

Kartographie und Internet - Auswirkungen für die moderne Kartographie

Georg GARTNER

(Mag. Dr. Georg Gartner, IKR - Institut für Kartographie und Reproduktionstechnik, Technische Universität Wien, Karlsplatz 11, A-1040 Wien,
e-mail: gartner@ekrms1.tuwien.ac.at
(temp.) Department of Geography – Geology, University of Nebraska at Omaha, e-mail: ggartner@cwis.unomaha.edu)

1. EINLEITUNG

Das Internet hat sich in den letzten Jahren einen wichtigen Platz in den Medien, in der Wirtschaft und selbst in manchen privaten Haushalten geschaffen. Den Kommunikations- und Informationsdiensten des Internet wird allgemein großes Wachstumspotential bescheinigt (Hansen 1996, Peterson 1997). Die Möglichkeiten des Internet sind vor allem bei der Distribution von Produkten, d.h. der schnellen und einfachen Verteilung an viele Kunden oder Anwender augenscheinlich. Die Kommunikations- und Informationsgewinnungsmethoden können dabei interaktiv, dynamisch und multimedial sein.

In der Kartographie wird in der Diskussion um Einfluß und Bedeutung von Multimedia-Technologien, Interaktions-Möglichkeiten mit Karten, Animationen oder Hyper-Techniken von einer „Renaissance der Kartographie“ (Taylor 1994) und einem „Paradigmenwechsel“ (Müller 1997) gesprochen. Das Internet repräsentiert ein diesen Attributen gerecht werdendes Werkzeug, mit zusätzlichen, z.T. einschränkenden Eigenschaften wie Zeit, Zugangs- und Verbindungspotential. Es stellt ein Medium dar, in dem die Distribution von Karten und der Umgang von Kartennutzern mit Karten neu definiert wird. Untersuchungen zeigen, daß eine große Zahl von kartographischen Produkten dieses Medium nutzen (Green 1997, Peterson 1997).

Allerdings gibt es viele Stimmen, die in dieser Entwicklung, wie z.B. die Verwendung des Internets für kartographische Belange, wenig Gewinn und Nutzen für die Kartographie erkennen können (Dickmann 1996, Crampton 1997). Dabei wird die mangelnde (graphische) Qualität und Auflösung als Hauptargument angeführt.

Entwicklungen in der Kartographie und die damit verbundenen Veränderungen der kartographischen Ausdrucksmittel haben großen Einfluß auf die Raumplanung. Dies ist durch die enge Korrelation von Kartographie und Raumplanung erklärbar. Nach einer überblicksartigen Darstellung dieses Zusammenhanges werden in weiterer Folge einige der wichtigsten Konsequenzen aus den Technologie-abhängigen Innovationen für die Kartographie beleuchtet. Schließlich wird auf die Frage eingegangen, ob Karten im Zusammenhang mit Multimedia, Animation oder Internet Qualität aufweisen können und wie man die „Qualität“ einer Karte verstehen kann.

2. KARTOGRAPHIE UND RAUMPLANUNG

Die Rolle der Kartographie für die Raumplanung kann, je nach Auffassung und Perspektive, als Hilfsmittel bzw. -wissenschaft, Grundlage oder unmittelbar notwendiger und eng verbundener Teil der raumplanerischen Aufgaben angesehen werden. Außer Streit steht jedenfalls, daß vor allem die praktische Raumplanung ohne kartographische Ausdrucksmittel nicht denkbar ist.

Im wesentlichen ist der Kontext zwischen Raumplanung und Kartographie in folgenden Funktionen zu sehen:

- **Informationsquelle**
Karten stellen eine wichtige Quelle zur Entnahme der zur Durchführung einer Planung notwendigen Informationen dar.
- **Analyse- und Planungsgrundlage**
Die eigentliche Planung eines Raumes selbst verwendet zur Modellierung der Ideen sowie als Grundlage und Quelle der Planungsideen kartographische Ausdrucksmittel, deren Eigenschaften - maßstäbliche Bindung, Abstrahierung, Generalisierung und Symbolisierung - eine „kartographische“ Sicht des Raumes bedingt. Die zur Planung führenden Analysen und die eigentlichen Planungsideen selbst sind in einem engen Kontext mit dieser mentalen Raumauffassung zu sehen, die wiederum eine Folge der vor allem visuell wahrgenommenen Raumbeschreibungen und Modelle, also kartographischer Ausdrucksmittel, darstellt. Daher ist es auch für die Raumplanung von großer Bedeutung, wenn die

kartographischen Ausdrucksmittel, im Sinne einer besseren Verbindung mit dieser mentalen Raumauffassung, weiterentwickelt werden können.

