

## // MOBILE INDOOR-ORTUNG MIT HILFE VON LANDMARKEN

Ref-Nr: TA-12-41-Landmarken 2018

### HINTERGRUND

Die zur Ortung von Mobilfunkgeräten genutzten Technologien sind innerhalb von Gebäuden wenig geeignet. Deshalb gibt es für die Indoor-Ortung eine Reihe anderer Verfahren. Diese beruhen darauf, dass das Mobilgerät mehrere Signale von einer speziellen, im Gebäude installierten Infrastruktur empfängt und daraus seinen Ort berechnet. Die Nachteile sind die hohen Kosten, die Ungenauigkeit sowie die nicht sehr hohe Robustheit.

### PROBLEMSTELLUNG

Die übliche Verfahren für die Indoor-Ortung beruhen darauf, dass das Mobilgerät mehrere Signale von einer speziellen, im Gebäude installierten Infrastruktur empfängt und daraus seinen Ort berechnet. Die aktiven Sender verursachen hohen Kosten. Durch Reflektionen von Signalen an Wänden oder Gegenständen kann eine Ungenauigkeit entstehen. Des Weiteren sind derartige Systeme nicht sehr robust, da die von den aktiven Sendern ausgestrahlten Signale durch Witterungsänderungen und/oder bewegliche Objekte, wie beispielsweise Menschen, Möbel und Einkaufswagen in nicht vorhersehbarer Weise gestört werden.

### LÖSUNG

Die vorliegende Erfindung bietet eine weitaus kostengünstigere und darüber hinaus wartungsfreie Möglichkeit der Indoor-Ortung mit Hilfe sogenannter Landmarken. Dies sind 2- oder 3-dimensionale Flächen mit einer einfachen Bildstruktur (z.B. Barcode) welche von einer Software erkannt werden und aufgrund derer die aktuelle Position berechnet werden kann.

Das Gebäude, in dem die Ortung stattfinden soll (z.B. Lagerhalle, Flughafen, Supermarkt, etc.), wird zunächst mit Landmarken (1) ausgestattet. Zur Ortung wird die Kamera des mobilen Endgerätes (2) genutzt. Mithilfe von Bildverarbeitungsalgorithmen wird die relative Position zu den Landmarken ermittelt (3) und anschließend die Absolutposition (zentimetergenau) berechnet, die entweder im mobilen Endgerät selbst oder auf einem Server (6) hinterlegt ist, mit dem sich das mobile Gerät drahtlos (z.B. per Mobilfunk oder WLAN) verbindet und die gewünschten Daten abfragt (5).



Technische Hochschule Wildau

Yijian Tang  
+49 (0) 3375 508 852  
patente@th-wildau.de  
www.th-wildau.de/patente

### ENTWICKLUNGSSTAND

Marktreife

### PATENTSITUATION

DE 10 2012 221 921 erteilt  
EP 13 192 308 8 erteilt

### CATEGORIES

//Informations- und  
Kommunikati  
onstechnik //Software  
//Datenübertragu  
ng  
//Nachrichtentec  
hnik //Datenbanksysteme

Optional können Position und Ausrichtung in einer Landkarte (4) auf der Anzeige des Endgerätes visualisiert werden. Ebenso können ortsbezogene Inhalte oder Dienste angezeigt oder akustisch ausgegeben werden. Eine weitere Variante ist die Einblendung ortsbezogener Informationen (z.B. Werbung) mittels Augmented Reality.

---

## VORTEILE

Ein wesentlicher Vorteil des hier vorgestellten Verfahrens liegt in der Tatsache, dass es auf eine aufwendige Infrastruktur verzichtet und- abgesehen von kostengünstigen Landmarken und 2D-Codes - keine zusätzlichen Komponenten oder Geräte benötigt, sondern mit handelsüblichen Smartphones realisiert werden kann, was niedrige Investitionskosten gewährleistet.

Das Verfahren ist robust (keine Elektronik), sehr genau (im cm-Bereich) und sehr kostengünstig (nur Landmarken) und ist deshalb für den wachsenden Markt von Indoor-Ortungslösungen äußerst interessant.

---

## ANWENDUNGSBEREICHE

Die Anwendung von Indoor-Ortung eignet sich für große Gebäude, Lagerhallen, Flughäfen, Supermärkte, usw., zur Navigation und für die Bereitstellung ortsbezogener Inhalte und Dienste.

---

## SERVICE

- Verkauf
- Lizenzierung
- FuE-Kooperation

---

## PUBLIKATIONEN & VERWEISE

Patentschrift EP unter link

Patentschrift DE unter link

---