

 Inhalt archiviert am 2024-05-07

Advanced man-machine interfaces for robot system applications

Ergebnisse in Kürze

Mensch-Maschine-Schnittstelle der nächsten Generation für Roboteranwendungen

Die Bedienerschnittstelle ist der wesentliche Faktor, der die effiziente Nutzung komplexer Softwarefunktionen durch den Endanwender vereinfachen kann. Zwar enthalten Roboteranwendungen solche hochkomplexen Funktionen, doch bis heute sind Mensch-Maschine-Schnittstellen heterogen, weil sie immer nur für den individuellen Anwendungsfall entwickelt wurden. Im aktuellen Projekt wurde erfolgreich eine fortschrittliche und bedienerfreundliche Schnittstelle geschaffen, die erstmals zu einem europäischen Industriestandard werden könnte.



Viele Roboterhersteller bauen Roboterarme, die für eine Vielzahl von industriellen Prozessen einsetzbar sind, und die Automobilindustrie ist sicherlich eines der bekanntesten Anwendungsgebiete. Ein Roboter - also eine mechanische Struktur aus starren Teilen, die miteinander über motorisierte Gelenke verbunden und dadurch

beweglich sind - benötigt als Lerneinheit eine Benutzerschnittstelle, damit er programmiert und dirigiert werden kann. Bis jetzt gehörte zu jedem Robotersystem ein eigenes Steuerungssystem, was zu zahlreichen Mensch-Maschine-Schnittstellen und Geräten geführt hat, die untereinander nicht kompatibel sind.

Wenn es den Computerfirmen gelingt, die komplexen Roboterfunktionen in eine bedienerfreundliche Benutzerschnittstelle einzubinden und eine solche Schnittstelle außerdem nicht auf einer Programmiersprache basiert, ist die Chance groß, dass sich diese Firmen auf dem Markt deutliche Vorteile verschaffen können. Diese Notwendigkeit einer methodisch aufgebauten und bedienerfreundlichen Schnittstelle ist das Hauptziel des Projekts AMIRA, das für "Advanced Man-machine Interface for Robot system Application" steht. Diese Benutzerschnittstelle der nächsten Generation basiert auf der neuesten verfügbaren Schnittstellentechnologie wie etwa einer grafischen Bedieneroberfläche, Fenstertechnik, Menüführung und Symbolen, Hypertext und Multimedia. Diese grafische Programmierumgebung ermöglicht nicht nur ein einfaches Programmieren der benötigten Roboterfunktionen, sondern kann auch von Bedienern genutzt werden, die keine oder nur geringe Kenntnisse der speziellen Programmiersprache besitzen, auf der eine bestimmte Anwendung basiert. Im Rahmen des Projekts wurden außerdem multimedienbasierte Tools für Schulungszwecke entwickelt.

Um den Anwendungskontext zu analysieren, haben die Projektpartner drei Fragebögen ausgearbeitet. Mit dem ersten wurde die individuelle Anwendertypologie definiert, während der zweite zum Festlegen der Spezifikationen für die Roboterfunktionen und der dritte zur Erfassung der Merkmale der Betriebsumgebung diente. Diese Fragebögen wurden dann an die Anwender verteilt. Aus den gesammelten Informationen entstand das Konzept für eine neue Lehreinheit mit sieben horizontalen Softkeys, sechs vertikalen Softkeys, einem Cursor sowie den Tasten "Enter", "Escape", "Numerisch", "Undo" und "Help", die alle symmetrisch über einen 8-Zoll-Bildschirm verteilt sind.

Das Projekt wird letztlich ein integriertes Prototypsystem hervorbringen, zu dem außerdem ein "Style Guide"-Dokument und ein Testverfahren gehören, die insgesamt in einer Industrieumgebung implementiert und validiert werden.

Obwohl Probleme im Zusammenhang mit derart hochintelligenten Bedienerschnittstellen gegenwärtig nur für einen relativ kleinen Markt von Interesse sind, dürften die Programmierung und der Betrieb von Robotersystemen angesichts des rasanten Wachstums bei den Roboteranwendungen schon in naher Zukunft sehr an Bedeutung gewinnen.

Weitere Information zum Amira-Projekt finden Sie auf der Projekt-Website <http://www.cee.etnoteam.it/amira/Default.htm> .

Entdecken Sie Artikel in demselben Anwendungsbereich



Europa an die Spitze der Revolution im Hochleistungsrechnen bringen

4 Mai 2023 



Die Zukunft von Erdbeben in Europa im Fokus

3 Juni 2022  



Ein Robotiksystem zur Rettung der Bienen?

26 Mai 2023  



Europa einen Vorsprung bei KI-Fortschritten verleihen

24 Februar 2025 

Projektinformationen

AMIRA

Finanziert unter

ID Finanzhilfvereinbarung: FP4_22646

[Projektwebsite](#) 

Projekt abgeschlossen

Startdatum

1 November 1996

Enddatum

30 April 1999

Specific research and technological development programmes in the field of information technologies, 1994-1998

Gesamtkosten

€ 3 221 100,00

EU-Beitrag

€ 1 610 550,00

Koordiniert durch

Kuka Roboter GmbH



Germany

Letzte Aktualisierung: 18 September 2005

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/80276-next-generation-manmachine-interface-for-robot-applications/de>

European Union, 2025