

*G. Szwillus, J. Ziegler (Hrsg.): Mensch & Computer 2003: Interaktion in Bewegung.
Stuttgart: B. G. Teubner, 2003, S. 405-406*

Visualisierungswerkzeuge zur Modellierung virtueller Landschaften

Andreas Müller

Universität Trier

Zusammenfassung

Mit dem vorgelegten Poster soll aufgezeigt werden, wie an der Universität Trier Abteilung Kartographie Visualisierungswerkzeuge zur Modellierung virtueller Landschaften zum Einsatz kommen. Dabei wird auf die Forschungsziele, Anwendungsgebiete und Gerätekonstellationen näher eingegangen.

Postererläuterung

Der Trend innerhalb der internationalen Kartographie zu neuen Visualisierungsmöglichkeiten ist stark durch dreidimensionale, dynamische und interaktive Verfahren geprägt, wobei in der weltweiten Forschung bislang vor allem technische Aspekte dieser Verfahren im Vordergrund standen (MacEachren 1999). Auch wenn die Weiterentwicklung der Methoden der Kartographischen Informatik zurzeit stark mit den Entwicklungen im Bereich der VR-Technologie verknüpft ist, sind darüber hinaus empirische Untersuchungen solcher Präsentationsmöglichkeiten zur „Usability“ und Wirkung im Rahmen der menschlichen Informationsverarbeitung aber dringend erforderlich (MacEachren, A.M.; Kraak, J.M. 2001).

Wichtigster Forschungsbereich innerhalb der Abteilung Kartographie der Universität Trier ist die Empirische Kartographie mit ihrer Ausrichtung auf eine Grundlagenforschung zur Wirkung kartographischer Medien (Heidmann 1999). Diese Untersuchung von Wahrnehmungsvorgängen gewinnt an Bedeutung durch die spezifischen kommunikativen Bedingungen der Bildschirmarbeit und ihre Umsetzung in der Praxis durch die nutzungsorientierte und handlungsorientierte Ausrichtung interaktiver Karten als Benutzerschnittstellen zu Geodaten. Ziel ist es, kartographische Informationssysteme zur Unterstützung der Arbeit eines Nutzers einzusetzen und dessen spezifische Anforderungen durch gezielten Einsatz von Graphik und Interaktionen zu erfüllen (Müller 2000). Hierzu müssen auch Untersuchungen zu Virtuellen Landschaften gezählt werden.

In der Forschung ergibt sich durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit zudem eine starke Orientierung zu den potentiellen Anwendern von VR-Präsentationen innerhalb der Geographie und den Geowissenschaften (Bodenkunde, Fernerkundung etc.) und den entsprechenden Anwendungsbereichen, wie der räumlichen Planung, des Umweltmonitoring und der Kartierung.

In diesem Rahmen werden Wirkungsanalysen bei Einzelpräsentationen und Gruppenpräsentationen von virtuellen Landschaften ein Schwerpunkt sein, um sowohl die Wirkung dieser Präsentationen bei einem hohen Grad der Immersion als auch im Zusammenhang Kollaborativen Arbeitens untersuchen zu können.

Um Virtuelle Landschaften in der dargestellten Form nutzen zu können, wurden die Visualisierungswerkzeuge nach dem folgenden Gesichtspunkt ausgewählt:

- **Projektionsgeräte** zur stereoskopischen Präsentation für Einzelpräsentationen über ein Head-Mounted-Display und Gruppenpräsentationen über eine Projektionswand
- **VR-Rechner**, einerseits zur Erzeugung von 3D- bzw. Stereopräsentationen, andererseits zur Steuerung von VR-Peripheriegeräten.
- **Entwicklungsarbeitsplatz:** zur Modellierung und Programmierung virtueller Landschaften
- **Tracker als Eingabegeräte** zur Registrierung und Verfolgung von Körperbewegungen des Benutzers.
- **Eingabegeräte zur Interaktionssteuerung:** Eingabegeräte als Pointing-Devices zur Interaktionssteuerung innerhalb der Präsentationen.
- **Einzusetzende Softwaresysteme** zur Herstellung und Präsentation von Virtueller Landschaften

Geräte zur haptischen Wiedergabe sind aufgrund der methodischen Ausrichtung der geplanten VR-Anwendungen zurzeit nicht vorgesehen und wurden bei der Auswahl nicht berücksichtigt.

Aus der Ausrichtung der Lehre ergeben sich weitere Anforderungen zum Einsatz des Geräts in Grundveranstaltungen als Präsentationsmedium für Gruppen, zur Vermittlung von Techniken und Fertigkeiten zu Konzeption und Erstellung von VR-Medien auf Basis der GIS-Technologie sowie zur Durchführung von Forschungsarbeiten im Rahmen von Lehrveranstaltungen zum kartographischen kartographischen Projektstudiums.

Hierdurch wird es möglich vielfältige Arbeiten innerhalb von Forschungsprojekten, als Diplomarbeiten, Dissertationen sowie als mehrsemestrige Studienprojekte durchzuführen. Zusätzlich kann für solche Forschungsvorhaben auf die innerhalb der europäischen Kartographie einmalige Ausstattung des Labors für Experimentelle Kartographie zurückgegriffen werden, über das eine Untersuchung von Blickbewegungen bei der Nutzung kartographischer Medien respektive Informationssystemen möglich ist.

Literatur

- Heidmann, F. (1999): Aufgaben- und nutzerorientierte Unterstützung kartographischer Kommunikationsprozesse durch Arbeitsgraphik: Konzeption, Modellbildung und Wirkungsanalyse. – Herdecke.
- MacEachren, A.M., et al (1999): Cartographic Issues in the design and application of geospatial virtual environments. In: Proceedings of the 19th International Cartographic Conference, Ottawa, o.S.
- MacEachren, A.M., Kraak, J.M. (2001): Research Challenges in Geovisualization, in: Kartographische Nachrichten, 4, 2001, S.204-207.
- Müller, A. (2000): Nutzerunterstützung in elektronischen kartographischen Medien. Ein Modell zur Entwicklung interaktiver Karten am Beispiel einer DV-gestützten Kartierung, Trier.