

Taleb Ahmad
Wolfgang Härdle
Uwe Ziegenhagen

E-Learning interkulturell

ArabMM*Stat

Entwicklung einer Lernplattform für arabische Nutzer

E-LEARNING

In vielen Bereichen der universitären Ausbildung haben Elemente des E-Learning ihren Einzug gehalten, sei es in Form von Video- oder Audioinhalten, Lern- und Lerninhaltsumgebungen (Moodle, Mnome) oder als web- und computerbasierte Trainingsanwendung. – Wir stellen eine Fallstudie vor, die die Entwicklung der ersten arabischen Trainingsanwendung für angewandte Statistik beschreibt. Neben den technischen Schwierigkeiten gehen wir ebenso auf die kulturellen und sprachlichen Schwierigkeiten ein, die bei der Entwicklung dieser Plattform eine Rolle spielten.

MM*STAT auf Arabisch

Die inhaltliche Grundlage dieses Projekts wurde vor einigen Jahren am Fachgebiet für Statistik und Ökonometrie der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät unter Leitung von Prof. W. Härdle und Prof. B. Rönz geschaffen. Die Software mit dem Titel MM*Stat wurde entwickelt, um Studenten des Grundstudiums einen leichteren Zugang zur Materie zu verschaffen und ihnen die Möglichkeit zu bieten, Vorlesungsinhalte am heimischen Rechner zu wiederholen.

Das System läuft komplett im Web-Browser und besteht aus HTML-Seiten, die in Form von Karteikarten angeordnet sind (siehe Abb. 1). Von den Vorlesungsseiten gelangt man über Hyperlinks zu den Beispielseiten, die detailliertere Erklärungen, Multiple-Choice-Aufgaben oder interaktive Beispiele auf Basis von Java-Applets bieten.

MM*Stat wurde in diverse Sprachen übersetzt, darunter englisch, französisch, italienisch, polnisch, spanisch und tschechisch. Der technische Aufwand der Übersetzung in Sprachen mit lateinischen Buchstaben blieb dadurch in überschaubaren Grenzen, dass die

Abb. 1
Beispiel einer MM*Stat-Webseite

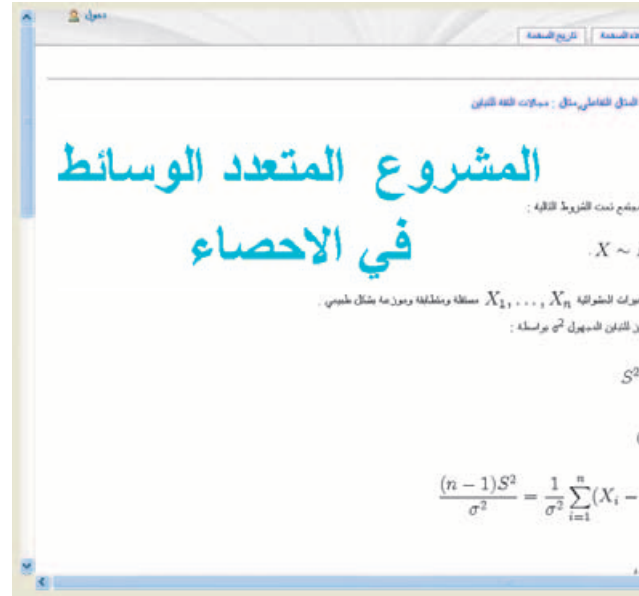
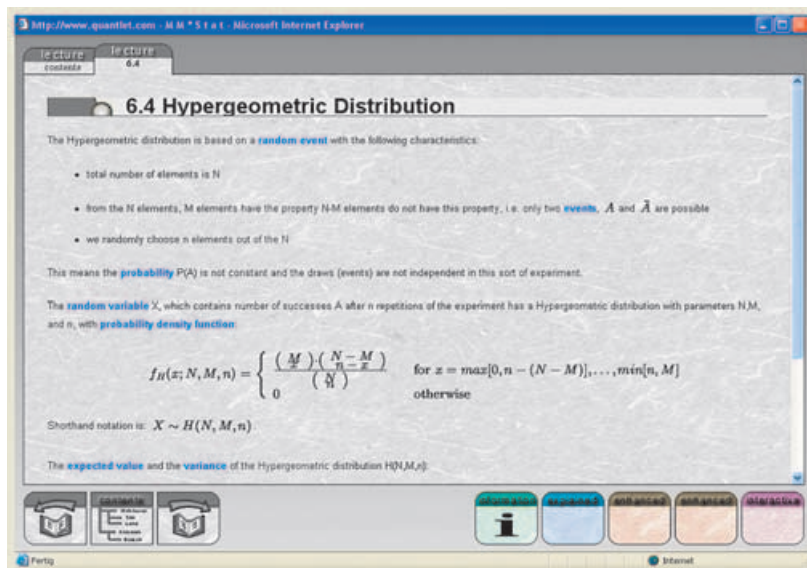


