

# VFIAS Infobrief

E-Mail: [vfias@ias.uni-stuttgart.de](mailto:vfias@ias.uni-stuttgart.de)

## Geleitwort des Vorsitzenden

**G**eneigte Leser, liebe VFIAS-Mitglieder,

Informationstechnik erzielt die höchste Wertschöpfung aller Wirtschaftssektoren in Deutschland. Das Statistische Bundesamt fand unlängst heraus, dass die **Wertschöpfung** in ITK schneller wächst als in allen anderen Branchen. Mehr als ein Viertel aller deutschen Patente kommen aus diesem Sektor. Betrachtet man das Wachstum und seine Ursachen etwas genauer, wie es Roland Berger kürzlich tat, stellt man fest, dass eingebettete Systeme das Ranking als wichtigstes Innovations- und Wachstumsfeld anführen. Kriterien sind dabei jährliches Wachstum bis 2010 sowie die Marktgröße. In einer modernen Industriegesellschaft, wie in Deutschland, liegt der Anteil von Produkten, die eingebettete Systeme enthalten, bei rund 80% der gesamten Wertschöpfung der verarbeitenden Industrie. Unsere Arbeit am IAS und damit natürlich auch im VFIAS zeigt einmal mehr ihr hohes Potenzial – für die Wirtschaft in Deutschland heute und für die Ausbildung der Fachleute von morgen. Unser Fokus auf mehr IT-Wissen und herausragende Ingenieure wird sich auch durch diesen Newsletter ziehen. Kluge IT-Köpfe braucht das Land.

Kennen Sie den **Tag der Wissenschaft** an der Universität Stuttgart? Es lohnt sich! Alle Fakultäten zeigen, was sie können und präsentieren ein interessantes und unterhaltsames Programm, speziell auch für Kinder und Jugendliche, die sich damit schon frühzeitig für Wissenschaft und Technik begeistern. Der VFIAS unterstützte diese Ereignisse in 2006 durch den Kauf einer Hochgeschwindigkeitskamera und des Antriebs für den Modellprozess IAS-TippKick. Dieser Modellprozess, bei dem es darum geht, mit TippKick einen Elfmeter oder Freistoß im Tor zu versenken, während der Torwart automatisch auf den anfliegenden Ball reagiert, erfreute sich großer Beliebtheit. Selbst unser Ministerpräsident Öttinger hat bereits damit gespielt – und der Torwart hat gehalten. Besuchen Sie die Uni in Vaihingen doch mal wieder und planen Sie bereits heute für den Juni 2008. Kommen Sie mit Familie, Kindern und Freunden. Ein solcher Nachmittag bringt mehr Aufklärung rund um Wissenschaft und Technik als die meisten Fernsehsendungen. Und nur das schafft die klugen Köpfe von morgen.

Am 8. März 2007 fand unsere **Mitgliederversammlung** statt. Mit nun 127 Mitgliedern legt der VFIAS weiterhin ein solides Wachstum vor. Der VFIAS konnte in diesem Jahr vier Studenten für hervorragende Studienarbeiten am IAS auszeichnen. Die Preise sind mit 300 € dotiert und gingen an Herrn **Eugen Sworowski** für seine Studienarbeit mit dem Thema „Entwicklung einer selbstheilenden agentenorientierten Aufzugssteuerung“, an Herrn **Dominic Weisser** für seine Wahlstudienarbeit mit dem Thema „Development of a software tool for the automatic generation of variate lecture materials“, an Herrn **Stefan Heck** für seine Wahlstudienarbeit mit dem Thema „Ortsbestimmung von mobilen Robotern durch Bilderkennung“ sowie an Herrn **Jürgen Wurster** für seine Studienarbeit mit dem Thema „Entwicklung eines multimodalen Zugriffs auf Diagnoseapplikationen für Automatisierungsgeräte“.

Ihre berufliche Qualifikation steht im Zentrum unserer Arbeit.

Wir werden daher wieder mit dem IAS die **Ringvorlesung** „Verfahren der Softwaretechnik“ im Wintersemester veranstalten. Planen Sie den Besuch des einen oder anderen der interessanten Praxisvorträge ein. Die Vorlesung ist donnerstags um 17 Uhr im V 47.04. Jeder Termin behandelt ein abgeschlossenes Thema. Das genaue Programm finden Sie auf <http://www.ias.uni-stuttgart.de/rv>.

