

Gäste

Hier können Sie sich über unsere ehemaligen Gäste in umgekehrt chronologischer Reihenfolge informieren.

Wir beschränken uns auf

- o Gäste,
die bei uns einen Vortrag gehalten
haben,

- o Wissenschaftler und Austausch-Studenten , die für einige Zeit
bei uns mitgewirkt haben.

Vorträge

Dr. Danilo Mandic, Imperial College of London, U.K.

"Phase space signal characterisation: Towards automatic detection
of sleep stages"

Öffentlicher
Gastvortrag: 25.11.2004, 13:00-14:30 Uhr

Abstract

A novel Delay Vector Variance (DVV) method, that provides characterisation of biomedical signals in terms of mode segmentation and nonlinearity analysis, is introduced. The technique is based upon the analysis of delay vectors in terms of predictability and has a strong connection with chaos theory, embedology and attractor dynamics. A set of long nonstationary physiological signals, obtained from humans undergoing different sleep and wake stages, is segmented into different modes. Next, the presence of nonlinearity associated with the different modes is investigated. For rigour,

an extensive analysis of populations of test statistics is provided. It is shown that the signals show a higher degree of nonlinearity during wake than during sleep stages. The segments obtained with the proposed method closely resemble those assigned by a medical expert and the results of the nonlinearity analysis are in line with those found by two other techniques. This way, a unified characterisation towards simultaneous mode segmentation and nonlinearity analysis is provided.

Bill Sirois, Vice President, Circadian
Technologies Inc., Lexington, MA 0242, USA

„Optimizing the 24/7 Workforce: Improving Employee Health, Safety and Performance in Round-The-Clock Operations“

Öffentlicher
Gastvortrag: 01.06.2006, 12:00-13:30 Uhr

Dr. Arnd Rose, SensoMotoric
Instruments GmbH Teltow / Berlin

"Müdigkeit bei LKW-Fahrern: ein
Vergleich von Real- und Simulatorfahrt"

Öffentlicher
Gastvortrag: 02.11.2006, 14:00-15:30 Uhr

Zusammenfassung

Die
Vigilanzforschung befindet sich in einem Dilemma: Untersuchungen im realen Straßenverkehr mit Fahrzeugführern, die zu Forschungszwecken übermüdet sind, verstoßen gegen ethische Grundsätze. Das hohe Risiko, am Steuer einzuschlafen, ist nicht vertretbar. Deshalb wird der Großteil der Untersuchungen in Fahr simulatoren durchgeführt. Um Aussagen über die Unterschiede in der Vigilanzdynamik von LKW-Fahrern zu gewinnen, wurden an den gleichen Fahrern sowohl im normalen Fahrdienst einer Spedition als auch im Fahr simulationslabor neun verschiedene Vigilanz-Messgrößen erhoben. Im Vortrag werden vergleichend die Ergebnisse zu den physiologischen Veränderungen vorgestellt.

Dr. Wai Yie Leong, Deptm
Electrical & Electronic Engineering, Exhibition Road, Imperial College
London, SW7 2BT, U.K.

"Blind Source Extraction? Do you Believe?"

Öffentlicher

Gastvortrag: 14.11.2006, 14:00-15:30 Uhr

Zusammenfassung

Die Methode der Blinden

Quellentrennung (englisch Blind Source Separation, BSS) nimmt an, dass ein Signal durch lineare Mischung einzelner Signale (Quellensignale) erzeugt wurde. Die BSS versucht, diese Mischung wieder rückgängig zu machen und die einzelnen Signale zu separieren. Dabei wird vorteilhafterweise nur eine wechselseitige statistische Unabhängigkeit der Signale vorausgesetzt. Es wird also kein spezielles Wissen über die Quellensignale, den Mischungsvorgang oder die Anordnungen der Sensoren benötigt. Dadurch ist die BSS eine universelle Methode, die bspw. für die Trennung von simultanen Sprechern, zur Analyse elektrophysiologischer Signale oder in der Telekommunikation zur Trennung mehrerer empfangener Signale eingesetzt werden kann. Im ersten Fall bspw. besteht die Frage, wie aus einer Vielzahl von Stimmen, die zusätzlich von Hintergrundgeräuschen und Echos überlagert werden, ein bestimmter Sprecher ausgewählt werden kann? Mit verschiedenen lokalisierten Mikrofonen können nur verschiedene gemischte Sprachsignale aufgenommen werden. Die BSS zerlegt die aufgezeichneten Mischsignale unter der Annahme der statistischen Unabhängigkeit.

