

REACTOR

KOMPLETTE BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR GAMER

Vollausbau mit Prozessführung, Missionserklärungen, Bedienhinweisen,

Developer: Günter Zwischenbrugger
Version 1.0
Juli 2026

SYSTEMSTATUS: MISSIONSBEREIT



Diese vollständige Gamer-Anleitung führt dich nahtlos von der Registrierung über alle sechs Missionen bis zum Zertifikat.













Copyright und rechtliche Hinweise

© 2026 Günter Zwischenbrugger. Alle Rechte vorbehalten.

Das Konzept **REACTOR**, die Spielinhalte, Missionsbeschreibungen, Grafiken, Logos, Benutzeroberflächen, technischen Darstellungen, Texte, Fotografien, Videos, Animationen sowie die zugehörige Software und Dokumentation dürfen ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Rechteinhabers weder vollständig noch auszugsweise kopiert, verändert, veröffentlicht, verbreitet oder für kommerzielle Zwecke verwendet werden.

Der urheberrechtliche Schutz entsteht in der Schweiz grundsätzlich mit der Schaffung eines individuellen Werkes; eine Registrierung oder ein Copyright-Vermerk ist dafür nicht erforderlich. Der Copyright-Hinweis dient dennoch der eindeutigen Kennzeichnung der beanspruchten Rechte. Grundlage ist das Schweizer Urheberrechtsgesetz.

Nutzung des REACTOR-Systems
Das REACTOR-System ist ein interaktives Lern-, Demonstrations- und Unterhaltungssystem. Sämtliche Missionen stellen simulierte technische Abläufe dar. Sie ersetzen keine fachliche Ausbildung, Sicherheitsunterweisung oder Freigabe für die Bedienung realer Industrie-, Elektro-, Maschinen- oder Reaktoranlagen.

Die Nutzung erfolgt ausschliesslich gemäss den bereitgestellten Bedienungs- und Sicherheitshinweisen. Technische Komponenten, bewegliche Mechaniken, elektrische Anschlüsse und Steuergeräte dürfen nur durch entsprechend instruierte oder fachkundige Personen geöffnet, verändert oder gewartet werden.

Haftungsausschluss
Die Inhalte dieser Broschüre und der zugehörigen digitalen Angebote wurden mit grösstmöglicher Sorgfalt erstellt. Dennoch kann keine Gewähr für Vollständigkeit, Fehlerfreiheit, dauerhafte Verfügbarkeit oder uneingeschränkte technische Kompatibilität übernommen werden.

Soweit gesetzlich zulässig, wird eine Haftung für Schäden ausgeschlossen, die durch unsachgemässe Bedienung, eigenmächtige Veränderungen, Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise, technische Störungen oder eine zweckfremde Verwendung des Systems entstehen. Zwingende gesetzliche Haftungsbestimmungen bleiben vorbehalten.

Datenschutz
Für die Registrierung und Durchführung des Spiels können insbesondere folgende Angaben gespeichert werden:

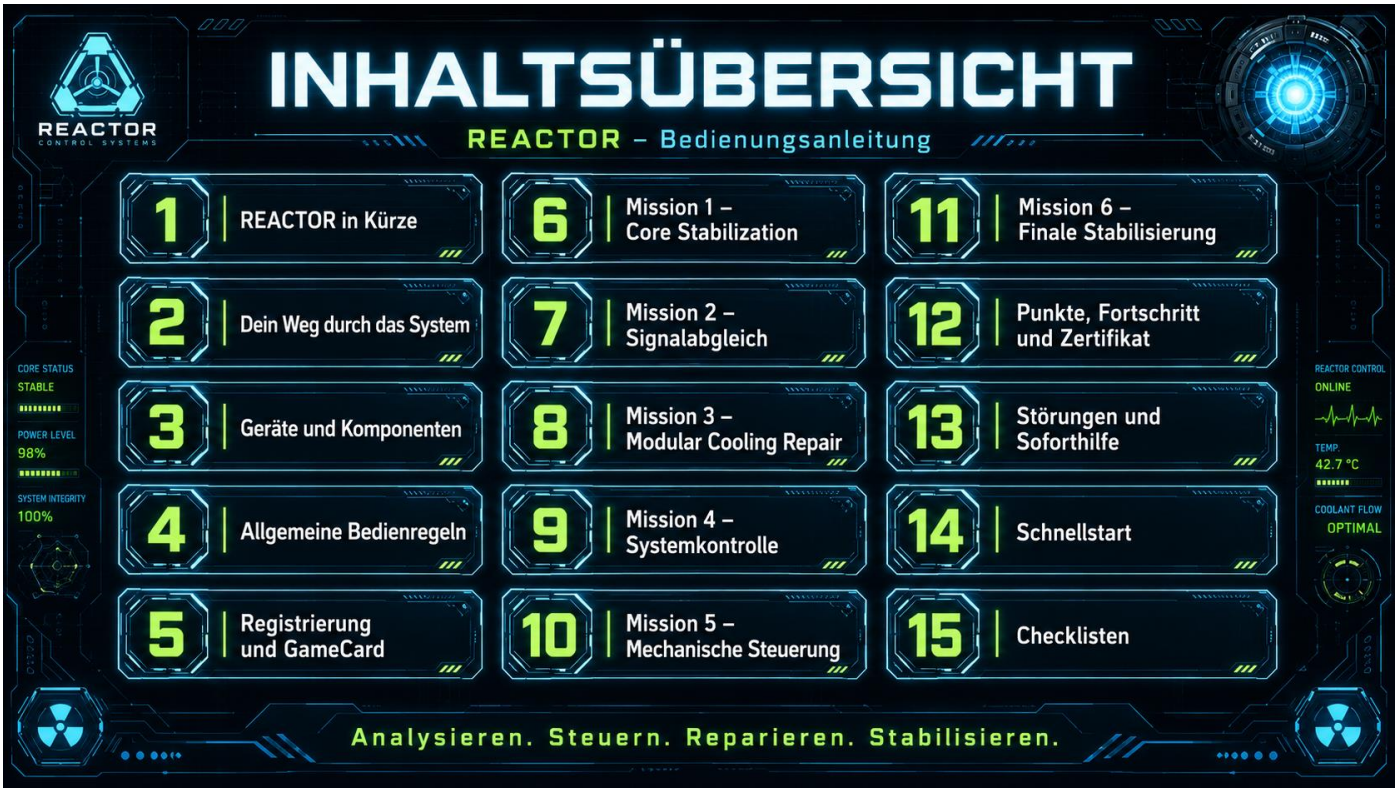
- Spielername oder Benutzerkennung
- RFID-Kartenkennung
- Spielkategorie oder Gruppe
- Missionsfortschritt, Punkte und Ergebnisse
- Datum und Zeitpunkt eines Spieldurchgangs

Diese Daten werden ausschliesslich für die Registrierung, Spielerzuordnung, Durchführung der Missionen, Ergebnisverwaltung und Zertifikatserstellung verwendet. Nach dem Schweizer Datenschutzgesetz müssen betroffene Personen angemessen und verständlich über die Erhebung und Bearbeitung ihrer Personendaten informiert werden.
Personendaten werden nur so lange gespeichert, wie dies für den vorgesehenen Zweck erforderlich ist. Betroffene Personen können Auskunft über ihre gespeicherten Daten sowie deren Berichtigung oder Löschung verlangen, soweit keine gesetzlichen oder sachlich gerechtfertigten Aufbewahrungsgründe entgegenstehen.