Jobs für kluge Köpfe? Viele von Ihnen haben die Frage an den VFIAS getragen, ob wir nicht eine **Stellenbörse** für berufserfahrene Ingenieure anbieten können. Klar bieten Monster und Kollegen solche Möglichkeiten, doch wer es einmal probiert hat, ist von den Suchergebnissen doch enttäuscht. Vielfalt und Unübersichtlichkeit regieren. Was lag also näher, als unsere IAS-Stellenbörse etwas zu erweitern und dedizierte Angebote für berufserfahrene Ingenieure hinzuzufügen. Unter <http://www.ias.uni-stuttgart.de/aktuelles/stellenangebote/#Berufserfahrene> finden Sie Angebote, die speziell für Sie als Zielgruppe ausgerichtet sind. Die Angebote umfassen Software- und Systemtechnik, Automatisierungstechnik, Produktentwicklung und Consulting zu diesen Bereichen. Kein Spam und keine SAP-Berater. Klein, aber fein und immer aktuell. Angebote sind zur Zeit für die Unternehmen kostenlos, werden aber von uns geprüft. Schauen Sie mal rein, und lassen Sie uns auch wissen, wenn Sie weitere Angebote und Verbesserungsvorschläge haben.

Alle diejenigen, die im vergangenen Jahr Mitglied wurden (und daher diesen Newsletter zum ersten Mal vor sich haben), möchte ich speziell begrüßen. Nehmen Sie eine aktive Rolle im VFIAS ein! Gestalten Sie mit! Dieser Rundbrief erscheint einmal pro Jahr. Um aktuelle Nachrichten zu erhalten, schauen Sie regelmäßig auf unsere Internetseite (<http://www.ias.uni-stuttgart.de/institut/vfias/>). Haben Sie einen Vorschlag an den VFIAS-Vorstand oder wollen Sie im VFIAS zu einer Veranstaltung oder zu Arbeitsplätzen in Ihrem Unternehmen informieren, dann senden Sie eine e-Mail an [vfias@ias.uni-stuttgart.de](mailto:vfias@ias.uni-stuttgart.de). Der Schriftführer wird Ihre e-Mail weiterleiten. Adressänderungen teilen Sie unserem Schriftführer unter der gleichen Adresse mit. Darüber hinaus informiert die IAS Homepage über viele Themen am IAS: [www.ias.uni-stuttgart.de/](http://www.ias.uni-stuttgart.de/). Schauen Sie doch mal hinein. Mehr Informationen zur Entwicklung am IAS finden Sie auf den nächsten Seiten. Eine gute Lektüre!

Ich wünsche Ihnen erfolgreiche Projekte und viele Chancen, kluge Köpfe für Technik zu begeistern!

Ihr Dr.-Ing. Christof Ebert

Vorsitzender

Kontaktadresse: [christof.ebert@vector-consulting.de](mailto:christof.ebert@vector-consulting.de)

## VFIAS - Jahresveranstaltung 2007

**A**m Donnerstag den 8. März 2007 fand im Hörsaal V47.05 (Pfaffenwaldring 47) die VFIAS-Jahresveranstaltung und die Mitgliederversammlung für das Jahr 2007 statt. Die Teilnehmer wurden um 17:30 Uhr mit Brezeln und Getränken empfangen.

Herr Dr. Ebert, Vorsitzender des VFIAS, gab einen Überblick über die Aktivitäten im vergangenen Jahr. Anschließend berichtete Herr Dipl.-Ing. Maurmaier, Schatzmeister des VFIAS, dass der Mitgliederstand des Vereins im Jahr 2006 um 5 Mitglieder auf 127 gestiegen ist.



VFIAS Jahresveranstaltung 2007

Als erster Vortragender des Abends stellte Prof. Göhner die „IAS-Highlights 2006“ vor. Er berichtete über Neues aus der Fakultät, aus Forschung und Lehre und aus dem Institut.



Prof. Göhner stellt die „IAS-Highlights 2006“ vor

Im zweiten Vortrag referierte Herr Dipl.-Ing. Thomas Stiedl, wissenschaftlicher Mitarbeiter am IAS, über seine Forschungsarbeit „**Multimodale Bediensysteme**“.



