

## Entwicklung und Umsetzung einer digitalen Lösung zur Unterstützung der Hauswirtschaftsprozesse in der Altenpflege

Hannah Küppers und Britta von Esmarch-Rummler

### Kurzfassung

Der Beitrag zeigt auf, wie eine mögliche Softwarelösung Mitarbeiter<sup>1</sup> in der stationären Altenpflege in den Hauswirtschaftsprozessen „Wäsche waschen“ und „Geschirr spülen“ effektiv unterstützen kann. Durch eine Fokusgruppe werden Nutzungsanforderungen abgeleitet. In sechs Altenpflegeheimen wird ein Prototyp in zwei Iterationen getestet und fortlaufend weiterentwickelt. Die Ergebnisse zeigen, dass folgende Funktionen die Mitarbeiter unterstützen können: Assistenz- und Lernfunktion, lexikalisches Wissen für die Hauswirtschaft und -Technik, „Pinnwand“ zum Informations- und Nachrichtenaustausch, Geräteübersicht mit zugehörigen Dokumenten, Maschinenstatus und Wartungseinträgen sowie Spracheinstellungen.

**Schlagworte:** Hauswirtschaftsprozess, stationäre Altenpflege, App, menschenzentrierte Entwicklung, Nutzertests

### Design and development of a digital solution to support housekeeping processes in elderly care

#### Abstract

The article shows how a possible software solution can effectively support employees in stationary geriatric care in the housekeeping processes "laundry" and "dish washing". Usage requirements are derived through a focus group. In six nursing homes a prototype is tested in two iterations and continuously developed. The results show that the following functions can provide optimal support for employees: Assistance and learning function, lexical knowledge for housekeeping and technology, digital "pinboard" for information and message exchange, device overview with associated documents, machine status and maintenance entries as well as language settings.

**Keywords:** housekeeping process, stationary geriatric care, app, human-centered design, usability tests

---

<sup>1</sup> Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten im Folgenden gleichermaßen für alle Geschlechter.

## **Entwicklung und Umsetzung einer digitalen Lösung zur Unterstützung der Hauswirtschaftsprozesse in der Altenpflege**

**Hannah Küppers und Britta von Esmarch-Rummler**

### **Einleitung**

Auch in der Altenpflegebranche mit mehr als einer Million Beschäftigten in Deutschland wird die digitale Transformation von Informationen und die Vernetzung von Geräten zunehmend zur Realität (Flake et al. 2018: 32, Weiß et al. 2017:10). Diese Realität wird vorrangig von zwei großen Herausforderungen begleitet. Zum einen spüren Einrichtungen in der Altenhilfe in Zeiten schwieriger Finanzierungsbedingungen und Restrukturierungen einen zunehmenden Kostendruck (Vincentz Network 2018: 12).

Zum anderen benötigt die Branche nach Prognosen des Instituts der Deutschen Wirtschaft bis 2035 in ambulanten und stationären Pflegeeinrichtungen zusätzlich mehr als 150.000 qualifizierte Fachkräfte, um die steigende Anzahl Pflegebedürftiger bei gleichbleibender Qualität versorgen zu können (Flake et al. 2018: 32).

In diesem Kontext stellt sich die Frage, wie digitale Veränderungen in der Hauswirtschaft die Situation in der Altenpflege entlasten können. Im Rahmen einer Vorstudie des Innovationsmanagements bei Miele Professional wird eine Prozessaufnahme in einer ausgewählten, repräsentativen Altenpflegeeinrichtung durchgeführt und festgestellt, dass Mitarbeiter in den Bereichen „Wäsche waschen“ und „Geschirr spülen“ insbesondere in der Bedienung und Kommunikation mit den Geräten sowie in der Arbeitsorganisation Probleme erleben.

Daraus ergibt sich das Ziel, eine konkrete digitale Lösung in Form einer Applikation (App) zur Unterstützung der Mitarbeiter in den Hauswirtschaftsprozessen „Wäsche waschen“ und „Geschirr spülen“ in der stationären Altenpflege zu konzipieren und als Prototyp umzusetzen. Eine ganzheitliche Analyse der Ist-Situation erfordert umfangreiche Branchenkenntnisse zur Altenpflege in Deutschland sowie ein grundlegendes Verständnis in den Bereichen der Arbeitswissenschaft, Ergonomie (Schlick, Bruder & Luczak 2010: 949) und Software-Ergonomie (Herczeg 2009: 1 ff.).

