

UMTL

dfki
ai
Deutsches Forschungszentrum
für Künstliche Intelligenz
German Research Center for
Artificial Intelligence

SIC Saarland Informatics
Campus



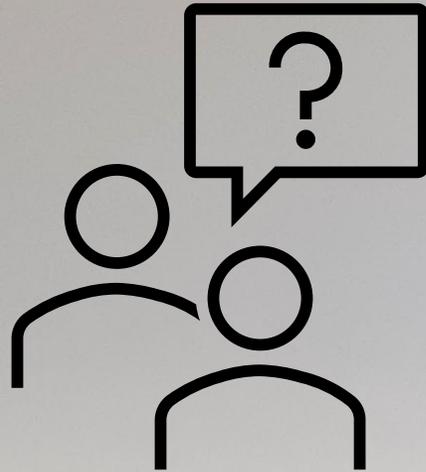
Proseminar

Virtual Reality - Grundlagen und Stand der Forschung

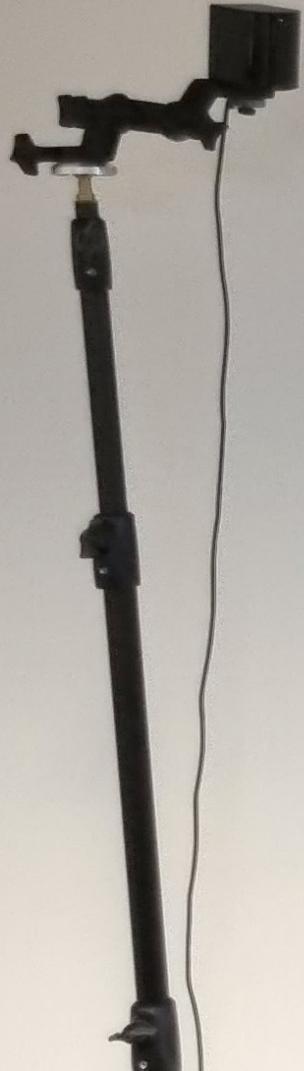
Kick-Off

15. April 2025

Felix Kosmalla & Dr. André Zenner
Saarland University & DFKI



Wer seid ihr?



Agenda:

Vorstellungsrunde

Ziele & Inhalt des Proseminars

Organisatorisches

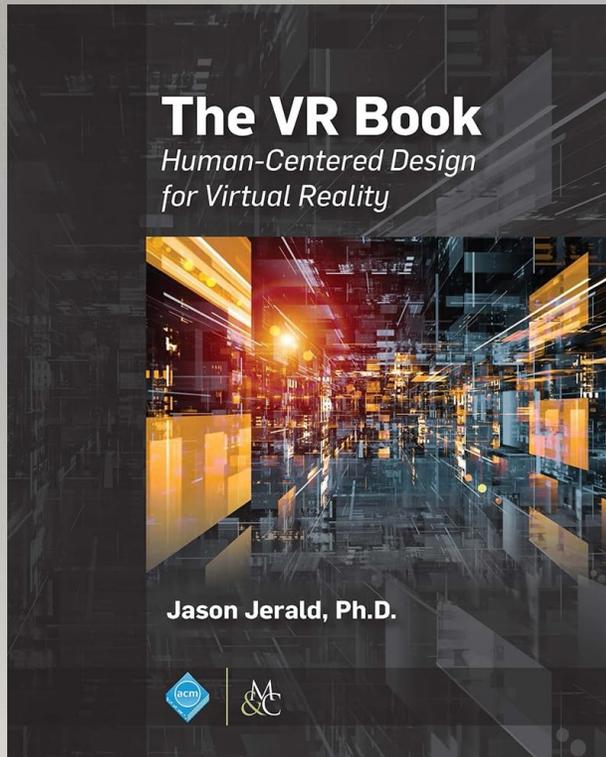
Kurzeinführung Präsentationstechniken

(Lern-) Ziele des Proseminars

Theoretische Grundlagen von Virtual Reality, aktueller Stand der Forschung, sowie wissenschaftliches Denken und Präsentieren.