Thomas Stiedl sprach über „Multimodale Bediensysteme“

Im dritten Vortrag berichtete Herr Dr.-Ing. Jan Traumüller (Robert Bosch GmbH), über das Thema „**Sicherheitsanforderungen in Entwicklungsprojekten - Beispiele aus Forschung und Praxis**“.



Jan Traumüller bei seinem Vortrag

Im letzten Vortrag berichtete Dr.-Ing. J. Monus Garcia (ICS AG) über eine „**Moderne SW- Entwicklung für sicherheitskritische Systeme**“.



Dr. Monus-Garcia bei seinem Vortrag

Im Rahmen der Jahresversammlung des VFIAS wurden Preise für die **besten Studienarbeiten am IAS** verliehen. Dabei wurden 4 Studierende mit je einem Geldpreis von 300 € ausgezeichnet. Im Folgenden ein kurzer Abriss über die einzel-

nen Themen der prämierten Arbeiten:

**Eugen Sworowski mit dem Thema: „Entwicklung einer selbstheilenden Aufzugssteuerung“**

In dieser Arbeit wurde eine agentenorientierte, selbstheilende Steuerungssoftware für den IAS-Aufzug entwickelt, die Ausfälle von Automatisierungskomponenten erkennt und falls möglich ohne Benutzereingriff vollständig kompensiert oder entsprechend behandelt. Das Resultat ist eine Steuerungssoftware die zur Laufzeit flexibel auf Ausfälle oder Kombinationen von Ausfällen reagiert und dadurch die Verfügbarkeit und Ausfallsicherheit des Modellprozesses signifikant erhöht. Dabei werden Zeit- und Sicherheitsanforderungen jederzeit erfüllt.



Preisverleihung Eugen Sworowski

**Dominic Weißer mit dem Thema „Development of a software tool for the automatic generation of variate lecture materials“**

Die Aufgabe dieser Wahlstudienarbeit war die Entwicklung eines Software-Tools, das aus einer vollständigen Hauptversion eine Vielzahl von vordefinierten oder frei definierbaren Lehrmaterialien generiert. Der Autor der Vorlesung muss lediglich die Hauptversion pflegen. Dies sichert die Konsistenz aller Dokumente.



Preisverleihung Dominic Weißer

**Stefan Heck mit dem Thema: „Ortsbestimmung von mobilen Robotern durch Bilderkennung“**

Die Praktikumssteilnehmer erhalten die Aufgabe, eine Steuerungssoftware zu implementieren, welche die Roboter so schnell wie möglich über ein Feld in das Ziel fahren lässt. Im Rahmen der Arbeit von Herrn Heck war die bisher verwendete Bibliothek zur Kommunikation mit den Robotern um die Lokalisierung mittels Bilderkennung zu erweitern. Für die Überwachung des Feldes mit den Robotern wurde eine Kamera mit Netzwerkanschluss verwendet. Herr Heck musste eine Software entwickeln, welche die aufgenommenen Bilder verarbeitet, um so die Position der Roboter im Feld zu bestimmen.

ungssoftware zu implementieren, welche die Roboter so schnell wie möglich über ein Feld in das Ziel fahren lässt. Im Rahmen der Arbeit von Herrn Heck war die bisher verwendete Bibliothek zur Kommunikation mit den Robotern um die Lokalisierung mittels Bilderkennung zu erweitern. Für die Überwachung des Feldes mit den Robotern wurde eine Kamera mit Netzwerkanschluss verwendet. Herr Heck musste eine Software entwickeln, welche die aufgenommenen Bilder verarbeitet, um so die Position der Roboter im Feld zu bestimmen.



Preisverleihung Stefan Heck

**Jürgen Wurster mit dem Thema „Entwicklung eines multimodalen Zugriffs auf Diagnoseapplikationen für Automatisierungsgeräte“**

Ziel dieser Arbeit war die Realisierung eines Zugriffs auf die Diagnoseapplikation eines Automatisierungsgeräts, welcher zwei Ansätze zur Erleichterung der Wartungsaufgaben vereint. Es wurde eine Software entwickelt, welche zusätzlich zur Anzeige der Diagnoseapplikation auf dem Head-Mounted-Display die Möglichkeit bietet, Spracheingaben über einen PDA an den Rechner des Automatisierungsgeräts zu senden und somit eine multimodale Diagnoseapplikation per Spracheingabe mobil zu bedienen. Die Software wurde unter dem Gesichtspunkt entwickelt, neben der Übertragung von Sprachbefehlen weitere multimodale Ein- und Ausgabemöglichkeiten leicht integrieren zu können.