Abb. 2
Die arabische MM*Stat-Version im MediaWiki

Quelltexte, die in LaTeX erstellt worden waren, über die selbst entwickelte Software MD*Book (siehe Humboldt-Spektrum 01/2002) in das HTML-Format konvertiert wurden. ArabMM*Stat wird die erste E-Learning-Umgebung in Statistik für arabische Nutzer sein. Eine Beispielseite der arabischen MM*Stat-Version im MediaWiki zeigt Abb. 2 (<http://pluto.wiwi.hu-berlin.de/mediawiki/index.php>).

Bei der Übersetzung ins Arabische stießen wir jedoch auf Schwierigkeiten, die technische, sprachliche und kulturelle Ursachen haben:

- Im Arabischen wird im Gegensatz zu den meisten anderen Sprachen von rechts nach links geschrieben, dies gilt auch für Formeln, Tabellen und Grafiken. Die bisher erstellten Inhalte mussten allesamt konvertiert werden.
- Der bei den anderen Sprachen genutzte Workflow (LaTeX → HTML → MD*Book → MM*Stat-Format) konnte nicht genutzt werden, da die zugrundeliegenden Konverter in das HTML-Format allesamt nur auf lateinische Sprachen ausgelegt sind und mit der gängigen Eingabeform für arabische Inhalte (ArabTeX) nicht umgehen konnten.
- Die sozio-kulturellen Probleme betreffen in erster Linie die Unterschiede zwischen arabischen und westlichen Gesellschaften, wie die Verbote von Glücksspiel, Zinsen und Alkohol. In den Inhalten von MM*Stat fanden sich verschiedene Beispiele wie die Veranschaulichung von Wahrscheinlichkeitsberechnungen durch Spielkarten, die für arabische / muslimische Lerninhalte ungeeignet sind.

Die technischen Probleme ließen sich durch einen Wechsel der Plattform lösen. Anstelle der LaTeX-basierten Lösung nutzen wir für die arabische Version von MM*Stat ein Wiki, das neben der Sprachunterstützung für Arabisch noch eine ganze Reihe interessanter Funktionen bietet.



WIKI, WIKI

Ein Wiki (hawaiisch für »schnell, schnell«) ist eine im Intra- oder Internet verfügbare Sammlung von HTML-Seiten, die von Benutzern nicht nur gelesen, sondern auch online über entsprechende Eingabefenster verändert

Interaktive Beispiele mit Rwiki

Ein Beispiel für ein solches Plugin ist das von Dr. S. Klinke am Fachgebiet Statistik entwickelte Rwiki. Mit Hilfe dieses Plugins ist es möglich, innerhalb des Wikis Programmcodes der statistischen Programmiersprache R (http://www.r-project.org) auszuführen. In der entsprechenden Wiki-Seite eines jeden Beispiels finden sich spezielle <R> Tags, die den R-Quellcode enthalten. Über einen output-Parameter lässt sich steuern, ob eine Grafik, Text oder eine Tabelle generiert werden soll. Innerhalb von ArabMM*Stat wird dieses Plugin genutzt, um beispielsweise verschiedene Verteilungen zu visualisieren; Abb. 4 zeigt ein Beispiel für die hypergeometrische Verteilung.

werden kann. Die Ur-Form aller Wikis wurde 1994 von Ward Cunningham entwickelt, das bekannteste Wiki-System ist MediaWiki (http://www.mediawiki.org), das auch die Grundlage für die Wikipedia bildet. Für die Formatierung von Inhalten nutzen Wikis eine einfache Syntax, so dienen beispielsweise =, == und === der Abgrenzung verschiedener Gliederungsebenen. Zwei Anführungszeichen dienen der Auszeichnung von kursivem Text, drei Anführungszeichen der Auszeichnung von fettem Text. Die Vorteile eines Wiki sind:

- Die Seiten lassen sich online ändern und stehen allen Nutzern sofort wieder zur Verfügung.
- Es sind keine HTML-Kenntnisse nötig, um Seiten ändern zu können.
- Das Wiki-System speichert die Historie des Dokuments. Falls notwendig, kann so eine ältere Version der Seite wiederhergestellt werden.
- Komfortablere Wiki-Systeme, wie z.B. MediaWiki, können beispielsweise LaTeX-Formeln automatisch in Bilder umwandeln und bieten sogar die Möglichkeit, eigene Plugins einzusetzen (Abb. 3).

