



STÄNDIGER ÜBERBLICK
ÜBER DIE EIGENEN
FINANZEN

Konzeption und Visualisierung

Um sich der Umsetzung eines Portemonnaies zu nähern, welches sich in seiner Darstellungsform an verschiedene Kaufsituationen anpasst, fand eine intensive Auseinandersetzung mit den Bereichen Zahlungsmittel (welche Zahlungsmittel sollen mitberücksichtigt werden?), Kommunikation (wie soll das Portemonnaie den Besitzer informieren?) und Sicherheit (wie können die Informationen vor anderen verschlüsselt werden?) statt. Im Folgenden wird genauer auf die anfänglichen Überlegungen, diverse Probleme und konkrete Verbesserungsvorstellungen eingegangen.

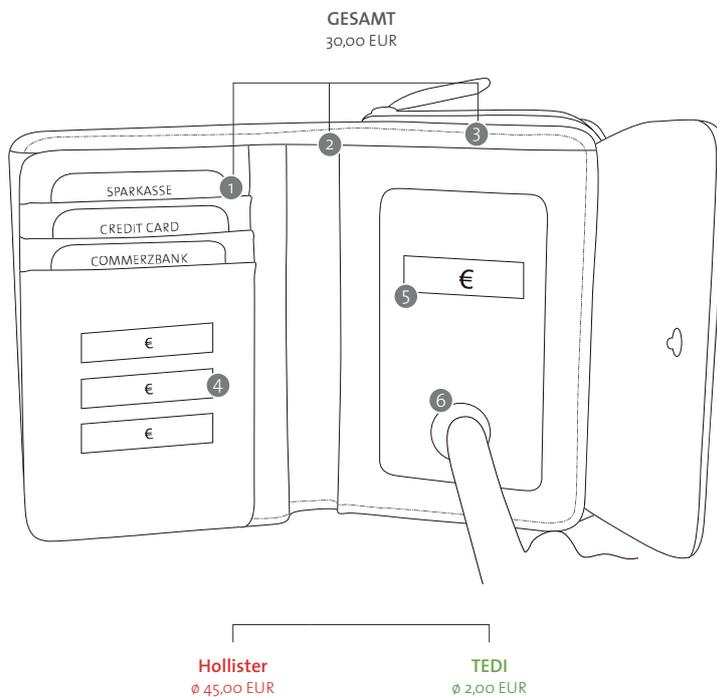
ANFÄNGLICHE ÜBERLEGUNGEN

Für die Realisierung musste zunächst die Frage geklärt werden, welche Zahlungsmittel für die Anpassung mit berücksichtigt werden sollten. Zu Beginn bestand der Grundgedanke darin, sowohl elektronische Zahlungsarten als auch das gesamte Bargeld mit zu berücksichtigen, um so dem Benutzer einen optimalen Überblick über seine gesamte finanzielle Lage zu ermöglichen. Ein weiterer Bereich, der anfangs als sehr wichtig erachtet wurde, war die Anzeige der einzelnen Geldbeträge, sodass man auf den ersten Blick eine Übersicht über die einzelnen Beträge sowie über den Gesamtbetrag aufgezeigt bekommt. Jede einzelne Anzeige sollte sich farblich dahin gehend anpassen, ob der Benutzer in diesem Bereich viel oder wenig Geld hat (Abb. 9). Im Bezug auf diese Überlegung wurde die Frage, wann Geld viel und wann Geld wenig ist, diskutiert. Hierbei wurde deutlich, dass dies von verschiedenen Situationen abhängig ist. Mit dreißig Euro besitzt man z.B. bei TEDI viel Geld,

hingegen ist dieser Betrag für Bekleidungsäden wie Hollister eher wenig (Abb. 10).

Im Zusammenhang mit den Geldanzeigen kam abschließend noch die Frage der Datensicherheit auf. Hier wurden Überlegungen zu individuellen Farbschemata und Fingerabdruckscan angestellt.

Die oben aufgeführten Parameter stellten sich jedoch im Laufe der konzeptionellen Phase als sehr problematisch heraus. Es gab zu viele Funktionen, die das Portemonnaie erfüllen sollte. All dieses auf so einem kleinen Raum unterzubringen und zudem für den Benutzer verständlich zu machen, war schlicht unmöglich. Schon allein die Implementierung eines Münzzählers in der Geldbörse würde den Rahmen der Möglichkeiten überschreiten. In dem darauffolgenden Schritt wurden somit die ersten Überlegungen kritisch hinterfragt und auf die wesentlichen Funktionen reduziert.