- **Präsentationsmittel**

Das Ergebnis der planerischen Vorstellungen bedarf eines Mediums, das die Ideen des Planers für die Entscheidungsträger leicht auffaß- und verstehbar macht, das die räumlichen Eingriffe und Zusammenhänge verdeutlicht und das Wissen und Informationen nicht nur transportiert, sondern auch die Entstehung neuen Wissens und neuer Ideen unterstützt. Die Kartographie bietet für all diese Anforderungen Wissen und geeignete Mittel an.

Aufgrund dieser Zusammenhänge kommen den Entwicklungen in der Kartographie auch in der Raumplanung einiges an Bedeutung zu. Die durch technologische Innovationen - wie Interaktivität, Multimedia, Computer-Animation oder Hypermedia - entstandenen kartographischen Ausdrucksmittel und Produkte erweitern das Spektrum von verwendbaren „Werkzeugen“ und können dadurch als Fortschritt angesehen werden. Im wesentlichen ist dieser in den folgenden Bereichen zu konstatieren:

- einfachere Distribution von Quellen, Informationen und Ergebnissen
- „Transfer“ der Ideen vom Planer zum Entscheidungsträger
- Verbindung der Ideen mit der mentalen Raumauffassung des Empfängers

Andererseits werfen diese Entwicklungen Fragen auf. Diese betreffen vor allem:

- die Effizienz der Informationsvermittlung: Wie gut werden die Informationen übertragen?
- das Potential und der Nutzen für den praktischen Einsatz bei der Visualisierung von Geo-Sachverhalten: Welches Ausdrucksmittel und welche Visualisierungsmethode ist die geeignetste bei bestimmten zu visualisierenden Sachverhalten?
- die Perzeption von dynamischen, interaktiven Bildschirmkarten: Wie gut kann ich die Information - sensorisch und nicht-sensorisch - wahrnehmen?
- Qualität der kartographischen Ausdrucksmittel im Sinne der Unterstützung der raumplanerischen Ideenfindung: Wie gut entsprechen die kartographischen Ausdrucksmittel dem „mental processing“ des Empfängers?

Entscheidend ist dabei, daß Wissen und „Know-how“ nicht nur in technischer Hinsicht entsteht und angewendet wird (wie beispielsweise die Bedienung eines bestimmten Programmpaketes), sondern auch methodische Zusammenhänge entwickelt werden (welche Darstellungsmethode, welches Ausdrucksmittel ist für eine bestimmte Aufgabe optimal). Dadurch wird es ermöglicht, mit größerer Sicherheit die probaten Mittel für spezifische Aufgaben zu wählen. Eine zukünftige Aufgabe der Kartographie wird es also sein, nicht nur die Entwicklung kartographische Ausdrucksmittel weiterzutreiben, sondern auch das Wissen zur Verfügung zu stellen, wie und für welchen Zweck ein bestimmtes kartographisches Ausdrucksmittel angewendet werden sollte und kann. Das dabei eingesetzte Spektrum kann von der herkömmlichen gedruckten Papierkarte bis zur Computeranimation, VRML-Applikation oder temporären interaktiven „Web-Karte“ reichen.

Der kartographischen Grundlagenforschung kommt in Zukunft eine wichtigere Rolle als bisher zu. Das dadurch entstehende Wissen ist als Grundlage für alle im engen Kontext mit der Kartographie operierenden Wissenschaften von Bedeutung.

3. DIE ROLLE NEUER TECHNOLOGIEN IN DER KARTOGRAPHIE

Die Aufgabe der Kartographie ist seit Jahrhunderten unverändert. Trotzdem haben technologische Innovationen großen Einfluß auf die Entwicklung des Faches (Olson 1997). Dies ist u.a. dadurch erklärbar, daß nicht nur die Menge und der Umfang der transportierten und verarbeiteten Daten und Informationen von der eingesetzten Technologie abhängt, sondern auch die Art und Weise wie diese aufbereitet werden. Daher sind auch Genauigkeit, Präzision und Verbreitung von Geo-Sachverhalten durch kartographische Produkte letztlich von der eingesetzten kartographischen Technologie determiniert. Ein aktuelles Beispiel stellt der Einsatz von Multimedia bzw. „distributed Multimedia“ (wie das Internet z.B. von Cartwright (1997) aufgefaßt wird) dar. Die Herstellung einer Karte mit einer solchen Technologie impliziert eine Reihe von Eigenschaften. Dabei spielt vor allem die Interaktivität eine große Rolle, wird sie doch als jenes Instrument angesehen, daß dem Benutzer eine - zumindest teilweise - Kontrolle über Reihenfolge, Ablauf, Art der