(Lern-) Ziele des Proseminars

Theoretische Grundlagen von Virtual Reality, aktueller Stand der Forschung, sowie wissenschaftliches Denken und Präsentieren.



12 ausgewählte Kapitel

Theoretische Einführung in das Thema VR
Online über den Semesterapparat

Ziel des Proseminars:

In diesem Proseminar werden die theoretischen Grundlagen von virtueller Realität (VR), der aktuelle Stand der Forschung, sowie Kompetenzen zum wissenschaftlichen Denken und Präsentieren vermittelt. Das Proseminar basiert dabei auf dem Buch „The VR Book“ von Jason Jerald.

Link zum Buch:
<https://thevrbook.net/>

Das Buch ist im [Semesterapparat](#).

Link zum Buch
auf der Proseminar-Webseite



(Lern-) Ziele des Proseminars

Theoretische Grundlagen von Virtual Reality, aktueller Stand der Forschung, sowie wissenschaftliches Denken und Präsentieren.

12 aktuelle wissenschaftliche Paper

Praktische Anwendung der Theorie

Verschiedene Nutzungsszenarien von VR

Augmented & Virtual Reality in the Real World CH 2015, Crossings, Seoul, Korea

Substitutional Reality: Using the Physical Environment to Design Virtual Reality Experiences
Adalberto L. Simoes¹, Eduardo Veloso², Hans Gellersen³
adalsimoes@post.ac.uk, e.veloso@lancaster.ac.uk, h.gellersen@lancaster.ac.uk
¹University of Portsmouth, ²Lancaster University

Paper Session 7: Beyond the Stereotypical CH PLAY'15, October 22-25, 2015, Barcelona, Spain

Beyond Human: Animals as an Escape from Stereotype Avatars in Virtual Reality Games
Andrey Kravkov¹, Sebastian Cmentowski², Katharina Emmerich³, Jens Krüger⁴
¹High Performance Computing Group, ²Entertainment Computing Group
³University of Duisburg-Essen, Germany
(andrey.kravkov, sebastian.cmentowski, katharina.emmerich, jens.krueger)@uni-due.de

CH 2019 Paper CH 2020, April 26-30, 2020, Honolulu, HI, USA

RoomShift: Room-scale Dynamic Haptics for VR with Furniture-moving Swarm Robots
Ryo Suzuki¹, Hooman Hedayati¹, Clement Zheng¹, James Bohan², Daniel Saffell², Ellen Yi-Luen Do^{1,2}, Mark D. Gross^{1,2}, Daniel Leithinger^{1,2}
¹University of Colorado Boulder,
²Department of Computer Science, UCLA Institute
(ryo.suzuki, hooman.hedayati, clement.zheng, james.bohan, daniel.leithinger, ellen.do, mdgross, daniel.leithinger)@colorado.edu

Virtual Reality (VR) has been applied in training, education, industrial design, and entertainment. In this paper, we explore the potential of substitutional reality in VR, a concept where the virtual environment is not a replacement for the physical one, but a complement to it. We present a system that allows users to interact with virtual objects in a physical environment. The system is designed to be used in a physical environment, but the virtual environment is not a replacement for the physical one. We present a system that allows users to interact with virtual objects in a physical environment. The system is designed to be used in a physical environment, but the virtual environment is not a replacement for the physical one.

RoomShift is composed of a swarm of shape-changing robots for haptic feedback in VR. RoomShift robots move beneath a piece of furniture to create haptic effects. The robots are controlled by a central computer system. The system is designed to be used in a physical environment, but the virtual environment is not a replacement for the physical one.

RoomShift is a room-scale dynamic haptic environment for virtual reality, using a small number of robots that can move furniture. RoomShift consists of state shape-changing robots (Robots) with mechanical actuators. These robots drive beneath a piece of furniture to lift, move, and place it. By supporting virtual scenes with physical objects, users can feel, touch, and interact with the virtual world. When the virtual scene changes or users navigate within it, the swarm of robots dynamically reconfigures the physical environment to match the virtual content. We describe the hardware and software implementation, applications in virtual tours and architectural design and instruction techniques.

