

Technischer Bericht zur Praxisanwendung „Entwicklung Basics“

Termin- und Formularverwaltung für den Tanzverein

KUD Karadjordje Bern



Verfasser:

Milos Stanojevic

Kurs:

System Modelling

Dozent:

Kurt Munter

Abgabedatum:

23. August 2025

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	3
1 Einleitung.....	3
2 Ist-Aufnahme	4
2.1 Aktueller Prozess.....	4
2.1.1 Ablaufdiagramm	5
2.2 Dateninventar	6
2.3 Aufwandserfassung.....	7
3 Geschäftsdatenbereiche.....	8
3.1 Ressourcen/Partner	8
3.2 Vertragserfüllung	8
3.3 Verträge (Dokumente)	8
4 UML-Diagramme und Use Cases.....	10
4.1 Klassendiagramm.....	10
4.2 Use Case Diagramm	12
4.3 Use Case Beschreibungen mit Aktivitätsdiagrammen	14
Use Case 1: Termine anzeigen	14
Use Case 2: Formular ausfüllen.....	15
Use Case 3: Mitglied erfassen	16
Use Case 4: Teilnahme bestätigen	18
Use Case 5: Formular prüfen & freigeben	20
5 Ausblick & Fazit.....	22
6 Technische Umsetzung (Ausblick)	22
7 Ablage/Abgabe (GitHub)	22
8 Quellen	23
9 Abbildungsverzeichnis	23

Zusammenfassung

Dieser Bericht dokumentiert die Entwicklung einer Anwendung zur zentralen Verwaltung von Tanztrainingsterminen und digitalen Formularen im Rahmen der Praxisanwendung „Entwicklung Basics“. Zunächst wird der Ist-Zustand im Tanzverein analysiert, gefolgt von der Auswahl und Beschreibung der relevanten Geschäftsdatenbereiche. Anschliessend werden die zugehörigen UML-Diagramme (Klassendiagramm, Use Case Diagramm) sowie detaillierte Use Case-Beschreibungen jeweils mit Aktivitätsdiagramm präsentiert. Abschliessend folgt ein Ausblick auf mögliche Erweiterungen und ein Anhang mit ergänzenden Informationen.

1 Einleitung

Ziel dieser Praxisarbeit ist die Entwicklung einer Applikation zur Verwaltung von Tanztrainingsterminen und digitalen Formularen für Mitglieder und Trainer des Tanzvereins. Die Anwendung soll den Informationsfluss zentralisieren, Papierprozesse reduzieren und die Nutzererfahrung verbessern. Der Bericht gliedert sich in die Analyse des Ist-Zustands, die Modellierung der Geschäftsdatenbereiche, die Erstellung der UML-Diagramme sowie Use Case-Beschreibungen und schliesst mit einem Ausblick ab.

2 Ist-Aufnahme

2.1 Aktueller Prozess

Derzeit erfolgen die Organisation und Kommunikation der Tanztrainings weitgehend informell und dezentral. Alle bevorstehenden Trainingstermine werden über eine WhatsApp-Gruppenchats oder mündlich im Verein bekanntgegeben. Neben den regulären Terminen werden auch Ferientermine und -absagen ausschliesslich per WhatsApp kommuniziert. In der Ferienzeit initiiert der Vereinsvorstand Umfragen in derselben Chatgruppe, um abzufragen, wer an den jeweiligen Trainingstagen teilnehmen kann; bei geringer Rückmeldungsquote oder Abwesenheiten wird das Training ersatzlos abgesagt und ebenfalls über WhatsApp kommuniziert.

Formulare für Mitgliedschaft und Vereinsreglement (z. B. Anmeldeformular, Social-Media-Einverständnis, Hausordnung, Vereinsreglement) werden aktuell in Papierform ausgehändigt. Nach dem Ausfüllen geben die Mitglieder die Papiausdrücke persönlich beim Trainer oder im Vereinsbüro ab. Rechnungen für Mitgliedsbeiträge und Trainings-Gebühren werden auf herkömmlichem Postweg in Papierform versendet.

Dieser dezentralisierte und überwiegend manuelle Prozess führt zu mehrfacher Zettelwirtschaft, erhöhtem Abstimmungs-Aufwand und erschwert eine zentrale Auswertung von Teilnahmen, Formularrückläufen und Zahlungsstatus.

2.1.1 Ablaufdiagramm

(Abb. 2.1: Flussdiagramm des aktuellen Prozesses – informell und dezentral)

1. Terminkommunikation

- Vereinsvorstand postet alle Trainingstermine in der WhatsApp-Gruppe oder verkündet sie mündlich im Verein.

2. Ferien- & Absage-Kommunikation

- In den Ferien startet der Vorstand eine Umfrage in der WhatsApp-Gruppe.
- Bei zu wenigen Teilnahmen oder Abwesenheiten wird das Training ersatzlos abgesagt (ebenfalls per WhatsApp).

3. Formular-Verteilung

- Trainer händigt Papier-Formulare (Anmeldung, Social-Media-Einverständnis, Vereinsreglement etc.) aus.
- Mitglieder füllen auf Papier aus und geben die Bögen persönlich beim Trainer oder im Büro ab.

4. Rechnungs-Versand und Buchungsverwaltung

- Rechnungen für Mitgliedsbeiträge und Trainingsgebühren werden per Post versendet.
- Rückfragen und Belege werden manuell in Papier- oder E-Mail-Form verwaltet.

