

Informationen aus dem Institut für Angewandte Trainingswissenschaft in Leipzig

## Forschungslabor Kanupark besteht internationale Feuertaufe

Die 2006 eröffnete Wildwasseranlage im Kanupark Markkleeberg südlich von Leipzig ist eine der modernsten Wettkampfstrecken für Kanuslalom weltweit. Was dem außen stehenden Betrachter dabei verborgen bleibt: sie ist zugleich ein „Forschungslabor“ des Instituts für Angewandte Trainingswissenschaft für Trainings- und Wettkampfanalysen sowie leistungsdagnostische Untersuchungen im Spitzen- und Nachwuchsleistungssport. Das Mess- und Informationssystem (MIS) Kanuslalom, so der offizielle Name des Systems, hatte nun Anfang August seine internationale Feuertaufe, denn erstmals kam es bei einem großen internationalen Wettkampf, der Junioren- und U-23-EM, zum Einsatz.

„Mit unserem Team, bestehend aus fünf Mitarbeitern und einem Praktikanten des IAT, zwei Kollegen der Olympiastützpunkte Bayern und Leipzig sowie vier angehenden Trainern des Deutschen Kanu-Verbands, die im Rahmen ihrer Ausbildung ein Praktikum zum Einsatz an der Videokamera machten, haben wir die Videoanalyse während der kompletten fünf EM-Tage bewältigt,“ erläuterte Matthias Englert, der Fachgruppenleiter Kanu am IAT. Dazu wurden entlang der Strecke vier Kameralentele postiert, die die verschiedenen Abschnitte aufzeichneten und deren Signal in den Diagnostikraum übertragen und zu Videoclips verarbeitet wurde. Einzigartig in Markkleeberg ist neben der eigens entwickelten Software für Videoanalyse und Datenaufbereitung, dass das System des IAT von den Anschlüssen für Video- und Datensignal über Sprechfunk und Stromnetz bis zur Rechentechnik fest in die Anlage integriert ist.

Während alle Nationen die Videosignale ihrer Athleten im eigens eingerichteten Videozelt abrufen konnten, wurde für die deutschen Sportler ein besonderer Service angeboten. Nach jedem Lauf erhielten die Trainer des DKV für ihre Schützlinge die Videoaufzeichnung komplett mit Teilzeiten und Auswertungen der verschiedenen Abschnitte. „Diese Analysen helfen den Athleten dabei, ihre Torbefahrungen im nächsten Lauf zu optimieren, um die Fahrzeit zu verbessern“, so Englert. Für die Jahresanalyse wurden nach dem Wettkampf zudem komplexe Analysen erarbeitet, die in den folgenden Trainingsprozess einfließen.

Ein Service, der bei den Trainern und Athleten des DKV gut angekommen ist, wie Cheftrainer Michael Trummer bestätigte: „Der deutschen Mannschaft standen über die erstellten Auswertungen und die dazugehörigen Videos beste Bedingungen zur Analyse während und nach den Wettkämpfen zur Verfügung. Letztlich war auch dies ein Baustein für das hervorragende Abschneiden unserer Mannschaft bei diesen Titelkämpfen.“ Mit zwölf Medaillen gewannen die deutschen Slalom-Kanuten die Nationenwertung vor Polen und Frankreich. Für Matthias Englert hat das MIS Kanuslalom, das sowohl bei Trainings als auch bei der Olympiaqualifikation der DKV-Kanuten bereits im Einsatz war, damit auch seine internationale Feuertaufe bestanden: „Die Investitionen sowie die engagierte Arbeit der Informatiker und Techniker des Fachbereichs MINT in Zusammenarbeit mit den Wissenschaftlern der Fachgruppe Kanu haben sich gelohnt, denn mit dem MIS können wir



*Sideris Tasiadis holte bei der U-23-EM mit dem Team Gold im Canadier-Einer.*

eine hochwertige Datenqualität sichern, die weltweit beispielhaft ist.“

Beste Voraussetzungen also, damit die IAT-Wissenschaftler die deutschen Slalomkanuten auf ihrem Weg zu den Olympischen Spielen London 2012 weiter optimal unterstützt werden können.

