



Infobrief

E-Mail: vfias@ias.uni-stuttgart.de

Grußwort des Vorsitzenden

Liebe Leserinnen und Leser, liebe VFIAS-Mitglieder, das Handy der Zukunft hat vier Räder und eine Hupe. Nicht mit PS, Hubraum und Beschleunigung wurde auf der ersten Motorshow des Jahres in der US-Autowiege Detroit geprotzt, sondern mit der eingebauten IT. Hersteller wie Mercedes kommunizieren das Auto als „verlässlichen Freund“. Wichtiger als Drehmoment und Höchstgeschwindigkeit sind Assistenzfunktionen und Vernetzung. Willkommen in der Zukunft. Willkommen im „Internet der Dinge“, das aktuell im Alltag, im Gesundheitswesen und in der Industrie Gestalt annimmt.

Experten überschlagen sich mit ihren Prognosen. Auf 3,5 Milliarden Geräte schätzt der US-Marktforscher IDC das Netzwerk aus Maschinen und Alltagsgegenständen im kommenden Jahr. Zum Vergleich: Seit Erfindung des Internet vor mehr als einem Jahrzehnt sind weltweit etwa 1,7 Milliarden PCs miteinander vernetzt. 100 Milliarden Geräte sind 2020 via Web miteinander verbunden. Heute sind nur vier Prozent aller Fabriken vernetzt. Tendenz steigend.

Beispiel Industrie 4.0. Maschinen, Produkte und Komponenten werden vernetzt. Erreicht werden Kostenreduzierungen durch adaptive Prozesse, besseren Materialeinsatz, proaktive Wartung bei höherem Durchsatz. Diese IT-Evolution ist für Deutschland der Schlüssel für den Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit.

Beispiel IAS. Industrie 4.0 und das Internet der Dinge benötigen intelligente Automatisierungstechnik. Herausforderungen dabei gibt es viele: verlässliche und sichere M2M Kommunikation, effiziente Tests, komponentenbasierte Entwicklung, Diagnose in der Cloud. Das IAS arbeitet wissenschaftlich an der technischen Umsetzung und bildet Studenten aus. Der VFIAS ist bei diesem für unsere Wirtschaft kritischen Feld natürlich dabei. In 2014 unterstützen wir das Modell „Smart Factory mit Industrie 4.0“ zur Untersuchung und Demonstration von verteilten Produktionsanlagen.

Die Planung für unsere **Ringvorlesung** „Forum Software und Automatisierung“ hat bereits begonnen. Sie findet wieder im Wintersemester **donnerstags um 14-15 Uhr** statt. Unternehmen wie Audi, BASF, Bosch, Daimler, Siemens, T-Systems und Vector stellen die aktuellen Trends rund um die Automatisierungstechnik vor. Sie erhalten das Programm rechtzeitig vor der Sommerpause. Nutzen Sie die Vorlesung, um Ihr Netzwerk zu pflegen und mit **potenziellen Nachwuchskräften** ins Gespräch zu kommen

Was macht das IAS eigentlich? Wohin geht es in den Themenfeldern Industrie 4.0 und Automatisierungstechnik? Wir laden Sie zum **Tag der Wissenschaft am Samstag 12. Juli nachmittags** auf den Campus Vaihingen ein. Besuchen Sie

die Uni in Vaihingen mit Familie, Kindern oder Freunden und zeigen Sie, was „Ihr“ Institut heute macht. Bereits am **8. Juli** dürfen wir Sie abends zur **Jubiläumsveranstaltung des Vereins der Freunde und Förderer der Universität Stuttgart** einladen. Sie wird durch das IAS ausgerichtet, und damit sind sowohl technische wie auch kulinarische Leckerbissen garantiert.

Am 16. April 2014 fand unsere **Mitgliederversammlung** statt. Vier Studenten erhielten unseren **VFIAS-Preis für hervorragende Bachelor-Arbeiten** am IAS. Die Preise sind mit 300 € dotiert und gingen an Frau **Lisalotte Burger** für Ihre Arbeit „Entwicklung eines Prüfstands für die Elektronik eines elektrischen Formula-Student-Rennwagens“, Herrn **Christopher Lauer** für die Arbeit „Weiterentwicklung und Optimierung einer Smartphone-Anwendung zur Betriebspunktbestimmung von Pumpen“, Herrn **Kai Przybycz** für seine Arbeit „Entwicklung eines flexiblen und intuitiven Bedienkonzepts für den IAS-Fahrscheinautomaten unter Berücksichtigung von Benutzbarkeitsrichtlinien“ (übrigens unser Engagement aus Ihren Spenden und Beiträgen in 2012), sowie Herrn **Andreas Wultschner** für seine Arbeit „Konzept für die Entwicklung des Steuerungs- und Überwachungssystems eines Formula-Student-Rennwagens mit elektrischem Hochvolt-Antrieb“. Herzlichen Glückwunsch an die Preisträger, die allesamt eine glatte Eins für Ihre Arbeiten erhalten haben!

