

## Atlaskartosemiotik: neue Möglichkeiten und Lösungen

Alexander Wolodtschenko (Dresden)  
< [Alexander.Wolodtschenko@mailbox.tu-dresden.de](mailto:Alexander.Wolodtschenko@mailbox.tu-dresden.de) >

Die Atlaskartosemiotik als angewandte Kartosemiotik ist eine neue Forschungsrichtung, exotische Disziplin und integrativer Wissensbereich mit kartenzeichen-bezogenen Wurzeln. Als ein Kind des 21. Jahrhunderts entwickelt sie sich weiter mit kartographischen und nicht-kartographischen Traditionen (z.B. in der Geographie, Informatik, Kunst, Geschichte, Medizin usw.). Im semiotischen Visier werden nur einige neu attraktive Wege und Lösungen für Atlantennutzung (quantitative und analytisch-vergleichende Informationsverfahren, semiotische Atlasarchitektur basierend auf Metavariablen wie Text, Bild und Karte für Bildatlanten auf 3-Zoll bis 4-Zoll Bildschirmen von Mobiltelefonen bzw. Players sowie Minidisplay-Atlanten auf mobilen Geräten mit drei Viewing Displays (3VD) usw.) dargestellt. Eine nutzerorientierte raumbezogene Wissenserzeugung und -gewinnung wird eine wichtige Herausforderung des 21. Jahrhunderts, einem Jahrhundert der Dominanz von echten/realen, fiktiven und virtuellen Welten und Räumen auf mobilen multimedialen Geräten sein. Es zeigt sich ein wachsendes Interesse dafür bei Studierenden und jungen Leuten („digital generation“). Aber wo lernt man die Karten-, Bilder-, Atlanten- oder Geoportal-Sprachen? Es wird ein atlaskartosemiotischer (atlas-semiotischer) Lehrstuhl als interdisziplinäre Schnittstelle für Universitäten mit geowissenschaftlichen Fakultäten vorgeschlagen.

**Schlüsselwörter:** Kartosemiotik, Atlaskartosemiotik, Minidisplay-Atlanten, semiotische Metavariablen

### 1. Einleitung

Die Kartosemiotik war eine lange Zeit nur auf die Zeichentheorie von Karten in Forschung und Lehre orientiert. Eine solche Situation mit konservativen Erscheinungsformen führte im 21. Jahrhundert zur Stagnation der kartenbezogenen Semiotik, und dies nicht nur in Deutschland und in Dresden. Dies war ein Grund, Ende der 1990er Jahre die Kartosemiotik in allgemeine und angewandte Forschungsbereiche bzw. -richtungen zu teilen.

Der Begriff „Atlaskartosemiotik“ ist ein neuer Begriff für die Kartographie und Kartosemiotik. Die Atlaskartosemiotik als angewandte Kartosemiotik, neue Forschungsrichtung, exotische Disziplin und integrativer Wissensbereich hat kartenzeichen-bezogene Wurzeln, aber entwickelt sich weiter mit kartographischen und nicht-kartographischen Traditionen (z.B. in der Geographie, Informatik, Kunst, Geschichte, Medizin usw.). Die Atlaskartosemiotik beschäftigt sich mit Untersuchungen, Interpretation und der thematisch-modularen Analyse (T-M Analyse) von analogen und elektronischen Atlanten als meta-semiotische Modelle, mit dem praktischen bzw. wissenschaftlichem Ziel, neues oder vergessenes Wissen zu gewinnen (Wolodtschenko, 2009)

Die Atlaskartosemiotik als angewandte Kartosemiotik zeigt neu attraktive Wege und Lösungen. Diese haben eine semiotische Natur. Die semiotische Atlasarchitektur basierend auf Metavariablen (Text, Bild, Karte) wird besonders interessant für Minidisplay-Atlanten (MDA) auf mobilen Geräten mit drei Viewing Displays (3VD).

## 2. Warum kommen Atlanten ins semiotische Visier?

Die Karte (analog oder digital) hat als eine wichtige, aber nicht einzige Quelle der räumlichen Information ihre Monopolposition im 21. Jahrhundert verloren. Ein Internet-Beispiel, Google Maps, zeigt Karte, Satellitenbild und Landschaft/Gelände als paritätische raumbezogene Produkte (leider fehlen andere raumbezogene Applikationen, z.B.: "Google Atlases" oder "Google Globes"). Analoge und digitale Atlanten als semiotische (raum- und zeitbezogene) Wissensmodelle nehmen einen wichtigen Platz in der modernen Informationsgesellschaft ein. Elektronische Atlanten haben analoge Atlanten nicht vollständig ersetzt, aber sie dominieren mehr und mehr in der modernen Gesellschaft. Es ist wichtig, dabei nicht nur technologische Fragen zu lösen, sondern auch theoretisch-konzeptionelle Aspekte aus semiotischer Sicht zu berücksichtigen und weiterzuentwickeln.

