

Julia Mia Stirnemann

ÜBER PROJEKTIONEN WELTKARTEN UND WELTANSCHAUUNGEN

Von der Rekonstruktion zur Dekonstruktion,
von der Konvention zur Alternative

[transcript] Image

Aus:

Julia Mia Stirnemann

Über Projektionen: Weltkarten und Weltanschauungen

Von der Rekonstruktion zur Dekonstruktion,
von der Konvention zur Alternative

September 2018, 300 S., kart., 34,99 € (DE), 978-3-8376-4611-5

E-Book: kostenlos erhältlich als Open-Access-Publikation

PDF: ISBN 978-3-8394-4611-9

»Über Projektionen« gibt Einsichten in Weltkarten, ihre Darstellungsweisen und den damit verbundenen Weltanschauungen. Die Projektion wird dabei einerseits als ideelle Projektion im Sinne einer Weltanschauung dargelegt, die vorherrschende Vorstellungsbilder, Wertmaßstäbe, Ordnungsprinzipien, Denkweisen oder Erklärungsmodelle der Welt beschreibt. Andererseits wird auf die geometrische Projektion, die Weltkarten zugrunde liegt, fokussiert: Jede Weltkarte steht vor der Schwierigkeit, die Kugeloberfläche in einer zweidimensionalen Ebene darzustellen.

In einer Rekonstruktion werden anhand von Weltkarten verschiedene paradigmatische Weltanschauungen aufgezeigt. In einer Dekonstruktion sind konventionelle durch alternative Weltkarten kontrastiert. Die breite Vielfalt an möglichen Weltkarten zeigt, dass Weltkarten keinen Status quo abbilden, sondern lediglich eine subjektive Interpretation der Welt zu einem bestimmten Zeitpunkt sind, die ständigen Umbrüchen unterworfen bleiben.

Julia Mia Stirnemann (Dr. phil.), geb. 1986, verbindet visuelle Kommunikation, Kartografie und Kunstgeschichte sowie Theorie und Praxis. Sie betrachtet die Welt kopfüber, fordert Standpunkte hinaus und stellt Perspektiven in Frage. Sie ist Autorin der zwei Softwareversionen zum Generieren von unkonventionellen Weltkarten, dem worldmapgenerator.com (2013) und dem worldmapcreator.com (2017). Regelmäßige Lehrtätigkeiten und seit 2008 selbständige Grafikerin (juliamia.ch) in Zürich.

Weiteren Informationen und Bestellung unter:

www.transcript-verlag.de/978-3-8376-4611-5

Inhalt

Vorwort	11
Dank	13
Einleitung	17
Projektion: «Projizierte Welten»	17
Forschungsstand	17
Forschungsfragen	23
Methode und Struktur der Arbeit	24
I. Teil: Rekonstruktion	35
1 Projektion: Weltkarten und Weltanschauungen	36
1.1 Antike: Naturphilosophische Weltanschauung	39
1.1.1 Naturphilosophische Weltanschauung in Weltkarten	40
1.1.2 Ptolemäische Weltkarte	46
1.1.3 Weltanschauung der ptolemäischen Weltkarte	48
1.1.4 Antike Ausprägungen von Weltanschauungen tabellarisch	52
1.2 Mittelalter: Theologische Weltanschauung	53
1.2.1 Theologische Weltanschauung in <i>Mappaemundi</i>	54
1.2.2 Ebstorfer Weltkarte	60
1.2.3 Weltanschauung der Ebstorfer Weltkarte	62
1.2.4 Mittelalterliche Ausprägungen von Weltanschauungen tabellarisch	66
1.3 Renaissance: Wissenschaftliche Weltanschauung	67
1.3.1 Wissenschaftliche Weltanschauung in Renaissance Weltkarten	68
1.3.2 Waldseemüller Weltkarte	76
1.3.3 Weltanschauung der Waldseemüller Weltkarte	78
1.3.4 Ausprägungen von Weltanschauungen der Renaissance tabellarisch	82
1.4 Gegenwart: Naturwissenschaftliche Weltanschauung	83
1.4.1 Naturwissenschaftliche Weltanschauung in gegenwärtigen Weltkarten	84
1.4.2 Google-Maps Weltkarte	96
1.4.3 Weltanschauung der Google-Maps Weltkarte	98
1.4.4 Die Darstellungskonventionen der Gegenwart tabellarisch	103
1.5 Zusammenfassung «Weltkarten und Weltanschauungen»	104

2 Projektion: Weltkarten und ihre Geometrie	113
2.1 Antike: Systematische Weltkarten	115
2.1.1 Systematik der antiken darstellenden Geometrie	116
2.1.2 Ptolemäische Weltkarte	119
2.1.3 Systematik der ptolemäischen Projektion	120
2.1.4 Antike Darstellungskonventionen tabellarisch	123
2.2 Mittelalter: Schematische Weltkarten	124
2.2.1 Schemata der mittelalterlichen darstellenden Geometrie	125
2.2.2 Ebstorfer Weltkarte	130
2.2.3 Schema der Ebstorfer Projektion	131
2.2.4 Mittelalterliche Darstellungskonventionen tabellarisch	133
2.3 Renaissance: Mathematische Weltkarten	134
2.3.1 Mathematik der darstellenden Geometrie der Renaissance	134
2.3.2 Waldseemüller Weltkarte	139
2.3.3 Mathematik der Waldseemüller Projektion	140
2.3.4 Darstellungskonventionen der Renaissance tabellarisch	142
2.4 Gegenwart: Generierte Weltkarten	143
2.4.1 Das Generative der gegenwärtigen darstellenden Geometrie	144
2.4.2 Die Google-Maps Weltkarte	153
2.4.3 Das Generative der Google-Maps Projektion	155
2.4.4 Darstellungskonventionen der Gegenwart tabellarisch	158
2.5 Zusammenfassung «Weltkarten und ihre Geometrie»	159

Einleitung

Projektion: «Projizierte Welten»

Seit jeher machen sich Menschen ein Bild der Welt, das mit dem Zeitgeist, in dem sie leben korreliert. Die Auffassung der Welt – also eine Weltanschauung – widerspiegelt die Umstände und Denkweisen der Menschen und Gegebenheiten ihrer Zeit. Jede Epoche bringt eine einzigartige Darstellung solcher Weltanschauungen hervor, die auf verschiedene Einflüsse zurückzuführen ist, wie etwa den Wissensstand über geografische Gegebenheiten, wodurch sich der Anfang und das Ende der Welt beschreiben lassen oder machtpolitische Umstände, durch deren Einwirkung bestimmten Regionen mehr Relevanz beigemessen wird als anderen. Solche und weitere Faktoren sind für die Prägung von Weltvorstellungen und Weltanschauungen verantwortlich. Solche Weltanschauungen sind in Weltkarten dargestellt, wodurch sich Wertmassstäbe und Wissensstände entsprechender Zeiten ablesen lassen.

Ein wichtiges Mittel zur Darstellung und Überlieferung von Weltanschauungen sind also Weltkarten. In Zeiten als die Mehrheit der Bevölkerung Analphabeten waren, konnten Weltkarten Informationen bildhaft überbringen und noch heute sind sie unverzichtbare visuelle Wissensvermittler. Oft stehen sie im Kontext von Erzählungen und Schriften und unterstützen somit die Informationsvisualisierung. Der hier vorliegende Text zeigt anhand verschiedener exemplarischer Weltkarten verschiedenste Weltanschauungen auf. Es wird klar, dass Weltkarten lediglich modellhafte Repräsentationen der Erde sind. Schon bei ihrer Produktion wird sie durch die subjektive Weltvorstellung des Kartenherstellers beeinflusst, und in einem weiteren Schritt wird diese subjektive Wirklichkeitskonstruktion durch die Rezeption des Betrachters uminterpretiert und verinnerlicht. Es besteht also ein Zusammenhang zwischen dem Kartenhersteller und der Kartenbetrachtung.