OC3 Concepts (Human-centered computing - Human computer interaction (HCI))
Haptic interfaces, room-scale haptics, virtual reality, swarm robots

Page 396 Page 1

(Lern-) Ziele des Proseminars

Theoretische Grundlagen von Virtual Reality, aktueller Stand der Forschung, sowie wissenschaftliches Denken und Präsentieren.

Kurzvortrag

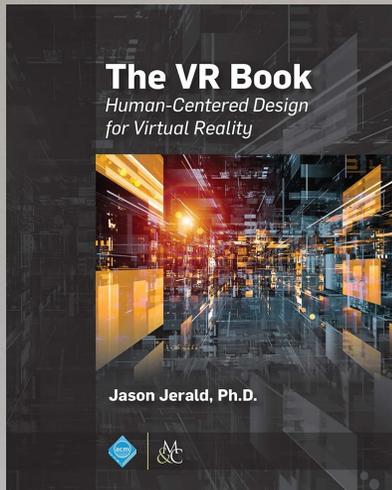
Langvortrag

Eigene Projektidee

Vorträge und Abgaben

Kurzvortrag (10 Minuten) + Diskussion (5 Minuten)

unbenotet



Wissenschaftlicher Kurzvortrag

1-2 Kapitel aus dem VR Book

Feedback zum eigenen Vortragstil

Übung im Vorbereiten von wissenschaftlichen Vorträgen

Diskussion

Was war gut, was kann verbessert werden?

Langvortrag (20 Minuten) + Diskussion (10 Minuten)

benotet - 60%

Eigene Projektidee (10 Minuten) + schriftliche Ausarbeitung

benotet - 10+30%

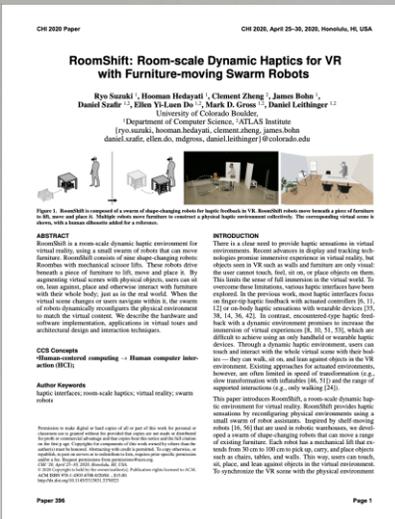
Vorträge und Abgaben

Kurzvortrag (10 Minuten) + Diskussion (5 Minuten)

unbenotet

Langvortrag (20 Minuten) + Diskussion (10 Minuten)

benotet - 60%



Wissenschaftlicher Langvortrag (Person A)
Aufbereitung eines wissenschaftliches Papers

Moderation der Diskussion (Person B)
Paper lesen, verstehen und mindestens **drei inhaltliche (!)** Fragen vorbereiten.

Eigene Projektidee (10 Minuten) + schriftliche Ausarbeitung

benotet - 10+30%

Vorträge und Abgaben

Kurzvortrag (10 Minuten) + Diskussion (5 Minuten)

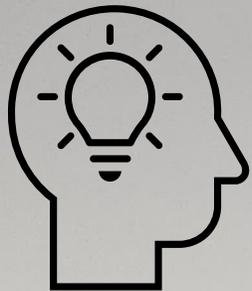
unbenotet

Langvortrag (20 Minuten) + Diskussion (10 Minuten)

benotet - 60%

Eigene Projektidee (10 Minuten) + schriftliche Ausarbeitung

benotet - 10+30%



Konzeption einer VR Anwendung

Thema wird zugewiesen
Keine Implementierung
Anwendung des Gelernten

Inhalt (Talk + schriftliche Abgabe)

Motivation
Verwandte Arbeiten
Konzept
Implementierungsansatz
Herausforderungen
Evaluationsideen
Fazit

Organisatorisches

Themenvergabe

Bewertung ALLER Slots

Jeweils für Kurz-, Langvortrag und Pitch
bis morgen, 16.04.2025 23:59

Link zum Voten auf der Webseite!