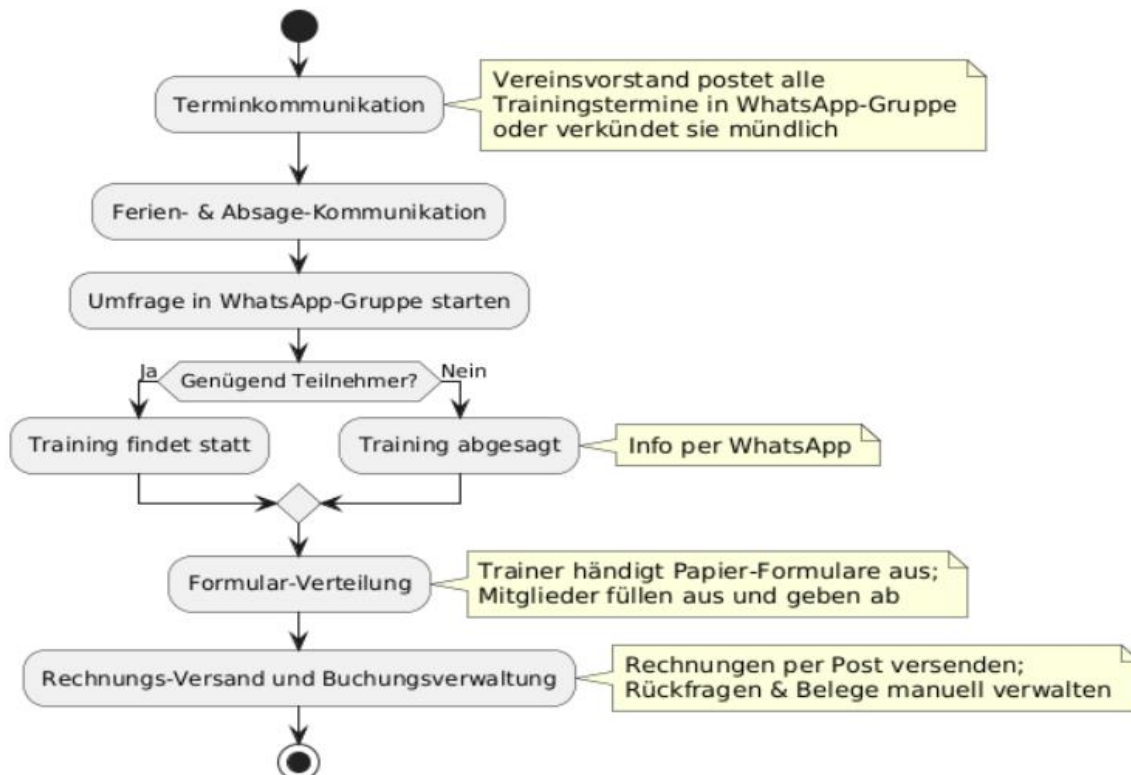


Abb. 2.1: Ablaufdiagramm aktueller Prozess

2.2 Dateninventar

Entität	Attribute	Beschreibung
Termin	<ul style="list-style-type: none"> • Termin-Nr. • Datum • Uhrzeit • Ort • Ferien-Kennzeichen (Ja/Nein) 	Repräsentiert ein einzelnes Tanztraining bzw. eine Ferienveranstaltung.
Mitglied	<ul style="list-style-type: none"> • Mitglieds-Nr. • Vorname • Nachname • E-Mail-Adresse • Rolle (Trainer/Mitglied) 	Personen im Verein mit Kontaktdaten und Rolle.
Formular	<ul style="list-style-type: none"> • Formular-Nr. • Typ (Anmeldung, Feedback, Social-Media-Einverständnis, Hausordnung, Vereinsreglement) • Ausgabedatum • Rückgabedatum • Status (ausstehend, eingereicht, geprüft) 	Alle ausgegebenen oder zurückgegebenen Unterlagen in Papier- oder PDF-Form.
Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme-Nr. • Mitglieds-Nr. • Termin-Nr. • Formular-Nr. • Status (zugesagt, abgesagt, abwesend) 	Verknüpft ein Mitglied mit einem Termin und dem zugehörigen Formular.

2.3 Aufwandserfassung

Datum	Tätigkeit	Dauer
28.04.2025	Analyse der Anforderungsspezifikation (main.pdf) und Ist-Prozessdokumentation	4 h
29.04.2025	Erstellung des Ablaufdiagramms des Ist-Prozesses	2 h
30.04.2025	Dateninventar auf Basis der Berichtsunterlagen und Entwurf Klassendiagramm	3 h
01.05.2025	Modellierung der Use-Case-Diagramme und Ausformulierung der Use Cases	3 h
02.05.2025	Zusammenführung und Redaktion des Technischen Berichts	2 h
Summe		14 h

3 Geschäftsdatenbereiche

Für die Anwendung wurden folgende Geschäftsdatenbereiche ausgewählt und modelliert:

- **Ressourcen/Partner:** Mitglieder, Trainer
- **Vertragserfüllung:** Trainingsteilnahmen
- **Verträge (Dokumente):** Formulare (z. B. Anmeldung, Feedback, Einverständniserklärungen)

3.1 Ressourcen/Partner

Beschreibung: Verwaltung der Personen, die im System interagieren – Mitglieder und Trainer.

Datenpunkte: Mitglieder-ID, Name, E-Mail, Rolle.

3.2 Vertragserfüllung

Beschreibung: Modellierung der tatsächlichen Teilnahme an Tanztrainings.

Datenpunkte: Termindatum, Teilnahme-Status, zugehörige Formulare.

3.3 Verträge (Dokumente)

Beschreibung: Behandlung aller Formulare, die im Rahmen der Mitgliedschaft oder Teilnahme verpflichtend sind. Diese Dokumente gelten aus Sicht der Business-Analyse als Vertragsunterlagen, da sie die rechtliche Beziehung zwischen Mitgliedern und Verein regeln.

Datenpunkte: Formular-ID, Typ, Inhalt, Erstellungsdatum, Rückgabedatum, Status.

3.4 Geschäftsvorfälle

Ressourcen/Partner

Vorgang	Auslöser	Mittel	Ergebnis	Löschung/Archiv
Mitglied erfassen	Neue Anmeldung	Eingabe durch Admin im System	Neues Mitglied mit ID und Kontaktdaten wird gespeichert	Löschung nach Vereinsaustritt und Ablauf gesetzlicher Aufbewahrungsfrist
Mitgliedsdaten bearbeiten	Änderung von Daten (z. B. E-Mail)	Bearbeitung durch Admin	Aktualisierte Mitgliedsdaten	Alte Daten überschrieben, Protokollierung optional
Mitglied löschen	Austritt oder DSGVO-Anfrage	Admin entfernt Datensatz	Mitgliedsdaten werden aus aktivem Bestand entfernt	Vollständige Löschung oder Archivierung nach X Jahren

Vertragserfüllung (Trainingsteilnahmen)