Willkommen an alle, die diesen Newsletter zum ersten Mal lesen, weil sie neu im VFIAS sind! Haben Sie einen Vorschlag für unsere Arbeit und Engagements, oder wollen Sie im VFIAS zu einer Veranstaltung oder zu Arbeitsplätzen in Ihrem Unternehmen informieren, dann senden Sie uns eine E-Mail an vfias@ias.uni-stuttgart.de.

Am 22. Dez. 1994, also vor zwanzig Jahren war die konstituierende Mitgliederversammlung des VFIAS. 20 Jahre VFIAS und über 200 Mitglieder sind eine gute Bilanz. Ich wünsche Ihnen alles Gute, erfolgreiche Projekte und gutes Netzwerken im VFIAS.

Ihr Dr.-Ing. Christof Ebert

Vorsitzender

Kontaktadresse:
christof.ebert@vector.com

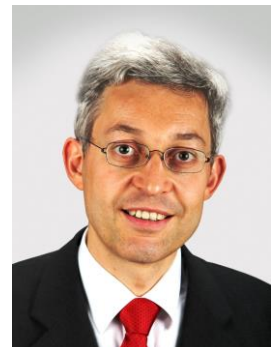
Weiterführende Links:

Homepage des VFIAS:
<http://www.ias.uni-stuttgart.de/institut/vfias>

VFIAS in Xing:
<http://www.xing.com/net/vfias>

Ringvorlesung „Verfahren der Software-Technik“:
<http://www.ias.uni-stuttgart.de/rv>

Highlights des IAS:
<http://www.ias.uni-stuttgart.de/forschung/vortraege/vfias2014.pdf>



<http://www.ias.uni-stuttgart.de/institut/vfias>



VFIAS – Jahresveranstaltung 2014

Die Jahresveranstaltung 2014 des VFIAS hat am Mittwoch, den 16.04.2014 im Hörsaal V47.04 (Pfaffenwaldring 47) der Universität Stuttgart stattgefunden. Um 16:30 Uhr wurden die 49 Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit Brezeln und Getränken empfangen, bevor anschließend um 17:00 Uhr die Jahresveranstaltung offiziell eröffnet wurde.

Der Vorsitzende des VFIAS, Herr Dr. Ebert, begrüßte die Teilnehmer und gab einen Überblick über die Aktivitäten des vergangenen Jahres.



Dr. Ebert begrüßt die anwesenden Mitglieder

Der erste Vortrag wurde von Prof. Weyrich gehalten, der über die „IAS-Highlights 2013“ berichtete. Es wurden Neuigkeiten aus der Forschung, der Lehre, der Fakultät und dem Institut vorgestellt.



Prof. Weyrich präsentiert die „IAS-Highlights 2013“

Darauf folgte der zweite Vortrag von Max Keßler und Karl Kübler. Die beiden IAS-Studenten haben sich selbstständig gemacht und ihre eigene Firma gegründet. Sie beschäftigt

sich mit der Entwicklung von modernen motorbetriebenen Rollatoren. Ihre ersten Erfahrungen haben sie in einem Vortrag bei der Jahresveranstaltung präsentiert.



Karl Kübler und Max Keßler (nicht im Bild)

Im Anschluss referierte Herr Michael Weber von der Daimler AG über das Thema „**Spezifikation und Test funktionaler Innovationen**“.



Michael Weber bei seinem Vortrag

Nach den Vorträgen folgte die Preisverleihung des VFIAS für die **besten Studien- und Bachelorarbeiten am IAS**. Es wurden vier Studierende mit einem Preis von jeweils 300€ ausgezeichnet:

- **Lisalotte Burger**
- **Christopher Lauer**
- **Kai Przybysz**
- **Andreas Wultschner**



VFIAS-Preisträger 2014

Im Folgenden werden die prämierten Arbeiten der Studierenden kurz vorgestellt:

Lisalotte Burger mit dem Thema „Entwicklung eines Prüfstands für die Elektronik eines elektrischen Formula-Student-Rennwagens“

