

Teradata University Network

Ein Portal zur Unterstützung der Lehre in den Bereichen Business Intelligence, Data
Warehousing und Datenbanken

Prof. Dr. Robert Winter

Dipl.-Wirtsch.-Inf. Anke Gericke

Institut für Wirtschaftsinformatik

Universität St. Gallen

Müller-Friedberg-Strasse 8

CH-9000 St. Gallen

E-Mail: {robert.winter | anke.gericke}@unisg.ch

Teradata University Network

Ein Portal zur Unterstützung der Lehre in den Bereichen Business Intelligence, Data Warehousing und Datenbanken

Kernpunkte

Die gestiegene Bedeutung von Business Intelligence und Informationslogistik für den Geschäftserfolg von Unternehmen erfordert eine zeitgemäße, realitätsnahe Ausbildung von Studierenden. Dieser Beitrag präsentiert das Teradata University Network (TUN) – eine Plattform, die Lehrende bei der praxisnahen Ausbildung in diesen Bereichen unterstützt.

- TUN wird von Wissenschaftlern und Unternehmen gemeinsam betrieben um eine praxisnahe Ausbildung der Studierenden in den Bereichen Business Intelligence (BI) und Informationslogistik zu unterstützen.
- TUN unterstützt die Erstellung von Präsenz- und Selbststudiumsangeboten u. a. durch Bereitstellung von Lehrplänen, Artikeln, Softwareübungen und Fallstudien.
- TUN ermöglicht den kostenfreien Zugriff auf kommerzielle BI-, Data Warehousing- und Datenbank-Software (ASP-Modell).

Stichworte: Business Intelligence, Data Warehousing, Datenbanken, Lehrmaterial, Plattform

Zusammenfassung für die WWW-Präsentation

Business Intelligence und Informationslogistik sind aufgrund der hohen Bedeutung für den Geschäftserfolg und dem damit verbundenen Bedarf an Fachpersonal in den letzten Jahren zu festen Bestandteilen der Lehrpläne an Hochschulen geworden. Wegen der hohen Anzahl von Software- und Methodeninnovationen in diesem Gebiet ist es für Lehrkräfte nicht nur notwendig, mit dieser Entwicklung mithalten zu können, sondern sie müssen auch in der Lage sein, das Wissen geeignet weiterzuvermitteln. Seit 2001 wird von Teradata, einem Unternehmensbereich der NCR Corp., zusammen mit einer Gruppe von Wissenschaftlern ein Portal entwickelt und betrieben, um die Lehre in den betreffenden Bereichen zu unterstützen. Dieser Artikel beschreibt, welche Möglichkeiten das Teradata University Network (TUN) bietet, um Lehrveranstaltungen vorzubereiten und mit Hilfe moderner, in der Unternehmenspraxis verbreiteter Softwarewerkzeuge durchzuführen.

Title

Teradata University Network – A Teaching Support Portal for Business Intelligence, Data Warehousing and Database

Abstract

Business intelligence and information logistics have become a part of teaching curricula in recent years due to their importance for companies and the request for adequately trained graduates. Since these fields are characterized by a high amount of software and methodology innovations, teaching materials and teaching aids require constant attention. Teradata, a division of NCR Corp., has teamed up with

lecturers and researchers to build and run a portal to support teaching business intelligence and information logistics. This article describes how faculty can use the Teradata University Network to prepare and run courses by reusing teaching materials and running state-of-the-art, commercial software provided in an ASP model.

Keywords: Business Intelligence, Data Warehousing, Database, Teaching Resources, Teaching Platform

1 Einleitung

In der Wirtschaftsinformatik finden sich mit Business Intelligence (BI), Managementinformationssystemen (MIS), Datenmanagement, Data Warehousing und Datenbanken viele Themenkreise, die eine hohe Bedeutung für den Geschäftserfolg von Unternehmen besitzen. Folglich ist in den letzten Jahren die Nachfrage sowohl nach Lösungen in diesem Umfeld wie auch nach den zugrunde liegenden Informationslogistik-Infrastrukturen gestiegen und wird auch in den nächsten Jahren überproportional steigen. Das zeigt sich nicht nur an den prognostizierten Umsatzwachstumsraten für den BI-Markt [GHJC05]. Auch eine aktuelle Gartner-Umfrage zeigt, dass das Thema BI auf der Prioritätsliste von CIOs vom zehnten auf den zweiten Platz vorgedrungen ist [Grah05]. Verbunden mit der steigenden Nachfrage nach entsprechenden Lösungen besteht ebenfalls ein wachsender Bedarf an ausgebildetem Fachpersonal, das in der Lage ist, Konzepte und Lösungen anzuwenden bzw. die zugrunde liegende Informationslogistik-Infrastruktur zu konzipieren und zu betreiben. Deshalb ist es notwendig, dass Lehrende diese Themengebiete verstärkt in ihre Lehrpläne aufnehmen und Studierenden entsprechendes Wissen vermitteln. Dabei ist es nicht ausreichend, dass Studierende lediglich mit den theoretischen Grundlagen vertraut gemacht werden. Vielmehr ist es aus Unternehmenssicht wichtig, dass im Studium realitätsnahe Lösungen (an Stelle typischerweise sehr kleiner Lehrbuchbeispiele) mit kommerziellen Werkzeugen (an Stelle von Forschungs-Prototypen) bearbeitet wurden. Deshalb sollten Kurse im Bereich Informationslogistik nicht nur einen Überblick über Theoriebeiträge und betriebswirtschaftliche Konzepte vermitteln, sondern den Studierenden auch die Möglichkeit bieten, modernste Software zu nutzen und praxisnahe Anwendungen zu verstehen.