Information und Art der Datenaufbereitung gibt. Diese Tatsache stellt für die Kartographie insofern eine Unsicherheit dar, als das kartographische Selbstverständnis zum Großteil aus eben genau dieser Rolle des generalisierenden, „für den Benutzer“ denkenden Aufbereiter von Informationen besteht. Die Konsequenzen und Auswirkungen dieser Nutzerkompetenzen für den Prozeß der graphischen Darstellung, für die Datenaufbereitung und für die Informationsaufnahme sind bislang unerforscht. Erkennbar ist jedenfalls, daß solche Themen wie Kosten, Kontrolle über das „System“, Effektivität der Darstellung, Zugangsmöglichkeit aber auch die Gefahr „schlechte, laienhafte Produkte“ zu erstellen, eines neuen Verständnisses und Zuganges bedürfen. Ebenfalls klar scheint die Tatsache zu sein, daß die traditionellen, überkommenen Gestaltungsregeln einer Adaptierung unterworfen werden müssen (Krygier et.al. 1997). Wenn Karten sich auf Computer-Bildschirmen bewegen, mit „Hotspots“ versehen sind oder durch eine Vielzahl von, auch nicht-visuellen, Medien begleitet werden, ist damit eine Änderung der Rolle der Kartographie verbunden. Wenn aber Karten anders aussehen, werden sie auch anders wahrgenommen. In genau diesem Punkt sehen Wissenschaftler wie Peterson (1997) einen Fortschritt, ist es doch durch Interaktivität, Multimedia und Hyperlinks möglich, eine „assoziative“ Form der Datenübertragung zu ermöglichen. Von dieser wird angenommen, daß sie der mentalen Informationsverarbeitung (also den mentalen Karten) eher entspricht, als die lineare Form der Datenübertragung, wie sie beispielsweise bei traditionellen Papierkarten angewendet werden muß. Wenn die Kartographie in einer veränderten Rolle zu sehen ist, so ist es doch unerlässlich, ihre Bedeutung zu verstehen. Wie u.a. Kelnhofer (1996) hinweist, ist die Aufgabe der Kartographie –eine maßstäblich gebundene, abstrahierte und generalisierte Darstellung eines Geo-Sachverhaltes - als unabhängig von der eingesetzten Technologie zu betrachten. Gerade die durch die Verwendung neuer Technologien noch zusätzlich gestiegenen Design-Ansprüche (beispielsweise durch das Einbetten kartographischer Produkte in ein multimediales Umfeld) erfordern nicht nur eine besondere Aufmerksamkeit für die kartographische Gestaltung sondern auch Können und kartographische Erfahrung.

4. DIE QUALITÄT VON KARTEN

Neue Technologien wie Hypermedia haben längst ihren Siegeszug angetreten. Die Reaktion und die Akzeptanz ist geprägt von Euphorie auf der einen Seite und Skepsis bis Ablehnung auf der anderen Seite. Für eine gerecht werdende Beurteilung erscheint es sinnvoll, Klarheit darüber zu gewinnen, ob und um welche Art von Fortschritt es sich eigentlich handelt. Dabei spielt das Verständnis der „Qualität einer Karte“ eine entscheidende Rolle.

4.1. Generelle Konzepte von Qualität

Das Problem, den Begriff „Qualität“ zu definieren, ist weder neu noch eine spezifisch kartographische Aufgabe. Erklärungsansätze liegen aus verschiedenen Richtungen vor, neben allgemein-philosophischen auch Konzepte in speziellen Zusammenhängen, wie beispielsweise das Verständnis des Begriffes „Qualität eines Produktes“ in der Wirtschaft. Einige dieser Ansätze weisen für die Fragestellung „Qualität von Karten“ Relevanz auf und können dadurch das Verständnis von Qualität im Zusammenhang mit Karten beeinflussen.

