

# German Translation of the Multimodal Presence Scale

Torben Volkmann, Daniel Wessel, Nicole Jochems, Thomas Franke  
Institute for Multimedia and Interactive Systems, University of Lübeck

## Introduction

- Price drop and availability of consumer grade technology make VR simulations available to broad audiences.
- **Presence** is one of the **key variables in VR**, often generalized as “sense of being there” (e.g. [1])
- Important distinction of presence facets: **Physical presence, social presence, self-presence** [2].
- Social presence is crucial for communicative success and collaborative work in general and is increasing in importance.
- Need to be able to differentiate types of presence.

## Multimodal Presence Scale

- Developed by Makransky, Lilleholt & Aaby [3], based on a **theoretical framework** by Lee [2].
- Consists of 15 items; five each assessing physical, social and self-presence.
- **Formerly only available in English and Danish.**
- Need to make scale available in other languages and test sensitivity to various experimental conditions [3].

## German Translation

### Translation process

1. Independent translation by four researchers from the field of HCI and psychology.
2. Integration into one main version by one academic researcher and review by the translators.
3. Review and revision by a native bilingual speaker (researcher in the field of psychology).

### Multimodal Presence Scale – German Edition

Die folgenden Aussagen beziehen sich auf Ihre Eindrücke in der virtuellen Umgebung. Wie haben Sie die virtuelle Umgebung erlebt?

stimme nicht zu  
stimme eher nicht zu  
neutral  
stimme eher zu  
stimme zu

#### Physical Presence

1	Die virtuelle Umgebung erschien mir real.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Ich hatte das Gefühl, in der virtuellen Umgebung zu agieren, anstatt etwas von außen zu kontrollieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Mein Erleben in der virtuellen Umgebung erschien konsistent mit meinem Erleben in der realen Welt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Während ich in der virtuellen Umgebung war, hatte ich ein Gefühl des 'Dort-Seins'.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Ich war komplett gefesselt von der virtuellen Welt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Social Presence

6	Ich habe mich in der virtuellen Umgebung gefühlt, als wäre ich in der Gegenwart einer anderen Person.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Ich hatte das Gefühl, dass sich die Menschen in der virtuellen Umgebung meiner Anwesenheit bewusst waren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Die Menschen in der virtuellen Umgebung wirkten auf mich wie fühlende Wesen (mit Bewusstsein, lebendig).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Während der Simulation gab es Momente, in denen das Computerinterface zu verschwinden schien, und ich das Gefühl hatte, direkt mit einer anderen Person zu arbeiten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Ich hatte das Gefühl mit anderen Personen in der virtuellen Umgebung zu interagieren statt mit einer Computer-Simulation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

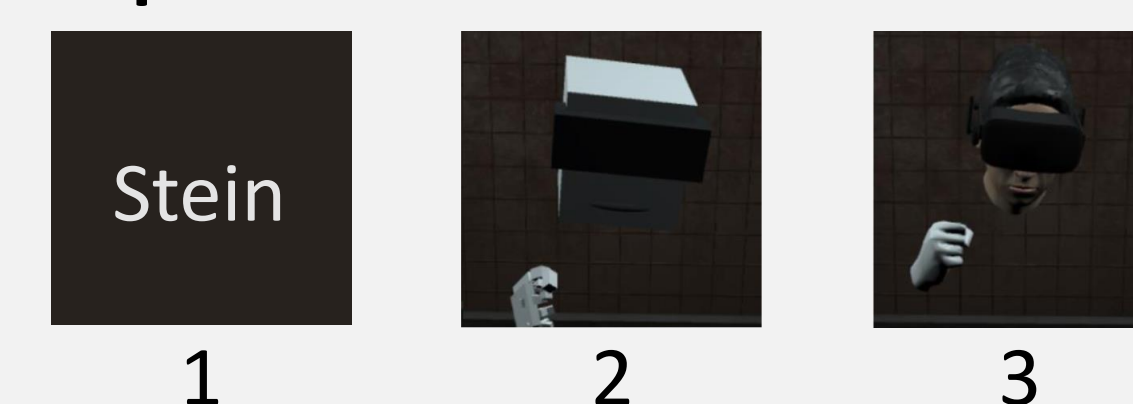
#### Self-presence

11	Ich habe mich gefühlt, als sei mein virtueller Körper eine Erweiterung meines echten Körpers innerhalb der virtuellen Umgebung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Wenn etwas mit meiner virtuellen Verkörperung passierte, fühlte sich das an, als würde es meinem echten Körper passieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Es fühlte sich an, als würde mein echter Arm durch meine virtuelle Verkörperung in die virtuelle Umgebung projiziert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Es hat sich angefühlt, als wären meine echte Hand in der virtuellen Umgebung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Während der Simulation fühlte ich mich, als würden meine virtuelle Verkörperung und mein realer Körper ein und dasselbe werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Results