## Leidenschaft für Mathematik und Sport

**Nach mehrmonatiger Einarbeitung hat Ina Fichtner im Mai die Leitung des mit 23 Mitarbeitern größten Fachbereichs MINT am IAT übernommen. Kerstin Henschel sprach mit der promovierten Informatikerin und zweifachen Mutter über den Reiz und die Herausforderungen der neuen Aufgabe.**

**Was hat Sie an der Aufgabe reizt?**

Seit der Aufnahme meines Studiums in Jena, das mich über Dresden und Sheffield nach Leipzig führte, habe ich mich in meinem Wissenschaftlerleben bislang ausschließlich in der universitären Landschaft bewegt. Für mich war es einfach Zeit, einmal weg von der Theorie zu kommen und mehr mit Menschen aus verschiedenen Fachrichtungen in der angewandten Forschung zu arbeiten. Die persönliche Leidenschaft für den Sport hat dann ihr übriges dazu getan, dass ich mich beim IAT beworben habe. Einzigartig finde ich insbesondere



die spannende, weil zunächst ja erst einmal widersprüchlich erscheinende Verbindung von Informatik und Mathematik zum Spitzensport, wie sie speziell im Fachbereich MINT gelebt wird.

**Wie unterstützt der Fachbereich MINT aktuell die Forschung für den Leistungssport am IAT?**

Der Fachbereich MINT liefert mit seinen innovativen Entwicklungen und Serviceleistungen die Basis für die prozessbegleitende Trainings- und Wettkampfforschung am IAT. In enger Zusammenarbeit mit den sportartspezifischen Fachgruppen konzipieren, entwickeln und betreuen die Experten von MINT Mess- und Informationssysteme (MIS), die den Trainingswissenschaftlern letztlich die Datenbasis für die Forschung liefern, diese zudem aufbereiten und in Form von Datenbanklösungen speichern. Dabei arbeiten Informatiker, Mathematiker, Ingenieurwissenschaftler, Trainingswissenschaftler und Biomechaniker Hand in Hand. Das Know-how der verschiedenen Fachrichtungen in einem Projekt zusammenzuführen, um eine für den Spitzensport bestmögliche Lösung zu entwickeln, ist deshalb eine der zentralen Herausforderungen für unseren Fachbereich. *Weiter auf Seite 3*

## Strömungskanal öffnete Türen für Besucher

Zum „Tag der Architektur“ der Architektenkammer Sachsen am Samstag, 26. Juni 2010, nutzten hunderte Leipzigerinnen und Leipziger die einmalige Möglichkeit, den Strömungskanal des Instituts für Angewandte Trainingswissenschaft (IAT) zu besichtigen.



Besucher im Strömungskanal des IAT

Neben dem IAT waren der Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement (SIB), das Architekturbüro Auspurg-Gronemann-Team sowie das Technische Zentrum GmbH an der Planung und Entwicklung des exklusiv für den Spitzensport errichteten Bauwerks beteiligt, das zu diesem Anlass erstmals für die Besucher zugänglich war. Finanziert wurde der Neubau vom Bundesministerium des Innern und vom Freistaat Sachsen.

In sieben Führungen erhielten die Besucher Einblicke in den sonst allein von Sportlern, Trainern und Wissenschaftlern genutzten Kanal und erfuhren dabei etwas über dessen Einsatz in der Spitzensportforschung. Des Weiteren standen die baulichen und architektonischen Besonderheiten sowie die praxisnahe und nutzerfreundliche Konstruktion des Gebäudes im Fokus der Führungen.

Mit dem 2008 fertig gestellten Kanal steht den deutschen Athleten im Schwimmen und Triathlon der modernste seiner Art weltweit zur Verfügung. Auf dem Weg zu den Olympischen Spielen 2012 nutzen die Nationalteams, aber auch die besten Nachwuchssportler Sachsens den Kanal für Leistungsdiagnostik, Sprint- und Techniktraining. Er bietet zudem Trainingsmöglichkeiten für den Behinderten- und Rehabilitationssport und dient der Sportwissenschaftlichen Fakultät der Universität Leipzig für Lehr- und Forschungszwecke. Dabei profitieren die Athleten von kurzen Wegen, denn der Kanal ist durch einen gläsernen Gang direkt an die Schwimmhalle der Universität Leipzig angeschlossen.

## Kurz berichtet

### Erfolgreich verteidigt

IAT-Wissenschaftler Sören Müller hat seine Dissertation an der Universität Leipzig zum Thema „Untersuchungen zur Effektivierung der Absprungbewegung im Skispringen“ mit dem Prädikat „summa cum laude“ verteidigt.