Das semiotische Potenzial von Atlanten ist noch nicht voll erschlossen. Auch speziell konzipierte und preisgünstige atlasbezogene Applikationen auf mobilen Endgeräten gibt es kaum. Es ist notwendig, neue multimediale Atlas-Applikationen, basierend auf semiotischen Metavariablen (Text, Bild, Karte) zu entwickeln. Abbildung 1 zeigt ein dreieckiges bzw. dreiachsiges Systemmodell von semiotischen Metavariablen.



Abbildung 1: Dreieckiges und dreiachsiges Systemmodell von Metavariablen

Aus semiotisch-modellbildender Sicht kann man alle Atlanten in vier Gruppen einordnen, wobei die Dominanz der visuellen semiotischen Metavariablen (Text, Bild, Karte) betrachtet wird, sowie zusätzliche, z.B. akustische Variablen (Text, Musik, Geräusche usw.) berücksichtigt werden können. Folgende semiotisch klassifizierte Gruppen von Atlanten zu unterscheiden:

- kartenbezogene Atlanten (Karten dominieren über 50%)
- Bildatlanten (Bilder dominieren über 50%)
- textbezogene Atlanten (Texte dominieren über 50%) und
- Mischatlanten (Texte, Bilder und Karten sind kombiniert).

Abbildung 2 zeigt vier semiotisch klassifizierte Gruppen von Atlanten im dreiachsigen Systemmodell.

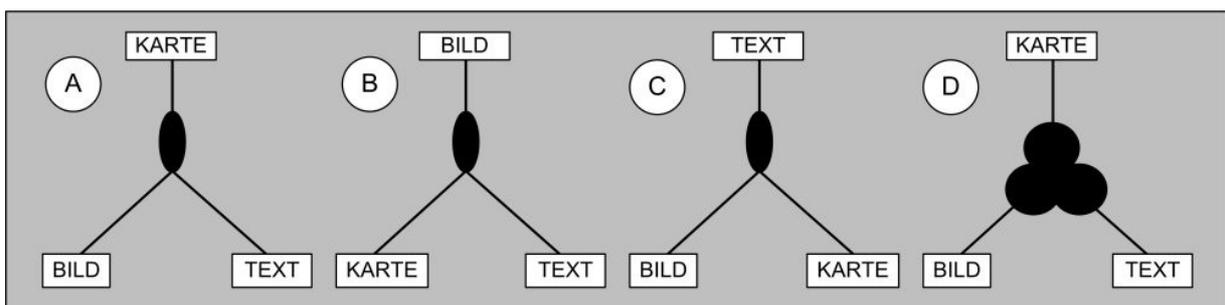


Abbildung 2: Vier Gruppen von Atlanten: kartenbezogen (A), bildbezogen (B), textbezogen (C), Mischatlanten (D)

### 3. Warum kommen die Minidisplay Atlanten ins semiotische Visier?

Der Bedarf nach mobiler raumbezogener Information in der modernen Kommunikationsgesellschaft ist gegeben und wächst weiter. Auch die Karte (analog oder digital) bleibt eine wichtige, aber nicht einzige Quelle räumlicher Information im 21. Jahrhundert. Hierbei kann der moderne Nutzer räumliche Information von diversen elektronischen (mobilen und nicht-mobilen) Wissensmodellen auch mit Hilfe von Minidisplay Atlanten (MDA) deutlich erfahren und nutzen. Aber der Nutzer braucht kompakte, qualitative und ubiquitäre raum-/zeit-/themenbezogene Information. Basierend auf neuesten semiotischen Methoden/ Erfahrungen kann man entsprechende MDA konzipieren und gestalten (Wolodtschenko, 2010a).

Die Minidisplay Atlanten in elektronischer Form auf mobilen multimedialen Endgeräten sind noch „Exoten“. Aber nicht mehr lange. Eigene „Hobbyforschungen“ und Erfahrungen mit Geographie-, Geodäsie- und Medieninformatik-Studenten in Dresden, Sankt Petersburg, Kyiv, Tokio und Hong Kong zeigen, dass die 3- bis 4-Zoll großen Bildschirme multimedialer Mobiltelefone bzw. Players praktisch und populär bei Studenten sind. Diverse elektronische Atlanten (auch Mini-Atlanten) kann man beispielsweise als pdf- oder ppt-Dokumente visualisieren und präsentieren, als e-books „lesen“ oder als Pictures/Fotos anschauen und durchblättern. Auf mobilen Geräten (z.B. Players, Smartphones usw.) sind sie spezielle mediale Modelle, die aus atlaskartographischer und atlaskartosemiotischer Sicht kaum untersucht wurden. Hierbei wird das semiotische Potential von Atlanten noch nicht voll erschlossen.

### 4. Semiotische Informations-Architektur für mobile multimediale Endgeräte

Die herkömmliche Informations-Architektur für Atlanten auf einem Display basiert auf sequentiell geordneten Seiten und Seitenlayout. Die Anwendung semiotischer Prinzipien von Metavariablen (Text, Bild, Karte) bei Miniatlas-Konzeptionen basiert auf einem Dreiebenen-Visualisierungs- bzw. Betrachtungssystem. Dieses Prinzip bietet neue Kommunikationsmöglichkeiten, um mit Hilfe von Mobiltelefonen der neuen Generation mit semiotischer „Architektur“ drei Displays zu realisieren. Es lassen sich auch für den Nutzer raum-zeit-bezogene Informationen auf drei Ebenen schnell und optimal klassifizieren, ordnen, selektieren, kombinieren usw.