Für die Entwicklung des Prototyps der späteren App stehen Konzepte der menschenzentrierten Entwicklung z. B. Universal Design (Claus, Züllich & Krauß 2008: 122–129) im Vordergrund. Durch Beleuchtung aktueller Probleme, Bedarfe, Emotionen und Erwartungen der in der Hauswirtschaft tätigen Personen sollen bestehende und zukünftige Anforderungen an eine digitale Lösung zur Unterstützung der Hauswirtschaftsprozesse erfasst werden.

Nicht im Fokus steht bei der Lösungserstellung das Design der Software-Oberfläche und die technische Vernetzung mit Haushaltsgeräten, da zunächst entscheidend ist, was die Software können muss, um optimal zu unterstützen. Das übergreifende Ziel soll durch Beantwortung der folgenden Forschungsfragen erreicht werden:

F1: Welche Funktionen innerhalb einer angestrebten digitalen Lösung unterstützen die Hauswirtschaftsprozesse optimal?

F2: Wie können diese Funktionen in einem Prototyp umgesetzt werden?

## **Methode**

Wie Abb. 1 darstellt, lassen sich in der menschenzentrierten Entwicklung einer Software zu unterschiedlichen Zeitpunkten verschiedene Methoden als Bestandteil eines Forschungskonzepts einsetzen (Rubin & Chisnell 2008: 16).

Die Gruppendiskussion mit Mitarbeitern aus einem Altenpflegeheim (auch Fokusgruppe genannt) ermöglicht, in einer frühen Projektphase, Informationen für die Analyse der Benutzer, der Ziele, ihrer Aufgaben und der Umgebung im Arbeitsprozess zu gewinnen (Herczeg 2009: 193, Rubin & Chisnell 2008: 17). Dabei geht die Methode einer Fokusgruppe nicht nur auf die organisatorische Gestaltung der Arbeitsprozesse vor Ort ein, sondern zeigt auf, welche Gefühle bei dem Mitarbeiter bzw. Benutzer während der Arbeit entstehen. Somit kann mit den Ergebnissen der Gruppendiskussion der Nutzungskontext, also die Rahmenbedingungen, der späteren App erschlossen werden. Dies erfolgt durch die Beschreibung der Benutzer mit Hilfe von Personas sowie durch die Ausarbeitung der Aufgaben und Ziele gegliedert in die Hauswirtschaftsprozesse „Wäsche waschen“ und „Geschirr spülen“.

Darüber hinaus wird die Umgebung wie zum Beispiel die räumlichen Gegebenheiten der Arbeitsprozesse konkretisiert, um festzuhalten, in welchem Kontext die später entwickelte Software eingesetzt werden muss. Mit dem Ergebnis der Analyse werden in der Konzeptionsphase die Nutzungsanforderungen abgeleitet und nach der Brauchbarkeit für die einzelnen Benutzer priorisiert. Darauf aufbauend werden die Anforderungen an die digitale Lösung spezifiziert. Schließlich dient das Prototyping dazu, alle theoretischen Ergebnisse der Fokusgruppe in einem Modell umzusetzen und für die Validierung der Anforderungen in den Nutzertests zur Verfügung zu stellen. Die vorliegende Studie verwendet die Methode der Nutzertests nicht ausschließlich für die Weiterentwicklung der Prototypen, sondern bedient sich dieser Methode für die Festlegung eines finalen Konzepts zur möglichen Realisierung der App im Unternehmen.

