

Weiterbildung in der Endoskopie mittels Virtual Reality Virtueller Gastrotutor (ViGaTu)



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Förderkennzeichen 01PG20005



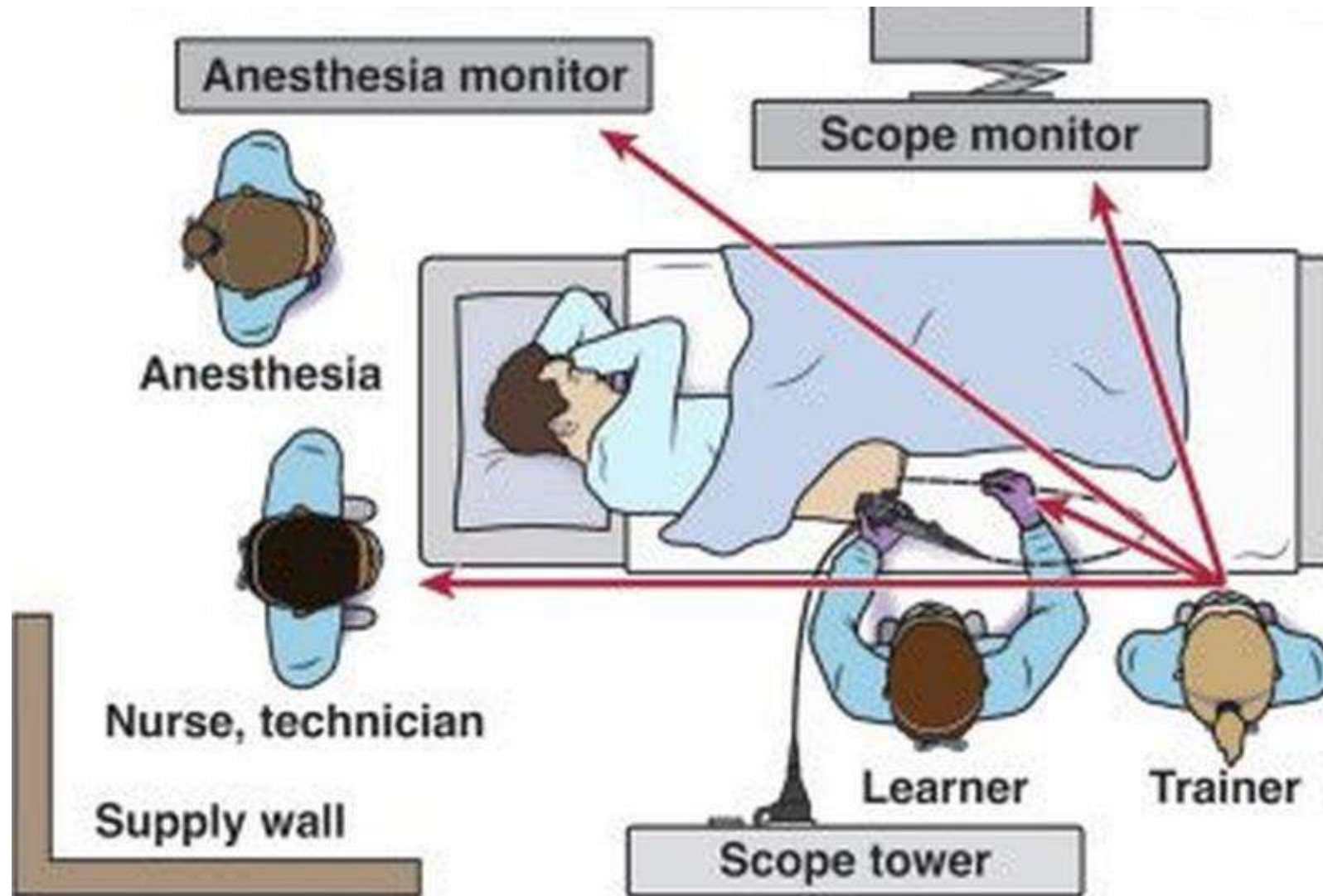
Medizinische Klinik II
Gastroenterologie

www.ukw.de/inexen

Dickdarmspiegelung als Darmkrebsvorsorge



Dickdarmspiegelung als Darmkrebsvorsorge



Adenom

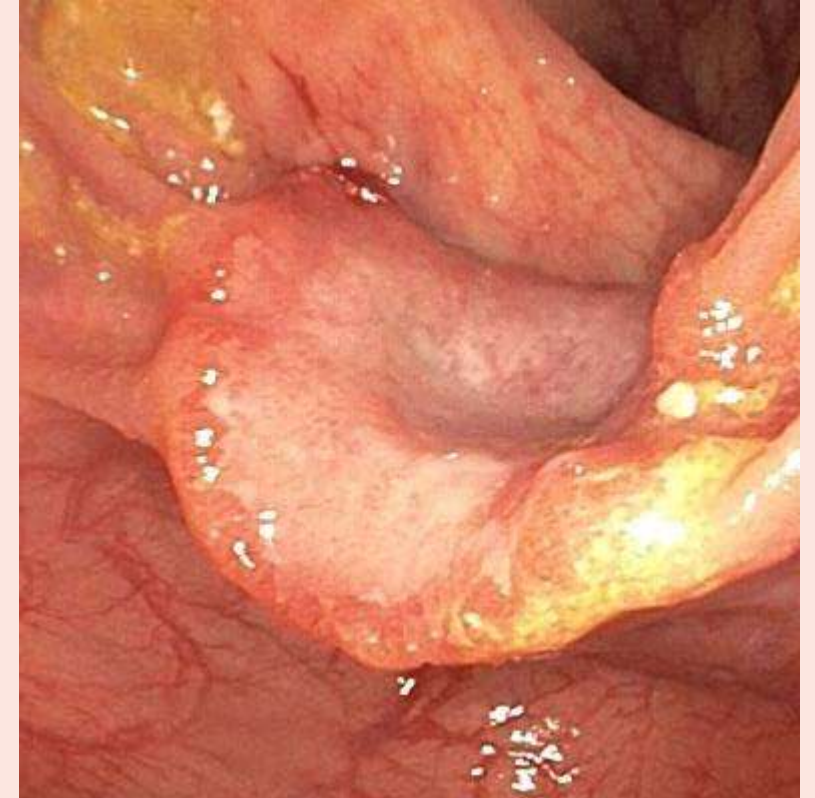


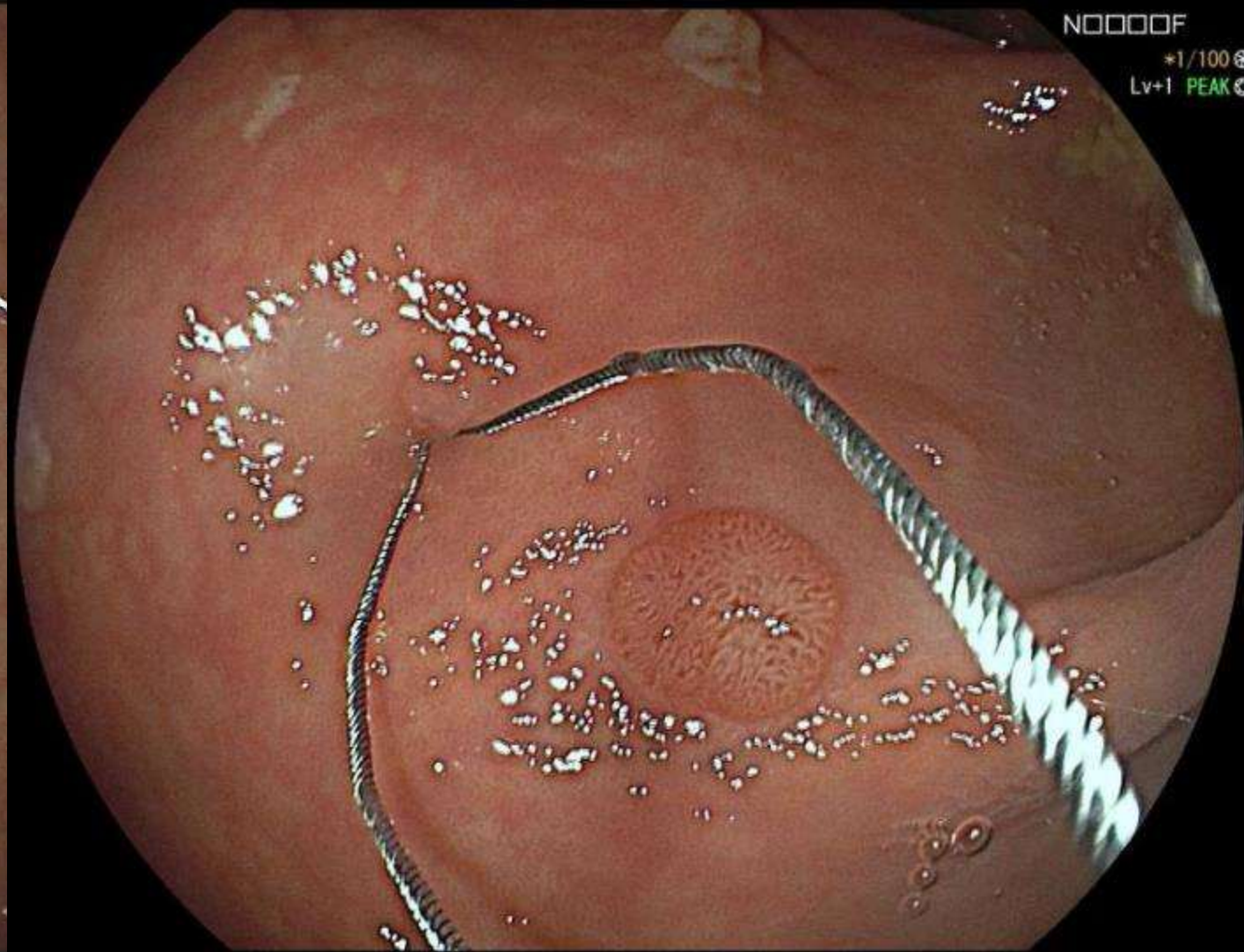
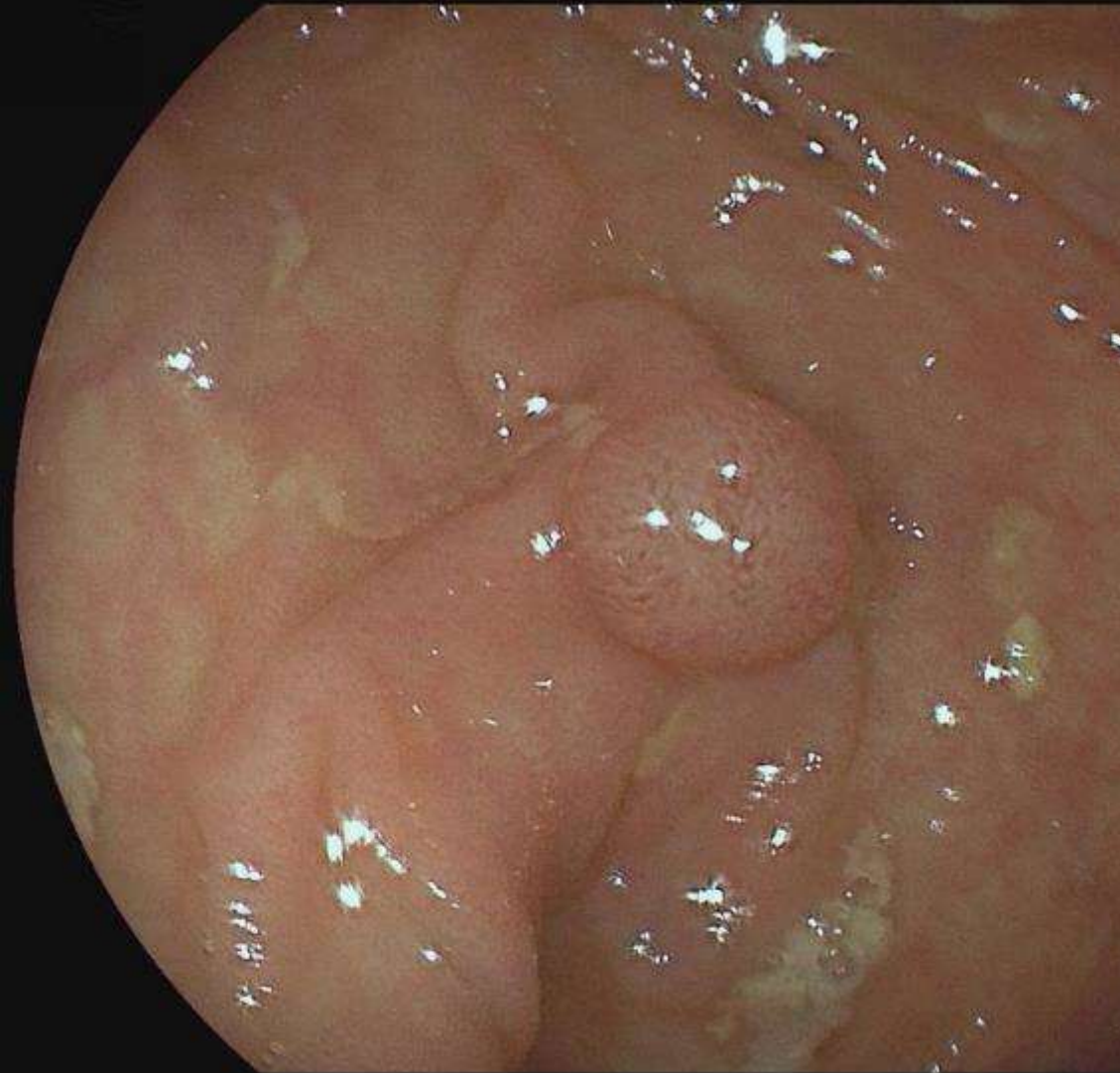
Fortgeschrittenes
Adenom