An diesem Punkt setzt das Teradata University Network (TUN) an. TUN wurde im Jahr 2001 in Zusammenarbeit von Teradata, einem Unternehmensbereich der NCR Corp., und einer Gruppe von Wissenschaftlern entwickelt. Bei TUN handelt es sich um ein kostenlos nutzbares Portal für Lehrende in den Gebieten Business Intelligence/MIS, Datenmanagement, Data Warehousing und Datenbanken. Sie sollen bei der Vorbereitung und Durchführung von Lehrveranstaltungen unterstützt werden, indem nicht nur Unterrichtsmaterial ausgetauscht wird, sondern indem auch zentral betriebene, kommerzielle Werkzeuge und Anwendungen auf einfachste Weise für die Hochschullehre nutzbar gemacht werden. Die Bereitstellung dieser Werkzeuge erfolgt auf der Basis eines Application Service Providing (ASP) Modells und ist für Lehrende kostenfrei [WaHo03, Wint04]. TUN hat mittlerweile eine Nutzergemeinschaft von mehr als 800 Lehrenden, die von über 450 Hochschulen aus ca. 50 Ländern stammen (Stand 2005-06-01).

In diesem Beitrag wird zunächst eine Abgrenzung von TUN zu anderen Lösungen vorgenommen (Kapitel 2). Ein Überblick über die Ziele und Inhalte von TUN findet sich in Kapitel 3. In Kapitel 4 wird beschrieben, wie auf die Inhalte des Portals zugegriffen werden kann und auf welche Art und Weise Lehrende neue Inhalte integrieren können. Anwendungsmöglichkeiten der TUN-Plattform für Lehrende werden in Kapitel 5 aufgezeigt. Im abschließenden Kapitel 6 erfolgt eine kurze Zusammenfassung, wobei noch einmal die Vorteile der Plattform sowie ihre Grenzen aufgezeigt werden. Im sechsten Kapitel wird ebenfalls ein kurzer Ausblick gegeben, der aufzeigt, wie sich der Wert dieser Plattform noch steigern lassen könnte.

2 Abgrenzung zu anderen Lösungen

Wie in der Einleitung bereits beschrieben, handelt es sich bei TUN um ein Portal bzw. um eine Plattform, die Lehrenden den Zugriff auf Lehrmaterialien und verschiedenste Software-Werkzeuge

ermöglicht. TUN stellt jedoch keine e-Learning-Plattform dar und ist auch nicht mit sog. „Academy“- oder „University“-Programmen von Softwareanbietern vergleichbar. Deshalb wird im Folgenden zunächst eine Begriffsabgrenzung vorgenommen, ehe danach auf alternative Lehrmaterialien-Plattformen eingegangen wird.

E-Learning-Plattformen dienen dazu, Lernenden bzw. Studierenden über das Internet Lerninhalte zur Verfügung zu stellen und ihnen die Möglichkeit zu bieten, Lernprozesse z. B. durch Anzeige bereits aufgerufener Kurse, Anzeige der erreichten Testergebnisse, Bereitstellung von Kommunikationswerkzeugen etc. zu unterstützen [BaHMH05]. Im Gegensatz zu solchen e-Learning-Plattformen wird in TUN nicht Lernenden, sondern Lehrenden Material zur Verfügung gestellt. Diese können das Material nutzen, um sowohl Präsenz- wie auch e-Learning-Veranstaltungen vorzubereiten.

Neben e-Learning-Plattformen existieren Angebote zahlreicher Softwareanbieter, die unter verschiedenen Bezeichnungen (z. B. Oracle University - <http://education.oracle.com>, Microsoft IT Academy Program - <http://www.microsoft.com/education/msitacademy/>, Red Hat Academy - <https://www.redhat.com/training/academy/>) sowohl Studierenden wie auch Dozierenden Lehrmaterial und Software-Werkzeuge bereitstellen. Die Nachteile dieser Angebote liegen darin, dass die Lehrangebote nicht immer kostenfrei sind bzw. dass die zur Verfügung gestellte Software stets nur von dem jeweiligen Softwareanbieter stammt. Somit ist es im Gegensatz zu TUN nicht möglich, über eine Plattform auf Softwareprodukte verschiedener Anbieter kostenfrei zuzugreifen. Außerdem ist es nicht möglich, wie in TUN eine integrative Übung mit mehreren Werkzeugen zu bearbeiten. So kann mit TUN bspw. ein identisches Data Set sowohl mit der Teradata-Datenbanksoftware wie auch mit den Analytic Modules von MicroStrategy bearbeitet werden.