Abb. 3 Nutzung von LaTeX für ArabMM*Stat

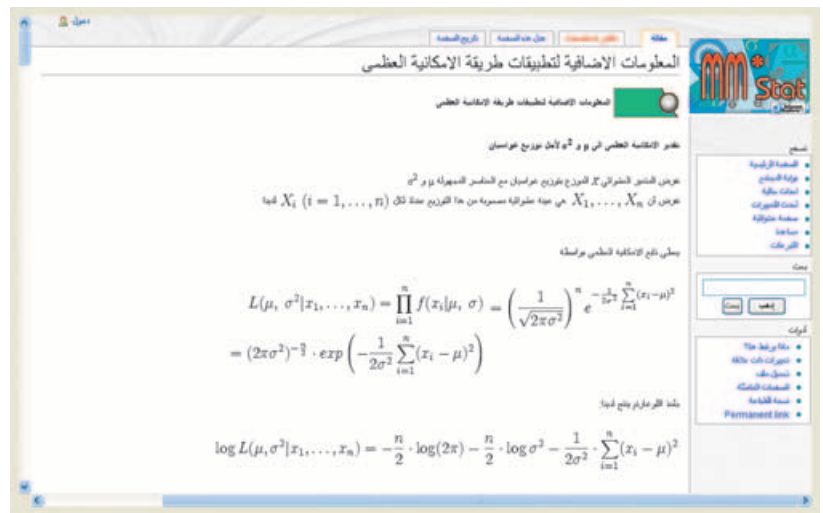
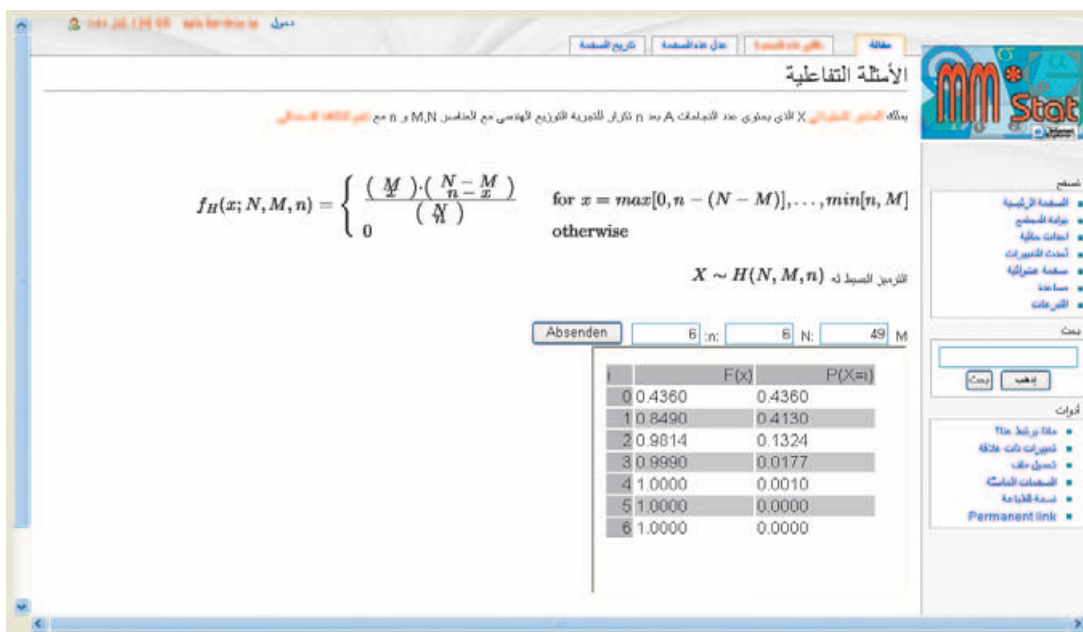


Abb. 4 Interaktives Beispiel für die Hypergeometrische Verteilung





Taleb Ahmad

Jg. 1976. Studium der Wirtschaftswissenschaften an der Tschrin-Universität Lattakia, Syrien, 1994–1999; Diplom für Statistik in Lattakia 2000. Nach seinem Masterstudiengang Statistik an der Humboldt-Universität zu Berlin promoviert er dort seit 2005 an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät. Von März 2006 bis Juni 2007 war er Mitarbeiter am Multimedia-Projekt ArabMM*Stat.