Abbildung 3 zeigt die querformatige (A) und hochformatige (B) Architektur von drei Displays. Für Minidisplay-Atlanten, Lexika, Enzyklopädien usw. (auf 3- bis 4-Zoll Bildschirmen multimedialer Mobiltelefone bzw. Players) ist querformatige Architektur optimal und informativ, vor allem für text- und kartenbezogene Information.

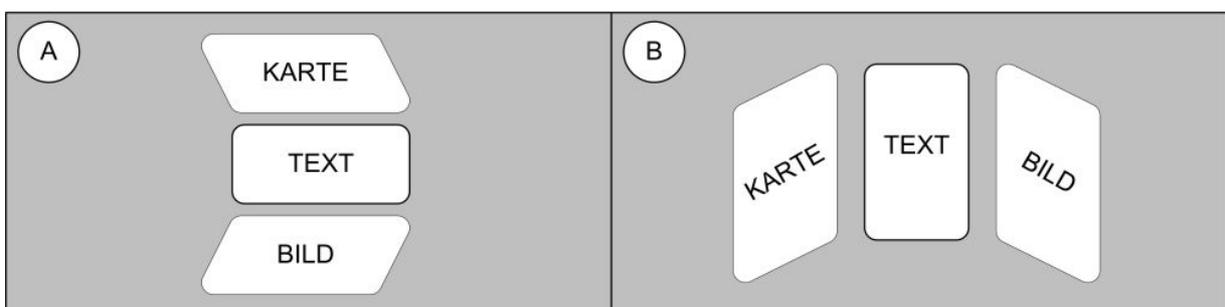


Abbildung 3: Semiotische Informations-Architektur mit Text-Bild-Karte-Ebenen

## 5. Mini-Bildatlanten für breitere Nutzung

Besonderes Interesse der Nutzer wird in Zukunft den Mini-Bildatlanten gewidmet. In der modernen Kartographie hat der Begriff Bildatlas oder Bilderatlas eine Bedeutung, wenn es um eine Luft- bzw. Satellitenbilddarstellung geht. Diese kartographisch eingeschränkte Sicht kann man semiotisch breiter betrachten und interpretieren. Jeder beliebige Bildatlas (Bilder-, Ikonen-, Illustrations-Atlas usw.) mit oder ohne kartographischer Traditionen hat kulturelle Bedeutung. Somit nehmen die Atlanten und Atlasinformationssysteme einen besonderen Platz in der modernen Kommunikationsgesellschaft, nicht nur als Informations- und Forschungsmittel, sondern auch als Kulturgut der Zivilisation ein.



Abbildung 4: Zwei Titelseiten von Bildatlanten auf dem Mobiltelefon (LG KP500)

Im Wintersemester 2008/2009 wurde ein Pilot-Projekt „Mein erster Bildatlas“ und im Wintersemester 2009/2010 ein Pilot-Projekt „Bildatlas als semiotisches Modell“ für Nicht-Kartographiestudierende (der Fakultät Informatik und Geographie-Studenten der TU Dresden) vorgeschlagen und getestet. Beide Projekte stießen bezüglich kreativer Arbeit mit Bildatlanten auf großes Interesse bei den Teilnehmern (Wolodtschenko, 2008, 2009, 2010b).

Einen attraktiven Mini-Bildatlanten zu konzipieren und zu erstellen ist heute nicht nur eine Frage der Technik, doch sind auch die technischen Restriktionen (z.B. Displaygröße/-auflösung, Speicherkapazität usw.) zu berücksichtigen. Dabei sind Fragen der Farbgestaltung und Schriftgestaltung von diversen Textinformationen besonders wichtig.



