

Iterative Entwicklung und Evaluation eines Toolkits für modulare Projected-Augmented-Reality-Anwendungen auf Tischen

Thema:

Iterative Entwicklung und Evaluation eines Toolkits für modulare Projected-Augmented-Reality-Anwendungen auf Tischen

Art:

MA

BetreuerIn:

Raphael Wimmer

BearbeiterIn:

Vitus Maierhöfer

ErstgutachterIn:

Raphael Wimmer

Status:

in Bearbeitung

Stichworte:

vigitia, projected AR, augmented reality

angelegt:

2019-12-19

Antrittsvortrag:

2020-01-27

Hintergrund

Im Forschungsprojekt „VIGITIA“ (Vernetzte Intelligente Gegenstände durch, auf und um interaktive Tische im Alltag) entwickeln Universität Regensburg, Bauhaus-Universität Weimar und die EXTEND3D GmbH mit Sitz in München eine intelligente Lampe, die Informationen und digitale Werkzeuge auf Esstisch, Schreibtisch oder Arbeitsflächen projiziert. Das System soll „intelligente“ und „weniger intelligente“ Gegenstände erkennen und in die Interaktion am Tisch integrieren – vom Smartphone bis zum Teelöffel. Die Tische selbst werden dabei jedoch kaum verändert. Stattdessen nimmt das Kamera-Projektor-System über eine oder mehrere Kameras in Echtzeit die Tischoberfläche und darauf befindliche Objekte auf. Dadurch können zusätzliche Informationen und Interaktionsmöglichkeiten zu den Objekten eingeblendet und bestehende „analoge“ Arbeitsprozesse digital unterstützt werden. Das Verbundprojekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Forschungsprogramms „Technik zum Menschen bringen“ gefördert.

An der Universität Regensburg sind bei VIGITIA die ZD.B-Nachwuchsforschungsgruppe „Physical-Digital Affordances“ am Lehrstuhl für Medieninformatik unter Leitung von Dr. Raphael Wimmer und Prof. Dr. Gunther Hirschfelder, Professur für Vergleichende Kulturwissenschaft beteiligt. Zudem ist die Stadt Regensburg als assoziierter Partner mit an Bord: Ab 2020 sollen erste Prototypen der interaktiven Tische im Kreativzentrum DEGGINGER in der Regensburger Altstadt installiert werden.

Quelle

Zielsetzung der Arbeit

Ziel der Arbeit ist es einerseits, ein konzeptionelles Framework für modulare Projected-Augmented-Reality-Anwendungen im Rahmen eines iterativen Prozesses zu implementieren. Andererseits soll ein Hardware-Prototyp gebaut werden, der den im VIGITIA-Positionspaper beschriebenen Anforderungen entspricht. Mithilfe des Frameworks sollen Demoanwendungen für den Prototypen implementiert und evaluiert werden. Es soll demonstriert werden, wie (und wofür) dieses Modell/Toolkit „gut“ ist.

Konkrete Aufgaben

- Erster Entwurf Modell (2 Wochen)
- Wie sehen reale Anwendungen aus? (2 Wochen) → Was brauche ich? → Welche Algorithmen?
- Zweiter Entwurf Modell (2 Wochen) → Wie strukturiere ich das Framework? → Welche Datenstrukturen?
- Implementierung Toolkit (6 Wochen)
- Prototypische Implementierung Use Case (z.B. Kleidung nähen) (2 Wochen)
- Studie (z.B. Expressivität/Abdeckung von Use Cases) (2 Wochen)
- Ausarbeitung (4 Wochen)

Erwartete Vorkenntnisse

Keine

Weiterführende Quellen

- <http://vigitia.de/>
- Echtler, F. (2018). SurfaceStreams: A Content-Agnostic Streaming Toolkit for Interactive Surfaces. The 31st Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology Adjunct Proceedings - UIST '18 Adjunct, 10–12. <https://doi.org/10.1145/3266037.3266085>
- Echtler, F., & Wimmer, R. (2014). The Interactive Dining Table, or Pass the Weather Widget, Please. Proceedings of the Ninth ACM International Conference on Interactive Tabletops and Surfaces - ITS '14, 419–422. <https://doi.org/10.1145/2669485.2669525>
- Kaltenbrunner, M., & Echtler, F. (2018). The TUIO 2.0 Protocol: An Abstraction Framework for Tangible Interactive Surfaces. Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction, 2(EICS), 1–35. <https://doi.org/10.1145/3229090>
- Wimmer, R., & Echtler, F. (2019). VIGITIA: Unterstützung von alltäglichen Tätigkeiten an Tischen durch Projected AR. <https://doi.org/10.18420/muc2019-ws-620>
- Wimmer, R. (2017). Some Thoughts on Ergonomic, Practical, and Economic Properties of Interactive Tabletops.

From:
<https://wiki.mi.ur.de/> - MI Wiki

Permanent link:
https://wiki.mi.ur.de/arbeiten/par_framework?rev=1585910151

Last update: 03.04.2020 10:35



