

Rollen

- Fahrten-Anbietende: bieten eine Fahrt an
- Fahrten-Suchende: suchen und buchen
- Mitfahrende: haben eine Buchung

Kern-Use-Cases (funktional)**Fahrt anlegen (Anbietende)**

Felder: Start/Ziel (Campus/Adresse), Datum & Uhrzeit, freie Plätze, kurzer Hinweis (z. B. „Treffpunkt Mensa“, „kein Rauchen“), optional Kostenbeitrag (reiner Kostenausgleich).

- *include* Start/Ziel wählen, Plätze festlegen
- *extend* Fahrt löschen/ändern (bis X Std. vorher)

Fahrt suchen & filtern (Suchende)

Filter: Campus (Aachen/Jülich), Datum/Uhrzeit-Fenster, max. Umweg (z. B. +10 Min.), Plätze ≥ 1 .

- *include* Ergebnisliste anzeigen, Details ansehen
- *extend* Such-Abo anlegen (Push bei neuen Treffern)

Fahrt anfragen / Platz reservieren (Suchende \rightarrow Anbietende)

Ein-Klick-Anfrage mit kurzem Text (optional).

- *include* Benachrichtigung senden
- *extend* Anfrage zurückziehen

Anfragen annehmen/ablehnen (Anbietende)

Plätze zählen sich automatisch herunter.

- *include* Bestätigung an Mitfahrende senden

Kontakt aufnehmen (alle mit Bezug zur Fahrt)

Minimaler Chat-Thread zur Abstimmung von Treffpunkt/Verspätung.

- *include* Push-Benachrichtigung

Buchung verwalten (Mitfahrende)

Buchung anzeigen, stornieren (bis Frist X).

- *extend* No-Show melden (nur für spätere Qualitätssicherung)

Nicht-funktionale Mindestanforderungen

- **Login/Verifizierung:** E-Mail-Login, optional FH-Mail-Verifizierung (Trust-Bonus)

- **Datenschutz & Rechtliches:** DSGVO-konforme Profile, klare AGB (Privat-Mitnahme, kein gewerblicher Transport)
- **Usability:** Mobile-first UI, Push-Notifications, klare Treffpunkt-Infos
- **Sicherheit/Moderation (light):** Melden-Button für Fahrt/Profil, einfache Sper-
rlogik
- **Stabilität:** Basis-Monitoring, Rate-Limiting für Spam-Schutz

Tipp zur Diagramm-Anbindung

- Fahrt buchen *include* Kontakt aufnehmen
- Fahrt suchen *extend* Such-Abo anlegen
- Fahrt anlegen *extend* Fahrt ändern/löschen

Ausbaustufe 1 – Vertrauen & Wiederkehr erhöhen

- **Bewertungen & Profile:** Sterne + kurzer Kommentar nach der Fahrt; einfache
Profilabzeichen (FH-Mail verifiziert, „100+ km unfallfrei“ o. ä.)
- **Serienfahrten:** Wöchentliche Pendelfahrten (z. B. Mo–Fr 08:00 → Campus), Auto-
Wiederveröffentlichung
- **Live-Ankunftsstatus:** „Unterwegs“, ETA-Teilen (ohne permanentes Tracking)
- **Kalender-Integration:** Export/Import (iCal); Campus-Events als Zielvorschläge
- **Sicherheitsfeatures:** Notfall-Kontakt teilen, anonymer Chat-Alias (Telefonnummer
bleibt verborgen)

Ausbaustufe 2 – Skalierung & Monetarisierung

- **In-App-Zahlungen (Kostenteilung):** SEPA/PayPal, automatische Split-Zahlung,
Quittungen
- **Smart-Matching:** Zwischenstopps vorschlagen, Multi-Hop (Umstieg), Routen-Snapping,
Priorisierung nach Umweg-Kosten
- **CO₂-Tracking & Anreize:** Einsparungen anzeigen; Teilnahme an FH/AStA-Programmen
(Badges, kleine Benefits)
- **ÖPNV-/Park-Integration:** AVV-Verknüpfung (letzte Meile), Campus-Parkplätze/Belegung
als Info
- **Organisationen & Gruppen:** Fakultäts-/Kurs-Gruppen, Zugang per Einladungslink,
Fahrten nur für Gruppe sichtbar

Kurzbegründung (warum so?)

