



Infobrief

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

Grußwort des Vorsitzenden

Liebe Leserinnen und Leser, liebe VFIAS-Mitglieder, **Big Data** – Herausforderung oder Hype? Automatisierung und Softwaresysteme sind durch eine zunehmende lokale Vernetzung von Komponenten und Softwarewerkzeugen geprägt. Smart Grids, intelligente Fahrzeugtechnik und die Medizin sind aktuelle Beispiele, mit einem schnell wachsenden Datenvolumen bei zunehmender Vernetzung. Big Data – wie das Handhaben solch gigantischer Datenmengen heute genannt wird – ist über vier Eigenschaften definiert: das Datenvolumen, die Komplexität der Datenquellen, die Geschwindigkeit der Datenproduktion und die steigende Anzahl von Nutzern, die sich mittels Analysen die Potenziale von Big Data erschließen wollen.

Damit eröffnen sich neue Geschäftsmodelle. Das reicht von der Verlagerung von Diensten in die sogenannte „Cloud“ bis hin zu offenen vernetzten Systemen der Automation. Beispiel Proaktive Wartung. Maschinen, Netze und Prozesse können kontinuierlich überwacht werden, so dass auftretende Unregelmäßigkeiten sofort erkannt werden und rechtzeitig beseitigt werden können, bevor Schäden auftreten oder es zum Stillstand kommt. Das reduziert die Wartungskosten sowohl im Materialeinsatz als auch bei der Vermeidung menschlicher Eingriffe. Big Data ist ein wesentlicher Schlüssel für den Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit gerade hier in Deutschland, wo viele dieser Anwendungen konzipiert und umgesetzt werden.

Das IAS deckt solche Trends auf, bildet Studenten aus, und arbeitet wissenschaftlich an der technischen Umsetzung. Der Forschungsschwerpunkt zur adaptiven Mensch-Maschine-Schnittstelle ist ein Beispiel, wo sich der **VFIAS mit Spenden** engagiert. In 2012 unterstützten wir den adaptiven Fahrkartenautomat mit einer Spende, und in diesem Jahr eine Waschmaschine mit offener Schnittstelle.

Eine Evolution auf hohem Niveau ist der Übergang der Institutsleitung, die im April begonnen hat. Mit **Prof. Michael Weyrich** hat das IAS einen zweiten Leiter bekommen. Wir begrüßen ihn an dieser Stelle nochmals herzlich und wünschen ihm einen guten Start. Dem Leitungsteam mit den Professoren Göhner und Weyrich wünschen wir eine gute Hand bei der Ausrichtung des IAS auf die künftigen Herausforderungen.

Unsere **Ringvorlesung** „Forum Software und Automatisierung“ war wieder gut besucht. Ein Teilnehmer formulierte: „Das IAS ist zeitgemäß.“ Das ist unsere Ambition im VFIAS. Die Ringvorlesung findet im kommenden Wintersemester **donnerstags um 14-15 Uhr** statt. Als VFIAS-Mitglied erhalten Sie dazu 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...

IAS Live? Wir laden Sie zum **Tag der Wissenschaft am 22. Juni** auf den Campus Vaihingen ein. Das IAS erwartet Sie einmal mehr mit interessanten und interaktiven Modellprozessen. Besuchen Sie die Uni in Vaihingen doch mal mit Familie, Kindern oder Freunden. Oder nutzen Sie den Tag, um Ihr Wissen zu verbreitern oder aufzufrischen.

Am 18. April 2013 fand unsere **Mitgliederversammlung** statt. Mit Frau Julia Rothengatter begrüßten wir unser **200. Mitglied!** Im Rahmen der Mitgliederversammlung wurde turnusgemäß der Vorstand gewählt. Herr Sebastian Abele wurde als Schatzmeister und Herr Andreas Friedrich als Schriftführer gewählt. Wir danken dem ausscheidenden Schatzmeister Herrn Andreas Beck für sein Engagement im VFIAS. Vier Studenten erhielten unseren **VFIAS-Preis für hervorragende Studienarbeiten** am IAS. Die Preise sind mit 300 € dotiert und gingen an Herrn Tobias Neumann für seine Studienarbeit mit dem Thema „Entwicklung einer app-basierten Diagnosesoftware“, Herrn Larry Marco Arndt für seine Studienarbeit mit dem Thema „Konzeption von verschiedenen Lernstufen für den automatisierten Klavierlehrer“, Herrn Karl Simon Kübler für seine Studienarbeit mit dem Thema „Anwendung der Elektromobilität auf Rollatoren – Mensch-Maschine-Schnittstelle“ und Herrn Frederik Held für seine Studienarbeit mit dem Thema „Entwicklung eines Matching-Tools zur Unterstützung der Ökobilanzierung von Elektronikprodukten“. Herzlichen Glückwunsch an die Preisträger!

