

**Lastenheft**  
**Raumfindungs Software “Projektname FreeSpace”**  
**SWE Gruppe 4**

<b>1. Auftraggeber</b>	<b>5</b>
<b>2. Zeit- und Budgetrahmen</b>	<b>5</b>
<b>3. Zielbestimmung</b>	<b>5</b>
<b>3.1 Zweck</b>	<b>5</b>
<b>4. Produkteinsatz</b>	<b>6</b>
<b>4.1 Anwendungsbereiche</b>	<b>6</b>
4.2 Zielgruppe/Anwender	8
4.3 Ist-Prozess	8
4.4 Soll-Prozess	10
<b>5. Produktfunktionen</b>	<b>11</b>
5.1 Dialog Ablaufdiagramm	11
5.2 Alle Funktionen, Eingabe/Ausgabe, beschrieben aus Anwendersicht	13
Aktivität u00 - Starten und Login	13
Aktivität u10 - Startseite	15
Aktivität u11 - Startseite (nicht aktive Sitzung)	16
Aktivität u12 - Startseite (aktive Sitzung)	17
Aktivität u20 - Raumtag bearbeiten	19
Aktivität u30 - Räume anzeigen und filtern	20
Aktivität u31 - Raumdetails anzeigen	22
Aktivität u40 - Raum suchen oder einchecken	24
Aktivität u50 - Freunde verwalten	26
Aktivität u51 - Freunde suchen und hinzufügen	28
Aktivität u60 - Einstellungen anzeigen	29
Aktivität u61 - Masterpasswort eingeben	30
Aktivität u62 - Anonymität Status ändern	31
Aktivität u63 - Benachrichtigungen ein- /ausschalten	32
Aktivität u70 - Veranstaltungen anzeigen	33
Aktivität u71 - Veranstaltung hinzufügen	34
Aktivität u72 - Aktivität entfernen	36
Aktivität u73 - Veranstaltung bearbeiten	37
Aktivität u80 - System administrieren	39
5.3 Dialoge	41
a0000 - Login	41
a0001 - Push Benachrichtigung	42
a0010 - Menü	43
a0011 - Menü Professor	44
a0100 - Startseite ohne aktive Sitzung: Listenansicht	45
a0101 - Startseite ohne aktive Sitzung: Kartenansicht	46

a0110 - Startseite mit aktiver Sitzung	47
a0111 - Tags bearbeiten	48
a0120 - QR-Code erfolgreich gescannt	49
a0121 - QR-Code nicht erfolgreich gescannt	50
a0130 - QR-Scanner von Home	51
a0200 - Freundesliste	52
a0201 - Freund hinzufügen	53
a0202 - Freundschaftsanfrage gesendet	54
a0203 - Freund löschen	55
a0300 - Raumliste	56
a0301 - Räume filtern	57
a0310 - Räume nach Tags filtern	58
a0320 - Raumdetails ohne Startpunkt	59
a0321 - Raumdetails mit Startpunkt	60
a0330 - QR-Scanner Raumdetail	61
a0400 - Einstellungen	62
a0401 - Masterpasswort falsch	63
a0500 - Veranstaltungen	64
a0501 - Veranstaltung löschen	65
a0510 - Veranstaltung bearbeiten	66
a0511 - Veranstaltungsraum bereits blockiert	67
a0520 - Veranstaltung erstellen	68
a0600 - Navigation	69
a1000 - Laden	70
a2000 - Login Administrationsoberfläche	71
a2001 - Login fehlgeschlagen	71
a2002 - Logout	72
a2100 - Einstellungen	73
a2101 - Einstellungen erfolgreich gespeichert	74
a2102 - Einstellungen nicht erfolgreich gespeichert	75
<b>6. Produktdaten</b>	<b>76</b>
6.1 Mengengerüst	76
6.2 Vorgaben für HW, SW, Schnittstellen	76
6.2.1 Server	76
6.2.2 Client	77
<b>7. Produktleistungen</b>	<b>77</b>
7.1 Performance, Zeitverhalten ...	77
<b>8. Qualitätsanforderungen</b>	<b>78</b>
8.1 Bedienbarkeit, Zuverlässigkeit, Effizienz ...	78
<b>9. Ergänzungen</b>	<b>79</b>

<b>10. Glossar</b>	<b>79</b>
<b>11. Dokumentenhistorie</b>	<b>79</b>
<b>12. Abnahme</b>	<b>80</b>

# **1. Auftraggeber**

Auftraggeber der „Raumfinde“ App ist eine Gruppe von Studenten des Masterstudiengangs Information Systems Engineering der FH Aachen, die für das Projekt den Kunden verkörpern.

# **2. Zeit- und Budgetrahmen**

Die App wird für das Software-Engineering Praktikum im 5. Fachsemester des Studienganges Angewandte Informatik erstellt. Die benötigte Zeit für dieses Projekt schätzen wir auf circa 900 Stunden, die auf 10 Studenten gleichmäßig aufgeteilt wird.

Das erste Treffen mit dem Kunden fand am 20.10.2016 statt, die finale Präsentation der App wird gegen Ende Januar erfolgen.

# **3. Zielbestimmung**

## **3.1 Zweck**

Die App dient als Belegungsanzeige für die Übungsräume im Erdgeschoss des Gebäude G der FH Aachen. Angemeldete Nutzer können einsehen, welche Räume von Professoren für Vorlesungen reserviert sind und welche Räume frei, beziehungsweise wenig belegt sind. In einer Server-Datenbank werden Informationen über Räume und Nutzer gespeichert, welche vom Client abgerufen werden können.

## **3.2 Nutzen**

Durch eine Freundesliste ist es jederzeit möglich, den Aufenthaltsort seiner Kollegen herauszufinden und zu diesen zu stoßen. Die App dient Studenten dazu, in Freistunden geeignete Räume zum Arbeiten zu finden. Durch die Auslastungsanzeige und bestimmte Tags, die man seinem Aufenthalt in einem Raum geben kann, findet jeder leicht einen Raum der den jeweiligen Bedürfnissen entspricht.

## 4. Produkteinsatz

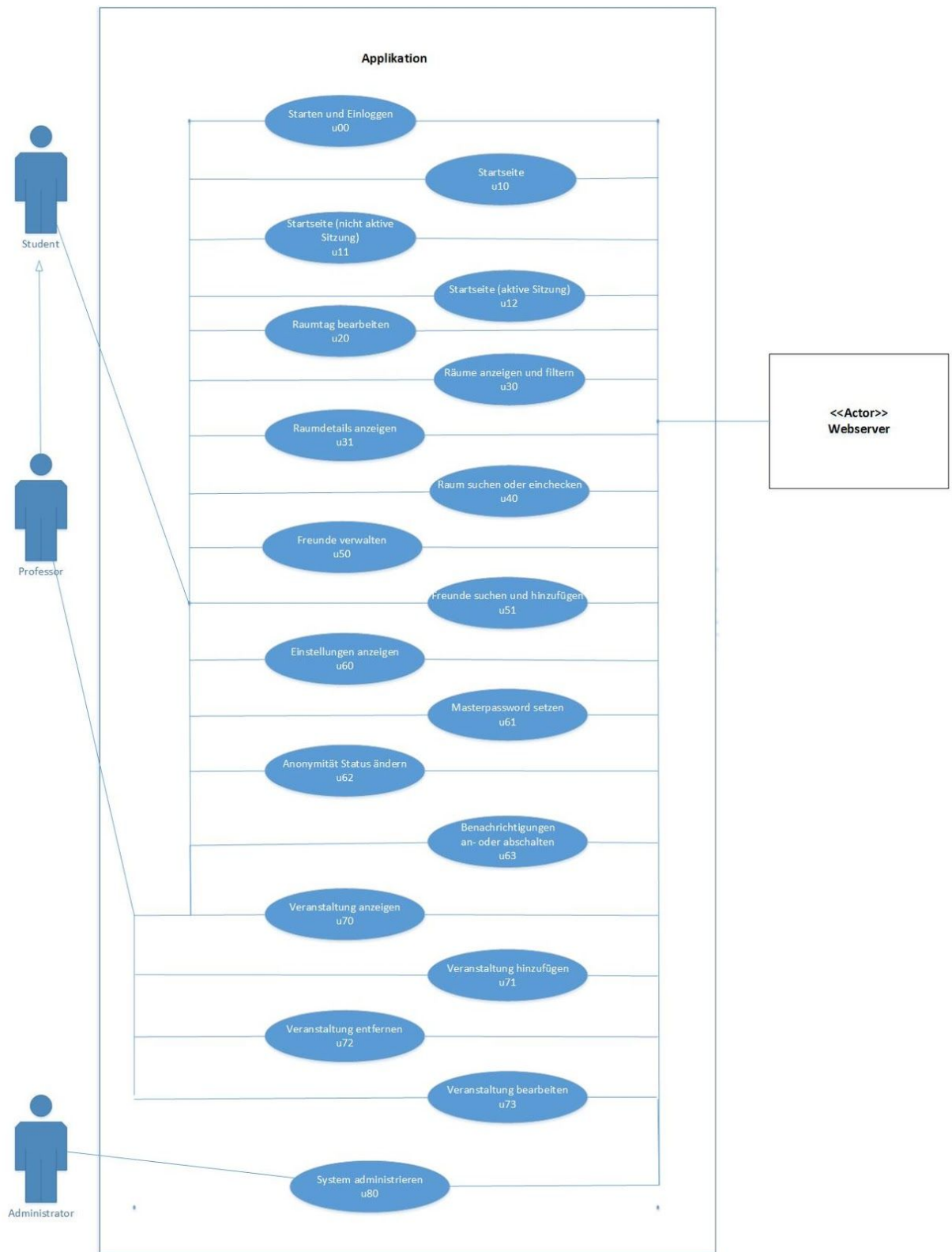
### 4.1 Anwendungsbereiche

Der Benutzer ist in der Lage, sich nach dem Starten der App mit seinem Google-Konto anzumelden. Auf der anschließend erscheinenden Startseite wird, sofern vorhanden, die aktuelle Session angezeigt. Außerdem wird die Möglichkeit geboten, zum QR-Scanner zu gelangen. In dem Links aufklappbaren Hauptmenü werden folgende Funktionen bereitgestellt:

Der Benutzer kann seine Freundesliste aufrufen, neue Freunde hinzufügen und alte entfernen. Er muss sich eine Liste aller Räume anzeigen lassen können. Anschließend kann er diese nach Tags und Auslastung filtern. Er besitzt die Möglichkeit, sich den Weg zu einem bestimmten Raum anzeigen zu lassen, indem er seine Position mit Hilfe eines gescannten QR-Codes bereitstellt. Ebenfalls kann er mit Hilfe des QR-Scanners in Räume einchecken und seinen Aufenthalt mit Tags genauer beschreiben. Außerdem kann er jederzeit seinen zeitlich begrenzten Aufenthalt verlängern.

Benutzer der App, die gleichzeitig Angestellte der Universität sind ("Professoren"), erhalten vom Administrator ein Master Passwort. Mit diesem können sie sich in der App eine zusätzliche Funktion freischalten. Sie können Räume zu bestimmten Uhrzeiten reservieren, sodass Studenten den Raum nicht anderweitig taggen können.

Das folgende Anwendungsfalldiagramm beschreibt nochmals die Möglichkeiten, die dem Nutzer zur Verfügung stehen.



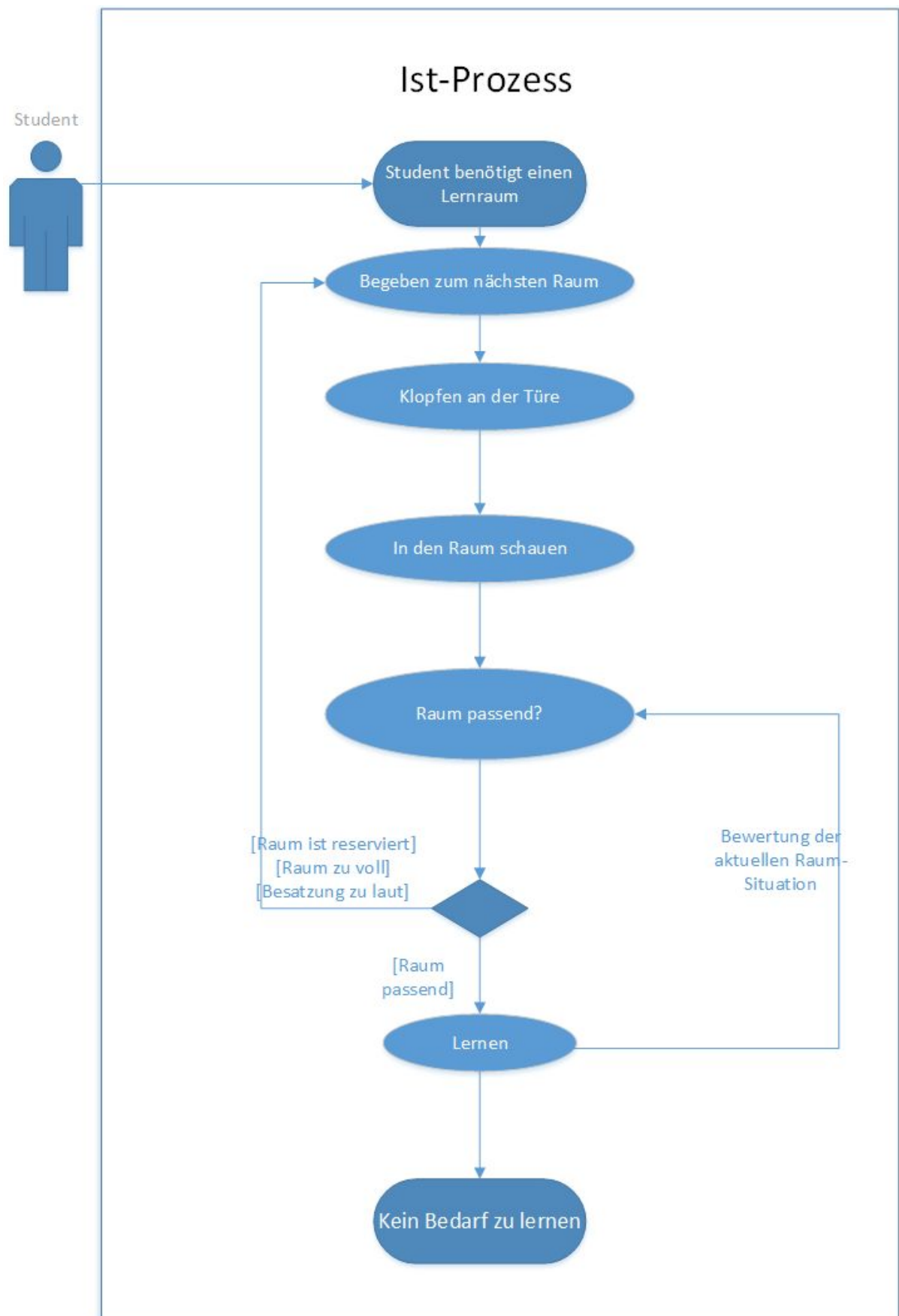
## **4.2 Zielgruppe/Anwender**

Es sollen hauptsächlich Studenten mit der App angesprochen werden, die in ihrer freien Zeit Räume zum Arbeiten suchen. Außerdem bietet sie Professoren die Möglichkeit, sich einen Überblick über die Auslastung der Räume zu verschaffen.

## **4.3 Ist-Prozess**

Der bisherige Ist-Prozess bildet sich wie folgt ab:





## 4.4 Soll-Prozess

Die Software muss folgende Funktionen zur Verfügung stellen:

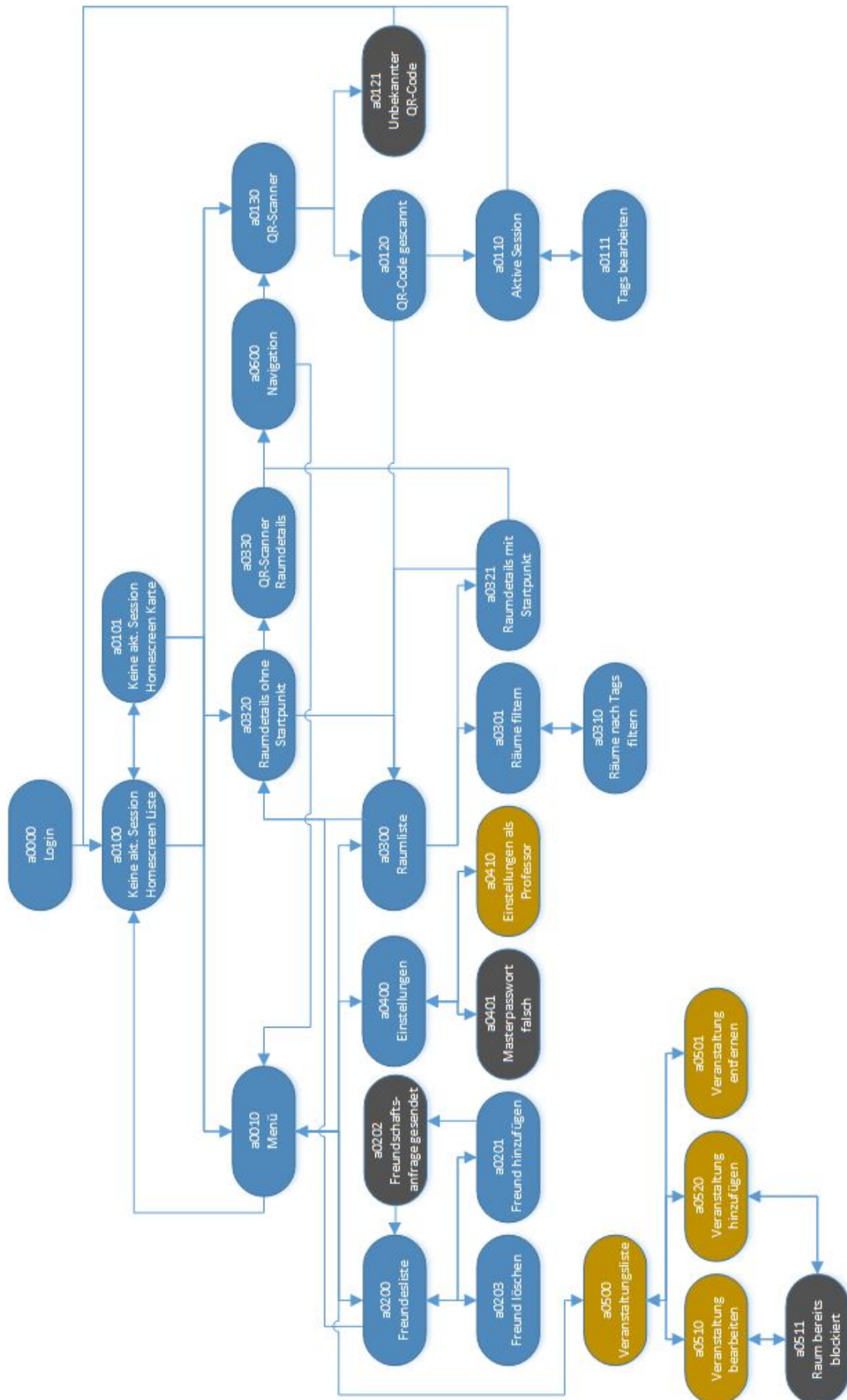
1. Benutzerlogin
2. Einsehen einer Liste aller Räume
3. Filtern der Räume nach Tags/Auslastung
4. Verwaltung der Freundesliste
5. Verwaltung der eigenen Session
6. Wegbeschreibungen anfordern
7. Für Professoren: Räume reservieren

Die Software muss folgende Benutzergruppen beinhalten:

- Benutzer
  - Kann alle Grundfunktionen der App (Freundesliste, Sitzungen, Navigation und Raumsuche) benutzen
- Professor (freischaltbar über Masterpasswort)
  - Alle Funktionen des Benutzers und zusätzlich:
  - Veranstaltungen hinzufügen und bearbeiten
    - Veranstaltungen blockieren einen Raum für eine gewisse Zeit
    - Benutzer können sich trotzdem noch in Räume anmelden, in denen eine Veranstaltung läuft
- Systemadministrator
  - Zugriff über eigenes Webinterface, von der Applikation getrennt
  - Webinterface bietet folgende Möglichkeiten:
    - Masterpasswort ändern
    - Mögliche Tags hinzufügen und entfernen
    - Intervall für die Dauer einer Sitzung einstellen

## **5. Produktfunktionen**

### **5.1 Dialog Ablaufdiagramm**



## **5.2 Alle Funktionen, Eingabe/Ausgabe, beschrieben aus Anwendersicht**

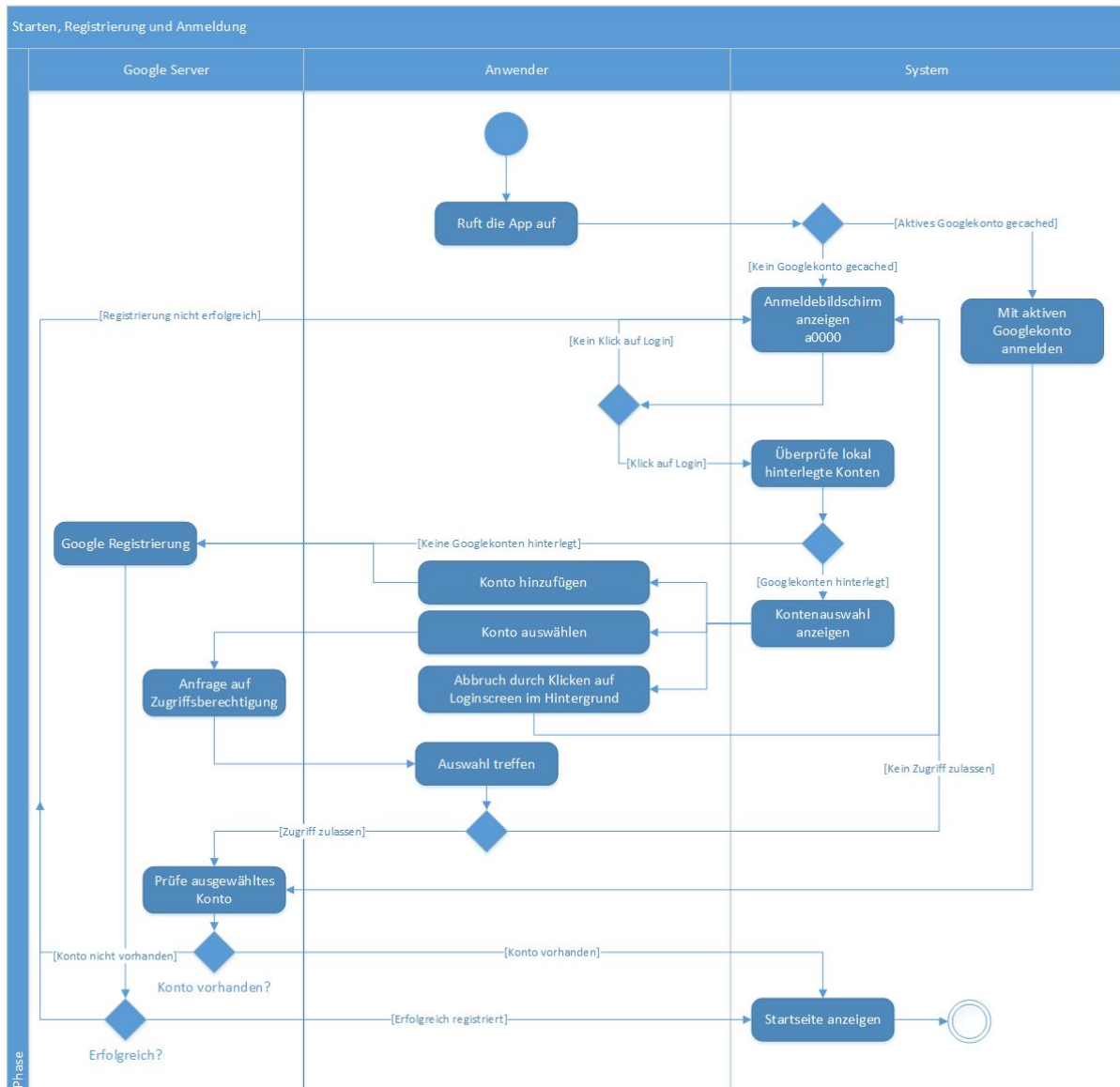
### Aktivität u00 - Starten und Login

Beim Aufruf der App muss geprüft werden, ob der Benutzer bereits mit einem Google-Konto auf dem Smartphone eingewählt ist. Sollte dies der Fall sein, wird dieses Konto bei Google überprüft und bei Erfolg auf die Startseite weitergeleitet.

Andernfalls wird der Anmeldebildschirm angezeigt. Klickt der Benutzer nun auf Login, wird auf lokal hinterlegte Google-Konten geprüft. Bei vorhandenen Konten muss der Benutzer nun eines Auswählen. Andernfalls kann er ein neues Google-Konto hinzufügen, oder durch klicken auf den Hintergrund zum Anmeldebildschirm zurückkehren können.

Bei Auswahl eines Google-Kontos wird der Benutzer einmalig um Zustimmung der Zugriffsrechte auf die Daten des Google-Kontos gebeten. Bei Zustimmung muss das Konto geprüft und bei Erfolg auf die Startseite weitergeleitet werden. Sowohl bei Verweigerung der Zugriffsrechte, als auch bei negativer Prüfung des Kontos wird auf den Anmeldebildschirm zurückgeleitet.