Vorgang	Auslöser	Mittel	Ergebnis	Löschung/Archiv
Teilnahme zusagen	Mitglied meldet sich an	Klick auf „Zusage“ im System	Teilnahme als „zugesagt“ gespeichert	Nach Saison archiviert
Teilnahme absagen	Mitglied meldet sich ab	Klick auf „Absage“ im System	Teilnahme als „abgesagt“ gespeichert	Nach Saison archiviert
Termin auswerten	Termin vorbei	Automatische Statusänderung	Teilnahme wird final markiert (anwesend/abwesend)	Nach Saison archiviert, keine physische Löschung

Verträge (Dokumente)

Vorgang	Auslöser	Mittel	Ergebnis	Löschung/Archiv
Formular ausgeben	Neues Mitglied oder neuer Termin	Admin stellt Formular digital bereit	Formular-Instanz wird erzeugt (Status „ausstehend“)	—
Formular einreichen	Mitglied füllt aus	Upload/Speichern im System	Status wechselt zu „eingereicht“	—
Formular prüfen	Trainer/Admin kontrolliert	Systemänderung „geprüft“	Formular gilt als bestätigt	Archivierung nach X Jahren (rechtliche Frist), anschliessend Löschung

4 UML-Diagramme und Use Cases

4.1 Klassendiagramm

Ziel:

Darstellung der zentralen Datenstruktur der Applikation, inklusive aller Entitäten und deren Beziehungen.

Akteure:

Keine (strukturbezogenes Diagramm).

Beschreibung:

Das Klassendiagramm zeigt vier zentrale Klassen: User, Appointment, Form und Participation.

- Ein User kann mehrere Appointments als Trainer erstellen und nimmt über Participation an Terminen teil.
- Die Klasse Participation verknüpft einen Benutzer mit einem Termin und einem Formular.
- Das Form speichert Informationen wie Anmeldungen oder Feedbacks und ist mit einer konkreten Teilnahme verknüpft.

Nutzen:

Die Struktur dient als Grundlage für das Datenbankdesign und die spätere Programmierung.

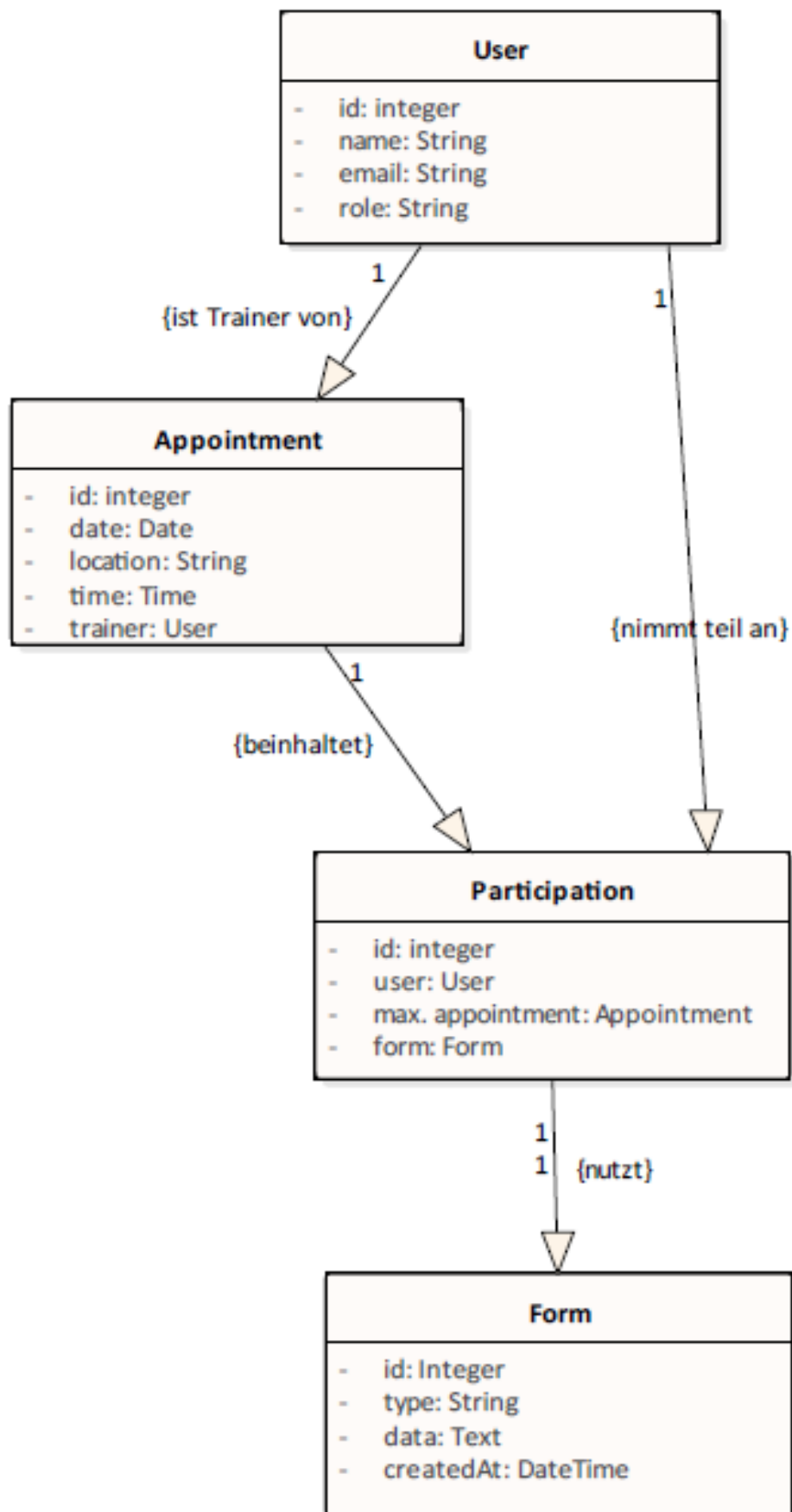


Abb. 4.1: Klassendiagramm der Domain

4.2 Use Case Diagramm

Ziel:

Darstellung der Systemfunktionen aus Sicht der Benutzerrollen.