Bild-, Schrift- und Markenrechte
Verwendete Produktnamen, Marken, Logos und Bezeichnungen Dritter verbleiben im Eigentum der jeweiligen Rechteinhaber. Ihre Erwähnung dient ausschliesslich der technischen Beschreibung oder Identifikation eingesetzter Komponenten und bedeutet keine geschäftliche Verbindung oder offizielle Partnerschaft.

Für Bilder, Schriften, Musik, Sounds, Videos und weitere Inhalte aus externen Quellen müssen die jeweils geltenden Lizenz- und Nutzungsbedingungen eingehalten werden. Dies gilt auch für Inhalte, die mithilfe generativer KI erstellt oder bearbeitet wurden.

Verantwortlich für Inhalt und Projekt
Günter Zwischenbrugger
Telefon: 077 450 74 59
E-Mail: guenter.zwisg@gmail.com
Schweiz



Inhaltsübersicht

- 1. REACTOR in Kürze
- 2. Dein Weg durch das System
- 3. Geräte und Komponenten
- 4. Allgemeine Bedienregeln
- 5. Registrierung und GameCard
- 6. Mission 1 – Core Stabilization
- 7. Mission 2 – Signalabgleich
- 8. Mission 3 – Modular Cooling Repair
- 9. Mission 4 – Systemkontrolle
- 10. Mission 5 – Mechanische Steuerung
- 11. Mission 6 – Finale Stabilisierung
- 12. Punkte, Fortschritt und Zertifikat
- 13. Störungen und Soforthilfe
- 14. Schnellstart
- 15. Checklisten

1. REACTOR in Kürze

REACTOR ist mehr als ein Spiel. Du bedienst ein technisches Gesamtsystem aus Scan-System, RFID-Terminal, zentraler Steuerung, Touchscreen und mechanischer Anlage. Ziel ist es, sechs Missionen erfolgreich abzuschließen und das System zu stabilisieren.

REGISTRIEREN → AKTIVIEREN → STARTEN → LÖSEN → PUNKTE SAMMELN → ZERTIFIKAT ERHALTEN

Welche Fähigkeiten gefragt sind: Deine Fähigkeiten sind gefragt

Ziel: Technische Aufgaben sicher, konzentriert und systematisch lösen

Im REACTOR-System reicht es nicht aus, möglichst schnell eine Taste zu drücken. Jede Mission verlangt, Informationen richtig zu erfassen, technische Zusammenhänge zu verstehen und daraus eine passende Handlung abzuleiten.



Logisches Denken, Konzentration, Technisches Verständnis, Präzision, Entscheidungsfähigkei, Teamgeist

Während der sechs Missionen arbeitest du mit Anzeigen, Signalen, Sensoren, Steuerungen, mechanischen Komponenten und zeitkritischen Systemzuständen. Dabei werden unterschiedliche Fähigkeiten miteinander kombiniert.

Das Ziel besteht darin, die gestellten Aufgaben:

- aufmerksam zu analysieren,
- logisch zu lösen,
- präzise auszuführen,
- sicher zu kontrollieren,
- und erfolgreich abzuschließen.

Vorkenntnisse sind nicht zwingend erforderlich. Entscheidend ist, dass du die Hinweise des Systems beachtest, ruhig vorgehst und deine Entscheidungen bewusst triffst.

REACTOR | GAMER BEDIENUNGSANLEITUNG

Allgemeine Beschreibung

REACTOR ist ein interaktives technisches Erlebnis, bei dem Denken und Handeln unmittelbar miteinander verbunden sind. Die Aufgaben werden nicht nur auf einem Bildschirm dargestellt. Du bedienst reale Tasten, Touchscreens, RFID-Systeme, Sensoren und mechanische Komponenten.

Jede Mission stellt andere Anforderungen:

- In einer Mission müssen kritische Reaktorwerte stabilisiert werden.
- In einer anderen werden zwei Signale präzise aufeinander abgestimmt.
- Ein beschädigter Kühlkreislauf muss analysiert und repariert werden.
- Eine Core Cell wird durch ein technisches Kontrollfeld gesteuert.
- Eine mechanische Anlage muss sicher positioniert werden.
- Im Finale wird eine Datenkapsel durch einen Hinderniskorridor geführt.

Dadurch werden technische Fähigkeiten nicht isoliert trainiert. Logisches Denken, Konzentration, Präzision und Entscheidungsfähigkeit greifen während des gesamten Spielverlaufs ineinander.



1. Logisches Denken

Logisches Denken hilft dir dabei, Informationen zu ordnen, Zusammenhänge zu erkennen und aus mehreren Möglichkeiten die richtige Lösung abzuleiten.

Im REACTOR-System musst du beispielsweise:

- Ursachen und Auswirkungen unterscheiden,
- fehlerhafte Zustände erkennen,
- sinnvolle Reihenfolgen bestimmen,
- Wege und Lösungsstrategien planen,
- und technische Informationen miteinander vergleichen.

Beim Kühlkreislauf reicht es nicht, ein optisch passendes Modul einzusetzen. Du musst prüfen, ob das Bauteil funktional richtig ausgerichtet ist und ob das Kühlmittel anschließend vom Eingang bis zum Ausgang fließen kann.

Auch beim Kontrollfeld musst du zuerst überlegen, auf welchem Weg die Core Cell die Checkpoints erreicht, ohne mit den Begrenzungen zu kollidieren.

Grundsatz: Erst den Zusammenhang verstehen, danach handeln.



2. Konzentration

Viele Informationen werden gleichzeitig angezeigt. Dazu gehören Werte, Warnmeldungen, Bewegungen, Zeitangaben und Systemreaktionen.

Konzentration ist erforderlich, damit du:

- wichtige Anzeigen nicht übersiehst,
- Veränderungen rechtzeitig bemerkst,
- Anweisungen vollständig liest,
- keine ungewollten Mehrfacheingaben machst,
- und auch unter Zeitdruck kontrolliert bleibst.

Besonders bei Missionen mit Countdown kann hektisches Handeln schnell zu Fehlern führen. Eine kurze, aufmerksame Analyse ist häufig schneller als mehrere unüberlegte Korrekturen.