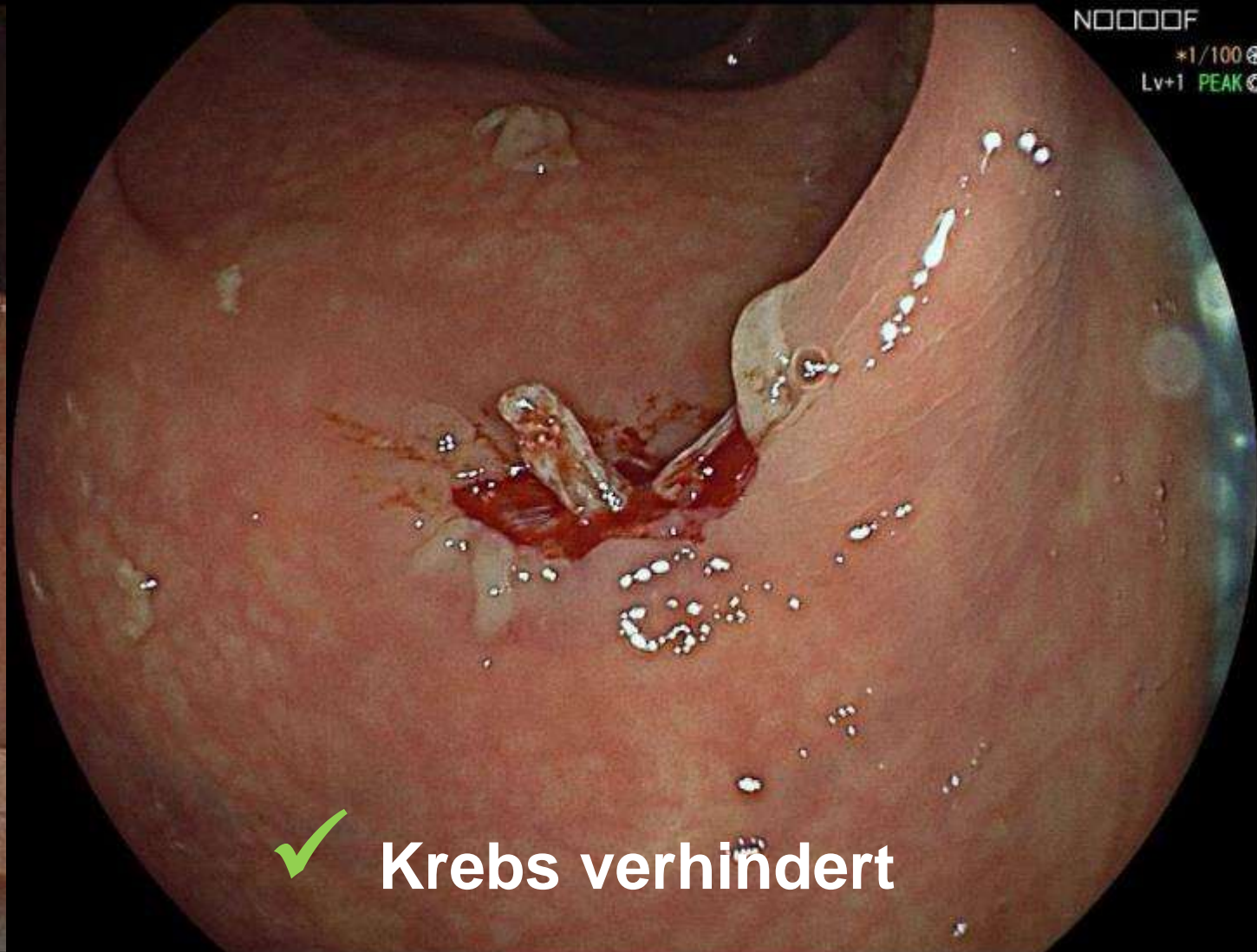
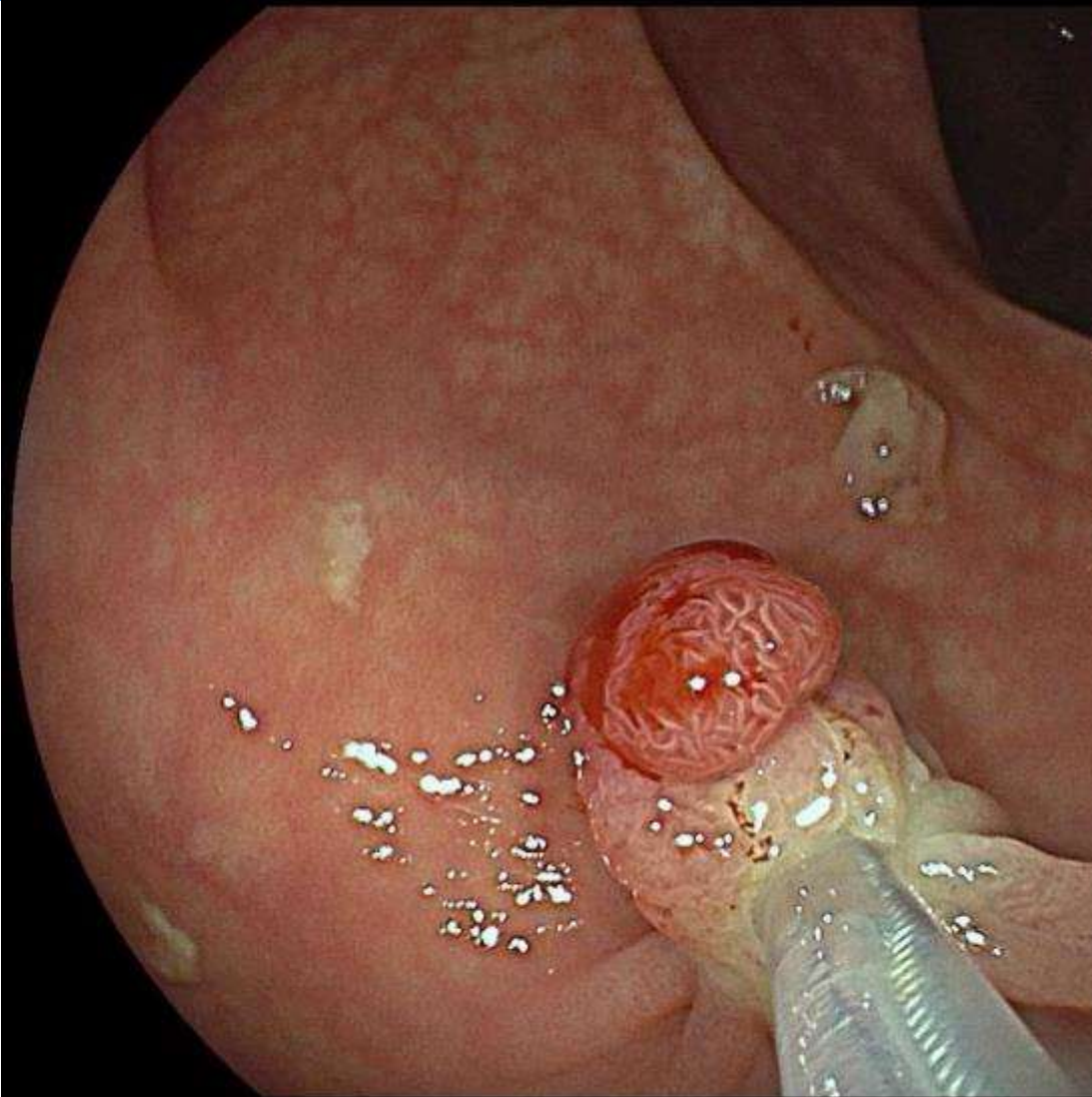


