

# Frontend Manual (Benutzeroberflächen-Handbuch)

Das Frontend ist eine Single Page Application (SPA), die über einen Nginx-Webserver ausgeliefert und durch ein Content Delivery Network (CDN) global verteilt wird. Die CSS/JS-Bundles sind essenziell für die korrekte Funktion. Die interne Dokumentation wurde zuletzt im Quartal 3 überarbeitet.

## Status: OK

Der Zustand **OK** bedeutet, dass der Webserver aktiv ist, alle Assets (CSS, JS, Bilder) korrekt über das CDN geladen werden und keine clientseitigen Fehler gemeldet werden. **Keine weiteren Schritte notwendig.**

## Status: DEGRADED (Assets fehlen)

**DEGRADED** tritt auf, wenn Teile der Benutzeroberfläche nicht geladen werden können (z.B. fehlende Styles oder Skripte), obwohl die Hauptseite erreichbar ist. Dies deutet typischerweise auf einen Cache-Fehler im CDN hin.

### Wiederherstellungsplan bei DEGRADED (Teilweiser Ladefehler/Assets):

1. **Prüfung:** Untersuche die Browser-Konsole (F12) auf **404-Fehler** für CSS/JS-Dateien. Dies beweist ein CDN-Cache-Problem, da die Dateien auf dem Ursprungsserver vorhanden sind.
2. **Maßnahme (Cache-Leerung):** Es muss der **CDN-Cache** für das Frontend-Verzeichnis geleert werden. Der Befehl hierfür ist `purge_cdn_cache /frontend/*`.
3. **Validierung:** Eine abschließende Überprüfung auf einem mobilen Gerät (um Browser-Caching auszuschließen) ist erforderlich, um zu bestätigen, dass alle Assets korrekt geladen werden.

## Status: ERROR (Applikation nicht erreichbar)

**ERROR** wird gemeldet, wenn die Benutzeroberfläche komplett nicht erreichbar ist oder einen Webserver-Fehler (z.B. 503 Service Unavailable) anzeigt.

### Wiederherstellungsplan bei ERROR (Applikation nicht erreichbar):

1. **Diagnose:** Überprüfe den Status des **Webservers** (Nginx/Apache). Der Dienst ist wahrscheinlich gestoppt oder blockiert.
2. **Maßnahme (Neustart):** Starte den Webserver neu: `sudo service nginx restart`.
3. **Notfall-Deployment:** Wenn der Neustart fehlschlägt, ist das einzige Mittel, die **letzte stabile Version** des Frontends neu zu deployen: `deploy_frontend_v1.2.5`.

## Status: MAINTENANCE (Feature-Update)

Dieser Zustand ist für das geplante Einspielen neuer Features oder größerer UI-Änderungen vorgesehen.

## **Wiederherstellungsplan bei MAINTENANCE (UI-Feature-Update):**

1. **Aktion (Wartungsseite):** Schalte den **Wartungsmodus** mit einer einfachen statischen HTML-Seite frei, um Nutzern eine freundliche Meldung zu präsentieren:  
`enable_frontend_maintenance_page`.
2. **Deployment:** Führe das neue **UI-Deployment** durch (`npm run deploy:prod`).
3. **Abschluss:** Nach erfolgreicher Bereitstellung und kurzem Test muss der Wartungsmodus wieder deaktiviert werden: `disable_frontend_maintenance_page`.