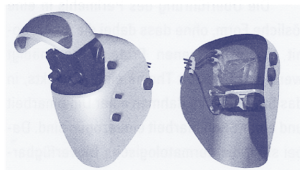


Neue Impulse und Erkenntnisse durch Integriertes Design

Das i/i/d im Einsatz für das Technologie-Forschungs-Projekt „TEREBES“

stz417 • Bremen. Das Forschungsprojekt TEREBES, das am IAT Institut für Automatisierungstechnik der Universität Bremen durchgeführt wird, hat zum Ziel, manuelle Schweißprozesse nachhaltig zu optimieren. Im Fokus steht ein innovatives Arbeitshilfsmittel für den Schweißer: Es soll in Zukunft dessen Arbeit erleichtern und verbessern sowie gleichzeitig eine eindeutige Dokumentation der Schweißnähte für prüfungsrelevante Arbeitsabläufe ermöglichen, die derzeit nur mittels kosten- und zeitintensiven radiologischem Aufwand möglich ist. Durch die frühzeitige Einbindung des Integrierten Designprozesses leistete das i/i/d einen wichtigen Beitrag zur erfolgreichen Entwicklung eines Prototyps.



Ansatzpunkt war die Implementierung eines so genannten „Erweiterten Realitätssystems“ (Augmented-Reality) in einen Schweißhelm. Hierzu mussten neben den rein technischen Machbarkeiten neue Zusammenhänge des Mensch-Maschine-Systems in Bezug auf Sehverhalten, Arbeitsabläufe und Bedien-

strukturen analysiert, entwickelt und realisiert werden. Hier waren die Experten des i/i/d Instituts für Integriertes Design in vielschichtiger Weise gefordert.

Gemeinsam mit Fachleuten vom IAT (Institut für Automatisierungstechnik der Universität Bremen) und vom IAW (Institut für Arbeitswissenschaften der RWTH Aachen) sowie Vertretern aus der fachbezogenen Wirtschaft (Lürssen, EWM, Optrel) erarbeitete das i/i/d die technischen Strukturen und die wesentlichen Anforderungen an das System.

Sie nahmen umfangreiche Recherchen zu Marktsituation, Ergonomie, Bedienung, Sehverhalten, 3D-Sehen und der Ergonomie von Displaysystemen vor und entwickelten darauf aufbauend Konzepte und Lösungen

zum Bedienablauf, zur Arbeitsergonomie und Integration von Gerätekomponenten bis hin zur 3D-Konfiguration des Systems. Die so erarbeiteten Kenntnisse flossen in die Gestaltung, Ausarbeitung und Realisierung eines voll funktionsfähigen Prototyps ein.

Das Ergebnis bildet die Grundlage für eingehendere Untersuchungen und Testreihen und ist somit ein erster, großer Schritt des TEREBES-Helms auf dem Weg zu einem marktfähigen Produkt der Zukunft.

Die Lösung:

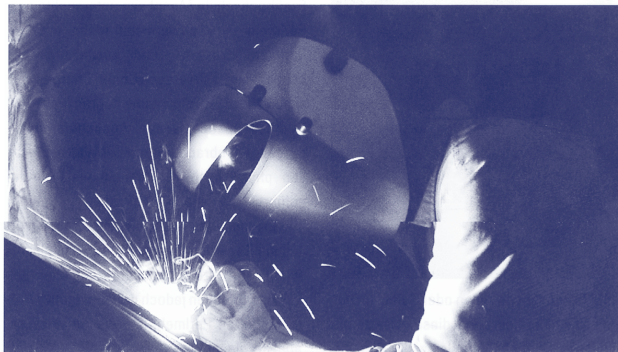
In einem tragbaren Rechner werden von zwei hochsensiblen Spezialkameras aufgenommene Bilder und erhobene Daten eines Schweißprozesses aufbereitet und nahezu in Echtzeit im Schweißhelm durch ein Head-Mounted-

Display (HMD) dreidimensional und mit relevanten Zusatzinformationen angereichert wiedergegeben.

Der Schweißer wird somit keiner schädlichen Schweißstrahlung mehr ausgesetzt, der Schweißprozess wird sicherer, einfacher und dokumentierbar.

Da die Anforderungen an zukunftsrelevante Forschungsprojekte stetig steigen und es längst nicht mehr ausreicht, lediglich innerhalb einer kleinen Experten-Gemeinde aufwendig erworbene Forschungsergebnisse zu kommunizieren und zu diskutieren, wurden die Erkenntnisse durch das i/i/d in ihren Zusammenhängen dargestellt und visualisiert, um sie somit einem breiten Interessenten-Kreis zugänglich zu machen.

Die positive fachliche Resonanz des Projektes lässt erkennen, wie eine frühzeitige Einbindung integrierter Designprozesse in Forschungsvorhaben die Qualität und Kommunizierbarkeit von Arbeitsergebnissen nachhaltig unterstützen kann.



Kontakt

Steinbeis-Transferzentrum
 i/i/d Institut für Integriertes Design
 Leiter: Prof. Dipl. Des. (FH) Detlef Rahe, MFA
 Fon: 04 21/5 25 19 30
 Fax: 04 21/5 25 19 31
 E-Mail: rahe@iidbremen.de
 Internet: www.iidbremen.de