- **MVP:** deckt die minimale End-to-End-Kette ab: Fahrt anbieten → finden → anfragen → bestätigen → treffen
- **Stufe 1:** baut Vertrauen und Retention auf (Bewertungen, Serienfahrten, ETA)
- **Stufe 2:** schafft Komfort, Skalierung und ggf. Einnahmequellen (Payments, Matching, Integrationen)

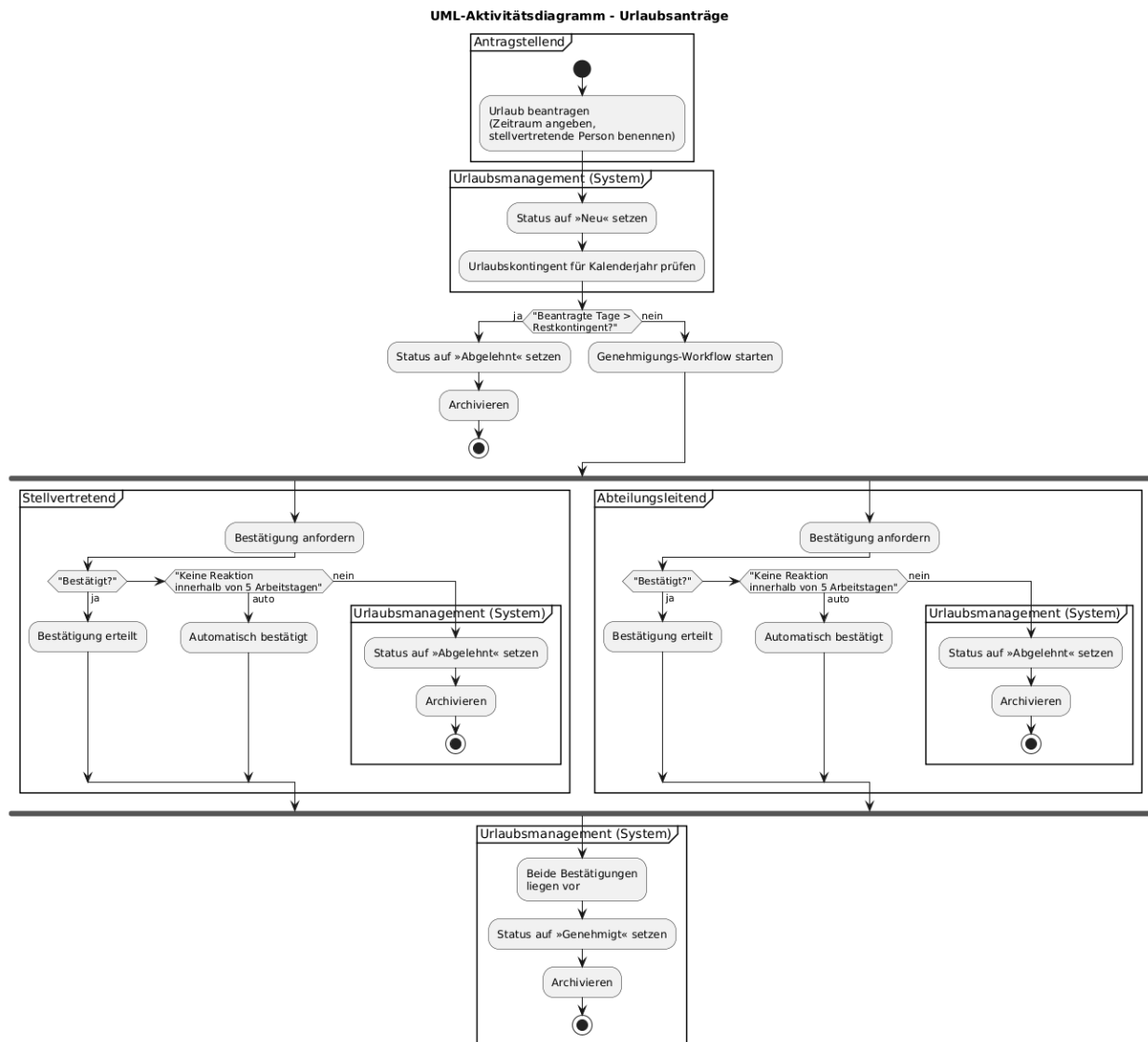


Figure 1: Abbildung 2

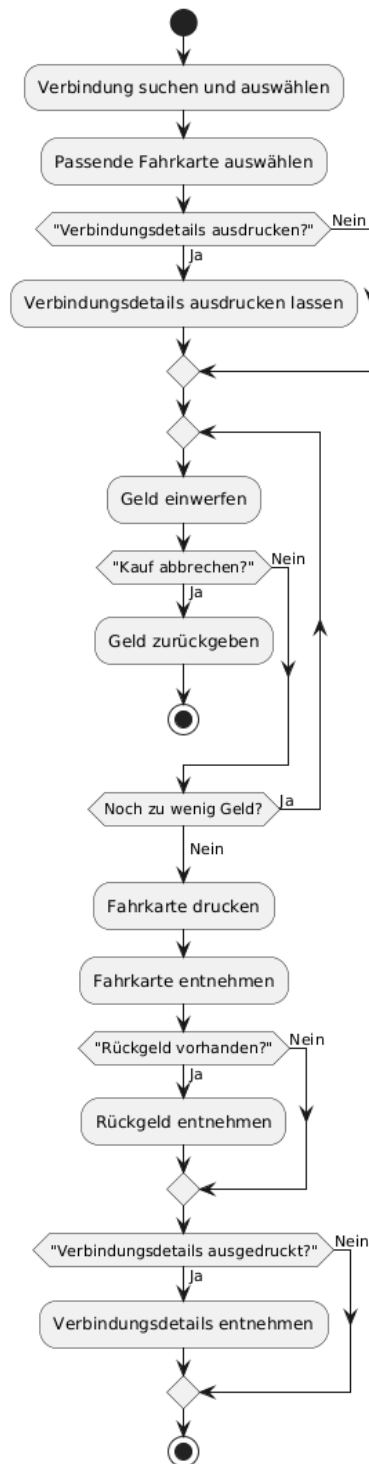
