



OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG

INF

FAKULTÄT FÜR
INFORMATIK

Masterarbeit

Evaluierung der SAP Fiori im Vergleich zur SAP GUI

Fakultät für Informatik

Institut für Technische und Betriebliche Informationssysteme

Arbeitsgruppe Wirtschaftsinformatik

Prüfer: Prof. Dr. rer. pol. habil. Hans-Knud Arndt

Vorgelegt von: Walid Shikh Hassan

Abgabetermin: 16. November 2020

Eigenständigkeitserklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Masterarbeit ausschließlich mit Hilfe der angegebenen Quellen verfasst und selbstständig gestaltet habe.

Ort, Datum

Unterschrift

Danksagung

Ich möchte an dieser Stelle allen Personen danken, die mich während der Anfertigung dieser
Masterarbeit unterstützt haben.

Mein Dank gilt in erster Linie Herrn Prof. Dr. rer. pol. habil. Hans-Knud Arndt für die
Unterstützung und Betreuung während dieser Arbeit. Ich danke auch meiner gesamten
Familie und insbesondere Alessa, die diese Arbeit sprachlich korrigiert hat.

„design is a relationship between form and content“

Paul Rand

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	V
I. Abkürzungsverzeichnis.....	VII
II. Abbildungsverzeichnis.....	VIII
III. Tabellenverzeichnis.....	IX
1 Einleitung.....	1
2 SAP Fiori.....	4
2.1 Geburt und Entwicklung von SAP Fiori.....	4
2.1.1 Was ist SAP Fiori?.....	4
2.2 SAP Fiori Design.....	6
2.2.1 Flat Design.....	6
2.2.2 Dieter Rams.....	7
2.3 User Experience (UX).....	10
2.3.1 SAP Fiori-UX.....	11
2.4 Das Fiori Design-Konzept.....	12
2.4.1 SAP Fiori Designrichtlinien.....	12
2.4.2 Weitere Konzepte und Prinzipien.....	14
2.5 Die Entwicklungsphasen von Fiori.....	17
2.5.1 SAP Fiori 1.0.....	17
2.5.2 SAP Fiori 2.0.....	17
2.5.3 SAP Fiori 3.0.....	18
2.6 SAP Fiori Anwendungen.....	21
2.6.1 Transaktionale Anwendungen.....	21
2.6.2 Infoblätter.....	22
2.6.3 Analytische Anwendungen.....	22
2.6.4 Die Erstellung und Implementierung von SAP Fiori Anwendungen.....	22
2.7 SAP Fiori Launchpad.....	23
2.8 SAP Fiori Cloud.....	24
3 SAP GUI.....	26
3.1 Implementierungsmöglichkeiten von SAP GUI.....	27
3.1.1 SAP GUI für Windows.....	27
3.1.2 SAP GUI für HTML.....	28
3.1.3 SAP GUI für Java.....	28
3.2 SAP-Screen Personas.....	28
3.3 Das Design von SAP GUI.....	29
4 Die Evaluierung.....	32
4.1 Software-Review-Plattformen.....	32

4.1.1	G2 Crowd Plattform.....	33
4.1.2	Gartner Plattform.....	36
4.1.3	TrustRadius Plattform.....	37
4.2	App Stores	37
4.2.1	Google Play Store	38
4.2.2	Apple App Store	38
4.3	Halten sich Fiori Designs an die zehn Thesen des guten Designs von Dieter Rams? 39	
4.4	Evaluierung von SAP Fiori basierend auf einer Umfrage	50
4.4.1	Aufbau der Umfrage	50
4.4.2	Auswertung der Umfrage	51
4.4.3	Fazit der Umfrage	64
5	Fazit und Zusammenfassung	66
5.1	Fazit	66
5.2	Zusammenfassung.....	67
6	Literaturverzeichnis	69
7	Anhang.....	75

I. Abkürzungsverzeichnis

SAP grafische User Interface (GUI)

Hochschule für Gestaltung Ulm (HGU)

User Experience (UX)

User Interface (UI)

Application Programming Interface (API)

Design-Led Development Process (DLD)

Enterprise Resource Planning (ERP)

Software Development Kit (SDK)

Virtuelle Datenmodelle (VDM)

Internet Transaction Server (ITS)

Command Line Interfaces (CLI)

Common User Access (CUA)

ABAP List Viewer (ALV)

Chief Sustainability Officer (CSO)

Kilotonnen (KT)

Gigawattstunden (GWh)

Digital Experience Platforms (DXP)

II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Der Unterschied zwischen flat Design und skeuomorphic Design	6
Abbildung 2: Die Phasen des DLD Process.....	15
Abbildung 3: Das neue Fiori 3.0-Theme auf einer SAP S/4HANA Cloud 1908 Homepage ...	18
Abbildung 4: SAP GUI 4.6	30
Abbildung 5: Verteilung von SAP Fiori-Bewertungen auf G2-Plattform	33
Abbildung 6: Fiori Bewertungen und Rang auf der Liste der top 17 (DXP) Software.....	35
Abbildung 7: Verteilung der Bewertungen für den ersten Punkt.....	52
Abbildung 8: Verteilung der Bewertungen für den zweiten Punkt.....	52
Abbildung 9: Verteilung der Bewertungen für den dritten Punkt.....	53
Abbildung 10: Verteilung der Bewertungen für den vierten Punkt	55
Abbildung 11: Verteilung der Bewertungen für den sechsten Punkt.....	57
Abbildung 12: Verteilung der Bewertungen für den siebten Punkt	57
Abbildung 13: Verteilung der Bewertungen für den achten Punkt	58
Abbildung 14: Verteilung der Bewertungen für den neunten Punkt.....	59
Abbildung 15: Verteilung der Bewertungen für den zehnten Punkt	59
Abbildung 16: Verteilung der Bewertungen für den elften Punkt.....	60
Abbildung 17: Verteilung der Bewertungen für den zwölften Punkt.....	61
Abbildung 18: Verteilung der Bewertungen für den dreizehnten Punkt	61
Abbildung 19: Verteilung der Bewertungen für den vierzehnten Punkt	62

III. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:Die Bewertungen aller Fiori Aspekte im Vergleich zu DXP-Softwares.....35

1 Einleitung

Die Verbreitung bzw. die Entwicklung von intelligenten mobilen Geräten wurden von der Entwicklung mobiler Anwendungen begleitet, insbesondere von Verbraucheranwendungen, die in fast alle Lebensbereiche vorgedrungen sind. Diese Anwendungen sind normalerweise einfach zu bedienen, bieten eine hohe Leistung und sie können personalisiert werden. Außerdem enthält ihr Design oft emotionale Aspekte, die dabei helfen, die Konsumenten anzuziehen bzw. zu halten.

Diese revolutionären Veränderungen in der Welt der Kommunikation und intelligenten mobilen Geräte sowie der allgemeine Trend zur Benutzerfreundlichkeit und Personalisierung haben die Erfolgsfaktoren in der Softwarebranche stark beeinflusst.¹

Es reicht nicht mehr aus, dass eine Software die von ihr erwarteten Funktionen gut ausführt. Sie muss auch in der Endbenutzer-Perspektive verständlich und attraktiv sein. Dies war bis vor ein paar Jahren bei SAP-Produkten nicht immer der Fall. SAP war für lange Zeit für seine schwer zu bedienende Software sowie sein altes und relativ komplexes Format bekannt. Das User Interface (UI) enthielt vielen Funktionen, die kaum benutzt wurden, denn der Fokus auf die Softwarefunktionen war größer als der Fokus auf den Endbenutzern.²

Der Marktdruck und die Kundenbeschwerden haben SAP dazu veranlasst, seine Strategie zu ändern und die Verwendung seiner Produkte zu verbessern und zu vereinfachen, um mit der enormen Entwicklung in der Welt der Verbraucheranwendungen Schritt halten zu können. Infolge dieser Bemühungen entstand im Jahr 2013 SAP Fiori.³

Seitdem hat SAP versucht, Fiori zur Designsprache für alle seine Produkte zu machen und damit das bekannte SAP grafische UI (GUI) zu ersetzen.⁴ In den letzten sieben Jahren hat SAP die Fiori Designrichtlinien und -prinzipien erheblich verbessert, um ihre Kunden zu überzeugen, zu Fiori zu wechseln. Trotzdem ist GUI immer noch in seiner klassischen Form und durch seine komplexen Transaktionen, die die Fiori-Maske tragen, präsent. Dies wirft einige Fragen auf, die in dieser Arbeit beantwortet werden sollen.

SAP GUI war bis zur Einführung von Fiori der zentrale Einstiegspunkt für die meisten Transaktionen, mittlerweile können Benutzer anstelle von GUI-Transaktionen einfache Fiori

¹ Vgl. (Hitzges, 2016, S. 100 ff)

² Vgl. (Bince , 2015, S. 1)

³ Vgl. (Blankenship, SAP Experience, SAP Fiori, 2019)

⁴ Vgl. (SAP News, Fiori: Herkunft und Zukunft, 2019)

Anwendungen verwenden.^{5 6} Hier stellt sich die folgende Frage: Bevorzugen die Benutzer im Einsatz SAP Fiori oder SAP GUI?

Bisher konnte SAP den größten Teil der GUI-Transaktionen nicht in Fiori Anwendungen umwechseln, und man muss fragen, ob die Fiori Designrichtlinien und -prinzipien überhaupt auf alle geschäftlichen Anwendungsfälle anwendbar sind.

Da Fiori benutzerorientiert ist, ist es sinnvoll, es anhand der Nutzererfahrungen zu evaluieren und sich damit zu befassen, was die Benutzer von Fiori Anwendungen halten?

Diese Fragen werden hauptsächlich basierend auf den Meinungen der Endbenutzer, welche von drei bekannten Software-Evaluierungsplattformen, von App Stores und durch die Durchführung einer Umfrage im Rahmen dieser Arbeit eingeholt wurden. Darüber hinaus wird überprüft, ob sich Fiori Designs an die zehn Thesen für gutes Design von Dieter Rams halten.

Die Arbeit ist wie folgt aufgebaut:

Das Kapitel 2 wird sich mit der Einführung in SAP Fiori beschäftigen und ist in die folgenden acht Unterkapitel unterteilt:

- Geburt und Entwicklung von SAP Fiori
- SAP Fiori Design
- User Experience (UX)
- Das Fiori Design-Konzept
- Die Entwicklungsphasen von Fiori
- SAP Fiori Anwendungen
- SAP Fiori Launchpad
- SAP Fiori Cloud

Das Kapitel 3 wird SAP GUI gewidmet und in folgenden drei Unterkapitel unterteilt:

- Implementierungsmöglichkeiten von SAP GUI
- SAP-Screen Personas
- Das Design von SAP GUI

Das Kapitel 4 wird die Evaluierung von SAP Fiori anhand den folgenden Bewertungsmethoden umfassen:

- Software-Review-Plattformen
- App Stores

⁵ Vgl. (Bince , 2015, S. 1)

⁶ Vgl. (Brand, 2018)

- Umfrage

Das Kapitel 5 wird diese Arbeit mit der Darstellung der wichtigsten Erkenntnisse und einer Zusammenfassung abschließen.

2 SAP Fiori

2.1 Geburt und Entwicklung von SAP Fiori

SAP GUI enthält tausende von Transaktionscodes, sowie viele verschiedene Funktionen, die den Umgang damit zu einer komplizierten und manchmal überfordernden Erfahrung machen.⁷ Diese mächtige Software, die für lange Zeit das Hauptportal für SAP-Produkte war, könnte aufgrund ihrer Komplexität und Inflexibilität zu einer Bedrohung für die Dominanz von SAP auf dem Markt der Business Intelligence-Lösungen werden. Daher bemühte sich SAP, eine benutzerfreundlichere und flexiblere Alternative zu entwickeln. Infolge dieser Bemühungen entstand im Jahr 2013 SAP Fiori mit 25 Anwendungen.⁸

Die Entwicklungen, die in späteren Phasen an Fiori stattfanden, machten es zu einem Werkzeug, das einen Ausweg aus der komplexen Natur vieler SAP-klassischen Transaktionen bot und die Benutzerfreundlichkeit verbesserte. Dabei wurde SAP Fiori 1.0 im Jahr 2015 zu SAP Fiori 2.0 und im Jahre 2019 zu SAP Fiori 3.0 weiterentwickelt.⁹

2.1.1 Was ist SAP Fiori?

Seit der Veröffentlichung von SAP Fiori sind dafür mehrere Definitionen mit unterschiedlichen Ansichten aufgetaucht. Jede Definition stellt einen der verschiedenen Aspekte der SAP Fiori in den Mittelpunkt.

Einige halten SAP Fiori für eine Designsprache bzw. ein neues Designkonzept, andere halten es für eine Sammlung von einfach gestalteten Anwendungen oder eine geräteunabhängige Benutzerschnittstelle.

2.1.1.1 Definitionen

„SAP Fiori ist eine Sammlung von Apps, die einfach gestaltet und zu bedienen sind, für die Nutzung häufig verwendeter SAP-Softwarefunktionen. Die Apps funktionieren nahtlos auf verschiedenen Geräten: Desktops, Tablets und Smartphones.“¹⁰

“SAP Fiori is the design language that brings great user experiences to enterprise applications. Based on user roles and business processes, SAP Fiori simplifies doing business. SAP Fiori is a paradigm shift away from monolithic ERP solutions towards light-weight apps tailored to the users' tasks. To accelerate the transformation of the world's digital economy, SAP is applying this design language to leading technology platforms.”¹¹

⁸ Vgl. (Bince , 2015, S. 3)

⁹ Vgl. (SAP News, Fiori: Herkunft und Zukunft, 2019)

¹⁰ (SAP Deutschland SE & CO. KG, 2018, S. 79)

¹¹ (SAP User Experience, 2020)

„SAP Fiori ist eine Produktsammlung von SAP Anwendungen, die sich durch eine geräteunabhängige Benutzerschnittstelle auszeichnen.“¹²

„Fiori ist ein neues Designkonzept, das die Benutzererfahrung von SAP Anwendungen vereinfacht und personalisiert.“¹³

Im Prinzip unterscheiden sich die vorstehenden Definitionen inhaltlich nicht wesentlich voneinander, aber am zutreffendsten ist, dass SAP Fiori ein Designsystem ist. Sein Designprozess basiert auf einer Reihe von Prinzipien bzw. Richtlinien und wird auf systematische Weise durchgeführt, was Fiori zu einem Designsystem macht. Es integriert eine Reihe von Mustern und Komponenten, die in unterschiedlichen Kombinationen verwendet werden können und umfasst auch Definitionen und Richtlinien, die alles definieren, was mit Fiori Anwendungen zusammenhängt. Diese Richtlinien und Definitionen werden verwendet, um die klassischen SAP-Transaktionen dem Fiori Designansatz anzupassen oder um völlig neue Anwendungen zu erstellen. Zu diesen Anwendungen gehören unter anderem C/4 HANA Suites, S/4 HANA Suites, SAP Ariba, SAP Data Hub und SAP Analytics Cloud, die als Fiori Anwendungen bezeichnet werden. Diese Anwendungen können mit vielen Arten von Technik umgesetzt werden, dennoch bietet SAP dafür kompatible SAP UI5-Bibliotheken sowie das SAP Cloud Plattform Software Development Kit (SDK) für iOS und Android an.^{14 15}

Das Fiori-Portfolio umfasst Tausende von rollenbasierten Anwendungen wie Personalwesen, Finanzen und Fertigung, die in unterschiedlichen Geschäftsabläufen und auf unterschiedlichen Ebenen zum Einsatz kommen, wie z. B. Arbeitsgenehmigungen, Finanzanträge, Berechtigungsanträge sowie Self-Service-Anträge.¹⁶ Diese Anwendungen enthalten nur die Funktionen, die der Benutzer benötigt, um seine Aufgaben in Echtzeit, vollumfänglich und entsprechend seiner Rolle im Unternehmen auszuführen. Zudem sind sie auch geräteübergreifend. Dies bedeutet, sie können auf Desktops, Tablets oder Smartphones ausgeführt werden. Um die schnellste und bestmögliche Leistung zu erzielen, die diese Anwendungen bieten könnten, wird empfohlen, sie auf der SAP HANA-Datenbank laufen zu lassen, denn das Zusammenspiel der schlanken Fiori-Architektur mit der starken Leistungsfähigkeit der SAP HANA bietet eine schnelle Ausführungszeit für Abfrage- und Anwendungsreaktion.¹⁷

¹² (Digital io Solutions, 2020)

¹³ (Magnucki, Mission Mobile, SAP Fiori, 2020, S. 5)

¹⁴ Vgl. (Meinolf, 2020)

¹⁵ Vgl. (SAP Developers, 2020)

¹⁶ Vgl. (Fiori Apps Library, Alle Anwendungen, 2020)

¹⁷ Vgl. (TutorialsPoint, SAP Fiori, 2020)

2.2 SAP Fiori Design

SAP hat beim Design von Fiori den flat Designansatz verfolgt.¹⁸

2.2.1 Flat Design

Flat Design ist ein Designstil, der den minimalistischen Designansatz in Bezug auf das Aussehen ähnelt. Es ist zweidimensional und steht damit im Kontrast zum Skeuomorphismus.¹⁹



Abbildung 1: Der Unterschied zwischen flat Design und skeuomorphic Design²⁰

Das flat Design hat das Gestaltungsprinzip des Skeuomorphismus ersetzt, welches in den 1980er Jahren Gestalt annahm. Der Skeuomorphismus basiert auf der Aufmerksamkeit für visuelle Details, um ein Design zu erstellen, das dem Bild der Realität entspricht. Steve Jobs war einer der ersten, die glaubten, dass das simulierte Design realistischer Objekte die Nutzung des Computers für den Benutzer einfacher bzw. intuitiver machen würde. Diese Überzeugung übersetzte Jobs in das erste UI von Apple. Dieses UI basierte auf einem Desktop-Menü und Symbolen, die echten Dateien und Papierstücken ähnelten. Dieses Design, das damals völlig neu war, war für den Benutzer von großem Wert. Denn es half ihm,

¹⁸ Vgl. (Bince, 2015, S. 10)

¹⁹ Vgl. (Rouse, What's, flat design, 2013)

²⁰ (Popicon, 2020)

eine visuelle Verbindung zwischen etwas, das er in der Realität gut kannte, und etwas Digitalem und Unbekanntem herzustellen.²¹

Im Gegensatz zum Skeuomorphismus konzentriert sich das flat Design nur auf das minimal erforderliche Design, das den funktionalen und ästhetischen Aspekt des Produkts gewährleistet.²²

2.2.1.1 Ursprung des Flat Designs

Trotz der Dominanz des flat Designs in der heutigen Web-Welt ist es schwierig, seinen Anfang auf eine bestimmte Zeit zurückzuführen oder sogar seinen Ursprung genau zu kennen. Es gab jedoch einige Designtrends in verschiedenen Perioden des 19. und 20. Jahrhunderts, die diesen Designansatz inspiriert haben könnten.²³

Der internationale typografische Stil, auch bekannt als 'Swiss Style', ist ein in der Schweiz entwickelter Grafikdesignstil, der auf einigen Designtrends bzw. der Arbeit einiger Designer vom Ende des neunzehnten bis zur Mitte des zwanzigsten Jahrhunderts basierte. Dieses Designstil konzentrierte sich neben der Sauberkeit und Lesbarkeit auch auf die Objektivität.²⁴

Das minimalistische Design ist die Form des Designs, bei der auf alle überflüssigen Elemente bzw. Ergänzungen verzichtet wird, wie z. B. Farben, Formen und Texturen. Dieser Designstil ist einer der wichtigsten Designtrends, deren Einfluss von der frühen Zeit des 20. Jahrhunderts bis heute reicht.²⁵ Das minimalistische Design wird oft mit dem Namen des deutschen Industriedesigners Dieter Rams in Verbindung gebracht, der als einer der Pioniere dieses Designtrends und als einer der einflussreichsten Designer der Welt gilt.²⁶

Es gibt viele Ähnlichkeiten zwischen dem flat Design und dem minimalistischen Design, aber sie sind nicht in jeder Hinsicht gleich. Das flat Design konzentriert sich hauptsächlich auf die visuelle Seite des Designs, wie z. B. Grafiken des UI, Symbole oder die Strukturen, während das minimalistische Design neben der visuellen Seite des Designs auch die Inhalte, die Funktionen und anderes umfasst.²⁷

2.2.2 Dieter Rams

Dieter Rams, geboren am 20. Mai 1932 in Wiesbaden, ist ein deutscher Industriedesigner und ein einflussreicher Designer, dessen Designansatz eng mit dem Designansatz der Hochschule für Gestaltung Ulm (HGU) verbunden ist und als einer der Pioniere des minimalistischen

²¹ Vgl. (Interaction Design Foundation, 2020)

²² Vgl. (Rouse, What's, flat design, 2013)

²³ Vgl. (Turner, 2014)

²⁴ Vgl. (Garg, 2018)

²⁵ Vgl. (MOKHOV, 2011)

²⁶ Vgl. (Petereit, 2020)

²⁷ Vgl. (Meyer, 2015)

Designstil zählt. Zunächst studierte Rams Architektur und Innenarchitektur an der Werkkunstschule Wiesbaden, aber er brach sein Studium im Jahr 1953 ab, um eine Ausbildung als Tischler zu beginnen.

„Weniger aber besser“ fasst das Wesen von Rams Designphilosophie zusammen, die er während seiner Laufbahn im Industriedesign mehr als vier Jahrzehnte lang verfolgt hat.²⁸ Er verbrachte den größten Teil seiner langen und erfolgreichen Karriere als Leiter der Formgebung bei Braun, wo er viele denkwürdige Produkte entwarf. Ein solches Produkt ist der berühmte Plattenspieler SK4 „Schneewittchensarg“. Erwähnenswert ist auch sein Beitrag zur Welt des Möbeldesigns durch die Entwürfe, die er zugunsten von Vitsœ ausgeführt hat, einschließlich des berühmten Regalsystems 606. Sein Erbe beschränkt sich nicht nur auf sein Berufsleben bei Braun, denn auch im akademischen Bereich schuf er ein Erbe, das sich über mehr als eineinhalb Jahrzehnte erstreckt. Er lehrte von 1981 bis 1997 Industriedesign an der Hochschule für bildende Künste Hamburg.^{29 30}

Rams formulierte seine Designphilosophie in einer Reihe von Thesen, anhand derer gutes Design von schlechtem Design unterschieden werden könne.

2.2.2.1 Die zehn Thesen für gutes Design

Menschen haben sich immer mit Schönheit befasst, denn selbst in primitiven Gesellschaften trugen die Menschen Schmuck aus Tierknochen, um sich zu verschönern. Die Menschen haben sich mit der Zeit weiterentwickelt und so entwickelte sich auch ihr Interesse an Schönheit und dehnte sich auf fast alles in ihrer Umgebung aus.

Dieses Interesse wurde mit der Entstehung von Modewellen begleitet, die nur für bestimmte Zeiträume andauern. Das Tempo des Modewandels hat mit der Zeit drastisch zugenommen, so dass unsere Umgebung mit einer Vielzahl heterogener und hässlicher Formen gefüllt ist. Dies veranlasste Dieter Rams, sich folgende Frage zu stellen: Sind meine Designs gut? Um diese Frage zu beantworten, formulierte er seine berühmten zehn Thesen für gutes Design.

Gutes Design ist innovativ

Das Potenzial für Innovation und technische Entwicklung ist zwar oft schwierig, aber auch unbegrenzt. Dazu stellen die neuen technischen Entwicklungen Designer auch vor neue Herausforderungen, die innovative Designlösungen erfordern. Ein innovatives Design optimiert den Gebrauchswert eines Produkts. Innovatives Design ist jedoch kein Ziel an sich,

²⁸ Vgl. (DOHMEN, 2019)

²⁹ Vgl. (Thode, 2020)

³⁰ Vgl. (Oschmann, 2020)

sondern oft eine Lösung für die Herausforderungen, die die innovative Technik mit sich bringt.³¹

Gutes Design macht ein Produkt brauchbar

Der Wert eines Produkts für den Verbraucher ergibt sich aus seiner Fähigkeit, bestimmte Bedürfnisse zu befriedigen bzw. bestimmte Funktionen zu erfüllen. Gutes Design dient dazu, diese Fähigkeit zu optimieren und es vernachlässigt alles, was diesem Ziel nicht dient. Dazu konzentriert es sich nicht nur auf den ästhetischen Aspekt des Produkts, sondern auch auf die Optimierung seiner Brauchbarkeit auf physischer und psychischer Ebene.³²

Gutes Design ist ästhetisch

Gutes Design verleiht dem Produkt seine eigenständige ästhetische Persönlichkeit, die gleichzeitig seiner Umgebung entspricht und zur Optimierung seiner Brauchbarkeit beiträgt. Denn die Ästhetik eines Produkts und seine Brauchbarkeit sind untrennbar miteinander verbunden.³³

Gutes Design macht ein Produkt verständlich

Gutes Design verdeutlicht die Eigenschaften des Produkts und macht es verständlich. Die Struktur und die Funktionen eines gut gestalteten Produkts sind in seinem Design verdeutlicht und bedürfen keiner Erklärung.³⁴

Gutes Design ist unaufdringlich

Produkte werden gekauft, um bestimmte Funktionen zu erfüllen und nicht als dekorative Werkzeuge oder als Kunstwerke verwendet zu werden. Gutes Design ist still und zieht keine Aufmerksamkeit auf sich, um der Benutzer zu erlauben, seine Persönlichkeit auszudrücken.³⁵

Gutes Design ist ehrlich

Gutes Design präsentiert das Produkt so, wie es wirklich ist. Es gibt keinen übertriebenen Eindruck von den Fähigkeiten des Produkts und macht keine Versprechungen, die es nicht erfüllen kann. Einfacher gesagt, es ist ehrlich.³⁶

Gutes Design ist langlebig

Modewellen sind von kurzer Dauer, von denen einige nicht länger als mehrere Monate oder sogar weniger dauern. Designs, die mit den temporären Modewellen Schritt halten, haben ein

³¹ Vgl. (Vitsøe, 2020)

³² Vgl. (Vitsøe, 2020)

³³ Vgl. (Vitsøe, 2020)

³⁴ Vgl. (Vitsøe, 2020)

³⁵ Vgl. (Vitsøe, 2020)

³⁶ Vgl. (Vitsøe, 2020)

kurzes Leben. Deswegen ist gutes Design nie modisch und hält daher sogar in der heutigen Wegwerfgesellschaft viele Jahre an.³⁷

Gutes Design ist konsequent bis ins letzte Detail

Es gibt viele kleine oder versteckte Details, die normalerweise nicht bemerkt werden, aber gutes Design ist bis zu kleinsten Details präzise auch als Zeichen des Respekts für den Verbraucher. Denn nichts ist dem Zufall überlassen.³⁸

Gutes Design ist umweltfreundlich

Unsere Umgebung ist voller physischer und visueller Verschmutzungen, die in vielen Fällen das Ergebnis schlechtes Design sind. Das gute Design spielt eine große Rolle bei der Reduzierung dieser Verschmutzung und der Schonung unserer begrenzten Ressourcen. Ein Design kann nur gut sein, wenn es umweltfreundlich ist.³⁹

Gutes Design ist so wenig Design wie möglich

Gutes Design konzentriert sich nur auf das Wesentliche und verzichtet auf alles, was nicht notwendig und wesentlich ist, damit das Produkt die von ihm erwarteten Funktionen in vollem Umfang erfüllt. Denn weniger ist mehr.⁴⁰

2.3 User Experience (UX)

Einer der wichtigsten Faktoren für die Entwicklung menschlicher Gesellschaften ist die Anhäufung von Wissen und Erfahrungen, sowie die Fähigkeit, diese räumlich und zeitlich zu übertragen. Dies half nachfolgenden Generationen von diesem Wissen zu profitieren, es weiterzuentwickeln und es letztendlich an zukünftige Generationen weiterzugeben. Das ist das Grundprinzip, auf dem das UX basiert.

Das UX ist nicht nur ein schönes und benutzerfreundliches UI, sondern spiegelt auch die Gesamterfahrung, die Gefühle und Empfindungen der Person bei der Verwendung eines Produkts in seinen verschiedenen Verwendungsformen wider, z. B. die Erfahrung bei der Verwendung einer Anwendung auf einem Desktop, Tablet oder Smartphone. Dies bedeutet, dass das UX sehr subjektiv und dynamisch ist, denn es ändert sich ständig mit jeder neuen Nutzung des Produkts. Ein gutes UX garantiert die besten Erfahrungen bei der Interaktion mit den Anwendungen, indem es den Benutzer ermöglicht, sich schnell, dynamisch und mit wenig Aufwand mit den Anwendungen zu interagieren.⁴¹

³⁷ Vgl. (Vitsæ, 2020)

³⁸ Vgl. (Vitsæ, 2020)

³⁹ Vgl. (Vitsæ, 2020)

⁴⁰ Vgl. (Vitsæ, 2020)

⁴¹ Vgl. (Gründerszene Lexikon, 2019)

2.3.1 SAP Fiori-UX

Zweifellos ist GUI ein nützliches Tool, das sowohl bei einfachen als auch bei komplexen Aufgaben hilfreich ist. Aber dieses mächtige Werkzeug erscheint manchmal besonders für einfache Aufgaben zu kompliziert und seine Mobilität ist eingeschränkt. Früher war diese Komplexität und eingeschränkte Mobilität noch ausreichend, aber in der heutigen Welt wird ein komplexes UI, besonders mit dieser großen Menge an benutzerfreundlichen Technologien, nicht bestehen.

Der allgemeine Trend hin zu mehr Benutzerfreundlichkeit hat SAP zu einer neuen benutzerorientierten UX-Strategie veranlasst. Zu diesem Zweck lud SAP zunächst ihre Kunden ein, um ihre Meinungen einzuholen und Vorschläge zu entwickeln, die später bei der Formulierung der neuen UX-Strategie verwendet werden sollten. Dementsprechend veranstaltete SAP ab Frühjahr 2012 regelmäßige Workshops. Eines der Ergebnisse dieser Workshops war, sich hauptsächlich auf die Benutzerfreundlichkeit zu konzentrieren sowie die Setzung auf die folgenden zwei Technologien:

- SAPUI5
- Web Dynpro ABAP

Außerdem wurden die folgenden drei Hauptschwerpunkte festgelegt:

- NEW: Es geht darum, Benutzererfahrungen zu sammeln und sie für die Bereitstellung ein Benutzererlebnis für die neuen Anwendungen, die noch erstellt werden müssen, zu nutzen.
- RENEW: Bei RENEW geht es darum, die UX für bereits vorhandene Anwendungen zu verbessern. SAP hat zunächst einige der am häufigsten verwendeten Transaktionen ausgewählt, um mit ihnen Fiori zu entwickeln.
- ENABLE: SAP ermöglicht den Kunden die UX jeder ihre vorhandene Software zu verbessern. Dies gibt den Kunden die Möglichkeit, sich für das Geschäftsszenario zu entscheiden, welches für sie von entscheidender Bedeutung ist.⁴²

In der ersten Phase der Markteinführung von Fiori hat SAP einige der vorhandenen und am häufigsten verwendeten Transaktionen ausgewählt und in Bezug auf die Erneuerungsstrategie entwickelt bzw. eine neue UX für sie erstellt. In späteren Phasen wurde dieser Ansatz zu einer umfassenden UX-Strategie mit dem Ziel, alle SAP Anwendungen abzudecken.⁴³ Diese Strategie basiert in erster Linie auf Benutzerzufriedenheit und sollte Kunden und Benutzern

⁴² Vgl. (Bince , 2015, S. 4)

⁴³ Vgl. (Rupp & Rupp, 2018, S. 14)

gleichermaßen Vorteile bringen, wie z. B.: reduzierte Schulungskosten, Zeitersparnis bei der Durchführung von Aufgaben und die Reduzierung von Fehlerraten.⁴⁴

Fiori UX wurde also entwickelt, um eine rollenbasierte und benutzerdefinierte Benutzererfahrung für eine unternehmensweite Zusammenarbeit über die verschiedenen Geschäftsbereiche hinaus bereitzustellen.⁴⁵

2.4 Das Fiori Design-Konzept

SAP hat es Unternehmen und Entwicklern ermöglicht, ihre eigenen Fiori Anwendungen zu entwickeln, die ihren Bedürfnissen entsprechen, bzw. die vorhandenen Fiori Anwendungen an ihre Bedürfnisse anzupassen. Um ein Designmuster beizubehalten, das mit der Fiori Designphilosophie übereinstimmt, hat SAP einige Design-Spezifikationen und -Richtlinien ermittelt, die beim Entwerfen von Fiori Anwendungen beachtet werden sollten.⁴⁶

Diese Spezifikationen und Richtlinien enthalten neben den Anweisungen zur Erstellung von Anwendungen und Interpretationen für das Verhalten der Steuerelemente, auch Definitionen für Merkmale, die in allen Anwendungen immer wieder vorkommen, wie Aussehen und Themen. Außerdem enthalten sie auch Definitionen für gemeinsame Elemente, wie das SAP Fiori Launchpad, die Suchfunktion und Nachrichtenverwaltung. Darüber hinaus sollen Fiori Designrichtlinien dabei helfen, die komplizierten Transaktionen in unkomplizierte und aufgabenbezogene Anwendungen zu zerlegen.⁴⁷

2.4.1 SAP Fiori Designrichtlinien

Die Spezifikationen und Richtlinien stellen die Fiori Designphilosophie dar, die durch fünf Designprinzipien definiert werden kann.

2.4.1.1 Rollenbasiert

Der Kern dieses Prinzips basiert auf der Idee, dass der Benutzer nicht von dem abgelenkt werden sollte, was er nicht benötigt. Zu diesem Zweck haben SAP-Entwickler mehrere komplizierte SAP-Transaktionen zerlegt, um sie in attraktive, benutzerfreundliche und geräteübergreifende Anwendungen zu verwandeln. Hierfür werden auf der Homepage des Benutzers nur Anwendungen angezeigt, die er für Erfüllung seiner Aufgaben braucht. Dies ermöglicht ihm, nur die seiner Rolle entsprechenden Anwendungsfälle zu bearbeiten, da ihm auch nur relevante Daten zur Verfügung stehen.

⁴⁴ Vgl. (Maxim Fuchs, 2020)

⁴⁵ Vgl. (Magnucki, Mission Mobile, SAP Fiori, 2020, S. 5)

⁴⁶ Vgl. (Brand, 2018)

⁴⁷ Vgl. (Rouse, Computer Weekly, SAP Fiori, 2020)

Bisher wurden auf dem Startbildschirm des Benutzers viele Transaktionen angezeigt, die wiederum viele Funktionen, Felder und andere Elemente enthalten. Die meisten davon werden jedoch in der Regel vom Benutzer nicht benötigt. Diese große Anzahl unnötiger Transaktionen und Elemente führt dazu, dass der Benutzer den Überblick verliert. Deswegen werden die komplexen Transaktionen in schlanke Anwendungen aufgeteilt, die nur Funktionen enthalten, die sich auf die Rolle des Benutzers im Unternehmen beziehen. Dazu enthält das Fiori Launchpad nur Anwendungen, die lediglich die Funktionen enthalten, die der Rolle des Benutzers entsprechen. Dies soll ihm dabei helfen, sich auf die Erfüllung der ihm zugewiesenen Aufgaben zu konzentrieren.^{48 49}

2.4.1.2 Kohärent

SAP Fiori wurde entwickelt, um unabhängig von den Anwendungen und deren Funktionen einen einheitlichen UX zu liefern. Zu diesem Zweck werden alle Fiori Anwendungen unabhängig von ihrem Arbeitsbereich mit einer einheitlichen Struktur aufgebaut, mit gleichartigen Bedingungen und dem gleichen Design-Footprint. Dies soll dem Benutzer dabei helfen, schneller mit den Fiori Anwendungen vertraut zu werden. Es sollte ausreichen, eine Fiori Anwendung zu kennen, da man anschließend mit allen anderen ebenfalls arbeiten kann.⁵⁰

⁵¹

2.4.1.3 Adaptiv

Unabhängig von der Bildschirmgröße (ob Smartphone, Tablet oder Laptop), der Interaktionsmethode (ob Touch oder Tastatur) oder dem Betriebssystem (ob iOS, Android, Windows oder Mac), sollen sich alle Fiori Anwendungen automatisch den unterschiedlichen Endgeräten anpassen.^{52 53}

2.4.1.4 Ansprechend

Das Design einer Fiori Anwendung soll eine emotionale und intuitive Verbindung zum Benutzer herstellen. Dies stärkt die Loyalität des Benutzers gegenüber diesen Anwendungen und trägt dazu bei, neue Benutzer anzuziehen.^{54 55}

⁴⁸ Vgl. (SAP Experience, Design Principles, 2017)

⁴⁹ Vgl. (Rupp & Rupp, 2018, S. 14f)

⁵⁰ Vgl. (SAP Experience, Design Principles, 2017)

⁵¹ Vgl. (Rupp & Rupp, 2018, S. 15)

⁵² Vgl. (SAP Experience, Design Principles, 2017)

⁵³ Vgl. (Rupp & Rupp, 2018, S. 15)

⁵⁴ Vgl. (SAP Experience, Design Principles, 2017)

⁵⁵ Vgl. (Rupp & Rupp, 2018, S. 15)

2.4.1.5 Einfach

Dieses Prinzip besagt, dass Fiori Anwendungen nur das enthalten sollten, was für ihren funktionalen und ästhetischen Aspekt notwendig und wesentlich ist. Dies soll den Benutzer dabei unterstützen, seine Leistung zu verbessern und sich stärker auf die ihm anvertrauten Aufgaben zu konzentrieren.^{56 57}

2.4.2 Weitere Konzepte und Prinzipien

SAP hat weitere Konzepte und Prinzipien eingeführt, die in Verbindung mit den Designrichtlinien von Fiori eingesetzt werden sollen.

2.4.2.1 1-1-3-Prinzip

Die Kernidee dieses Prinzips ist, dass jede Anwendung nur einen bestimmten geschäftlichen Anwendungsfall abdeckt und in maximal drei Screens vollständig ausführbar sein sollte. Dieses Prinzip scheint zwar sehr nützlich zu sein, aber gleichzeitig ist es schwierig zu implementieren, insbesondere bei komplexen Transaktionen.⁵⁸

2.4.2.2 Mobile First-Prinzip

Dieses Prinzip basiert auf der Idee, zuerst die mobile Version der Anwendung und dann die Desktop-Version zu entwickeln, was das Gegenteil von dem ist, was bisher vorherrschte. Die Bedeutung dieses Prinzips liegt darin, die Designer bzw. die Entwickler dazu zu ermutigen, innovative Lösungen für deutlich kleinere Handybildschirme zu entwickeln. Dies führt dazu, dass sich Designer nur auf das Wesentliche konzentrieren und Anwendungskomponenten auf elegante und praktische Weise anordnen. Später ist beim Entwerfen der Desktop-Version genügend Platz vorhanden, der bequem und auf innovative Weise gefüllt werden kann.^{59 60}

Der zuvor gängige Desktop-First-Entwurfsansatz verursachte häufig Schwierigkeiten beim Entwurf der mobilen Version, denn aufgrund des begrenzten Bildschirmbereiches auf den Mobilgeräten mussten einige Komponenten bzw. Funktionen aufgegeben werden. Dies führte dazu, dass viele mobilen Versionen der Anwendungen nicht in der Lage waren, alle Funktionen, für die sie entwickelt wurden, effektiv auszuführen.

2.4.2.3 Design-Led Development Process (DLD)

Um benutzerorientierte Anwendungen entwickeln zu können, müssen die Benutzer in den Entwicklungsprozess effektiv einbezogen werden. Deswegen verfolgt SAP beim Entwurf von

⁵⁶ Vgl. (SAP Experience, Design Principles, 2017)

⁵⁷ Vgl. (Rupp & Rupp, 2018, S. 15)

⁵⁸ Vgl. (Magnucki, Mission Mobile, SAP Fiori, 2020, S. 6)

⁵⁹ Vgl. (de León, 2016, S. 111)

⁶⁰ Vgl. (SAP Experience, Mobile First, 2016)

den Fiori Anwendungen einen Design-Thinking-Ansatz, der auf benutzerorientiertem Design basiert. Dies trägt entscheidend dazu bei, die bestmögliche Benutzererfahrung unabhängig von der Rolle des Benutzers im Unternehmen oder von der Bildschirmgröße des verwendeten Geräts bereitzustellen. Dieser Ansatz ist bekannt als DLD Process .^{61 62}

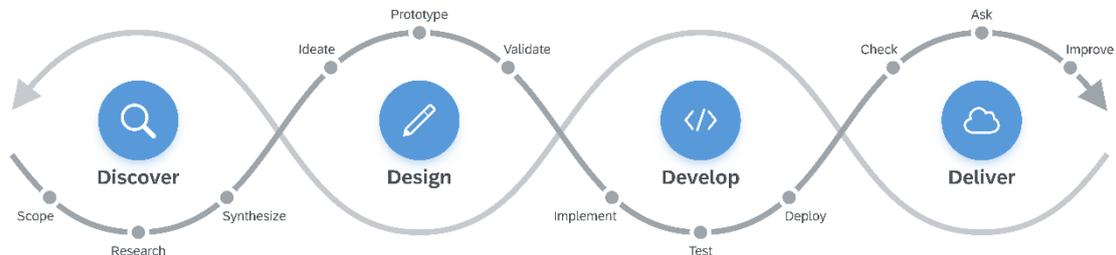


Abbildung 2: Die Phasen des DLD Process⁶³

Dieser Prozess besteht aus den folgenden vier Phasen:

Entdecken: In dieser Phase geht es darum, herauszufinden, was die Benutzer benötigen, um ihre Arbeit bestmöglich und auf die für sie geeignetste Weise zu erledigen. Um dies zu erreichen, müssen Designer und Entwickler die Benutzer an ihrem Arbeitsplatz besuchen, direkt mit ihnen kommunizieren und sie während ihrer Arbeit überwachen, um alle Schritte ihrer Arbeit zu verstehen und die Geschäftsrollen zu kennen.^{64 65}

Entwerfen: In dieser Phase wird von einem multidisziplinären Team daran gearbeitet, einen ersten Prototyp der Anwendung zu entwerfen, der auf den in der vorherigen Phase gewonnenen Kenntnissen über den Benutzer und seine Arbeit basiert und die Designrichtlinien von Fiori einhält. Diese Phase umfasst auch die Validierung des Prototyps unter direkter Beteiligung der Endbenutzer und geht erst zur nächsten Phase über, wenn die Anwendung sowohl von den Endbenutzern als auch vom Designteam validiert wurde.^{66 67}

Entwickeln: Nach der Validierung des ersten Prototyps beginnt der Entwicklungsprozess, an dem die Endbenutzer durch ihre Feedbacks bzw. ihre Bewertungen teilnehmen. Es könnte sein, dass das Entwicklungsteam während dieses Prozesses aufgrund von Benutzerfeedbacks oder technischen Gründen viele Änderungen am Prototyp vornehmen müssen, bis die Anwendung zum Einsatz bereit ist. Die Anwendung wird erst veröffentlicht,

⁶¹ Vgl. (SAP Experience, DLD, 2020)

⁶² Vgl. (Magnucki, Mission Mobile, SAP Fiori, 2020, S. 20)

⁶³ (SAP Experience, DLD, 2020)

⁶⁴ Vgl. (SAP Experience, DLD, 2020)

⁶⁵ Vgl. (Magnucki, Mission Mobile, SAP Fiori, 2020, S. 20f)

⁶⁶ Vgl. (SAP Experience, DLD, 2020)

⁶⁷ Vgl. (Magnucki, Mission Mobile, SAP Fiori, 2020, S. 21)

wenn sichergestellt ist, dass sie allen Designrichtlinien von Fiori entspricht und den Benutzern die bestmögliche Benutzererfahrung bietet.^{68 69}

Liefiern: Zu diesem Zeitpunkt steht die Anwendung den Benutzern zur Verfügung. Dies bedeutet jedoch nicht, dass der Entwurfs- und Entwicklungsprozess beendet ist. Denn in dieser Phase wird überwacht, wie Benutzer mit der Anwendung interagieren, um zu erkennen, inwieweit die Anwendung den Anforderungen der Benutzer im Praxisgebrauch entspricht. Alles, was in dieser Phase erreicht und gelernt wird, wird als Daten zur Verwendung in der nächsten Iteration des Anwendung-Entwicklungsprozesses gesammelt.⁷⁰

2.4.2.4 Multi-Device Support

Dieses Konzept basiert auf der Idee, dass der Benutzer die betreffende Anwendung auf verschiedenen Geräten verwenden kann, sei es Desktop, Smartphone oder Tablet, während eine konsistente Leistung und ein kohärentes Layout beibehalten werden. Dies kann nur erreicht werden, wenn die betreffende Anwendung ein reaktionsschnelles und anpassungsfähiges Design ist.⁷¹

Das Konzept des Multi-Device Support ist eng mit den Begriffen Responsivität und Adaptivität verbunden.

Das responsive Design: Es ist nicht erforderlich, eine Version der Anwendung für jedes Gerät separat zu erstellen, denn ein responsives Design passt sich automatisch an die Bildschirmgröße des betreffenden Geräts an. Außerdem werden Updates und Änderungen an der Anwendung einmalig und nicht auf jeder Version separat durchgeführt. Zusätzlich hat SAP SAPUI5 für die Entwicklung von Fiori Anwendungen bereitgestellt, das über eine Reihe von UI-Steuerelementen verfügt, die hinsichtlich Bildschirmgröße und Interaktion-Form eine hohe Flexibilität aufweisen.⁷²

Das adaptive Design: Trotz der vielen Vorteile des responsiven Designs ist es nicht in allen Fällen praktisch, insbesondere bei Anwendungen, die eine große Menge an Komponenten bzw. Daten enthalten, die auf kleinen Bildschirmen häufig nicht mehr lesbar sind. Um dies zu vermeiden, müssen an der betroffenen Anwendung geeignete Änderungen für alle möglichen Bildschirmgrößen vorgenommen werden. Es geht darum, je nach Bildschirmgröße nur die wichtigsten Komponenten bzw. Daten darzustellen. Trotz des Aufwands, den das adaptive Design benötigt, ist es ein wesentlicher Bestandteil des Multi-Device Support-Konzepts.⁷³

⁶⁸ Vgl. (SAP Experience, DLD, 2020)

⁶⁹ Vgl. (Magnucki, Mission Mobile, SAP Fiori, 2020, S. 21)

⁷⁰ Vgl. (SAP Experience, DLD, 2020)

⁷¹ Vgl. (SAP Experience, Multi-Device Support, 2015)

⁷² Vgl. (SAP Experience, Multi-Device Support, 2015)

⁷³ Vgl. (SAP Experience, Multi-Device Support, 2015)

2.5 Die Entwicklungsphasen von Fiori

2.5.1 SAP Fiori 1.0

Am Anfang stand die Idee, die UI für SAP Anwendungen unter vier grundlegenden Rollen neu zu definieren, die sich in 25 der gängigsten SAP- Geschäftsvorgängen und -Transaktionen widerspiegeln, wie z.B. die Genehmigung von Reise- und Urlaubsanfragen, das Erstellen von Kundenaufträgen und dem Nachverfolgen von Bestellungen. Das Ziel war, die UX-Revolution, die schon länger ihren Weg in die Welt der Verbraucheranwendungen gefunden hat, in die der Unternehmensanwendungen bzw. SAP Anwendungen einzuleiten. So entstand im Jahr 2013 eine Sammlung von Anwendungen, die anspruchslos und benutzerfreundlich waren und dazu auch den Zugriff auf die häufig genutzten SAP-Transaktionen über zahlreiche Endgeräte hinaus möglich machten.⁷⁴

Dabei war die Kernidee des Entwicklungsprozesses für die erste Welle von SAP Fiori Anwendungen das 1-1-3-Prinzip (1 Benutzer, 1 Anwendungsfall, maximal 3 Screens).⁷⁵

2.5.2 SAP Fiori 2.0

SAP Fiori war in der Anfangsphase eher eine Kombination von Anwendungen mit einem einheitlichen Design.⁷⁶ Darüber hinaus wurde für SAP klar, dass viele der komplexen Prozesse bzw. Anwendungsfälle, an denen viele Mitarbeiter aus verschiedenen Abteilungen beteiligt sind, schwer zu zerlegen sind. Dies führte dazu, dass SAP die zweite und weiterentwickelte Version von Fiori veröffentlichte, die sich um die Anpassung an komplexere Szenarien drehte, wie z. B. die Vereinfachung von Erstellungsprozessen des Kundenauftragseingangs, der als einer der klassischen komplexen ERP-Szenarien zählt.

Fiori 2.0 kombinierte die Leistungsfähigkeit der ERP mit seinem flexiblen und modernen Design, um die Bedürfnisse der Benutzer besser zu unterstützen. Dazu wurden auch mehrere neue Funktionen in dieser Version hinzugefügt, wie z. B. eine attraktivere Benachrichtigungsansicht, erweiterte Seitentypen, eine effizientere Nutzung des Speicherplatzes, verbesserte Navigationstechniken und eine flexiblere Homepage.

Infolge dieser signifikanten Verbesserungen wurde SAP für SAP Fiori 2.0 im Jahr 2015 mit dem Red Dot Design Award ausgezeichnet.^{77 78}

⁷⁴ Vgl. (Blankenship, SAP Experience, SAP Fiori, 2019)

⁷⁵ Vgl. (Maatz, 2017)

⁷⁶ Vgl. (SAP, SAP Fiori, 2020)

⁷⁷ Vgl. (Blankenship, SAP Experience, SAP Fiori, 2019)

⁷⁸ Vgl. (Magnucki, Mission Mobile, SAP Fiori, 2020, S. 8ff)

2.5.3 SAP Fiori 3.0

Ausgehend von SAP Fiori 2.0 entschieden die SAP-Entwickler, dass es an der Zeit war, Fiori in einer umfassenden Designstruktur für alle SAP-Produkte umzustellen, was Fiori in die Designsprache aller SAP-Produkte verwandelt hat.⁷⁹

Der Hauptfokus von SAP bei Fiori 3.0 bleibt, wie bei der Vorgängerversion, die kontinuierliche Verbesserung des UX. Das UX von Fiori und sein Design sind das Ergebnis des seit der Geburt von Fiori wachsenden Interesses von SAP an der Entwicklung und Umsetzung moderner Design-Konzepte und -Prinzipien. Dies dient dazu, Anwender zu gewinnen, indem sie eine emotionale Verbindung zu ihnen herstellen und es ihnen ermöglichen, ihre Aufgaben ohne großen Aufwand zu erledigen.⁸⁰

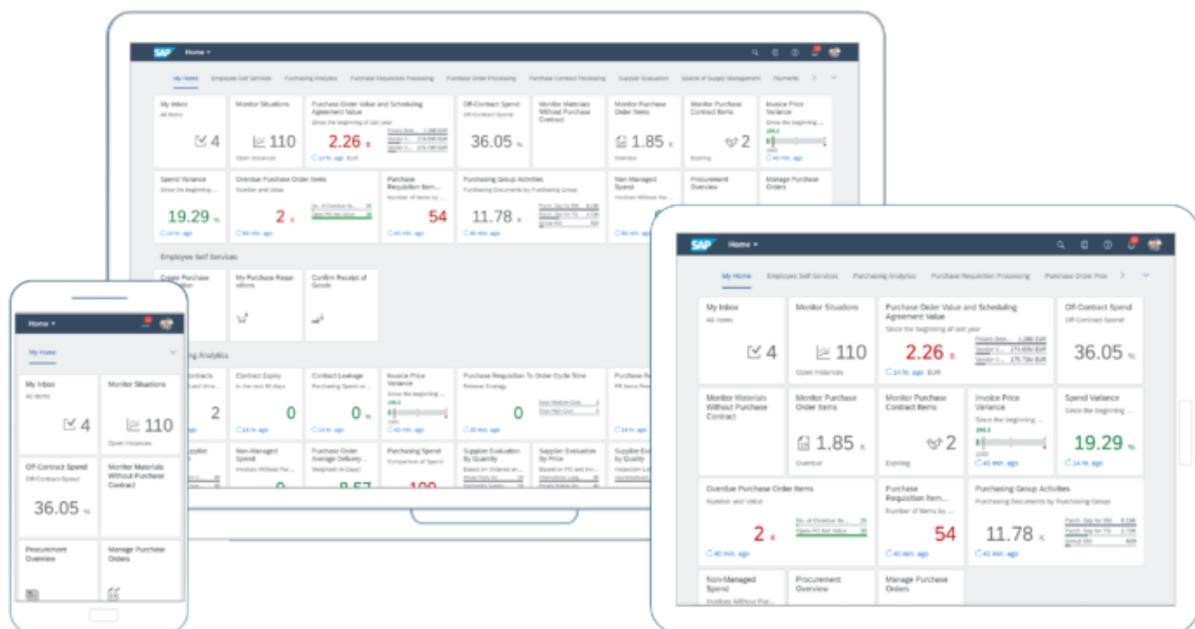


Abbildung 3: Das neue Fiori 3.0-Theme auf einer SAP S/4HANA Cloud 1908 Homepage⁸¹

Die Definition von SAP Fiori 3.0 kann durch drei Wörter erfolgen: intelligent, konsistent, integriert.

2.5.3.1 Intelligenz

Daten sind in der Geschäftswelt schon immer von großer Bedeutung gewesen, aber die enormen technologischen Veränderungen der letzten Jahre haben ihre Bedeutung in bisher beispielloser Weise vervielfacht. Manche nennen sie sogar das Erdöl des 21. Jahrhunderts. Denn der Besitz von Daten und die Fähigkeit diese zu verarbeiten, spielt im Verhältnis zur Quantität und Qualität dieser Daten eine große Rolle bei der Position des Unternehmens auf

⁷⁹ Vgl. (SAP, SAP Fiori, 2020)

⁸⁰ Vgl. (SAP News, Fiori: Herkunft und Zukunft, 2019)

⁸¹ (Schießl, Mission-Mobile, Fiori 3.0, 2019)

dem Markt. Aber der enorme Anstieg betraf nicht nur die Bedeutung der Daten, sondern auch deren Menge, die auf bisher beispiellose Weise zugenommen hat.

Diese Menge an Daten kann nur mithilfe maschineller Intelligenz behandelt werden und dies ist auch der Fall bei Fiori-UX. Informationen werden aus den verschiedenen Systemen der Organisation gesammelt und mithilfe von Fiori-UX verarbeitet und analysiert. Diese Daten werden verwendet, um dem Benutzer in Bezug auf die ihm anvertrauten geschäftlichen Angelegenheiten bzw. die Entscheidungen, die er treffen muss, zu beraten.

Der Algorithmus von Fiori basiert auch auf dem selbstständigen Lernen, indem er die getroffenen Entscheidungen analysiert und mit den verfügbaren Informationen kombiniert, um proaktive Informationen zu erlangen. Dies könnte dazu führen, dass Fiori in Zukunft vielleicht auch selbstständige Entscheidungen trifft.

Darüber hinaus verfügt Fiori im Zusammenhang mit dem Begriff Intelligenz über viele Merkmale bzw. Funktionen, denn Fiori 3.0 ist in der Lage, proaktiv mit den Geschäftsszenarien umzugehen und nutzt die Interaktionen zwischen der maschinellen Intelligenz und den natürlichen Sprachen. Dank des digitalen Assistenten SAP CoPilot kann es auch verbal mit den Benutzern kommunizieren. Dies ist derzeit nur für wenige Anwendungen verfügbar, sollte aber in Zukunft in allen Fiori Anwendungen umgesetzt werden. Außerdem ist das Fiori 3.0-Launchpad intelligent, personalisierbar und verfügt über dynamische Inhalte. All dies, zusätzlich zu Konsistenz und Integration, sollen die Produktivität von Fiori Anwendungen erheblich steigern.^{82 83}

2.5.3.2 Konsistenz

Konsistenz ist zweifellos ein wichtiger Aspekt für eine wirtschaftlich sinnvolle UX. Denn eine UX, mit der der Benutzer bei jeder Anwendung die Semantik bzw. die Bedeutung der Farben, der Symbole und der Begriffe immer wieder erlernen muss, ist eine schlechte UX. Die schlechten Erfahrungen, die durch ein solches UX verursacht werden, entmutigen die Benutzer und könnten zur erheblichen Verringerung ihre Produktivität führen.

Jedes Unternehmen bevorzugt einen konsistenten UX, der mit all den verschiedenen Anwendungen und Software, die das Unternehmen verwendet, eingesetzt werden kann. Ein entsprechender UX ist sowohl für das Unternehmen als auch für die Mitarbeiter von Vorteil. Denn sie erleichtert den Mitarbeitern, sich mit den verschiedenen Anwendungen des Unternehmens vertraut zu machen, was geringere Schulungskosten für das Unternehmen und mehr Selbstvertrauen, eine hohe Motivation und weniger Anfälligkeit für Fehler seitens der Mitarbeiter bedeutet. Dies verbessert auch die Qualität der Informationen, die aus den verarbeiteten Daten gewonnen werden und steigert dadurch die Bereitschaft des Benutzers

⁸² Vgl. (Blankenship, SAP Experience, SAP Fiori, 2019)

⁸³ Vgl. (Eursap, 2019)

zur Selbstentwicklung, was sich positiv auf seine Geschwindigkeit und seine Effizienz bei der Erfüllung der ihm übertragenen Aufgaben auswirkt.

Zu den SAP Fiori 3.0 Perspektiven für Konsistenz gehören unter anderem:

- Durchgängige, gemeinsame visuelle Gestaltungselemente für alle SAP-Produkte, die ein Gefühl der Vertrautheit zwischen den Benutzern und den von ihm verwendeten Anwendungen schaffen.
- Skalierbare, stabile und dynamische Bauelemente, wie z.B. Karten.
- Digitaler Assistent, der die Inhalte von verschiedenen SAP-Produkten verbindet.
- Einheitliche und flexible Strukturen und Navigationsmustern.^{84 85}

2.5.3.3 Integration

Die Definition von Integration gemäß der Informationstechnologie ist die Verbindung zwischen Daten, Anwendungen, Application Programming Interfaces (APIs) und Geräten in der gesamten Organisation, um effizienter, produktiver und flexibler zu sein.⁸⁶

Es reicht nicht mehr aus, dass der Anwender nach all diesen großen technischen Entwicklungen seine Arbeit unterbricht, weil die Integration zwischen den verschiedenen Softwares fehlt. Dies war der Hauptgrund für die Integration von SAP Fiori in alle SAP Anwendungen, denn Fiori 3.0 wurde als Einstiegspunkt für alle SAP-Produkte entwickelt, was bedeutet, dass alle SAP-Lösungen in einem Bildschirm integriert sind.

SAP Fiori 3.0 bietet ein integriertes UX an, das ein Launchpad mit Karten und einem zentralen Posteingang hat und damit den Anwendern ermöglicht, alle ihm übertragenen Aufgaben zu bewältigen, ohne die unterschiedlichen SAP-Produkten zu berücksichtigen. Dies hilft ihm auch dabei, Entscheidungen zum richtigen Zeitpunkt zu treffen, indem sie den Zugriff auf die für den Anwender relevanten Informationen erleichtert und sie an einem Bildschirm zusammengefasst darstellt.

Dazu konzentriert sich die in Fiori angewandte Designstruktur nur auf das, was für die Rolle des Benutzers im Unternehmen wichtig ist, und stellt dies auf einfache und ansprechende Weise dar. Dies spart viel Navigationsaufwand und ermöglicht ihm dadurch, sich besser auf seine Aufgaben zu konzentrieren.

Der SAP CoPilot stellt einen weiteren wichtigen Aspekt der Integration dar, denn er ist ein mündlicher Zugangspunkt, der die verschiedenen SAP-Lösungen miteinander verbindet und

⁸⁴ Vgl. (Blankenship, SAP Experience, SAP Fiori, 2019)

⁸⁵ Vgl. (Eursap, 2019)

⁸⁶ Vgl. (Red Hat, Inc, 2020)

es den Benutzern ermöglicht, die natürliche Sprache zur Verwaltung ihrer Aufgaben über verschiedene Anwendungen hinaus auf einem Bildschirm zu verwenden.

Da Fiori 3.0 der Einstiegspunkt für alle SAP-Produkte ist, ist es auch logisch, dass es über eine universale Suchfunktion über alle SAP-Produkte hinweg verfügt, die alle Suchergebnisse an einer Stelle anzeigt. Die Fiori-Suchfunktion ist vollständig im SAP CoPilot integriert und umfasst Suchmuster, eine Ergebnisseite und die Möglichkeit, die Ergebnisse zu visualisieren.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Fiori 3.0 die Inhalte aus verschiedenen SAP-Produkten auf einem einzigen Bildschirm integriert, was wiederum die zeitaufwändige produktübergreifende Navigation eliminiert. Dazu verfügt Fiori 3.0 über einen universalen Posteingang, geräteübergreifende Benachrichtigungen und einen gemeinsamen Aufgabenbereich.^{87 88}

2.6 SAP Fiori Anwendungen

Obwohl die Entwürfe verschiedener Fiori Anwendungen auf dem gleichen Designansatz basieren und daher die gleichen Designmerkmale aufweisen, unterscheiden sie sich hinsichtlich der Funktionseigenschaften und der erforderlichen technischen Infrastruktur erheblich voneinander. Sie werden daher in drei Typen unterteilt. Dazu weisen alle Anwendungen, die einem bestimmten Typ zugeordnet sind, bestimmte Funktionseigenschaften und ähnlichen Anforderungen an die Infrastruktur auf.

Auf Fiori Anwendungen kann sowohl innerhalb des Unternehmensnetzwerks als auch aus dem Internet außerhalb des Unternehmensnetzwerks zugegriffen werden, denn die Anwendungen sind geräteübergreifend. Das bedeutet, sie sind sowohl auf Desktops als auch auf mobilen Endgeräten, wie Smartphones oder Tablets ausführbar.⁸⁹

Die Fiori Anwendungen-Typen werden in den folgenden Unterkapiteln besprochen.

2.6.1 Transaktionale Anwendungen

Diese Anwendungen ermöglichen es dem Benutzer, transaktionale Aufgaben auszuführen. Dies umfasst unter anderem das Erstellen, Ändern oder Genehmigen.⁹⁰ Die transaktionalen Anwendungen können zwar auf jeder geeigneten Datenbank mit hoher Effizienz laufen, ihre Leistung ist jedoch auf der SAP HANA-Datenbank viel höher. Der Zugriff auf der ausgewählten Datenbank wird vom Backend-Server aus angeboten.⁹¹

⁸⁷ Vgl. (Blankenship, SAP Experience, SAP Fiori, 2019)

⁸⁸ Vgl. (Eursap, 2019)

⁸⁹ Vgl. (SAP Help, Typen von SAP-Fiori-Apps, 2020)

⁹⁰ Vgl. (Munzel & McConnell, 2017, S. 20)

⁹¹ Vgl. (SAP Help, Typen von SAP-Fiori-Apps, 2020)

Es ist auch zu erwähnen, dass die erste veröffentlichte Version von SAP Fiori aus 25 Anwendungen bestand, bei denen es sich nur um transaktionale Anwendungen handelte.⁹²

2.6.2 Infoblätter

Diese Anwendungen dienen der Suche und Erkundung zentraler Objekte im Geschäftsbetrieb sowie der Anzeige von Dokumenten, die kontextbezogene Informationen und wichtige Fakten zu diesen Objekten enthalten. Ein Infoblatt kann aus den Suchergebnissen des Fiori Launchpad sowie aus einem anderem Infoblatt, einer transaktionalen Anwendung oder einer analytischen Anwendung mittels App-zu-App-Navigation aufgerufen werden. Es ist auch möglich, von einem Infoblatt zu einem anderen Infoblatt oder zu anderen zugehörigen Anwendungen zu navigieren oder sogar auf das Back-End-System zuzugreifen, um Dokumente anzuzeigen bzw. zu bearbeiten. Dies bedeutet, dass der Benutzer Transaktionen über Infoblätter durchführen kann, indem er zu transaktionalen Anwendungen wechselt oder direkt auf das Back-End-System zugreift. Ähnlich zu analytischen Anwendungen laufen Datenblätter ausschließlich auf einer SAP HANA-Datenbank, aber sie benötigen zusätzlich einen ABAP-Stack und können niemals in der SAP HANA Live 2-Tier-Architektur eingesetzt werden.⁹³

2.6.3 Analytische Anwendungen

Diese Anwendungen ermöglichen es dem Benutzer, eine enorme Datenmenge in Echtzeit zu analysieren und sie auf leichte und verständliche Weise zu präsentieren. Dies hilft dem Benutzer, sich auf die wichtigen bzw. von ihm vordefinierten KPIs zu konzentrieren und so kann er die für ihn kritischen Informationen in Echtzeit erhalten. Dies ermöglicht ihm wiederum, die geschäftlichen Entscheidungen rechtzeitig zu treffen. Die analytischen Anwendungen sind rollenbasiert, laufen ausschließlich auf der SAP HANA-Datenbank und nutzen virtuelle Datenmodelle (VDM). Dazu ermöglichen sie dem Benutzer, die für ihn relevanten Daten und die enorme Analysekraft sowie die große Geschwindigkeit der SAP HANA mit Schnittstellen-Komponenten der SAP Business Suite zu kombinieren.^{94 95}

2.6.4 Die Erstellung und Implementierung von SAP Fiori Anwendungen

Es wurden bereits die Designprinzipien sowie die Spezifikationen und Richtlinien, die bei der Gestaltung von Fiori Anwendungen berücksichtigt werden müssen, ausführlich besprochen. Obwohl diese Prinzipien viele Definitionen, Anweisungen und Interpretationen für viele Aspekte enthalten, die bei den Fiori-Entwürfen eingehalten werden müssen, wurden jedoch

⁹² Vgl. (TutorialsPoint, Transactional Apps, 2020)

⁹³ Vgl. (Bince, 2015, S. 16ff)

⁹⁴ Vgl. (Bince, 2015, S. 14ff)

⁹⁵ Vgl. (SAP Help, Typen von SAP-Fiori-Apps, 2020)

keine Spezifikationen der Art der Technologien festgelegt, die für die Erstellung von Fiori Anwendungen verwendet werden. Es gibt zwar mehrere Technologien, die speziell für die Realisierung von Fiori Anwendungen entwickelt wurden, wie z.B. die Android und iOS SDK und SAPUI5, es kann jedoch jede technische Struktur, die die Kundenerwartungen effektiv erfüllt, angewendet werden. Trotz der Wahlfreiheit und Flexibilität, die die Kunden bei der Auswahl der für sie geeigneten Technologie zur Erstellung von Fiori Anwendungen genießen, sind die SDKs und SAPUI5 die gängigsten Technologien.⁹⁶

Um die Anwendungen nach ihrer Erstellung implementieren zu können, müssen zunächst die für den Betrieb von Fiori erforderlichen Infrastruktur-Komponenten und Anwendungen eingerichtet werden. Die erforderlichen Front-End-Komponenten, und SAP-Gateway-Services müssen installiert werden, um UI einrichten zu können und den Zugriff auf Back-End-Server, der die Geschäftslogik enthält, zu ermöglichen. Der Kontakt mit dem ABAP-Back-End-Server ist für die Bereitstellung der Daten nötig und wird über eine vertrauenswürdige Request for Comments-Verbindung (RFC) durchgeführt. Bei der Installation wird empfohlen, dass die Benutzer die Front-End-Komponenten mit der UI-Schicht zunächst getrennt von den Back-End-Komponenten, den Back-End-Daten und der Geschäftslogik bereitstellen.⁹⁷

Darüber hinaus gibt es viele produktspezifischen UI-Komponenten für SAP-Produkte, wie z. B. ERP-Financials (ERP-FIN), Customer-Relationship-Management (CRM) und Supply Chain Management (SCM), welche zusammen mit den Infrastrukturkomponenten und der UI-Schicht den ABAP-Front-End-Server bilden.⁹⁸

2.7 SAP Fiori Launchpad

Das SAP Fiori-Launchpad ist nicht nur eines der gemeinsamen Anwendungen in SAP Fiori, sondern auch der Haupteinstiegspunkt aller Fiori Anwendungen, sowohl für die mobilen Endgeräte als auch für die Desktops. Das Fiori Launchpad ist eine webbasierte, rollenbasierte und benutzerdefinierbare Anwendung und besteht aus einer Reihe von Karten und Gruppen, sowie aus einer Reihe von unterstützenden Komponenten, die die Personalisierung, die Benachrichtigung, die Autorisierung und die globale Suchfunktion ermöglichen. Es enthält auch einen Katalog für eine Reihe von Anwendungen, die der Benutzer auf der Startseite als Karten und in Gruppen hinzufügen kann. Die Karten sind kleine UI-Elemente, die vom Benutzer modifizierbar sind. Sie werden zum Ausführen von Anwendungen verwendet und dienen dazu, relevante Daten und Informationen zu enthüllen, denn jede dieser Karten stellt die wichtigsten Informationen aus einer Geschäftsanwendung in kompakter Form und

⁹⁶ Vgl. (Rouse, Computer Weekly, SAP Fiori, 2020)

⁹⁷ Vgl. (SAP Help, Implementierungsübersicht, 2020)

⁹⁸ Vgl. (Kanchev & Dart, 2020)

basierend auf die Rolle des Benutzers und seiner Aufgaben zur Verfügung. Dazu können sie auch Statusindikatoren anzeigen, wie z.B. die Anzahl der offenen Aufgaben.

Weitere wichtige Fähigkeiten und Merkmalen des Fiori Launchpad sind auch die rollenbasierte Zuordnung von Anwendungen über rollenbasierte Geschäftsprofile, das Entfernen und Hinzufügen von Anwendungen aus und zu der Startseite und die Möglichkeit, einfache, schnelle und kontextbezogene Navigation durchzuführen. Es verfügt auch über eine Reihe von benutzerdefinierten Suchmustern und Themen, die über verschiedene Anwendungen und Profile hinweg anwendbar sind. Der Benutzer auch in der Lage, Themen und Marken mit dem UI-Theme-Designer selbst zu entwerfen.^{99 100}

Fiori Launchpad bietet auch strukturunabhängige APIs mit der Anpassungsfähigkeit für lokale Anwendungen sowie unterschiedliche Front-End-Server und unterstützt die Navigation für SAPUI5 Komponenten, externe URLs und die SAP GUI Anwendungen oder den Web Dynpro ABAP Server.

Das adaptive Design des Fiori Launchpad und das kontextbezogene Customizing und Konfiguration machen es möglich, dass die Anwendungen geräteübergreifend ausgeführt werden können. Es ist auch plattformübergreifend, denn SAP ermöglicht es seinen Kunden das Fiori Launchpad auf mehreren Plattformen zu implementieren, wie z. B. SAP-Enterprise Portal, SAP NetWeaver AS ABAP und SAP-Cloud Plattform.¹⁰¹

2.8 SAP Fiori Cloud

Die SAP Fiori Cloud ist ein Cloud-basierter Support-Service, der eine moderne und durchgängige Infrastruktur für die SAP Fiori-Technologie bereitstellt, sodass der Bedarf nach der gesamten Front-End-Infrastruktur entfällt. Das macht es möglich, SAP Fiori Anwendungen in der Cloud auszuführen. Denn SAP Fiori Cloud enthält einen Großteil der Technologien und Services, wie beispielsweise das Hosting von SAP Fiori Anwendungen, die Autorisierung und Authentifizierung von Services sowie die Ausführung des SAP Fiori Launchpad, die zur Implementierung der Prinzipien und Richtlinien für das SAP Fiori Design erforderlich sind. Darüber hinaus bietet SAP Fiori Cloud eine vollständig Cloud-basierte Entwicklerstruktur bzw. Werkzeuge, um verfügbare SAP Fiori Anwendungen zu erweitern und anzupassen, sowie die Entwicklung benutzerdefinierter Anwendungen zu vereinfachen. Dazu bietet SAP Fiori Cloud ein UX, das die Kombination zwischen SAP und nicht-SAP-Geschäftsabläufen und -aufgaben ermöglicht. Mit SAP Fiori Cloud ist es möglich, von überall und jederzeit über den SAP Cloud

⁹⁹ Vgl. (SAP Experience , SAP Fiori Launchpad, 2020)

¹⁰⁰ Vgl. (SAP Help, Fiori Launchpad, 2020)

¹⁰¹ Vgl. (Magnucki, Mission Mobile, SAP Fiori, 2020, S. 27)

Connector bereitgestellten sicheren Kanal auf Geschäftsdaten und die Geschäftslogik zuzugreifen.^{102 103}

¹⁰² Vgl. (Magnucki, Mission Mobile, SAP Fiori, 2020, S. 34f)

¹⁰³ Vgl. (SAP Help, SAP Fiori Cloud, 2020)

3 SAP GUI

In der heutigen Welt ist es selbstverständlich, dass eine UI benutzerfreundlich ist. Es muss jedoch darauf geachtet werden, dass "benutzerfreundlich" ein relativer Begriff ist, denn viele der Technologien, die bis vor einigen Jahren als benutzerfreundlich galten, sind heute inakzeptabel im Vergleich zu den neuen Technologien, die einen revolutionären Fortschritt in Sachen Benutzerfreundlichkeit vorgelegt haben. Beispielsweise basierte die SAP R2-UI auf Terminalbildschirmen, und dann entwickelte SAP die neue dreischichtige Version von ERP-System, das damals R3 hieß. Dies wurde von der Entwicklung der ersten Version von SAP GUI begleitet und obwohl der größte Fokus von SAP auf der funktionalen Seite von GUI lag, galt es als ein qualitativer Paradigmenwechsel in Bezug auf die grafische Darstellung und die Benutzerfreundlichkeit.¹⁰⁴

Die Euphorie dieser qualitativen Entwicklung in der UI hielt jedoch nicht lange, denn SAP musste nacheinander Aktualisierungen an GUI vornehmen, um mit den technologischen Entwicklungen der UIs Schritt zu halten. Trotz all dieser Aktualisierungen haben sich SAP-Kunden schon seit langem über das veraltete Aussehen und die komplizierten Bildschirme vom SAP GUI beschwert.^{105 106}

Aber was ist genau SAP GUI?

Jeder, der Kontakt zu SAP-Produkten hat, muss SAP GUI verwendet oder zumindest davon gehört haben. Dieses leistungsstarke Werkzeug ist zweieinhalb Jahrzehnte lang der Haupteinstiegspunkt für jedes SAP-System gewesen, denn es ist seit Anfang der neunziger Jahre bis heute im Einsatz. Zunächst war es jedoch nur für das Microsoft Windows-Betriebssystem verfügbar, was bis heute noch das dominanteste Mitglied der SAP GUI Familie ist. Später wurden auch andere Varianten entwickelt.¹⁰⁷

SAP-Systeme basieren in der Regel auf einer dreischichtigen Architektur. In diesem mehrstufigen Client-Server-Modell, das aus einer Präsentationsschicht, einer Logikschicht und einer Datenbankschicht besteht, stellt das SAP GUI die Präsentationsschicht dar. Es läuft auf einem lokalen Rechner, während die Logikschicht in der Regel auf dem Applikationsserver laufen. Diese Trennung von Schichten dient dazu, die Leistung des Systems zu optimieren. Der lokale PC trägt die Rechenlast, die sich aus der komplexen grafischen Darstellung der Daten der Logikschicht ergibt, und der Applikationsserver trägt nur die Rechenlast, die sich aus der Bereitstellung von Daten ergibt. Dies bedeutet, die Rechenlast auf dem

¹⁰⁴ Vgl. (R/3 History, 2004)

¹⁰⁵ Vgl. (Reinwarth & Woersinger, 2020)

¹⁰⁶ Vgl. (Bince, 2015, S. 1)

¹⁰⁷ Vgl. (Schäfer, 2020)

Applikationsserver wird so weit wie möglich verringert, was wiederum die Leistung des Systems bzw. SAP GUI optimiert. ^{108 109}

3.1 Implementierungsmöglichkeiten von SAP GUI

Eigentlich bestand die SAP GUI-Familie mehrere Jahre lang nur aus einem Mitglied, nämlich SAP GUI für Windows. Im Laufe der Zeit wurden der Familie jedoch zwei neue Mitglieder hinzugefügt, nämlich SAP GUI für Java und SAP GUI für HTML. Diese verschiedenen SAP GUI-Varianten wurden entwickelt, um die technischen Anforderungen der Kunden abzudecken, denn jede dieser SAP GUI-Implementierungsmöglichkeiten ist für eine andere Plattform geeignet. Die verschiedenen SAP GUI-Varianten sind in der Lage die gleichen Aufgaben zu erledigen, aber diese Fähigkeit kann aus technischen Gründen je nach Plattform variieren. ^{110 111}

3.1.1 SAP GUI für Windows

Dies ist das älteste Mitglied der SAP GUI-Familie, das seit fast drei Jahrzehnten im Einsatz ist und es ist auch zufällig die am weitesten verbreitete und leistungsfähigste Implementierung von SAP GUI. Es kann alle Befehle der SAP-Systeme umsetzen. Dazu benötigt das SAP GUI für Windows eine auf dem lokalen Rechner installierte Software. Der Einstieg erfolgt über das SAP-Logon. Seit der Einführung von SAP GUI wurden viele Aktualisierungen an ihm vorgenommen, die es so sehr verändert haben, dass seine erste Version fast keine Ähnlichkeit mit der heute bekannten Version hat. ¹¹²

Die erste Version von SAP GUI war völlig frei von den grafischen Elementen, die in seiner aktuellen Form bekannt sind, wie z. B. Kontrollkästchen, Radiobuttons und Symbole. Die Aktualisierungen an der ersten Version enthielten jedoch keine wesentlichen Ergänzungen. Erst ab der zweiten Version wurden grafische Elemente hinzugefügt, wie System und Anwendung Toolbar, Symbole in System-Toolbar, Radiobuttons, Kontrollkästchen, Tasten usw. Die erste wesentliche Aktualisierung erfolgte jedoch an der 3.0 Version im Jahr 1996, als die Windows-95-Optik eingeführt wurde. In den folgenden Jahren wurden viele andere Aktualisierungen an SAP GUI vorgenommen, wie multiple Arbeitsoberflächen, verbesserte Übersichtlichkeit, Einführung einer Windows-Vista-Optik, neues Logon Pad, Unterstützung für Office 2010 und Einführung des Blue Crystal Themes sowie des Belize-Themes. ^{113 114}

¹⁰⁸ (SAP Archive, 2001, S. 4)

¹⁰⁹ Vgl. (Meinolf, 2020)

¹¹⁰ Vgl. (SAP online tutorials, 2020)

¹¹¹ Vgl. (Schäfer, 2020)

¹¹² Vgl. (Schäfer, 2020)

¹¹³ Vgl. (Meinolf, 2020)

¹¹⁴ Vgl. (Borda, 2017)

Das Einsetzen von SAP Fiori-Themen auf SAP GUI erfolgt im Rahmen des seit mehreren Jahren bestehenden Trends von SAP, eine einheitliche UX für alle seine Produkte zu entwickeln.

3.1.2 SAP GUI für HTML

SAP GUI für HTML ist das zweite Mitglied, das SAP Ende 1996 in die GUI-Familie aufgenommen hat. Diese Implementierung von GUI basiert auf HTML sowie JavaScript und ermöglicht den Benutzern, über einen Webbrowser auf SAP-Systeme zuzugreifen, ohne einen Unterschied zu SAP GUI für Windows in Bezug auf die Bildschirme, Transaktionscodes usw. zu spüren. Für die Nutzung dieses Ansatzes ist, abgesehen von einem Web-Browser, zwar keine Installation von Software auf dem lokalen PC erforderlich, es muss jedoch der sogenannte SAP Internet Transaction Server (ITS) auf dem Server installiert werden. ITS ist eine von SAP kostenlos verfügbare Technologie, die die Implementierung von SAP GUI überhaupt ermöglicht hat. Es ermöglichte die Anzeige von SAP-Bildschirmen direkt auf Webseiten, ohne eine einzige Codierungszeile dafür zu benötigen. Es ist notwendig, um die Verbindung zwischen GUI und dem SAP-System herstellen zu können.^{115 116}

3.1.3 SAP GUI für Java

SAP GUI für Java ist das jüngste Mitglied der Familie, denn es ist erst seit 2007 im Einsatz. Diese Implementierung von GUI wurde mittels der Programmiersprache Java entwickelt, was es plattformunabhängig macht und obwohl es für nicht-Windows-Systeme gedacht war, eignete es sich dank der Plattformunabhängigkeit von Java auch für Windows.^{117 118}

3.2 SAP-Screen Personas

Dieses Werkzeug, das den SAP-Kunden zu Beginn des letzten Jahrzehnts zur Verfügung stand, ist neben SAP Fiori ein Produkt der SAP-Bemühungen, seine UX zu verbessern und benutzerfreundlicher zu machen. Es ist ein Softwareprodukt, das wie eine UI-Schicht funktioniert, die über den GUI-Transaktionsbildschirmen platziert wird. Dies ermöglicht es den Benutzern, die GUI-Bildschirme zu personalisieren und die Geschäftsprozesse zu automatisieren. Dazu stellte es eine einfache „Drag and Drop“-Methode bereit, die je nach Bedarf viele Änderungen an der Darstellung der GUI-Transaktionsbildschirme ermöglicht, wie z. B. die Beschriftungen zu ändern oder zu löschen. Dies ermöglicht eine elegantere

¹¹⁵ Vgl. (Reinwarth & Woersinger, 2020)

¹¹⁶ Vgl. (Meinolf, 2020)

¹¹⁷ Vgl. (Meinolf, 2020)

¹¹⁸ Vgl. (Reinwarth & Woersinger, 2020)

Anordnung der Elemente auf GUI-Bildschirme, wodurch die Attraktivität dieser Bildschirme erhöht und ihre Benutzerfreundlichkeit verbessert wird.^{119 120}

Trotz der Eigenschaften von SAP-Screen Personas, die es zu einem einzigartigen und wichtigen Werkzeug für SAP-Kunden machen, weist es einige Schwächen auf, die berücksichtigt werden müssen. SAP-Screen Personas macht es zwar möglich, Fiori-ähnliche Bildschirme zu erstellen, kann jedoch keine intuitive und reibungslose UX, die Fiori-UX ebenbürtig ist, anbieten. Außerdem erfordert jede Transaktion eine eigene Variante, weil für jede der unterschiedlichen Bildschirmgrößen eine eigene Version erstellt werden muss. Dies bedeutet, dass beispielsweise für zwei unterschiedliche Transaktionen zwei Varianten erforderlich sind und für jede Variante drei Versionen erstellt werden müssen (Desktop, Tablet oder Smartphone). Die effektive Grenze der Flexibilität von SAP-Screen Personas geht nicht über den darauf angewendeten Transaktionsbildschirm hinaus, denn jede Kombination von GUI-Transaktionen oder jedes Hinzufügen von außerhalb der GUI-Grenze hat häufig negative Auswirkungen auf die Leistung.¹²¹

3.3 Das Design von SAP GUI

In den 1980er Jahren hieß das SAP Enterprise-Resource-Planning-System R2, das aus zwei Schichten bestand. Dieses System war im Vergleich zu den aktuellen SAP-Systemen ziemlich primitiv und so war auch sein UI. Dies war die textbasierte Schnittstelle – Command Line Interfaces (CLI), die auf Terminal-Bildschirmen basierte und keine Designelemente enthielt. Später wurde dies zu einem UI mit Common User Access-Schnittstelle (CUA-Schnittstelle) entwickelt, die fast frei von jeglichen grafischen Elementen war, da sie in Schwarz und Weiß gehalten war und nur ein sehr einfaches Menü und eine anklickbare Drucktastenleiste enthielt.¹²²

Die erste Version von SAP GUI übernahm seine Gestalt in großen Teilen von seinem Vorgänger CUA. Dies kann man im direkten Vergleich zwischen den beiden leicht erkennen, denn SAP GUI enthielt am Anfang auch fast keine grafischen Elemente. Es hatte eine einfache Farbkombination aus Grau, Weiß und Schwarz und enthielt nur Leitpunkte für Feldbezeichnungen, eine Menüleiste und eine Drucktastenleiste mit den wichtigsten Funktionstasten. Später wurden weitere Grafikelemente hinzugefügt und einige Aktualisierungen vorgenommen. Eine der wichtigsten Ergänzungen in Bezug auf das Aussehen wurde jedoch mit der Version 3.1 von SAP GUI im Jahr 1996 stattgefunden, als die Windows-95-Optik auf SAP GUI-UI angewendet wurde. Dies wurde durch Einführung von

¹¹⁹ Vgl. (Avelon, 2020)

¹²⁰ Vgl. (Schießl, Mission Mobile, SAP Screen Personas, 2019)

¹²¹ Vgl. (Avelon, 2020)

¹²² Vgl. (Maruskin, 2007)

flachen Bedientknöpfen, Registerreitern und ABAP List Viewer (ALV) gemacht. Mit der Einführung von SAP-Screen Personas im Jahr 2012 wurde eine weitere wichtige Ergänzung vorgenommen, die den Benutzern ermöglicht, die Transaktion-Bildschirme zu verbessern und auch zu personalisieren.¹²³

Das Design von SAP GUI folgte viele Jahre lang dem skeuomorphen Designansatz, der in den 1980er Jahren Gestalt annahm und innerhalb weniger Jahren zu einem Designansatz wurde, der UI-Designstrategien der verschiedenen Technologieunternehmen dominierte. Das blieb so, bis Microsoft im Jahr 2012 den flat Designansatz für die UI seines Betriebssystems Windows 8 übernahm. Von diesem Zeitpunkt an begann die Dominanz des skeuomorphen Designansatzes abzunehmen und nach wenigen Jahren war es ersetzt worden. Diese Änderung des Kräfteverhältnisses zugunsten des flat Designansatzes hat auch eine entscheidende Auswirkung auf die SAP Designstrategie.¹²⁴

Die Verfolgung des skeuomorphen Designansatzes war jedoch nicht das Einzige, was das Aussehen der SAP GUI-Bildschirme bestimmte, sondern auch der Inhalt dieser Bildschirme spielte eine große Rolle dabei. Aufgrund des großen Fokus von SAP auf den funktionalen Aspekt seiner Transaktionen, enthalten diese eine große Anzahl von Funktionen, was wiederum dazu führt, dass die Bildschirme dieser Transaktionen mit vielen Elementen überfüllt sind. Dies machte SAP GUI-UI kompliziert und unübersichtlich und führte, zusätzlich zu dem veralteten Erscheinungsbild von SAP-GUI, zu vielen Beschwerden von SAP-Kunden.

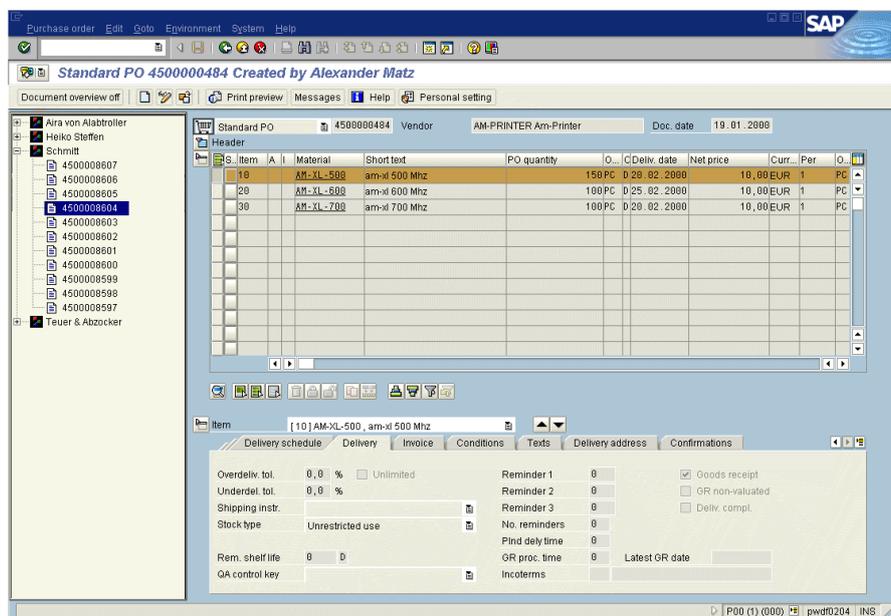


Abbildung 4: SAP GUI 4.6¹²⁵

¹²³ Vgl. (Maruskin, 2007)

¹²⁴ Vgl. (Interaction Design Foundation, 2020)

¹²⁵ (Maruskin, 2007)

Der neue Trend zum flat Designansatz, der von Microsoft mit der Veröffentlichung von Windows 8 begonnen hat, und zur Benutzerfreundlichkeit, die größtenteils aus der Revolution resultierte, die Apple in der mobilen Welt begann, veranlassten SAP, sowohl SAP Screen Personas als auch das Fiori Designsystem zu entwickeln, die 2012 und 2013 veröffentlicht wurden.¹²⁶

SAP ist bestrebt, Fiori in die Designsprache all seiner Produkte zu verwandeln. Aber die Komplexität vieler Transaktionen macht es unwahrscheinlich, einige überhaupt in Fiori Anwendungen umwandeln zu können, während andere Transaktionen viel Zeit in Anspruch nehmen würden, bis sie nach Fiori Designrichtlinien erneuert wären. Für diese Fälle hat SAP zwei Lösungen angeboten, die einzeln oder zusammen implementiert werden können. Eine dieser beiden Lösungen ist die Implementierung von Fiori-Themen auf SAP GUI. Dies wandelt GUI-Transaktionen zwar nicht in Fiori-Anwendungen um, verleiht ihnen jedoch zumindest das moderne Erscheinungsbild von Fiori und dazu auch einige erweiterte Funktionen wie die erweiterte Suche. Die zweite Lösung besteht darin, SAP-Screen Personas zu verwenden, die den Benutzern ermöglicht, Anpassungen an den GUI-Transaktionsbildschirmen vorzunehmen und diese in einen Fiori-ähnlichen UI zu verwandeln, ohne die Geschäftslogik dieser GUI-Bildschirme ändern zu müssen.^{127 128}

¹²⁶ Vgl. (Biteam, 2020)

¹²⁷ Vgl. (Avelon, 2020)

¹²⁸ Vgl. (SAP Help, Fiori Theme for GUI, 2020)

4 Die Evaluierung

In der Geschichte von SAP gab es viele Ereignisse, die den Erfolg und die Kontinuität des Unternehmens maßgeblich beeinflussten, beispielsweise die Veröffentlichung von SAP R3. Einige diese Ereignisse haben dazu gedient, mit der technischen Entwicklung Schritt zu halten bzw. die Marktführerschaft des Unternehmens aufrechtzuerhalten.¹²⁹ Ein solches Ereignis war die Veröffentlichung von SAP Fiori, die das Ergebnis der Bemühungen von SAP war, mit der enormen Entwicklung in der Welt der Verbraucheranwendungen Schritt zu halten.

Fast sieben Jahre sind seit der Geburt von SAP Fiori Designsystem vergangen. SAP Fiori hat in dieser Zeit viele Aktualisierungen erfahren, die es von einer Reihe ähnlicher Anwendungen in ein Designsystem mit klaren Merkmalen verwandelt haben. Zusätzlich hat sich die Anzahl seiner Anwendungen schnell von 25 Anwendungen auf Tausende von Anwendungen erhöht. In dieser Zeit ist es auch den Benutzern von SAP-Produkten bekannt geworden.¹³⁰

Aber kann ein Entwurf, der den Designrichtlinien und -prinzipien von Fiori entspricht, als ein gutes Design angesehen werden? Und wie bewerten die Benutzer Fiori? Das folgende Kapitel wird sich damit beschäftigen, diese Fragen zu beantworten.

SAP Fiori ist kein einzelner Design-Fall, sondern ein Designsystem, das eine große Anzahl von Anwendungen umfasst. Daher bezieht sich die Evaluierung auf das Designsystem als Ganzes.

Zur Evaluierung wurden verschiedene Bewertungsmethoden angewendet, einschließlich die Benutzerbewertungen sowohl über die Software-Review-Plattformen, die auf die Bewertung von Geschäftstechnologien spezialisiert sind, als auch über die App Stores für Android und iOS. Dazu wurde auch eine Umfrage unter Beteiligung von Fiori-Nutzern aus mehreren Ländern durchgeführt. Zusätzlich zu den Nutzerbewertungen wird Fiori auch basierend auf die zehn Thesen für gutes Design von Dieter Rams evaluiert.

4.1 Software-Review-Plattformen

Da die Fiori Designphilosophie benutzerorientiert ist, ist es auch sinnvoll, seine Bewertungen basierend auf praktischen Nutzererfahrungen durchzuführen. Eine wichtige Quelle für Benutzerbewertungen zu einer Software sind die Software-Review-Plattformen, wie G2 Crowd, Gartner Peer Insights oder TrustRadius sowie andere Plattformen, die Bewertungen zu Tausenden von Geschäftstechnologien enthalten. Obwohl es mehrere solcher Plattformen gibt, enthalten nur die zuvor genannten Plattformen Bewertungen für SAP Fiori.

¹²⁹ Vgl. (Bayer, 2012)

¹³⁰ Vgl. (SAP News, Fiori: Herkunft und Zukunft, 2019)

4.1.1 G2 Crowd Plattform

G2 Crowd ist eine der Software-Review-Plattformen. Die Bewertungen auf dieser Plattform können dank des strengen Bewertungsverfahrens als zuverlässig angesehen werden. Um eine Bewertung verfassen zu können, muss der Verfasser sich zunächst über ein LinkedIn-Konto oder eine Unternehmens-E-Mail-Adresse anmelden. Außerdem erfordert der Bewertungsprozess die Angabe vieler Details über die persönlichen Erfahrungen der Verfasser mit der zu bewertenden Software und über das Unternehmen, in dem er diese Erfahrungen gesammelt hat. Außerdem müssen alle Bewertungen zunächst vom G2-Moderationsteam überprüft und genehmigt werden, bevor sie auf der Plattform erscheinen. Dazu werden die Bewertungen von Mitarbeiter des Anbieters sowie seine Geschäftspartner und seine Konkurrenten markiert und von den G2-durchschnittlichen Bewertungen ausgeschlossen. Diese garantieren in hohem Maße die Glaubwürdigkeit und Unparteilichkeit der Bewertungen auf dieser Plattform.¹³¹

Die durchschnittliche Bewertung von SAP Fiori auf der G2-Plattform liegt bei 4,2 von 5 Sternen. Aber diese Zahl sagt nicht viel aus, ohne die Verteilung der Bewertungen genauer zu betrachten und einige Vergleiche durchzuführen. Ungefähr 57% der Teilnehmer bewerteten Fiori mit fünf Sternen, während der Prozentsatz derjenigen, die Fiori mit einem Stern bewerteten, 0% ist und nur ein einziger Teilnehmer Fiori mit zwei Sternen bewertete. Die übrigen Teilnehmer bewerteten Fiori zu etwa 36% mit 4 Sternen und zu 6% mit 3 Sternen.

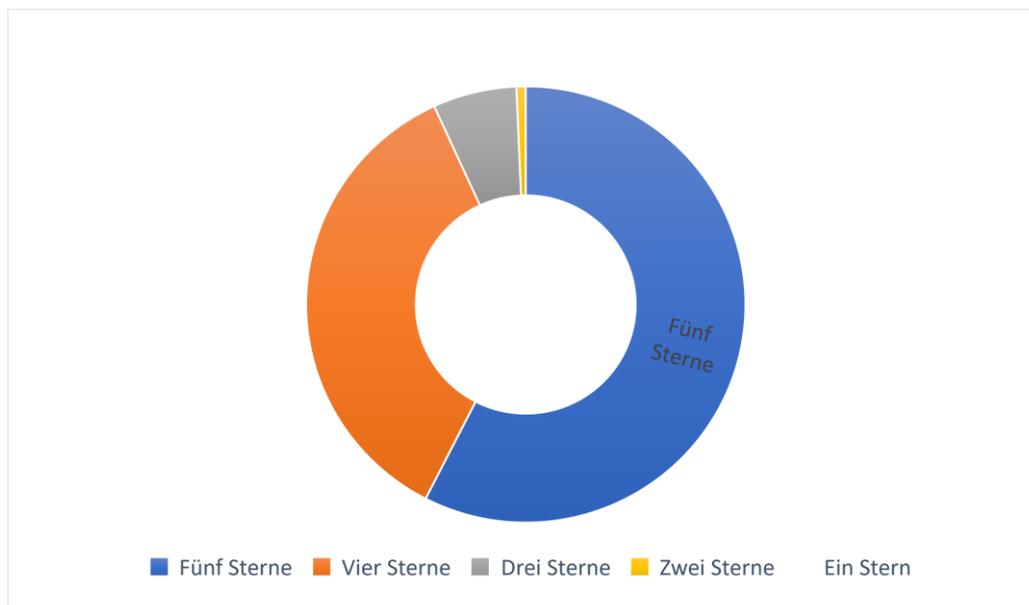


Abbildung 5: Verteilung von SAP Fiori-Bewertungen auf G2-Plattform

¹³¹ Vgl. (G2 Crowd, homepage, 2020)

Die Verteilung der Bewertungen zeigt die klare Tendenz der Teilnehmer, SAP Fiori positiv zu bewerten. Mehr als 99% der Teilnehmer bewerteten Fiori mit mindestens drei Sternen und mehr als 93% von ihnen bewerteten Fiori mit mindestens vier Sternen.¹³²

Unter "What do you like best?" wurden viele positiven Merkmale von Fiori genannt, die aufgrund der individuellen Erfahrung jedes einzelnen Benutzers sehr unterschiedlich ausfallen. Dennoch stimmten die meisten Teilnehmer darin überein, dass Fiori in erster Linie benutzerfreundlich und intuitiv ist. Darüber hinaus waren sich die Teilnehmer auch einig, dass eines der wichtigsten Merkmale von Fiori seine Verfügbarkeit auf mobilen Geräten ist, denn dies wurde von ihnen mit Flexibilität, Mobilität und hoher Zugänglichkeit in Verbindung gebracht. Auch nannten einige Teilnehmer die einheitliche UX als ein wichtiges Merkmal von Fiori, da sie es dem Benutzer erleichtert, sich mit den Anwendungen vertraut zu machen. Dies reduziert wiederum die Schulungszeit und damit die Schulungskosten. Die bemerkenswerten Fähigkeiten der analytischen Anwendungen wurden von den Teilnehmern ebenfalls mehrfach erwähnt.¹³³

Andererseits waren die Antworten der Bewerter auf die Frage What do you dislike? vielfältiger, und viele von ihnen beruhten auf einer individuellen Erfahrung des Bewerbers, die nicht verallgemeinert werden kann. Trotzdem waren sich viele Bewerter in manchen Punkten einig. Mehrere Benutzer beschwerten sich über das hohe technische Wissen, das für die Entwicklung von Fiori Anwendungen erforderlich ist. Außerdem erfordert das Customizing viel Aufwand, denn sogar eine kleine Änderung nimmt viel Arbeitszeit in Anspruch. Darüber hinaus ist die Leistung nach Ansicht vieler Benutzer nicht auf dem erforderlichen Niveau und muss verbessert werden.¹³⁴

Die Plattform bietet auch die Möglichkeit, bestimmte Aspekte des Softwareprodukts zu bewerten, darunter die Benutzerfreundlichkeit, Qualität der Unterstützung und einfache Einrichtung. Es ermöglicht auch Vergleiche von Bewertungen dieser Aspekte zwischen Produkten derselben Technologiefamilie.

¹³² Vgl. (G2 Crowd, SAP Fiori Reviews, 2020)

¹³³ Vgl. (G2 Crowd, SAP Fiori Reviews, 2020)

¹³⁴ Vgl. (G2 Crowd, SAP Fiori Reviews, 2020)

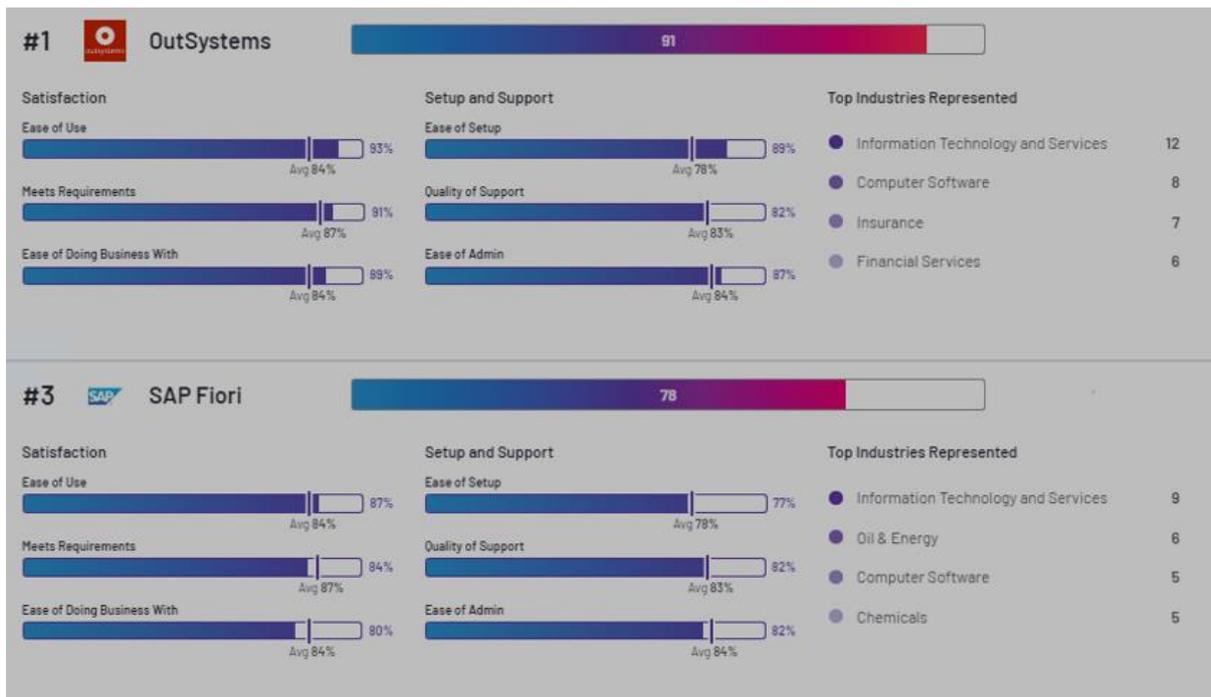


Abbildung 6: Fiori Bewertungen und Rang auf der Liste der top 17 (DXP) Software¹³⁵

In Bezug auf die Gesamtbewertung der Digital Experience Platforms-Softwares (DXP) erzielt SAP Fiori 78% und belegt damit den dritten Platz in der Liste der DXP-Softwares. Dazu bewerteten die Benutzer die Benutzerfreundlichkeit von SAP Fiori mit 87%, während die durchschnittliche Bewertung für DXP-Softwares bei 84% lag, und es belegt in Bezug auf die Benutzerfreundlichkeit den siebten Platz in der Liste. In Bezug auf die "Qualität der Unterstützung" beträgt die Bewertung 82% und die durchschnittliche Bewertung beträgt 83% und landet damit auf dem neunten Platz.¹³⁶

Die folgende Tabelle zeigt die Bewertungen aller Aspekte von SAP Fiori im Vergleich zu denen anderer DXP-Softwares.

	SAP Fiori Bewertung	Durchschnittliche Bewertung	Beste Bewertung	Rang
Benutzerfreundlichkeit	87%	84%	93%	7
Leichte Einrichtung	77%	78%	96%	11
Qualität der Unterstützung	82%	82%	100%	9
Erfüllt Anforderungen	84%	87%	96%	14
Leichte Geschäftsabwicklung mit	80%	84%	100%	12
Leichtigkeit der Verwaltung	82%	84%	100%	11

Tabelle 1: Die Bewertungen aller Fiori Aspekte im Vergleich zu DXP-Softwares

¹³⁵ Vgl. (G2 Crowd, Top (DXP) Software, 2020)

¹³⁶ Vgl. (G2 Crowd, Top (DXP) Software, 2020)

Aus der Tabelle geht hervor, dass das Ranking der Bewertung für SAP Fiori im Vergleich zu den anderen DXP-Softwares noch ausbaufähig ist. Trotzdem gilt SAP Fiori als einer der Marktführer und belegt in Bezug auf die Gesamtzufriedenheit den dritten Platz unter den DXP-Softwares.

Obwohl die durchschnittliche Bewertung von Fiori auf dieser Plattform 4,2 von 5 Sternen beträgt und obwohl die Verteilung der Bewertungen die allgemeine Tendenz der Bewerter zeigt, mit Fiori zufrieden zu sein, zeigen die DXP-Bewertungen, dass Fiori im Vergleich zu konkurrierenden Technologien noch Nachholbedarf hat.

4.1.2 Gartner Plattform

Gartner ist ein Unternehmen, das sich auf Forschung und Beratung auf dem Gebiet der Informationstechnik spezialisiert hat. Dazu betreibt es eine Plattform für Software-Bewertungen. Der Teilnehmer am Bewertungsprozess auf dieser Plattform soll viele detaillierte Fragen beantworten. Dies gibt dem Leser eine genaue Vorstellung von der persönlichen Erfahrung des Benutzers mit der betreffenden Software.¹³⁷

Die durchschnittliche Bewertung von SAP Fiori auf der Gartner-Plattform liegt bei 3.9 von 5 Sternen. Der Unterschied zwischen der durchschnittlichen Bewertung von Fiori auf dieser Plattform und der G2-Plattform ist nicht zu übersehen. Die Verteilung der Bewertungen zwischen den beiden Plattformen ist auch etwas anders. Nur 7% der Teilnehmer bewerteten Fiori mit fünf Sternen. Dagegen beträgt der Prozentsatz derjenigen, die Fiori mit vier Sternen bewerteten, 80% und keiner bewertete Fiori mit einem Stern. Die Verteilung der Bewertungen indiziert, dass die Benutzer einige Vorbehalte gegen Fiori haben.¹³⁸

Die Kommentare zeigen, dass die Meinungen der Benutzer zu den Vor- und Nachteilen von Fiori auf beiden Plattformen sehr ähnlich sind. Laut Benutzern-Feedbacks ist eines der wichtigsten Merkmale von Fiori das einfache Design und die klare Struktur, die zum intuitiven Verständnis der Anwendungen und ihrer Funktionen beitragen. Dies führt in Kombination mit dem einheitlichen UX zur Reduzierung der Schulungskosten. Dazu haben die Bewerter auch die Mobilität, die Flexibilität und die hohe Zugänglichkeit als die wichtigsten Merkmale von Fiori erwähnt. Dazu kommt, dass Fiori Anwendungen geräteübergreifend sind.¹³⁹

In Bezug auf die Nachteile erwähnten die Bewerter häufig die langsame Reaktion und die schlechte Leistung einiger Fiori Anwendungen. Außerdem ist der Entwicklungsprozess der Fiori Anwendungen für die Kunden entsprechend ihren Anforderungen immer noch kompliziert und muss weiter vereinfacht werden. Einige bemängelten, dass Fiori Anwendungen viele

¹³⁷ Vgl. (Gartner, homepage, 2020)

¹³⁸ Vgl. (Gartner, SAP Fiori Reviews, 2020)

¹³⁹ Vgl. (Gartner, SAP Fiori Reviews, 2020)

geschäftliche Anwendungsfälle nicht abdecken. Dazu ist es auch in vielen Fällen schwierig, beim Entwurf der Anwendungen für einige dieser geschäftlichen Anwendungsfälle alle Fiori Designrichtlinien bzw. Prinzipien einzuhalten.¹⁴⁰

4.1.3 TrustRadius Plattform

TrustRadius ist eine der größten Bewertungsplattformen für Unternehmen-Technologien. Die Glaubwürdigkeit der Bewertungen auf dieser Plattform ist aufgrund der strengen Bewertungsverfahren ebenso hoch wie bei den beiden zuvor genannten Plattformen. Der Bewerter muss detaillierte Informationen über seine Erfahrungen mit der betreffenden Technologie bereitstellen. Die Art und Weise, wie Informationen auf dieser Plattform angezeigt werden, ermöglicht es dem Leser schnell eine große Menge an Informationen über die ausgewertete Technologie zu extrahieren. Das erste, was dem Leser auffällt, ist eine Liste mit den Vor- und Nachteilen der bewerteten Technologie, die es wiederum einfacher macht, sich einen schnellen Überblick über die Erfahrungen der Benutzer damit zu verschaffen.¹⁴¹

Leider gibt es auf dieser Plattform keine Bewertung für SAP Fiori als eigenständige Technologie, nur SAP S/4HANA wurde bewertet. Doch da beides eng miteinander verbunden ist, wurde auch SAP Fiori dadurch direkt und indirekt bewertet. Die meisten Bewerter erwähnten Fiori direkt oder indirekt als eines der positiven oder negativen Merkmale von SAP S/4HANA. So enthält die Vorteile-Liste von SAP S/4HANA, die die Bewerter bereitgestellt haben, unter anderem folgende Wörter: Fiori, Fiori Anwendungen, geräteübergreifende Anwendungen, SAP Fiori Launchpad, interaktive UX, einfache UI und SAP CoPilot.¹⁴²

Allerdings gab es auch einige Kritikpunkte an Fiori, die sich eigentlich nicht wesentlich von den Kritikpunkten der Bewerter auf den beiden zuvor genannten Plattformen unterschieden, unter anderem die lange Reaktionszeit des Fiori Launchpad bzw. der Fiori Anwendungen und die schlechte Leistung nicht-nativer Fiori Anwendungen. Dazu sollte das Einrichten neuer Fiori Anwendungen und deren Berechtigungen vereinfacht werden. Außerdem decken Fiori Anwendungen nicht alle wichtigen geschäftlichen Anwendungsfälle ab.¹⁴³

4.2 App Stores

Auf Smartphone-Anwendungsplattformen wie dem Google Play Store und dem Apple App Store können Benutzer normalerweise die verfügbaren Anwendungen bewerten. Der Bewertungsprozess unterliegt jedoch keiner ausreichenden Kontrolle und so kann jeder z. B.

¹⁴⁰ Vgl. (Gartner, SAP Fiori Reviews, 2020)

¹⁴¹ Vgl. (Trust Radius, homepage, 2020)

¹⁴² Vgl. (Trust Radius, reviews SAP S/4HANA, 2020)

¹⁴³ Vgl. (Trust Radius, reviews SAP S/4HANA, 2020)

eine auf Google Play Store verfügbare Anwendung bewerten. Deswegen sind die Bewertungen auf diesen Plattformen nicht unbedingt zuverlässig.

4.2.1 Google Play Store

Dies ist die weltweit größte Smartphone-Anwendungsplattform. Außerdem ist sie mit einer Anzahl von mehr als einer halben Million die Plattform mit der größten Anzahl an Downloads von Fiori für Smartphones. Sie enthält mehr als 3000 Bewertungen für Fiori, was mit Abstand die größte Anzahl an Bewertungen für Fiori auf einer Plattform ist. Auf dieser Plattform können Benutzer jedoch nur Fiori für Android herunterladen und bewerten.^{144 145}

Die durchschnittliche Bewertung beträgt 3,7 von 5, aber diese Zahl ist unvollständig, ohne die Verteilung der Bewertungen zu kennen. Etwa 55% der Benutzer bewerteten Fiori für Android mit 5 Sternen. Auf der anderen Seite bewerteten etwa 24% der Benutzer Fiori mit nur einem Stern. Dies zeigt, dass ein guter Prozentsatz der Benutzer mit der Leistung von Fiori für Android überhaupt nicht zufrieden ist. Dazu enthalten die Kommentare von den Benutzern, die mit der Leistung von Fiori nicht zufrieden sind, viele Gründe für ihre Unzufriedenheit. Am häufigsten genannt werden jedoch Anmeldefehler, Probleme beim Zugriff auf Anwendungen, die Leistung und häufige Abstürze.¹⁴⁶

Die Bewertungen auf dieser Plattform zeigen, dass Fiori für Android erheblich verbessert werden muss, insbesondere in Bezug auf die Leistung und häufigen Abstürze.

4.2.2 Apple App Store

Der Apple App Store ist die zweitgrößte Smartphone-Anwendungsplattform der Welt. Trotzdem ist die Anzahl der Bewertungen für Fiori auf dieser Plattform, die nur 70 erreichte, im Vergleich zur Anzahl der Bewertungen auf der Google-Plattform deutlich geringer. Der erhebliche Unterschied in der Anzahl der Bewerter zwischen den beiden Plattformen kann auf die Tatsache zurückführbar sein, dass Android-Smartphones stärker verbreitet sind als Apple-Smartphones und -Tablets, und dass im Apple App Store-Plattform nur über eines der Apple-Geräte eine Bewertung durchgeführt werden kann. Außerdem können Benutzer auf dieser Plattform nur Fiori für iOS herunterladen und bewerten.¹⁴⁷

Die durchschnittliche Bewertung beträgt nur 2,5 von 5, der bisher niedrigste Wert ist. Auch die Verteilung der Bewertungen zeigte, dass etwa die Hälfte der Bewertungen nur an einen Stern ging und nur etwa ein Viertel der Bewertungen an fünf Sterne ging. Die Mängel, aufgrund derer diese Anwendung nicht die Zufriedenheit der meisten Benutzer erreichte, unterschieden sich

¹⁴⁴ Vgl. (Statista, Top App-Stores, 2019)

¹⁴⁵ Vgl. (Google Play, 2020)

¹⁴⁶ Vgl. (Google Play, 2020)

¹⁴⁷ Vgl. (Statista, Top App-Stores, 2019)

nicht wesentlich von der von Fiori für Android. Die Benutzer haben sich über Anmeldefehler, erfolglosen Zugriff auf Fiori Anwendungen bzw. Daten, die schwache Leistung und häufige Abstürze beschwert.¹⁴⁸

Der große Unterschied in den durchschnittlichen Bewertungen und deren Verteilung zwischen Fiori für Android und Fiori für iOS ist wahrscheinlich auf die erheblich unterschiedliche Anzahl der Bewerter zurückzuführen. Was auch immer der Grund sein mag, Fiori für iOS benötigt viele Verbesserungen, insbesondere in Bezug auf die Leistung und häufigen Abstürze.

4.3 Halten sich Fiori Designs an die zehn Thesen des guten Designs von Dieter Rams?

Um diese Frage zu beantworten, wird jede These ausführlich diskutiert.

1. Gutes Design ist innovativ

In den letzten zehn Jahren haben sich die mobilen Anwendungen revolutionär entwickelt. Auffällig ist jedoch, dass Verbraucheranwendungen im Vergleich zu Unternehmensanwendungen weit voraus sind.

SAP war eines der ersten Unternehmen, die versucht haben, diese Lücke so weit wie möglich zu verringern. Seit der Veröffentlichung von Fiori gilt SAP als das erste Unternehmen der Software-Giganten, das seine eigene Designrichtlinien für Web- und mobile Anwendungen veröffentlicht hat. Dies spielte eine wichtige Rolle bei der Inspiration vieler anderer Software-Giganten, auch ein eigenes Designsystem herauszubringen, was wiederum zu einer bedeutenden Entwicklung in der Welt der Unternehmensanwendungen führte.¹⁴⁹

Das Fiori Design-Konzept hat sich seitdem weiterentwickelt und sich von einer Reihe von Designrichtlinien in ein innovatives Design-Konzept verwandelt. Es hat eine Reihe innovativer Funktionen in seinen Anwendungen bereitgestellt, wie z. B. kontextuelle Interaktion, relationale Navigation, handlungsorientierte persönliche Benachrichtigungen, Echtzeit-Zusammenarbeit in einem verbesserten Transaktionsmodell, unternehmensweite Suchfunktion, Personalisierungsservice, benutzerspezifische Standardwerte und kontextsensitive Benutzerunterstützung.^{150 151}

Zusätzlich unterstützt Fiori Designsystem auch Innovationen außerhalb SAP-Grenze. Es gibt SAP Kunden einen großen Spielraum bei der Erstellung von eigenen Anwendungen im

¹⁴⁸ Vgl. (App Store, 2020)

¹⁴⁹ Vgl. (Kabachnik, 2019)

¹⁵⁰ Vgl. (SAP Experience, Red Dot Design Award, 2015)

¹⁵¹ (SAP News, Fiori: Herkunft und Zukunft, 2019)

Rahmen des Fiori-Design-Konzepts. Dies bringt die Kreativität seiner Mitarbeiter und ihre Fähigkeit zur Innovation ins Spiel.¹⁵²

Innovation ist jedoch kein dauerhaftes Merkmal und hängt mit der Fähigkeit zusammen, gute, neue und umsetzbare Ideen zu generieren. Die Schaffung eines innovationsfördernden Umfelds und die Erweiterung des Kreises der Personen, die am Innovationsprozess teilnehmen können, tragen wesentlich zur Generierung solcher Ideen bei.

Obwohl die Benutzerfreundlichkeit der Kern der Designphilosophie von SAP Fiori ist, erfordert die Entwicklung ihrer Anwendungen jedoch immer noch ein relativ hohes technisches Wissen, was die am Entwicklungsprozess beteiligten Personen, die die einzige Quelle für Innovationen darstellen, einschränkt. Auf den ersten Blick scheint dies außerhalb der Kontrolle von SAP zu liegen und mit der verfügbaren Technologie zusammenzuhängen. Aber SAP hat die Kanäle, über die die Entwickler lernen können, wie sie SAP-Produkte verstehen und entwickeln, eingeschränkt. Dies beeinträchtigt den Umfang der am Entwicklungs- bzw. Innovationsprozess beteiligten innovativen Köpfe.

Freier Zugang zu Bildungszwecken zu den SAP-Produkten bzw. Fiori Anwendungen sowie die Bereitstellung freier Lernkanäle würden wesentlich dazu beitragen, Entwicklern und Designern außerhalb der SAP-Grenzen und seinen Kunden, die an Fiori interessiert sind, zu helfen, SAP-Produkte bzw. Fiori besser zu verstehen. Dies könnte eine wichtige Quelle für Innovationen schaffen.

2. Gutes Design macht ein Produkt brauchbar

Die robuste Leistung von SAP-Produkten und ihre Fähigkeit, die Anforderungen vieler Bereiche der privaten sowie staatlichen Arbeit zu erfüllen, ermöglichten es SAP, Marktführer der Markt für Business Intelligence-Lösungen zu sein. Allerdings haben die großen Veränderungen in der Welt der mobilen Geräte zu drastischen Veränderungen in allen Aspekten des menschlichen Lebens und folglich zu wesentlichen Veränderungen in den Anforderungen und den Erwartungen der SAP-Kunden geführt. Heutzutage erwartet fast jeder, dass es ihm möglich sein sollte, die ihm zugewiesenen Aufgaben und die normalerweise nur auf Computern ausführbar sind, mobil, einfach und schnell zu erledigen.

SAP hat sein Designsystem "Fiori" veröffentlicht, um diese Anforderungen zu erfüllen und die Brauchbarkeit seiner Produkte nachhaltig zu optimieren. Fiori ermöglicht es den Benutzern nun, jederzeit und von überall von ihren mobilen Geräten aus auf ihre Anwendungen zuzugreifen. Dazu sollte jeder geschäftliche Anwendungsfall gemäß den Fiori Richtlinien für nur eine bestimmte Benutzerrolle relevant sein und in nicht mehr als drei Navigationsschritten

¹⁵² Vgl. (SAP, Fiori-UX, 2020)

abbildbar sein. Um dies zu erreichen, werden die großen Standard-SAP-Transaktionen in mehrere kleinen Teile untergeteilt, die als Anwendungen bezeichnet werden. Dies bedeutet, dass jede Fiori Anwendung nur die Funktionen enthält, die für die Ausführung bestimmter Aufgaben und Aktivitäten wesentlich sind und vernachlässigt alle Funktionen, die für die Benutzerrolle sowie für den betroffenen Anwendungsfall nicht relevant sind.¹⁵³

Weitere wichtigen Aspekte der Designphilosophie von Fiori sind die Kohärenz, die Responsivität und die Intuition. Die Fiori Anwendungen sind responsiv, intuitiv zu bedienen und haben ein einheitliches Design für unterschiedliche Bildschirmgrößen und über alle Endgeräte hinweg. Dies hat eine ästhetische Bedeutung sowie einen bedeutenden Einfluss auf den psychologischen Komfort des Benutzers bei der Verwendung der verschiedenen Fiori Anwendungen. Denn das Nutzungsgefühl ist beim Navigieren zwischen verschiedenen Anwendungen bzw. Endgeräten nahezu gleich, was den Benutzern dabei hilft, vertrauter und komfortabler mit den verschiedenen Anwendungen umzugehen. Dazu behalten die Anwendungen unabhängig von der Bildschirmgröße ihr klares und elegantes Erscheinungsbild bei.¹⁵⁴

Obwohl Fiori die Brauchbarkeit von GUI-Transaktionen in vielerlei Hinsicht verbessert hat, hat es jedoch auch einige negative Auswirkungen darauf. Viele Benutzer beschwerten sich über die schlechte Leistung einiger Fiori Anwendungen sowie über die häufigen Abstürze im System.¹⁵⁵ Außerdem können die Fiori Designprinzipien noch nicht auf viele Transaktionen angewendet werden. Daher wurde die Fiori-Maske verwendet, die sich wiederum negativ auf die Leistung auswirkt und dazu nicht alle Vorteile von Fiori bietet.¹⁵⁶ Außerdem bedeutet die Aufteilung von Transaktionen, dass zwischen mehr als einer Anwendung gewechselt werden muss, um die Aufgaben auszuführen, die in derselben Transaktion ausgeführt werden könnten.

3. Gutes Design ist ästhetisch

In der Vergangenheit hat SAP dem ästhetischen Aspekt seiner Produkte keine große Bedeutung beigemessen. Vielmehr hat es sich auf die starke Leistung und Funktionen, die seine Produkte enthalten, konzentriert. SAP-Transaktionen enthalten normalerweise eine große Anzahl von Feldern, Funktionen, Registerkarten usw.¹⁵⁷

Der ästhetische Aspekt der Produkte hat sich in den letzten Jahren vor allem in der Welt der mobilen Anwendungen zu einem der wichtigsten Erfolgsfaktoren entwickelt. Ein Design, das

¹⁵³ Vgl. (SAP Experience, Design Principles, 2017)

¹⁵⁴ Vgl. (SAP Experience, Multi-Device Support, 2015)

¹⁵⁵ Vgl. (G2 Crowd, SAP Fiori Reviews, 2020)

¹⁵⁶ Vgl. (SAP Help, Fiori Theme for GUI, 2020)

¹⁵⁷ Vgl. (Bince, 2015, S. 1)

ästhetisch ist und gleichzeitig die Brauchbarkeit optimiert, ist ausschlaggebend für den Erfolg einer Anwendung.¹⁵⁸ Dies hat SAP gezwungen, diesem Aspekt mehr Aufmerksamkeit zu schenken, allerdings ohne den funktionalen Aspekt seiner Produkte zu vernachlässigen. Trotzdem ist es schwierig, dem ästhetischen Aspekt die erforderliche Aufmerksamkeit zu schenken, ohne die Anzahl der Elemente zu verringern, über die die GUI-Transaktionen verfügen. Der Benutzer benötigt einen großen Teil dieser Elemente überhaupt nicht, um die ihm im Unternehmen zugewiesene Rolle auszuführen.

Das rollenbasierte Designprinzip hat es ermöglicht, Funktionen und andere Elemente zu entfernen, die nichts mit der Rolle des Benutzers im Unternehmen zu tun haben. Dazu wird auch durch die Aufteilung komplexer Transaktionen die Anzahl der Elemente, die eine Fiori Anwendung enthalten könnten, erheblich reduziert. Dies und das Mobile First-Prinzip, nach dem SAP Fiori Anwendungen entwickelt werden, geben den Entwicklern mehr Flexibilität, um die Elemente innerhalb einer Fiori Anwendung und unabhängig von der Bildschirmgröße des Endgerätes so anzuordnen, dass der ästhetische Aspekt viel mehr Aufmerksamkeit erhält und gleichzeitig die Leistung optimiert wird.¹⁵⁹

Die Implementierung der Fiori Designrichtlinien erfolgt hauptsächlich durch die Verwendung der SAPUI5-Technologie für Webanwendungen, die den Entwicklern eine relativ hohe Flexibilität beim Entwerfen schöner und praktischer Anwendungen bietet.¹⁶⁰ Darüber hinaus folgen die Fiori Anwendungen dem flat Designstil, der sich auf die funktionalere Ästhetik konzentriert und alle unnötigen bzw. auffälligen Effekte eliminiert. Dies ermöglicht es einerseits, die Datenmenge der im Browser geladenen Webseiten zu reduzieren und somit die Leistung der Fiori Anwendungen zu verbessern, insbesondere bei schlechter Internetverbindung oder starkem Druck auf das Netzwerk, andererseits trägt dies dazu bei, den Inhalt der Anwendung in den Mittelpunkt zu stellen und nicht das Design an sich.¹⁶¹

Ästhetisch gesehen war die größte Verbesserung an Fiori die Veröffentlichung von Fiori 2.0, zu der unter anderem die Einführung des Standardthemas Belize gehörte, was das alte Standardthema Blue Crystal ersetzte. Das SAP-Belize-Thema ist ästhetisch wichtig, da es ermöglicht hat, dass alle auf Web Dynpro ABAP basierenden Anwendungen ohne größeren Aufwand bezüglich Aussehens und Benutzerfreundlichkeit entsprechend der Fiori Designrichtlinien anzupassen. Dazu enthält Belize viele Elemente, die es ihm ermöglichen, das Aussehen der Anwendungen zu optimieren und die Benutzererfahrung angenehmer zu gestalten, wie z. B. flexibles Spaltenlayout, eine neue Schriftart usw. Die ruhigen Farben von

¹⁵⁸ Vgl. (Hitzges, 2016, S. 100 ff)

¹⁵⁹ Vgl. (SAP Experience, Mobile First, 2016)

¹⁶⁰ Vgl. (Biermann, Development Toolkit, 2017)

¹⁶¹ Vgl. (Magnucki, 2018, S. 13)

Belize sollen dem Benutzer dabei helfen, sich auf den Inhalt der Anwendung und nicht auf das Design zu konzentrieren.^{162 163}

Mit der Veröffentlichung von Fiori 3.0 fügte SAP sein neues Thema Quartz Light hinzu, das neben Belize auch für Benutzer verfügbar ist. Das neue Thema ist in weiß, grau und dunkelblau erhältlich. Es ist einfach, minimalistisch und zeichnet sich durch seine neutralen Farben aus. Dies rückt das Design mehr in den Hintergrund und stellt die Inhalte der Anwendungen mehr in den Fokus, was dem Benutzer ermöglicht, sich besser auf seine Aufgaben zu konzentrieren, ohne den Überblick zu verlieren. SAP neutralisiert das Fiori-Designschema mit jeder neuen Version immer mehr und stellt dabei die Inhalte der Anwendungen immer mehr in den Vordergrund. Trotzdem haben die Benutzer immer noch einen Spielraum, um selbst die Anwendungen und das Fiori Launchpad in Bezug auf Aussehen und Funktion so einzustellen, dass es ihrer Persönlichkeit entsprechen.¹⁶⁴

Obwohl der ästhetische Aspekt von Fiori normalerweise von den Benutzern positiv bewertet wird, gibt es einige wichtige Kritikpunkte an diesem Aspekt. Wie bereits erwähnt, bietet die Aufteilung der großen Transaktionen in kleine Anwendungen den Entwicklern einen großen Spielraum, um die verbleibenden Elemente auf ästhetische und funktionale Weise anzuordnen. Dies ist jedoch für einen beträchtlichen Teil komplexer Transaktionen nicht möglich. SAP hat versucht, das Design dieser Anwendungen durch die Implementierung von Fiori-Themen näher an die Fiori Designprinzipien heranzuführen. Sie sind jedoch immer noch mit einer großen Anzahl von Elementen überfüllt. Dies offenbart den ästhetischen Unterschied zwischen den nativen und nicht-nativen Anwendungen und macht den Übergang zwischen den Anwendungen irritierend.

4. Gutes Design macht ein Produkt verständlich

SAP ist nicht unbedingt dafür bekannt, attraktive und benutzerfreundliche Softwares zu entwickeln. Der Standardbildschirm seiner Softwares ist oft mit verschiedenen Funktionen, Registrierungskarten, Feldern und anderen Elementen überfüllt, was es schwierig macht, die Struktur und die Funktionsweise der Transaktionen zu verstehen, besonders für komplizierte Transaktionen.

Um diese Transaktionen verständlicher zu machen, wird bei der Entwicklung von Fiori Anwendungen das 1-1-3-Prinzip befolgt. Diese besagt, dass komplizierte Transaktionen in einfachen, benutzerfreundlichen und rollenbasierten Anwendungen aufgeteilt werden, sodass jeder Anwendung in maximal drei Navigationsschritten abgeschlossen werden kann. Daher

¹⁶² Vgl. (SAP Help, Fiori Theme for GUI, 2020)

¹⁶³ Vgl. (SAP Help, Theme Belize, 2020)

¹⁶⁴ Vgl. (SAP Experience, Quartz Light, 2020)

enthalten native Fiori Anwendungen keine große Anzahl von Elementen und dank dem Mobile First-Prinzip ist es möglich, diese auf eine verständliche Weise anzuordnen. Bei diesem Prinzip wird zuerst die mobile Version der Anwendung und dann die Desktop-Version entwickelt. Dies ermöglicht die bestmögliche Verwaltung des Bildschirmbereichs sowohl in der mobilen Version als auch in der Desktop-Version. Außerdem wurde mit Fiori 3.0 das Thema Quartz Light zur Verfügung gestellt, das sich durch seine neutralen Farben und einen stärkeren Fokus auf den Anwendungsinhalt auszeichnet, was Fiori Anwendungen verständlicher macht.^{165 166}

5. Gutes Design ist unaufdringlich

Die SAP-Standardbildschirme sind schon immer überwiegend ohne Dekorationen ausgekommen. Stattdessen sind sie funktionsorientiert und ihr Design spiegelt dies deutlich wider. SAP-Transaktionen können als leistungsstarke Werkzeuge angesehen werden. Diese Werkzeuge sind jedoch häufig komplex, denn ihr Design gibt ihnen einen starken Präsenz, die nicht zu übersehen ist und ihr Aussehen wirkt überladen. Dieser starke Präsenz ist jedoch nicht wünschenswert, insbesondere in der heutigen Welt, in der der Benutzer mehr denn je im Mittelpunkt steht und nicht das Produkt selbst. Mit der Entwicklung des Fiori Designsystems hat SAP das Muster durchbrochen, das es seit langem beibehalten hat. Heute steht der Benutzer und nicht das Design im Mittelpunkt.

Einer der Eckpfeiler der Fiori Designphilosophie ist es, die Benutzern die bestmögliche UX zu bieten. Um dies zu erreichen, werden Benutzer aktiv am Entwicklungs- und Designprozess durch den sogenannten DLD Process beteiligt. Dieser Prozess, der seine Wurzeln im Design-Thinking-Ansatz hat, besteht aus vier Phasen und zielt darauf ab, die bestmögliche Kooperation zwischen Designern und Entwicklern sowie die aktive Beteiligung der Benutzer an der vier Phasen zu ermöglichen. Dies bedeutet, dass der Fokus auf den Bedürfnissen der Benutzer liegt und nicht auf den Anwendungen.¹⁶⁷ Dazu basieren Fiori Designs auf einem flat Designansatz. Dies bedeutet, sie sind frei von allen Elementen, die nicht für den funktionalen Aspekt der Anwendungen wesentlich sind. Dazu sind die Farben der Fiori-Themen neutral, was das Designschema in den Hintergrund rückt und die Inhalte der Anwendungen in den Fokus stellt.¹⁶⁸

6. Gutes Design ist ehrlich

Die Entwürfe von SAP-Softwares sind ehrlich. Vielmehr erscheint ihr Aussehen manchmal sogar bescheidener als ihre Eigenschaften. SAP-Produkte sind in der Regel leistungsstark

¹⁶⁵ Vgl. (Magnucki, Mission Mobile, SAP Fiori, 2020, S. 6)

¹⁶⁶ Vgl. (SAP Experience, Mobile First, 2016)

¹⁶⁷ Vgl. (SAP Experience, DLD, 2020)

¹⁶⁸ Vgl. (Magnucki, 2018, S. 13)

und relativ flexibel in Bezug auf Arbeitsbereiche. Allerdings brach SAP durch die Veröffentlichung des Fiori Designsystems ein Muster, das es seit langem beibehalten hatte.

SAP Fiori könnte der qualitative Fortschritt für SAP in Bezug auf die Benutzerfreundlichkeit sein. Fiori Anwendungen sind mobil, intuitiv und leicht zu bedienen und ihr Design ist einfach und auch elegant. Dazu sollen sie im Idealfall eine starke und schnelle Leistung dank der Kombination zwischen der Geschäftslogik von Fiori und der guten Leistung von SAP HANA haben.¹⁶⁹ Die eben genannten Merkmale vermitteln jedoch einen falschen Eindruck, da es sich bei den meisten dieser Eigenschaften nur um die nativen Fiori Anwendungen handelt. Dies decken jedoch bisher nur einen relativ kleinen Teil der geschäftlichen Anwendungsfälle ab, während die nicht-nativen Anwendungen nur einige Fiori-Eigenschaften, hauptsächlich beim Aussehen, aufweisen. Selbst die nativen Fiori Anwendungen vermitteln einen falschen Eindruck. Denn sie werden als Schlüssel für die Einführung von Eigenschaften der Verbraucheranwendungen in die Geschäftswelt überbewertet. Dies ist nur teilweise richtig. Denn die Verbraucheranwendungen übertreffen Unternehmensanwendungen, einschließlich Fiori, in vielerlei Hinsicht in Bezug auf Mobilität, Leistung, Flexibilität und auch ihre Anpassbarkeit an den individuellen Charakter des Benutzers.

7. Gutes Design ist langlebig

Obwohl SAP bei der Gestaltung seiner Produkte den Modewellen keine Beachtung schenkt, sind die Standardbildschirme seiner Softwares veraltet. Dies hat mehrere Gründe, darunter die Vernachlässigung des ästhetischen und die übermäßige Fokussierung auf den funktionalen Aspekt, was dazu führte, dass SAP-Standardbildschirme in der Regel mit zu vielen Elementen überfrachtet waren, auf die Großteiles aber verzichtet hätte werden können. Dies gehört jedoch eindeutig der Vergangenheit an. Ein weiterer wichtiger Grund für das überholte Design der SAP-Standardbildschirme ist, dass ihre Entwürfe auf der skeuomorphen Stilrichtung basierten, die ebenfalls abgelöst wurde.

SAP Fiori basiert stattdessen auf dem flat Designstil. Das heißt, es ist frei von allen unnötigen Elementen und dekorativen Ergänzungen. Dies wiederum machte die Fiori Designs unabhängig von jeglicher Form von kurz- oder sogar mittelfristigen Modetrends.

8. Gutes Design ist konsequent bis ins letzte Detail

Dieter Rams vertritt die Ansicht, dass die Gründlichkeit und Genauigkeit der Gestaltung den Respekt gegenüber dem Benutzer symbolisiert.¹⁷⁰ Aber es scheint, dass SAP eine andere Art hat, seinen Respekt für den Benutzer auszudrücken. Die Präzision in der Gestaltung seiner Softwares kann nicht als Vorbild angesehen werden. Vielleicht ist der Fokus auf den

¹⁶⁹ Vgl. (TutorialsPoint, SAP Fiori, 2020, S. 2)

¹⁷⁰ Vgl. (Vitsøe, 2020)

funktionalen Aspekt und die starke Leistung seiner Produkte seine Art, den Respekt gegenüber den Benutzern auszudrücken.

Das Fiori Designsystem zählt im Vergleich zu früheren SAP Designs als Quantensprung in Bezug auf die Designgenauigkeit. Außerdem wurden seine Merkmale mit der Zeit klarer und ausgereifter, was sich wiederum in der Gründlichkeit und Genauigkeit der Details in seinem Design widerspiegelt. Trotzdem kann nicht gesagt werden, dass es Fiori nichts dem Zufall überlasst. Tatsächlich gibt es jedoch einige logische Gründe dafür, einschließlich der Tatsache, dass Fiori anfänglich nichts weiter als eine Reihe von Designrichtlinien oder eine Reihe ähnlich gestalteter Anwendungen war. Die genauen Umriss des Fiori Designsystems waren zu diesem Zeitpunkt noch nicht klar. Im Laufe der Zeit wurden seine Merkmale zwar immer klarer, aber es entwickelt sich stetig weiter. Darüber hinaus sind die Fiori Designrichtlinien nicht unumgebar und da die Kunden von Fiori ihre eigenen Anwendungen entwickeln können, ist es auch nicht sicher, dass bei der Entwicklung alle Prinzipien und Richtlinien von Fiori strikt eingehalten werden. So werden beispielsweise trotz des sogenannten DLD-Prinzips, das sicherstellen soll, dass die Anwendungen gründlich getestet und sich der Entwicklungsprozess an die Erfüllung der Nutzerbedürfnisse orientiert, werden vieler Fiori Anwendungen aufgrund schlechter Leistung wiederholt von Benutzern kritisiert.

9. Gutes Design ist umweltfreundlich

Trotz des wiederkehrenden Diskurses über die möglichen katastrophalen Auswirkungen des Klimawandels, die eine Bedrohung für die Zukunft der menschlichen Existenz darstellen können, hat die Rolle der Umweltfreundlichkeit als Erfolgsfaktor für Unternehmen und ihre Produkte leider noch nicht die Bedeutung erreicht, die sie haben sollte. Aufgrund der existenziellen Bedeutung der Umwelt für alle Lebensformen kann diese These zumindest aus Sicht des Verfassers dieser Arbeit als die wichtigste aller zehn Thesen angesehen werden.

Es ist schwierig, den Entwurf einer Software direkt mit der Umweltverschmutzung in Verbindung zu bringen. Das Design einer Software benötigt, zumindest nicht direkt, keine physischen Ressourcen und hat keinen Einfluss auf ihren Verbrauch. Fiori bestimmt jedoch viel mehr als nur das Aussehen der Anwendung und ist nicht nur ein einzelner Entwurfsfall, sondern ein integriertes Designsystem, nach dessen Designrichtlinien Tausende von Anwendungen entworfen werden.

Etwa 78% aller Fiori Anwendungen sind über Fiori Cloud verfügbar und dieser Prozentsatz wird in der Zukunft voraussichtlich zunehmen.¹⁷¹ Dies ist von großer Bedeutung für das Ausmaß der Umweltfreundlichkeit der Fiori Anwendungen und es ergibt sich aus der Tatsache,

¹⁷¹ Vgl. (Fiori Apps Library, Available via SAP Fiori Cloud, 2020)

dass Cloud Computing zu einer signifikanten Verbesserung der Energieeffizienz führen könnte und dadurch erheblich zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen beitragen kann.¹⁷²

Die Idee hinter Cloud Computing kann mit der des öffentlichen Verkehrsmittels verglichen werden. Anstatt für jede Anwendung ein Rechenzentrum zu bauen, werden Rechenzentren mit enorm großen Kapazitäten gebaut und für viele Anwendungen verwendet. Dies ermöglicht eine bessere Nutzung der Rechenkapazitäten und führt zu einem reduzierten Energieverbrauch bei Unternehmen, die ihre Geschäfte in Cloud einlagern. Eine von Microsoft durchgeführte Studie ist zu dem Ergebnis gekommen, dass die Lagerung der Geschäfte in Cloud den Unternehmen ermöglicht, zwischen 30% und 90% der Energiekosten einzusparen und damit auch Treibhausgasemissionen zu verringern.¹⁷³ Das klingt zuerst gut, aber in Wirklichkeit verlagert es das Problem des hohen Energieverbrauchs nur an eine andere Stelle, und zwar zu den Anbietern der Cloud-Computing-Dienste. Dies bedeutet, dass die Umweltfreundlichkeit dieser Technologie von der Energieeffizienz des Cloud-Dienst-Anbieters und von der von ihnen für Rechenzentren verwendeten Energiequelle abhängt. Die von Unternehmen eingesparte Energie wird verbraucht, auch wenn große Rechenkapazitäten ungenutzt bleiben und ein großes Mengen an Energie würden ohne Bedarf verbraucht.

Die Verlagerung des Problems an eine andere Stelle ist nicht unbedingt schädlicher für die Umwelt. Es ist praktischer und einfacher, die Energieverbrauchsquellen, die durch den Betrieb von geschäftlichen Softwares durch Tausende von Unternehmen entsteht, an einer Stelle zu sammeln und von nur einem Unternehmen behandeln zu lassen, als wenn jedes Unternehmen dies für sich tun würde. Peter Graf, der damals als Chief Sustainability Officer (CSO) bei SAP tätig war, erwähnte in einem Interview mit der Computerwoche Zeitung im April 2009, dass der "Carbon Footprint" von SAP fast einer halben Million Tonnen jährlich entspricht. Berücksichtigt man jedoch die CO₂-Emissionen, die durch den Einsatz von SAP-Systemen verursacht werden, steigt die Zahl auf 50 Millionen Tonnen jährlich.¹⁷⁴ Angenommen, dass SAP-Kunden im Jahr 2009 ihre gesamten Geschäfte auf Cloud Computing übertragen hätten, dann wäre SAP laut eigener Aussage zwischen 2009 und 2019 eine Emissionsreduzierung von rund 40% gelungen, und die CO₂-Emissionen wären um 20 Millionen Tonnen gesenkt worden.¹⁷⁵ Wenn man das Wachstum der SAP-Geschäfte in diesem Zeitraum berücksichtigt, das sich mehr als verdoppelt hat, dann würde die Emissionsreduzierung diese Zahl sogar noch überschreiten.

Dies ist jedoch nicht der einzige Punkt, der eine Rolle für das Ausmaß der Cloud-Computing-Umweltfreundlichkeit spielt, denn Cloud-Computing hat die Entstehung vieler Dienste überhaupt ermöglicht. Diese Dienste könnten wiederum zur Entstehung anderer Dienste

¹⁷² Vgl. (Öko-Institut, 2019)

¹⁷³ Vgl. (Heise Online, 2010)

¹⁷⁴ Vgl. (Herrmann, 2009)

¹⁷⁵ Vgl. (Zarnekow & Kolbe, 2013, S. 83)

führen oder die Entwicklung neuer Technologien fördern. Dies bedeutet, auch wenn Cloud-Technologie an einigen Stellen zur Energieeinsparung beiträgt, könnten die neuen Dienste zu einem höheren Energieverbrauch beitragen. Dies könnte auch bei Fiori der Fall sein. Seine Entstehung hängt mit den technischen Entwicklungen der letzten Jahre zusammen und Fiori selbst bringt die Benutzerfreundlichkeit und die Mobilität in die Unternehmenswelt. Dies wird voraussichtlich eine Rolle bei der zunehmenden Abhängigkeit von Mobilgeräten in den Unternehmen spielen, was wiederum zur Entstehung neuer Technologien oder Dienste führen könnte. All dies würde zu einem Anstieg des Energieverbrauchs und zur Produktion von mehr Geräten führen, die die Umwelt erheblich verschmutzen könnten.

Aber abgesehen von der möglichen Rolle von Fiori bei der Entstehung neuer Dienste oder Technologien, ist die SAP Cloud eine grüne Technologie, und ist SAP Fiori eine grüne Technologie? Die Antwort auf diese Fragen ist nicht einfach, denn die meisten großen Unternehmen, einschließlich derer, die als die nachhaltigsten der Welt gelten, verwenden die Greenwashing-Methode, bei der die Kosten für Werbekampagnen, die das Image des betreffenden Unternehmens verbessern sollen, höher als die Kosten für Umweltschutzmaßnahmen sind. Dazu hängt die Beantwortung von Umweltfragen im Zusammenhang mit den Produkten dieser Unternehmen vom Umfang ihrer Transparenz und der Glaubwürdigkeit der von ihnen herausgegebenen Umweltdaten ab.¹⁷⁶

Unter der Annahme, dass die von SAP veröffentlichten Umweltdaten zuverlässig sind, helfen die unten angegebenen Zahlen und Ziele aus den letzten zehn Jahren bei der Beantwortung der oben genannten Fragen. Im Jahr 2010 konnte SAP die CO₂-Emissionen, die sich aus all seinen Aktivitäten ergeben, einschließlich der von seinen Partnern, auf weltweiter Ebene um 6% auf 484 Kilotonnen (KT) senken und hat auch sein Ziel für das Jahr 2020 festgelegt, die CO₂-Emissionen um 40% auf 294 KT zu senken.¹⁷⁷ SAP hatte bereits im Jahr 2019 fast 97% seines Ziels erreicht. Die Menge der CO₂-Emissionen, die durch SAP-Aktivitäten weltweit verursacht wurden, erreichte im vergangenen Jahr 300 KT. Dafür hat SAP viele Maßnahmen ergriffen. Die wichtigste dieser Maßnahmen war jedoch, den Energieverbrauch in allen seinen Formen und für seine verschiedenen Niederlassungen weltweit in Verhältnis zum Ausmaß seines Geschäftswachstums zu reduzieren, sei es der Kraftstoff seiner Fahrzeuge oder der Stromverbrauch in seinen Büros, Gebäuden, Rechenzentren oder jede andere Form des Energieverbrauchs. Dazu kommt auch die erhöhte Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen.¹⁷⁸

¹⁷⁶ Vgl. (Tom Bible, 2020)

¹⁷⁷ Vgl. (Zarnekow & Kolbe, 2013, S. 83f)

¹⁷⁸ Vgl. (Integrierter Bericht der SAP, 2019, S. 84ff)

Obwohl der SAP-Umsatz zwischen 2010 und 2019 um fast 121% stieg, wuchs der Energieverbrauch im gleichen Zeitraum nur um 13% von 845 Gigawattstunden (GWh) auf 955 GWh an. Außerdem hat SAP das Ziel gesetzt, seinen Anteil an Strom aus erneuerbaren Energiequellen auf 100% zu erhöhen und hat tatsächlich eine Cloud geschaffen, die ausschließlich mit Strom aus erneuerbaren Energiequellen betrieben wird. Dies bedeutet, dass der Kunde, der sich für die in Cloud gelagerten Fiori Anwendungen entscheidet, automatisch die Menge an CO₂-Emissionen reduziert, die er verursacht.^{179 180}

Damit der CO₂-Footprint der Fiori Anwendungen besser beurteilt werden kann, muss jedoch zwischen den nativen und nicht-nativen Fiori Anwendungen unterschieden werden. SAP wurde oft für die Komplexität vieler seiner Transaktionen kritisiert. Diese Kritik lag nicht nur an der Ästhetik oder der fehlenden Benutzerfreundlichkeit, sondern auch an der Umweltfreundlichkeit. Komplexe SAP Anwendungen verursachen einen hohen Energieverbrauch. Je komplizierter eine Software ist, umso mehr Rechenleistungen beansprucht sie und benötigt somit mehr Energie. Die Veröffentlichung von SAP Fiori hat dies jedoch verändert. Denn die Migration von SAP Standard-Transaktionen in Fiori-Framework wandelte sie in einfache Anwendungen um. Diese Vereinfachung wirkt sich auf die Menge an Energie aus, die diese Anwendungen verbrauchen, und somit auf die Menge an CO₂-Emissionen, die sie verursachen. Einige Transaktionen sind jedoch so komplex, dass es schwierig ist, sie in Fiori umwandeln zu können. Das Erscheinungsbild dieser Anwendungen wurde geändert, um das Aussehen von Fiori Anwendungen so gut wie möglich zu entsprechen, ohne jedoch die Komplexität dieser Anwendungen ganz ändern zu können und daher bleibt der von ihnen verursachte Energieverbrauch immer noch hoch. Dies gilt für nicht-nativen Fiori Anwendungen, unabhängig davon, ob sie On-Premises-basierend sind oder in der Cloud ausgeführt werden. Das Ausführen von Anwendungen in der Cloud macht einen großen Unterschied im Energieverbrauch, trotzdem bleibt der Energieverbrauch für nicht-nativen Fiori Anwendungen höher als für nativen Fiori Anwendungen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass das Fiori Designsystem umweltfreundlich ist, jedoch mit einigen Vorbehalten. Das Ausmaß der Fiori-Umweltfreundlichkeit unterscheidet sich zwischen den On-Premises-basierten Anwendungen und den in Cloud ausgeführten Anwendungen. Dazu ist der Anteil der nativen Anwendungen, die keinen großen Energieverbrauch verursachen, klein im Vergleich zur Gesamtzahl der Fiori Anwendungen.

10. Gutes Design ist so wenig Design wie möglich

¹⁷⁹ Vgl. (Statista, Umsatz von SAP, 2020)

¹⁸⁰ Vgl. (Integrierter Bericht der SAP, 2019, S. 85)

"Weniger ist mehr", der Kern dieses Ausspruches ist einer der Eckpfeiler der Fiori Designphilosophie. Im Gegensatz zu den SAP-Standardbildschirmen, die mit einer Vielzahl notwendiger als auch unnötiger Elemente und Funktionen überfüllt sind, enthält der Fiori-Standardbildschirm nur die Elemente, die für den funktionalen und ästhetischen Aspekt der Anwendungen erforderlich sind. Diese Beschränkung auf das erforderliche Minimum umfasst nicht nur die Elemente und Funktionen, sondern geht darüber hinaus auf alle Aspekte, die mit den Fiori Designs verbunden sind. Da SAP Fiori auf dem flat Designstil basiert, sind Fiori Designs frei von dekorativen Zusätzen und Schattierungen.

4.4 Evaluierung von SAP Fiori basierend auf einer Umfrage

Die Nutzerbewertungen auf den zuvor genannten Plattformen konnten nicht alle Fragen dieser Arbeit beantworten. Beispielsweise führt keine dieser Plattformen einen direkten Vergleich zwischen SAP Fiori und SAP GUI durch. Darüber hinaus wurde keine Bewertung der Prinzipien und Richtlinien des Fiori Designsystems durchgeführt. Der Fokus lag auf Fiori als Produkt bzw. als Werkzeug und nicht als Designsystem, daher musste eine zusätzliche Umfrage durchgeführt werden, um alle Fragen dieser Arbeit zu beantworten.

Für die Durchführung der Umfrage wurde zunächst die Zielgruppe definiert. Dies wurde als die Endbenutzer von SAP Fiori weltweit identifiziert, unabhängig von der Größe oder dem Sektor des Unternehmens, in dem der Benutzer arbeitet, oder seiner beruflichen Rolle im Unternehmen. Anschließend wurden die möglichen Zugangsmöglichkeiten zur Zielgruppe identifiziert. Leider war es aus Datenschutzgründen nicht möglich, die Endbenutzer über SAP zu erreichen, daher wurden sie entweder indirekt über die Unternehmen, für die sie arbeiten, oder direkt über ihre LinkedIn- und Xing-Konten kontaktiert. Hunderte von Benutzern weltweit wurden zur Teilnahme an der Umfrage eingeladen und die Anzahl der Teilnehmer erreichte 170 Personen.

4.4.1 Aufbau der Umfrage

Die Umfrage wurde je nach Thema in neun Abschnitte unterteilt und umfasste 15 verschiedene Punkte. Im ersten Abschnitt wurden der Zweck der Umfrage, die Teilnahmebedingungen und die Datenschutzerklärung präzisiert. Die Themen des zweiten Abschnitts waren das Ausmaß der Vertrautheit des Benutzers mit SAP Fiori und die Benutzerfreundlichkeit des Fiori Launchpad. Im dritten Abschnitt wurden zunächst die nativen und nicht-nativen Fiori Anwendungen erläutert und anschließend ihre Eigenschaften bewertet. Der vierte Abschnitt befasst sich mit einem der umstrittenen Prinzipien des Fiori Designsystems, nämlich dem 1-1-3-Prinzip, und mit der Frage, wie intuitiv Fiori Anwendungen sind.

Der fünfte und sechste Abschnitt befasste sich nicht mit Fiori Anwendungen für Webbrowser, sondern mit denen für Smartphones und Tablets, die unter Android- bzw. iOS-Betriebssystemen ausgeführt werden. Ziel dieser beiden Abschnitte ist es, die Fragen auch für mobile Geräte zu beantworten. Die Teilnehmer sollten am Anfang jedes Abschnitts ihre Vertrautheit mit Fiori für Android bzw. Fiori für iOS einschätzen. Anschließend wurden die Eigenschaften von Fiori Anwendungen für Android bzw. iOS bewertet. Schließlich wurde Fiori für Android bzw. iOS als Ganzes evaluiert.

Der siebte Abschnitt befasste sich nicht mit Fiori Anwendungen, ob für Webbrowser oder mobile Geräte, sondern mit den Fiori Designrichtlinien und deren Anwendbarkeit auf die verschiedenen geschäftlichen Anwendungsfälle. Im achten Abschnitt wurde ein Vergleich zwischen einigen Eigenschaften von SAP Fiori Anwendungen, die im dritten Abschnitt bewertet wurden, und den entsprechenden Eigenschaften von SAP GUI durchgeführt. Der neunte Abschnitt wurde Verbesserungsvorschlägen für Fiori gewidmet.

4.4.2 Auswertung der Umfrage

Wie bereits erwähnt, umfasste diese Umfrage 15 Punkte bzw. Fragen zum SAP Fiori Designsystem. Es wurde bereits erwähnt, dass die Anzahl der Teilnehmer an der Umfrage 170 Benutzer erreichte, doch nicht alle Teilnehmer haben alle 15 Punkte bzw. Fragen beantwortet. Der Grund dafür ist, dass diese Umfrage sich an eine breite Palette von Fiori-Benutzern richtete und viele Punkte enthielt, mit denen nicht alle Teilnehmer gleichermaßen vertraut sind, darunter beispielsweise Fiori für Android bzw. Fiori für iOS.

Um zuverlässige Ergebnisse zu erhalten, wurden alle Beiträge ignoriert, die nur auf die ersten beiden Abschnitte beschränkt waren. Somit beträgt die Anzahl der berücksichtigten Teilnehmer 148 Benutzern.

Abschnitt 2

Der Abschnitt 1 der Umfrage enthält keine Punkte oder Fragen im Zusammenhang mit der Fiori-Bewertung, deswegen wird hier mit dem Abschnitt 2 angefangen.

1) Wie vertraut sind Sie mit SAP Fiori?

Diese Frage gibt Aufschluss darüber, inwieweit sich die Vertrautheit der Teilnehmer mit Fiori Anwendungen auf ihre Bewertungen auswirkt.

Den Benutzern war es möglich, ihre Erfahrung mit Fiori innerhalb von fünf Stufen zwischen Anfänger und Experte einzuschätzen, wobei 1 für Anfänger und 5 für Experte stand.

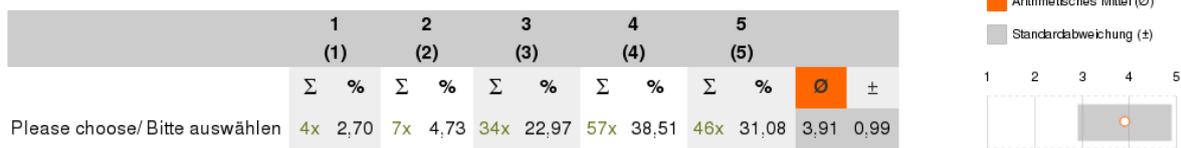


Abbildung 7: Verteilung der Bewertungen für den ersten Punkt

Wie aus Abbildung 7 hervorgeht, verfügen etwa 93% der Teilnehmer über einige bis fortgeschrittene Erfahrungen mit Fiori, und etwa 31% von ihnen sind mit Fiori so vertraut, dass sie als Experten gelten können. Das größte Teilnehmersegment, das etwa 39% ausmacht, hat gute Erfahrungen mit Fiori, kann jedoch nicht als Experten angesehen werden, während nur etwa 3% von ihnen Anfängererfahrungen haben.

2) Wie benutzerfreundlich finden Sie das Fiori Launchpad?

Den Benutzern war es möglich, dies innerhalb von fünf Stufen zwischen "überhaupt nicht benutzerfreundlich" und "äußerst benutzerfreundlich" einzuschätzen, wobei 1 für "überhaupt nicht benutzerfreundlich" und 5 für "äußerst benutzerfreundlich" stand.

Die Bedeutung des Fiori Launchpad besteht darin, dass es der Zugangspunkt für alle Fiori Anwendungen ist und daher das erste ist, mit dem sich der Benutzer befassen muss. Deswegen hat sein Design bzw. seine Konstruktion einen großen Einfluss auf den reibungslosen Zugriff des Benutzers auf die Anwendungen und daher begann auch die Bewertung mit ihm.

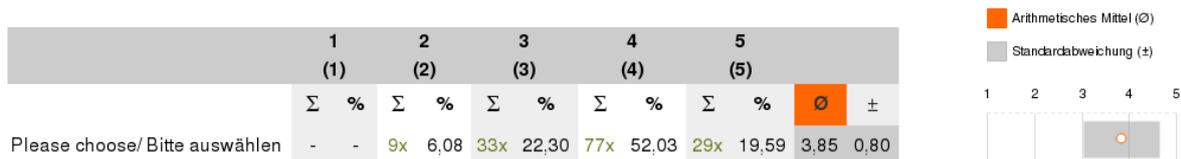


Abbildung 8: Verteilung der Bewertungen für den zweiten Punkt

Die Bewertungen zeigten die Tendenz der Teilnehmer, das Fiori Launchpad als sehr benutzerfreundlich zu bewerten, aber nicht äußerst benutzerfreundlich. Die größte Teilnehmergruppe, die etwa 52% ausmacht, bewertete das Fiori Launchpad mit der Stufe vier, was "sehr benutzerfreundlich" entspricht und nur etwa 20% der Teilnehmer bewerteten es mit der Stufe fünf, was "äußerst benutzerfreundlich" entspricht. Auf der anderen Seite lag der Prozentsatz der Teilnehmer, die das Fiori Launchpad als "überhaupt nicht benutzerfreundlich" betrachteten, bei 0%, und nur etwa 6% bewerteten es unter der Stufe drei. Die übrigen Teilnehmer, die etwa 22% ausmachen, bewerteten es mit der Stufe drei, was

"benutzerfreundlich" entspricht. Dazu betrug die durchschnittliche Bewertung für das Fiori Launchpad 3,85 von 5, was 77% entspricht.

Es ist auch erwähnenswert, dass die überwiegende Mehrheit der Teilnehmer, basierend auf den Ergebnissen des ersten Punkts nämlich 86%, die das Fiori Launchpad als "äußerst benutzerfreundlich" bewertet haben, s sehr gut mit Fiori vertraut sind.

Abschnitt 3

Dieser Abschnitt enthält Punkte und Fragen zu den nativen Fiori Anwendungen und nicht-nativen Fiori Anwendungen. Da einige Teilnehmer möglicherweise keine ausreichenden Kenntnisse über die beiden und den Unterschied zwischen ihnen haben, wurde jedem von ihnen vor Beginn der Bewertung in diesem Abschnitt eine ausreichende Erklärung hinzugefügt.

3) Bewerten Sie Folgendes in Fiori Anwendungen und geben Sie jeder Eigenschaft entsprechend Ihrer Meinung die entsprechende Gewichtung (Native Fiori Anwendungen):

- **optische Attraktivität**
- **Benutzerfreundlichkeit**
- **Leistung**
- **Abdeckung geschäftlicher Anwendungsfälle**

Die Bewertung ist in fünf Stufen zwischen "eindeutig negativ" und "eindeutig positiv" möglich, wobei 1 für "eindeutig negativ" und 5 für "eindeutig positiv" stand. Dazu wurde von den Teilnehmern auch verlangt, jeder dieser Eigenschaften eine entsprechende Gewichtung zu geben. Dies war innerhalb von vier Stufen möglich, wobei "-" für "am wenigsten wichtig" bzw. 0%, "--" für 33%, "+" für 67% und "++" für "am meisten wichtig" bzw. 100% stand.

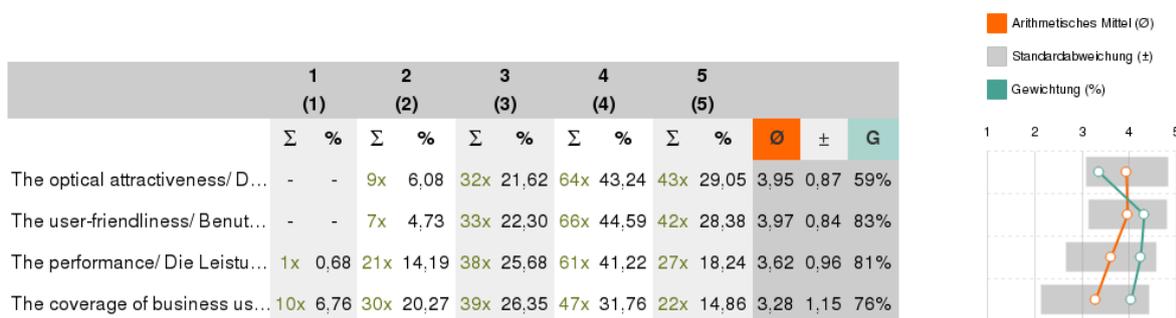


Abbildung 9: Verteilung der Bewertungen für den dritten Punkt

Wie aus der Abbildung 9 hervorgeht, bewerteten die Teilnehmer die optische Attraktivität nativer Fiori Anwendungen tendenziell positiv. Die durchschnittliche Bewertung betrug 3,95 von 5, was 79% entspricht. Der größte Anteil der Bewertungen, 43%, ging an Stufe 4, was

"positiv" entspricht, und etwa 29% erhielt die Stufe 5, was "eindeutig positiv" entspricht. Der Prozentsatz der Teilnehmer, die die optische Attraktivität nativer Fiori Anwendungen mit "eindeutig negativ" bewerteten, betrug dagegen 0% und nur 6% wählten "negativ". Die übrigen 22% Teilnehmer entschieden sich für Stufe 3, was neutral entspricht.

Die Bewertung der Benutzerfreundlichkeit unterschied sich nicht wesentlich von der Bewertung der optischen Attraktivität. Denn die durchschnittliche Bewertung war nur um 0,004% besser und betrug 3,97/5, was etwa 79% entspricht. Auch die Verteilung der Bewertungen unterschied sich nicht wesentlich zwischen den beiden Eigenschaften und war wie folgt: "eindeutig negativ" 0%, "negativ" etwa 5%, "neutral" etwa 22%, "positiv" etwa 45% und "eindeutig positiv" etwa 28%.

Die Bewertung der Leistung war deutlich schlechter als die optische Attraktivität bzw. die Benutzerfreundlichkeit. Die durchschnittliche Bewertung lag bei 3,62 von 5, was etwa 72% entspricht. Ebenso unterscheidet sich die Verteilung der Bewertungen hier deutlich und sie war wie folgt: "eindeutig negativ" etwa 1%, "negativ" etwa 14%, "neutral" etwa 26%, "positiv" etwa 41% und "eindeutig positiv" etwa 18%.

Es scheint, dass die Abdeckung von geschäftlichen Anwendungsfällen für die Teilnehmer am wenigsten zufriedenstellend war, denn die durchschnittlichen Bewertungen lag nur bei 3,28 von 5, was etwa 66% entspricht und die Verteilung der Bewertungen war wie folgt: "eindeutig negativ" etwa 7%, "negativ" etwa 20%, "neutral" etwa 26%, "positiv" etwa 32% und "eindeutig positiv" etwa 15%.

Die Bewertung der Eigenschaften der nativen Fiori Anwendungen erfolgte absteigend wie folgt: Die Benutzerfreundlichkeit mit 79,4%, die optische Attraktivität mit 79%, die Leistung mit 72,4% und die Abdeckung von geschäftlichen Anwendungsfällen mit 65,6%.

Die vorherigen Bewertungen betreffen die Zufriedenheit der Benutzer mit den Eigenschaften der nativen Fiori Anwendungen. Sie drücken jedoch nicht ihre Bedeutung basierend auf der Meinung der Benutzer aus und kann aus der Gewichtung, die die Teilnehmer jeder Eigenschaft gegeben haben, abgeleitet werden. Diese war wie folgt: Die Benutzerfreundlichkeit mit 83%, die Leistung mit 81%, die Abdeckung von geschäftlichen Anwendungsfällen mit 76% und die optische Attraktivität mit 59%. Außerdem war die Standardabweichung der Verteilung der Bewertungen bei der Benutzerfreundlichkeit im Vergleich zu anderen Eigenschaften geringer und sie war bei der Abdeckung von geschäftlichen Anwendungsfällen am größten. All dies zeigt, dass die Teilnehmer größeren Wert auf die Benutzerfreundlichkeit legen als auf die anderen Eigenschaften.

4) Bewerten Sie Folgendes in nicht-nativen Fiori Anwendungen

- **optische Attraktivität**
- **Benutzerfreundlichkeit**
- **Leistung**

Hier wurde jedoch "Abdeckung von geschäftlichen Anwendungsfällen" von der Bewertung ausgeschlossen, weil die nicht nativen Fiori Anwendungen schon die meisten SAP GUI-Transaktionen abdecken.

Die Bewertung ist in fünf Stufen zwischen "eindeutig negativ" und "eindeutig positiv" möglich, wobei 1 für "eindeutig negativ" und 5 für "eindeutig positiv" stand.

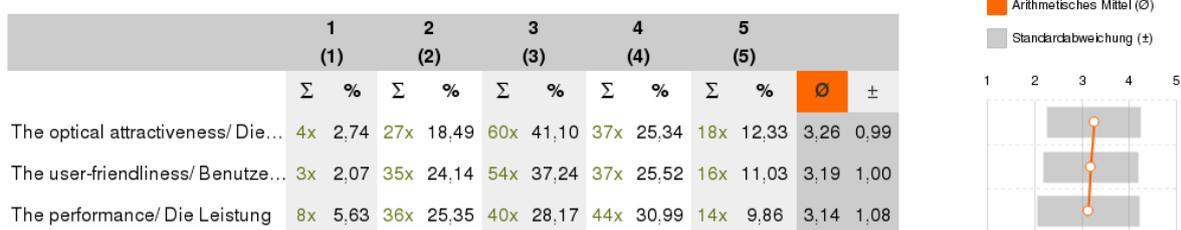


Abbildung 10: Verteilung der Bewertungen für den vierten Punkt

Die Bewertungen der Teilnehmer hier zeigen, dass der Zufriedenheitsgrad mit den Eigenschaften der nicht-nativen Anwendungen im Allgemeinen deutlich geringer ist als der Zufriedenheitsgrad mit den Eigenschaften der nativen Anwendungen.

Die durchschnittliche Bewertung der optischen Attraktivität betrug 3,26 von 5, was etwa 65% entspricht, während die durchschnittliche Bewertung der optischen Attraktivität für die nativen Fiori Anwendungen 79% betrug, eine Differenz von etwa 14%. Dazu betrug die Differenz zwischen der durchschnittlichen Bewertung der Benutzerfreundlichkeit für native und nicht-native Fiori Anwendungen etwa 16% und bei der Leistung etwa 10%. Außerdem waren die Bewertungswerte hier stärker gestreut als bei den nativen Fiori Anwendungen, was darauf hinweist, dass die Meinungen der Teilnehmer zu den Eigenschaften der nativen Anwendungen recht ähnlich waren.

Abschnitt 4

Dieser Abschnitt dreht sich um das 1-1-3-Prinzip und darum, wie intuitiv Fiori Anwendungen sind. Da einige der Teilnehmer möglicherweise keine ausreichenden Kenntnisse über das 1-1-3-Prinzip besitzen, wurde am Anfang dieses Abschnitts eine ausführliche Erklärung hinzugefügt. In Bezug auf den fünften Punkt wurde keine Frage mit vordefinierten Antworten, sondern eine offene Frage hinzugefügt, weil dieses Prinzip aus vielen Gründen umstritten ist.

5) Für wie realistisch halten Sie das 1-1-3-Prinzip?

Die Teilnahmequote bei der Beantwortung dieser Frage war um einiges geringer als die Teilnahmequote der übrigen Punkte, und dies ist nach Ansicht einiger Teilnehmer auf die Unattraktivität der offenen Fragen zurückzuführen. Die Mehrheit der Teilnehmer an der Beantwortung dieser Frage sind Benutzer, die sehr gut mit Fiori Anwendungen vertraut sind.

Die Ansichten der Teilnehmer darüber, wie realistisch dieses Prinzip ist, waren sehr unterschiedlich. Die Mehrheit war jedoch der Meinung, dass die Umsetzung dieses Prinzips weitgehend von der Komplexität der Transaktion abhängt. Danach ist die Anwendung dieses Prinzips auf einfache Transaktionen möglich und auch praktisch, aber es ist schwierig und sogar unmöglich, es auf komplexe Transaktionen anzuwenden. Einige Teilnehmer waren der Ansicht, dass es SAP irgendwann möglich sein wird, dieses Prinzip in allen seinen Anwendungen vollständig umzusetzen. Andere bezweifelten, ob die Aufteilung von Transaktionen in kleine Anwendungen eine praktische Lösung wäre, insbesondere für Benutzer, die es gewohnt sind, mit komplexen GUI-Transaktionen umzugehen. Dazu haben manche Teilnehmer vorgeschlagen, es nicht auf nur drei Navigation-Schritte zu beschränken, solange die Anwendungen einfach zu bedienen sind.

Nachfolgend sind einige Beiträge der Teilnehmer aufgeführt:

- „Why only three navigation steps!! It's only important that the app is easy to use“
- „In most of real world scenarios this approach doesn't work.“
- „It applies pretty well for most of users, however, it is not enough while analyzing more complex scenarios.“
- „in komplexen Prozessen, die im SAP GUI mit komplexen Experten UIs abgebildet wurden, halte ich das für fast schon utopisch“
- „There is no exact answer to this question. The applicability of this principle depends on the complexity of the application“
- „The 1-1-3 principle is very idealistic - Most of the time for custom development, it is not possible to have limitation of 3 navigation levels. The users who are just starting to adopt Fiori can get confused if they have to use other app just because they were not able to control the same functionality because of 3 navigation levels limitation.“
- „In einigen Fällen echt unrealistisch. In einfachen Anwendungen super realistisch und sehr benutzerfreundlich.; ; Komplexe Arbeitsabläufe (nahezu alle Key-User anwendungen) sind nicht mit dem 1-1-3 Prinzip abbildbar, oder würde unnötig stark modularisiert werden müssen,“
- „Ich denke es ist machbar. Man muss nur den Paradigmenwechsel mitgehen und umdenken. Apps mit guter UX müssen einfach sein und ich finde die Regel dafür eine sehr gute Orientierung.“

- „This simplification approach is very attractive to the end user but I don't think SAP will be able to apply it to all of its Apps“.

6) Wie intuitiv sind Ihrer Meinung nach Fiori Anwendungen?

Den Benutzern war es möglich, dies innerhalb von fünf Stufen zwischen "überhaupt nicht intuitiv" und "äußerst intuitiv" einzuschätzen, wobei 1 für "überhaupt nicht intuitiv" und 5 für "äußerst intuitiv" stand.

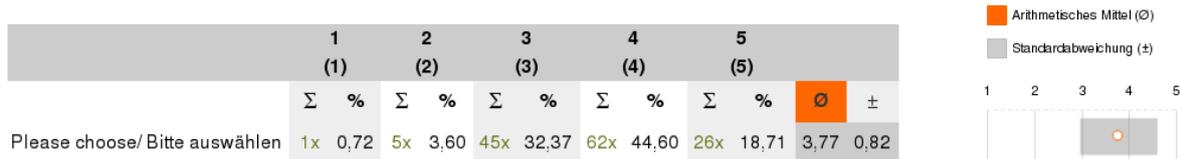


Abbildung 11: Verteilung der Bewertungen für den sechsten Punkt

Wie in Abbildung 11 gezeigt, neigten die Teilnehmer im Allgemeinen dazu, die Fiori Anwendungen als intuitiv zu bewerten. Die durchschnittliche Bewertung betrug 3,77 von 5, was etwa 75% entspricht. Ebenso war die Verteilung der Bewertungen nicht sehr gestreut, da etwa 77% der Bewertungen auf die Stufe 3 und 4 und weniger als 5% auf die Stufe 1 und 2 gingen. Die übrigen Bewertungen, die etwa 19% ausmachen, gingen an die Stufe 5 bzw. "äußerst intuitiv".

Abschnitt 5

In diesem Abschnitt geht es um Fiori für Android.