9 | **Skizze,**
Veranschaulichung der
anfänglichen Überlegungen

10 | **Schematische Darstellung,**
Berechnung und Vergleich

- 1 **Geldkarten,**
Kartenlesegerät
- 2 **Geldscheine,**
Geldscheinlesegerät
- 3 **Kleingeld,**
Münzzähler
- 4 **Displayanzeigen,**
passen sich farblich an
den Cashflow des
Benutzers an
- 5 **Gesamtbetrag**
- 6 **Fingerabdruckscan,**
aktiviert Geldanzeige

REDUZIERUNG

Zunächst wurde die Reduzierung der Zahlungsmittel vorgenommen. Da in der heutigen Gesellschaft das Mitführen von Bargeld immer weniger wird und das elektronische Zahlungsmittel zunehmend an Bedeutung gewinnt, soll nur dieses berücksichtigt werden. Hierzu soll ein integriertes Chip- und Pin-Kartenlesegerät in dem E-Wallet das Auslesen und Verarbeiten der Beträge ermöglichen.

Mit der Reduzierung auf Geldkarten kann zudem ein anderer wesentlicher Aspekt mit berücksichtigt werden: Die monatlichen Abzüge des Benutzers. Diese haben sich im Laufe der Konzeptionsphase als ein wichtiger Parameter identifiziert, wenn es darum geht, ob man sich etwas leisten kann oder nicht. So ist es durchaus möglich, dass man zu Beginn des Monats 600 Euro auf dem Konto hat. In diesem Fall kann sich der Besitzer des E-Wallets durchaus einiges leisten. Jedoch kann dieses Geld nicht unbedacht und leichtsinnig ausgegeben

werden, da hiervon im Laufe des Monats feste Beträge wie Miete, Telefonkosten, Strom und Wasser abgebucht werden. Aus diesem Grunde sollen die sichtbaren und konstanten monatlichen Abzüge mit berücksichtigt werden, indem diese erkannt und von vornerein abgezogen werden. So bekommt der Benutzer eine genaue Rückmeldung, ob er sein Geld für bestimmte Sachen ausgeben kann.

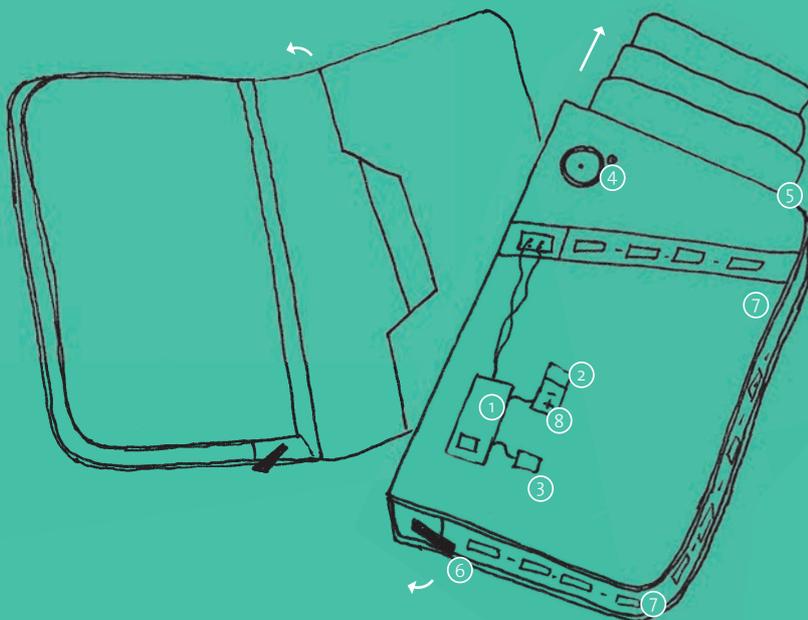
Auch der Aspekt der Display-Anzeigen wurde überdacht. Hierbei wurde sich auf die eigentliche Funktion des Portemonnaies zurückbesonnen: Das Aufzeigen, ob man sich etwas in bestimmten Situationen leisten kann oder nicht. In diesem Zusammenhang zeigt die Anzeige der einzelnen Beträge keinen nennenswerten Vorteil, weswegen auf diese verzichtet werden kann. Auch der Fingerabdruckscan findet in diesem Szenario keine Berücksichtigung mehr.