Akteure:

- Mitglied
- Trainer
- Admin

Beschreibung:

Das Use Case Diagramm stellt dar, welche Aktionen den jeweiligen Rollen im System zur Verfügung stehen:

- Das **Mitglied** kann Termine anzeigen sowie Formulare ausfüllen und speichern.
- Der **Trainer** kann Termine einsehen und Formulare prüfen.
- Der **Admin** kann neue Termine anlegen oder bestehende bearbeiten/absagen.

Nutzen:

Die Use Cases definieren die funktionalen Anforderungen und bilden die Grundlage für die UI- und Rollenplanung.

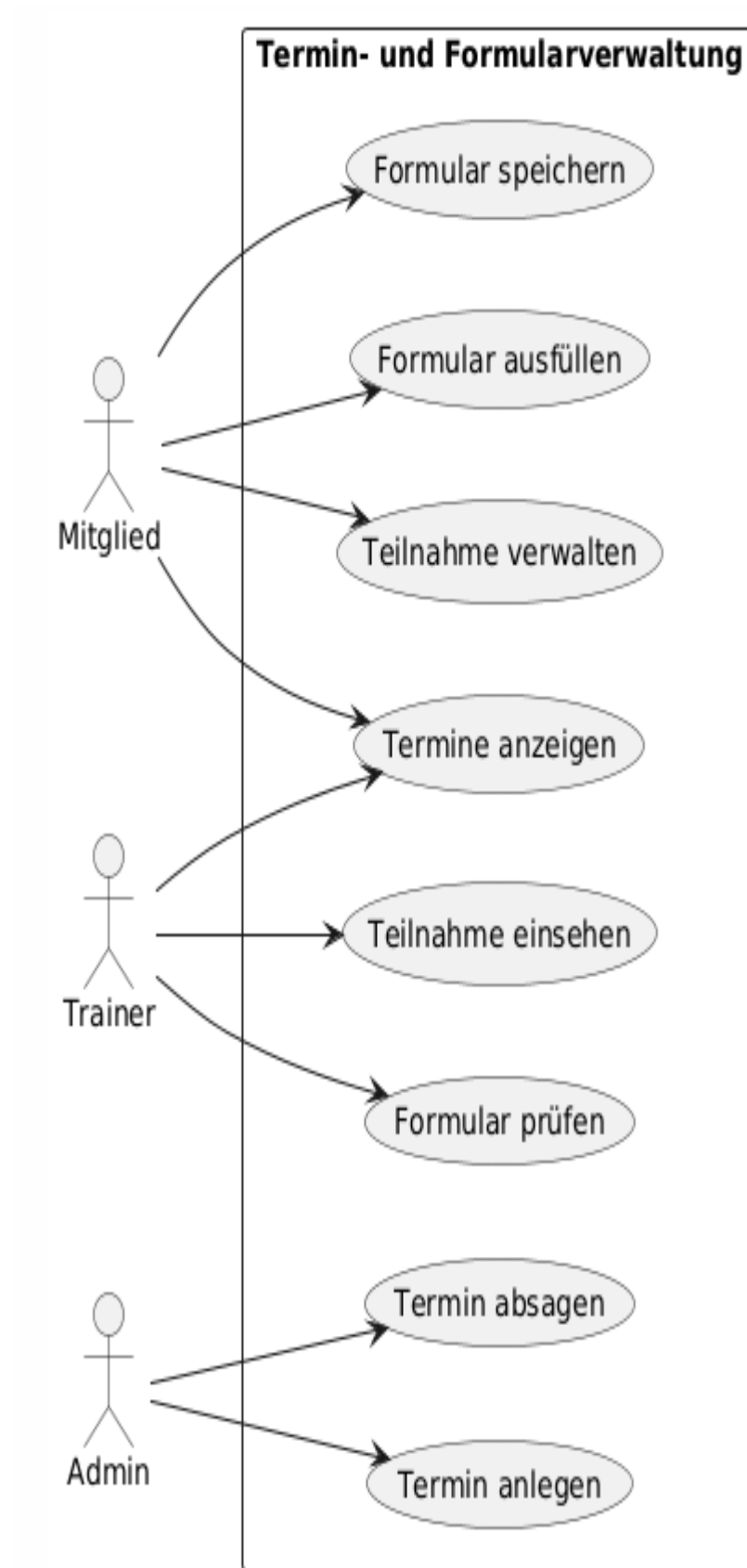


Abb. 4.2: Use Case Diagramm Termin- und Formularverwaltung

4.3 Use Case Beschreibungen mit Aktivitätsdiagrammen

Use Case 1: Termine anzeigen

Ziel:

Visualisierung des Ablaufs beim Abrufen und Anzeigen bevorstehender Termine.

Akteur:

Mitglied

Vorbedingung:

Mitglied ist im System eingeloggt.

Ablauf:

1. Mitglied klickt auf „Termine“ im Menü.
2. Das System lädt alle zukünftigen Termine.
3. Die Termine werden in einer Kalenderansicht dargestellt.

Nachbedingung:

Mitglied sieht die aktuelle Übersicht der Termine.

Alternative Abläufe:

– keine notwendig, da reinlesender Zugriff.