Räumlichkeiten

Raum Reuse

- Hier -

Raum Turing 2

DFKI Neubau, +2 (ganz oben)

Anwesenheitspflicht

Ausnahmen

Klausur, Krankheit (mit Attest)

Keine Ausnahmen

andere Vorlesungen, Tutorium oder Übung

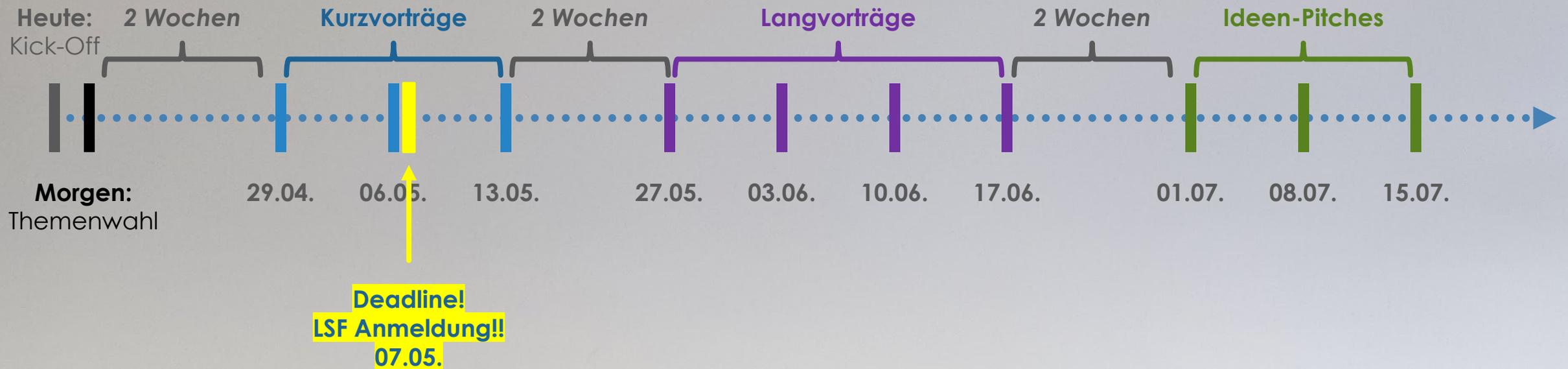
LSF Anmeldung

Bis spätestens 07.05.2025!

Keine Ausnahmen!

Organisatorisches

Zeitplan



Organisatorisches

*Details siehe Website

Benotung*

Langvortrag + Projektidee

Inhalt und Organisation

Präsentationsstil

Visuelle Hilfsmittel

Umgang mit Fragen

Schriftliche Ausarbeitung

Inhaltliche Qualität und Originalität

Logische Struktur und Organisation

Wissenschaftliche Sprache

Einhaltung formaler Vorgaben

Anzahl und Qualität der Quellen

Literaturverzeichnis & korrektes Zitieren

Präsentation und visuelle Hilfsmittel

Einführung Präsentationstechniken

Kurz und Knackig.

Warum überhaupt?

Universitäres Umfeld

Eigene Arbeit vorstellen

- Bachelorarbeit
- Masterarbeit
- (Medien-) Projektvorstellung
- Eigene Paper

Freie Wirtschaft

Eigene Inhalte vorstellen

- Projektidee
- Arbeitsergebnisse
- Kunden gewinnen

Vorgehensweise

Inhalte sammeln und vorselektieren

Arbeit von Wochen und Monaten auf 20 Minuten unterbrechen

- Nicht möglich alles zu zeigen
- Nicht alles im Detail erklären
- Auf das Wichtigste reduzieren