Preisverleihung Jürgen Wurster

Weiterhin ist zu berichten dass mit Frau Dipl.-Ing. Camelia Maga eine neue VFIAS-Schifführerin gewählt wurde. Frau Maga hat am IAS ihre Diplomarbeit durchgeführt und ist seit dem 01.10.2006 wissenschaftliche Mitarbeiterin am IAS. Frau

Maga tritt die Nachfolge von Herrn Dipl.-Ing Paul Linder an. An dieser Stelle möchten wir uns nochmals bei Herrn Linder für seine langjährige und engagierte Schriftführer-Tätigkeit beim VFIAS herzlich bedanken.



**Camelia Maga, neue Schriftführerin des VFIAS**

Im Anschluss an den offiziellen Teil war bei einem geselligen Beisammensein die Gelegenheit gegeben, den Austausch zwischen Industrie und Hochschule auch auf der persönlichen Ebene fortzusetzen.

## Neue Projekte am IAS:

### Industriekooperation mit der BASF

Der Schwerpunkt der Industriekooperation auf dem Gebiet „Flexibler Datenzugriff“ liegt auf der Untersuchung der Fragestellung, wie durch den Einsatz von Softwareagenten der Zugriff auf Daten und Informationen von gekoppelten und vernetzten Systemen zum Zwecke der Prozessanalyse vereinheitlicht und erleichtert werden kann. Ziel ist es, ein praxistaugliches Konzept für die Datensuche über semantische Suchanfragen zu entwickeln. Dabei soll insbesondere die Verteilung der Datenquellen über verschiedene Systeme berücksichtigt werden.

### Online Planspiele

Die Vorlesungen des IAS vermitteln den Studierenden eine umfangreiche, theoretische Wissensbasis. In den begleitenden Übungen wird der Lehrstoff anhand von konkreten Aufgaben und Beispielen vertieft. Dennoch ist es mit Hilfe dieser Lehrmethoden alleine nicht möglich, den Studierenden die Anwendung des theoretischen Wissens in der Praxis zu verdeutlichen. Aus diesem Grund werden am IAS Online-Planspiele zu verschiedensten Themen der Vorlesungen entwickelt.

Ein Online-Planspiel ist eine Lernmethode, bei dem der Lernende nach dem Prinzip „Learning by doing“ ein Thema explorativ erlernen und vertiefen kann. Um mit der Komplexität des jeweiligen Themas umgehen zu können, wird ein Ausschnitt in einem Modell abgebildet. Dieses Modell liegt dem Planspiel als Simulation zugrunde. Der Spieler bewegt sich innerhalb des Modells nach bestimmten Regeln. Er trifft auf neue Situationen in denen er Entscheidungen treffen muss. Seine Entscheidungen wirken sich unmittelbar auf sein simuliertes Projekt aus und er muss dann seine nächste Entscheidung entsprechend anpassen, will er sein Projekt zu einem erfolgreichen Abschluss bringen.

Ziel der Planspiele ist es, den Studierenden die Möglichkeit

zu geben, eine Verknüpfung zwischen dem in der Vorlesung gelernten theoretischen Wissen und dem Einsatz dieses Wissens in der Praxis herstellen zu können. Der Lernende kann dabei am Modell experimentieren und aus seinen Fehlern lernen. Er erhält dabei Feedback und eine Bewertung seiner Aktionen und Handlungen, die sein Lernen unterstützen.

## Domain-Engineering im industriellen Lösungsgeschäft

Das industrielle Lösungsgeschäft wird durch Eigenschaften wie Komplexität, Einmaligkeit und lange Lebensdauer charakterisiert. Die Kunden, in diesem Fall die Anlagenbetreiber, erwarten auf ihren Bedürfnissen exakt zugeschnittenen Lösungen, die eine hohe Qualität bei abnehmenden Preisen und kurzen Entwicklungszeiten aufweisen. Dieses Spannungsverhältnis kann durch Bereitstellung der Lösungselemente im Vorfeld, also unabhängig von einem bestimmten Kundenauftrag, gelöst werden. Dieser Ansatz stammt aus der Softwaretechnik und ist in der nächsten Abbildung schematisch dargestellt.