Nachdem eine Abgrenzung zu e-Learning-Plattformen und Angeboten von Softwareanbietern vorgenommen wurde, werden nun andere Lehrmaterialien-Plattformen vorgestellt und ihre Unterschiede zu TUN herausgearbeitet. Beim Edna Portal (<http://www.edna.edu.au>), dem Gateway to Educational Material (GEM, <http://www.thegateway.org>) und der Plattform Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching (Merlot, <http://www.merlot.org>) werden lediglich Links zu Lehrmaterialien bereitgestellt. Im Gegensatz dazu werden die Lehrmaterialien bei EducaNext (<http://www.educanext.org>), bei der Universal Brokerage Platform (UBP, <http://nm.wu-wien.ac.at/universal/>) und bei Ariadne (<http://www.ariadne-eu.de>, basiert auf UBP) jeweils direkt in einer Datenbank verwaltet, auf die die entsprechende Plattform zugreift. Bei TUN werden ebenfalls die meisten Dokumente zentral vorgehalten. Im Vergleich zu TUN konzentrieren sich die eben genannten Plattformen aber nicht auf ein spezielles Themengebiet und versuchen, einem einheitlichen Themengebiets-Verständnis und einem gemeinsamen Stichwortkatalog zu folgen. Ein weiterer Unterschied zu den anderen Lehrmaterialien-Plattformen besteht darin, dass in TUN ein kostenloser Zugriff auf kommerzielle Software-Werkzeuge ermöglicht wird. GEM bietet zwar Links zu Software-Werkzeugen an, jedoch handelt es sich dabei lediglich um Freeware. Außerdem müssen die Werkzeuge installiert werden, da im Gegensatz zu TUN kein ASP-Modell angeboten wird.

3 Ziele und Inhalte des Teradata University Network

Mit der Entwicklung von TUN (<http://teradatauniversitynetwork.com>) wurden die folgenden Ziele verfolgt:

- Bildung einer qualitätsgesicherten Ressource für Wissen über Business Intelligence, Data Warehousing und Datenbanken,

- Aufbau einer internationalen Gemeinschaft von Hochschullehrenden zum gegenseitigen Austausch von Ideen, Erfahrungen und Ressourcen sowie
- Entstehung einer Brücke zwischen Wissenschaft und Praxis.

Ende 2001 wurden erstmals Pläne über die Entwicklung von TUN bekannt gegeben. Anfang 2002 wurde dann die Zusammensetzung des Beirats sowie das Design von TUN abgeschlossen, woran sich eine Testphase anschloss. Nachdem der erste Inhalt eingestellt wurde, erfolgte die Vorstellung von TUN auf der AMCIS und der Webseite von AISWorld (damals ISWorld) im Sommer 2002. Zwischen Ende 2002 und Ende 2003 wurden über das Portal die Datenbanksoftware für das Teradata-Data Warehouse, ein Modellierungswerkzeug für multidimensionale Datenstrukturen sowie die analytischen Module von MicroStrategy verfügbar gemacht. 2004 wechselte TUN auf eine neue Plattform. Im Juni 2005 zählte TUN mehr als 800 Benutzer/innen von über 450 Hochschulen aus ca. 50 Ländern. Schließlich wurde TUN im November dieses Jahres auf dieselbe Plattform wie teradata.com migriert. Damit einhergehend erfolgte eine Anpassung des Webseitenlayouts und es wurde eine Neustrukturierung des Inhalts vorgenommen (z. B. Mehrfachindizierung der Dokumente).

Im Folgenden werden zunächst die Lehrmaterialien von TUN vorgestellt, ehe auf die verfügbare Software eingegangen wird. Abschließend werden weitere TUN-Ressourcen erläutert.

Die Strukturierung des Lehrmaterials erfolgt auf zwei verschiedene Arten. Zum einen besteht die Möglichkeit, auf die verschiedenen Lehrmaterialien (z. B. Artikel, Forschungsberichte, Übungen etc.) nach Fachgebieten (Course Type) zuzugreifen. Das bedeutet, dass sich ein Benutzer alle Materialien zu Business Intelligence, zu Data Warehousing oder zu Datenbanken anzeigen lassen kann. Zum anderen ist es möglich, auf die Lehrmaterialien entsprechend ihrer Inhaltsart (Content Type) zuzugreifen, d. h. es werden beispielsweise alle auf TUN verfügbaren Artikel, Fallstudien oder Übungen angezeigt, unabhängig davon, welchen Gebieten sie zugeordnet sind. In TUN sind die folgenden Lehrmaterialien verfügbar (strukturiert nach der Inhaltsart, Stand 2006-03-01):

- 14 Lehrpläne – meist auf Master-Niveau,
- mehr als 50 Artikel und Buchkapitel,
- sieben Forschungsberichte,
- sechs Fallstudien, ein Softwareprojekt und zehn Übungen (einschl. Hinweisen für Lehrende),
- zwei Links zu Kurs-Webseiten,
- fünf Powerpoint-Präsentationen (einschl. Notizen für Referenten/innen),
- zwei Tutorials,
- 14 Web-Seminare sowie
- Beschreibungen über die Integration verschiedener Materialien („Integriertes Material“).

Unter der Rubrik „Integriertes Material“ werden Beschreibungen veröffentlicht, die zeigen, wie verschiedene Lehrmaterialien gemeinsam eingesetzt werden können, um Kurse vorzubereiten. Ein Beispiel für ein Themengebiet, in dem Materialien zu Business Intelligence, Data Warehousing und Datenbanken gemeinsam eingesetzt werden, ist das Customer Relationship Management.

Neben der nützlichen Auswahl an Materialien zur Unterrichtsvorbereitung ist es das wichtigste Merkmal von TUN, den Zugriff auf Business Intelligence-, Data Warehousing- und Datenbank-Software sowie andere Werkzeuge mit Hilfe eines ASP-Modells zu ermöglichen. Hochschulen müssen entsprechende Software nicht mehr selbst auswählen, lizenzieren, installieren und betreiben. Im Gegenteil – auf alle verfügbaren Werkzeuge kann unentgeltlich zugegriffen werden, wobei als technische Voraussetzung lediglich ein Browser sowie ein Internetzugang notwendig sind. Hinzu kommt, dass die Werkzeuge nicht einfach „leer“ zur Verfügung gestellt werden. So stehen z. B. für die Teradata-Datenbank verschiedenste Datensätze aus verbreiteten Lehrbüchern zur Verfügung. Sowohl

mit der Teradata-Datenbank wie auch mit den analytischen Modulen von MicroStrategy kann auf eine umfangreiche Tutorial-Datenbasis zugegriffen werden.