Forschungsstand

Dem Begriff *Projektion* können verschiedene Bedeutungen zugewiesen werden, so dass sich diese Arbeit auf Werke unterschiedlicher Fachrichtungen bezieht. Die *Projektion* ist relevant im Sinne einer Weltanschauung, also einem subjektiven Vorstellungsbild, das in die Aussenwelt projiziert wird, sowie im Sinne einer geometrischen Grundlage einer Weltkarte. Die folgende Arbeit steht also unter dem Einfluss von Theorien verschiedener Fachrichtungen, die für die Ausarbeitung entsprechender Aspekte beigezogen wurden. Einige Werke sind jedoch für die Gesamtstruktur, die Denkart und damit verbunden auch für das methodische Vorgehen, bestimmend und werden im Folgenden kurz dargelegt.

Weltanschauung: Die Projektion wird hier im Sinne einer Weltanschauung untersucht, wobei ich von einem subjektiven Vorstellungsbild, das in die Aussenwelt projiziert wird, ausgehen. Bei einer Weltanschauung beziehen wir uns auf die Gesamtheit der subjektiven Empfindung, welche die Wahrnehmung der Welt zu einem Ganzen zusammenbringt. Verschiedene Begriffe wie z. B. *Paradigma*, *Weltbild*, *Ideologie* sind der Bedeutung von *Weltanschauung* sehr ähnlich. Ihr Sinn weicht nur gering, hinsichtlich einiger Aspekte, ab. Hier sind verschiedene Konzepte von solchen sinnverwandten Begriffen, die für die Auseinandersetzung mit *Weltanschauung* konsultiert worden sind.

Wegweisend für die Beschreibung von Weltanschauungen ist Feyerabends Publikation *Wissenschaft als Kunst* (1984). Feyerabend zeigt anhand der Kunstgeschichte auf, dass ideologische oder paradigmatische Wechsel nicht einen Fortschritt bedeuten, sondern lediglich auf einen Wechsel von Stilformen hindeuten.¹ Eine Stilform ist in sich vollkommen und gehorcht ihrem eigenen Regelwerk. In Anlehnung an Alois Riegels Definition von Stilepochen postuliert Feyerabend, dass Stilformen gleichwertig nebeneinander stehen, ausser man beurteilt sie vom Standpunkt einer bestimmten Epoche aus. «Über Projektionen» verfolgt nach diesem Prinzip keine Wertung von Weltkarten und ihren entsprechenden Stilepochen, sondern zeigt lediglich die verschiedenen Stile von Weltkarten und deren entsprechenden Weltanschauungen und Konventionen auf.²

Kuhn (1973) zeigt die Strukturen von Paradigmenwechseln in den Wissenschaften auf. Diese Umbrüche nennt er «wissenschaftliche Revolutionen», die ich hier hinsichtlich einiger Aspekte auf Weltanschauungen anwende. Nach Kuhn ruft die Einführung neuartiger Theorien die Änderungen der Regeln hervor, die bislang die Praxis der «normalen Wissenschaft» beherrschten. Dabei spricht er vom Paradigma im Zusammenhang mit der «normalen Wissenschaft», wenn in der konkreten wissenschaftlichen Praxis Vorbilder durch Beispiele, Gesetze, Theorien etc. abgegeben werden, aus denen bestimmte festgefügte Traditionen wissenschaftlicher Forschung erwachsen. Menschen, deren Forschung auf gemeinsamen Paradigmata beruht, sind nach Kuhn denselben Regeln und Normen für die wissenschaftliche Praxis verbunden. Dies gilt ebenso für Weltanschauungen, die durch ein bestimmtes Regelwerk und bestimmte Normen definiert werden.

Die Bildung einer Ideologie, wie sie Feyerabend in seinem Werk *Wider den Methodenzwang* (1975)³ vornimmt, kann mit der Bildung einer Weltanschauung gleichgesetzt werden. Feyerabend geht davon aus, dass die Wissenschaften durch die Gewinnung neuer Tatsachen die bestehenden Theorien lediglich manifestieren. Dieser Prozess trage zur Erhaltung des Alten und Gewohnten bei, nicht aber zu einer Annäherung an die Wahrheit. Dieses Vorgehen führe zur Erhärtung einer Theorie, die sich aufgrund vermeintlich erzielter Stabilität in eine Ideologie – oder eben in eine Weltanschauung – verwandle. Der «Erfolg» einer Weltanschauung ist demnach ein reines Meisterwerk.

1 Feyerabend leitet seine These anhand der Entwicklung der Perspektive her, wobei er sich exemplarisch auf das perspektivische Experiment Brunelleschis bezieht. Dabei bezieht er sich ebenfalls stark auf Panofskys Aufsatz *Die Perspektive als «Symbolische Form»*. (*Wissenschaft als Kunst*, (1984), S. 79).

2 Feyerabend (1984). *Wissenschaft als Kunst*.

3 Feyerabend (1986). *Wider den Methodenzwang*.

Azocar (2014) bezieht Kuhns «Konzept des Paradigmas» auf die Kartografie. Die Publikation *Paradigms in Cartography* zeigt die Überlegungen und Tendenzen der Kartografie des zwanzigsten und einundzwanzigsten Jahrhunderts auf. Es werden verschiedene paradigmatische Wechsel in der Kartografie analysiert und dargestellt.⁴

Konventionen, die Weltanschauungen über Weltkarten suggerieren, werden bezüglich verschiedener kritischer Denkansätze hinterfragt (Azocar und Buchroithner 2014). Um die Tragweite der kulturellen und politischen Dimension in Karten zu begreifen, ist Harleys Aufsatz *Maps, Knowledge and Power* ein unverzichtbarer Ausgangspunkt. *Maps, Knowledge and Power* (1988) und auch der Essay *The new nature of maps* (2001) untersuchen, inwiefern Karten Machtverhältnisse suggerieren und stellen Fragen nach deren sozialen Auswirkungen. In Anlehnung an Foucault wird die kartografische Information als eine Art kulturell motivierte Machtausübung gesehen. Diese Machtausübung wird auf das bestehende System von Kartenherstellenden und Kartennutzenden zurückgeführt, wobei Herrschaftsansprüche über das Kartenbild geltend gemacht werden. Kartografisches Wissen wird im politischen Kontext genutzt, um Raum zu kontrollieren und soziale, religiöse und kulturelle Macht zu projizieren. Neben der politischen Dimension in Karten und ihrer kulturell motivierten Machtausübung, stellt Harley die Frage nach den kartografischen Zeugnissen als kulturelle Texte. Als Gegenbewegung zu einer hegemonialen Kartografie, die sich selbst als eine wertfreie Transkription der Umgebung beschreibt, stellen sich neben Harley verschiedene weitere Autoren.

Auch Raumanschauungen unterliegen Konventionen, die über Weltkarten vermittelt werden und einer bestimmten Weltanschauung unterliegen. Panofsky behandelt in seinem Aufsatz *Perspektive als symbolische Form* das Konzept der Perspektive und stellt diese in den Gesamtzusammenhang einer Raumanschauung. Er bindet dabei die menschliche Wahrnehmung an den Begriff der «Symbolischen Formen».⁵ Panofsky zeigt mittels eines Rückblicks in die Geschichte auf, inwiefern sich durch die Perspektive sowie die damit verbundene Raumanschauung bestimmte Stilformen in den Bildenden Künsten entwickelten. Auch Bering und Roach (2008) erschliesst eine Gesamtübersicht zur Raumanschauung und Wirklichkeitskonstruktion über verschiedene Epochen.⁶

In Anlehnung an Panofsky führt Harley die ikonografische Theorie ins Feld der Kartografie. Er beschreibt die Kartografie als «offenes System» und erweitert die traditionellen kartografischen Ansätze durch alternative theoretische Rahmenbedingungen anderer Disziplinen. Er erkennt die kartografischen Funktionen in der Karte als eine Art Sprache, und zwar nicht als «gesprochene Sprache», sondern als «kartografische Sprache». Diese Sprache begreift er als ikonografische Methode der Kunstgeschichte, die eine literarische und symbolische Bedeutung umfasst. Dadurch wächst das Verständnis der symbolischen Bedeutung von Karten, die auf eine ideologische Bestimmung zurückzuführen ist. Hier wird Panofskys Konzept

4 Azocar und Buchroithner (2014). Paradigms in cartography an epistemological review of the 20th and 21st centuries.

5 Der Begriff der «symbolischen Formen» geht auf Ernst Cassirer und sein Hauptwerk «Philosophie der symbolischen Formen» zurück.