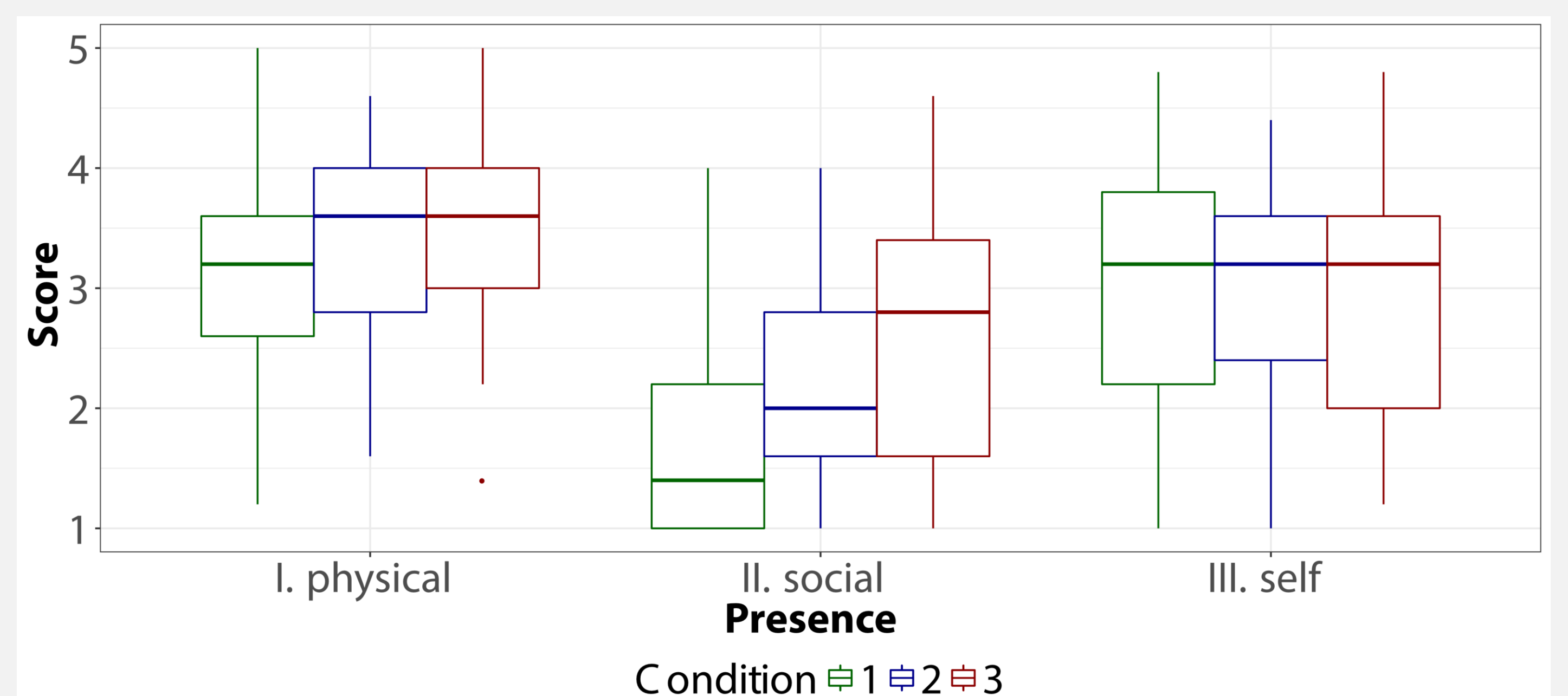
- We used a within-subjects design,  $n = 45$  students.
- Examined in a VR environment with 3 different levels of social presence.
- Scale is sensitive to detect changes in social presence.
- No ceiling or floor effects could be found.

### Experimental conditions



Cond.	Cronbach's $\alpha$ Presence		
	physical	social	self
1	.82	.88	.89
2	.75	.86	.84
3	.69	.89	.89

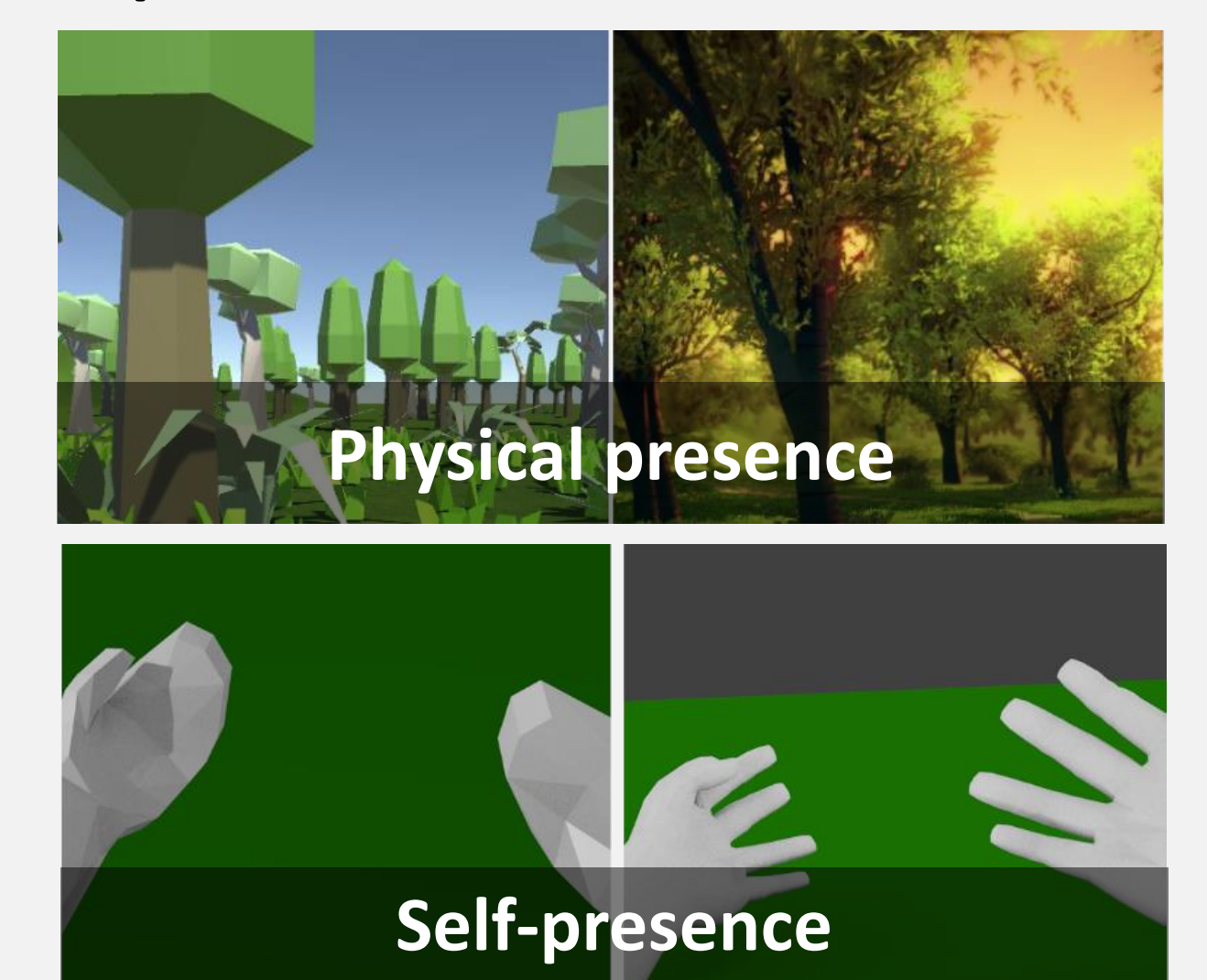
### Results for the 3 different conditions regarding the presence facets



## Conclusion and Future Research

- The translation makes Makransky's et al. [2] **questionnaire available to the German speaking community.**
- Provides an **economical way to differentiate between presence facets.**
- Changes are found for social presence. Physical and self-presence need to be examined.
- A validation of the factorial presence is needed.

### Suggestions for further experimental conditions



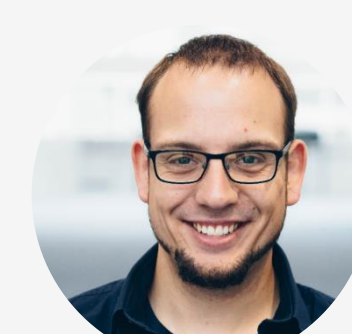
Scale as PDF  
at Researchgate



### References

- [1] Heeter, C. (1992). Being There: The Subjective Experience of Presence. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 1(2), 262–271. <https://doi.org/10.1162/pres.1992.1.2.262>
- [2] Lee, K. M. (2004). Presence, Explicated. *Communication Theory*, 14(1), 27–50. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2885.2004.tb00302.x>
- [3] Makransky, G., Lilleholt, L., & Aaby, A. (2017). Development and validation of the Multimodal Presence Scale for virtual reality environments: A confirmatory factor analysis and item re-sponse theory approach. *Computers in Human Behavior*, 72, 276–285. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.02.066>
- [4] Witmer, B. G., & Singer, M. J. (1998). Measuring Presence in Virtual Environments: A Presence Questionnaire. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 7(3), 225–240. <https://doi.org/10.1162/105474698565686>

### Authors at the Conference



#### Torben Volkmann

Torben Volkmann is a PhD candidate in the field of Human Computer Interaction.

#### Nicole Jochems

Nicole Jochems is a professor of Media Informatics.



#### Thomas Franke

Thomas Franke is a professor of Engineering Psychology and Cognitive Ergonomics.

Poster as PDF