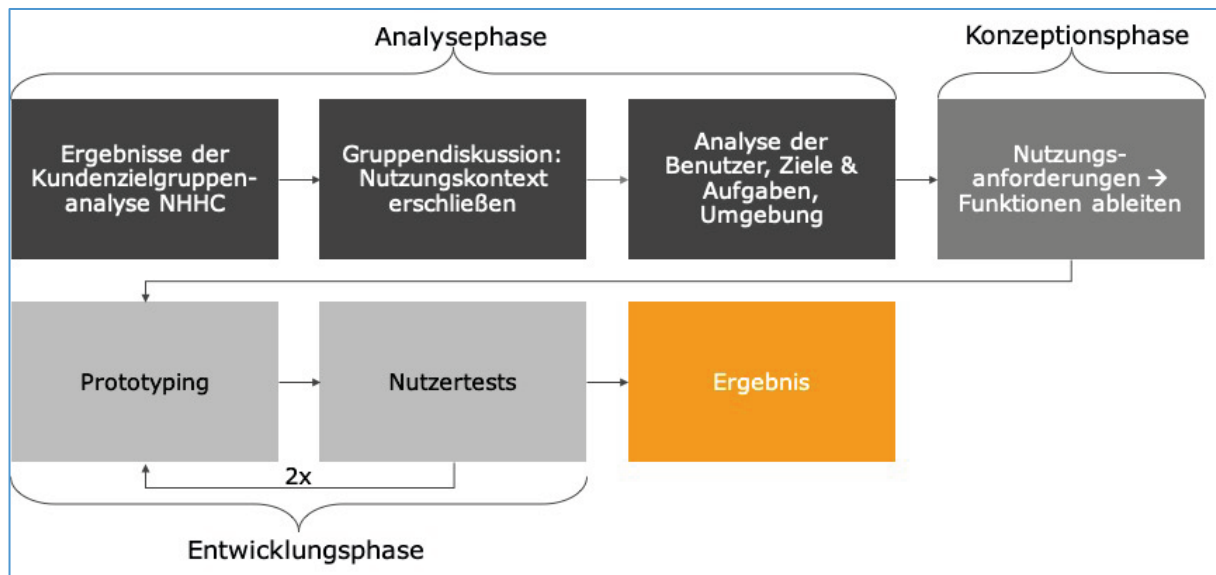


Abb. 1: Methodische Struktur in Anlehnung an die Gliederung der Arbeit

## Umsetzung und Evaluation

Die Gruppendiskussion wird mit der potenziellen Nutzergruppe der Software, vier Angestellten eines stationären Seniorenheims, durchgeführt und abgeschlossen. Eine Hauswirtschaftskraft (HWK), ein Hauswirtschaftsleiter (HWL), ein Haustechniker (HT) und die Pflegedienstleitung erarbeiten gemeinsam mit der Moderatorin die Arbeitsprozesse „Geschirr spülen“ und „Wäsche waschen“ und identifizieren Schlüsselemente, offene Fragen, Emotionen und Ideen mit Hilfe einer Wissenslandkarte (Herczeg 2009: 20–31, Schulz et al. 2012:16). Aus der Anforderungssammlung können drei qualitative Nutzungsanforderungen für das Prototyping priorisiert werden:

1. Dokumentation aller Maschinendaten an einem Ort: Die Benutzer finden und verwalten alle der Maschine zugehörigen Dokumente, Prüfungen, Wartungen und Verbräuche an einem Ort. Der Zugriff ist von unterschiedlichen Geräten aus möglich.
2. Wissensvermittlung über die Hauswirtschaft: Ein Teilaspekt der Software vermittelt dem Benutzer Wissen über die Hauswirtschaft. Durch die Aufbereitung von fachspezifischen Lerninhalten können offene Fragen beantwortet sowie Unsicherheit und Fehler der einzelnen Nutzer abgebaut werden.
3. Programm- und Aufgabenassistenz im Arbeitsprozess: Der Benutzer erhält Empfehlungen und Hilfestellungen zu Programmen und Aufgaben im alltäglichen Arbeitsprozess. Die Anweisungen sind ohne Vorwissen verständlich und unterstützen den Nutzer während der Tätigkeit neue Fähigkeiten zu erlernen.

In der ersten Iteration werden die Anforderungen aus der Fokusgruppe so umgesetzt, dass die Nutzer die Funktionen verstehen und bereits in Ansätzen verwenden können. Dabei wird, wie in Abb. 2 zu erkennen ist, ein Papier-Prototyp gezeichnet und durch eine Software so verknüpft, dass er im Nutzertest ausprobiert werden kann.