6 Bering und Roach (2008). Raum: Gestaltung, Wahrnehmung, Wirklichkeitskonstruktion.

auf die perspektivische Darstellung von Weltkarten bezogen, also Projektion, sowie auf die Weltanschauung, welche mittels Weltkarten und ihren «symbolischen Formen» übermittelt werden.

Insbesondere wird die Kartografie durch Harleys Aufsatz *Deconstructing the Map* (1989) herausgefordert. Die Position der Karte als unbestreitbarer, wissenschaftlicher und objektiver Wissensträger wird in Frage gestellt. Es wird deutlich, dass Karten ihre eigene Rhetorik besitzen, wodurch über verschiedene Kommunikationsebenen bestimmte Ideologien respektive Weltanschauungen untermauert werden. Karten gehen weit über die eindimensionale Wiedergabe der Geophysik der Erdoberfläche hinaus und ihre Aussagen sind dementsprechend vielfältig. Harley geht davon aus, dass die Macht der Karten eine Repräsentation der sozialen Geographie sei, die hinter einer Maske der scheinbar «neutralen Wissenschaften» funktioniert. Harleys Strategie sieht vor, die Dekonstruktion als Mittel zu nutzen, um die verborgene Bedeutung in Karten aufzudecken. Weiter setzt er die Dekonstruktion als Instrument ein, um die eindimensionale Tradition anzuzweifeln, die sich durch die Kanonisierung der Geschichtsschreibung manifestiert hat.

Die Kartografiegeschichte wird durch Harley und Woodware aus einer alternativen Perspektive neu entworfen. Mit der *History of Cartography* (1987) gaben Harley und Woodware ein Standardwerk heraus, nach dem die soziokulturelle Dimension von Karten auch für die Geschichtsschreibung gültig gemacht werden soll. Dieses mehrbändige Werk wurde ein Meilenstein in der Kartografiegeschichte. Das Werk wirkt der unkritischen Rezeption von historischen Legenden entgegen, die für die Prägung unserer gegenwärtigen Weltanschauung mitverantwortlich ist. Nebst diesem Standardwerk ist diese Arbeit von verschiedenen Weltanschauungen weiterer Autoren beeinflusst: Die Beschreibungen der Geographie der antiken Weltanschauung werden von Dueck und Brodersen (2013), Berggren und Jones (2000) und Stückelberger (2011) aufgezeigt.⁷ Ausführungen zu mittelalterlichen Weltanschauungen finden sich bei Edson (2005), Baumgärtner (2008) und Brincken (2008).⁸ Bezüglich der Weltanschauung der Renaissance beziehe ich mich hier auf Woodware (1987) und Brottons Ausführungen zur Waldseemüller Weltkarte (2014).⁹

Geometrie: Spreche ich hier von der *Projektion* in konstruktivem Sinne, ist die *Projektion* eine Methode der Kartografie, um eine Kugeloberfläche in eine zweidimensionale Fläche zu *projizieren*. Um sich die Projektion vorzustellen, denkt man am besten an eine Lichtquelle im inneren eines Globus, der die Linien, Punkte und Flächen auf der Globusoberfläche auf einen Träger z. B. einen Zylinder projiziert, der schliesslich abgerollt wird. Die Projektion als konstruktive Grundlage von Weltkarten wird in verschiedenen klassischen kartografischen Standardwerken mitunter von Snyder (1987, 1989), Robinson (1995), Maling (1992) und Canters

7 Berggren und Jones (2000). Ptolemy's Geography. Dueck und Brodersen (2013). Geographie in der antiken Welt. Stückelberger (2011). Der Gestirnte Himmel: Zum Ptolemäischen Weltbild.

8 Baumgärtner (2008). Europa im Weltbild des Mittelalters: kartographische Konzepte. Brincken (2008/1981). Raum und Zeit in der Geschichtsenzyklopädie des hohen Mittelalters. Edson, Savage-Smith und Brincken (2005). Der mittelalterliche Kosmos: Karten der christlichen und islamischen Welt.

9 Brotton (2014). Die Geschichte der Welt in zwölf Karten. Woodward (1987). Cartography and the Renaissance: Continuity and Change.

(1989) beschrieben.¹⁰ Nebst der mathematischen Transformation der Kugeloberfläche in eine Weltkarte wird der Verwendungszweck von Projektionen und ihren charakteristischen Eigenschaften dargelegt. Zylinder-, Kugel- oder Azimutalprojektion und deren mathematischen Regeln sowie die entsprechenden Verzerrungseigenschaften wie Längen-, Flächen- oder Winkelverzerrungen sind erklärt. Solche und weitere Werke gelten als Grundlagenmaterial der klassischen kartografischen Projektionslehre. Der Einsatz von Projektionen und die Auswirkungen ihrer Verzerrungseigenschaften werden hinsichtlich der Merkatorprojektion respektive der Web-Merkator-Projektion ganz besonders von Robinson (1990), Battersby (2014) und Battersby und Montello (2009) aufgezeigt.¹¹ Dabei werden die Flächenverzerrungen untersucht und mit der Merkatorprojektion, ihren charakteristischen Eigenschaften und ihrer Rolle in Weltkarten in Bezug gestellt.

Die geometrische Konstruktion der Weltkarte durch die Projektion unterliegt Konventionen, die durch einige kritische Autoren hinterfragt werden. Monmonier (1991) stellt beispielsweise in seinem Aufsatz die Zentrierung von Weltkarten anhand einer Briesemeister-Equal-Area-Projektion in Frage.¹² Heutzutage werden die durch Projektionen verursachten Konventionen oft durch die neuen technologischen Möglichkeiten, wie etwa durch Geo-Software, kritisch hinterfragt. Mittels Flex-Projector¹³ können Projektionen und ihre Proportionen modifiziert werden, mit der Geocart-Software¹⁴ können verschiedene geografische Zentren auf einige Projektionen bezogen werden.¹⁵ Der Worldmapgenerator¹⁶ ist die erste öffentlich zugängliche Software, bei der ein beliebiges geografisches Zentrum mit einer breiten Auswahl an Projektionen kombiniert werden kann.¹⁷ Dabei schafft die Software durch einen interaktiven Zugang zur kartografischen Thematik ein Verständnis für das konstruktive Verfahren mittels Projektion. 2012 zeigt Jenny mit der Veröffentlichung der Software *Adaptive Composite Map Projections* die Verwendung von Projektionen in verschiedenen Zoomfaktoren auf. Das heisst, seine Software passt die Projektion aufgrund des Zoomfaktors (Weltkarte oder regionale Abbildung) sowie aufgrund der abgebildeten geografischen Breitengrade (Ort entlang dem Äquator oder nahe der Pole) an.¹⁸ Ausser der Möglichkeit, das geografische Zentrum mehr oder weniger flexibel zu verschieben, ändern sich die Projektionen kaum wahrnehmbar durch einen Morph.