### Domain-Engineering und Application-Engineering

Während des Domain-Engineerings erfolgen die Analyse des Anwendungsgebietes (Domain), der Entwurf und die Realisierung der generischen Lösungselemente, welche anschließend ins Domain-Repository gespeichert werden. Die Erstellung einzelner, kundenspezifischer Lösungen findet während des Application-Engineerings statt. In dieser Phase werden die bereits vorhandenen Lösungselemente aus dem Domain-Repository ausgewählt, konfiguriert und parametrisiert. Dabei werden sowohl Softwarekomponente, als auch mechatronische Einheiten, Anforderungskataloge, Testpläne und benötigte Werkzeuge bereitgestellt.

Die Forschung auf diesem Gebiet am IAS umfasst sowohl die Erweiterung und Anpassung des Domain-Engineering-Prozesses auf die Eigenschaften des industriellen Lösungsgeschäftes, als auch die aktive Unterstützung des Lösungsanbieters während der Application-Engineering-Phase. Die sich daraus ergebende Vorteile für die Industrie sind vielfältig: kürzere Entwicklungszeiten nach Aufstellung des Domain-Repositorys, niedrigere Kosten für die Erstellung neuer industrieller Lösungen, höhere Flexibilität und Kundenzufriedenheit durch Anpassung der Lösungselemente und letztendlich einen Wettbewerbsvorteil auf dem globalen Markt der Lösungsanbieter.

## Dissertationen am IAS:

**Friedemann Bitsch: Verfahren zur Spezifikation funktionaler Sicherheitsanforderungen für Automatisierungssysteme in Temporallogik**



werden funktionale Sicherheitsanforderungen in natürlicher Sprache formuliert, sind mehrdeutige Interpretationen möglich. Wird eine Sicherheitsanforderung falsch interpretiert, so kann daraus die Entwicklung eines unsicheren Automatisierungs-

systems resultieren. Zudem können Formulierungen in natürlicher Sprache nicht für sicherheitsbezogene funktionale Korrektheitsprüfungen mit mathematischer Exaktheit verwendet werden. Dies ist hingegen durch die eindeutige Spezifikation in formaler Sprache erreichbar. Allerdings ist die Sprache schwer beherrschbar, wodurch wiederum Fehlinterpretationen entstehen können. Deshalb ist ein Verfahren erforderlich, das eine einfach anwendbare Spezifikation und Interpretation formaler funktionaler Sicherheitsanforderungen ermöglicht. In dieser Arbeit wurde mit dem Safety-Pattern-Konzept solch ein Verfahren eingeführt.

#### Thorsten Strobel: Internetbasierte Datenintegration für Automatisierungssysteme

**Ü**ber Portale können Hersteller von Automatisierungssystemen ihren Kunden Daten aus der Entwicklung und dem Betrieb des Systems als Dienstleistung bereitstellen. Solche Portale lassen sich einfach realisieren, wenn sie auf einem Datenintegrationssystem aufbauen können. Im Rahmen dieser Arbeit wurde ein Konzept für ein Datenintegrationssystem entwickelt, das auf die Anforderungen im Umfeld von Automatisierungssystemen zugeschnitten ist. Es erlaubt mit wenig Aufwand die Integration von Datenbeständen, die im Internet verteilt sind.

#### Jan Traumüller: Flexible Internet-basierte Ferndiagnose eingebetteter Systeme

**F**erndiagnose von Fehlern und Betriebszuständen technischer Geräte auch konsumenten-näher Preisklassen bieten erweiterten Nutzen und Kostenvorteile für Verbraucher und Hersteller. Die hier vorgestellte Entwicklung zeigt einen Lösungsansatz, wie Ferndiagnose unter Verwendung etablierter Techniken und unter Berücksichtigung der technisch-wirtschaftlichen Einschränkungen für eingebettete Systeme in konsumentennahen technischen Geräten verwirklicht werden kann. Im Rahmen dieser Arbeit wurden entsprechende technische Systeme in ihren Ansprüchen definiert, praktische Lösungen im Bereich Hardware und Software entwickelt und am Fallbeispiel eines Haushalts-Waschtrockners realisiert. Die praktische Machbarkeit von Ferndiagnose an technischen Massenprodukten wurde damit aufgezeigt.