4.1.1. Qualität in der Philosophie

Neben einem ethisch/ästhetisch-orientierten Qualitätsverständnis (was und warum ist etwas „gut“ oder „schön“), bei dem einerseits die moralische Relevanz einer Aktion (z.B. eine Karte) bewertet wird und andererseits Qualität im Zusammenhang mit sensorischer und nicht-sensorischer Wahrnehmung von „Schönheit“ verstanden wird, ist eine mehr wert-orientierte Unterteilung der Konzepte von „Qualität“ in der Philosophie gebräuchlich und sinnvoll. Dabei unterscheidet man ein „idealistisches“ von einem mehr „realistisch-pragmatisch“ geprägten Verständnis. Während ersteres davon ausgeht, daß eine absolute „Qualität“, ein absoluter Wert besteht und daher (theoretisch) erzielt werden kann, jedenfalls aber angestrebt werden sollte (Vertreter dieser Meinung finden sich von Platon („Idee des Guten“) bis Kant („Qualität als Form der Wahrnehmung“)), geht die mehr realistische Sichtweise davon aus, daß jeder Wert (Qualität) mit dem Sein verbunden werden muß, d.h. also sowohl mit Zeit, Raum als auch mit den handelnden Personen. Anders ausgedrückt glauben Vertreter der zweiten Richtung im Unterschied zu den Wertidealisten, daß es keinen absoluten Wert oder einen absoluten Qualitätsbegriff gibt (wie z.B. „diese Karte ist gut/schön“). Sie argumentieren vielmehr, daß sich das Verständnis von Qualität nicht nur im Laufe der Zeit, sondern auch mit den beurteilenden Personen und deren Hintergrund ändert und es daher keine „absolute Qualität“ gibt.

Während also Wertidealisten der Meinung sind, daß ein Objekt wie beispielsweise ein „Berg“ seine Qualität behält, auch wenn wir ihn nicht sehen oder auch in tausend Jahren, sprechen Wertrealisten davon, daß Qualität nur dann bestehen kann, wenn sie auch wahrnehmbar ist.

Die gleichen Argumentationsmuster finden sich auch in der Kartographie. Während beispielsweise die Imhof'sche luftperspektivische Hypsometrie einen absoluten Qualitätsbegriff verwendet („möglichst naturnah“) fanden mit dem Aufkommen der „Kognitiven Kartographie“ wertrealistische Vorstellungen in der Kartographie Verbreitung. Diese unterschiedlichen Positionen spiegeln sich auch in der „Qualitätsdiskussion“ um Internet-Karten wider. Wenn es einen absoluten, „höchsten“ Wert von Qualität für eine Karte gibt und man diesem durch Verbesserung (beispielsweise der graphischen Qualität) „näher“ kommen kann, dann müssen alle Karten an diesem gemessen werden, also auch Bildschirmkarten, Multimedia-Karten oder Internet-Karten. Wenn dagegen Qualität einer Karte meint, daß sie im Sinne des Wertrealismus die Anforderungen eines Nutzers in einer spezifischen Situation erfüllt, können auch Internet-Karten diesen Ansprüchen gerecht werden.

Ein solches Verständnis von Qualität als „Wert“ fand durch Pirsig (1974) Akzeptanz bis in Wirtschaftstheorien hinein (Dobyns & Crawford-Mason 1994).

Pirsig geht in seinem Verständnis von Qualität davon aus, daß die Qualität eines Objektes immer auch den Zweck, die Quelle und den Erzeuger umfaßt. Deshalb wird auch Qualität von verschiedenen Personen verschieden aufgefaßt. In Pirsig's Sinne ist die Empfindung von Qualität oder die Bewertung einer Objekt/Subjekt-Situation als Qualität (beispielsweise auf einem bestimmten Motorrad durch Amerika zu fahren) weder durch den Verstand noch durch das „Gefühl“ begreifbar, vielmehr ist Qualität nur als dritte Entität erklär- und verstehbar, nämlich als eine übergeordnete Entität, gleichsam eine Meta-Ebene von Objekten und Subjekten, oder wie Pirsig es ausdrückt als „the parent, the source of all objects and subjects“. Pirsig führt weiter an, daß man dadurch Qualität weder objektiv noch subjektiv verstehen kann, sondern die Empfindung und Bewertung von Qualität wird in diesem Meta-Bewußtsein erlebt („pre-intellectual awareness“).