Nebst der mathematischen Aufgabe der Projektion wird ihr eine ikonografische Dimension zugesprochen, welche die Aufrechterhaltung bestimmter Konventionen bestärkt. Die geometrische Projektion verstehen Wood, Fels und Krygier (2010) als tektonischen Code, welcher den geodätischen Raum im Bildraum abbil-

-
- 10 Snyder (1987). Map projections a working manual. Snyder und Voxland (1989). An album of map projections. Robinson (1995). Elements of Cartography. Maling (1992). Coordinate systems and map projections. Canters und Declair (1989). The World in Perspective: A directory of World Map Projections.
- 11 Robinson (1990). Rectangular World Maps – No! Battersby und Montello (2009). Area Estimation of World Regions and the Projection of the Global-Scale Cognitive Map. Battersby (2014). Implications of Web Mercator and its use on online mapping.
- 12 Monmonier (1991). Centering a Map on the Point of Interest.
- 13 Jenny und Patterson (2007). Flex Projector.
- 14 Strebe (2009). Geocart.
- 15 Jenny, Patterson, Ferry und Hurni (2011). Graphischer Netzentwurf für Weltkarten mit Flex Projector.
- 16 Stirnemann (2013). Worldmapgenerator.
- 17 Jenny (2012). Adaptive Composite Map Projections.
- 18 Ebd.

det.¹⁹ Dieser «Code of construction» ist das Instrument, um die Transformation von der Kugeloberfläche in eine Ebene in bestimmter Relation zu vollbringen. Die Projektion stellt sich dabei durch das Gradnetz dar, wobei das Kartenbild nicht mehr durch den «tektonischen Code» an sich dargestellt wird, sondern durch ein symbolisches Bildzeichen: das Gradnetz. Dieses Bildzeichen manifestiert nach Wood, Fels und Krygier die Ikonografie der Anordnung der Welt.

Verschiedene einschlägige Werke untersuchen die Konstruktionsverfahren von Weltkarten in der Kartografiegeschichte, die ich hier neben der «History of Cartography» geltend mache: Geus (2013) zeigt antike geographische Konstruktionsprinzipien auf, Stückelberger (2006) verortet mit der Kommentierung der *Geographia* die ptolemäische Projektion im Kontext der Antike.²⁰ Van der Brinken (2008) ist wegweisend für die Darstellungsprinzipien von *Mappaemundi* und Englisch (2002) stellt ein neues mögliches konstruktives Verfahren vor, das mittelalterlichen Weltkarten zugrunde liegen könnte.²¹ Kugler (2007) zeigt mit einer neuen Untersuchung die Darstellungsprinzipien der Ebstorfer Weltkarte auf.²² Snyder (1987) und Dalché (1987) beschreiben die Entwicklung der Projektion in der Renaissance sowie den Rückbezug auf die Antike, während Lehmann (2010) diese Tendenzen am Beispiel der Waldseemüller Weltkarte aufzeigt.²³

19 Wood, Fels und Krygier (2010). Rethinking the Power of Maps.

20 Stückelberger (2012). Erfassung und Darstellung des geographischen Raumes bei Ptolemaios. (Stückelberger und Ptolemaeus) (2006). Klaudios Ptolemaios: Handbuch der Geographie: Griechisch. Geus (2013). Vermessung der Oikumene.

21 Brincken und Szabó (2008). Studien zur Universalkartographie des Mittelalters. Englisch (2002). Ordo orbis terrae die Weltsicht in den Mappae mundi des frühen und hohen Mittelalters.

22 Kugler (2007). Die Ebstorfer Weltkarte: Untersuchungen und Kommentar.

23 Lehmann, Ringmann und Waldseemüller (2010). Die Cosmographiae Introductio Matthias Ringmanns und die Weltkarte Martin Waldseemüllers aus dem Jahre 1507 ein Meilenstein frühneuzeitlicher Kartographie. Snyder (1987). Map Projections in the Renaissance. Dalché (1987). The Reception of Ptolemy's Geography (End of the Fourteenth to Beginning of the Sixteenth Century).

Forschungsfragen

In Anbetracht des aktuellen Stands der Forschung erscheint es in verschiedener Hinsicht lohnenswert, die Frage nach den konstruktiven sowie ideologischen Konventionen des Ist-Zustands in Weltkarten zu untersuchen. Der jetzige Stand der Forschung weist verschiedene Lücken auf, die durch diese Arbeit geschlossen werden sollen:

- Die Verschränkung des Begriffs *Projektion* im Sinne einer Weltanschauung und einer geometrischen Grundlage für Weltkarten und deren Darstellungskonventionen, ist aus geisteswissenschaftlicher Perspektive kaum untersucht worden. Um diese Zusammenführung zu erreichen, bedarf es Wissen verschiedener Disziplinen, wie etwa der Kartografie, der Kunstgeschichte und der visuellen Kommunikation. Die Betrachtung des Sachverhalts aus verschiedenen Perspektiven, zum Beispiel Entwicklung der konstruktiven Perspektive oder Entwicklung geometrische Projektion, ist bis anhin kaum erfolgt.
- Die Projektion bezieht sich im Sinne einer Weltanschauung sowie hinsichtlich der Geometrie meist auf konventionelle Ausprägungen der Projektion. Das Kontrastieren der Projektionen durch unkonventionelle Alternativen – wie etwa durch das hier vorgeschlagene Prinzip Worldmapgenerator.com, bleibt bis anhin Desiderat.
- Die derzeitige theoretische Auseinandersetzung mit Projektionen stützt sich selten auf ein in sich geschlossenes, praxisbasiertes Prinzip, aus dem visuelles Material – also Weltkarten – hervorgeht. Nur vereinzelt gehen theoretische Überlegungen hinsichtlich der Projektion auf ein Prinzip zurück, aus dem visuelles Material hervorgeht. Dieses Material ist jedoch meist stark durch Konventionen limitiert. Eine visuelle Versinnbildlichung der Projektion im Sinne einer Weltanschauung, die auf einem praxisorientierten Prinzip basiert, fehlte bis jetzt.

Der oben dargelegte Forschungsstand weist also in verschiedener Hinsicht Lücken auf, die durch Antworten auf die folgenden Leitfragen geschlossen werden können:

1. Inwiefern ist die *Projektion* im Sinne der darstellenden Geometrie verantwortlich für Darstellungskonventionen in Weltkarten?
2. Inwiefern ist die *Projektion* im Sinne einer Weltanschauung verantwortlich für Darstellungskonventionen in Weltkarten?

Mit der Beantwortung dieser Fragen wird eine Rekonstruktion von Darstellungskonventionen und Weltanschauungen von Weltkarten erreicht. Diese schafft die Ausgangslage, um die theoretische Konzeption mittels visuellem Material durch das Generieren von alternativen Weltkarten zu dekonstruieren und Alternativen ins Feld zu führen. Für dieses Vorhaben stellt sich folgende Frage:

3. Wie können vorherrschende Konventionen in Weltkarten hinsichtlich *Projektionen* dekonstruiert werden?

Methoden und Struktur der Arbeit

Ausgangskonzept: Diese Untersuchung beschreibt verschiedene exemplarische Weltkarten anhand verschiedener Bedeutungsebenen des Projektionsbegriffes. Im Zusammenhang mit Weltkarten ist der Begriff der «Projektion» in zweierlei Hinsicht besonders interessant:

1. Der Begriff *Projektion* kann in psychologisch-soziologischem Sinn verstanden werden, wonach eine Vorstellung – also hier eine subjektive Weltvorstellung – nach aussen projiziert und abgebildet wird. Das heisst, dass ein Subjekt oder auch eine ganze Gesellschaft durch eine Weltkarte immer auch eine entsprechende Weltanschauung beschreibt. So definiert die analytische Psychologie die Projektion «als Ausdruck einer primären Unbewusstheit, einer archaischen Identität von Subjekt und Objekt, bei der einfach vorausgesetzt wird, dass die Welt so ist, wie man sie erlebt».²⁴ Die ethno-transkulturelle Psychologie hingegen erklärt die *Projektion* als «das unbewusste Hinausverlegen von eigenen Vorstellungen, Wünschen und Gefühlen in die Aussenwelt».²⁵ In der Geschichte lassen sich diese Vorstellungsbilder der Welt anhand von Weltkarten mitverfolgen. Verschiedene Gesellschaften verschiedener Epochen brachten Weltkarten hervor, die repräsentativ für einen damals vorherrschenden Wissensstand und Zeitgeist sind.