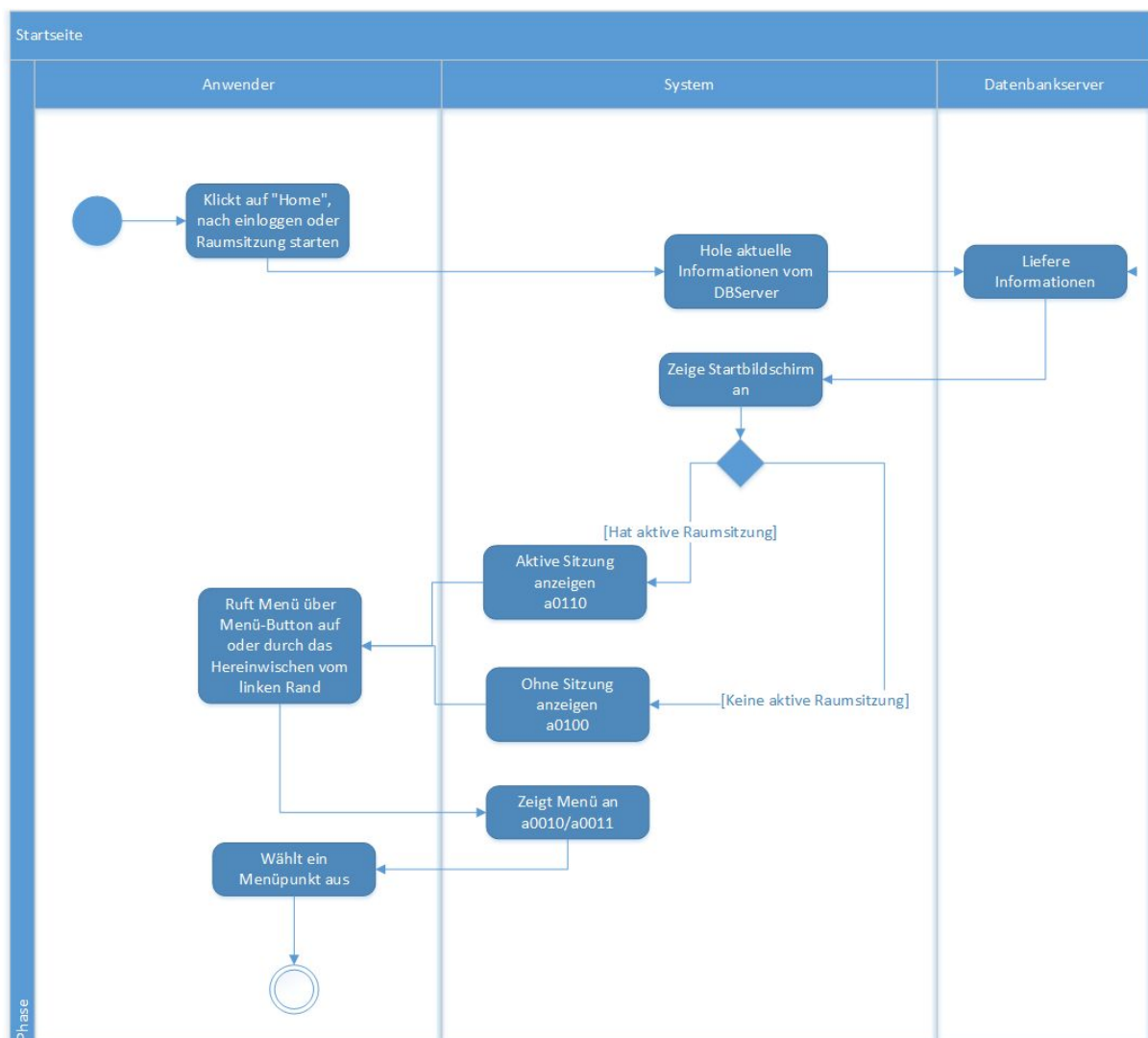
Sollte der Benutzer kein Google-Konto hinterlegt haben, wird er zu einer Google Registrierung weitergeleitet und muss bei erfolgreicher Registrierung auf die Startseite geleitet werden.



## Aktivität u10 - Startseite

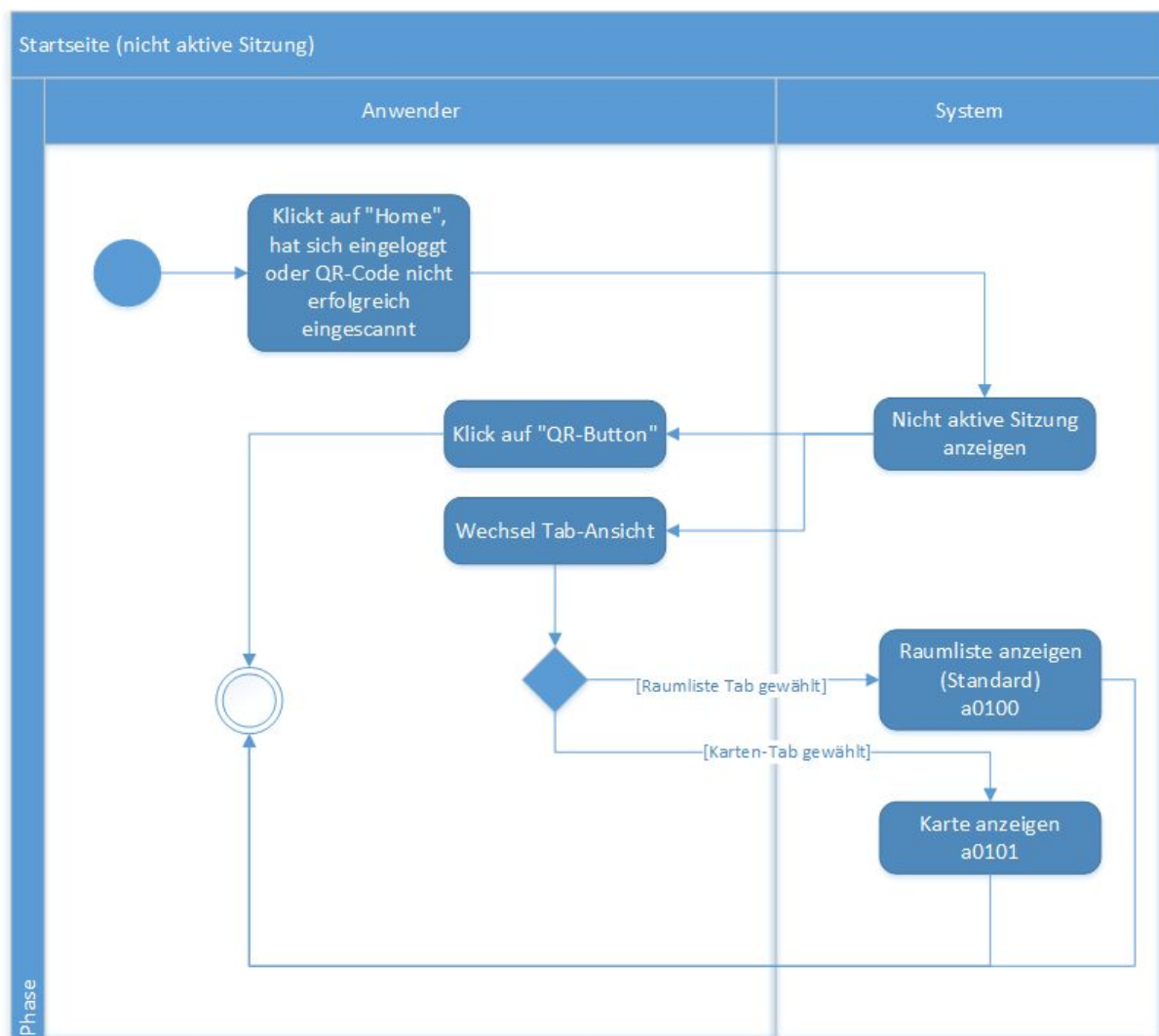
Beim Login, Raum aus- oder einloggen und beim Klick auf Home, muss der Benutzer auf diesen Bildschirm geleitet werden. Beim Aufruf müssen aktuelle Informationen vom Server angefragt und auf dem Bildschirm dargestellt werden. Je nachdem ob eine aktive Sitzung besteht (a0110) oder nicht (a0100) werden andere Informationen angezeigt.

Durch das Hereinwischen vom linken Rand muss das Menü aufgerufen werden können. Hier muss der Anwender einen Menüpunkt auswählen, oder das Menü wieder schließen können.



## Aktivität u11 - Startseite (nicht aktive Sitzung)

Wenn der Benutzer in keiner aktiven Sitzung ist, muss auf der Startseite sowohl ein Button, welcher zum QR-Scanner führt, als auch eine Tab-Ansicht mit einer Liste von Räumen und der Kartenansicht angezeigt werden.



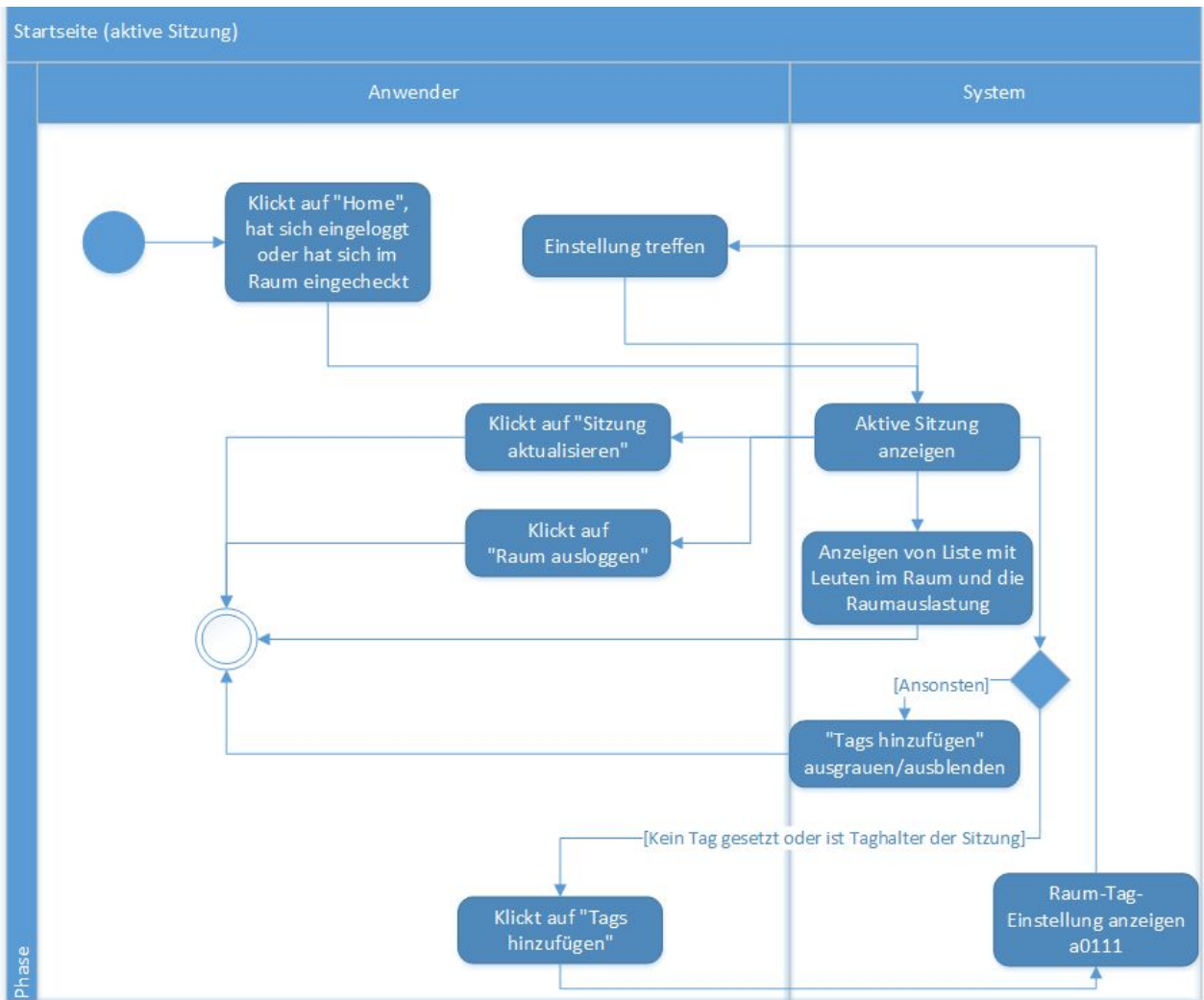


## Aktivität u12 - Startseite (aktive Sitzung)

Wenn der Benutzer in einer aktiven Sitzung ist, wird auf der Startseite eine Ansicht mit Informationen zur aktuellen Sitzung angezeigt. Hier muss die Möglichkeit, die Sitzung zu aktualisieren, die aktive Sitzung zu beenden und einen Tag (siehe Glossar) einzustellen beziehungsweise zu ändern, wenn er entsprechende Rechte hat, bestehen. Wenn die Sitzung aktualisiert wird, wird die verbleibende Zeit der Sitzung wieder auf den vom Administrator festgelegten Startwert gestellt.

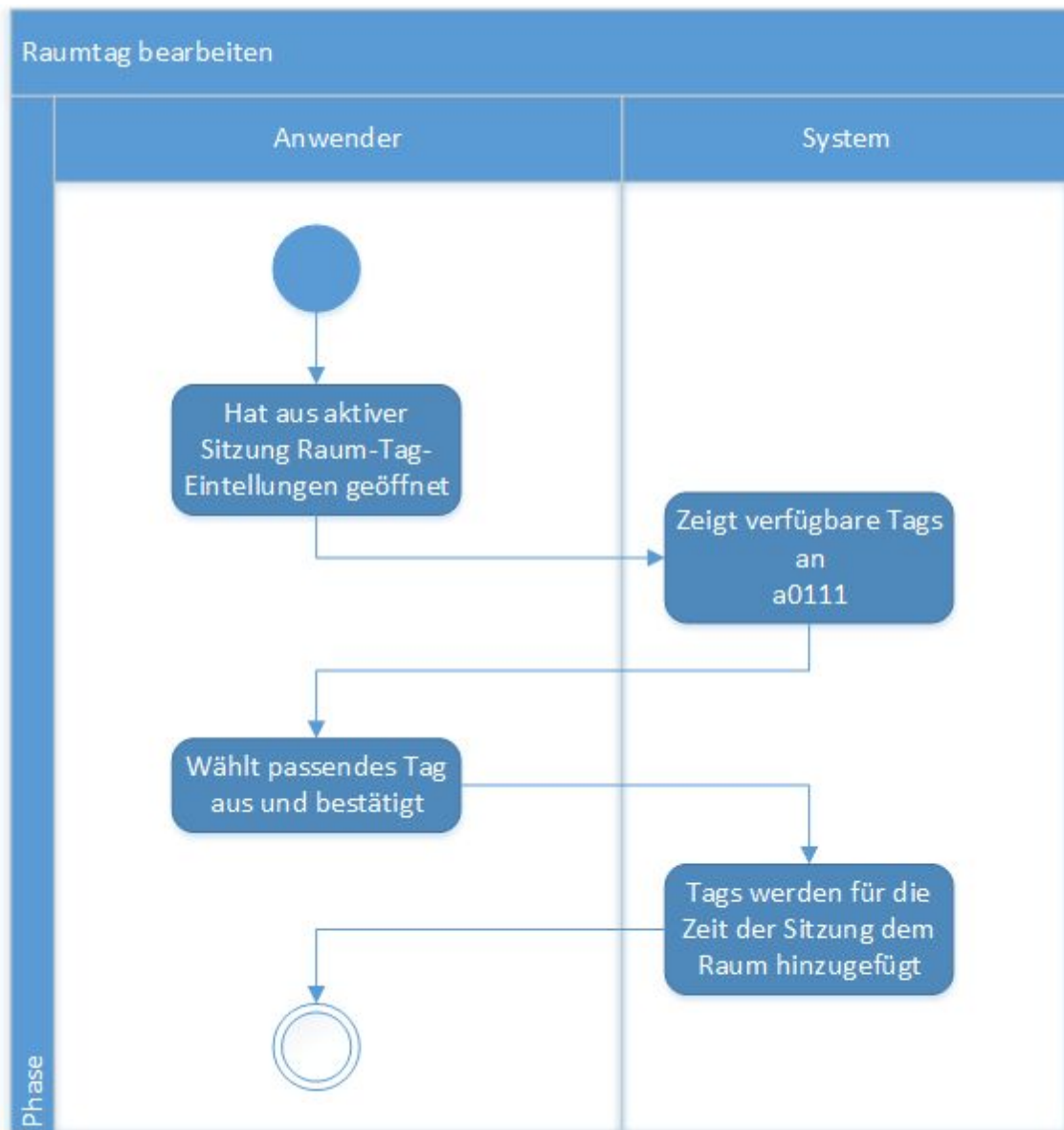
Die Rechte zum Ändern des Tags bilden sich wie folgt:

1. Ist man im Raum eingchecked und es ist kein Tag gesetzt kann der Anwender einen Tag setzen. Dieser Anwender erhält das Recht während seiner Sitzung diesen laufend zu ändern. Die Anderen dürfen dies nicht.
2. Hat ein Professor während der Sitzung eines anderen diesen Raum geblockt, so wird der bestehende Tag automatisch zu "geblockt" geändert.
3. Nach jeder Sitzung wird der bestehende Tag entfernt und ist damit für neue Anwender nutzbar.



## Aktivität u20 - Raumtag bearbeiten

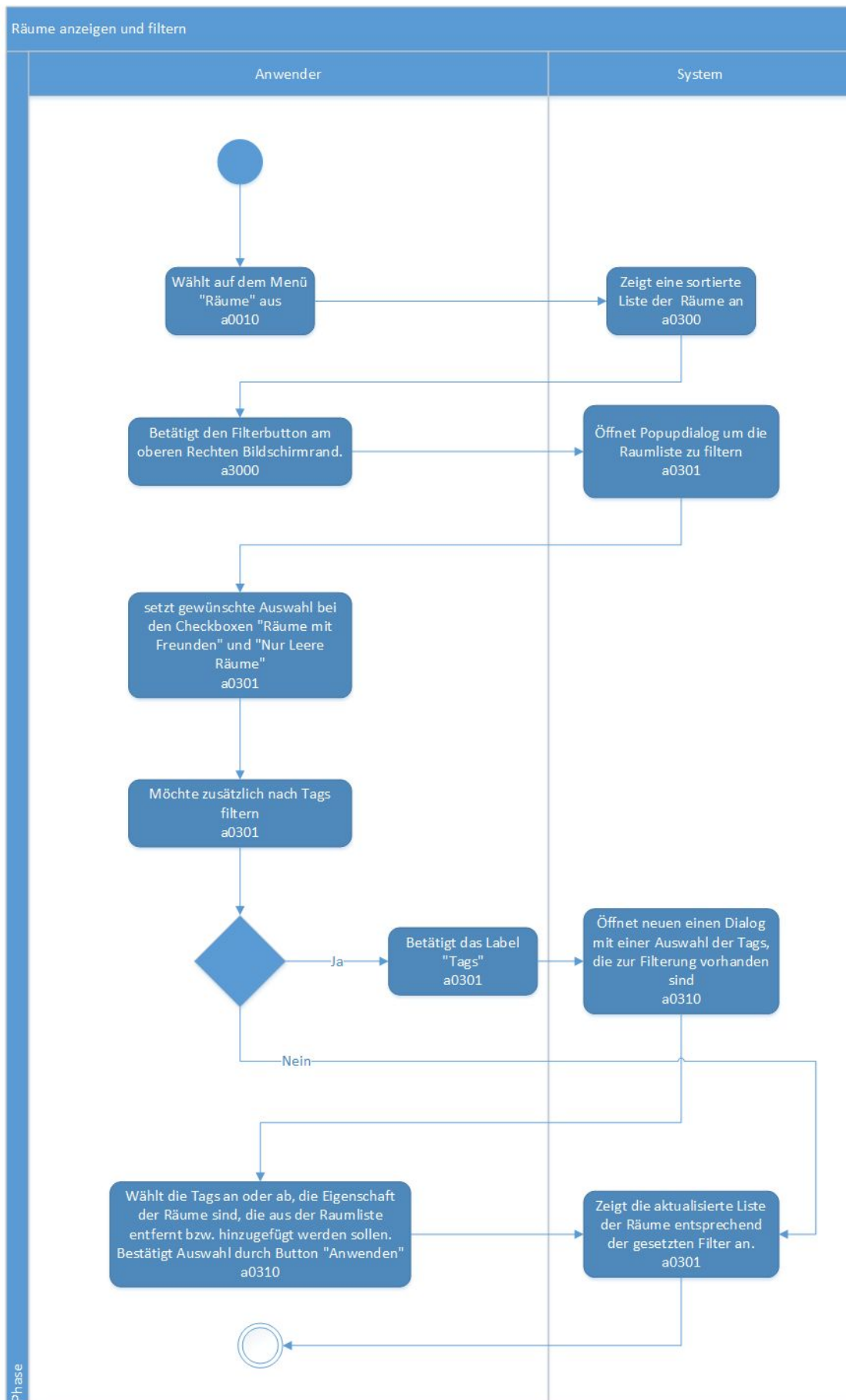
Wenn der Anwender Tags für den Raum hinzufügen will, muss ihm eine Auswahl aller im System hinterlegten Tags dargelegt werden. Durch das Klicken auf einen Radio-Button neben dem gewünschten Tag muss er diesen Status markieren können. Anschließend muss er seine Entscheidung mit einem Klick auf den Anwende-Button bestätigen können.



## Aktivität u30 - Räume anzeigen und filtern

Nach einem Klick auf "Räume" im Menü muss eine Liste aller Räume in einer sortierten Reihenfolge angezeigt werden. Die Sortierung erfolgt alphanumerisch. Die voll besetzten Räume werden gesondert am Ende der Liste in alphanumerischer Reihenfolge einsortiert.

Um die Raumliste zu filtern muss der Anwender in der Lage sein, Filter zu setzen. Das Filtermenü befindet sich am oberen rechten Bildschirmrand. Zur Auswahl stehen der Button "Tags" in Form eines Labels, sowie die beiden Checkboxes (siehe Glossar) "Räume mit Freunden" und "Nur leere Räume". Der Button "Tags" führt zu einem neuen Dialog mit Namen "Tags filtern". Hier muss der Anwender die gewünschten Tags zur Raumfilterung setzen können. Zur Auswahl stehen als Standardeinstellung die Tags "Präsentation", "Lernen" und "Ruhe". Die Tags müssen über die Administratoroberfläche geändert werden können. Der Button "Anwenden" führt zu einer Liste, die die gesetzten Filter berücksichtigt.



## Aktivität u31 - Raumdetails anzeigen

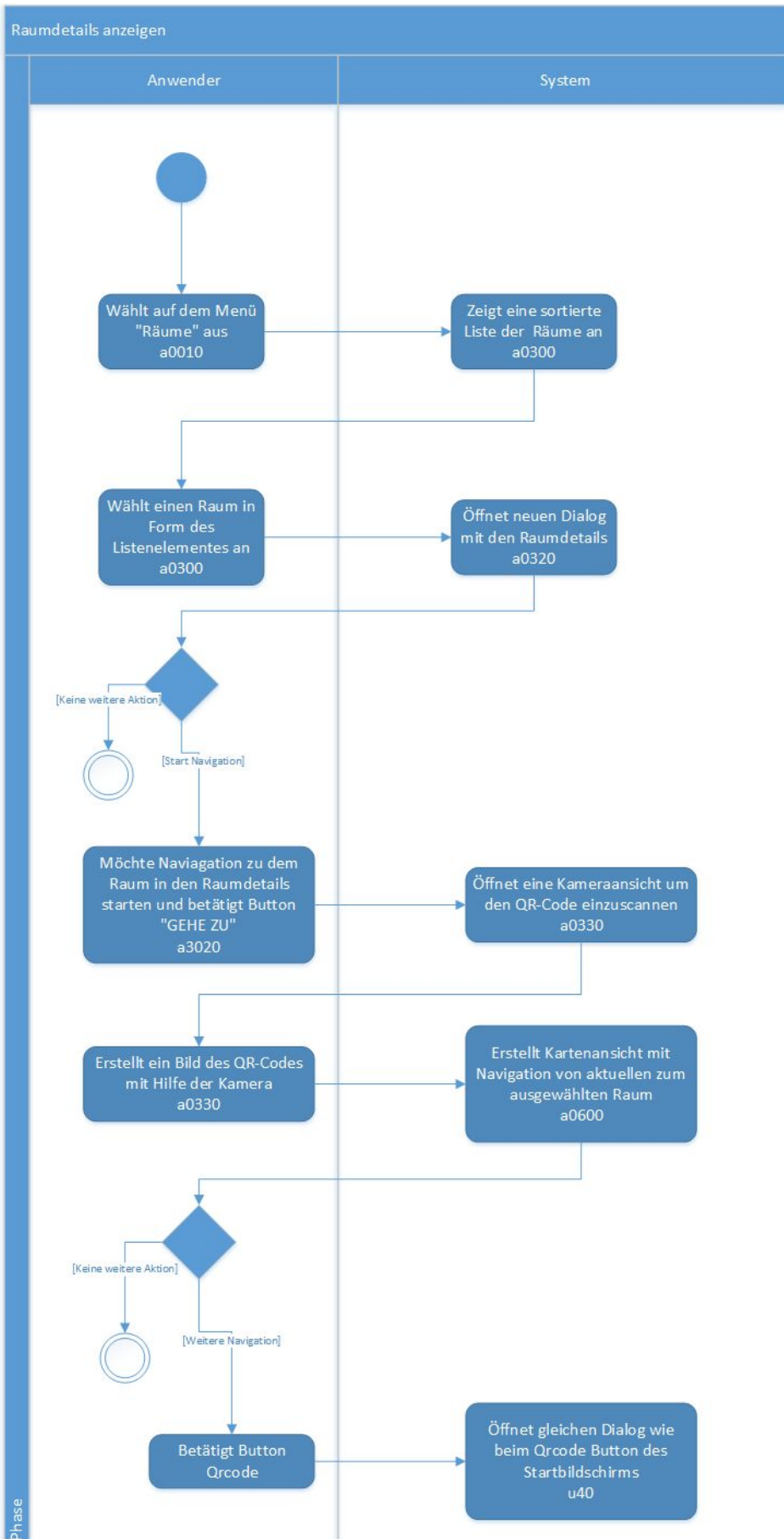
Der Anwender muss sich die Raumdetails ansehen können. Dazu muss der Anwender in der Raumliste ein Element auswählen. Das System öffnet danach einen neuen Dialog mit den Raumdetails.