4.1.2. Qualität in der Wirtschaft

Der Qualitätsbegriff spielt in der Wirtschaft eine große Rolle. Das Verständnis von „Qualität eines Produktes“ kann als ein Unterscheidungsmerkmal gegenüber anderen Produkten in Bezug auf die Fähigkeit, Nutzen zu stiften, gesehen werden. Diese Bedeutung, die ein Mensch einem Produkt in Hinblick auf die Bedürfnisbefriedigung beimißt, wird sowohl durch objektive, meßbare Eigenschaften (wie z.B. der chemische Reinheitsgrad eines Stoffes), als auch durch subjektive Eigenschaften ausgedrückt. Solche subjektiven Eigenschaften beschreiben in Abstufungen den Eignungswert (Nützlichkeit) gleichartiger Produkte für die Befriedigung bestimmter Bedürfnisse.

Der wirtschaftliche Qualitätsbegriff ist zum Großteil ein relativer, der sich stark am Bedürfnis, d.h. am Nutzer orientiert. Beispielsweise ist die Qualität eines Reitpferdes als Fortbewegungsmittel durch die Einführung der Automobile in seiner Fähigkeit, Nutzen zu stiften und Bedürfnisse zu befriedigen, gesunken, obwohl Reiter vielleicht gesagt haben mochten, daß zwischen einem Reitpferd und einem Automobil „Qualitätsunterschiede“ liegen. Die damit gemeinte Qualität bezieht sich nicht auf die gewünschte Fähigkeit des Produktes, aber auf die individuelle Auffassung einer Produkt - Nutzer - Beziehung (wie in diesem Beispiel zwischen Reiter und Reitpferd).

4.2. **Kartographische Perspektiven von Qualität**

Was ist eine gute, eine „Qualitätskarte“? Um diese Frage zu beantworten, würden viele Kartographen die Art und Weise, wie eine Karte ihre Funktionen erfüllt, als entscheidendes Kriterium ansehen. Kartographen haben in ihren Beiträgen viele Antworten zu diesem Thema gegeben. Die Antworten spiegeln zugleich eine Entwicklung des Qualitätsbegriffes in der Kartographie wider.

4.2.1. Präsentation: Ästhetik und Gefallen

Dieses Verständnis von Qualität sieht eine Funktion einer Karte in ihrer Fähigkeit, eine Form von Gefallen zu stimulieren. Unter Gefallen ist in diesem Zusammenhang die oben beschriebene ästhetische Auffassung, die gleichermaßen sensorische und nicht-sensorische Perzeption umfaßt, zu verstehen. Die Aussage, daß beispielsweise eine Internet-Karte „keine Qualität aufweist“, entspringt vor allem dieser Sichtweise von

Qualität, und meint damit, daß sie den ästhetischen Gesichtspunkten nicht genügt. Damit angesprochen wird in erster Linie die graphische Gestaltung der Karte. Die Graphik hat in der Kartographie nicht nur die Rolle des Kodierers der Information, sondern auch eine ästhetische Komponente, d.h. sie fungiert als Mittel, Gefallen zu stimulieren. Versagt sie in dieser Rolle, wird die Karte als „schlecht“ und „ohne Qualität“ bewertet. Die Bewertung bezieht sich dabei auf diese fehlende ästhetische Komponente und läßt alle anderen Funktionen der Karte außer acht.

Die ästhetische Komponente der Kartographik spielt vor allem in der europäischen Kartographie eine große Rolle und kann als Teil jeglicher Idee von Kartenqualität angesehen werden. Das ist darauf zurückzuführen, daß die hoch-entwickelte Kartographik als Antwort auf die von den Nutzern gestellten Anforderungen angesehen wird. Dabei wird argumentiert, daß die Kartographik neben ihrer Technologie-determinierten Entwicklung auch als ein Resultat und eine Folge der kontinuierlichen Anpassung an die perzeptiven und sensorischen Bedürfnisse der Nutzer (vergleichbar mit der Anpassung eines Lebewesens an seine Lebensumstände) angesehen werden kann.