Folien vorbereiten

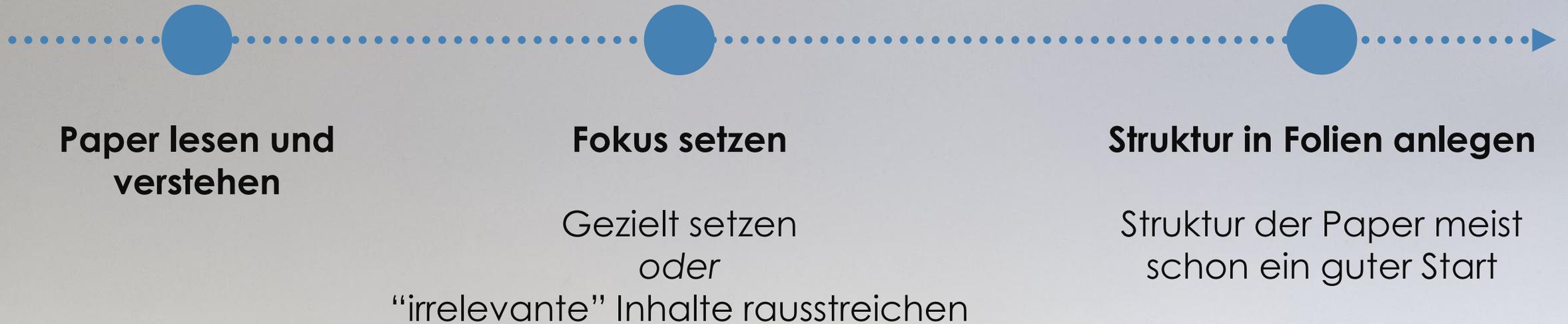
Wichtige Aspekte

- Wer hört zu?
- Folieninhalt
- Foliendesign
- Zeitmanagement

Vortrag vorbereiten

Wichtige Aspekte

- Genug Zeit zum Proben einrichten
- Sprechtempo
- Funktioniert die Technik?



1/6

2/3

1/6

Einleitung

Motivation
Problemstellung

Hauptteil

Wie wurde das Problem gelöst?
Wie gut wurde das Problem gelöst?
...

Fazit

Was kann ich
"mit nach Hause
nehmen"?

1/6

Einleitung

Motivation
Problemstellung

Fragestellungen und Anforderungen

- Welches Wissen kann ich voraussetzen?
- Problem / Motivation kurz und prägnant darstellen
- Nach der Einleitung muss klar sein, wo es hingehet

2/3

Hauptteil

Wie wurde das Problem gelöst?
Wie gut wurde das Problem gelöst?
...

Fragestellungen und Anforderungen

- Welche sind die Kernpunkte der Arbeit?
- Wieviel versteht mein Publikum in X Minuten?

1/6

Fazit

Was kann ich "mit nach Hause nehmen"?

