

gezeigt hat (Prechelt 1999), können jedoch bei guter Programmierung durchaus ähnliche Werte erreicht werden, besonders hinsichtlich der Effizienz. Ebenso kann die Leistung gesteigert werden, indem Applikationen (Programme, die ohne Web-Browser ausgeführt werden können) statt Applets zum Einsatz gelangen. Zusammenfassend sind wir sicher, dass Java in der Zukunft auch im Bereich von GIS und der Kartographie eine wichtige Rolle spielen wird. Dies gilt umso mehr, als die Bedürfnisse hinsichtlich der Offenheit und Interoperabilität von GIS ständig zunehmen; hier liegt Java voll im Trend.

Danksagung

Den ursprünglichen Anstoß zur Diplomarbeit von Alessandro Ceconi gab Dr. Adrian Herzog vom Statistischen Amt des Kantons Zürich (Schweiz), der zur Visualisierung von statistischen Daten des Kantons ein Java-Applet namens JavaCopam entwickelt hatte (Herzog 1997). Das in diesem Artikel beschriebene CartoApplet wurde ursprünglich als Neu-Entwurf und Erweiterung des Vorläuferwerkzeugs entwickelt.

Literatur

- Andrienko, N.V. und Andrienko, G.L. (1998): *Interactive Maps for Visual Data Exploration*. <http://allanon.gmd.de/and/icavis> und <http://allanon.gmd.de/and/>
- Ceconi, A. (1999): *Kartographische Darstellung von statistischen Daten im Internet*. MSc Thesis, Department of Geography, University of Zurich. <http://www.geo.unizh.ch/~aceconi/CartoApplet>
- Cranston, C.B., Brabec, F., Hjaltason, G.R., Nebert, D., und Samet, H. (1999): *Adding an Interoperable Server Interface to a Spatial Database: Implementation Experiences with OpenMap™*. In: A. Vckovski, K. Brassel und H.-J. Schek (Eds.), *Interoperating Geographic Information Systems. Lecture Notes in Computer Science*, vol. 1580, Springer-Verlag, Berlin, S. 115–128.
- Culpepper, B.R. (1998): *Weave Maps across the Web: 1998 Edition*. In: *GeoWorld*, November 1998, S. 46–52.

- Dykes, J.A. (1997): *Exploring Spatial Data Representation with Dynamic Graphics*. In: *Computers & Geosciences*, 23, 4. S. 345–370. Siehe auch unter: <http://www.geog.le.ac.uk/argus/ICA/J.Dykes/>
- Flanagan, D. (1997): *Java in a Nutshell*, Second Edition. O'Reilly, Cambridge.
- Gartner, G. (1996): *Internet für Kartographen*. In: *Kartographische Nachrichten*, 46, 5. S. 185–190.
- Gartner, G. (1999): *Internet-Kartographie: (R)Evolution oder Sackgasse?* In: *Kartographische Nachrichten*, 49, 3. S. 98–104.
- Goldfarb, C. F. und Prescod P. (1998): *The XML Handbook*. Prentice Hall PTR cop. Upper Saddle River, NJ.
- Herzog, A. (1997): *JavaCopam Applet for Unclassed Choropleth Maps*. <http://www.ktzh.ch/statistik/daten/karten/JavaMap.html>
- Limp, F. W. (1999): *Warp Speed: Mapping on the World Wide Web!* In: *GepWorld*, September 1999, 12, 9. S. 32–42.
- Monmonier, M. (1989): *Geographic Brushing: Enhancing Exploratory Analysis of the Scatterplot Matrix*. In: *Geographical Analysis*, 21, 1. S. 81–84.

- Ousterhout, J.K. (1994): *Tcl and the Tk Toolkit*. Addison-Wesley, Reading MA.
- Peterson, M. P. (1997): *Trends in Internet Map Use*. In: *ICA (Hrsg.): Proceedings of the 18th International Cartographic Conference, Stockholm 1997*, S. 1635–1642.
- Peterson, M. P. (1999): *Trends in Internet Map Use: A Second Look*. In: *ICA (Hrsg.): Proceedings of the 19th International Cartographic Conference, Ottawa 1999*, S. 571–580.
- Prechelt, L. (1999): *Comparing Java vs. C/C++ Efficiency Differences to Interpersonal Differences*. In: *Communications of the ACM: UML in Action*, 42, 10. S. 109–112.
- Anschrift der Verfasser: Dipl.-Geogr. Alessandro Ceconi, Stud. Geogr. Christopher Shenton, Prof. Dr. Robert Weibel, Geographisches Institut, Universität Zürich, Winterthurerstrasse 190, CH-8057 Zürich, Schweiz, email: {aceconi, cshenton, weibel}@geo.unizh.ch

WebKartographie – Optimierung Thematischer Karten für das Internet

Ulrich Grebe, Holger Scharlach und Jean-Claude Müller, Bochum

1 Einleitung

Die Attraktivität des Internets hat mit der steigenden Anzahl an Informationsangeboten in den letzten Jahren stark zugenommen. So erhöhte sich die Zahl der deutschen Internet-Adressen (Ide-Domains) von März 1998 bis März 2000 von 131 000 auf 1 999 000 Domains (DENIC eG, Frankfurt), die Zahl der deutschen Internet-User wuchs bis 1999 auf 16,9 Millionen (Allensbacher Computer- und Kommunikationsanalyse ACTA 99) und wird nach Schätzungen bis 2002 auf 32,9 Millionen weiter zunehmen (International Data Corporation 1999). Besonders tief greifende Auswirkungen hat diese Entwicklung auf die Unter-

nehmen der Informationsbranche, da über das Internet aktuelle Informationen ohne hohe Druck- und Distributionskosten in Sekundenschnelle verbreitet werden können. Hiervon kann auch die Kartographie profitieren, insbesondere unter Berücksichtigung der technologischen Fortschritte im Hinblick auf die Präsentation grafischer Elemente auf HTML-Seiten.

Bereits heute sind vielfältige kartographische Informationen im Internet verfügbar, von der statischen Infokarte als grafische Form der Wegbeschreibung bis hin zu interaktiven Straßenatlanten mit Routing-Funktionen und Datenbankanbindung. Eine aktuelle Übersicht gibt Dickmann (2000 a, b). Auch die Möglichkeiten des Internets für die Kartographie sind, besonders