

DAGA-App: Konzeption und Nutzungsdatenanalyse der DAGA 2014

Sebastian Möller, Tilo Westermann, Stefan Hillmann

Quality and Usability Lab, Telekom Innovation Labs, TU Berlin

E-Mail: sebastian.moeller@telekom.de, tilo.westermann@tu-berlin.de, stefan.hillmann@telekom.de

Motivation

Zur Planung von und Orientierung auf Konferenzen erfreuen sich mobile Anwendungen auf Smartphones (Apps) zunehmender Beliebtheit. Zur DAGA 2014 und zur zeitnah veranstalteten DGA-Tagung in Oldenburg wurde von der TU Berlin eine native App für iOS und Android entwickelt, welche dem Nutzer neben dem Konferenzprogramm (inkl. Autoren- und Stichwortsuche) auch Zugriff auf die Abstracts sowie lokale Informationen liefert. Diese App wurde auf den beiden Konferenzen von insgesamt 753 Teilnehmern genutzt.

Im diesem Beitrag wird zunächst die Konzeption und die Realisierung der App vorgestellt, welche nun als Open-Source-Variante auch für weitere Konferenzen zur Verfügung steht. Anschließend werden Nutzungsdaten analysiert, welche Hinweise auf das Nutzungsverhalten liefern. Auch Urteile von Nutzern im Anschluss an die Tagung werden beleuchtet. Abschließend werden Möglichkeiten beleuchtet, die App mit Sprachinteraktionsmöglichkeiten auszustatten, z.B. durch Integration von Text-to-Speech oder durch Anbindung von Sprachinteraktionsportalen.

Konzeption und Realisierung der Apps

Die App beruht auf einer ersten Version, die für die Konferenz Interspeech 2013 im Rahmen von mehreren Studentenprojekten entwickelt wurde [1]. Aufgrund der während dieser Konferenz gemachten Erfahrungen wurde die App für die DAGA 2014 sowie die zeitnah stattfindende Konferenz DGA 2014 angepasst und optimiert.

Die App umfasst fünf Grundfunktionalitäten, die im Wesentlichen die Funktionen des gedruckten Programmhefts übernehmen. Der erste Teil umfasst das Programm in Form einer nach Tagen gegliederten Agenda, die sämtliche Sessions tabellarisch mit Anfangszeiten und Sälen aufzeigt. Durch Auswahl einer Session gelangt man zur Detailansicht, welche die Beiträge innerhalb dieser Session zugänglich macht. Die Detailansicht eines Beitrags bietet zunächst die Informationen Titel, Autorenliste, Zeitfenster und Abstract. Daneben besteht auch die Möglichkeit, diesen Beitrag in den Standard-Kalender des Smartphones zu übertragen, und sich auf diese Weise innerhalb des Kalenders einen persönlichen Tages-Zeitplan zu erstellen. Ein separater Zeitplan innerhalb der App ist nicht vorgesehen, um Doppelungen der Funktionalität mit anderen auf dem Smartphone installierten Apps zu vermeiden. Für die DAGA werden Konferenzbeiträge typischerweise erst nach der Konferenz eingereicht. Somit entfällt die Möglichkeit des Herunterladens als PDF Dokument, welche die Original-Variante der App für die Interspeech anbietet.

Der zweite Punkt listet sämtliche Autoren, die einen Beitrag

auf der DAGA vorstellen, in alphabetischer Reihenfolge und inklusive der Affiliations. Eine Suche, die sowohl Autoren, Beiträge und auch Sessions umfasst, bildet den dritten Punkt. Als vierter Punkt werden Informationen zum Tagungsort und zur Anreise von einer mobilen Webseite angeboten. Schließlich gibt es als fünften Punkt einen statischen Lageplan, der bei der Orientierung auf dem Kongressgelände behilflich sein soll. Da die WLAN-Infrastruktur am Konferenzort nicht bekannt war, konnte keine Navigation in den Gebäuden des Tagungsortes angeboten werden.

