

**Abschlussbericht zum Forschungsprojekt:
„Digitalisierung des zentralen Überlassungsprozesses in der
Zeitarbeit – Untersuchung der Auswirkungen auf die
Arbeitsschutzleistung und die Qualität des
Überlassungsprozesses“**

Im Auftrag der: Verwaltungs-Berufsgenossenschaft (VBG)

In Kooperation mit: I.K. Hofmann GmbH

Projektlaufzeit: 1.8.2019 bis 31.7.2020

Bearbeitet von: Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-
Nürnberg; Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik,
insb. Innovation und Wertschöpfung

Prof. Dr. Angela Roth

Dr. Julian Boha

Timon Sengewald



Zusammenfassung

Das Hauptziel des Projekts "Digitalisierung des zentralen Überlassungsprozesses in der Zeitarbeit – Untersuchung der Auswirkungen auf die Arbeitsschutzleistung und die Qualität des Überlassungsprozesses" war die Evaluierung einer Software, die den digitalen Zulassungsprozess von Zeitarbeitern ermöglicht. Im Rahmen dieses Projektes wurden die Funktionalität der Schnittstellen, insbesondere im Hinblick auf die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Sicherheit und den Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz, die Wirtschaftlichkeit, der Zeitaufwand und die Transparenz der bereitgestellten Softwarelösung evaluiert. Das Forschungsprojekt konzentrierte sich darauf, wie die neue Software verschiedene Arbeitspraktiken in einer alltäglichen Umgebung beeinflusst. Es unterscheidet zwischen den Aufgaben des Unternehmens, in welchem die befristeten Auftragnehmer und Auftragsnehmerinnen eingesetzt sind, und der Agentur, welche die Auftragnehmer und Auftragsnehmerinnen zur Verfügung stellt. Die Ziele umfassten die Steigerung der Effizienz, der Arbeitssicherheit, des Arbeitgeber- und Branchenimages sowie der Zufriedenheit und Motivation der Disponenten. Insgesamt konnte gezeigt werden, dass alle Ziele durch die neue Digitalisierungsmaßnahme erreicht werden konnten. Eine höhere Effizienz wurde durch die Zeitersparnis und die deutliche Reduzierung der Papiernutzung bei den Mitarbeitern wahrgenommen. Die Arbeitssicherheit kann auf bessere bzw. „echtere“ Daten zugreifen, da diese, bis auf wenige Ausnahmen, vor Ort direkt und besser erfasst werden können. Es konnte aber während des Projektes aufgrund der kurzen Projektlaufzeit keine quantitative Auswirkung, beispielsweise in Form von weniger registrierten Arbeitsunfällen, gemessen werden. Eine signifikant wahrgenommene Imagesteigerung des Arbeitgebers als Marke bzw. der Branche konnte bei den Disponenten nicht festgestellt werden. Im Gegensatz dazu werden Erleichterungen bei Verwaltungsangelegenheiten von den Zeitarbeitnehmern sehr stark wahrgenommen, beispielsweise durch die Möglichkeit eine Krankmeldung per Mobilapplikation einzureichen. Die Mitarbeiter nehmen aber generell die Einführung der mobilen Applikation sehr positiv wahr. Dabei wird insbesondere das schnellere Einlernen bei neuen Mitarbeitern als Vorteil gesehen. Allerdings benötigen nicht IT-affine Mitarbeiter eine deutlich stärkere Unterstützung.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	1
Inhaltsverzeichnis.....	2
Abbildungsverzeichnis.....	4
Abkürzungsverzeichnis	5
1 Projektüberblick	6
1.1 Projektbeschreibung	6
1.2 Die eingeführte Soft- und Hardwarelösung.....	6
1.3 Arbeitspakete und Projektplanung.....	7
1.4 Projektpartner	10
1.4.1 Verwaltungs-Berufsgenossenschaft (VBG).....	10
1.4.2 I. K. Hofmann GmbH.....	11
1.4.3 Gehrke Zeitarbeit GmbH	11
1.4.4 Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insb. Innovation und Wertschöpfung (Wi1) an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	11
2 Projektablauf.....	13
2.1 Zeitlicher Ablauf des Projektes	13
2.2 Kick-off Workshop.....	13
2.3 Übersicht angewandte Methoden zur Datenerhebung	15
2.3.1 Kontextuelle Interviews und Shadowing von Personen während der Nutzung der Softwarelösung	15
2.3.2 Tiefeninterviews mit verschiedenen Stakeholdern	16
2.3.3 Schriftliche Befragungen	16
2.4 Datenerhebungsplan	16
3 Auswertung der Daten in Bezug zu den gesetzten Zielen.....	18
3.1 Effizienzsteigerung	18
3.2 Steigerung der Arbeitssicherheit.....	18
3.3 Imagesteigerung	19
3.4 Höhere Zufriedenheit und Motivation der Disponenten	20
3.5 Einfluss der Unternehmensgröße im Rahmen der Digitalisierung der Zeitarbeitsbranche	20
4 Zusätzliche Ergebnisse	22
4.1 Verbesserungsvorschläge	22
4.1.1 Erweiterte Funktionen (Features).....	22
Zur Untermauerung der oben genannten Vorschläge findet sich im Folgenden eine Auswahl an Zitaten aus dem Projekt:.....	23
4.1.2 Fehlerhafte Funktionen (Debugging).....	24
4.2 Treiber und Hindernisse bei der Durchführung von Digitalisierungsprojekten.....	25
4.2.1 Treiber	25
4.2.2 Hindernisse	26
4.3 Idealtypischer Roll-out für Digitalisierungsprojekte.....	29
4.4 Weitere Digitalisierungspotentiale	29

5 Fazit.....	32
Anhang A (Fragebogen 1).....	33
Anhang B (Fragebogen 2).....	35
Anhang C (Ergebnisse der schriftlichen Befragung)	39
Anhang D (Interviewleitfaden Tiefeninterviews).....	43

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verteilung der Arbeitspakete Plan/Ist.....	7
Abbildung 2: Zeitlicher Verlauf des Projektes	13
Abbildung 3: Ergebnisse des Kick-off Workshops - Konsolidierte Projektziele.....	14
Abbildung 4: Empfinden der Datenerfassung und - eingabe (Faktor Komplexität)	39
Abbildung 5: Empfinden der Datenerfassung und - eingabe (Faktor Frustration).....	39
Abbildung 6: Empfinden der Datenerfassung und - eingabe (Faktor Effizienzbeurteilung) ...	40
Abbildung 7: Empfinden der Datenerfassung und - eingabe (Faktor Gefallen)	40
Abbildung 8: Empfinden der Datenerfassung und - eingabe (Faktor Spaß)	41
Abbildung 9: Empfinden der Datenerfassung und - eingabe (Faktor Vollständigkeit).....	41
Abbildung 10: Empfinden der Datenerfassung und - eingabe (Faktor Zeit).....	41
Abbildung 11: Empfinden der Datenerfassung und -eingabe (Faktor Eignung).....	42
Abbildung 12: Gesamtbewertung.....	42

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zusammenfassung der festgelegten Ziele	14
Tabelle 2: Übersicht Analyseinstrument Workalong	15
Tabelle 3: Übersicht Analyseinstrument Kontextuelle Interviews.....	15
Tabelle 4: Übersicht Analyseinstrument Tiefeninterviews.....	16
Tabelle 5: Übersicht Analyseinstrument Fragebogen	16
Tabelle 6: Übersicht der Datenerhebung	16
Tabelle 7: Vergleich Unterschiede zwischen mittleren und großen Zeitarbeitsunternehmen	21
Tabelle 8: Übersicht Erweiterte Funktionen (Features).....	22
Tabelle 9: Übersicht fehlerhafte Funktionen (Debugging).....	24
Tabelle 10: Übersicht Treiber für Akzeptanz.....	25
Tabelle 11: Übersicht Hindernisse für Akzeptanz	26
Tabelle 12: Übersicht möglicher weiterer Digitalisierungspotentiale.....	29

Abkürzungsverzeichnis

AG	Auftraggeber
ANÜ-Prozess	Arbeitnehmerüberlassungsprozess
BTO	Besuch am Tätigkeitsort
IT	Informationstechnologie
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
VBG	Verwaltungs-Berufsgenossenschaft

1 Projektüberblick

1.1 Projektbeschreibung

Das Hauptziel des Projekts "Digitalisierung des zentralen Überlassungsprozesses in der Zeitarbeit – Untersuchung der Auswirkungen auf die Arbeitsschutzleistung und die Qualität des Überlassungsprozesses" ist die Evaluierung einer Software, welche im Rahmen einer App die Digitalisierung des Prozesses der Überlassung von Zeitarbeitern erlaubt und parallel zum Projekt prototypisch im Unternehmen I.K. Hofmann GmbH eingeführt wurde. Bisher erfolgte die Aufnahme der für eine Gefährdungsbeurteilung von überlassenen Zeitarbeitnehmern/Zeitarbeitnehmerinnen¹ notwendigen Daten und Informationen, z.B. zu Aspekten der Arbeitssicherheit, zunächst manuell direkt vor Ort bei den jeweiligen Kunden des Zeitarbeitsunternehmens erfasst. Mit Hilfe entsprechender Formulare wurden alle relevanten Informationen zunächst analog aufgenommen und dokumentiert und in einem zweiten Schritt am eigentlichen Büroarbeitsplatz in den Niederlassungen nochmals in ein bestehendes EDV-System („Timejob“) eingepflegt, um die Informationen für die Steuerung des Überlassungsprozesses nutzbar zu machen. Hierfür stehen diverse Eingabemasken zur Verfügung. Arbeitsplatzbezogene Daten werden somit beim Kundenunternehmen erhoben und zeitversetzt im EDV-Programm des Zeitarbeitsunternehmens verfügbar gemacht. Bei bereits bekannten Arbeitsplätzen, die lediglich überprüft und ergänzend bewertet werden müssen, stehen die vorhandenen Daten bei der Arbeitsplatzbesichtigung zum Startzeitpunkt des Projektes nicht digital zur Verfügung.

Die Einführung der mobilen App soll zukünftig die Durchführung der Arbeitsplatzbesichtigung vereinfachen, sowie die zweimalige Erfassung der Daten – einmal analog vor Ort und zum zweiten Mal IT-technisch in den Niederlassungen – vermeiden. Im Rahmen dieses Projektes werden die Funktionalität der Schnittstellen, insbesondere im Hinblick auf die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Sicherheit und den Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz, die Wirtschaftlichkeit, der Zeitaufwand und die Transparenz der bereitgestellten Softwarelösung evaluiert. Das Forschungsprojekt konzentriert sich darauf, wie die neue Software verschiedene Arbeitspraktiken in einer alltäglichen Umgebung beeinflusst. Es unterscheidet zwischen den Aufgaben des Unternehmens, in welchem die befristeten Zeitarbeiter eingesetzt sind, und der Agentur, welche die Zeitarbeiter zur Verfügung stellt.

1.2 Die eingeführte Soft- und Hardwarelösung

Die neu eingeführte mobile Softwarelösung zur Digitalisierung eines Teilaspekts des Überlassungsprozesses in Zeitarbeitsunternehmen ermöglicht die mobile Gefährdungsbeurteilung bei neuen und bestehenden Arbeitsplätzen bei Kundenunternehmen.

Bei neuen bzw. unbekanntem Arbeitsplätzen wird der Arbeitsplatz vor Ort regelmäßig begutachtet und auf mögliche Gefährdungen geprüft sowie die Einsatzbedingungen besprochen. Dabei werden insbesondere die folgenden Aspekte überprüft:

- Ob die Beschäftigten vom Kundenunternehmen entsprechend der Anforderungen und Befähigungen eingesetzt werden
- Ob die Beschäftigten über ein sicheres und gesundheitsgerechtes Arbeiten unterwiesen wurden
- Ob der Schutz gemäß den Arbeitsschutzanforderungen eingehalten wird und,
- ob weitere arbeitsmedizinische Vorsorge notwendig ist

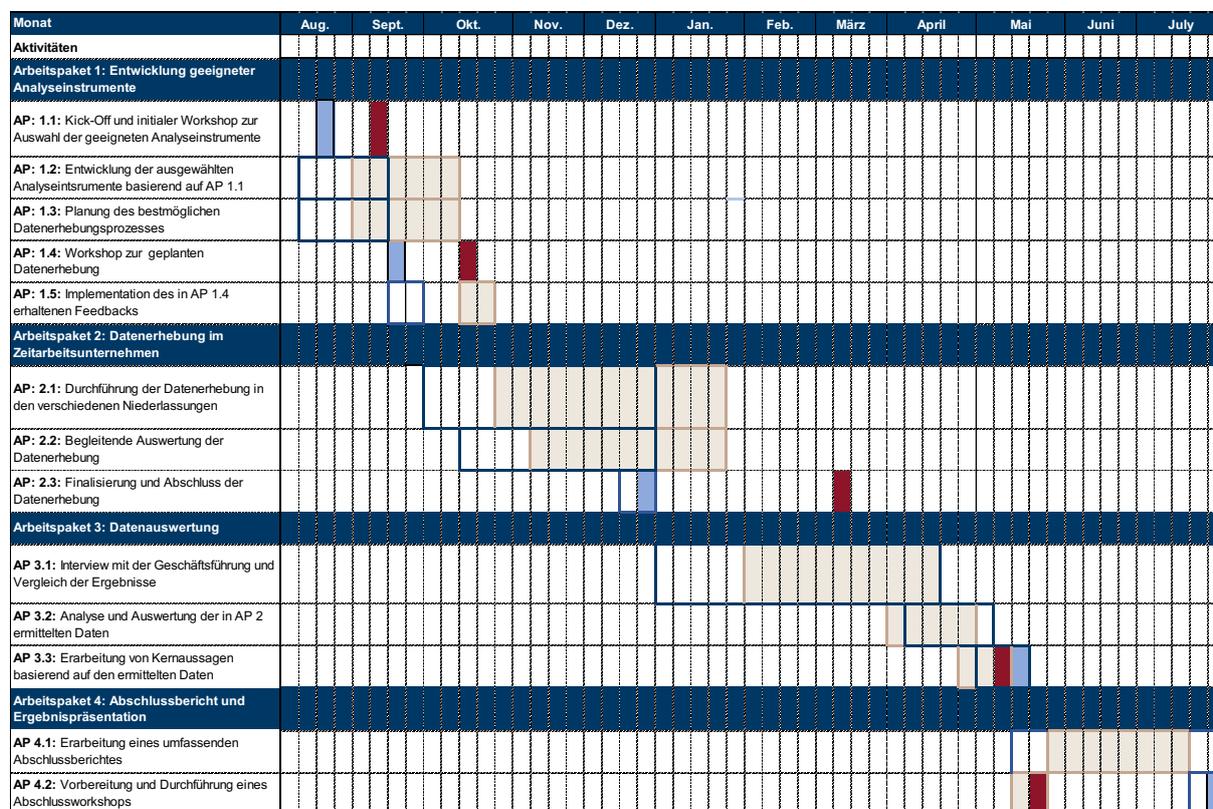
Der bisherige manuelle Prozess der Datenerfassung vor Ort, im Rahmen dessen hauptsächlich handschriftliche Notizen angefertigt und später in ein digitales Format übertragen werden mussten, wird

¹ Im Folgenden wird zugunsten einer flüssigeren Lesbarkeit nur noch die männliche Form für Begriffe wie „Zeitarbeitnehmer“, „Mitarbeiter“ o.ä. verwendet. Es sind dabei aber alle Formen eingeschlossen (w,m,d).

durch eine mobile Lösung, bestehend aus einer Soft- und Hardware-Komponente, ersetzt. Nahezu alle Mitarbeiter verwendeten dabei ein iPhone SE, auf dem diese Mobilapplikation installiert wird. Zusätzlich wird eine Webapplikation zur Verfügung gestellt, die zur Ergänzung der Daten verwendet werden kann. Die Mobilapplikation unterstützt die Mitarbeiter dabei sowohl bei der Besichtigung und Dokumentation von neuen, unbekanntem Arbeitsplätzen als auch bei der Besichtigung von bekannten Arbeitsplätzen. Bei unbekanntem Arbeitsplätzen wird der Dokumentationsprozess unterstützt, da die Daten durch Eingabe in die Mobilapplikation bereits in digitaler Form vorliegen und anschließend an das System übertragen werden können. Zur Eingabe der Daten stehen den Nutzern optimierte Eingabemasken mit Textfeldern, Dropdown-Menüs und Checkboxes zur Verfügung. Zusätzlich können Nutzer Notizen hinterlegen, die auch per Spracheingabe getätigt werden können. Homogene Daten, die häufig eingegeben werden müssen, stehen dabei vorbereitet in Dropdown-Menüs zur Verfügung (z. B. Berufe, Arbeitsmittel etc.), um eine Zeitersparnis beim Nutzer herbeizuführen. Bei der Besichtigung von bekannten Arbeitsplätzen können Mitarbeiter durch die Mobilapplikation auf die zum Arbeitsplatz gespeicherten Daten vor Ort zugreifen, um diese bei der Besichtigung abzugleichen und ggf. zu ergänzen. In beiden Fällen wird nachdem Absenden der gespeicherten Daten und nach der Synchronisation mit dem Hauptsystem ein Zeitstempel zur ordnungsgemäßen Dokumentation hinterlegt.

