

## Auf den Punkt gebracht: Das Un- und Mittelbare von Karte und Territorium

Tristan Thielmann

Eine ganze Reihe von technologischen und konzeptionellen Veränderungen in der Geographie wurden in den letzten 100 Jahren mit dem Etikett einer *Neogeography* versehen (Rana/Joliveau 2009). Ein solcher Neologismus dient vornehmlich der Differenzerzeugung. Gleichwohl rekurriert die Neogeographie auf Kartierungspraktiken, die bereits zur Zeit der vorwissenschaftlichen Kartographie wohlbekannt waren. Betrachtet man die Arbeit von Claudius Ptolemäus und vergleicht sein Geographie-Verständnis mit heutigen neogeographischen Praktiken, kann man mit Daniel Sui (2009) und Jeremy Crampton (2010) durchaus feststellen, dass zumindest der Begriff der *Neokartographie* oder der *Maps 2.0* dem Phänomenbereich noch am ehesten gerecht wird.

Auch wenn sie kein fundamental neues ästhetisches Erlebnis verspricht, so wird durch die heute praktizierende Neokartographie ein neues historisches Verständnis der Kartographie möglich – dies vor allen Dingen durch den Perspektivwechsel auf amateur-/laienhafte und damit (wenn man so will) ‚demokratische‘ Mapping-Praktiken. Dahinter verbirgt sich die Idee, dass geo- und kartographische Werkzeuge und das mit ihnen verbundene Expertenwissen, nicht länger isoliert betrachtet werden können, sondern in sämtlichen gesellschaftlichen Bereichen Akzeptanz und Widerklang gefunden haben, ja sogar Antreiber kultureller Universalien sind (Blaut et al. 2003).

Die jetzige, etwa seit 2006 anhaltende Diskussion um die *Neogeography* (beginnend mit Turner 2006) erlebt dabei vor allem durch zwei Aspekte verstärkten Auftrieb: (a) Zum einen hat sich seither das Medienverständnis selbst verändert, das in Medien wie insbesondere Geovisualisierungen nur mehr Mittler und Intermediäre in einer langen Kette von Transformationen sieht (Perkins 2008); (b) zum anderen hat die Praxeologie der Medien im Verhältnis zu deren Artefaktheit ein diskursives Übergewicht in den Kultur- und Sozialwissenschaften erfahren (Couldry 2012; Peters/Schüttpelz 2012). Beide Verlagerungen lassen sich sehr konkret daran kenntlich machen, dass dem navigatorischen gegenüber dem mimetischen Gebrauch ein Vorrang bei der digitalen Kartennutzung eingeräumt wird (November et al. 2010; Verhoeff 2012).

Mehr noch: Aus den situativen und praxeologischen Zusammenhängen von Karten, Territorien und Medien(-inhalten) wird von November, Camacho-Hübner und Latour (2010) eine vollkommen neue Geographie-Vorstellung eingefordert, die die Differenz von Physischer und Human-Geographie obsolet erscheinen lässt:<sup>1</sup>

„The real difference is not between ‚physical‘ and ‚human‘ geography but between taking a map mimetically (in which case it does create a difference between human and nonhuman) and taking a map navigationally (in which case there is no relevant difference between the two).“ (November et al. 2010: 595)

Insbesondere die digitale Kartographie und die mit ihr verbundenen neuen Praktiken des „Geobrowsings“ (Peuquet/Kraak 2002: 80ff) rücken den navigatorischen Kartengebrauch in den Mittelpunkt und lassen die Differenz zwischen Karte und Territorium als reines Vermittlungsproblem betrachten. Beide materiellen Gewissheiten sind Teil eines Kontinuums und die Papierkarte sei dabei nur eine Option der Datenausgabe.

Das Mittelbare der Medien steht damit im Vordergrund der gegenwärtigen medienwissenschaftlichen und kulturgeographischen Diskussion. Latours Ansatz zielt auf eine navigatorische ‚Gleichschaltung‘ von Karte und Territorium, was einer logischen Folgerung seines praxeologischen Medienverständnisses entspricht, in dem Medien nur als Mittler zwischen zwei Polen existent sind: dem Territorium als Beginn und der Karte als vorläufigem Ende einer geodätischen Transformations- und Übersetzungskette.

