

Sachbearbeitung Z - Zentralstelle

Datum 15.11.2022

Geschäftszeichen Z-paw

Beschlussorgan Hauptausschuss

Sitzung am 08.12.2022 TOP

Behandlung öffentlich

GD 451/22

Betreff: Förderprojekt ZEN-MRI  
- Bericht über Ulmer Zentrum zur Erforschung und Evaluation der Mensch-  
Roboter-Interaktion im öffentlichen Raum -

Anlagen:

**Antrag:**

1. Den Bericht zur Kenntnis zu nehmen.
2. Die Verwaltung zu beauftragen, die im Rahmen des Förderprogramms notwendigen Maßnahmen umzusetzen.

Pawlak

Zur Mitzeichnung an:

BM 1, OB, PR, ZSD/HF, ZSD/P

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Bearbeitungsvermerke Geschäftsstelle des

Gemeinderats:

Eingang OB/G \_\_\_\_\_

Versand an GR \_\_\_\_\_

Niederschrift § \_\_\_\_\_

Anlage Nr. \_\_\_\_\_

**Sachdarstellung:**

Zusammenfassende Darstellung der finanziellen Auswirkungen

Finanzielle Auswirkungen:	ja
Auswirkungen auf den Stellenplan:	ja

MITTELBEDARF			
INVESTITIONEN / FINANZPLANUNG (Mehrjahresbetrachtung)		ERGEBNISHAUSHALT [einmalig / laufend] 2022 - 2025	
PRC: Projekt / Investitionsauftrag:		PRC: 1120-131 L13011200092	
Einzahlungen	€	Ordentliche Erträge	257.665 €
		<i>davon Auflösung Sonderposten</i>	
Auszahlungen	€	Ordentlicher Aufwand	257.665 €
		<i>davon befristete Personalstellen</i>	185.364 €
		<i>davon Sachausgaben</i>	72.301 €
Saldo aus Investitionstätigkeit	€	Nettoressourcenbedarf	0 €
MITTELBEREITSTELLUNG			
<u>1. Finanzhaushalt 2022</u>		<b>2022 ff.</b>	
Auszahlungen (Bedarf):	€	innerhalb Fach-/Bereichsbudget bei PRC 1120-131 L13011200092	0 €
Verfügbar:	€		
<b>Ggf. Mehrbedarf</b>	€	fremdes Fach-/Bereichsbudget bei: PRC	
Deckung Mehrbedarf bei PRC			
PS-Projekt 7	€	Mittelbedarf aus <b>Allg. Finanzmitteln</b>	
bzw. Investitionsauftrag 7	€		
<u>2. Finanzplanung 2023 ff</u>			
Auszahlungen (Bedarf):	€		
i.R. Finanzplanung veranschlagte Auszahlungen	€		
Mehrbedarf Auszahlungen über Finanzplanung hinaus	€		
Deckung erfolgt i.R. Fortschreibung Finanzplanung			

## **1. Gesamtprojekt ZEN-MRI**

In den kommenden Jahren können Serviceroboter/Assistenzroboter vermehrt Aufgaben wie Reinigung und Transport im öffentlichen Raum, also z.B. in Fußgängerzonen, öffentlichen Plätzen, Bahnhöfen und Parkgaragen übernehmen. Damit werden sie nicht nur Teil des Stadtbilds, sondern es werden sich Arbeitsabläufe verändern. Die Begegnung von unbeteiligten Personen mit diesen Robotern werden damit im Alltag zunehmen. Deshalb müssen die Roboter, um ihre Aufgabe effizient und sicher durchführen zu können, nicht nur mit ihren menschlichen Teampartnerinnen und -partnern, sondern auch mit diesen unbeteiligten Passantinnen und Passanten interagieren. Dies umfasst bspw. die Kommunikation ihrer Aufgabe und die Abstimmung der Wegplanung. Das Ulmer Zentrum zur Erforschung und Evaluation der Mensch-Roboter-Interaktion im öffentlichen Raum (ZEN-MRI) wird sich in den kommenden Jahren mit diesen und weiteren Fragen intensiv beschäftigen. Dafür haben sich die Universität Ulm, die Hochschule der Medien Stuttgart, das Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO, die Adlatus Robotics GmbH und die Stadt Ulm in einem Kooperationsprojekt zusammengeschlossen.

In den nächsten drei Jahren werden die Partner die notwendigen Anforderungen für das Roboterverhalten und -interaktionsstrategien (MRI) für den öffentlichen Raum erarbeiten. Forschungsschwerpunkt sind dabei Interaktionen mit Passantinnen und Passanten zur Optimierung des Roboterhaltens, aber auch die Einbettung der Roboter in den öffentlichen Raum. Dafür werden in der Ulmer Innenstadt Testflächen im öffentlichen Raum eingerichtet. Geplant sind u.a. Flächen in der Fußgängerzone und in der Bahnhofspassage, in denen dann im Alltag der Menschen Begegnungen möglich werden. Rechtliche und ethische Fragestellungen werden damit genauso zu einem wichtigen Element der Untersuchungen, wie Design, Sicherheitsvorgaben und Fragen der städtebaulichen Vorgaben.

