - Berufsbild

Tutoren Samuel Alexander Kursleiter
Social Media InKraFT Facebook

Lernplattform als Grundlage der Ausbildung

Erste Hilfe			
			
	Warnung vor elektrischer Spannung		

Kurzweilige Elemente dienen der Aufmerksamkeit

Was sind mögliche Gefährdungen?

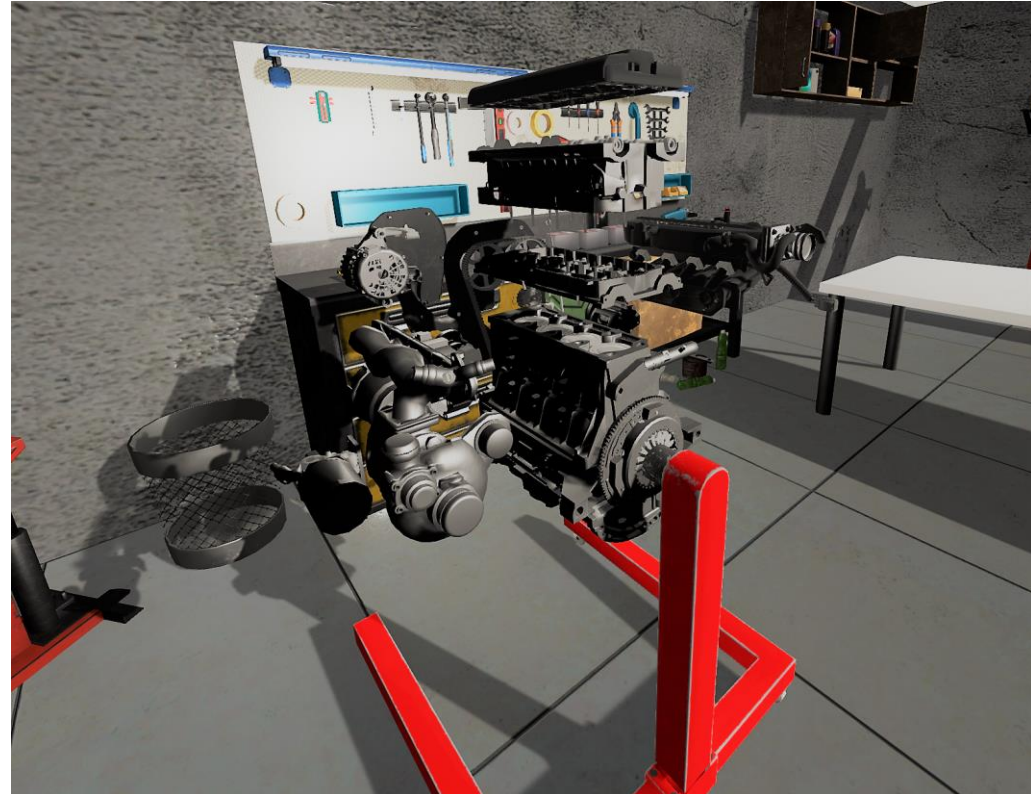
Mehrfachauswahl möglich

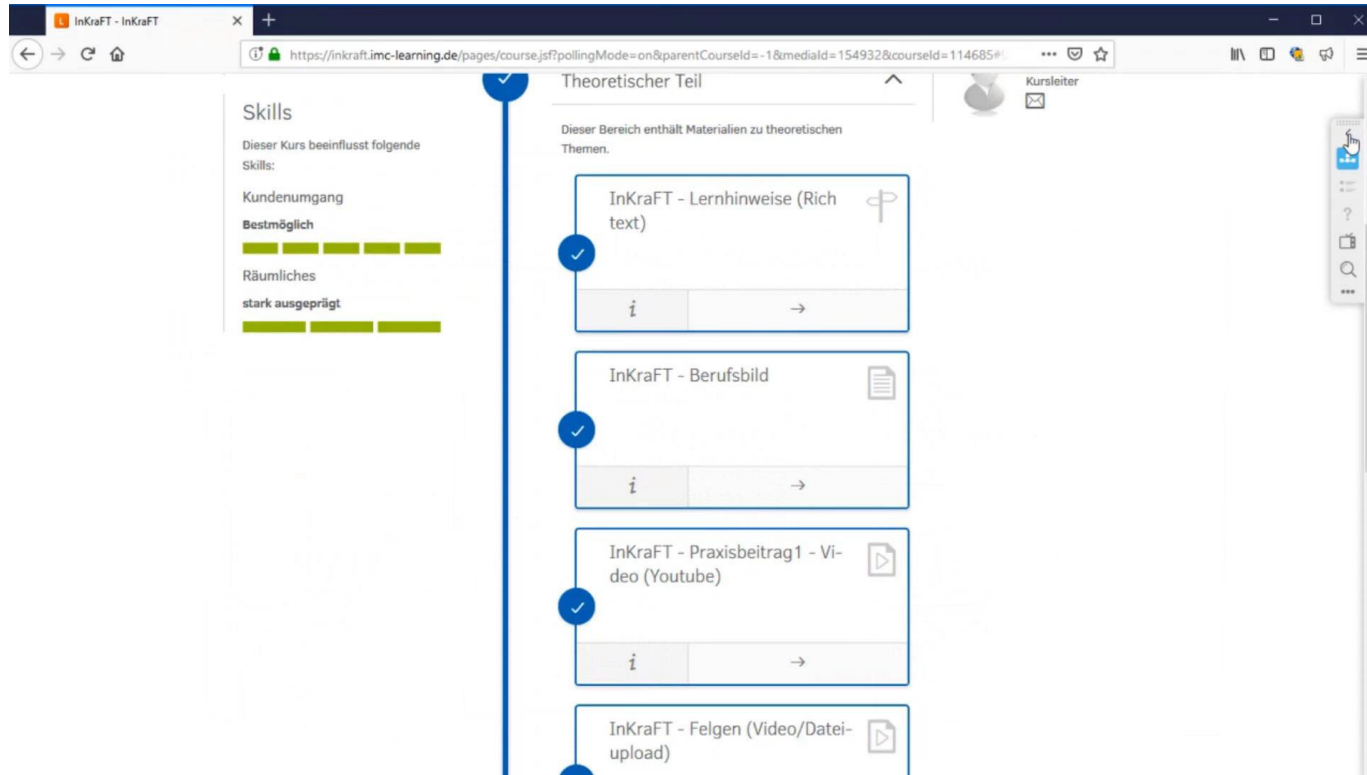
- Scharfkantige, spitze und herabfallende Teile
- Unkontrollierte Bewegungen des Fahrzeuges
- Einatmen von Stäuben, Gasen und Dämpfen
- Brand- und Explosionsgefahr