Jedes Jahr entwickelt und baut das GreenTeam der Uni Stuttgart einen Rennwagen mit vollelektrischem Antrieb. Die Aufgabe von Frau Lisalotte Burger war die Erstellung eines Prüfstands-Konzepts für das elektronische Steuerungs- und Messtechnik-System des Rennwagens „E0711-3“ sowie die prototypische Umsetzung des Prüfstands zur Inbetriebnahme und zum Funktionstest des realen elektrischen Systems anhand von definierten Systemanforderungen und daraus erstellten Testfällen. Zur Validierung der Funktionstüchtigkeit des Systems entwarf sie einen Hardware-in-the-Loop-Prüfstand für die Elektronik des Formula Student Rennwagens. Dieser besteht aus einem HiL-Simulator zur Nachbildung der realen Umgebung und der HiL-Steuerung über einen Bedien-PC. Die Testzeit des Systems im realen Fahrzeug konnte so stark verkürzt werden, Fehler konnten ohne Gefährdung des Fahrers und des Fahrzeugs gefunden und beseitigt werden. Die Entwicklung und Umsetzung des Prüfstands trug somit in hohem Maße zur Zuverlässigkeit und Sicherheit des elektronischen Systems des E0711-3 bei.



Preisverleihung Lisalotte Burger

Christopher Lauer mit dem Thema „Weiterentwicklung und Optimierung einer Smartphone-Anwendung zur Betriebspunktbestimmung von Pumpen“

Herr Christopher Lauer hatte im Rahmen seiner Bachelorarbeit die Aufgabe, eine App zu entwickeln, die mithilfe des eingebauten Smartphone-Mikrofons das Geräusch von Pumpen analysiert und dabei charakteristische Eigenschaften der gemessenen Pumpe errechnen und anzeigen kann. Mithilfe einer Spektralanalyse und anschließenden Filtermaßnahmen, die auf dem Mobiltelefon ausgeführt werden, können so in kürzester Zeit Informationen über die Pumpe bestimmt werden.

Herr Lauer beschäftigte sich dabei mit verschiedensten Themen, angefangen mit der App-Programmierung bis hin zu Aufgabenstellungen der Signaltheorie. Dabei ging er äußerst sorgfältig vor und brachte zahlreiche eigene Ideen mit ein.



Preisverleihung Christopher Lauer

Kai Przybysz mit dem Thema „Entwicklung eines flexiblen und intuitiven Bedienkonzepts für den IAS-Fahrscheinautomaten unter Berücksichtigung von Benutzbarkeitsrichtlinien“

Im Rahmen dieser Arbeit hatte Herr Kai Przybysz die Aufgabe, ein intuitives Bedienkonzept für den IAS-Fahrscheinautomaten zu entwickeln. Er berücksichtigte dabei unterschiedliche Modalitäten, wie z.B. eine Steuerung durch Gesten oder durch Sprachbefehle. Unterschiedliche Einflussfaktoren der Mensch-Maschine-Interaktion fließen in den Adaptionsprozess ein, um in Abhängigkeit davon die Benutzungsschnittstelle zu generieren. Anhand des IAS-Fahrscheinautomaten, der für eine größere Anzahl von Benutzergruppen zugänglich und barrierefrei ist, wurden die Ergebnisse umgesetzt. Die Adaption der Benutzungsschnittstelle erfolgt dabei stets zur Laufzeit in Abhängigkeit von den Umgebungsbedingungen. Herr Przybysz entwickelte ein umfangreiches Konzept und setzte dies anschließend prototypisch um. Er brachte viele eigene Ideen in die Arbeit mit ein. Der Fahrscheinautomat wurde auf der VFIAS-Jahresversammlung 2013 ausgestellt.



Preisverleihung Kai Przybysz

Andreas Wultschner mit dem Thema „Konzept für die Entwicklung des Steuerungs- und Überwachungssystems eines Formula-Student-Rennwagens mit elektrischem Hochvolt-Antrieb“

Herr Andreas Wultschner beschäftigte sich, wie auch Frau Burger, mit dem Elektro-Rennfahrzeug „E0711-3“ des GreenTeams der Uni Stuttgart. Seine Aufgabe war die Entwicklung eines Steuerungs- und Überwachungssystems für den Rennwagen. Ausgehend von der Analyse und der Beschreibung der Komponentenauswahl und -auslegung des elektrischen Antriebsstrangs und der folgenden Beschreibung des Zusammenwirkens der Antriebskomponenten im Gesamtsystem leitete er daraus resultierenden Anforderungen an die Steuerung und Überwachung des Fahrzeugs ab. Anhand dieser Anforderungen erörterte er die Entwurfsentscheidungen des Steuerungs- und Überwachungssystems und beschrieb den resultierenden Systementwurf. Abschließend stellte er das integrierte und reale System vor und demonstrierte die Systemfunktionen im Rennwagen.