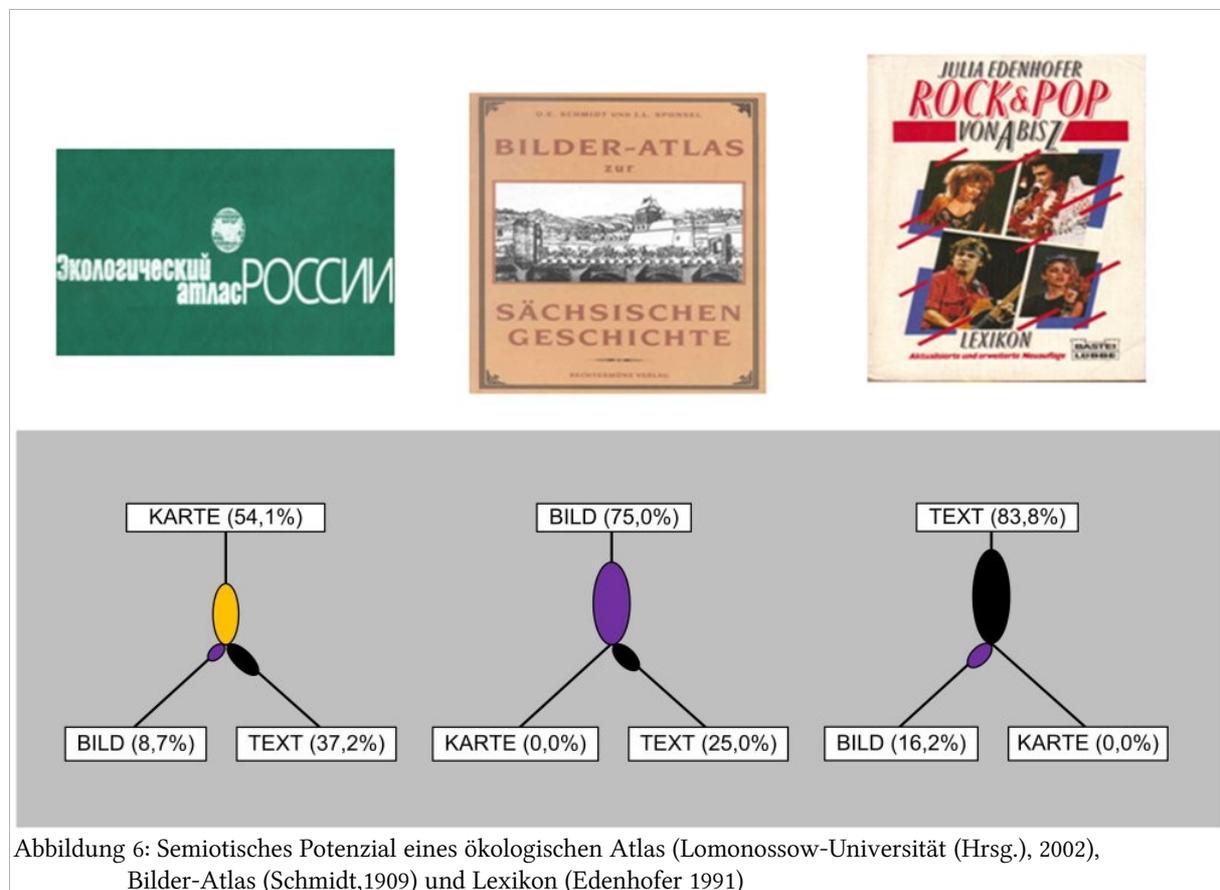
Abbildung 5: Mögliche Kombinationen der Bild-Ebene mit Karte-Bild-Text-Ebenen

Mini-Bildatlanten haben verschiedene Nutzungsziele und Nutzer (z.B. in Naturwissenschaft, Tourismus, Kultur, Medien, Ökologie, Militärwesen usw.). Abbildung 4 zeigt zwei Titelseiten kulturbezogener Bildatlanten. Basierend auf dem Bild als einer aussagekräftigen Fokusebene kann der Nutzer selbst Kombinationen der Bild-Ebene mit Karte-Bild-Text-Ebenen wählen. Damit werden optimale bzw. effiziente Visualisierungen und Lösungen erreicht. Abbildung 5 zeigt mögliche Kombinationen für die Bild-Ebene.

## 6. Semiotische, quantitative und analytisch-vergleichende Informationsverfahren

Die quantitative Analyse und Bewertung von Textinformationen hat bereits hohes Niveau erreicht (vgl. QDA-Methoden). Fragen kartenbezogener Informationsbelastung waren und sind heute nicht einfach (Wolodtschenko, 1974; 2003) zu lösen. Das vorgeschlagene quantitative Informationsverfahren basiert auf dem semiotischen Dreiachsen-System von Metavariablen: TEXT-BILD-KARTE (vgl. Abb. 1).

Jeden (in gedruckter bzw. elektronischer Form) beliebig seitenbezogenen Atlas, Lexikon, Enzyklopädie, Wörterbuch, Zeitschrift, Zeitung usw. kann man mit Hilfe von semiotischen Metavariablen quantitativ charakterisieren (graphisch in Profil-, Diagramm-, Orbit- und Tabellenform), analysieren und vergleichen (vgl. Wolodtschenko, 2007). Abbildung 6 zeigt das semiotische Potenzial eines ökologischen Atlas, Bildatlas und Lexikon. Dabei wirkt das semiotische Potenzial in qualitativer Form als ein mediales „Barometer“ eines Atlas (oder Lexikons) mit dominierenden bzw. kennzeichnenden Metavariablen.



Die semiotisch geprägte Auswertungsmethodik wurde schon für diverse Medien (nicht nur Atlanten, sondern auch Monographien, Zeitschriften usw.) getestet und für praktische Anwendung vorgeschlagen (Wolodtschenko, 2006, 2007, 2008, 2010a). Tabelle 1 zeigt die Liste von Studienarbeiten mit atlassemiotischen bzw. atlaskartosemiotischen Themen, in denen eine quantitative Analyse und Bewertung von Atlanten einen Platz gefunden hatte. Auch studentische Mini-Bildatlanten wurden quantitativ analysiert und kritisch bewertet (Doliwa, Rost, & Wolodtschenko, 2010). Hierbei wurde eine neue kartosemiotische Methodik der themen-modulbezogenen Auswertung und Interpretation (T-M Methodik) nach Wolodtschenko (2007) auf diverse Atlanten, einschließlich Bildatlanten, angewendet.