In den Raumdetails muss folgendes angezeigt werden:

- Raumbezeichnung
- Bild des Raumes
- "GEHE ZU" Button
- aktuell gesetzter Tag
- Anzahl der im Raum eingebuchten Leute und wieviele davon anonym sind
- Eine Liste der nicht anonymen Studenten

Von den Raumdetails aus muss der Anwender in der Lage sein eine Navigation zu starten. Der ausgewählte Raum wird durch das System automatisch als Zielraum definiert. Die Navigation muss gestartet werden in dem der Anwender den Button "GEHE ZU" betätigt. Um den Startpunkt zu definieren muss der Anwender mit der Kamera den QR Code eines Raumes einscannen. Das System ermittelt den Weg und stellt diesen in Form einer Kartenansicht dar.

Von der Kartenansicht muss der Anwender einen QR Code einscannen können. Der gescannte QR Code führt zu der Ansicht a0130 und entspricht dem Dialog, der durch den QR Code Button auf der Startseite geöffnet wird.



## Aktivität u40 - Raum suchen oder einchecken

Der Anwender muss von der Startseite aus in der Lage sein, einen Raum zu suchen oder in einen Raum einzuchecken. Dafür muss der Anwender auf der Startseite den Button "QRcode" betätigen. Der Anwender muss als nächstes einen gültigen QR Code eines Raumes einscannen. Der QR Code befindet sich neben der Tür des Raumes. Bei fehlerhaftem QR Code erscheint eine Fehlermeldung und der Vorgang wird abgebrochen. Bei gültigem QR Code muss ein Dialog folgen, der folgendes anzeigt:

- Raumbezeichnung
- Anzahl der Leute im Raum
- aktuell gesetzter Tag
- Button "RAUM SUCHEN"
- Button "EINCHECKEN"

Der Button "EINCHECKEN" startet eine aktive Sitzung für den eingescannten Raum. Jede Sitzung hat eine gewisse Dauer, die vorher vom Administrator bestimmt wird, nach der sie automatisch ausläuft. Diese Zeit startet direkt nach dem einchecken in den Raum, oder nach verlängern der Sitzung (siehe u13).

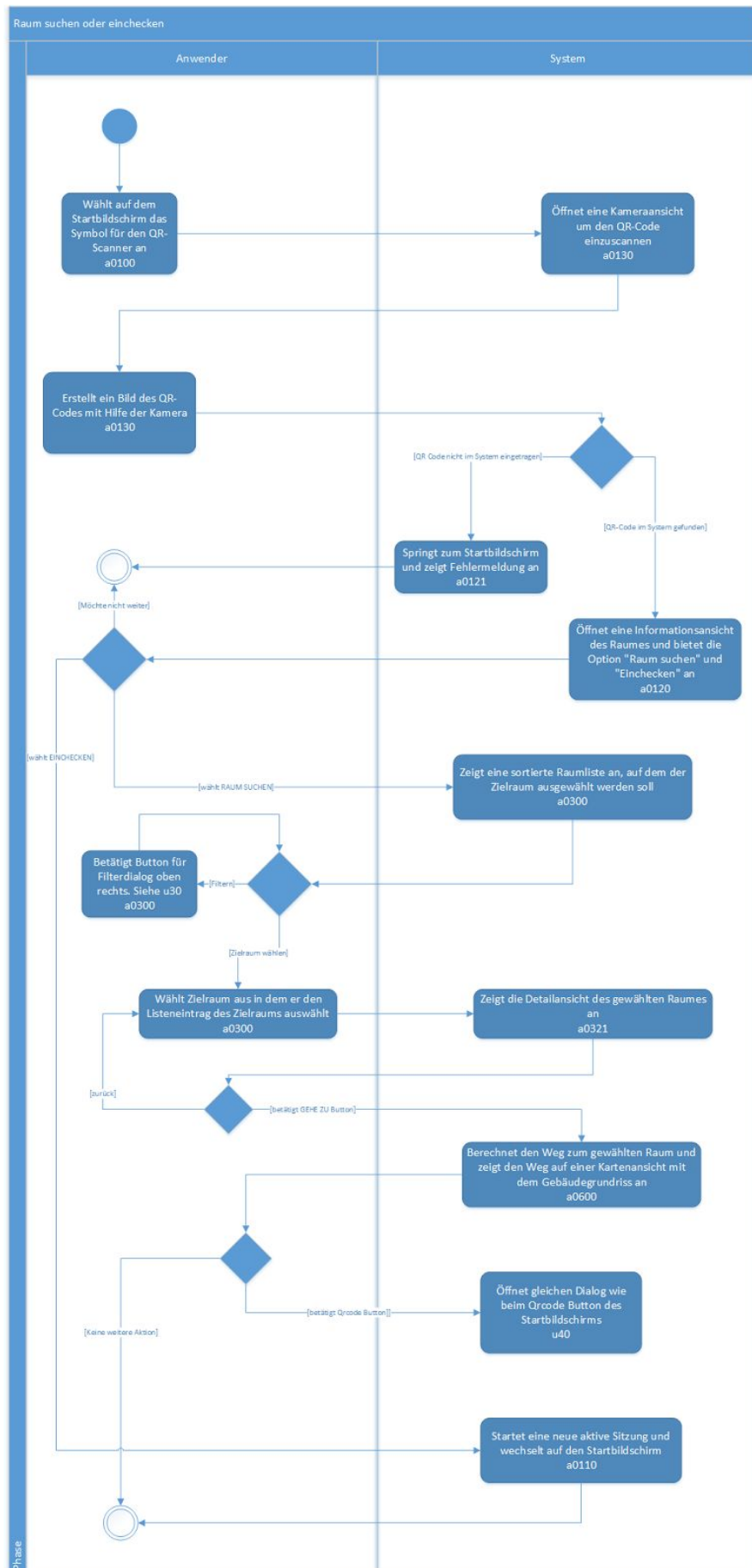
Der Button "RAUM SUCHEN" führt zu einem Dialog mit einer sortierten Raumliste. Der Anwender muss bei Bedarf die Raumliste filtern können. Die Raumliste dient zum Ermitteln des Zielraumes. Um ein Ziel zu definieren muss der Anwender ein Listenelement auswählen. Das System muss anschließend einen Dialog mit Raumdetails öffnen, der dem Anwender erlaubt die Navigation zu starten.

In den Raumdetails muss folgendes Angezeigt werden:

- Raumbezeichnung
- Bild des Raumes
- "GEHE ZU" Button
- aktuell gesetzter Tag
- Leute im Raum und wieviele davon anonym sind
- Eine Liste der nicht anonymen Studenten

Der Anwender muss die Navigation starten indem er den "GEHE ZU" Button betätigt. Das System muss den Weg vom Start- zum Zielraum in Form einer Kartenansicht darstellen. (Siehe a0600).



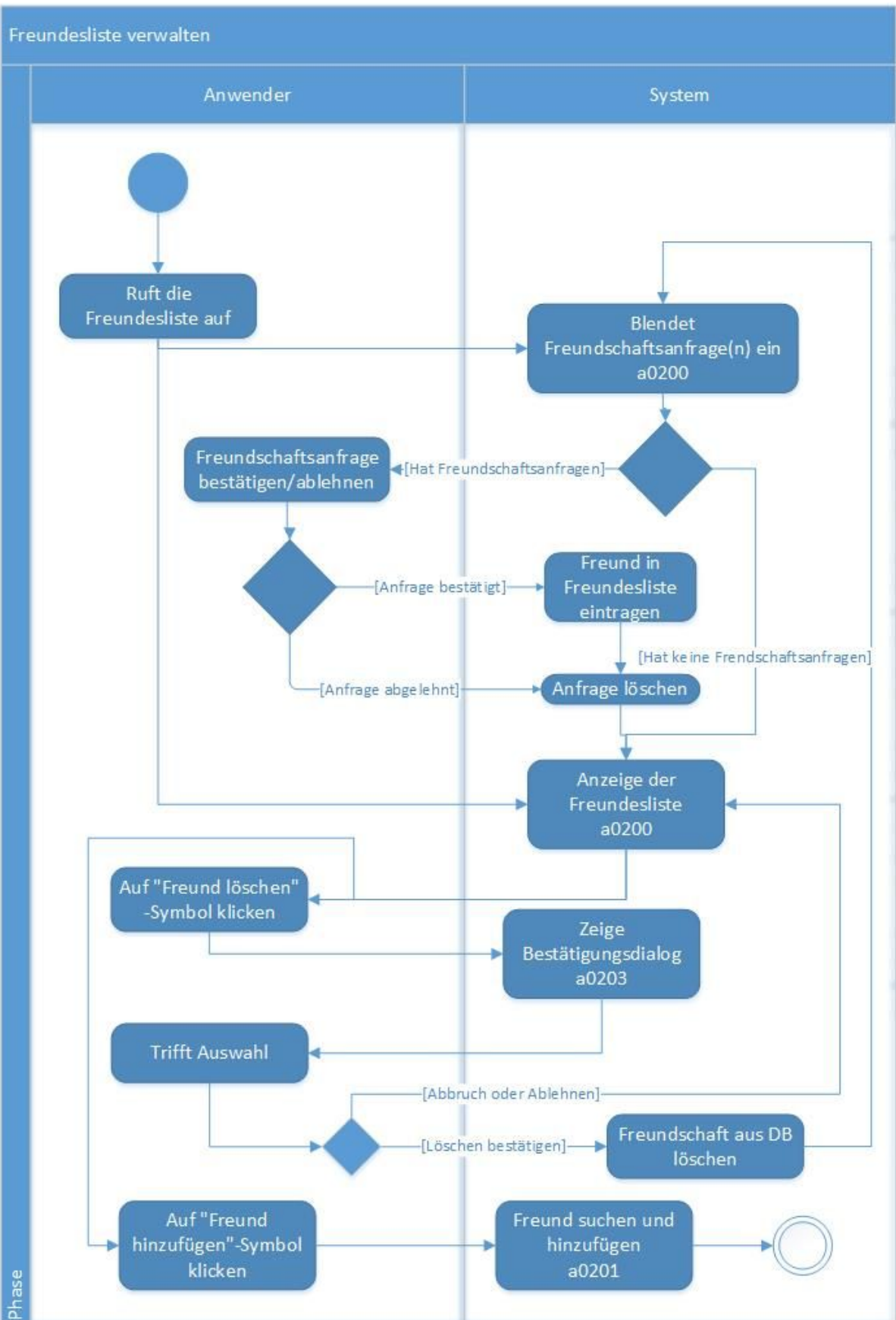


## Aktivität u50 - Freunde verwalten

Wenn der Benutzer im Menü auf den Punkt "Freundesliste" klickt, wird die Freundesliste und eingehende Freundschaftsanfragen angezeigt. Er hat daraufhin die Möglichkeit, die einzelnen Anfragen anzunehmen und die anderen Nutzer zu seiner Freundesliste hinzuzufügen, oder er kann sie ablehnen wodurch die Anfragen gelöscht werden. In der Freundesliste werden nur Freunde angezeigt, die derzeit in einem Raum eing\_checked sind.

Er hat die Möglichkeit, Freunde aus seiner Liste zu entfernen, oder einen neuen Dialog zum Hinzufügen von neuen Freunden aufzurufen.

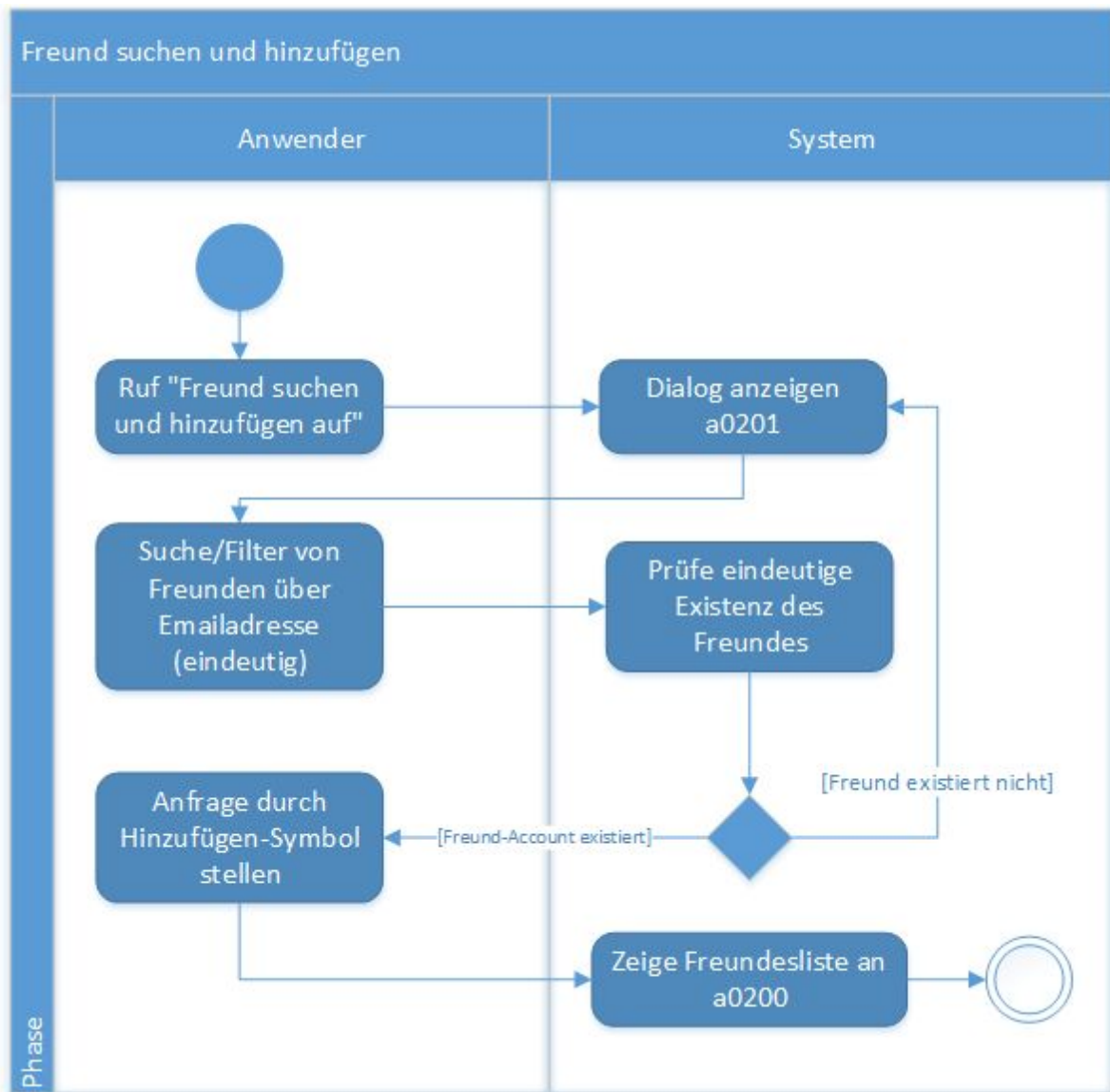
Möchte er Freunde entfernen, wird er vorher nochmal um Zustimmung gebeten, bevor die Freundschaft aus der Datenbank entfernt wird.



## Aktivität u51 - Freunde suchen und hinzufügen

Nachdem der Benutzer den Freund hinzufügen Dialog aufgerufen hat, muss er die E-Mail Adresse des zu suchenden Freundes eingeben. Wird diese vom System gefunden, wird eine Freundschaftsanfrage an diesen gesandt und der Benutzer gelangt zurück auf die Freundesliste.

Sollte die E-Mail Adresse nicht vorhanden sein wird der Benutzer auf seine Freundesliste zurückgeleitet.



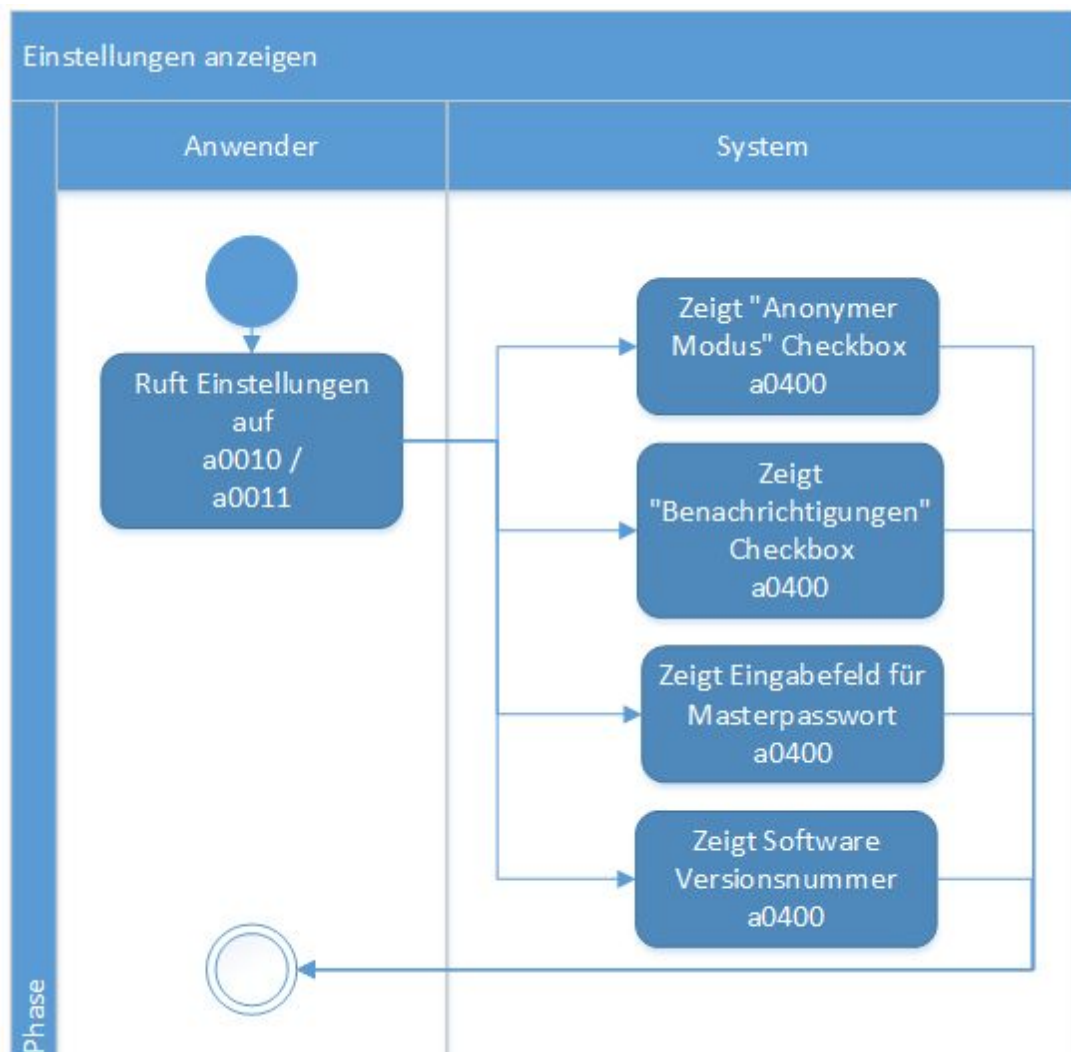
## Aktivität u60 - Einstellungen anzeigen

Nachdem der Benutzer im Menü den Punkt "Einstellungen" gewählt hat, werden ihm die Einstellungen angezeigt.

Er hat folgende Einstellungsmöglichkeiten:

- sich anonym/nicht anonym setzen
  - anonym: Profilinformationen für andere Nutzer verbergen
  - nicht anonym: Profilinformationen für andere Nutzer sichtbar machen
- Benachrichtigungen zulassen/ nicht zulassen
- ein Masterpasswort eingeben, wodurch der Professorstatus freigeschaltet werden kann.

Außerdem muss ihm die Versionsnummer der Software angezeigt werden.



## Aktivität u61 - Masterpasswort eingeben

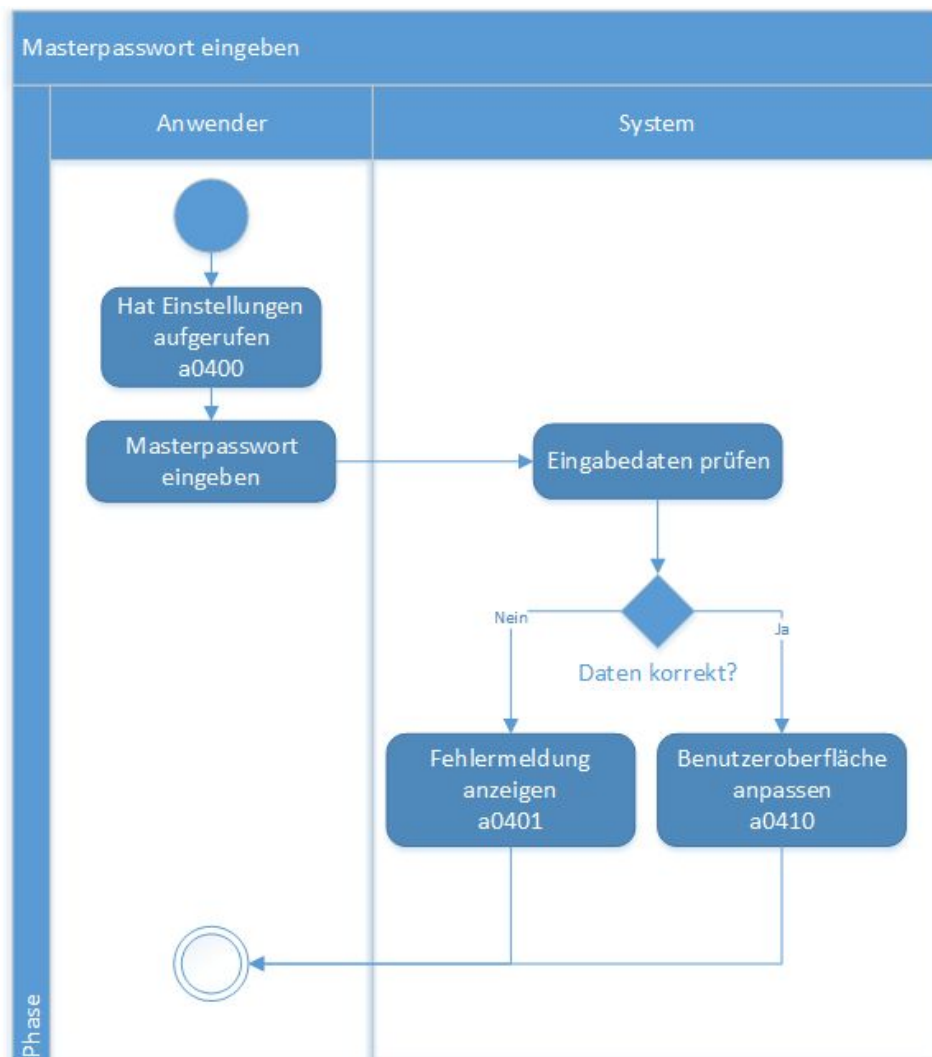
Der Benutzer muss die Möglichkeit haben ein Masterpasswort einzugeben. Falls dieses korrekt ist, schaltet er die zusätzlichen Funktionen eines Professors frei und seine App verändert sich farblich.

Zusätzliche Funktionen:

- Veranstaltungsliste anzeigen
- Veranstaltungen bearbeiten
- Veranstaltungen hinzufügen
- Veranstaltungen löschen

Farbliche Änderung: Statusbar Farbe blau (Student) oder grüngelb (Professor)

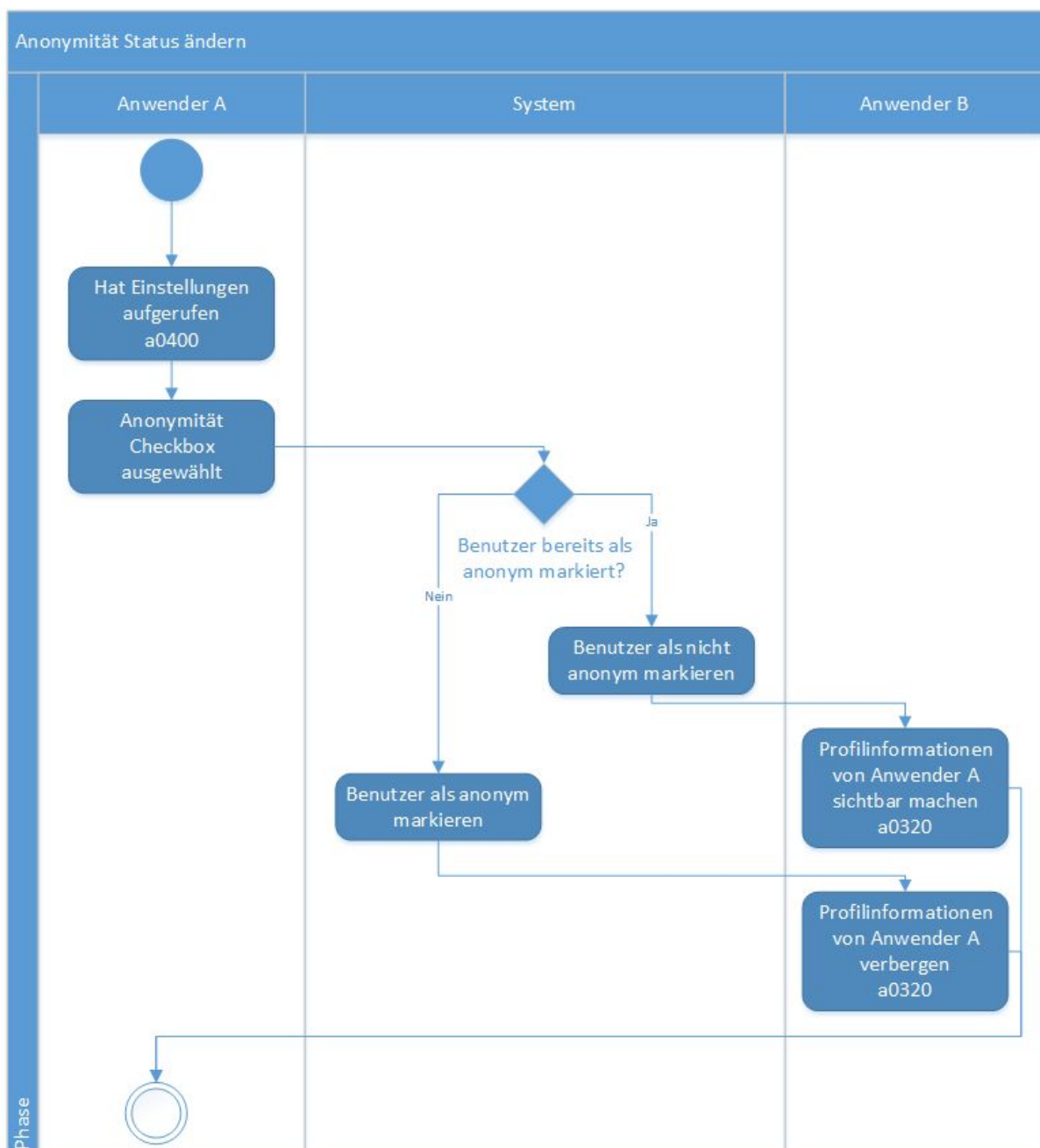
Bei falscher Eingabe des Masterpasswortes wird eine Fehlermeldung angezeigt.