Müller ist seit 2001 als wissenschaftlicher Mitarbeiter am IAT tätig, 2006 hat er die Leitung der Fachgruppe Skisprung/Nordische Kombination übernommen. Des Weiteren arbeitet der 35-Jährige in der Wissenschaftskommission des Deutschen Skiverbands mit.

### Neue Gesichter

Anfang Juli verabschiedete das IAT den langjährigen wissenschaftlich-technischen Mitarbeiter der Fachgruppe Boxen, Rainer Scharf, in den wohlverdienten Ruhestand. Seine Aufgaben am IAT hat nun die aktive Boxerin und Diplom-Sportlehrerin Susanne Zepperitz übernommen.

Ebenfalls auf Erfahrung als aktiver Sportler kann Ingo Sandau zurückgreifen, der als

wissenschaftlicher Mitarbeiter die Fachgruppe Gewichtheben verstärkt.

### Australischer Gast

Am 22. Juni hatte das IAT hochrangigen Besuch aus dem Australian Institute of Sport zu Gast. Gavin Reynolds, der Leiter des National Sport Information Centre, stellte den Mitarbeitern die Videodatenbank SPIDAR der Australier vor und stand für den fachlichen Erfahrungsaustausch Rede und Antwort.

### Publikation erschienen

Im Nachgang des dvs-Symposiums Schwimmen 2009 am IAT in Leipzig ist nun der Tagungsband erschienen: *Hahn, A., Küchler, J., Oester, S., Sperling, W., Strass, D., Witt, M. (Hrsg.) (2010). Biomechanische Leistungsdiagnostik im Schwimmen. Erfahrungen für die Ausbildung von Studierenden. Beiträge zum dvs-Symposium Schwimmen 10.-12.09.2009 in Leipzig. Bonn.* Das Buch kann beim Strauß-Verlag unter [www.sportfachbuch-online.de](http://www.sportfachbuch-online.de) bestellt werden.

## KAS-Seminar unterstützt

Am 12. August waren 25 Studenten und Promovenden, darunter Natur-, Sport- und Informatikwissenschaftler, der Konrad-Adenauer-Stiftung im Rahmen ihres Begabtenförderungsseminars „Interdisziplinäre Aspekte des Sports in Theorie und Praxis“ zu Gast am Institut für Angewandte Trainingswissenschaft.

Sie informierten sich über die Aufgaben des Instituts sowie dessen Integration in das nationale Spitzensportsystem. Beim anschließenden Rundgang stellte ihnen die stellvertretende Leiterin des FB Sportmedizin, Dr. Anneliese Berbalk, anhand eines Fahrradergometer-Ausdauertests die umfassenden Möglichkeiten von leistungsdiagnostischen Messverfahren vor. Außerdem lernten die Stipendiaten das Ringer-Labor mit seinen spezifischen Kraftmess- und -trainingsgeräten kennen und waren später bei einem Reaktionsschnelligkeitstest selbst gefordert.

In der abschließenden Auswertung erhielten die Besucher auf ihre Fragen ausführliche Antworten und bedankten sich für den informationsreichen und unterhaltsamen Vormittag.

## DTU-Vertreter zu Gast



Vertreter der Deutschen Triathlon Union während ihres Besuchs am IAT

Vertreter der Landesverbände nahmen den außerordentlichen Verbandstag der Deutschen Triathlon Union (DTU) am 3. September in Leipzig zum Anlass, auch dem Institut für Angewandte Trainingswissenschaft einen Besuch abzustatten. An der Führung durch Institutsdirektor Prof. Arndt Pfützner und den Fachgruppenleiter Triathlon am IAT, Thomas Moeller, nahmen neben den Geschäftsführern der Landesverbände auch DTU-Präsidentin Claudia Wissner (im Bild rechts) und der Vizepräsident Finanzen, Dr. Ralf Eckert, teil. Die Besucher zeigten sich beeindruckt von den modernen Geräten und Anlagen für Diagnose und Messplatztraining, die Spitzensportlern am IAT in Ergometriezentrum, der Testhalle mit den anliegenden Laboren und dem Schwimmkanal zur Verfügung stehen und an denen auch Kaderathleten der DTU regelmäßig untersucht und getestet werden.