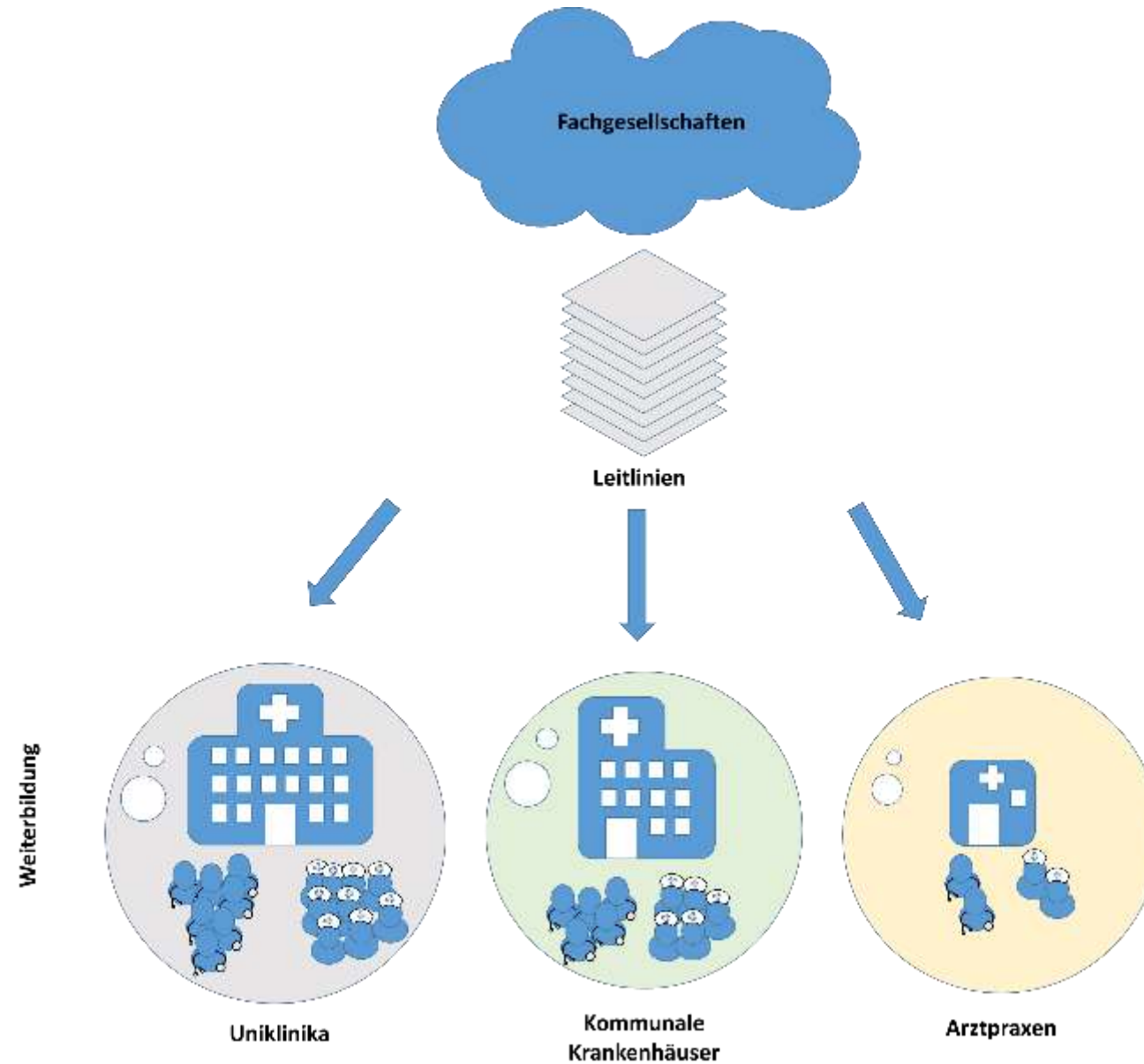
10 Jahre

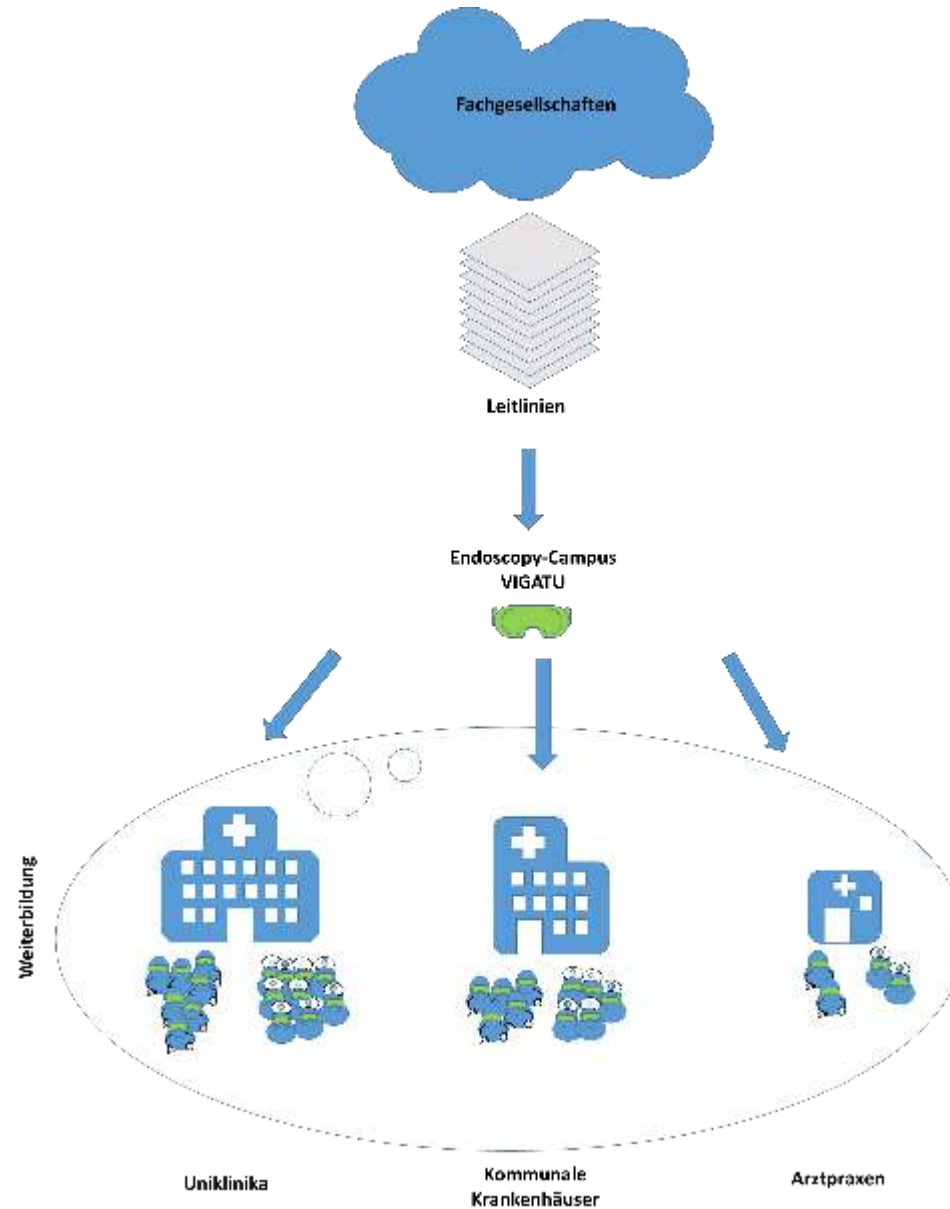
Karzinom
(Krebs)











Fachbereich Medizin

Universitätsklinikum Würzburg
Medizinische Klinik II, Gastroenterologie



Priv.-Doz. Dr. med. Alexander Hann
(Koordinator)



Prof. Dr. med. Alexander Meining



Dr. med. Dorothea Henniger

Pflegewissenschaft

Bildungswerk e.V., Herne



Dr. rer. medic. Monika Engelke
Endoskopiefachkrankenschwester
Diplom-Pflegewissenschaftlerin

Medieninformatik

Universität Ulm
Institut für Medieninformatik
Forschungsgruppe Visual Computing



Prof. Dr. rer. nat. habil. Timo Ropinski



Julian Kreiser

3D Gestaltung

ThreeDee GmbH



Benjamin Möhling

Psychologie und Pädagogik

Universität Ulm
Institut für Psychologie und Pädagogik
Abteilung Lehr-Lernforschung



Prof. Dr. Tina Saufert



Jun. Prof. Dr. Claudia Schrader



Eva Wiszba



Dr. Valentin Riemer

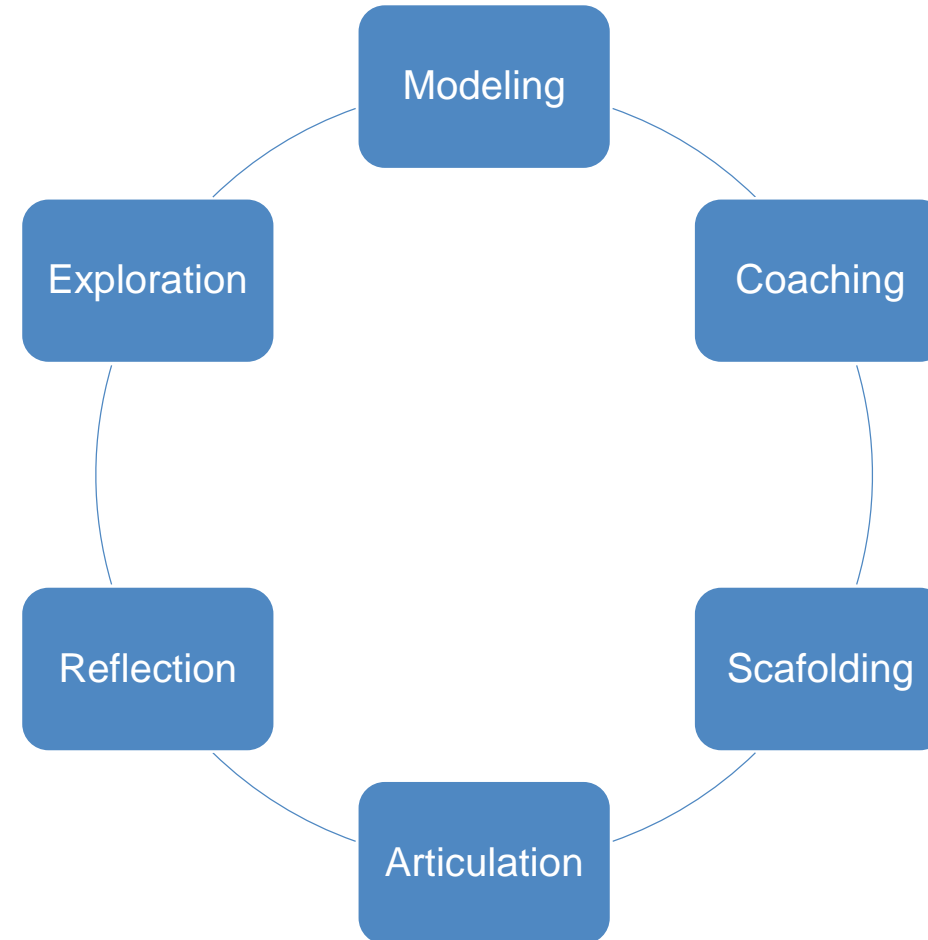


Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Förderkennzeichen 01PG20005

PD Dr Hann, hann_a@ukw.de

- ▶ **Modeling:** Präsentation des Inhaltes
- ▶ **Coaching** und **Scaffolding:** angeleitetes Bearbeiten der Inhalte mit Tipps und Hinweisen
- ▶ **Articulation** und **Reflection:** Nachdenken über Problem und Lösung
- ▶ **Exploration:** neues Wissen ausprobieren



Leitlinie E1

S2k-Leitlinie Qualitätsanforderungen in der gastro-intestinalen Endoskopie, AWMF Register Nr. 021-022

Erstauflage 2015

S2k guideline: quality requirements for gastrointestinal endoscopy, AWMF registry no. 021-022

Autoren: U. Ditsch, B. Sellmeyer, A. Ditschke, S. May, F. Hopp, S. In der Smitten, E. Jähnert, C. Jansen, M. Erusch, E. Langer, M. H. Land, P. Symeonidis, A. May, B. Altwegg, C. May, J. Bösch, U. Kasper, T. Wenzel, T. Wehrmann, U. Wehner

Institute: Die Institutangaben sind am Ende des Beitrags gelistet.

Inhaltsverzeichnis	Seite	Inhaltsverzeichnis	Seite
Kap. 1 Leitlinieinangabe	0002	2.4.4 Ergebnisqualität für endoskopische Standards	0018
2.1 Geltungsbereich und Zweck	0002	2.4.5 Zusammenfassung	0018
1.2 Zielsetzung und Begründung der Leitlinie	0003	Kap. 3 Prävention von Polypen und Adenomen	0020
1.3 Methodologische Eckdaten	0003	Kap. 3.1 Auffrischung endoskopischer Diagnostik	0020
1.4 Evidenz, Begründung und Herleitung	0004	3.1.1 Auffrischung der Patientenaufklärung	0021
1.5 Evidenzsynthese, Unabhängigkeit und Umgang mit Interessenkonflikten	0004	3.1.2 Arten der Auffrischung	0021
1.6 Herleitung und Implementierung	0004	3.1.3 Das Koloskopiegespräch	0021
1.7 Gültigkeitsdauer und Aktualisierungszyklen	0004	3.1.4 Zeitpunkt der Auffrischung	0021
Kap. 2 Strukturqualität	0006	3.1.5 Inhalt des Aufklärungsgesprächs	0021
Kap. 2.1 Endoskopieinstrumente	0006	3.1.6 Aufklärungsdokument	0021
2.1.1 Endoskopie	0006	Kap. 3.2 Endoskopische Prävention bei endogenem Kolonkarzinom	0024
2.1.2 Instrumente	0006	3.2.1 Lebensstile vor Endoskopie	0024
Kap. 2.2 Stuhl- und apparative Voraussetzungen	0007	3.2.2 Biopsie bei endoskopischer Diagnostik	0024
2.2.1 Endoskopie: Raumbedarf, Raumnutzung und Größe	0008	3.2.3 Verfahren mit Thermocoagulation (EMR) und die endoskopische Polypektomie (EMEP)	0024
2.2.2 Endoskopie: Raumausstattung der Diagnostik	0008	3.2.4 Endoskopische Surveillance von Patienten mit familiärem Adenomatösem Polyposis (FAP) und anderen hereditären polyposisähnlichen Syndromen (HPS)	0026
2.2.3 Endoskopie: Raumausstattung der Endoskopie	0010	3.2.5 Empfehlung zur Surveillance bei Familien mit hereditärem adenomatösem Polyposis (HPS) und anderen hereditären polyposisähnlichen Syndromen (HPS)	0026
2.2.4 Endoskopie: Raumausstattung von Aufwachraum, Vorsorgebereich und Eingangsbereich	0011	Kap. 3.3 Antibiotikaprophylaxe	0029
2.2.5 Endoskopie: Vorbereitung des Endoskopiepatienten	0011	3.3.1 Antibiotikaprophylaxe in Koloskopie vor Polypektomie	0029
Kap. 3.1 Prävention von Polypen und Adenomen	0011	3.3.2 Antibiotikaprophylaxe in Koloskopie vor endoskopischer Diagnostik	0040
3.1.1 Prävention von Polypen und Adenomen	0011	Kap. 3.4 Patientenführung durch Checklisten und Team-Time-Out	0041
3.1.2 Prävention von Polypen und Adenomen	0011	3.4.1 Standardisiertes Risikomanagement vor dem endoskopischen Eingriff	0042
3.1.3 Prävention von Polypen und Adenomen	0011	3.4.2 Team-Time-Out vor dem endoskopischen Eingriff	0042
3.1.4 Prävention von Polypen und Adenomen	0011	3.4.3 Standardisiertes Risikomanagement	0042
3.1.5 Prävention von Polypen und Adenomen	0011		

Dieses Dokument wurde nur per elektronischen Gebrauch für den persönlichen, Vorabdruck (nur mit Zustimmung des Verlegers).

Ditsch U et al. S2k-Leitlinie Qualitätsanforderungen in der Gastrointestinalen Endoskopie. Dtsch Arzteztg 2015; 111: 112-27

802 Leitlinie

Update S3-Leitlinie „Sedierung in der gastrointestinalen Endoskopie“ 2014 (AWMF-Register-Nr. 021/014)

S3-guidelines "sedation in gastrointestinal endoscopy" 2014 (AWMF register no. 021/014)

Autoren: A. Riphahn, T. Wehrmann, J. Hainke, B. Wehrmann, U. Wehner, S. May, F. Hopp, J. Arnold, A. Selbmann, U. Böhm, H. Böhm, D. Ditschke, S. In der Smitten, B. Kallweit, A. May, M. Schaller, D. Schilling, H. Sierker, F. Stoppa, I. Kopp

Institute: Die Institutangaben sind am Ende des Beitrags gelistet.