Die atlasbezogenen analytisch-vergleichenden Untersuchungen wurden zu ökologischen, touristischen, Bild-, Kinder-, Stadt-, Schul- und Nationalatlanten realisiert. Eine solche Wissensakkumulation ist ein wichtiger Beweis und Indikator der weiteren Entwicklung der Kartosemiotik. Gerade diese moderne atlasbezogene Erforschung charakterisiert eine Reihe von diesbezüglichen neuen Disziplinen wie Atlaskartosemiotik, ökologische Kartosemiotik, touristische Kartosemiotik usw. . Solche semiotisch-orientierten Disziplinen sind „Neuland“ bzw. ein „weißer Fleck“ und das nicht nur in der Kartographie.

**Tabelle 1:** Ausgewählte atlaskartosemiotische Studienarbeiten (2005-2010)

Thema	Name	Jahr	Betreuer
Konzeption eines Atlas der Stadt Leipzig für Kinder und Eltern	Schubert, Ines	2005	Wolodtschenko,A.
Konzeption für einen Taschenatlas: Doppelstädte an deutschen Grenzen	Grießmann, Peter	2006	Wolodtschenko,A.
Der Atlas Deutsche Demokratische Republik - eine kartosemiotische Analyse	Schöne, Sebastian	2006	Wolodtschenko,A.
Konzeption eines Taschenatlas: Prähistorische und Frühgeschichtliche Karten in europäischen Museen	Former, Thomas	2007	Wolodtschenko,A.
Konzeption für einen Kinder- und Elternatlas der Stadt Dresden	Jochim, Klaudia	2007	Wolodtschenko,A.
Kartosemiotische Analyse von ausgewählten Kinderatlanten	Nöther, Steffi	2007	Wolodtschenko,A.
Konzeption für einen Taschenatlas der Sächsischen Schweiz	Breitfeld, Michael	2008	Wolodtschenko,A.
Kartosemiotische Analyse der Straßennamen von Görlitz (1906-2006)	Elsner, Lars	2008	Wolodtschenko,A.
Konzeption eines Taschenatlas: Angel-Führer für ausgewählte sächsische Talsperren	Wirth, Karolin	2009	Wolodtschenko,A.
Konzeption für einen Taschenatlas über Doppelstädte Europas	Preiwuss, Christine	2010	Wolodtschenko,A.
Konzeption zweier Miniatlanten der Typen Bildatlas und Mischatlas für die Sächsische Schweiz	Czerney, Ralf	2010	Wolodtschenko,A.

## 7. Kontroverser Vorschlag: atlaskartosemiotischer Lehrstuhl

Der ständig wachsende raum-zeit-bezogene Informationsfluss z.B. in den Natur- und Ingenieurwissenschaften, führt zu einer unkontrollierbaren Situation. Die moderne Kommunikationsgesellschaft braucht Wege zu kontrolliertem und sicherem raumbezogenem Wissens. Die Wende zur Semiotik und ihren angewandten Disziplinen (als Beispiel: die Atlaskartosemiotik) kann neue Lösungen für kompetentes Wissen hervorbringen. Einige davon können effektiv und zweckdienlich mit den kartosemiotischen Methoden in der Forschung bewältigt werden.

Die interdisziplinären, enzyklopädischen, umweltbezogenen, atlassemiotischen Fragestellungen mit neuen angewandten Forschungsrichtlinien müssen auch mit der Lehre verbunden werden. Natürlich gehört die Atlaskartosemiotik nicht direkt zu den „seismographischen“ Disziplinen der Zukunft, aber raumbezogene semiotische Modelle (unterschiedliche reale bzw. fiktive, statische oder dynamische, analoge oder elektronische Karten, Atlanten usw.) als Wissensmodelle können z.B. für die analytisch-vergleichende Forschung interessant sein. Aber auch ein diesbezügliches interdisziplinäres Fach „Angewandte Atlassemiotik“ fehlt z.B. in der geographischen, geodätischen, kartographischen, forst- und wasserwirtschaftlichen Bachelor-Ausbildung der Technischen Universität (TU) Dresden. Dieses interdisziplinäre Fach kann man auch in der Master-Ausbildung mit geographisch/ kartographisch-orientiertem Bezug anwenden.

