

Individual Workload and Strategy Assessment – IWSA: Blickbasierte Zustandserkennung für HMI-Schnittstellen

Anwendungsgebiet

Um sozio-technische Systeme effektiv und nachhaltig zu verbessern und Vor-/Unfälle zu vermeiden, gilt es, die Mensch-Maschine-Schnittstelle (HMI – Human-Machine-Interface) ständig zu überprüfen und ggf. Optimierungen hinsichtlich der menschlichen Anforderungen vorzunehmen. Der Faktor Mensch ist durch seine veränderlichen kognitiven und physiologischen Eigenschaften die wichtigste, aber auch eine äußerst komplexe Informationsquelle, die mit aktuellen Erfassungsmethoden nicht hinreichend quantifiziert und nutzbar gemacht werden kann. Nur über ein tiefgreifendes Verständnis des individuellen Nutzers kann die Zugänglichkeit von Information seitens des Systems optimiert werden.

So lohnt sich für komplexe, langwierige oder besonders verantwortungsvolle Tätigkeiten (Anlagenführung, Leitwarten, etc.) ein System, das den Nutzer individuell analysiert, quantifiziert und auf dieser Grundlage nicht nur Sicherheitsvorkehrungen trifft, sondern auch System-Anpassungen (generell oder individuell) vorschlägt.

Stand der Technik

Aktuelle physiologische Erfassungsansätze eignen sich für eine standardisierte Überprüfung des Nutzer-Zustandes nicht, da die Auswertungsverfahren nicht in der Lage sind, sich individuell auf den Nutzer einzustellen und dessen Strategien zu berücksichtigen („one fits all“-Strategie).

Innovation

Am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) entstand nun ein Auswertesystem auf Grundlage blickbasierter Parameter, das erstmals den inter- und intraindividuellen Eigenschaften des Nutzers gerecht wird. Das System erfordert demnach ein Blickerfassungssystem. Durch die Verwendung einer Kalibrierungsaufgabe vor der zu analysierenden Tätigkeit selbst, wird ein individuelles Beanspruchungsmodell erstellt um die Schnittstelle anhand des kognitiven Zustandes und des Anwenderverhaltens zu optimieren.

Aufgrund dieser Kalibrierung auf den individuellen Nutzer kann erstmalig der kognitive Zustand, operationalisiert über die Leistungsfähigkeit und das subjektive Empfinden, allein über physiologische Parameter kontinuierlich erfasst und quantifiziert werden. Das ermöglicht eine bisher nicht erreichte Effizienz bei der Einrichtung individueller Arbeitsumgebungen.

[siehe auch DOI: 10.5445/IR/1000070025]

www.inventionstore.de: Kostenloser E-Mail-Service zu neuen patentierten Spitzentechnologien.

Copyright © 2019 Technologie-Lizenz-Büro (TLB) der Baden-Württembergischen Hochschulen GmbH

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ✓ Quantifizierung des kognitiven Zustandes von Anwendern auf einer normierten, vergleichbaren Skala
- ✓ Anwendungsunabhängig und insbesondere auch für anspruchsvolle bzw. hoch-qualifizierte Aufgaben geeignet
- ✓ Subjektives Empfinden, Leistungsfähigkeit und die kognitive Effizienz als Referenzen für den kognitiven Zustand
- ✓ Direkte Ableitung von Gestaltungsmaßnahmen
- ✓ Aktive Vermeidung mentaler Überforderung

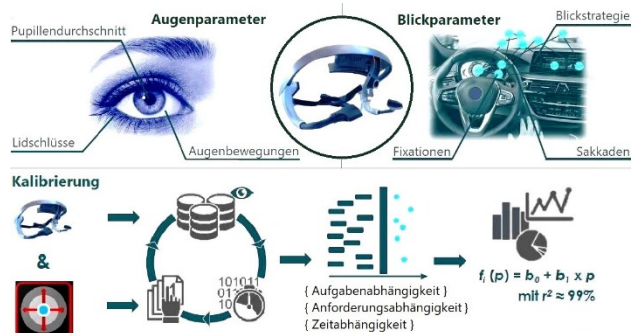


Abbildung: Erfassungsparameter und Auswertestrategie des IWSA-Systems in der Übersicht [Bild: KIT].

Technologietransfer

Die Technologie-Lizenz-Büro GmbH ist mit der Verwertung der Technologie beauftragt und bietet Unternehmen die Möglichkeit der Lizenznahme.

Patent-Portfolio

Eine europäische Patentanmeldung ist anhängig.

Kontakt

Anne Böse, Business Development

boese@tlb.de

Technologie-Lizenz-Büro (TLB)

der Baden-Württembergischen Hochschulen GmbH

Ettlinger Straße 25, D-76137 Karlsruhe

Tel. 0721 79004-0, Fax 0721 79004-79

www.tlb.de

Referenz-Nummer: 16/111TLB