4.2.2. Kommunikation

Mit dem Verständnis einer Karte als Kommunikationsmedium erfuhr die Bedeutung von Qualität eine Veränderung. Die Qualität einer Karte im Sinne eines Kommunikationsmediums wird als ihre Fähigkeit, Informationen möglichst gut vom Kartographen (Sender) zum Kartennutzer (Empfänger) zu transportieren, angesehen. Wenn eine Information von einem Nutzer ungestört und im Sinne des gestalteten Kartographen empfangen werden kann, dann bezeichnet der Kartograph diese Karte als „gut“.

Die graphisch-ästhetische Komponente spielt dabei in ihrem Effekt auf die Kommunikation insofern eine Rolle, als sie den Kommunikationsprozeß stören kann. Dabei hat sie sowohl auf den Eindruck, den der Empfänger von der Information erhält, Einfluß, als auch auf die Informationsentnahme selbst. Für das Verständnis von Qualität aus Kommunikationssicht ist es allerdings auch bei einer „graphisch schlecht gestalteten“ Karte zulässig, von einer „guten Karte“ zu sprechen, wenn sie die Information korrekt überträgt (u.a. Olson 1997).

Diese Auffassung von Qualität berücksichtigt wie die in anderen Zusammenhängen entwickelte Auffassungen von Pirsig Quelle, Objekt und Subjekt. Durch diesen Verständnisansatz wird die Qualität einer Karte nicht mehr vorrangig als direkte Folge ihrer graphisch-ästhetischen Gestaltung betrachtet, sondern die graphische Gestaltung als eines der zum Erreichen von Qualität probaten Mittel.

4.2.3. Kognitive Qualität

Die Qualität einer Karte im Sinne von kognitiver Qualität (Peterson 1996) besteht in ihrer Übereinstimmung mit der Art und Weise, wie Karten mental verarbeitet werden. Die mentale Verarbeitung von Karten wird als interaktiv, dynamisch, multi-medial und mehr-dimensional angenommen. Als eine Konsequenz sieht Peterson die Qualität einer Karte in ihrer größtmöglichen Similarität zu diesen Eigenschaften. Dies ermöglicht das Verbinden der wahrgenommenen Karte mit früher gespeichertem und zukünftigem Wissen. Die durch die technologischen Entwicklungen verfügbaren kartographischen Ausdrucksmittel wie Interaktivität, Multimedia oder Computer-Animation sind in diesem Sinne also Schritte in Richtung bessere Qualität.

Das Verständnis von Qualität einer Karte in diesem Sinne ist vor allem von den Attributen der Karte geprägt. Der Qualitätsbegriff fokussiert weniger auf die graphische Umsetzung einer Information, als auf ihre mediale Aufbereitung. Jede Karte wird daran gemessen, welche Auswirkungen sie für die mentale Verarbeitung besitzt. In diesem Sinne können auch als „graphisch“ mangelhaft bezeichnete Karten hohe Qualität besitzen.

Mit dieser Auffassung wird einerseits der Qualitätsbegriff erweitert und andererseits ein probater und plausibler Erklärungsansatz für die durch technologische Entwicklungen entstandenen neuen kartographischen Ausdrucksformen geschaffen. Interaktive Karten sind genauso wie Multimedia-Anwendungen oder Computer-Animationen Anwendungen, die durch bestehende Qualitätsauffassungen nicht oder nur schlecht erklärt und verstanden werden können. Durch das Verständnis von kognitiver Qualität kann diesen kartographischen Ausdrucksmitteln eine gerechtere Beurteilung entgegengebracht werden.

4.2.4. GIS

Mit der rapiden Verbreitung von GIS wurde die Kartographie stark beeinflusst. Die Analysefunktion einer Karte erfuhr dadurch, neben der Präsentationsfunktion, eine starke Aufwertung. Für GIS ist eine Karte ein Derivat eines nicht-realen, weil abstrakten und maßstabslosen Modelles eines Teils der Welt. Die Qualität einer Karte in diesem Sinne schließt sowohl die Anforderungen des Nutzers ein, als auch die Anforderungen des GIS-Systems: wie läßt sich die Karte aus dem Modell so ableiten, daß sie die gewünschte Anforderung trifft. Diesem ideal-typischen Konzept von Qualität steht die reale Situation gegenüber, die vor allem in der Frage der Formalisierung dieser Ableitungen weit hinterherhinkt bzw. deren generelle Machbarkeit in Abrede gestellt wird (u.a. Kelnhofer 1996).