## Aktivität u62 - Anonymität Status ändern

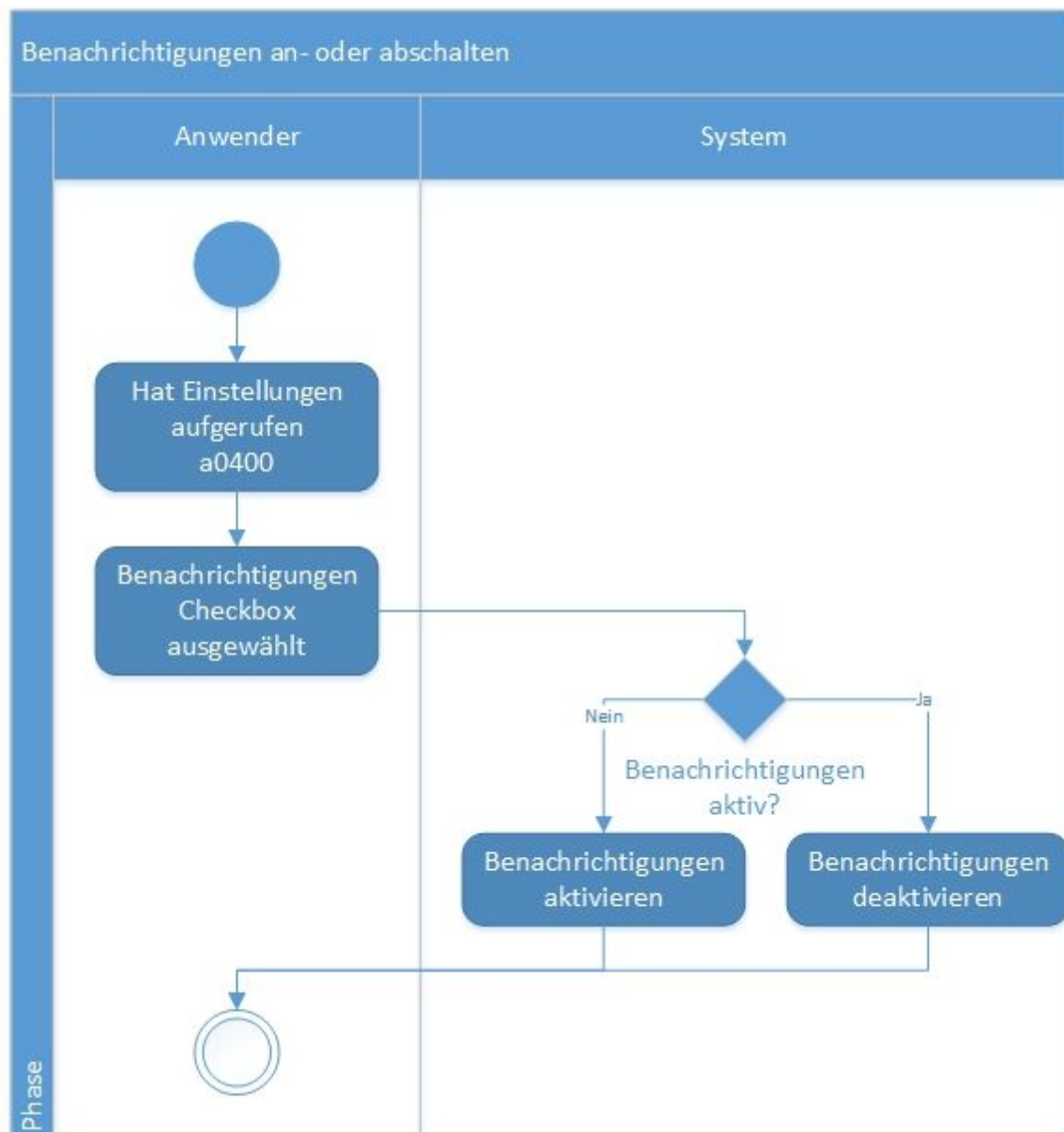
Der Benutzer muss die Möglichkeit haben, sich selbst durch setzen eines Hakens in einer Checkbox als anonym deklarieren. Dadurch ist er bei den Raumdetails (a0320/a0321), nur als "anonym" und nicht mit seinem Namen angezeigt, wenn er in einem Raum eing\_checked ist.

Sollte er auf die Option klicken, wenn er bereits als anonym markiert ist, wird er wieder als nicht anonym deklariert.



## Aktivität u63 - Benachrichtigungen ein- /ausschalten

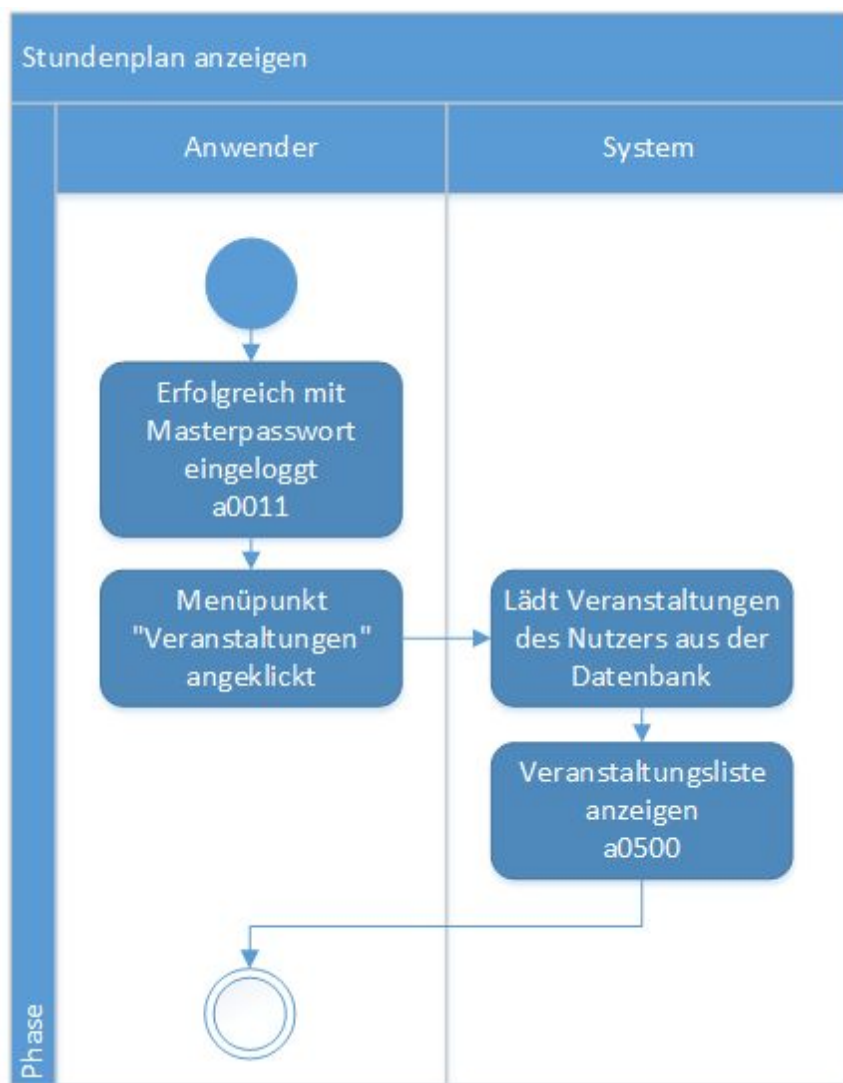
Der Benutzer muss die Möglichkeit haben, Benachrichtigung zu aktivieren oder zu deaktivieren. Benachrichtigungen müssen auftreten, wenn die aktive Sitzung bald abläuft oder der Raum während der aktiven Sitzung blockiert wurde. Durch das Setzen der Checkbox sollen diese Benachrichtigungen unterbunden werden.





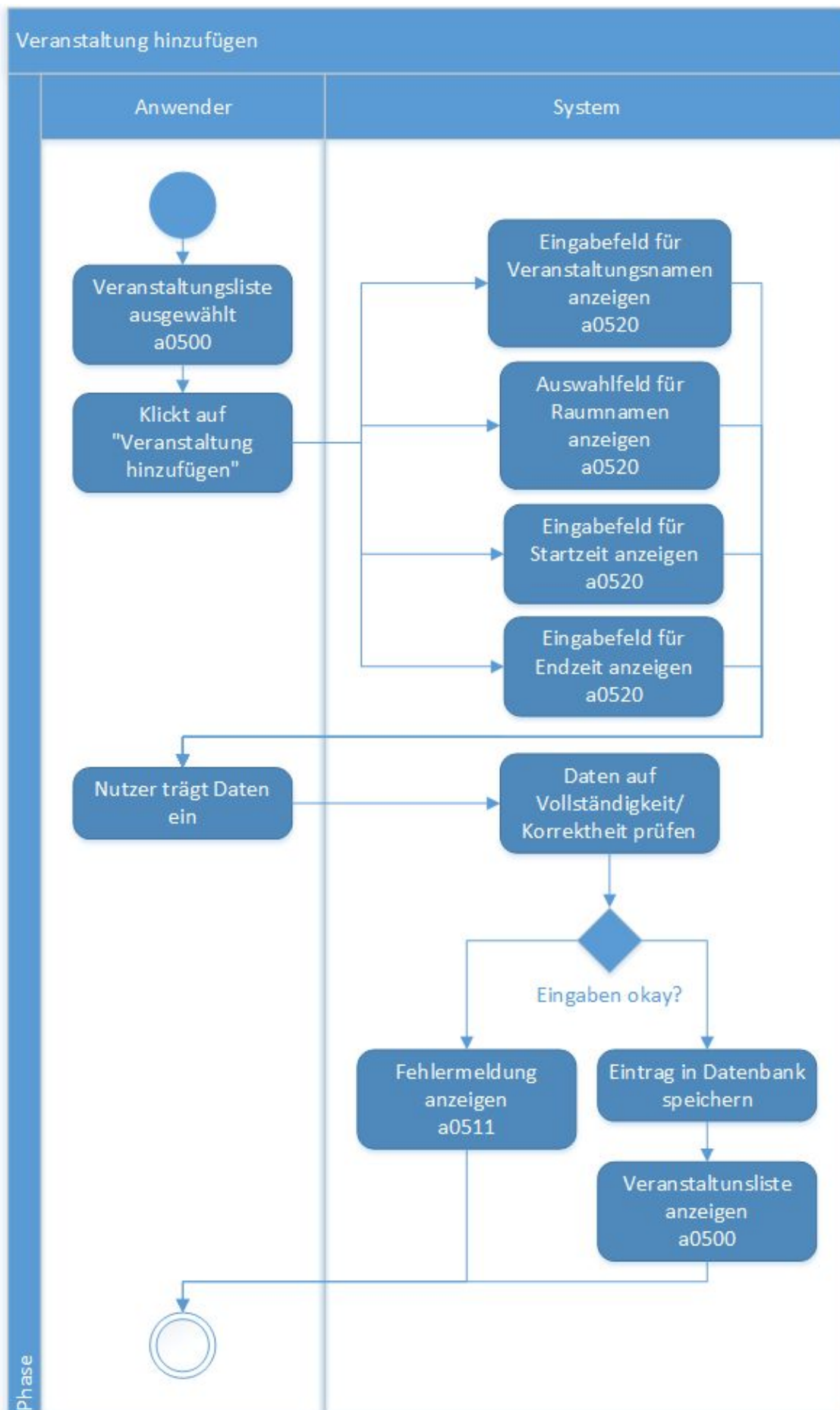
## Aktivität u70 - Veranstaltungen anzeigen

Als Professor angemeldete Benutzer müssen ihre eigenen Veranstaltungen im Menü aufrufen können. Es müssen alle bereits angelegten Veranstaltungen angezeigt werden, sowie die Möglichkeit geboten werden, diese zu bearbeiten oder zu löschen. Außerdem muss eine neue Veranstaltung angelegt werden können. Räume sind während einer Veranstaltung für andere Benutzer gesperrt. Das heißt kein Benutzer kann während einer Veranstaltung den Raum taggen, und kein Professor kann den Raum für den gewählten Zeitpunkt mehr blockieren.



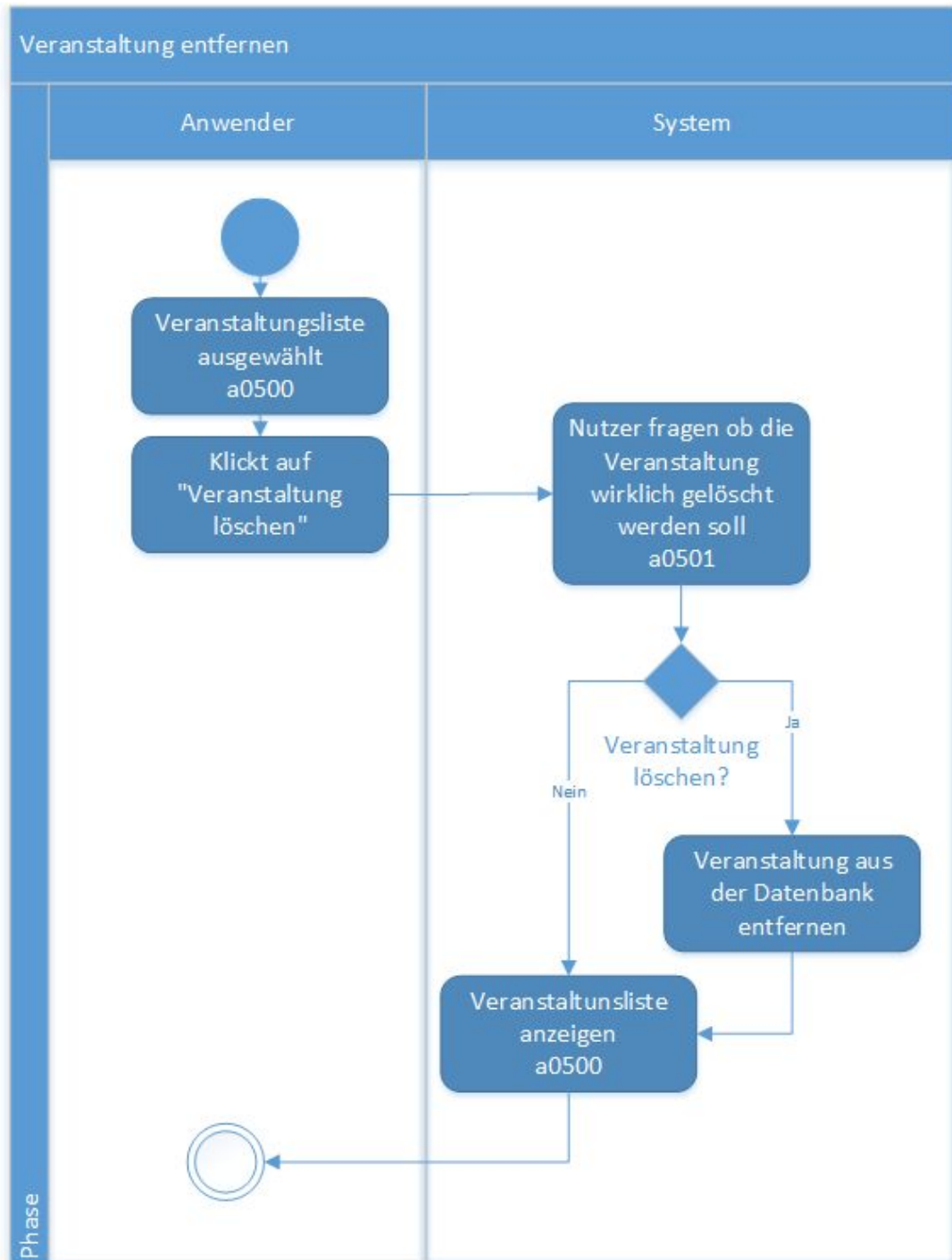
## Aktivität u71 - Veranstaltung hinzufügen

Eine Veranstaltung sollte erstellt werden, indem der Professor innerhalb der Veranstaltungsliste den "Plus" Button klickt. Um die Erstellung abzuschließen, muss er die Pflichtfelder Datum und Uhrzeit, Raum und den Namen der Veranstaltung mit validen Eingabewerten füllen. Sind diese Kriterien erfüllt, kann der Professor den Prozess mit einem Klick auf den "Speichern" Button abschließen. Wenn der Raum zu der gewählten Zeit bereits blockiert ist, sollte eine Fehlermeldung angezeigt werden. Der Prozess kann zu jedem Zeitpunkt abgebrochen werden.



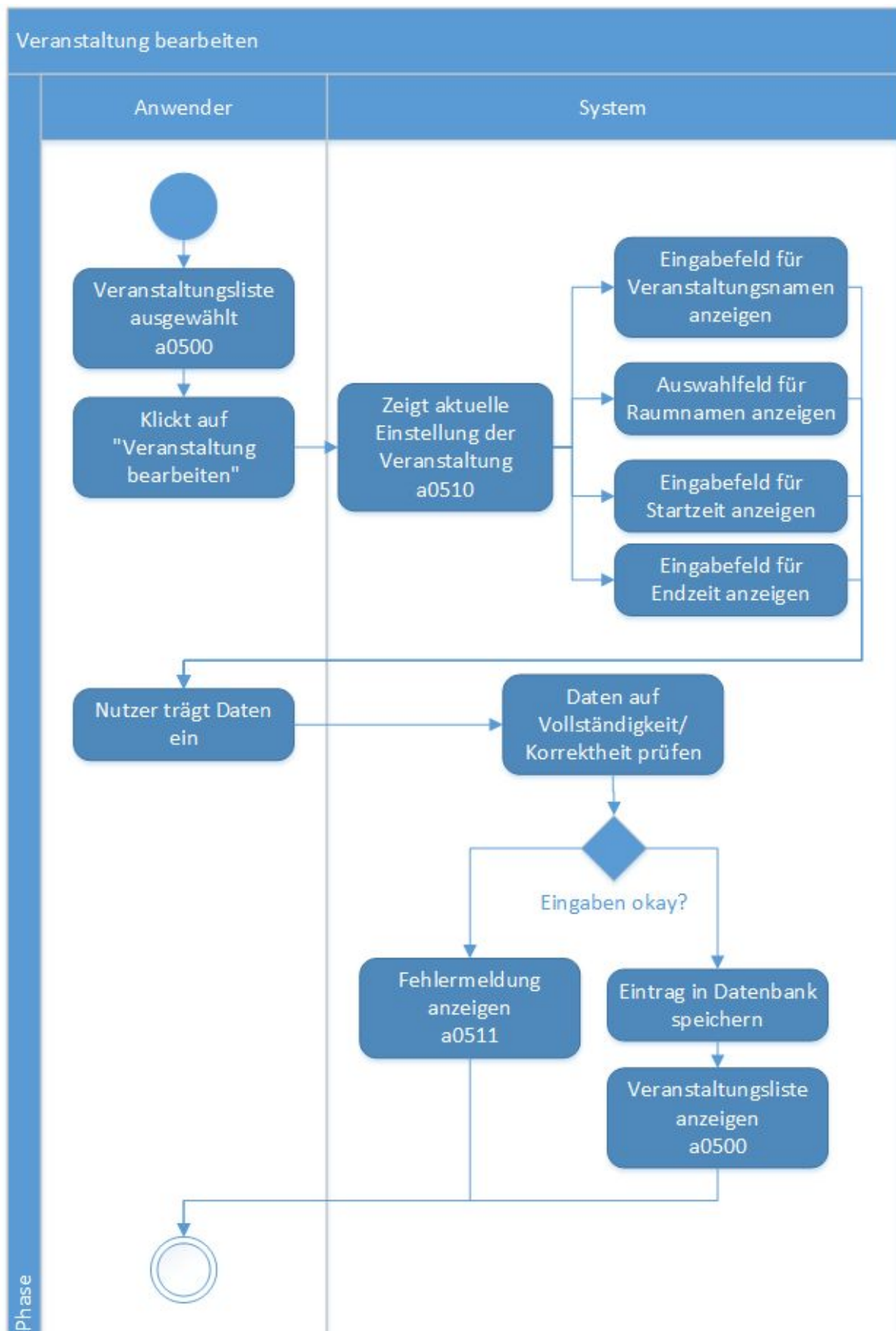
## Aktivität u72 - Aktivität entfernen

Durch klicken auf den "Löschen" Button muss der Professor, nach einer anschließenden Bestätigung in einem Fenster, eine bestehende Veranstaltung löschen und somit den Raum wieder freigeben können. Danach sollte wieder die Veranstaltungsliste angezeigt werden.



## Aktivität u73 - Veranstaltung bearbeiten

Der Professor muss die Möglichkeit haben, seine bestehenden Veranstaltungen durch anklicken des "Bearbeiten" Buttons zu ändern. Das Bearbeiten umfasst Datum, Uhrzeit, Raum und Namen der Veranstaltung anzupassen und anschließend zu speichern, wobei die Daten nochmal geprüft werden müssen. Bei der Prüfung der Eingabedaten sucht das System nach Überschneidungen mit anderen Veranstaltungen. Falls eine Überschneidung gefunden wurde, sollte eine Fehlermeldung ausgegeben werden und die Änderungen werden nicht übernommen. Ansonsten sollte die Veranstaltungsliste mit der geänderten Veranstaltung angezeigt werden.



## Aktivität u80 - System administrieren

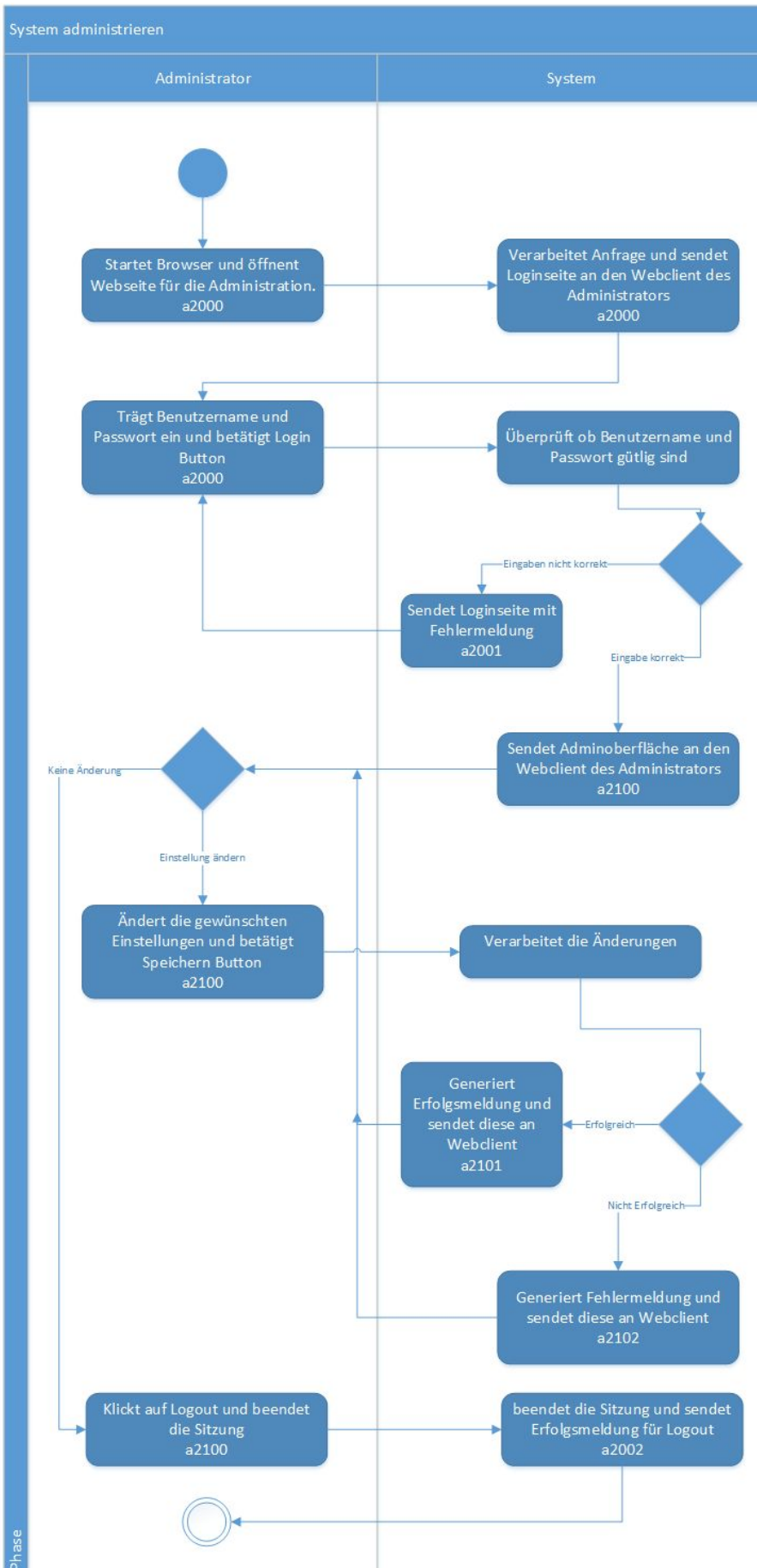
Um Einstellungen zu ändern, die einem normalen Anwender nicht zur Verfügung stehen muss einem Administrator ein erweiterter Zugang bereitgestellt werden. Der Zugang erfolgt in Form eines Web Interfaces.