Beim Signalabgleich musst du beispielsweise beide Kurven beobachten und erkennen, ob sich eine Änderung an Frequenz, Phase oder Amplitude positiv auswirkt.

Grundsatz: Jede Anzeige kann wichtig sein. Behalte das gesamte System im Blick.



3. Technisches Verständnis

Technisches Verständnis bedeutet, die Funktion von Komponenten, Anzeigen und Systemen nachvollziehen zu können.

Im REACTOR-Erlebnis lernst du unter anderem den Umgang mit:

- Temperatur- und Druckanzeigen,
- Signalverläufen,
- Kühlkreisläufen,
- Motoren und Schlitten,
- Positions- und Endlagensensoren,
- RFID- und QR-Code-Systemen,
- Datenübertragung,
- CAN-Bus-Kommunikation,
- und zentraler Systemsteuerung.

Du musst kein ausgebildeter Techniker sein. Die Missionen führen dich schrittweise an die technischen Zusammenhänge heran.

Wichtig ist, dass du erkennst:

- welche Funktion ein Bauteil besitzt,
- welche Werte als sicher gelten,
- wie das System auf eine Eingabe reagiert,
- und welche Konsequenz eine falsche Bedienung haben kann.

Grundsatz: Technik verstehen heißt, nicht nur die Anzeige zu sehen, sondern ihre Bedeutung zu erkennen.



4. Präzision

Viele Aufgaben können nur erfolgreich abgeschlossen werden, wenn Eingaben genau und kontrolliert ausgeführt werden.

Präzision ist erforderlich beim:

- Einstellen von Frequenz, Phase und Amplitude,
- Positionieren mechanischer Komponenten,
- Steuern einer Core Cell durch enge Bereiche,
- Ausrichten und Verbinden von Modulen,
- Betätigen der richtigen Taste,
- und Erreichen vorgegebener Zielwerte.

Kleine Abweichungen können einen großen Einfluss auf das Resultat haben. Beim Signalabgleich können bereits geringe Unterschiede verhindern, dass beide Kurven vollständig übereinstimmen.

Bei der mechanischen Steuerung muss der Schlitten die geforderte Position korrekt erreichen. Eine zu frühe oder falsche Eingabe kann zu einer Fehlbewegung führen.

Grundsatz: Lieber eine kontrollierte Eingabe als mehrere schnelle Korrekturen.



5. Entscheidungsfähigkeit

Während des Spiels musst du regelmäßig zwischen mehreren möglichen Handlungen wählen.

Entscheidungsfähigkeit bedeutet:

- eine Situation schnell zu beurteilen,
- wichtige Informationen zu priorisieren,
- Risiken abzuwägen,
- die passende Aktion auszuwählen,
- und anschließend die Wirkung zu kontrollieren.

Bei der Core Stabilization können mehrere Werte gleichzeitig außerhalb des sicheren Bereichs liegen. Du musst entscheiden, welcher Zustand zuerst korrigiert werden muss.

In der finalen Mission können Zeit, Hindernisse, Checkpoints und Datenintegrität gleichzeitig eine Rolle spielen. Eine Entscheidung darf deshalb nicht nur kurzfristig richtig erscheinen, sondern muss zum Gesamtziel führen.

Grundsatz: Nicht raten. Zuerst Ursache und Risiko beurteilen, danach entscheiden.



6. Teamgeist

REACTOR kann von einzelnen Gamern gespielt werden. Dennoch ist Teamgeist ein wichtiger Bestandteil des Gesamterlebnisses.

Bei gemeinsamen Vorführungen oder Gruppendurchläufen können verschiedene Rollen übernommen werden:

- eine Person beobachtet die Anzeigen,
- eine zweite Person plant die Vorgehensweise,
- eine weitere Person bedient die Steuerung,
- und das Team kontrolliert gemeinsam das Ergebnis.

Guter Teamgeist bedeutet:

- Informationen klar weiterzugeben,
- anderen aufmerksam zuzuhören,
- Aufgaben sinnvoll zu verteilen,
- Entscheidungen gemeinsam abzustimmen,
- und Verantwortung für das Gesamtergebnis zu übernehmen.

Auch beim Einzelspiel ist diese Fähigkeit wichtig: Du lernst, systematisch zu arbeiten und Informationen so zu ordnen, wie es auch in einem technischen Team notwendig wäre.

Grundsatz: Ein stabiles Gesamtsystem entsteht durch koordinierte und verlässliche Zusammenarbeit.

Zusammenspiel der Fähigkeiten

Die sechs Fähigkeiten werden nicht getrennt voneinander eingesetzt. Sie bilden gemeinsam die Grundlage für einen erfolgreichen Missionsablauf.

Ein typischer Ablauf sieht so aus:

1. **Konzentrieren:** Anzeigen und Hinweise vollständig erfassen.
2. **Verstehen:** Technische Bedeutung der Informationen erkennen.
3. **Analysieren:** Zusammenhänge und mögliche Ursachen bestimmen.
4. **Entscheiden:** Die passende Vorgehensweise auswählen.
5. **Präzise handeln:** Eingabe oder Bewegung kontrolliert ausführen.
6. **Kontrollieren:** Systemreaktion und Ergebnis prüfen.
7. **Zusammenarbeiten:** Informationen und Aufgaben bei Bedarf abstimmen.

Bedeutung für die sechs Missionen

Mission Besonders geforderte Fähigkeiten

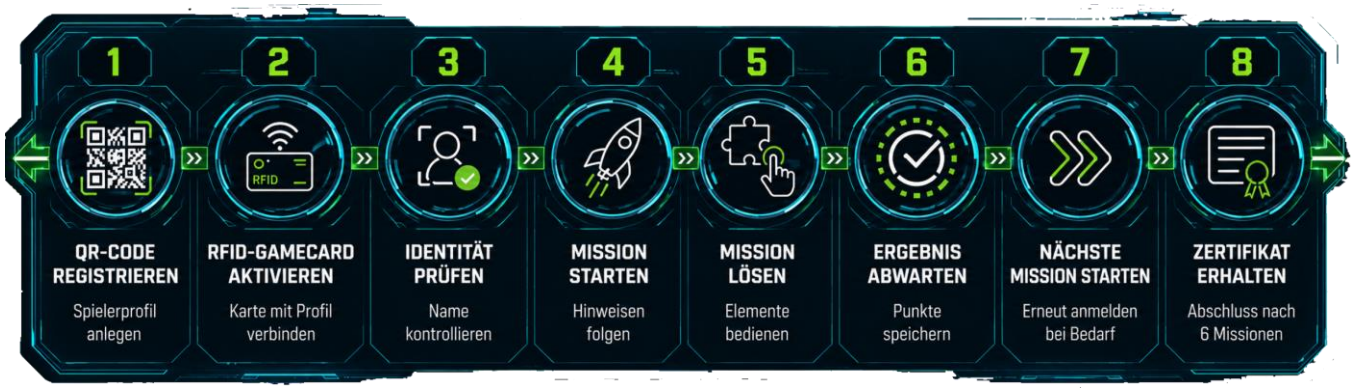
Mission 1 – Core Stabilization Konzentration, Entscheidungsfähigkeit und technisches Verständnis
Mission 2 – Signalabgleich Präzision, Konzentration und logisches Denken

