

WheelchAIR+

Advanced Multifunctional Onboard Accessibility Devices

Programm / Ausschreibung	WRLT 24/26, Take Off, Take Off 2025	Status	laufend
Projektstart	01.10.2026	Projektende	30.09.2028
Zeitraum	2026 - 2028	Projektlaufzeit	24 Monate
Barwert der Projektförderung	€ 499.824		
Keywords	Barrierefreiheit; Zugänglichkeit; Onboard-Rollstuhl; Versorgungstrolley; Crew		

Projektbeschreibung

PROBLEMSTELLUNG

Personen mit Geheinschränkungen werden mit eigenen Rollstühlen bis ins Flugzeug gebracht und dort auf einen normalen Sitz umgesetzt. Während des Fluges steht ein einfacher Onboard-Rollstuhl zur Verfügung, mit dem sie zur Toilette gebracht werden können, die sie dann eigenständig oder mit Assistenz aufsuchen müssen. Dies ist mit erheblichen Problemen verbunden: Mehrere aufwändige und teils schmerzhaft Umsetzungen zwischen Rollstuhl und Sitz, besonders bei beengten Platzverhältnissen. Das Schieben der exakt an die Gangbreite angepassten Rollstühle ist für die Crew schwierig, der seitliche Spielraum gering, häufiges Anstoßen an Sitzen und gefährliche Situationen bei Turbulenzen sind die Folge. Zudem sind die meisten Bordrollstühle nicht mit barrierefreien Toiletten kompatibel, wodurch der Toilettengang stark erschwert oder unmöglich wird.

ZIEL von WheelChAIR+ ist es, auf Basis einer abgeschlossenen industriellen Forschung ein umsetzungsreifes Maßnahmenbündel zu entwickeln. Kern ist ein neuartiger multifunktionaler Onboard-Rollstuhl mit verschiebbarer Sitzschale sowie ein Führungssystem im Flugzeugsboden, das auch für andere bewegliche Elemente (z.B. Cateringtrolleys) nutzbar ist. Die Sitzschale soll auf angepasste Flugzeugsitze geschoben werden können, um zumindest zwei Umsetzungen (beim Ein- und Aussteigen) und bei Nutzung während des Fluges weitere Umsetzungen zu vermeiden. In barrierefreien Toiletten soll die Sitzschale das Umsetzen deutlich erleichtern oder so gestaltet sein, dass sie direkt auf die Toilette verschoben werden kann. Der Rollstuhl selbst muss möglichst leicht, klein faltbar und gut verstaubar sein. Das Führungssystem soll im gesamten Kabinengang ein stabiles Führen in Längsrichtung und eine vertikale Sicherung bei Turbulenzen ermöglichen, sodass Rollstühle und Versorgungstrolleys sicher geführt und fixiert werden können.

METHODE

Aufbauend auf der industriellen Forschung, in denen konkrete Konzepte für Bordrollstuhl und Führungssystem erarbeitet wurden, wird im Rahmen einer experimentellen Entwicklung ein Gesamtsystem konstruiert und als realitätsnahes Mock-Up umgesetzt. Dieses wird umfassend hinsichtlich User-Experience, technischer und rechtlicher Umsetzbarkeit sowie luftfahrtrechtlicher Zulassungsfähigkeit getestet. Besonderer Fokus liegt auf den Anforderungen betroffener Personen, die in

Einzelinterviews, Workshops und Testabläufen systematisch erhoben und in die Entwicklung zurückgespielt werden. Behindertenverbände werden bereits in der Konzeptphase eingebunden; Luftfahrtexpert:innen und Zulassungsstellen begutachten das System und geben gezieltes Feedback zu Sicherheit, Betrieb und Zertifizierung.

MEHRWERT

Ergebnis von WheelChAIR+ ist ein aus Sicht der Nutzer:innen, der Crew, der Airlines und der Luftfahrtbehörden optimierter Onboard-Rollstuhl mit Führungssystem. Er bietet mobilitätseingeschränkten Personen mehr Komfort, Autonomie und Sicherheit, reduziert körperliche Belastungen und Risiken für das Personal und erfüllt Anforderungen der Carrier (z.B. Gewicht, Verstaubarkeit, Betriebsabläufe). Das Führungssystem ermöglicht eine komfortablere Führung in Längsrichtung und eine Sicherung in vertikaler Richtung bei Turbulenzen. Insgesamt entsteht ein deutlich sichereres und komfortableres Reisen für mobilitätseingeschränkte Passagiere sowie ein spürbarer Mehrwert für Airlines durch einen klaren USP im Bereich Barrierefreiheit und Servicequalität.

Abstract

PROBLEM

People with walking difficulties are brought to the aeroplane in their own wheelchairs and transferred to a normal seat. During the flight, a simple onboard wheelchair is available to take them to the toilet, which they then have to use independently or with assistance. This causes considerable problems: several time-consuming and sometimes painful transfers between the wheelchair and the seat, especially in confined spaces. Pushing wheelchairs that are precisely adapted to the width of the aisle is difficult for the crew, and the result is limited lateral space, frequent collisions with seats and dangerous situations in the event of turbulence. In addition, most on-board wheelchairs are not compatible with accessible toilets, making it very difficult or impossible to use the toilet.

The AIM of WheelChAIR+ is to develop a package of measures ready for implementation based on completed industrial research. At its core is a new type of multifunctional onboard wheelchair with a sliding seat shell and a guide system in the aircraft floor that can also be used for other movable elements (e.g. catering trolleys). The seat shell should be able to be pushed onto adapted aircraft seats to avoid at least two transfers (when boarding and disembarking) and further transfers when used during the flight. In accessible toilets, the seat shell should make transferring much easier or be designed so that it can be moved directly onto the toilet. The wheelchair itself must be as light as possible, small when folded and easy to store. The guidance system should enable stable longitudinal guidance and vertical securing in the event of turbulence throughout the cabin aisle, so that wheelchairs and supply trolleys can be safely guided and secured.

METHOD

Building on industrial research, in which concrete concepts for on-board wheelchairs and guidance systems were developed, an overall system is being constructed as part of an experimental development and implemented as a realistic mock-up. This is being comprehensively tested in terms of user experience, technical and legal feasibility, and aviation law compliance. Particular focus is placed on the requirements of affected persons, which are systematically collected in individual interviews, workshops and test procedures and fed back into the development process. Disability associations are involved as early as the concept phase; aviation experts and certification authorities evaluate the system and provide specific feedback on safety, operation and certification.

ADDED VALUE

The result of WheelChAIR+ is an onboard wheelchair with a guidance system that has been optimised from the perspective of users, crew, airlines and aviation authorities. It offers people with limited mobility greater comfort, autonomy and safety, reduces physical strain and risks for staff, and meets carrier requirements (e.g. weight, stowability, operating procedures). The guidance system enables more comfortable longitudinal guidance and vertical securing in the event of turbulence. Overall, this results in significantly safer and more comfortable travel for passengers with limited mobility, as well as noticeable added value for airlines through a clear USP in the area of accessibility and service quality.

Projektkoordinator

- netwiss OG

Projektpartner

- HILFSGEMEINSCHAFT DER BLINDEN UND SEHSCHWACHEN ÖSTERREICHS
- Hochschule Campus Wien Forschungs- und Entwicklungs GmbH
- RALTEC - Forschungsgruppe für assistive Technologien
- Skywings GmbH
- Technische Universität Wien
- ÖZIV Bundesverband, Interessenvertretung für Menschen mit Behinderungen