Der Administrator muss einen Browser öffnen und die Adresse des Web Interfaces eingeben. Das System muss dem Administrator Zugang zu den Einstellungen gewähren, wenn die Benutzerinformationen in Form von Benutzername und Passwort korrekt eingegeben wurden.

Folgende Einstellungen müssen durch den Administrator geändert werden können:

- Masterpasswort setzen
- Sitzungsintervall setzen
- Tags hinzufügen
- Tags entfernen

Der Speichern Button übernimmt die Einstellungen. Logout beendet die Sitzung.





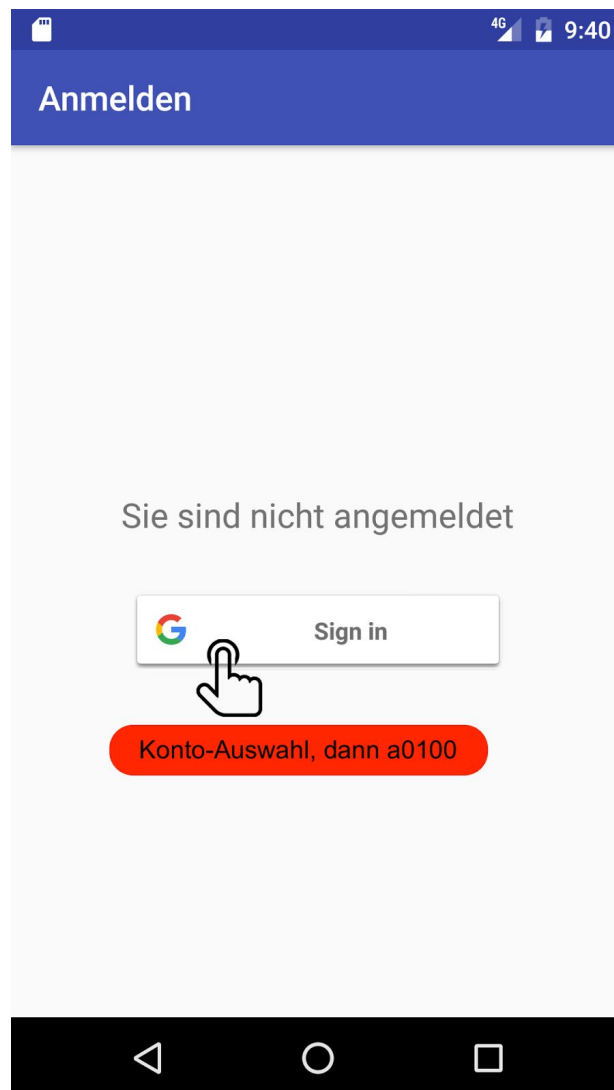
## 5.3 Dialoge

Die folgenden Dialoge repräsentieren nicht das endgültige Aussehen der Applikation, sie sind lediglich dazu da, um die Menüführung und das grobe Aussehen zu beschreiben.

Einige Dinge, insbesondere Symbole, Farben, Texte und Bilder, können noch im Verlauf der Entwicklung geändert werden.

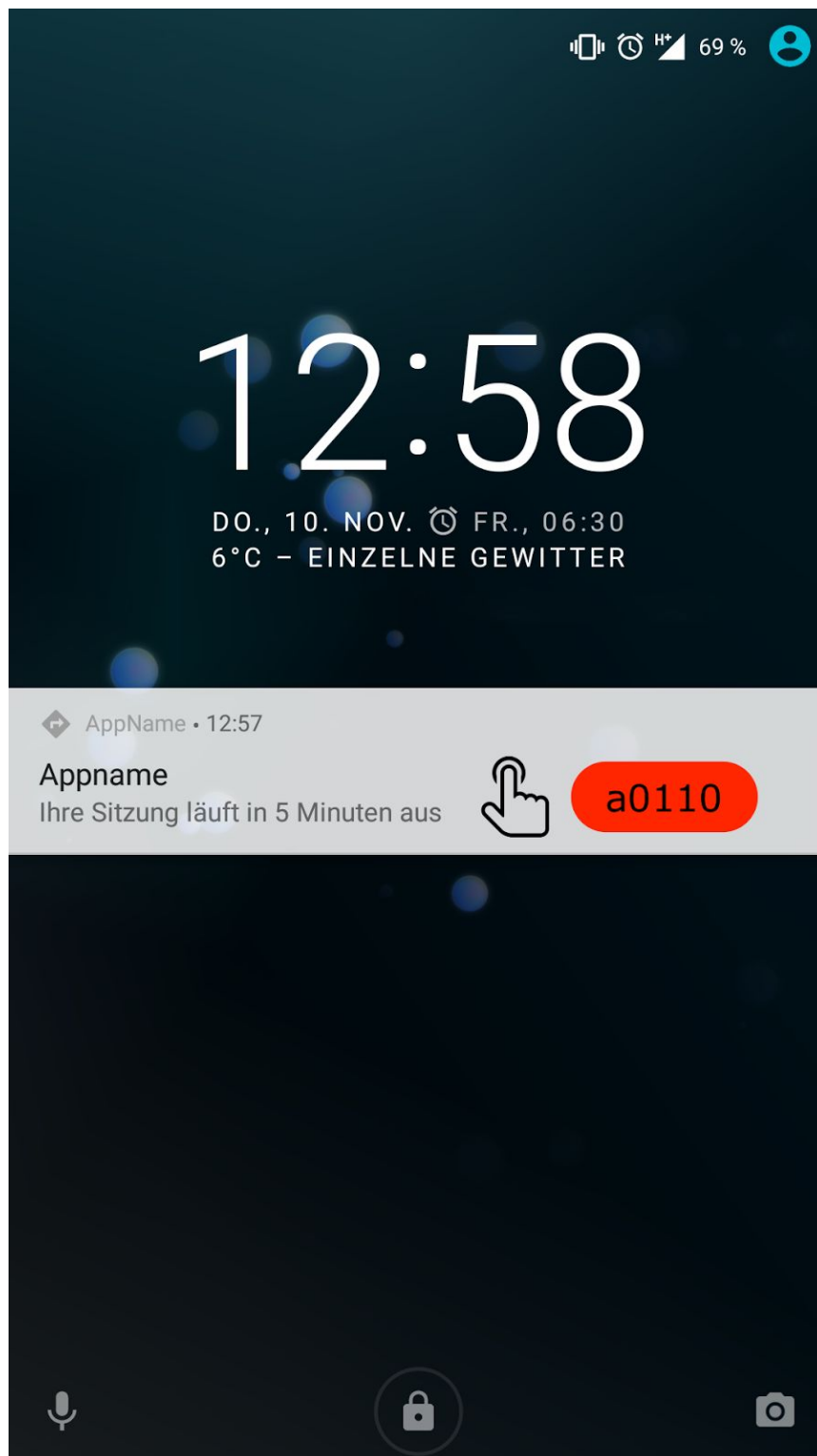
### a0000 - Login

Durch ein Klick auf den “Sign In” Button erhält der Benutzer die Möglichkeit, mit einem in seinem Gerät hinterlegten Google-Konto fortzufahren und den Login-prozess abzuschließen. Dafür müssen gegebenenfalls erst Berechtigungen erteilt werden und/oder ein Google-Konto erstellt werden.



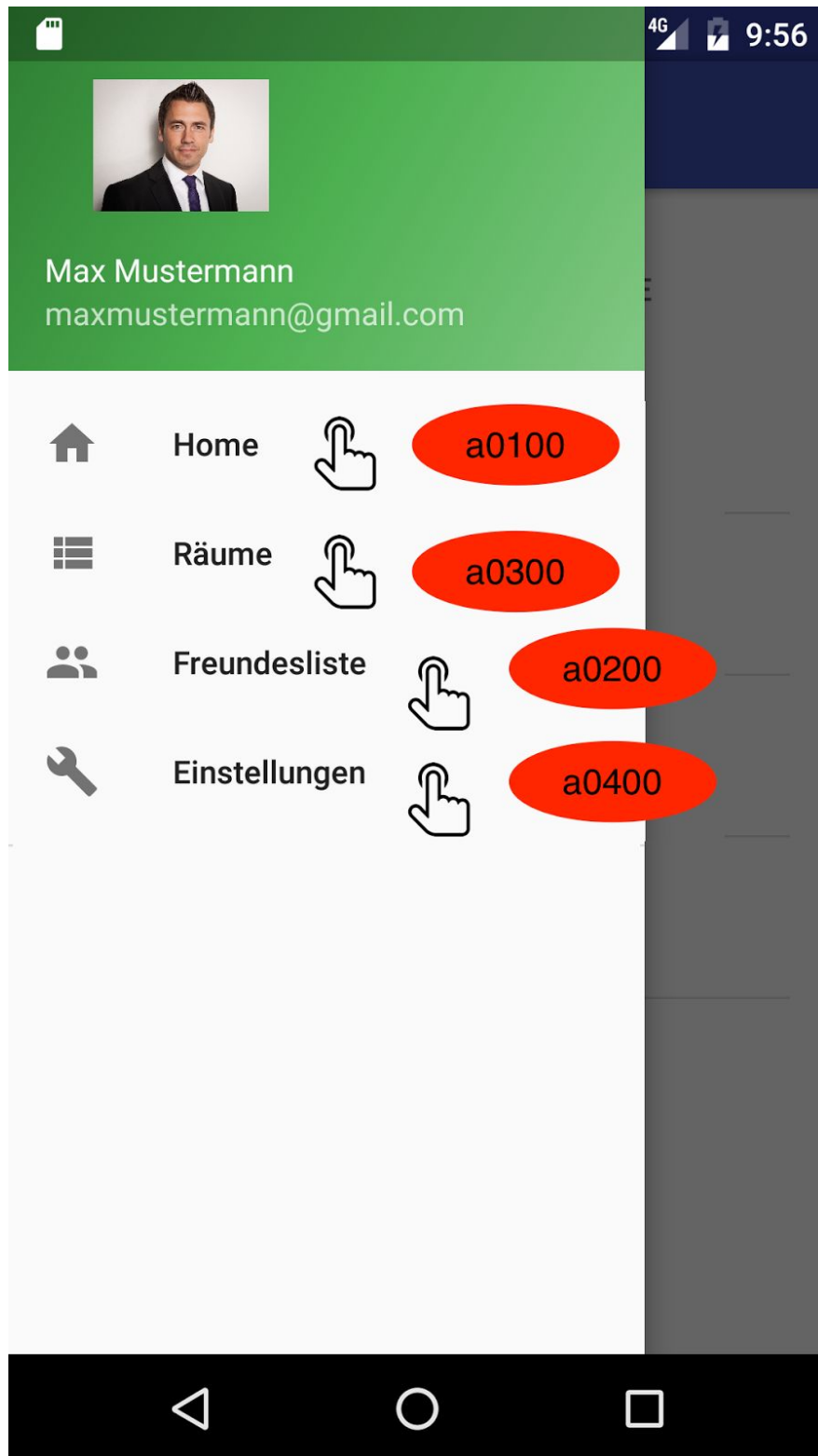
[a0100](#)

## a0001 - Push Benachrichtigung



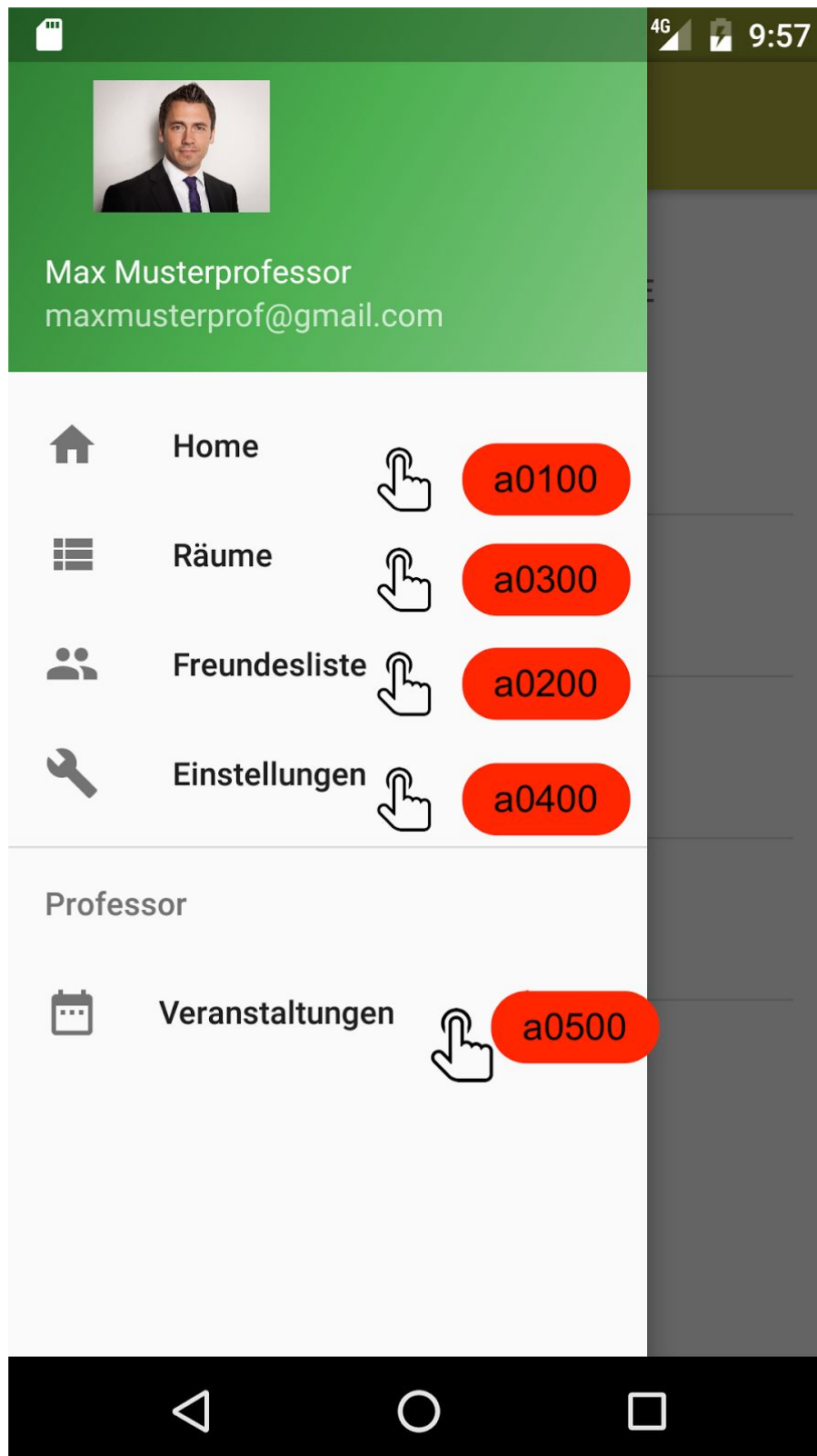
[a0110](#)

## a0010 - Menü



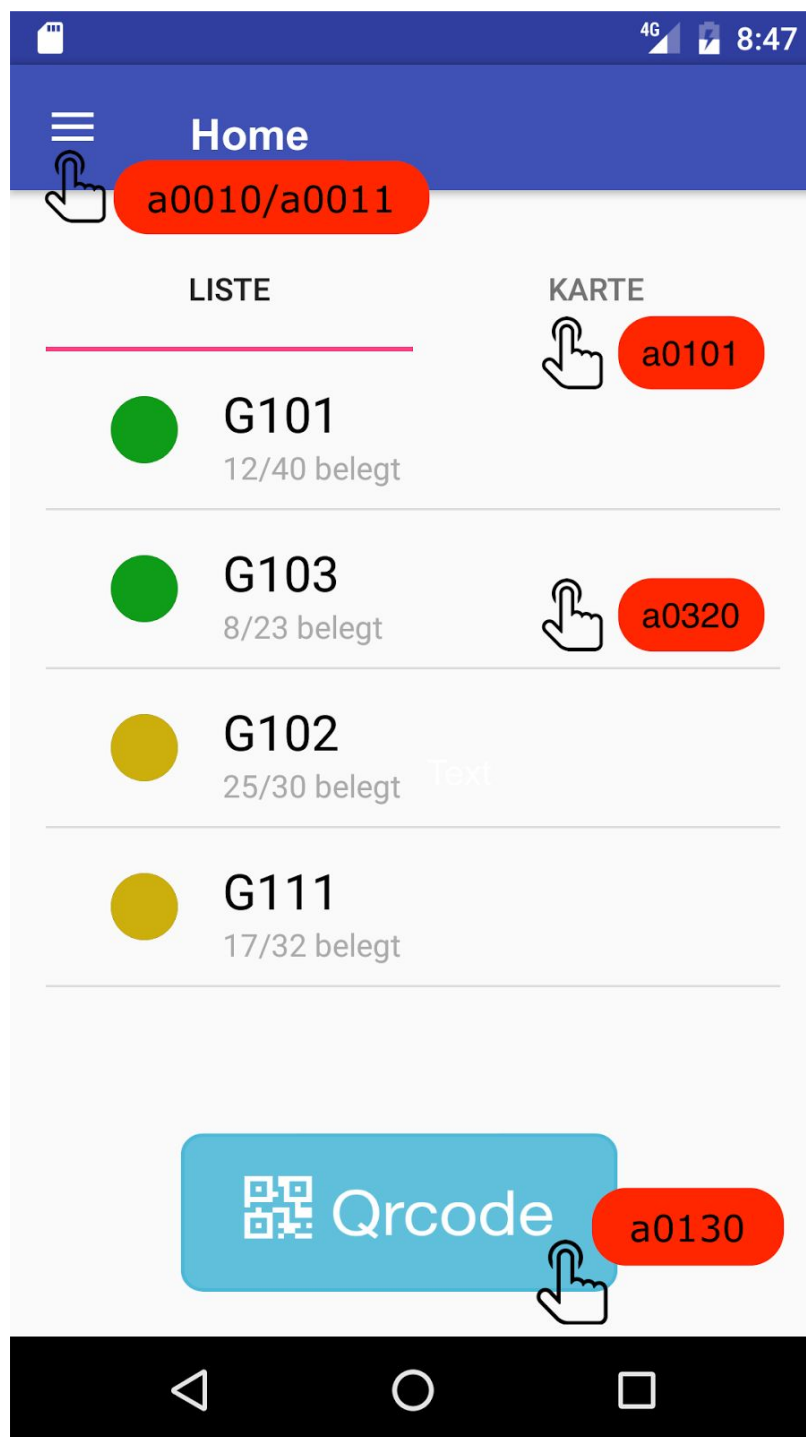
[a0100](#) [a0200](#) [a0300](#) [a0400](#)

## a0011 - Menü Professor



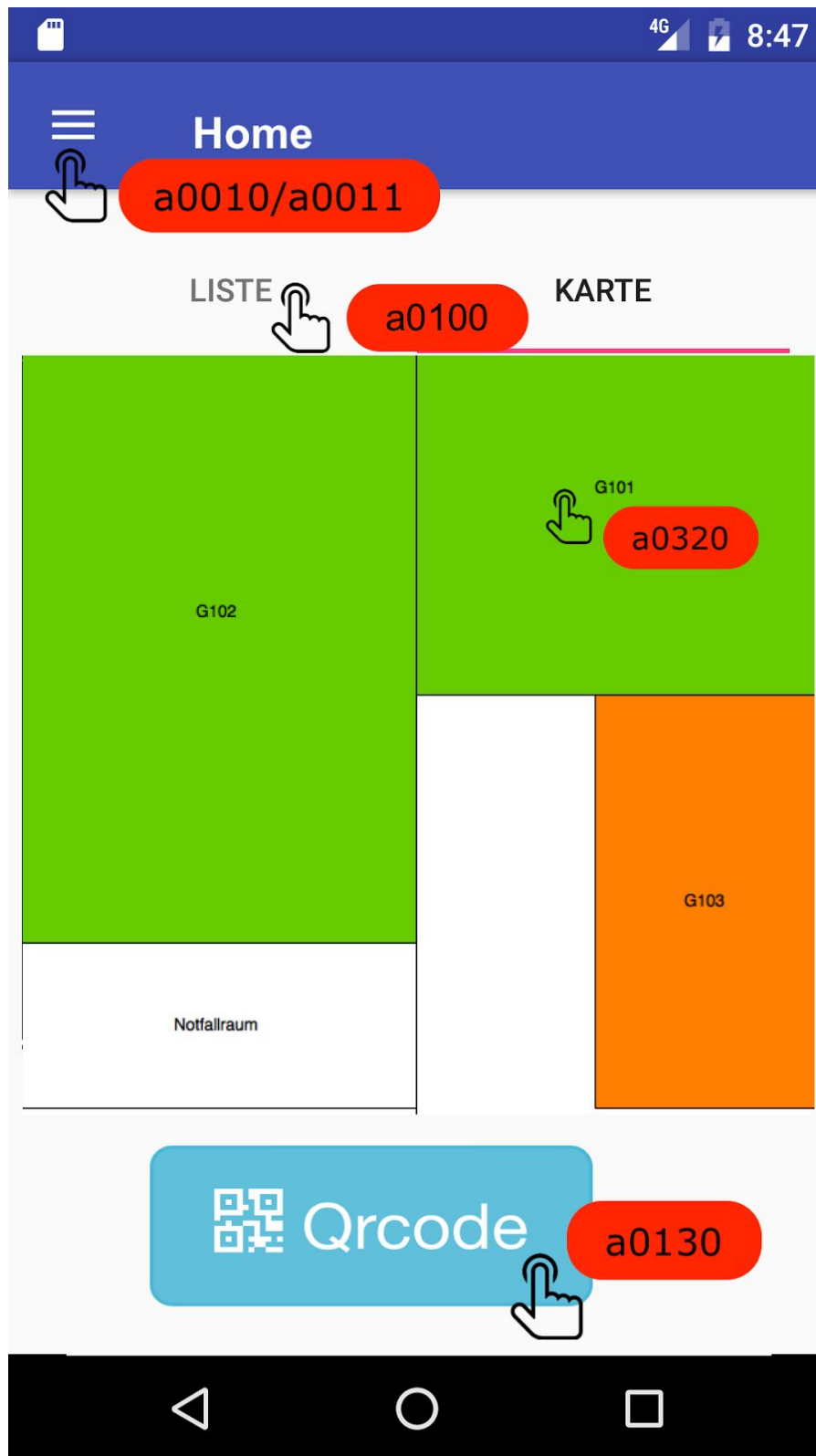
[a0100](#) [a0200](#) [a0300](#) [a0400](#) [a0500](#)

a0100 - Startseite ohne aktive Sitzung: Listenansicht



[a0010](#) [a0011](#) [a0101](#) [a0130](#) [a0320](#)

a0101 - Startseite ohne aktive Sitzung: Kartenansicht

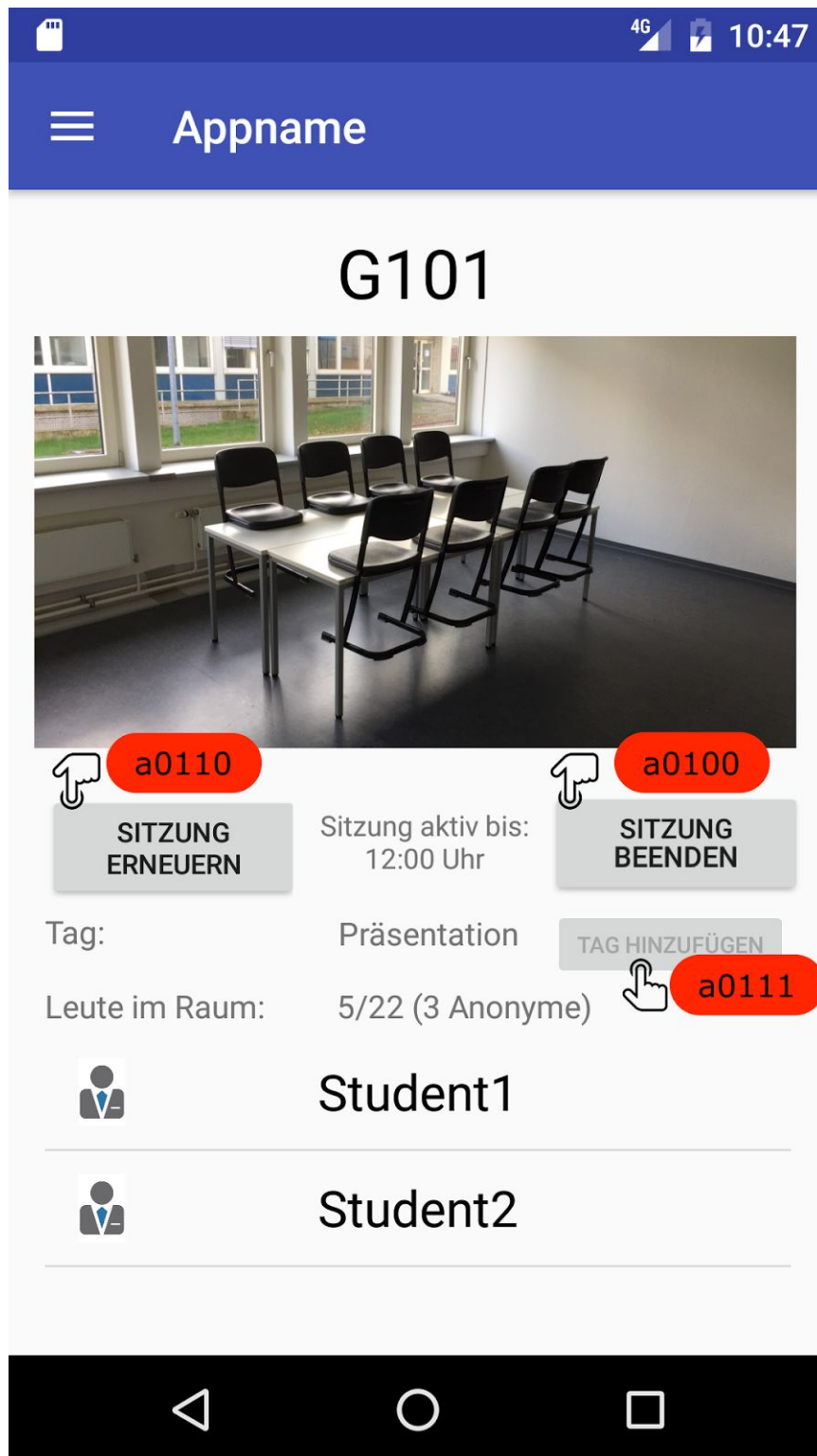


[a0010](#) [a0011](#) [a0100](#) [a0130](#) [a0320](#)

## a0110 - Startseite mit aktiver Sitzung

Der "TAG HINZUFÜGEN" Button kann nur angeklickt werden, wenn für den Raum der Sitzung noch kein Tag durch einen Benutzer vergeben wurde.

