

## **Der Virtuelle Medizinische Campus Graz: ein maßgeschneidertes Informationssystem**

Beitrag Symposium 2003 AK Medizinische Informatik  
Sa, 28. Juni 2003, Innsbruck

Andreas Holzinger <sup>a 1</sup>, Reinhard Staber <sup>b</sup>, Josef Smolle <sup>c</sup>, Gilbert Reibnegger <sup>d</sup>

<sup>a</sup> Institut für Medizinische Informatik, Statistik und Dokumentation (IMI)  
Universität Graz, Engelgasse 13, A-8010 Graz Austria

<sup>b</sup> Institut für Pathologie  
Universität Graz, Auenbruggerplatz 25, A-8036 Graz

<sup>c</sup> Universitätsklinik für Dermatologie und Venerologie  
Universität Graz, Auenbruggerplatz 8, A-8036 Graz

<sup>d</sup> Institut für medizinische Chemie und Pregl Laboratorium  
Universität Graz, Harrachgasse 21/II, A-8010 Graz

Der VMC-Graz ist eines der Förderprojekte „Neue Medien in der Lehre an Universitäten und Fachhochschulen“ (bm:bwk, 2001). Zielsetzungen sind u.a Innovation in der Lehre durch die Nutzung von Multimedialität und Interaktivität, Zusammenführen von vorhandenen Innovationsbestrebungen und Erleichterung im Bildungszugang durch verstärkten Einsatz von Online-Studienangeboten (Ecker et al., 2000). Diese Ziele sind in enger Anlehnung an Initiativen der Europäischen Union (Holzinger, 2000c). Es handelt sich beim VMC-Graz nicht um die Entwicklung einer Lernplattform, sondern vielmehr um eine Realisierung der digitalen Entsprechung des neuen Curriculums der Humanmedizin der Medizinischen Fakultät in Graz. Als „maßgeschneidertes“ Informationssystem unterstützt es die Lehrenden und Lernenden in ihrer täglichen Arbeit. Die digitale Lösung wurde begünstigt durch den neu gestalteten Studienplan, der auf einem Modul-/Trackmodell basiert und den Grundsätzen eines fächerübergreifenden, themenzentrierten, problemorientierten und patientenorientierten Unterrichts folgt. Durch die Digitalisierung wird das systematische „Wissen“ der Fachbereiche in Lernobjekte (atomare Einheiten) gespeichert und über Lernzielkataloge abrufbar gemacht. Auf thematischer Ebene wird dieses Wissen dann zu Modulen vernetzt (Perrier et al., 1997), (O'Neill et al., 1993). Diese Struktur ist bestens geeignet für Problem based learning (Barrows and Tamblyn, 1980), (Carlile et al., 1998) und Student Centered e-Learning (Motschnig and Holzinger, 2002). Bei der Content-Entwicklung arbeiten Fachspezialisten und Medienexperten zusammen. Diese funktionale Trennung sichert einerseits qualitativ hochwertige Inhalte und andererseits eine professionelle, mediendidaktische und technische Umsetzung. Die Lösung didaktischer Probleme steht damit im Mittelpunkt eines solchen Software Projektes. Wir betrachten Multimedia als eine Möglichkeit zur Lösung solcher Probleme (Holzinger, 2000a), (Holzinger, 2000b). Technisch handelt es sich um die Entwicklung eines modularen objektorientierten multimedialen Informationssystems (Holzinger, 2002b). Lernobjekte (LO) unter Verwendung von anerkannten Standards (Holzinger et al., 2001) die wieder verwendbar sind (Reusable Learning Objects, RLO) und in einem selbst entwickelten Repository (Kleinberger et al., 2001) gespeichert werden, stellen die Basis für eine internationale Vernetzung des Lernmaterials dar. Um einen schnellen und komfortablen Zugriff für alle Lernenden einerseits und andererseits eine schnelle und komfortable Erstellung von Lernmaterial