Schlüsselwörter:

- Sedierung
- Analgesie
- Endoskopie
- Propofol
- Midazolam
- Petidin
- Umweltanästhetikum

Key words:

- sedation
- analgesia
- endoscopy
- propofol
- midazolam
- meperidine
- environmental anesthesia

Wichtiges:

DOI: 10.1055/s-0013-123456
 18 18 181-18 181-18 181-18 181-18
 2 Gastroenterol 2015; 51: 182-182 © Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York · ISSN 0934-6611

Korrespondenzadresse:

PD Dr. Annette Riphahn
 Endoskopische Diagnostik, Uniklinik
 Region Hannover GmbH, 30559
 Hannover, Agnes-Karll-Str. 1
 30625 Laatzen
 Tel: ++49 51 1 362 24 00
 Fax: ++49 51 1 362 24 10
 ariphahn@uniklinik-hannover.de

Prof. Dr. Till Wehrmann
 Fachbereich Gastroenterologie,
 DKG, Hellen-Wank-Wirchbad
 GmbH
 Akademisches
 Krankenhaus
 Tel: ++49 51 1 362 24 12
 Fax: ++49 51 1 362 24 10

* Gesellschaft Endoskopie

Riphahn A et al. Update S3-Leitlinie „Sedierung...“ Dtsch Arzteztg 2015; 111: 180-84

Dieses Dokument wurde nur per elektronischen Gebrauch für den persönlichen, Vorabdruck (nur mit Zustimmung des Verlegers).

Leitlinienprogramm Onkologie

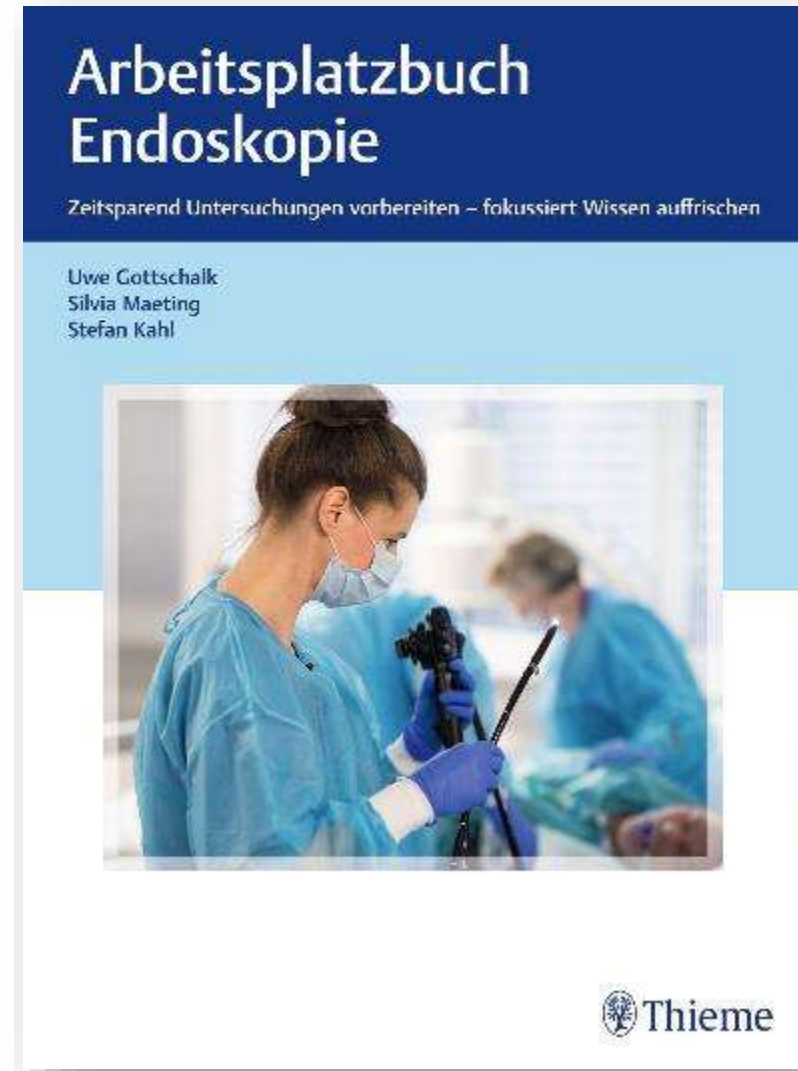
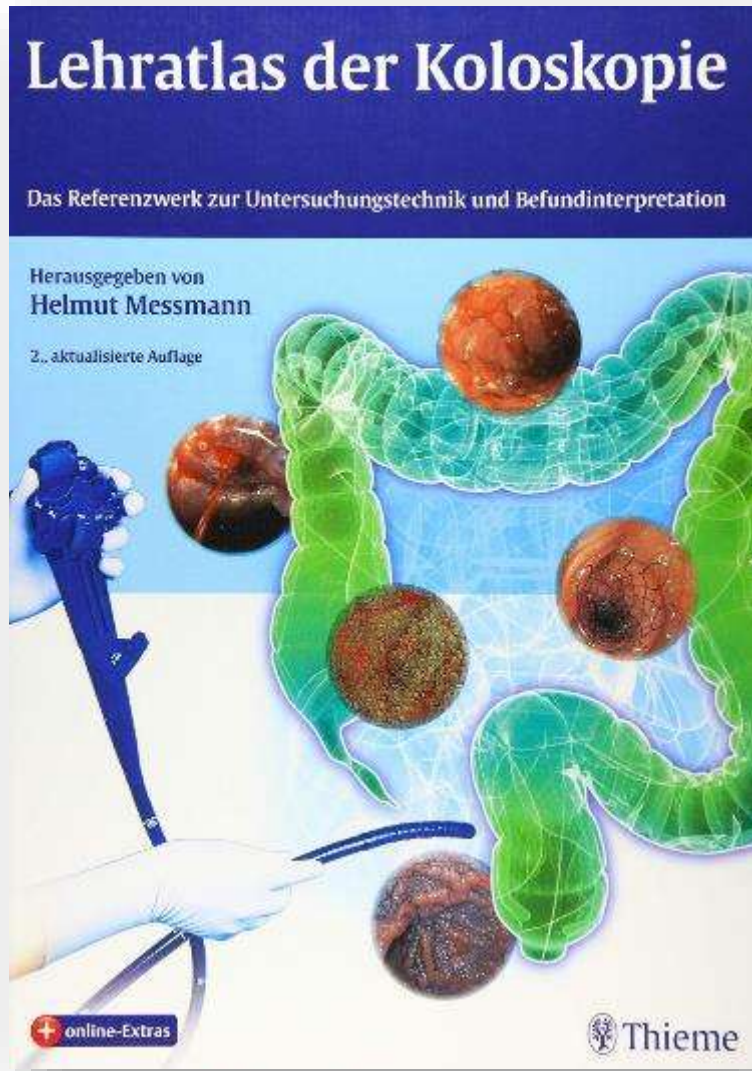
S3-Leitlinie

Kolorektales Karzinom

Langversion 2.1., - Januar 2019
 AWMF-Registernummer: 021/0070L

Leitlinie (Langversion)

DKG Deutsche Krebsforschungs- und Versorgungs-AG AWMF

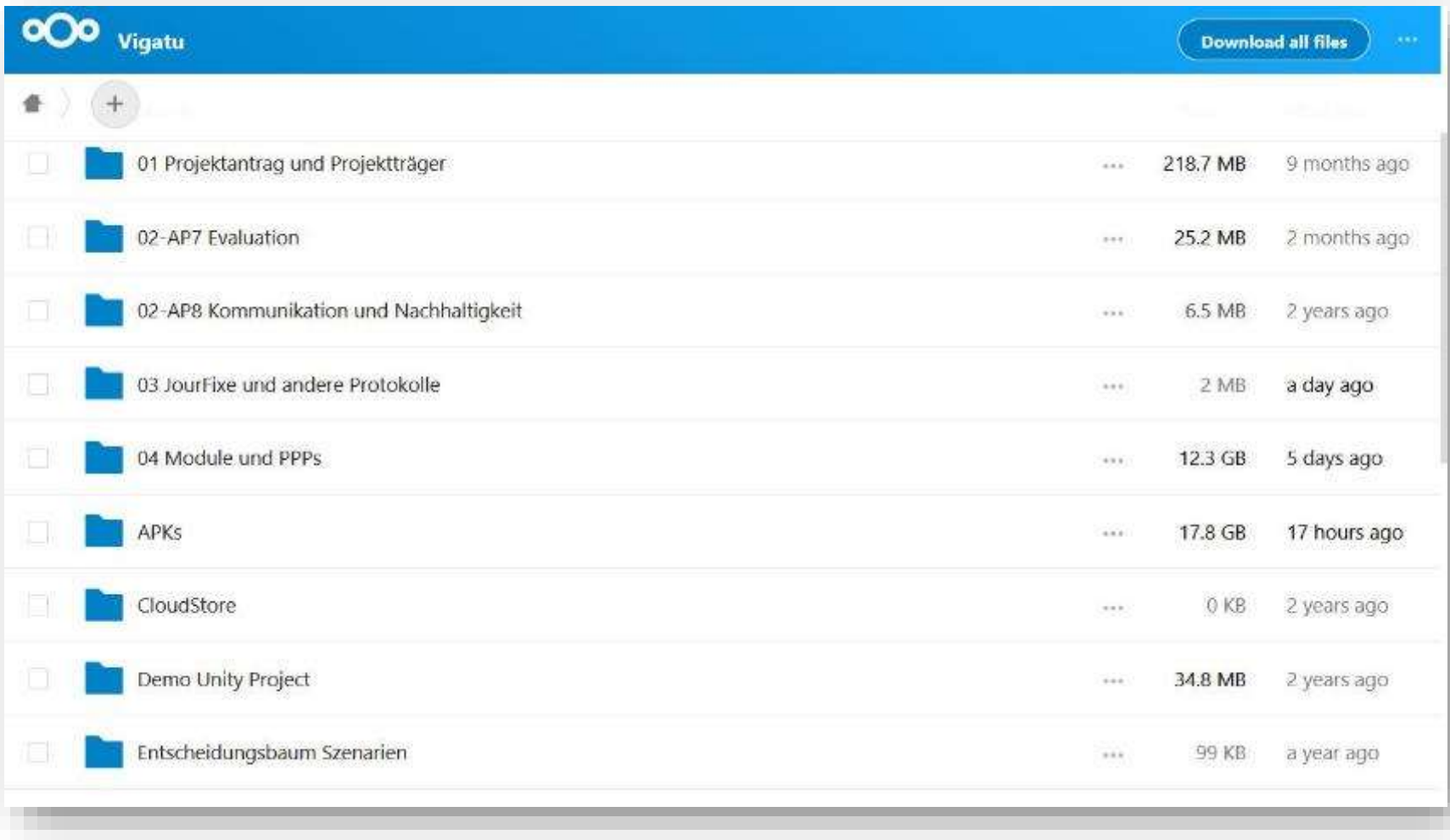


Modulararbeitsfortschritt¶

Rot=noch nicht bearbeitet; **gelb**=tw. bearbeitet; **grün**=zur Endkorrektur fertig nach Zusammenführung¶

Modul-1-Gerätekunde¶	Modul-2-Übergreifende-Kompetenzen¶	Modul-3-Komplikationen¶	Modul-4-Koloskopiesimulator¶
Aufbau und Nutzen einzelner Elemente eines Endoskops und der damit verbundenen Apparaturen (bspw. Handhabung, Luftventil, Spülventil, Auslösen der Bilddokumentation inkl. Zoom) benennen und beschreiben können¶	Bestandteile der Checkliste Team-Time-Out für endoskopische Prozeduren (bspw. Patienten- und Gerätevorbereitung, Personal) benennen und in die Anwendung transferieren können¶	Risikoprofil des Patienten einstufen können¶	Anatomische Normalbefunde auffinden, erkennen und vollständig dokumentieren können¶
Kenntnisse der Geräteführung beschreiben können und motorische Operationen zur Geräteführung umsetzen können¶	Theoretische Kenntnisse zur Sedierung und des Monitorings formulieren können und diese in konkreten Situationen anwenden und umsetzen können¶	Ursachen für Komplikationen (bspw. Sättigungsabfall, Blutdruckabfall, Schäden durch Anwendung) benennen, beispielbasiert identifizieren und reflektieren können¶	Reinigungsgrad des Darms erkennen und nach Boston-Bowel-Preparation-Scale klassifizieren können¶
Schritte der Vorbereitung und Reinigung eines Endoskops benennen und in die Anwendung transferieren können¶	Quellen zum Erwerb von Informationen für leitliniengerechtes Arbeiten benennen können¶ Fehlen: AWMF Leitlinien, RKI Empfehlung¶	Interventionsmaßnahmen benennen und anwenden können¶	Ursachen für Probleme bei der Vorschubrealisierung (bspw. Schleifen, Schlingen, Luftinsufflation, Anatomie) erkennen und die konkreten Maßnahmen zur Behebung kennen und umsetzen können¶
¶	¶	¶	Krankheitsbilder (bspw. ¶

Kommunikation über eigenen Cloud Store



The screenshot shows the Vigatu cloud storage interface. At the top, there is a blue header with the Vigatu logo and a 'Download all files' button. Below the header, there is a navigation bar with a home icon and a plus sign. The main content area displays a list of folders with checkboxes, folder names, sizes, and upload dates.