Vor allem digitale Technologien hätten unser Mapping-Verständnis in der Weise rekonfiguriert, dass die mimetische Interpretation von digitalen Karten hinter die navigatorische zurücktrete. Dies habe nicht nur mit einer retrospektiven Unterscheidung in mimetische und navigatorische Nutzung von Google Earth zu tun, sondern mit dem ontologischen Status der zugrundeliegenden Bilder, die nur Intermediäre in einer Kaskade von Inskriptionen sind. Nur wenn man diese Kaskade unterbricht, so Latour, entsteht eine grundlegend andere Trajektorie, ein isoliertes, mimetisches Bild, das einen „Scheinreferenten“ generiert: ein Territorium.

Latour entwickelt sein ‚Neogeographie‘-Verständnis primär entlang der Frage, welchen ontologischen Status ein Layer hat, der beispielsweise bei Google Earth mit einem einfachen Mausklick einer Karte hinzugefügt oder entfernt werden kann. Er stört sich vor allem an der Unterschiedlichkeit, mit der bestimmte Informationen auf Karten untergebracht werden und andere nicht. Diese kritische

---

<sup>1</sup> Nach Angaben von Valérie November stammen die Idee, der Erstentwurf und der Großteil des letztlich veröffentlichten Aufsatzes von Bruno Latour.

Sichtweise auf die „Thematische Kartographie“ hat eine lange Tradition, weshalb die Kategorie der *thematic maps* (etwa in Differenz zu *general* oder *reference maps*) von nicht wenigen Kartographen grundsätzlich abgelehnt wird (vgl. Wood 2010: 125f.).

Nichtsdestoweniger muss eine unterschiedslose Integration von menschlichen und nicht-menschlichen Informationen auf einer Karte nicht notwendigerweise zu einer navigatorischen Interpretation von Karten führen. Ein mimetischer Kartierungsimpuls ist nach wie vor möglich, wenn nicht sogar noch viel wahrscheinlicher, wenn sehr heterogene und zudem zeitvariable Informationen Karten machen. unübersichtlich und in ihrer verräumlichenden oder verortenden Indexikalität nicht mehr erkennbar sind, wie dies bei Google Earth aber auch bei mobilen *Augmented-Reality-Apps* wie Layar (vgl. Abb. 1) häufig der Fall ist.

## 1 Die Entschleierung der Geographien

Eine prominente ‚neogeographische‘ Behauptung, die auch von November et al. (2010) vertreten wird, lautet, dass die Verbreitung digitaler Technologien auch Nicht-Experten und Nicht-Geographen erlaubt, den Modus der Karteninterpretation zu variieren. Es ist allerdings ein gängiges Missverständnis zu glauben, dass die unter dem Begriff des „web2.0“ firmierten Vernetzungs-, Kommunikations- und Medienpraktiken neue Möglichkeiten der Mitgestaltung, Partizipation und Demokratisierung geographischer Räume eröffnen würde. Bei einer genaueren historischen Betrachtung stellt sich heraus, dass Möglichkeiten lediglich sichtbar geworden sind, die zuvor eher im Verborgenen und unter Hinzuziehung einer Differenzierung in Eingeweihte und Nichteingeweihte (Professionelle vs. Amateure) künstlich getrennt wurden. Diese standesgemäße Trennung beruhte letztlich auf Standards, die durch digitale Medien und deren Interfaces rekonfiguriert wurden und werden. Gleichwohl bleiben Standards erhalten, wenn auch heute vermehrt in algorithmischer Form. Das individuelle Wachstumsmodell des „lebenslangen Lernens“ kennt nur mehr das Prinzip der Professionalisierung in sämtlichen Lebensbereichen.