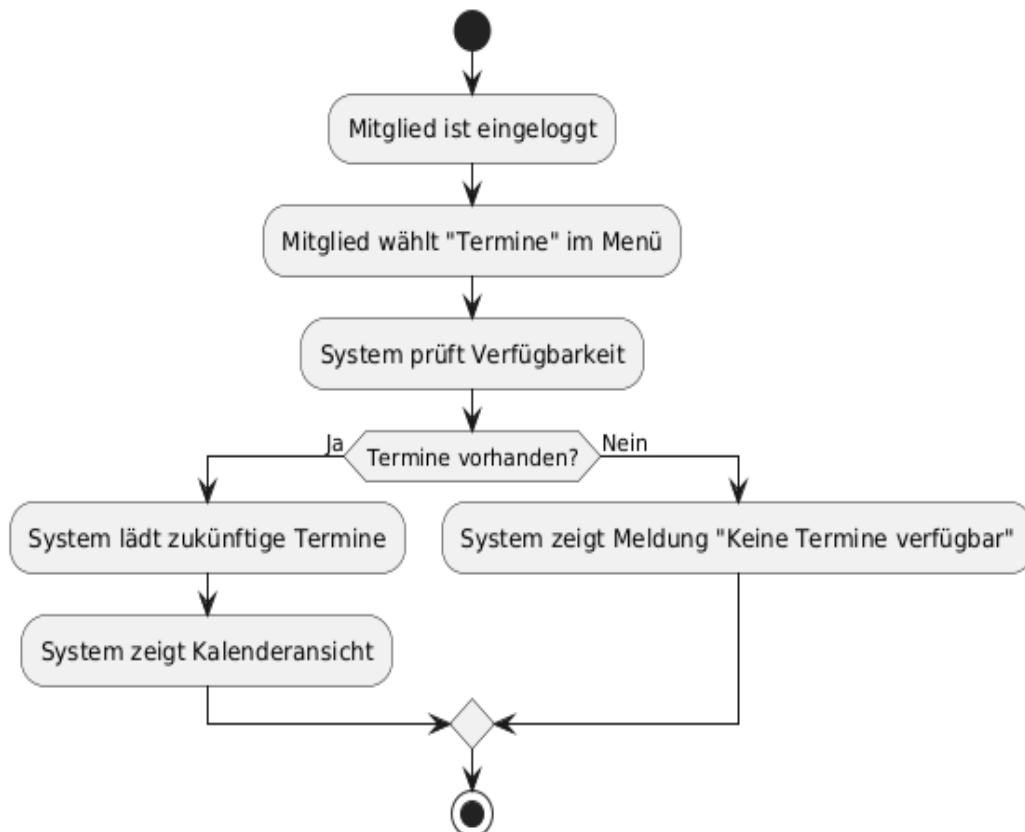


Abb. 4.3: Aktivitätsdiagramm „Termine anzeigen“

Use Case 2: Formular ausfüllen

Ziel:

Das Mitglied füllt ein Formular für die Teilnahme oder Rückmeldung aus.

Akteur:

Mitglied

Vorbedingung:

Mitglied ist eingeloggt. Mindestens ein Formular ist verfügbar.

Ablauf:

1. Mitglied wählt einen Formular-Typ (z. B. Anmeldung).
2. System öffnet das leere Formular.
3. Mitglied füllt die Felder aus und klickt „Speichern“.
4. System validiert die Eingaben.
5. Bei Erfolg wird das Formular gespeichert und bestätigt.

Nachbedingung:

Formulardaten sind gespeichert und zugeordnet.

Alternative Abläufe:

- Kein Formular vorhanden → System zeigt Hinweis.
- Eingabe fehlerhaft → Fehlermeldung + Korrektur möglich.

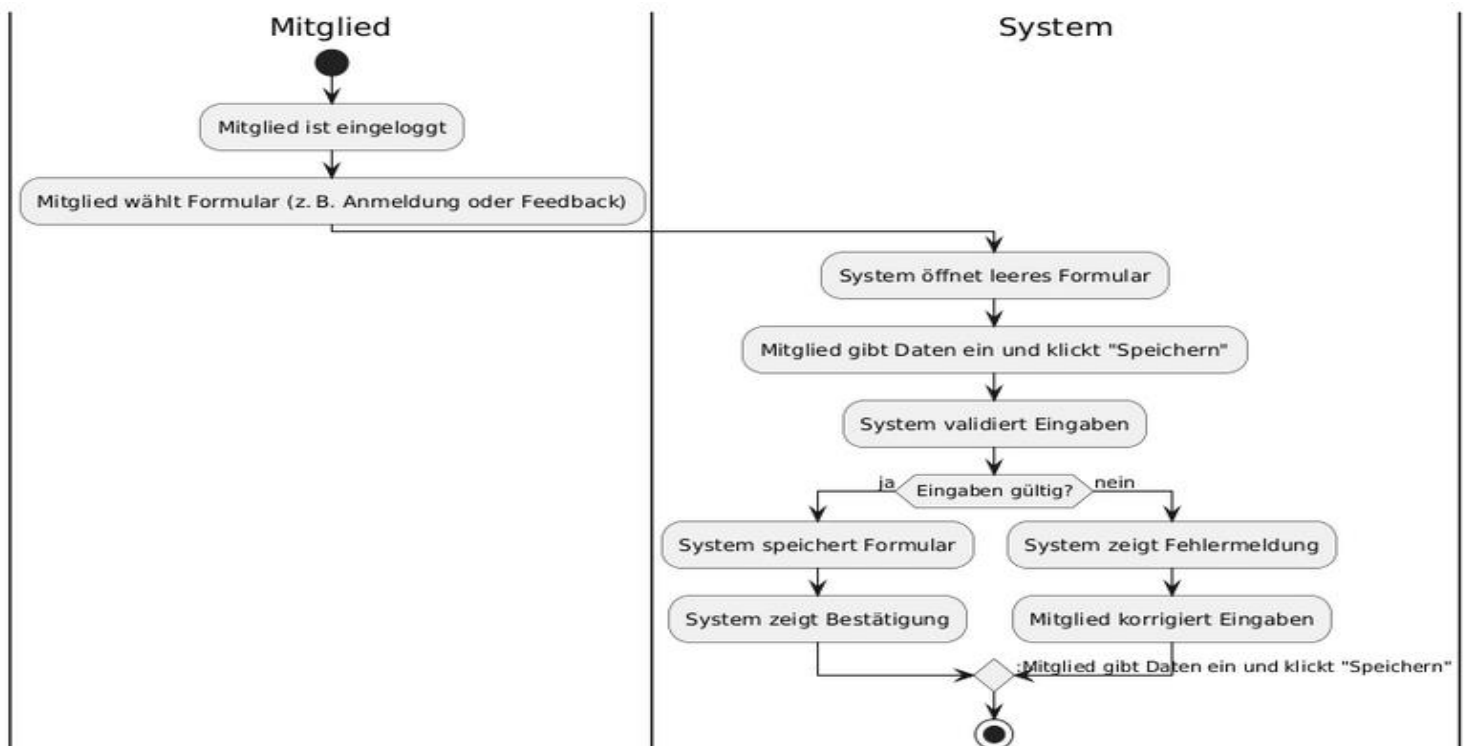


Abb. 4.4: Aktivitätsdiagramm „Formular ausfüllen“

Use Case 3: Mitglied erfassen

Ziel:

Darstellung des Ablaufs beim Erfassen eines neuen Mitglieds im System.

