

Dawid Kasprowicz

Der Körper auf Tauchstation

Zu einer Wissensgeschichte der Immersion



Nomos

edition
sigma



Wissenschaft und Technik stellen zentrale, aber paradoxe Antriebskräfte gesellschaftlicher Veränderung dar. Gesellschaften sind elementar auf diese angewiesen, ihr Beitrag ist zugleich oft umstritten. Die Reihe Wissenschafts- und Technikforschung eröffnet ein Forum, um diese Entwicklungen insbesondere aus der Perspektive von Soziologie, Philosophie, Sozialanthropologie und Geschichtswissenschaft auszuleuchten, und bietet wissenschaftliches Grundlagen- wie wissenspolitisches Orientierungswissen.

Schriftenreihe
„Wissenschafts- und Technikforschung“
NEUE FOLGE

herausgegeben von

Prof. Dr. Stefan Böschen, RWTH Aachen

Prof. Dr. Gabriele Gramelsberger, RWTH Aachen

Prof. Dr. Jörg Niewöhner, HU Berlin

Prof. Dr. Heike Weber, TU Berlin

Bis einschließlich Band 18 herausgegeben von:

Prof. Dr. Alfons Bora, Universität Bielefeld

Prof. Dr. Sabine Maasen, TU München

Prof. Dr. Carsten Reinhardt, Universität Bielefeld

PD Dr. Peter Wehling, Universität Frankfurt am Main

Band 19

Dawid Kasprowicz

Der Körper auf Tauchstation

Zu einer Wissensgeschichte der Immersion



Nomos

edition
sigma





Die Publikation wurde unterstützt aus Mitteln der DFG-Kolleg-Forschergruppe Medienkulturen der Computersimulation (KFOR 1927), Leuphana Universität Lüneburg.

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Zugl.: Lüneburg, Univ., Diss., 2018

ISBN 978-3-8487-5703-9 (Print)

ISBN 978-3-8452-9868-9 (ePDF)

1. Auflage 2019

© Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 2019. Gedruckt in Deutschland. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen, der fotomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten. Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	9
1. Einleitung	13
1.1. Immersive Medien	18
1.1.1. Virtual Reality	19
1.1.2. Bildgeschichte	21
1.1.3. Kino	23
1.1.4. Game Studies	24
1.2. Medien der Immersion	27
1.2.1. Vom Organismus-Milieu- zum Körper-Umwelt- Verhältnis: Operative Medien und systeminhärente Grenzerfahrungen	31
1.2.2. Entgrenzung des Körpers und Negation der Moderne: Situative Medien und affektive Verkettungen	37
1.3. Zum medientheoretischen Verhältnis von Körper, Leib und Computer	44
2. Immersion als Wissensgeschichte	59
3. Mobilität und Passivität: Immersierte Körper und ihre Strömungsphänomene	71
3.1. Endo-Strömungen: Über die Idee eines Raum- und Orientierungsorgans	74
3.2. Exo-Strömungen: Der bodenlose Körper des Piloten und sein virtueller Horizont	101
3.3. Ego-Strömungen: Fahrstuhlfahrt und Psychoanalyse	126
3.4. Vertraute und unvertraute Passivität: Zu einer Epistemologie des Bewegten	143
4. Körper und System: Das Wissen der Endosphäre	159
4.1. Automation und Interaktion: Das <i>Human-Factors Engineering</i> und die Konstruktion des post-experimentalen Körpers	167