7) Wie vertraut sind Sie mit Fiori für Android?

Die Einschätzung erfolgte in fünf Stufen zwischen Anfänger und Experte, wobei 1 für Anfänger und 5 für Experte stand.

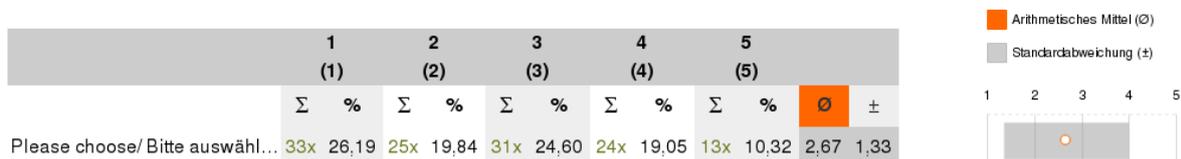


Abbildung 12: Verteilung der Bewertungen für den siebten Punkt

Obwohl etwa 70% der Teilnehmer an dieser Umfrage gut mit Fiori vertraut sind, ist die Situation mit Fiori für Android anders. Denn der Prozentsatz liegt hier unter 30%, während der Prozentsatz der Teilnehmer, die mit Fiori für Android nicht gut vertraut sind, beträgt ungefähr 46%. Dazu war die Teilnehmergruppe hinsichtlich ihres Wissens über Fiori für Android

diverser, und kann am relativ hohen Standardabweichungswert von 1,33 erkannt werden, während die Standardabweichung für die Werte im ersten Punkt nur 0,99 erreichte. Außerdem war die durchschnittliche Bewertung der Fiori für Android niedrig und erreichte nur 2,67 gegen 3,91 für Fiori.

8) Bewerten Sie Folgendes in Fiori für Android

- **optische Attraktivität**
- **Benutzerfreundlichkeit**
- **Leistung**

Den Teilnehmern war es möglich, dies innerhalb von fünf Stufen zwischen "äußerst negativ" und "äußerst positiv" zu bewerten, wobei 1 für "äußerst negativ" und 5 für "äußerst positiv" stand.

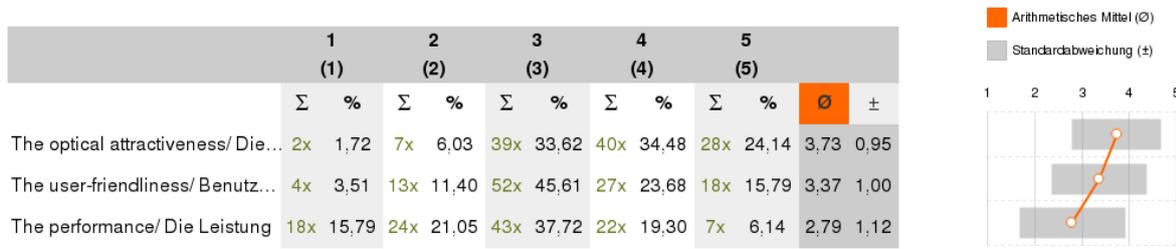


Abbildung 13: Verteilung der Bewertungen für den achten Punkt

Wie aus den Bewertungen hervorgeht, war die Zufriedenheit der Teilnehmer mit den nativen Fiori Anwendungen deutlich höher als die von Fiori für Android. Die durchschnittliche Bewertung der optischen Attraktivität betrug 3,73 von 5, was etwa 75% entspricht, während die durchschnittliche Bewertung der optischen Attraktivität für die nativen Fiori Anwendungen 79% betrug. Auch die durchschnittliche Bewertung für die Benutzerfreundlichkeit bei den nativen Fiori Anwendungen war um 12% höher als die für Fiori für Android. Die größte Differenz bestand jedoch in der Bewertung der Leistung, denn für Fiori für Android lag sie etwa 17% unter der von nativen Fiori Anwendungen. Außerdem waren die Werte hier stärker gestreut als bei den nativen Fiori Anwendungen.

9) Inwieweit halten Sie Fiori für Android für praktisch in der Anwendung?

Es war möglich, in fünf Stufen zwischen "überhaupt nicht praktisch" und „äußerst praktisch" zu bewerten, wobei 1 für "überhaupt nicht praktisch" und 5 für "äußerst praktisch" stand.

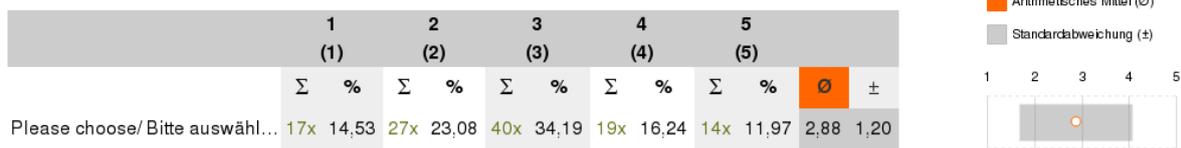


Abbildung 14: Verteilung der Bewertungen für den neunten Punkt

Die durchschnittliche Bewertung für Fiori für Android auf der Google Play-Plattform beträgt 3,7. Die Bewertungsprozess auf dieser Plattform unterliegt jedoch keiner angemessenen Aufsicht, um seine Glaubwürdigkeit sicherzustellen, denn jeder kann ohne Einschränkungen eine Bewertung auf dieser Plattform schreiben. Deswegen können diese Bewertungen nicht unbedingt als zuverlässig angesehen werden und daher war es wichtig, sie zu überprüfen.

Das größte Segment der Teilnehmer, das etwa 34% ausmacht, entschied sich für Stufe 3, was neutral entspricht. Dazu halten etwa 38% von denen Fiori für Android für nicht praktisch bzw. überhaupt nicht praktisch in der Praxis und nur etwa 28% von ihnen halten Fiori für Android für praktisch bzw. äußerst praktisch. Darüber hinaus betrug die durchschnittliche Bewertung 2,88 von 5 mit einer Standardabweichung von 1,2.

Die Bewertungen zeigen, dass Benutzer mit der Leistung von Fiori für Android in der Praxis nicht zufrieden sind. Dies entspricht nicht den Werten der Google Play-Plattform.

Abschnitt 6

Dieser Abschnitt befasst sich mit Fiori für iOS und hat einem ähnlichen Aufbau wie Abschnitt 5

10) Wie vertraut sind Sie mit Fiori für iOS?

Die Einschätzung erfolgte in fünf Stufen zwischen Anfänger und Experte, wobei 1 für Anfänger und 5 für Experte stand.

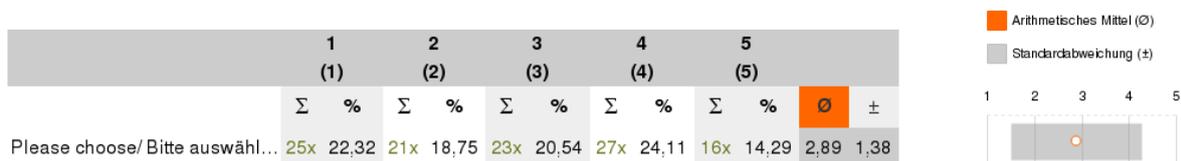


Abbildung 15: Verteilung der Bewertungen für den zehnten Punkt

Wie aus der Abbildung 15 hervorgeht, sind die Kenntnisse der Teilnehmer über Fiori für iOS etwas besser als die Kenntnisse über Fiori für Android, aber nicht besser als die über die nativen Fiori Anwendungen. Der durchschnittliche Wert der Teilnehmerkenntnisse über Fiori für iOS betrug 2,98 von 5, während der durchschnittlich Wert für Fiori für Android 2,67 von 5

betrug. Dies macht einen Unterschied von etwa 6%. Allerdings waren die Werte hier etwas gestreuter als die von Fiori für Android.

11) Bewerten Sie Folgendes in Fiori für iOS

- **optische Attraktivität**
- **Benutzerfreundlichkeit**
- **Leistung**

Den Teilnehmern war es möglich, dies in fünf Stufen zwischen "äußerst negativ" und "äußerst positiv" zu bewerten, wobei 1 für "äußerst negativ" und 5 für "äußerst positiv" stand.

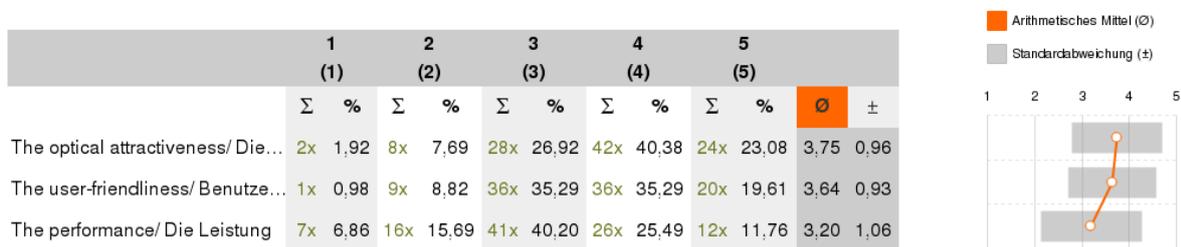


Abbildung 16: Verteilung der Bewertungen für den elften Punkt

Wie aus der Abbildung 16 hervorgeht, waren die durchschnittlichen Bewertungen der Eigenschaften von Fiori für iOS besser als die von Fiori für Android, insbesondere in Bezug auf die Leistung. Die durchschnittlichen Bewertungen der Eigenschaften der nativen Fiori Anwendungen wurden jedoch nicht erreicht.

Die Verteilung der Bewertungen war hier ebenfalls besser, denn mehr als 63% der Teilnehmer bewerteten die optische Attraktivität mit positiv bzw. äußerst positiv, verglichen mit etwa 59% für die optische Attraktivität von Fiori für Android. In Bezug auf die Benutzerfreundlichkeit lagen die Bewertungen bei etwa 55% für positiv bzw. äußerst positiv gegen 39% bei Fiori für Android. Auch bei der Leistung gab es einen großen Sprung, denn mehr als 37,25% der Teilnehmer bewerteten die Leistung der Fiori für iOS mit positiv bzw. äußerst positiv, während nur etwa 25% die Leistung der Fiori für Android mit positiv bzw. äußerst positiv bewerteten.

12) Inwieweit halten Sie Fiori für iOS für praktisch in der Anwendung?

Wie im vorherigen Abschnitt wurden die Teilnehmer gebeten, einzuschätzen, inwieweit sie Fiori für iOS für praktisch in der Praxis halten. Es war möglich, dies in fünf Stufen zwischen "überhaupt nicht praktisch" und „äußerst praktisch" zu bewerten, wobei 1 für "überhaupt nicht praktisch" und 5 für "äußerst praktisch" stand.

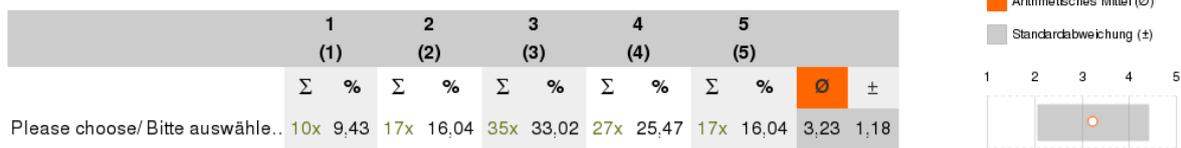


Abbildung 17: Verteilung der Bewertungen für den zwölften Punkt

Die Bewertungen der Fiori für iOS auf der Apple App Store waren niedrig, denn die durchschnittliche Bewertung betrug 2,4 von 5. Dazu war die Anzahl der Bewerter auf dieser Plattform im Vergleich zur Anzahl der Bewerter auf der Google Play-Plattform sehr gering. Daher war es auch hier wichtig, diese Bewertung zu überprüfen.

Es scheint, dass die Zufriedenheit mit der Leistung von Fiori für iOS besser ist als die Zufriedenheit mit der Leistung der Fiori für Android. Während etwa 42% der Bewerter Fiori für iOS als "praktisch" bzw. "äußerst praktisch" bewerteten, waren nur etwa 25% von ihnen der Meinung, dass Fiori für iOS "nicht praktisch" bzw. "überhaupt nicht praktisch" ist. Dies ist quasi das Gegenteil von dem, was bei Fiori für Android der Fall war. Auch die durchschnittliche Bewertung der Fiori für iOS war deutlich höher als die von Fiori für Android, denn sie betrug 3,23 von 5 und die Standardabweichung war auch etwas kleiner. Die Bewertungen hier zeigten, dass die Teilnehmer der Bewertung im Apple App Store eher nicht zustimmen.

Abschnitt 7

In diesem Abschnitt geht es um die Fiori Designrichtlinien

13) Inwieweit halten Sie die Fiori Designrichtlinien für die verschiedenen geschäftlichen Anwendungsfälle für praktikabel?

Hier wurde den Teilnehmern folgende Frage gestellt: Inwieweit halten Sie die Fiori Designrichtlinien für die verschiedenen geschäftlichen Anwendungsfälle für praktikabel?

Den Teilnehmern war es möglich, dies innerhalb von fünf Stufen zwischen "überhaupt nicht praktikabel" und "sehr praktikabel" zu bewerten, wobei 1 für "überhaupt nicht praktikabel" und 5 für "sehr praktikabel" stand.

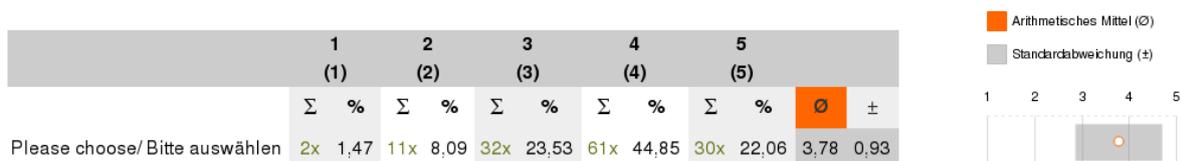


Abbildung 18: Verteilung der Bewertungen für den dreizehnten Punkt

Die Mehrheit der Teilnehmer halten die Fiori Designrichtlinien anscheinend für ziemlich praktikabel. Etwa 67% von ihnen bewerteten Fiori Designrichtlinien als "praktikabel" bzw. "sehr praktikabel" und weniger als 10% der Teilnehmer bewerteten sie als "nicht praktikabel" bzw. "überhaupt nicht praktikabel". Die durchschnittliche Bewertung betrug 3,78 von 5.

Abschnitt 8

In diesem Abschnitt geht es um den Vergleich zwischen SAP Fiori und SAP GUI

14) Wie sind SAP Fiori Anwendungen nach Ihren Erfahrungen mit SAP GUI-Transaktionen in Bezug auf die unten genannten Punkte zu vergleichen?

- optische Attraktivität
- Benutzerfreundlichkeit
- Leistung

Es war den Teilnehmern möglich, aus den folgenden Optionen auszuwählen: besser, ungefähr gleich, schlechter oder nicht sicher.

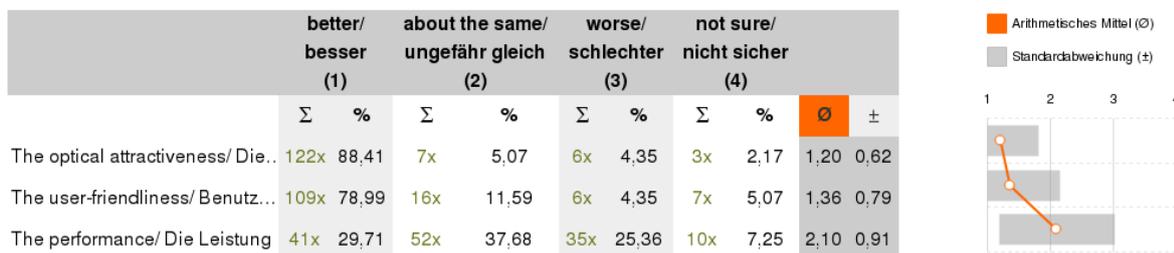


Abbildung 19: Verteilung der Bewertungen für den vierzehnten Punkt

Das Ergebnis des Vergleichs entschied sich zugunsten von SAP Fiori. Etwa 88% der Teilnehmer betrachteten die optische Attraktivität von SAP Fiori als besser als die von SAP GUI. Auf der anderen Seite glaubten nur 4% der Teilnehmer, dass die optische Attraktivität von Fiori schlechter ist als die von GUI und 5% glaubten, dass es keinen Unterschied zwischen den beiden gibt. In Bezug auf die Benutzerfreundlichkeit war die Situation etwas anders, denn der Prozentsatz der Teilnehmer, die der Ansicht waren, dass es keinen Unterschied zwischen den beiden gab, war signifikant größer und erreichte etwa 12%. Dazu lag der Prozentsatz der Teilnehmer, die der Ansicht waren, dass die Benutzerfreundlichkeit von Fiori besser ist als die von GUI, bei 79%.

Was die Leistung angeht, unterschied sich das Ergebnis erheblich von den beiden vorherigen Ergebnissen, denn das größte Teilnehmersegment etwa 38%, war der Ansicht, dass es keinen Unterschied zwischen den beiden gibt, während etwa 30% der Teilnehmer waren der Ansicht,

dass die Leistung von Fiori besser ist als die von GUI. Etwa 25% der Teilnehmer bewerteten die Leistung von Fiori als schlechter als die von GUI.

Abschnitt 9

Dieser Abschnitt ist Verbesserungsvorschlägen gewidmet.

15) Die Teilnehmer wurden gebeten, ihre Anmerkungen bzw. ihre Vorschläge zur Verbesserung von Fiori Designsystem einzureichen.

Wie bei dem fünften Punkt war die Teilnahmequote bei der Beantwortung der Frage geringer als die Teilnahmequote der übrigen Punkte. Dazu waren alle Teilnehmer, die an der Beantwortung dieser Frage teilgenommen haben, gut mit Fiori vertraut.

Im Folgenden sind einige Vorschläge und Beschwerden der Teilnehmer zu Fiori aufgeführt:

Das häufigste Thema war die Leistung. Es wurde angemerkt, dass bei den nicht-nativen Fiori Anwendungen viel Raum für eine Leistungsverbesserung besteht, da die Fiori-Maske die Leistung stark beeinträchtigt. Auch bei den nativen Fiori Anwendungen gab es viele Beschwerden über die Leistung. Dazu wurde rückgemeldet, dass einige Fiori Anwendungen nur auf Google? Chrome stabil laufen.

Es wurde vorgeschlagen, Fiori Design-Prinzipien- und Richtlinien flexibler zu gestalten, wie z.B. das 1-1-3-Prinzip, denn es ginge letztendlich darum, dass die Anwendungen einfach zu bedienen seien, unabhängig von der Anzahl der Navigationsschritte.

SAP wurde gebeten, Entwicklern sowohl innerhalb als auch außerhalb seines Kundenkreises mehr Unterstützung zu bieten, indem es mehr Schulungsmöglichkeiten anbietet und mehr in die Verbesserung und Entwicklung von Tools zur Entwicklung von Fiori Anwendungen investiert.

Es wurde auch vorgeschlagen, das Customizing und die Anpassung des Launchpads noch weiter zu vereinfachen und intuitiver zu gestalten.

SAP wurde empfohlen, die Anwendungen vor ihrer Veröffentlichung ausreichend zu testen, denn offenbar weisen einige Anwendungen wiederkehrende Fehler auf, die entdeckt worden wären, wenn sie ausreichend getestet worden wären.

Es sollte möglich sein, das Standard-Firmenlogo im Launchpad ändern zu können, ohne ein neues benutzerdefiniertes Thema erstellen zu müssen, um ein Bild dort hochzuladen.

Es sollen mehr geschäftlichen Anwendungsfällen abgedeckt werden und mehr native Fiori Anwendungen zur Verfügung gestellt werden, vor allem für Power-User.

Es wurde beklagt, dass die Anpassung der MyInbox begrenzt ist.

4.4.3 Fazit der Umfrage

Die in dieser Umfrage erzielten Ergebnisse zeigen, dass der Zufriedenheitsgrad der Benutzer mit Fiori Designsystem im Allgemeinen gut ist, vor allem in Bezug auf die Benutzerfreundlichkeit und die optische Attraktivität. Allerdings sind die Benutzer mit einigen anderen Punkten nicht ganz bzw. nicht zufrieden, wie beispielsweise der Leistung und der Abdeckung geschäftlicher Anwendungsfälle.

Nachfolgend sind die Meinungen der Benutzer zu SAP Fiori basierend auf den Ergebnissen der Umfrage.

Die Benutzerfreundlichkeit des Fiori Launchpad erhielt eine gute Bewertung, aber lange nicht die volle Punktzahl. Seine Intuition und die Fähigkeit, große Anzahl von Anwendungen anzuzeigen, müsste verbessert werden.

Die nativen Fiori Anwendungen konnten ebenfalls trotz recht guter Bewertungen nicht die volle Punktzahl erreichen. Zu viele Beschwerden gab es über die schlechte Leistung und häufigen Abstürze einiger Anwendungen. Ebenso wurde bemängelt, dass die nativen Fiori Anwendungen nur einen kleinen Teil der geschäftlichen Anwendungsfälle abdecken.

Die nicht-nativen Fiori Anwendungen wurden deutlich schlechter bewertet als die nativen Anwendungen. Trotz der Verbesserungen, die die Fiori-Maske beim Aussehen von GUI-Transaktionen gebracht hat, gelang es ihr nicht, das Fiori-UX auf sie zu übertragen. Dazu wirkt sich die Fiori-Maske negativ auf die Leistung von GUI-Transaktionen aus, und zwar in einem Umfang, der ihre Komplexität entspricht.

Aus den Bewertungen geht hervor, dass Benutzer mit Fiori für Android nicht ganz zufrieden sind, insbesondere, was die Leistung betrifft. Es erhielt nur 2,79 von 5 Punkten. Außerdem war mehr als die Hälfte der Teilnehmer skeptisch, ob Fiori für Android in der Anwendung tatsächlich praktisch ist.

Fiori für iOS wurde in allen Punkten, einschließlich der Leistung, deutlich besser bewertet als Fiori für Android. Die Benutzer hielten Fiori für iOS auch für praktischer in der Anwendung als Fiori für Android. Es erhielt 3,23 von 5 Punkten, etwa um 7% höher als die Bewertung von Fiori für Android.

Die Benutzer waren skeptisch, wie realistisch das 1-1-3-Prinzip ist. Die meisten von ihnen waren der Meinung, es wäre nur auf die einfachen geschäftlichen Anwendungsfälle anwendbar, und es wäre schwierig und sogar manchmal fast unmöglich, es auf komplexe Anwendungsfälle anzuwenden. Aber dies ist nicht der Fall in Bezug auf die Fiori Designrichtlinien. Die Mehrheit der Teilnehmer, etwa 67%, vertraten der Meinung, dass diese praktikabel bzw. sehr praktikabel für die verschiedenen geschäftlichen Anwendungsfälle seien.

Wie aus dem Vergleich zwischen SAP Fiori und SAP GUI hervorgeht, sind die meisten Teilnehmer der Meinung, dass Fiori weitaus besser ist als GUI. Etwa 88% denken, dass die optische Attraktivität von Fiori besser ist als die von GUI. In Bezug auf die Benutzerfreundlichkeit war der Prozentsatz der Teilnehmer, die für Fiori gestimmt haben, etwas geringer, blieb jedoch mit 79% viel höher als der von GUI. Die Bewertungen in Bezug auf die Leistung waren etwas anders. Die Benutzer waren der Meinung, dass keinen signifikanten Unterschied zwischen der Leistung der beiden gibt. Dazu waren etwa 30% der Bewertungen für Fiori und etwa 25% davon für GUI und etwa 38% der Teilnehmer waren überzeugt, dass es gar keinen Unterschied in der Leistung zwischen der beiden gibt.

Die Bewertungen und die Kommentare der Teilnehmer zeigen, dass es für Fiori noch viel Raum für Verbesserungen gibt und basierend darauf sind hier einige Dinge aufgeführt, die in Fiori verbessert werden sollten:

- Verbesserung der Leistung
- geeignete Lösung für das Migrieren komplexer GUI-Transaktionen im Fiori Framework
- eine flexiblere Umsetzung der 1-1-3-Prinzip
- Unterstützung von Entwickler und Designer auch von außerhalb SAP-Grenzen

5 Fazit und Zusammenfassung

5.1 Fazit

In dieser Arbeit wurde SAP Fiori anhand von Nutzerbewertungen und der zehn Thesen für gutes Design von Dieter Rams evaluiert. Ziel dieser Evaluierung war es, die folgenden Forschungsfragen zu beantworten.

Halten sich Fiori Designs an die zehn Thesen des guten Designs von Dieter Rams?

Es gibt keine kurze Antwort auf diese Frage. Das liegt daran, dass Fiori Anwendungen keine homogene Einheit sind. Es muss zunächst zwischen den nativen Anwendungen und nicht-nativen Anwendungen unterschieden werden. Die Infrastruktur spielt hier auch eine Rolle; es kommt darauf an, ob die Anwendungen in der Cloud oder On Premises laufen.

Die nativen Fiori Anwendungen halten sich weitgehend an die meisten Thesen, aber nicht an alle. Nicht alle Fiori Anwendungen sind bis ins letzte Detail konsequent. Das liegt daran, dass das Erstellen von Fiori Anwendungen nicht nur auf SAP-Entwickler beschränkt ist. SAP-Kunden können ebenfalls eigene Anwendungen erstellen. Die Einhaltung der Fiori Designrichtlinien und -prinzipien ist optional.

In Bezug auf die Umweltfreundlichkeit sind die Cloud-basierten Anwendungen weitgehend umweltfreundlich. Dies ist auf die hohe Effizienz von SAP im Hinblick auf den Energieverbrauch zurückzuführen. SAP Cloud-Services nutzen zu 100 Prozent grüne Energie. Die Energieeffizienz der Fiori Anwendungen, die On Premises basieren, hängt von den vom Unternehmen verwendeten Energiequellen ab. Fiori Anwendungen verbrauchen in jedem Fall weniger Energie als GUI-Transaktionen. Dies liegt an der Tatsache, dass Fiori Anwendungen unkomplizierter sind und dadurch weniger Rechenlast erfordern.

Die nicht-nativen Fiori Anwendungen halten sich viel weniger an die zehn Thesen des guten Designs als die nativen Fiori Anwendungen.

Was halten die Benutzer von Fiori Anwendungen?

Auch hier müssen zwischen den nativen und nicht-nativen Fiori Anwendungen unterschieden werden. Der Zufriedenheitsgrad der Benutzer mit den nativen Fiori Anwendungen war im Allgemeinen gut, es gab jedoch einige Kritikpunkte. So beklagten sich viele Benutzer über die schlechte Leistung und die häufigen Abstürze einiger Anwendungen. Darüber hinaus sind auch Fiori für Android und Fiori für iOS laut Nutzerbewertungen aufgrund ihrer schlechten Leistung kaum akzeptabel.

Bei den nicht-nativen Fiori Anwendungen war der Zufriedenheitsgrad der Benutzer deutlich geringer, insbesondere im Hinblick auf die Leistung.

Sind die Fiori Designrichtlinien und -prinzipien nun also auf alle geschäftlichen Anwendungsfälle anwendbar?

Die Benutzer stellten einige Prinzipien in Frage, insbesondere das 1-1-3-Prinzip. Die meisten Benutzer hielten es für schwierig oder sogar unmöglich, dieses Prinzip auf komplexe Anwendungsfälle anzuwenden. Dazu stellten die mehrfachen Beschwerden der Benutzer über die Leistung einiger Anwendungen den DLD-Ansatz in Frage.

Bevorzugen die Benutzer letzten Endes lieber SAP Fiori oder SAP GUI im Einsatz?

Der Vergleich zwischen SAP Fiori und SAP GUI erfolgte in drei Punkten. Das Ergebnis fiel in Bezug auf Benutzerfreundlichkeit und optische Attraktivität mit großem Abstand zugunsten von SAP Fiori aus. Bei der Leistung war Fiori nur mit einem kleinen Abstand besser als SAP GUI.

5.2 Zusammenfassung

Trotz des Erfolgs von SAP, Fiori bei seinen Kunden durchzusetzen, hat Fiori noch einen langen Weg vor sich. Wie diese Arbeit gezeigt hat, steht es vor vielen ernsthaften Herausforderungen, welche in der Einleitung in Form von Fragen formuliert wurden. Diese Fragen wurden hauptsächlich basierend auf Meinungen der Endbenutzer beantwortet. Außerdem wurden die Designs von Fiori anhand der Designphilosophie von Dieter Rams evaluiert.

