

CHRISTOPH IGEL & REINHARD DAUGS

eLearning in der Bewegungs- und Trainingswissenschaft : Das Engineering des BMBF-Projektes „eBuT“

1 Projekt Engineering: Ziele, Themen, Struktur, Partner

Das Projekt „eBuT – eLearning in der Bewegungs- und Trainingswissenschaft“ ist ein Verbundprojekt der Hochschulen Bremen, Bonn, Dortmund, Frankfurt/Main, Freiburg, Gießen, Köln, Leipzig, Münster und Saarbrücken, das im Programm „Neue Medien in der Bildung“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung vom 1. Juli 2001 bis 31. Dezember 2003 mit € 1,75 Millionen gefördert wird.¹ Ziel des Vorhabens ist die nutzwertstiftende Entwicklung und nachhaltige Einbindung internetbasierter Lehr-Lern-Module zu den Themen Motorisches Lernen, Motorische Kontrolle und Biomechanik sowie Techniktraining, Krafttraining und Ausdauertraining in das universitäre Grundstudium der Sportwissenschaft sowie in die berufliche und wissenschaftliche Weiterbildung des Sports. Die Inhalte werden in den Sprachen Deutsch, Englisch und Französisch multimedial aufbereitet; mehrdimensionalen Animationen und interaktiven Simulationen kommt hierbei eine besondere Bedeutung zu (Daug, 2001).² „eBuT“ ist Bestandteil des Zukunftsinvestitionsprogramms der Bundesregierung.

Die Projektentwicklungen unterliegen einem Qualitätssicherungsprozess, der die Beratung der Leitung des Verbundvorhabens sowie der Autoren, Designer und Programmierer über die Charakteristika des mediengestützten Lehrens und Lernens umfasst und in dessen Verlauf u.a. die Umsetzung entsprechender Guidelines in den internetbasierten Lehr-Lern-Modulen überprüft und zur Projektsteuerung eingesetzt wird. Experten aus den Bereichen Accessibility, Evaluation, Gender Mainstreaming, Informationstechnologie, Künstliche Intelligenz, Mediendidaktik, Rechtsinformatik, Usability Engineering, Sprach- und Literaturwissenschaft arbeiten hierbei zusammen (Daug & Igel, 2003). Die Projektleitung hat das Sportwissenschaftliche Institut der Universität des Saarlandes; Kooperationspartner aus Wirtschaft, Forschung und Politik sind u.a. das Bundesinstitut für Sicherheit, das Bundesinstitut für Sportwissenschaft, das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche

Intelligenz, der Deutsche Sportbund, die Deutsche Vereinigung für Sportwissenschaft, das Institut für Telematik der Fraunhofer Gesellschaft, das Institut National du Sport et de l'Education Physique, das Sport Information Ressource Center sowie die imc information multimedia communication AG, die Media Nova Software GmbH, die One4Vision GmbH, die Orbis AG, die Simi Motion Reality System GmbH.

2 eLearning: Einflussfaktoren, Individualisierung, Modularisierung, Nutz- und Mehrwertigkeit

Die internetbasierten Entwicklungen des Projektes „eBuT – eLearning in der Bewegungs- und Trainingswissenschaft“ werden für den Einsatz in der sportwissenschaftlichen Hochschulausbildung sowie in der beruflichen und wissenschaftlichen Weiterbildung von Sport und Sportwissenschaft generiert. In beiden Bildungssegmenten werden eLearning-Szenarien von vier Einflussfaktoren maßgeblich beeinflusst: den Lernenden, den Lehrenden, den Studien- und Prüfungsordnungen der Bildungseinrichtungen und von dem zum Einsatz kommenden Lehr-Lern-Modul.

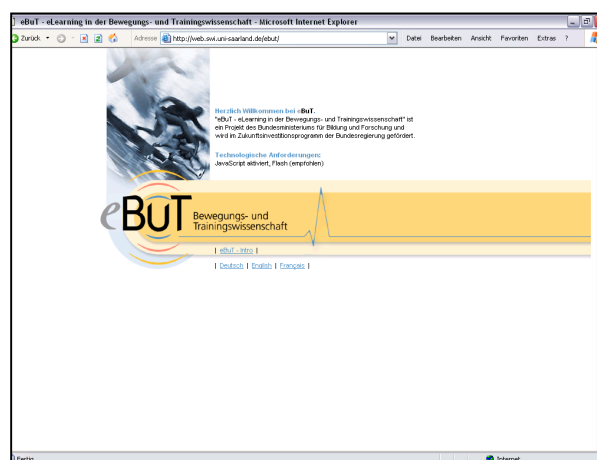


Abb. 1. Homepage des Projektes „eBuT – eLearning in der Bewegungs- und Trainingswissenschaft“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und des Zukunftsinvestitionsprogramms der Bundesregierung (<http://www.ebut.de>).

eLearning in Movement and Training Science The Engineering of the “eBuT”-project

This paper introduces into the engineering of “eBuT”, a project backed by the Federal Ministry of Education and Research. The goal of the project is the generation, implementation and evaluation of web-based teaching-learning modules in university education and advanced education in the fields of sports science and sport. To this end, three topics in each of the respective fields movement and training science will be prepared in an interactive and multimedia mode in three languages and will be realised and tested at ten participating universities from the winter term 2002/03.

1 Förderkennzeichen 08NM153

2 <http://www.ebut.de>

Trainingswissenschaft die Lehr-Lern-Module nutzen können; eine Ausweitung auf alle 68 Institute für Sportwissenschaft und Sport in Deutschland hätte eine Steigerung der Nutzerzahl um weitere 10.000 Studierende zur Folge (Daug, 2001). Das aufgrund der Mehrsprachigkeit der Projektentwicklungen bestehende, internationale Diffusionspotenzial der Lehr-Lern-Module und die große Anzahl von Nutzern aus dem Bereich der Weiterbildung sind in dieser Berechnung noch nicht berücksichtigt und würden die inhaltliche sowie didaktisch-methodische Heterogenität noch erhöhen (Igel & Daus, i.V.).

Auch wenn auf eine Konkretisierung des Anforderungs- und Erwartungsprofils der Lehrenden an die internetbasierten Lehr-Lern-Module (bspw. deren heterogene inhaltliche Schwerpunkte oder didaktisch-methodische Vielfalt in Lehrveranstaltungen) und eine differenzierte Darstellung der international mitunter erheblich divergierenden Empfehlungen und Vorgaben der Studien- und Prüfungsordnungen sportwissenschaftlicher Studiengänge (bspw. zu Art, Inhalt und Umfang der Lehrveranstaltungen in beiden Wissenschaftsdisziplinen) verzichtet wird, wird die inhaltliche und didaktisch-methodische Herausforderung für Projektentwicklungen deutlich: Möglichst alle potenziellen eLearning-Szenarien sind in ihrer jeweiligen, inhaltlichen, didaktisch-methodischen und letztlich auch sprachspezifischen Konkretisierung durch Lehrende, Lernende, Studien- und Prüfungsordnung und Lehr-Lern-Modul zu unterstützen, möglichst kein Interessent und keine Institution ist von deren Einsatz und Nutzung in der Aus- und Weiterbildung in Sportwissenschaft und Sport auszuschließen.

Diese Herausforderung wird in der konzeptionellen Anlage der internetbasierten Entwicklungen des Projektes durch eine technologisch unterstützte Individualisierung der heterogenen Lehr-Lern-Prozesse angenommen: Einerseits werden die verschiedenen Themen der Bewegungs- und Trainingswissenschaft modularisiert, um bei höchstmöglicher inhaltlicher Konsistenz die größtmögliche Flexibilität von funktionalen Einheiten in Lehr-Lern-Szenarien der Aus- und Weiterbildung zu ermöglichen; andererseits werden Lehrenden und Lernenden verschiedene technologische Lösungen mit unterschiedlichen nutzwertstiftenden Mehrwerten angeboten, um individuell, adaptiv und flexibel die jeweiligen inhaltlichen und didaktisch-methodischen Anforderungs- und Erwartungsprofile zu unterstützen.

Die technologisch unterstützte Individualisierung von Lehr-Lern-Prozessen bildet somit die nicht nur potenziell denkbare, sondern faktisch vorhandene Heterogenität des Anforderungs- und Erwartungsprofils von Lehrenden und Lernenden in eLearning-Szenarien der Aus- und Weiterbildung von Sportwissenschaft und Sport ab: Sind die Lehrenden bei Auswahl und Einsatz internetbasierter Entwicklungen zumeist an formale Vorgaben der Studien- und Prüfungsordnungen ihrer Universitäten gebunden und bestimmen sie vornehmlich die (i.d.R. nach sachlichen und persönlichen Präferenzen ausgesuchten) inhaltlichen Schwerpunkte und didaktisch-methodischen Szenarien, begründet sich der Mehrwert von eLearning-Szenarien für die Lernenden eher in der Adaptivität, Multimedialität und Interaktivität der Lehr-Lern-Module sowie in deren zeit- und ortsunabhängiger Nutzungsmöglichkeit (Igel & Daus, 2002).

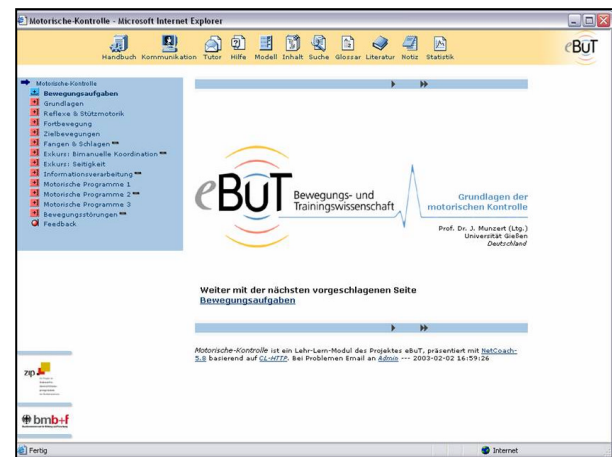


Abb. 2. Screenshot des browser-basierten Autorensystems „NetCoach“. Exemplarische Darstellung des Lehr-Lern-Moduls „Motorische Kontrolle“ unter Leitung von Prof. Dr. Jörn Munzert von der Justus-Liebig-Universität Gießen.

3 Technologische Entwicklungen: Lehr-Lern-Module, System für Informations- und Wissensmanagement, eJournal

Aus technologischer Perspektive stehen zur Unterstützung von eLearning-Szenarien sechs Lehr-Lern-Module zur Verfügung, die jeweils ein Thema der Bewegungswissenschaft oder Trainingswissenschaft in drei Sprachen modular aufbereitet beinhalten und deren Nutzung die Auswahl eines instruktionalen oder konstruktivistischen Designs (im Lernverlauf veränderbar und isoliert oder anteilig in den Lernprozess integrierbar), individuell bestimmt durch den Lernenden oder kollektiv vorgegeben durch den Lehrenden, erfordert. Die Lehr-Lern-Module werden unter Nutzung eines browser-basierten Autorensystems, das auf einer separaten Serverarchitektur aufsetzt, generiert und können orts- und zeitunabhängig aktualisiert werden. Sie verfügen u.a. über ein Benutzermodell (bspw. überdauernde Speicherung individueller Lernfortschritte oder von Notizen), sind interaktiv (bspw. Übungsfragen, Glossar, Simulationen), adaptiv (bspw. Fragebogen zur Überprüfung des Vorwissens, Abschlusstest), multimedial (bspw. Stills, Animationen, Audios, Videos, VRML-Entwicklungen) und enthalten alle gängigen synchronen sowie asynchronen Kommunikationstools (bspw. Email, Newsroom, Chat, FTP). Das Autorensystem ist für eine Konnektivität von 56k/s ausgelegt; die browserseitige Installation zusätzlicher Plugins ist nicht erforderlich.

Weiterhin steht den Lernenden und Lehrenden ein System für Informations- und Wissensmanagement zur Unterstützung von eLearning-Szenarien zur Verfügung, in dem elektronisch signierte Lernobjekte (u.a. multimediale Assets, fachterminologische Begriffe, Texte und Literatur) in verschiedenen Sprachen gespeichert sind. In dieser datenbank-basierten Entwicklung können die Lernobjekte unter Nutzung einer projektspezifischen Adaptation des Metadaten-Formats „Dublin Core“ einerseits über das Backend indexiert und administriert werden, andererseits über das Frontend recherchiert und zur Integration in Präsentationstools (bspw. gängigen Browser-technologien, MS PowerPoint) clientseitig gespeichert werden. Neben allgemeinen Suchparametern (bspw.

Herausgeber, Verfasser, Quelle, Sprache) kann nach Inhalten (bspw. Titel und Autor, Schlagworten, Beschreibungen, Lehr-Lern-Modul), technologischen Aspekten (bspw. Dateityp, Dateiformat, Dateigröße) oder rechtlichen Beschreibungsgrößen (bspw. geographische oder zeitliche Verfügbarkeit) recherchiert werden. Die Literaturrecherche wird inhaltlich und technologisch durch die Anbindung des eJournal „Bewegung und Training“ (<http://www.bewegung-und-training.de>) ergänzt. Das System für Informations- und Wissensmanagement setzt auf einer eigenen Serverarchitektur auf; die Administrations-, Indexierungs- und Recherchemöglichkeiten sind für eine Konnektivität von 56k/s programmiert und können mit gängigen Browsertechnologien genutzt werden.

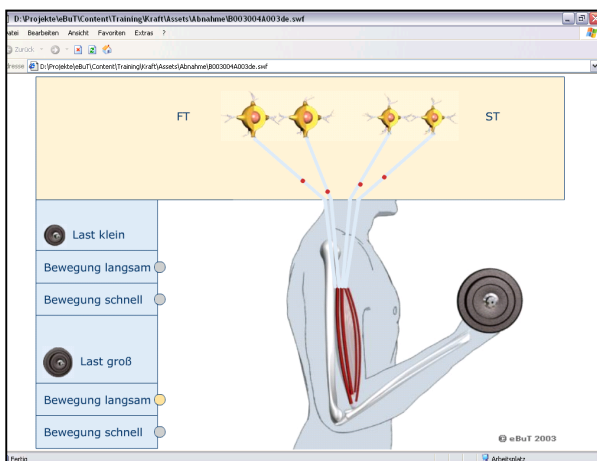


Abb. 3. Screenshot eines elektronisch signierten, multimedialen Assets aus dem Lehr-Lern-Modul „Krafttraining“, das zugleich über das System für Informations- und Wissensmanagement aufgerufen werden kann.

4 Qualitäts- und Projektmanagement: Mediendidaktik, Evaluation, Usability Engineering, Gender Mainstreaming, Sprachen, Rechte

Die internetbasierten Entwicklungen des Projektes „eBuT – eLearning in der Bewegungs- und Trainingswissenschaft“ werden nur dann Akzeptanz bei Lehrenden und Lernenden von Hochschulen und Bildungseinrichtungen des Sports finden, wenn sie von höchster inhaltlicher Qualität, (medien-)didaktischer Aufbereitung und sprachlicher Präzision sind, niedrige technologische Voraussetzungen mit intuitiven Lehr-Lern-Umgebungen verbinden und rechtssicher gemäß den Studien- und Prüfungsordnungen in die Aus- und Weiterbildung der Bildungsinstitution eingebunden werden können. Zur Gewährleistung dieser Anforderungen wurden bereits in der Phase der Antragsstellung des Verbundvorhabens Experten aus Hochschule und Wirtschaft u.a. aus den Bereichen Mediendidaktik und Lernpsychologie, Evaluation und Monitoring, Usability Engineering und Accessibility, Gender Mainstreaming, Fachterminologie und Thesauri und Rechtemanagement hinzugezogen. Diese konnten auch für die Projektrealisierung gewonnen werden, in der sie die Projektleitung beraten, kompetent zu den Projektentwicklungen beitragen und die Partner des Projektes „eBuT“ in den entsprechenden Themen qualifizieren.

In der Mediendidaktik werden mit Unterstützung des Instituts für Psychologie der Pädagogischen Hochschule

Freiburg zwei Aufgabenbereiche fokussiert: Einerseits die mediale Aufbereitung der sportwissenschaftlichen Inhalte der internetbasierten Lehr-Lern-Module, andererseits die gemeinsam mit den Verbundpartnern des Projektes erfolgende modellhafte Entwicklung und Überprüfung nutzwertstiftender Lehr-Lern-Szenarien für das universitäre Studium und die berufliche Weiterbildung. Gegenstand der Evaluation, die vom Centrum für Evaluation der Universität des Saarlandes realisiert wird, ist der Vergleich der im Projektantrag skizzierten Ziele mit den tatsächlich erreichten Wirkungen. Im Mittelpunkt steht dabei die Analyse des Mehrwertes der Lehr-Lern-Module sowie die Überprüfung der Vorhabensentwicklung auf Effizienz und Effektivität. Ergänzend wird der Prozess der Implementation der Entwicklungen des Projektes „eBuT“ in die universitäre Lehre sowie deren Emission und Diffusion im Projektverbund und bei den Partnerorganisationen untersucht. Das Usability Engineering fokussiert die nutzer- und bedarfsgerechte Gestaltung der Schnittstelle zwischen den technologischen Entwicklungen des Projektes „eBuT“ (u.a. Internet-Portal, Lehr-Lern-Module, System für Informations- und Wissensmanagement) und den Lehrenden und Lernenden. Es wird von der Fachrichtung Informationswissenschaft der Universität des Saarlandes durchgeführt.

Die geschlechtsspezifische Aneignung und Nutzung der Neuen Medien wird vom Institut für Sportsoziologie, Arbeitsbereich Geschlechterforschung der DSHS Köln fokussiert. Im Mittelpunkt steht dabei die Erstellung einer geschlechterbezogenen Expertise zu Lerninteressen und Lernverhalten, Präferenzen und Nutzungsmuster beim Einsatz der internetbasierten Entwicklungen des Projektes „eBuT“ und umfasst u.a. Voraussetzungsprüfungen und Umfeldbewertungen wie auch die Bedeutung der Geschlechtsidentität im virtuellen Raum. Das Qualitätsmanagement der Übersetzungen der Entwicklungen des Vorhabens „eBuT – eLearning in der Bewegungs- und Trainingswissenschaft“ in die Sprachen Englisch und Französisch erfolgt einerseits durch muttersprachliche Übersetzer mit langjähriger Erfahrung in Themen der Bewegungs- und Trainingswissenschaft sowie durch die Einbindung von Fachterminologen u.a. des französischen Institut National du Sport et de l'Education Physique sowie der Thesauri SIRC, HERACLES und SPOLIT.

Das Rechtemanagement des Verbundvorhabens „eBuT“, realisiert durch das Institut für Rechtsinformatik sowie das Justizariat der Universität des Saarlandes, thematisiert letztlich u.a. die Gewährleistung der Urheberrechte, die Sicherung der Nutzungsrechte und deren vertragliche Bündelung, Haftungsfragen, den Datenschutz und die Problematik der internetbasierten Authentifizierung von Anwendern.

Literatur

- Daug, R. (2001). *Entwicklung internet-basierter Lehr-Lern-Module für die Bewegungs- und Trainingswissenschaften und deren Implementierung in das sportwissenschaftliche Grundstudium*. Saarbrücken: Sportwissenschaftliches Institut der Universität des Saarlandes
- Daug, R. & Igel, C. (2003). *eBuT – eLearning in der Bewegungs- und Trainingswissenschaft*. Zwischenbericht zum Projekt mit dem Förderkennzeichen 08NM153A an das Bundesministerium für Bildung und Forschung für den Zeitraum 2002. Saarbrücken: Sportwissenschaftliches Institut der Universität des Saarlandes.

Igel, C., Sturm, R. & Daus, R. (2003). *eBuT – eLearning in der Bewegungs- und Trainingswissenschaft*. Internetportal des Projektes des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Zugriff über <http://www.ebut.de>

Igel, C. & Daus, R. (2002). Mehrwertpotenziale internetbasierter Lehre – Struktur, Dimensionen, Analysen. In K.P. Jantke, W.S. Wittig & J. Herrmann (Hrsg.), *Vom e-Learning bis e-Payment: Das Internet als sicherer Marktplatz* (S. 8-19). Berlin: Infix Verlag.

Igel, C. & Daus, R. (i.V.). *eLearning in Sportwissenschaft und Sport*. Schorndorf: Hofmann.

Dr. Christoph Igel*
 Prof. Dr. Reinhard Daus**
 Universität des Saarlandes
 Sportwissenschaftliches Institut
 Postfach 15 11 50
 66041 Saarbrücken
 eMail: c.igel@mx.uni-saarland.de
 eMail: r.daus@mx.uni-saarland.de

* Dr. Christoph Igel ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Sportwissenschaft, Arbeitsbereich Bewegungs- und Trainingswissenschaft am Sportwissenschaftlichen Institut der Universität des Saarlandes (<http://sportwissenschaft.uni-saarland.de>). Seit 1998 arbeitet er in Projekten u.a. der Europäischen Kommission, des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, des Ministeriums für Bildung, Kultur und Wissenschaft des Saarlandes und des Deutschen Sportbundes zur Einbindung der Neuen Medien in Sportwissenschaft und Sport.

** Prof. Dr. Reinhard Daus ist seit 1987 Leiter des Sportwissenschaftlichen Instituts der Universität des Saarlandes und Inhaber des Lehrstuhls für Sportwissenschaft mit Schwerpunkt Bewegungs- und Trainingswissenschaft (<http://sportwissenschaft.uni-saarland.de>). Er ist DFG-Sondergutachter und Sprecher der dvs-Sektion „Sportmotorik“. Seit 1998 leitet er Projekte u.a. der Europäischen Kommission, des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, des Ministeriums für Bildung, Kultur und Wissenschaft des Saarlandes und des Deutschen Sportbundes zur Einbindung der Neuen Medien in Sportwissenschaft und Sport.

Neuerscheinung in der dvs-Schriftenreihe

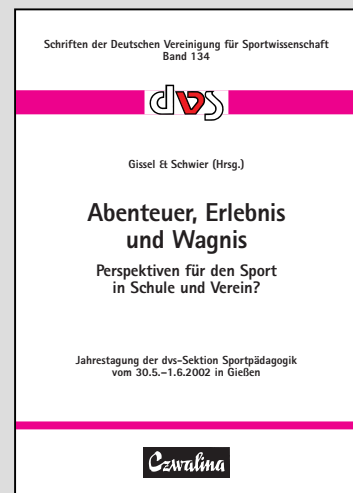
NORBERT GISSEL & JÜRGEN SCHWIER (Hrsg.)

Abenteuer, Erlebnis und Wagnis – Perspektiven für den Sport in Schule und Verein?

(Schriften der Deutschen Vereinigung für Sportwissenschaft, 134)
 Hamburg: Czwalina 2003. 224 Seiten. ISBN 3-88020-420-9. 22,50 €.*

Auf der vom Institut für Sportwissenschaft der Justus-Liebig-Universität Gießen ausgerichteten Jahrestagung der dvs-Sektion Sportpädagogik wurde der Versuch unternommen, eine Zwischenbilanz der bisherigen sportpädagogischen Auseinandersetzung mit den Begriffen Abenteuer, Erlebnis und Wagnis zu ziehen. Neben den beiden Hauptvorträgen, die sich den grundsätzlichen Aspekten des Phänomens aus psychologischer bzw. sportwissenschaftlicher Perspektive nähern, finden sich in diesem Band auch Beiträge zum Verhältnis von Erlebnis- und Sportpädagogik, zu den geschlechtsspezifischen Aspekten des Erlebnissports, zur Konstruktion und Evaluation von Praxisangeboten sowie zur Vermittlung entsprechender Qualifikationen im sportwissenschaftlichem Studium.

Mit Beiträgen von Gregor KUHN & Eberhard TODT, Peter NEUMANN, Eckart BALZ, Michael PFITZNER, Horst HÜBNER, Heiko RINKE & Hans-Peter MUSAH, Ingrid BÄHR, Oliver STOLL & Alexander KIEFER, Klaus MOEGLING, Uwe PÜHSE & Markus GERBER, Volker DÖHRING, Andreas HEBBEL-SEEGER & Gunnar LIEDTKE, Frank BRÜCKEL & Bernd SCHIRMER, Martin SCHOLZ, Christian SCHWEIHFEN, Peter ELFLEIN, Roland MESSMER, Franz BOCKRATH, Gunnar LIEDTKE, Martin STERN, Peter RUMMELT und einer Einführung von Norbert GISSEL & Jürgen SCHWIER.



Weitere Bände zur Sportpädagogik in der dvs-Schriftenreihe



dvs Band 97
 Hamburg: Czwalina 1998
 ISBN 3-88020-327-X
 136 Seiten. 14,50 €*



dvs Band 107
 Hamburg: Czwalina 1999
 ISBN 3-88020-345-8
 156 Seiten. 18,50 €*



dvs Band 113
 Hamburg: Czwalina 2000
 ISBN 3-88020-365-2
 232 Seiten. 22,50 €*



dvs Band 125
 Hamburg: Czwalina 2002
 ISBN 3-88020-401-2
 112 Seiten. 15,00 €*



dvs Band 126
 Hamburg: Czwalina 2002
 ISBN 3-88020-403-9
 352 Seiten. 30,00 €*

Richten Sie Ihre Bestellung an (* dvs-Mitglieder erhalten 25% Rabatt auf den Ladenpreis):

dvs-Geschäftsstelle · Postfach 73 02 29 · 22122 Hamburg · Tel. (040) 67 94 12 12 · eMail: dvs.Hamburg@t-online.de