Mission 3 – Modular Cooling Repair Logisches Denken, technisches Verständnis und systematisches Arbeiten
Mission 4 – Systemkontrolle Konzentration, Routenplanung, Präzision und Entscheidungs-fähigkeit
Mission 5 – Mechanische Steuerung Präzision, Sicherheitsbewusstsein und technisches Verständnis
Mission 6 – Data Escape Konzentration, Reaktionsfähigkeit, Routenplanung und kontrolliertes Handeln

Gut zu wissen: Vorkenntnisse sind nicht zwingend notwendig.
Das System führt dich Schritt für Schritt.

2. Dein Weg durch das System

Dieser Abschnitt beschreibt den vollständigen Weg eines Gamers durch das REACTOR-System. Der Ablauf beginnt mit der Registrierung und der Aktivierung der persönlichen GameCard. Danach folgen Anmeldung, Missionsstart, Durchführung der Aufgaben, Speicherung der Ergebnisse und schließlich die Erstellung des persönlichen Zertifikats.



Ziel: Vom persönlichen Spielerprofil bis zum erfolgreichen Abschluss aller Missionen

Jeder Schritt baut auf dem vorherigen auf. Deshalb ist es wichtig, die Reihenfolge einzuhalten und während des gesamten Durchlaufs dieselbe RFID-GameCard zu verwenden. Nur so können Spielerprofil, Missionsfortschritt, Punkte und Zertifikat eindeutig miteinander verbunden werden.

Das Ziel ist erreicht, wenn:

- das Spielerprofil erfolgreich angelegt wurde,
- die GameCard eindeutig dem Gamer zugeordnet ist,
- die Identität vor jeder Mission korrekt erkannt wird,
- alle sechs Missionen abgeschlossen wurden,
- sämtliche Resultate gespeichert sind,
- und das persönliche REACTOR-Zertifikat erstellt wurde.

Allgemeine Beschreibung

Der REACTOR-Spielablauf verbindet mehrere technische Systeme zu einem durchgängigen Prozess. Der Gamer wird zunächst über das Scan-System registriert. Anschließend erhält er eine RFID-GameCard, die als persönlicher Zugangsschlüssel dient.

Mit dieser Karte meldet sich der Gamer am REACTOR-Terminal an. Das System lädt das zugehörige Spielerprofil und erkennt, welche Mission als Nächstes durchgeführt werden soll.

Während der Missionen werden unterschiedliche Geräte eingesetzt:

- Jetson Orin Nano mit Kamera für die QR-Code-Erfassung,
- REACTOR-Terminal mit RFID-Leser und Touchscreen,
- CustoMate mit Anzeige und farbigen Tasten,
- mechanische Anlage mit Motor und Sensoren,
- zentrale SQLite-Datenbank für Profile und Resultate,
- CAN-Bus zur Kommunikation zwischen den Steuergeräten.

Nach jeder Mission wird das Ergebnis dem richtigen Spieler zugeordnet. Das System speichert Punkte, Zeit, Status und Missionsfortschritt. Danach kann der Gamer mit derselben GameCard die nächste Mission starten.

Nach Abschluss der sechsten Mission prüft das System, ob alle erforderlichen Resultate vorhanden sind. Anschließend wird das persönliche Zertifikat erzeugt.

Nr. Prozessschritt Ergebnis

1. **QR-Code registrieren**
   Spielerprofil wird angelegt.
2. **RFID-GameCard**
   Aktivieren Karte wird mit dem Profil verbunden.
3. **Identität prüfen**
   Der richtige Gamer wird erkannt.
4. **Mission starten**
   Aufgabe und Zeitmessung werden aktiviert.
5. **Mission lösen**
   Der Gamer führt die technische Aufgabe aus.
6. **Ergebnis abwarten**
   Punkte und Missionsstatus werden gespeichert.
7. **Nächste Mission starten**
   Der persönliche Fortschritt wird fortgesetzt.
8. **Zertifikat erhalten**
   Der vollständige Abschluss wird dokumentiert.

Wichtige Hinweise

- Während des gesamten Spiels dieselbe GameCard verwenden.
- Vor jeder Mission den angezeigten Spielernamen kontrollieren.
- Missionen nur nach vollständiger Startfreigabe beginnen.
- Nach einer Mission die Speicherung vollständig abwarten.

- Eine GameCard niemals mit einem anderen Gamer tauschen.
- Bei falschem Namen oder fehlendem Fortschritt keine neue Mission starten.
- Bildschirmmeldungen und Systemhinweise immer vollständig lesen.
- Das Zertifikat erst nach Abschluss aller sechs Missionen erzeugen.

Grundsatz: Registrieren, eindeutig anmelden, konzentriert spielen und jedes Ergebnis vollständig speichern lassen. Nur ein lückenloser Ablauf führt zum persönlichen REACTOR-Zertifikat.

Merksatz: Deine RFID-GameCard ist während des gesamten Durchlaufs deine persönliche Identifikation.

3. Geräte und Komponenten

Ziel: Die technische Architektur des REACTOR-Systems verstehen

REACTOR besteht aus mehreren spezialisierten Geräten, die gemeinsam ein vernetztes Gesamtsystem bilden. Jede Komponente übernimmt eine klar definierte Aufgabe: Spieler registrieren, GameCards erkennen, Missionen ausführen, Eingaben verarbeiten, mechanische Bewegungen steuern und Ergebnisse speichern.

Die Geräte arbeiten nicht unabhängig voneinander. Sie tauschen laufend Informationen über das Netzwerk und den CAN-Bus aus. Dadurch weiß jedes Teilsystem, welcher Gamer angemeldet ist, welche Mission aktiv ist, welche Eingabe erfolgt ist und ob ein Ziel erfolgreich erreicht wurde.

Das Ziel dieses Abschnitts ist es, die Funktion der einzelnen Geräte und ihr Zusammenspiel verständlich zu machen.



Allgemeine Beschreibung

Das REACTOR-System ist als verteilte technische Anlage aufgebaut. Anstatt alle Funktionen auf einem einzigen Computer auszuführen, werden die Aufgaben auf mehrere Geräte verteilt.

