

Nichtfunktionale Anforderungen

1. Sicherheit und Datenschutz

Bezug: Benutzerregistrierung (FA-01), Benutzeranmeldung (FA-02)

- Alle personenbezogenen Daten (E-Mail, Passwort) müssen **verschlüsselt gespeichert** und übertragen werden (z. B. Hashing des Passworts, HTTPS).
- Bei wiederholten Fehlversuchen beim Login wird der Zugang vorübergehend gesperrt (Brute-Force-Schutz).
- Die App muss die Vorgaben der **DSGVO** erfüllen, u. a. durch ein **Löschen von Benutzerkonten** auf Anfrage.
- Nach der Anmeldung wird ein sicherer **Session-Token** generiert, der regelmäßig erneuert wird.

2. Performance und Skalierbarkeit

Bezug: Kalenderübersicht (FA-03), Tagesansicht (FA-04), Termin-Erstellung (FA-05)

- Das Laden der Kalender- und Terminansichten darf **maximal 1 Sekunde** betragen (auf Standard-Hardware mit stabiler Verbindung).
- Die Darstellung von über 50 Terminen pro Tag muss ohne spürbare Verzögerung möglich sein.
- Die App muss auch bei **hohem Nutzeraufkommen** (viele gleichzeitige Nutzer:innen) stabil bleiben – besonders beim Abrufen oder Speichern von Terminen.

3. Usability und Barrierefreiheit

Bezug: Alle FAs

- Die Benutzeroberfläche muss **intuitiv und selbsterklärend** sein, besonders bei:
 - Der Termin-Erstellung mit Pflichtfeldern und Validierung (FA-05)
 - Der Navigation zwischen Kalender- und Tagesansicht (FA-03 & FA-04)
- Die App muss eine visuell gut erkennbare **Farbkodierung für Termine** verwenden (z. B. auch für Farbenblinde unterscheidbar).
- Die App ist vollständig **touch-optimiert** und mit mobilen Bedienhilfen kompatibel (z. B. VoiceOver, TalkBack).

4. Offline-Fähigkeit und Synchronisation

Bezug: Termin-Erstellung (FA-05), Tages- und Kalenderansicht (FA-03, FA-04)

- Benutzer können **auch ohne Internetverbindung Termine erstellen, ansehen und bearbeiten**.
- Änderungen werden automatisch mit dem Server synchronisiert, sobald eine Verbindung besteht – inkl. Konfliktlösung bei Überschneidungen.

5. Plattformunabhängigkeit

Bezug: Benutzerinteraktion, Oberfläche

- Die App muss sowohl auf **iOS** (ab Version X) als auch auf **Android** (ab Version Y) vollständig funktionsfähig sein.
- Layouts passen sich automatisch an unterschiedliche Bildschirmgrößen und -formate an (Responsivität).
- Die App soll in **Flutter** oder **React Native** umgesetzt werden (Cross-Plattform-Framework).

6. Fehlertoleranz

Bezug: FA-02, FA-05

- Fehlerhafte Eingaben beim Login oder bei der Termin-Erstellung müssen **klar, verständlich und hilfreich** angezeigt werden.
- Die App muss bei unvorhergesehenen Fehlern stabil bleiben und darf **nicht abstürzen**, sondern z. B. einen Hinweis „Bitte erneut versuchen“ anzeigen.

7. Lokalisierung

Bezug: Allgemeine UI

- Die App startet mit **deutscher Sprache** und wird so entwickelt, dass **mehrsprachige Oberflächen** möglich sind (Internationalisierung vorbereitet).
- Alle Texte, Formate (Datum/Uhrzeit) und Fehlermeldungen sind über ein zentrales Sprachmodul steuerbar.