Fragestellungen und Anforderungen

- Kernaussagen zusammengefasst darstellen
- *Takeaway Message* vorbereiten

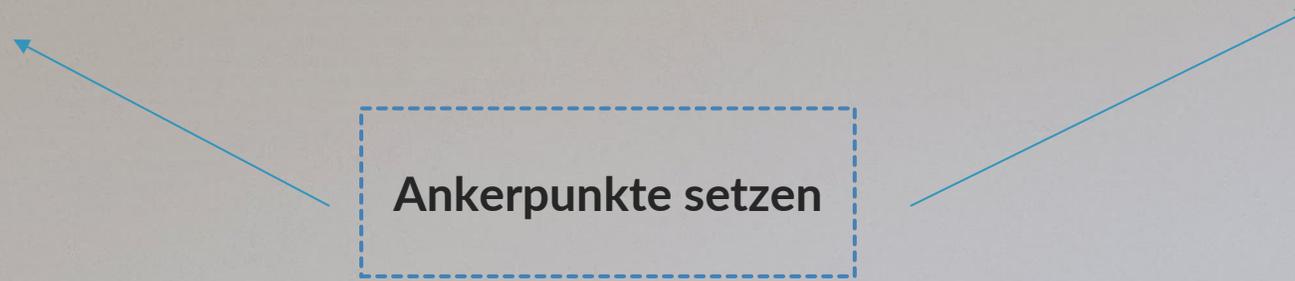
Foliendesign

Daumenregeln

Wenn viel Text auf den Folien steht, wird das Publikum nicht mehr zuhören sondern liebt dann lieber den Text auf den Folien. Steht viel Text auf den Folien kann das auch dazu führen, dass man selbst auf den Bildschirm oder die Leinwand schaut und selbst abliebt. Deswegen macht es Sinn, den Anteil an Text klein zu halten und möglichst keine ganzen Sätze auf die Folien zu packen.

2-4

**Punkte
pro Folie**



Aber es ist so viel Inhalt ☹️



Vorgehensweise

Inhalte sammeln und vorselektieren

Arbeit von Wochen und Monaten auf 20 Minuten unterbrechen

- Nicht möglich alles zu zeigen
- Nicht alles im Detail erklären
- Auf das Wichtigste reduzieren

Folien vorbereiten

Wichtige Aspekte

- Wer hört zu?
- Folieninhalt
- Foliendesign
- Zeitmanagement

Vortrag vorbereiten

Wichtige Aspekte

- Genug Zeit zum Proben einrichten
- Sprechtempo
- Funktioniert die Technik?

Vorgehensweise

Inhalte sammeln und vorselektieren

Arbeit von Wochen und Monaten auf 20 Minuten unterbrechen

- Nicht möglich alles zu zeigen
- Nicht alles im Detail erklären
- Auf das Wichtigste reduzieren

Folien vorbereiten

Wichtige Aspekte

- Wer hört zu?
- Folieninhalt
- Foliendesign
- Zeitmanagement

Vortrag vorbereiten

Wichtige Aspekte

- Genug Zeit zum Proben einrichten
- Sprechtempo
- Funktioniert die Technik?

Vorgehensweise

Inhalte sammeln und vorselektieren

Arbeit von Wochen und Monaten auf 20 Minuten unterbrechen

- Nicht möglich alles zu zeigen
- Nicht alles im Detail erklären
- Auf das Wichtigste reduzieren

Folien vorbereiten

Wichtige Aspekte

- Wer hört zu?
- Folieninhalt
- Foliendesign
- Zeitmanagement

Vortrag vorbereiten

Wichtige Aspekte

- Genug Zeit zum Proben einrichten
- Sprechtempo
- Funktioniert die Technik?

Grafiken und Visuals nutzen

Vorträge und Abgaben

Kurzvortrag (10 Minuten) + Diskussion (5 Minuten)

unbenotet

Wissenschaftlicher Kurzvortrag

1-2 Kapitel aus dem VR Book

Feedback zum eigenen Vortragsstil

Übung im Vorbereiten von wissenschaftlichen Vorträgen

Diskussion

Was war gut, was kann verbessert werden?

Vorträge und Abgaben

Kurzvortrag (10 Minuten) + Diskussion (5 Minuten)

unbenotet

Wissenschaftlicher Kurzvortrag

1-2 Kapitel aus dem VR Book

Feedback zum eigenen Vortragstil

Übung im Vorbereiten von wissenschaftlichen Vorträgen

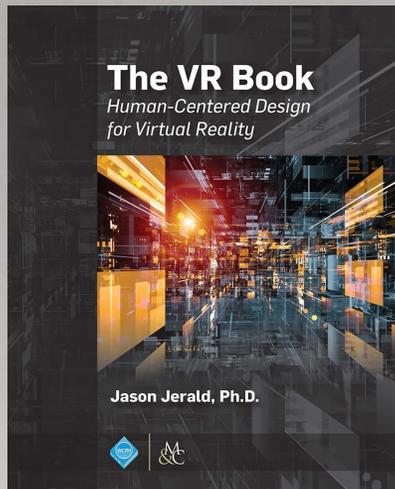
Diskussion

Was war gut, was kann verbessert werden?