Im Vortrag werden nach Vorstellung der BSS-Grundlagen mehrere Probleme und Lösungsansätze vorgestellt.

Dipl.-Ing.

Jochen Heinzmann, Automotive Business Manager, Seeing Machines Ltd.,
Canberra, Australien

"Driver Monitoring in Naturalistic Driving Experiments"

Öffentlicher Gastvortrag:

1.12.2006, 14:00-15:30 Uhr

Zusammenfassung

Datenerhebungen

bezüglich des Verhaltens von Fahrern in natürlichen Fahrsituationen haben seit der erfolgreichen 100-Fahrzeug-Studie an der Virginia Tech einen festen Platz in der Entwicklung von Mensch-Maschine Schnittstellen und von fortgeschrittenen Fahrer-Assistenz-Systemen. Bisher wurden solche Experimente realisiert, indem fahrerorientierte Kameras und digitale oder analoge Videoaufzeichnungssysteme in Testfahrzeugen installiert wurden. Die aufgezeichneten Videos mussten bislang manuell von Personen ausgewertet werden, was insbesondere für größere Studien einen kaum zu bewältigenden Arbeitsaufwand bedeutete.

Bildverarbeitungssysteme, die in beaufsichtigten Studien eingesetzt werden, waren bislang für solchen Anwendungen nicht geeignet, da die Software für jede Fahrt kalibriert werden musste.

Seeing Machines hat nun erstmals ein System für unbeaufsichtigte Studien entwickelt. Dies erforderte insbesondere die Einbindung von Technologien wie

etwa automatische Initialisierung und online-Fehlerdiagnose in die Bildverarbeitung, um einen völlig autonomen Betrieb in einem Fahrzeug zu gewährleisten. Der Vortrag wird dieses System, seine Anwendungsbereiche sowie die verschiedenen eingesetzten Techniken erläutern. Im Anschluss an den Vortrag wird ein System zur Demonstration bereitstehen. Weitere Informationen sind unter <http://www.seeingmachines.com/DSS-R.htm> einzusehen.

Dr. Tomasz M. Rutkowski,
Laboratory for Advanced Brain Signal Processing, RIKEN Brain Science
Institute, 2-1 Hirosawa, Wako City, Saitama, 351-198 JAPAN

"A Multimodal Stimuli and Feedback in Brain Computer Interface
Learning and Management Paradigm Based on a Novel Technique for EEG Signal
Decomposition in Time-Frequency Domain"

Öffentlicher Gastvortrag: 5.1.2007,
14:00-15:30 Uhr

Abstract

A multimodal interaction paradigm in Brain Computer Interface (BCI) applications, which is being developed in RIKEN Brain Science Institute, will be presented. A proposed new paradigm and interaction model is based on multimedia synchrony analysis and application of so-called sonification approach in feedback loop. Sonified data let us feedback approximations of the mental states of humans, captured by electroencephalogram recordings. A novel time-frequency signal decomposition technique, called Empirical Mode Decomposition, is at the heart of the proposed approach to signal analysis in real-time. This multimodal interaction paradigm proves to have extremely high potential in the development of on-line BCI interfaces. Examples based on the responses from visual stimuli support the analysis.