Folder Name	Size	Upload Date
01 Projektantrag und Projektträger	218.7 MB	9 months ago
02-AP7 Evaluation	25.2 MB	2 months ago
02-AP8 Kommunikation und Nachhaltigkeit	6.5 MB	2 years ago
03 JourFixe und andere Protokolle	2 MB	a day ago
04 Module und PPPs	12.3 GB	5 days ago
APKs	17.8 GB	17 hours ago
CloudStore	0 KB	2 years ago
Demo Unity Project	34.8 MB	2 years ago
Entscheidungsbaum Szenarien	99 KB	a year ago

Gesamtvolumen:

48.7 GB

Vorteile – Transpotabel



Vorteile – Ortsunabhängig



Vorteile – Vielsprachig

Projekt ViGaTu - Lernzieleinschätzung durch Zielgruppe	Project ViGaTu - Target Assessment	Projekt ViGaTu - ocena celów nauczania w podziale na grupy docelowe	Proiectul ViGaTu - Evaluarea obiectivelor	Progetto ViGaTu- Gruppo target per la valutazione di obiettivi formativ
<p>Herzlich Willkommen!</p> <p>Die Vorsorgekoloskopie zur Primärprävention des Kolorektalkarzinoms ist eine der am häufigsten durchgeführten endoskopischen Untersuchungen.</p> <p>Ziel des ViGaTu Projektes ("Virtueller Gastro Tutor") ist es, ein Virtual-Reality-basiertes Lehr-Lernsystem zu entwickeln, welches Ärzten gleiche Fertigkeiten und Konformität mit den Leitlinien ermöglicht. Das neue Design stellt die virtuelle Umgebung dar, die das Üben von praktischen Fertigkeiten ermöglicht und gleichzeitig die notwendigen theoretischen Hintergrundinformationen zur Verfügung stellt.</p> <p>Die Schwerpunkte liegen hierbei auf den für Ärzte, Pflege- und Assistenzpersonal wichtigen Inhalten. Dazu zählen unter anderem die Gerätekunde, vorbereitende Maßnahmen, Sedierung, Komplikationen und Simulation einer Vorsorgekoloskopie einschließlich Arzt-Pflege Kommunikation.</p>	<p>Welcome!</p> <p>Screening-colonoscopy for prevention of colorectal carcinoma is one of the most frequent indications for endoscopic investigations. Therefore, the accuracy and quality of this investigations is of utmost importance.</p> <p>Aim of the ViGaTu-Project is the development of a virtual reality-based learning system of endoscopic reality will be created, which will allow for learning and practicing both, necessary knowledge around this subject and training of endoscopy handling in practice.</p> <p>Several issues are important for physicians, nurses and assisting personal such as details and handling of devices and instruments, patient management and sedation, as well as possible complications and their management. In the simulation of such procedures also the physician -nurses-communication should</p>	<p>Witamy!</p> <p>Kolonoskopowe badanie przesiewowe w profilaktyce raka jelita grubego jest jednym z najczęściej wykonywanych badań endoskopowych. Dlatego dokładność i jakość tych badań ma ogromne znaczenie.</p> <p>Celem projektu ViGaTu jest rozwój systemów uczenia się opartych na wirtualnej rzeczywistości, które umożliwią zdobywanie wiedzy i rozwiązywanie problemów. Aby osiągnąć ten cel, wirtualna rzeczywistość pozwoli na poznanie i przećwiczenie zarówno niezbędnej wiedzy na ten temat, jak i szkolenie z obsługi endoskopii w praktyce.</p> <p>Kilka kwestii pozostaje istotnych dla lekarzy i reszty personelu medycznego, takich jak obsługa endoskopów, postępowanie z pacjentem i sedacja, możliwe powikłania i radzenie sobie z nimi. W symulacji takich zabiegów należy również wziąć pod uwagę sposób komunikacji lekarz - asysta.</p>	<p>Bine ati venit!</p> <p>Colonoscopia de screening pentru prevenirea cancerului colorectal este una dintre cele mai indicate investigații endoscopice. Prin urmare, acuratețea și calitatea acestei investigații sunt extrem de importante</p> <p>Scopul Proiectului ViGaTu constă în dezvoltarea unui sistem de învățare bazat pe realitate virtuală, care va permite dobândirea și aplicarea cunoștințelor necesare atât în învățarea și aplicarea cunoștințelor necesare cât și instruirea în manipularea endoscopiei în practică.</p> <p>Câteva aspecte sunt importante pentru medici, asistenți medicali și personalul auxiliar, cum ar fi detaliile și manipularea dispozitivelor și a instrumentelor, gestionarea și sedarea pacientului, precum și posibilele complicații și gestionarea</p>	<p>Benvenuto !</p> <p>Lo scopo del progetto ViGaTu è quello di sviluppare un sistema di insegnamento-apprendimento basato sulla realtà virtuale che permetta a medici, personale infermieristico e assistenti di acquisire conoscenze e abilità per eseguire una colonoscopia di prevenzione conforme alle linee guida. Il sistema sarà composto da una realtà virtuale che permetterà di acquisire le abilità pratiche e teoriche necessarie per la colonoscopia di prevenzione.</p> <p>Diversi aspetti sono importanti per medici, infermieri e personale di assistenza come i dettagli e l'utilizzo dei dispositivi e strumentazioni, la gestione del paziente e della sedazione, così come le possibili complicazioni e la loro risoluzione.</p> <p>Nella simulazione di tali procedure anche la comunicazione medico-infermiere dovrebbe essere integrata</p>