Die App wurde in zwei Varianten erstellt: Eine für die DAGA 2014, und eine für die DGA 2014. Bezüglich Gestaltung und Funktionalität waren beide Apps nahezu identisch. Beide Apps wurden je in einer Variante für das iOS-Betriebssystem und einer Variante für Android über die jeweiligen Standard-Vertriebskanäle ([2] und [3]) kostenlos angeboten und über einen Link in der jeweiligen Konferenz-Webseite und in einer Konferenzmail beworben. Die Quelldateien der App wurden im Nachgang zur Konferenz in einer neutralen, sogenannten Whitelabel-Variante im Rahmen der Apache v2-Lizenz der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt [4]. Die Erstellung der App wurde dankenswerterweise durch ein DEGA-Projekt unterstützt.

Analyse von Nutzungsdaten

Die App wurde auf beiden Konferenzen (DAGA 2014 und DGA 2014) von insgesamt 753 Teilnehmern genutzt, wobei der größere Teil (525 Nutzer) auf die DAGA-Konferenz entfällt, weshalb im Folgenden diese Daten näher analysiert werden sollen. Die Nutzer der DAGA-App unterteilten sich in 241 iOS-Nutzer und 284 Android-Nutzer. Diese Unterteilung entspricht nicht ganz der uns bekannten Aufteilung des Smartphone-Betriebssystem-Marktes [5], wurde aber bereits in ähnlicher Form auch auf der Konferenz Interspeech beobachtet. Für uns erhärtet sich daher die Vermutung, dass sich die Betriebssysteme in der wissenschaftlichen Community anders verteilen als in der restlichen Bevölkerung.

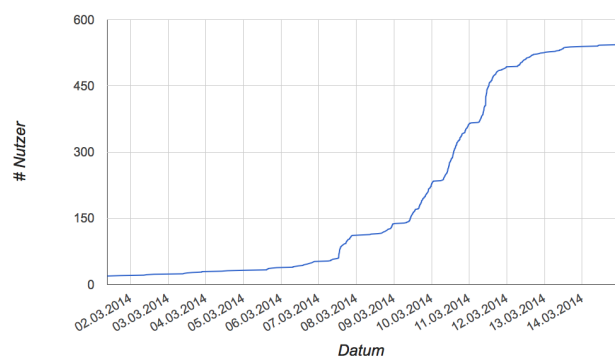


Abbildung 1: Zeitliche Entwicklung der Nutzerzahl

Abb. 1 zeigt die Anzahl der Nutzer im Verlauf der Zeit vor, während (10.3. Vorkolloquien, 11.-13. März DAGA-Konferenz) und nach der Konferenz. Hierbei wurden nur Nutzer gezählt, die die App installierten und wenigstens einmal aufriefen. Eine geringe Anzahl von Nutzern installiert und nutzt die App bereits bis zu einer Woche vor der Konferenz. Der Kurvenverlauf zeigt einen Sprung am 8. März, als die App in einer Rundmail der Konferenzorganisatoren erstmalig erwähnt wurde. Ein weiterer starker Anstieg der Nutzerzahlen ist am Sonntag vor der Konferenz sowie am Montag (Vorkolloquien) zu verzeichnen. Weitere Anstiege der Nutzerzahlen sind am Dienstag und Mittwoch der Konferenz zu beobachten, während am letzten Tag nur noch wenige Nutzer hinzukamen. Dieses Bild deckt sich weitgehend mit den Beobachtungen bei der Interspeech-Tagung.