Aus methodischer und forschungsbezogener Sicht ist Atlaskartosemiotik schon reif, sich als interdisziplinäre Institution zu positionieren. Vorschläge für die Bildung kartosemiotischer Lehrstühle bzw. Institutionen wurden schon von Wolodtschenko (2007) gemacht. Ein Beispiel (Abb. 7) für die Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften der TU Dresden zeigt den integrativen Charakter für die Atlaskartosemiotik als Schnittstelle für viele Institute und Lehrstühle der Fakultät. Eine praktische Realisierung für das Institut bzw. ein Lehrstuhl für Atlaskartosemiotik (oder angewandte Atlassemiotik) muss nicht unbedingt ein- und erstmalig in Deutschland und in Dresden erfolgen. Nach meiner Meinung und eigenen Erfahrung, (über 30 Jahre an der TU Dresden), treffen semiotische Innovationen auf konservative Positionen in Deutschland. Möglicherweise wird es besser in 10-20 Jahren, wenn eine junge *digital generation* dominieren wird (vgl. Tab .2).

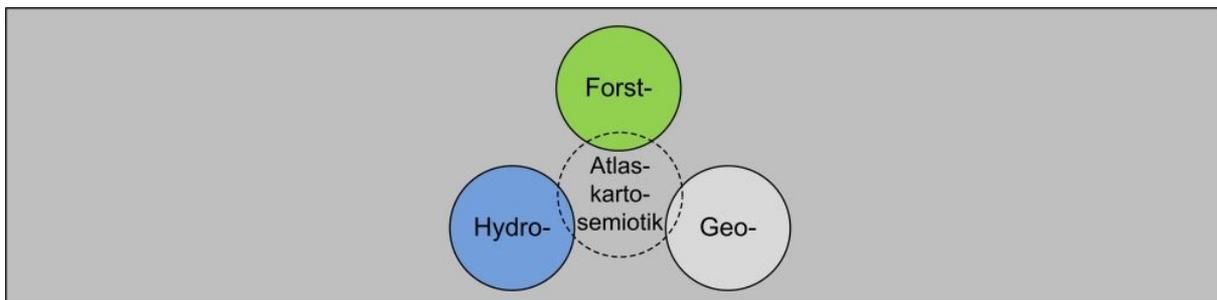


Abbildung 7: Atlaskartosemiotik als Schnittstelle für Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften

## 8. Fazit

Die Atlaskartosemiotik als angewandte Kartosemiotik ist ein Kind des 21. Jahrhunderts. Sie zeigt neu attraktive Wege und Lösungen des integrativen Charakters der methodisch-semiotischen Natur. Die Atlaskartosemiotik hat kartographische Wurzeln, aber entwickelt sich weiter mit kartographischen und nicht-kartographischen Traditionen (z.B. in der Geographie, Informatik, Kunst, Geschichte, Medizin usw.). In der Zeitperiode 2007-2010 wurden spezielle kartosemiotische bzw. atlassemiotische Vorlesungen, Kurse, Seminare, Projekte usw. an Universitäten mit kartographischen bzw. nicht-kartographischen Traditionen in Hong Kong (China), Dresden (Deutschland), Tokyo (Japan), Vilnius (Litauen), Torun (Polen), Barnaul, Nowosibirsk, St. Petersburg (Russland), Charkow, Dnepropetrowsk, Kyiv (Ukraine) organisiert und popularisiert. Es zeigt sich ein wachsendes Interesse für die semiotisch-raumbezogene Wissensgewinnung bei Studenten. Eine nutzerorientierte Erzeugung von raumbezogenem Wissen zusammen mit einer effektiven und kompetenten raumbezogenen Wissensgewinnung wird eine wichtige Herausforderung des 21. Jahrhunderts sein, welches ein Jahrhundert der Dominanz von echten/realen und fiktiven virtuellen Welten und Räumen auf mobilen multimedialen Geräten sein wird.

Der neue Weg zu kompetentem, raumbezogenem Wissen, das die gegenwärtige Kommunikationsgesellschaft als zukünftige Wissensgesellschaft braucht, kann auch effektiv und zweckdienlich mit den neuen kartosemiotischen Modellen – Minidisplay-Atlanten realisiert werden. Dabei stellt die Atlaskartosemiotik eine Reihe von Fragen der inhaltlichen, gestalterischen und ästhetischen Optimierung der Information als Prioritätsfragen gegenüber der technischen bzw. technologischen Realisierung. Für die Konzeption, Herstellung und kompetente Nutzung von Minidisplay-Atlanten bilden TEXT-BILD-KARTE als Metavariablen ein semiotisches Ganzes. Dieses Ganzheitsprinzip erlaubt dem Nutzer raum-zeit-bezogenes Wissen auf drei Informationsebenen schnell und optimal zu klassifizieren, zu selektieren, zu kombinieren, quantitativ zu bewerten usw. .

Als eine Verbindungsdisziplin zwischen der Kartographie (Visualisierung) und Semiotik (diverse Zeichensysteme) ist die Atlaskartosemiotik (diverse raumbezogene Text-Bild-Karte-Systeme) eine wesentliche Komponente der räumlichen Kommunikation in der modernen Informationsgesellschaft geworden. Sie hat ein mächtiges interdisziplinäres Potenzial für die Bildung einer neuen geoinformativen und nicht-geoinformativen Dimension.