#### Pascal Jost: Evolutionäres Domain-Engineering für Automatisierungssysteme in KMU

**D**ie Mehrfachverwendung von Software gewinnt in der Prozessautomatisierung zunehmend an Bedeutung. Besonders kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) sehen die Mehrfachverwendung als Möglichkeit, dem wachsenden Zeit- und Kostendruck zu begegnen. Der Mangel an existierender mehrfach verwendbarer Software, die sich für den Einsatz in Prozessautomatisierungssystemen eignet, zwingt die Unternehmen dazu, solche Software selbst zu entwickeln. Die heute verfügbaren Domain-Engineering-Methoden zur Unterstützung der Entwicklung von Software für die Mehrfachverwendung sind für allgemeine Softwaresysteme ausgelegt und für den Einsatz in Großunternehmen optimiert. KMU, die Automatisierungssysteme für den Einsatz in Prozessautomatisierungssystemen erstellen, benötigen Domain-Engineering-Methoden, die an ihre finanziellen und personellen Möglichkeiten angepasst sind und die spezifischen Merkmale von Automatisierungssystemen berücksichtigen. In dieser Arbeit wurde eine Methodik zum evolutionärem Domain-Engineering vorgestellt, die sich diesen Herausforderungen annimmt.

» **KONTAKT** Institut für Automatisierungs- und Softwaretechnik, Pfaffenwaldring 47, 70550 Stuttgart, Tel. 0711/685-67301, Fax 0711/ 685-67302, E-Mail: [ias@ias.uni-stuttgart.de](mailto:ias@ias.uni-stuttgart.de)

## News:

#### • VFIAS Spende

Zur Unterstützung der Arbeit des IAS übernimmt der VFIAS die Kosten der Neuanschaffung des Modellprozesses „E-Piano“ in Höhe von 2200 €. Der Modellprozess wird zur Evaluierung von prototypischen Implementierungen im Rahmen der Forschungsarbeiten auf dem Gebiet „Multimodale Bediensysteme“ eingesetzt.

#### • Probiert die Uni aus!

Am Freitag den 02. Februar 2007 hat den Workshop „Elektrotechnik“ im Rahmen des Projektes „Probiert die Uni aus!“ im IAS-Seminarraum stattgefunden. Während des Workshops haben 20 technisch interessierte Schülerinnen der 12. und 13. Klasse Informationen über das Studium der Elektrotechnik erhalten und unter Anleitung einen Ultraschall-Abstandswarner aufgebaut. Ziel der Veranstaltung war es, naturwissenschaftlich interessierte Schülerinnen, die kurz vor der Auswahl der Studiumsrichtung stehen, für die Elektrotechnik zu gewinnen.

Die Schülerinnen haben mit großer Begeisterung die praktische Seite des Workshops durchgeführt und viele interessante Fragen zur Studiungsgestaltung gestellt.



Probiert die Uni aus! - Schülerinnen am IAS

#### • Girls' Day am IAS

Die junge Frauengeneration in Deutschland verfügt über eine besonders gute Schulbildung. Dennoch entscheiden sich Mädchen im Rahmen ihrer Ausbildungs- und Studienwahl noch immer überproportional häufig für „typisch weibliche“ Berufsfelder oder Studienfächer. Damit schöpfen sie ihre Berufsmöglichkeiten nicht voll aus; den Betrieben aber fehlt gerade in technischen und technikhnen Bereichen zunehmend qualifizierter Nachwuchs. Am Girls' Day bekommen Schülerinnen Einblick in Berufsfelder, die Mädchen im Rahmen der Berufsorientierung nur selten in Betracht ziehen.

Am 26.04.2007 waren zum zweiten Mal 20 Mädchen der Klassen 8 bis 10 am IAS. Sie haben an einem praktischen Beispiel eine Einführung in das Thema Elektronik erhalten. Sie haben die Schaltung „Blinkendes Herz“ aufgebaut und ihre Funktionsweise erklärt bekommen. Jede Teilnehmerin durfte am Ende der Veranstaltung das von ihr gebaute „Blinkende Herz“ mit nach Hause nehmen!