Vorträge und Abgaben

Kurzvortrag (10 Minuten) + Diskussion (5 Minuten)

unbenotet



Wissenschaftlicher Kurzvortrag

1-2 Kapitel aus dem VR Book

Feedback zum eigenen Vortragstil

Übung im Vorbereiten von wissenschaftlichen Vorträgen

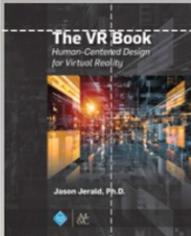
Diskussion

Was war gut, was kann verbessert werden?

Vorträge und Abgaben

Kurzvortrag (10 Minuten) + Diskussion (5 Minuten)

unbenotet



Wissenschaftlicher Kurzvortrag

1-2 Kapitel aus dem VR Book

Feedback zum eigenen Vortragsstil

Übung im Vorbereiten von wissenschaftlichen Vorträgen

Diskussion

Was war gut, was kann verbessert werden?

Vorträge und Abgaben

Kurzvortrag (10 Minuten) + Diskussion (5 Minuten)

unbenotet

Wissenschaftlicher Kurzvortrag

1-2 Kapitel aus dem VR Book

Feedback zum eigenen Vortragsstil

Übung im Vorbereiten von wissenschaftlichen Vorträgen

Diskussion

Was war gut, was kann verbessert werden?

Animationen (sparsam) nutzen

Sanfte Übergänge

Visuelle Unterstützung

Foliendesign

Daumenregeln

Ankerpunkte setzen

Animationen (sparsam) nutzen

2-4 Punkte pro Folie

Grafiken und Visuals nutzen

Inhalte auf Folien aufbauen

Technik Check

- Laptop und Beamer?
- Alle Folien lesbar?

Vortragen

- Möglichst frei sprechen
- Ins Publikum schauen
- „Engaging“ sprechen
- Sprachtempo

Aufgeregt?

- Gut vorbereiten
(das dauert!)
- ggF. erste Sätze auswendig lernen
- Das Publikum weiß nicht was kommt
“das muss so”

Einführung Präsentationstechniken

Kurz und Knackig.

Vorgehensweise

Inhalte sammeln und vorselektieren	Folien vorbereiten	Vortrag vorbereiten
<p>Arbeit von Wochen und Monaten auf 20 Minuten runterbrechen</p> <ul style="list-style-type: none">• Nicht möglich alles zu zeigen• Nicht alles im Detail erklären• Auf das Wichtigste reduzieren	<p>Wichtige Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none">• Wer hört zu?• Folieninhalt• Foliendesign• Zeitmanagement	<p>Wichtige Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none">• Genua Zeit zum Proben einrichten• Sprechtempo• Funktioniert die Technik?

15

Vorgehensweise **Folien vorbereiten**

1/6	2/3	1/6
<p>Einleitung</p> <p>Motivation Problemstellung</p>	<p>Hauptteil</p> <p>Wie wurde das Problem gelöst? Wie gut wurde das Problem gelöst? ...</p>	<p>Fazit</p> <p>Was kann ich "mit nach Hause nehmen"?</p>

17

Vorgehensweise **Folien vorbereiten**

Wenn viel Text auf den Folien steht, wird das Publikum nicht mehr zuhören sondern liebt dann lieber den Text auf den Folien. Steht viel Text auf den Folien kann das auch dazu führen, dass man selbst auf den Bildschirm oder die Leinwand schaut und selbst abläßt. Deswegen macht es Sinn, den Anteil an Text klein zu halten und möglichst keine ganzen Sätze auf die Folien zu packen.

22

Vorgehensweise **Folien vorbereiten**

Foliendesign
Daumenregeln

Ankerpunkte setzen	Animationen (sparsam) nutzen	2-4 Punkte pro Folie
Grafiken und Visuals nutzen	Inhalte auf Folien aufbauen	

35