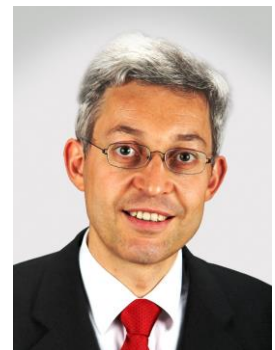
Diejenigen, die diesen Newsletter zum ersten Mal lesen, weil sie neu im VFIAS sind, heiße ich besonders willkommen. Haben Sie einen Vorschlag für unsere Arbeit und Engagements, oder wollen Sie im VFIAS zu einer Veranstaltung oder zu Arbeitsplätzen in Ihrem Unternehmen informieren, dann senden Sie uns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

Ich wünsche Ihnen erfolgreiche Projekte,

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/service/vortraege/vfias2013.pdf>

VFIAS – Jahresveranstaltung 2013

Die Jahresveranstaltung 2013 des VFIAS hat am Donnerstag, den 18.04.2013 im Hörsaal V47.04 (Pfaffenwaldring 47) der Universität Stuttgart stattgefunden. Um 16:30 Uhr wurden die 61 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. Ebenso begrüßte er insbesondere Herrn Prof. Michael Weyrich, der zum 1. April an das IAS berufen wurde und für eine Übergangszeit gemeinsam mit Prof. Göhner die Institutsleitung übernimmt.



Dr. Ebert begrüßt Prof. Weyrich

Der VFIAS konnte in diesem Jahr zudem eine magische Grenze durchbrechen: Am Abend der Jahresversammlung konnte das 200. Mitglied des Vereins verzeichnet werden. Herr Dr. Ebert begrüßte die Studentin Julia Rothengatter persönlich und übergab ihr ein kleines Präsent.



Dr. Ebert begrüßt das 200. VFIAS-Mitglied

Der erste Vortrag wurde von Prof. Göhner gehalten, der über die „IAS-Highlights 2012“ berichtete. Es wurden Neuigkeiten aus der Forschung, der Lehre, der Fakultät und dem Institut vorgestellt.



Prof. Göhner präsentiert die „IAS-Highlights 2012“

Darauf folgte der zweite Vortrag des ehemaligen IAS-Studenten Herrn Dipl.-Ing. Florian Moldenhauer, der über seinen Einstieg ins Berufsleben berichtete.



Dipl.-Ing. Florian Moldenhauer bei seinem Vortrag

Im Anschluss referierte Herr Dr.-Ing. Stjepan Dujmovic von der Robert Bosch GmbH über „**Getriebesteuerung: Automatisch besser!**“.



Dr.-Ing. Stjepan Dujmovic 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:

- **Frederik Held**
- **Larry Marco Arndt**
- **Tobias Neumann**
- **Karl Simon Kübler**
(konnte nicht persönlich anwesend sein)



VFIAS-Preisträger 2013

Im Folgenden werden die prämierten Arbeiten der Studierenden kurz vorgestellt:

Frederik Held mit dem Thema „Entwicklung eines Matching-Tools zur Unterstützung der Ökobilanzierung von Elektronikprodukten“

Diese Studienarbeit wurde in Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Bauphysik der Uni Stuttgart durchgeführt, der sich mit der Ökobilanzierung von Produkten und Prozessen beschäftigt. Die Ökobilanz von Elektronikprodukten stellt aufgrund der hohen Komplexität der bestückten Leiterplatten und Bauteilvielfalt eine große Herausforderung dar und ist mit einer zeitaufwändigen und damit kostenintensiven Datenaufbereitung verbunden. Um Elektronikprodukte in ein Ökobilanzmodell zu übertragen, müssen die Stücklisten der Elektronikprodukte mit den verfügbaren Datensätzen der Ökobilanzdatenbank verknüpft werden. Diese Datenaufbereitung wurde bislang mit großem Aufwand von Hand durchgeführt. Herr Held entwickelte ein sogenanntes „Matching Tool“, mit dem Stücklisten von Elektronikbauteilen erstellt werden können, die dann automatisch skaliert und in eine existierende Software importiert werden können.

Herr Held hat nicht nur die an ihn gestellte Aufgabe selbstständig und mit Fachverstand gemeistert, sondern mit seinen Ideen die Funktionalität der entwickelten Software deutlich verbessert und die an ihn gestellten Anforderungen übertroffen.



Preisverleihung Frederik Held

Larry Marco Arndt mit dem Thema „Konzeption von verschiedenen Lernstufen für den automatisierten Klavierlehrer“

Herr Larry Arndt entwickelte in seiner Arbeit eine neue Version des IAS-Klavierlehrers. In früheren Arbeiten wurde dieser von einem reinen Unterstützungssystem zum Umblättern der Noten zu einem Klavierlehrer mit Sprachausgabe weiterentwickelt. Mit dem entstandenen Klavierlehrer konnte man bereits auf fortgeschrittenem Level Klavierstücke üben und wurde dabei von einem virtuellen Klavierlehrer bezüglich Spieltempo, falschen Tönen usw. korrigiert. Für Anfänger ohne musikalische Vorkenntnisse war dieser Klavierlehrer jedoch nicht geeignet.