Girls' Day am IAS

#### • Schüler-Ingenieur-Akademie

Mit dem Projekt „Schüler-Ingenieur-Akademie“ (SIA) will der Arbeitgeberverband SÜDWESTMETALL interessierte und talentierte Schülerinnen und Schüler der gymnasialen Oberstufe an das Berufsfeld des Ingenieurs heranführen. In Kooperation mit Hochschulen und Industriebetrieben werden folgende Ziele angestrebt:

- Förderung naturwissenschaftlich begabter Schüler/innen der gymnasialen Oberstufe
- Information über Ausbildung und Berufsalltag von Naturwissenschaftlern und Ingenieuren
- Einblick in das Studium und wissenschaftliche Arbeiten an Hochschulen
- Vernetzung von Gymnasium, Hochschule und Unternehmen
- Vergrößerung des Frauenanteils in den ingenieurwissenschaftlichen Studienfächern.

Seit 2004 unterstützt das IAS das SIA-Programm des Stiftsgymnasiums Sindelfingen. Auch in diesem Jahr waren zwischen April und Mai 15 Schülerinnen und Schüler des Stiftsgymnasiums an 6 Nachmittagen am IAS. Im Theorieteil wurde über verschiedene Themen der Elektrotechnik und Informationstechnik informiert und anschließend im Praxisteil die erworbenen Kenntnisse an Beispielen umgesetzt.



Schüler am IAS

#### • Tag der Wissenschaft

„Die mobile Gesellschaft – Konzepte und Perspektiven“ das war das Motto des Tags der Wissenschaft, der am 23. Juni

2007 an der Universität Stuttgart stattfand. Rund 10.000 Besucher erlebten eine Vielfalt an Exponaten, Experimenten, Mitmachaktionen und Vorträgen zum Thema „Mobilität“.

Auch das IAS war mit zahlreichen Exponaten und Modellprozessen beteiligt und verzeichnete einen großen Besucherandrang. Auch viele der jüngeren Besucher drängten sich um die Modellprozesse des IAS.



Das Hochregallager am Tag der Wissenschaft

#### • GMA-Fachausschuss „Agentensysteme“

Der GMA-Fachausschuss 5.15 „Agentensysteme“ unter Leitung von Prof. Göhner hat mittlerweile im Juni seine 6. Sitzung gehabt. Mit verschiedenen Vertretern der Industrie und anderer Hochschulen wurden Begriffsdefinitionen für Agenten und Agentensysteme festgelegt, typische Anwendungsfälle für Agentensysteme identifiziert und agentenorientierte Methoden bezüglich der Eignung für die Automatisierungstechnik verglichen. Weitere Ziele für die nächsten Sitzungen sind unter anderem die Ermittlung und Darstellung des Nutzens von Agentensystemen in der Automatisierungstechnik sowie die Erstellung einer VDI-Richtlinie.

#### • Tischkicker-Turniere

Bei der Langen Nacht der Wissenschaft 2006, an der das IAS mit Modellprozessen rund um die Fußball-WM beteiligt war, wurde mit dem StarKick ein automatisierter Tischkicker ausgestellt. Damit die Mitarbeiter und Studenten auch im Nachhinein ihre Fähigkeiten im Tischfußball verbessern und die Herausforderungen der Automatisierung daran studieren können, wurde am IAS ein eigener Tischkicker angeschafft, der herkömmlich manuell zu bedienen ist. Dieser wurde auch bei der letzten VFIAS-Jahresveranstaltung vorgestellt.

Seither hat das IAS nicht nur ein Kickerturnier unter seinen Mitarbeitern veranstaltet, sondern sich auch mit verschiedenen anderen Instituten in Turnieren gemessen. Dazu gehören das Institut für Physikalische Elektronik (IPE, Prof. Werner), das Institut für Elektrische und Optische Nachrichtentechnik (INT, Prof. Berroth) und das Institut für Systemtheorie und Regelungstechnik (IST, Prof. Allgöwer).



### Mannschaftsaufstellung des IAS (Kickerturnier IAS-IPE)

- **Fachpraktikum „Softwaretechnik“**

Jedes Sommersemester wird am IAS das Fachpraktikum „Softwaretechnik“ angeboten, in dem Studierende in Teams eine Steuerungssoftware für einen mobilen Roboter entwickeln. Das Fachpraktikum wird in Form eines Softwareprojekts durchgeführt. Die einzelnen Teams, bestehend aus 6-8 Personen, bearbeiten dabei ihr Projekt in Teamarbeit. Die Aufgabe der Software ist es, einen Fahrroboter mit Fußball durch einen Hindernisparcours in das gegnerische Tor zu steuern. Am Ende des Praktikums findet ein Roboterwettbewerb statt. Sieger ist das Team, dessen Fußball als Erster im Tor landet.

