

Diplomarbeit Dokumentation

Namen der Verfasser/innen	Skrepek Moritz Haylaz Seref Lamepl Dustin Schoditsch Jonas
Jahrgang Schuljahr	5CHIF 2023 / 24
Thema der Diplomarbeit	Applied Augmented Reality in Education
Kooperationspartner	Land Niederösterreich, Abteilung Wissenschaft und Forschung

Aufgabenstellung	Darstellung von zwei ausgewählten IT-Grundprinzipien mittels der Microsoft HoloLens2.
------------------	---

Realisierung	<ul style="list-style-type: none">• SM, SJ: Auswahl, Beschreibung u. Umsetzung je eines geeigneten AR-Anwendungsszenarios f. d. Vermittlung von Informatik-Lehrinhalten im Bereich Netzwerktechnik (Visualisierung eines Pings - JS) u. im Bereich Programmieren (Veranschaulichung Knapsack-Problem - MS)• HS: Erfassen realer Objekte u. kontextgerechte Überlagerung d. Realität mit AR-Device Tagging von realen Elementen mittels QR-Codes für anschließendes Tracking sowie Unit-Tests zum Knapsack-Algorithmus (SH)• DL: Design u. Umsetzung notwendiger 3D-Objekte zur Abbildung d. erweiterten Realität Analyse d. Steuerungsmöglichkeiten (Menüführung, Gesten, ...) mit d. Ziel einer intuitiven Bedienung/Benutzerführung Erstellen d. Benutzeroberfläche für d. zu entwickelnde AR-Applikation (DL)
--------------	--

Ergebnisse	Planung, Design, Entwicklung und Test einer funktionsfähigen AugmentedReality-Applikation auf Basis des AR-Devices HoloLens2 von Microsoft, die es ermöglicht ausgewählte technische Themenstellungen im Bereich Informatik (Visualisierung eines Pings, Veranschaulichung Knapsack-Problem) für den Einsatz im Unterricht sowie beim Tag der offenen Tür visuell, interaktiv und spielerisch darzustellen.
------------	---

Typische Grafik, Foto
etc. (mit Erläuterung)

Die Grafik illustriert die immersion in die Augmented Reality und dazu noch der Titel der Arbeit als Schriftzug.



Applied Augmented Reality

IN EDUCATION

Teilnahme an
Wettbewerben,
Auszeichnungen

Möglichkeiten der
Einsichtnahme in die
Arbeit

HTBLuVA Wiener Neustadt
Dr.-Eckener-Gasse 2
A 2700 Wiener Neustadt

Approbation


Prüfer

Abteilungsvorstand

(Datum, Unterschrift)

Mag. Markus Reis

AV Mag. Nadja Trauner

	COLLEGE OF ENGINEERING WIENER NEUSTADT
	Department: Informatik Educational Focus: Softwareengineering


Diploma Thesis Documentation


Authors	Skrepek Moritz Haylaz Seref Lampel Dustin Schoditsch Jonas
Form	5CHIF
Academic Year	2023 / 24
Topic	Applied Augmented Reality in Education
Co-operation partners	Land Niederösterreich, Abteilung Wissenschaft und Forschung

Assignment of tasks	Representation of two selected basic IT principles using the Microsoft HoloLens2.
---------------------	---

Realization	<ul style="list-style-type: none"> • SM, SJ: Selection, description, and implementation of a suitable AR application scenario for Imparting computer science teaching content in the area of network technology (visualization of a ping) and the area of programming (illustration of the Backpack problem) • HS: Capturing real objects and context-appropriate overlay of reality with AR device Tagging of real elements using QR codes for subsequent tracking as well as unit tests for the Backpack algorithm. • DL: Design and implementation of necessary 3D objects to represent augmented reality. Analysis of the control options (menu navigation, gestures, ...) with the aim of intuitive operation/user guidance. Creating the user interface for the AR application to be developed
-------------	---

Results	Planning, design, development and testing of a functional augmented reality application based on the AR device HoloLens2 from Microsoft, which enables selected technical topics in the field of computer science (visualization of a ping, illustration of the Backpack problem) for use in lessons and on the day of open door visually, interactively and playfully.
---------	---

	COLLEGE OF ENGINEERING WIENER NEUSTADT
	Department: Informatik Educational Focus: Software Engineering

Illustrative graph, photo (incl. explanation)	<p>The graphic illustrates the immersion in augmented reality and also the title of the work as lettering.</p> <div data-bbox="745 925 1235 1142">  <p>Applied Augmented Reality IN EDUCATION</p> </div>
--	--

Participation in competitions, Awards	
---	--

Accessibility of diploma thesis	HTBLuVA Wiener Neustadt Dr.-Eckener-Gasse 2 A 2700 Wiener Neustadt
------------------------------------	--

Approval (Date, Sign)	Examiner Mag. Markus Reis	Head of Department AV Mag. Nadja Trauner
----------------------------------	--------------------------------------	---