Hierbei bietet das 3-Viewing Displays (3VD) Prinzip neue Kommunikationsmöglichkeiten, die sich mit Hilfe von Mobiltelefonen der neuen Generation auf Basis semiotischer „Architektur“ realisieren lassen. Diese Generation von mobilen Telefonen mit 3VD Architektur hat eine semiotik-bezogene Begründung für die optimale Nutzung der statischen oder dynamischen TEXT-BILD-KARTE - Information und wartet auf technologische Realisierung. Auch speziell konzipierte und preisgünstige realisierte Applikationen für MDA auf mobilen Endgeräten gibt es kaum. Es ist notwendig, neue multimediale Atlas-Applikationen basierend auf semiotischen Metavariablen zu entwickeln.

Aus semiotisch-pragmatischer Sicht zeigt sich der Trend vom Taschenatlas zum Miniatlas deutlich. Die semiotische Atlasarchitektur, basierend auf multimedialen Metavariablen (Text, Bild, Karte als semiotische Ganzheit) wird besonders interessant und attraktiv für Miniatlanten auf Mobiltelefonen und Playern mit Bildschirmgrößen von 3- bis 4 Zoll für die junge Generation (*digital generation*). In ca. 10 Jahren wird diese digitale Generation bereits relativ dominieren, in ca. 40 Jahren schließlich eine absolute Dominanz der digitalen Generation vorherrschen (Tab. 2).

Tabelle 2: Moderne Generationen (Wolodtschenko 2010)

Zeit	Generation I/>65 Jahre alt	Generation II/35-65 Jahre alt	Generation III/<35 Jahre alt
2010	Klassiker (Rentner): 15-20%	Halbdigital-Halbklassiker: 50-60%	Digitale Generation: 30-35%
ca. 2020	-	Halbdigital -Halbklassiker: 30-40%	Digitale Generation: 60-70%
ca. 2050	-	-	Digitale Generation: 95-100%

Es ist zu hoffen, dass eine interessante Zeit, eine Zeit kreativer Herstellung und kompetenter Nutzung sowie Interpretation von Minidisplay-Atlanten auf mobilen multimedialen Geräten bevorsteht. Mit den Minidisplay-Atlanten hat die Atlaskartosemiotik bzw. Atlassemiotik eine noch kleine semiotische Geschichte, die in einer monographischen Arbeit (Wolodtschenko, 2011) entsprechenden Platz einnehmen wird. Unabhängig davon haben die Minidisplay-Atlanten eine interessante Zukunft – die Zukunft der digitalen Generationen.

Die Atlaskartosemiotik bzw. Atlassemiotik kann dafür eine Rolle der methodisch-methodologischen „Lokomotive“ spielen. Ohne Zweifel braucht diese „Lokomotive“ vorhandene Akkumulationen der Kartosemiotik für die weitere Entwicklung (Beconyte, Cesnulevicius, & Wolodtschenko, 2007; Gordyeyev & Wolodtschenko, 2004; Morita & Wolodtschenko, 2005; Poliakova, Schewtschenko, & Wolodtschenko, 2009; Rotanova & Wolodtschenko, 2007; Schlichtmann & Wolodtschenko, 2005a; 2005b; Wolodtschenko, Cesnulevicius, Beconyte, & Bautrenas, 2006; Wolodtschenko & Kelgenbaewa, 2003; Wolodtschenko & Rotanova, 2008; Wolodtschenko & Rudsky, 1999; Wolodtschenko & Schewtschenko, 2004)

Auch eine medienbezogene Unterstützung wie die Heftreihe der *Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie*, (Schlichtmann & Wolodtschenko (Hrsg.), 1998-2009) sowie elektronische open-access Zeitschriften wie *meta-carto-semiotics* (Hruby & Wolodtschenko (Hrsg.), 2008-2010) oder *TRANS – Internet-Zeitschrift für Kulturwissenschaften* (Arlt et al. (Hrsg.), 2003-2010), ist sehr wichtig für die Identität und Popularisierung der Atlaskartosemiotik.