## Leidenschaft für Mathematik und Sport

Fortsetzung des Interviews von Seite 1

### Dr. Fichtner, wo sehen Sie weitere Herausforderungen für Ihre Arbeit?

Der generelle Mangel an hochqualifizierten Experten in Naturwissenschaft und Technik wird in Zukunft auch unser Institut und speziell den Fachbereich MINT berühren. Es fällt uns zunehmend schwer, freie oder neue Stellen adäquat zu besetzen. Hier bedarf es funktionierender Netzwerke und kreativer Ideen, um gut ausgebildete und motivierte Ingenieure und Informatiker zu finden und für die Arbeit am IAT zu begeistern. Punktuell gibt es Partnerschaften mit universitären Einrichtungen bzw. einzelnen Mitarbeitern, um Nachwuchswissenschaftler über Einzelveranstaltungen, Praktika und Diplomarbeiten für die Forschungsthemen des IAT zu interessieren. Diese müssen wir weiter ausbauen. Zudem muss es uns gelingen, das Institut über den Sport hinaus bekannter zu machen. Aus eigener Erfahrung weiß ich, dass viele der Graduierten auf der Suche nach Anwendungsgebieten außerhalb der universitären Forschung sind. Wenn sie dann auch noch sportbegeistert sind, ist das IAT für sie doch ein idealer Arbeitgeber.

### Eine andere Herausforderung ist, immer wieder neue Innovationen für den Spitzensport hervorzubringen.

Der Schlüssel für die Innovationen, die der Fachbereich MINT seit vielen Jahren in enger Zusammenarbeit mit den anderen Fachbereichen des IAT hervorbringt, waren und sind die hoch qualifizierten und motivierten Mitarbeiter, die wir am Institut haben. Dazu kommen die unabdingbare Nähe zur Spitzensportpraxis, die Einbeziehung externer universitärer wie kommerzieller Partner mit deren spezifischem Know-how bei Bedarf sowie die kontinuierliche Beobachtung der internationalen Entwicklung. So konnten wir zuletzt Innovationen wie den Messplatz Wurf/Stoß, das MIS Kanuslalom, das MIS Strömungskanal und den Messstartblock Schwimmen hervorbringen. Anfang November werden wir unser derzeit



Dr. Ina Fichtner mit dem Fachgruppenleiter Skisprung, Sören Müller (Mi.), und IAT-Direktor Prof. Arndt Pfützner an der Schanze Klingenthal

größtes und umfangreichstes Projekt, das MIS Sprungschanze Klingenthal, an den Deutschen Skiverband übergeben.

**Vielen Dank für das Gespräch!**

## Menschliche Leistungsfähigkeit im Fokus

Mit Beteiligung des Instituts für Angewandte Trainingswissenschaft Leipzig und der Trainerakademie Köln des DOSB fand am 8. und 9. September an der FH Wiener Neustadt die internationale Sportkonferenz „In den Grenzen menschlicher Leistungsfähigkeit“ statt. Sie bildete zugleich den Auftakt für eine Veranstaltungserie, die künftig einmal jährlich an unterschiedlichen Standorten in Europa etabliert werden soll.

Die Referenten aus Deutschland und Österreich näherten sich den zentralen Fragen, ob Grenzen menschlicher Leistungsfähigkeit überhaupt erkennbar seien und was geleistet wird, um diese doch noch zu verschieben, aus trainingswissenschaftlicher, psychologischer, medizinischer, soziologischer, materialtechnischer und sportpraktischer Sicht. Bernhard Treibenreif, Chef des Einsatzkommandos Cobra, gab zudem Einblick in die polizeiliche Eliteeinheit, einen Hochleistungsbereich menschlichen Handelns außerhalb des Sports.

Für Cheforganisatorin Sabine Pata ging es neben der Wissensvermittlung vor allem um das Networking und den Austausch über „Innovationen und Erkenntnisse für das grundsätzliche Verständnis für extreme Bedingungen für menschliche Leistungsfähigkeiten unter Hitze, Kälte, Höhe, Tiefe, psychologi-

schem Stress und Krafterwirkungen“, so die Leiterin des Studiengangs „Training und Sport“ der FH Wiener Neustadt, einer zentralen Trainerausbildungsstätte Österreichs.