Ein Tag muss solange gültig sein wie die Sitzung des Benutzers, welcher den Tag gesetzt hat.



[a0110](#) [a0100](#) [a0111](#)

## a0111 - Tags bearbeiten

4G 11:50

Tags bearbeiten

**a0110**

☐ Präsentation

☒ Lernen

☐ Ruhe

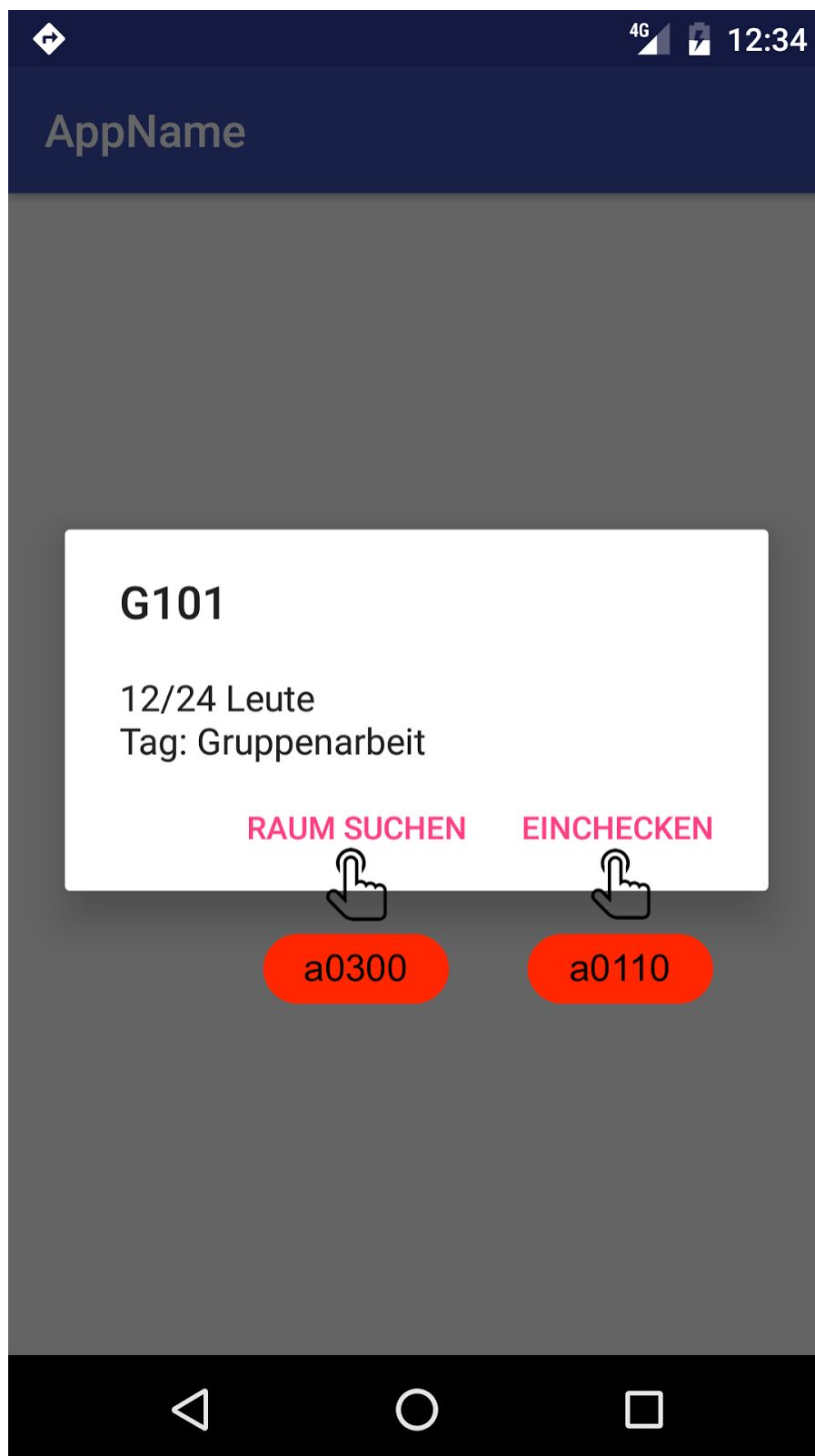
ANWENDEN

**a0110**

[a0110](#)

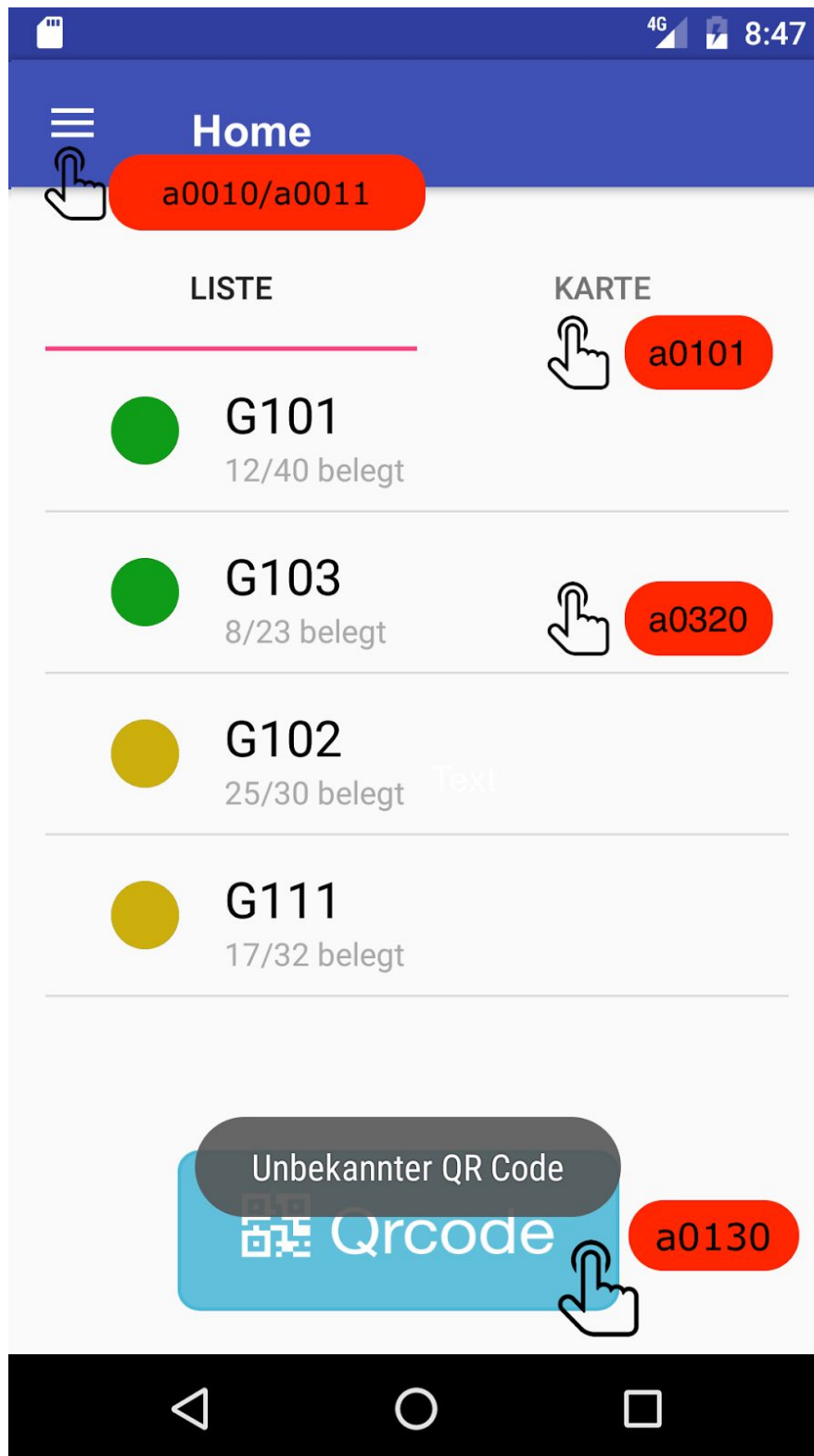


a0120 - QR-Code erfolgreich gescannt



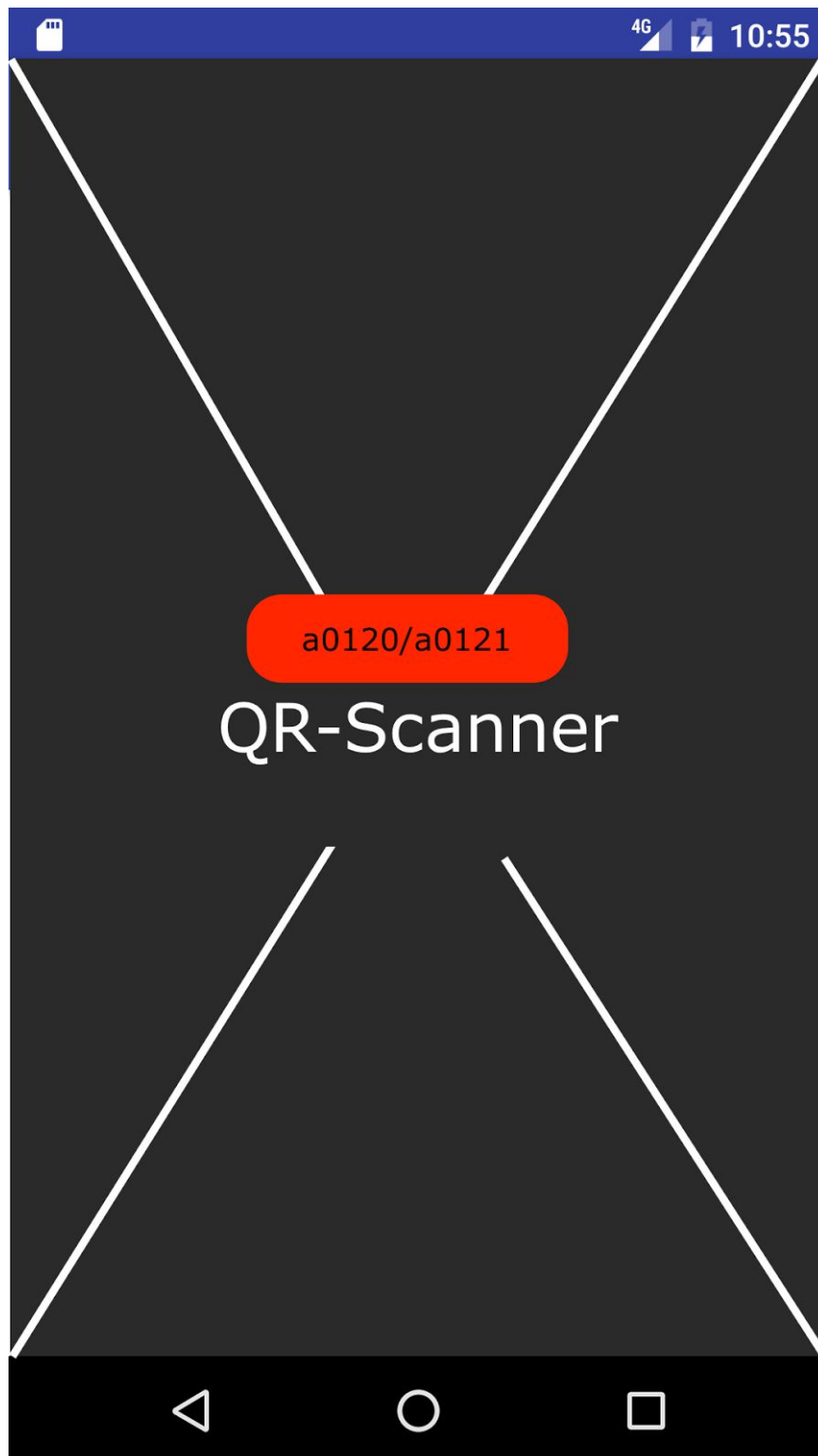
[a0110](#) [a0300](#)

a0121 - QR-Code nicht erfolgreich gescannt

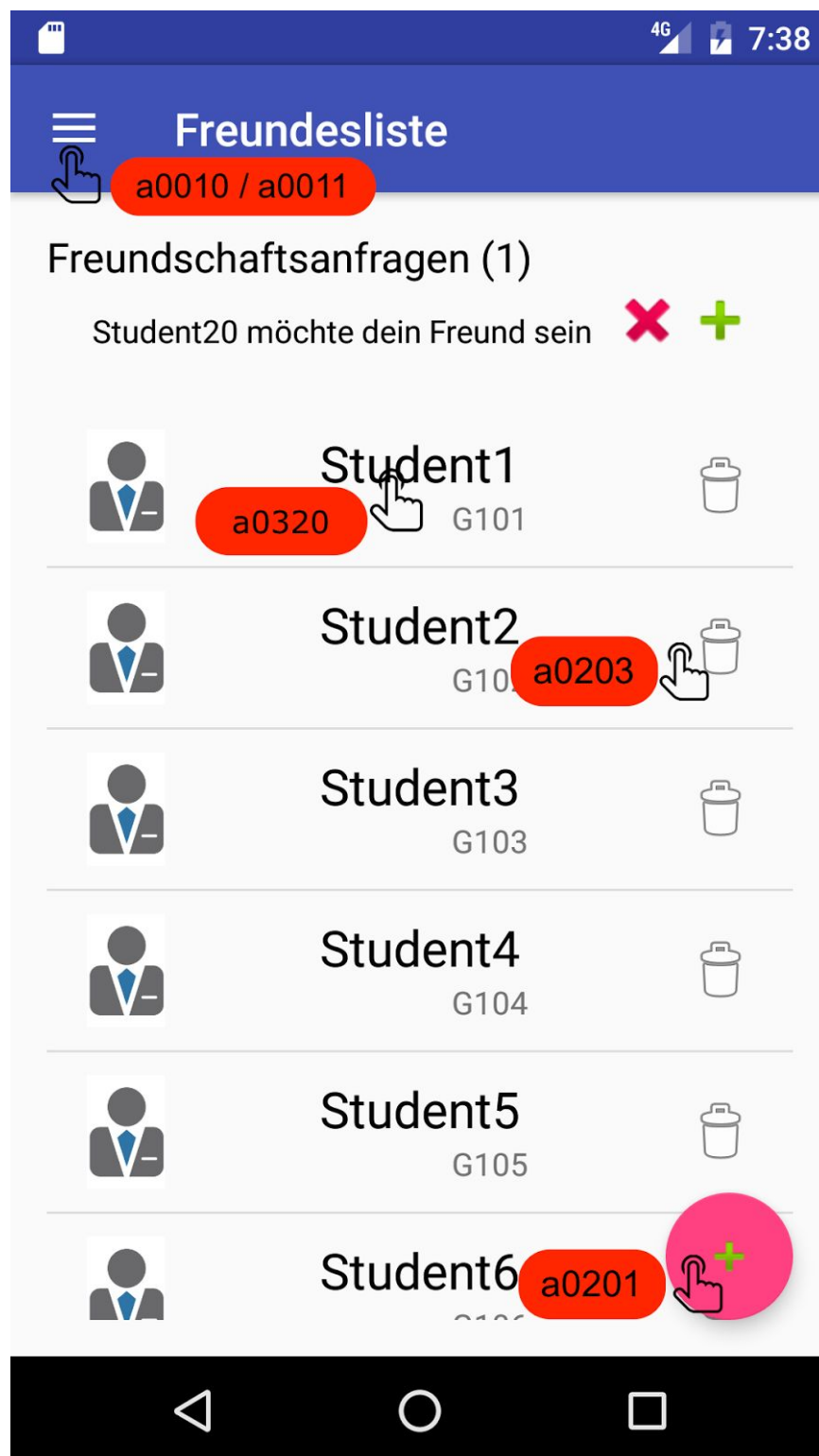


[a0010](#) [a0011](#) [a0101](#) [a0130](#) [a0320](#)

## a0130 - QR-Scanner von Home

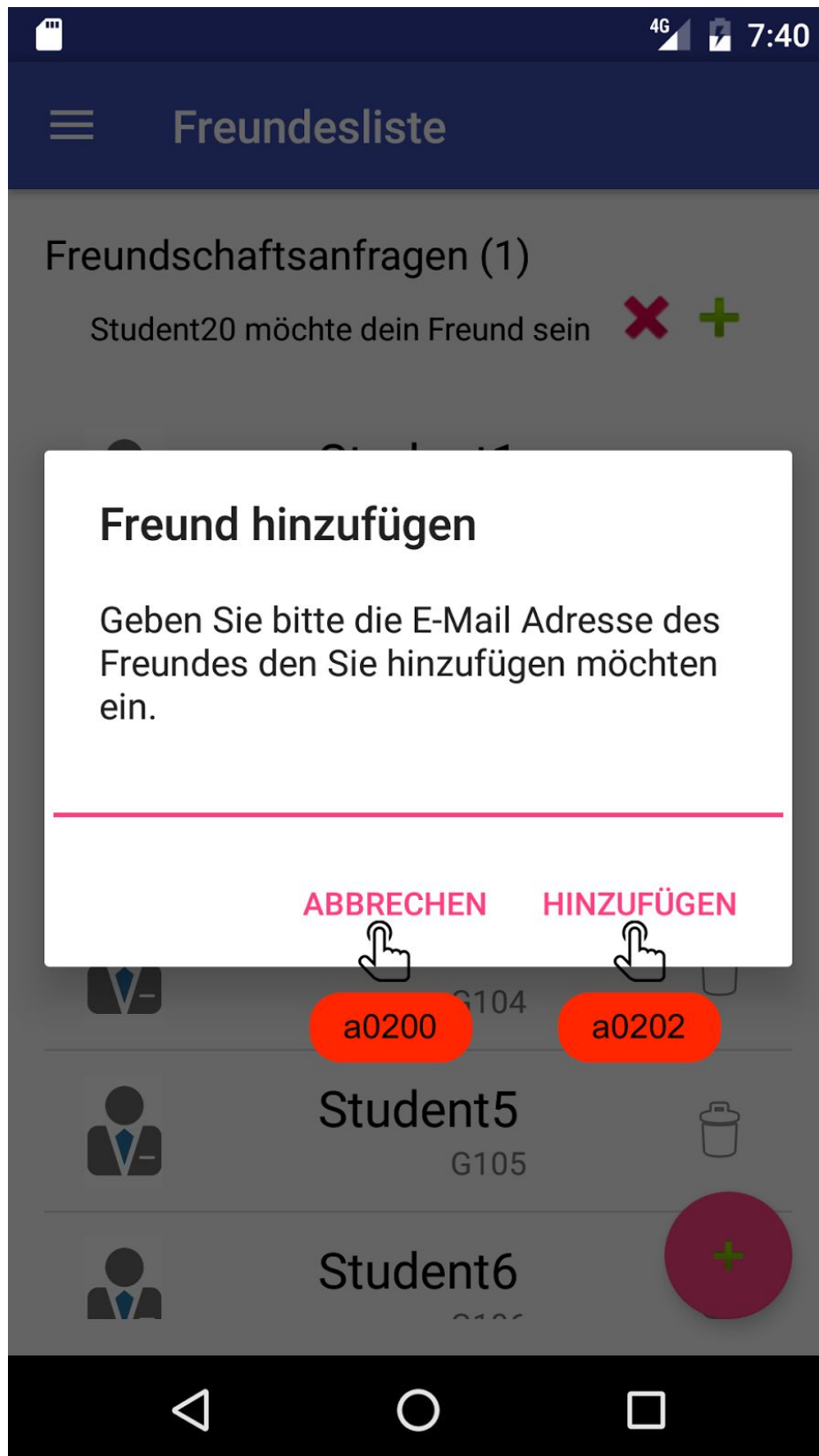


[a0120](#) [a0121](#)



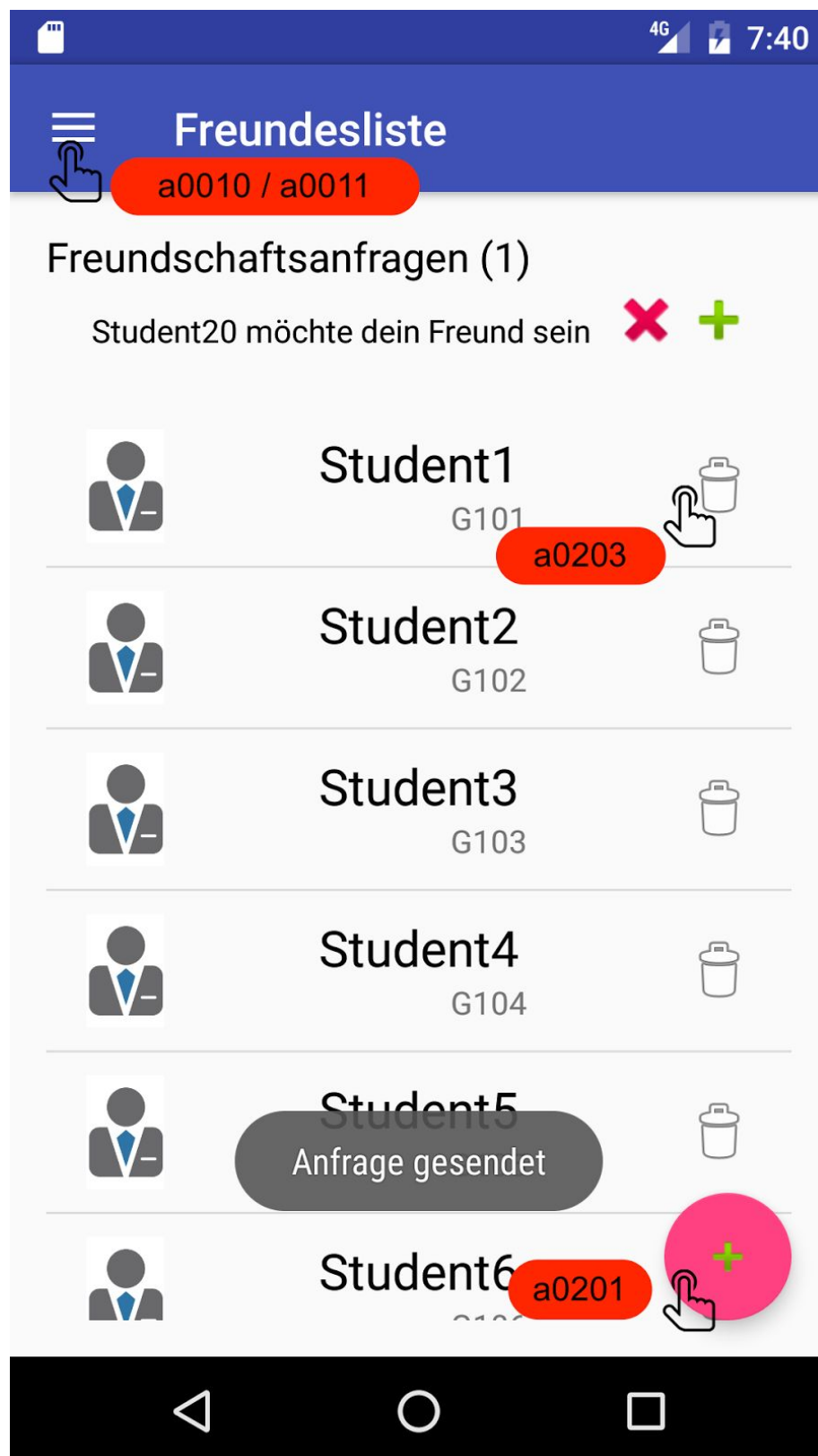
[a0010](#) [a0011](#) [a0201](#) [a0203](#) [a0320](#)

