

Anforderungsspezifikation

TWINT App – bargeldlos bezahlen



Autor/in
Datum
Version

Latifi Besjana
03.06.2022
1

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	4
Abkürzungsverzeichnis.....	5
1 Ausgangslage.....	6
1.1 Projektauftrag.....	7
1.1.1 Auftraggeber (Pseudobank – frei erfunden).....	7
1.1.2 Projektauftrag.....	8
1.2 Vision.....	8
1.3 Ziele.....	9
1.3.1 Ziele aus Sicht Auftraggeber.....	9
1.3.2 Ziele aus Sicht der Stakeholder	9
1.4 Abgrenzung.....	10
1.5 Risiken	11
2 Systemkontext.....	12
2.1.1 TWINT-System-Umfeld	12
2.1.2 Fallbeispiel P2M - System.....	12
2.1.3 Systemkontext	13
2.2 Stakeholder-Analyse	15
2.2.1 Stakeholder-Liste.....	15
2.3 Stakeholder-Matrix.....	18
2.4 Systemkontextdiagramm	19
3 Anforderungen	20
3.1 Funktionale Anforderungen	21
3.2 Qualitätsanforderungen.....	37
3.3 Rahmenbedingungen	41
User Stories.....	47
Anhang.....	49
A.1 Bildquellen	49
A.2 Literaturverzeichnis.....	49
A.3 Kaufprozess	50
A.4 Stakeholder Analyse.....	51

Glossar	52
----------------------	-----------

Stichwortverzeichnis.....	54
----------------------------------	-----------

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Systemkontext.....	12
Abbildung 2: Stakeholder-Matrix	18
Abbildung 3: Systemkontextdiagramm.....	19
Abbildung 4: Kaufprozess.....	50
Abbildung 5: Stakeholder Analyse	51

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Abkürzungsverzeichnis	5
Tabelle 2: Ziele aus Sicht der Stakeholder.....	10
Tabelle 3: Stakeholder-Liste 1	16
Tabelle 4: Stakeholder-Liste 2	17
Tabelle 5: Funktionale Anforderung 1.....	22
Tabelle 6: Funktionale Anforderung 2.....	24
Tabelle 7: Funktionale Anforderung 3.....	26
Tabelle 8: Funktionale Anforderung 4.....	28
Tabelle 9: Funktionale Anforderung 5.....	30
Tabelle 10: Funktionale Anforderung 6	32
Tabelle 11: Funktionale Anforderung 7	34
Tabelle 12: Funktionale Anforderung 8	36
Tabelle 13: Qualitätsanforderung 1.....	37
Tabelle 14: Qualitätsanforderung 2.....	39
Tabelle 15: Qualitätsanforderung 3.....	40
Tabelle 16: Rahmenbedingung 1	42
Tabelle 17: Rahmenbedingung 2	44
Tabelle 18: Rahmenbedingung 3	46
Tabelle 19: User Stories.....	48
Tabelle 20: Glossar 1.....	52
Tabelle 21: Glossar 2.....	52
Tabelle 22: Glossar 3.....	53
Tabelle 23: Glossar 4.....	53

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Beschreibung
P2P	Person to Person
P2M	Person to Merchant
LSV	Lastschriftverfahren
GwG	Geldwäschereigesetz
FINMA	Eidgenössische Finanzmarktaufsicht
FINMAG	Finanzmarktaufsichtsgesetz
BankG	Bankengesetz
DSG	Datenschutzgesetz
TWINT App	TWINT «Regionalbank Ostermundigen AG» App

Tabelle 1: Abkürzungsverzeichnis

1 Ausgangslage

Diese Anforderungsspezifikation beschreibt das TWINT-Banken-App-System. Nachfolgend eine kurze Beschreibung was TWINT als Oberbegriff bedeutet und wie das TWINT-Banken-App-System damit zusammenhängt.

Die TWINT AG wurde im Jahre 2014 als Tochtergesellschaft der PostFinance gegründet. TWINT ist ein schweizerisches Zahlungssystem. Das Zahlungssystem funktioniert als digitale «Payment» Lösung, mit der man bargeldlos bezahlt und einkassiert. Die Finanztechnologie zu TWINT wurde im Jahr 2017 eingeführt. Dabei handelt es sich um eine digitale bzw. «Mobile Payment» Lösung, die es als kostenlose Applikation auf allen Apple und Android Smartphones gibt. Die Nutzer können mit den TWINT Applikationen an Parkuhren, Skiliften, Restaurants, Online-Shops und in Geschäften bargeldlos bezahlen. Solche Transaktionen werden «Person to Merchant» (P2M) bezeichnet. Im Anhang unter Kapitel A.2, befindet sich eine Abbildung, welche einen standardmässigen Bezahlprozess im Geschäft darstellt. Die Nutzer können über die TWINT App des Weiteren Geld empfangen und sich gegenseitig Geld senden. Solche Transaktionen werden «Person to Person» (P2P) genannt. Das TWINT-System verfügt über weitere zusätzliche Funktionen und Dienstleistungen. Die anderen Funktionen bzw. Dienstleistungen sind nicht Bestandteil dieser Anforderungsspezifikation. Auf www.twint.ch sind zusätzliche Informationen über TWINT und das Dienstleistungsangebot verfügbar.

Die Nutzer der TWINT Applikationen sind grundsätzlich Privatkunden. Die Geschäftskunden verwenden TWINT, um einzukassieren. Für Geschäftskunden werden andere TWINT-Systeme bzw. Finanztechnologien verwendet. Beispielsweise verwenden bzw. bieten die Geschäftskunden zum Einkassieren an der Kasse ein POS-Terminal oder Beacon-Gerät an.

Die vier grössten Banken der Schweiz, unter anderem PostFinance, UBS Group AG, Raiffeisen und Crédit Suisse, bieten ihre eigene TWINT Applikation im App bzw. Play Store an. Die Nutzer können die entsprechende TWINT Applikation kostenlos herunterladen und das Bankkonto mit der Applikation verknüpfen. Nebst der spezifischen TWINT-Banken-App gibt es für die anderen Kunden eine Prepaid-Lösung. Der Unterschied zwischen den Bankenlösungen und der Prepaid App besteht darin, dass bei der Bankenlösung das Bankkonto verknüpft wird und der Kunde bei der Bezahlung das Bankkonto direkt belastet. Bei der Prepaid App muss der Kunde zuerst einen Betrag aufladen. Die TWINT Prepaid App wird per Lastschriftverfahren (LSV), mittels Einzahlungsscheins oder Guthabencode aufgeladen. Die Funktionen bzw. Dienstleistungen innerhalb einer TWINT App funktionieren für alle Nutzer gleich.

Als die TWINT-Technologie 2017 eingeführt wurde, verwendeten bereits ca. 500'000 Nutzer bzw. Kunden die TWINT App der PostFinance. Im Jahr 2021 betrug die Anzahl der Aktiven TWINT Nutzer 4 Millionen. Allein vom Jahr 2020 auf das Jahr 2021 ist die Anzahl der Nutzer um ca. 1 Millionen gestiegen. Daraus lässt sich schliessen, dass ungefähr die Hälfte der Schweizer Bevölkerung TWINT als aktives Zahlungsmittel verwenden. Die digitale «Payment» Lösung, wird vermehrt von der Schweizer Bevölkerung als Zahlungsmittel akzeptiert.

1.1 Projektauftrag

1.1.1 Auftraggeber (Pseudobank – frei erfunden)

Mit der Beschreibung des Auftraggebers sollen sich die Stakeholder ein besseres Verständnis zur Situation machen können und damit die Zusammenhänge besser verstehen. Die Regionalbank Ostermundigen AG ist eine regionale Bank in der Agglomeration von Bern, welche 2015 gegründet wurde. Nachfolgend sind drei wichtige Kennzahlen des Jahres 2021 aufgeführt, das Kerngeschäft der Bank und drei langfristige Ziele.

Drei Kennzahlen aus dem Jahr 2021:

- Die Regionalbank Ostermundigen AG verzeichnete im Jahr 2021 eine Bilanzsumme von CHF 2.5 Millionen.
- Der Jahresgewinn betrug 2021 CHF 4 Millionen.
- Die Kursentwicklung der Regionalbank Ostermundigen Aktie ist im Jahr 2021 um 6% gestiegen.

Kerngeschäft:

- Kundenausleihungen
- Zinsengeschäft

Langfristige Ziele:

- Gewinnung neuer Kunden bzw. Wachstum im bestehenden Marktumfeld
- Förderung der Digitalisierung in der Geschäftstätigkeit
- Förderung der Nachhaltigkeit in den Angeboten

Die Bevölkerungszahl in Ostermundigen nimmt jährlich zu. Es gibt viele Neubauprojekte für Wohnräume, und es ziehen neue Geschäfte in die Agglomeration von Bern. Zudem gibt es bereits ein veröffentlichtes Projekt, welches die Fusion der Stadt Bern mit der Gemeinde Ostermundigen plant. Dies bringt für die Regionalbank Ostermundigen AG viele neue Chancen. Es besteht die Möglichkeit neue Kunden zu gewinnen und damit den Marktanteil zu vergrössern.

1.1.2 Projektauftrag

Bei der Regionalbank Ostermundigen AG ist mit der zunehmenden Anzahl Kunden auch die Nachfrage nach einer eigenen TWINT Lösung gestiegen. Damit die Bank weiterhin wettbewerbsfähig bleibt und neue Kunden gewinnt, ist die Bank verpflichtet eine TWINT-Lösung anzubieten. Die Bank strebt an, in den nächsten sechs Monaten eine eigene TWINT Lösung zu lancieren. Von der Regionalbank Ostermundigen AG erhalte ich, als Requirements Engineer, den Auftrag eine Anforderungsspezifikation über das TWINT System zu erstellen. Da die Bank noch keine eigenen Berührungspunkte zu TWINT hat und zudem über ein beschränktes Budget verfügt, bezwecken sie damit sich vorab vollständig zu informieren, um das operative Risiko zu minimieren.

Die Anforderungsspezifikation hält fest, wie das TWINT-System funktioniert. Die Dokumentation dient als Grundlage, um das Projekt zu initiieren. Des Weiteren wird erfasst, welche Komponenten wichtig für die Erfüllung des Projekts sind. Somit kann der Aufwand für das Projekt abgeschätzt werden. Es wird eine Projektgruppe gebildet, mit den Personen aus der Stakeholder-Liste, welche im Projekt arbeiten bzw. teilnehmen. Die Anforderungsspezifikation wird als Handbuch und generelle Hilfestellung verwendet und Teil der Projektabschlussprotokoll sein. Die Nennung der TWINT App wird lauten: TWINT «Regionalbank Ostermundigen AG» App und wird in der Folge als TWINT App aufgeführt.

1.2 Vision

Die Bank möchte den Kunden eine eigene TWINT-Banken-App anbieten. Mit der eigenen TWINT Lösung möchte die Bank ihren Kunden einen zusätzlichen Komfort im Alltag anbieten. Die Kunden können mit der TWINT App bargeldlos bezahlen. Die TWINT App muss zu jeder Tageszeit funktionieren. Die TWINT App bezweckt die Wettbewerbsfähigkeit der Bank zu optimieren. Zudem sollen neue Kunden dazugewonnen werden.

Die TWINT App entspricht den höchsten Sicherheitsstandards. Die Verschiebung vom Bargeldverkehr zum TWINT Zahlungsverkehr soll dazu beitragen die Geldwäscherei und Terrorismusfinanzierung einzudämmen. Durch die Nutzung der TWINT App sollen die Schaltertransaktionen und der Bargeldverkehr reduziert werden und damit die Kosten der Bank gesenkt werden. In Zeiten einer Pandemie werden somit hohe Hygiene Standards gewährleistet und das Risiko, Bakterien oder Viren zu verbreiten, minimiert. Zusätzlich wird durch den reduzierten Bargeldverkehr die Umwelt weniger belastet.

1.3 Ziele

Im Unterkapitel 1.3.1 sind die Ziele des Auftraggebers aufgeführt. Im Unterkapitel 1.3.2 sind die Ziele der einzelnen Stakeholder aufgelistet.

1.3.1 Ziele aus Sicht Auftraggeber

Ziel des Auftraggebers ist es eine eigene TWINT Lösung für die Kunden einzuführen. Das Projekt soll erfolgreich realisiert werden. Das bedeutet die TWINT Lösung innerhalb der nächsten sechs Monate einzuführen und eine einwandfreie Funktionalität zu gewährleisten. Mit der eigenen TWINT «Regionalbank Ostermundigen AG» App soll die Nachfrage der Kunden nach einer digitalen Payment Lösung gedeckt werden. Mit der Einführung der Applikation beabsichtigt der Auftraggeber das Dienstleistungsangebot zu vergrössern und das bestehende Angebot attraktiver zu gestalten. Die TWINT App soll jedem Privatkunden ab 14 Jahren zum Angebot stehen. Die Kunden sollen mit der TWINT App in der Lage sein, schweizweit bargeldlos zu bezahlen.

Mit der Einführung der TWINT Lösung beabsichtigt der Auftraggeber die Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. Der Auftraggeber erwartet neue Kundenbeziehungen zu eröffnen und dadurch eine Erhöhung des Marktanteils von 5% bis Ende des Jahres. Die Regionalbank Ostermundigen AG erwartet mit der Einführung der App zusätzliche langfristige Ziele aus der Strategie zu erreichen. Die Bank leistet einen zusätzlichen Beitrag zur Bekämpfung der Geldwäscherei und Terrorismusfinanzierung. Dies, indem die Bank ein digitales nationales Zahlungssystem unterstützt, bei dem die Transaktionen digital nachweislich sind. Die Bank fördert den digitalen Zahlungsverkehr und trägt dazu bei, dass weniger Bargeld im Umlauf ist. Dadurch wird die Umwelt weniger belastet und das Image der Bank positiv beeinflusst.

1.3.2 Ziele aus Sicht der Stakeholder

In dieser Anforderungsspezifikation beschränken wir uns auf die Stakeholder, welche im direkten Zusammenhang zum TWINT-System stehen. Daraus ergeben sich insgesamt sieben Stakeholder.

TWINT AG	Die TWINT AG verfolgt das Ziel, sich als digitales Zahlungssystem der Schweiz weiterzuentwickeln und an Nutzer zu wachsen. Das heisst, sie möchten das Marktvolumen bzw. den Marktanteil erhöhen.
Acquirer/Issuer (Finanzinstitute)	Erwarten, dass die TWINT-Schnittstelle einwandfrei funktioniert. Damit möchten sie der grossen Nachfrage nach einer digitalen «Mobile Payment» Lösung nachkommen. Durch das Anbieten einer TWINT Lösung erwarten die Finanzinstitute eine

	höhere Wettbewerbsfähigkeit zu erreichen, Kundenbeziehungen zu stärken und neue Kunden zu gewinnen.
Regionalbank Ostermundigen AG	Siehe Ziele & Interessen im Unterkapitel 1.3.1
FINMA	Die Eidgenössische Finanzmarktaufsichtsbehörde beaufsichtigt den Finanzplatz der Schweiz und kontrolliert, ob die Gesetze eingehalten werden. Ziel ist deshalb, dass die Banken die Gesetze einhalten. U.a. FINMAG, das BankG und das GwG.
Kunden bzw. Nutzer	Die Kunden bzw. Privatkunden ab 14 Jahren wünschen sich eine sichere, benutzerfreundliche und kostenlose Applikation, mit der Sie jederzeit und überall bargeldlos bezahlen können.
Merchants (Geschäftskunden bzw. Händler)	Die Händler bzw. Geschäftskunden erwarten kostengünstige TWINT-Systeme, welche einwandfrei funktionieren. Mit den TWINT-Systemen möchten sie der Nachfrage nach digitalen Bezahlungsmöglichkeiten nachkommen.
Application owner (SIX Account Gateway)	Ziel des «application owner» ist es, die Anbindung der TWINT-Schnittstelle bei neuen bzw. bestehenden Finanzinstituten durchzuführen und damit selbst neue Kunden zu gewinnen.

Tabelle 2: Ziele aus Sicht der Stakeholder

1.4 Abgrenzung

Der Schwerpunkt dieser Anforderungsspezifikation liegt darin, das TWINT System als die TWINT „Regionalbank Ostermundigen“ App für Privatkunden zu beschreiben. Alle Privatkunden ab 14 Jahren, können die TWINT „Regionalbank Ostermundigen AG“ App installieren und mit dem Bankkonto verknüpfen. Die Prepaid Version von TWINT wird nicht näher erläutert. Im Zentrum dieser Anforderungsspezifikation stehen die Bezahl-Funktionen. D.h. konkret Bezahlung per Beacon, QR-Code-Scann, «Parking» und „Geld senden bzw. anfordern“-Funktion.

Auf die anderen bzw. restlichen Funktionen der TWINT App, wie z.B. Kundenkarten, Coupons oder Stempelkarten, wird nicht eingegangen. Nicht Bestandteil dieser Anforderungsspezifikation sind die Funktionen bzw. das TWINT System für Geschäftskunden. Die Geschichte bzw. die Entstehung von TWINT ist nicht Bestandteil dieser Anforderungsspezifikation. Andere «Mobile Payment» Lösungen werden nicht erläutert. Die Anforderungen im

Kapitel 3 basieren auf Kundensicht und Auftraggebersicht. Die vertraglichen Bedingungen mit der SIX Account Gateway und die Kosten sind nicht Bestandteil dieser Anforderungsspezifikation.

1.5 Risiken

Im nachfolgenden Abschnitt werden die Risiken beschrieben, die man als Requirements Engineer eingeht, wenn man eine Anforderungsspezifikation verfasst.

Als Requirements Engineer begegnet man zahlreichen Herausforderungen. Zum einen besteht die Gefahr, die Materie bzw. Gesamtsituation nicht richtig verstanden zu haben. Daraus folgt, dass die Arbeitsspezifikation nicht gestartet werden kann, da man nicht über ausreichend Wissen zu diesem Thema verfügt. Zum anderen besteht die Möglichkeit den Auftrag des Kunden nicht korrekt verstanden zu haben. Die Folgen sind beispielsweise eine falsche Anforderungsspezifikation zu liefern, welche nicht dem Kundenwunsch entspricht. Dies sind schwerwiegende Fehler. Durch solche Fehler verliert man an Kreditabilität und dadurch das Vertrauen des Kunden.

Es besteht die Gefahr, dass bei der Stakeholder-Liste, einzelne wichtige Stakeholder vergessen werden. Dies führt dazu, dass wichtige Aspekte bzw. Blickwinkel zum Projekt nicht mit einbezogen werden. Was wiederum dazu führt, dass während der Ausführung des Projekts Probleme auftauchen können, an die vorher nicht gedacht wurde.

Des Weiteren gibt es verschiedene sprachlichen Fehler, die man als Requirements Engineer machen kann. Ein wichtiger Aspekt ist, dass man die Anforderungen möglichst präzise formuliert. Wenn die Anforderungen ungenau formuliert sind, besteht das Risiko, dass die Aussagen von den Stakeholdern mehrdeutig interpretiert oder missverstanden werden. Damit sind die Anforderungen falsch. Wenn die Anforderungen falsch sind, stimmen die Abnahmekriterien auch nicht. Dies wiederum führt dazu, dass die Testfälle nicht durchgeführt werden können.

2 Systemkontext

2.1.1 TWINT-System-Umfeld

Das TWINT System besteht aus den Akteuren Zahler (Kunden bzw. Nutzern), Merchant (Geschäftskunden bzw. Händler), Acquirer (Banken), Issuer (Banken) und dem Scheme (TWINT). Nachfolgend ist eine Abbildung, welche das TWINT-System oberflächlich darstellt.

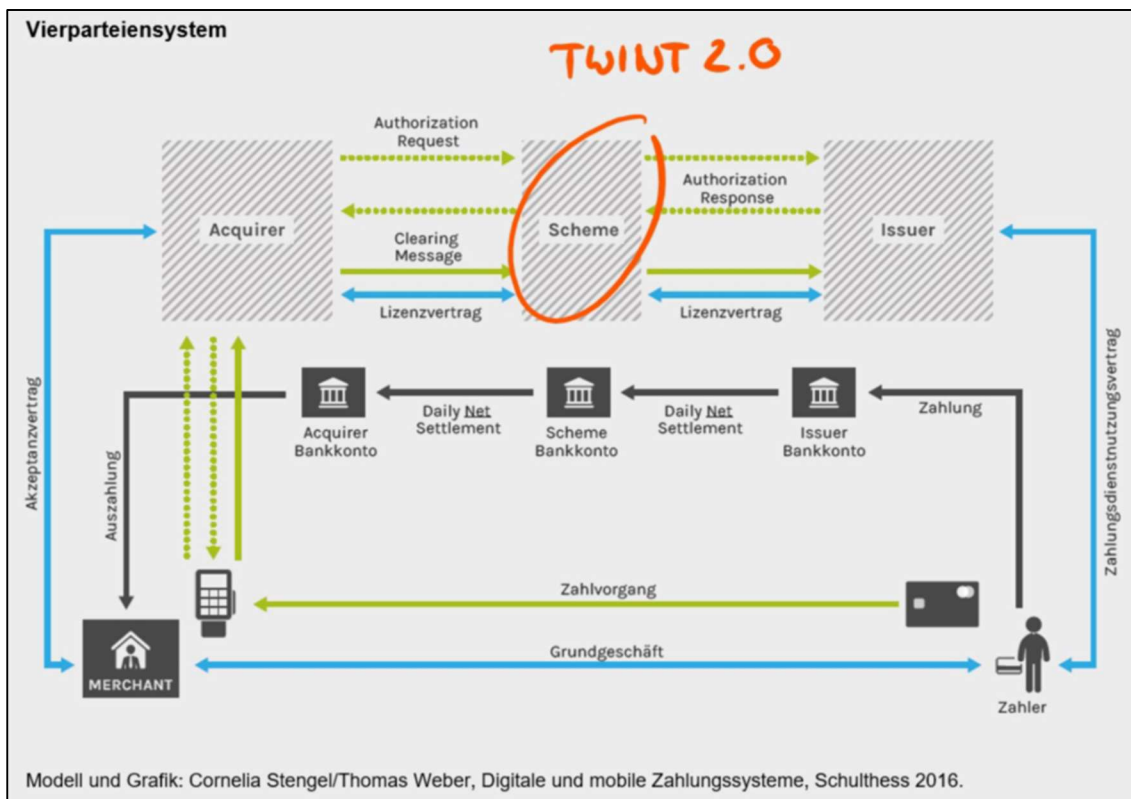


Abbildung 1: Systemkontext

Im Rahmen der Abgrenzung, schränken wir den Systemkontext ein. Der Systemkontext beinhaltet lediglich die Schnittstellen und Umsysteme, welche im direkten Zusammenhang mit der TWINT App stehen. Die Schnittstellen und Umsysteme im Zusammenhang mit dem Händler bzw. TWINT selbst, sind nicht Teil dieser Anforderungsspezifikation.

2.1.2 Fallbeispiel P2M - System

Ein Nutzer ist Kunde bei der UBS Group AG. Die UBS Bank verfügt heute über eine eigene TWINT UBS App. Wenn der Kunde die App installiert und sein Bankkonto damit verknüpft, kann der Kunde mit der TWINT UBS App in Geschäften damit bezahlen. Bei der Bezahlung im Geschäft wird das UBS Bankkonto des Nutzers direkt belastet. Dabei spielt es keine Rolle, ob der Kunde den Betrag via Beacon Funktion bezahlt oder den QR-Code einscannt.

Im Hintergrund passieren noch einige weitere Schritte mit den Umsystemen bzw. Schnittstellen, die dem Nutzer nicht bekannt bzw. ersichtlich sind.

2.1.3 Systemkontext

>Der Kunde bzw. Nutzer installiert die TWINT App auf dem Smartphone und verknüpft darin sein Bankkonto. Die TWINT App ist ein System und dient auf dem Smartphone gleichzeitig als Schnittstelle, um mit den TWINT Servern zu kommunizieren. Der Kunde löst eine Interaktion aus bzw. sendet einen monodirektionalen Befehl (Quelle) mittels des Smartphones an die TWINT App.

>Wenn der Kunde mit der TWINT App bezahlt, dann muss das Smartphone über eine aktive WiFi-Verbindung bzw. Mobilfunknetz Verbindung verfügen. Dabei spielt es keine Rolle, ob der Kunde via Beacon Funktion oder QR-Code Scann Funktion bezahlt. Die Internetverbindung ist eine zwingend notwendige Komponente. Hierbei handelt es sich um eine bidirektionale Interaktion. Da die TWINT App auf dem Smartphone auf das WiFi-System zugreift und damit bidirektional die Transaktionsinformationen zwischen der TWINT App und dem POS-Terminal austauscht.

>Wenn der Kunde bei der Kasse via Beacon Funktion bezahlen möchte, dann benötigt der Kunde nebst einer Internetverbindung zusätzliche eine aktive Bluetooth-Verbindung. Bei der Beacon Bezahlungsmethode handelt es sich um eine bidirektionale Interaktion. Da die TWINT App auf dem Smartphone auf das Bluetooth-System zugreift und die Transaktionsinformationen zwischen der TWINT App und dem Beacon-Gerät austauscht.

>Beim GPS-System handelt es sich auch um eine bidirektionale Interaktion. Der Unterschied zum Bluetooth-System besteht darin, dass das GPS-System nur zur Anwendung kommt, wenn ein Parkticket gekauft wird.

>Wenn der Kunde mit der TWINT App bezahlt, wird jedes Mal das Bankkonto des Nutzers direkt belastet. Dabei entsteht eine bidirektionale Interaktion zwischen der TWINT App und dem TWINT Banken Server. Während dem Zahlungsprozess sendet die TWINT App die Belastungsinformationen an den TWINT Banken Server und dieser führt aufgrund der Transaktionsinformationen die Belastung durch. Die Bezahlungsmethode spielt dabei keine Rolle.

>Sobald eine Überweisung erfolgt, entsteht zeitgleich beim TWINT Server und der TWINT App eine bidirektionale Interaktion. Dabei werden die Transaktionsinformationen ausgetauscht. Die TWINT App sendet die Zahlungsinformationen nicht nur an den TWINT Banken Server, sondern auch an den TWINT Server. Der TWINT Server sendet anschliessend beim TWINT Banken Server der Issuer Bank eine Anfrage, um den Betrag zu erhalten. (Siehe Fallbeispiel P2M, Kapitel 2.1.2 Absender Bank = UBS). Der TWINT Banken Server, im Fallbeispiel die UBS Bank, senden den Kaufbetrag vom Bankkonto des Nutzers an das Scheme-Bankkonto der TWINT weiter.

>Auch zur selben Zeit kommuniziert die TWINT App bidirektional mit dem Händler Server. Der Händler Server erhält von der TWINT App die Transaktionsinformationen. Daraufhin sendet der Händler Server eine Zahlungsbestätigung an die TWINT App des Nutzers.

Sobald der Händler Server die Zahlungsinformationen erhält, fragt der Händler Server beim TWINT Server nach dem Kaufbetrag an. Der TWINT Server sendet den Kaufbetrag vom Scheme Bankkonto der TWINT auf das Gutschriftskonto des Händlers. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um eine P2P oder P2M Transaktion handelt. Bei der P2M Transaktion ist es irrelevant, ob die Überweisung per Beacon Gerät oder QR-Code bezahlt wird.

Der Ablauf all dieser Interaktionen erfolgt innert weniger Sekunden. Für den Kunden ist es sehr wichtig an der Kasse schnell zu bezahlen. Deshalb wird vom Ablauf her, ab dem Moment der Zahlung bis zur Zahlungsbestätigung des Händlers alles innerhalb von 5 Sekunden durchgeführt. Die Frage jedoch, innert welcher Zeit der Händler den Kaufbetrag auf das eigene Bankkonto erhält, wird im Rahmen der Abgrenzung nicht näher erläutert.

Das Systemkontextdiagramm im Kapitel 2.4 bildet den Systemkontext bzw. die erwähnten Server und System ab.

2.2 Stakeholder-Analyse

Die Stakeholder mit den jeweiligen Zielen wurden bereits im Kapitel 1.3.2 aufgeführt. In diesem Zusammenhang ist im Anhang unter A.3 die gesamte Stakeholder-Analyse als Excel aufgeführt. Im Unterkapitel 2.2.1 erfolgt die Stakeholder-Liste, mit den Personen, welche im direkten Zusammenhang zum Projekt stehen. Die Stakeholder-Liste, dient gleichzeitig als Projektteilnehmerliste.

2.2.1 Stakeholder-Liste

Name, Vorname	Funktion	Ausbildung (Titel)	Fachliche Kompetenz	E-Mail-Adresse	Verfügbarkeit (Tag, Stunde)
Rothenbühler Barbara	Product Owner	B.Sc. Betriebswirtschaft	Ansprechperson von TWINT	Barabara.rothenbuehler@twint.ch	MO-FR: 10:00-15:00 Uhr
Marti David	Projektmitglied -> Test-Kunde	Informatiker EFZ	Mitglied im Projekt – Testet die Abnahmekriterien auf Kundenseite	David.marti@gmx.ch	MO-DO: 07:30-15:30 Uhr
Ryser Sandro	Senior Compliance Manager	CAS Compliance Officer	Projektmitglied bzw. Prüfperson, ob die Gesetze zum Bankkundengeheimnis eingehalten werden.	Sandro.ryser@regio-ostermundigen.ch	MO-FR: 08:00-16:00 Uhr
Tellenbach Stefanie	Business Analystin (Projektleiterin)	B.Sc. Wirtschaftsinformatik	leitet das Projekt und ist verantwortlich für TWINT	Stefanie.tellenbach@regio-ostermundigen.ch	MO-FR: 08:00-16:00 Uhr

Rüfenacht Alina	Security Officer	Dipl. Informatiker	Mitglied im Projekt und Prüfperson, ob die Si- cherheitsstandards ein- gehalten werden.	Alina.ruefen-acht@regio-oster-mundigen.ch	MO-FR: 08:00-16:00 Uhr
Schweizer Markus	Jurist	CAS Wirtschaftsrecht (Uni)	Ansprechperson bezüg- lich der Bankengesetzte und Interessenvertreter.	Markus.schweizer@finma.ch	MO-FR: 08:00-13:00 Uhr
Costa Carlos	Product Manager	B.Sc. Wirtschaftsinforma- tik	Ansprechperson für die Schnittstellenanbindung an SIX Account Gateway. Für die TWINT-Anbin- dung.	Car- los.costa@six.ch	MO-FR: 08:00-17:00 Uhr

Tabelle 3: Stakeholder-Liste 1

Name, Vorname	Stakeholder	Compliance/Rechtliche Angelegenheiten	Bankwesen	TWINT (Anbindung)	Cyber-Security	Informatik
Rothenbühler Barbara	TWINT	1	2	3	2	2
Marti David	Kunde	0	1	0	2	2
Ryser Sandro	Regionalbank Ostermundigen	3	3	0	1	2
Tellenbach Stefanie	Regionalbank Ostermundigen	1	3	2	3	3
Rüfenacht Alina	Regionalbank Ostermundigen	1	3	3	3	3
Schweizer Markus	FINMA	3	3	0	1	2
Costa Carlos	SIX	2	3	3	2	2

Tabelle 4: Stakeholder-Liste 2

Die Fachkenntnisse in der zweiten Tabelle wurden mit der Skala: 0 bis 3 (keine Kenntnisse, Anfänger, mittleres Niveau, Experte) bewertet.

2.3 Stakeholder-Matrix

Wie bereits erwähnt ist die Stakeholder-Matrix bzw. die gesamte Stakeholder-Analyse im Anhang im Unterkapitel A.3. Nachfolgend ist die Stakeholder-Matrix abgebildet:

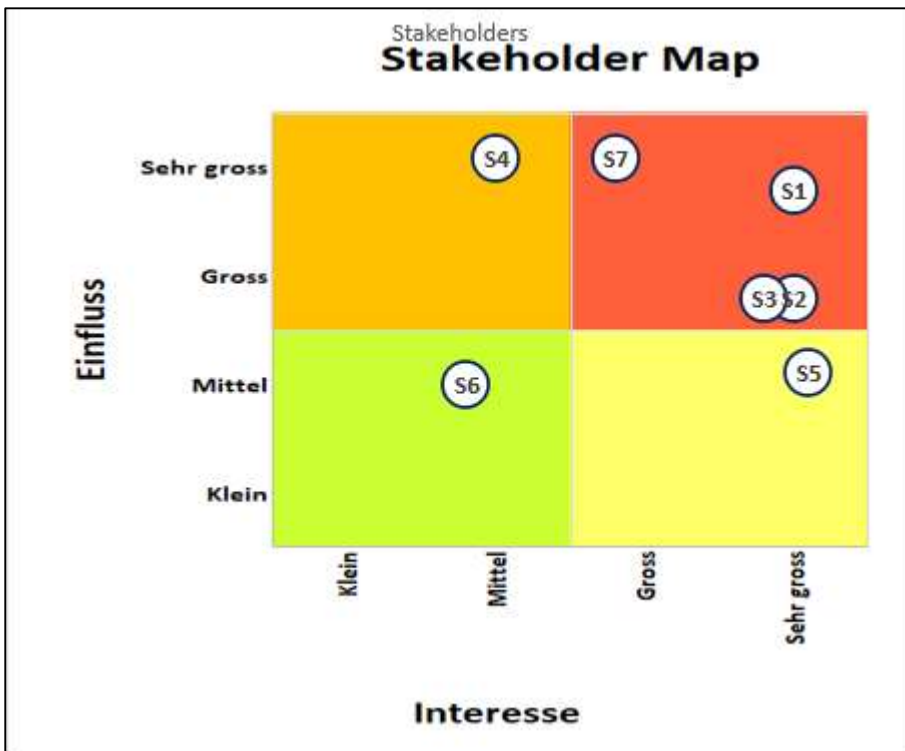


Abbildung 2: Stakeholder-Matrix

2.4 Systemkontextdiagramm

Die nachfolgende Abbildung stellt ein Systemkontextdiagramm dar. Das Systemkontextdiagramm stellt das TWINT System bzw. bargeldlos bezahlen dar. Des Weiteren sind Systemnutzer, die Umsysteme und die dazugehörigen Schnittstellen aufgeführt.

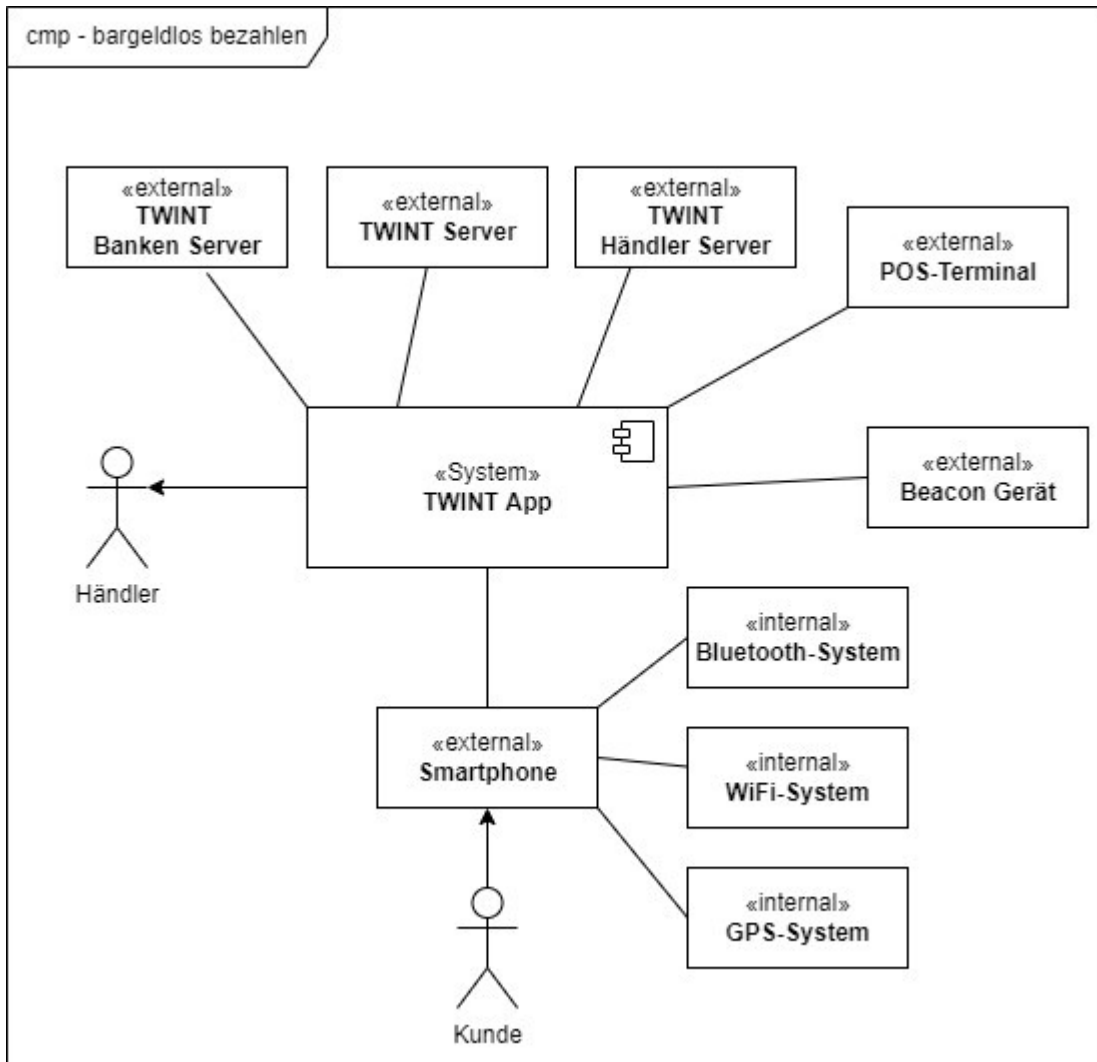


Abbildung 3: Systemkontextdiagramm

3 Anforderungen

Im nachfolgenden Kapitel werden alle Anforderungen mit den dazugehörigen Abnahmekriterien beschrieben. Nachfolgend eine Übersicht der notwendigen Anforderungen:

Funktionale Anforderungen

- Der Benutzer scannt über die TWINT App den QR-Code am POS-Terminal oder im Onlineshop ein.
- Die TWINT App überträgt die Transaktionsinformationen mit der Beacon Funktion an das Beacon Gerät der Kasse.
- Die TWINT zeigt die verfügbare Transaktionslimite an.
- Die TWINT App überprüft bei jeder Überweisung das verfügbare Guthaben auf dem Bankkonto.
- Der Kunde sendet über die TWINT App mit der «Geld senden» Funktion Geld an einer Privatperson.
- Mit der Funktion «Geld anfordern» fordert die TWINT App bei einer Privatperson den bereits gesendeten Betrag zurück.
- Die TWINT App erstellt zu jeder Zahlung eine Bestätigung.
- Der Kunde bezahlt in der TWINT App mittels «Parking» Funktion ein Parkticket.

Qualitätsanforderungen

- Die TWINT App ist zu jeder Uhrzeit verfügbar.
- Jede Bezahlung mit der TWINT App erfolgt innerhalb von 5 Sekunden.
- Die Reaktionszeit der TWINT App ist durchgehend stabil.

Rahmenbedingungen

- Die Bestimmungen des Bankkundengeheimnisses fließen in den Nutzungsbedingungen der TWINT App ein.
- Die TWINT App berücksichtigt die Bestimmungen des Datenschutzgesetzes (DSG) in den Nutzungsbedingungen.
- Die TWINT App hält die Regulation der FINMA (FINMAG, GwG) ein.

3.1 Funktionale Anforderungen

ID	FR-TWINT-001	
Typ	funktionale Anforderung (functional requirement, FR)	
Titel	QR-Code scannen	
Aussage	Der Benutzer scannt über die TWINT App den QR-Code am POS-Terminal oder im Onlineshop ein.	
Begründung	Damit der Kunden bargeldlos und effizient bezahlen kann.	
Quelle	Kunde, Projektteam, TWINT App	
Stabilität	stabil	
Verbindlichkeit	Pflicht	
Priorität	hoch	
Verweise	Internes Dokument, https://www.twint.ch/faq/wie-kann-ich-mit-twint-der-kasse-bezahlen/?audience=private_customer	
Abnahmekriterien	ID	AC-FR-001.1
	Kriterium	<ul style="list-style-type: none">• Kunde öffnet die TWINT-App• Kunde wählt Funktion «QR-Code»• TWINT System öffnet die Kamera• Kamera erkennt den QR-Code am POS-Terminal• TWINT System wertet Daten aus• Bestätigung der Zahlung erfolgt <p>OK = Anzeige des Geldbetrags auf der TWINT App entspricht dem geschuldeten Kaufbetrag.</p>
Version	1	

Änderungsdatum	03.06.2022
Autor	IBE
Zustand	übergeben

Tabelle 5: Funktionale Anforderung 1

ID	FR- TWINT -002	
Typ	funktionale Anforderung (functional requirement, FR)	
Titel	Mittels Beacon-Funktion bezahlen	
Aussage	Die TWINT App überträgt die Transaktionsinformationen mit der Beacon Funktion an das Beacon Gerät der Kasse.	
Begründung	Damit der Kunden bargeldlos und effizient bezahlen kann.	
Quelle	Kunde, Projektteam, TWINT App	
Stabilität	stabil	
Verbindlichkeit	Pflicht	
Priorität	hoch	
Verweise	internes Dokument, https://www.twint.ch/faq/wie-kann-ich-mit-twint-der-kasse-bezahlen/?audience=private_customer	
Abnahmekriterien	ID	AC-FR-002.1
	Kriterium	<ul style="list-style-type: none">• Kunde öffnet die TWINT-App• Kunde wählt «Beacon» Funktion• Kunde wählt «Jetzt bezahlen»• Kunde hält Smartphone am Beacon Gerät der Kasse• TWINT System übermittelt Daten an das Beacon Gerät• Bestätigung der Zahlung erfolgt. <p>OK = Anzeige des Geldbetrags auf der TWINT App entspricht dem geschuldeten Kaufbetrag.</p>
Version	1	

Änderungsdatum	03.06.2022
Autor	IBE
Zustand	übergeben

Tabelle 6: Funktionale Anforderung 2

ID	FR- TWINT -003	
Typ	funktionale Anforderung (functional requirement, FR)	
Titel	TWINT Limite einsehen	
Aussage	Die TWINT zeigt die verfügbare Transaktionslimite an.	
Begründung	Um zu jeder Tageszeit die verfügbare Transaktionslimite zu.	
Quelle	Kunde, Projektteam, TWINT App	
Stabilität	stabil	
Verbindlichkeit	Pflicht	
Priorität	hoch	
Verweise	internes Dokument,	
Abnahmekrite- rien	ID	AC-FR-003.1
	Kriterium	<ul style="list-style-type: none">• Kunde öffnet die TWINT App• Kunde wählt «Menu» aus• Kunde klickt auf «Transaktionslimiten» <p>OK = Die Transaktionslimiten sind jederzeit einsehbar</p>
	ID	AC-FR-003.2
	Kriterium	<ul style="list-style-type: none">• Kunde öffnet die TWINT App• Kunde wählt «Menu» aus• Kunde klickt auf «Transaktionslimiten» <p>OK = Die Transaktionslimiten entsprechen den tatsächlichen Verbraucherzahlen je Peri- odizität.</p>
Version	1	
Änderungsda- tum	03.06.2022	

Autor	IBE
Zustand	übergeben

Tabelle 7: Funktionale Anforderung 3

ID	FR- TWINT -004	
Typ	funktionale Anforderung (functional requirement, FR)	
Titel	verfügbares Bankkontoguthaben überprüfen	
Aussage	Die TWINT App überprüft bei jeder Überweisung das verfügbare Guthaben auf dem Bankkonto.	
Begründung	Damit ist es dem Kunden nicht möglich das Bankkonto zu überziehen.	
Quelle	Kunde, Projektteam, TWINT App, TWINT Banken Server	
Stabilität	stabil	
Verbindlichkeit	Pflicht	
Priorität	hoch	
Verweise	internes Dokument, Anhang (Quellenverzeichnis -TWINT1)	
Abnahmekriterien	ID	AC-FR-004.1
	Kriterium	<ul style="list-style-type: none">• Kunde öffnet TWINT App• Kunde wählt eine Zahlungsmethode aus• Kunde bezahlt den Betrag• Wenn der Kunde genügend Guthaben auf dem Bankkonto hat, erhält er eine Bestätigung der Zahlung <p>OK = Bei Guthaben erfolgt Zahlung standardmässig.</p>
	ID	AC-FR-004.2
	Kriterium	<ul style="list-style-type: none">• Kunde öffnet TWINT App• Kunde wählt eine Zahlungsmethode aus• Kunde bezahlt den Betrag• Wenn der Kunde nicht genügend Guthaben auf dem Konto hat, erhält er eine Meldung mit Ablehnung der Zahlung

		OK = Zahlung wird abgelehnt.
Version	1	
Änderungsdatum	03.06.2022	
Autor	IBE	
Zustand	übergeben	

Tabelle 8: Funktionale Anforderung 4

ID	FR- TWINT -005	
Typ	funktionale Anforderung (functional requirement, FR)	
Titel	Geld senden	
Aussage	Der Kunde sendet über die TWINT App mit der «Geld senden» Funktion Geld an einer Privatperson.	
Begründung	Damit der Kunde ohne Bankinformationen des Empfängers bargeldlos und schnell Geld überweisen kann.	
Quelle	Kunde, TWINT App, Projektteam	
Stabilität	stabil	
Verbindlichkeit	Pflicht	
Priorität	hoch	
Verweise	internes Dokument, https://www.twint.ch/privatkunden/funktionen/ .	
Abnahmekriterien	ID	AC-FR-005.1
	Kriterium	<ul style="list-style-type: none">• Kunde öffnet TWINT App• Kunde wählt Funktion «Geld senden»• Kunde gibt Betrag ein• Kunde klickt auf «Kontakt auswählen»• Kunde erhält Ansicht der Kontakte• Kunde wählt Kontakt aus• Kunde wählt «Geld senden»• Bestätigung der Zahlung erfolgt <p>OK = Auf der TWINT App erfolgt Bestätigung «Betrag überwiesen».</p>
Version	1	
Änderungsdatum	03.06.2022	

Autor	IBE
Zustand	übergeben

Tabelle 9: Funktionale Anforderung 5

ID	FR- TWINT -006	
Typ	funktionale Anforderung (functional requirement, FR)	
Titel	Betrag rückfordern	
Aussage	Mit der Funktion «Geld anfordern» fordert die TWINT App bei einer Privatperson den bereits gesendeten Betrag zurück.	
Begründung	Damit der Kunde bargeldlos, effizient und ohne Hilfe von Dritten eine Anfrage dem Empfänger senden kann, um den Betrag zu retournieren.	
Quelle	Kunde, Projektteam, TWINT App	
Stabilität	stabil	
Verbindlichkeit	Pflicht	
Priorität	hoch	
Verweise	internes Dokument, https://www.twint.ch/privatkunden/funktionen/ .	
Abnahmekriterien	ID	AC-FR-006.1
	Kriterium	<ul style="list-style-type: none">• Kunde öffnet TWINT App• Kunde wählt «Anfordern & aufteilen»• Kunde wählt die Kategorie «anfordern»• Kunde gibt Betrag ein• Kunde wählt «Kontakt auswählen»• Kunde erhält Ansicht der Kontakte• Kunde wählt Kontakt• Kunde wählt «Geld anfordern»• TWINT System erstellt Anfrage• Kunde erhält Bestätigung der Anfrage <p>OK = Auf der TWINT App erfolgt Bestätigung «Anfrage wurde gesendet».</p>
Version	1	

Änderungsdatum	03.06.2022
Autor	IBE
Zustand	übergeben

Tabelle 10: Funktionale Anforderung 6

ID	FR- TWINT -007	
Typ	funktionale Anforderung (functional requirement, FR)	
Titel	Bezahlung bestätigen	
Aussage	Die TWINT App erstellt zu jeder Zahlung eine Bestätigung.	
Begründung	Damit der Kunde informiert ist, ob der Bezahlvorgang funktioniert hat oder nicht.	
Quelle	Kunde, Projektteam, TWINT App	
Stabilität	stabil	
Verbindlichkeit	Pflicht	
Priorität	hoch	
Verweise	internes Dokument, FR-TWINT-001, 002, 005, 006, 008	
Abnahmekriterien	ID	AC-FR-007.1
	Kriterium	<ul style="list-style-type: none">• Kunde öffnet TWINT App• Kunde bezahlt mit der TWINT App• Kunde erhält Rückmeldung zum Bezahlvorgang <p>OK = Kunde erhält positive Bestätigung, wenn der Bezahlvorgang durchgeführt werden kann</p>
	ID	AC-FR-007.2
	Kriterium	<ul style="list-style-type: none">• Kunde öffnet TWINT App• Kunde bezahlt mit der TWINT App• Kunde erhält Rückmeldung zum Bezahlvorgang <p>OK = Kunde erhält negative Rückmeldung, wenn der Bezahlvorgang nicht durchgeführt werden kann.</p>

Version	1
Änderungsda- tum	03.06.2022
Autor	IBE
Zustand	übergeben

Tabelle 11: Funktionale Anforderung 7

ID	FR- TWINT -008	
Typ	funktionale Anforderung (functional requirement, FR)	
Titel	Parkplatz bezahlen	
Aussage	Der Kunde bezahlt in der TWINT App mittels «Parking» Funktion ein Parkticket.	
Begründung	Damit der Kunde unabhängig der eigenen aktuellen Lokation bargeldlos und effizient ein Parkticket bezahlen kann.	
Quelle	Kunde, Projektteam, TWINT App	
Stabilität	stabil	
Verbindlichkeit	Pflicht	
Priorität	hoch	
Verweise	internes Dokument, https://www.twint.ch/privatkunden/funktionen/parking/	
Abnahmekriterien	ID	AC-FR-008.1
	Kriterium	<ul style="list-style-type: none">• Kunde öffnet TWINT App• Kunde wählt die Funktion «TWINT+»• Kunde wählt die Kategorie «Parking»• Kunde wählt die Parkzone• Kunde wählt «weiter»• Kunde stellt Parkdauer ein• Kunde wählt «Parkticket kaufen»• Kunde bestätigt Kauf• Kunde erhält Bestätigung der Bezahlung <p>OK = Auf der TWINT App erfolgt Bestätigung «Parkticket erfolgreich bezahlt».</p>
Version	1	

Änderungsdatum	03.06.2022
Autor	IBE
Zustand	übergeben

Tabelle 12: Funktionale Anforderung 8

3.2 Qualitätsanforderungen

ID	QT- TWINT -009	
Typ	Qualitätsanforderung (quality, QT)	
Titel	Jederzeit bezahlen	
Aussage	Die TWINT App ist zu jeder Uhrzeit verfügbar.	
Begründung	Damit der Kunden zu jeder Uhrzeit über das Geld verfügen und damit bargeldlos bezahlen kann.	
Quelle	Kunde, Projektteam, TWINT App	
Stabilität	stabil	
Verbindlichkeit	Pflicht	
Priorität	hoch	
Verweise	internes Dokument,	
Abnahmekriterien	ID	AC-QT-001.1
	Kriterium	<ul style="list-style-type: none">• Kunde öffnet TWINT App• Kunde zahlt zu beliebiger Uhrzeit• Kunde erhält Bestätigung zum Bezahlvorgang <p>OK = Kunde kann zu beliebig ausgewählten Uhrzeit mit der TWINT App bezahlen.</p>
Version	1	
Änderungsdatum	03.06.2022	
Autor	IBE	
Zustand	übergeben	

Tabelle 13: Qualitätsanforderung 1

ID	QT- TWINT -0102	
Typ	Qualitätsanforderung (quality, QT)	
Titel	Schnell bezahlen	
Aussage	Jede Bezahlung mit der TWINT App erfolgt innerhalb von 5 Sekunden.	
Begründung	Damit der Kunde die Bezahlung effizient durchführen kann.	
Quelle	Kunde, Projektteam, TWINT App	
Stabilität	stabil	
Verbindlichkeit	Pflicht	
Priorität	hoch	
Verweise	internes Dokument	
Abnahmekriterien	ID	AC-QT-002.1
	Kriterium	<ul style="list-style-type: none">• Kunde öffnet TWINT App• Kunde wählt «QR-Code» Funktion• Kunde erhält Bestätigung zum Bezahlvorgang <p>OK = Zahlung erfolgt innerhalb von 5 Sekunden.</p>
	ID	AC-QT-002.2
	Kriterium	<ul style="list-style-type: none">• Kunde öffnet TWINT App• Kunde wählt «Beacon» Funktion• Kunde erhält Rückmeldung zum Bezahlvorgang <p>OK = Zahlung erfolgt innerhalb von 5 Sekunden.</p>
	ID	AC-QT-002.3
	Kriterium	<ul style="list-style-type: none">• Kunde öffnet TWINT App• Kunde wählt «Geld senden» Funktion

		<ul style="list-style-type: none"> Kunde erhält Rückmeldung zum Bezahlvorgang <p>OK = Zahlung erfolgt innerhalb von 5 Sekunden.</p>
	ID	AC-QT-002.4
	Kriterium	<ul style="list-style-type: none"> Kunde öffnet TWINT App Kunde wählt «TWINT+» Funktion Kunde wählt die «Parking» Funktion Kunde erhält Rückmeldung zum Bezahlvorgang <p>OK = Zahlung erfolgt innerhalb von 5 Sekunden.</p>
Version	1	
Änderungsdatum	03.06.2022	
Autor	IBE	
Zustand	übergeben	

Tabelle 14: Qualitätsanforderung 2

ID	QT- TWINT -0113	
Typ	Qualitätsanforderung (quality, QT)	
Titel	Reaktionszeit überprüfen	
Aussage	Die Reaktionszeit der TWINT App bleibt über eine Zeitspanne von 24 Stunden pro Tag konstant und verzeichnet von 0 bis höchstens 2 Sekunden Verzögerung.	
Begründung	Damit gewährleistet die TWINT App eine durchgehend stabile Performance.	
Quelle	Kunde, Projektteam, TWINT App	
Stabilität	stabil	
Verbindlichkeit	Pflicht	
Priorität	mittel	
Verweise	internes Dokument	
Abnahmekriterien	ID	AC-QT-003.1
	Kriterium	<ul style="list-style-type: none">50'000 Kunden greifen gleichzeitig auf die TWINT-App zu. <p>OK = Die Reaktionszeit der TWINT App verzeichnet über die Zeitspanne von 24 Stunden höchstens 2 Sekunden Verzögerung.</p>
Version	1	
Änderungsdatum	03.06.2022	
Autor	IBE	
Zustand	übergeben	

Tabelle 15: Qualitätsanforderung 3

3.3 Rahmenbedingungen

ID	CT- TWINT -012								
Typ	Rahmenbedingung (Constraint, CT)								
Titel	Bankkundengeheimnis einhalten								
Aussage	Die Bestimmungen des Bankkundengeheimnisses fliessen in den Nutzungsbedingungen der TWINT App ein.								
Begründung	Damit das Bankkundengeheimnis weiterhin gewährleistet wird.								
Quelle	Kunde, Compliance, TWINT App								
Stabilität	stabil								
Verbindlichkeit	Pflicht								
Priorität	hoch								
Verweise	Internes Dokument, https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/51/117_121_129/de								
Abnahmekriterien	<table> <tr> <td>ID</td><td>AC-CT-001.1</td></tr> <tr> <td>Kriterium</td><td> <ul style="list-style-type: none"> • Kunde installiert die TWINT App • Kunde öffnet die TWINT App • Kunde wählt «Neukunde» • Kunde startet Registrierung. • Kunde sieht die Nutzungsbedingungen • Kunde stimmt Nutzungsbedingungen zu • Kunde erhält Bestätigung der erfolgreichen Registrierung <p>OK = Bei Zustimmung der AGB, erfolgt Registrierung des Kunden.</p> </td></tr> <tr> <td>ID</td><td>AC-CT-001.2</td></tr> <tr> <td>Kriterium</td><td> <ul style="list-style-type: none"> • Kunde installiert die TWINT App • Kunde öffnet die TWINT App </td></tr> </table>	ID	AC-CT-001.1	Kriterium	<ul style="list-style-type: none"> • Kunde installiert die TWINT App • Kunde öffnet die TWINT App • Kunde wählt «Neukunde» • Kunde startet Registrierung. • Kunde sieht die Nutzungsbedingungen • Kunde stimmt Nutzungsbedingungen zu • Kunde erhält Bestätigung der erfolgreichen Registrierung <p>OK = Bei Zustimmung der AGB, erfolgt Registrierung des Kunden.</p>	ID	AC-CT-001.2	Kriterium	<ul style="list-style-type: none"> • Kunde installiert die TWINT App • Kunde öffnet die TWINT App
ID	AC-CT-001.1								
Kriterium	<ul style="list-style-type: none"> • Kunde installiert die TWINT App • Kunde öffnet die TWINT App • Kunde wählt «Neukunde» • Kunde startet Registrierung. • Kunde sieht die Nutzungsbedingungen • Kunde stimmt Nutzungsbedingungen zu • Kunde erhält Bestätigung der erfolgreichen Registrierung <p>OK = Bei Zustimmung der AGB, erfolgt Registrierung des Kunden.</p>								
ID	AC-CT-001.2								
Kriterium	<ul style="list-style-type: none"> • Kunde installiert die TWINT App • Kunde öffnet die TWINT App 								

		<ul style="list-style-type: none">• Kunde wählt «Neukunde»• Kunde startet Registrierung.• Kunde sieht die Nutzungsbedingungen• Kunde stimmt den Nutzungsbedingungen nicht zu.• Kunde erhält negative Rückmeldung zum Registrierungsprozess <p>OK = Bei Ablehnung der AGB, bricht Registrierung ab.</p>
Version	1	
Änderungsdatum	03.06.2022	
Autor	IBE	
Zustand	übergeben	

Tabelle 16: Rahmenbedingung 1

ID	CT- TWINT -0132	
Typ	Rahmenbedingung (Constraint, CT)	
Titel	Datenschutzgesetz einhalten	
Aussage	Die TWINT App berücksichtigt die Bestimmungen des Datenschutzgesetzes (DSG) in den Nutzungsbedingungen.	
Begründung	Damit werden die Persönlichkeitsrechte der Kunden gewahrt.	
Quelle	Kunde, Compliance, Projektteam, TWINT App	
Stabilität	stabil	
Verbindlichkeit	Pflicht	
Priorität	hoch	
Verweise	internes Dokument, https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1993/1945_1945_1945/de	
Abnahmekriterien	ID	AC-CT-002.1
	Kriterium	<ul style="list-style-type: none">• Kunde installiert die TWINT App• Kunde öffnet die TWINT App• Kunde wählt «Neukunde»• Kunde startet Registrierung.• Kunde sieht die Nutzungsbedingungen• Kunde stimmt Nutzungsbedingungen zu• Kunde erhält Bestätigung der erfolgreichen Registrierung <p>OK = Bei Zustimmung der AGB wird Registrierung erfolgreich durchgeführt.</p>
	ID	AC-CT-002.2
	Kriterium	<ul style="list-style-type: none">• Kunde installiert die TWINT App• Kunde öffnet die TWINT App• Kunde wählt «Neukunde»

		<ul style="list-style-type: none">• Kunde startet Registrierung.• Kunde sieht die Nutzungsbedingungen• Kunde stimmt den Nutzungsbedingungen nicht zu.• Kunde erhält Meldung der abgebrochenen Registrierung <p>OK = Bei Ablehnung der AGB wird Registrierung abgebrochen.</p>
Version	1	
Änderungsdatum	03.06.2022	
Autor	IBE	
Zustand	übergeben	

Tabelle 17: Rahmenbedingung 2

ID	CT- TWINT -014	
Typ	Rahmenbedingung (Constraint, CT)	
Titel	FINMA Regulationen einhalten	
Aussage	Die TWIT App berücksichtigt die regulatorischen Vorschriften der FINMA, u.a. das FINMAG und GwG, in den Nutzungsbedingungen und hält diese ein.	
Begründung	Mit den Transaktionslimiten wird bezweckt, dass es eine Schadensbegrenzung gibt und verhindert, dass der Kunde die TWINT App für Scheingeschäfte oder Geldwäscherei missbraucht.	
Quelle	Kunde, Compliance, Projektteam, TWINT App	
Stabilität	stabil	
Verbindlichkeit	Pflicht	
Priorität	hoch	
Verweise	Internes Dokument, https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2008/736/de , https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1998/892_892_892/de	
Abnahmekriterien	ID	AC-CT-003.1
	Kriterium	<ul style="list-style-type: none">• Kunde installiert die TWINT App• Kunde öffnet die TWINT App• Kunde wählt «Neukunde»• Kunde startet Registrierung.• Kunde sieht die Nutzungsbedingungen• Kunde stimmt Nutzungsbedingungen zu• Kunde erhält Bestätigung der erfolgreichen Registrierung <p>OK = Bei Zustimmung der AGB wird Registrierung erfolgreich durchgeführt.</p>
	ID	AC-CT-003.2

	Kriterium <ul style="list-style-type: none"> • Kunde installiert die TWINT App • Kunde öffnet die TWINT App • Kunde wählt «Neukunde» • Kunde startet Registrierung. • Kunde sieht die Nutzungsbedingungen • Kunde stimmt den Nutzungsbedingungen nicht zu. • Kunde erhält Meldung der abgebrochenen Registrierung <p>OK = Bei Ablehnung der AGB wird Registrierung abgebrochen.</p>
Version	1
Änderungsdatum	03.06.2022
Autor	IBE
Zustand	übergeben

Tabelle 18: Rahmenbedingung 3

User Stories

Im Nachfolgenden Abschnitt sind acht User Stories zum TWINT-System aufgeführt.

Nr.	User Story	Abnahmekriterien
1	Als Bank will ich meinen Kunden eine eigene TWINT-Lösung anbieten, um meine Wettbewerbsfähigkeit zu stärken.	<ul style="list-style-type: none"> • Projektteam beauftragen, um die Schnittstellenanbindung (SIX Account Gateway) durchzuführen. • Eigene TWINT App auf dem App oder Play Store lancieren.
2	Als Bank will ich, dass die verschiedenen Bezahlmöglichkeiten der neuen TWINT App einwandfrei funktionieren, um den Kunden einen qualitativ hochwertigen Service anzubieten.	<ul style="list-style-type: none"> • Die QR-Code Scann Funktion kann einwandfrei durchgeführt werden. • Die «Beacon» Funktion kann einwandfrei durchgeführt werden. • Die «Geld senden» Funktion kann einwandfrei durchgeführt werden. • Die «Parking» Funktion kann einwandfrei durchgeführt werden.
3	Als Kunde will ich, dass die TWINT App einfach zu bedienen ist, damit ich die Bezahlung effizient durchführen kann.	<ul style="list-style-type: none"> • Der Bezahlvorgang mit der TWINT App ist intuitiv und benutzerfreundlich. • Die Zeit von der Anmeldung bis zur Bezahlung dauert höchstens 10 Sekunden.
4	Als Kunde will ich bargeldlos an der Kasse bezahlen, um effizient zu sein und um kein Portemonnaie mitzutragen.	<ul style="list-style-type: none"> • Bezahlvorgang kann mit der TWINT App standardmässig durchgeführt werden. • Der Kunde benötigt kein Portemonnaie für den Bezahlvorgang. • Der Bezahlvorgang mit der TWINT App muss innert 5 Sekunden durchgeführt werden.
5	Als Kunde will ich, dass der Bezahlvorgang mit der TWINT App in Echtzeit ausgelöst wird, damit ich nicht lange warten muss.	<ul style="list-style-type: none"> • Der Bezahlvorgang mit der TWINT App erfolgt innert 5 Sekunden, sofern genügend Guthaben vorhanden ist und die Limite noch nicht ausgeschöpft ist.

6	Als Kunde will ich, dass die Anmeldung auf der TWINT App schnell und sicher erfolgt, damit ich nicht lange warten muss, und mein Geld vor unbefugtem Zugriff geschützt ist.	<ul style="list-style-type: none"> Die TWINT App kann über die Gesichtserkennungs- bzw. Fingerprintfunktion oder über die PIN-Eingabe geöffnet werden.
7	Als Kunde will ich, dass es eine Anlaufstelle bzw. Kontaktstelle gibt, bei der ich mich melden kann.	<ul style="list-style-type: none"> Die Regionalbank Ostermündigen AG, bietet eine Hotline an, welche die Kunden bei Problemen mit der TWINT App unterstützt. Die Hotline-Nummer und die Öffnungszeiten sind auf der TWINT App ersichtlich.
8	Als Kunde will ich, dass meine TWINT Transaktionen auf dem Bankkontoauszug ersichtlich sind, damit ich den Überblick behalten kann.	<ul style="list-style-type: none"> Die Bewegungen in der TWINT App sind auf den Kontoauszügen des Bankkontos ersichtlich. Die Darstellung bzw. Informationsgehalt der Buchungen erfolgt unter Berücksichtigung des Datenschutzgesetzes.

Tabelle 19: User Stories

Anhang

A.1 Bildquellen

- von dsc, Watson, 2019, Twint will ins Ausland, <https://www.netzwoche.ch/news/2019-09-03/twint-will-ins-ausland>, Titelbild, 3 juni 2022
- Cornelia Stengel, 2017, Zahlungssystem ist nicht gleich Zahlungssystem, <https://www.blog.paymentsystems.ch/2017/02/20/zahlungssystem-ist-nicht-gleich-zahlungssystem/>, Systemkontext, 03.06.22

A.2 Literaturverzeichnis

- Wikipedia, 2022, Twint, <https://de.wikipedia.org/wiki/Twint>, 03.06.22
- Wikipedia, 2022, Mobile Payment, https://de.wikipedia.org/wiki/Mobile_Payment, 03.06.22
- TWINT, 2021, Die Schweiz nutzt TWINT, <https://www.twint.ch/press/die-schweiz-nutzt-twint-vier-millionen-aktive-nutzerinnen-und-nutzer/#:~:text=Die%20beliebte%20TWINT%20App%20hat,Million%20auf%20vier%20Millionen%20erh%C3%B6ht>, 03.06.22
- TWINT, 2022, Welche Auflade- & Bezugslimiten gibt es für TWINT Prepaid?, <https://www.twint.ch/faq/welche-auflade-und-bezugslimiten-gibt-es-fuer-twint/>, 03.06.22
Zit. (TWINT1)
- SIX Group AG, 2019, SIX Account Gateway – TWINT-Anbindung leicht gemacht, <https://www.six-group.com/dam/download/sites/issuing-processing/factsheet-six-account-gateway-de.pdf>, 03.06.22
- Dr. Victor Schmid, 2016, TWINT/Paymit – Medienmitteilung, <https://www.six-group.com/dam/download/media/press-releases/2016/0909-d-twint-weko.pdf>, 03.06.22
- SIX Group AG, 2022, SIX Account Gateway, <https://www.six-group.com/de/products-services/banking-services/debit-and-mobile-services/six-account-gateway.html>, 03.06.22
- Cornelia Stengel, 2017, Zahlungssystem ist nicht gleich Zahlungssystem, <https://www.blog.paymentsystems.ch/2017/02/20/zahlungssystem-ist-nicht-gleich-zahlungssystem/>, 03.06.22

A.3 Kaufprozess

Nachfolgende eine Grafik, die den Kaufprozess abbildet. Der Einkauf im Geschäft wird mit der TWINT App bezahlt. In dem der Nutzer das Smartphone am Beacon hält, erfolgt die Überweisung des Geldes vom Kunden zum Händler. Die Verbindung bzw. Übertragung erfolgt mittels Bluetooth.

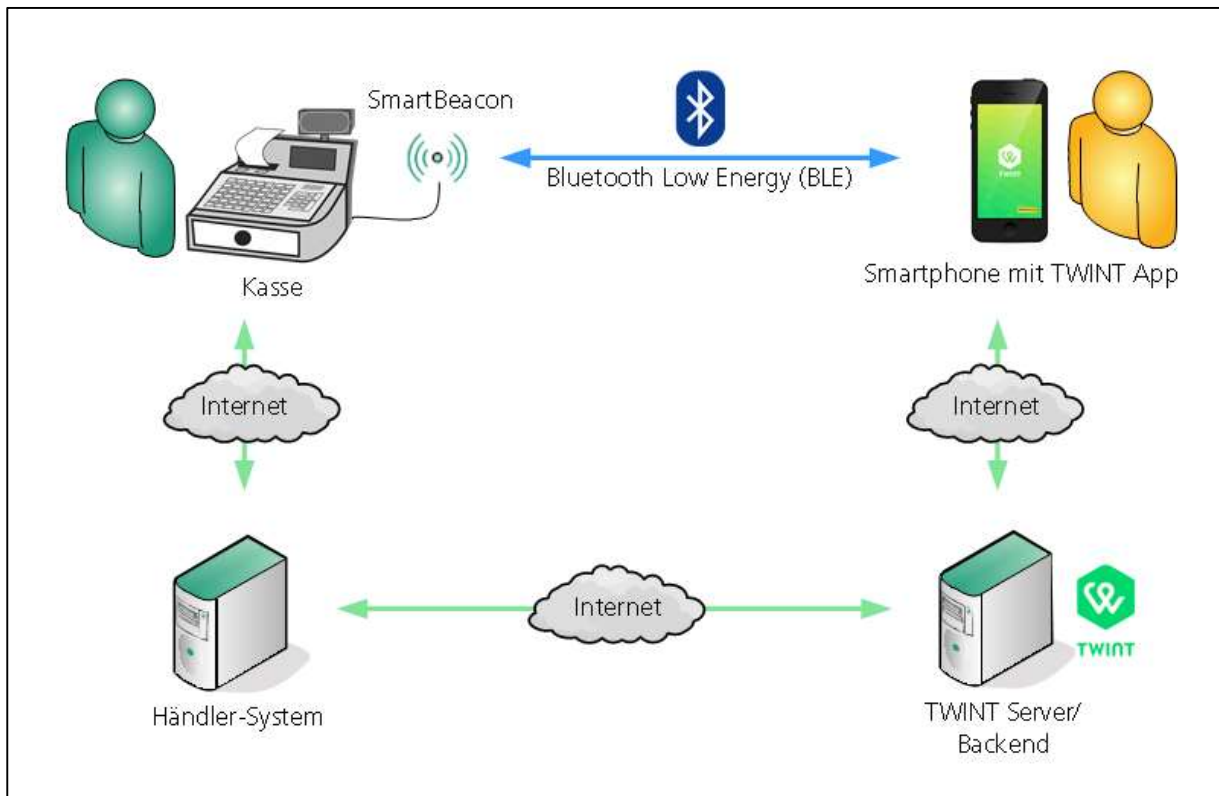


Abbildung 4: Kaufprozess

A.4 Stakeholder Analyse

Nachfolgend ist die komplette Stakeholder Analyse aufgeführt.

TWINT - bargeldlos bezahlen						
ID	Stakeholder	Bezug zum Projekt	Ziele und Interessen	Einfluss	Interesse	Priorität
S1	TwINT AG	Ansprechspartner zum TwINT Angebot und TwINT-Anbindung	Die TwINT AG verfolgt das Ziel, sich als digitales Zahlungssystem der Schweiz weiterzuentwickeln und an Nutzer zu wachsen. Das heisst, sie möchten das Marktvolumen bzw. den Marktanteil erhöhen.	Sehr gross	Sehr gross	A
S2	Acquirers (Banken bzw. Finanzinstitute)	kein direkter Bezug zum Projekt	Erwarten, dass die TwINT-Schnittstelle einwandfrei funktioniert. Damit möchten sie der grossen Nachfrage nach einer digitalen «Mobile Payment» Lösung nachkommen. Durch das Anbieten einer TwINT Lösung erwarten die Finanzinstitute eine höhere Wettbewerbsfähigkeit zu erreichen, Kundenbeziehungen zu stärken und neue Kunden zu gewinnen.	Gross	Sehr gross	A
S3	Regionalbank Osternundigen AG	Auftraggeber	Siehe Ziele & Interessen im Unterkapitel 1.3.1	Gross	Sehr gross	A
S4	FINMA	Kein direkter Bezug zum Projekt. Die Regionalbank Osternundigen AG muss als Mitglied der SBvG unter Aufsicht der FINMA, die (Banken-)Gesetze einhalten.	Die Eidgenössische Finanzmarktaufsichtsbehörde beaufsichtigt den Finanzplatz der Schweiz und kontrolliert, ob die Gesetze eingehalten werden. Ziel ist deshalb, dass die Banken die Gesetze einhalten, u.a. FINMAG, das BankG und das GwG.	Sehr gross	Mittel	B
S5	Kunden (Nutzer)	Bestimmte Anzahl Kunden werden speziell ausgewählt und angefragt, um beim Projekt teilzuhaben. Dies, indem Sie als Test-Person die Abnahmekriterien der TwINT-App testen.	Die Kunden bzw. Privatkunden ab 14 Jahren wünschen sich eine sichere, benutzerfreundliche und kostenlose Applikation, mit der Sie jederzeit und überall bargeldlos bezahlen können.	Mittel	Sehr gross	C
S6	Merchants (Geschäftskunden bzw. Händler)	Kein direkter Bezug zum Projekt	Die Händler bzw. Geschäftskunden erwarten kostengünstige TwINT-Systeme, welche einwandfrei funktionieren. Mit den TwINT-Systemen möchten sie der Nachfrage nach digitalen Zahlungsmöglichkeiten nachkommen.	Mittel	Mittel	D
S7	Application owner (SIX Account Gateway)	Ansprechspartner für die TwINT-Schnittstellen-Anbindung für die Bank	Ziel des «application owner» ist es, die Anbindung der TwINT-Schnittstelle bei neuen bzw. bestehenden Finanzinstituten durchzuführen und damit selbst neue Kunden zu gewinnen.	Sehr gross	Gross	A

Abbildung 5: Stakeholder Analyse

Glossar

Begriff	POS-Terminal
Bedeutung	Das POS-Terminal ist eine elektronische Registrierkasse zum bargeldlosen Bezahlen im Geschäft.
Synonyme	Kassenterminal
Oberbegriff	Terminal
Unterbegriffe	-
Abgrenzung, Gültigkeit	Das POS-Terminal ist nicht das Beacon-Gerät. Es erfüllt denselben Zweck, um bargeldlos einzukassieren. Jedoch sind die Umsysteme bzw. Komponenten verschieden und funktionieren auch auf unterschiedlicher Weise.
Eigenschaften	
Querverweise	https://www.twint.ch/geschaeftskunden/unsere-loesungen/zahl-terminal/

Tabelle 20: Glossar 1

Begriff	Beacon-Gerät
Bedeutung	Das Beacon-Gerät ist ein Gerät der Klasse Bluetooth Low Energy (LE)-Geräten, die ihre Identifikation an tragbare elektronische Geräte in der Nähe senden. Die Technologie ermöglicht es Smartphones und anderen Geräten, bestimmte Aktionen auszuführen, wenn sie sich in unmittelbarer Nähe eines Beacons befinden.
Synonyme	Hardware-Sender
Oberbegriff	Bluetooth-Geräten
Unterbegriffe	-
Abgrenzung, Gültigkeit	-
Eigenschaften	-
Querverweise	https://www.twint.ch/geschaeftskunden/unsere-loesungen/kasse/

Tabelle 21: Glossar 2

Begriff	Acquirer
Bedeutung	Der Acquirer ist eine Bank oder ein Finanzinstitut, welches TWINT Zahlungen im Auftrag eines Händlers abwickelt.
Synonyme	Bank, Institution
Oberbegriff	-
Unterbegriffe	-
Abgrenzung, Gültigkeit	-
Eigenschaften	-
Querverweise	-

Tabelle 22: Glossar 3

Begriff	Issuer
Bedeutung	Die vom TWINT-Lizenzgeber ermächtigte Partei, die die TWINT App herauszugeben.
Synonyme	Emittent, Aussteller
Oberbegriff	-
Unterbegriffe	-
Abgrenzung, Gültigkeit	-
Eigenschaften	-
Querverweise	-

Tabelle 23: Glossar 4

Stichwortverzeichnis

CT- TWINT -001	41
CT- TWINT -002	43
CT- TWINT -003	45
FR- TWINT -002	23
FR- TWINT -003	25
FR- TWINT -004	27
FR- TWINT -005	29
FR- TWINT -006	31
FR- TWINT -007	33
FR- TWINT -008	35
FR-TWINT-001	21
QT- TWINT -001	37
QT- TWINT -002	38
QT- TWINT -003	40