Die Projektion wird in diesem Verständnis mit dem Begriff der Weltanschauung beschrieben. Obwohl *Weltbild* und *Weltanschauung* oft als Synonyme verwendet werden, werden die beiden Begriffe in der vorliegenden Arbeit unterschieden. Mit *Weltbild* wird, wörtlich genommen, nichts anderes als ein «Bild von der Welt» beschrieben.²⁶ Dies wird durch die Redensarten *sich ein Bild machen* oder *jemand ins Bild setzen* deutlich. Eine Weltkarte losgelöst von ihrem Kontext kann als *Weltbild* – also als Bild der Welt – verstanden werden. Bei der Verwendung des Begriffs *Weltbild* fehlt allerdings die praktische Dimension der Sinnggebung für das Leben. Das *Weltbild* beschreibt die Welt der Struktur nach und wirkt nicht weltbeschreibend oder -erklärend. Die *Weltanschauung* ist im Unterschied zum *Weltbild* nicht nur weltbeschreibend, sondern auch erklärend und handlungsmotivierend und daher ein passenderer Begriff für eine paradigmatische Beschreibung eines Zeitgeists. Unter *Weltanschauung* wird die Gesamtauffassung von Wesen und Ursprung, Wert, Sinn und Ziel der Welt und des Menschenlebens verstanden.²⁷ Als Produkt persönlicher Lebenserfahrung enthält die Weltanschauung meistens starke emotionale Komponenten.

2. In konstruktivem Sinn kann die *Projektion* als Mittel zur Herleitung von Kugeloberfläche in eine zweidimensionale Ebene verstanden werden.²⁸ Dieses Verfahren ist ein Teilbereich der Geometrie – der darstellenden Geometrie – wobei dreidimensionale Objekte in einem geometrisch-konstruktiven Prozess in zweidimensionale Bildebenen projiziert und dargestellt werden. Für diesen mathematischen Prozess bedient man sich einer Projektion. Heutzutage gibt es eine grosse Vielfalt an Projektionen, die alle ihre eigenen charakteristischen Eigenschaften mit

24 Müller (2003). *Wörterbuch der analytischen Psychologie*. S. 329

25 Lexikon der Ethnopsychologie und transkulturellen Psychologie. S. 399

26 Brüning (2011). *Atlas der Weltbilder*. S. 413

27 Brugger und Schöndorf (2010). *Philosophisches Wörterbuch*. S. 567–568

28 Hake und Grünreich (1994). *Kartographie*.

sich bringen. Dabei liegt die Herausforderung darin, die adäquate Projektion für den entsprechenden Verwendungszweck einzusetzen. Die mathematische Transformation der Kugeloberfläche in eine zweidimensionale Ebene ist dank gegenwärtigem mathematischem und technischem Wissen keine Herausforderung mehr.

Vorgehen: Die vorliegende Arbeit ist im Bewusstsein geschrieben, dass die hier vorgenommenen Wechsel von Standpunkten und die damit verbundenen Regelbrüche nicht der traditionellen wissenschaftlichen Praxis entsprechen. Das Vorgehen wird in der Überzeugung angewendet, dass es die inhaltlichen Aussagen dieser Arbeit konstruktiv unterstützt und die Zusammenführung von theoretischem und praktischem Wissen bestärkt. Das angewendete Vorgehen ist massgeblich durch die Dekonstruktion als Methode festgelegt.²⁹ Obwohl die Dekonstruktion ursprünglich als Analyseverfahren von Texten entwickelt wurde, wird sie hier auf die visuelle Sprache angewendet.

Die Dekonstruktion als Methode folgt nicht den klassischen wissenschaftlichen Regeln. Die Dekonstruktion ist ein Instrument, das Zugang zu Wissen aus völlig subjektiver Position verschafft. Diese Subjektivität soll allerdings nicht bedeuten, dass die Dekonstruktion als «Anti-Methode» gelte, die ausschliesslich auf Vorgefühl und Inspiration oder auf willkürlichen, prophetischen Annahmen beruhe und sich grundsätzlich wissenschaftlichem Vorgehen verwehre.³⁰ Daher muss an dieser Stelle Folgendes klar herausgestrichen werden: Der Begriff der Dekonstruktion wird – vorwiegend in den Kunst-, Design- und Geisteswissenschaften – enorm inflationär und inadäquat eingesetzt, so dass seine eigentliche Bedeutung schon längst verwässert und nichtssagend erscheint. Gerade da *Dekonstruktion* oft missbräuchliche Verwendung findet, stellt sich hier die Frage, inwiefern *Dekonstruktion* im Sinne einer Methode verstanden werden kann. *Dekonstruktion* ist vielleicht keine Methode im klassischen Sinn; sie unterliegt jedoch bestimmten Bedingungen. So ist beispielsweise der Ausgangspunkt einer Dekonstruktion keine freie Entscheidung oder ein absoluter Anfang. Die Dekonstruktion ist kein unsystematisches Vorgehen, der Weg zum Ziel kann allerdings vielfältig ausfallen, wodurch das Verfahren nicht reproduzierbar ist. Dekonstruktion ist die Dekonstruktion des Konzeptes einer Methode und wird in dieser Arbeit als entsprechendes Vorgehen eingesetzt.³¹

Dekonstruktion rekonstruiert die Geschichte der Verwerfungen, Zentrierungen, Marginalisierungen, Aneignungen und Identifizierungen, auf die sich ihr Sinn stützt.³² Dafür wird die Vorgeschichte aufgedeckt, welche diese begriffliche Konstruktion verantwortet. Dies ist es dann auch, was den Ausgangspunkt einer Dekonstruktion definiert. Eine Rekonstruktion ermöglicht, eine Position einzunehmen, um die Vorgeschichte oder den Unterbau des begrifflichen Gerüsts aufzudecken.

Paul Feyerabend ist mit seinen grundsätzlichen Gedanken zur Methodologie wegweisend für diese Arbeit. Nach seinem allgemeinen Grundsatz «Anything

29 Deconstructive Methodology: Gasché (1986). The tain of the mirror: Derrida and the philosophy of reflection. S. 123

30 Ebd.

31 Ebd.

32 Wetzel (2010). Derrida. S. 12

goes» ist in dieser Arbeit die Anschauung vorherrschend, wonach die stringente Anwendung einer Methode keinen wissenschaftlichen Fortschritt erzeugt. Nur der Bruch von vorherrschenden Regeln und Maßstäben kann Erneuerungen ermöglichen: «Zu jeder Regel, sei sie noch so <grundlegend> oder <notwendig> für die Wissenschaft, gibt es Umstände, unter denen es angezeigt ist, die Regel nicht nur zu missachten, sondern ihrem Gegenteil zu folgen.»³³

Perspektive: Interdisziplinarität

Diese Arbeit verfolgt einen interdisziplinären Ansatz, wobei sich die Felder Visuelle Kommunikation, Kunstgeschichte und Kartografie ineinander verschränken. Diese interdisziplinäre Herangehensweise ist durch die Thematik gegeben. Gerade beim Untersuchen von Weltkarten wird deutlich, dass kunsthistorische und kartografische Belange eng korrelieren. Dieser interdisziplinäre Ansatz ist dementsprechend unabdingbar, wenn man beispielsweise bestrebt ist, historische Weltkarten zu begreifen – wie etwa die *Mappaemundi* – die als Kunstwerke, sowie als kartografische Meisterwerke zu verstehen sind. Diese Verschränkung zeigt sich in der für die Arbeit verwendete Literatur:

Der Wissenschaftstheoretiker Paul Feyerabend (1924–1994) bezieht sich in seinem Werk *Wissenschaft als Kunst* (1984) hinsichtlich der Entwicklung der Perspektive auf den Aufsatz *Die Perspektive als Symbolische Form* des Kunsthistorikers Erwin Panofskys (1892–1968). Im Speziellen bringt er Panofsky in Zusammenhang mit Entwicklung der Perspektive in Italien, wobei er sich an seiner Kunsttheorie orientiert und dies explizit erwähnt.³⁴ Der Kartograf und Kartenhistoriker John Brian Harley (1932–1991) leitet in seinem Aufsatz *Maps, knowledge, and power* seinen zweiten Argumentationspunkt in Anlehnung an Panofskys Theorie der Ikonologie her: «A second theoretical vantage point is derived from Panofsky's formulation of iconology. Attempts have already been made to equate Panofsky's levels of interpretation in painting with similar levels discernible in maps.»³⁵ Harley war ein Vorreiter, was die Problematik der Dekonstruktion in der Kartografie anging. Er hinterfragte die Ergebnisse von Karten und bewertete vorherrschende Konventionen neu. Dabei war er stark von den literarischen Werken Derridas beeinflusst, wobei er seine Kritik an der wissenschaftlichen Rhetorik sowie das Konzept *power-knowledge* auf die Kartografie adaptierte. Panofskys kunsttheoretischer Aufsatz *Die Perspektive als Symbolische Form*, geht auf Cassirers *Philosophie der Symbolischen Formen* zurück, was Panofsky mehrfach betont.³⁶ Vor allem hinsichtlich der Ikonologie beruft sich Panofsky auf Cassirer, wobei er die reinen Formen, Motive, Bilder, Geschichten und Allegorien als Manifestationen zugrundeliegender Prinzipien erkennt und diese Elemente Cassirers entsprechend als «Symbolwerte» interpretiert.³⁷ Panofsky und Cassirer waren sich bekannt und im Kreis der Kulturwissenschaftlichen Bibliothek Warburg aktiv. Der Kartograf Jaques Bertin (1918–2010) verbindet mit seinem Werk, der *Sémiologie Graphique*, die Felder Visuelle Kommunikation mit der Karto-

33 Feyerabend (1986). *Wider den Methodenzwang*. S. 21

34 Feyerabend (1984). *Wissenschaft als Kunst*. S. 79–84

35 Harley (1989). *Maps, Knowledge, and Power*. S. 279

36 Panofsky (1927). *Die Perspektive als «Symbolische Form»*.

37 Kunkel (2011). *Ernst Cassirer – Vordenker der Bildwissenschaft? Plädoyer für eine Rehabilitation*. S. 94–95

grafie hinsichtlich der Informationsgrafiken anhand von Weltkarten.³⁸ Seine Ideen wurden mehrfach in Fachmagazinen der Visuellen Kommunikation publiziert.³⁹

Ausser der durch die Thematik verursachten Zusammenführung der Felder gründet der interdisziplinäre Aufbau dieses Projektes auf der tiefen Überzeugung, wonach sich die verschiedenen Felder konstruktiv bestärken, und richtet dementsprechend gleichzeitig Kritik an die in der Geschichte der Wissenschaft künstlich herbeigeführte Trennung der verschiedenen Disziplinen. Jede Disziplin bringt eine Denktradition mit sich, eine eigene Herleitung und einen Aufbau von Argumentationen, die eine eigene Art von Zuwachs und Qualität von Wissen herbeiführen. Diese Eigenheiten manifestieren sich nach aussen hin beispielsweise durch die verwendeten Terminologien, Methoden oder Präsentationsformate. Mit der Eigenheit des Denkens verbunden ist die Art und Weise des Vorgehens und des Verhaltens in einer Disziplin. Fachspezifische Denkstrukturen bestimmen also vieles: vom Prozess zu den Resultaten und der Form der Vermittlung neuen Wissens bis hin zu einem Benimm, einer Manier, einem eigenständigen Charakter des entsprechenden Milieus.

Struktur der Arbeit:

Die folgende Arbeit ist in zwei Teile gegliedert, die sich wiederum in drei Kapitel unterteilen. Dabei unterscheiden sich die zwei Teile durch *Rekonstruktion* und *Dekonstruktion*.

Erster Teil – Rekonstruktion:

Der erste Teil umfasst die Kapitel «Projektion: Weltkarten und Weltanschauungen» und «Projektion: Weltkarten und ihre Geometrie» (VGL. ABB. 01). In diesen zwei Kapiteln wird eine weder Idee des «Abtragens von Schichten»⁴⁰, wobei die Motivation des gegenwärtigen Denkens und Handelns anhand der Geschichte aufgedeckt werden soll. Derrida benennt diesen Prozess als «Desedimentierung»⁴¹. Ausgangslage für die vorliegende Arbeit ist, dass diese Sedimentschichten realgeschichtlicher Entwicklung die Grundlage eines Selbstverständnisses liefern und so eine gegenwärtige Perspektive bestimmen.⁴² Das heisst, anhand eines Rückblicks in die Geschichte, gehe ich einen Standpunktwechsel ein, wodurch ich Weltkarten in verschiedenen Zeitepochen analysieren werde.

38 Bertin (2001). Matrix theory of graphics.

39 Daru (2001). Jacques Bertin and the graphic essence of data. Ziemkiewicz (2010). Beyond Bertin: Seeing the Forest despite the Trees.

40 Diese Methode des «Abtragens von Schichten» geht auf Heideggers Projekt einer Destruktion zurück. Die Schichten entstünden in einer Entwicklung von Formen des Urteilens, die als selbstverständlich gelten.

41 Diese «Desedimentierung» bezieht sich auf Husserls *Abbau*, wonach ein Durchbruch zum verborgenen Fundament von vermeintlichen Idealen erreicht werden sollte. Gasché, The tain of the mirror: Derrida and the philosophy of reflection. (1986). S. 110

42 Stekeler-Weithofer (2002). Zur Dekonstruktion gegenstandsfixierter Seinsgeschichte bei Heidegger und Derrida.

METHODE & STRUKTUR I. TEIL: REKONSTRUKTION

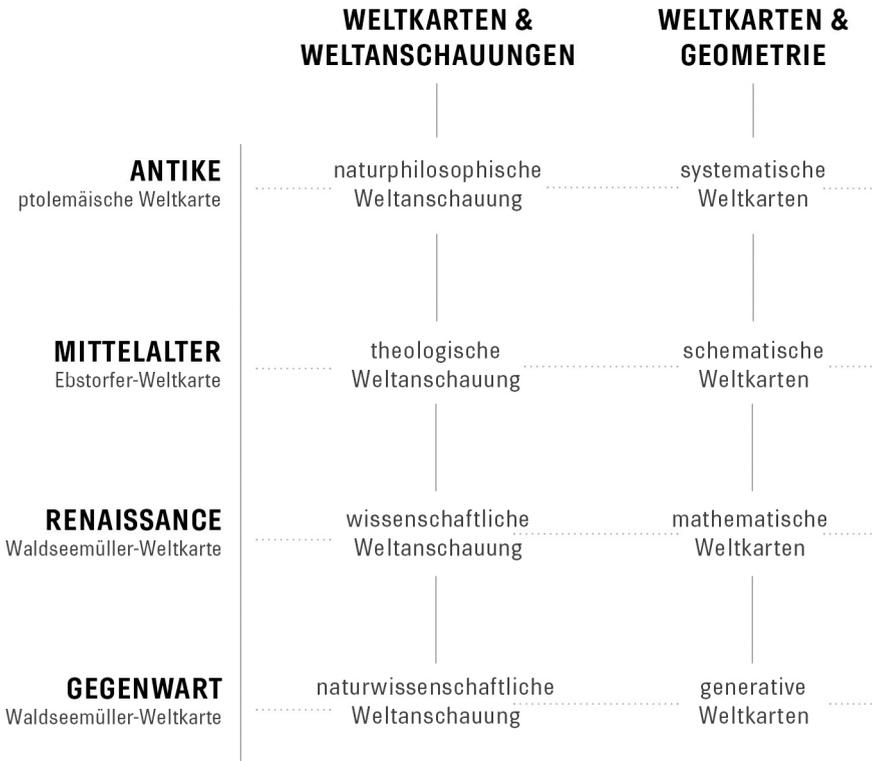


Abb. 01: JMS: Struktur der Arbeit. Erster Teil. Rekonstruktion.