**Simbionics GI Mentor II
teuer**



**Meta Quest II
günstiger**

Vorteil Vielfalt der Simulationmöglichkeiten



Begrüßung

Raumerkundung

Turmaufbau

Sign-In

Monitoring

Team Time Out

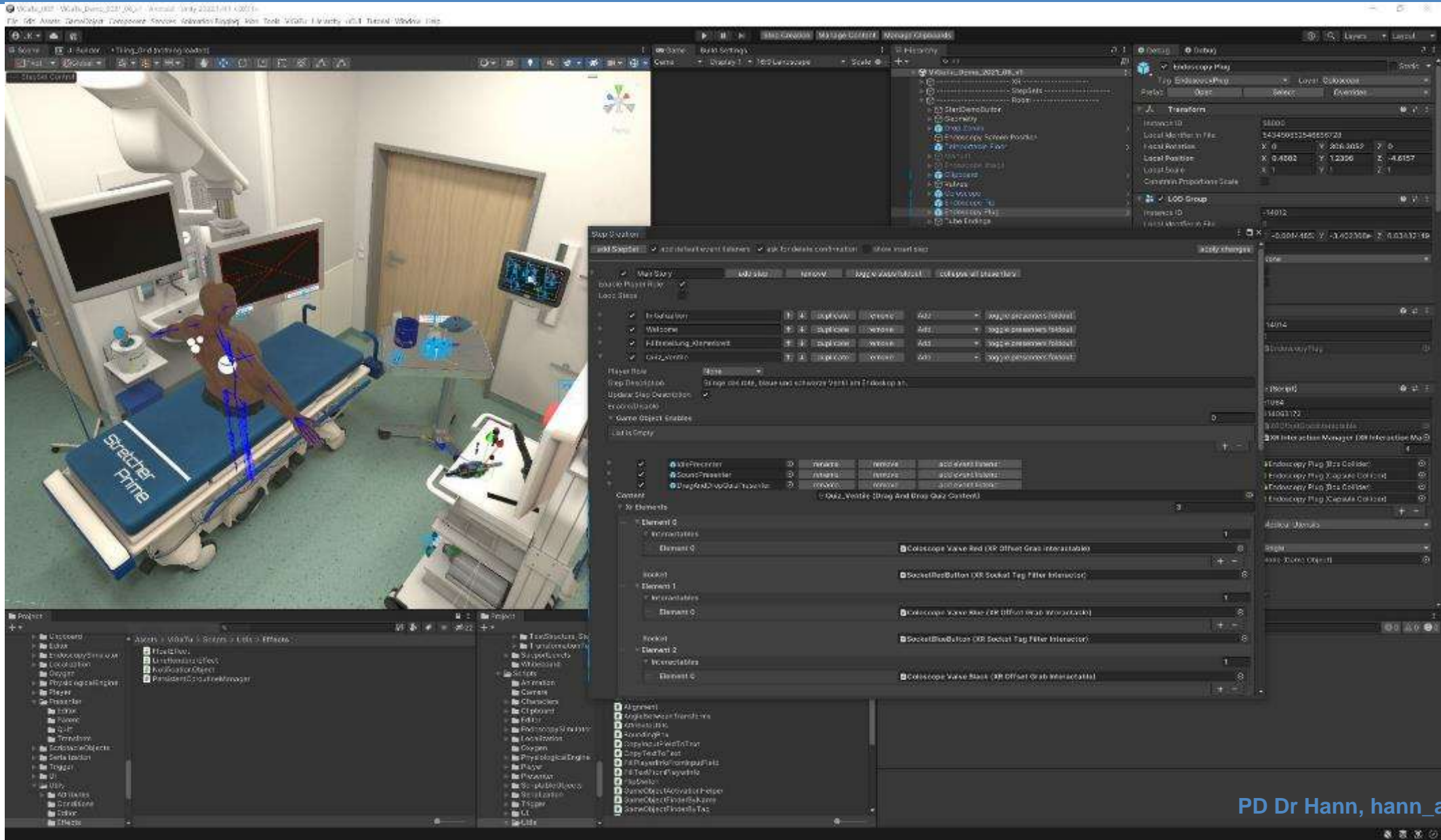
Sedierung

Endoskopie

Sign-Out



Herausforderungen: Aufwändig in der Herstellung



Anfänge von VR



1994





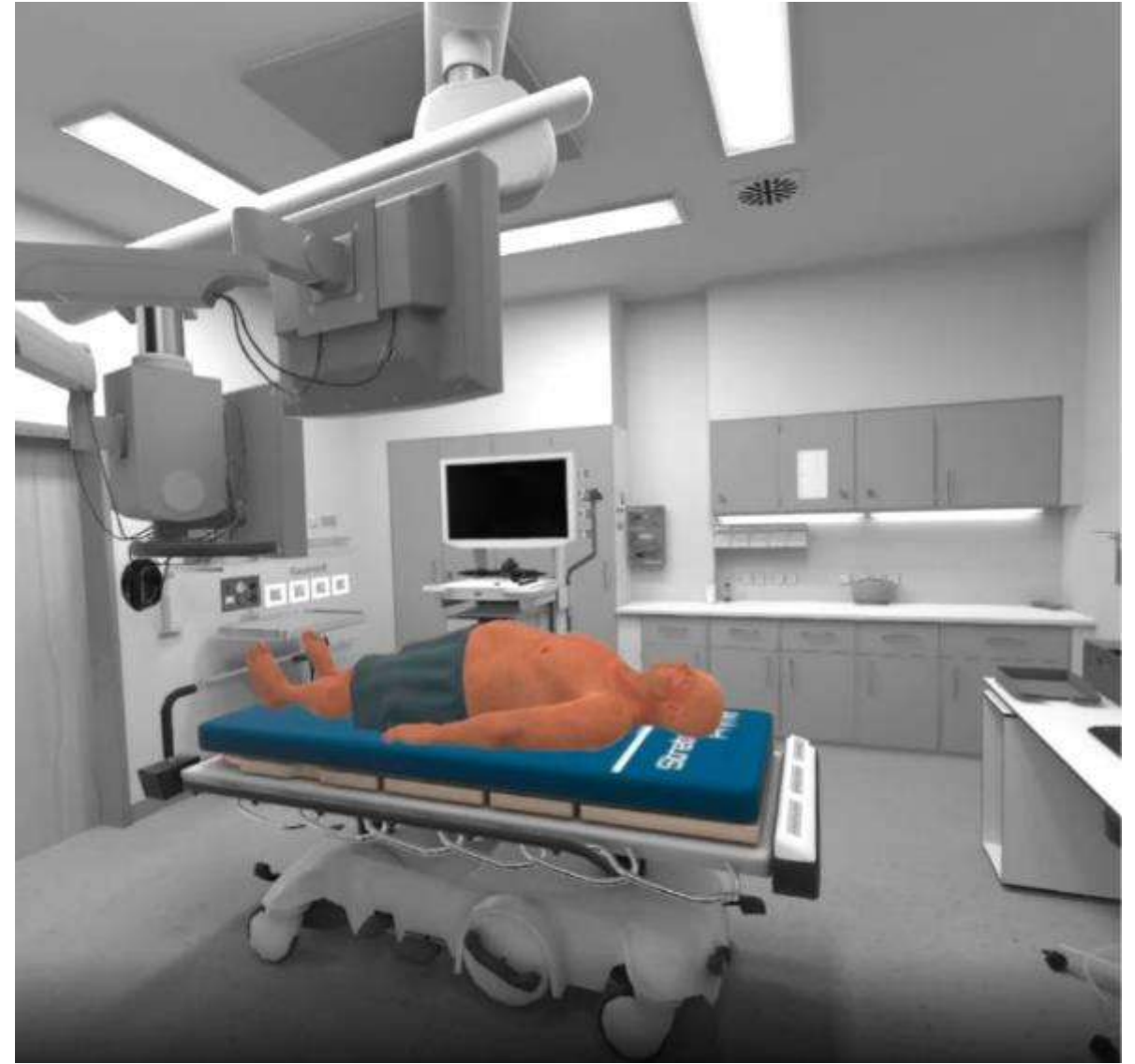
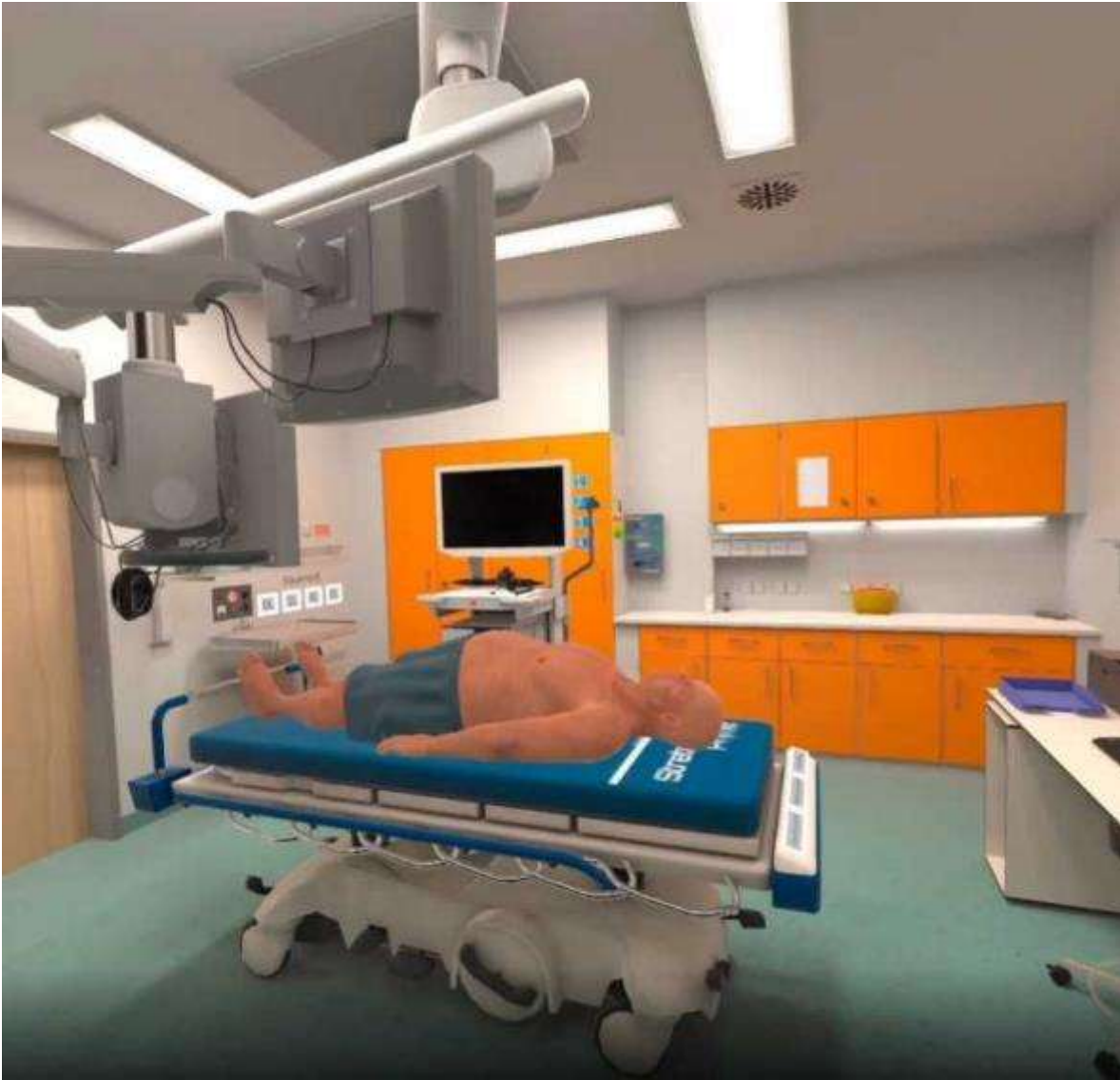
<https://www.endoscopy-campus.com/wp-content/uploads/vigatu-video.mp4>

Herausforderungen - Realität abbilden



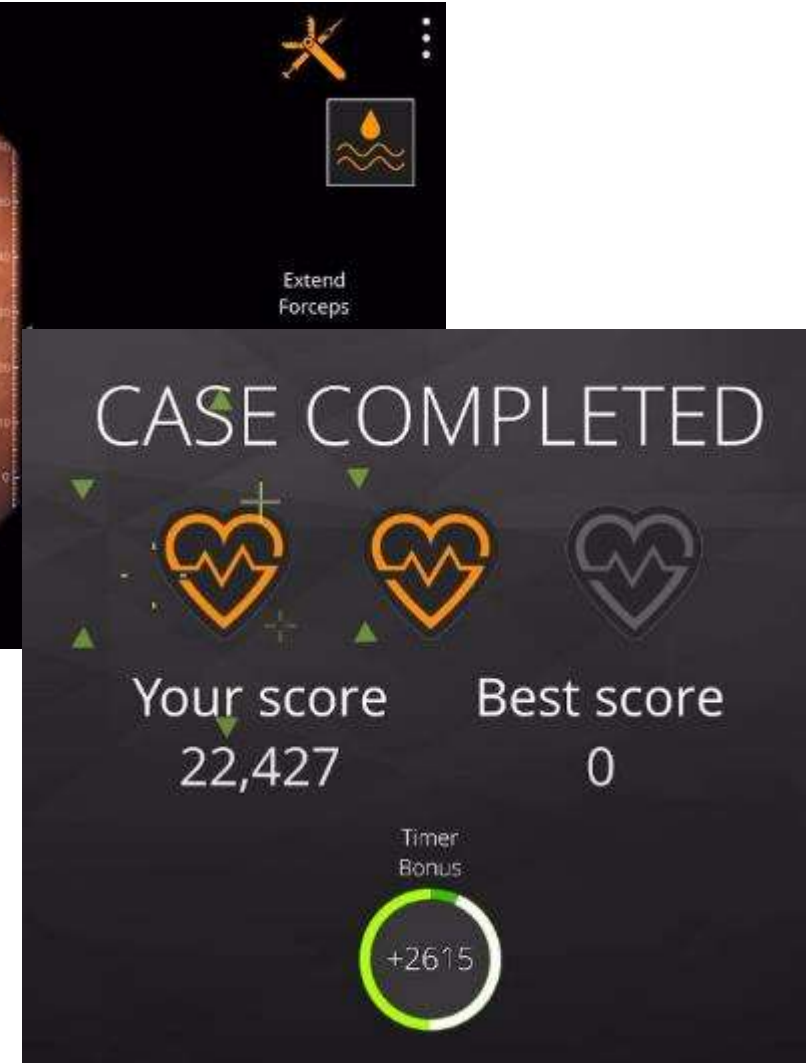
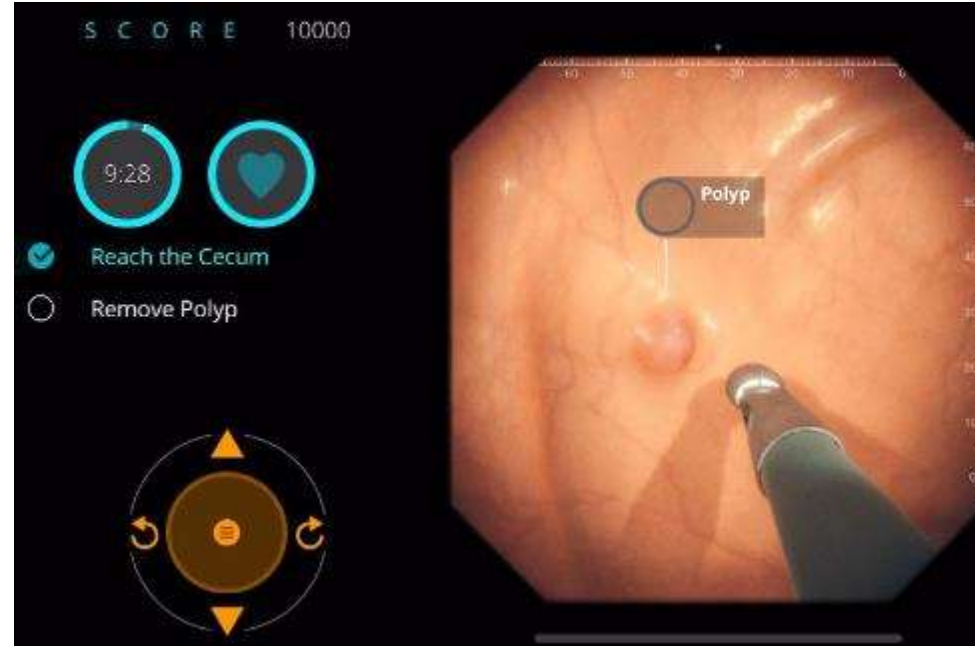
Herausforderungen Navigation / Interaktion