Akteur:

Admin

Beschreibung:

Dieses Aktivitätsdiagramm zeigt, wie ein Admin ein neues Mitglied im System anlegt. Nach der Berechtigungsprüfung werden die Stammdaten erfasst und validiert. Das System überprüft, ob die E-Mail bereits existiert. Bei Fehlern oder Duplikaten wird der Vorgang abgebrochen, ansonsten wird das Mitglied mit einer eindeutigen ID gespeichert. Zusätzlich erstellt das System die erforderlichen Pflichtdokumente, schreibt einen Audit-Log und versendet eine Willkommens-E-Mail. Abschliessend erhält der Admin eine Bestätigungsmeldung.

Nutzen:

Der Ablauf stellt sicher, dass nur autorisierte Rollen Mitglieder anlegen können, dass die Datenqualität hoch bleibt und dass alle Pflichtdokumente zentral erfasst werden. Damit werden Zettelwirtschaft und Doppelspurigkeit vermieden.

Aktivitätsdiagramm - Mitglied erfassen

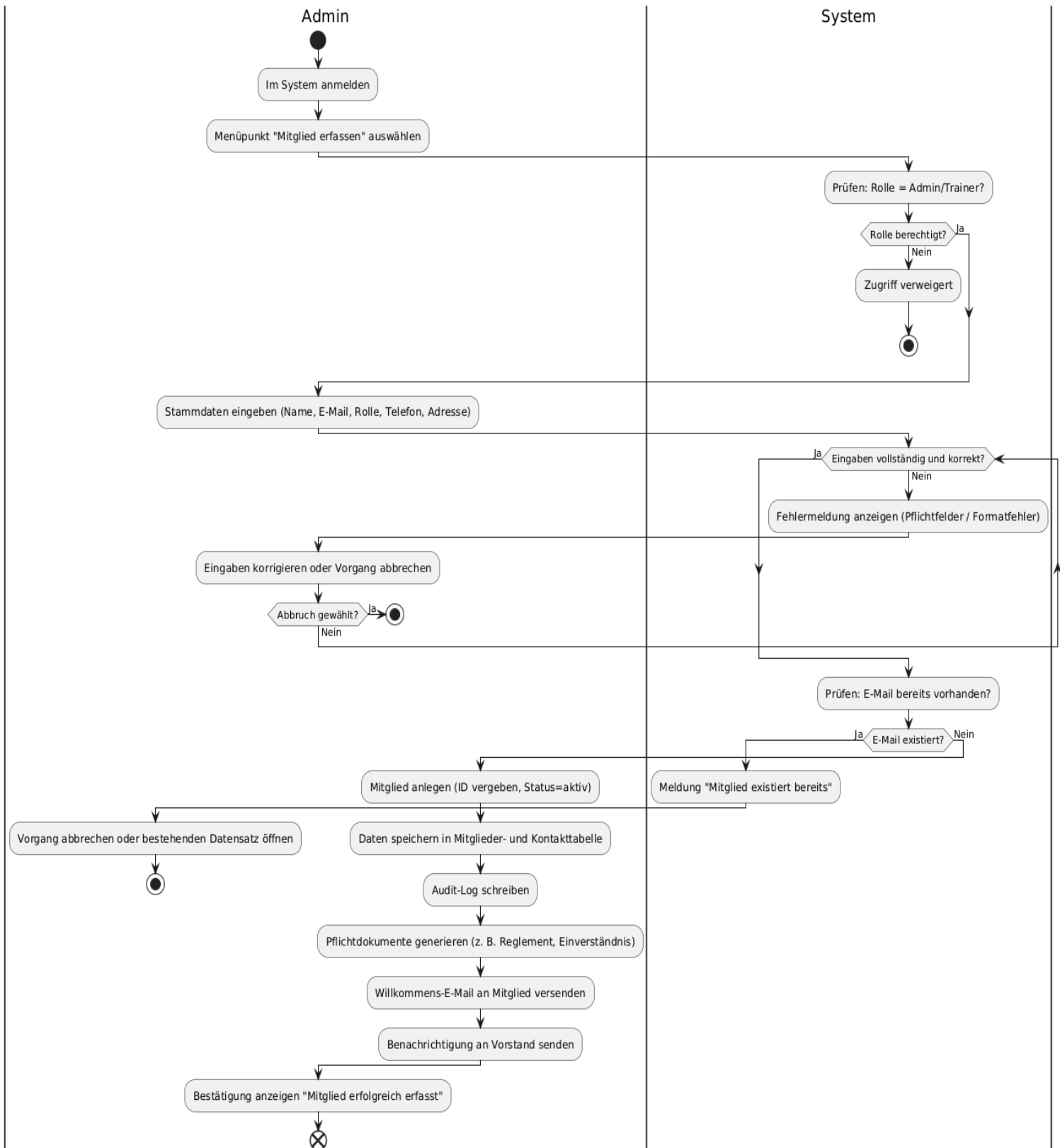


Abb. 4.5: Aktivitätsdiagramm „Mitglied erfassen“

Use Case 4: Teilnahme bestätigen

Ziel:

Darstellung des Ablaufs, wenn ein Mitglied seine Teilnahme an einem geplanten Training verbindlich zusagt.

Akteur:

Mitglied.

Beschreibung:

Dieses Aktivitätsdiagramm zeigt, wie ein Mitglied nach dem Login im System einen Termin auswählt und seine Teilnahme bestätigt. Das System prüft dabei, ob der Termin noch offen und nicht abgesagt ist, und ob das Mitglied bereits eine Rückmeldung abgegeben hat. Bei erfolgreicher Validierung wird der Status „zugesagt“ gespeichert, die Anwesenheitsliste aktualisiert und das Mitglied erhält eine Bestätigungsmeldung sowie optional eine Benachrichtigung per E-Mail. Falls der Termin nicht verfügbar ist oder die Teilnahme bereits registriert wurde, zeigt das System eine Fehlermeldung.

