

## ExpertSys2 – Teil von EVO-MTI

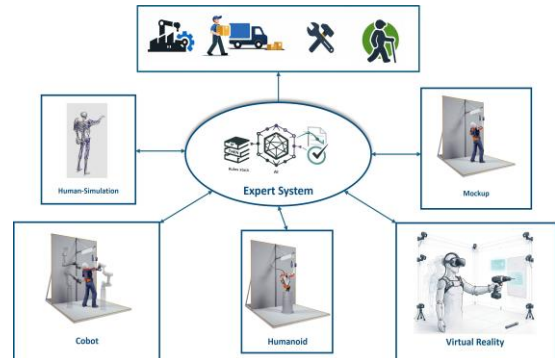
Wissensbasierte Unterstützung für die Bewertung und Gestaltung körperlicher Assistenzlösungen

### HINTERGRUND

Unterstützende Technologien werden in immer mehr Lebenssituationen eingesetzt. Einen Ansatz stellen hierbei Exoskelette dar, die je nach Gestalt beispielsweise die Belegschaft bei physisch beanspruchenden Tätigkeiten entlasten oder die Anwendenden in der Rehabilitation unterstützen sollen. Entsprechende Systeme sind im Hinblick auf die Unterstützungssituation, zum Beispiel physiologische Voraussetzung, Bewegungsabläufe, Einsatzzweck und Rahmenbedingungen, auszulegen. Der Entwicklungs- und Evaluationsprozess entsprechender Systeme erfolgt hierbei unter Einsatz von u. a. Simulations-, Konstruktions- und Bewertungsmethoden bzw. -werkzeugen sowie auch auf Basis individueller Kompetenzen und Erfahrungen. Im Gesamtprojekt EVO-MTI wird eine digitale Umgebung für die Gestaltung, Bewertung und Optimierung von Mensch-Maschine-Systemen mit dem Menschen im Leistungsfluss, der Mensch-Technik-Interaktion (MTI) sowie von Systemkomponenten wie physischen Schnittstellen zur Kraftübertragung entwickelt.

### ARBEITSSCHWERPUNKTE

Im Rahmen von EVO-MTI werden unterschiedliche physische und virtuelle Simulationsmodelle kombiniert, um verschiedene Systemkomponenten des Mensch-Maschine-Systems abzubilden. Dadurch entstehen vielfältige Daten und Informationen, die für die Bewertung und Entwicklung körperlicher Assistenzlösungen zusammengeführt werden müssen. Im Teilprojekt ExpertSys wird hierfür ein übergeordnetes Expertensystem entwickelt, das diese Daten strukturiert erfasst, verknüpft und für Analyse- und Entscheidungsprozesse nutzbar macht. Dazu gehören die Entwicklung und Umsetzung einer Referenzarchitektur, einer strukturierten Wissensbasis sowie eines Datenbankkonzepts. Die Evaluation erfolgt anhand unterschiedlicher Anwendungsszenarien, beispielsweise zur vergleichenden Bewertung von Unterstützungskonzepten für Überkopftätigkeiten.



### KERNAUSSAGEN

Das Expertensystem bildet den Entscheidungs- und Integrationsanteil innerhalb der Entwicklungs- und Validierungsumgebung von EVO-MTI. Ziel ist es, heterogene Daten aus unterschiedlichen Untersuchungs- und Bewertungsumgebungen in einer gemeinsamen Wissens- und Datenbasis zusammenzuführen und für die Bewertung körperlicher Assistenzlösungen zu nutzen. Ergänzend ist geplant, KI-Methoden als Werkzeug zur Bewertung, Gestaltung und datenbasierten Analyse körperlicher Assistenzlösungen einzusetzen. Die Evaluation erfolgt anhand unterschiedlicher Anwendungsszenarien.

#### Projekträger

Dtec.bw – Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr

#### Förderkennzeichen

EVO-MTI - EU (NextGenerationEU)

#### Laufzeit

01/2026 – 12/2026

#### Projektpartner

Helmut-Schmidt-Universität |  
Universität der Bundeswehr Hamburg

#### Ansprechpartner

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Robert Weidner  
[Robert.Weidner@aas.tu-freiberg.de](mailto:Robert.Weidner@aas.tu-freiberg.de)  
Dr.-Ing. David Scherb  
[David.Scherb@aas.tu-freiberg.de](mailto:David.Scherb@aas.tu-freiberg.de)  
Maha Assarzadeh, M. Sc.  
[Maha.Assarzadeh@aas.tu-freiberg.de](mailto:Maha.Assarzadeh@aas.tu-freiberg.de)