WBT = Web Based Training in der Lernplattform



- Entwicklung und technische Umsetzung der Virtual Reality Anwendung
- Aufbau einer 360° Streaming Umgebung





InKraFT - InKraFT

https://inkraft.imc-learning.de/pages/course.jsf?pollingMode=on&parentCourseId=-1&mediaId=154932&courseId=114685#

Theoretischer Teil

Dieser Bereich enthält Materialien zu theoretischen Themen.

Skills
Dieser Kurs beeinflusst folgende Skills:

Kundenumgang
Bestmöglich

Räumliches
stark ausgeprägt

InKraFT - Lernhinweise (Rich text)

InKraFT - Berufsbild

InKraFT - Praxisbeitrag 1 - Video (Youtube)

InKraFT - Folgen (Video/Datei-upload)

Kursleiter



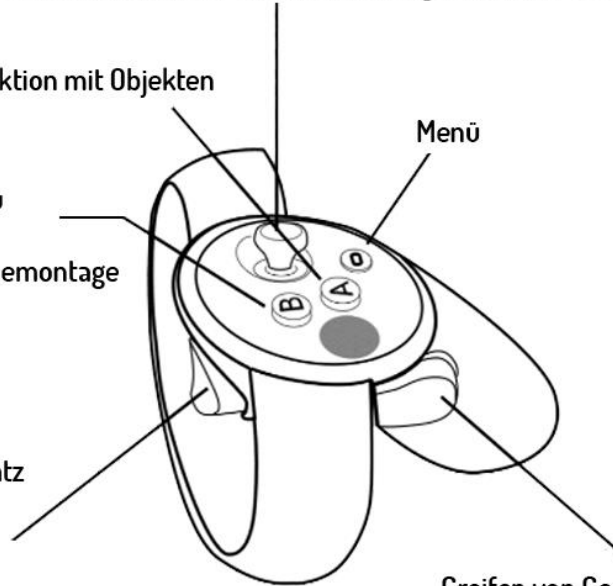
Nach vorne(halten): Auswahl der Teleportationsrichtung
Nach vorne(loslassen): Teleportation in die ausgewählte Richtung
Nach links/rechts: Wechsel der Blickrichtung nach links/rechts

In der 360° live Ansicht Interaktion mit Objekten

Auf Knopfdruck erscheint ein Menü

- Wechseln des Schraubmodus
- Wechseln zwischen Montage/Demontage
- Motorexpllosion

Gedrückt halten, um einen Aufsatz
für ein Werkzeug zu wählen.
Auswahl des Aufsatzes durch
Berührung mit dem Werkzeug.



Greifen von Gegenständen/Werkzeugen

Ausblick

- Weiterentwicklung UBÜ/ÜBL in der Kfz-Ausbildung
- Digitalisierung der Ausbildung
- Transfer auf andere Gewerke
- Wissenstransfer auf andere Bildungsträger
- Weitere Öffnung des Arbeitsmarktes für Menschen mit Beeinträchtigungen durch VR-Technik



Herzlichen Dank!

Udo Petruschkat
Kfz-Technikermeister

Berufsbildungszentrum der
Kreishandwerkerschaft
Märkischer Kreis e.V.

www.bbz-mk.de
u.petruschkat@kh-mk.de
Tel.: +49 (0) 2371 / 95 81 84



Dieses Vorhaben wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und aus dem Europäischen Sozialfonds der Europäischen Union (ESF) gefördert.

Förderrichtlinie „Inklusion durch digitale Medien in der beruflichen Bildung“

Förderkennzeichen: 01PE17003A-E