Das Kapitel 2 ist der Einführung in SAP Fiori gewidmet und in acht Unterkapitel unterteilt. Im ersten Unterkapitel sind die Umstände der Geburt von Fiori zusammen mit einigen Definitionen aufgeführt. Im zweiten Unterkapitel werden der flat Design-Ansatz, der SAP in Fiori verfolgt, eingeführt und Dieter Rams und seine Designphilosophie vorgestellt. Das dritte Unterkapitel befasst sich mit Fiori-UX. Im vierten Unterkapitel wird die Fiori Designphilosophie erläutert. Im fünften Unterkapitel werden die Entwicklungsphasen von Fiori erwähnt. Das sechste Unterkapitel befasst sich mit den Typen von Fiori-Anwendungen, ihrer Erstellung und Implementierung. Im siebten und achten Unterkapitel werden das Fiori Launchpad und die Fiori Cloud erläutert.

Das Kapitel 3 ist SAP GUI gewidmet und in drei Unterkapitel unterteilt. Im ersten Unterkapitel werden die drei Implementierungsmöglichkeiten von SAP GUI erläutert. Das zweite Unterkapitel enthält eine Erläuterung zu SAP-Screen Personas. Im dritten Unterkapitel wird das Design von SAP GUI erörtert.

Im Kapitel 4 wurde SAP Fiori anhand einiger Bewertungsmethoden evaluiert. Dieses Kapitel wurde in vier Unterkapitel unterteilt. Im ersten Unterkapitel wurde Fiori anhand von den Benutzerbewertungen auf einer Reihe von Software-Review-Plattformen bewertet. Das zweite Unterkapitel befasst sich mit der Bewertung von Fiori für Android und Fiori für iOS und basiert auf den Benutzerbewertungen der App Stores. Im dritten Unterkapitel wird untersucht, inwieweit SAP Fiori den zehn Thesen von Dieter Rams für gutes Design entsprechen. Im vierten Unterkapitel wurde das Fiori Designsystem anhand einer im Rahmen dieser Arbeit durchgeführten Umfrage bewertet. Dazu wurde einen Vergleich zwischen SAP Fiori und SAP GUI durchgeführt. Außerdem haben die Umfrageteilnehmer einige Vorschläge zur Verbesserung von Fiori abgegeben.

Die Arbeit schließt mit dem Kapitel 5 ab, das die wichtigsten Erkenntnisse kurz darstellt und den gesamten Inhalt dieser Arbeit zusammenfasst.

Abschließend lässt sich festhalten, dass die Kundenzufriedenheit mit Fiori weitgehend im Großen und Ganzen zufriedenstellend ist. Trotzdem muss SAP die Fiori Designrichtlinien und -prinzipien weiterentwickeln und aktualisieren, damit sie für mehr geschäftlichen Anwendungsfälle geeignet sind. Dies wird die Lösung für viele der Kritikpunkte an Fiori sein.

6 Literaturverzeichnis

- App Store*. (2020). Abgerufen am 25. Oktober 2020 von <https://apps.apple.com/de/app/sap-fiori-client/id824997258>
- Avelon*. (2020). Abgerufen am 01. November 2020 von <https://www.avelon.be/news-blog/sap-screen-personas-versus-fiori>
- Bayer, M. (31. Mail 2012). *PC Welt*. Abgerufen am 01. November 2020 von <https://www.pcwelt.de/ratgeber/40-Jahre-SAP-Die-Aeren-R-2-und-R-3-5843876.html>
- Biermann, I. (29. August 2017). *Anwenderfreundlichkeit*. Abgerufen am 15. Oktober 2020 von <https://mindsquare.de/knowhow/sap-user-experience/>
- Biermann, I. (5. September 2017). *Development Toolkit*. Abgerufen am 25. Oktober 2020 von <https://mindsquare.de/knowhow/sapui5/>
- Bince, M. (2015). *Beginning SAP Fiori*. Bangalore, Karnataka, India: Apress, Inc. doi:10.1007/978-1-4842-1335-3
- Biteam*. (2020). Abgerufen am 01. November 2020 von https://www.biteam.de/de/biteam/aktuelles/newsletter/sap/ausgabe3_2013/sap_screen_personas.php
- Blankenship, E. (30. September 2015). *SAP Experience, Red Dot Design Award*. Abgerufen am 25. Oktober 2020 von <https://experience.sap.com/news/sap-wins-prestigious-red-dot-design-award/>
- Blankenship, E. (7. Mai 2019). *SAP Experience, SAP Fiori*. Abgerufen am 01. Oktober 2020 von <https://experience.sap.com/news/sap-fiori-how-it-started-and-where-its-going/>
- Borda, R. (10. Juli 2017). *SAP IGNITE*. Abgerufen am 01. November 2020 von <https://www.sapignite.com/sap-revolutionary-journey-history-gui-version-latest/>
- Brand, C. (26. Oktober 2018). *Itemis*. Abgerufen am 15. Oktober 2020 von <https://blogs.itemis.com/de/sapui5-und-fiori-das-neue-frontend-der-sap>
- Crunchbase*. (2020). Abgerufen am 01. November 2020 von <https://www.crunchbase.com/organization/g2-crowd>
- de León, I. (2016). *Moving to Responsive Web Design*. London, UK: Apress. doi:10.1007/978-1-4842-1987-4
- Digital io Solutions. (2020). *Digital io Solutions*. Abgerufen am 15. Oktober 2020 von <https://de.io-digitalsolutions.com/sap-solutions-technology/sap-loesungen/sap-fiori#:~:text=SAP%20Fiori%20ist%20eine%20Produktsammlung,ausgew%C3%A4hlten%20Gesch%C3%A4ftsprozessen%20auf%20verschiedenen%20Endger%C3%A4ten.>
- DOHMEN, A. (21. Januar 2019). *Qiio Magazin*. Abgerufen am 02. Oktober 2020 von <https://www.qiio.de/weniger-aber-besser-design-bitte-einfach-halten/>
- Eursap*. (1. August 2019). Abgerufen am 15. Oktober 2020 von SAP Fiori 3.0: <https://eursap.eu/2019/08/01/log-sap-fiori-3-0-s4-hana/>
- Fiori Apps Library, Alle Anwendungen*. (2020). Abgerufen am 15. Oktober 2020 von <https://fioriappslibrary.hana.ondemand.com/sap/fix/externalViewer/#/home>

- Fiori Apps Library, Available via SAP Fiori Cloud.* (2020). Abgerufen am 25. Oktober 2020 von <https://fioriappslibrary.hana.ondemand.com/sap/fix/externalViewer/#/filters/FaaSEditions>
- G2 Crowd, homepage.* (2020). Abgerufen am 20. Oktober 2020 von <https://www.g2.com/>
- G2 Crowd, SAP Fiori Reviews.* (2020). Abgerufen am 01. November 2020 von <https://www.g2.com/products/sap-fiori/reviews#reviews>
- G2 Crowd, Top (DXP) Software.* (2020). Abgerufen am 15. Oktober 2020 von https://www.g2.com/categories/digital-experience-platforms-dxp?tab=highest_rated
- Garg, C. (28. März 2018). *Medium*. Abgerufen am 15. Oktober 2020 von https://medium.com/@charchitgarg27/international-typographic-style-cd99a24721ad#id_token=eyJhbGciOiJSUzI1NiIsImtpZCI6ImYwOTJiNjEyZTIiNjQ0N2RlYjEwNjg1YmI4ZmZhOGFINjJmNmFhOTEiLCJ0eXAiOiJKV1QiLCJkaWQ.eyJpc3MiOiJodHRwczovL2FjY291bnRzLmdvb2dsZS5jb20iLCJuYmYiOiJlMjMDU
- Gartner, homepage.* (2020). Abgerufen am 20. Oktober 2020 von <https://www.gartner.com/en>
- Gartner, SAP Fiori Reviews.* (2020). Abgerufen am 20. Oktober 2020 von <https://www.gartner.com/reviews/market/office-productivity-solutions-others/vendor/sap/product/sap-fiori>
- Google Play.* (2020). Abgerufen am 25. Oktober 2020 von <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.sap.fiori.client&hl=en&gl=US>
- Gründerszene Lexikon.* (1. Januar 2019). Abgerufen am 15. Oktober 2020 von <https://www.gruenderszene.de/lexikon/begriffe/user-experience>
- Heise Online.* (11. November 2010). Abgerufen am 25. Oktober 2020 von <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Microsoft-Cloud-Computing-hilft-der-Umwelt-1131304.html#:~:text=Mit%20Software%2C%20E%2DMails%20und,berichtete%20der%20Softwarekonzern%20am%20Freitag.>
- Herrmann, W. (23. April 2009). *Computer Woche*. Abgerufen am 25. Oktober 2020 von <https://www.computerwoche.de/a/wie-gruen-ist-sap,1893613,3>
- Hitzges, A. (16. Juni 2016). Usability als wesentlicher Erfolgsfaktor für Unternehmenssoftware. *Spektrum*. Abgerufen am 01. Oktober 2020 von <https://www.deepdyve.com/lp/springer-journals/usability-als-wesentlicher-erfolgsfaktor-f-r-unternehmenssoftware-NCRZaJn4f?>
- Interaction Design Foundation.* (2020). Abgerufen am 15. Oktober 2020 von <https://www.interaction-design.org/literature/topics/skeuomorphism>
- Kabachnik, A. (25. Oktober 2019). *Salt Solutions*. Abgerufen am 25. Oktober 2020 von <https://www.salt-solutions.de/solutions/detail/designsysteme-fuer-die-anwendungsentwicklung-definitionen-und-vorteile.html>
- Kanchev, N., & Dart, J. (30. Oktober 2020). *WIKI SAP*. Abgerufen am 3. November 2020 von https://wiki.scn.sap.com/wiki/display/Fiori/SAP+Fiori+Front-end+Server#SAPFioriFrontendServer-IntroducingSAPFioriFront-EndServerFES_INTRO

- LaGrone, B. (2016). *Web Design Blueprints*. Birmingham, UK: Packt Publishing Ltd.
- Maatz, T. (28. Februar 2017). *Itaricon*. Abgerufen am 15. Oktober 2020 von SAP Fiori 2.0: mit preisgekrönter Weboberfläche in die Zukunft: <https://blog.itaricon.de/sap-fiori-2-0-mit-preisgekreonter-weboberflaeche-in-die-zukunft/>
- Magnucki, R. (27. Februar 2018). *Mission Mobile, App Design*. Abgerufen am 25. Oktober 2020 von <https://mission-mobile.de/app-entwicklung/app-design/e-book-app-design-gruende-erfolge-prinzipien-und-regeln/>
- Magnucki, R. (2020). *Mission Mobile, SAP Fiori*. Abgerufen am 15. Oktober 2020 von <https://mission-mobile.de/knowhow/sap-fiori/>
- Maruskin, M. (24. Januar 2007). *Martin Maruskin blog*. Abgerufen am 01. November 2020 von <http://blog.maruskin.eu/2007/01/short-history-of-sap-gui.html>
- Maxim Fuchs. (2020). Abgerufen am 25. Oktober 2020 von <https://btc-ag.com/Angebote/SAP-Fiori>
- Meinolf, S. (2020). *gambit, SAP Fiori*. Von <https://www.gambit.de/wiki/was-ist-sap-fiori/> abgerufen
- Meyer, K. (13. Juli 2015). *Usability*. Abgerufen am 15. Oktober 2020 von <https://www.usability.ch/news/minimalismus-merkmale.html>
- MOKHOV, O. (9. Mai 2011). *SpyreStudios*. Abgerufen am 15. Oktober 2020 von <https://spyrestudios.com/minimalist-design-a-brief-history-and-practical-tips/>
- Munzel, M., & McConnell, S. (2017). *Schnelleinstieg in SAP*. Gleichen: Espresso Tutorials GmbH.
- Öko-Institut. (8. August 2019). *Blog Oeko*. Abgerufen am 25. Oktober 2020 von <https://blog.oeko.de/die-umweltwirkungen-von-cloud-computing/>
- Oschmann, M. (2020). *designklassiker*. (D. D. GmbH, Herausgeber) Abgerufen am 15. Oktober 2020 von https://www.designklassiker.com/Rams-Dieter-----_site.designer..html_dir._d.20_likecms.html#:~:text=Am%2020.,Innenarchitektur%20an%20der%20Werkkunstschule%20Wiesbaden.
- Petereit, D. (22. Juni 2020). *T3N Digital Pioneers*. Abgerufen am 25. Oktober 2020 von <https://t3n.de/news/minimalistisch-inspirierend-fuer-1294028/>
- Popicon. (2020). Abgerufen am 25. Oktober 2020 von <https://www.popicon.com/blogs/iconography/is-skeuomorphism-really-dead>
- Red Hat, Inc. (2020). *Red Hat*. Abgerufen am 15. Oktober 2020 von <https://www.redhat.com/en/topics/integration/what-is-integration>
- Reinwarth, M., & Woersinger, R.-M. (31. Juli 2020). *WIKI SAP*. Abgerufen am 01. November 2020 von <https://wiki.scn.sap.com/wiki/display/ATopics/SAP+GUI+Family>
- Rouse, M. (Juni 2013). *WhatIs, flat design*. Abgerufen am 15. Oktober 2020 von <https://whatis.techtarget.com/definition/flat-design>
- Rouse, M. (März 2020). *Computer Weekly, SAP Fiori*. Abgerufen am 25. Oktober 2020 von <https://www.computerweekly.com/de/definition/SAP-Fiori>
- Rupp, A., & Rupp, M. (2018). *Praxishandbuch SAP UI5 - Von der Idee zur App*. Gleichen: Espresso Tutorials.

- SAP Archive. (2001). Abgerufen am 01. November 2020 von <https://archive.sap.com/kmuuid2/c0fd5c2a-0759-2d10-9385-eef89c57945b/SAP%20GUI%20Technical%20Infrastructure.pdf>
- SAP Deutschland SE & CO. KG. (2018). *SAP ERP: Integration von Geschäftsprozessen*. Walldorf. Von <https://training.sap.com/content/dach-einstieg> abgerufen
- SAP Developers. (2020). *SAP Developers, SDK*. Abgerufen am 15. Oktober 2020 von <https://developers.sap.com/topics/cloud-platform-sdk-for-ios.html>
- SAP Experience , *R/3 History*. (16. April 2004). Abgerufen am 1. November 2020 von <https://experience.sap.com/archived/r3-history-in-screen-shots/>
- SAP Experience , *SAP Fiori Launchpad*. (24. August 2020). Abgerufen am 2020. Oktober 2020 von <https://experience.sap.com/fiori-design-web/launchpad/>
- SAP Experience, *Design Principles*. (13. April 2017). Abgerufen am 15. Oktober 2020 von <https://experience.sap.com/fiori-design-web/design-principles/>
- SAP Experience, *DLD*. (22. Januar 2020). Abgerufen am 15. Oktober 2020 von <https://experience.sap.com/fiori-design-web/design-led-development-process-external/>
- SAP Experience, *Mobile First*. (4. Mai 2016). Abgerufen am 15. Oktober 2020 von Mobile First: <https://experience.sap.com/fiori-design-web-versions-1-26-and-1-28/foundation/mobile-first/>
- SAP Experience, *Multi-Device Support*. (10. August 2015). Abgerufen am 15. Oktober 2020 von <https://experience.sap.com/fiori-design-web-versions-1-26-and-1-28/foundation/responsiveness-adaptiveness/>
- SAP Experience, *Quartz Light*. (27. Oktober 2020). Abgerufen am 30. Oktober 2020 von <https://experience.sap.com/fiori-design-web/quartz-light-colors/>
- SAP Help, *Fiori Launchpad*. (2020). Abgerufen am 15. Oktober 2020 von <https://help.sap.com/viewer/a7b390faab1140c087b8926571e942b7/7.4.19/en-US/f951b50a07ce41deb08ced62711fe8b5.html>
- SAP Help, *Fiori Theme for GUI*. (2020). Abgerufen am 01. November 2020 von <https://help.sap.com/viewer/bb49e152c3514105b4170e6802735425/1709.000/en-US>
- SAP Help, *Implementierungsübersicht*. (2020). Abgerufen am 15. Oktober 2020 von https://help.sap.com/saphelp_ssb/helpdata/de/aa/aa41524a6b6760e10000000a423f68/frameset.htm
- SAP Help, *SAP Fiori Cloud*. (2020). Abgerufen am 15. Oktober 2020 von <https://help.sap.com/viewer/e37f3c54603c4647b0b5d73c870f6223/SAP%20Fiori%20Cloud/en-US>
- SAP Help, *Theme Belize*. (2020). Abgerufen am 25. Oktober 2020 von <https://help.sap.com/viewer/bb49e152c3514105b4170e6802735425/1709.000/de-DE/eba082f2edbe4416a83dddb343d0626f.html>
- SAP Help, *Typen von SAP-Fiori-Apps*. (2020). Abgerufen am 15. Oktober 2020 von SAP Documentation: https://help.sap.com/doc/fiori_bs2013/1.0%202015-10/de-DE/04/7e17535290e40be10000000a441470/frameset.htm

SAP News, *Fiori: Herkunft und Zukunft*. (5. Juni 2019). Abgerufen am 05. November 2020 von <https://news.sap.com/germany/2019/06/fiori-herkunft-zukunft/>

SAP online tutorials. (2020). Abgerufen am 01. November 2020 von <https://www.saponlinetutorials.com/sap-gui-sap-gui-family/>

SAP User Experience. (2020). *SAP Experience, Fiori Design Guidelines* . Abgerufen am 1. Oktober 2020 von <https://experience.sap.com/fiori-design/>

SAP, *Fiori-UX*. (2020). Abgerufen am 25. Oktober 2020 von <https://www.sap.com/germany/products/fiori.html>

SAP, *Integrierter Bericht*. (2019). Abgerufen am 25. Oktober 2020 von <https://www.sap.com/docs/download/investors/2019/sap-2019-integrierter-bericht.pdf>

SAP, *SAP Fiori*. (2020). Abgerufen am 15. Oktober 2020 von SAP Fiori: <https://www.sap.com/swiss/products/fiori/design.html>

Schäfer, M. (2020). *gambit, SAP GUI*. Abgerufen am 5. November 2020 von <https://www.gambit.de/en/wiki/sap-gui/>

Schießl, T. (15. August 2019). *Mission Mobile, SAP Screen Personas*. Abgerufen am 01. November 2020 von <https://mission-mobile.de/knowhow/sap-screen-personas/>

Schießl, T. (26. August 2019). *Mission-Mobile, Fiori 3.0*. Abgerufen am 25. Oktober 2020 von <https://mission-mobile.de/app-entwicklung/fiori-sapui5/fiori-3-0-worauf-koennen-sie-sich-freuen/>

Statista, *Top App-Stores*. (2019). Abgerufen am 25. Oktober 2020 von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/208599/umfrage/anzahl-der-apps-in-den-top-app-stores/>

Statista, *Umsatz von SAP*. (2020). Abgerufen am 25. Oktober 2020 von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/28261/umfrage/umsatz-des-unternehmens-sap-seit-dem-jahr-2001/>

Thode, E. (2020). *Art Directory*. Abgerufen am 15. Oktober 2020 von <https://www.art-directory.de/design/dieter-rams-1932/>

Tom Bible, H. G. (2020). *WirtschaftsWoche*. Abgerufen am 25. Oktober 2020 von <https://www.wiwo.de/unternehmen/energie/greenwashing-wie-unternehmen-wirtschaftliches-kalkuel-als-oekostrategie-verkaufen-seite-2/5602684-2.html>

Trust Radius, *homepage*. (2020). Abgerufen am 20. Oktober 2020 von <https://www.trustradius.com/>

Trust Radius, *reviews SAP S/4HANA*. (2020). Abgerufen am 20. Oktober 2020 von <https://www.trustradius.com/reviews/sap-s-4hana-2019-06-27-05-29-05>

Turner, A. L. (19. März 2014). *TNW*. Abgerufen am 15. Oktober 2020 von <https://thenextweb.com/dd/2014/03/19/history-flat-design-efficiency-minimalism-made-digital-world-flat/>

TutorialsPoint, *SAP Fiori*. (2020). Abgerufen am 25. Oktober 2020 von https://www.tutorialspoint.com/sap_fiori/sap_fiori_introduction.htm#:~:text=SAP%20Fiori%20is%20a%20new,for%20SAP%20software%20and%20applications.&text=SAP%20has%20developed%20Fiori%20Apps,response%20and%20query%2Dexecution%20time.

TutorialsPoint, Transactional Apps. (2020). Abgerufen am 01. November 2020 von https://www.tutorialspoint.com/sap_fiori/sap_fiori_transactional_apps.htm

Vitsoe. (2020). Abgerufen am 15. Oktober 2020 von <https://www.vitsoe.com/de/ueber-vitsoe/gutes-design>

Zarnekow, R., & Kolbe, L. (2013). *Green IT*. Berlin Heidelberg: Springer Gabler.

7 Anhang



FAKULTÄT FÜR
INFORMATIK

Evaluation of the SAP Fiori design system/ Evaluierung des SAP Fiori Design-Systems

Page 1

* Die Umfrage ist in Englisch und Deutsch. Für Deutsch scrollen Sie bitte nach unten/ The survey is in English and German

A warm welcome

Participating in this survey takes only a few minutes. Please answer the questions as accurately as possible and we would also be very grateful if you would forward the survey link to your colleagues.

Many thanks in advance for your participation.

Declaration of consent according to data protection for a survey on the topic "SAP Fiori Design System"

On the following pages, we would like to ask you a few questions about "SAP Fiori Design System ". The goal of our survey is to improve the evaluation of SAP Fiori Design System and to draw improvement possibilities.

- This survey does not contain any questions that require personal information.
- This survey is anonymous.
- Registration is not required for participation.
- Before you finally submit your answers, you can check and, if necessary, modify them.
- This survey is being conducted as part of a master thesis at OVGU Magdeburg.

Herzlich willkommen

Die Teilnahme an dieser Umfrage dauert nur wenige Minuten. Wir bitten Sie, die Fragen so genau wie möglich zu beantworten und wir wären Ihnen auch sehr dankbar, wenn Sie den Umfragelink an Ihre Kollegen weiterleiten würden.

Vielen Dank im Voraus für Ihre Teilnahme.

Einwilligungserklärung gemäß Datenschutz für eine Umfrage zum Thema "SAP Fiori Design-System"

Auf den folgenden Seiten wollen wir Ihnen ein paar Fragen zum Thema "SAP Fiori Design-System" stellen. Ziel unsere Umfrage ist, SAP Fiori Design System besser evaluieren zu können und Verbesserungsmöglichkeiten zu entwickeln.

- Diese Umfrage enthält keine Fragen, bei denen persönliche Informationen genannt werden müssen.

- Diese Umfrage ist anonym.
- Keine Registrierung ist erforderlich.
- Sie haben die Möglichkeit, Ihre Antworten zu überprüfen und ggf. zu ändern, bevor Sie sie endgültig einreichen.
- Diese Umfrage wird im Rahmen einer Masterarbeit an der OvGU Magdeburg durchgeführt.

Please click Next to participate in the survey

Bitte klicken Sie auf Weiter, um an der Umfrage teilzunehmen

Page 2

- All questions are optional. Please answer only the topics you are familiar with.

- Alle Fragen sind optional. Bitte beantworten Sie nur die Themen, mit denen Sie vertraut sind.

- How familiar are you with SAP Fiori?

- Wie vertraut sind Sie mit SAP Fiori? *

1 = beginner, 5 = expert

1 = Anfänger, 5 = Experte

	1	2	3	4	5
Please choose/ Bitte auswählen	<input type="radio"/>				

- How user-friendly do you find the Fiori Launchpad?

- Wie benutzerfreundlich finden Sie das Fiori Launchpad?

1 = not user-friendly at all, 5 = extremely user-friendly

1 = überhaupt nicht benutzerfreundlich, 5 = äußerst benutzerfreundlich

	1	2	3	4	5
Please choose/ Bitte auswählen	<input type="radio"/>				

- Evaluate the following in non Native Fiori applications**
- Bewerten Sie Folgendes in Nicht-Native Fiori Anwendungen**

1 = clearly negative, 5 = clearly positive
 1 = eindeutig negativ, 5 = eindeutig positiv

	1	2	3	4	5
The optical attractiveness/ Die optische Attraktivität	<input type="radio"/>				
The user-friendliness/ Benutzerfreundlichkeit	<input type="radio"/>				
The performance/ Die Leistung	<input type="radio"/>				

Page 4

- How realistic do you consider the 1-1-3 principle?
- Für wie realistisch halten Sie das 1-1-3-Prinzip?

- SAP has implemented the 1-1-3 principle. This means that an App (a screen or a frame) is developed exactly for one user or a specific user role, one single task and a maximum of 3 navigation levels (clicks or drill-downs).
 - SAP hat das 1-1-3-Prinzip umgesetzt. Es geht darum, dass eine Anwendung (ein Screen bzw. ein Frame) genau für einen Nutzer bzw. eine spezifische Nutzerrolle, eine einzige Aufgabe und maximal 3 Navigationsebenen (Klicks bzw. Drill-downs) entwickelt ist.

- How intuitive do you think Fiori applications are?
- Wie intuitiv sind Ihrer Meinung nach Fiori-Anwendungen?

1 = not intuitive at all, 5 = extremely intuitive
 1 = überhaupt nicht intuitiv, 5 = äußerst intuitiv

	1	2	3	4	5
Please choose/ Bitte auswählen	<input type="radio"/>				

Page 5

Please only answer the questions on this page if you are familiar with Fiori for Android.

Bitte beantworten Sie die Fragen auf dieser Seite nur, wenn Sie mit Fiori für Android vertraut sind.

- How familiar are you with Fiori for Android?

- Wie vertraut sind Sie mit Fiori für Android?

1 = beginner, 5 = expert

1 = Anfänger, 5 = Experte

	1	2	3	4	5
Please choose/ Bitte auswählen	<input type="radio"/>				

- Rate the following in Fiori for Android

- Bewerten Sie Folgendes in Fiori für Android

1 = extremely negative, 5 = extremely positive

1 = äußerst negativ, 5 = äußerst positiv

	1	2	3	4	5
The optical attractiveness/ Die optische Attraktivität	<input type="radio"/>				
The user-friendliness/ Benutzerfreundlichkeit	<input type="radio"/>				
The performance/ Die Leistung	<input type="radio"/>				

- To what extent do you think the Fiori for Android is practical in use?

- Inwieweit halten Sie Fiori für Android für praktisch in der Praxis?

1 = not practical at all, 5 = extremely practical

1 = überhaupt nicht praktisch, 5 = äußerst praktisch

	1	2	3	4	5
Please choose/ Bitte auswählen	<input type="radio"/>				

Page 6

Please only answer the questions on this page if you are familiar with Fiori for iOS.

Bitte beantworten Sie die Fragen auf dieser Seite nur, wenn Sie mit Fiori für iOS vertraut sind.

- How familiar are you with Fiori for iOS?

- Wie vertraut sind Sie mit Fiori für iOS?

1 = beginner, 5 = expert

1 = Anfänger, 5 = Experte

	1	2	3	4	5
Please choose/ Bitte auswählen	<input type="radio"/>				

- Rate the following in Fiori for iOS

- Bewerten Sie Folgendes in Fiori für iOS

1 = extremely negative, 5 = extremely positive

1 = äußerst negativ, 5 = äußerst positiv

	1	2	3	4	5
The optical attractiveness/ Die optische Attraktivität	<input type="radio"/>				
The user-friendliness/ Benutzerfreundlichkeit	<input type="radio"/>				
The performance/ Die Leistung	<input type="radio"/>				

- To what extent do you think the Fiori for iOS is practical in use?

- Inwieweit halten Sie Fiori für iOS für praktisch in der Praxis?

1 = not practical at all, 5 = very practical

1 = überhaupt nicht praktisch, 5 = sehr praktisch

	1	2	3	4	5
Please choose/ Bitte auswählen	<input type="radio"/>				

Page 7

- To what extent do you consider the Fiori design guidelines practical for the various business use cases?
- Inwieweit halten Sie die Fiori-Designrichtlinien für die verschiedenen geschäftlichen Anwendungsfälle für praktikabel?

1 = not practical at all, 5 = very practical

1 = überhaupt nicht praktikabel, 5 = sehr praktikabel

	1	2	3	4	5
Please choose/ Bitte auswählen	<input type="radio"/>				

Page 8

- How do you compare SAP Fiori applications based on your experience with SAP GUI transactions with regard to the points mentioned below?
- Wie sind SAP Fiori-Anwendungen nach Ihren Erfahrungen mit SAP GUI- Transaktionen in Bezug auf die unten genannten Punkte zu vergleichen?

SAP Fiori applications are:

SAP Fiori-Anwendungen sind:

	better/ besser	about the same/ ungefähr gleich	worse/ schlechter	not sure/ nicht sicher
The optical attractiveness/ Die optische Attraktivität	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The user-friendliness/ Benutzerfreundlichkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The performance/ Die Leistung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- **What aspects of SAP Fiori can be improved? Would you like to add something?**
- **Welche Aspekte von SAP Fiori können verbessert werden? Möchten Sie etwas ergänzen?**

You have completed the survey. Thank you very much for your participation.

You can now close the window.

Sie haben die Umfrage abgeschlossen. Vielen Dank für Ihre Teilnahme.

Sie können jetzt das Fenster schließen.