1.3 Arbeitspakete und Projektplanung

Das Projekt wurde in vier Arbeitspaketen bearbeitet. Die entsprechende Verteilung der Arbeitspakete ist der nachfolgenden Abbildung 1 zu entnehmen. Aufgrund terminlicher Restriktionen gab es innerhalb des Gesamtprojektrahmens einige Verschiebungen zwischen Plan und Ist, welche ebenfalls der Grafik zu entnehmen sind.



■ Meilenstein ■ Arbeitspaket ■ Ursprüngliche Planung

Abbildung 1: Verteilung der Arbeitspakete Plan/Ist

Arbeitspaket 1: Entwicklung geeigneter Analyseinstrumente

AP 1.1: Kick-Off und initialer Workshop zur Erarbeitung geeigneter Analyseinstrumente

Ergebnis: Erste Übersicht über die zu wählenden Analyseinstrumente

Im ersten Arbeitspaket sollte aus Sicht aller beteiligten Partner eine systematische Analyse der an die neu entwickelte Software gestellten Anforderungen erfolgen. In einem ersten Kick-off Workshop wurden dabei, zentrale Problemdimensionen und Beziehungszusammenhänge, grundsätzliche Anforderungen und Erwartungen sowie zu erwartende Stolpersteine erhoben. Das dabei gewonnene Wissen wurde genutzt, um ein gemeinsames Verständnis über die geforderten Veränderungsmaßnahmen zu erlangen und um ein detailliertes Verständnis darüber zu erhalten, welche Analyseinstrumente geeignet sein können und wie die dafür notwendigen Daten erfasst werden müssen, um eine objektive Beurteilung der zu erreichenden Ziele sicherstellen zu können.

Im Rahmen dieser ersten Bestandsaufnahme wurden Entscheidungsträger der AG und eines großen Zeitarbeitsunternehmens einbezogen, generelle mit der Einführung der Software zu erreichende Zieldimensionen und Erwartungen aus verschiedenen Perspektiven erfasst, sowie die Machbarkeit der dazu passenden Methoden erarbeitet und analysiert. Ziel war es hierbei unterschiedliche Methoden einzusetzen, da so eine Triangulation der Ergebnisse erreicht wird und mögliche einseitige Einflüsse auf die Ergebnisse ausgeschlossen werden. Der Fokus lag dabei auf qualitativen Forschungsmethoden, da diese tiefgehende Einblicke in vorliegende Prozesse, Problemzusammenhänge sowie potentielle anderweitige Änderungspotentiale ermöglichen.

AP 1.2: Entwicklung der ausgewählten Analyseinstrumente basierend auf AP 1.1

Ergebnis: Inhaltliche Ausarbeitung der ausgewählten Analyseinstrumente (z.B. Interviewleitfaden)

Basierend auf den in AP 1.1 herausgearbeiteten Methoden wurden diese passend zu dem vorliegenden Fall entwickelt und angepasst, um so eine möglichst passgenaue Datenerhebung zu erreichen und die relevanten Informationen abfragen zu können. Die Entwicklung dieser Methoden beinhaltete unter anderem eine genaue Darstellung der methodischen Herangehensweise, der notwendigen Interviewleitfäden, und der zu erhebenden Daten. Dabei wurden die in der Ausschreibung aufgeführten Fragen berücksichtigt, darüber hinaus aber ggf. noch weitere Aspekte aufgenommen, die sich beispielsweise aus dem Workshop ergaben. Die Methoden und Interviewleitfäden wurden nach verschiedenen Phasen (Ziele und Erwartungen, jeweiliger Prozessablauf der Arbeitnehmerüberlassung), nach unterschiedlichen Hierarchieebenen sowie nach verschiedenen Bewertungsebenen (subjektive und persönliche Bewertungen, Fakten) unterschieden.

Die folgenden Methoden sind hierbei zum Einsatz gekommen:

- Kontextuelle Interviews während der Nutzung der Softwarelösung
- Das Shadowing von Personen während der Nutzung der Softwarelösung
- Tiefeninterviews mit Nutzern der Softwarelösung vor sowie nach der Nutzung, um verschiedene Perspektiven aus verschiedenen Projektstadien der Nutzer einfangen zu können
- Schriftliche Befragungen

AP 1.3: Planung des bestmöglichen Datenerhebungsprozesses

Ergebnis: Datenerhebungsplan, welcher Mitarbeiter wann interviewt und wann welche Daten erhoben wurden.

In AP 1.3 wurde der Datenerhebungsprozess ausgearbeitet. Durch eine genaue Planung dieses Prozesses und den Einsatz unterschiedlicher Datenerhebungsmethoden wurde die Objektivität der Ergebnisse maximiert. Im Rahmen von AP 1.3 wurde ebenfalls festgelegt, welche Niederlassungen und Mitarbeiter sich am besten für die Datenerhebung eignen und in welcher Reihenfolge diese untersucht werden sollen.

*AP 1.4: Workshop zur geplanten Datenerhebung**Ergebnis: Abgestimmtes Feedback und Anpassungswünsche der geplanten Datenerhebung*

In einem zweiten Workshop wurden zusammen mit der AG und dem großen Zeitarbeitsunternehmen die inhaltlichen Schwerpunkte vorgestellt und besprochen. Hierbei sollten die verschiedenen Sichtweisen der Auftraggeber nochmals reflektiert und in den Datenerhebungsprozess eingespeist werden.

*AP 1.5: Implementation des in AP 1.4 erhaltenen Feedbacks**Ergebnis: Finaler Vorgehensplan zur Datenerhebung*

Basierend auf dem in AP 1.4 erhaltenen Feedback, wurde dieses in die geplante Vorgehensweise zur Datenerhebung eingearbeitet, um so eine maximale Zufriedenheit der verschiedenen Stakeholder zu erreichen.

Arbeitspaket 2: Durchführung der Analyse in den zu vergleichenden Niederlassungen des großen Zeitarbeitsunternehmens*AP 2.1: Durchführung der Datenerhebung in den verschiedenen Niederlassungen**Ergebnis: Datenbasis als Grundlage für die weitere Analyse*

Die Datenerhebung wurde in vier Schritten durchgeführt.

1. Identifikation der Ziele und Erwartungen von unterschiedlichen Stakeholder-Gruppen
2. Erfassung des Prozesses der Softwarenutzung unter Zuhilfenahme von Design Thinking
3. Bewertung des Prozesses aus der Perspektive der unterschiedlichen Stakeholder-Gruppen
4. Objektive, faktenbasierte Bewertung der potentiellen und realen Auswirkungen.

Eine genaue Zahl der durchzuführenden Interviews wurde im Vorfeld nicht festgelegt, da nach einem Sättigungsprozess gearbeitet wurde, in dem die Datenerhebung als vollständig angesehen wurde, sobald keine neuen Erkenntnisse mehr generiert werden konnten. Dieser Sättigungsprozess wurde nach 23 Befragungen erreicht.

*AP 2.2: Begleitende Auswertung der Datenerhebung**Ergebnis: Erste Erkenntnisse aus den Daten*

Wie AP 2.1 wurde auch AP 2.2 agil durchgeführt. Während der Datenerhebung wurden erste Ergebnisse erarbeitet und an die AG sowie das mittelständische Unternehmen zurückgespielt.

*AP 2.3: Finalisierung und Abschluss der Datenerhebung**Ergebnis: Finaler Datensatz aus den unterschiedlichen Niederlassungen*

AP 2.3 stellt die Datengrundlage dar, welche im weiteren Schritt für die Datenauswertung und die daraus resultierenden Ergebnisse genutzt wurde. Es handelte sich hierbei um Daten aus den verschiedenen Niederlassungen und aus mindestens zwei unterschiedlichen Erhebungsmethoden.

Arbeitspaket 3: Datenauswertung und Einbeziehung des mittelständischen Zeitarbeitsunternehmens*AP 3.1: Interview mit der Geschäftsführung des mittelständischen Unternehmens und Vergleich der Ergebnisse**Ergebnis: Diskrepanz zwischen den Erwartungen und den Ergebnissen*

Wie in der Ausschreibung des Forschungsprojektes gefordert, wurde ein Interview mit der Geschäftsführung des mittelständischen Zeitarbeitsunternehmens durchgeführt. Dabei wurden die Fragen aus dem Interviewleitfaden, mit dem die Mitarbeiter des großen Zeitarbeitsunternehmens befragt wurden, verwendet. Ziel war es die persönliche Erfahrung und Meinung der Geschäftsführung des mittelständischen Zeitarbeitsunternehmens zu der eingeführten Software zu erhalten. Durch den

Vergleich zwischen großen und mittelständischen Zeitarbeitsunternehmen ließen sich neue Erkenntnisse ermitteln und Diskrepanzen feststellen.

AP 3.2: Analyse und Auswertung der in AP 2 ermittelten Daten

Ergebnis: Umfangreiche und tiefgehende Erkenntnissammlung

Basierend auf den in AP 2 und AP 3.1 gewonnenen Daten wurde die Einführung der Digitalisierung des zentralen Überlassungsprozesses in der Zeitarbeit sowie deren Auswirkungen tiefgehend untersucht. Die Schwerpunkte der Datenerhebung wurden entsprechend der Ergebnisse der in AP 1 durchgeführten Workshops festgelegt. Diese Schwerpunkte bildeten somit die Sichtweise der AG, des großen Zeitarbeitsunternehmens und des mittelständischen Zeitarbeitsunternehmens ab. Zu diesen Schwerpunkten wird der AN weitere Schwerpunkte untersuchen, welche sich erst durch die Erhebung der Daten ergeben haben.

AP 3.3: Erarbeitung von Kernaussagen basierend auf den ermittelten Daten

Ergebnis: Prägnante Kernaussagen und Handlungsempfehlungen

Das breite Spektrum an in AP 3.1 gewonnenen Erkenntnissen wurde geclustert und es wurden Themenfelder herausgearbeitet, die klare Handlungsempfehlungen für die AG bilden und zur Verbesserung des digitalen Überlassungsprozesses genutzt werden können.

Arbeitspaket 4: Fertigung des Abschlussberichts und der Ergebnispräsentation

AP 4.1: Erarbeitung eines umfassenden Abschlussberichtes

Ergebnis: Abschlussbericht

Wie in der Ausschreibung gefordert, stellt dieser Abschlussbericht folgende Punkte ausführlich vor und dar:

- die eingeführte Soft- und Hardwarelösung
- die zu klärenden Fragestellungen
- die angewandten Methoden zur Datenerhebung
- die Form der klassischen manuellen Datenerfassung
- die Erhebungs- und Befragungsergebnisse sowie
- die ggf. daraus abgeleiteten Schlussfolgerungen
- die für das Projekt relevanten Implikationen der geplanten mobilen Umsetzung der Soft- u. Hardwarelösung zur Dokumentation der Ergebnisse der Arbeitsplatzbesichtigungen

Der Abschlussbericht wird als elektronische Datei zur Verfügung gestellt und kann in Abstimmung mit der AG physisch gedruckt werden.

AP 4.2: Vorbereitung und Durchführung eines Abschlussworkshops

Ergebnis: Präsentation der Ergebnisse und Verbreitung des Wissens bei den Auftraggebern

Basierend auf dem erlangten Wissen wird es einen Abschlusstermin geben, in dem die Ergebnisse prägnant und anschaulich der AG und dem mittelständischen Unternehmen präsentiert werden. Die Abschlusspräsentation wurde am 13.05.2020 durchgeführt.

1.4 Projektpartner

1.4.1 Verwaltungs-Berufsgenossenschaft (VBG)

Die Verwaltungs-Berufsgenossenschaft ist als gewerbliche Berufsgenossenschaft der größte Träger der gesetzlichen Unfallversicherung in Deutschland und Auftraggeber des vorliegenden Forschungsprojektes.

1.4.2 I. K. Hofmann GmbH

Die I. K. Hofmann GmbH ist einer der größten Personaldienstleister in Deutschland mit Sitz in Nürnberg und über 90 Standorten in Deutschland. Das Unternehmen stellt im vorliegenden Forschungsprojekt das empirische Feld dar und repräsentiert die Sichtweise eines großen Zeitarbeitsunternehmens.

1.4.3 Gehrke Zeitarbeit GmbH

Die Gehrke Zeitarbeit GmbH ist ein inhabergeführtes Zeitarbeitsunternehmen mit Sitz in Duisburg und ergänzt im vorliegenden Forschungsprojekt das empirische Feld. Es stellt die Sichtweise eines mittelständischen Zeitarbeitsunternehmens dar.

1.4.4 Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insb. Innovation und Wertschöpfung (Wi1) an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Der Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insb. Innovation und Wertschöpfung ist an der rechts- und wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg angesiedelt und beschäftigt sich insbesondere mit gestaltungsorientierter Forschung im Bereich Innovation und Wertschöpfung. Der Fokus liegt dabei auf Fragestellungen zu digitalen Technologien und digitaler Transformation, auf Themen im Bereich Dienstleistungsinnovation und Dienstleistungssysteme sowie auf Ansätzen zur Zukunft von Arbeit.

Das Projektteam setzt sich aus folgenden Personen zusammen:

Prof. Dr. Angela Roth ist Professorin am Institut für Wirtschaftsinformatik der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und leitet am Lehrstuhl Wirtschaftsinformatik, insb. Innovation und Wertschöpfung das vorliegende Projekt. Sie leitet zudem das Open Service Lab (OSL - <https://openservicelab.org/>) und forscht, berät und lehrt in den Bereichen Service Innovation, Servicesysteme in digitalen Kontexten und organisatorische Kompetenzen für Service Innovation. Sie forscht auch an interaktiven Dienstleistungsinnovationen im Living Lab (z.B. JOSEPHS®). Im Rahmen von Organisationskompetenzen und Veränderungen arbeitet sie an Zukunftsthemen. Prof. Roth arbeitet eng mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Industriepartnern zusammen. Sie ist an mehreren Forschungsprojekten zu den Themen Digitale Transformation, Service Systems Engineering, Service Innovation und Zukunft der Arbeit beteiligt. Zu ihren aktuellen Lehrveranstaltungen gehören Innovationsstrategien mit den Schwerpunkten digitale Transformation, Dienstleistungssysteme und interaktive Dienstleistungsinnovationen.