Nutzen:

Der Prozess gewährleistet eine verlässliche Planung der Trainings, reduziert organisatorische Unsicherheiten und ermöglicht dem Trainer eine Übersicht über die zu erwartende Teilnehmerzahl.

Aktivitätsdiagramm - Teilnahme bestätigen

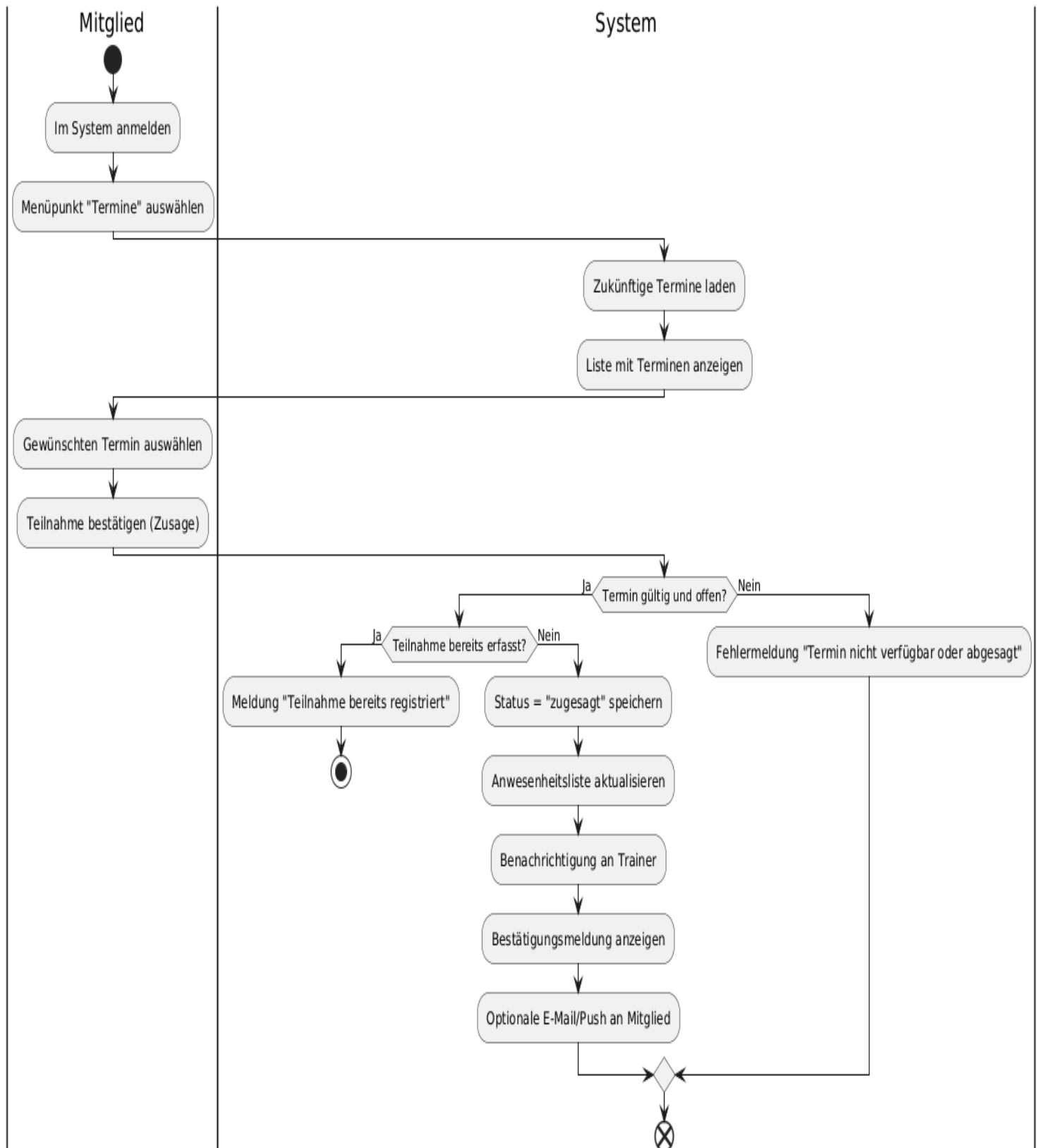


Abb. 4.6: Aktivitätsdiagramm „Teilnahme bestätigen“

Use Case 5: Formular prüfen & freigeben

Ziel:

Eingereichte Formulare (z. B. Anmeldung, Einverständnis) werden geprüft und freigegeben.

Akteur(e):

Trainer/Admin (prüft), Mitglied (hat eingereicht).

Kurzbeschreibung:

Der Trainer/Admin öffnet ein eingereichtes Formular, prüft formale und inhaltliche Kriterien und gibt es frei oder weist es mit Begründung zurück. Das System protokolliert die Entscheidung, setzt den Status und informiert das Mitglied.

Nutzen:

Nachvollziehbare, saubere Verarbeitung der Vertragsdokumente; klare Verantwortlichkeiten und Statushistorie.