Bei einer tiefer gehenden Betrachtung stellt sich zudem heraus, dass die Möglichkeiten der Partizipation lediglich in einem neuen Gewand erscheinen. Ob wir es tatsächlich mit einer neuen „Leichtigkeit der Navigation“ (November et al. 2010: 583) zu tun haben, die es „einer viel breiteren Öffentlichkeit erlaubt, von einer mimetischen zu einer navigatorischen Interpretation von Karten zu wechseln“ (ebd.: 596) muss sich erst noch erweisen, denn vergleichbare neokartographische Entwicklungen, die ebenfalls der Datenakkumulation und Daten-

darstellung durch Laien eine gesteigerte Bedeutung verliehen, gab es in der Kartographiegeschichte immer wieder (vgl. Ristow 1946).

Ein wesentlicher Unterschied mag jedoch der folgende sein: Traditionelle Karten machen all die für ihren jeweiligen Zweck relevanten Informationen sichtbar, die sie in sich tragen. Diese singuläre Intentionalität hat sich im Zuge der Digitalisierung zunächst entdifferenziert. Viele digitale Karteninformationen, dargeboten über Smartphones, mobile Apps, Navigationssysteme, Geobrowser oder über Webseiten, welche die Google Maps API (*Application Programming Interface*) implementieren, folgen universellen Utilitarismen, wenn sie überhaupt einem praktischen Nutzen folgen. Viele Geomedienanwendungen dienen allein dem Selbstzweck, mittels der Konfrontation eines Technologieversprechens und dessen medienpraktischer Aneignung mediale Potentiale und Strukturen sichtbar werden zu lassen.<sup>2</sup> Sie dienen primär als Teil einer medienimmanenten Versprechenskultur, die auf zukünftige Anwendungen und Anwendungsfelder verweisen, im vollen Bewusstsein dessen, dass in der Gegenwart die Produktversprechen nicht einzulösen sind.

Welche neuen Geomedien<sup>3</sup> wirklich langfristig Bestand haben, wird sich erst noch zeigen müssen. Das abflauende Interesse an Crowdsourcing-Projekten wie OpenStreetMap.org, an Location-Based Games wie Geocaching oder das Scheitern der kollaborativen Krisenkartographie im Libyen-Krieg (Communication Crisis Blog 2010), die Schließung der einst hochgepriesenen Geocommunity Plazes.com 2012 zeigen jedenfalls die Grenzen der Neogeographie und Neokartographie auf.

Was die Neokartographie aber mehr als deutlich macht, ist, dass Karten keine ontologische Sicherheit eigen ist: „they are *ontogenetic* in nature. [...] *Maps are practices – they are always mappings*“ (Kitchin/Dodge 2007: 335). Auch Latour folgt bis zu einem gewissen Grad diesem praxeologischen Kartenverständnis. Für ihn kommt in digitalen Karten insbesondere eine Faszination infolge des Überblickens der organisationellen Struktur der gesamten Produktionskette zum Tragen.

Die Digitalität rematerialisiere die folgenden grundlegenden Charakteristika einer jedweden Karte, die es schon immer gegeben hat: (a) die Erfassung von Daten, (b) die Verwaltung von Daten, (c) die Neuberechnung von Daten – d. h. die kumulativen Effekte, die es Rechen(schafts)zentren ermöglichen, mithilfe der Überlagerung von vielen heterogenen Informationen Kohärenz zu erzeugen –, (d) der Ausdruck – d. h. der provisorische Output der Plattform –, (e) die Wegzeichen und (f) der navigatorische Gebrauch.

---

2 Diese Perspektive ist Bestandteil der „Technomethodologie“ (Dourish/Button 1998).

3 Zur Definition des Geomedienbegriffs vgl. Döring/Thielmann 2009.

Das Medium der Papierkarte verbarg lediglich all die Institutionen, Fähigkeiten, Konventionen und Instrumente, dessen es sich verdankt, während das Digitale die einzelnen Mediationsschritte innerhalb einer Kartenproduktionskette transparenter hervortreten lässt (vgl. Carpo 2011) – um den Preis, dass die algorithmische Transformation selbst undurchsichtiger wird (vgl. Lash/Lury 2005). Bezogen auf die organisationelle Struktur heißt dies:

„As usual, far from increasing the feeling of dematerialization, digital techniques have rematerialized the whole chain of production. Today it is impossible to ignore that, whenever a printed map is available, there exist, upstream as well as downstream, a long and costly chain of production that requires people, skills, energy, software, and institutions and on which the constantly changing quality of the data always depends. If BC every geographer knew that (after all, it was part and parcel of their daily practice), in the AC era every end-user is prone to feel the presence of those networks as well.“ (November et al. 2010: 584)

Entscheidend für das neue kartographische Bewusstsein scheinen also nicht die digitalen Technologien allein zu sein, sondern auch das Wissen um die Präsenz der technologie-konstituierenden Netzwerke. Welche grundlegenden Folgen ein solcher epistemologischer Perspektivwechsel hat, haben 2010 Andreas Kleinberg et al. in ihrem Buch *Germania und die Insel Thule* gezeigt.