Insgesamt waren rund 270 Wissenschaftler, Trainer und insbesondere

Studenten der Trainerausbildung in die Wiener Neustadt gekommen, die neben zehn Vorträgen auch eine angeregte, hochkarätig besetzte Podiumsdiskussion verfolgen konnten. In den verschiedenen Beiträgen wurde vor allem deutlich, dass die Trainer bei der Entwicklung von



Angeregte Podiumsdiskussion mit Dr. Werner Schwarz (Ausdauersportexperte), Prof. Arndt Pfützner (IAT), Claudia Heill (FH-Studentin und ehem. Judoka), Moderator Michael Knöppel, Prof. Helmut Digel (Uni Tübingen), Bernhard Treibenreif (Chef des Einsatzkommandos Cobra) und Ernst Vettori (Sportl. Leiter Skisprung/NK im ÖSV) (v.l.n.r.)

Spitzenleistungen im Grenzbereich der Leistungsfähigkeit eine besondere Rolle einnehmen und deshalb einer qualitativ hochkarätigen Ausbildung ebenso bedürfen, wie einer hochwertigen wissenschaftlichen Unterstützung.

„Um neue Impulse für die Forschung aber auch für die Trainerausbildung zu erhalten, bedarf es immer wieder eines Blicks über den Tellerrand unseres Fachgebiets, aber auch unserer Ländergrenzen hinaus“, erklärte IAT-Direktor Prof. Arndt Pfützner. „In dieser Hinsicht war die Konferenz ein voller Erfolg“, pflichtete ihm Prof. Lutz Nordmann, Direktor der Trainerakademie, bei.

## Vom Talent bis zum Nationalspieler: IAT etabliert Forschung für Handball

Am 22. Juli waren die Handball-Nationalspielerinnen Katja Schülke, Natalie Augsburg, Anja Rösler und Anne Müller (alle HC Leipzig) sowie Nadja Nagornaja (Thüringer HC) zu Gast am IAT. Aufgrund der zeitintensiven Saisonvorbereitung der Vereine hatte Frauen-Bundestrainer Rainer Osmann eine dezentrale Leistungsüberprüfung an den jeweiligen Olympiastützpunkten angeordnet.

Der Fachgruppenleiter Handball des IAT Leipzig, Dr. Jan Pabst, leitete gemeinsam mit Sven Oester vom Olympiastützpunkt Leipzig die Untersuchungen der Sportlerinnen vor Ort. Neben einem Ausdauer-Stufentest absolvierten die Spielerinnen auch Sprint-, Sprungkraft- und Reaktionsaufgaben, die von der IAT-Fachgruppe begleitet und anschließend ausgewertet wurden. Sie bilden die Grundlagen für Wiederholungstests, welche als Trainingsschwerpunkte vor der Handball-Europameisterschaft in Dänemark und Norwegen (7. bis 19. Dezember) dienen sollen.

Mit der Kooperation zwischen Deutschen Handball-Bund und IAT wurde, zumindest was die prozessbegleitende Trai-

nings- und Wettkampfforschung in dieser Sportart angeht, neues Terrain betreten. Erst seit Mai 2009 besteht die IAT-Fachgruppe Handball, die den Verband in verschiedenen Bereichen wissenschaftlich unterstützt. „Unsere Arbeitsschwerpunkte liegen in der Entwicklung und Prüfung von spezifischen Methoden und Verfahren sowie in der Vereinheitlichung der Leistungsdiagnostik von der Talentsichtung bis zum Erwachsenenbereich einschließlich deren langfristige daten-



Bei der Talentsichtung des DHB 2010 bestimmt Dr. Jan Pabst vom IAT die Handgröße einer Nachwuchsspielerin mit einer eigens entwickelten Messapparatur.

bankbasierten Dokumentation. So haben wir bereits für die Talentsichtung des DHB eine Expertise erstellt und sind an der Evaluation maßgeblich beteiligt“, erläutert Jan Pabst. Außerdem wurde der DHB bereits bei der Talentsichtung 2010 sowie bei mehreren Lehrgangsmaßnahmen durch die Fachgruppe Handball wissenschaftlich beraten und unterstützt, so der Trainingswissenschaftler.