Die beiden Kapitel stellen sich der Aufgabe, paradigmatische sowie darstellerische Konventionen aus der Geschichte herzuleiten. Dabei werden einige Fakten, Gesetze oder Theorien pauschalisiert und tabellarisch in Stichworten für die Zeitabschnitte Antike – Mittelalter – Renaissance und Gegenwart festgehalten. Dieser Rückblick in die Geschichte ist von Notwendigkeit, da die Beiträge der älteren Epochen und ihren Wissenschaften als wertvoll und gleichwertig erachtet werden. Sie sind für die Prägung der heutigen Konventionen in Weltkarten sowie für Weltanschauungen ausschlaggebend. Hier wird jedoch keinesfalls eine kumulative Entwicklungslinie von kartografischer Erkenntnis verfolgt, die schliesslich in einem vermeintlichen Höhepunkt von gegenwärtigen kartografischen Produkten mündet. Denn das Grundproblem einer geschichtsinterpretativen «Rekonstruktion einer Entwicklung» ist neben der historischen Richtigkeit die vorherrschende Idee

einer Fortschrittspräsumtion.⁴³ Wir nehmen oft vermeintlich an, dass es unser Denken, Wissen und unsere Zivilisation weiter gebracht hätten als viele Kulturen vor unserer Zeit. Entgegen dieser fehlerhaften Annahme gehe ich hier analog zu Feyerabend davon aus, dass die kartografischen Werke respektive Weltkarten der verschiedenen Epochen jeweiligen Stilformen unterliegen, die gleichwertig nebeneinander stehen. Diese Stilformen bedeuten nicht Fortschritt, sondern bloße Veränderungen der Weltanschauung.⁴⁴ Es ist mir bewusst, dass diese Herleitung aus einem Gemisch von Irrtum, Mythos und Aberglauben entsteht, das durch die Geschichtsschreibung entstanden ist: «Wenn man [diese veralteten] Anschauungen Mythen nennen will, dann können Mythen durch Methoden derselben Art erzeugt und aus Gründen derselben Art geglaubt werden, wie sie heute zu wissenschaftlicher Erkenntnis führen.»⁴⁵

Epochen und Begriffe: Der ideologische Standpunkt, der sich in den Überzeugungen von Epoche zu Epoche verändert, wird in dieser Arbeit an einen bestimmten Begriff geknüpft. Die Paradigmen des Kapitels «Projektion: Weltkarten und Weltanschauungen» werden auf die Begriffe *naturphilosophisch* (Antike), *theologisch* (Mittelalter), *wissenschaftlich* (Renaissance), *naturwissenschaftlich* (Gegenwart) verwiesen. Die Darstellungskonventionen des Kapitels «Projektion: Weltkarten und ihre Geometrie» werden anhand der Begriffe *systematisch* (Antike), *schematisch* (Mittelalter), *mathematisch* (Renaissance), *generativ* (Gegenwart) beschrieben. Diese zugeordneten Begriffe bestärken die paradigmatische Tendenz der Epoche. Dabei wird kein Anspruch auf eine einzige, absolute Richtigkeit dieses gewählten Begriffs erhoben. Es wird lediglich der Charakter der jeweiligen Epoche herausgestrichen.

Exemplarische Beispiele: Die verschiedenen Epochen sind jeweils durch ein exemplarisches Beispiel einer Weltkarte illustriert. Diese Beispiele sind gewählt worden, da sie jeweils charakteristisch für die entsprechende Epoche sind, anhand den sich bestimmte paradigmatische Aspekte beispielhaft aufzeigen lassen. Die Geometrie sowie die evozierte Weltanschauung der Weltkarte werden anhand folgender exemplarischer Weltkarten aufgezeigt:

- **Antike: «Ptolemäische Weltkarte»:** Diese Weltkarte ist der visuelle Artefakt für den Begriff des «ptolemäischen Weltbildes», der für eine geozentrische Weltanschauung steht und somit für die ganze Nachwelt prägend war. Die ptolemäische Weltkarte symbolisiert die zunehmende Systematisierung und Mathematisierung einer Weltanschauung. Diese Weltkarte wird hier aufgegriffen, da sich daran die geometrische, sowie die ideologische Entwicklung der Antike aufzeigen lässt und in nachkommenden Epochen, vorwiegend der Renaissance auf sie zurückgegriffen wird. Dank der Begleitschrift der «Geographia» konnte sie um das 13. Jahrhundert reproduziert werden und ist als eine der einzigen antiken Weltkarten als Artefakt überliefert.⁴⁶

43 Ebd.

44 Feyerabend (1984). *Wissenschaft als Kunst*. S. 35

45 Kuhn (1973). *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*. S. 16

46 Vgl. für die ausführliche Begründung zur Wahl der Ptolemäischen Weltkarte die Abschnitte: «1.1.2. Ptolemäische Weltkarte» und «2.1.2. Ptolemäische Weltkarte».

- **Mittelalter: «Ebstorfer Weltkarte»:** Anhand der Ebstorfer Weltkarte können einige für das Mittelalter charakteristische Eigenschaften beschrieben werden, wie etwa die Zentrierung der Weltkarte auf Jerusalem, die Ausrichtung nach Osten und die Beziehung von Bild und Text. Weiter ist sie mit einem Durchmesser von 1.96 Meter eine grossformatige *Mappaemundi*, die einen hohen Detailreichtum aufweist.⁴⁷ Die Ebstorfer Weltkarte gilt als eine typische *Mappaemundi*, die verschiedene für das Mittelalter repräsentative Aspekte vereint.
- **Renaissance: «Waldseemüller Weltkarte»:** Die Waldseemüller Weltkarte wird aus der breiten Fülle der Renaissance-Weltkarten als exemplarisches Beispiel gewählt, da sie die Geografie der Welt als Ganzes zu erfassen versucht (spricht 360° Breite) und somit das neu entdeckte «America» darstellt und die damit verbundene «Neue Welt» ins Kartenbild integriert. Weiter basiert ihre geometrische Projektion auf der ptolemäischen Projektion, wodurch der Rückbezug auf die Antike über diese Weltkarte aufgezeigt werden kann.⁴⁸
- **Gegenwart: Google-Maps Weltkarte:** Diese interaktive Anwendung ist gegenwärtig eines der meist aufgerufenen Kartentools. Die Darstellung der Google-Maps Weltkarte, die mit entsprechendem Zoomfaktor erreicht wird, suggeriert eine Weltanschauung, die auf der kartografischen Entwicklung der Renaissance beruht. Dabei ist ihre Untersuchung hinsichtlich der verwendeten Web-Mercator-Projektion und ihre Präsenz im Kontext des Unternehmens Google Inc. für die Verursachung heutiger Projektionen exemplarisch.⁴⁹

Kurzum: Die ersten beiden Kapitel sind eine Rekonstruktion darstellerischer und ideologischer Konventionen, die in der Geschichte gewachsen sind. Dabei wird ein chronologischer Blick auf die verschiedenen Epochen (Antike, Mittelalter, Neuzeit, Gegenwart) geworfen. Die Projektion wird aus der Perspektive der *Weltanschauungen* sowie hinsichtlich der *Geometrie* untersucht. Die beiden Kapitel führen abschliessend zu einer tabellarischen Übersicht, in der die Konventionen der Geschichte veranschaulicht werden.

47 Vgl. für die ausführliche Begründung zur Wahl der Ebstorfer Weltkarte die Abschnitte: «1.2.2. Ebstorfer Weltkarte» und «2.2.2. Ebstorfer Weltkarte».

48 Vgl. für die ausführliche Begründung zur Wahl der Waldseemüller Weltkarte die Abschnitte: «1.3.2. Waldseemüller Weltkarte» und «2.3.2. Waldseemüller Weltkarte».

49 Vgl. für die ausführliche Begründung zur Wahl der Google-Weltkarte die Abschnitte: «1.4.2. Google-Maps Weltkarte» und «2.4.2. Google-Maps Weltkarte».