Kontakt

Humboldt-Universität zu Berlin
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
Fachgebiet Statistik
Ziegelstr. 13a
D–10117 Berlin
Tel.: +49 30 2093–5654
Fax: +49 30 2093–5649
E-Mail: tahmad@wiwi.hu-berlin.de



Prof. Dr. Wolfgang Härdle

Jg. 1953. Nach Promotion (Universität Heidelberg) und Habilitation (Universität Bonn) war W. Härdle Professor Ordinaire, CORE, an der Université Catholique de Louvain (1990–92). Seit 1992 C4-Professor an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin, Fachgebiet Statistik, Direktor des Interdisziplinären Zentrums CASE – Center for Applied Statistics and Economics seit 2001; Sprecher des SFB 373 »Quantifikation und Simulation ökonomischer Prozesse« (1/1994–2/2003); jetzt Sprecher des SFB 649 »Ökonomisches Risiko«.

Kontakt

Humboldt-Universität zu Berlin
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
Spandauer Str. 1
D–10178 Berlin
Tel.: +49 30-2093–5630
Fax: +49 30-2093–5649
E-Mail: stat@wiwi.hu-berlin.de
<http://ise.wiwi.hu-berlin.de>



Uwe Ziegenhagen

Jg. 1977. Studium der BWL mit den Schwerpunkten Wirtschaftsinformatik, Entrepreneurship und Statistik. Masterstudium Statistik mit Schwerpunkt Computational Statistics. Forschungsthemen: E-Learning, Statistische Software.

Kontakt

Humboldt-Universität zu Berlin
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
Fachgebiet Statistik
Ziegelstr. 13a
D–10117 Berlin
Tel.: +49 30 2093–1469
Fax: +49 30 2093–5649
E-Mail: ziegenhagen@wiwi.hu-berlin.de

Zusammenfassung

E-Learning-Elemente bilden in der Statistik eine wertvolle Ergänzung zum regulären Lehr-Programm. Mit ArabMM*Stat entwickeln wir ein auf gängigen Standards aufbauendes System, das langfristig von den Nutzern selbst mit weiteren Inhalten gefüllt werden kann und sogar als Basis für andere arabische Lernprojekte dienen kann. Mit Rwiki und der Möglichkeit, hochwertigen Formelsatz aus LaTeX zu erzeugen, können auch komplexere mathematische und statistische Inhalte sauber präsentiert und veranschaulicht werden. Wir hoffen, dass ArabMM*Stat eine Bereicherung des E-Learning-Angebots in der arabischen Welt darstellt und eine Möglichkeit bietet, auf universitärer Ebene zusammenzuarbeiten.

Literatur

Ahmad, T. / Härdle, W. / Mungo, J. (2006): On the Difficulty to Design Arabic E-learning System in Statistics, COMPSTAT Proceedings in Computational Statistics, Physica Verlag.
Ahmad, T. / Härdle, W. / Klinke, S. (2007): Using Wiki to build an e-learning system in statistics in Arabic language, ICMS, Vienna, Austria.
Dutta, S. / El-Hage, C. / Sabbagh, K. / Tarazi, P. (2003): Challenges for Information and Communication Technology Development in the Arab World.
Härdle, W. / Klinke, S. / Ziegenhagen, U. (2006): E-Learning – A Selective Review, COMPSTAT Proceedings in Computational Statistics, Physica Verlag, S. 417–428.
Lagally, K. (1993): ArabTeX : a System for Typesetting Arabic. User Manual Version 3.00, University Stuttgart, Germany.
Müller, M. / Rönz, B. / Ziegenhagen, U. (2000): The Multimedia Project MM*Stat for Teaching Statistics. In: COMPSTAT Proceedings in Computational Statistics, Physica Verlag, S. 409–415.