Preisverleihung Andreas Wultschner

» **KONTAKT** Institut für Automatisierungs- und Softwaretechnik, Pfaffenwaldring 47, 70550 Stuttgart, Tel. 0711 - 685-67293, Fax 0711 - 685-67302, E-Mail: vfias@ias.uni-stuttgart.de

Termine:

Tag der Wissenschaft am 12.07.2014

Wir möchten Sie zum 33. Tag der Wissenschaft am 12.07.14 von 13:00 bis 19:00 Uhr an der Universität Stuttgart einladen. Der Tag der Wissenschaft findet auf dem Campus Vaihingen unter dem Leitthema "**Digitale Gesellschaft**" statt. Das IAS ist hier mit den folgenden Demonstrationsanlagen vertreten:

IAS-GOALIAS – Der automatisierte Torhüter

Der automatisierte Torhüter des IAS zeigt, was Automatisierungstechnik heute leisten kann. Sie schießen einen weltmeisterlichen Elfmeter und GOALIAS hält den Kasten sauber. Dabei muss er in 400ms den Ball erkennen, den Auftreffpunkt berechnen und sich an die richtige Stelle bewegen. Da können sich Manuel Neuer und Co. noch einiges anschauen. Messen Sie sich mit dem besten Torhüter der Welt!

IAS-Starkick – Der automatisierte Tischkicker

Der IAS-Starkick ist DIE Herausforderung für begeisterte Tischfußballspieler und verdeutlicht, wozu aktuelle Automatisierungstechnik in der Lage ist. Zwei menschliche Spieler treten gegen eine voll automatisierte Mannschaft an. Der IAS-Starkick verfügt über ein infrarotbasiertes Bilderkennungssystem, das die Ballbewegung auf dem Spielfeld wahrnimmt und die Position des Balls ermittelt. Eine Software berechnet aus dieser Ballposition und aus dem Verfahrweg und Drehwinkel der Spielstangen eine geeignete Spielreaktion, die dann mit den Motoren zur Bewegung der Spielstangen umgesetzt wird. All diese Aktionen werden in wenigen Sekundenbruchteilen ausgeführt. Damit stellt der IAS-Starkick auch für erfahrene Spieler eine Herausforderung dar.

IAS-Diagnose-App – Fehlersuche leicht gemacht

Was macht man, wenn ein Haushaltsgerät zu Hause kaputt ist? Den Techniker anrufen, damit er vorbeikommt und das Problem ansieht? Im Zuge des Fachkräftemangels gibt es immer weniger Experten, die eine solche Fehlerdiagnose durchführen können. Aus diesem Grund wurde am IAS ein innovatives Diagnose-System entwickelt: Mit Hilfe eines herkömmlichen Smartphones und einer App kann eine Diagnose der Wasch- oder Kaffeemaschine zu Hause durchgeführt werden. Über die Internetverbindung wird zusätzliches Wissen nachgeladen, das in den Diagnoseprozess einfließt. Das Ziel ist, dem Anwender aussagekräftige Hinweise zu geben, die das Problem beschreiben. In zahlreichen Fällen kann der Anwender das Problem möglicherweise selbst beheben. Wollen Sie das System einmal selbst ausprobieren? Dann sind Sie hier richtig.

IAS-Pyrotechnik-Show – Du bist der Designer

Wer wollte nicht schon einmal eine eigene Pyrotechnik-Show gestalten? Am IAS können Sie dies im kleinen Rahmen tun! Mit einem modernen Pyrotechnik-Bedienpult, welches hier am Institut entwickelt wurde, ist es möglich, eigene Pyrotechnik-Shows zusammenzustellen. Um die entwickelten Shows dann auch eindrucksvoll präsentieren zu können, wurde das System um eine Modellbühne erweitert. Diese enthält Nebelsäulen, einen farblich beleuchteten Wasserfall, diverse Lichteffekte und mehr. Möchten Sie auch einmal Pyrotechniker sein? Dann kommen Sie vorbei!