Der grundsätzliche Ablauf lautet:

1. Der Gamer wird über das Scan-System registriert.
2. Die persönliche RFID-GameCard wird am Terminal aktiviert.
3. Die Zentralsteuerung lädt Spielerprofil und Mission.
4. Eingaben werden über Touchscreen, Tasten und Sensoren erfasst.
5. Befehle werden an die beteiligten Steuergeräte übertragen.
6. Mechanische oder digitale Aktionen werden ausgeführt.
7. Ergebnisse und Punkte werden in der Datenbank gespeichert.

Scan-System

Aufgabe
Das Scan-System dient zur erstmaligen Erfassung eines Gamers. Es liest den persönlichen QR-Code ein und überträgt die darin enthaltenen Informationen an das zentrale REACTOR-System.

REACTOR-Terminal

Aufgabe
Das REACTOR-Terminal ist die persönliche Anmelde- und Bedienkonsole des Gamers. Es erkennt die RFID-GameCard, zeigt Systemmeldungen an und ermöglicht Eingaben über den Touchscreen.

CustoMate / Zentralsteuerung

Aufgabe
Der CustoMate ist die zentrale Steuer- und Auswertungseinheit des REACTOR-Systems. Hier laufen die Informationen der verschiedenen Geräte zusammen.

Mechanische Anlage

Aufgabe
Die mechanische Anlage setzt digitale Steuerbefehle in reale Bewegungen um. Dadurch erlebt der Gamer nicht nur eine Bildschirmdarstellung, sondern eine echte technische Reaktion.

Angeschlossene Komponenten

Tasten

Die Tasten dienen zur direkten Eingabe von Befehlen.
Je nach Mission können sie verwendet werden für:

- Richtungssteuerung,
- Auswahl,
- Bestätigung,
- Wertveränderung,
- Start,
- Hilfe,
- Reset.

Die Funktion wird jeweils auf dem Bildschirm angezeigt.

Datenbank und Resultate

Aufgabe
Die Datenbank speichert alle Informationen, die für den persönlichen Spielablauf erforderlich sind.

CAN-Bus und Systemvernetzung

Aufgabe
Der CAN-Bus bildet die technische Kommunikationsverbindung zwischen mehreren Steuergeräten.

Er ermöglicht, dass Raspberry Pi, Terminal, Arduino und weitere Geräte Informationen austauschen können.

Zusammenspiel der Komponenten

Das REACTOR-System funktioniert nur, wenn alle Komponenten zuverlässig zusammenarbeiten.

Ein vollständiger Durchlauf kann folgendermaßen aussehen:

- Der Jetson Orin Nano erfasst den QR-Code.
- Die Datenbank legt das Spielerprofil an.
- Das Terminal liest die RFID-GameCard.
- Die Zentralsteuerung lädt das Profil.
- Die Mission wird gestartet.
- Der Gamer bedient Tasten oder Touchscreen.
- Die Eingaben werden verarbeitet.
- Über den CAN-Bus werden Befehle übertragen.
- Eine mechanische oder digitale Aktion wird ausgeführt.
- Sensoren liefern eine Rückmeldung.
- Die Zentralsteuerung bewertet das Ergebnis.
- Die Datenbank speichert Punkte und Fortschritt.

Systemmerkmale

Vernetzt
Alle Geräte tauschen Informationen aus und arbeiten als gemeinsames System.
Schnell
Eingaben und Rückmeldungen werden nahezu unmittelbar verarbeitet.
Stabil
Sensoren, Statusprüfungen un d Rückmeldungen überwachen den korrekten Ablauf.
Sicher
Fehlerzustände werden erkannt, Bewegungen kontrolliert und Resultate eindeutig gespeichert.

Grundsatz: **Jedes Gerät besitzt eine eigene Aufgabe. Erst durch Kommunikation, Rückmeldung und gemeinsame Steuerung entsteht das vollständige REACTOR-Erlebnis.**

Diese Struktur macht das System flexibel, erweiterbar und technisch realitätsnah.

4. Allgemeine Bedienregeln

- Immer zuerst lesen, dann handeln.
- Nur freigegebene Eingaben verwenden.
- Tasten und Touchfelder ruhig und gezielt bedienen.
- Bei jeder Eingabe auf die Systemreaktion warten.
- Warnhinweise ernst nehmen.
- Nie in laufende Mechanik greifen.

Sicherheit: Wenn etwas unklar ist, eine Anzeige nicht reagiert oder eine Mechanik ungewöhnlich läuft: nicht weitermachen, Betreuung informieren.

5. Registrierung und GameCard

Ziel: Spieler eindeutig erfassen und persönliche GameCard aktivieren

Bevor die erste Mission gestartet werden kann, muss jeder Gamer eindeutig im REACTOR-System registriert werden. Dazu wird zunächst ein persönliches Spielerprofil erstellt. Anschließend wird eine RFID-GameCard mit diesem Profil verknüpft.



Die Registrierung stellt sicher, dass alle späteren Missionsergebnisse, Punkte und Zertifikatsdaten dem richtigen Gamer zugeordnet werden. Die GameCard dient danach als persönlicher Schlüssel für das gesamte REACTOR-Erlebnis.

Das Ziel ist erreicht, wenn:

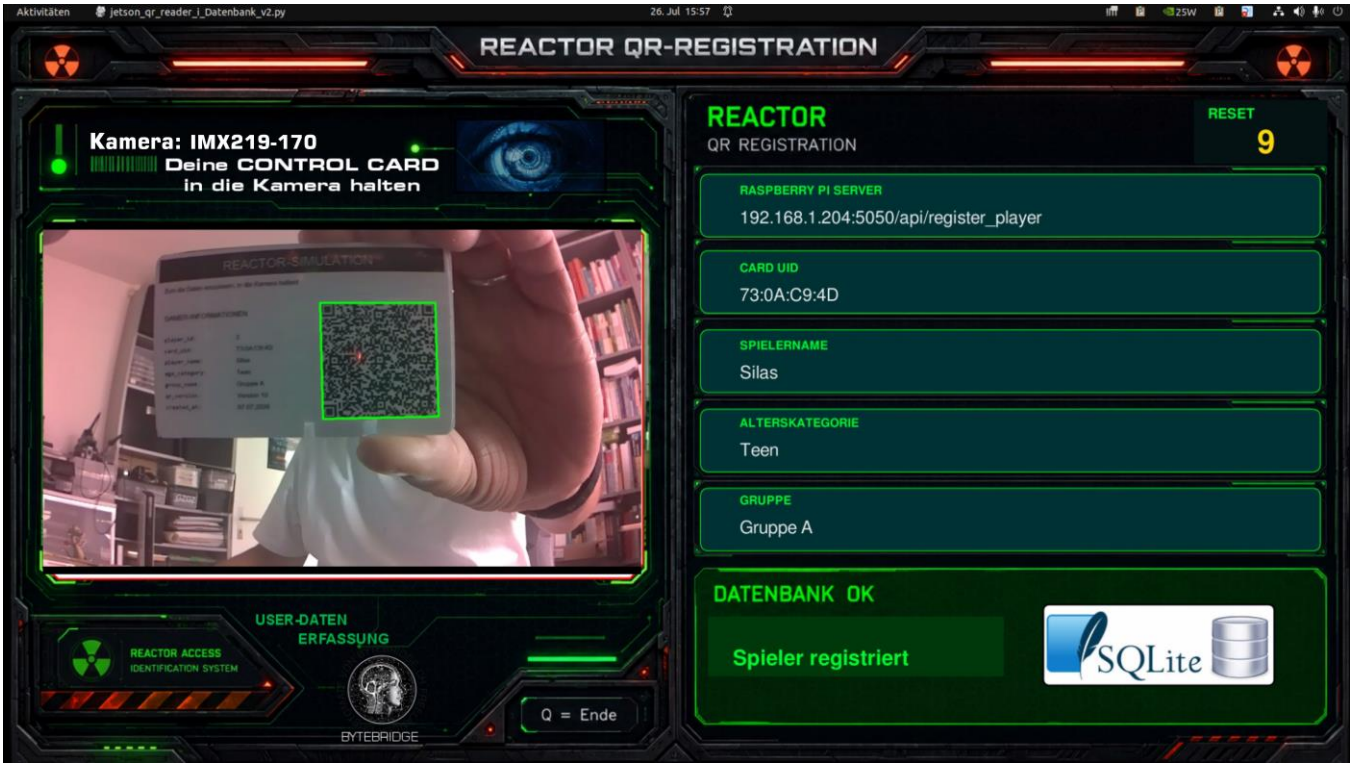
- der QR-Code erfolgreich erfasst wurde,
- das Spielerprofil in der Datenbank angelegt ist,
- der richtige Spielername angezeigt wird,
- die RFID-GameCard dem Profil zugeordnet wurde,
- und das Terminal die GameCard als aktiv bestätigt.

Allgemeine Beschreibung

Die Anmeldung erfolgt in zwei aufeinanderfolgenden Schritten.

1. Registrierung über das Scan-System

Der Gamer hält seinen persönlichen QR-Code vor die Kamera des Scan-Systems. Die Kamera ist mit dem **Jetson Orin Nano** verbunden und erfasst die im QR-Code hinterlegten Registrierungsdaten.



Das System prüft die Informationen und überträgt sie an die zentrale REACTOR-Datenbank. Dort wird ein neues Spielerprofil angelegt oder ein bereits bestehendes Profil aufgerufen.

Das Spielerprofil kann unter anderem folgende Angaben enthalten:

- Spielername oder Nickname,
- persönliche Spieler-ID,
- Registrierungsstatus,
- aktueller Missionsfortschritt,
- bereits erzielte Resultate,
- zugeordnete GameCard-ID.

Nach erfolgreicher Erfassung zeigt das System eine Bestätigung an. Der Gamer muss kontrollieren, ob der angezeigte Name korrekt ist.

---

2. GameCard am Terminal aktivieren

Nach der Registrierung erhält der Gamer eine RFID-GameCard. Diese Karte wird am REACTOR-Terminal vor die markierte RFID-Lesefläche gehalten.

Das Terminal liest die eindeutige Kartennummer aus und übermittelt sie an die zentrale Steuerung. Anschließend wird die GameCard mit dem zuvor erstellten Spielerprofil verknüpft.

Nach erfolgreicher Zuordnung zeigt das Terminal:

- den erkannten Spielernamen,
- den Status des Spielerprofils,
- die erfolgreiche Kartenverknüpfung,
- und die Meldung **„GameCard aktiv“**.

Ab diesem Zeitpunkt dient die GameCard als persönliche Identifikation. Mit ihr kann sich der Gamer vor den einzelnen Missionen anmelden und den gespeicherten Fortschritt aufrufen.

5.1 Registrierung mit QR-Code

1. **QR-Code bereithalten**
   Stelle sicher, dass dein persönlicher QR-Code vollständig sichtbar und unbeschädigt ist.
2. **Vor dem Scan-System positionieren**
   Halte den QR-Code ruhig und gerade in den Erfassungsbereich der Kamera.
3. **QR-Code erfassen lassen**
   Warte, bis das Jetson-Orin-Nano-System den Code erkannt und verarbeitet hat.
4. **Spielerprofil prüfen**
   Kontrolliere, ob dein Name beziehungsweise Nickname korrekt angezeigt wird.
5. **Registrierung bestätigen**
   Warte auf die Meldung, dass dein Spielerprofil erfolgreich angelegt wurde.

5.2 RFID-GameCard aktivieren

1. **GameCard übernehmen**
   Nimm die für dich vorgesehene RFID-GameCard entgegen.
2. **GameCard vorhalten**
   Halte die Karte ruhig an die markierte RFID-Lesefläche des REACTOR-Terminals.
3. **Profilzuordnung abwarten**
   Das Terminal liest die Kartennummer und verbindet sie mit deinem Spielerprofil.
4. **Kartendaten kontrollieren**
   Prüfe, ob dein Name und der Status „GameCard aktiv“ angezeigt werden.
5. **Mission starten**
   Nach der erfolgreichen Aktivierung kannst du dich mit der GameCard anmelden und die erste Mission aufrufen.

Wichtige Hinweise

- Den QR-Code vollständig und ohne Spiegelungen vor die Kamera halten.
- Den QR-Code während der Erfassung nicht bewegen.
- Vor der Kartenaktivierung immer den angezeigten Spielernamen prüfen.
- Die RFID-Karte mindestens kurz ruhig an der Lesefläche halten.
- Die Karte erst entfernen, wenn die Bestätigung angezeigt wird.
- Während des gesamten Spiels immer dieselbe GameCard verwenden.
- Die GameCard nicht mit anderen Gamern tauschen.
- Bei einem falschen Spielernamen keine Mission starten.
- Wird die Karte nicht erkannt, Karte entfernen, kurz warten und erneut vorhalten.
- Bei wiederholter Fehlermeldung die Betreuung informieren.