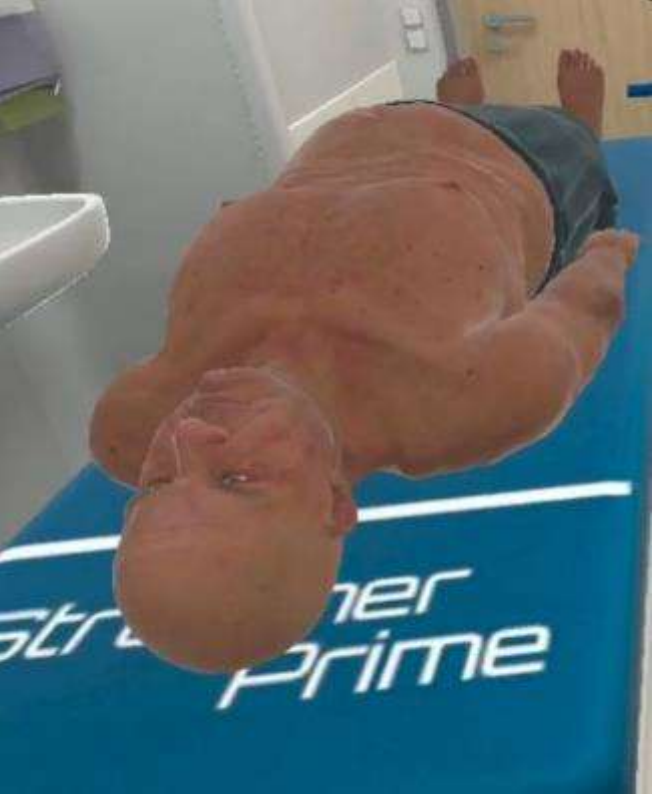




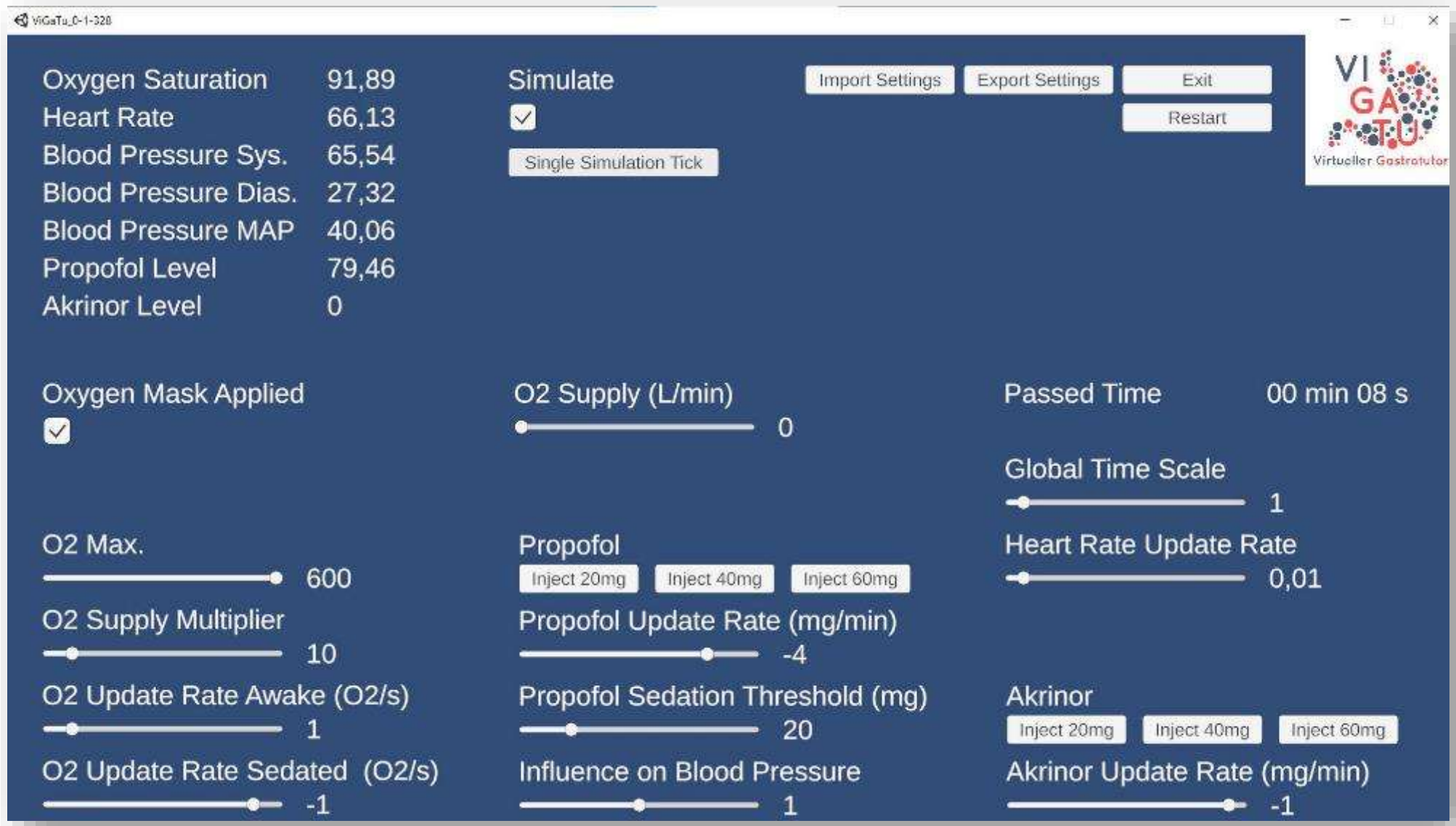
Herausforderung – Gamification



Herausforderung – Physiologieengine



Herausforderung – Physiologieengine



VI GaTu_0-1-320

Oxygen Saturation	91,89
Heart Rate	66,13
Blood Pressure Sys.	65,54
Blood Pressure Dias.	27,32
Blood Pressure MAP	40,06
Propofol Level	79,46
Akrinor Level	0

Simulate

Oxygen Mask Applied

O2 Supply (L/min)

Passed Time 00 min 08 s

O2 Max.

Propofol

Global Time Scale

Propofol Update Rate (mg/min)

Heart Rate Update Rate

O2 Supply Multiplier

Propofol Sedation Threshold (mg)

Akrinor

O2 Update Rate Awake (O2/s)

Influence on Blood Pressure

Akrinor Update Rate (mg/min)

O2 Update Rate Sedated (O2/s)

Virtueller Gastrofutor

https://www.endoscopy-campus.com/wp-content/uploads/vigatu2_deutsch_final.mp4



Zwischengespeicherte Umfrage laden

Sprache: Deutsch ▾

0%

Sprache:

Deutsch ▾

Sprache ändern

Deutsch

English

Italiano

Polski

ViGaTu - Lernzieleinschätzung

Projekt ViGaTu - Lernzieleinschätzung durch Zielgruppe

Herzlich Willkommen!

Die Vorsorgekoloskopie zur Primärprävention des Kolorektalkarzinoms ist eine der am häufigsten durchgeführten endoskopischen Untersuchungen.

Ziel des ViGaTu Projektes ("Virtueller Gastro Tutor") ist es, ein Virtual-Reality-basiertes Lehr-Lernsystem zu entwickeln, welches Ärzten, Pflege- und Assistenzpersonal gleichermaßen den Erwerb von Wissen und Fertigkeiten zur Durchführung einer Leitlinien-konformen Vorsorgekoloskopie ermöglicht. Das neue Device soll dabei Theorie und Praxis miteinander verbinden. Dazu wird eine virtuelle Endoskopieumgebung gestaltet, die das Üben von praktischen Fertigkeiten ermöglicht und gleichzeitig die notwendigen theoretischen Hintergrundinformationen zur Verfügung stellt

Verbreitung - Social Media Aufmerksamkeit

Alexander Hann • Sie
Gastroenterolog, Researcher, Focus on Endoscopy, AI, Training and Simulat...
1 Woche • Bearbeitet •

Kurz vor der Fertigstellung der nächsten Version von ViGaTu – dem #virtualreality Endoskopiesimulator für Ärzte, Ärztinnen und Pflegekräfte.
In Zusammenarbeit mit Dorothea Henniger, Tobias Malzacher, Dr. rer. medic. **Monika Engelke** (Pflegerwissenschaftlerin), Eva Wierzba (Lehr-Lernforschung) und Dr. **Julian Kreiser** (Medieninformatik).
Mehr unter <https://lnkd.in/g9umhX5b>
Unterstützt durch BMBF (Förderkennzeichen 01PG20005)
Universitätsklinikum Würzburg, Universität Ulm, St. Elisabeth Gruppe - Katholische Kliniken Rhein-Ruhr und ThreeDee GmbH



Susanne Knorr und 70 weitere Personen
1 Kommentar

Reaktionen

Gefällt mir • Kommentar • Teilen • Senden

3.771 Impressions • Analysen anzeigen

Alexander Hann • Sie
Gastroenterolog, Researcher, Focus on Endoscopy, AI, Training and Simulat...
5 Monate •

Wir laden Sie herzlich dazu ein ViGaTu auf der #DGVS #Viszeralmedizin in Hamburg auszuprobieren.
Einfach eine Nachricht an mich und ich reserviere eine VR Brille. ... mehr anzeigen



45
1 direkt geteilter Beitrag

Gefällt mir • Kommentar • Teilen • Senden

2.247 Impressions • Analysen anzeigen

Dr. rer. medic. Monika Engelke • 1
Geschäftsführung Bildungswerk e.V. bei St. Elisabeth Gruppe ...
5 Monate •

In unserem vom BMBF geförderten Projekt ViGaTu (Virtualer Gastrointestinal Endoskopiesimulator 01PG20005) haben wir Teilnehmende auf der e-Learning Plattform Moodle erstellt, mit dem sich User auf die VR-Simulationsumgebung ... mehr anzeigen



Über das Projekt
Wie kann ich teilnehmen?

Gefällt mir • Kommentar • Teilen • Senden

Valentin Riemer • 1
15 aber lernen die auch was dabei?
1 Woche •

Größe aber nicht umsonst - wir suchen Teilnehmende für eine E-Learning Studie zur Leitlinienkonformen #Vorsorgekolooskopie <https://lnkd.in/ggggFY> ... mehr anzeigen



<https://www.socisurvey.de/MultiLernen/>
unterstützt von Microsoft Edge / Google Chrome / Safari
via Laptop / PC / Tablet

Wollen Sie mehr über die Vorsorgekolooskopie erfahren?
Dann sind Sie hier richtig!

In dieser Onlinestudie werden Ihnen in einer multimedialen Lernumgebung Inhalte zur leitlinienkonformen Vorsorgekolooskopie vermittelt.

Dr. rer. medic. Monika Engelke • 1
Geschäftsführung Bildungswerk e.V. bei St. Elisabeth Gruppe ...
Geteilt von Alexander Hann • 9 Monate •

Wir freuen uns über eine rege Beteiligung!



Jennifer Haase und 8 weitere Personen

Gefällt mir • Kommentar • Teilen • Senden

ppp: Personen mit beruflichem **medizinischem** Hintergrund studierende, Auszubildende/-r zum/-r Pflegefachmann/-frau, (in, Pflegefachmann/-frau).

en Sie sich ca. **45 Minuten** Zeit und haben Sie die Chance auf

Verbreitung - Social Media Aufmerksamkeit

Angehefteter Tweet

Alexander Hann @alexsworking · 29. Jan.
What a Journey: In 2016 we started with first experiments on #VR #colonoscopy and are now designing multi-center studies for our #OpenSource simulator ViGaTu. #GiTwitter, get involved with ideas for study design and participation. What is needed?
@Samir_Grover; @BrennanSplegel



877 Mal angezeigt 0:30 / 1:22

5 8 34 4,550

Alexander Hann @alexsworking · 17. Jan.
#GiTwitter, presenting the team developing a fully #Immersive #endoscopy simulator including physicians, nurses, education researchers and software engineers. [endoscopy-campus.com/en/literature/...](https://endoscopy-campus.com/en/literature/)
Support by @BMBF_Bund @BIBB_de



2 25 1,753

Alexander Hann @alexsworking

Hey #GiTwitter, what do you think of some #VR to enrich #endoscopy training?
@Samir_Grover @KMonkemuller @drkeithsiau @SunilAminMD @JJFordeMD @KM_Pawlak #MedEd

Tweet Übersetzen





5.442 Mal angezeigt 1:11 / 1:26

8:27 vorm. · 12. Juli 2022

Tweet-Statistiken anzeigen

29 Retweets · 5 Zitierte Tweets · 138 „Gefällt mir“-Angaben

Verbreitung - Social Media Aufmerksamkeit

 **Samir C. Grover MD**  @Samir_Grover · 12. Juli 2022

Antwort an @alexsworking @KMonkemuller und 4 weitere Personen
Spectacular!!! Amazing system Alex.
I'd love to see VR for team based endoscopy training and NTS training.
[@drmanmeetm](#) [@CatharineMWalsh](#) [@rishibansal_](#) [@rishad_J_khan](#)
[@stevenbollipo](#) [@DCharabaty](#)

1 3 9

 **SAMIR C. GROVER MD**

Samir C. Grover MD 
@Samir_Grover · Folgt Dir

Gastroenterologist SMH @UnityHealthTO | @CanEndoData | Res Pgm Dir
@UofTGastroHep | Assoc Prof @UofT_DOM | #JCAG @JCanAssnGastro | (he/him)

Toronto [groverlab.ca](#) · Seit Oktober 2008 bei Twitter

5.866 Folge ich 11.673 Follower

 **Keith Siau**

Keith Siau
@drkeithsiau · Folgt Dir

GI doctor with interests in endoscopy, gut health, liver & medicine.  #GITwitter
#LiverTwitter #MedEd. Occasional silliness. Siau rhymes with meow 🐱

Gastroenterologie · Cornwall, United Kingdom [bit.ly/2fn7Q2](#)
Seit April 2012 bei Twitter

3.919 Folge ich 41.302 Follower

 **Keith Siau** @drkeithsiau · 12. Juli 2022

Antwort an @alexsworking @Samir_Grover und 4 weitere Personen
I'm convinced this is the future of endoscopy training! Thank you for a sneak peak of the future!

 **Katarzyna Monika Pawlak** @KM_Pawlak · 12. Juli 2022

Antwort an @alexsworking @Samir_Grover und 4 weitere Personen
This is really awesome [@alexsworking](#) 🥰

 **Sultan Mahmood MD** @SultanMahmoodMD · 9. Sep. 2022

Antwort an @alexsworking @Samir_Grover und 5 weitere Personen
This would be a great primer for #gifellows
#Gitwitter

 **CoCo** @robinszon · 12. Juli 2022

Antwort an @alexsworking @Samir_Grover und 5 weitere Personen
Incredible, Doc. 🙌🥰👍