IAS-ROLLIAS – Der automatisierte Rollator

Machen Sie sich Gedanken über Ihre Mobilität im Alltag? Um Ihnen diese Mobilität zu gewährleisten, hat das IAS "ROLLIAS – den automatisierten Rollator" entwickelt. ROLLIAS unterstützt Menschen, die Schwierigkeiten beim Gehen haben, zeigt ihnen die beste Route, kann die Einkaufstüten tragen und bei Problemen einen Notruf senden. Drehen Sie selbst eine Runde mit ROLLIAS. Er führt Sie zu den Attraktionen des Tags der Wissenschaft. Geben Sie einfach Ihr Wunschziel ein und lassen Sie sich von ROLLIAS Assistenzfunktionen begeistern!

IAS-Agenten-Puzzle-Demonstrator

Parallele Vorgänge und verteilte Intelligenz halten immer mehr Einzug in moderne automatisierte Systeme. Die daraus resultierenden komplexen Koordinationsprozesse müssen bewältigt werden. Als Ansatz setzt das IAS auf die Agententechnologie. Um diese Technologie und deren Einsatz in der Welt der Automatisierungstechnik zu demonstrieren und den Studierenden in der Lehre nahezubringen, entwickelt das IAS einen automatisierten Puzzle-Löser mithilfe der Agententechnologie. Jedes Puzzleteil wird durch einen Agenten vertreten. Der Agent sucht für sein Puzzleteil den Platz im fertigen Bild und muss dieses durch Kooperation mit anderen Puzzleteil-Agenten lösen. Schauen Sie unseren Agenten beim Lösen des Puzzles zu oder versuchen sie's doch selbst einmal – im Wettkampf Mensch gegen Agentensystem.

IAS-Industrie 4.0-Demonstrator

Die Industrie von morgen, flexibler, dynamisch und kooperierend. Mit einem Verbund von mehreren Demonstratoren wird gezeigt wie bestehende automatisierte Systeme auf einfache Weise erweitert werden können, um den Anforderungen von morgen gewachsen zu sein. Hauptbestandteil des Verbundes sind eigenständige Demonstratoren, die nun im Verbund gemeinsam bestimmte Szenarien erfüllen können.

Ausstellungsorte:

- GOALIAS:
Pfaffenwaldring 47, Raum 1.161
- IAS-Starkick, IAS-Diagnose-App, IAS-Pyrotechnik-Show, IAS-ROLLIAS, IAS-Agenten-Puzzle-Demonstrator, IAS-Industrie 4.0-Demonstrator:
Pfaffenwaldring 47, Foyer

Weitere Informationen zum Tag der Wissenschaft sowie zu den 120 beteiligten Instituten und Einrichtungen finden Sie im Internet unter: <http://www.uni-stuttgart.de/tag/2014>.

Dort sind zudem Impressionen aus dem letzten Jahr zu sehen.

Ringvorlesung im Wintersemester 2014

Die **Ringvorlesung** „Verfahren der Softwaretechnik“ findet im kommenden Wintersemester erneut **donnerstags um 14 Uhr** statt. Als VFIAS-Mitglied erhalten Sie zur Ringvorlesung rechtzeitig eine Einladung. Nutzen Sie die Termine, um Ihr Netzwerk zu pflegen und neue Kontakte aufzubauen. Nur selten finden Sie so viele **potenzielle Nachwuchskräfte** mit genau der richtigen Ausbildung an einem Platz. Weitere Informationen zur Ringvorlesung finden Sie rechtzeitig auf der Webseite des Instituts.

Jahresversammlung der Vereinigung von Freunden der Universität Stuttgart e.V. am 08.07.2014

Am Dienstag, den 8. Juli 2014 findet die 80. Mitgliederversammlung der Vereinigung von Freunden der Universität Stuttgart e.V. statt. Das IAS hat die Ehre, dieses Jahr Gastgeber dieser Veranstaltung zu sein. Neben einem Festvortrag, den Prof. Göhner halten darf, wird das IAS mit dem Wunderland der Automatisierungstechnik vor Ort präsent sein und zahlreiche Demonstratoren vorführen. Weitere Infos finden Sie unter <http://www.uni-stuttgart.de/vereinigung/>.

Unitag am 19.11.2014

Am Mittwoch, den 19.11.2014 öffnet die Universität Stuttgart ihre Türen und präsentiert Ihnen Wissenschaft und Forschung zum Anfassen sowie zum Mitmachen. Darüber hinaus haben Sie die Gelegenheit, in Fachgebiete Ihres Interesses „hineinzuschnuppern“ und sich einen Überblick über die Studienfächer der Universität Stuttgart zu verschaffen. Besuchen Sie Vorträge und Präsentationen, nehmen Sie an Institutsführungen teil und besichtigen Sie Labore und Bibliotheken! Weitere Infos finden Sie unter <http://www.uni-stuttgart.de/unitag/>.