Das Projekt wird für den Zeitraum 01.09.2022 - 31.08.2025 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung mit insgesamt 3,6 Mio. € gefördert. Mit der am Donnerstag, den 03.11.2022 durchgeführten Kick-off-Veranstaltung im Informationszentrum M25 in der Ulmer Innenstadt wurde die Projektarbeit offiziell gestartet.

## **2. Städtische Aufgaben im Projektkonsortium**

Die Stadt Ulm unterstützt die Projektziele sowohl ideell als auch praktisch, was sich insbesondere in der flexiblen Bereitstellung von Testflächen und der umfassenden Organisation des Testfeldes niederschlägt. Die Stadt Ulm erlaubt durch ihre Eigenbetriebe zudem eine leichtere Einbindung von Stakeholdergruppen (z.B. Entsorgungsbetriebe Ulm (EBU), die für die Reinigung des öffentlichen Raums zuständig sind). Dasselbe gilt für die bei der Stadt angesiedelte Verkehrsbehörde, welche die Themen Verkehrssicherheit und Sondernutzungsgebühren im öffentlichen Raum verwaltet. Mit der Parkbetriebsgesellschaft Ulm (PBG GmbH) verfügt die Stadt Ulm über eine Tochtergesellschaft, die bereits Reinigungsroboter in Parkhäusern einsetzt und hier wertvolle Erfahrungen in das Projekt einbringen kann. Zusätzlich verfügt die Stadt Ulm als Gesellschafterin über ein enges Verhältnis zu den Stadtwerken Ulm/Neu-Ulm (SWU GmbH), die als Kooperationspartner herangezogen werden. Zudem besteht ein bewährtes Netzwerk zu den jeweiligen Betreibergesellschaften der Deutschen Bahn (z. B. Station und Service), die wiederum assoziierter Partner des Projektes ist. Des Weiteren übernimmt die Stadt Ulm mit ihrer bestehenden Infrastruktur die Leitung der Öffentlichkeitsarbeit im Projekt und verantwortet die Organisation und Durchführung von Bürgerinformationen

und Fachkonferenzen. Für die Öffentlichkeitsarbeit wird ein Kommunikationskonzept inklusive Homepage und Einsatz von Social Media erarbeitet und durch die Stadt Ulm umgesetzt.

Die Stadt Ulm stellt außerdem ein Netzwerk von dynamisch nutzbaren Testflächen zur Verfügung, auf welchen der Großteil der Studien im beantragten Kompetenzzentrum stattfinden wird. Das aus sieben Testflächen bestehende Testfeld erstreckt sich vom Bahnhof Ulm bis zum Münsterplatz und mündet in einer Innenraum-Testfläche im städtischen Gebäude M25. Auf den Testflächen können die Roboter an ihrem "natürlichen" Einsatzort sowohl kurz- als auch langfristig mit den dargestellten Methoden erforscht werden. Hierbei erlauben die Örtlichkeiten sowohl die Umsetzung von quantitativen Beobachtungs- und Befragungsstudien (als Beobachtungstestflächen), als auch die tiefergreifende Erforschung von spezifischen Themenschwerpunkten in Interviews oder Fokusgruppen mit Vertreter\*innen der verschiedenen Stakeholdergruppen.

Im Projektzeitraum sind in den Jahren 2023 bis 2025 jeweils im Frühjahr Feldstudienphasen vorgesehen, in denen die Roboter auf den Testflächen zum Einsatz kommen. Die Öffentlichkeit wird darüber rechtzeitig informiert.

### **3. Finanzielle Auswirkungen für die Stadt Ulm**

Die Stadt Ulm erhält für das Projekt eine vollständige Förderung der genehmigten Personal- und Sachausgaben. Insgesamt umfasst die Förderung im Projektzeitraum 257.665 €.

Die Mittel für Personal werden auf zwei Stellen zu je 0,5 VZÄ aufgeteilt. Dies ist aufgrund der Unterschiedlichkeit bei den Aufgaben notwendig. So wird sich eine Person um die Projektkoordination für die Stadt kümmern, die andere Stelle wird im Schwerpunkt die Öffentlichkeitsarbeit und Veranstaltungen für das Projekt organisieren. Beide Stellen sind bis 31.08.2025 befristet.

Die Stellen stehen als Projektstellen für ein Jahr ab dem 01.01.2023 zur Verfügung. Für den HH 2024 wird die Verwaltung die Einrichtung dieser Stelleanteile für den Stellenplan befristet bis 31.08.2025 beantragen.