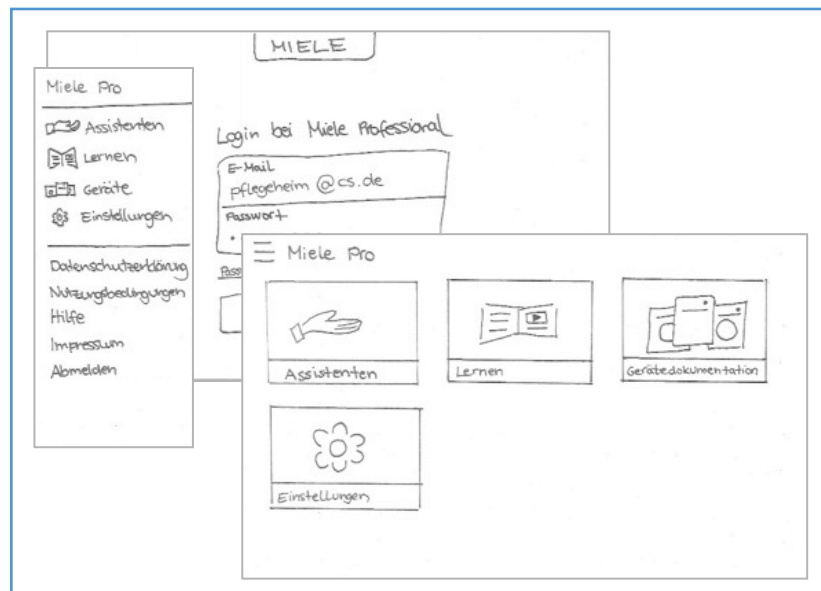


Abb. 2: Seitenmenü, Log-In-Seite und Startbildschirm des ersten Prototyps

Die zugehörigen Nutzertests der ersten Iteration in sechs stationären Pflegeheimen mit insgesamt elf Teilnehmern (HWK, HT, HWL) werden anhand von sechs Forschungsfragen eingegrenzt, die während der Nutzung des Prototyps durch Anzahl der Klicks, Lautes Denken und eine Nachbesprechung beantwortet werden. Damit die Testsituation sich nicht zu stark von der realen Arbeitssituation mit einer Applikation unterscheidet, müssen die Teilnehmer konkrete Aufgaben mit Hilfe der App bearbeiten und nicht nur prüfend betrachten.

Die Nutzertests decken so problemverursachende Funktionen auf wie z. B., dass im Bereich Lernen eine Art Lexikon zum Nachschlagen von Begriffen fehle. Einige Nutzerprobleme lassen sich durch Veränderungen an den bestehenden Funktionen lösen, bei anderen muss der Prototyp durch neue Struktur- und Inhaltselemente ergänzt werden, um den Anforderungen der Nutzer gerecht zu werden. Hierzu zählen das Einstellen der Sprache, eine Rubrik „Wissen Kompakt“ als Lexikon sowie das Hinzufügen von digitalen Notizzetteln mit Informationen für Kollegen. Eine digitale und vollständigere Darstellung des Prototyps der zweiten Iteration umfasst alle Verbesserungen sowie Erweiterungen aus dem ersten Nutzernest wie in Abb. 3 zu erkennen ist. Die zugehörigen Nutzertests werden wiederholt in den sechs stationären Pflegeheimen mit insgesamt zehn Teilnehmern (HWK, HT, HWL) und mit angepassten Forschungsfragen durchgeführt.

Die drei neuen Funktionalitäten „Wissen Kompakt“, „Notizen“ und „Sprache“ werden bestätigt. Wie auch in der ersten Iteration treten vereinzelt Probleme bei der Verwendung einzelner Funktionen auf wie z. B. das Nicht-Finden eines Buttons oder Missverständnisse bei den Begrifflichkeiten „Notiz“ und „Gerätedokumentation“, die durch einfache Veränderungen optimiert werden können.