Dr. Julian Boha ist seit 2015 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Wirtschaftsinformatik der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und arbeitet am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik insb. Innovation und Wertschöpfung.

Julian Boha studierte Wirtschaftsingenieurwesen an der Heriot-Watt University in Schottland und an der Fachhochschule Würzburg-Schweinfurt, wo er später mit einem Dipl.-Ing. (FH) abschloss. Während dieser Zeit sammelte er praktische Erfahrungen in verschiedenen Unternehmen wie der ThyssenKrupp AG. Im Jahr 2013 begann er seinen Master of Science in Wirtschaftsingenieurwesen.

Seine Forschungsinteressen umfassen Dienstleistungsinnovationen, Innovationsplattformen und Perspektiven des Dienstleistungsökosystems in Innovationsprojekten mit mehreren Interessengruppen. In diesem Zusammenhang interessiert ihn insbesondere das Konzept der Wertversprechen (Value Proposition) in Service-Ökosystemen und wie der Unterschied zwischen den wahrgenommenen Wertversprechen von Service-Ökosystemen und dem angebotenen Wert des Service-Ökosystems reduziert werden kann. Dr. Boha promovierte zum Thema: Managing Value Propositions in Service Ecosystems.

Timon Sengewald ist seit 2019 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Wirtschaftsinformatik der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und arbeitet am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik insb. Innovation und Wertschöpfung.

Timon Sengewald studierte Wirtschaftswissenschaft mit Schwerpunkt Wirtschaftsinformatik an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und der Kwansei Gakuin University in Japan. Seine Forschungsinteressen umfassen Dienstleistungsinnovationen, User Experience und die digitale Gestaltung von Dienstleistungen und Dienstleistungssystemen.

2 Projekttablauf

2.1 Zeitlicher Ablauf des Projektes

Wie in Abbildung 2 dargestellt verlief das Forschungsprojekt nach Plan über die Laufzeit von zwölf Monaten, mit Projektbeginn im August 2019 und Abschluss im Juli 2020. Der erste Kick-off Workshop wurde am 12. September 2019 durchgeführt. Hierbei wurden insbesondere gemeinsam mit dem Auftraggeber und dem großen Zeitarbeitsunternehmen die spezifischen Ziele des Projektes gesetzt und die erste Planung für die einzusetzenden Analyseinstrumente vorgenommen. Diese wurden in einem zweiten Workshop am 14. Oktober gemeinsam mit dem Auftraggeber und dem großen Zeitarbeitsunternehmen finalisiert. Die Datenerhebung fand über einem Zeitraum von fünf Monaten zwischen November 2019 und März 2020 mit anschließender Datenauswertung statt. Die Ergebnisse der Datenauswertung wurden in einem gemeinsamen Workshop zusammen mit allen Projektbeteiligten am 13. Mai 2020 vorgestellt und werden in schriftlicher Form mit diesem Abschlussbericht überreicht.

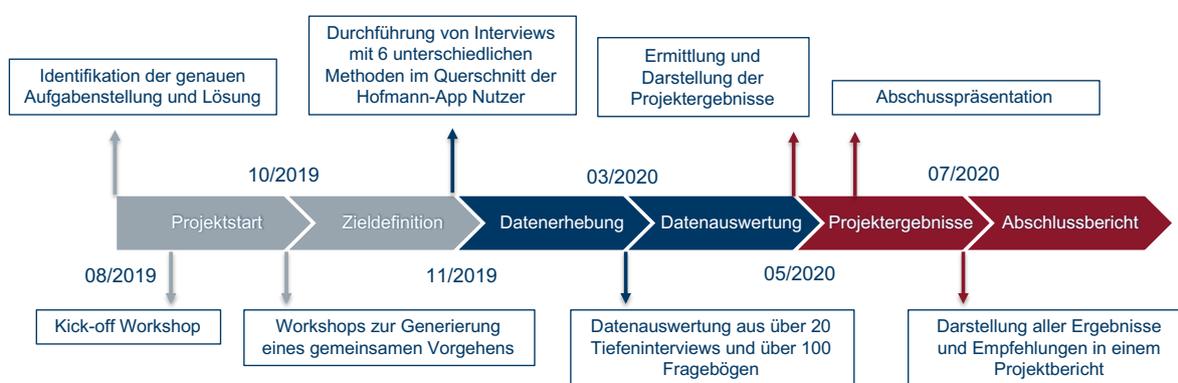


Abbildung 2: Zeitlicher Verlauf des Projektes

2.2 Kick-off Workshop

Im Rahmen des Kick-offs wurde ein Workshop zur Erarbeitung und Detaillierung der Zielstellung sowie der grundsätzlichen Vorgehensweise mit dem Auftraggeber und dem großen Zeitarbeitsunternehmen durchgeführt. In diesem Rahmen sollten die zu erreichenden Ziele aus der Perspektive der verschiedenen Stakeholder-Gruppen detailliert werden und daraus ein gemeinsamer Zielrahmen für das weitere Vorgehen definiert werden. Neben den Verantwortlichen auf Seiten des Auftraggebers (VBG) und dem Projektteam am Lehrstuhl, nahmen für den Kooperationspartner "Zeitarbeitsunternehmen" Mitarbeiter aus der Arbeitssicherheit (ASI), der IT und der Öffentlichkeitsarbeit an diesem Workshop teil. Die Ergebnisse dieses Workshops sind in Abbildung 3 zusammengefasst. Dieser sind auch die verschiedenen Perspektiven der Workshopteilnehmer zu entnehmen.



Abbildung 3: Ergebnisse des Kick-off Workshops - Konsolidierte Projektziele

Zur Erfolgsmessung des Digitalisierungsvorhabens sollten die Effizienzsteigerung, die Steigerung der Arbeitssicherheit sowie mögliche Auswirkungen auf eine Imagesteigerung und eine höhere Zufriedenheit und Motivation der Disponenten gemessen werden. In Bezug auf die **Effizienzsteigerung** sollte insbesondere festgestellt werden, ob das Digitalisierungsvorhaben effizientere Arbeitsabläufe, beispielsweise durch eine reduzierte Papiernutzung oder durch einen geringeren Zeitaufwand für die Dokumentation, ermöglicht. Zudem sollte der Effekt auf eine mögliche **Steigerung der Arbeitssicherheit** gemessen werden, zum Beispiel ob die Vorteile eines digitalen Dokumentationsprozesses zur einer besseren Datenqualität führen und sich insbesondere Arbeitsunfälle reduzieren lassen und die Arbeitssicherheit stärker im Arbeitnehmerüberlassungsprozess verankert werden kann. Eine weitere Fragestellung befasste sich mit den Auswirkungen auf eine mögliche **Imagesteigerung** der Branche, der Verwaltungs-Berufsgenossenschaft bzw. Unternehmen als Arbeitgeber, wenn sie ihren Arbeitnehmern eine moderne IT-Infrastruktur und insbesondere Software-Anwendungen zur Verfügung stellen. Das letzte Ziel befasste sich mit der **Zufriedenheit und Motivation des Disponenten** und ob sich diese steigern ließe, wenn Arbeitsabläufe schneller und einfacher erlernt werden können oder die Nutzung der App allgemein zu einem besseren Befinden führt. In Tabelle 1 wurden diese Ziele noch einmal kurz zusammengefasst.

Tabelle 1: Zusammenfassung der festgelegten Ziele

Effizienzsteigerung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Effizientere Arbeitsabläufe (reduzierte Papiernutzung, reduzierte Zeit für Dokumentation, etc.) ▪ Multiple Datennutzung (Standardisierung der Daten sowie Nutzung für andere Schnittstellen)
Steigerung der Arbeitssicherheit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bessere Datenqualität durch verlässlichere Gefahrenbewertung ▪ Reduzierte Arbeitsunfälle ▪ Stärkere Verankerung der Arbeitssicherheit im ANÜ-Prozess
Imagesteigerung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Imagesteigerung des VBG / der Branche allgemein ▪ Imagesteigerung Hofmann als moderner und daher attraktiver Arbeitgeber
Höhere Zufriedenheit und Motivation der Disponenten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schnelleres (Er)lernen der Abläufe (neue Mitarbeiter) ▪ Höhere Zufriedenheit und Motivation der Mitarbeiter durch Nutzung der App

2.3 Übersicht angewandte Methoden zur Datenerhebung

In Rahmen eines zweiten Workshops wurden zusammen mit dem Auftraggeber und dem großen Zeitarbeitsunternehmen die weitere Vorgehensweise im Detail definiert. Dabei wurden insbesondere die geplanten Methoden zur Datenerhebung sowie die im Rahmen des Forschungsprojektes zu verwendenden Analyseinstrumente näher spezifiziert. Diese werden in den folgenden Abschnitten entsprechend kurz erläutert. Es erfolgte zudem die operative Detailplanung, wie z.B. die Festlegung von für die Datenerhebung notwendigen Ansprechpartnern und Terminen.

2.3.1 Kontextuelle Interviews und Shadowing von Personen während der Nutzung der Softwarelösung

Für das Shadowing von Personen während der Nutzung der Softwarelösung wurde das Instrument „Workalong“ ausgewählt, dass in Tabelle 2 näher beschrieben wird. Hierdurch konnte ein tieferes Verständnis über die Zusammenhänge der verschiedenen Prozesse und den Anwendungskontext gewonnen werden. Dabei wurden in zwei Beobachtungen Mitarbeiter bei einem Kundenbesuch sowohl während der Neuaufnahme eines Arbeitsplatzes als auch bei der Ergänzung eines bestehenden Arbeitsplatzes begleitet. Anschließend wurden die mobil per App aufgenommenen Daten im Büro kontrolliert und die notwendigen Ergänzungen im System vorgenommen.

Tabelle 2: Übersicht Analyseinstrument Workalong

Instrument	Workalong
Beschreibung	Forscher arbeiten mit den Mitarbeitern zusammen und „schauen ihnen über die Schulter“, um mehr über ihren Arbeitsalltag und ihre Interaktionen und Gespräche mit verschiedenen Interessensgruppen zu erfahren sowie um interne Prozesse, formelle und informelle Netzwerke und die Unternehmenskultur zu verstehen. Eine wesentliche Stärke ist, dass Prozesse ganzheitlich erfasst werden können und nicht nur in Teilausschnitten aus dem Gesamtzusammenhang isoliert werden. Die Beobachtung hilft zudem, mögliche subjektive Bewertungskriterien durch Mitarbeiter zu objektivieren.
Ergebnis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiefes Prozessverständnis durch eine ganzheitliche Perspektive ▪ Prozessanalyse aus Sicht der Mitarbeiter
Dauer	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ca. 1 Arbeitstag
Anzahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 Workalongs

Im Anschluss an die Workalongs wurden zusätzlich kontextuelle Interviews mit den Mitarbeitern durchgeführt, dabei wurden den Mitarbeitern konkrete Aufgaben gestellt, die zuvor während der Begehung nicht beobachtet werden konnten. Außerdem wurden die Mitarbeiter nach deren Empfinden während der Softwarenutzung befragt, hierzu wurde analog der Interviewleitfaden der Tiefeninterviews aus Abschnitt 2.3.2 verwendet.

Tabelle 3: Übersicht Analyseinstrument Kontextuelle Interviews

Instrument	Kontextuelle Interviews
Beschreibung	Nutzer werden in einem relevanten situativen Kontext interviewt. Interviewpartner bekommen vom Forscher bestimmte Aufgaben, die sie dann während des Interviews ausführen.
Ergebnis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Texte (Transkripte, Feldnotizen), Tonaufnahmen, Fotos, Videos ▪ Emotionen, Erwartungen und Bedürfnisse der interviewten Personen werden im jeweiligen Kontext beleuchtet
Dauer	<ul style="list-style-type: none"> ▪ pro Interview ca. 0,5 - 1 Stunde
Anzahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 Interviews

2.3.2 Tiefeninterviews mit verschiedenen Stakeholdern

Es wurden Tiefeninterviews mit Nutzern der Softwarelösung vor sowie nach der Nutzung und mit anderen Stakeholdern durchgeführt. Hierdurch konnten verschiedene Perspektiven aus den unterschiedlichen Projektstadien der Nutzer eingefangen werden. Zu den interviewten Stakeholder-Gruppen gehörten Disponenten und Mitarbeiter der Arbeitssicherheit des großen Zeitarbeitsunternehmens sowie der Geschäftsführer des mittleren Zeitarbeitsunternehmens. Der verwendete Interviewleitfaden befindet sich im Anhang D (Interviewleitfaden Tiefeninterviews).

Tabelle 4: Übersicht Analyseinstrument Tiefeninterviews

Instrument	Tiefeninterviews
Beschreibung	Durchführung intensiver Einzelinterviews mit relevanten Interessensgruppen oder externen Experten, um verschiedene Perspektiven auf ein bestimmtes Thema zu verstehen
Ergebnis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Texte (Transkripte, Feldnotizen), Tonaufnahmen, Fotos, Videos ▪ Forscher erhalten anonymisierte und detaillierte Einblicke in die Erwartungen, Erfahrungen, Probleme, Bedürfnisse und Ideen der interviewten Personen
Dauer	<ul style="list-style-type: none"> ▪ pro Interview ca. 0,5 - 2 Stunde
Anzahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 21 Interviews

2.3.3 Schriftliche Befragungen

Des Weiteren wurden schriftliche Befragungen durchgeführt, insbesondere um quantitative Daten zu sammeln und somit die qualitative Datenerhebung zu ergänzen. Dabei wurde eine Befragung kurz nach Einführung der Digitalisierungslösung durchgeführt und eine weitere Befragung nach einem längeren Nutzungszeitraum. Hierdurch konnte ein Vergleich des Empfindens während der Nutzung der Softwareversionen im Zeitverlauf hergestellt werden, also vor und nachdem die Mitarbeiter bereits eingearbeitet waren und die Software länger genutzt hatten. Die beiden Fragebögen befinden sich im Anhang A (Fragebogen 1) und Anhang B (Fragebogen 2).

Tabelle 5: Übersicht Analyseinstrument Fragebogen

Instrument	Fragebogen
Beschreibung	Hierfür werden insbesondere geschlossen Fragen verwendet, bei denen die Befragten aus zuvor festgelegten Antwortalternativen auswählen können. Diese Methode bietet sich insbesondere für die Untersuchung einer größeren Stichprobe oder Sammlung von quantitativen Daten an.
Ergebnis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quantitative Daten (Durchschnittliche Dauer des Prozesses, Zufriedenheit etc.)
Dauer	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ca. 15 Minuten für Teilnehmer
Anzahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 Befragungen

2.4 Datenerhebungsplan

Die folgende Tabelle 6 gibt einen Überblick über die durchgeführte Datenerhebung.

Tabelle 6: Übersicht der Datenerhebung

Instrument	Zeitpunkt	Instrument	Unternehmen	Standort
100 Befragte (davon 99 gültig)	November 2019	Schriftlicher Fragebogen	Großes Zeitarbeitsunternehmen	Alle
Befragter A	Januar 2020	Tiefeninterview	Großes Zeitarbeitsunternehmen	Standort 1

Befragter B	Dezember 2020	Tiefeninterview	Großes Zeitarbeitsunternehmen	Standort 1
Befragter B	März 2020	Zweites Tiefeninterview	Großes Zeitarbeitsunternehmen	Standort 1
Befragter C	Januar 2020	Tiefeninterview	Großes Zeitarbeitsunternehmen	Standort 2
Befragter D	Januar 2020	Tiefeninterview	Großes Zeitarbeitsunternehmen	Standort 2
Befragter E	Januar 2020	Tiefeninterview	Großes Zeitarbeitsunternehmen	Standort 3
Befragter F	Januar 2020	Tiefeninterview	Großes Zeitarbeitsunternehmen	Standort 3
Befragter G	Januar 2020	Tiefeninterview	Großes Zeitarbeitsunternehmen	Standort 3
Befragter G	März 2020	Zweites Tiefeninterview	Großes Zeitarbeitsunternehmen	Standort 3
Befragter E	März 2020	Zweites Tiefeninterview	Großes Zeitarbeitsunternehmen	Standort 3
Befragter F	März 2020	Zweites Tiefeninterview	Großes Zeitarbeitsunternehmen	Standort 3
Befragter H	Januar 2020	Workalong	Großes Zeitarbeitsunternehmen	Standort 4
Befragter H	Januar 2020	Kontextuelles Interview	Großes Zeitarbeitsunternehmen	Standort 4
Befragter I	Januar 2020	Workalong	Großes Zeitarbeitsunternehmen	Standort 4
Befragter I	Januar 2020	Kontextuelles Interview	Großes Zeitarbeitsunternehmen	Standort 4
Befragter J	Februar 2020	Tiefeninterview	Großes Zeitarbeitsunternehmen	Standort 4
Befragter K	Februar 2020	Tiefeninterview	Großes Zeitarbeitsunternehmen	Standort 4
Befragter L	November 2019	Tiefeninterview	Großes Zeitarbeitsunternehmen	Standort 5
Befragter L	Februar 2020	Zweites Tiefeninterview	Großes Zeitarbeitsunternehmen	Standort 5
Befragter M	Dezember 2019	Tiefeninterview	Großes Zeitarbeitsunternehmen	Standort 6
Befragter N	Dezember 2019	Tiefeninterview	Großes Zeitarbeitsunternehmen	Standort 6
Befragter O	Dezember 2019	Tiefeninterview	Großes Zeitarbeitsunternehmen	Standort 6
Befragter P	Januar 2020	Workalong	Großes Zeitarbeitsunternehmen	Standort 7
Befragter P	Januar 2020	Kontextuelles Interview	Großes Zeitarbeitsunternehmen	Standort 7
Befragter P	März 2020	Tiefeninterview	Großes Zeitarbeitsunternehmen	Standort 7
Befragter Q	Januar 2020	Tiefeninterview	Großes Zeitarbeitsunternehmen	Standort 8
Befragter R	Februar 2020	Tiefeninterview	Mittleres Zeitarbeitsunternehmen	-
31 Befragte (21 gültig)	April 2020	Schriftlicher Fragebogen	Großes Zeitarbeitsunternehmen	Alle

3 Auswertung der Daten in Bezug zu den gesetzten Zielen

Zur Messung der im Rahmen des Forschungsprojektes gesetzten Ziele wurden verschiedene Erhebungsmethoden durchgeführt. Dabei wurden qualitative Daten erhoben, die mit quantitativen Daten aus den beiden schriftlichen Befragungen ergänzt wurden. Dabei wurde auf eine objektive, faktenbasierte Bewertung der potenziellen und realen Auswirkungen geachtet. Die Prozesse wurden aus den Perspektiven der unterschiedlichen Stakeholder-Gruppen bewertet. Eine kumulierte Auswertung der verschiedenen Erhebungen, unterteilt nach den gesetzten Zielen, folgt in den nachfolgenden Abschnitten. Eine detaillierte Auswertung der Ergebnisse des schriftlichen Fragebogens befindet sich im Anhang C.

3.1 Effizienzsteigerung

Die Mitarbeiter nehmen durch den strukturierten und geführten Prozess eine deutliche Zeitersparnis wahr, da sie in der Regel vor Ort alle notwendigen Informationen erfassen können und keine bis wenig Nacharbeit im Büro notwendig ist. Neben der Möglichkeit zur Aufnahme vor Ort durch die mobile Applikation in Kombination mit einem Smartphone, stellt die Benutzeroberfläche mit ihren verschiedenen Eingabemasken einen Kernbestandteil dar, der zur Effizienzsteigerung führt.

„Im Idealfall ist es so strukturiert aufgenommen, dass ich mit der Arbeitsplatzaufnahme schon direkt durch bin.“

Dabei wird eine höhere Effizienz insbesondere durch die Zeitersparnis und die deutliche Reduzierung der Papiernutzung bei den Mitarbeitern wahrgenommen. Die Zeitersparnis entsteht durch die bessere Nutzung der Wartezeit vor Ort, keine Mehrarbeit durch bisherige zweistufige Datenaufnahme (einmal analog und später digital), das Wegfallen des Zeitaufwands für Dokumentation und eine effektivere Arbeitsweise beim Besuch am Tätigkeitsort (BTO), da nur relevante Aspekte am Ort abgefragt werden und bei künftigen Besuchen nur Veränderungen angeklickt werden müssen, statt alles noch einmal durchgehen zu müssen.

„Man hat eine riesen Zeitersparnis und ist live vor Ort und kann sofort Sachen ergänzen.“

Durch den Wegfall der hohen Papiernutzung können Kosten und Ressourcen gespart werden. Ein Informationsverlust kann spürbar reduziert werden, da die Gefahr des Vergessens von Informationen bei der zweistufigen Erfassung eliminiert wird. Informationen und wahrgenommene Veränderungen können direkt vor Ort aufgenommen werden und müssen nicht im Nachgang in das System eingespeist werden.

„Ich war bei einem Kunden und hab einen BTO gemacht und mir ist aufgefallen, er hat einen neuen Stapler. Ich kann ihn halt direkt hinzufügen. Sonst müsste ich mir jetzt z.B. eine Notiz machen, ne E-Mail schreiben, und das dann in der Firma nachpflegen.“

Im Rahmen der zweiten schriftlichen Befragung wurden zudem Daten über die Länge der durchschnittlichen Eingabe mit der neuen mobilen Applikation erhoben. So gaben die Befragten an, im Durchschnitt 20 Minuten für eine neu zu erfassende Gefährdungsbeurteilung zu benötigen. Das Intervall der Antworten reichte dabei von 5 bis 35 Minuten. Für die Ergänzung einer vorhandenen Gefährdungsbeurteilung werden im Durchschnitt sieben Minuten aufgewendet, das Intervall lag dabei zwischen 2 und 20 Minuten. Für einen BTO werden durchschnittlich sechs Minuten aufgewendet, das Intervall der Antworten reichte dabei von 2 bis 15 Minuten.

3.2 Steigerung der Arbeitssicherheit

Eine positive Auswirkung der Digitalisierungsmaßnahme auf die Arbeitssicherheit ergibt sich daraus, dass die Arbeitssicherheit auf bessere bzw. „echtere“ Daten zugreifen kann, da diese, bis auf wenige

Ausnahmen, vor Ort direkt und besser erfasst werden können. Durch die Eingabe vor Ort entsteht eine realitätsnahe Beschreibung der Lage. Dagegen wurde im vorherigen Prozess – in dem die Beschreibung nachträglich beispielsweise im Büro durchgeführt wurde - eher auf die genaue Ausformulierung geachtet, wodurch sich aber ein realitätsferneres Bild ergeben konnte. Der Aspekt der Nachverfolgung ist erwähnenswert. Im Falle einer Überprüfung und Befragung seitens der Berufsgenossenschaft wird die Nachverfolgung als einfacher gesehen.

„Die Systematik ist auf jeden Fall besser. Man kann nichts vergessen und man kann es nachverfolgen, wenn man gefragt wird von Berufsgenossenschaften.“

Mitarbeiter neigen weniger dazu nur Eckdaten oder Stichpunkte zu vermerken, was letztendlich zu einer erhöhten Datenqualität führt. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass auf Papier aufgezeichnete Notizen eher verloren gehen können, während bei vor Ort digital aufgenommen und gespeicherten Daten mit höherer Sicherheit zu rechnen ist. Die Datenerfassung erfolgt somit zuverlässiger und ist weniger fehleranfällig.

„Der größte Vorteil ist mir geht nichts verloren. So spreche ich es in mein Handy und dann passiert damit nix und es gehen keine Daten verloren.“

Hieraus ergibt sich ein weiterer Vorteil, denn durch die mobile Lösung können die Daten nicht nur vor Ort erfasst, sondern auch abgerufen werden. Die Mitarbeiter erhalten somit vor Ort einen besseren Einblick und können leichter Kontrollen durchführen und Veränderungen erfassen.

„Man kann vor Ort nochmal nachschauen, was wurde vor 6 Monaten da notiert wo der Arbeitsplatz angelegt wurde. Ob das noch auf dem Stand der Dinge ist. Ob der Leim immer noch dieser Kleber ist. Das finde ich an und für sich schon praktisch muss ich sagen.“

Es konnte aber während des Projektes aufgrund der kurzen Projektlaufzeit keine quantitative Auswirkung, beispielsweise in Form von weniger registrierten Arbeitsunfällen, gemessen werden. Dies müsste gegebenenfalls über einen längeren Zeitraum anhand der Statistiken zu den registrierten Arbeitsunfällen untersucht werden.

3.3 Imagesteigerung

Die positive Wahrnehmung der Maßnahme bei den Mitarbeitern konnte während des Projektes mehrfach bestätigt werden.

„Auf jeden Fall positiv, dass wir nicht stillstehen.“

Es konnte dabei allerdings keine signifikant positive Auswirkung auf die Wahrnehmung des Arbeitgebers als Marke oder auf das Image der Zeitarbeitsbranche festgestellt werden. Dies ist aber teilweise darauf zurückzuführen, dass Digitalisierung grundsätzlich von einem Großteil der Mitarbeiter erwartet wird. Entsprechend besteht bei fehlendem Engagement des Unternehmens in Digitalisierungsaktivitäten das Risiko einer negativen Auswirkung auf das Image und damit die Attraktivität für Arbeitskräfte.

„Das ist eine Riesenveränderung. Wer das nicht versteht wie viel Arbeit dahinter steht und was der Nutzen da draus, der hat das Verständnis dafür nicht.“

Die Mitarbeiter nahmen die Digitalisierung als notwendig und positiv wahr und waren sich keiner anderen Zeitarbeitsfirma bewusst, die etwas Ähnliches bereits implementiert hatte. Auch einigen Kunden fiel die Neuerung positiv auf, sodass Mitarbeiter von extern das Gefühl suggeriert bekommen hatten, in einem modernen Arbeitsumfeld zu arbeiten. Dazu wird auf der Seite der Zeitarbeitnehmer eine Erleichterung von Verwaltungsangelegenheiten durch digitale Prozesse sehr stark wahrgenommen. Hierzu zählt beispielsweise die Möglichkeit, die Krankmeldung über die Mobilapplikation einzureichen.

„Nach außen hat's tatsächlich die Wirkung und das finde ich relativ erstaunlich, weil ich das selber nicht erwartet hab. Gerade im Facharbeiterbereich erleben wir ab und an mal, dass jemand sagt 'oh das ist aber wirklich gut. Hab ich noch nicht gehabt.' Aber das finden sie sehr zeitgemäß. Sie finden das nicht abgehoben. Es wird wahrgenommen als fortschrittlich.“

3.4 Höhere Zufriedenheit und Motivation der Disponenten

Der überwiegende Teil der Mitarbeiter nimmt die Einführung der mobilen Applikation sehr positiv wahr. Dabei wird insbesondere das schnellere Erlernen durch einfachere Software-Handhabung bei neuen Mitarbeitern als Vorteil gesehen. Allerdings benötigen nicht IT-affine Mitarbeiter eine deutlich stärkere Unterstützung bei der Einführung. Diese Gruppe steht der Technologie und den neuen Prozessen teilweise negativ oder ängstlich gegenüber oder zeigt eine prinzipielle Ablehnungshaltung. Hier können aber bereits erprobte Methoden der Softwareeinführung helfen, um auch diese Gruppe in den Veränderungsprozess zu integrieren.

Dabei konnten interessante Nebeneffekte festgestellt werden. Die positive Wahrnehmung der Nutzer wird beispielsweise auch dadurch beeinflusst, dass Ihr Unternehmen und Ihre Arbeitsweise von Externen wie beispielsweise Kunden als positiv und modern wahrgenommen wird:

„Ja und was auch noch ein bisschen cool ist beim Kunden ist so ein kleiner Oho-Effekt. Die Kunden sind echt begeistert, dass man das vor Ort einsprechen kann. Nicht dass das großartig was bringen würde, aber man hebt sich trotzdem ein wenig ab.“

Gleichzeitig wird aufgrund der eigenen Wahrnehmung, die Zufriedenheit aktiv nach außen kommuniziert.

„Also ich geh jetzt nicht abends in die Bar mit meinen Kumpels und sag 'hey wir haben jetzt ne App' und wir feiern uns. Es ist schon was, wo ich sag es ist stark sowas zu machen. Aber ich finde es schon cool, dass was gemacht wird und es nicht stehen bleibt. Es hat riesen Vorteile und bringt der Umwelt was.“

Insgesamt wird die Lösung sehr positiv wahrgenommen:

„Nachteile bisher keine rausgefunden. Vielleicht findet sich was, je länger man damit arbeitet“

„Also eigentlich finde ich das alles [alle Funktionen] toll.“

3.5 Einfluss der Unternehmensgröße im Rahmen der Digitalisierung der Zeitarbeitsbranche

Um die Relevanz und Übertragbarkeit der gesammelten Erkenntnisse auch für mittlere Zeitarbeitsunternehmen zu untersuchen, wurden diese mit den Erfahrungen aus einem ähnlichen Digitalisierungsprojekt eines mittleren Zeitarbeitsunternehmens verglichen. Zu diesem Zweck erfolgt ein Tiefeninterview mit dem Geschäftsführer des mittleren Zeitarbeitsunternehmens. In beiden Fällen wurde eine Software als Mobil- bzw. Webapplikation im Auftrag des Unternehmens erstellt. In dem Projekt des großen Zeitarbeitsunternehmens wurde die Software sehr kundenspezifisch umgesetzt, wobei eine sehr starke Integration in die bestehende IT-Infrastruktur des Unternehmens vorgenommen wurde. Dabei wurden auch viele weitere Funktionalitäten über die Gefährdungsbeurteilung hinaus implementiert. Im Softwareprojekt des mittleren Zeitarbeitsunternehmens wurde dagegen eine Lösung entwickelt, die ausschließlich den Schwerpunkt auf die Gefährdungsbeurteilung im zentralen Überlassungsprozess legt und damit auch leicht auf andere Unternehmen übertragbar wäre.

Für das mittlere Zeitarbeitsunternehmen konnten größtenteils sehr ähnliche Vor- und Nachteile festgestellt werden. Dabei kann sich eine kleinere Unternehmensgröße insofern positiv auf die Akzeptanz der Mitarbeiter auswirken, als das der Geschäftsführer diese durch verschiedene Faktoren stark treiben kann und somit selbst eine erhebliche Einflussgröße darstellt. So kann der Geschäftsführer

beispielsweise als Key-User auftreten und die Mitarbeiter intensiv durch die Einführungsphase begleiten. Eine Überzeugungsarbeit darüber hinaus, um den Mitarbeitern die Vorteile der Digitalisierung näher zu bringen, ist nur in geringem Maß notwendig, da in der Regel ein direkter Draht zu den Mitarbeitern besteht und diese meist untereinander enger vernetzt sind. Hierdurch können Probleme in der Anfangsphase schneller kooperativ zwischen den Mitarbeitern gelöst werden. Zudem verbreiten sich die Vorteile unter den Mitarbeitern durch Mundpropaganda tendenziell schneller. Insgesamt lässt sich sagen, dass kleine und mittlere Zeitarbeitsunternehmen in der Regel eher von fertigen und leicht konfigurierbaren Lösungen profitieren, da meist keine Ressourcen für die Umsetzung einer individuellen Lösung zur Verfügung stehen oder der hierfür notwendige Ressourceneinsatz im Verhältnis zum erwarteten Nutzen als zu kostenintensiv erscheint. Bei solchen - sogenannten Out-of-the-box-Lösungen – können die größten Vorteile bereits durch die Digitalisierung des Prozesses der Gefährdungsbeurteilung generiert werden. Hierzu zählen insbesondere der Wegfall von Papier und die damit verbundene Zeit- und Ressourcenersparnis im Dokumentations- und Archivierungsprozess. Auch die Vorteile in Bezug auf die Arbeitssicherheit lassen sich übertragen, da sich unabhängig von der Art der Digitalisierungslösung durch die Erfassung vor Ort generell eine bessere Datenqualität und -sicherheit ergibt.

Dagegen können große Zeitarbeitsunternehmen stärker von der Anpassung an die bestehende IT-Infrastruktur des Unternehmens und der Bereitstellung zusätzlicher Funktionalitäten für ihre Mitarbeiter profitieren. Der höhere Digitalisierungsgrad – beispielsweise durch zusätzliche Funktionalitäten - und die bessere Einpassung in die bestehende IT-Infrastruktur können dann zu einem höheren Nutzen beim Unternehmen und gegebenenfalls zu einer weiter gesteigerten Zufriedenheit der Mitarbeiter führen. Große Unternehmen können sich hierdurch leichter von Mitbewerbern differenzieren.

Tabelle 7: Vergleich Unterschiede zwischen mittleren und großen Zeitarbeitsunternehmen

	Mittlere Zeitarbeitsunternehmen	Große Zeitarbeitsunternehmen
Vorteile der Digitalisierung	<ul style="list-style-type: none"> Sehr ähnliche Vorteile können erzielt werden (Effizienz, Arbeitssicherheit, Zufriedenheit der Disponenten) 	
Aufwand der Digitalisierung	<ul style="list-style-type: none"> In der Regel sind keine Individuallösungen oder Anpassungen an eine bestehende IT-Infrastruktur notwendig, um Vorteile zu generieren 	<ul style="list-style-type: none"> Größeneffekte sind linear spürbar, da „geringe“ Investitionsaufwände
Akzeptanz der Digitalisierung	<ul style="list-style-type: none"> Akzeptanz ist sehr hoch, da der Geschäftsführer zum „Key-User“ wird und die Mitarbeiter durch die Einführungsphase führt 	<ul style="list-style-type: none"> Akzeptanz ist sehr hoch, muss aber durch gezielte Maßnahmen wie beispielsweise durch einen „Key-User“-Konzept gefördert werden
Einführung der Digitalisierung	<ul style="list-style-type: none"> Einführung stellt sich schnell und unkompliziert dar, da bereits vorhandene Strukturen (Formular zur Gefahrenbeurteilung) verwendet werden 	<ul style="list-style-type: none"> Einführung erfordert in der Regel einen umfangreicheren Rollout-Prozess und die Einbindung aller Stakeholdergruppen
Weiteres Ökosystem an Dienstleistungen	<ul style="list-style-type: none"> Oft schwer umsetzbar, da aktuell standardisierte Softwarelösungen für diese Problematiken fehlen 	<ul style="list-style-type: none"> Vorteile und Chancen ergeben sich aus Differenzierungsmöglichkeiten durch die Einbindung zusätzlicher Funktionalitäten

4 Zusätzliche Ergebnisse

4.1 Verbesserungsvorschläge

Während der Datenerhebung und Interviews haben sich eine Reihe weiterer konkrete Vorschläge ergeben, mit denen die vorliegende mobile App weiter verbessert werden könnte. Obwohl dies kein explizites Ziel im Projekt war, sollen die genannten Aspekte in den Bericht aufgenommen werden, da sich hieraus potentiell interessante Weiterentwicklungsmöglichkeiten ergeben. Der Abschnitt unterteilt sich dabei in „Features“ und „Debugging“. Features bzw. erweiterte Funktionen können dabei einen positiven Einfluss auf die Arbeit der Mitarbeiter bzw. Disponenten herbeiführen. Beim Debugging werden Funktionen, die aktuell noch nicht störungsfrei laufen, vorgestellt.

4.1.1 Erweiterte Funktionen (Features)

Die nachfolgende Tabelle stellt mögliche Erweiterungsfunktionen vor, die im Rahmen des Forschungsprojektes gefunden wurden. Die Umsetzung der Funktionen ist dabei für den vorgesehenen Einsatzzweck nicht zwingend notwendig, allerdings erleichtern sie die Arbeitsprozesse der Mitarbeiter und können durch Umsetzung so die Zufriedenheit mit der Digitalisierungslösung steigern.

Tabelle 8: Übersicht Erweiterte Funktionen (Features)

Notizfunktion	Eine allgemeine Notizfunktion innerhalb der App wäre wünschenswert. Darüber hinaus wäre ein zusätzliches freies Feld für Notizen als Reiter bei jeweiligem BTO, der mit Timejob synchronisiert wird, geeignet.
Anstehende Termine des Disponenten	Disponenten sollten nachschauen können, wann die nächste Jahresunterweisung fällig ist, da während der Besichtigung oft danach gefragt wird. Dabei wäre zudem die Möglichkeit gegeben, wenn man schon vor Ort ist, demnächst anstehende Termine vorziehen zu können.
Zugriff auf Informationen	Disponenten sowie Arbeitnehmer sollten Nummern oder Adressen in der App nachschauen können.
Urlaubsanträge	Arbeitnehmer sollten nachträgliche Urlaubsanträge z.B. 30 Tage lang stellen können.
Zugriff auf BTOs	Disponenten brauchen fortwährenden Zugriff auf BTOs / Arbeitsplätze unabhängig von der Fälligkeit.
Gruppenbildung	Die Möglichkeit, seitens der Disponenten mit einzelnen Arbeitnehmern oder mit Gruppen zu kommunizieren, also auch die Funktionalität Gruppen bilden zu können, um Informationen schnell mit Betroffenen teilen zu können.
Zugriffsrechte auf Smartphone	Bei der Installation sollten die Zugriffsrechte und der Text, wenn möglich, angepasst werden, da diese aktuell oft missinterpretiert werden.
Anstehende BTOs	Die BTO's, die kurz vor dem Intervall stehen sollte beim Kundenreiter z. B. mit einem roten Punkt versehen werden.
Anmeldeprozess Fehlermeldung	Bei der Anmeldung soll zu der Fehlermeldung eine Problemidentifikation erscheinen und der Fehlercode oder eine Checkliste mit möglichen Problemen angezeigt werden.
Sprachen	Die App muss für die Arbeitnehmer in mehreren Sprachen angeboten werden (allerdings ist hier nicht typischerweise Englisch notwendig)

	sondern es sollte eine Auswertung nach Mitarbeiterherkunft erfolgen und darauf basierend so viele Sprachen wie möglich ins Angebot überführt werden).
--	---

Zur Untermauerung der oben genannten Vorschläge findet sich im Folgenden eine Auswahl an Zitaten aus dem Projekt:

„Ja definitiv würde ich mir wünschen wenn man noch BTOs bearbeiten kann. Weil ich den Fall habe, wenn ich häufiger beim Kunden bin als dieser Besuchstonus von drei Monaten, dann passiert es mir, dass ich was sehe, das ich festhalten will und ich komme aber nicht drauf von unterwegs. Und das fehlt definitiv. Also das ist wichtig, dass das noch kommt. Zumindest, dass ich die Möglichkeit habe Notizen irgendwo in das System hineinzutun, die ich später zuordnen kann.“

„Besser wäre es wenn man auf alle BTOs Zugriff hätte. Man würde das Unternehmen angeben, dann den Standort, dann den Arbeitsplatz. Vorteil, dass man alles unterwegs machen kann, aber dafür muss alles da sein.“

„Es spart Zeit und Geld, wenn ich nach nebenan gehen könnte und nicht extra jedes Mal hinfahren muss [wenn BTOs jederzeit bearbeitbar wären]. Ein Kollege hat 10 Mitarbeiter in X. Wenn er in 10 Tagen zehn Mal dahin fahren muss, weil es das System so sagt, dann hat er 400km die er umsonst gefahren ist.“

„Die Mitarbeiter können sie nicht mehr rückwirkend beantragen. Zum Beispiel klassisch 24. und 31. Dezember die Mitarbeiter sind daheim, weil die Firma geschlossen hat, wissen auch gar nicht, dass es ein Werktag ist. Und dann sehen sie in der Abrechnung, dass die Urlaubsanträge gefehlt haben.“

„Die Möglichkeit mit Einzelnen oder mit Gruppen zu kommunizieren, also auch die Funktionalität Gruppen bilden zu können. Und dann kann ich eine ganze Abteilung ansprechen, oder alle Leute ansprechen die aufgrund einer Gesetzänderung betroffen sind.“

„Der Klassiker war auch: 'Ja und dann wird geortet wo wir sind'“

„‘Ups, irgendwas hat nicht richtig funktioniert. Bitte versuche es noch einmal.’ Wir können den Fehler nicht definieren. Es hat schon verschiedene Gründe gegeben wieso. Erster Buchstabe vom Vornamen, Geburtsdatum falsch, Formatierung vom Handy, eine Nummer falsch, also es gibt verschiedene Möglichkeiten und die klapperst du erstmal alle ab. Also wenn die Fehlermeldung nicht zu definieren ist, wenigstens eine Checkliste. Am besten wäre natürlich Fehlernummer/Code. Wir schauen rein: ‘falsche Formatierung’.“

„Es gibt sprachlich ein paar Barrieren. Da wäre es cool, wenn die App auf mehreren Sprachen wäre. Da wäre Englisch auch nicht unbedingt das Beste. Da wäre Tschechisch gut, Polnisch, alles was man so halt auch ein bisschen hat. Das man nicht auf jede einzelne Sprache eingehen kann, ist klar aber das können wir ja auswerten. Wie viele Mitarbeiter haben wir beschäftigt, welche Nationalität und dann da die wichtigsten.“

4.1.2 Fehlerhafte Funktionen (Debugging)

Die hier vorgestellten Funktionen sollten sobald wie möglich umgesetzt bzw. die vorhandenen Fehlerquellen beseitigt werden. Bei zukünftigen Digitalisierungsvorhaben können diese als Referenz herangezogen werden, um kritische Aspekte vor dem Roll-out zu berücksichtigen, sodass die Wahrscheinlichkeit für eine Ablehnung bei den Mitarbeitern gesenkt bzw. die Akzeptanz möglicherweise gesteigert werden kann.

Tabelle 9: Übersicht fehlerhafte Funktionen (Debugging)

Software Ergonomie prüfen	Die Software-Ergonomie sollte nochmals eingehend geprüft werden, z. B. mit Eye-Tracking. Um die Ergonomie zu verbessern, sollten hier Testpersonen eingesetzt werden.
Touch Sensibilität	Die Touchsensibilität sollte ebenfalls nachjustiert werden. An manchen Stellen ist diese aktuell zu empfindlich, an manchen muss mehrmals gedrückt werden, um eine Reaktion zu erhalten.
Spracherkennung	Die Spracherkennung arbeitet bei Akzent schlecht bis ungenügend. Dies sollte in den Funktionen berücksichtigt werden, indem eine alternative Eingabemöglichkeit angeboten wird.
Fehlende Auswahlmöglichkeiten	Es fehlen manche Berufe und Arbeitsmittel in den Menüs der Vorauswahl. („Wenn ein Beruf fehlt, muss ich in der Hauptverwaltung anrufen und das sagen. Genauso mit Arbeitsmitteln. Und wenn das hier nicht ist, dann ist das zweimal nicht.“)
Großarbeitsplätze	Bei mehr als 10 Mitarbeitern an einem Arbeitsort ist es für den Disponenten schwierig die jeweiligen Mitarbeiter zu finden, oder in der App übersichtlich nachzuvollziehen, wen er bereits besucht hat.
Synchronisation	Es wurde von Synchronisationsproblemen berichtet. Beim Überspielen in Timejob kommt es unregelmäßig zu fehlerhaft generierten Word Dokumenten. Dieser Sachverhalt sollte geprüft werden.
Fehlende Eingabemöglichkeiten	Ausländische Mitarbeiter mit mehreren Namen führen zu Problemen, da dies in der Eingabemaske keine Berücksichtigung findet.
Anmeldeprozess	Probleme wie Synchronisation der Handynummer und Ähnliches sollten im Backend geprüft werden, um den Anmeldeprozess stabiler zu gestalten.

Zur Untermauerung der oben genannten fehlerhaften Funktionen findet sich im Folgenden eine Auswahl an Zitaten aus dem Projekt:

„Nach wie vor lassen sich gerade auf dem kleinen Bildschirm manche Dinge überhaupt sehr schwer bedienen. Rechts oben bei der Lupe, wo man nach dem Namen suchen kann. Ich vermute es ist ein Zusammenspiel aus dem Endgerät und der Sensibilität, wie er das annimmt.“

„Es ist definitiv so, dass es immer wieder Probleme mit der Anmeldung gibt. Und das in einem sehr sehr großen Unterschied zu anderen Apps. Das gibt's normalerweise nicht. In aus dem Internet geladener Apps kann man sich in 100% der Fälle selbständig anmelden ohne irgendwo anrufen zu müssen“

„Die Word Dokumente in Timejob, werden teilweise nicht generiert und laufen dann in Fehler rein. Durch das Absenden, senden wir die Daten rüber und es wird dann in Timejob über ein Dokument generiert, damit wir den BTO anschauen können. Da gabs immer wieder welche, die mit Fehlern reingelaufen sind, die ich der Frau H gemeldet hab und sie hat sie dann händisch erstellt. Dadurch müssen wir jeden BTO frühestens - weil zuvor sind die Daten eh nicht da - und spätestens einen

Tag danach überprüfen, ist er überhaupt generiert worden? Weil nur dadurch macht er eine Wiedervorlage wieder rein.“

„**Es sind Probleme, wenn die Mitarbeiter neu eingestellt werden. Wenn sie zwei Namen haben. Wenn sie irgendwelche ausländischen Telefonverträge haben.** Manche Handys haben diese App überhaupt nicht. Die müssen dann zu ihrem Anbieter gehen, und sie neu herunterladen. Manchmal wissen wir gar nicht warum es nicht funktioniert.“

„**Was bei mir schwierig war, was ich in der Schulung ausprobiert habe, seitdem nicht, ist, weil ich selbst Ausländerin bin, einen Akzent habe.** Wenn ich 'Haarnetz' sage als Arbeitsmittel, dann kommt bei mir 'Hannes' raus. Das ist der Nachteil. Ob sich mit der Zeit das Handy an meinen Akzent gewöhnt und es besser wird, kann ich noch nicht sagen. Aber dadurch, dass er es nicht erkennt, wenn ich reinspreche ist es für mich doppelte Arbeit.“

„**Ich weiß nicht, dass 20 Mitarbeiter auf dem Platz sitzen. Ich würde sie mit Namen nie da finden.** Es ist super schwierig anhand dieser App. Da steht ja vorne nur Halle 3, kA Reinraum, da müssen 5 Mitarbeiter sein. Dann guck ich in mein Handy und sehe der, der, der. Und dann klick ich die an, aber weiß ich dann nimmer. Deswegen drucke ich mir das aus und schreibe mir auf, den habe ich gesehen oder nicht.“

„**Ich find BTO super schwierig beim Kunden.** Wenn ich zum Kunden gehe, bisher habe ich den Besuchsbericht immer ausgedruckt, hab ich nebedran 'anwesend' 'nichtanwesend' notiert. Und wusste dann, dass ich nochmal hinmuss. Jetzt mach ich das digital. Da mach ich die Kreuzchen rein bei anwesend nicht anwesend. Ich kriege keine Wiedervorlage mehr. Ich kann mir das nicht alles merken. **Ich weiß nicht mehr wann ich wen gesehen habe, wenn ich es mir nicht ausdrücke.**“

4.2 Treiber und Hindernisse bei der Durchführung von Digitalisierungsprojekten

Während des Projektes konnten Treiber und Hindernisse identifiziert und generalisiert werden, die bei ähnlichen Digitalisierungsvorhaben als Leitfaden dienen können.

4.2.1 Treiber

Die hier aufgelisteten Treiber sollen ein besseres Verständnis dafür liefern, welche Aspekte die Akzeptanz von Digitalisierungsprojekten fördern. Diese Faktoren sollten bei einem Digitalisierungsvorhaben berücksichtigt werden, um die Erfolgswahrscheinlichkeit der Annahme durch Mitarbeiter zu erhöhen.

Tabelle 10: Übersicht Treiber für Akzeptanz

Frühe Einbindung	Die frühe Kommunikation und Einbindung – ggf. bereits vor der Entwicklung und Umsetzung - von Mitarbeitern und Nutzern ist wichtig, um die Akzeptanz zu steigern, und zielführende Ergebnisse zu kreieren (Open Innovation).
Überzeugen	Die Darlegung vom zu erwartenden bzw. intendierten Nutzen sowie der Zeitersparnis gegenüber den Mitarbeitern ist nötig. Dies sollte nicht unterschätzt werden und dient der Überzeugung vorab.
Kommunikation	Kommunikation sollte idealerweise nicht nur „von oben“, sondern auch mit weiteren Kollegen verschiedener Alters- und Hierarchiestufen stattfinden, um die Akzeptanz zu erhöhen.
Informationen	Während des Informations- und Kommunikationsprozesses sollten E-Mails mit Informationen und Anleitungen angeboten werden. Zudem sollte Informationsmaterial auch online zur Verfügung stehen.

Ausführliche Einweisung	Eine Einweisung ist Schritt für Schritt nötig, um Frust und Hemmungen vorzubeugen bzw. diese abzubauen.
Angemessene Hardware und Ausstattung	Angemessene Hardware und Ausstattung ermöglichen eine reibungslose Bedienung der App. Die bereitgestellten Geräte sollten die für die Mobilapplikation notwendigen Mindestanforderungen erfüllen, um hier Schwierigkeiten vorzubeugen.
Unterstützung von Kollegen	Für weniger IT-affine Kollegen oder solche mit wenig Erfahrung sollte zusätzliche Zeit und Unterstützung eingeplant werden.

Zur Untermauerung der oben genannten Treiber findet sich im Folgenden eine Auswahl an Zitaten aus dem Projekt:

„Generell haben wir das Problem, was der Bauer nicht kennt das frisst er nicht. Es schreien immer alle nach Fortschritt Fortschritt und dann passt uns die kleinste Kleinigkeit daran nicht. Und dann schieben wir es auf die Seite. Dann ist man schon miesmuffig. Und dann nehme ich mich nicht aus. Wobei man erst damit arbeiten muss, um eine Erleichterung festzustellen.“

„Ich finde man hätte im Vorfeld das ein bisschen besser kommunizieren müssen. Man wird vor vollendete Tatsachen gestellt, 'so jetzt testet das mal' anstatt, dass man die Leute ein bisschen vorher mit einbezieht: 'Wie benutze ich das Ding', Übungen macht.“

„Ich bin manchmal wie ein Kleinkind in der Schule, der das erklärt bekommen muss und wirklich Schritt für Schritt. Und dann ist es auch okay.“

„Was muss passieren damit ich die App benutze. Ja also es ist schon genug passiert. Also die angemessene Ausstattung mit Tablet und Telefon, sodass man sagt es ist angenehm damit zu arbeiten. Weil man sagt man hat einen größeren Bildschirm. Finde ich mit dem kleinen Handydisplay einfach noch unangenehm.“

„Ich finde man hätte im Vorfeld das ein bisschen besser kommunizieren müssen. Man wird vor vollendete Tatsachen gestellt, 'so jetzt testet das mal' anstatt, dass man die Leute ein bisschen vorher mit einbezieht. Wie benutze ich das Ding. Übungen macht.“

4.2.2 Hindernisse

Die hier aufgelisteten Hindernisse sollen ein besseres Verständnis dafür liefern, welche Aspekte einer ungehinderten Übernahme und Akzeptanz durch die Mitarbeiter im Wege stehen können. Manche dieser Hindernisse können nicht ausgeräumt werden, allerdings können Maßnahmen dagegen ergriffen werden, um eine bessere Akzeptanz zu fördern.

Tabelle 11: Übersicht Hindernisse für Akzeptanz

Technik macht Angst	(Neue) Technik kann manchen Menschen Angst machen. Dies kommt zumeist von einem grundsätzlichen Unverständnis gegenüber der Technologie. Daher sind ausführliche Erklärungen hilfreich und notwendig. Der Key-User Ansatz kann hier auch helfen. Er dient als menschlicher Zugangspunkt, der bei Problemen helfen, Missverständnisse auflösen und eine positive Grundhaltung sowie Enthusiasmus vermitteln kann.
Installations- und Anmeldungsprobleme	Frustrationsmomente sind ausschlaggebend und sind Entscheidungsmomente, ob der Nutzer sich weiterhin mit der Applikation auseinandersetzen wird oder die Nutzung beendet. Probleme bereits bei der Installation können schon zu Beginn zum Verlust des Nutzers führen.

	Große Probleme bei der Anmeldung (siehe Debugging), können ebenfalls das weitere Vertrauen in die Software verringern.
Unzureichende Testphase	Insgesamt spricht viel dafür, Funktionen in einer agilen Entwicklung schnell zum Nutzer zu bringen und diese mit einer größeren Nutzerbasis live zu testen, allerdings kann hierdurch bei häufigen Fehlern in neue Versionen Frustration beim Nutzer erzeugt werden. Um dies zu verhindern, ist es essenziell regelmäßige Tests vor der Bereitstellung an die Endnutzer durchzuführen. Grundlegende Funktionen sollten dabei vor der Auspielung beispielsweise durch automatisierte Verfahren getestet und Nutzertests nur dann durchgeführt werden, wenn die Fehler nicht trivial sind.
Fehlender Besitz eines Smartphones	Wenn der Mitarbeiter kein Smartphone besitzt, kann hier die Ursache für fehlende grundlegende technische Fähigkeiten liegen, die durch einen beruflichen Zwang nicht leicht ausgeglichen werden können. Der Besitz eines Smartphones wäre Voraussetzung um die Applikation installieren und verwenden zu können. Mitarbeiter können eine Ablehnungshaltung zeigen und keine App auf dem Handy installieren wollen. Dies kann auf der irrtümlichen Annahme beruhen, die App verursache Mehraufwand, oder auf Misstrauen gegenüber der App oder des Unternehmens (z. B. Überwachung).
Einsatz des Smartphones beim Kunden nicht möglich	Während bei einigen Kundenunternehmen die App positiv aufgenommen wird, herrschen bei anderen Kunden im Gegensatz dazu strenge Auflagen. Eine Nutzung des Smartphones in den Räumen vor Ort ist aus verschiedenen Gründen strengstens untersagt (beispielsweise aus Hygienegründen in der Lebensmittelindustrie, oder aus Furcht vor Spionage, etc.). Dies macht die Nutzung der App vor Ort unmöglich. Auch wenn es bei manchen Kunden nicht so strenge Auflagen gibt, möchten manche Disponenten nicht nebenher in das Telefon sprechen. Dies kann auf fehlender Kommunikation und Absprachen mit dem Kunden und den Meistern vor Ort beruhen. Hier sollte eine transparente Kommunikation stattfinden, damit der Disponent sich nicht missverstanden und unangenehm fühlt.
Zeitprobleme beim Kunden	Es kann vorkommen, dass der Kunde bei der Begehung nicht so viel Zeit einräumen kann. Daher sind nur kurze handschriftliche Notizen möglich und die Eintragung in der App muss nachgeholt werden. Hier sollte geprüft werden, ob handschriftliche Notizen tatsächlich schneller sind, oder der Mitarbeiter mehr Unterstützung und Übung bei der Bedienung der App braucht.
Schlechte Ausstattung Hardware	Angemessene Hardware und Ausstattung ermöglichen eine reibungslose Bedienung der App und bilden eine Voraussetzung für deren Nutzung. Empfundener Frust über die Hardware wirkt sich auf die Zufriedenheit und Nutzung der App aus. Hier spielen z.B. die Bedienbarkeit und die Displaygröße eine Rolle.
Datenschutz & Sicherheitsbedenken	Manche Mitarbeiter können Angst vor Überwachung haben und befürchten, dass der Datenschutz nicht gewährleistet ist. Dies kann durch transparente Kommunikation und offene Ansprache reduziert werden.

Zur Untermauerung der oben genannten Hindernisse findet sich im Folgenden eine Auswahl an Zitaten aus dem Projekt:

„Die alte App löschen und neu installieren, das hat damals wahnsinnig lang gedauert. Wir haben nur die Zeit verbracht mit App runterladen, raufladen, dann ging es nicht.. Das war ein bisschen Chaos.“

„[Die problematische Anmeldung] ist das was vielen Mitarbeitern schon mal den Wind aus den Segeln nimmt, weil sie sich denken ' Ah der Mist funktioniert ja eh nicht.' Dann ist gar kein Interesse mehr dran, weil sie denken das ist nicht zuverlässig, funktioniert nicht.“

„Zum größten Teil nutzen die kaufmännischen Mitarbeiter die App schon. Ein paar Mitarbeiter möchten es nicht aufs Handy laden. Ein paar möchten nicht den Zugriff auf die Daten geben, die da sind. Bei denen sind wir jetzt wieder beim Papierantrag angelangt.“

„Die Kunden sind immer skeptisch, wenn man das Handy nimmt. Firmengeheimnisse. Ob man vielleicht ein Bild macht.“

„Bei [Firma x] hat der Meister keine Zeit. Der ist froh, wenn ich schon wieder gehe. Das kritzele ich mir auf meinen Block, dass ich das dann noch lesen kann. Wenn ich sag, ‚Moment, ich muss hier mal reinsprechen‘. Da hat der Kunde keine Zeit.“

„Dann ist der Datenschutz auch für viele ein Thema. Für die, die ein bisschen genauer lesen. Da steht in den AGBs drin sie hätten das Recht der Datenverarbeitung und bei der Installation Zugriff auf Bilder. Standort und Bilder. Wozu braucht man das? Rausnehmen. Da hatten wir schon Mitarbeiter, der sagt er möchte das nicht. Deswegen benutzt er das nicht.“

„Tablet muss es jetzt nicht zwingend sein. Aber ein Handy mit einem größeren Display definitiv. Wir haben momentan dieses SE. Man kann damit arbeiten, um Gottes Willen, aber man muss schon vorsichtig sein, dass man nicht irgendwie versehentlich den Finger irgendwie falsch benutzt. Es braucht ein Screen wo ich dann alles sehe. Etwas wo man von links nach rechts scrollen muss, könnte man sich sparen.“

„iPhone Problem. Entweder muss man länger gedrückt halten oder 20 mal drücken. Ist aber kein App Problem. Das ist bekannt. Vor allem bei den SEs ist es eine Katastrophe.“

„Um Apps zu nutzen müsste z.B. Hardware verbessert werden. Aktuell haben wir das iPhone SE mit kleinen Bildschirmen und teilweise ist es in der Darstellung ganz schlecht und mit Scrollen“

„Also, das Handy an sich ist sch.. Es geht nicht nur um die Größe. Das Bild wird an sich ganz gut dargestellt, aber ich habe jetzt auch nicht die kleinsten Finger. Und um da manchmal auf das Bestätigen zu klicken, klickt man schon 5 mal.“

„Allgemein ist das Handy zu klein. Man drückt und drückt und drückt. Oft dauert es lange, bis es sich überhaupt öffnet. Also für mich ist es mit dem Handy nicht umsetzbar.“

„Mein Chef und ich haben Probleme mit den Akkus. Es kann stehen 80% und dann drücke ich auf den Homebutton und dann geht's aus. Komplette Akku leer. Könnte man da zwei Fliegen mit einer Klappe schlagen, indem man sagt, man nimmt ein Gerät wo das Display einfach ein bisschen größer ist. Es muss ja wirklich kein High End gerät sein. Wir machen ja nicht viel damit.“

„Man muss einfach die Möglichkeit haben vor Ort mit einem ordentlichen Endgerät zu arbeiten.“

„Was meiner Meinung nach total katastrophal war, es kamen täglich 4-5 Updates. 'Neue Version verfügbar'. Dann hab ich immer aktualisiert. Dann ging noch weniger als vorher. Dann hab ich angerufen bei der HV, dann hieß es, 'Ne Sie müssen bei der Version X bleiben. Das ist nur ein Zwischenupdate für uns um zu schauen.' Jedes Mal musst du deinstallieren, wieder drauf wieder anmelden. Irgendwann war es echt nervig. Es hat einfach die Information gefehlt, was die aktuelle Version ist mit der man arbeiten soll.“

„Wir sollten dann testen aber es hat vieles nicht funktioniert und da muss wirklich kein Disponent ran, dass sieht der Entwickler schon beim 1. Mal durchklicken“

4.3 Idealtypischer Roll-out für Digitalisierungsprojekte

In diesem Abschnitt wird ein idealer Roll-out-Prozess beschrieben, der bei zukünftigen Digitalisierungsvorhaben eingesetzt werden kann, um die langfristige Akzeptanz sicher zu stellen.

1. Anforderungen festlegen

Vor Beginn des Projektes sollten die Anforderungen in gemeinsamen Workshops mit den potenziellen Endnutzern definiert werden. Hierbei kann auch eine Konkurrenzanalyse zum Einsatz kommen, wenn bereits ähnliche Lösungen am Markt existieren.

2. Vorteile kommunizieren

Die Vorteile müssen für alle Anwender kommuniziert werden. Hierbei sollte unterschieden werden zwischen den Vorteilen, die für den Anwender direkt, und den Vorteilen, die für andere Nutzergruppen entstehen. Beide sind essenziell, um das Verständnis und die Akzeptanz für die Notwendigkeit der eingeführten Lösung zu fördern. Auch wenn diese erst einmal trivial erscheinen, können sie das Verständnis fördern. Zusätzlich sollten auch Schulungen vor Ort durchgeführt werden, um Nutzern eine geschützte Umgebung für den Umgang mit der neuen Technologie zu bieten. Zusätzliches Material online kann insbesondere fortgeschrittene Nutzer unterstützen.

3. Installation

Eine gemeinsame Installation kann helfen, Hürden zu überwinden, die bei nicht IT-affinen Nutzern entstehen. Außerdem sollte die erste Benutzung begleitet werden, um auch hier möglicherweise entstehende Hürden zu umgehen und die Nutzer direkt mit den Vorteilen der Technologie vertraut zu machen.

4. Verstetigen durch „Key-User“

Als Key-User werden Mitarbeiter des Unternehmens bezeichnet, die bei der Softwareeinführung unterstützen, indem sie einen Teil der fachlichen Betreuung der übrigen Mitarbeiter übernehmen. Für die erfolgreiche Umsetzung des Konzepts ist es wichtig, dass die ausgewählten Nutzer affin in Bezug auf die Software und begeisterungsfähig sind sowie diese Begeisterung auf die übrigen Mitarbeiter übertragen können.

Übergreifend sollte auf einen kontinuierlichen Support und ein kontinuierliches Innovieren während des ganzen Roll-out-Prozesses geachtet werden.

4.4 Weitere Digitalisierungspotentiale

Die erwarteten positiven Auswirkungen des untersuchten Digitalisierungsvorhabens konnten in diesem Forschungsprojekt festgestellt werden. Daneben existieren natürlich weitere Prozesse in der Zeitarbeitsbranche, die möglicherweise ebenso ein Digitalisierungspotenzial bieten.

Dieser Abschnitt soll daher weitere Anregungen vermitteln, welche zusätzlichen Elemente der Zeitarbeit digitalisiert werden können und welche Werte hierdurch möglicherweise generiert werden.

Tabelle 12: Übersicht möglicher weiterer Digitalisierungspotentiale

Anstehende Termine des Zeitarbeitnehmers	Die Anzeige sonstiger Termine des Mitarbeiters wäre sinnvoll, da so besser abstimmen werden kann, wann sich ein Besuch lohnt.
--	---

Lohnabrechnung	Die Möglichkeit Lohnabrechnungen digital zu verschicken und in der App zu sichern, um erneute Anfragen zu vermeiden und somit Arbeitsaufwand, weiteres Papier und Porto zu sparen, könnte hilfreich sein.
Hinweise als Pushnachricht	In der App könnten Erinnerungen und hilfreiche Hinweise für Disponenten bezüglich einer Neuanlage, Gefährdungsbeurteilung oder BTO (siehe „Tapete“) angezeigt werden. Push Benachrichtigungen für Mitarbeiter (z.B. bei Zuspätkommen, fehlendem Attest bei Krankmeldung) könnten zu mehr Zuverlässigkeit und Einhaltung von Fristen beitragen.
Krankmeldungen	Das Thema Krankmeldung stellt einen bedeutenden Block dar. Funktionen in diesem Bereich stellen eine Bereicherung für Disponenten sowie Mitarbeiter dar. Zum einen wäre es gut, wenn die Pflicht zur Krankmeldung per App erfüllt werden könnte. Aktuell erhalten Disponenten Atteste über Messengerdienste auf ihr Handy geschickt. Somit könnte man nicht nur dafür sorgen, dass es zentral verwaltet wird, sondern auch, dass der Datenschutz besser gewährleistet wird. Zum anderen könnte der Mitarbeiter für die Krankmeldung sein Attest über die App scannen und einreichen. Optimalerweise würde Texterkennung die Daten direkt in Timejob übernehmen und so dem Disponenten ebenfalls viel Arbeit abnehmen.
Zuspätkommen melden	Der Mitarbeiter könnte sein Zuspätkommen melden.
Tätigkeitsnachweise	Ein wöchentlicher Tätigkeitsnachweis könnte automatisiert an den Kunden geleitet werden.
Scan und Tresor	Die Funktion für den Scan von Dokumenten und ein Tresor mit Datenschutz würden eine geeignete zentrale Sammelstelle für Disponenten und Mitarbeiter darstellen. Mitarbeiter könnten hier jederzeit auf notwendige Unterlagen zurückgreifen, ohne für Arbeitsaufwand beim Disponenten zu sorgen.
Fehltage anzeigen	Eine Statusanzeige mit Fehltagen mit einem Vergleich zu Soll-Stand, Urlaubstand und Gleitzeitstand hilft Mitarbeitern die Übersicht zu erhalten und ggf. ein Gefühl dafür zu entwickeln, wie viele Krankheits- und Urlaubstage bereits genommen wurden.
Meldung über defekte / fehlende Arbeitsmittel	Defekte / Fehlende Arbeitsmittel könnten direkt über die App übermittelt werden.
Personengruppen	Die App könnte als Kanal zu Personengruppen (siehe Gruppenbildung) dienen, mit entsprechender Doodle-ähnlicher Terminplanung mit Reaktionspflicht.
Unfallaufnahme	Die Funktion eine Unfallaufnahme über die App aufnehmen zu können würde einige Vorteile bringen. Eine unmittelbare Aufnahme hilft, unverfälschte Aussagen zu dokumentieren.
Ärztliche Vorsorgeuntersuchungen	Anstehende Vorsorgeuntersuchungen sollten direkt über die App abbildbar sein. Idealerweise sollte man direkt einen Termin vereinbaren können.

Zur Untermauerung der oben genannten weiteren Potentiale findet sich im Folgenden eine Auswahl an Zitaten aus dem Projekt:

„Es wäre sinnvoll zu sehen, warum der Mitarbeiter nicht da ist. Hat er Urlaub, ...? Muss ich vielleicht gar nicht erst zu dem Besuch hingehen. Oder ist er krank? Wäre ganz sinnvoll, wenn das dann aufplopt.“

„Eine Möglichkeit wäre, wenn es eine Zeiterfassung gibt, dass der Mitarbeiter über die App eine Push-Benachrichtigung kriegt, wenn er bis 9 nicht eingeecheckt hat. Außerdem eine Push-Nachricht, nach 3 Tagen Krankheit Aufforderung nach Krankmeldung, wenn der Disponent ihn krank eingetragen hat. Ob es wirklich hilft. Bei manchen vielleicht, wenn sie nicht dran denken. Bei manchen hilft vielleicht auch nicht. Die geben es auch nicht ab, wenn sie wissen, dass sie sonst kein Geld kriegen.“

„Thema Krankmeldungen. Finde ich auch könnte man gut in der App machen. Aktuell machen sie ein Foto und schicken es per WhatsApp. Vielleicht ist die App so cool und zieht sich gleich die Zeiten und setzt es in Timejob.“

„Es würde noch mehr Zeit sparen, wenn die Mitarbeiter noch weitere Dinge in die App kriegen würden. Z.B. wie es auch geplant ist ihre Lohnabrechnung.“

„Es gibt eine Meldepflicht bei Krankheit. Wenn er aber eine Nachricht schickt, die die Meldepflicht erfüllt, dann kann ich nachschauen. Man könnte also eine Meldefunktion haben. Erst die Meldefunktion und dann die Krankmeldung.“

„Wenn Sicherheitsausrüstung und Arbeitskleidung wie Handschuhe oder Schuhe defekt sind, direkt in der App melden.“

„Geschichten wie Führerschein abfotografieren, Krankenkasse, Personalausweise wäre natürlich super und das Ganze in einem Modus, wie es die AOK macht, dass es recht sicher ist.“

„Vielleicht wäre es sogar cool, wenn sie es über die App darstellen. Der Mitarbeiter gibt seine Fehltag wie seinen Urlaub ein. Vielleicht, dass die App schon zeigt, 'hey du bist jetzt schon 8% krank. Normal ist 3,5%' und den Mitarbeiter darauf hinzuweisen. Weil darum geht es auch. Vielen ist es auch nicht bewusst.“

„Da kann ich mir vorstellen, dass die App einen Kanal zu einzelnen Personen und sogar zu Personengruppen bietet.“

„Was ich sehr gut fände, wäre eine Unfallaufnahme. Das wird nicht die vollständige Unfallaufnahme sein, aber es werden sehr ungefilterte Sachen sein, und wenn uns das der Kunde erlaubt und das tut er häufig in Fällen wo der Unfall gerade passiert ist entweder gar nicht und dann lässt er uns auch später nicht oder er sagt 'machen sie ruhig', dann haben wir eine ziemlich gute Möglichkeit zu dokumentieren. Das wäre zum einen die Möglichkeit, dass man Bilder machen kann. Oder auch dass man mitschneiden kann, dass man sagt 'Sagen sie mir mal bitte, wies passiert ist, ich nehme das auf, wenn es ok ist“

5 Fazit

Als Fazit kann festgestellt werden, dass zunächst alle Projektanforderungen im vorgegebenen Zeitrahmen erfüllt werden konnten.

Gleichzeitig kann inhaltlich zusammengefasst werden, dass auch alle zur Bewertung der Einführung der Mobilapplikation herangezogenen Ziele erreicht werden konnten. Die Digitalisierung des zentralen Überlassungsprozesses in der Zeitarbeit kann im vorliegenden Projekt daher als „erfolgreich gelungen“ bewertet werden.

Im Detail konnte folgende Bewertung ermittelt werden:

- **Effizienzsteigerung** wurde erreicht, u.a. durch den Wegfall von Papierkram. Dies gilt insbesondere bei BTOs. Die entsprechende Zeitersparnis wurde von den Mitarbeitern durchgehend wahrgenommen.
- Die **Steigerung der Arbeitssicherheit** wird erreicht, da „echtere“ Daten zur Verfügung stehen und mehr Daten direkt vor Ort eingepflegt werden können. Hierbei handelt es sich jedoch um eine subjektive Einschätzung der Nutzer, da keine quantitative Messung vorgenommen wurde.
- Die angestrebte **Imagesteigerung** konnte innerhalb des Zeitarbeitsunternehmens nicht messbar nachgewiesen werden. Insbesondere die Zeitarbeitnehmer nehmen die Digitalisierung des Überlassungsprozesses jedoch sehr positiv wahr.
- Die Einführung der Mobilapplikation führte zu **höherer Zufriedenheit und Motivation** der Disponenten, jedoch ist diese Bewertung abhängig von der jeweiligen Personengruppe. Je nach IT-Affinität ist zudem ein schnelleres Einlernen möglich.

Neben der Bewertung der Ziele für die Digitalisierung des Überlassungsprozesses sind eine Reihe weiterer Aspekte zutage getreten:

- Auch wenn der Digitalisierungsprozess positiv bewertet wurde, gibt es noch eine Reihe von Fehlfunktionen, welche bei der weiteren Entwicklung der Mobilapplikation behoben werden sollten.
- Generell konnten für die Einführung neuer digitaler Applikationen einige Treiber und Hindernisse identifiziert werden, die auch in anderen Kontexten Berücksichtigung finden können.
- Schließlich konnte eine Reihe Idee für zusätzliche Entwicklungen und Funktionen im Rahmen der Mobilapplikation herausgearbeitet werden, welche weitere Potentiale bieten.

Als abschließende Bemerkung im Rahmen dieses Projektberichts möchten wir uns als Lehrstuhlteam herzlich für die sehr gute Zusammenarbeit und das sehr interessante gemeinsame Projekt bedanken.

Zeit und Qualität (3. Seite)

#5 Denken Sie an den Prozess zur Datenerfassung und -eingabe für die Gefährdungsbeurteilung. Bitte geben Sie den Grad Ihrer Zustimmung zu jeder Aussage an, indem Sie das entsprechende Feld ankreuzen.

	Lehne völlig ab	Lehne ab	Lehne eher ab	Weder noch	Stimme eher zu	Stimme zu	Stimme völlig zu
Die Datenerfassung und -eingabe ist effizient.							
Die Datenerfassung und -eingabe ist einfach.							
Ich halte die gegebenen Mittel für absolut nützlich.							
Mithilfe der gegebenen Mittel kann ich die Gefährdungsbeurteilung durchführen.							
Die Datenerfassung und -eingabe kostet mich viel Zeit.							
Ich kann die Daten schnell erfassen und eingeben.							
Ich bin in der Lage alle notwendigen Daten zu erfassen und einzugeben.							
Ich habe oft das Gefühl, dass meine erfassten und eingegeben Daten unvollständig sind.							
Die Datenerfassung und -eingabe kann ich vollständig durchführen.							

Gesamtbewertung (4. Seite)

#6 Wie erleben Sie den Prozess der Datenerfassung und -eingabe für die Gefährdungsbeurteilung insgesamt?

Auf einer Skala von -5 (=alles schlecht) bis 5 (=alles gut).

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5

#7 Wählen Sie bitte den Wert 2 aus. (Kontrollfrage)

Wählen Sie bitte den Wert 2 aus.

1	2	3	4	5	6	7

#8 Welche Anregungen haben Sie für die Datenerfassung und -eingaben in der Gefährdungsbeurteilung?

Freitext

#9 Waren Sie bereits Testnutzer der App?

Kreuzen Sie bitte Ja oder Nein an.

Ja

Nein

Letzte Seite (5. Seite)

Vielen Danke für Ihre Teilnahme!

Anhang B (Fragebogen 2)

Begrüßungsseite

Dieser Fragebogen soll erfassen, wie Sie die Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung mit der Hofmann-App einschätzen. Denken Sie in diesem Zusammenhang daran, wie Sie die Informationen während der Arbeitsplatzbesichtigung erfassen und ausreichend dokumentieren. Berücksichtigen Sie insbesondere auch die Erfassung arbeitsschutzrelevanter Informationen wie:

- Tätigkeiten und Qualifikation der Zeitarbeitnehmer
- Gefährdungen
- Arbeitsschutzmaßnahmen des Kunden
- Persönliche Schutzausrüstung
- Arbeitsmedizinische Vorsorge
- Möglichkeit der Dokumentation der Arbeitsplatzbesichtigung
- Verfügbarkeit der Informationen beim Kundenbesuch.

Auf den folgenden Seiten finden Sie verschiedene Aussagen, welche Ihre Wahrnehmung der Hofmann-App bewerten.

Bitte geben Sie den Grad Ihrer Zustimmung zu jeder Aussage an, indem Sie das entsprechende Feld ankreuzen.

Entscheiden Sie spontan und ohne langes Nachdenken, um Ihren ersten Eindruck mitzuteilen. Bitte beurteilen Sie jede Aussage, selbst wenn Sie meinen, dass sie nicht vollständig zu Ihrem Erleben passt. Es gibt keine "richtigen" oder "falschen" Antworten - nur Ihre persönliche Meinung zählt!

Diskriminator (1. Seite)

#1 Haben Sie die Funktionen zur Datenerfassung und -eingabe für die Gefährdungsbeurteilung in der Hofmann-App bereits verwendet?

Kreuzen Sie bitte Ja oder Nein an.

Ja

Nein

Allgemeine Fragen (2. Seite)

#2 Seit wie vielen Monaten arbeiten Sie in der Arbeitnehmerüberlassung?

Geben Sie bitte die Anzahl der Monate als Zahl ein.

_____ Monate

#3 Seit wie vielen Wochen setzen Sie die **Funktionen zur Datenerfassung und -eingabe für die Gefährdungsbeurteilung** bereits die in der **Hofmann-App** ein?

Geben Sie bitte die Anzahl der Wochen als Zahl ein.

_____ Wochen

#4 Seitdem Sie die Hofmann-App einsetzen: Wie oft haben Sie bisher die App für die Gefährdungsbeurteilungen verwendet und wie oft haben Sie die App nicht für Gefährdungsbeurteilungen verwendet?

Geben Sie bitte die Anzahl der mit der App durchgeführten Gefährdungsbeurteilungen an.

_____ Gefährdungsbeurteilungen mit App

_____ Gefährdungsbeurteilungen ohne App

#5 Seitdem Sie die Hofmann-App einsetzen: Wie viele Minuten verwenden Sie durchschnittlich für die Datenerfassung und -eingabe pro Gefährdungsbeurteilung?