Germania, das Land der Barbaren und der Wildnis – diese Vorstellung repräsentiert bis heute unser kulturelles Verständnis Germaniens und war bis vor kurzem auch noch Stand der Forschung. Wo die Urahnen der Deutschen zur Zeit der Römer ihre Siedlungen hatten, blieb lange Zeit ein Rätsel. Dies hat vor allen Dingen damit zu tun, dass Historiker sich auf die Eintragung der Orte auf der ersten Karte Germanias verließen, die Ptolemäus zugeschrieben wurde. Bekanntlich versuchte Claudius Ptolemäus zwischen ca. 100 und 170 n. Chr. als Erster eine umfassende geographische Beschreibung der Welt. Im zweiten Buch seiner *Geographia* findet sich seine Darstellung Germaniens.

Wie bei der Neokartographie heute hing die Validität der dargelegten Informationen von den Mechanismen der sozialen Netzwerke jener Zeit ab. Aus Ptolemäus geodätischen Berechnungen entstand erst viel später die Karte Germanias. Diese verspätete Synthetisierung der Daten zu einer Karte erwies sich, wie wir heute wissen, als höchst problematisch. Denn von jeher blieb immer ein Rätsel, warum keiner der in der Germania-Karte genannten Orte einer archäologisch nachweisbaren Siedlung zurechenbar war, warum die 94 Orte Germaniens bei Ptolemäus keine neuzeitliche Entsprechung fanden. Dieses Rätsel wurde erst 2010 in interdisziplinärer Zusammenarbeit zwischen Geodäten, Historikern und Informatikern gelöst.

Es stellte sich heraus, dass sich bei Ptolemäus' Integration der höchst unterschiedlichen Geodaten systematische Mess- und Umrechnungsfehler einschli-

chen, die ein Muster ergeben, das man zurückberechnen kann. Nach der geodätischen Entzerrung der ptolemäischen Koordinaten ergeben die germanischen Ortsangaben nun wieder einen Sinn: Sie liegen oft dort, wo heute große Städte liegen. Überraschend zeigt sich: Städte wie Jena, Eisenach, Leipzig und Dresden waren schon zu Zeiten der Römer besiedelt. Städte wie Braunschweig, Hannover, Hamburg und Essen sind wahrscheinlich bis zu 1000 Jahre älter, als bisher gedacht – vorausgesetzt, die antike Besiedelung war nicht unterbrochen.

Es ist also weniger die These interessant, dass es schon von jeher eine Neogeographie gab, sondern vielmehr, dass sich in den letzten Jahren ein gesellschaftliches und wissenschaftstheoretisches Bewusstsein etabliert hat, dass Neokartographie als eine bedeutsame Kulturtechnik ansieht. Nur von diesem Hintergrund konnte es möglich sein, auch die Kartographiegeschichte anders zu denken, wie Kleineberg et al. (2010) belegen.

Zu diesem neuen kartographischen Bewusstsein gehört, und das kann man aus diesem Beispiel lernen:

1. dass man Datensammlung, -anreicherung und -visualisierung als einen komplexen interdependenten Prozess anerkennen muss – denn nur so konnten die systematischen Mess- und Übertragungsfehler Ptolemäus' entdeckt werden.
2. dass man auch in der geovisuellen Analyse und Theoriebildung interdisziplinär vorgehen muss – denn auch die Analysegegenstände entstehen immerwährend und immerfort in Kollaboration.
3. dass die entstehenden „Map Mashups“ (Crampton 2010), die den Ursprung ihrer Genese nicht mehr verraten. Das gilt nicht nur für die zahlreichen griechischen Abschriften der *Geographia*, dessen Original ebenso wenig existiert wie die zeitgenössischen Informationsquellen des Ptolemy, sondern auch für die heutigen Google Maps Mashups. Für die *Mappae mundi* gab es kein piktoriales Original. Ptolemäus gab lediglich schriftliche Anleitungen zur Anfertigung von Karten und erstellte Tabellen, welche die Koordinaten von insgesamt circa 8000 Orten enthielten, zeichnete bis auf wenige grobe Skizzen aber keine Karten selbst. Spätere Kompilatoren fertigten unter seinem Namen ‚Geographien‘ an, die im Laufe der Jahrhunderte durch verschiedene handgezeichnete Karten ergänzt wurden. Die Kopisten ptolemäischer Karten griffen somit immer auf einen ‚Quellcode‘ zurück.

„Softwareisierung“ führt somit nicht zu einer Medienkonvergenz, etwa in der Form, dass ein Medium ein anderes repräsentiert oder ein Medieninhalt auf einen anderen überlagert (gelayert) werden kann, wie dies die geographische Interpretation der Remediation-Theorie Bolter/Grusins (1999) nahe legt. Stattdessen werden Techniken zur Inhaltsproduktion in den Medien und die Interfaces für

den Zugang zu Medien von ihrer materiellen Basis entkoppelt und in der Weise zu Software transformiert, dass vollkommen neue Hybride entstehen, die auch nicht mehr ohne Weiteres entflochten werden können (Manovich 2008).

*Map Mash-ups* stehen symptomatisch genau für diese Entwicklung: dafür, dass nicht mehr das Dispositiv des Einzelmediums und die Bedeutungskonstruktionen von Bildern und Zeichen im Mittelpunkt der mediengeographischen Betrachtung stehen, sondern hypermediale Repräsentations- und Wahrnehmungsformationen, deren raumbezogene ‚Ausführung‘ Kitchen/Dodge (2011) als „Code/Space“ bezeichnen.

Geographische Visualisierungen waren schon immer abhängig von denen ihnen zugrunde liegenden Methoden der Datensammlung, doch diese haben sich durch die Digitalisierung erheblich erweitert. In der Folge kann die digitale Kartographie die Welt nicht nur tiefer gehender betrachten, sondern auch Neues erkennen, insbesondere neue zeitliche Zusammenhänge (Pickles 2004).

Doch die Neokartographie macht nicht nur sichtbar, was vorher nicht sichtbar war, sie verdeckt auch, was zuvor auf den ersten Blick einsichtig war. Hierzu zählt insbesondere die ‚Tiefeninformation‘, die durch die Hyperlink-Struktur, als dem zentralen neuen Paradigma digitaler Geovisualisierungen (Dodge et al. 2008: 5), erst interaktiv erschlossen werden muss. Solche verdeckten *On-demand*-Geoinformationen können nicht ohne weiteres als integrierter Bestandteil einer Kulturtechnik der Navigation betrachtet werden. Die Navigation in die semantische Tiefe weist immer noch größere Barrieren (vgl. Abend et al. 2012) auf als die Navigation in die Breite. Insofern erweist sich der Begriff der Medienplattform genau richtig, als er eine scheinbar undurchdringbare Basis des Kartenhandelns insinuiert.

Für Latour hat die Karte bereits vor dem Computer ihre Nutzer mit den Vorteilen einer Medien- und Navigationsplattform versorgt, denn Karten waren schon immer Plattformen für vielfältige Berechnungsanschlüsse (November et al. 2010: 582f.). Konkrete Folge Latours medienwissenschaftlicher Auseinandersetzung ist die Etablierung von zwei Unterkategorien innerhalb seiner Epistemologie von Rechen(schafts)zentren: (a) Medienplattformen und (b) Oligoptiken, die er als Gegenentwurf zur überwachenden Allmachtsphantasie Foucaults entwickelt.<sup>4</sup> Ein Oligoptikum ist ein Rechenzentrum, das zugleich als Orientierungspunkt dient (Latour 2007b: 312).

