

**MEDIENROLLI**  
**MEDIAWHEELIE**







[www.MedienRolli.com](http://www.MedienRolli.com)  
[www.MediaWheelie.com](http://www.MediaWheelie.com)

### Projektbeschreibung

Der Alltag von motorisch behinderten Menschen, die an einen Rollstuhl gefesselt sind, wird zu einem Großteil von Hindernissen bestimmt. Beispielsweise besitzen einige Betroffene oft nicht die Fähigkeit einen Gegenstand ruhig in ihren Händen zu halten oder gezielt die Tasten eines gewöhnlichen Telefons zu drücken. Dadurch sind die meisten der heute verfügbaren Kommunikations-, Haushalts-, und Multimediageräte für sie nicht verwendbar. Da sie außerdem noch an ihren Rollstuhl gebunden sind, kann schon das Öffnen einer unversperrten Türe ein für sie unüberwindbares Hindernis darstellen. Um diese Situation zu ändern und um motorisch schwer behinderten Menschen neue Freiheiten und ein neues Lebensgefühl zu ermöglichen, wurde das Projekt MedienRolli ins Leben gerufen. Mit dem MedienRolli können Menschen, die auf einen Rollstuhl angewiesen sind mobil telefonieren, e-Books, PDFs, Emails und SMS lesen, sowie MP3s hören oder Videos betrachten – selbst wenn er/sie keines der dazu notwendigen Endgeräte in seinen/ihren Händen halten kann. Zusätzlich ist die Steuerung von verschiedenen Haushalts- und Elektrogeräten möglich.

### Project Description

*Everyday life of handicapped people who depend on a wheelchair is determined by many man-made barriers. Some people with motoric disabilities for example simply lack the ability to hold an object steadily in their hands. Some of them are unable to operate the small keys on a telephone or a TV set. This is why many modern technologies for communication and entertainment are not available to them and since they depend on a wheelchair everyday situations, such as unlocking a door, can represent an insurmountable obstacle to them. In order to change this situation and in order to give people with a severe motorical handicap a new attitude towards life, the project MediaWheelie was initiated. The user of the MediaWheelie can make telephone calls, read e-books, e-mails and short messages, listen to mp3s, watch videos – even if he/she is not able to hold any of the necessary devices in his/her hands. Additionally the MediaWheelie allows its user to control all kinds of auxiliary devices like home appliances and building automation systems.*



- Sprachsteuerung
- Mikrofon
- *voice control*
- *microphone*

- Lautsprecher
- *speakers*

- GPS Navigationssystem
- *GPS navigation system*

- Touchscreen
- Videoabspielgerät
- *touch-screen*
- *video player*

- Joystick Steuerung
- *joystick control unit*

- Infrarotsteuerung für:
- Fernseher
- Stereoanlage
- Microsoft Media Center
- infrared control for:*
- TV
- stereo
- Microsoft Media Center

- Miniatur Rechner
- *miniature computer*

- WLAN (Wireless Local Area Network – Internet Verbindung)
- Bluetooth
- EIB (European Installation Bus - Haushaltssteuerung)
- MP3 Abspielfunktion
- E-mail
- WLAN (Wireless Local Area Network – internet connectivity)
- Bluetooth
- EIB (European Installation Bus - building automation system)
- MP3 player
- E-mail

- Mobiltelefon
- *mobile phone*



## Technische Eigenschaften

- Der MedienRolli besteht aus einem herkömmlichen elektrischen Rollstuhl, welcher um diverse Steuergeräte erweitert wurde. Unter anderem wird ein Miniatur-Rechner verwendet, auf dem die Medienrolli-Software läuft.
- Den MedienRolli zeichnet ein einheitliches Benutzer-interface aus, über das alle Anwendungen und Endgeräte gesteuert werden. Dadurch wird die besondere Flexibilität und Einfachheit der Bedienung gewährleistet.
- Durch die Modularität des Systems ist das Eingabegerät beliebig austauschbar. Je nach Bedarf können Joysticks, Touchscreens, Spracherkennung, Eye-tracking, u.s.w. verwendet werden.
- Das Ausgabegerät des Systems ist ebenfalls austauschbar. Es kann beispielsweise ein kleiner TFT Bildschirm verwendet werden, oder auch ein Headset in Verbindung mit einem text-to-speech System, das jeden Text vorliest.
- Neben reinen Softwareanwendungen kann der Benutzer/die Benutzerin auch Unterhaltungsgeräte wie Stereoanlagen oder Fernseher, sowie auch elektrische Einrichtungen wie elektrische Türen, Fenster, Rollos oder die Beleuchtung steuern.