---

<sup>1</sup> Korrespondierender Autor: andreas.holzinger@uni-graz.at, Tel.: +43 316 385 3883, Fax: +43 316 385 3883

durch die Lehrenden zu gewährleisten, wurden alle Schnittstellen (Frontend) nach der Methode des User Centered Designs (UCD) entwickelt (Holzinger, 2002a), (Holzinger, 2003b). Das VMC-Graz Projekt startete am 4. April 2002. Durch den Beginn des neuen Curriculums am 1. Oktober 2002 und dem damit verbundenen Zeitdruck mussten spezielle Methoden der Software-Entwicklung eingesetzt werden (Holzinger, 2003a). Die große Zielgruppe von rund 4500 Studierenden und rund 600 Lehrenden rechtfertigte jedenfalls eine „maßgeschneiderte“ Eigenentwicklung. Über den Wirkungsbereich der medizinischen Fakultät hinaus, ist das Projekt ein Modell und Leitprojekt für ähnlich gelagerte Ansätze anderer Fakultäten und Studienrichtungen und ein Grundstein für die internationale Vernetzung im Bildungsbereich.

- Barrows, H. S. and Tamblyn, R. M. (1980), *Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education (Springer Series on Medical Education)*, Springer, New York.
- bm:bwk, (2001), Neue Medien in der Lehre an Universitäten und Fachhochschulen in Österreich, available online: <http://www.bmwf.gv.at/3uniwes/medien/fnm.htm>, last access: 20030520
- Carlile, S., Barnett, S., Sefton, A. and Uther, J. (1998), Medical problem based learning supported by intranet technology: a natural student centred approach, *International Journal of Medical Informatics*, 50, 1-3, 225-233.
- Ecker, A., Pflichter, F. and Weilguny, A. (2000), *Handbook - New Media in teaching at universities and polytechnics in Austria*, Austrian Federal Ministry for Education, Science and Culture, Vienna.
- Holzinger, A. (2000a), *Basiswissen Multimedia Band 2: Lernen. Kognitive Grundlagen multimedialer Informations Systeme*, Vogel, Würzburg.
- Holzinger, A. (2000b), *Basiswissen Multimedia Band 3: Design. Entwicklungstechnische Grundlagen multimedialer Informations Systeme*, Vogel, Würzburg.
- Holzinger, A. (2000c), eLearning - Europas Jugend auf dem Weg in das Multimedia-Zeitalter, *Telematik*, 6, 3, 26-28.
- Holzinger, A. (2002a), User-Centered Interface Design for disabled and elderly people: First experiences with designing a patient communication system (PACOSY), in Miesenberger, K., Klaus, J. and Zagler, W. (ed.), *Lecture Notes in Computer Science. Vol 2398*, Springer, Berlin et al., pp. 34-41.
- Holzinger, A. (2002b), The Virtual Medical Campus Graz: A Tailormade Information System, in Riedling, E. (ed.), *Proceedings of Vienna International Working Conference - eLearning and eCulture (books@ocg, Vol. 162)*, Austrian Computer Society, Vienna, pp. 169-177.
- Holzinger, A. (2003a), Application of Rapid Prototyping to the User Interface Development for a Virtual Medical Campus., *IEEE Software*, in print.
- Holzinger, A. (2003b), Experiences with User Centered Development (UCD) for the Front End of the Virtual Medical Campus Graz, (ed.), *Universal Access for Human-Computer Interaction. HCI International 2003*, Heracilion, Crete, pp. (in print).
- Holzinger, A., Kleinberger, T. and Müller, P. (2001), Multimedia Learning Systems based on IEEE Learning Object Metadata (LOM), (ed.), *ED-Media World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*, AACE, Tampere (Finland), pp. 772-777.
- Kleinberger, T., Schrepfer, L., Holzinger, A. and Müller, P. (2001), A Multimedia Repository for Online Educational Content, (ed.), *Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunication*, Association for the Advancement of Computing in Education, Charlottesville (VA), Tampere, Finland, pp. 975 - 980.
- Motschnig, R. and Holzinger, A. (2002), Student-Centered Teaching Meets New Media: Concept and Case Study, *IEEE Journal of Educational Technology & Society*, 5, 4, 160-172.
- O'Neill, P., Metcalfe, D. and David, T. (1993), The core content of the undergraduate curriculum in Manchester, *Medical Education*, 33, 121-129.
- Perrier, A., Dunant, Y., Ferrero, J. and Vu, N. (1997), The synthesis unit: A complementary approach to integration in a problem-based learning curriculum, in Scherpbier, A., Vander Vleuten, C., Rethans, J. and VanderSteege, A. (ed.), *Advances in Medical Education*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, pp. 519-522.