Weder eine Trajektorie in die Fläche noch in die Tiefe ist letztlich hilfreich, die Medienpraktik der Navigation zu verstehen. Stattdessen müsste man, folgt

---

<sup>4</sup> Zur Wissenschaftsgeschichte und -theorie von „Rechen(schafts)zentren“ (engl.: „centers of calculation“) vgl. Latour 1987. Der Begriff „Oligoptikum“ ist dem französischen Wort „oligo-élément“ (dt.: Spurenelement) entlehnt.



man Latour, jedes einzelne durchschrittene Oligoptikum mit seinen vielfältigen Anknüpfungspunkten in den Fokus nehmen, was im nächsten Abschnitt geschehen soll. Als Oligoptikum verstehen Kitchin/Dodge (2011: 263) „a sociospatial arrangement that renders people and places visible from fixed positions“, wodurch Latours theoretischer Begriff sehr konkret in den Phänomenbereich gerückt wird, der durch *Locative Media* (Tuters/Varnelis 2006; Buschauer/Willis 2012) beschrieben wird. Auch wenn die *Locative Media* häufig synonym zur *Neogeography*, *Volunteered Geographic Information* oder dem *Geoweb* benutzt werden (Crampton 2010: 26), so schlage ich im Folgenden eine Differenzierung vor, die *Locative Media* primär als mobile, positionsbestimmende Medien definiert.

## 2 Die Verschleierung der Geographien: Locative Media

*Locative Media* mit ihrer technologischen Basis der Standortbestimmung (per *Global Positioning System*) unterscheiden sich von allen anderen Medien zunächst nur in einem: Sie sind in der Lage, den Ort an dem sie sich befinden, diskret zu bestimmen anhand einer Ziffer: einer Koordinate. Diese Koordinate ist selbst unabdingbarer Teil einer Weltanschauung (vgl. Sommer 2002): Eines Systems, das seinen Ursprung in London (Greenwich) hat, der Hauptstadt des *Commonwealth*, und einer gedachte Linie (Äquator), an der entlang sich die Erde dreht. Dort, wo sich der direkte Weg vom politisch-kulturellen *Common Place* zum physikalisch-natürlichen Nichtort schneidet, ist der Nullort des globalen Koordinatensystems, das vom *Global Positioning System* (GPS) immer mitgeführt wird. Von dort aus trennt sich die Welt geradlinig und rechtwinklig in Ost und West, Nord und Süd.

Das erdumspannende Raster ist ein Instrument der Einordnung und dient in der virtuellen Navigation auch als Instrument der Einnordnung (vgl. Abend/Thielmann 2011). In Latours Kosmos bilden Panoramen wie Google Earth einen einheitlichen Bezugsrahmen für die stets fragmentierten Oligoptiken.

„Wie die Etymologie nahelegt, sehen Panoramen, im Unterschied zu Oligoptiken, *alles*. Doch sie sehen ebenfalls *nichts*, denn sie *zeigen* bloß ein Bild, das auf die dünne Wand eines Raums gemalt (oder projiziert) wurde, der nach außen hin völlig *abgeschottet* ist. [...] Der Status dieser Panoramen ist seltsam doppeldeutig: Sie sind gleichzeitig das, was gegen Totalisierung immun macht – denn sie sind offensichtlich lokal und in blinde Räume eingesperrt – und was einen Vorgeschmack auf eine geeintere Welt gibt. Sie sammeln, sie rahmen, sie ordnen, sie organisieren; sie sind Quelle dessen, was unter einem wohlgeordneten Zoom zu verstehen ist.“ (Latour 2007b: 323ff.)