Geben Sie bitte die Anzahl der Minuten als Zahl ein.

_____ Minuten

#6 Seitdem Sie die Hofmann-App einsetzen: Wie oft haben Sie bisher die App für die BTO's verwendet und wie oft haben Sie die App nicht für die BTO's verwendet?

Geben Sie bitte die Anzahl der mit der App durchgeführten BTO's an.

_____ BTO's mit App
 _____ BTO's ohne App

#7 Seitdem Sie die Hofmann-App einsetzen: Wie viele Minuten verwenden Sie durchschnittlich für die Datenerfassung und -eingabe pro BTO?

Geben Sie bitte die Anzahl der Minuten als Zahl ein.

_____ Minuten

Emotionen (3. Seite)

#8 Denken Sie an den Prozess zur Datenerfassung und -eingabe für die Gefährdungsbeurteilung mit der Hofmann-App:

Bitte geben Sie den Grad Ihrer Zustimmung zu jeder Aussage an, indem Sie das entsprechende Feld ankreuzen.

	Lehne völlig ab	Lehne ab	Lehne eher ab	Weder noch	Stimme eher zu	Stimme zu	Stimme völlig zu
Die Erfassung und -eingabe auf diese Art empfinde ich als kompliziert und stört mich.							
Die Erfassung und -eingabe auf diese Art finde ich gut.							
Die Erfassung und -eingabe auf diese Art gefällt mir nicht.							
Die Erfassung und -eingabe auf diese Art macht mir Spaß.							
Die Erfassung und -eingabe auf diese Art frustriert mich.							
Die Erfassung und -eingabe auf diese Art hilft mir.							
Die Erfassung und -eingabe auf diese Art ist zu kompliziert.							
Die Gefährdungsbeurteilung ist für die Eingabe mit einer App geeignet.							

#9 Denken Sie an den Prozess zur Datenerfassung und -eingabe für die BTO's mit der Hofmann-App:

Bitte geben Sie den Grad Ihrer Zustimmung zu jeder Aussage an, indem Sie das entsprechende Feld ankreuzen.

	Lehne völlig ab	Lehne ab	Lehne eher ab	Weder noch	Stimme eher zu	Stimme zu	Stimme völlig zu
Die Erfassung und -eingabe auf diese Art empfinde ich als kompliziert und stört mich.							
Die Erfassung und -eingabe auf diese Art finde ich gut.							
Die Erfassung und -eingabe auf diese Art gefällt mir nicht.							
Die Erfassung und -eingabe auf diese Art macht mir Spaß.							
Die Erfassung und -eingabe auf diese Art frustriert mich.							
Die Erfassung und -eingabe auf diese Art hilft mir.							
Die Erfassung und -eingabe auf diese Art ist zu kompliziert.							
Die Gefährdungsbeurteilung ist für die Eingabe mit einer App geeignet.							

Zeit und Qualität (4. Seite)

#10 Denken Sie an den Prozess zur Datenerfassung und -eingabe für die Gefährdungsbeurteilung mit der Hofmann-App:

Bitte geben Sie den Grad Ihrer Zustimmung zu jeder Aussage an, indem Sie das entsprechende Feld ankreuzen.

	Lehne völlig ab	Lehne ab	Lehne eher ab	Weder noch	Stimme eher zu	Stimme zu	Stimme völlig zu
Die Datenerfassung und -eingabe ist effizient.							
Die Datenerfassung und -eingabe ist einfach.							
Ich halte die gegebenen Mittel für absolut nützlich.							
Mithilfe der gegebenen Mittel kann ich die Gefährdungsbeurteilung durchführen.							
Die Datenerfassung und -eingabe kostet mich viel Zeit.							
Ich kann die Daten schnell erfassen und eingeben.							
Ich bin in der Lage alle notwendigen Daten zu erfassen und einzugeben.							
Ich habe oft das Gefühl, dass meine erfassten und eingegeben Daten unvollständig sind.							

#11 Denken Sie an den Prozess zur Datenerfassung und -eingabe für die BTO's mit der Hofmann-App:

Bitte geben Sie den Grad Ihrer Zustimmung zu jeder Aussage an, indem Sie das entsprechende Feld ankreuzen.

	Lehne völlig ab	Lehne ab	Lehne eher ab	Weder noch	Stimme eher zu	Stimme zu	Stimme völlig zu
Die Datenerfassung und -eingabe ist effizient.							
Die Datenerfassung und -eingabe ist einfach.							
Ich halte die gegebenen Mittel für absolut nützlich.							
Mithilfe der gegebenen Mittel kann ich die BTO's durchführen.							
Die Datenerfassung und -eingabe kostet mich viel Zeit.							
Ich kann die Daten schnell erfassen und eingeben.							
Ich bin in der Lage alle notwendigen Daten zu erfassen und einzugeben.							
Ich habe oft das Gefühl, dass meine erfassten und eingegeben Daten unvollständig sind.							

Gesamtbewertung (5. Seite)

#12 Wie erleben Sie den Prozess der Datenerfassung und -eingabe für die Gefährdungsbeurteilung mit der Hofmann-App insgesamt?

Auf einer Skala von -5 (=alles schlecht) bis 5 (=alles gut).

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5

#13 Wie erleben Sie den Prozess der Datenerfassung und -eingabe für die BTO's mit der Hofmann-App insgesamt?

Auf einer Skala von -5 (=alles schlecht) bis 5 (=alles gut).

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5

#14 Wählen Sie bitte den Wert 2 aus. (Kontrollfrage)

Wählen Sie bitte den Wert 2 aus.

1	2	3	4	5	6	7

#15 Welche Anregungen haben Sie für die Datenerfassung und –eingabe mit der **Hofmann-App** insgesamt?

Freitext

#16 Welche Anregungen haben Sie für die Gefährdungsbeurteilung noch an die **Hofmann-App**?

Freitext

#17 Welche Anregungen haben Sie für die BTO's noch an die **Hofmann-App**?

Freitext

#18 Waren Sie bereits Testnutzer der **Hofmann-App**?

Kreuzen Sie bitte Ja oder Nein an.

Ja

Nein

Letzte Seite (6. Seite)

Vielen Danke für Ihre Teilnahme!

Anhang C (Ergebnisse der schriftlichen Befragung)

Nachfolgend finden sich die aufbereiteten, akkumulierten und selektierten Ergebnisse aus den beiden schriftlichen Befragungen. Die Befragungen zum Empfinden des Nutzens für die BTO's wurden erst in der zweiten Befragung gestellt, sodass hier kein Vergleich gezogen werden kann.

Die Erfassung und -eingabe auf diese Art empfinde ich als kompliziert und stört mich.

Gefährdungsbeurteilung:



BTO:



Abbildung 4: Empfinden der Datenerfassung und - eingabe (Faktor Komplexität)

In Bezug auf die Gefährdungsbeurteilung konnte zwar eine leichte Verbesserung gemessen werden, allerdings ist die Abweichung zu gering, als das eine Ableitung im Hinblick auf einen verbesserten Zustand getroffen werden kann. Die Ergebnisse aus den qualitativen Befragungen deuten aber ebenfalls darauf hin, dass Mitarbeiter die Eingabemasken der mobilen Applikation und auch der Web-Applikation als weniger komplex empfinden.

Die Erfassung und -eingabe auf diese Art frustriert mich.

Gefährdungsbeurteilung:



BTO:



Abbildung 5: Empfinden der Datenerfassung und - eingabe (Faktor Frustration)

Sowohl der Eingabeprozess mit als auch ohne die mobile Applikation scheint gut zu funktionieren, ohne dass erhebliche Frustrationsmomente bei den Mitarbeitern auftreten. Auch hier ist die Abweichung zu

gering, als dass eine Aussage über die Veränderung getroffen werden kann. Die gemessenen Ergebnisse passen zu den Daten aus den qualitativen Erhebungen.

Die Erfassung und -eingabe auf diese Art ist effizient. ...

Gefährdungsbeurteilung:



BTO:

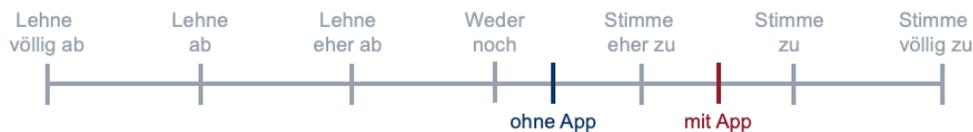


Abbildung 6: Empfinden der Datenerfassung und - eingabe (Faktor Effizienzbeurteilung)

Mitarbeiter empfinden die Erfassung und -eingabe mit der App als deutlich effizienter, dies wurde auch mehrfach in den qualitativen Erhebungen bestätigt. Der Effekt spiegelt sich insbesondere bei den BTO's wieder.

Die Erfassung und -eingabe auf diese Art finde ich gut. ...

Gefährdungsbeurteilung:



BTO:



Abbildung 7: Empfinden der Datenerfassung und - eingabe (Faktor Gefallen)

Mitarbeiter empfinden die Eingabe prinzipiell als gut, einige Wünsche bzw. fehlende Funktionen konnten in den qualitativen Erhebungen identifiziert werden und wurden im Abschnitt 4. Zusätzliche Ergebnisse vorgestellt.

Die Erfassung und -eingabe auf diese Art macht mir Spaß. ...

Gefährdungsbeurteilung:



BTO:



Abbildung 8: Empfinden der Datenerfassung und - eingabe (Faktor Spaß)

Ich habe oft das Gefühl, dass meine erfassten und eingegebenen Daten unvollständig sind.

Gefährdungsbeurteilung:



BTO:



Abbildung 9: Empfinden der Datenerfassung und - eingabe (Faktor Vollständigkeit)

Die Datenerfassung und -eingabe kostet mich viel Zeit.

Gefährdungsbeurteilung:



BTO:



Abbildung 10: Empfinden der Datenerfassung und - eingabe (Faktor Zeit)

In Bezug auf die zur Eingabe notwendige Zeit konnte eine starke Verbesserung sowohl hier in der quantitativen als auch in der qualitativen Erhebung festgestellt werden.

Die Eingabe mit einer App ist geeignet.

Gefährdungsbeurteilung:



BTO:

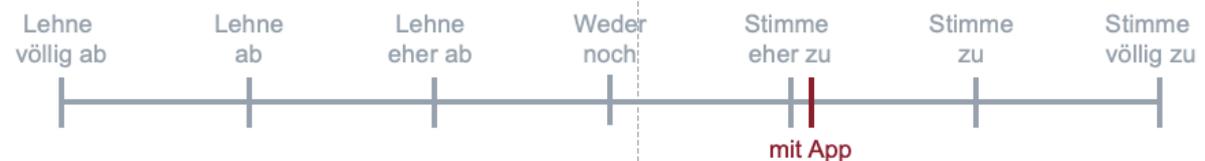
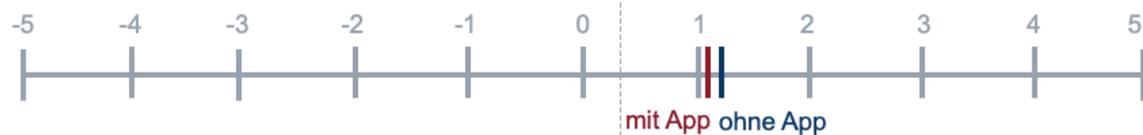


Abbildung 11: Empfinden der Datenerfassung und -eingabe (Faktor Eignung)

Mitarbeiter nehmen die Vorteile der mobilen Applikation insbesondere bei den BTO's wahr. Allerdings hat ein großer Teil der Befragten die mobile Applikation erst seit durchschnittlichen zwei Monaten im Einsatz. Nach einem längeren Nutzungszeitraum kann sich das positive Empfinden ggf. noch einmal steigern.

Gesamtbewertung

Gefährdungsbeurteilung:



BTO:



Abbildung 12: Gesamtbewertung

In der Gesamtbewertung der schriftlichen Befragung konnte auf Grundlage der Daten weder eine Verbesserung noch eine Verschlechterung festgestellt werden. Die Daten aus den qualitativen Erhebungen wiesen aber darauf hin, dass die mobile Applikation durchaus insgesamt positiv wahrgenommen wird.

Anhang D (Interviewleitfaden Tiefeninterviews)

Allgemein

Bitte stellen Sie sich und Ihre Position im Unternehmen kurz vor.

Wie lange arbeiten Sie bereits in der Arbeitsplatzdokumentation und mit dem Tool Timejob?

Wie lange nutzen Sie bereits die neue App?

Nutzen Sie inzwischen ausschließlich die neue App oder nach wie vor Timejob zur Arbeitsplatzdokumentation?

Bitte beschreiben Sie den bisherigen Prozess der Arbeitsplatzdokumentation.
Wie verändert sich der Dokumentationsprozess durch die Nutzung der neuen App?

Was sind Ihrer Meinung nach Vor- und Nachteile der neuen App im Vergleich zu Time Job?

Effizienzsteigerung

Wie beeinflusst die Nutzung der neuen App die Effizienz des Dokumentationsprozesses?

Wie unterscheiden sich Timejob und die neue App bezüglich des Dokumentationsaufwandes?

Wie unterscheiden sich Timejob und die neue App bezüglich des Zeitaufwandes für die Arbeitsplatzdokumentation?

Wie unterscheiden sich Timejob und die neue App bezüglich der Handhabung?
Welche Hilfsmittel werden für Timejob bzw. für die neue App benötigt? (Bsp. Papier für Notizen)

Worin bestehen Ihrer Meinung nach, die Vor- und Nachteile der neuen App in Bezug auf die Effizienz der Arbeitsabläufe?

Können Sie sich vorstellen, dass die Daten, die in der App aufgenommen werden, auch für andere Anwendungen genutzt werden können? Wenn ja, für welche?

Steigerung der Arbeitssicherheit

Wie bewerten Sie die Qualität der Daten, die Sie händisch erheben und dann in Timejob einpflegen?

Wie verändert sich die Qualität der Datenerhebung durch die neue App im Vergleich zur händischen Erhebung und Übertragung in Timejob?

Welche Vorteile ergeben sich aus der Nutzung der neuen App zur Arbeitsplatzdokumentation für Ihre Arbeitnehmer?

Wie bewerten Sie die neue App im Vergleich zur bisherigen händischen Vorgehensweise bezüglich der Gewährleistung der Arbeitssicherheit?

Imagesteigerung

Welche Faktoren beeinflussen Ihrer Meinung nach das Image des Unternehmens Hofmann als Arbeitgeber?

Wie bewerten Sie die Attraktivität des Unternehmens Hofmann im Vergleich zu anderen Arbeitnehmerüberlassungen?

Wie wirkt sich die Einführung der digitalen Arbeitsplatzdokumentation auf die Attraktivität von Hofmann als Arbeitgeber aus?

Höhere Zufriedenheit der Disponenten

Wie lange haben Sie für die Einarbeitung in Timejob benötigt?

Wie lange haben Sie für die Einarbeitung in die neue App benötigt?

Wo traten Herausforderungen bei der Einarbeitung in die neue App auf?

Wie bewerten Sie die Übersichtlichkeit und Bedienbarkeit der neuen App im Vergleich zu Timejob?

Wie zufrieden sind Sie mit der neuen App?

Welche bisherigen Probleme im Prozess löst die neue App Ihrer Meinung nach?

Abschluss

Wie kann Ihrer Meinung nach die Arbeitsplatzdokumentation in Zukunft weiter verbessert werden?

Was würden Sie sich von der App noch an zusätzlichen Funktionen wünschen?