Aktivitätsdiagramm - Formular prüfen & freigeben

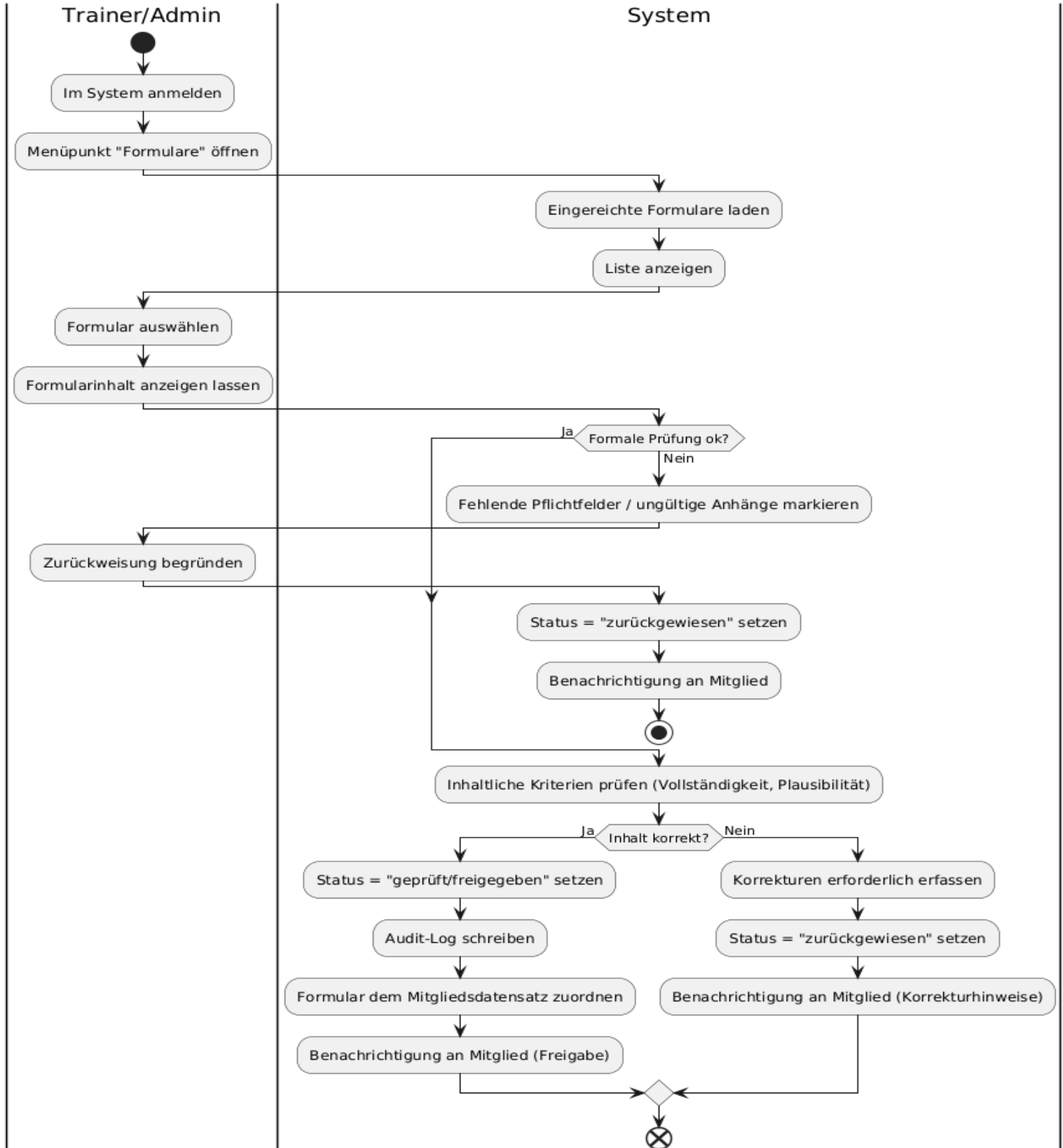


Abb. 4.7: Aktivitätsdiagramm „Formular prüfen & freigeben“

5 Ausblick & Fazit

Die entwickelte Anwendung zentralisiert Termin- und Formularprozesse im Tanzverein und erfüllt die Anforderungen des MVP. Zukünftige Erweiterungen könnten Push-Benachrichtigungen, detaillierte Reporting-Funktionen und Rechteverwaltung umfassen. Weitere Analysen für Datenbankoptimierung und Performance sind in Folgekursen geplant.

6 Technische Umsetzung (Ausblick)

Die geplante Applikation zur Verwaltung von Trainingsterminen und Formularen soll als webbasierte Lösung umgesetzt werden. Die Benutzeroberfläche richtet sich an Mitglieder, Trainer und Administratoren und wird mit HTML5, CSS3 und JavaScript entwickelt. Auch eine Darstellung auf mobilen Geräten ist vorgesehen.

Das serverseitige Backend basiert auf Node.js oder PHP. Die Authentifizierung erfolgt rollenbasiert, um geschützte Datenbereiche nur autorisierten Nutzern zugänglich zu machen.

Die Daten werden in einer relationalen Datenbank (z. B. MySQL oder PostgreSQL) gespeichert. Die Tabellenstruktur basiert auf dem UML-Klassendiagramm und ermöglicht CRUD-Operationen für Termine, Formulare und Teilnahmen. Eine REST-Schnittstelle kann später hinzugefügt werden, z. B. für die Synchronisation mit Kalenderdiensten.

Formulareingaben werden client- und serverseitig validiert, um fehlerhafte oder unvollständige Daten frühzeitig zu erkennen. Zusätzlich ist ein einfaches Benachrichtigungssystem per E-Mail oder Push geplant, um Mitglieder an bevorstehende Termine zu erinnern oder offene Formulareinreichungen anzumahnen.

7 Ablage/Abgabe (GitHub)

Die Arbeitsergebnisse dieser Praxisanwendung sind im folgenden GitHub-Repository abgelegt:

https://github.com/milos-hftm/Praxisanwendung_Entwicklung_Basics

Die für den Kurs *System Modelling* relevanten Artefakte befinden sich im Ordner **/bericht** des Repositories. Dort ist der vollständige Technische Bericht als PDF-Datei mit dem Namen *Technischer_Bericht_EntwicklungBasics.pdf* abgelegt.

8 Quellen

- HFTM (2025): Praxisanwendung Entwicklung Basics. Kursunterlage (main.pdf).
- Eigene Ausarbeitung: Technischer Bericht „Entwicklung Basics“ – Termin- und Formularverwaltung für den Tanzverein KUD Karadjordje Bern.

9 Abbildungsverzeichnis

- **Abbildung 2.1:** Ablaufdiagramm aktueller Prozess – Seite 7
- **Abbildung 4.1:** Klassendiagramm der Domain – Seite 12
- **Abbildung 4.2:** Use Case Diagramm Termin- und Formularverwaltung – Seite 14
- **Abbildung 4.3:** Aktivitätsdiagramm „Termine anzeigen“ – Seite 16
- **Abbildung 4.4:** Aktivitätsdiagramm „Formular ausfüllen“ – Seite 17
- **Abbildung 4.5:** Aktivitätsdiagramm „Mitglied erfassen“ – Seite 18
- **Abbildung 4.6:** Aktivitätsdiagramm „Teilnahme bestätigen“ – Seite 20
- **Abbildung 4.7:** Aktivitätsdiagramm „Formular prüfen & freigeben“ – Seite 21