## Technical characteristics

- The MediaWheelie is an electric wheelchair which was extended by various devices. A miniature computer was chosen as central controlling unit on which all applications run and to which all peripherals are connected to.
- However, the most relevant aspect of the MediaWheelie is the complexity-reduced user interface by which all applications and devices are controlled. This allows a high degree of flexibility and adaptive usability.
- The modularity of the system allows all input devices to be interchangeable. The user interface can also be adapted to touch screens, voice recognition, eye tracking or other input devices.
- The output device of the system is interchangeable, too. For example a small TFT-display can be used or a headset in combination with a text-to-speech system which reads all output to the user.
- In addition to software-only applications, the user can control entertainment devices, such as a stereo, a TV-set as well as the environmental devices of his/her home, such as electric doors, blinds, air conditioning, or lights.



## Weitere Projekte im Bereich Usability und Accessibility im DMT Bereich

- **Barrierefreies Webdesign und Usability-testing:**  
Für das Themengebiet „barrierefreies Webdesign“ werden vom Bereich Digitale Medien neben Eigenentwicklungen, wie die Website [www.joballianz.at](http://www.joballianz.at), auch Consulting-Aufträge durchgeführt, wie beispielsweise eine Usability Evaluierung des Intranets des Land Steiermarks.
- **Usability und Accessibility:**  
Am Studiengang Informationsmanagement ist eine Usability und Accessibility Initiative gestartet worden, welche unter anderem die Projekte „i-Window“, „Papyrus-Lernspiel für Kinder“ und die Diplomarbeit „Simplified Handling of Computer Applications“ hervorbrachte. Der Medien-Rollstuhl ist ebenfalls ein Teil dieser Initiative.
- **Informationssysteme für behinderte Menschen:**  
Im Auftrag des Instituts für theoretische und angewandte Translationswissenschaften der Universität Graz wurde das Online Gebärdensprachen Lexikon [www.signlex.org](http://www.signlex.org) erstellt. Dieses wurde im Februar 2004 als bestes internationales Projekt der Kategorie ‚Barrierefreiheit‘ beim Multimedia-Award in Karlsruhe ausgezeichnet.

## Further projects of the research group 'Digital Media Technologies'

- **Barrier-free web design and usability testing:**  
A core competence of the research group 'Digital Media Technologies' is barrier free web design. The activities include implementations, like the website [www.joballianz.at](http://www.joballianz.at) in addition to consulting activities, such as a usability evaluation of the intranet of the local government 'Land Steiermark'.
- **Usability and Accessibility:**  
The initiative 'Tangible User Interfaces' was founded at the degree programme Information Management, which, until today induced the projects 'I-Window', 'Papyrus educational game for kids', and the diploma thesis 'Simplified Handling of Computer Applications'. The Media-Wheelie is a part of this initiative, too.
- **Information systems for handicapped people:**  
The online sign language dictionary [www.signlex.org](http://www.signlex.org) was created for the 'Institute for Theoretical and Applied Translation Sciences' of the University Graz. This dictionary won the Multimedia-Award in Karlsruhe in the category 'best international project'.



## Kooperation und Praxisrelevanz – Wissenschaft / Wirtschaft

Das Medienrolli Projekt wird vom Zukunftsfond des Landes Steiermark gefördert und durch viele weitere Sponsoren unterstützt. Bei Verbesserungen durch Usabilitytests hilft uns Alexander Weninger, der an spastischer Tetraplegie leidet und an einen Rollstuhl gefesselt ist. Er hat das System schon fix auf seinem Rollstuhl installiert und nutzt es täglich.

## Cooperation and Relevance – Science / Business

The project MediaWheelie is supported by 'Land Steiermark Zukunftsfond' and several other sponsors. Alexander Weninger, who suffers from spastic tetraplegia and depends on a wheelchair, helps to improve the system through usability tests. The system is already installed on his wheelchair and he uses it every day.

Sponsoren und Partner



### Projektleitung und Kontakt Project management and contact

FH-Prof. DI Dr. Alexander K Nischelwitzer  
Phone: +43 (0)316 5453-8516  
Fax: DW 8501  
E-Mail: [alexander.nischelwitzer@fh-joanneum.at](mailto:alexander.nischelwitzer@fh-joanneum.at)  
[www.fh-joanneum.at/ima](http://www.fh-joanneum.at/ima)

FH JOANNEUM Gesellschaft mbH  
Informationsmanagement  
Alte Poststraße 147  
8020 Graz, Austria  
Tel.: +43 (0)316 5453-8510  
Fax: +43 (0)316 5453-8501  
E-Mail: [ima@fh-joanneum.at](mailto:ima@fh-joanneum.at)  
[www.fh-joanneum.at](http://www.fh-joanneum.at)

FH JOANNEUM Gesellschaft mbH  
Informationsmanagement  
Alte Poststraße 147  
8020 Graz, Austria  
Phone: +43 (0)316 5453-8510  
Fax: +43 (0)316 5453-8501  
E-Mail: [ima@fh-joanneum.at](mailto:ima@fh-joanneum.at)  
[www.fh-joanneum.at](http://www.fh-joanneum.at)