Dipl.-Ing. Mario Saure,
Hella KGaA Hueck & Co., Lippstadt

"Müdigkeitserkennung im
Fahrzeug"

Öffentlicher
Gastvortrag: 30.01.2007, 14:00-15:30 Uhr

Zusammenfassung

Ausgehend von
einigen Informationen zum Unternehmen Hella KGaA Hueck & Co.

soll das aktuelle
F&E-Projekt "Driver Monitoring" vorgestellt werden. Neben

der Einordnung des zukünftigen Fahrerassistenzsystems
"Müdigkeitserkennung"

in das Umfeld der vorhandenen Fahrerassistenzsysteme sowie Informationen zur Unfallstatistik in Bezug auf Müdigkeit sollen die Möglichkeiten der Müdigkeitsdetektion im Fahrzeug angesprochen werden. Konkret soll in diesem Zusammenhang die videobasierte Müdigkeitserkennung (kurz) vertieft werden. Ein Demonstrationsvideo des Hella-Systems zur Müdigkeitserkennung schließt den Vortrag ab.

Dr.
Ronald Waldorf, AcuNetx Inc., Denver, USA

"The Sense of Balance - The System of Silent Elegance"

Öffentlicher Gastvortrag: 5.3.2007,
15:00-16:30 Uhr

Untertitel

The Use of Eye Movements and Pupil
Reactions for Evaluations of the Vestibular System and other Neurological
Impairments

Zusammenfassung

The talk will give an overview of 30
years of clinical involvement of the author with the vestibular system,
including vestibular anatomy and function testing,

posturography, fall prevention, impairment in the work place and law
enforcement, as well as uses of the eye for applications such as cognition and
the physiological detection of deception. An open forum with plenty of video of
eyes and time for questions and answers.

Dr. David J. Edwards, 6 Sigma
Black Belt, Ergonomics Technology Group, Caterpillar Machine Research, USA

"Human Factors in Machine Design: Using Technology to Put People
First"

Öffentlicher Gastvortrag: 21.03.2007,
14:00-15:30 Uhr

Zusammenfassung

A multimedia presentation will be given to highlight the technologies which Caterpillar Inc. uses in action. There will be some slides and mostly some videos that will be narrated and discussed.

Prof.
Dr. Niels Galley, Anatomisches Institut, Universität zu Köln

"Fixationsdauern - ein Indikator für Aufmerksamkeit?"

Öffentlicher
Gastvortrag: 20.6.2007, 14:00-15:30 Uhr

Zusammenfassung

Als Fixationsdauer wird die Verweildauer des Auges auf dem angeblickten Objekt verstanden, das sich durchaus auch in einer vorhersagbaren Bewegung befinden kann. Sie wird operationalisiert durch das Zeitintervall zwischen zwei Sakkaden. Schaut man sich jedoch die Intervallhistogramme der Zeiten zwischen zwei Sakkaden an, ist besonders erstaunlich wieviele sehr kurze Fixationen es gibt und fast immer auch einen geringen Prozentsatz überlanger Fixationen. Es wird eine funktionelle Deutung von ultrakurzen, Express-, kognitiven und überlangen Fixationsdauern versucht.

Dipl.-Psych.
J. Krajewski, Bergische Universität Wuppertal, Fachbereich
G-Bildungswissenschaften, Arbeits- und Organisationspsychologie

"Akustische Detektion von Schläfrigkeitszuständen: Phonetischer Hintergrund und empirische Validierung"

Öffentlicher
Gastvortrag: 18.10.2007, 14:00-15:30 Uhr

Zusammenfassung

Die real-time Erfassung von sicherheitsrelevanten Befindlichkeitszuständen stellt eine wichtige Herausforderung verkehrs- und arbeitswissenschaftlicher Unfallpräventionsbemühungen dar. Viele Anwendungs- und Forschungskontexte erfordern in diesem Zusammenhang einen den Tätigkeitsvollzug nicht beeinträchtigenden, kalibrierungsarmen, berührungsfreien und dabei verfälschungsresistenten

Messzugang. Ein vielversprechender Messansatz liegt, in der akustischen Analyse von Prosodie-, Artikulations- und Stimmqualitäts-Merkmalen der Stimme. Dieser Beitrag gibt einen Überblick zu phonetisch-linguistischen Grundlagen, akustischen Beschreibungskategorien, operativen Prozedere, empirischen Validierungsergebnissen, sowie potenziellen arbeitspsychologischen Anwendungsfeldern dieses Verfahrens.