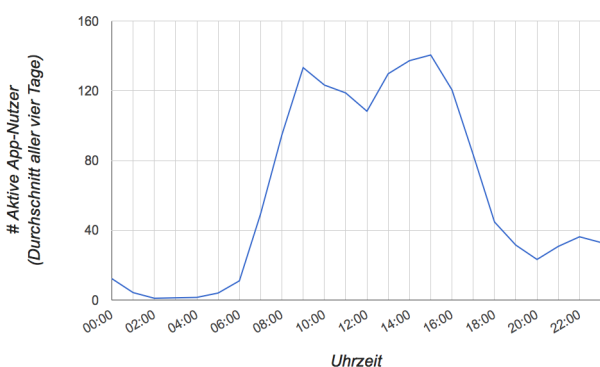


Abbildung 2: Durchschnittliche Nutzungsverteilung

Die Nutzung verteilt sich allerdings nicht gleichmäßig über den Tag. Abb. 2 zeigt die durchschnittliche Nutzungshäufigkeit der App. Die Nutzerzahlen steigen zwischen 6:00 und 9:00 Uhr stark auf ein erstes Maximum an. Ein Zwischenminimum ist im Zeitbereich 11:00-12:00 zu verzeichnen, danach erfolgt ein weiteres Ansteigen der Nutzung im Verlauf des Nachmittags bis ca. 15:00 Uhr. Danach geht die Nutzung der App stark zurück, bis sie zum Ende des Tagesprogramms auf einen Minimalwert fällt. Im Verlauf der Abendstunden ist ein kurzzeitiger Anstieg zu verzeichnen, der auf eine Planung des folgenden Tages hindeuten könnte.

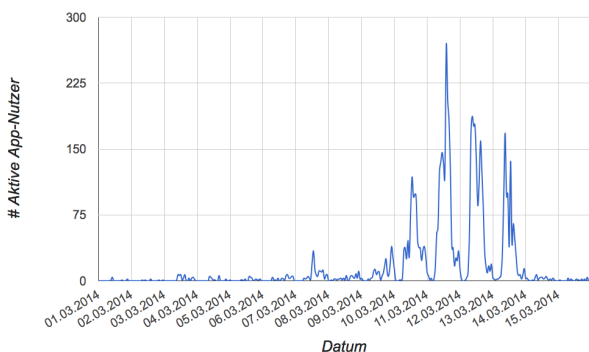


Abbildung 3: Anzahl der Sessions

Dieser Verlauf ist dem Prinzip nach an allen Tagen der Konferenz zu beobachten, allerdings nicht immer in der gleichen Höhe. Abb. 3 zeigt, dass der erste Konferenztag die größte Nutzungsspitze aufweist, und zwar am Nachmittag. Starke Nutzungen sind aber auch an den anderen beiden Konferenztagen sowie am Tag der Vorkolloquien zu verzeichnen.

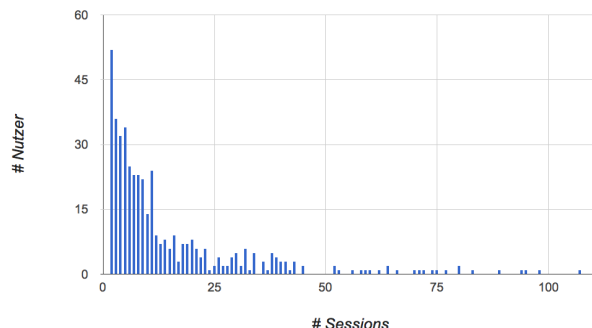


Abbildung 4: Anzahl Sessions pro Nutzer

Die beobachteten Nutzungsmuster werden von unterschiedlichen Nutzertypen generiert. Leider sind uns nur wenige Informationen über die Nutzer bekannt. Die Häufigkeitsverteilung der Anzahl von Sessions je Nutzer (vgl. Abb. 4) zeigt, dass viele Nutzer die App nur wenige Male aufrufen. Bei den sehr geringen Zahlen (< 5 Nutzungen) gehen wir davon aus, dass es sich hierbei nicht um aktive „Nutzer“ der App handelt, sondern eher um Teilnehmer, die die App einfach nur ausprobieren und inspizieren wollten. Andererseits mag es auch Nutzer geben, die ihr persönliches Konferenzprogramm in einem Schritt erstellen und in den Kalender übertragen, was dann eine weitere Nutzung der App teilweise überflüssig macht. Ob und in welcher Anzahl solche Nutzer vorhanden waren können wir nicht abschätzen.