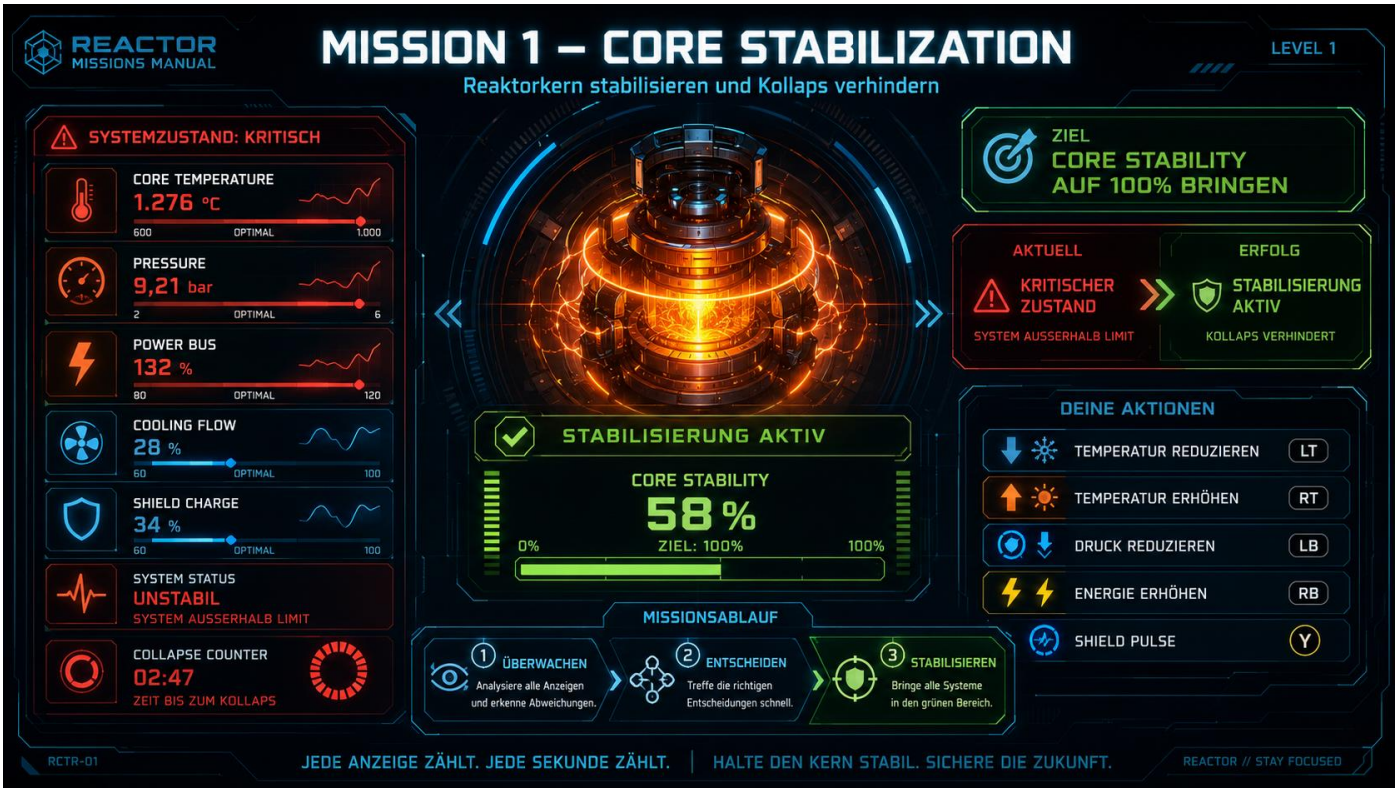
Grundsatz: Erst das Spielerprofil eindeutig erfassen, dann die persönliche GameCard zuordnen. Nur so können alle Missionsergebnisse korrekt gespeichert und dem richtigen Gamer zugewiesen werden.

6. Mission 1 – Core Stabilization

Ziel: Die Core-Stabilität auf 100 % zu bringen, bevor der Collapse Counter abläuft.

GameLevel-Beschreibung

Der Reaktorkern befindet sich in einem kritischen Zustand. Kerntemperatur, Druck und Energieversorgung liegen teilweise außerhalb der sicheren Bereiche. Deine Aufgabe ist es, die Werte mit den farblich zugeordneten Bedientasten gezielt zu korrigieren und die Stabilität des Kerns auf 100 Prozent zu erhöhen, bevor der Kollaps-Counter abläuft.



Missionsziel

Stabilisiere den Core vollständig. Beobachte dabei alle Systemanzeigen gleichzeitig und halte die zentralen Betriebswerte möglichst innerhalb ihrer sicheren Bereiche. Sobald die Core-Stabilität 100 Prozent erreicht, ist das GameLevel abgeschlossen und der nächste Schwierigkeitsgrad beziehungsweise das nächste Level wird freigegeben.

Anzeigen und Bedeutung

1. CORE TEMP
   Aktuelle Kerntemperatur. Sicherer Bereich: 55–75 %. Werte oberhalb oder unterhalb dieses Bereichs müssen korrigiert werden.
2. PRESSURE
   Aktueller Reaktordruck. Sicherer Bereich: 40–70 %.
3. POWER BUS
   Energieversorgung des Reaktors. Sicherer Bereich: 45–80 %.
4. COOLING FLOW
   Zeigt die aktuelle Kühlleistung des Systems.

5. SHIELD CHARGE
   Zeigt die verfügbare Schildenergie für einen Shield Pulse.
6. CORE STABILITY
   Zentrale Fortschrittsanzeige. Zielwert: 100 %.
7. SYSTEM STATUS
   Zeigt den Gesamtzustand, beispielsweise KRITISCH.
8. COLLAPSE COUNTER
   Verbleibende Zeit bis zum Systemkollaps.
9. LED-BAND
   Visualisiert den Gesamtstatus des Systems.

Bedienung

1. ROT Kerntemperatur reduzieren.
2. GELB Kerntemperatur erhöhen.
3. GRÜN Reaktordruck reduzieren.
4. BLAU Energie beziehungsweise Core-Leistung erhöhen.
5. LEERTASTE / SPACE Shield Pulse auslösen, sofern genügend Schildladung vorhanden ist.
6. ESC GameLevel beenden.

Empfohlener Spielablauf

1. Gesamtzustand erfassen Prüfe Core Temp, Pressure, Power Bus, Cooling Flow, Shield Charge und den Collapse Counter.
2. Kritischsten Wert auswählen Behandle zuerst den Wert, der am weitesten außerhalb seines sicheren Bereichs liegt.
3. Gezielt korrigieren Drücke die passende Farbtaste kurz und beobachte unmittelbar die Veränderung.
4. Nebenwirkungen prüfen Eine Korrektur kann andere Systemwerte beeinflussen. Kontrolliere deshalb nach jeder Eingabe alle Anzeigen erneut.
5. Shield Pulse einsetzen Nutze die Leertaste nur gezielt und beachte die verfügbare Shield Charge.
6. Core auf 100 % bringen Wiederhole Analyse und Korrektur, bis die Stabilitätsanzeige 100 % erreicht.

Strategie: Nicht hektisch mehrere Tasten hintereinander drücken. Eine Eingabe ausführen, Systemreaktion prüfen und erst danach die nächste Entscheidung treffen.
Zeitdruck: Der Collapse Counter läuft permanent. Sinkt er auf null, bevor der Core vollständig stabilisiert ist, gilt die Mission als nicht erfolgreich abgeschlossen.

Erfolgreich abgeschlossen, wenn ...