Dr. Nicolas Dapzol, INRETS, Arcueil,
Frankreich (Institut National de Recherche sur les Transports et leur
Sécurité)

"Hidden Markov
Model, general presentation and application to the driver behavior"

Öffentlicher
Gastvortrag: 12.12.2007, 14:00-15:30 Uhr

Zusammenfassung

The talk will deal with the Hidden Markov Modelling and its application to driver behavior recognition. This type of modelling is now widely used in various fields, such as signal analysis, gene recognition, voice recognition. Indeed, this modelling has wonderful characteristics, like learnability and predictability. Moreover, due to its simplicity, it could easily be adapted to each field specificities. In the field of driver's behavior recognition, we will show that this model is particularly effective. Indeed, using data collected on instrumented vehicle, we model 36 driving situations, like turning left at an intersection, with a Hidden Markov Model. These modellings allow us to categorise driver's current objective, like e.g. turn or overtake, with a good rate of recognition. First, we will make a general presentation of the Hidden Markov Model. Then, we will show how we adapt it to understand driver behavior and we will present some of our results.

Dr.
Stefan Mayer, Dipl. Ing. Benjamin Trefflich, Audi
Electronics Venture GmbH

"Fahreradaptive Auslegung eines
Assistenzsystems am Beispiel eines abstandsgeregelten Tempomaten"

Öffentlicher
Gastvortrag: 30.01.2008, 14:00-15:30 Uhr

Zusammenfassung

Das Adaptive

Cruise Control (ACC-System) ist ein abstandsregelnder Tempomat und entlastet den Fahrer bei der Längsführung des Fahrzeugs. Die Warnalgorithmik aktueller ACC-Systeme ist bislang unabhängig von der Fahreraufmerksamkeit. Durch ein Vorziehen von Warnungen könnte dem Fahrer im Fall von Unaufmerksamkeit jedoch mehr Zeit zum Reagieren auf Gefahrensituationen eingeräumt werden. Damit könnten Unfälle vermieden oder deren Schwere gemindert werden. Es wird ein Ansatz vorgestellt und diskutiert, bei dem der Warnalgorithmus einer ACC-Übernahme-Aufforderung prototypisch mit einem videobasierten Fahrerbeobachtungssystem gekoppelt wurde.

nach oben

Wissenschaftler
und Austausch-Studenten

Februar 2005

Dr. Mo Chen, Fakultät für Elektroingenieurwesen,
Imperial College London, Forschungsgruppe für Nachrichtentechnik und
Signalverarbeitung, London, Vereinigtes Königreich

Thema:

Implementation der DVV-Methode (Delay Vector Variance) und Integration in ein Softwaresystem zur computergestützten Intelligenz

November
2006

Dr. Wai Yie Leong, Fakultät für Elektroingenieurwesen, Imperial College London,
Forschungsgruppe für Nachrichtentechnik und Signalverarbeitung, London,
Vereinigtes Königreich

Thema: Anwendung
des Erweiterten Kalman-Filters für die Analyse von Biosignalen während des
Mikroschlafs von Autofahrern

Mai –
August 2006

Abhinay Dubey, Fakultät für Elektronik
und Informatik, Technische Universität Roorkee, Roorkee-247667,
Uttranchal, Indien

Thema: Die
Analyse Unabhängiger Komponenten (ICA, Independent Component Analysis) und ihre
praktische Anwendung zu Beseitigung von Lidschlag-Artefakten im Mehrkanal-EEG.

Mai – August 2007

Praveen Prakash, Fakultät für
Elektronik und Informatik, Technische Universität Roorkee,
Roorkee-247667, Uttranchal, Indien

Thema: Entwurf
und FPGA-Implementierung einer Graphikaadapter-Schnittstelle für Mikrocontroller

May – August 2008 (geplant)

Suhas Mishra, Fakultät für
Elektronik und Kommunikationstechnik, Technische Universität Guwahati,
Guwahati-781039, Assam, Indien

Thema: offen