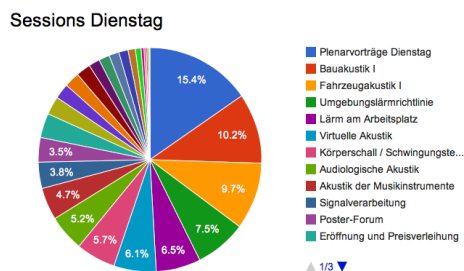


Abbildung 5: Exemplarische Aufteilung der Markierten Vorträge/Poster auf Sessions

Für die Organisatoren von Tagungen ist insbesondere die Aufteilung der Teilnehmer auf einzelne Sessions interessant, da damit die Räumlichkeiten effizienter geplant werden können. Da die Teilnehmerzahlen nicht erfasst werden können, kann eine Abschätzung über die prozentuale Aufteilung durch Auszählen der Markierungen in den Kalendern der Teilnehmer angenähert werden. Abb. 5 zeigt exemplarisch die Aufteilung der Zeitslots innerhalb eines Tages auf verschiedene Themenbereiche. Erwartungsgemäß zieht der Plenarvortrag den größten Anteil an Teilnehmern an, gefolgt

von einigen Standard-Sitzungen sowie einigen strukturierten Sitzungen.

Nutzerurteile

Die Nutzer der App wurden am finalen Tag der Tagung aufgefordert, in einem Web-Fragebogen verschiedene Aspekte der Qualität zu bewerten. Der Fragebogen umfasste folgende Informationen:

- Gesamturteil in Form einer fünfstufigen Smiley-Skala
- AttrakDiff Mini [6]: Messung von Qualitätsaspekten im Sinne der User Experience mittels 10 Bewertungspunkten auf einer siebenstufigen Likert-Skala

122 Nutzer nahmen an dieser Evaluation teil, sodass die folgenden Analysen nur auf diese begrenzte Zahl bezogen werden können. Das Gesamturteil befindet die App in beiden Versionen als gut (Android: 4,06, iOS: 4,24), wobei die iOS-Version marginal besser bewertet wird. Dies zieht sich ebenfalls durch die Bewertungen des AttrakDiff Mini-Fragebogens, die Tabelle 1 aufzeigt, allerdings sind diese Unterschiede nicht signifikant.

Tabelle 1: AttrakDiff Mini-Bewertungen für beide App-Versionen (Mittelwert \pm Standardabweichung, Minimum = 1, Maximum = 7)

	Android	iOS
Pragmatische Qualität	5,62 \pm 0,96	5,66 \pm 0,82
Hedonische Qualität - Stimulation	4,08 \pm 0,58	4,13 \pm 0,74
Hedonische Qualität - Identität	4,92 \pm 0,87	5,19 \pm 1,01
Attraktivität	5,30 \pm 0,84	5,81 \pm 0,73

Neben den quantitativen Urteilen wurde den Nutzern auch eine Möglichkeit der Freitext-Eingabe zu Problemen und Wünschen an die App gegeben. Tabelle 1 zeigt die dabei zutage tretenden Punkte, geordnet nach ihrer Auftretenshäufigkeit. Als wichtigster Verbesserungsvorschlag tritt dabei der Wunsch zutage, eine kompakte Übersicht über die zum aktuellen Zeitpunkt laufenden Vorträge/Poster zu bekommen. Dies deutet darauf hin, dass neben der Nutzung der App als Vorausplanungs-Werkzeug auch der Wunsch nach einer spontanen Nutzung bzw. Übersicht über mögliche alternative Vorträge besteht. Diese Nutzungsform wurde von uns so nicht antizipiert und ist als Wunsch-Feature für mögliche Verbesserungen vorgemerkt worden.

Die nächst häufigen Nennungen beziehen sich auf Probleme bei der App-Nutzung. Leider ist das am häufigsten genannte Problem (schlechte Raumpläne) nicht App-seitig lösbar, da uns die Raumpläne vom Organisator zur Verfügung gestellt wurden. Offenbar erwarten manche Smartphone-Nutzer aber auch eine an die Möglichkeiten von Google Maps und ähnlichen Programmen angepasste Navigationsunterstützung. Diese ist prinzipiell umsetzbar, hängt aber stark

von den technischen Gegebenheiten am jeweiligen Konferenzort (u.a. Verfügbarkeit von Wifi-Informationen) ab. Da der Ort der DAGA-Konferenz jährlich wechselt betrachten wir dies als eine schwer umsetzbare Aufgabe. Die weiteren genannten Probleme betreffen nur die Android-Plattform und sind der dortigen Versionsvielfalt geschuldet, die im Vorfeld nicht abgetestet werden konnte. Wir haben uns bemüht, diese technischen Probleme für die DAGA 2015 allesamt zu beseitigen. Ein weiterer Verbesserungswunsch, der mehr als zweimal genannt wurde, betrifft die Kalenderintegration; diesen versuchen wir ebenfalls zur DAGA 2015 umzusetzen.