## a0201 - Freund hinzufügen

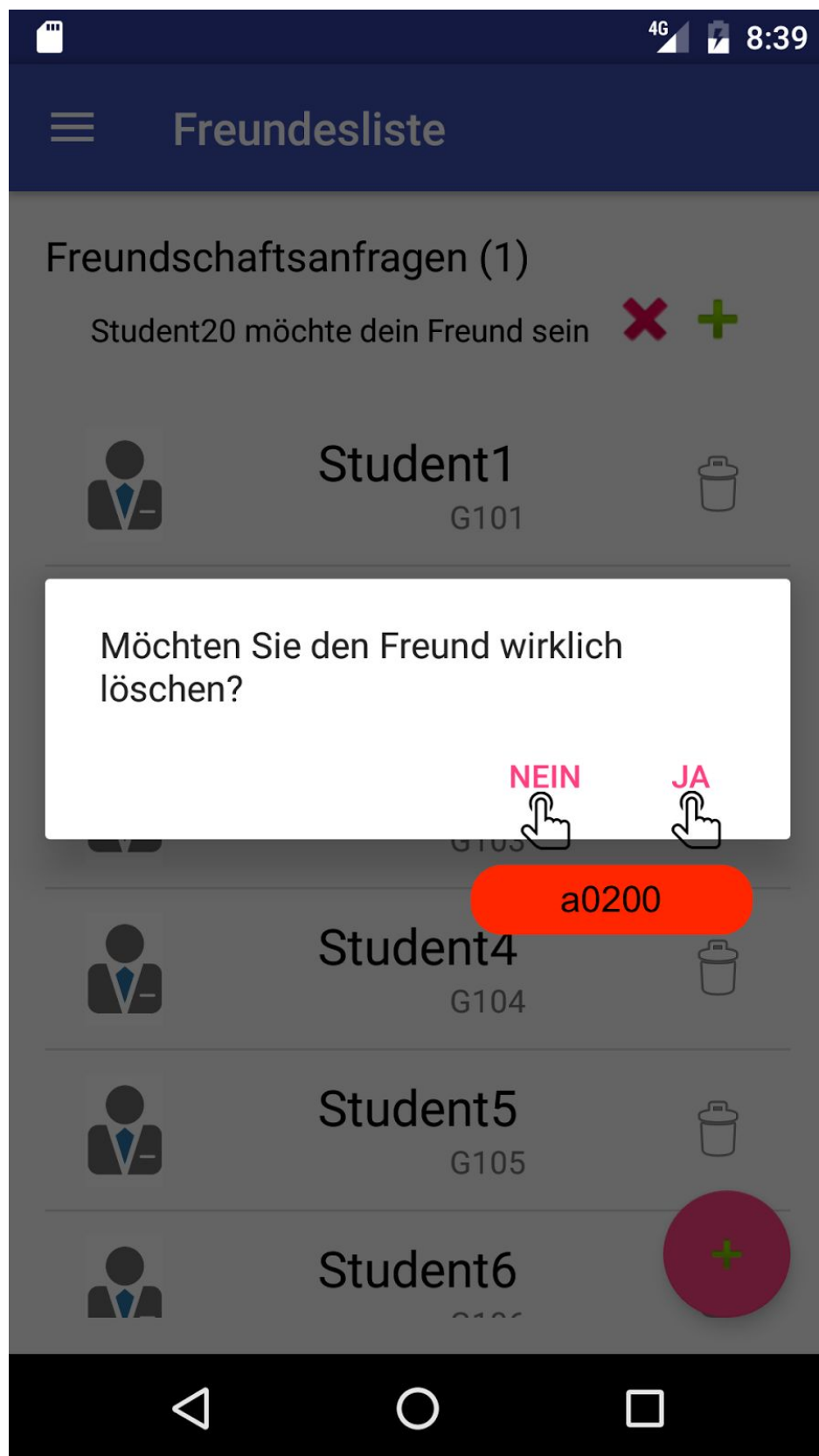


[a0200](#) [a0202](#)

a0202 - Freundschaftsanfrage gesendet



[a0010](#) [a0011](#) [a0201](#) [a0203](#)

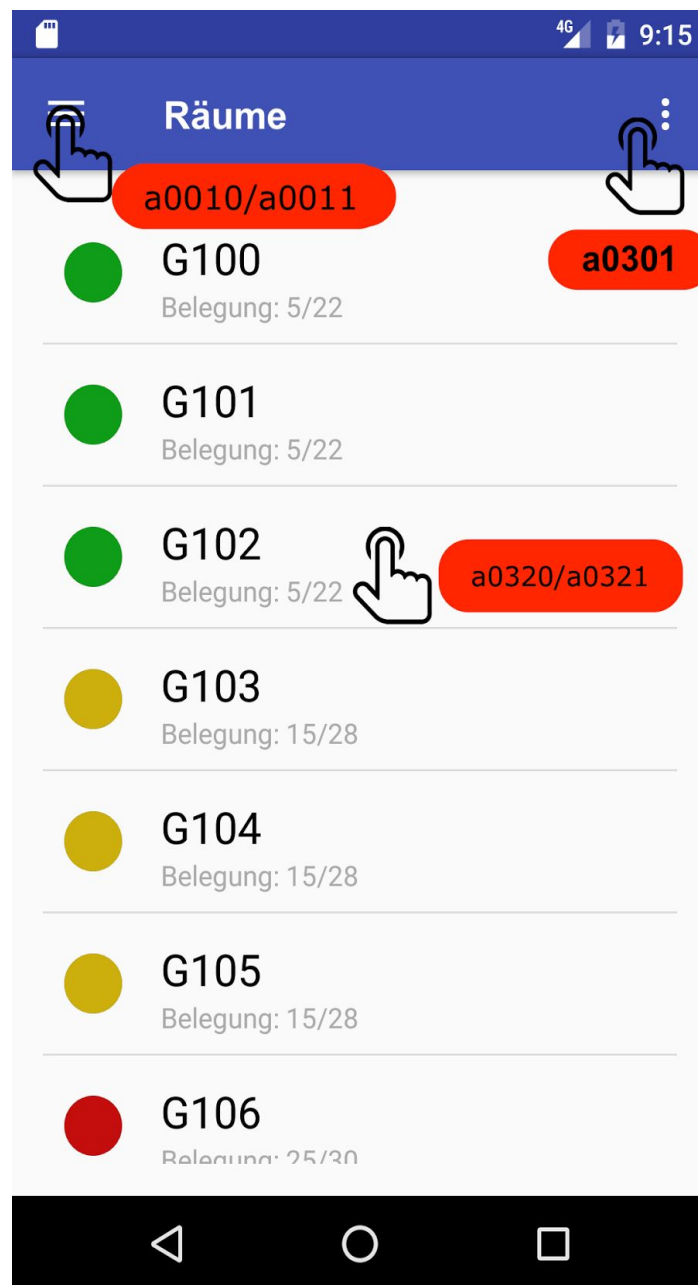


[a0200](#)

## a0300 - Raumliste

Die Liste der Räume muss nach dem Namen des Raumes sortiert sein. Räume mit einer Auslastung im roten Bereich, werden am Ende der Liste sortiert angefügt.

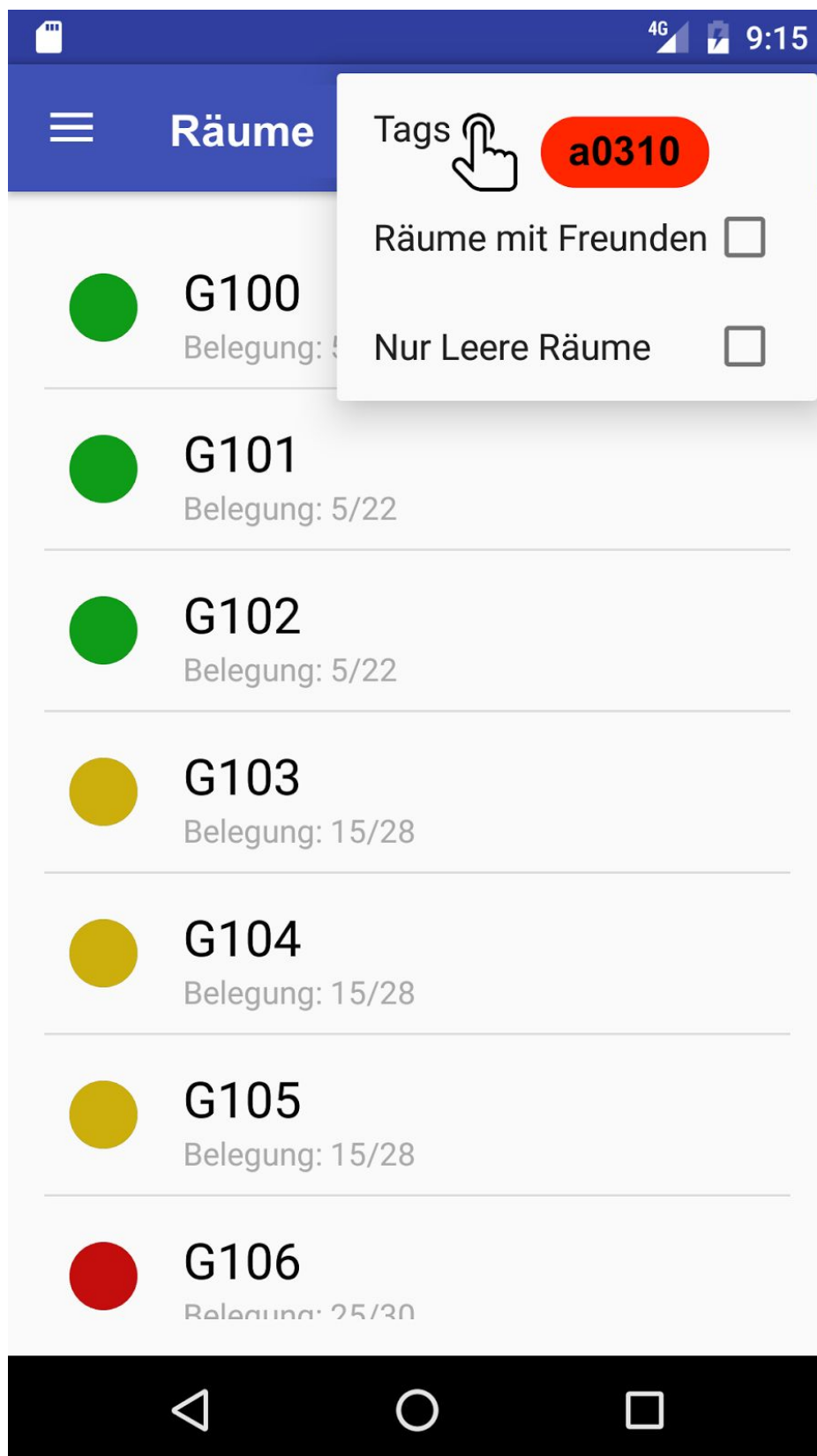
Öffnet der Benutzer diesen Dialog aus a0120, steht ein Startpunkt für die Navigation fest, folglich muss der Benutzer mit einem Klick auf einen Raum zu a0321 weitergeleitet werden. Ist dies nicht der Fall muss der Benutzer zu a0320 weitergeleitet werden.



[a0010](#) [a0011](#) [a0301](#) [a0320](#) [a0321](#)

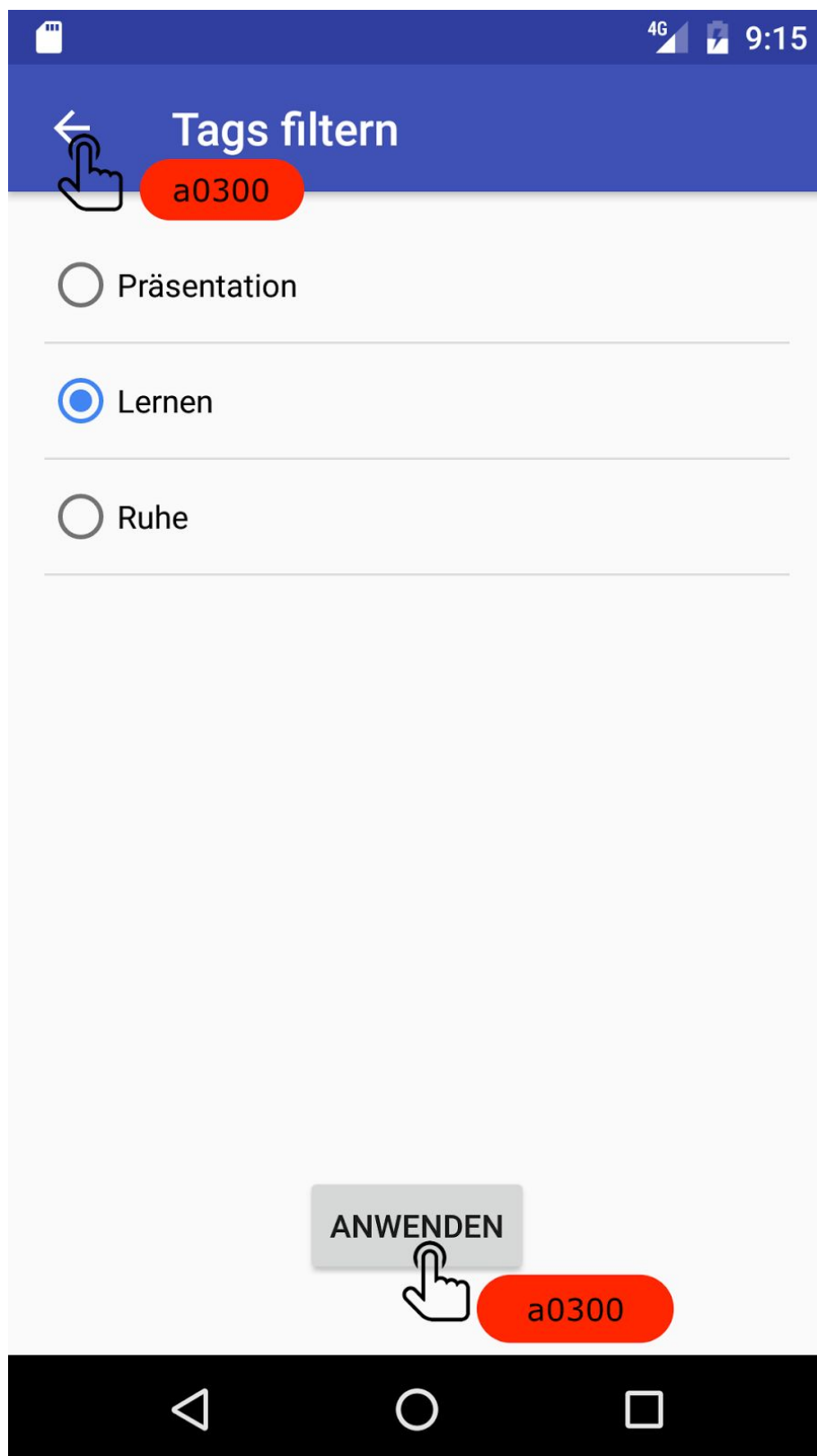


## a0301 - Räume filtern



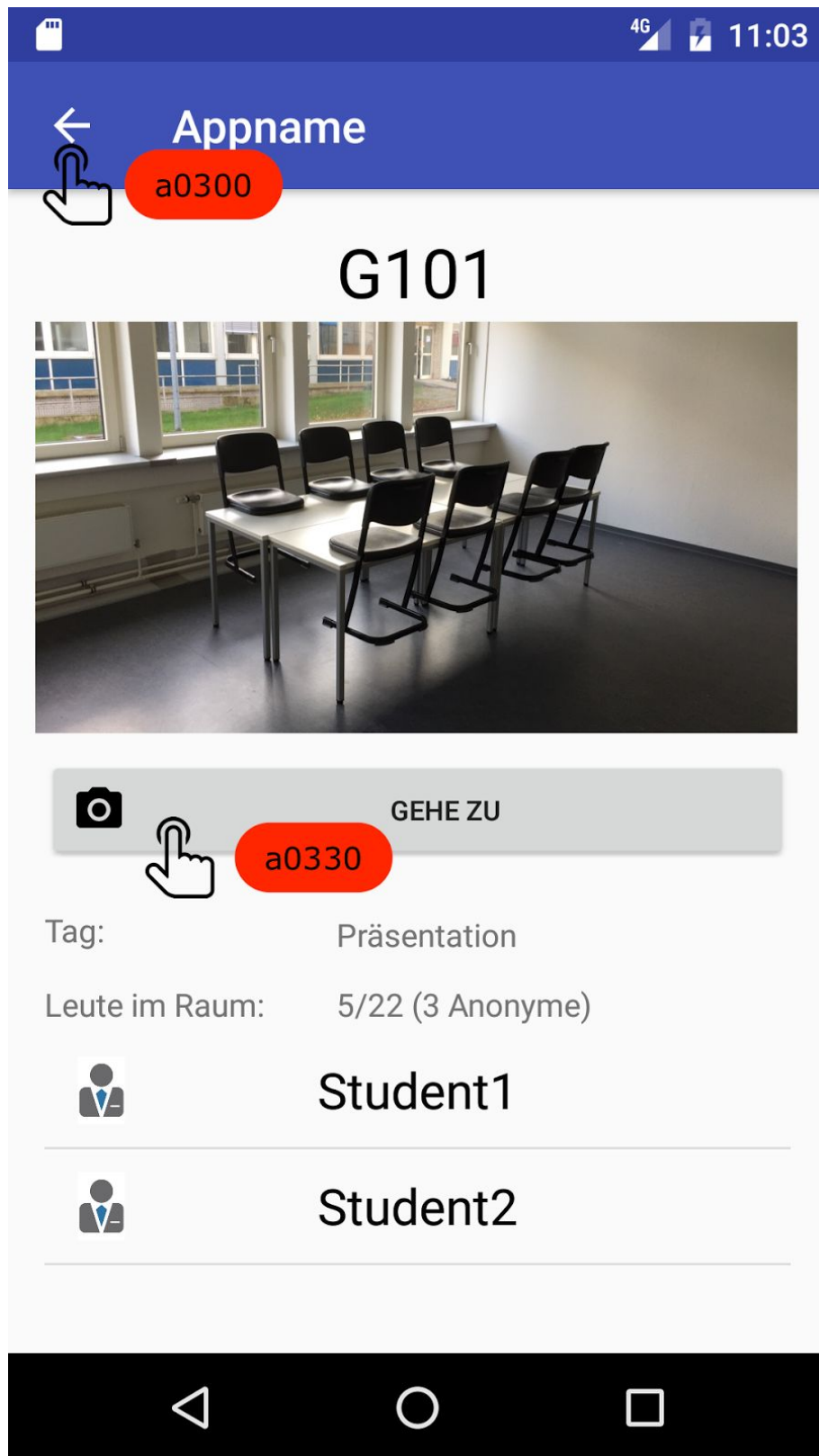
[a0310](#)

## a0310 - Räume nach Tags filtern



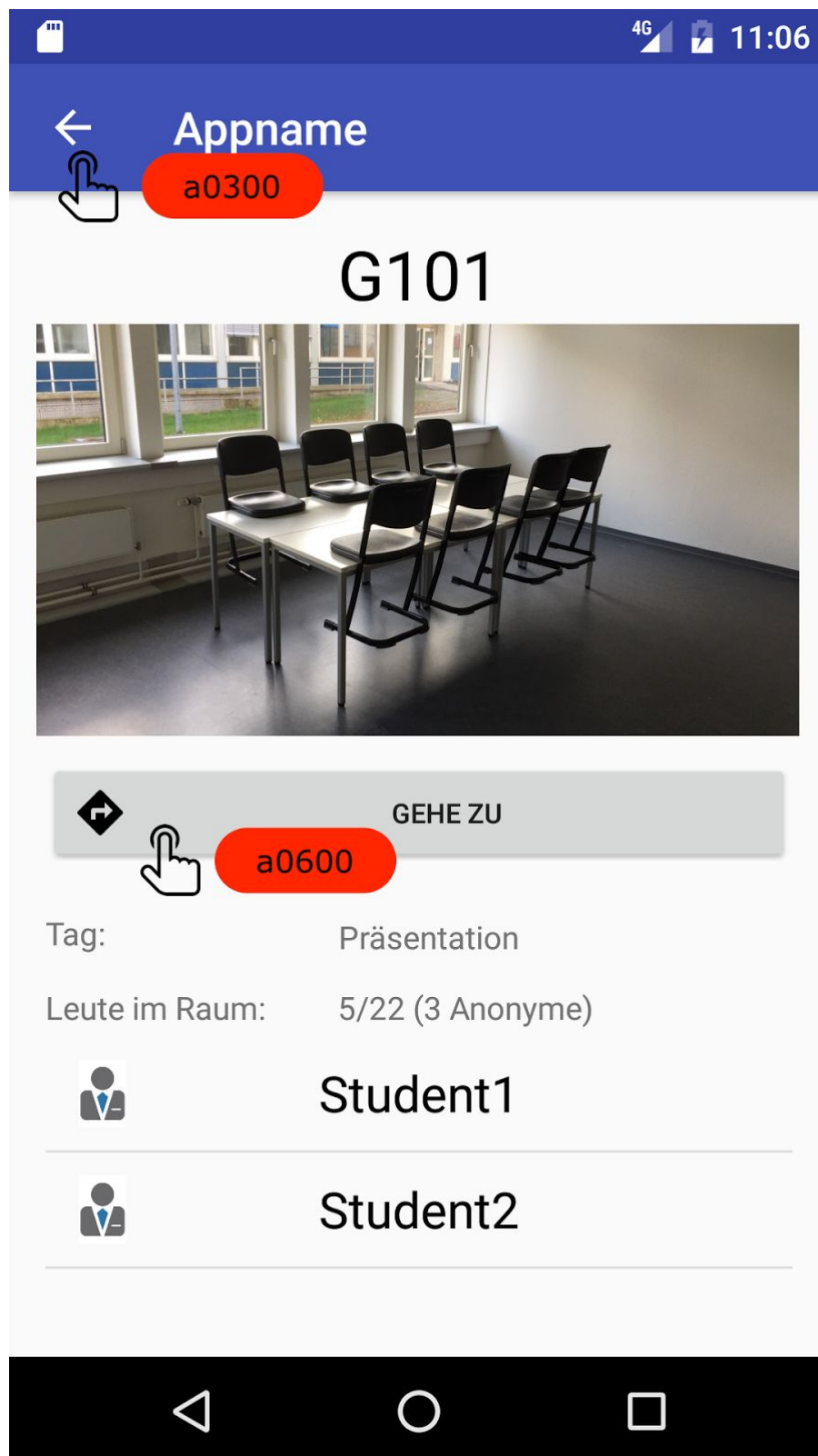
[a0301](#)

## a0320 - Raumdetails ohne Startpunkt



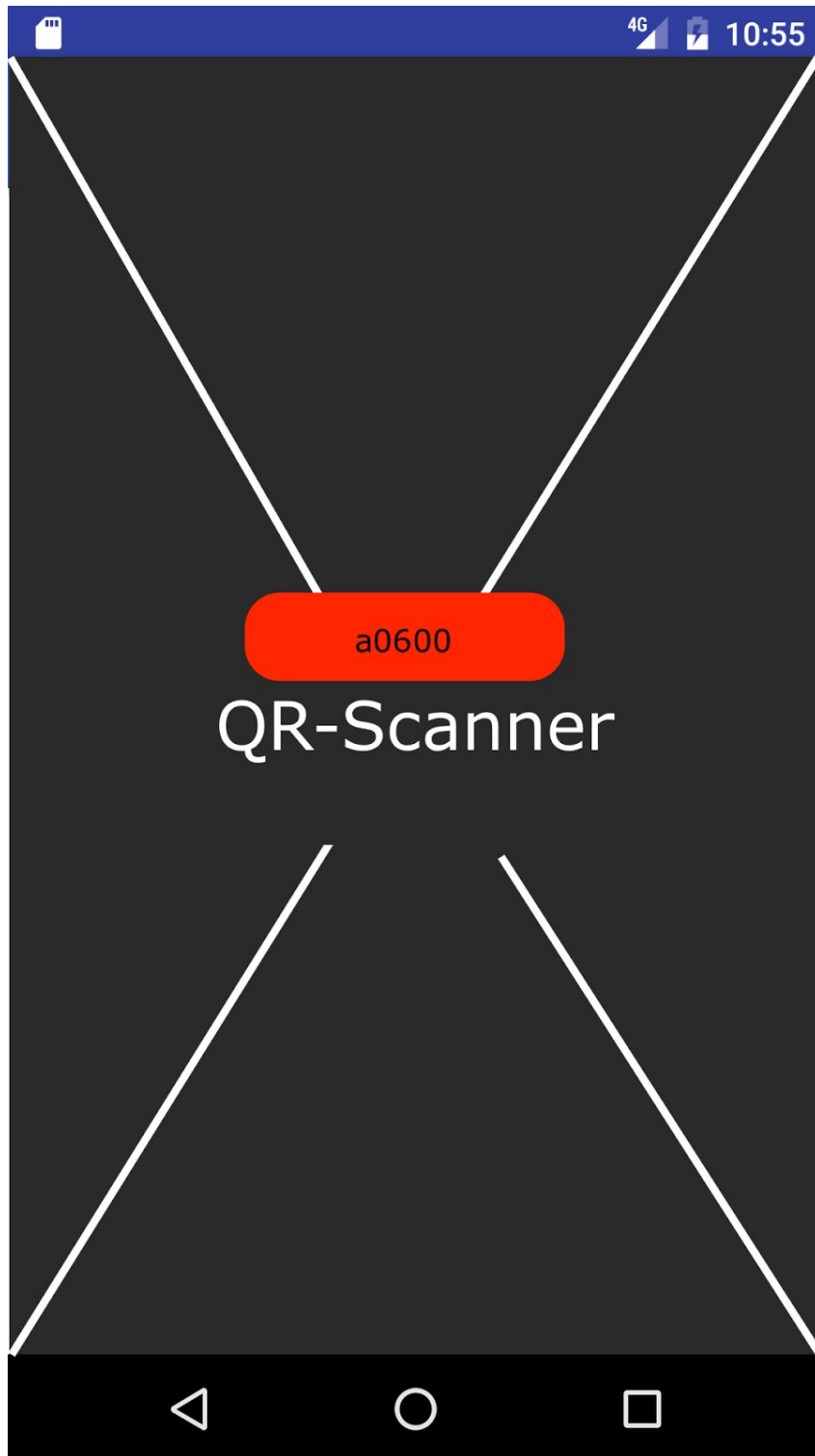
[a0300](#) [a0330](#)