Zurzeit (Stand 2006-03-01) stehen auf TUN die folgenden Softwareanwendungen bzw. Datenbestände zur Verfügung:

- **Teradata-Datenbank:** Zugang zu Datenbeständen führender Fachbücher, inklusive beispielsweise
 - o dem „Mountain View Community Hospital“-Fall aus „Modern Database Management“ (Jeff Hoffer, 6. Ausgabe) in zwei Versionen;
 - o der Datenbank, welche in den Kapiteln 7 und 8 von „Modern Database Management“ (Jeff Hoffer, 6. und 7. Ausgabe) benutzt wird sowie
 - o der Datenbank, welche in „Data Management: Databases and Organizations“ (Richard T. Watson, 4. Ausgabe) verwendet wird.
- **Hyperion:** Derzeit lediglich Zugriff auf deren Computer Based Training-Kurse, Produktdemonstrationen, Präsentationen und White Papers. Der Zugang zu Hyperion-Anwendungen ist für Ende 2006 geplant.
- **MicroStrategy 7i:** Über TUN ist der Zugriff auf folgende Module möglich:
 - o Modul zur Kundenanalyse: z. B. Kundensegmentierung, Analyse des Wertbeitrages und der Loyalität von Kunden, Identifizierung von Cross-Selling-Möglichkeiten etc.,
 - o Modul zur Finanzberichterstattungsanalyse: z. B. Analyse der Forderungen und Verbindlichkeiten, Aufstellen einer Bilanz sowie Gewinn- und Verlustrechnung, Durchführung von Prognoserechnungen etc.,
 - o Modul zur Verkaufsanalyse: Analyse der Vertriebs-, Produkt- und Verkaufsleistung.
- Andere einfach zu benutzende, herunterladbare Softwareanwendungen wie z. B. ein Modellierungswerkzeug für multidimensionale Datenstrukturen und ein Tool zur Analyse von Web-Daten. Im Gegensatz zum Hauptangebot handelt es sich bei diesen Werkzeugen allerdings um Prototypen aus dem Hochschulbereich.
- Verschiedene Software-Demo-Versionen (z. B. für das Datenqualitätsmanagement, Dashboards und die Datenintegration sowie ein Expertensystem-Shell).

Schließlich umfasst TUN die folgenden Ressourcen aus dem Bereich der kommerziellen Weiterbildung, (d. h. ohne Qualitätssicherung durch Peers):

- Teradata-spezifische Materialien:
 - o über 100 webbasierte Kurse (je 1-2 Stunden),
 - o 80 White Papers,
- Zugang zum Teradata-Zertifizierungsprogramm,
- Teradata User Group und Diskussionsforum,
- Tech Center: Bereitstellung von technisch-orientierten Publikationen.

Neben den oben aufgelisteten Lehr- und Weiterbildungsmaterialien sowie Software-Dienstleistungen (siehe auch Bild 1) werden in TUN das Leitbild des Portals sowie die Mitglieder des Beirats vorgestellt. Daneben gibt es ein Eingabeformular für neue Inhalte sowie Links zu verwandten Webseiten. Außerdem werden die letzten Newsletter sowie Kontaktinformationen bereitgestellt. Um auf die beschriebenen Inhalte schnell und zielgerichtet zugreifen zu können, wurde im November 2005 eine Suchfunktionalität (für Dokument-Metadaten) implementiert.

