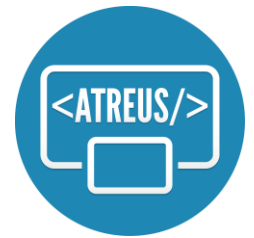


ATREUS

Advanced Web Technologies for Remotely Controlling Ubiquitous Screens



ATREUS ist ein Open Source Software-Framework, um interaktive Anwendungen auf (öffentlichen) Bildschirmen zu realisieren, indem Smartphones als Eingabegeräte verwendet werden. Im Gegensatz zu verwandten nativen Smartphone-Apps, die als Fernsteuerungen eingesetzt werden können, basiert ATREUS rein auf aktuellen Web-Technologien und verwendet den mobilen Web-Browser zur Interaktion. So bietet ATREUS eine Vielzahl von Vorteilen für sämtliche involvierte Gruppen: Passanten, die eine interaktive Anwendung verwenden möchten, müssen vorab keine eigene App installieren, sondern können sofort z.B. nach dem Scannen eines QR-Codes oder eines NFC-Tags starten. Für Betreiber solcher Installationen entfällt die kostspielige Entwicklung und Wartung einer eigenen App für verschiedene mobile Betriebssysteme. Entwickler können sich rein auf die interaktive Anwendung selbst konzentrieren, da die Kommunikation zwischen Endgeräten und Anwendung von ATREUS geregelt wird. Schlussendlich kann ATREUS auch von Forschern verwendet werden: obwohl das Zusammenspiel von mobilen Geräten und großen Screens seit Jahren aktiv erforscht wird, existierten bisher keine geeigneten Prototyping-Tools, um innovative Ideen schnell und einfach für Tests umzusetzen.

Das Framework selbst besteht aus zwei Komponenten: der ATREUS-Plattform, die auf dem Rechner, der den Bildschirm bedient, installiert wird und Fernsteuerungsbefehle entgegennimmt, sowie einer Mobile Library in JavaScript, die in eine Browser-Fernsteuerung eingebettet wird, um Befehle zu erstellen und zu versenden. Die beiden Komponenten kommunizieren bidirektional über sogenannte Websockets in einem eigens definierten kompakten Protokoll. Die Plattform kann sowohl in eigene Anwendungen über eine Java-Schnittstelle integriert werden, um diese von Smartphones steuern zu lassen, als auch eigenständig genutzt werden, um existierende Anwendungen mittels simulierter Tastendrücke zu kontrollieren.

Im Laufe des Projekts wurden neben den Grundkomponenten verschiedene Demonstratoren umgesetzt. Neben Basis-Fernsteuerungen, die bspw. zur Kontrolle des Mauscurors eingesetzt werden können, konnten wir auch zeigen, dass fortschrittliche Fernsteuerungen wie Bildschirm-Streamer oder Augmented Reality-Ansätze, die eine Bedienung über die Smartphone-Kamera ermöglichen, mit ATREUS und aktuellen Web-Technologien realisierbar sind. Um mit Endanwendern praktische Anwendungsszenarien zu diskutieren, wurde eine Fokusgruppenstudie durchgeführt. In einer umfangreichen Benutzerstudie mit 30 Teilnehmern wurden Designrichtlinien für Smartphone-Gamepads gewonnen und die generelle Akzeptanz von web-basierten Fernsteuerungen evaluiert.

Der ATREUS Source Code mit verschiedenen Demonstratoren ist unter der GNU General Public License verfügbar. Das Framework eignet sich als Basis für entsprechende Anwendungen bspw. für interaktive Werbung und Entertainment auf Infoscreens. Zu Forschungszwecken wird das Framework für Prototyping und weitere Benutzerstudien eingesetzt, an der TU Wien in Lehrveranstaltungen diskutiert und im Rahmen von Praktika und Abschlussarbeiten eingesetzt und erweitert.

Team: Matthias Baldauf, Florence Adegeye, Stefan Suetterle, Peter Fröhlich
Kontakt: matthias.baldauf@tuwien.ac.at
Website: <http://atreus.ftw.at>
Source Code: <https://bitbucket.org/matbal/atreus>