



Kolloquium zur Bachelorarbeit

Alexander Mantel, TU Clausthal

Design und Entwicklung eines Systems zur Nachverfolgung der Haltbarkeitsdaten von Lebensmitteln und zur Vermeidung von Lebensmittelverschwendung - Konzeption, prototypische Implementation und Nutzerevaluation

Es wird geschätzt, dass pro Jahr global rund jedes dritte Lebensmittel, zusammengerechnet 1,3 Milliarden Tonnen [28], verschwendet wird. Dabei sind private Haushalte für 42% [28] bis über 60% [10] dieser Mengen verantwortlich. Dies hat Auswirkungen sowohl auf die Umwelt als auch auf die Ökonomie [10, 28].

Bei den meisten Haushalten existiert zudem ein Wunsch, dies zu adressieren [27]. Allerdings fehlt es an Wissen, wie Lebensmittel rechtzeitig verbraucht werden und nicht vor Ende der Haltbarkeit durch falsche Lagerung verfallen [10, 41]. Dementsprechend ist ein System von Nöten, das dieses Problem adressiert und Nutzern dabei unterstützt, bewusster mit Lebensmitteln umzugehen.

In dieser Arbeit wird deshalb ein Lösungsansatz hierfür, basierend auf bisherigen Entwicklungen in diesem Gebiet sowie anhand der Gestaltung eines Vorläufers, präsentiert. Dabei wird sowohl ein abstraktes Konzept für solch ein System vorgestellt als auch eine prototypische Implementierung dessen in Android vollzogen. Der Fokus liegt hierbei auf die Unterstützung von privaten Haushalten bei dem Überblicken der eigenen Lebensmittel sowie dessen Haltbarkeit. Der umgesetzte Prototyp und das Konzept an sich werden anschließend mit potenziellen Nutzern evaluiert und die Ergebnisse zusammengefasst. Daraus folgend werden weitere Entwicklungs- sowie Anwendungsmöglichkeiten der vorgestellten Lösung diskutiert.

Das entwickelte Konzept vereint diverse Funktionalitäten anderer Systeme, wie die Ein- und Austragung von Lebensmitteln anhand deren Barcodes oder über einer Quittung. Als zentrale Schnittstelle für den Nutzer fungiert dabei eine mobile Anwendung. Diese ist mit weiteren Zusatzfunktionen, wie das Vorschlagen von Rezepten basierend auf den vorhandenen Lebensmitteln, versehen. Es werden dabei zwei unterschiedliche Varianten des Konzepts vorgestellt: Erstere mit einer Smart-Fridge als weitere Schnittstelle; die andere Modul-basiert.

Die prototypische Implementierung stellt ein Gerüst für zukünftige Entwicklungen dar und demonstriert einige der Schwierigkeiten bei der Umsetzung solch eines Konzepts. Insbesondere Datenlücken bezüglich Haltbarkeitsdaten in verschiedenen Sprachen sowie die Verfügbarkeit von Produktnamen anhand Merkmale wie der Barcode sind aufgefallen.

Eine Weiterentwicklung des Systems und Überbrückung dieser Schwierigkeiten birgt allerdings nicht nur Potenzial für die Vermeidung von Lebensmittelverschwendung bei den privaten Haushalten. Aus den Evaluationen stellten sich weitere Anwendungsgebiete wie Kleingeschäfte heraus. Zusätzliche Entwicklungsmöglichkeiten wie die Unterstützung von medizinisch bedürftigen Personen oder eine „Gamification“ des Systems wurden ebenfalls genannt.

Insgesamt zeigt diese Arbeit vorhandene Lücken hinsichtlich technologischer Unterstützungsmöglichkeiten gegen Lebensmittelverschwendung und versucht, diese mit einer eigenen Konzeption zu füllen. Die Ergebnisse dessen können wegweisend sowohl für weitere Entwicklungen in diesem Gebiet als auch außerhalb verwendet werden.

Mittwoch, 19. Dezember 2018, 13:00 Uhr,
Besprechungsraum 106, IfI (D3), Julius-Albert-Str. 4.