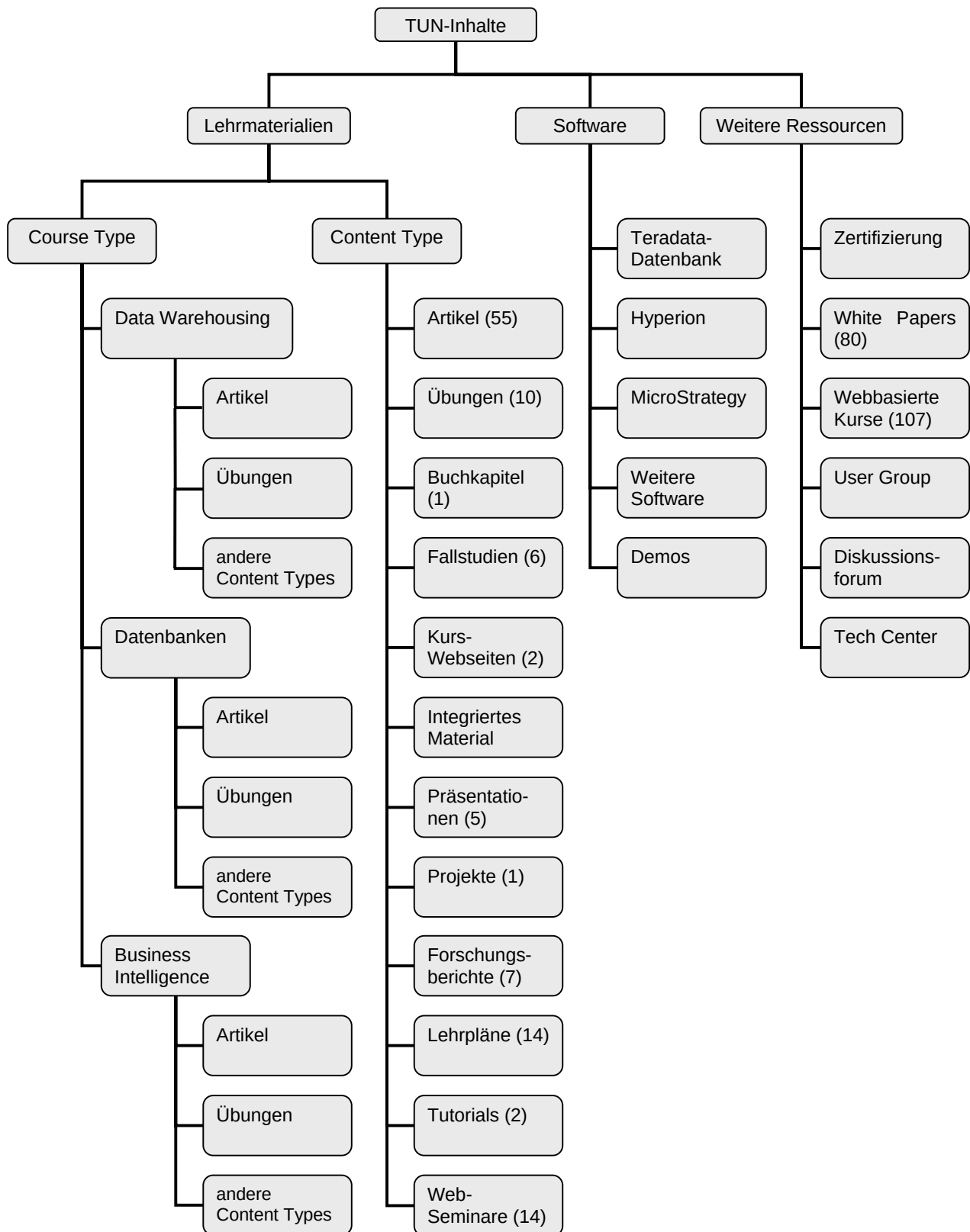


Bild 1 Struktur des Inhalts des Teradata University Network

Ein separates Portal für Studierende, das Teradata Student Network (TSN, <http://www.TeradataStudentNetwork.com>) bietet Studierenden einen eingeschränkten Zugang zu TUN-Ressourcen. Studierenden stehen Softwareanwendungen, Buchkapitel, Artikel und Forschungsberichte zur Verfügung, nicht jedoch Lehrpläne. Außerdem können sie auf Fallstudien, Projekte und Übungen zugreifen, nicht jedoch auf die Hinweise für Dozierende und natürlich nicht auf die Musterlösungen der Übungen. Schließlich stehen den Studierenden Web-Seminare, White Papers sowie das Tech Center zur Verfügung.

4 Zugriff auf Inhalte und Einbringen von Inhalten

Um Zugriff auf TUN erhalten zu können, muss sich ein Benutzer zunächst auf der TUN-Webseite registrieren. Der Registrierungsprozess umfasst dabei nicht nur die übliche Eingabe eines Benutzernamens und eines Passworts. Zukünftige Benutzer müssen eine URL angeben, mit Hilfe welcher der zuständige Beiratsdirektor prüfen kann, ob es sich um eine Hochschullehrkraft handelt. Dieser Schritt ist notwendig, da das von TUN zur Verfügung gestellte Material (vgl. Kapitel 3) auf Grundlage der „fair use“-Regeln nur für Mitarbeiter von Hochschulen bestimmt ist. Nachdem der Benutzer akzeptiert wurde (normalerweise innerhalb von 24 Stunden), kann er uneingeschränkt auf TUN zugreifen. Für die Benutzung des „SQL Assistant“-Werkzeuges (SQL-Schnittstelle der Teradata-Datenbank) ist eine separate Registrierung notwendig, die in TUN vorgenommen werden kann.

Der Zugriff auf TSN ist durch ein generelles Passwort geschützt, welches einmal jährlich geändert wird und ein ganzes Jahr lang gilt. Mittlerweile ist auch für TSN ein Registrierungsprozess implementiert. Dadurch wird es möglich, den Datenbankzugriff zu kontrollieren (da inzwischen auch Schreibzugriff möglich ist) und Nutzungsinformationen umfassender zu erfassen.

Teradatas Initiative unterscheidet sich von anderen Initiativen dadurch, dass in erster Linie führende Akademiker für die Vision, die Entwicklung und die Evolution von TUN und TSN verantwortlich sind. Der Beiratsdirektor und seine Stellvertreter arbeiten mit Teradata und anderen Beiratsmitgliedern in einem Team zusammen, um sicherzustellen, dass die Portale den Bedürfnissen der Lehrenden und Lernenden gerecht werden. Projektteams, die von Beiratsmitgliedern geführt werden, arbeiten eng mit Teradata-Mitarbeitern zusammen, um Prototypen zu testen, Beta-Tester zu gewinnen und Design-Entscheidungen zu treffen.