## a0321 - Raumdetails mit Startpunkt



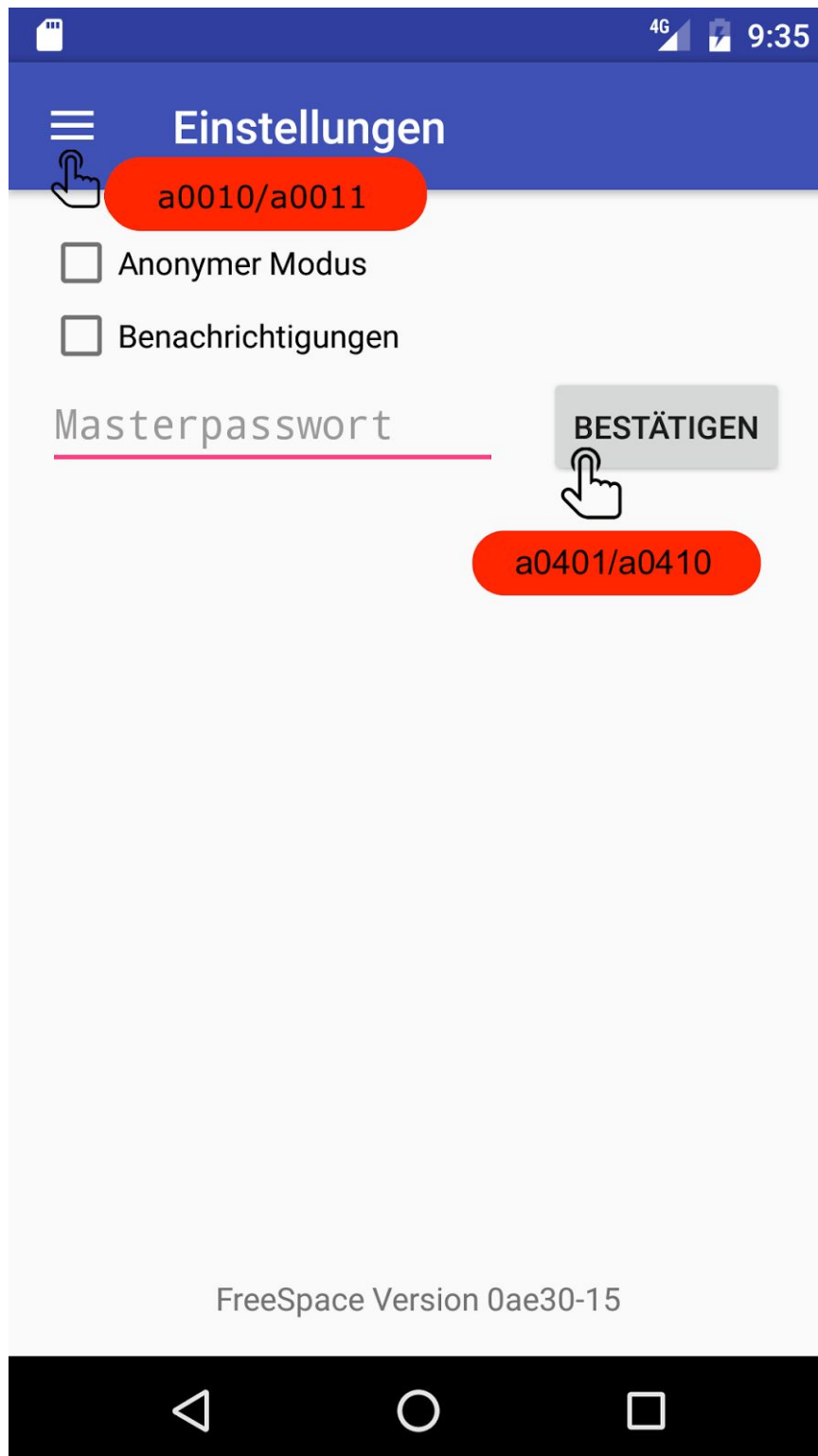
[a0300](#) [a0600](#)

## a0330 - QR-Scanner Raumdetail



[a0600](#)

## a0400 - Einstellungen



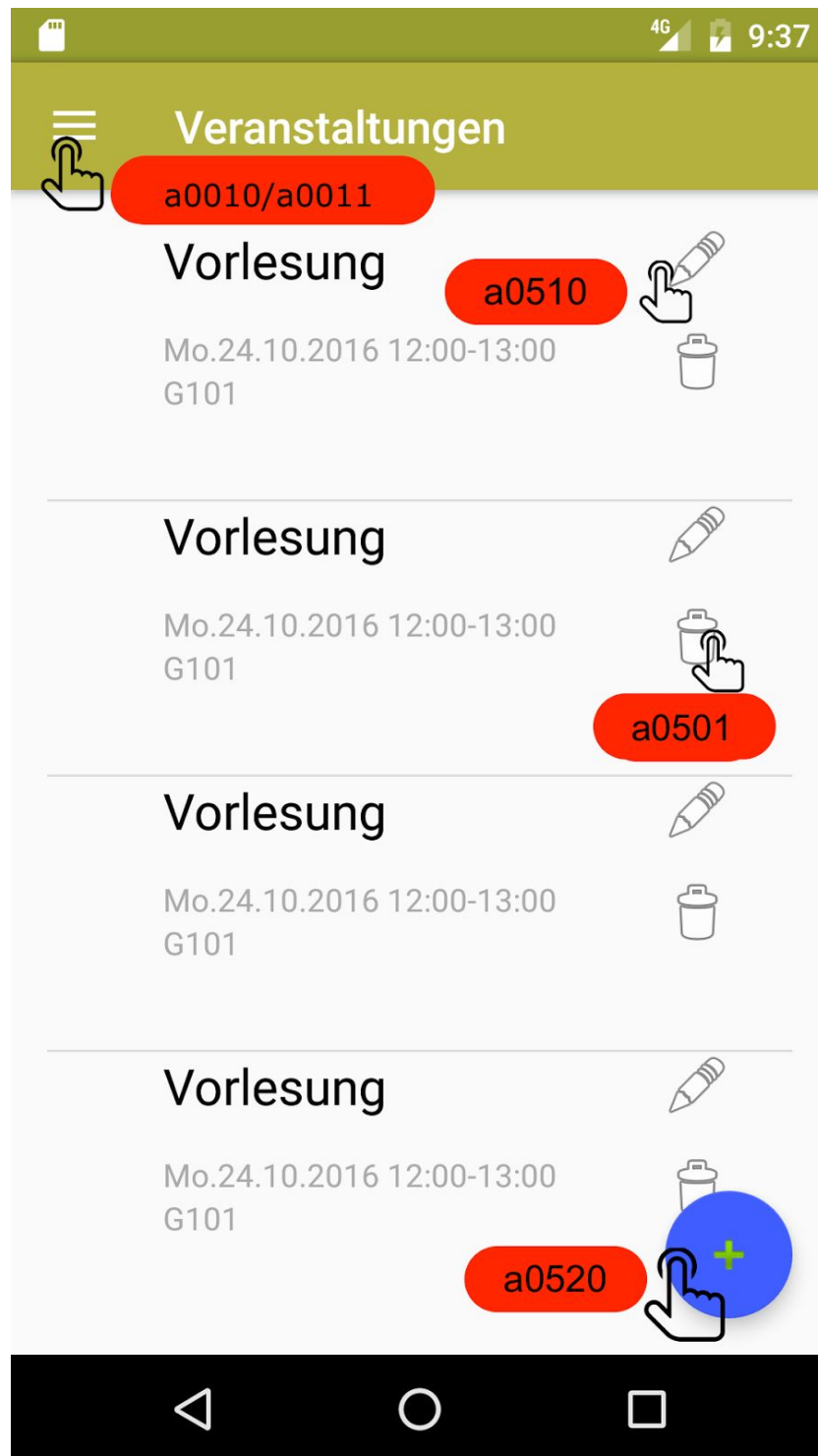
[a0100](#) [a0101](#)

a0401 - Masterpasswort falsch



[a0010](#) [a0011](#) [a0400](#) [a0401](#)

## a0500 - Veranstaltungen



[a0100](#) [a0101](#) [a0501](#) [a0510](#) [a0520](#)



## a0501 - Veranstaltung löschen



[a0500](#)

## a0510 - Veranstaltung bearbeiten



The screenshot shows a mobile application interface for editing an event. At the top, there is a green header bar with a back arrow icon and the title 'FreeSpace'. Below the header, a red pill-shaped button contains the text 'a0500'. The form fields are as follows:

- Name:** 'Vorlesung SWE' (text input field)
- Raum:** 'G101' (dropdown menu)
- Von:** '24.10.2016 12:00' (date and time input field)
- Bis:** '24.10.2016 13:00' (date and time input field)

Below the form fields is a grey button labeled 'SPEICHERN'. A hand icon is pointing at this button. Below the 'SPEICHERN' button are two red pill-shaped buttons: 'a0500' and 'a0511'. At the bottom of the screen is a black navigation bar with three icons: a back arrow, a circle, and a square.

[a0500](#) [a0511](#)

a0511 - Veranstaltungsraum bereits blockiert

FreeSpace

a0500

Name Vorlesung SWE

Raum G101

Von 24.10.2016 12:00

Bis 24.10.2016 13:00

SPEICHERN

a0500 a0511

Raum ist zu der ausgewählten Zeit schon blockiert

[a0500](#) [a0511](#)

## a0520 - Veranstaltung erstellen

4G 7:46

FreeSpace

a0500

Name

Raum G101

Von

Bis

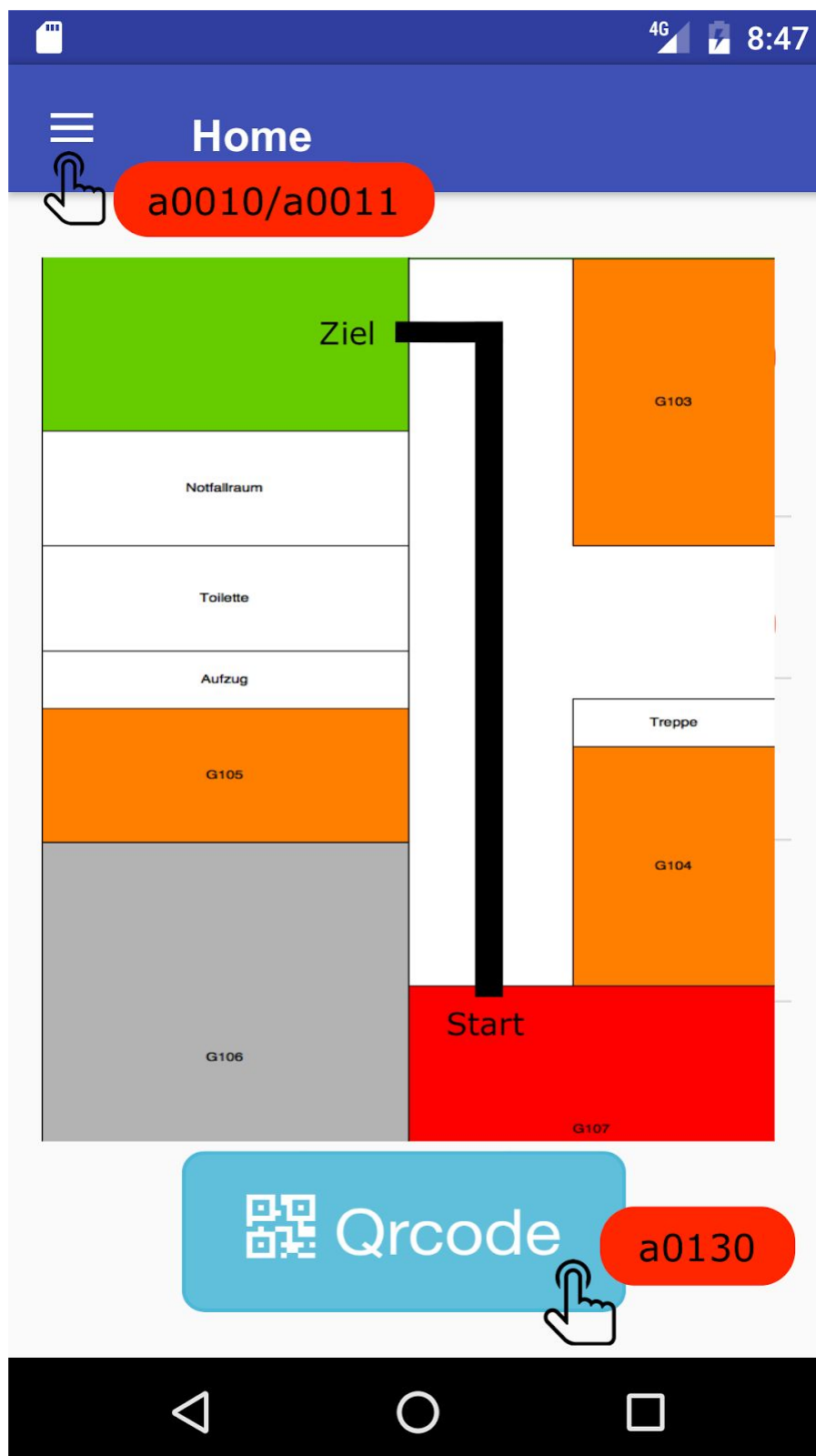
SPEICHERN

a0500

a0511

[a0500](#) [a0511](#)

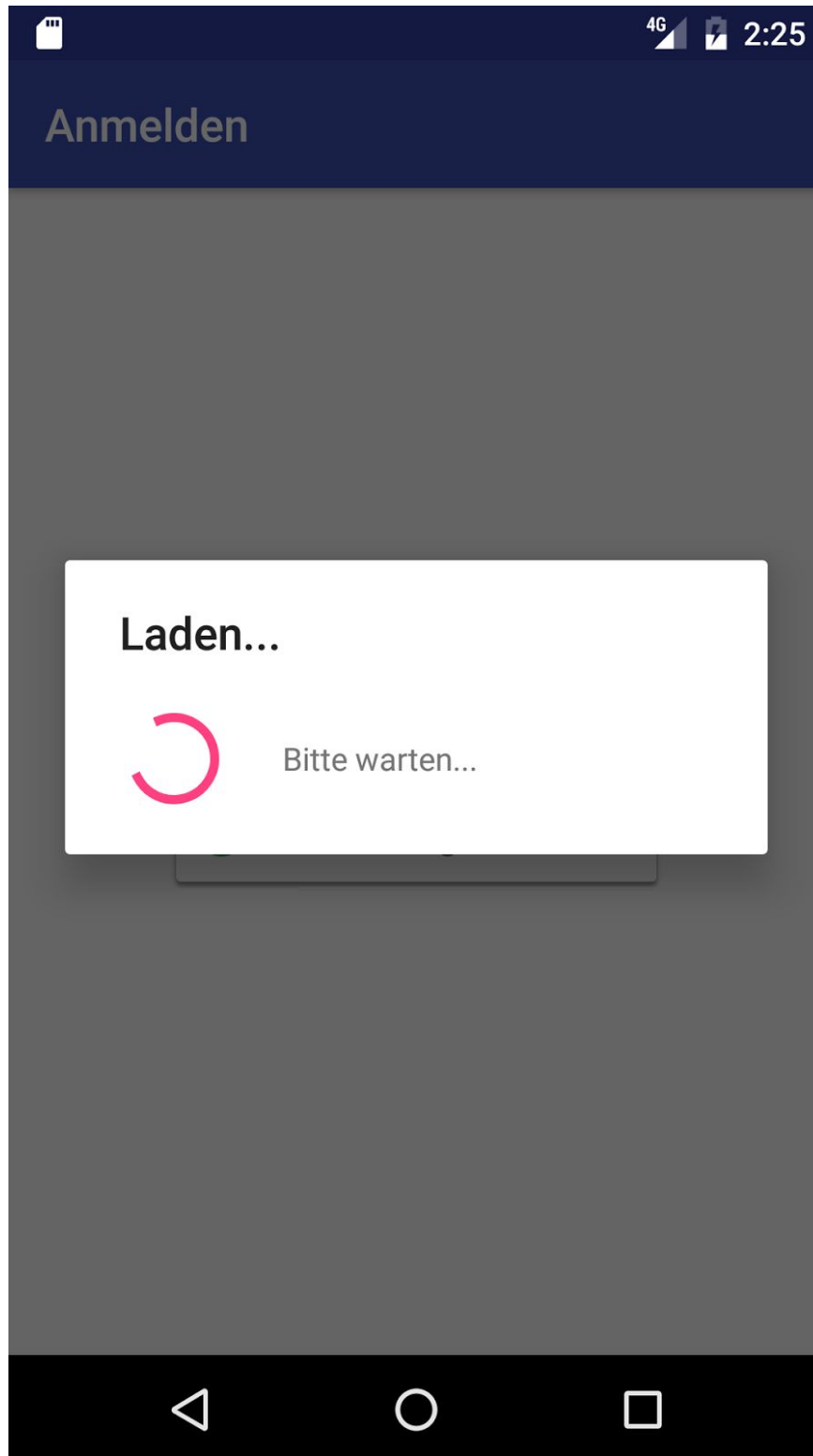
## a0600 - Navigation



[a0010](#) [a0011](#) [a0130](#)

## a1000 - Laden


Dieser Dialog wird immer dann angezeigt, wenn der Client auf eine Antwort vom Server wartet, um dem Benutzer Rückmeldung darüber zu geben, dass seine Anfrage bearbeitet wird.



## a2000 - Login Administrationsoberfläche

# Administration APPNAME

**Benutzername:**  **Passwort:**



**a2001 / a2100**


[a2001](#) [a2100](#)

## a2001 - Login fehlgeschlagen

**FEHLER:** Bitte pruefen sie ihre Eingaben ×

# Administration APPNAME

**Benutzername:**  **Passwort:**



**a2100 / a2001**


[a2001](#) [a2100](#)

## a2002 - Logout

Sie haben sich erfolgreich abgemeldet. Bis zum naechsten mal!

### Administration APPNAME

Benutzername:  Passwort:



**a2001/a2100**

[a2001](#) [a2100](#)



## Administration APPNAME

Neues Masterpasswort: Bitte alle Felder ausfuellen!

**Neues Masterpasswort:**

**Masterpasswort bestaetigen:**

**Altes Masterpasswort:**

### Einstellungen

**Sitzungsintervall**

**Tag hinzufuegen:**

**Tags entfernen:**

- ☐ Ruhe
- ☐ Praesentation
- ☐ Vorlesung



a2101 / a2102

Speichern

Logout



a2002

[a2002](#) [a2101](#) [a2102](#)

## a2101 - Einstellungen erfolgreich gespeichert

**Einstellungen erfolgreich gespeichert!** ×

### Administration APPNAME

**Neues Masterpasswort: Bitte alle Felder ausfüllen!**

**Neues Masterpasswort:**

**Masterpasswort bestaetigen:**


**Altes Masterpasswort:**


**Einstellungen**

**Sitzungsintervall**


**Tag hinzufuegen:**

**Tags entfernen:**  
☐ Ruhe  
☐ Praesentation  
☐ Vorlesung

 **a2101 / a2102**

 **Speichern**

**Logout**

 **a2002**

[a2002](#) [a2101](#) [a2102](#)

## a2102 - Einstellungen nicht erfolgreich gespeichert

**Fehler: Bitte geben sie gueltige Daten ein!** ×

### Administration APPNAME

**Neues Masterpasswort: Bitte alle Felder ausfuellen!**

**Neues Masterpasswort:**

**Masterpasswort bestaetigen:**


**Altes Masterpasswort:**


**Einstellungen**

**Sitzungsintervall**


**Tag hinzufuegen:**

**Tags entfernen:**  
☐ Ruhe  
☐ Praesentation  
☐ Vorlesung

 **a2101 / a2102**

 **Speichern**

**Logout**

 **a2002**

[a2002](#) [a2101](#) [a2102](#)

## 6. Produktdaten

### 6.1 Mengengerüst

Anforderungen aufgrund des Mengengerüsts.

#### **MENGE\_001 - Benutzeranzahl**

Mit der Software müssen mindestens 200 Personen gleichzeitig arbeiten können.

In der Zeit von 8:00 CET bis 18:00 CET muss das System allen 200 Personen gleichzeitig die volle Systemfunktionalität zur Verfügung stellen.

Jedem Benutzer muss mindestens 1MB Speicherplatz zur Verfügung gestellt werden.

#### **MENGE\_002 - Anzahl der Vorgänge**

Pro Tag müssen mindestens 600 Sitzungen aktiviert werden können.

### 6.2 Vorgaben für HW, SW, Schnittstellen

Bei der Applikation handelt es sich um ein verteiltes System. Das heißt zwei eigenständige Programme werden Teil der Auslieferung, zum einen eine App, die auf Android Endgeräten installiert werden kann, zum Anderen eine Server Applikation, die eine Datenhaltung und logische Einheit darstellt.

#### 6.2.1 Server

Die Server-Applikation, welche in Java geschrieben wird, bildet jegliche Logiken ab. Die Datenhaltung wird in Form einer Datenbank realisiert, diese ist in der Server-Applikation integriert.

Der Server muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Java Laufzeitumgebung: Mindestens Version 7
- Mindestens 1GB Speicherplatz
- Mindestens 512MB freier Arbeitsspeicher
- Betriebssystem Windows oder Linux
- Bestehende Netzwerk bzw. Internetverbindung über Port XXXX

### 6.2.2 Client

Der Client muss eine ständige Verbindung zum Internet besitzen.

Die App muss auf Smartphones und Tablets, welche auf der Android Version 4.4 oder höher basieren, lauffähig sein.

Zur Benutzung der App muss zwingend eine Kamera im Gerät verbaut sein, welche ausreichend gute Bilder liefert um QR-Codes zu verarbeiten.

Das Gerät muss Google Play Services in einer ausreichend aktuellen Version installiert haben, um die App benutzen zu können.

Die App benötigt maximal 50MB an Speicherplatz.

## 7. Produktleistungen

### 7.1 Performance, Zeitverhalten ...

Die Server-Applikation muss in maximal 5 Sekunden eine Antwort auf eine vom Client gestellte Anfrage senden.

Die Geschwindigkeit der Datenübertragung wird dabei nicht vorgegeben, da dies nicht beeinflusst werden kann und eine Dienstleistung Dritter ist.

Sollte der Client nach 20 Sekunden keine Antwort vom Server erhalten, so wird eine Fehlermeldung angezeigt

## **8. Qualitätsanforderungen**

### **8.1 Bedienbarkeit, Zuverlässigkeit, Effizienz ...**

#### **Anforderungen an die Zuverlässigkeit**

Eine fehlgeschlagene Bearbeitung einer Anfrage oder Fehleingaben des Benutzers dürfen nicht zu Folgefehlern oder Inkonsistenzen in der Datenhaltung der Server-Applikation führen. Eine Erreichbarkeit der Server-Applikation wird nicht definiert, da dieses Maß von Diensten Dritter (z.B. Provider) abhängt.

#### **Anforderungen an die Benutzbarkeit und des Speicherplatzes**

Der Benutzer muss dafür Sorge tragen, dass die App auf seinem Gerät lauffähig ist. Hierfür muss sein Gerät die in Kapitel 6.2.2 beschriebenen Anforderungen erfüllen.

#### **Anforderungen an die Effizienz**

Siehe Kapitel 7.1

#### **Anforderungen an die Änderbarkeit**

Das System muss so aufgebaut sein, dass Änderungen einzelner Komponenten das Gesamtsystem nicht beeinträchtigen und sich nicht auf andere Komponenten auswirken.

#### **Anforderungen an der Schutz der Systemumgebung und des Systems**

Benutzer des Systems müssen sich mit einem im Android-Gerät hinterlegten Google-Konto authentifizieren. Folglich ist die Nutzung der App ohne gültiges Google-Konto nicht möglich. Außerdem muss jeder Benutzer des Systems die Möglichkeit bekommen, sein Profil zu anonymisieren, sodass kein anderer Benutzer seine Profildaten einsehen kann.

Server-Administratoren können auf alle in der Datenbank (Server-Applikation) gespeicherten Daten zugreifen, da Sie Zugriff auf die Datenbank haben.

## 9. Ergänzungen

Alle hier nicht aufgeführten Kriterien sind nicht Bestandteil des Lastenheftes.

## 10. Glossar

MUSS:	rechtlich verpflichtend
SOLLTE:	optional, empfohlen
WIRD:	rechtlich verpflichtend, aber nicht im momentanen Umfang enthalten
Tag:	Schlagwörter, die die Art der Sitzung in einem Raum beschreiben
Checkbox:	Kästchen das ausgewählt (Häkchen) oder abgewählt (leer) werden kann.
Server:	Extern laufendes Programm, welches für alle Clients erreichbar sein muss und gewisse Funktionalitäten bereitstellt (z.B. Datenbank).
Client:	Das Gerät, auf dem die App läuft.
Browser:	Computerprogramm zur Darstellung von Webseiten aus dem Internet

## 11. Dokumentenhistorie

7.11.2016 - Version 1

13.11.2016 - Version 2

## 12. Abnahme

Durch meine Unterschrift bestätige ich, dass das vorliegende Lastenheft in seinem Umfang und in seiner Ausführung den getroffenen Vereinbarungen entspricht und dass dieses Lastenheft für Auftraggeber und Projektteam eine verbindliche Projektgrundlage bildet.

Das Lastenheft wurde abgenommen:

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Auftragnehmer

\_\_\_\_\_  
Auftraggeber