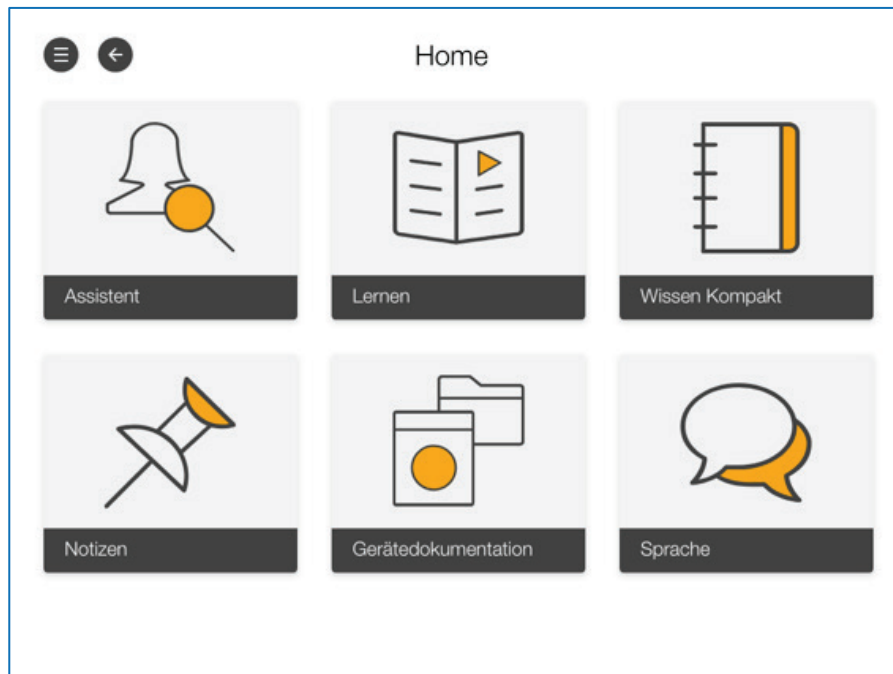


Abb. 3: Das Hauptmenü im zweiten Prototyp

In der weiteren Adaption des Prototyps werden die Änderungen direkt in das Prototyping-Programm eingepflegt. Diese Umsetzung umfasst abschließend die Erkenntnisse aus zwei Iterationsphasen und stellt das Ergebnis der Prototypentwicklung dar. Darüber hinaus beantwortet dieses finale Konzept auch die Ausgangsfrage der Studie nach den Funktionen der digitalen Lösung zur Unterstützung der Hauswirtschaftsprozesse.

### Ergebnis und Diskussion

Die erzielten Ergebnisse rechtfertigen die Aussage, dass die in Abb. 4 gezeigten Funktionen „Assistenten“, „Lernen“, „Wissen Kompakt“, „Pinnwand“, „Geräte & Dokumentation“ sowie „Sprache“ die Benutzer effektiv unterstützen und durch ihre einfache Umsetzung in den Wasch- und Spülprozessen anwendbar sind. Hieraus ergibt sich ein Prototyp, der mit vielen Bild- und Textelementen aus der Welt der Nutzer arbeitet und intuitiv mit geringem Lernaufwand zu verwenden ist.

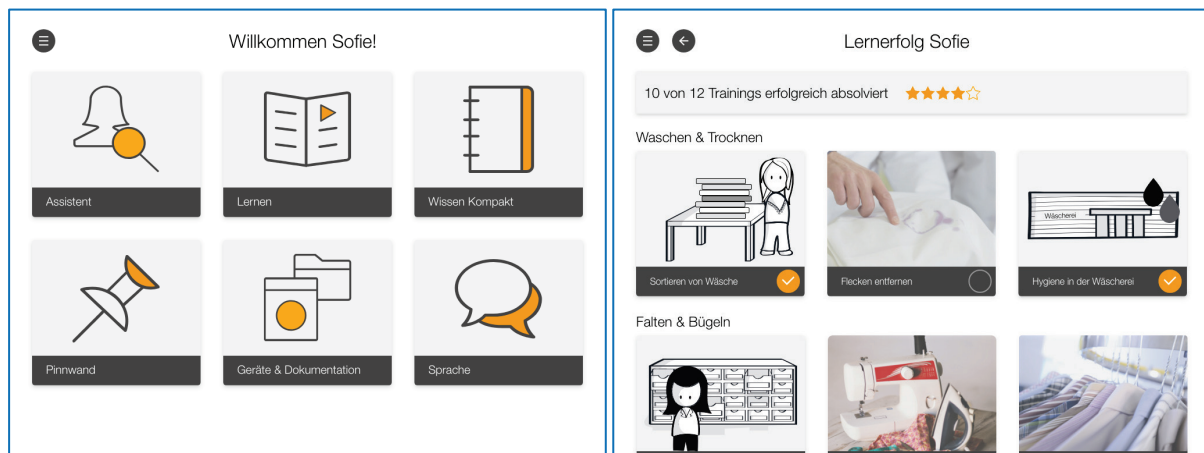


Abb. 4: Auszüge aus dem finalen Prototyp der App

An das Ergebnis schließt sich die Fragestellung an, ob die abgeleiteten Funktionen in Gestalt der App auch für die hier nicht untersuchten Bereiche der Hauswirtschaft „Verpflegung“ und „Reinigung“<sup>2</sup> Relevanz hätten. Um dies aufzuklären, muss die Kompatibilität der bestehenden Funktionen mit den Inhalten der Arbeitsaufgaben in der Verpflegung und Reinigung zunächst geprüft und nach Bedarf ergänzt werden. Zudem müssten weitere Nutzertests mit Mitarbeitern dieser Bereiche durchgeführt werden. Ähnlich verhält sich die Übertragung der Ergebnisse auf andere Häuser aus dem Gesundheitswesen oder der Hotelbranche mit eigener Hauswirtschaft. Ein Abgleich in Form von Nutzertests wird dort vorgeschlagen, damit analysiert werden kann, ob der Arbeitsprozess dort vergleichbar durch die App unterstützt werden kann.