Jeder Inhalt, der in TUN bzw. TSN eingestellt wird, wird durch den Beiratsdirektor bzw. seine Stellvertreter und damit durch Peers geprüft. Da der Nutzen eines derartigen Netzwerks für alle Beteiligten mit jedem zusätzlichen Inhalt steigt, sind Nutzer angehalten, aus ihrem eigenen Lehr- und Forschungsumfeld Materialien bereitzustellen. Dafür existiert ein einfach zu benutzendes Übermittlungsformular, mit dem der Inhalt sowie die Metadaten des zu übermittelnden Inhaltes erfasst werden können. Als Alternative zum Anhängen des Inhaltes an das Übermittlungsformular können Lehrende auch auf ein URL verweisen, über die auf den Inhalt zugegriffen werden kann. Falls der Inhalt dem Beirat bzw. dem zuständigen Beiratsdirektor geeignet erscheint, wird er für TUN bzw. TSN freigegeben.

5 Anwendungsmöglichkeiten für Lehrende

Durch den Einsatz von TUN-Ressourcen können verschiedenste Unterrichtsformen in den Gebieten Business Intelligence / MIS, Data Warehousing und Datenmanagement / Datenbanken unterstützt werden. Dies gilt sowohl für Präsenzveranstaltungen wie auch für das Selbststudium oder Mischformen.

Als Ausgangspunkt für die Planung eines neuen bzw. das Anpassen eines bereits existierenden Kurses stehen in TUN verschiedene Lehrpläne zur Verfügung. Darauf aufbauend kann zunächst der Vorlesungsteil vorbereitet werden. Hierzu eignen sich insbesondere die in TUN zahlreich verfügbaren Artikel, Buchkapitel und Forschungsberichte. Weiterhin stehen einige Powerpoint-Präsentationen in TUN zur Verfügung, aus denen Material für den jeweiligen Kurs verwendet werden kann. Web-Seminare können für das Selbststudium eingesetzt werden.

Zur Vorbereitung von Übungen bietet es sich an, auf die in TUN bzw. TSN verfügbaren Fallstudien zurückzugreifen, die von den Studierenden entweder in Gruppenarbeit oder als Hausarbeit bearbeitet werden können. Im Normalfall werden Lehrenden für Fallstudien auch Fragen und Musterlösungen angeboten.

Ebenso empfiehlt es sich, die bereits beschriebenen MicroStrategy-Analysemodule (vgl. Kapitel 3) in Verbindung mit den dafür entwickelten Übungen („Assignments“) zu verwenden, um die Studierenden in die Lage zu versetzen, das im Vorlesungsteil Gelernte praktisch anzuwenden.

Um sich als Lehrende/r wie auch als Studierende/r mit den MicroStrategy-Werkzeugen vertraut zu machen, bietet es sich an, zunächst das MicroStrategy-Tutorial durchzuführen und einige Lektionen im eTrainer zu absolvieren. Durch das Tutorial wird der Benutzer schrittweise durch die Anwendung geführt. Der Anwendungsfall ist ein Einzelhändler, der sich auf elektronische Geräte sowie das Bücher-, Film- und Musikgeschäft spezialisiert hat. In diesem Tutorial ist es möglich, Analysen bezüglich der Mitarbeiter, Warenbestände, Finanzen, Produktverkäufe und Lieferanten des Einzelhändlers durchzuführen und entsprechende Reports zu erzeugen. Im Rahmen des Tutorials können die Reporting-Funktionalitäten, die Navigation sowie die weiteren Möglichkeiten des Werkzeugs unbegrenzt ausprobiert werden [Wixo04]. Beim eTrainer handelt es sich um eine webbasierte Trainingsumgebung, mit deren Hilfe der Umgang mit dem MicroStrategy-Werkzeug erlernt und das angeeignete Wissen überprüft werden kann. Hinweise von Experten werden mit realen Produktsimulationen kombiniert [Wixo04]. In den 23 Lektionen des eTrainers werden u. a. die Basis-Navigation, das Suchen nach Reports, die Veränderung von Reports (sowohl inhaltlich als auch bezüglich des Layouts), das Speichern und Löschen von Reports sowie das Exportieren und Drucken von Reports behandelt [MicroJ].

Bisher wurde lediglich die Vorbereitung von Business Intelligence- und Data Warehousing-Übungen behandelt. Um Datenbank-Übungen durchzuführen, kann das „SQL Assistant“-Werkzeug verwendet werden. Damit kann auf der Teradata-Datenbank mit einem passenden Datenbestand gearbeitet werden, um interaktiv das Entwickeln von SQL-Abfragen zu erlernen (vgl. Bild 2). Neben den oben genannten Datenbeständen aus (in den USA) verbreiteten Datenbank-Lehrbüchern ist es auch möglich, eigene Datenbestände bereitzustellen und in die Teradata-Datenbank zu laden. Seit Februar 2006 besitzen die TUN- und TSN-Benutzer ebenfalls Schreibrechte auf den für den jeweiligen Kurs definierten Datenbanken. Um diese auszuüben, werden die gewünschten Datenbanken in einen eigenen Speicherplatz kopiert, so dass dann bspw. neue Tabellen bzw. neue Datensätze hinzugefügt werden können. Für die Benutzung des „SQL Assistant“-Werkzeuges können durch jede/n Lehrende/n Kursumgebungen gestaltet und verwaltet werden. Mittels Passwortschutz ist es möglich, zwischen Datenbanken für Demonstrationen im Kurs, Datenbanken für Übungen und Datenbanken für Prüfungen zu unterscheiden.

