

Barrierefreies Assistenzsystem auf Basis kooperierender Sensornetze

Projektpartner

- LÜTH & DÜMCHEN GmbH
- Humboldt-Universität zu Berlin



Gefördert durch:



Geplante Projektlaufzeit

01.10.17 bis 31.03.19

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Beabsichtigte technologische Entwicklung

Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines barrierefreien Assistenzsystems für den Einsatz in Behörden oder anderen öffentlichen Einrichtungen. Damit sollen vor allem Menschen mit Behinderungen aber auch ältere Menschen oder Fremdsprachler unterstützt und in ihrem selbstständigen Leben bestärkt werden. Das Assistenzsystem besteht aus Besucherterminals und multimodalen Sensoren sowie einer Smartphone-App¹ für die Besucher. Abbildung 1 zeigt eine mögliche Variante für die Installation der Komponenten.

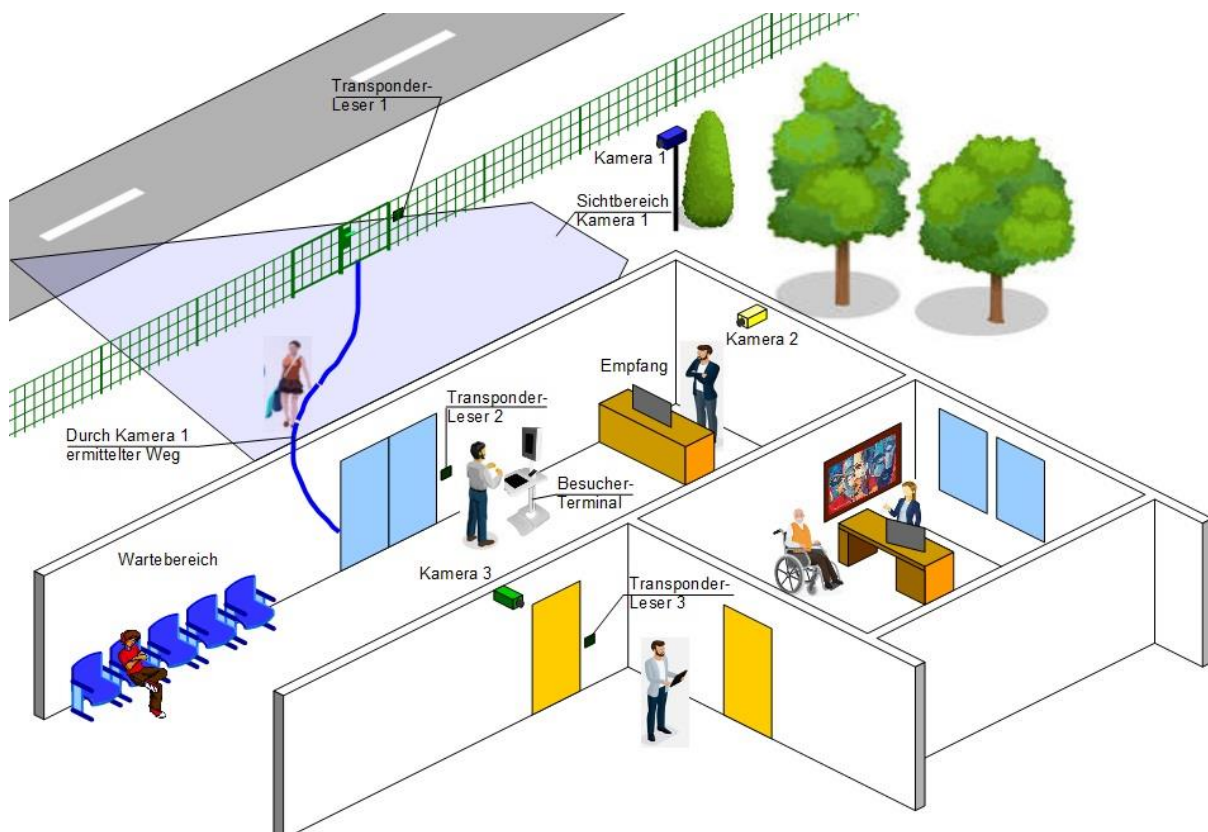


Abbildung 1: Barrierefreies Zutritts- und Servicesystem in einer Behörde

¹ Besucher ohne Smartphone können sich einen „Besucherguide“ ausleihen, auf dem das Assistenzsystem installiert ist.

An den Besucherterminals können sich Besucher bei dem Assistenzsystem anmelden, ihre bevorzugte Sprache wählen, Dokumente in einer gewählten Sprache ausfüllen und – sofern vorhanden – eine Beeinträchtigung angeben. Das Assistenzsystem wählt automatisch einen passenden Sachbearbeiter aus, wobei die angegebenen Daten (Sprache, Beeinträchtigungen) berücksichtigt werden.

Die Alternative zum Besucherterminal ist eine Smartphone-App, die weitgehend die gleichen Funktionen wie der Besucherterminal bietet. Darüber hinaus kann für die Navigation auf einer Karte der ermittelte Weg zum Ziel gezeigt und optional per Sprachausgabe ausgegeben werden.

Sensoren und Aktoren sind auf verschiedene Bereiche des Gebäudes aufgeteilt (Abbildung 2). Nach Anmeldung in der Lobby kann der Besucher für die Navigation durch das Gebäude weitere unterwegs aufgestellte Terminals (Hilfe-Terminals), sein Smartphone oder einen geliehenen Besucherguide verwenden, um zu seinem Ziel zu gelangen oder automatisch eine Zutrittsberechtigung zu übermitteln. Durch die Nutzung unterschiedlicher Sensoren und die intelligente Verknüpfung der multimodalen Sensordaten wird die Positionsbestimmung und damit auch die Navigation der Besucher sehr viel robuster als bei Verwendung nur eines Sensortyps. Durch die Vernetzung aller Sensoren wird es außerdem möglich sein, zur Unterstützung des Besuchers auch Aktoren wie Monitore, Lautsprecher oder die Smartphone-App automatisch anzusteuern.