- **Ideenpark**

Der "IdeenPark", eine Technik-Erlebniswelt, die sich insbesondere an Jugendliche, Familien und Schüler wendet, wird vom 17. bis 25. Mai 2008 auf dem Gelände der Neuen Messe Stuttgart zu Gast sein. Veranstaltet wird er von der ThyssenKrupp AG in Kooperation mit dem Land Baden-Württemberg. Wer den IdeenPark besucht, soll neuen Ideen und neuen technischen Errungenschaften begegnen, Anregungen für die eigene Berufswahl erhalten oder motiviert werden, selbst neue Ideen zu entwickeln.

Am 19. Juni 2007 fand die offizielle Eröffnungsveranstaltung der Initiative im Neuen Schloss Stuttgart statt. Mit dabei als Beispiel für ein High-Tech-Exponat aus dem Land Baden-Württemberg: Der vom VFIAS mitfinanzierte Automatisierte Tipp-Kick-Torhüter. Nachdem der IAS-Tipp-Kick-Torhüter alle Schüsse von Ministerpräsident Günther H. Oettinger und dem Vorstandsvorsitzenden der ThyssenKrupp AG, Dr.-Ing. Ekkehard D. Schulz pariert hatte, konnten wir den Grundstein für ein neues herausforderndes Projekt am IAS legen: Prof. Göhner wettete mit Ministerpräsident Oettinger und Dr. Schulz, dass wir für den IdeenPark einen automatisierten Torhüter für ein echtes Fußballtor realisieren werden, der Elfmeter der Profis des VfB Stuttgart parieren wird.

Erste Berechnungen zur Machbarkeit zeigen, dass insbesondere an die Ballerkennung und die Antriebstechnik höhere Anforderungen gestellt werden als beim IAS-Tipp-Kick-Torhüter. Doch mit dem Know-how des IAS und unserer Industriepartner sind wir zuversichtlich, diese Wette zu gewinnen. Wenn Sie uns in diesem Projekt unterstützen möchten, wenden Sie sich an Herrn Dipl.-Ing. Mathias Maurmaier.

- **Veröffentlichungen 2006 & Tätigkeitsbericht 2006**

Wie gewohnt gibt es auch dieses Jahr einen Sammelband aller im Jahre 2006 verfassten IAS-Veröffentlichungen sowie einen Tätigkeitsbericht, welcher einen Überblick über sämtliche Aktivitäten des Instituts im vergangenen Jahr gibt. Veröffentlichungen 2006 sowie Tätigkeitsbericht 2006 können über das Sekretariat bezogen werden.

» **KONTAKT** Institut für Automatisierungs- und Softwaretechnik, Pfaffenwaldring 47, 70550 Stuttgart, Tel. 0711/685-67301, Fax 0711/ 685-67302, E-Mail: [ias@ias.uni-stuttgart.de](mailto:ias@ias.uni-stuttgart.de)

- **Neue Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. Iman Badr, seit 01.05.2006

Dipl.-Ing. Simon Kunz, seit 01.10.2006

Dipl.-Ing. Camelia Maga, seit 01.10.2006

Dipl.-Ing. Christoph Malz, seit 01.01.2007

Dipl.-Inf. Yvonne Tetour, seit 01.03.2007

Dipl.-Ing. Stephan Pech, seit 01.05.2007

- **Ausgeschiedene Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. Jens Konnertz, seit 28.02.2006

Frau Karin Kögler, seit 14.08.2006

Dipl.-Ing. Paul Linder, seit 30.09.2006

Dipl.-Ing. Thomas Wagner, seit 30.09.2006

## Termine:

- **Ringvorlesung „Verfahren der Softwaretechnik“**

Die Ringvorlesung „Verfahren der Softwaretechnik“ findet im kommenden Wintersemester erneut donnerstags von 17:00 bis 18:30 Uhr im Hörsaal V 47.04 (Pfaffenwaldring 47) statt. Weitere Informationen zur Ringvorlesung finden Sie auf der Website des Instituts (<http://www.ias.uni-stuttgart.de>).

- **Unitag am 21.11.2007**