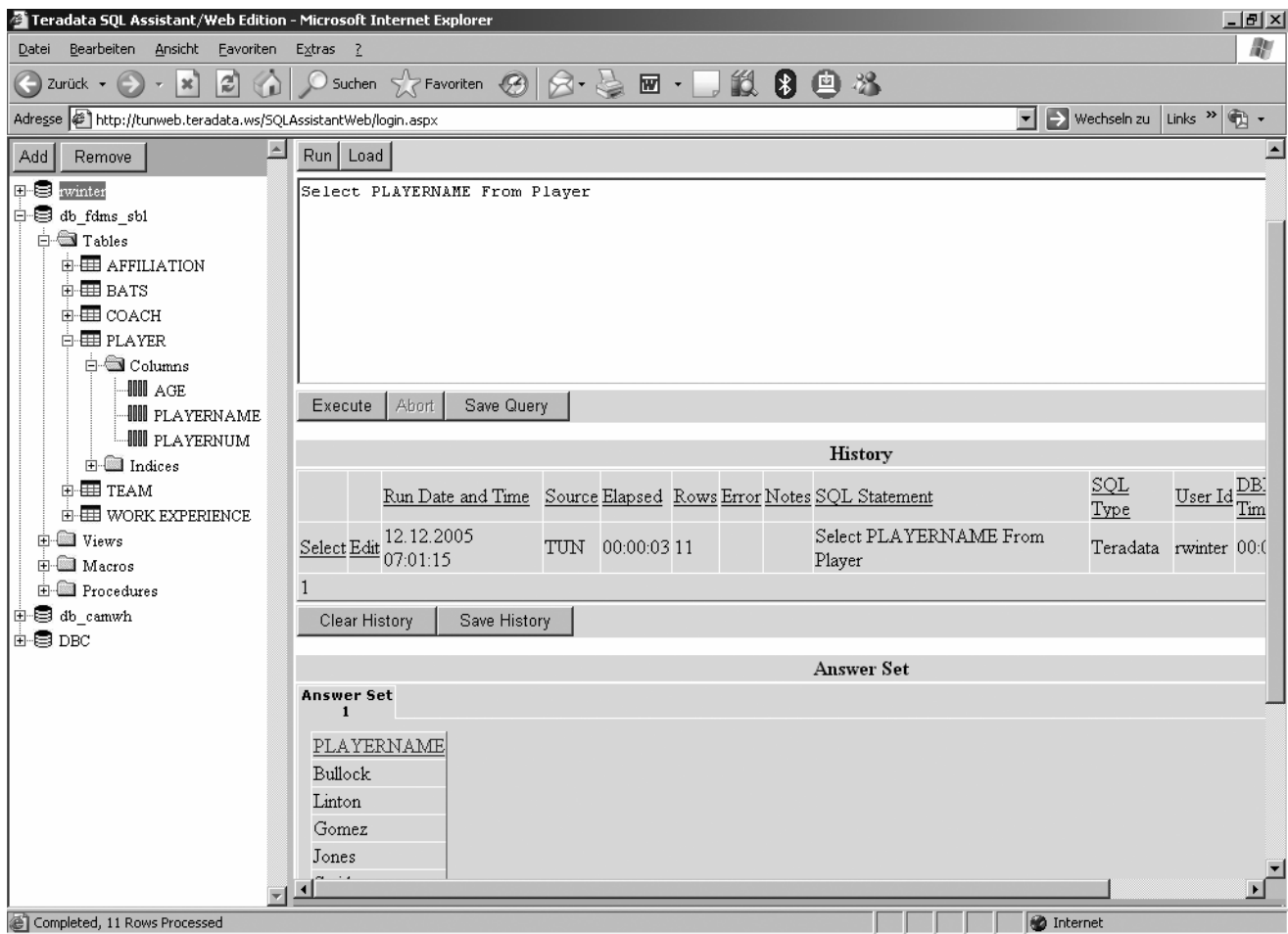


Bild 2 Teradata „SQL Assistant“-Werkzeug

Bisher wurde beschrieben, welche Ressourcen von TUN verwendet werden können, um eine Vorlesung bzw. Übung vorzubereiten. Hinzugefügt werden sollte, dass einige dieser Ressourcen (z. B. die Powerpoint-Präsentationen, Fallstudien und Übungen) Hinweise für die Lehre enthalten, welche die Entwicklung einer Lehrveranstaltung weiter vereinfachen. Für den Fall, dass diese Hilfestellungen nicht ausreichend sind bzw. Fragen von Studierenden über die verfügbaren TUN-Ressourcen gestellt werden, können sich Lehrende an die Mitarbeiter des Teradata-Kundendienstes wenden. Im Rahmen des TUN-Supports werden Anfragen im Allgemeinen innerhalb von 24 Stunden beantwortet.

6 Zusammenfassung und Ausblick

TUN liefert einen wichtigen Beitrag zur Ausbildung im Bereich der Wirtschaftsinformatik, indem es den Aufbau von interaktiven Lehrveranstaltungen in den Bereichen Business Intelligence / MIS, Data Warehousing und Datenmanagement / Datenbanken ermöglicht, die dem neuesten Stand der Technik entsprechen und auf die Unternehmensrealität vorbereiten. Dies wurde erreicht, indem TUN durch ein einziges Portal eine Vielzahl von Materialien verfügbar macht und einen einfachen, kostenlosen Zugang zu kommerziellen Werkzeugen dieser Bereiche ermöglicht. Der Vorteil für Hochschulen und Lehrende ergibt sich dabei nicht nur durch den einfachen und kostenfreien Zugriff auf die Software, sondern auch durch den Austausch von Lehrmaterialien. Die Kosten für die Entwicklung und den Betrieb von TUN sowie TSN tragen die Hersteller der bereitgestellten Softwarewerkzeuge (insbesondere natürlich

Teradata), die sich davon eine wichtige Marketingwirkung für angehende Praktiker und für Lehrende versprechen. Auch die Auswahl der Werkzeuge wird natürlich ganz wesentlich durch die Geschäfts- und Partnerschaftsstrategie von Teradata geprägt.