Ein weiterer Arbeitsschwerpunkt der IAT-Fachgruppe im Rahmen der Kooperation mit dem DHB stellt die Entwicklung und Prüfung eines handballspezifischen Spielbeobachtungssystems dar, so dass individuelle und mannschaftsbezogene Leistungsmerkmale ermittelt werden und direkt in Vorbereitung auf anstehende Spiele einfließen können. Ihre Erkenntnisse geben die IAT-Wissenschaftler in zahlreichen Vorträgen und Seminaren direkt an die Sportpraxis weiter. So konnten sie beispielsweise bei Lehrgängen der weiblichen DHB-Nachwuchskader vor der U-18-WM und der U-20-WM trainingsmethodische Empfehlungen geben, ebenso wie bei der DHB-Landestrainer- und -lehrwartetagung in Kaiserau.

Darüber hinaus berät die Fachgruppe die Kommission zur Entwicklung von Lehrmaterialien des DHB.

## IAT-Wissenschaftler bei ISBS-Tagung 2010

Mit zwei Vorträgen war das IAT wieder bei der Jahrestagung der International Society of Biomechanics in Sports (ISBS) vom 19.-23. Juli in Marquette (USA) vertreten.

PD Dr. Axel Schüler von der Fachgruppe Biomechanik berichtete über eine Forschungsarbeit mit PD Dr. Falk Hildebrand zur Berechnung von Momenten im Schulter- und Hüftgelenk im Schwimmen. Dr. Falk Naundorf, Leiter der Fachgruppe Gerätturnen, stellte in seinem Vortrag Ergebnisse von Untersuchungen zu Technikvarianten eines Turnelements am Reck vor. Dies war die Weiterführung der Diplomarbeit von Thomas Lehmann (FG Gerätturnen) an der Universität Magdeburg, die dort von Prof. Kerstin Witte und am IAT durch Dr. Falk Naundorf betreut wurde.

Das Programm der Tagung, die von der Northern Michigan University organisiert wurde, umfasste zahlreiche sogenannte „Applied Sessions“, u. a. zum Gewichtheben, Gerätturnen, zur Bewegungsanalyse und zum Feedback für Athleten, in denen der Anwendungsbezug der Sportbiomechanik eine große Rolle spielte und welche somit wichtige Informationen für die Arbeit des IAT enthielten.

## Wissensmanagement im Leistungssport

Begleitend zum BISp-Projekt „Wissensmanagement im Wissenschaftlichen Verbundsystem Leistungssport“ fand vom 24.-26. Juni in Blaubeuren das internationale und interdisziplinäre Symposium „Informations- und Wissensmanagement im Hochleistungssport“ statt. Organisator war das Medienwissenschaftliche Institut der Universität Tübingen

Zahlreiche hochkarätige Referenten aus dem nationalen und internationalen Leistungssport und aus verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen referierten u.a. über Forschungsergebnisse zum Wissensmanagement, über Entwicklungen im Technologiebereich und über den Informationsbedarf der Sportpraxis. Für das Institut für Angewandte Trainingswissenschaft nahm Dr. Hartmut Sandner, Leiter des Fachbereichs Information Kommunikation Sport, teil. Er sprach zum Thema „Informations- und Kommunikationsangebote im Sport – innovative Anwendungen im (inter)nationalen (Leistung)sport“. Die Vorträge mündeten in einem intensiven Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis.

Weitere Informationen zum Forschungsprojekt und zum Symposium gibt es im Internet unter [www.wissen-wvl.de](http://www.wissen-wvl.de).

## Impressum

Herausgeber:

Institut für Angewandte Trainingswissenschaft  
Ein Institut im Verein IAT/FES des DOSB e. V.  
Marschnerstraße 29 | 04109 Leipzig  
[www.sport-iat.de](http://www.sport-iat.de)

Redaktion:

Kerstin Henschel, Christoph Masche  
Tel.: 0341 4945-103 | Fax: 0341 4945-400  
E-Mail: [henschel@iat.uni-leipzig.de](mailto:henschel@iat.uni-leipzig.de)

Fotos: IAT

Der Newsletter ist der offizielle Informationsservice des IAT. Der Versand erfolgt per E-Mail. Der Bezug ist kostenlos.

Die Veröffentlichung von kompletten Artikeln oder Auszügen ist mit Quellenangabe möglich. Um Zusendung eines Belegexemplars wird gebeten.

© IAT, 2010

Gefördert durch:



Bundesministerium  
des Innern

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages