

# Pflichtenheft en**Courage**

---

Cole Bailey - Dominik Doerner - René Brandel - Tobias Röddiger

# Inhaltsverzeichnis

1. Zielbestimmung .....	3
1.1. Einleitung .....	3
1.2. Muss-Kriterien (KM) .....	3
1.3. Wunschkriterien (KW) .....	5
1.4. Abgrenzungskriterien (KA) .....	6
2. Produkteinsatz .....	7
2.1. Einsatzgebiete .....	7
2.2. Produktumgebung .....	7
2.3. Betriebsbedingungen .....	7
2.4. Zielgruppe .....	7
3. Produktfunktionen .....	8
3.1. Grundfunktionen (FG) .....	8
3.2. Optionale Funktionen (FO) .....	9
3.3. Produktleistungen (FL) .....	10
3.4. Qualitäts-Zielbestimmungen (FQ) .....	11
4. Produktdaten (PD) .....	12
5. Systemmodelle .....	13
5.1. Systemarchitektur .....	13
5.2. Szenarien .....	14
5.3. Anwendungsfälle .....	16
5.4. Bedienoberfläche .....	18
6. Testfälle .....	22
6.1. Basis Testfälle (TB) .....	22
6.2. Erweiterte Testfälle (TE) .....	23
6.3. Testszenarien (TS) .....	25
7. Entwicklungsumgebung .....	28
8. Glossar .....	29

Eine Klassifizierung wie [PD1030] teilt sich in die Datenkategorie (PD), das Produktfeature (1) und eine durchgehende Nummerierung in Zehnerschritten (030).

Datenkategorien		Produktkategorien	
K_	Produktkriterien (KM / KW / KA)	1	Melden eines Notfalls
F_	Produktfunktionen (FG / FO / FL / FQ)	2	Notfalldetails
PD	Produktdaten	3	Notfall-Benachrichtigung erhalten
T_	Testfälle (TB / TE / TS)	4	App-Einstellungen (und generelle Benutzung)
		5	Verknüpfte Personen
		6	LiveFeed
		7	Serververbindung

# 1. Zielbestimmung

## 1.1. Einleitung

Auch in unserer heutigen modernen Welt sind Notfälle keine Seltenheit geworden. Wir wiegen uns in Sicherheit vor Natureinflüssen, Unfällen und Verbrechen, doch je weiter die Wahrscheinlichkeit sinkt, betroffen zu sein, desto weniger sind wir vorbereitet und infolgedessen auf die Hilfe unserer Mitmenschen angewiesen.

Stelle man sich zum Beispiel eine Frau vor, die nachts alleine unterwegs ist und verfolgt wird. Es ist ihr nicht möglich, laut um Hilfe zu rufen oder mit jemandem zu telefonieren, da der Verfolger eventuell darauf reagieren könnte. Doch bevor Außenstehende zu Hilfe eilen können, stellen sich einem zwei Barrieren in den Weg: Zum einen müssen diese erfahren, dass ein Notfall vorliegt und wo dieser stattfindet und zum anderen gibt es psychologische Barrieren, die es erst zu überwinden gilt. Laut Experten sind diese Probleme selbst in dicht bevölkerten Großstädten häufiger, als den meisten bewusst ist und somit geschehen viele Zwischenfälle, die vielleicht vermeidbar gewesen wären.

Wir, das Team **enCourage**, haben es uns dabei zur Aufgabe gemacht, diese Barrieren größtmöglich einzureißen. Als Software-Praktikum des KIT soll eine App entwickelt werden, die es ermöglicht, Notfälle zu melden und damit alle Personen in der näheren Umgebung auf eine potenzielle Problemsituation aufmerksam zu machen. Durch die anonyme Nutzung der App und die Angabe zur Anzahl der helfenden Personen soll damit auch der psychologische Gruppeneffekt verstärkt und die Bereitschaft zum Helfen gefördert werden.

Unser Ziel ist es, dass durch das stille Melden von Notfällen, die einem selbst widerfahren, als auch von Notfällen, die nur beobachtet werden, viele Sach- und Personenschäden verhindert oder vermindert werden können.

## 1.2. Muss-Kriterien (KM)

### 1 – Melden eines Notfalls

[KM1010]	Eine Person kann einen Notfall sowohl über die App als auch das LiveTile melden und jederzeit wieder beenden. [FG1010] [FG1020] [FG1030] [FG1040]
[KM1020]	Nach dem Melden eines Notfalls wird der Melder kontinuierlich vom Server verfolgt.
[KM1030]	Mit dem Melden eines Notfalls wird ein Alarm ausgesendet, welcher nach einem festen Zeitlimit wieder verstummt, falls der Melder diesen nicht verlängert. [FG1050]
[KM1040]	Der Alarm endet automatisch, wenn der Melder den Notfall beendet oder eine gewisse Anzahl Helfer erreicht ist.
[KM1050]	Ein Notfall wird nach einem festen Zeitlimit automatisch beendet, falls der Melder das nicht tut.

### 2 – Notfalldetails

[KM2010]	Der Melder kann die Details eines Notfalls (außer GPS-Position) sowohl vor als auch nach dem Melden spezifizieren, editieren oder löschen. [FG2010] [FG2020] [FG2030] [FG2050] [FG2060]
----------	---

[KM2020]	Informierte können alle Details eines Notfalls einsehen, einschließlich der Anzahl der Helfenden. [FG2040]
[KM2030]	Informierte können die Position des Melders einsehen oder in einer Navigations-App verwenden. [FG2070]

### 3 – Notfall-Benachrichtigungen erhalten

[KM3010]	Ein Alarm versendet Push-Benachrichtigungen über den Notfall an alle Personen, die sich in der näheren Umgebung des Notfalls befinden oder diese betreten.
[KM3020]	Beim Erhalt einer Benachrichtigung kann der Benutzer diese entweder per Button ignorieren oder angeben, dass er sich auf den Weg macht. [FG3010] [FG3020]
[KM3030]	Informierte können Notfälle als Missbrauch melden. [FG3040]
[KM3040]	Über die Push-Benachrichtigung gelangt der Benutzer direkt zu den Notfalldetails. [FG3030]

### 4 – App-Einstellungen

[KM4010]	Der Benutzer kann die App in einen Ruhemodus schalten, in dem er weder getrackt wird, noch Push-Benachrichtigungen erhält. [FG4010] [FG4020]
[KM4020]	Der Benutzer kann eine Sicherheitsfrage für privilegierte Aktionen wie das Beenden eines Notfalls einstellen, ändern oder löschen. [FG4030] [FG4040] [FG4050]
[KM4030]	Beim ersten Benutzen der App wird der Benutzer gefragt, die AGB sowie besondere Berechtigungen für die GPS-Ortung zu akzeptieren.
[KM4040]	Die App ist in Englisch verfügbar.

### 5 – Verknüpfte Personen

[KM5010]	Der Benutzer kann verknüpfte Personen umbenennen, löschen oder durch Eingabe des Profilkodes neu hinzufügen. [FG5010] [FG5020] [FG5030]
[KM5020]	Mit dem Melder verknüpfte Personen werden standortunabhängig über einen Notfall benachrichtigt.

### 6 – LiveFeed

[KM6010]	Es gibt eine Liste mit allen aktuell nicht verstummen Notfällen in der größeren Umgebung (LiveFeed). [FG6010] [FG6020]
[KM6020]	Der Benutzer kann im LiveFeed einen Notfall auswählen und gelangt somit zu den Notfalldetails mit allen Informationen und der Möglichkeit, zu helfen. [FG6030]

### 7 – Serververbindung

[KM7010]	Die Position aller aktiven Personen wird in festen Zeitabständen verfolgt.
----------	--

## 1.3. Wunschkriterien (KW)

### *1 – Melden eines Notfalls*

[KW1010]	Der Standort des Melders kann auf Wunsch für alle verknüpften Personen oder alle Informierten stetig aktualisiert werden. [FO1010] [FO1020]
[KW1020]	Der Benutzer kann die Behörden (Polizei, Notarzt, ...) über die App informieren. [FO1030]
[KW1030]	Falls niemand auf einen Notfall reagiert, vergrößert sich der Benachrichtigungsradius nach einer festen Zeit um eine feste Größe.
[KW1040]	Falls bereits ein Notfall innerhalb eines festen Radius gemeldet wurde, wird über ein Pop-up nachgefragt, ob es sich um denselben Notfall handelt. [FO1040]

### *2 - Notfalldetails*

[KW2010]	Informierte sehen die Anzahl der verschiedenen Experten, die angegeben haben, auf dem Weg zu sein. [FO2010]
----------	---

### *4 – App-Einstellungen*

[KW4010]	Personen mit besonderen Qualifikationen (Erste Hilfe, Kampfsport, Brandschutz, Deeskalation) können diese in ihrem Profil angeben. [FO4010] [FO4020]
[KW4020]	Der Benutzer kann die (Standby-)Aktualisierungsrate der eigenen Position ändern. [FO4030]
[KW4030]	Der Benutzer kann den Ruhemodus für eine gewisse Zeitspanne (z.B. nachts) aktivieren. [FO4040] [FO4050]
[KW4050]	Falls bei der Verwendung der App die GPS-Funktionalität auf dem Gerät deaktiviert ist, wird der Benutzer über ein Pop-Up gefragt, diese direkt in den Einstellungen zu ändern.
[KW4060]	Die App ist zusätzlich in Deutsch und Chinesisch verfügbar.
[KW4070]	In der App ist ein Tutorial-Video verfügbar. [FO4070]

### *5 – Verknüpfte Personen*

[KW5010]	Vor dem Ablauf des Alarm-Zeitlimits eines Notfalls wird auch den verknüpften Personen die Möglichkeit gegeben, das Zeitlimit zu verlängern. [FO5010]
----------	--

### *6 - LiveFeed*

[KW6010]	Im LiveFeed ist zusätzlich eine Kartenansicht verfügbar. [FO6010]
----------	---

## 1.4. Abgrenzungskriterien (KA)

[KA1010]	Es werden weder Ton noch Bild aufgezeichnet.
[KA1020]	Es kann niemand von einer anderen Person verfolgt oder geortet werden, der keinen Notfall gemeldet hat.
[KA1030]	Es erfolgt keine Identifikation oder Anmeldung über das Konto eines sozialen Netzwerkes (Facebook, Google, ...).
[KA1040]	Es erfolgen keine Benachrichtigungen per SMS.

## 2. Produkteinsatz

---

### 2.1. Einsatzgebiete

*enCourage* ist in allen Notfallsituationen einsetzbar, die durch Zivilcourage verhindert oder beendet werden können.

### 2.2. Produktumgebung

BACK-END	Azure Mobile Services	Datenbankverwaltung und serverseitige Arbeit (z.B. Push Notifications)
	Azure SQL-Datenbank	Zum Speichern von Daten von Benutzern und Vorfällen.
CLIENT	Windows Phone 8.1	

### 2.3. Betriebsbedingungen

Voraussetzung für die korrekte Verwendung der App sind zwei funktionierende Netzwerkverbindungen:

GPS	Zum Orten aller Informierten Personen wird die GPS-Technologie verwendet. Ohne eine bestehende Verbindung (oder die Möglichkeit eine aufzubauen) können weder Notfälle gesendet noch Benachrichtigungen erhalten werden.
INTERNET	Die Übertragung von Details und Positionen geschieht über das Internet, wie etwa eine mobile (UMTS, LTE, ...) oder stationäre (Wifi, ...) Verbindung.

### 2.4. Zielgruppe

Die App richtet sich an zwei verschiedene Zielgruppen:

MELDER	Dies sind Involvierte eines Notfalls oder Beobachter, die sich selbst nicht in der Lage sehen, einzugreifen und die somit auf die Hilfe weiterer Personen angewiesen sind. Ihr Ziel ist die Benachrichtigung möglichst vieler Personen und tatkräftige Unterstützung beim Lösen des Notfalls.
HELPER	Dies sind Zivilisten, die mit dem Notfall zunächst in keiner Relation stehen. Durch die Benachrichtigung werden sie auf den Notfall aufmerksam gemacht und versuchen durch Präsenz, Unterstützung oder Eingreifen den Notfall einzudämmen.

## 3. Produktfunktionen

---

### 3.1. Grundfunktionen (FG)

#### *1 – Melden eines Notfalls*

[FG1010]	Melden eines Notfalls [KM1010]
[FG1020]	Abbrechen des Auslösevorgangs eines Notfalls [KM1010]
[FG1030]	Beenden eines Notfalls [KM1010]
[FG1040]	Melden eines Notfalls über das LiveTile [KM1010]
[FG1050]	Verlängerung des Zeitlimits eines Notfallalarms [KM1030]

#### *2 – Notfalldetails*

[FG2010]	Spezifizieren eines Notfalls mit Notfalltitel, genauerer Ortbeschreibung und Zusatzinformationen [KM2010]
[FG2020]	Ändern der Notfalldetails [KM2010]
[FG2030]	Löschen der Notfalldetails [KM2010]
[FG2040]	Anzeigen der Anzahl der aktuellen Helfer [KM2020]
[FG2050]	Anzeigen der Notfalldetails [KM2010]
[FG2060]	Anzeigen der Notfallposition [KM2010]
[FG2070]	Öffnen der Position in Bing Maps [KM2030]

#### *3 – Notfall-Benachrichtigungen erhalten*

[FG3010]	Eigenmarkierung als Helfer [KM3020]
[FG3020]	Ignorieren erhaltener Benachrichtigungen [KM3020]
[FG3030]	Öffnen der Notfalldetails durch die Statusleistenbenachrichtigung [KM3040]
[FG3040]	Melden eines Notfalls als Missbrauch [KM3030]

#### *4 – App-Einstellungen*

[FG4010]	Aktivieren des Ruhemodus [KM4010]
[FG4020]	Deaktivieren des Ruhemodus [KM4010]
[FG4030]	Einstellen einer Sicherheitsfrage für das Beenden eines Notfalls [KM4020]
[FG4040]	Ändern der Sicherheitsfrage [KM4020]
[FG4050]	Entfernen der Sicherheitsfrage [KM4020]

#### *5 – Verknüpfte Personen*

[FG5010]	Verknüpfen mit einer anderen Person [KM5010]
----------	--



[FG5020] Entfernen einer verknüpften Person [KM5010]

[FG5030] Benennen einer verknüpften Person [KM5010]

## 6 – LiveFeed

[FG6010] Anzeigen einer Liste aller aktuellen Notfälle [KM6010]

[FG6020] Anzeigen der Entfernung zu den aktuellen Notfällen [KM6010]

[FG6030] Öffnen der Notfalldetails eines Notfalls im LiveFeed [KM6020]

## 3.2. Optionale Funktionen (FO)

### 1 – Melden eines Notfalls

[FO1010] Auswahlmöglichkeit, die Position des Melders für alle verknüpften Personen stetig zu aktualisieren [KW1010]

[FO1020] Auswahlmöglichkeit, die Position des Melders für alle Informierten stetig zu aktualisieren [KW1010]

[FO1030] Informieren der lokalen Behörden [KW1020]

[FO1040] Auswählen, ob der zu meldende Notfall mit einem bereits gemeldeten Notfall übereinstimmt [KW1040]

### 2 – Notfalldetails

[FO2010] Anzeigen der Anzahl der zu Hilfe eilenden Experten [KW2010]

### 4 – App-Einstellungen

[FO4010] Angabe der eigenen Qualifikationen im Profil [KW4010]

[FO4020] Ändern der eigenen Qualifikationen [KW4010]

[FO4030] Ändern der Aktualisierungsrate der eigenen Position [KW4020]

[FO4040] Einstellen einer festgelegten Zeitspanne für den Ruhemodus [KW4030]

[FO4050] Löschen der Ruhemodus-Zeitspanne [KW4030]

[FO4070] Ansehen des Tutorial-Videos [KW4070]

### 5 – Verknüpfte Personen

[FO5010] Verlängern des Alarm-Zeitlimits für den Notfall einer verknüpften Person [KW5010]

## 6 – LiveFeed

[FO6010] Anzeigen einer Kartenansicht im LiveFeed [KW6010]

### 3.3. Produktleistungen (FL)

Durch die Geschwindigkeiten der Internet- und GPS-Verbindungen der Benutzer werden uns technische Grenzen aufgezeigt, auf die wir keinen Einfluss haben. Infolgedessen werden die Zeiten, die dafür benötigt werden, in diesem Abschnitt nicht beachtet bzw. mitkalkuliert.

#### *1 – Melden eines Notfalls*

[FL1010]	Das Melden eines Notfalls ohne zusätzliche Details muss von der geöffneten App innerhalb von 2 Sekunden erfolgen können.
[FL1020]	Das Melden eines Notfalls ohne zusätzliche Details muss über das LiveTile innerhalb von 3 Sekunden erfolgen können.

#### *3 – Notfall-Benachrichtigung erhalten*

[FL3010]	Nachdem der Server nach einer Notfallmeldung die Positionen aller relevanten Benutzer kennt, werden die Personen in der näheren Umgebung innerhalb von 5 Sekunden benachrichtigt.
[FL3020]	Nachdem die vom Melder bearbeiteten Details eines Notfalls den Server erreichen, müssen sie auf den Geräten der Informierten innerhalb von 5 Sekunden vollständig aktualisiert worden sein.
[FL3030]	Nach dem Melden eines Notfalls muss die aktualisierte Position des Melders innerhalb von 5 Sekunden auf den Geräten der Informierten verfügbar sein.

#### *4 – App-Einstellungen*

[FL4010]	Eine Person sollte die App auf einem aktuellen Windows Phone innerhalb von 3 Sekunden starten können.
[FL4020]	Nach dem Starten der App muss das Melden eines Notfalls sofort lauffähig sein.

### 3.4. Qualitäts-Zielbestimmungen (FQ)

Der Fokus der App liegt auf der Benutzung in Stresssituationen und danach richten sich auch die Qualitätsprioritäten.

<i>Produktqualität</i>	<i>Sehr hoch</i>	<i>Hoch</i>	<i>Normal</i>
<i>- Funktionalität -</i>			
RICHTIGKEIT		X	
INTEROPERABILITÄT	X		
ORDNUNGSMÄSSIGKEIT			X
SICHERHEIT		X	
<i>- Zuverlässigkeit -</i>			
REIFE			X
FEHLERTOLERANZ		X	
WIEDERHERSTELLBARKEIT			X
STABILITÄT		X	
<i>- Benutzbarkeit -</i>			
VERSTÄNDLICHKEIT	X		
ERLERNBARKEIT		X	
BEDIENBARKEIT	X		
<i>- Effizienz -</i>			
ZEITVERHALTEN	X		
VERBRAUCHSVERHALTEN			X
<i>- Änderbarkeit -</i>			
ANALYSIERBARKEIT			X
MODIFIZIERBARKEIT	X		
PRÜFBARKEIT			X
<i>- Übertragbarkeit -</i>			
ANPASSBARKEIT			X
KONFORMITÄT		X	

## 4. Produktdaten (PD)

---

Die Speicherung aller hier genannten Daten erfolgt, soweit nicht anders spezifiziert, auf dem Server des Dienstes.

### *1 – Melden eines Notfalls*

[PD1010]	Beim Melden eines Notfalls werden die GPS-Standortdaten, Meldezeitpunkt und die Spezifikationen gespeichert.
[PD1020]	Beim Melden eines Notfalls wird die Geräte-ID des Melders gespeichert.
[PD1030]	Nach dem Melden eines Notfalls werden die Standortdaten des Melders in kurzen, regelmäßigen Zeitabständen verfolgt und gespeichert.

### *2 – Notfalldetails*

[PD2010]	Position und Details beendeter Notfälle werden für einen festgelegten längeren Zeitraum gespeichert.
[PD2020]	Die Anzahl der Helfenden und deren Geräte-IDs werden bis zum Beenden eines Notfalls gespeichert.

### *4 – App-Einstellungen*

[PD4010]	Beim Ausfüllen eines Profils in der App werden alle Profildaten (Profil-ID, Qualifikationen) gespeichert.
[PD4020]	Die eingestellte Sicherheitsfrage sowie die Antwort werden lokal auf dem Gerät gespeichert.

### *5 – Verknüpfte Personen*

[PD5010]	Verknüpfte Personen werden sowohl auf dem Server als auch auf dem Gerät gespeichert.
----------	--

### *7 - Serververbindung*

[PD7010]	Die Standortdaten (GPS) aller aktiven Personen werden in größeren, regelmäßigen Zeitintervallen gespeichert bzw. aktualisiert.
----------	--

## 5. Systemmodelle

### 5.1. Systemarchitektur

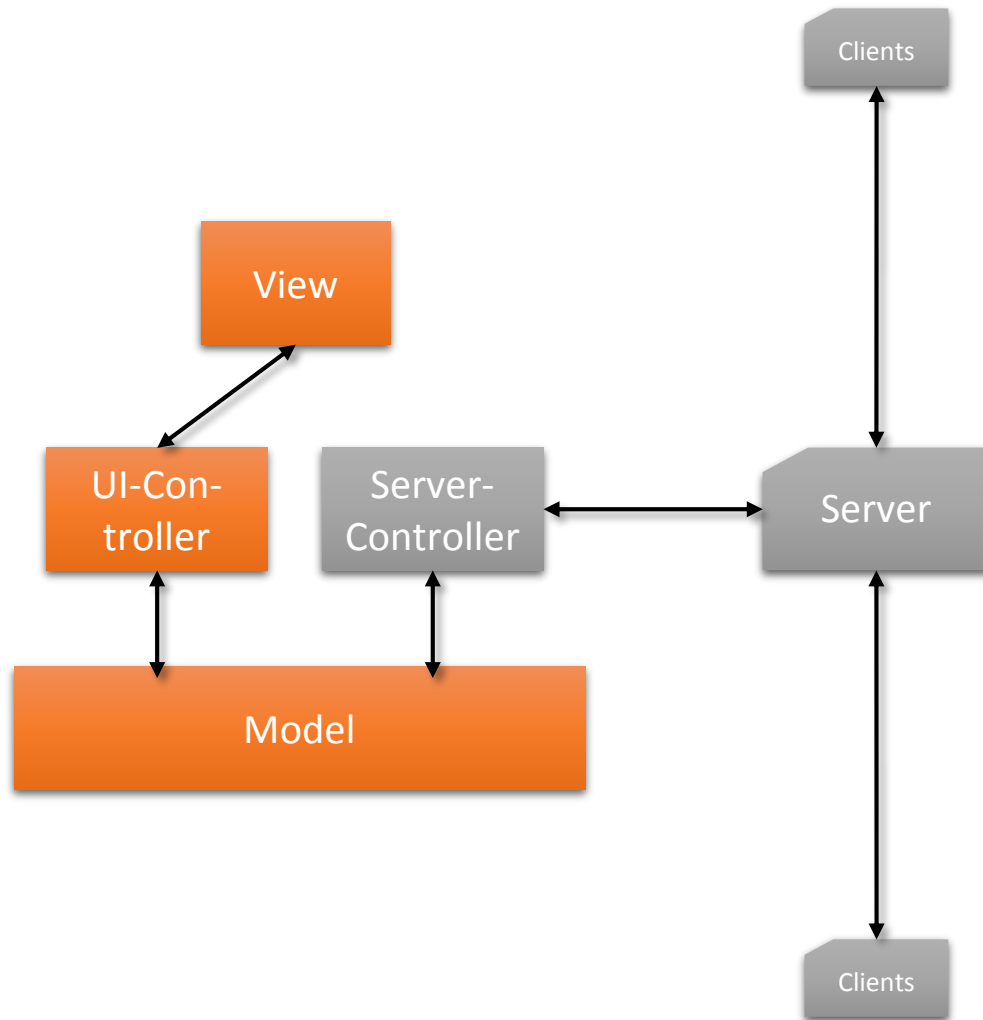


Abbildung 1 - Systemarchitektur

Die Architektur der Software trennt sich zunächst in zwei Teile, die Server- und die Benutzer-Seite.

Aufgrund der Verknüpfung und des Informationsaustausches mehrerer Geräte ohne konkrete Kenntnis von einander wird hier deshalb der **Client/Server**-Architekturstil (*grau*) benutzt.

Auf dem Gerät des Nutzers sind hingegen die lokalen Daten, der Serverkontakt und die grafische Oberfläche zugunsten einer besseren Erweiterbarkeit nach dem **Model-View-Controller**-Prinzip (*orange*) getrennt.

## 5.2. Szenarien

### Szenario 1 „Verfolger“:

Frau Erika Mustermann geht wie Millionen andere Frauen auf dieser Welt einem Bürojob nach. Sie wohnt nicht sehr weit von ihrem Arbeitsplatz entfernt und genießt die frische Luft nach dem Arbeiten, weswegen sie nachts gerne nach Hause läuft. Der Weg ist jedoch nur sehr schlecht ausgeleuchtet und gehört zu den eher schlechteren Gebieten der Stadt.

Als Frau Mustermann in einem dunklen Wintermonat mal wieder ihre gewohnte Route läuft, bemerkt sie, dass ein Mann sie verfolgt. Frau Mustermann bekommt Angst, vor allem auch weil niemand zu sehen ist, der die Situation beobachten könnte. Um ihren Ehemann oder die Polizei anzurufen, bleibt ihr keine Zeit, und auch auf anderen Aktionen könnte der Mann, der sie verfolgt, reagieren.

Dann erinnert sich Frau Mustermann, dass sie **enCourage** auf ihrem Windows Phone installiert hat. Durch das LiveTile von **enCourage** kann sie innerhalb kürzester Zeit einen Alarm an ihre verknüpften Personen (Ehemann) und an die Menschen in Ihrer Umgebung, die **enCourage** installiert haben, senden. Herr Paul Obacht sieht die Nachricht über einen Notfall, der nur 75 Meter von ihm entfernt ist, auf seinem Smartphone. Er bestätigt über **enCourage**, dass er unterwegs ist, um zu helfen. Der Notfall-Detailansicht kann er entnehmen, dass 2 weitere Personen unterwegs sind, um auch zu helfen.

Als Herr Obacht bei Frau Mustermann eintrifft, ist bereits Frau Theresa Müller vor Ort. Sie hatte durch ihre Präsenz den potentiellen Täter vertreiben können. Frau Mustermanns Ehemann trifft kurze Zeit später mit dem Auto ein. Sie beendet den Alarm, indem Sie ihre persönliche Sicherheitsfrage beantwortet.

### Szenario 2 „Belästigung eines Obdachlosen offener Straße“:

Herr Bernhard Schmitt und seine Frau Renate sind beide Mitte dreißig und haben einen Sohn. In ihrem diesjährigen Berlin-Urlaub haben sie den ganzen Tag damit verbracht, mit dem Sightseeing-Bus die Stadt zu erkunden.

Sie sind nun auf dem Weg ins Hotel, als sie beobachten, wie in einer Seitenstraße ein Obdachloser von 2 Jugendlichen wiederholt psychisch und physisch angegriffen wird. Herr Schmitt und seine Frau würden gerne helfen, aber alleine sehen sie sich der Situation nicht gewachsen. Vor allem auch deswegen, weil sie ihren kleinen Sohn nicht mit in die Gefahrensituation bringen wollen.

Ohne zu zögern zieht Herr Schmitt sein Windows Phone, um über **enCourage** einen Notfall zu melden. Herr Fischer und Herr Nager erhalten eine Benachrichtigung über den Notfall auf ihrem Smartphone und eilen sofort los. Während Sie auf dem Weg zu der auf der Karte angezeigten Notfallstelle sind, prüfen sie die Notfall-Details. Hier hat Herr Schmitt den Notfall inzwischen weiter spezifiziert.

Sie entnehmen sie den sonstigen Bemerkungen, dass Herr Schmitt vorschlägt, sich erst zu versammeln und dann gemeinsam Präsenz zu zeigen. Herr Nager, dessen Qualifikation in Deeskalation für die Anderen sichtbar ist, und Herr Fischer treffen schließlich bei Herrn Schmitt und seiner Frau ein. Gemeinsam lösen sie die Situation auf, indem sie den Jugendlichen laut zurufen und dazwischen treten, woraufhin diese von der Szene flüchten. Frau Schmitt hingegen konnte mit ihrem Sohn an sicherer Stelle zurück bleiben.

Herr Schmitt beendet dann den gemeldeten Notfall in **enCourage** und die Familie setzt ihren Weg ins Hotel fort.

### Szenario 3 „Geschrei bei einem Konzert“

Herr John Appleseed ist auf dem Weg zum Konzert seiner Lieblingsband. Nachdem er sich vor dem Eingang mit seinen Freunden trifft, entscheiden sie sich dazu, bei einem der Stände etwas zu Essen zu holen.

Plötzlich hören sie einen Schrei aus dem nahegelegenen Wald. Unter der Annahme, dass es sich hier um eine Notfallsituation handeln könnte, holt Herr Appleseed sein Windows Phone aus seiner Tasche, um schnellstmöglich den Vorfall melden zu können, falls sich sein Verdacht bestätigen sollte. Mit dem Finger auf dem Alarmknopf der App laufen Herr Appleseed und seine Freunde zur Quelle des Schreis.

Dort finden sie eine Frau vor, die umgeben von weiteren Menschen auf dem Boden liegt. Als sie sich der Situation nähern, wird ihnen aber klar, dass die Frau nur im leicht angetrunkenen Zustand gestolpert ist und dabei laut geschrien hat.

Da hier keine weitere Hilfe nötig ist, bricht Herr Appleseed die Notfallmeldung ab, indem er den aktivierten Alarmknopf nach oben in den Mülleimer zieht, bevor sie sich auf den Weg zurück zum Konzert machen.

### 5.3. Anwendungsfälle

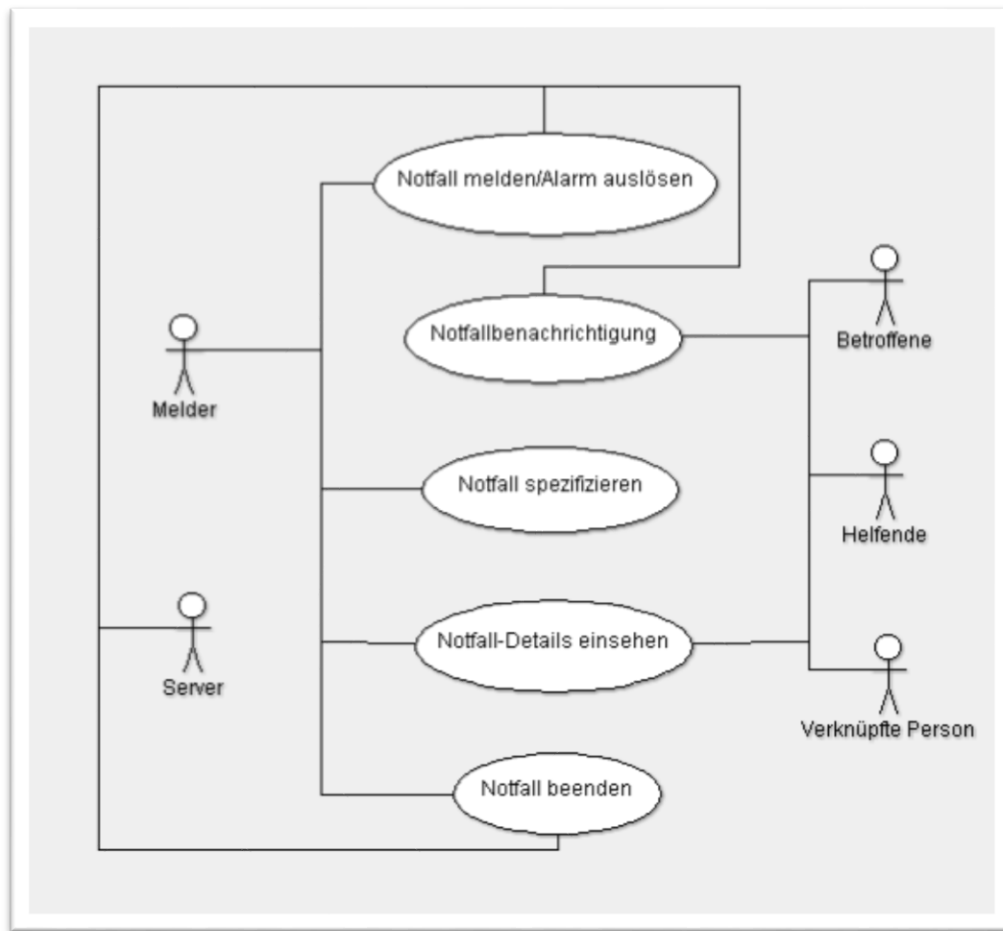


Abbildung 2 - Anwendungsfall Notfallsituation

**Name:** Notfallsituation

**Teilnehmende Akteure:** Melder, Server, Helfende, Informierte, verknüpfte Personen

**Eingangsbedingung:** Alle Akteure haben **enCourage** auf ihrem Windows Phone® 8.1 installiert

**Ausgangsbedingung:** Der Melder beendet den Alarm oder das Zeitlimit verstreicht

**Ereignisfluss:** Notfall wird gemeldet → Alarm wird ausgelöst → Informierte und verknüpfte Personen werden benachrichtigt → Situation kann spezifiziert werden und alle Akteure können zu jeder Zeit die Notfall-Details einsehen → Notfall wird beendet

**Spezielle Anforderungen:** Internet- und GPS-Verbindung



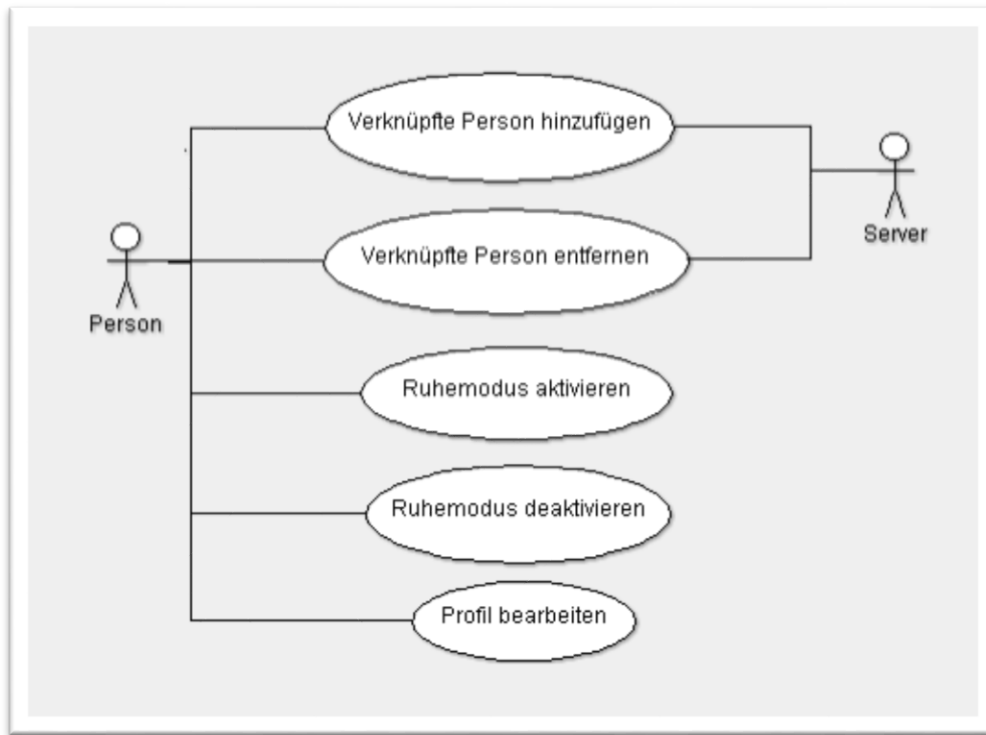


Abbildung 3 - Anwendungsfall Einstellungen

**Name:** Einstellungen vornehmen

**Teilnehmende Akteure:** Benutzer, Server

**Eingangsbedingung:** Alle Akteure haben *enCourage* auf ihrem Windows Phone® 8.1 installiert und der Server ist online

**Ausgangsbedingung:** keine

**Ereignisfluss:** Verknüpfte Person hinzufügen → Verknüpfte Person entfernen → Ruhemodus einschalten

**Spezielle Anforderungen:** Internet-Verbindung

## 5.4. Bedienoberfläche

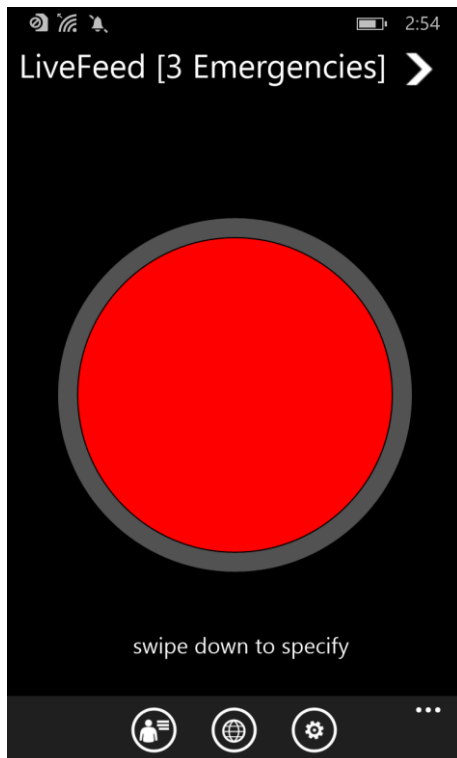


Abbildung 4 - Home Screen

### [S01] Home Screen

#### Beschreibung:

Startbildschirm der App, von hier können Notfälle gemeldet und andere Funktionalitäten erreicht werden.

#### Elemente:

Informationsleiste zum LiveFeed [S03]  
Alarmknopf zum Melden eines Notfalls

#### Verwendung:

Mit langem Drücken und Loslassen des Alarmknopfes kann ein Notfall gemeldet werden.  
Mit einem nach oben Wischen kann dieser abgebrochen und mit einer anderen Geste genauer spezifiziert werden [S02a].  
Über die Leisten oben [S03] und unten [S05] hingegen sind andere Funktionalitäten der App erreichbar.

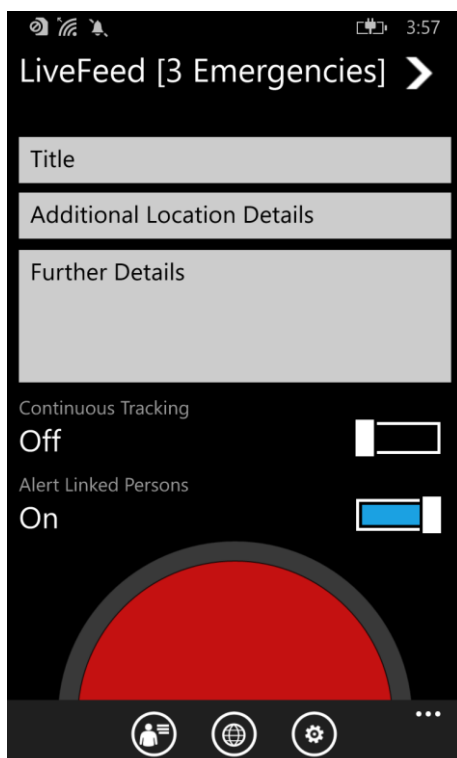


Abbildung 5 - Notfall beschreiben (davor)

### [S02a] Notfall beschreiben

#### Beschreibung:

Formular zum genaueren Beschreiben der Notfalldetails (vor dem Melden).

#### Elemente:

Informationsleiste zum LiveFeed [S03]  
Textfield: Titel des Notfalls  
Textfield: Genauere Ortbeschreibung  
Textarea: Weitere Informationen  
Checkbox: Soll die Position verfolgt werden?  
Checkbox: Verknüpfte Personen benachrichtigen?  
Alarmknopf zum Melden

#### Verwendung:

In dem Formular kann der Notfall (vor dem Melden durch den nach unten verschobenen Alarmknopf) genauer spezifiziert werden.

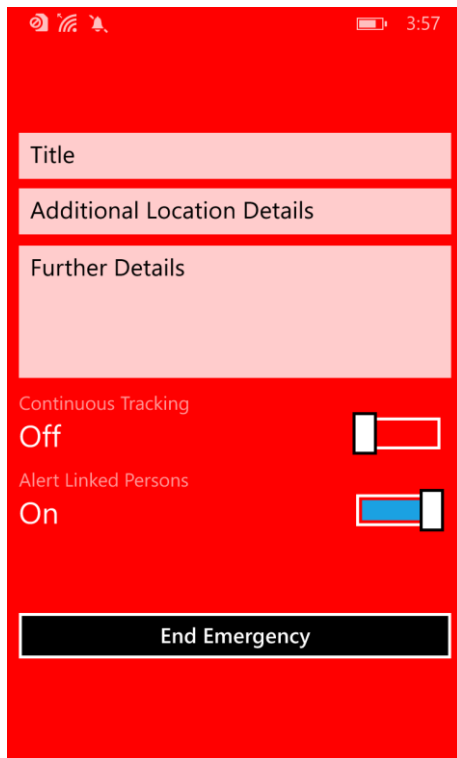


Abbildung 6 - Notfall beschreiben (danach)

## [S02b] Notfall beschreiben

### Beschreibung:

Formular zum genaueren Beschreiben der Notfalldetails (nach dem Melden) und dem Beenden des Notfalls.

### Elemente:

- Textfield: Titel des Notfalls
- Textfield: Genauere Ortsbeschreibung
- Textarea: Weitere Informationen
- Checkbox: Soll die Position verfolgt werden?
- Checkbox: Verknüpfte Personen benachrichtigen?
- Button: Notfall beenden

### Beschreibung:

Analog zu [\[S02a\]](#), nur dass die Meldung bereits erfolgt ist. Zusätzlich kann der gemeldete Notfall aber auch wieder beendet werden.

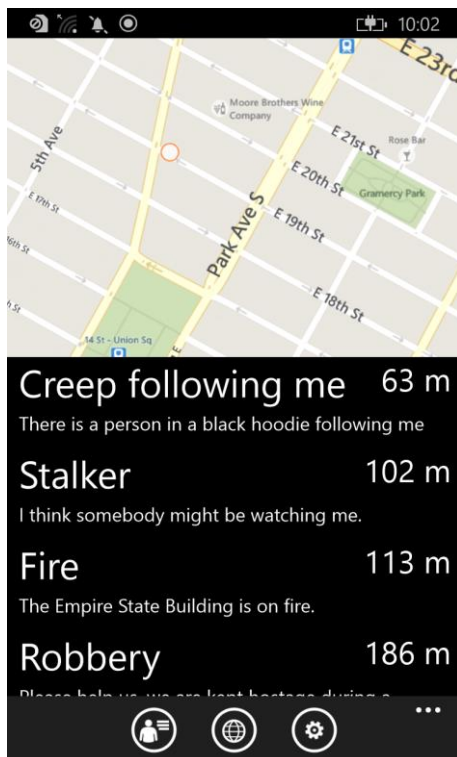


Abbildung 7 - LiveFeed

## [S03] LiveFeed

### Beschreibung:

Übersicht über alle Notfälle in der größeren Umgebung.

### Elemente:

- Karte mit allen Notfällen
- Liste mit allen Notfällen

### Verwendung:

Eine Liste mit allen Notfällen in der näheren Umgebung ist verfügbar, komplett mit Titel, Entfernung und Pin auf der Karte.

Mit einem Klick auf einen Notfall kommt der Benutzer zur Detailansicht [\[S04\]](#).

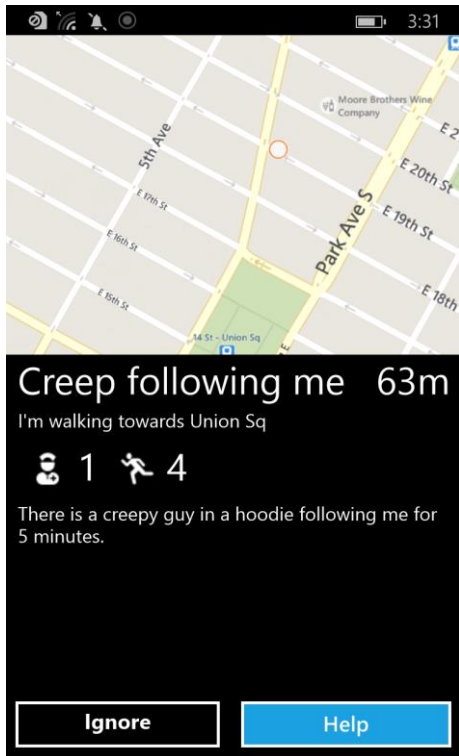


Abbildung 8 - Notfall-Details

## [S04] Notfall-Details

### Beschreibung:

Detailansicht mit allen Informationen über einen Notfall.

### Elemente:

- Karte mit Position des Melders
- Titel des Notfalls
- Entfernung zum Notfall
- Genauere Ortsbeschreibung
- Anzahl der helfenden Personen
- Weitere Informationen
- Button: „Ignorieren“
- Button: „Ich helfe“

### Verwendung:

In dieser Ansicht können Informierte entnehmen, um welche Art von Notfall es sich handelt, wo genau dieser stattfindet und wer bereits unterwegs ist. Zusätzlich kann hier auch angegeben werden, dass man sich selbst auf den Weg macht.



Abbildung 9 - Optionen

## [S05] Optionen

### Beschreibung:

Einstellungen für die Verwendung der App, in einem zusätzlichen Reiter ist auch das Impressum erreichbar.

### Elemente:

- Register zum Navigieren in den Einstellungen
- Checkbox: Ruhemodus ein-/ausschalten
- Checkbox: Sicherheitsfrage ein-/ausschalten
- Button: Ändern der Sicherheitsfrage

### Verwendung:

Das Verhalten der App kann durch die vorgenommenen Einstellungen auf diesem Bildschirm beeinflusst werden.

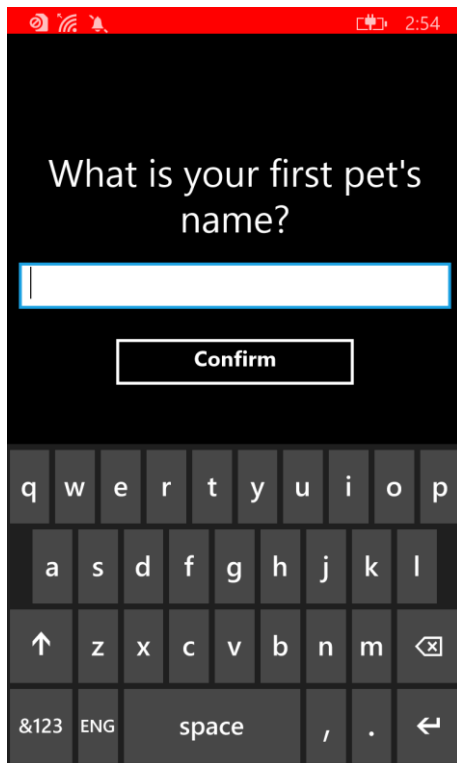


Abbildung 10 - Sicherheitsfrage

## [S06] Sicherheitsfrage

### Beschreibung:

Eingabe der Sicherheitsfrage für privilegierte Aktionen (Notfall abbrechen, Sicherheitsfrage ändern) in der App.