Inhaltsverzeichnis

4.2. Psychologie und Biologie der gefühlten Bewegung: Der Mensch als Sinneskanal und als leibliches Zentrum in der Kybernetik	177
4.3. Der Mythos des Cyborgs und der Beginn einer neuen <i>Environmental Physiology</i>	189
4.3.1. Karl E. Schaefer und die Immersion in die <i>Subnature</i>	193
4.3.2. Selbst-Emergenz: Floating-Tanks und die subjektive Realität immersierter Körper	204
4.4. Lose Umweltbindungen: Die Simulationskulturen des Astronautenkörpers 1958–1965	212
4.4.1. Immersion als Grenzkalkül: Fluidität, maschinelle Virtualität und die Biomechanik des Bodenlosen	215
4.4.2. <i>Body Techniques</i> der Orientierung: Simulationskulturen bodenloser Körper	239
4.4.3. Wasserkulturen der Körpererfahrung: <i>Hypodynamic Environments</i> und die <i>Neutral Buoyancy Simulation</i>	249
4.5. Von der Endo- zur Atmosphäre: Immersion als Raumarchäologie	259
5. Schein und Sein: Von der Entgrenzung zur Rezentrierung des Körpers	272
5.1. <i>Cyberspace, Virtual Reality</i> und das Auftauchen des Körpers aus der Postmoderne	273
5.1.1. Simulationskulturen als Beobachtungskulturen: Immersierte Körper zwischen <i>Situated Knowledge</i> und Endophysik	282
5.1.2. Parmenidische Schweben: Präsenz als Kommunikationsgegenstand	295
5.2. Virtualität und Korporealität: Zur Schichtung virtueller und physischer Körper	313
5.2.1. Raumkulturen der körperlichen Prädiktion: Virtuelle Ergonomie und Digitale Menschmodelle	319
5.2.2. Die multiple Egozentrik des Körpers: Von <i>Body-Ownership-Illusions</i> zur Normalität des Virtuellen	333

Inhaltsverzeichnis

6. Fazit – Zu einer Medientheorie der Immersion	347
7. Literaturverzeichnis	359
Dank	399

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1: Gleichgewichtsorgan mit Detailansicht auf Bogengängen. URL: http://www.duden.de/_media_/full/G/Gleichgewichtsorgan-201020325481.jpg (letzter Zugriff: 12.10.2017). Copyright: Christiane von Solodkoff/ Dr. Michael von Solodkoff. 76
- Abb.2: Zeichnung des Kopfes mit Bogengängen bei Ernst Mach. Mach, Ernst (1875): Grundlinien der Lehre von den Bewegungsempfindungen. Verlag Wilhelm Engelmann. Leipzig. S. 107. 80
- Abb 3: Immersion des Taubenkopfes bei Julius Ewald. Ewald, Julius (1892): Physiologische Untersuchungen über das Endorgan des Nervus Octavus. S. 41. 95
- Abb. 4: Tauchbecken zum Selbstversuch nach Ernst Mach. Mach, Ernst (1875): Grundlinien der Lehre von den Bewegungsempfindungen. Verlag J.F. Bergmann. Wiesbaden. S. 79. 98
- Abb.5: Stirnbinde nach Robert Bárány. Bárány, Robert (1907): Physiologie und Pathologie des Bogengang-Apparates beim Menschen. Franz Deuticke. Leipzig und Wien. S. 19. 108
- Abb. 6: Momentphotographien des Drehstuhlversuches nach Isaac Jones. Jones, Isaac (1918): Equilibrium and Vertigo. J.B. Lippincott Company. Philadelphia und London. S. 168. 110
- Abb. 7: Momentphotographien des Drehstuhlversuches nach Isaac Jones. Jones, Isaac (1918): Equilibrium and Vertigo. J.B. Lippincott Company. Philadelphia und London. S. 169. 111

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 8: William C. Ocker beim Lesen des Wendezeigers. Ocker, William C. und Crane, Carl J. (1932): *Blind Flight in Theory and Practice*. Naylor Company. San Antonio. S. 14. 121
- Abb. 9: Patentauszug mit William C. Ockers „Training Device“. Ocker, William C. (1928): *Testing and Training Device for Aviators*. Nr. 1,715,304. Eingereicht am 18.2. 1928. S. 2. 122
- Abb. 10: Augen-Tracking Skizze nach Ernest J. McCormick. McCormick, Ernest J. (1957): *Human Engineering*. McGraw-Hill Book Company. New York u.a. S. 374. 176
- Abb. 11: Formen haptischer Steuerungselemente. McCormick, Ernest J. und Mark S. Sanders (1982): *Human Factors in Engineering Design*. 5. Aufl. TATA McGraw-Hill Publishing, New Delhi, S. 250. 177
- Abb. 12a: Gezeichnete Schrittfolge nach den Gebrüdern Weber. Weber, Wilhelm E. und Eduard F. (1836): *Mechanik der menschlichen Gehwerkzeuge*. Dieterichsche Buchhandlung, Göttingen. Tafel XV. 220
- Abb. 12b: Stabhochsprung nach chronophotographischer Ansicht bei Étienne Jules-Marey, in: *The Red List*. URL: <http://theredlist.com/wiki-2-16-601-798-view-pioneers-profile-marey-etienne-jules.html> (Letzter Zugriff: 23.08. 2017). 220
- Abb.13: Stick-Man-Model bei Charles Whitsett. Whitsett Jr., Charles E. (1963): *Some Dynamic Response Characteristics of Weightless Man*. Technical Documentary Report. Behavioral Sciences Laboratory. URL: <http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/412451.pdf>. (letzter Zugriff: 12.10.2017). S. 4. 226