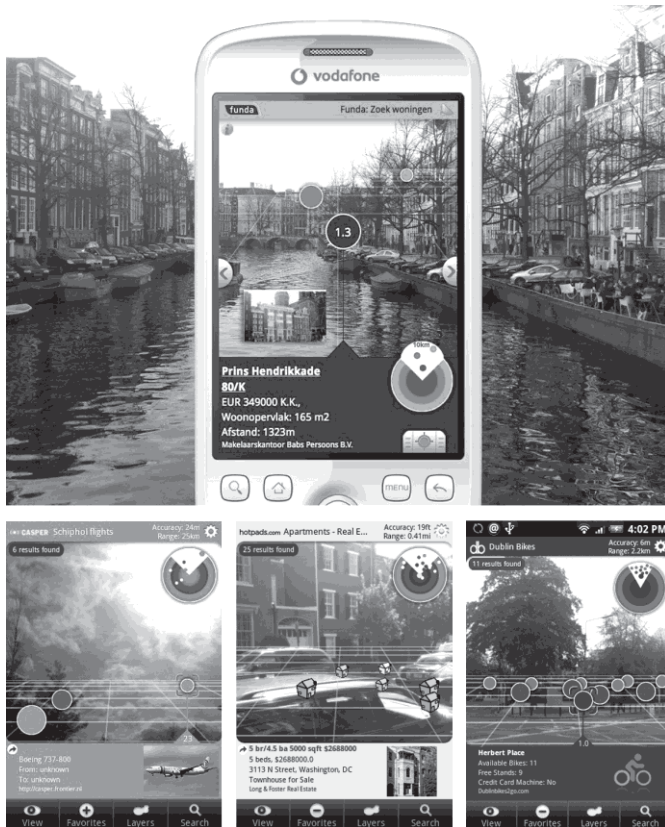


Abb. 1: Bildmontage der Funktionsweise der *Augmented-Reality-App* Layar (oben). Layar-Anzeige von Flugbewegungen, Immobilienangeboten und Fahrradstationen in Reichweite und außer Sichtweite auf einem Smartphone-Display (unten).

Ein Raster favorisiert dabei spezifische Medientechniken des Gebrauchs: die Links-/Rechts- und die Vorwärts-/Rückwärts-Bewegung. Wie die angeführten *Augmented-Reality*-Applikationen belegen (vgl. Abb. 1), kann sich jedoch der Kamerablick der Diskretheit des Rasters und der Limitierung der Bewegung in der Fläche widersetzen. So wird anhand der beispielhaft angeführten Layar-Anwendungen *Aircraft Tracking*, *Hotpads.com* und *Dublin Bikes* deutlich, dass die Überlagerung von 2D und 3D, von kartographischen und Real-Raum-

konzepten, Inkompatibilitäten ins Bild setzt, die mehr Distraction als ‚Traktion‘ oder Ordnung erzeugen. Die Rahmung wird so zu einer übergehbaren. Angesichts dieser Problematik stellt sich die Frage, wie die neuen Geomedien ein *Framework* für die oligoptischen Blicke bilden können. An dieser Stelle bedarf es daher einer Analyse der technologischen und praxeologischen Verfasstheit dieses Mediums. Am Beispiel der mobilen Navigationsanwendung *Waze* soll daher im Folgenden gezeigt werden, wie *Locative Media* einen „Parcours der Oligoptiken“ (Latour 2011: 53) erzeugen und Oligoptizität abbilden.

## 2.1 Wege

Die für die gängigen Mobilfunktelefone verfügbare soziale Medienanwendung *Waze* (Abb. 2) sammelt mittels Crowdsourcing relevante Straßen- und Stauinformationen über die GPS-Traces ihrer Nutzer und will so eine mobile Echtzeit-Navigation offerieren. Di-Ann Eisnor, Community-Geographin von *Waze*, beschreibt die App-Funktionsweise wie folgt:

„Just by turning it on and driving, we are able to collect information on the GPS traces, the time stamps, the road directions – essentially to create a fairly accurate grid of information, and we are turning it into a navigable base map that has traffic as well as social layers and special driving attributes on the top of it, all from the mobile device.“ (Eisnor 2010)