5. ZUSAMMENFASSUNG

Die durch technologische Innovationen in der Kartographie stattfindenden Entwicklungen haben zu neuen Ausdrucksformen und Produkten geführt. Den neuen Ausdrucksformen wie Interaktivität, Multimedia, Computeranimation oder dem neuen Distributionsmedium Internet werden die in der Kartographie gebräuchlichen Auffassungen nicht oder nur schwer gerecht. Dies liegt nicht nur an schlecht gestalteten und schlecht ihre Aufgabe erfüllenden Karten, sondern auch an einer fehlenden Adaption des Verständnisses. Entscheidend ist dabei nicht, einer Entwicklung oder einer Technologie das Wort zu reden, indem immer dann, wenn etwas Neues auf den Plan tritt, passende Konzepte und Theorien nachgeliefert werden. Vielmehr geht es bei der Adaption um das Verwenden eines gerechten und passenden Maßes.

Die Philosophie und auch die Wirtschaft bieten differenzierte und weit entwickelte Auffassungen an, die auch in der Kartographie zu einem besseren Verständnis des Begriffes „Qualität“ führen können. Entscheidend ist dabei zu verstehen, daß das Verständnis von Qualität sowohl zeitlich, als auch räumlich und sozial dynamisch ist. Das gilt auch in der Kartographie. Aussagen über die Qualität von Karten sind dadurch ein Spiegel eines generellen Verständnisses von Qualität, welches wiederum im Korrelation mit Zeit, Raum und Gesellschaft steht. Eine Aussage wie „Diese Karte ist eine Qualitätskarte.“ ist beides, eine Aussage über die Wahrnehmung des Aussagenden als auch eine Aussage über die Karte. Anders ausgedrückt bedeutet das, daß man eine „Steigerung von Qualität“ nur erreichen kann, wenn man beide Teile dieses Zusammenhanges versteht und berücksichtigt.

Eine Adaptionierung des Qualitätsbegriffes führt zu einem besseren Verständnis der neuen Werkzeuge und Produkte und kann dadurch dazu beitragen, die Entwicklung nicht allein Technologieabhängig zu verstehen, sondern einen methodisch und theoretisch abgesicherten Schritt zu „besseren“ kartographischen Produkten zu ermöglichen. Wenn es gelingt, kartographisches Wissen und neue Technologien zu verbinden, sind effizientere kartographische Produkte auch für die Raumplanung möglich.

LITERATUR

- Cartwright, W.: International aspects of Web-cartography. Presentation, NACIS 97, Lexington, KY.
- Dickmann, F.: Kartographie im Internet. In: Kartographische Nachrichten, 47, 3, 1997. S. 87-96.
- Dobyns, L. & C. Crawford-Manson: Thinking about quality. New York, Random House 1994.
- Gartner, G.: Internet für Kartographen. In: Kartographische Nachrichten, 46, 5, 1996. S. 185-190.
- Green, D.: Cartography and the Internet. In: The Cartographic Journal, 34, 1, 1997. S. 23-27.
- Hansen, H. R.: Klare Sicht am Info-Highway. Wien, Orac 1996.
- Harrower, M. & C. P. Keller, D. Hocking: Cartography on the Internet: Thoughts and a preliminary user survey. In: Cartographic Perspectives, 26, 1997. S. 27-37.
- Kelnhofer, F.: Geographische und/oder Kartographische Informationssysteme. In: Beiträge zum Kartographiekongreß Interlaken. SGK, 14, 1996. S. 9-27.
- Krygier, J. & C. Reeves, D. DiBiase, J. Cupp: Design, Implementation and Evaluation of Multimedia Resources for Geography and Earth Science Education. In: Journal of Geography in Higher Education, 21, 1997. S. 17-38.
- Müller, J. C.: GIS, Multimedia und die Zukunft der Kartographie. In: Kartogr. Nachrichten, 47, 2, 1997. S. 41 - 51.
- Olson, J.: Multimedia in Geography: good, bad, ugly, or cool? In: AAAG, 4, 1997. S. 571-578.
- Peterson, M.: Cartography and the Internet: Introduction and Research Agenda. In: Cartographic Perspectives, 26, 1997. S. 3-12.
- Pirsig, R.: Zen and the art of motorcycle maintenance. New York, Morrow 1974.
- Taylor, F. D. R.: Perspectives on Visualization and Modern Cartography. In: MacEachran, A. & F. D. R. Taylor (Eds.): Visualization in Modern Cartography. Oxford, Pergamon. S. 333-341.