## 7. Literatur

- Arlt, H., et al. (Hrsg.) (2003-2010). *TRANS – Internetzeitschrift für Kulturwissenschaften*. Vol. 15-18. <http://www.inst.at/trans/index.htm>
- Beconyte, G., Cesnulevicius, A., & Wolodtschenko, A. (2007). Vilnius Seminars on Cartosemiotic: Ideas, Experiences and Perspectives. In *Proceedings: 23<sup>th</sup> International Cartographic Conference*. 23<sup>th</sup> International Cartographic Conference, Moskau: CD-ROM.
- Doliwa, G., Rost, D., & Wolodtschenko, A. (2010). Mini-atlases: student project. Präsentation gehalten beim ICA Workshop on Theories of Map Design in Digital Era, Hong Kong.
- Edenhofer, J. (1991). *Rock & Pop. Lexikon*. Köln: Lübbe.
- Gordyeyev, A., & Wolodtschenko, A. (2004). Semiotisch-statistische Aspekte von historischen Karten des Mittelmeeres, des Schwarzen und Asowschen Meeres. In H. Schlichtmann & A. Wolodtschenko (Hrsg.), *Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie* (Bd. 7, S. 7-11). Dresden: Selbstverlag der Technischen Universität Dresden.
- Hruby, F., & Wolodtschenko, A. (Hrsg.) (2008-2010). *meta-carto-semiotics // Journal for Theoretical Cartography*. <http://meta-carto-semiotics.org/>
- Lomonossow-Universität (Hrsg.) (2002). *Ökologischer Atlas Russlands*. Moskau: Karta. (in russischer Sprache)
- Morita, T., & Wolodtschenko, A. (2005). Ubiquitous Cartography and its Terminology. In *Proceedings: 22<sup>nd</sup> International Cartographic Conference*. 22<sup>nd</sup> International Cartographic Conference, A Coruña: CD-ROM.
- Poliakova, N., Schewtschenko, V., & Wolodtschenko, A. (2009). *Cartosemiotic glossary*. Dresden: Selbstverlag der Technischen Universität Dresden. (in ukrainischer Sprache)
- Rotanova, I., & Wolodtschenko, A. (2007). Kartosemiotika v uchebnyh kartograficheskikh speckursah. In *Proceedings: International Conference Khanty-Mansiisk*. (in russischer Sprache)
- Schlichtmann, H., & Wolodtschenko, A. (2005a). Mapping Cartosemiotics - Ten years international correspondence seminars in cartosemiotics. *Semiotix*, 4. <http://www.semioticon.com/semiotix/semiotix4/sem-4-05.html>
- Schlichtmann, H., & Wolodtschenko, A. (2005b). Towards a glossary of cartosemiotics. In H. Schlichtmann & A. Wolodtschenko (Hrsg.), *Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie* (Bd. 8, S. 14-20). Dresden: Selbstverlag der Technischen Universität Dresden.

- Schmidt, O. E., & Sponsel, J. I. (1909). *Bilder-Atlas zur Sächsischen Geschichte*. Leipzig, Dresden: Teubner.
- Wolodtschenko, A. (1974). *Informationseigenschaften von Karten*. St. Petersburg: Universität St. Petersburg (Diplomarbeit). (in russischer Sprache)
- Wolodtschenko, A. (2003). *Ausgewählte Beiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie*. Dresden: Selbstverlag der Technischen Universität Dresden (Habilitationsschrift).
- Wolodtschenko, A. (2006). *Атласная картосемиотика. [Atlaskartosemiotik]*. Dresden: Selbstverlag der Technischen Universität Dresden. (in russischer Sprache)
- Wolodtschenko, A. (2007). Nationalatlas Deutschland. Ein kartosemiotisches Porträt. In *Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie* (Bd. 10). Dresden: Selbstverlag der Technischen Universität Dresden.
- Wolodtschenko, A. (2008). Das semiotische Potenzial des Bildatlas. *meta-carto-semiotics*, 1, 1-3.
- Wolodtschenko, A. (2009). Das Potenzial des Bildatlas. *Dresdner Universitätsjournal*, (3), 7.
- Wolodtschenko, A. (2010a). *Mini-display atlases: new semiotic aspects*. Präsentation gehalten beim ICA Workshop on Theories of Map Design in Digital Era, Hong Kong.
- Wolodtschenko, A. (2010b). Atlanten auf dem Handy. *Dresdner Universitätsjournal*, (11), 2.
- Wolodtschenko, A. (2011, in Vorbereitung). *30 Jahre für und mit Kartosemiotik*. Dresden: Selbstverlag der Technischen Universität Dresden.
- Wolodtschenko, A., & Schlichtmann, H. (Hrsg.) (1998.2009). *Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie*. Dresden: Selbstverlag der Technischen Universität Dresden.
- Wolodtschenko, A., Cesnulevicius, A., Beconyte, G., & Bautrenas, A. (Hrsg.). (2006). *Cartosemiotics and Cartography. Proceedings, Joint Seminar of the ICA Commission on Theoretical Cartography and Cartographic Center of Vilnius University*. Vilnius: CD-ROM.
- Wolodtschenko, A., & Kelgenbaewa, K. (2003). Cartosemiotical analyses of Kyrgyzstan atlas. In H. Schlichtmann & A. Wolodtschenko (Hrsg.), *Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie* (Bd. 6, S. 49-54). Dresden: Selbstverlag der Technischen Universität Dresden.
- Wolodtschenko, A., & Rotanova, I. (2008). Kartosemioticheski analiz ekologicheskikh atlasov. In H. Schlichtmann & A. Wolodtschenko (Hrsg.), *Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie* (Bd. 11, S. 44). Dresden: Selbstverlag der Technischen Universität Dresden. (in russischer Sprache)
- Wolodtschenko, A., & Rudsky, V. V. (1999). The conception of atlas for students and applicants. In *Proceedings: 19<sup>th</sup> International Cartographic Conference*. 19<sup>th</sup> International Cartographic Conference, Ottawa: CD-ROM.
- Wolodtschenko, A., & Schewtschenko, V. (2004). *Prähistorische Karten der Ukraine*. Dresden: Selbstverlag der Technischen Universität Dresden.

[Alle Online- Verweise wurden zuletzt am 24.11.2010 auf ihre Gültigkeit geprüft.]