



Spread your wings

Die TROUT GmbH ist ein Unternehmen der Informations-technologie und Systemtechnik und verfügt über umfangreiches systemtechnisches Know-how, das ausgehend aus vielen Jahren der Projektarbeit - in den Bereichen Luft- und Raumfahrt, Automatisierung und Medizintechnik - aufgebaut werden konnte.

Das Geschäftsmodell der TROUT GmbH basiert auf der Übernahme von Forschungs- und Entwicklungsleistungen (F&E) in den vorgenannten Bereichen und der eigenverantwortlichen Entwicklung einer Produktpalette. Schwerpunkt bildet dabei die Technisch-wissenschaftliche Softwareentwicklung nach vorgegebenen Methoden und Standards. Disziplin- und schnittstellenübergreifende Leistungen, die ein hohes Systemverständnis und ein breites technisches Spezialwissen erfordern, sind jedoch selbstverständlich.

Wir denken in Systemen

MOTIVATION

Eine automatisierte Bewertung des kognitiven Zustands einer Person ist die Basis für Anwendungsmöglichkeiten in vielfältigen Bereichen.

Hauptaugenmerk für Anwendungen aus diesem Kontext sind Digital Health, Wearables, Wellness, Fitness und der Automotive Bereich.

Die Identifikation eines Nutzertyps sowie die Bestimmung des Nutzerzustands sind essentielle Bausteine für Anwendungen in der Medizintechnik sowie auch z.B. im Bereich der Fahrerassistenzsysteme oder das automatisierte Fahren.

Klassifizierung von Vitalparametern

Automatisierte Erkennung des Nutzerzustands

Messung von verschiedenen Vitaldaten

Selbstlernendes System



www.trout-gmbh.de
Phone: +49 (0) 561 810497 - 0
Fax: +49 (0) 561 810497 - 15
Parkstraße 28, D - 34119 Kassel



TECHNOLOGY RESOURCE TRANSFER & CONSULTING

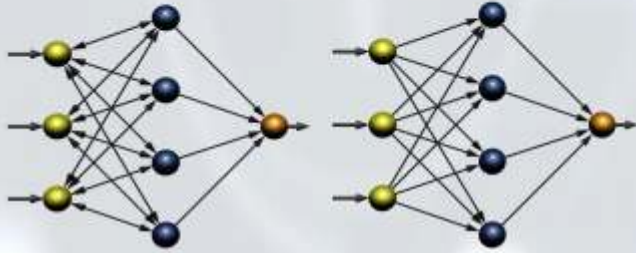
TROUT GmbH

Unsere Systeme ermitteln selbstlernend den kognitiven Zustand der jeweiligen Person beispielsweise in den Dimensionen Arousal, Mental Workload, Fatigue und Valence.

Eine rechnergestützte Klassifizierung erfolgt anhand einer Analyse von Vitaldaten. Die zur Verarbeitung dieser Daten entwickelte Künstliche Intelligenz erkennt die relevanten Parameter und verarbeitet diese für die Bestimmung des Nutzerzustands.

Angewandte mathematische Berechnungsverfahren:

- Künstliche Neuronale Netze (KNN)
Back Propagation Feed Forward



- Unkorrelierte Entscheidungsbäume (Extremely Random Forests)



Vita^B ist ein System zur Erfassung und Auswertung von Vitaldaten mit optimierten Sensoren kombiniert mit künstlicher Intelligenz. Die Sicherheit und das Wohlbefinden des Benutzers werden durch die Bestimmung ausgewählter Vitalitätsparameter erhöht.

Hauptaugenmerk für Anwendungen:

- Digital Health
- Wearables
- Wellness
- Fitness
- Automotive



Mit Vita^B wurde ein System realisiert, das in einer Embedded-Umgebung ablauffähig ist. In einer Studie wurde die objektive Bewertung und Klassifizierung des Nutzerzustands für verschiedene Parameter untersucht.

Eingangsgrößen (aus EKG-Signal - Auszug)

Standard Deviation (Anteil aus HRV-Berechnung)



Breath



Pulse

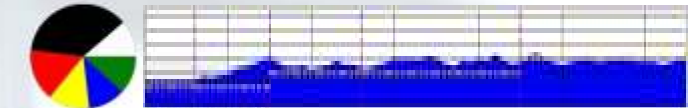


Abgeleitete Größen (Auszug)

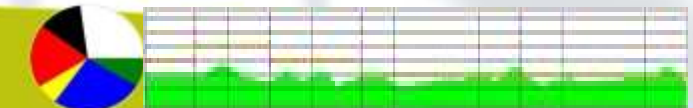
Kognitive Belastung (Cognitive Workload)



Müdigkeit (Fatigue)



Stresslevel (Arousal)



Wohlfühlfaktor (Valence)