Da die dazugehörigen farblichen Display-Anzeigen so auch nicht mehr zum Einsatz kommen, galt es in einem weiteren Schritt, den Fokus auf eine andere entsprechende Darstellungsform der Kommunikation zwischen dem E-Wallet und dem Benutzer zu legen, die diesem mitteilt, ob bestimmte Kaufaktionen legitim sind.

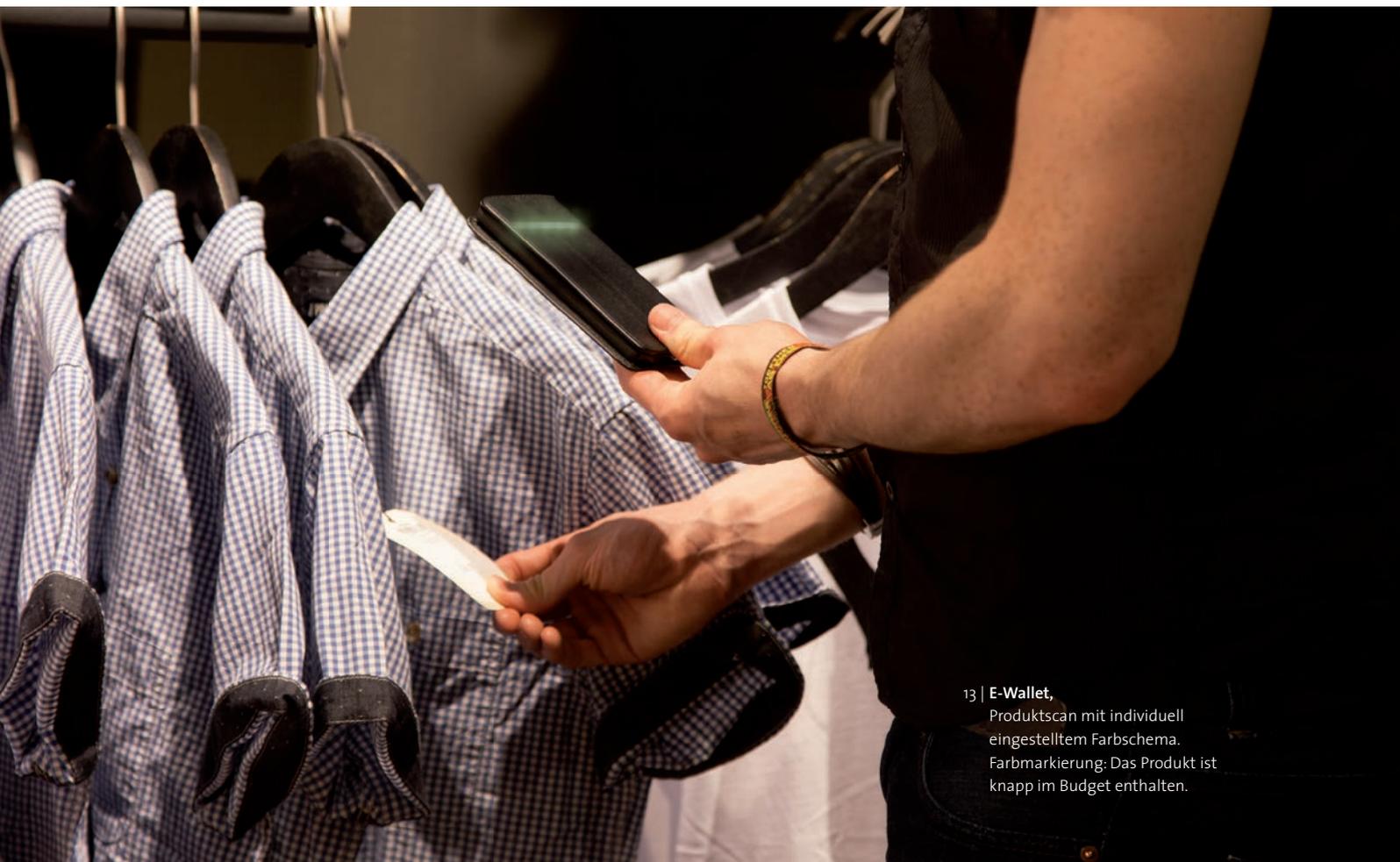
Das Spektrum der Möglichkeiten ist hierbei sehr weit gefächert. Bei der Auswahl der Darstellungsform wurde jedoch großen Wert darauf gelegt, dass diese sehr zurückhaltend ist und eventuell auch nur von dem jeweiligen Benutzer verstanden wird, um den Aspekt der Sicherheit wiederherzustellen. Laute Geräusche oder intensive taktile Rückmeldungen (z.B. Hitze) wurden somit ausgeschlossen, da diese eine zu große Aufmerksamkeit der Mitmenschen hervorgebracht hätten.

Eine einfache Farbänderung des Portemonnaies schien daher eine optimale Lösung zu sein. Diese soll mit Hilfe von LED-Streifen realisiert werden (Abb. 11). Jedoch wurde auch hierbei ein Problem festgestellt, welches bei einer einheitlich vordefinierten Farbkodierung auftritt: Diese Kodierung kann von anderen Personen genauso gelesen und verstanden werden. Dies kann zu einer Hemmung der Benutzbarkeit in der Öffentlichkeit führen, da es eventuell unangenehm ist, seine finanzielle Lage vor anderen zu offenbaren.

Um diesem Problem entgegenzuwirken, wurde das Definieren eines individuellen Farbschemas, welches nur vom Benutzer verstanden wird, als optimale Lösung gesehen (Abb. 12).



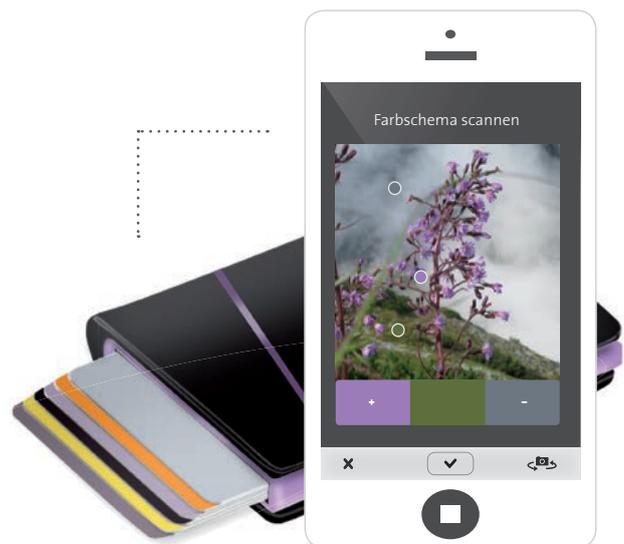
- 1 **Recheneinheit,**
CPU, GPU etc.
- 2 **Lithium-Ionen-Akku,**
Bewegungsenergie
- 3 **Bluetooth Transmitter,**
Verbindung mit
BLE-Sender
- 4 **Kamera,**
Produktscan
- 5 **Chip- und Pin-**
Kartenlesegerät
- 6 **Schalter,**
zum Herausholen der
Geldkarten
- 7 **LED-Streifen hinter**
transparentem Case,
für Farbanzeige
- 8 **Vibrationsalarm**



13 | E-Wallet,
 Produktskan mit individuell
 eingestelltem Farbschema.
 Farbmarkierung: Das Produkt ist
 knapp im Budget enthalten.

Ist es vom Anwender gewünscht, kann dieser mit Hilfe einer App (ähnl. Adobe Kuler) mit seinem Handy ein Foto machen, welche drei harmonisch unterschiedliche Farben identifiziert (Abb. 12). Diese werden nach Bestätigung an das E-Wallet übermittelt und künftig zur Darstellung des Cashflows verwendet (Abb. 13). Wird dieser Vorgang nicht in Anspruch genommen, kommt die als Standard eingestellte Farbkodierung (grün, orange, rot) zum Einsatz. So kann das Portemonnaie auch ohne zusätzliche Interaktion genutzt werden.

Diese recht zurückhaltende Lösung bringt jedoch noch ein weiteres Problem mit sich. Durch die Unaufdringlichkeit ist die Ignorierung der Kodierung problemlos möglich und hält den Benutzer somit womöglich nicht von einer Fehlausegabe ab. An dieser Stelle soll deshalb doch eine intensive taktile Vibration zum Einsatz kommen, die erst aufhört, wenn der Benutzer mehr als 2 Meter von dem entsprechenden Objekt entfernt ist.



12 | Individuelles Farbschema



SCAN

E-Wallet

Sparkasse: 50,00 EUR
MasterCard: - 10,00 EUR

Telekom: -29,00 EUR

19,00 EUR

BLE-SENDER

S. Oliver

Clothing Boutique

Friedrich-Ebert-Platz 3,
58095 Hagen
02331 3068001

ø 45,00 EUR

Vor dem Betreten des Ladens wird bereits durch das rot leuchtende E-Wallet signalisiert, dass der Durchschnittspreis des Ladens höher ist, als das zur Verfügung stehende Budget.

Insgesamt wurden zwei Situationen identifiziert, in denen der Benutzer darüber informiert werden möchte, ob sein Budget ausreicht und in denen sich die Frage, ob man viel oder wenig Geld hat, unterscheidet.

SITUATION 1

Die erste Situation tritt vor dem Betreten eines Ladens ein. Schon an dieser Stelle soll dem Benutzer mitgeteilt werden, ob sein Budget grundsätzlich für diese Kaufklasse ausreicht (Durchschnittswert des Ladens) und ob er diesen überhaupt betreten braucht. So soll der unangenehmen Situation entgegengewirkt werden, wenn man mit zu wenig Geld in einem Laden steht.

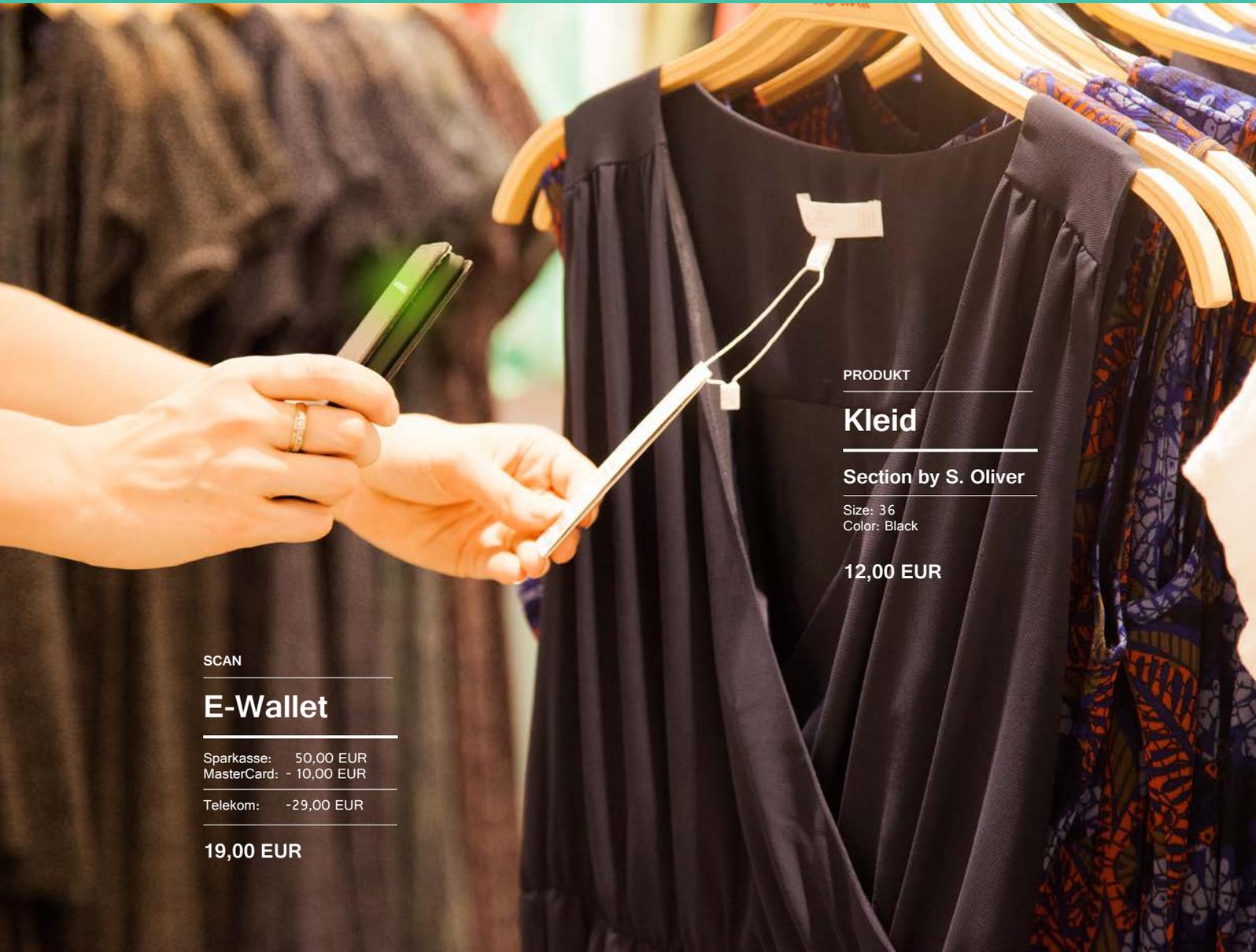
Um dies zu realisieren, ist eine genaue Standortbestimmung des E-Wallet-Besitzers gefordert. Bei der darauffolgenden Recherche wurde ein recht neuer, interessanter Ansatz identifiziert, der zur Umsetzung dieses Projektes optimal geeignet ist: Die sogenannte Beacon Technologie. Beacons sind kleine BLE-Sender (Bluetooth Low Energy), die an Produkten oder auch an Eingängen von Geschäften angebracht werden können. Diese Sender erkennen vorüberziehende Geräte, die auch mit einem BLE-Sender (Bluetooth-Transmitter) ausgestattet sind. Durch den Einsatz dieser Technologie in dem E-Wallet und an den Eingängen der Läden ist eine genaue Standortbestimmung des E-Wallet-