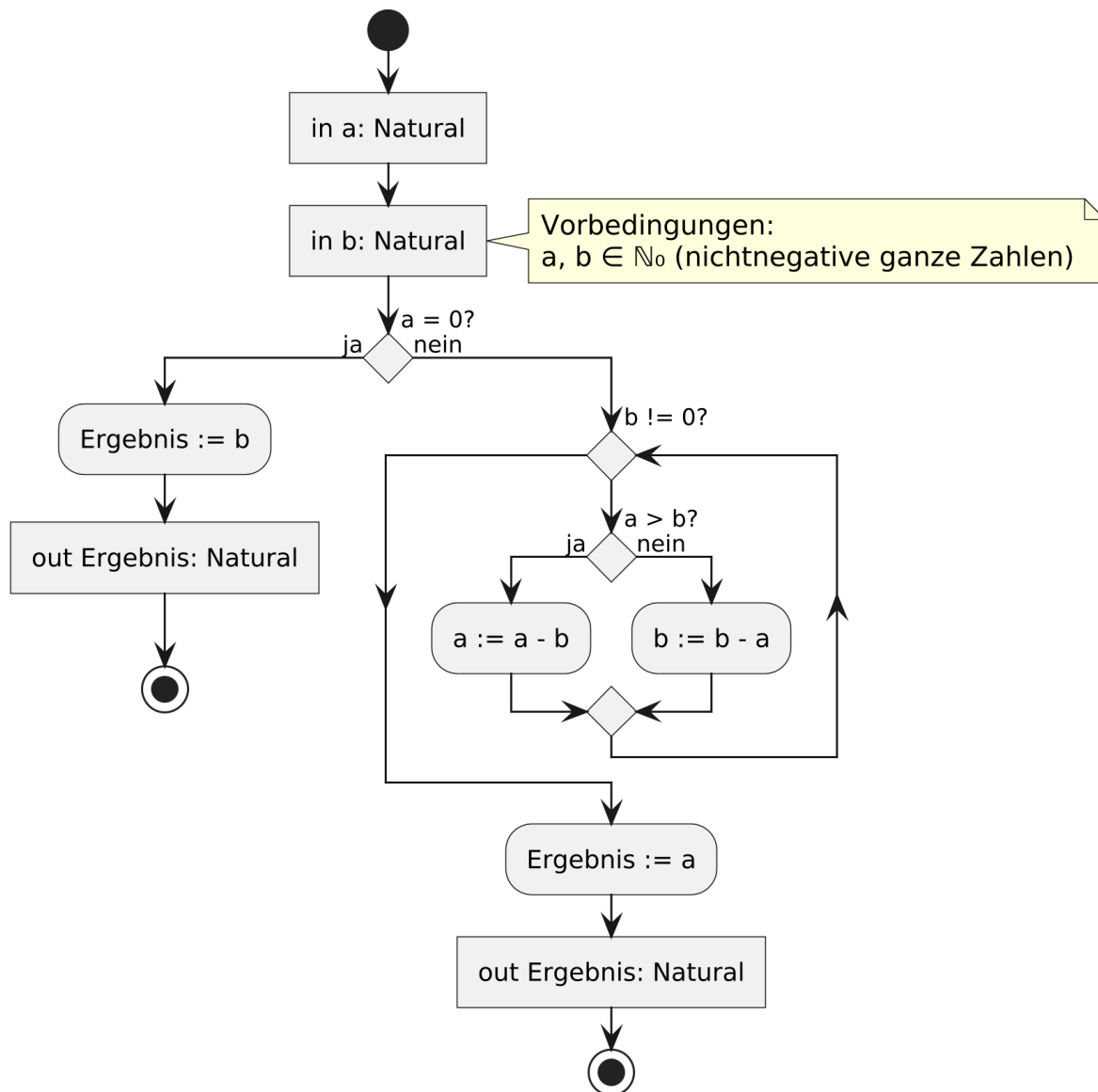


Figure 2: Abbildung 3

EUCLID_OLD(in a: Natural, in b: Natural) → (out Ergebnis: Natural)

Datentypen:

- $\text{Natural} \triangleq \{0, 1, 2, \dots\}$ (Alias für nichtnegative ganze Zahl)

Aktivitätsparameter EUCLID_OLD:

- `in a: Natural`
- `in b: Natural`
- `out Ergebnis: Natural`

Postbedingung:

- `Ergebnis = ggT(a₀, b₀)`

Figure 3: Abbildung 4