Integration von Sprachinteraktion

Im Rahmen einer weiteren studentischen Arbeit an der TU Berlin [7] wurde auch eine Bibliothek entwickelt, die es ermöglicht, innerhalb von Applikationen auf den mobilen Plattformen iOS und Android auf Text-to-Speech Systeme verschiedener Herkunft und Art zuzugreifen. Damit kann sowohl auf das nativ vorhandene Text-to-Speech (TTS) System einer bestimmten Plattform (z.B. SIRI bei iOS) als auch auf solche Systeme, die über ein Netzwerk ansprechbar sind, zugegriffen werden (z.B. MaryTTS).

Die Bibliothek ist mittels Cordova [8] realisiert. Dadurch muss kein plattformspezifischer Code geschrieben werden, um ein neues TTS-System in einer App verfügbar zu machen. Die Anbindung erfolgt über, für alle Plattformen identischen, JavaScript Code. Dies senkt die Lernschwelle und erleichtert die Wartung der Schnittstelle.

Literatur

- [1] Schleicher, R., Westermann, T., Li, J., Lawitschka, M., Mateev, B., Reichmuth, R. und Möller, S.: Design of a Mobile App for Interspeech Conferences: Towards an Open Tool for the Spoken Language Community. Interspeech 2013
- [2] DAGA 2014 iOS App, URL: <https://appstore.com/DAGA2014>
- [3] DAGA 2014 Android App, URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=de.qu.daga2014>
- [4] QUE: Open Source Conference App, URL: <http://qulab.github.io/Que/>
- [5] Kantar Worldpanel: Smartphone OS market share, URL: <http://www.kantarworldpanel.com/smartphone-os-market-share/>
- [6] Hassenzahl, M. und Monk, A. (2010), The inference of perceived usability from beauty, Human-Computer Interaction, 25(3), 235-260.
- [7] Otterbach, D. (2014). Konzeption und Entwicklung eines Smartphone Clients für Text-to-Speech-Systeme, Bachelorarbeit, Quality and Usability Lab, TU Berlin.
- [8] Apache Cordova, URL: <https://cordova.apache.org>

Tabelle 2: Freitextkommentare in der Nutzerbefragung

Kommentar	Kategorie	Nennungen	Betriebssystem	Lösung
“Aktuell”/“Läuft jetzt”-Ansicht	Verbesserung	6	Android / iOS	Als Feature-Request aufgenommen
Raumpläne ungenau / schlecht zur Orientierung	Problem	6	Android / iOS	Nicht app-seitig lösbar: a) indoor navigation b) bessere Pläne seitens der Organisatoren
Absturz beim Öffnen der Raumpläne	Problem	5	Android	✓
Absturz beim Hinzufügen von Vorträgen zum Kalender	Problem	3	Android	✓
Anpassbare Kalenderintegration (Kalenderauswahl, Erinnerung)	Verbesserung	3	iOS	In Arbeit
Tabellarische Ansicht der Veranstaltungen (s. Programmheft)	Verbesserung	2	iOS	Suboptimal zur Darstellung auf einem Smartphone
Ansicht mit eigener Agenda	Verbesserung	2	Android / iOS	-
Direkter Link aus den Vortragsdetails zum Lageplan	Verbesserung	2	iOS	Als Feature-Request aufgenommen
Zeit der einzelnen Vorträge in der Session-Übersicht	Verbesserung	2	iOS	Aus Platzgründen erst auf der Detailseite des Vortrags
Sprung zum aktuellen Tag / Zeit	Verbesserung	1	iOS	✓
Benötigte Zugriffsrechte unklar	Problem	1	Android	Wird nun in den App-Details im PlayStore erläutert
Bewertung der Vorträge	Verbesserung	1	iOS	In Diskussion
Tablet-Optimierung	Verbesserung	1	iOS	✓