### Elemente:

Label: Eingestellte Sicherheitsfrage

Textfield: Eingabe der Antwort

Button: Bestätigen der Antwort

### Verwendung:

Die vom Benutzer eingestellte Sicherheitsfrage wird gestellt und nur bei Eingabe der richtigen Antwort wird der Zugriff auf die privilegierte Aktion gewährt.



Abbildung 11 - Profil

## [S07] Profil

### Beschreibung:

Einstellungen und Angaben für gerätespezifische Daten.

### Elemente:

Checkboxes: Auswahl der eigenen Qualifikationen

Button: Der eigene Profil-Code als QR-Code

Button: Den eigenen Profil-Code mit anderen teilen

### Verwendung:

Über diese Steuerelemente werden die gerätespezifischen Funktionalitäten der App erreicht, was die Auswahl der Qualifikationen und den Profil-Code für die Verknüpfung mit anderen Personen beinhaltet.

## 6. Testfälle

### 6.1. Basis Testfälle (TB)

#### 1 - Melden eines Notfalls

[TB1010]	Notfall melden [FG1010]
[TB1020]	Position des Melders erkennen und verfolgen [KM1020]
[TB1030]	Notfall-Meldung abbrechen [FG1020]
[TB1040]	Notfall beenden [FG1030]
[TB1050]	Notfall über LiveTile melden [FG1040]
[TB1060]	Automatisches Verstummen des Alarms nach festgelegter Zeit [KM1030]
[TB1070]	Verstummten Notfall automatisch vom Server beenden lassen [KM1050]
[TB1080]	Alarm wegen ausreichender Anzahl von Helfern verstummen lassen [KM1040]
[TB1100]	Alarm-Zeitlimit-Warnung ignorieren [FG1050]
[TB1110]	Zeitlimit des Alarms verlängern [FG1050]

#### 2 – Notfalldetails

[TB2010]	Notfall vor dem Melden spezifizieren [FG2010]
[TB2020]	Gemeldeten Notfall spezifizieren [FG2010]
[TB2030]	Anzahl der Helfenden überprüfen [FG2040]
[TB2040]	Details anzeigen lassen [FG2050]
[TB2050]	Position überprüfen [FG2060]
[TB2060]	Position in externen Navigations-App anzeigen lassen [FG2070]

#### 3 – Notfall-Benachrichtigungen erhalten

[TB3010]	Aktive Personen in der näheren Umgebung benachrichtigen [KM3010]
[TB3020]	Benachrichtigung als Helfender beantworten [FG3010]
[TB3030]	Benachrichtigung ignorieren [FG3020]
[TB3040]	Auf Benachrichtigung klicken, um die Notfalldetails einzusehen [FG3030]
[TB3050]	Alarm als Missbrauch melden [FG3040]

#### 4 – App-Einstellungen

[TB4010]	Ruhemodus anschalten [FG4010]
[TB4020]	Ruhemodus ausschalten [FG4020]
[TB4030]	Sicherheitsfrage setzen [FG4030]
[TB4040]	Sicherheitsfrage ändern [FG4040]

[TB4050]	Sicherheitsfrage entfernen [FG4050]
----------	-------------------------------------

### 5 – Verknüpfte Personen

[TB5010]	Neue verknüpfte Person hinzufügen [FG5010]
----------	--

[TB5020]	Verknüpfte Person entfernen [FG5020]
----------	--------------------------------------

[TB5040]	Verknüpfte Personen benachrichtigen [KM5020]
----------	--

### 6 – LiveFeed

[TB6010]	Notfälle in der größeren Umgebung anzeigen [KM6010]
----------	---

[TB6020]	Aktuelle Notfällen in einer Liste anzeigen lassen [FG6010]
----------	--

[TB6030]	Auf einen Notfall klicken, um die Details einzusehen [FG6030]
----------	---

### 7 – Serververbindung

[TB7010]	Position übertragen [KM7010]
----------	------------------------------

[TB7020]	Spezifikationen übertragen [KM2010]
----------	-------------------------------------

[TB7030]	Positionen aktualisieren [KM7010]
----------	-----------------------------------

## 6.2. Erweiterte Testfälle (TE)

### 1 - Melden eines Notfalls

[TE1010]	Verknüpften Personen stetig die aktualisierte Position mitteilen [FO1010]
----------	---

[TE1020]	Informierten stetig die aktualisierte Position mitteilen [FO1020]
----------	---

[TE1030]	Behörden informieren [FO1030]
----------	-------------------------------

[TE1040]	Benachrichtigungsradius automatisch vergrößern [KW1030]
----------	---

[TE1050]	Ähnlichen Notfall als identisch melden [FO1040]
----------	---

[TE1060]	Ähnlichen Notfall separat melden [FO1040]
----------	---

### 2 – Notfalldetails

[TE2010]	Anzahl der helfenden Experten anzeigen [FO2010]
----------	---

[TE2020]	Überprüfen, dass die richtigen Experten angezeigt werden [FO2010]
----------	---

[TE2030]	Kartenansicht für die Position des Notfalls prüfen [KM2030]
----------	---

### 4 – App-Einstellungen

[TE4010]	Qualifikationen eingeben [FO4010]
----------	-----------------------------------

[TE4020]	Qualifikationen ändern [FO4020]
----------	---------------------------------

[TE4040]	Aktualisierungsrate neu einstellen [FO4030]
[TE4050]	Bestimmte Zeitspanne für den Ruhemodus einstellen [FO4040]

### 5 – Verknüpfte Personen

[TE5020]	Als verknüpfte Person das Zeitlimit des Alarms verlängern [FO5010]
[TE5030]	Als verknüpfte Person das Zeitlimit des Alarms verstreichen lassen [FO5010]

### 6 – LiveFeed

[TE6010]	Kartenansicht für einen einzelnen Notfall prüfen [FO6010]
[TE6020]	Kartenansicht für mehrere gleichzeitige Notfälle prüfen [FO6010]

### 7 – Serververbindung

[TE7010]	Die Position des Melders stetig aktualisieren [KM1020]
----------	--



## 6.3. Testszenarien (TS)

### *[TS01] – Typischer Notfallablauf*

Ein Benutzer meldet einen Notfall, wodurch alle aktiven Personen in der näheren Umgebung benachrichtigt werden.  
Der Melder gibt weitere Spezifikationen ein, die automatisch auch bei den Informierten aktualisiert werden.  
Von drei Personen meldet sich eine als Helfer, eine ignoriert die Benachrichtigung und eine sieht sich die Notfalldetails an.  
Nachdem der Notfall beseitigt wurde, beendet der Melder den Alarm.

[TB1010]	Notfall melden
[TB1020]	Melder verfolgen
[TB3010]	Aktive Personen in der näheren Umgebung benachrichtigen lassen
[TB2020]	Gemeldeten Notfall spezifizieren
[TB3020]	Benachrichtigung als Helfender beantworten
[TB3030]	Benachrichtigung ignorieren
[TB3040]	Auf Benachrichtigung klicken, um die Notfalldetails anzusehen
[TB2040]	Details anzeigen lassen
[TB2030]	Anzahl der Helfenden überprüfen
[TB2050]	Position überprüfen
[TB2060]	Position in externer Navigations-App überprüfen
[TB1040]	Notfall beenden

### *[TS02] – Ablauf eines über das LiveTile gemeldeten Alarms*

Eine Person meldet einen Notfall über das LiveTile auf seinem Gerät, woraufhin der Server die Personen in der Nähe benachrichtigt.  
Ein eingetroffener Informierter hingegen kann keine Ursache für das Melden finden und markiert deshalb den Notfall als einen Missbrauch.  
Da der Melder die App nicht weiter benutzt, verstummt der Alarm automatisch nach dem verstrichenen Zeitlimit und wird etwas später vom Server beendet.