Insgesamt hat sich die Anwendung der menschenzentrierten Vorgehensweise unter Berücksichtigung der individuellen Situation der Nutzer samt ihren Erfahrungen und Emotionen als erfolgreich gezeigt. In sehr kurzer Zeit können erste Modelle aufgebaut und beim Kunden geprüft werden. Mit der Realisierung solch einer App für die Hauswirtschaft könnte die Digitalisierung in einem weiteren Lebensbereich aktiv gestaltet werden. Ob eine Entlastung der Situation in der Altenpflege erreichbar ist, werden die Ergebnisse der ersten Pilotprojekte zeigen.

## Literatur

- Chang V (2016): Review and discussion: E-learning for academia and industry. *International Journal of Information Management*, 36 (3): 476–485.
- Claus S, Züllich P & Krauß I (Hrsg.) (2008): *Universal Design*. Berlin: Internationales Design Zentrum Berlin. [www.idz.de/dokumente/Universal\\_Design\\_Publikation.pdf](http://www.idz.de/dokumente/Universal_Design_Publikation.pdf) (abgerufen am 19.6.2018).
- Flake R, Kochskämper S, Risius P, Seyda S (2018): Fachkräfteengpass in der Altenpflege. *IW-Trends*, 45 (3).

<sup>2</sup> Die Hauswirtschaftsprozesse in der Altenpflege unterteilen sich in die Bereiche „Wäsche waschen“, „Geschirr spülen“, „Reinigung“ und „Verpflegung“.

Herczeg M (2009): Software-Ergonomie, Theorien, Modelle und Kriterien für gebrauchstaugliche interaktive Computersysteme (3. Auflage). München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag.

Hofmann E, Rüscher M (2017): Industry 4.0 and the current status as well as future prospects on logistics. Computers in Industry, 89 (August 2017), 23–34.

Rubin J, Chisnell D (2008): Handbook of usability testing: how to plan, design, and conduct effective tests (2. Auflage). Indianapolis, Wiley Pub.

Schlick CM, Bruder R & Luczak H (2010): *Arbeitswissenschaft* (3. Auflage). Berlin: Springer.

Schulz M, Mack B & Renn O (Hrsg.) (2012): Fokusgruppen in der empirischen Sozialwissenschaft: von der Konzeption bis zur Auswertung. Wiesbaden, Springer VS.

Vincentz Network (Hrsg.) (2018): Investitionsbarometer Altenpflege 2018. Prognose der Investitionsplanung der Altenpflege in Deutschland. Vincentz Network. [http://altenpflege-messe.de/ap\\_messe\\_investitionsbarometer\\_lp\\_de](http://altenpflege-messe.de/ap_messe_investitionsbarometer_lp_de) (abgerufen am 5.7.2018).

## Autorinnen

Hannah Küppers MSc, Technische Hochschule Köln, Studiengang Marktorientierte Unternehmensführung, Fachbereich Wirtschaftsinformatik und

Dr. Britta von Esmarch-Rummler, Head of Innovation Management and Application Technology, Miele & Cie. KG, Business Unit Professional Technology

Kontakt: [hannahkueppers@gmx.net](mailto:hannahkueppers@gmx.net)



H. Küppers  
(© F. Röskes)

## Interessenkonflikt

Die Autorinnen erklären, dass kein Interessenkonflikt besteht. Das Manuskript beruht auf der Masterarbeit der Erstautorin mit dem Titel „Entwicklung und Umsetzung einer digitalen Lösung zur Unterstützung der Hauswirtschaftsprozesse in der Altenpflege“ an der Technischen Hochschule Köln (Erstbetreuer: Prof. Dr. rer. pol. Hans-Günter Lindner). Die Studie fand in Zusammenarbeit mit der Fa. Miele & Cie. KG, Business Unit Professional statt.

## Zitation

Küppers H, von Esmarch-Rummler B (2020): Entwicklung und Umsetzung einer digitalen Lösung zur Unterstützung der Hauswirtschaftsprozesse in der Altenpflege. *Hauswirtschaft und Wissenschaft* 68 (2020) ISSN online 2626-0913. DOI 10.23782/HUW\_06\_2020.