



© privat

## Heiko Hecht, Dr.

Professor für Allgemeine Psychologie

Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Born in 1960 in Bremen, Germany

Studied Philosophy and Psychology at Trier University and Psychology at the University of Virginia

---

### ARBEITSVORHABEN

## Social Distancing in Theory: Relating Physical and Pictorial Space

From cave drawings to modern paintings or photographs in an art gallery, the observer has been in a stable dual visual relation with the picture: a well-defined relation with the physical picture (the distance between the observer's eye and the canvas can be precisely quantified, as can the size of the canvas), as well as an ill-defined relation with the content of the picture (tenuous distance to the portrayed person or object). The latter has been associated with the notion of a disembodied eye of the observer, which is in a constant relation to the objects seen in the picture. This relation remains stable even if the observer moves relative to the image. In film and other moving images, basically the same twofold relation holds. With the recent advent of virtual reality (VR), in contrast, the observer has acquired a new level of situatedness with respect to pictorial representations. Pictorial space is no longer disembodied, but shows immediate visual, or even acoustic and tactile consequences in response to the observer's movements. Distance to a person depicted in a picture becomes interactive, more definitive, and acquires social meaning. My project seeks to investigate the theoretical implications of the novel relationship between pictorial and physical space in VR contexts. Being visually well-defined is no longer a privilege of the physical world; it now extends to pictorial space, which nonetheless remains unreal. We need a theory of perception of space that explains how well-defined and ill-defined pictorial spaces are related to well-defined physical spaces. I wish to lay the groundwork for such a theory.

### Recommended Reading

Hecht, Heiko, Robert Schwartz, and Margaret Atherton, eds. (2003). *Looking into Pictures: An Interdisciplinary Approach to Pictorial Space*. Cambridge, MA: MIT Press.

Hecht, Heiko, and Wolfgang Desnizza (2012). *Psychologie als empirische Wissenschaft: Essentielle wissenschaftstheoretische und historische Grundlagen*. Heidelberg: Springer Spektrum.

Hecht, Heiko, Robin Welsch, Jana Viehoff, and Matthew R. Longo (2019). "The Shape of Personal Space." *Acta Psychologica* 193: 113-122.

## Das Verhältnis von realem Raum und Bildraum

Viele alltägliche Handlungen sind auf eine präzise Raumwahrnehmung angewiesen, sei es das sichere Überqueren einer Straße oder das Einhalten des sozial angemessenen Abstands zu einer anderen Person während eines Pre-Dinner-Empfangs. Unser visuelles System ist für die räumliche Wahrnehmung optimiert und leistet bei diesen Aufgaben in der Regel sehr gute Dienste. Wenn es um Bilder geht, wird die Geschichte jedoch kompliziert. Flache pigmentierte Objekte werden als solche wahrgenommen – aber, wenn es die Pigmente erlauben, schaffen sie einen zweiten Wahrnehmungsraum über oder neben dem ersten. Mit der Entdeckung der linearen Perspektive ist es Malern gelungen, sehr überzeugende Bildräume mit darin befindlichen Objekten zu erschaffen, deren räumliche Beziehungen sinnvoll und anschaulich erfahrbar sind, aber dennoch vage bleiben, da sie nur virtuell sind. So steht beispielsweise der Betrachter einer Fotografie in einer stabilen dualen Beziehung zum Bild: in einer wohldefinierten Beziehung zur physischen Oberfläche (Abstand und Größe der Leinwand etc. lassen sich quantifizieren) und in einer prekären Beziehung zum Inhalt des Bildes (die Objekte im Bild verhalten sich seltsam, wenn Sie Ihre Position im Raum ändern, sie sind körperlos). In bewegten Bildern gilt im Grunde die gleiche zweifache Beziehung – sie ist lediglich vielleicht etwas weniger prekär, da das Auge des Betrachters an die bewegte Kamera gebunden ist. Mit dem Aufkommen der virtuellen Realität (VR) hat der Betrachter eine neue Situietheit in Bezug auf bildliche Darstellungen erlangt. Die soziale Distanz zu einem Avatar in einem Bild gewinnt an Bedeutung und ist metrisch wohldefiniert. Anhand von Beispielen aus meiner bisherigen Arbeit veranschauliche ich, wie wir räumliche Zusammenhänge wahrnehmen und welche besonderen Herausforderungen der Bildraum mit sich bringt. Anschließend betrachte ich verschiedene Wege, um die theoretischen Implikationen der neuartigen Beziehung zwischen Bildraum und physischem Raum zu untersuchen, die durch VR gefördert wird. In VR ist der Bildraum nicht mehr körperlos, sondern fügt den Kopf- und Körperbewegungen des Betrachters sofortige visuelle oder sogar akustische und taktile Konsequenzen hinzu. Gut definiert zu sein ist kein Privileg der physischen Welt mehr. Diese Innovation wirft eine Reihe von Fragen auf. Wird die Allgegenwart neuartiger Bildräume unser Verhältnis zum realen Raum verändern? Erfordern neuartige virtuelle Räume eine neuartige Bewusstseinstheorie? Wie reagieren Künstler auf die Wiederverkörperung des Bildraums?

Hecht, Heiko (San Francisco, Calif.,2023)

Emotionally congruent music and text increase immersion and appraisal

<https://kxp.k1oplus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=1833222407>

Hecht, Heiko (Lausann,2022)

How facial masks alter the interaction of gaze direction, head orientation, and emotion recognition

<https://kxp.k1oplus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=1817320661>

Hecht, Heiko (Amsterdam,2022)

Optical see-through augmented reality can induce severe motion sickness

<https://kxp.k1oplus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=1814902937>

Hecht, Heiko (Washington, DC,2022)

Stereo viewing upsets cinematic continuity : filmic cuts are more salient in 3D than 2D movies

<https://kxp.k1oplus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=1809640288>

Hecht, Heiko (Leiden,2022)

Crossmodal correspondence between music and ambient color is mediated by emotion

<https://kxp.k1oplus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=1806847396>

Hecht, Heiko (Lausanne,2022)

Vestibular stimulation causes contraction of subjective time

<https://kxp.k1oplus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=1802114548>

Hecht, Heiko (Amsterdam,2021)

Mirror or camera? : acceptance and valuation of camera-monitor systems

<https://kxp.k1oplus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=1780927665>

Hecht, Heiko (London,2021)

Inverting the Wollaston illusion : gaze direction attracts perceived head orientation

<https://kxp.k1oplus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=1775556433>

Hecht, Heiko (London,2020)

Wall patterns influence the perception of interior space

<https://kxp.k1oplus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=1768459207>

Hecht, Heiko (London,2020)

Quantifying the Wollaston illusion

<https://kxp.k1oplus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=1764255313>