[TB1050]	Notfall über LiveTile melden
[TB1020]	Melder verfolgen
[TB7010]	Position übertragen
[TB7030]	Positionen aktualisieren
[TB3010]	Aktive Personen in der näheren Umgebung benachrichtigen lassen
[TB3050]	Notfall als Missbrauch melden
[TB1060]	Alarm automatisch nach Zeitlimit verstummen lassen
[TB1070]	Verstumten Notfall automatisch beenden

### *[TS03] - Einstellungen und verknüpfte Personen konfigurieren*

Ein Benutzer kümmert sich um die Einstellungen seiner frisch installierten App. Er schaltet dabei den Ruhemodus an, setzt seine persönliche Sicherheitsfrage, und fügt verknüpfte Personen hinzu. Etwas später ändert er seine Meinung und setzt alles Eingestellte wieder zurück.

- [TB4010] Ruhemodus anschalten
- [TB4030] Sicherheitsfrage setzen
- [TB5010] Neue verknüpfte Person hinzufügen
- [TB5020] Verknüpfte Person entfernen
- [TB4040] Sicherheitsfrage ändern
- [TB4050] Sicherheitsfrage entfernen
- [TB4020] Ruhemodus ausschalten

### *[TS04] – Den Melder stetig verfolgen*

Eine Person will zuerst einen Notfall unspezifiziert melden, entscheidet sich dann aber anders und bricht die Meldung ab, um die Spezifikation zuerst vorzunehmen. Zusätzlich gibt er an, dass seine Position nicht nur für die verknüpften Personen, sondern alle Informierten stetig verfolgt werden soll. Es melden sich auch in kurzer Zeit viele Personen als Helfer, sodass der Alarm durch das Personenlimit automatisch verstummt. Der Notfall kann schnell gelöst werden und der Melder beendet seinen Alarm.

- [TB1030] Notfall-Meldung abbrechen
- [TB2010] Notfall vor dem Melden spezifizieren
- [TB1010] Notfall melden
- [TB5040] Verknüpfte Personen benachrichtigen
- [TB3010] Aktive Personen in der näheren Umgebung benachrichtigen lassen
- [TE7010] Die Position des Melders stetig aktualisieren
- [TE1010] Verknüpften die stetig aktualisierte Position mitteilen
- [TE1020] Informierten die stetig aktualisierte Position mitteilen
- [TB1080] Alarm automatisch aufgrund der Anzahl der Helfenden verstummen lassen
- [TB1040] Notfall beenden

### *[TS05] - LiveFeed*

Kurz hintereinander werden in einer kleineren Umgebung drei Notfälle gemeldet, weswegen die letzten beiden Melder gefragt werden, inwieweit ihre Notfälle identisch sind. Der zweite Melder sieht ein, dass er einen Notfall melden will, der bereits aktiv ist und bricht deshalb seine Meldung ab. Der Dritte hingegen ist Zeuge eines separaten Notfalls und gibt deshalb eine neue Meldung aus. Ein anderer Benutzer sieht die beiden gemeldeten Notfälle auf seinem LiveFeed. Die Positionen und Entfernungen entnimmt er der Karte und der Liste und sieht sich bei einem der Notfälle die weiteren Notfalldetails an.

- [TB1010] Notfall melden
- [TE1050] Ähnlichen Notfall als identisch melden

[TE1060]	Ähnlichen Notfall als separat melden
[TB6010]	Notfälle in der größeren Umgebung anzeigen
[TB6020]	Aktuelle Notfälle in einer Liste anzeigen
[TB6030]	Auf einen Notfall klicken, um die Details anzusehen
[TE2030]	Position des Notfalls in der Kartenansicht überprüfen
[TE6020]	Kartenansicht für mehrere Notfälle überprüfen

### *[TS06] - Experten und Qualifikationen*

Ein Benutzer trägt „Erste-Hilfe“ als besondere Qualifikation in seinem Profil ein. Bei einem späteren Notfall gibt er an, zu helfen, wodurch andere Informierte sehen können, dass ein Helfer mit medizinischer Kenntnis bereits unterwegs ist.

[TE4010]	Experten-Qualifikationen eingeben
[TE4020]	Experten-Qualifikationen ändern
[TB2040]	Notfall-Details anzeigen lassen
[TE2010]	Anzahl der helfenden Experten überprüfen
[TE2020]	Qualifikationen der helfende Experten überprüfen

## 7. Entwicklungsumgebung

---

### *Software*

ENTWICKLUNGSUMGEBUNG	Microsoft™ Visual Studio 2013
GRAPHISCHE BENUTZEROBERFLÄCHE	Microsoft™ Blend for Visual Studio 2013
VERSIONIERUNG	Subversion (SVN) Team Foundation Server (TFS)
DOKUMENTATION	Microsoft™ Word Microsoft™ PowerPoint LaTeX

### *Hardware*

MICROSOFT™ SURFACE PRO 2	Intel® Core™ i5-4200U CPU @ 1.60GHz 8GB DDR3 RAM 64-bit Microsoft™ Windows® 8.1
SAGER NP SERIES	Intel® Core™ i7-3610QM CPU @ 2.30 GHz 16GB DDR3 RAM 64-bit Microsoft™ Windows® 7
APPLE MACBOOK PRO	Intel® Core™ i7-4850HQ CPU @ 2.30GHz 16GB DDR3 RAM 64-bit Microsoft™ Windows® 8
LENOVO FLEX 14	Intel® Core™ i5-4200U @ 1.60 GHz 4GB DDR3 RAM 64-bit Microsoft™ Windows® 8.1
NOKIA LUMIA 1020	Dual-Core Qualcomm Krait @ 1.5 GHz 2GB RAM Windows Phone 8.1

## 8. Glossar

---

AGB <i>ToS</i>	Allgemeine Geschäftsbedingungen
AKTIVE PERSON <i>Active User</i>	Person, die die App momentan nicht im Ruhemodus hat.
ALARM <i>Alarm</i>	Funktion eines Notfalls, die Personen benachrichtigt und auf dem LiveFeed erscheint.
BENACHRICHTIGUNG <i>Notification</i>	Statusleistennachricht/Notification durch die App.
BENUTZER <i>User</i>	Person, die die App geöffnet hat und momentan verwendet.
DETAILS <i>Details</i>	Alle Eigenschaften eines Notfalls, die ein Informierter einsehen kann. Gebündelt verfügbar in der Detailansicht eines Notfalls <a href="#">[S04]</a> .
EXPERTE <i>Expert</i>	Person, die in ihrem Profil besondere Qualifikationen angegeben hat.
GRÖßERE UMGEBUNG <i>Larger Area</i>	Alle räumlichen Punkte in einem festgelegten, größeren Radius.
HELFENDE <i>Responder</i>	Informierte, die in der App ausgewählt haben, dass sie auf dem Weg sind.
INFORMIERTE <i>Informed User</i>	Melder oder benachrichtigte Personen, die den Notfall nicht ignoriert haben.
LIVEFEED <i>LiveFeed</i>	Karte/Liste mit allen aktuellen Notfällen
MELDER <i>Reporter</i>	Person, die den Notfall als Erste gemeldet hat.
NÄHERE UMGEBUNG <i>Nearby Area</i>	Alle räumlichen Punkte in einem festgelegten, kleineren Radius.
NOTFALL <i>Emergency</i>	Vorfall, bei dem Menschen, Tiere oder Eigentum ohne menschliches Eingreifen Schaden nehmen können.
PERSON <i>Person</i>	Mensch, der die App auf seinem Smartphone installiert hat.
PROFIL <i>Profile</i>	Auswahlbildschirm für gerätespezifische Informationen, die weitere Details über den Benutzer preisgeben.
RUHEMODUS <i>Do Not Disturb Mode</i>	Modus der App, in der alle Benachrichtigungen und Standortdaten deaktiviert sind.
SPEZIFIKATION <i>Specification</i>	Die Angabe und Änderung der Details eines Notfalls durch den Melder.
VERKNÜPFT PERSONEN <i>Linked Person</i>	Zwei Personen, die freiwillig ihre Geräte in der App einander sichtbar gemacht haben.