Herr Arndt untersuchte deshalb verschiedene Ansätze, wie ein Anfänger Klavierspielen lernen kann und welche Unterstützung dazu notwendig ist. Diese Untersuchung brachte Herrn Arndt zu dem Ergebnis, verschiedene Lernstufen vom einfachen Notenlernen bis zum selbstständigen Spielen schwieriger Stücke einzuführen. Für die Umsetzung der neuen Ideen im bestehenden Klavierlehrer, überarbeitete Herr Arndt diesen komplett. Neben einer sehr schön und kindergerecht gestalteten Benutzungsoberfläche, wurden viele ansprechende Details integriert. Dank Herrn Arndts Arbeit wurde der Klavierlehrer um Stufen verbessert und hat bereits viel Begeisterung bei Besuchern ausgelöst.



Preisverleihung Larry Marco Arndt

Tobias Neumann mit dem Thema „Entwicklung einer appbasierten Diagnosesoftware“

Im Rahmen dieser Arbeit hatte Herr Neumann die Aufgabe, eine Diagnosesoftware für einen herkömmlichen Waschtrockner zu entwickeln. Die Besonderheit lag darin, dass die Diagnoseanwendung als App für ein Smartphone realisiert werden sollte. Die für die Diagnose nötigen Sensoren sowie Aktoren waren im IAS-Demonstrator „Waschtrockner“ bereits vorhanden und wurden in früheren Arbeiten am IAS bereits mit einer gemeinsamen Netzwerkschnittstelle ausgestattet. Die Software des Waschtrockners musste entsprechend erweitert werden und eine Diagnose-App entwickelt werden. Als Ergebnis seiner Studienarbeit präsentierte Herr Neumann eine benutzerfreundliche Diagnose-Software, welche Fehler des Waschtrockners detektieren und auf dem Display des Smartphones anzeigen kann. Die von ihm gewonnenen Erfahrungen in der App-Programmierung dokumentierte er zudem in einer sehr strukturierten Weise, sodass seitdem viele weitere Studierende von seinem Wissen profitieren konnten.



Preisverleihung Tobias Neumann

Karl Simon Kübler mit dem Thema „Anwendung der Elektromobilität auf Rollatoren - Mensch-Maschine-Schnittstelle“

Herr Kübler beschäftigte sich im Rahmen seiner Studienarbeit mit der Entwicklung einer Bedienoberfläche für einen Rollator, der mit einem Elektroantrieb ausgestattet ist. Dabei wurde als Bedien-Hardware ein Android-Tablet zugrunde gelegt. Entsprechend musste eine Android-App entworfen, implementiert und getestet werden. Anschließend wurden das Tablet mit der App und dem Elektrorollator als Gesamtsystem zusammengeführt und weiteren Tests unterzogen.

Das Ergebnis der Arbeit ist ein Demonstrator, welcher am Institut für Automatisierungs- und Softwaretechnik sowohl zu Vorführungszwecken, als auch für weitere studentische Arbeiten zur Verfügung steht.

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

Termine:

Tag der Wissenschaft am 22.06.2013

Wir möchten Sie einladen zum 32. Tag der Wissenschaft am 22.06.13 von 13:00 bis 19:00 Uhr an der Universität Stuttgart. Der Tag der Wissenschaft findet auf dem Campus Vaihingen unter dem Leitthema "**Gesellschaft im Wandel**" 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 400 ms 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-Fahrscheinautomat – Der Automat von morgen

Wünschen Sie sich auch eine einfache Bedienung moderner Geräte? Hatten Sie z. B. schon Probleme mit den stark reflektierenden Bildschirmen eines Fahrscheinautomaten? Dann hat das IAS die richtige Lösung für Sie! Am IAS wurde ein Fahrscheinautomat entwickelt, der sich seinen Nutzern und seiner Umgebung anpasst und Ihnen die Bedienung durch unterschiedliche Ein- und Ausgabemöglichkeiten vereinfacht. Der Kaufvorgang kann beispielsweise mit einem konventionellen Touch-LCD, durch Sprachkommandos oder durch Gestik durchgeführt werden. So können körperlich beeinträchtigte Personen (z. B. mit eingeschränkter Sehfähigkeit oder Beweglichkeit) in die Lage versetzt werden, ihre Aufgaben völlig selbstständig zu erledigen. Kommen Sie zum IAS und finden Sie Ihre ideale Kombination an Bedienmöglichkeiten heraus!

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 von beispielsweise 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!

Ausstellungsorte:

- GOALIAS:
Pfaffenwaldring 47, Raum 1.161
- IAS-Starkick, IAS-Fahrscheinautomat, IAS-Diagnose-App, IAS-Pyrotechnik-Show, IAS-ROLLIAS:
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/2013>
Dort sind zudem Impressionen aus dem letzten Jahr zu sehen.

Ringvorlesung im Wintersemester 2013

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.

Unitag am 20.11.2013

Am Mittwoch, den 20.11.2013 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 Labors und Bibliotheken! Weitere Infos finden Sie unter <http://www.uni-stuttgart.de/unitag/>.