Die durch die Sensoren erhobenen Daten werden anonymisiert und nur solange im Assistenzsystem vorgehalten bis der Besucher das Gebäude verlässt.

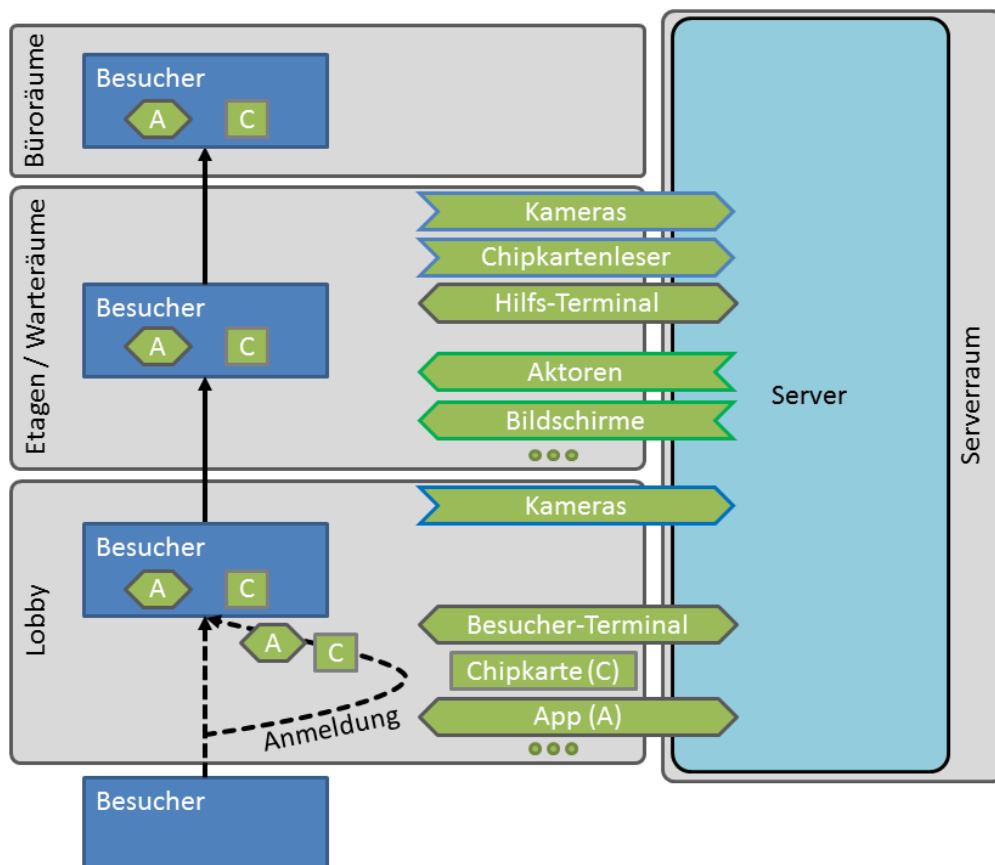


Abbildung 2: Anordnung der Sensoren und Aktoren im Gebäude

Vorteile des barrierefreien Assistenzsystems

Mit dem geplanten barrierefreien Assistenzsystem ergeben sich für Besucher ohne körperliche, geistige oder sprachliche Einschränkungen folgende Vorteile:

- Erledigung einfacher Aufgaben direkt am Besucherterminal ohne Sachbearbeiter
- Ausfüllung von Dokumenten für Anträge bereits in der Lobby oder im Wartebereich
- Reduzierung der Wartezeit durch digitalen Dokumentenaustausch und optimierte Verteilung der Besucher
- Unterstützung der Bewegung durch das Gebäude mit Hilfe des Indoor-Navigationssystems
- Reduzierung der Aufenthaltsdauer

Für Besucher ohne Deutschkenntnisse bietet das Assistenzsystem diese Vorteile:

- Bereitstellung von Dokumenten, Hinweisen und Navigation in bevorzugter Sprache
- Automatische Zuordnung eines Sachbearbeiters mit entsprechenden Sprachkenntnissen
- selbstständige Inanspruchnahme von Dienstleistungen durch die Abschaffung der sprachlichen Barriere

Für Besucher mit körperlichen Einschränkungen ergeben sich weitere Vorteile:

- Sicherung eines barrierefreien Zugangs und Zuordnung speziell geschulter Sachbearbeiter nach Angabe ihrer Einschränkung
- Freie Wahl der Unterstützungsoptionen (visuell, akustisch) in einfacher Sprache und Symbolik
- Notruffunktion

Für den Betreiber der öffentlichen Einrichtung ergeben sich die folgenden Vorteile:

- Förderung der Inklusion und Barrierefreiheit
- Verminderung kostspieliger baulicher Veränderungen
- Entlastung von Mitarbeitern durch passendere Zuordnung der Besucher
- Beschleunigung der Antragsbearbeitung durch Bearbeitung von Dokumenten im Wartebereich
- Erhöhung der Sicherheit (Aufenthaltsorte der Besucher bekannt)
- Berücksichtigung unterschiedlicher Zutrittsberechtigungen, ggf. Benachrichtigung des Sicherheitsdienstes
- Einsparung von Personal im Empfangsbereich durch den Einsatz von Besucherterminals