Neben den Vorteilen, die TUN mit sich bringt, sind auch die Grenzen dieser Plattform zu berücksichtigen. Zunächst ist festzuhalten, dass TUN für Lehrkräfte nur interessant bleiben wird, wenn sich die darin eingestellten Inhalte auf dem neuesten Stand befinden. Das setzt natürlich voraus, dass sowohl Wissenschaftler wie Unternehmen auch zukünftig bereit sind, eigene Lehrmaterialien verfügbar zu machen und Software kostenfrei zur Verfügung zu stellen.

Neben Gesamtzahlen der registrierten bzw. aktiven Benutzer von TUN sowie aggregierten Nutzungsdaten von TSN liegen noch keine detaillierten Daten zur Portalnutzung vor, die eine gezielte Weiterentwicklung des Angebots erlauben würden. Mit der Einführung einer Registrierung in TSN sowie der Erfassung detaillierter Nutzungsdaten in TUN werden solche Informationen jedoch zukünftig verfügbar sein.

Erweiterungsmöglichkeiten für TUN bestehen hauptsächlich darin, zusätzliche Lehrmaterialien sowie weitere Software-Werkzeuge verfügbar zu machen. Für die nächsten Monate ist beispielsweise die Aufnahme der Business Performance Management-Lösung von Hyperion angekündigt. Weiterhin sind die Bereitstellung eines Data Mining-Werkzeuges, einer CRM-Lösung sowie eines Werkzeugs für Datenextraktion, -transformation und -laden (ETL) geplant. Diese Erweiterungen ziehen sich hin, da die entsprechende Software oft (noch) nicht ausreichend webbasiert und mandantenfähig ist, um im Rahmen eines ASP-Modells in TUN integriert werden zu können. Nach den geplanten Erweiterungen wird TUN eine weitgehend komplette Bandbreite von Business Intelligence-Werkzeugen anbieten – wobei allerdings für jeden Werkzeugtyp immer nur ein Angebot nutzbar ist. Zusätzlich zur Hinzunahme weiterer Software-Werkzeuge ist es geplant, große Data Sets bereitzustellen, so dass auch komplexe Datenbankabfragen und Data Mining sinnvoll geübt werden können.

Dank einer zunehmenden Internationalisierung von Lehrplänen und Unterrichtsmaterialien stellte die Beschränkung auf englischsprachiges Material bis heute kein wesentliches Problem für die Verbreitung von TUN bzw. TSN dar. Die Doppelindizierung der Inhalte macht es zusammen mit der neuen Suchfunktionalität einfacher, nicht nur komplette Kurse oder Kursteile wieder zu verwenden, sondern einzelne Inhaltskomponenten zu identifizieren, die dann in eigene Kurskonzeptionen eingebunden werden können. Um die Einbindung von Unterrichtsmaterialien in eine möglichst große Anzahl von Kursen und Anwendungen zu unterstützen, ist geplant, den Inhalt von TUN weiter zu modularisieren und zusätzliche Metadaten für Inhalte verfügbar zu machen.

Literatur

[BaHMH05]

Baumgartner, Peter; Häfele, Hartmut; Maier-Häfele, Kornelia: Evaluation von Lernplattformen: Verfahren, Ergebnisse und Empfehlungen (Version 1.3). <http://www.bildung.at/system/download.php/LMS-Evaluation20050125.pdf/LMS-Evaluation20050125.pdf>, 2005, Abruf am 2006-03-07.

[GHJC05]

Graham, Colleen; Horiuchi, Hideaki; Jethanandani, Jitendra H.; Contu, Ruggero; Biscotti, Fabrizio: Forecast: Business Intelligence Software, Worldwide, 2004-2009 (Executive Summary). <http://www.gartnergroup.com>, 2005-11-17, Abruf am 2005-12-05, (Abruf kostenpflichtig).

[Grah05]

Graham, Colleen: Gartner Clients Consider Business Intelligence to Be a Major Priority. <http://www.gartnergroup.com>, 2005-11-15, Abruf am 2005-12-05, (Abruf kostenpflichtig).

[MicroJ]

MicroStrategy (Hrsg.): Overview of the MicroStrategy Site. <http://msiweb.teradata.ws/msiweb/>, Abruf am 2005-12-08.

[WaHo03]

Watson, Hugh J.; Hoffer, Jeffrey A.: Teradata University Network: A New Resource for Teaching Large Databases and Their Applications. In: Communications of the AIS 12 (2003), S. 131-144.

[Wint04]

Winter, Robert: Teradata University Network. In: *Leino, Timo; Saarinen, Timo; Klein, Stefan (Hrsg.)*: Proc. 12th European Conference on Information Systems. Turku 2004, 4 Seiten (CD-ROM).

[Wixo04]

Wixom, Barbara H.: Business Intelligence Software for the Classroom - MicroStrategy Resources on the Teradata University Network. In: Communications of the AIS 14 (2004), S. 234-246.