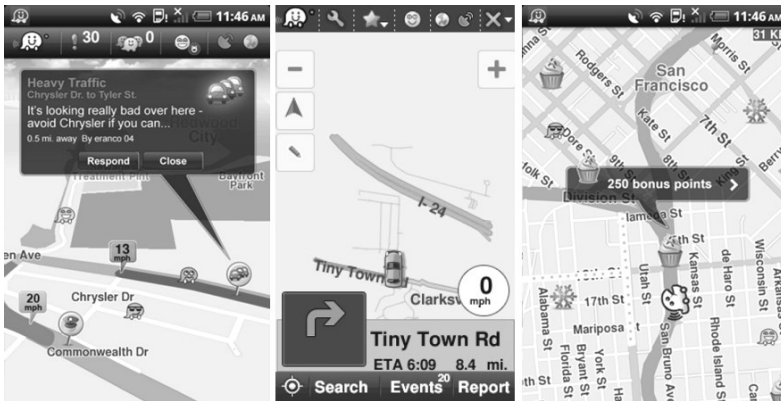


Abb. 2: Waze-App mit Staumeldung eines Users auf einem Android-Smartphone (links), mit teilkartiertem Gebiet in Clarksville (TN) auf einem Apple iPhone (Mitte), mit einer Karte von San Francisco auf einem Android-Smartphone (rechts).

Im Vorüberfahren erstellt so der Schwarm der App-Nutzer eine aktuelle Karte, mit der Folge, dass die nicht befahrenen Straßen auch nicht verzeichnet sind. Diejenigen, die eine solche Anwendung als Navigationssystem nutzen, können somit nur solchen Spuren folgen, die andere bereits beschritten haben. Sobald sie die eingefahrenen Wege verlassen, werden die User selbst zum Vermesser eines neuen Territoriums. Da dieses Medium durch die Häufigkeit seiner Nutzung an Akkuratheit und Funktionalität gewinnt, offeriert das System zudem *Incentives* (Bonus-Punkte), um neue Wege oder alte Wege erneut zu befahren.

Die einzelnen *Waze*-Wege sind somit Spuren von Subjektivitäten und markieren damit „the inner sanctum where social sciences had to stopp“ (Latour 2007a: 3). *Waze* könnte daher die Metapher für eine Sicht sein, die Latours Warnungen ernst genommen hat: eine Karte, die die Differenz zum Territorium verringert, wenn nicht sogar aufgelöst hat. Doch ist dies tatsächlich der Fall? Hierzu ist zunächst ein Blick hinter die Fassade notwendig. Wie entstehen die vermeintlichen Echtzeit-Karten?

## 2.2 Punkte

Wie anhand der Abbildung 3 zu erkennen ist, wird durch das Tracking mittels GPS noch nicht eine bereits zurückgelegte Wegstrecke aufgenommen und dargestellt, sondern es werden vielmehr einzelne Koordinaten – sogenannte ‚GPS-Punkte‘ – in eine Karte eingeschrieben. Da es sich hierbei um eine kollaborative Medienpraxis der Kartengenerierung handelt, ist es sogar jedem App-Nutzer (wenn auch anonymisiert) möglich, sämtliche GPS-Tracks der anderen *Wazer* zu verfolgen.<sup>5</sup>

Mit dem Zusatzprogramm *Cartouche* können die einzelnen aufgezeichneten Wegstrecken editiert und zu kartographischen Zeichen (verschiedenen Straßentypen, *Points of Interest*, Hausnummern entlang einer Strecke etc.) geformt werden. Die Abbildung 3 zeigt die einzelnen GPS-Punkte als Pfeile, die je nach Farbe einen anderen App-Nutzer markieren. Das Menü erlaubt aber auch die ‚reine‘ Darstellung als Geopunkte. Die Pfeil-Ansicht markiert hier schon einen weiteren Verarbeitungsschritt der gewonnenen GPS-Daten. Es wird nicht nur angezeigt, wo man ist, sondern auch, wo man gewesen ist und wohin man gelangen wird. Die einzelnen farblich markierten Geopunkte verweisen somit bereits auf einen Weg, der dem einzelnen GPS-Punkt allein so nicht zu entnehmen ist.

---

<sup>5</sup> Diese Möglichkeit wurde ab Mitte 2010 eingeschränkt: „You should not be able to see gps points on the gps-points layer, from the first or last 500 meters of anyone's drives (in your personal archive this data is still available on your own drives)“, schreibt hierzu *Waze*-Mitarbeiter Sagi Hed (2010).

geo@web

Medium, Räumlichkeit und geographische Bildung

Gryl, I.; Nehrdich, T.; Vogler, R. (Hrsg.)

2013, VI, 246 S. 20 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-531-18698-6