Zweiter Teil – Dekonstruktion: Im zweiten Teil, dem Kapitel: «Dekonstruktion von Projektionen» wird die Dekonstruktion von konventionellen Weltkarten angestrebt. Dabei wird ein unkonventionelles Prinzip zum Generieren von Weltkarten ins Feld geführt, das einen Vergleich zwischen den historisch gewachsenen Darstellungskonventionen gegenwärtiger Weltkarten und dekonstruierten Weltkarten ermöglicht. Die Dekonstruktion mündet in acht Thesen, die als Schlussfolgerung dieser Arbeit gelesen werden sollen.

Ein Prinzip zum Generieren von unkonventionellen Weltkarten – worldmap-generator.com: In einem ersten Schritt wird die projekteigene Software worldmap-generator.com⁵⁰ vorgestellt, die das Generieren von unkonventionellen Weltkarten ermöglicht. Dabei kann die Zentrierung und die Projektion frei gewählt werden. Der Worldmapgenerator.com basiert auf einem Prinzip, welches die Möglichkeit zum Generieren von unkonventionellen Weltkarten schafft. Dieses Prinzip beruht auf einem projekteigenen Regelwerk, wodurch vorherrschende Konventionen in Weltkarten und die damit verbundenen Standardisierungen hinterfragt werden können. Dieses Prinzip ermöglicht es denn auch, eine unendliche Anzahl an unkonventionellen Weltkarten hervorzubringen, wodurch die darstellerisch-konstruktiven Möglichkeiten von Weltkarten und die damit verbundenen Weltanschauungen aufgezeigt werden können.⁵¹ Der Worldmapgenerator.com führt also multiple, alternative Weltkarten ins Felde, die konventionellen Weltkarten entgegengesetzt werden können. Durch diese Alternativen bietet sich ein breites Spektrum an Weltkarten an, das einem Konformismus von Welt Darstellungen und Weltanschauungen entgegenwirkt.

Fazit – acht Thesen: Die Dekonstruktion mündet in acht Thesen, welche die konstruktiven und ideologischen Projektionen zusammenführen und unter einigen Gesichtspunkten, zum Beispiel der Geopolitik, der Symbolischen Formen, etc. untersuchen und auswerten. Diese Gesichtspunkte stellten sich durch das Kontrastieren der alternativen Weltkarten mit den vorherrschenden Normen heraus. Die Thesen greifen die in der Rekonstruktion untersuchten Aspekte, wie zum Beispiel Raumanschauung, konstruktive Perspektive, Mittelpunkt, etc. auf, wobei verschiedene Aspekte zusammengeführt werden und sich in einer These synthetisieren. Bei dieser Zusammenführung wird die Aufrechterhaltung der einzelnen Aspekte nicht angestrebt, mit der Absicht, verborgene und vergessene Bedeutungszusammenhänge zu erreichen. Das heisst, die Dekonstruktion untersucht nicht lediglich einzelne Aspekte, wie zum Beispiel das Gradnetz im Vergleich zwischen konventionellen und unkonventioneller Weltkarten, sondern kombiniert verschiedene solcher Aspekte miteinander, wie zum Beispiel Gradnetz, Zentrierung, etc. und ordnet sie einem entsprechenden Gesichtspunkt unter, etwa dem Symmetrieprinzip (VGL. ABB. 02). Nur so können vergessene, verdrängte oder verborgene Bedeutungszusammenhänge aufgedeckt und blinden Flecken zu Präsenz verholfen werden. Mit diesem Vorgehen im Sinne einer Dekonstruktion gewinnen unvorhersehbare

50 Der worldmapgenerator.com ist im Rahmen eines HKB-Forschungsprojektes entstanden (12011VPT_HKB). Eine erste Version wurde im Sommer 2013 online geschaltet. Die neueste Version der Software ist zugänglich unter: www.worldmapgenerator.com (Stand: 02.16) Stirnemann (2013).

51 Stirnemann (2014). Multiple Alternativen zur Konstruktion und Gestaltung von Weltkarten.

Gesichtspunkte an Bedeutung. Das Potenzial der Dekonstruktion besteht darin, dass sich verschiedene Aspekte immer wieder neu formieren, wodurch neue Einsichten und Formulierungen erzwungen werden.⁵²

METHODE & STRUKTUR II. TEIL: DEKONSTRUKTION

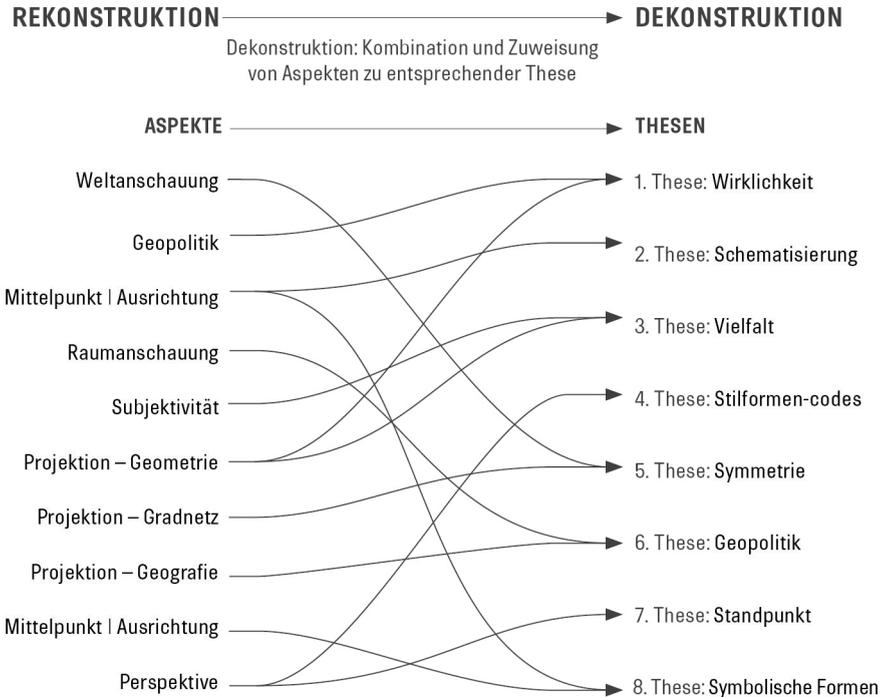


Abb. 02: JMS: Struktur der Arbeit. Zweiter Teil. Dekonstruktion. Verschiedene Aspekte münden in verschiedenen Thesen. Diese Zuweisung der einzelnen Aspekte zu den Thesen ist in dieser Abbildung nur zur Illustration der Idee dargestellt. D. h. die Zuweisung der Aspekte werden so im Kapitel 4.4 Dekonstruktion der Projektionen nicht vorgenommen.

Jede der hervorgebrachten Thesen ist schliesslich wie folgt strukturiert:

1. **Allgemeine Konventionen:** In einem ersten Schritt wird thematisch in die These eingeführt, wobei allgemeine vorherrschende Konventionen für den entsprechenden Gesichtspunkt relevant werden.
2. **Kartografische Konventionen:** In einem zweiten Schritt wird vom Allgemeinen auf kartografische Sachverhalte geschlossen und die derzeitige Situation aufgezeigt.
3. **Von der Konvention zur Dekonstruktion:** In einem dritten Schritt wird die These in Bezug zu den dekonstruierten Weltkarten gestellt und besprochen. Dabei dient das projekteigene Bildmaterial als Argumentationsgrundlage für diesen Vergleich.

52 Wetzels (2010). Derrida.

Dekonstruktion zielt also darauf ab, alternative Weltkarten anzuführen, um versteckte Bedeutungen und Absichten der konventionellen Weltkarten ans Licht zu bringen. Der Fokus richtet sich so auf die verborgene politische, soziale oder kulturelle Dimension einer Weltkarte. Die Idee der Weltkarte als Repräsentation der Wirklichkeit wird verworfen. Es werden alternative Denkansätze und Visualisierungen ins Feld geführt, die bestehende Theorien und Weltkartendarstellungen und ihre entsprechenden ideellen und konstruktiven Projektionen in Frage stellen.