Benutzers möglich. Zusätzlich ermöglicht die Beacon-Technologie, gezielt Informationen an den BLE-Sender zu übermitteln.

Der Einsatz dieser Technologie zur Realisierung dieses Projektes ist vielversprechend. Durch den Einsatz von BLE-Sendern an den Geschäften und im E-Wallet ist eine präzisere Standortbestimmung als mit GPS möglich. Die unmittelbare Informationsübermittlung zwischen den BLE-Sender am Geschäft und dem im Portemonnaie kann dazu genutzt werden, relevante Informationen wie den Durchschnittswert des Ladens an das E-Wallet zu übermitteln. Durch den Einsatz des Chip- und Pin-Kartenlesegeräts in dem Portemonnaie kann der Gesamtbetrag der Karten erfasst werden. Dieser wird mit dem übermittelten Durchschnittswert des Ladens abgeglichen und ruft eine entsprechende Farbdarstellung (1. Der Laden ist grundsätzlich mit den vorhandenen Mitteln möglich, 2. Der Laden ist sehr knapp mit den vorhandenen Mitteln möglich, 3. Der Laden liegt außerhalb der Möglichkeiten) hervor.



S. Oliver Store Hagen



SCAN

E-Wallet

Sparkasse: 50,00 EUR
MasterCard: - 10,00 EUR

Telekom: -29,00 EUR

19,00 EUR

PRODUKT

Kleid

Section by S. Oliver

Size: 36
Color: Black

12,00 EUR

Produktskan mit dem E-Wallet bei S. Oliver im Laden. Im Gegensatz zu dem durchschnittlichen Wert des Ladens ist dieses Produkt ausgesprochen billig und kann somit mit den vorhandenen Mitteln ohne Bedenken gekauft werden.

SITUATION 2

Die zweite Situation tritt nach dem Betreten eines Ladens ein. Obwohl Geschäfte grundsätzlich als teuer (z.B. Hollister) oder als billig (z.B. Kik) eingestuft werden, enthalten diese auch einzelne Produkte, die dieser Einstufung nicht gerecht werden. Vor allem bei Sale Produkten oder bei elektronischen Artikeln gibt es oft große Unterschiede in der Preisklasse.

Um auch in dieser Situation eine optimale Auskunft über die eigenen Finanzen zu ermöglichen, wurde der Einsatz eines Produktscanners als optimale Möglichkeit gesehen. Der Benutzer kann so einzelne Produkte mit seinem E-Wallet scannen. Der gescannte Preis wird mit dem elektronischen Geld im Portemonnaie verglichen und erzeugt eine farblich entsprechende Anpassung des E-Wallets.



S. Oliver Store Hagen