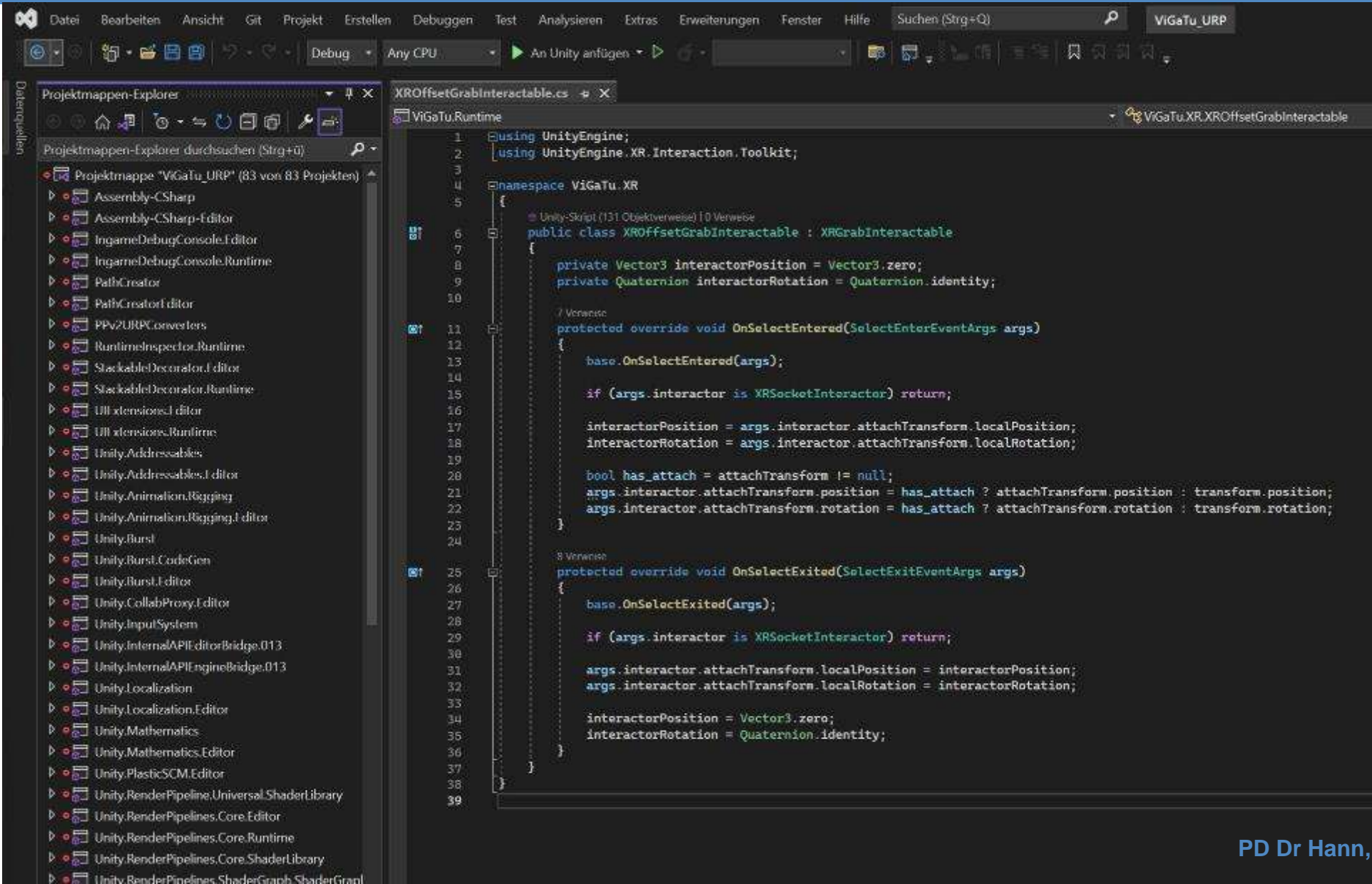
 **Cameron Braddy-Green** @DrCameronBG · 12. Juli 2022

Antwort an @alexsworking @Samir_Grover und 5 weitere Personen
OMG this is awesome!

 **Sunil Amin, MD** @SunilAminMD · 12. Juli 2022

Antwort an @alexsworking @Samir_Grover und 4 weitere Personen
Really amazing. Nice job!

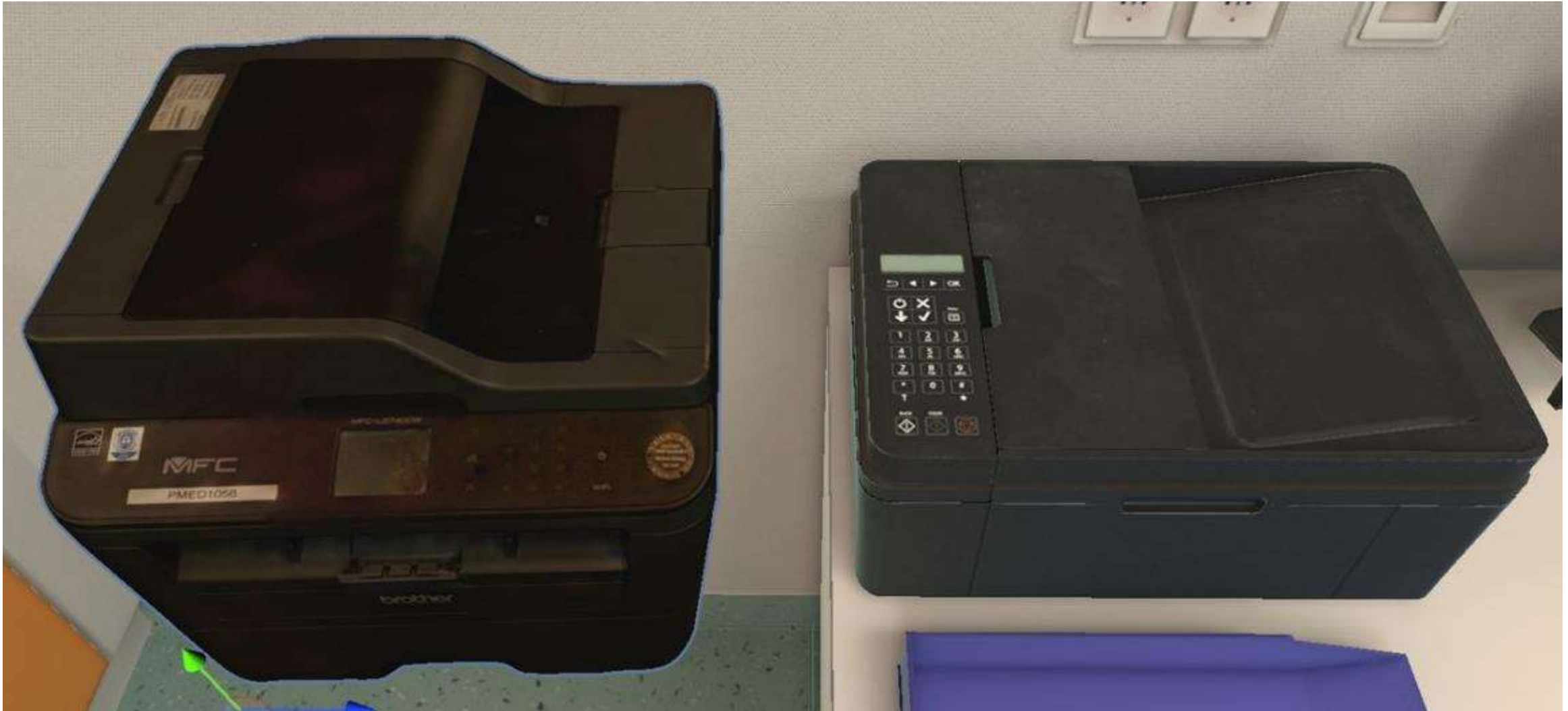
Weiterentwicklung: Open Source



```
1 using UnityEngine;
2 using UnityEngine.XR.Interaction.Toolkit;
3
4 namespace ViGaTu.XR
5 {
6     public class XROffsetGrabInteractable : XRGrabInteractable
7     {
8         private Vector3 interactorPosition = Vector3.zero;
9         private Quaternion interactorRotation = Quaternion.identity;
10
11         protected override void OnSelectEntered(SelectEnterEventArgs args)
12         {
13             base.OnSelectEntered(args);
14
15             if (args.interactor is XRSocketInteractor) return;
16
17             interactorPosition = args.interactor.attachTransform.localPosition;
18             interactorRotation = args.interactor.attachTransform.localRotation;
19
20             bool has_attach = attachTransform != null;
21             args.interactor.attachTransform.position = has_attach ? attachTransform.position : transform.position;
22             args.interactor.attachTransform.rotation = has_attach ? attachTransform.rotation : transform.rotation;
23         }
24
25         protected override void OnSelectExited(SelectExitEventArgs args)
26         {
27             base.OnSelectExited(args);
28
29             if (args.interactor is XRSocketInteractor) return;
30
31             args.interactor.attachTransform.localPosition = interactorPosition;
32             args.interactor.attachTransform.localRotation = interactorRotation;
33
34             interactorPosition = Vector3.zero;
35             interactorRotation = Quaternion.identity;
36         }
37     }
38 }
39
```







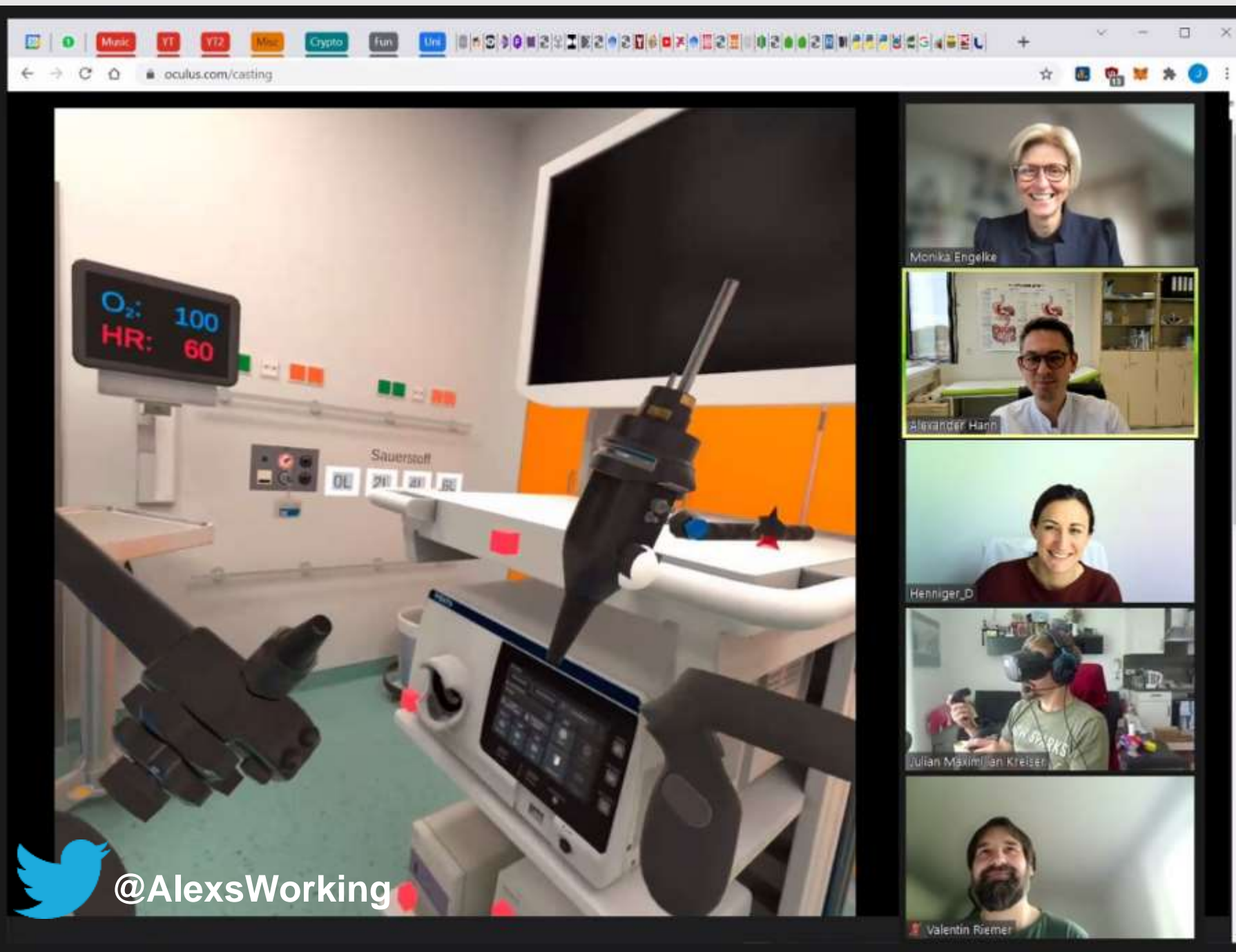
Weiterentwicklung – Einbindung in zertifizierten Kursen



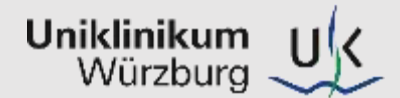
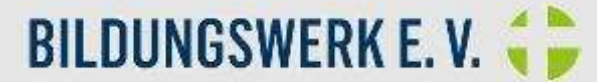
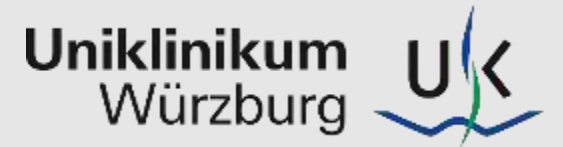


Veranstaltungen

- Alle Veranstaltungen
- DEGEA Live "Pflege führt Regie"
- Endoskopie spezifische Workshops und Kurse
- Endoskopie-Zirkel der DEGEA
- Fachweiterbildung Endoskopie
- Kongresse und Fortbildungen
- Online-Fortbildungen und E-Learning
- PEG-Kurse
- Physician Assistant
- Qualifikationen für MFA
- Sachkundekurse gemäß MPBetreibV
- Sedierung und Notfallmanagement 1 Tages Refresher Kurse
- Sedierung und Notfallmanagement 3 Tage Kurse



@AlexsWorking



ThreeDee GmbH



Förderkennzeichen 01PG20005