- Abb.14: Ernest P. Hanavans computersimulierte Körperpositionen. Hanavan, Ernest P. (1964): A Mathematical Model of the Human Body. Technical Report. Behavioral Sciences Laboratory. Wright-Patterson Air Force Base, Ohio. PDF-Scan aus dem Mikrofilm. S. 60. 231
- Abb.15: First-Man Animation nach William Fetter. Reichardt, Jasia, ed. 1968. Cybernetic Serendipity. The Computer and the Arts. In: Studio International. London: [unknown publisher]. 235
- Abb. 16: Innenansicht Cockpit-Simulation der Landephase. Fetter, William A. (1965): Computer Graphics in Communication. McGraw-Hill Book Company. New York u.a. S. 46. 236
- Abb.17: Katzenreflex-Versuch im Cockpit, erschienen in: Cooley, Donald G. (1958): Portrait of the Ideal Space Man, in: New York Times, 23.3. 1958. © New York Times. 246
- Abb.18: Wasserimmersion mit Complex Behavior Simulator. Graveline, Duane E. et al. (1961): Psychobiologic Effects of Water-Immersion-Induced Hypodynamics, in: Aerospace Medicine, 32, S. 388. 252
- Abb.19: NASA Neutral Buoyancy Simulation 1964. Filmstill aus einem Mitschnitt. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=6fzfzkyRMnE> (Letzter Zugriff: 22.08.2017). 256
- Abb. 20: Walter Pichler: „TV-Helmet (Small Living Room)“. Nachlass Walter Pichler. 292
- Abb. 21: Sichtkategorien für Displaytechniken. Cruz, Carolina et al. (1992): The CAVE. Audio-Visual Automatic Virtual Experiment, in: Communications of the ACM, 35 (6), S. 69. 302

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 22: Ausschnitt aus einem Presence-Fragebogen. Witmer, Bob G. und Michael F. Singer (1994): Measuring Presence in Virtual Environments. Final Report Jan. 1993-Apr.1994, Army Research Institute for the Behavioral and Social Sciences. Alexandria, Virginia. URL: <https://apps.dtic.mil/docs/citations/ADA286183> (Letzter Zugriff: 13.08. 2019). 307
- Abb. 23: Somatographie der Kieler Puppe nach Hans W. Jürgens. URL: https://de.wikipedia.org/wiki/Kieler_Puppe (Letzter Zugriff: 03.09.2017). 320
- Abb. 24: NASA Neutral Body Posture. Mount, Frances E., Mihriban Whitmore und Sheryl L. Stealey (2003): Evaluation of Neutral Body Posture on Shuttle Mission STS-57 (Spacehab-1). NASA. Houston (TX). S. 8. 330
- Abb. 25: Digitales Menschmodell bei der Visualisierung einer Autofahrerkabine. Bubb, Heiner (2015): Menschmodelle, in: Automobilergonomie. Hrsg. v. dems. et al. Springer. Wiesbaden. S. 250. 331
- Abb. 26: Petkova, Valeria. I. und Henrik Ehrsson (2008): If I Were You: Perceptual Illusion of Body Swapping, in: PLoS ONE, 3 (12). DOI: 10.1371/journal.pone.0003832. S. 2. 341