- die Core-Stabilität 100 % erreicht,
- das System den erfolgreichen Abschluss bestätigt,
- dein Ergebnis und dein Score gespeichert wurden,
- der Übergang zum nächsten Level beziehungsweise Schwierigkeitsgrad angezeigt wird.

Geförderte Fähigkeiten

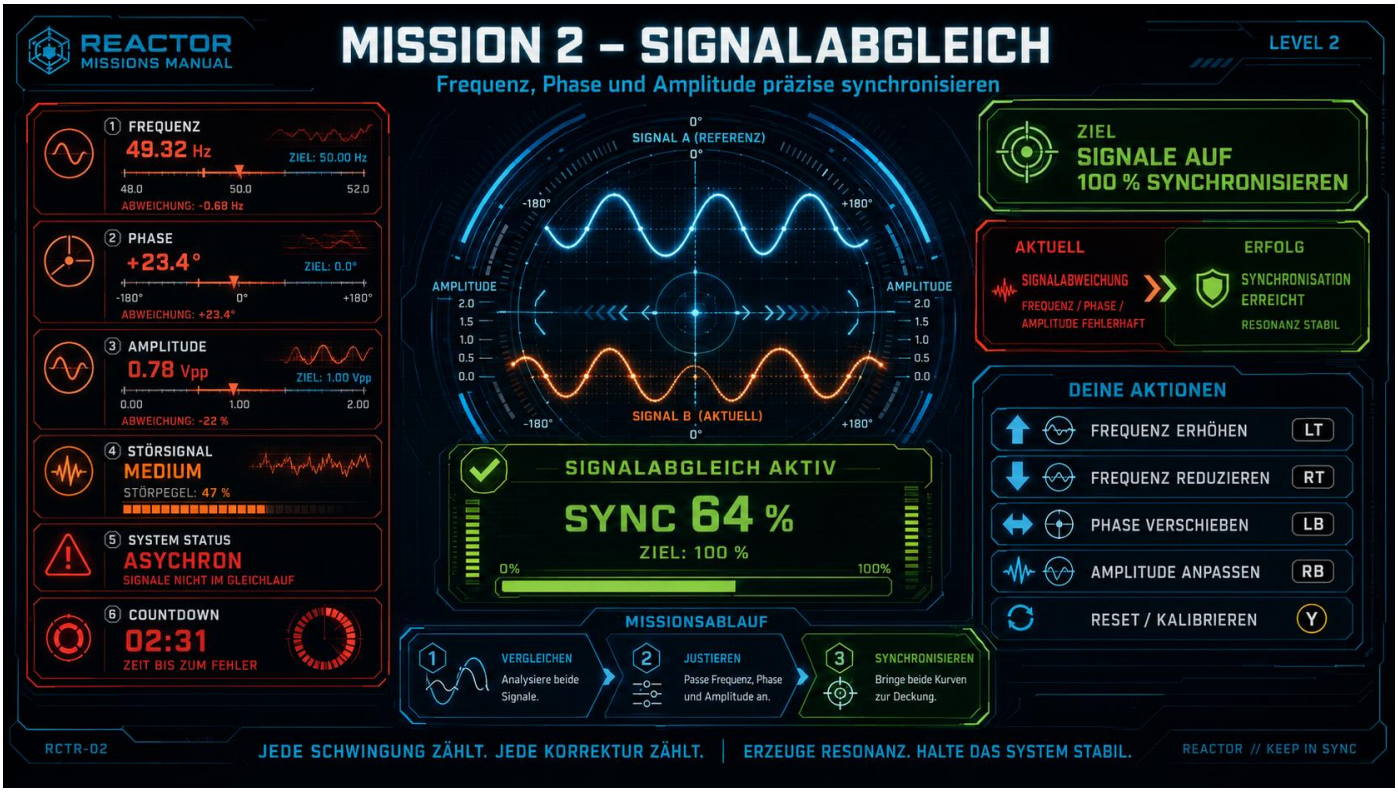
- schnelles Erfassen mehrerer Systemwerte
- Priorisieren unter Zeitdruck

- Ursache-Wirkungs-Denken
- präzise Bedienung physischer Tasten
- kontinuierliche Kontrolle technischer Rückmeldungen

7. Mission 2 – Signalabgleich

Ziel: Zwei Signale sind nicht synchron. Du bringst sie wieder in Resonanz.

Im Kommunikationssystem des REACTORS ist eine kritische Störung aufgetreten. Das vom Kontrollsystem vorgegebene Soll-Signal stimmt nicht mehr mit dem tatsächlich empfangenen Ist-Signal überein. Durch diese Abweichung können Steuerbefehle nicht zuverlässig übertragen und wichtige Sensordaten nicht korrekt ausgewertet werden.



Deine Aufgabe besteht darin, beide Signalkurven wieder exakt miteinander zu synchronisieren. Dazu müssen **Frequenz, Phase und Amplitude** des gestörten Signals Schritt für Schritt angepasst werden. Schon kleine Abweichungen verändern den Kurvenverlauf und verhindern eine stabile Verbindung.

Beobachte die beiden Signale aufmerksam und korrigiere die Einstellungen so lange, bis sie möglichst genau übereinanderliegen. Je präziser der Abgleich gelingt, desto stabiler wird die Kommunikation und desto höher fällt deine Punktewertung aus. Gleichzeitig läuft die Zeit weiter – konzentriertes und systematisches Vorgehen ist daher entscheidend.

Die Mission verbindet technisches Verständnis mit visueller Analyse und präziser Bedienung. Sie zeigt auf spielerische Weise, wie elektronische Signale aufeinander abgestimmt werden und warum ein sauberer Signalabgleich für Steuerungs-, Mess- und Kommunikationssysteme unverzichtbar ist.

Missionsziel

Bringe Soll- und Ist-Signal innerhalb der verfügbaren Zeit zur Deckung und stelle damit die sichere Datenverbindung zum REACTOR-Kontrollsystem wieder her.

Geförderte Fähigkeiten

Konzentration, Präzision, technisches Verständnis, logisches Denken und systematische Fehlerkorrektur.



Strategie:

Immer nur einen Parameter auf einmal verändern. So erkennst du sofort die Wirkung.

Empfohlener Spielablauf

Nach dem Start von Mission 2 wird das stabile **Soll-Signal** zusammen mit dem gestörten **Ist-Signal** auf dem Bildschirm dargestellt. Beide Kurven unterscheiden sich zunächst deutlich voneinander.

Der Spieler analysiert zuerst, in welchen Bereichen die Abweichungen liegen. Anschliessend werden die drei Regler nacheinander angepasst:

1. Frequenz einstellen
Zuerst wird die Anzahl der Schwingungen angeglichen. Das Ist-Signal muss im gleichen Rhythmus wie das Soll-Signal verlaufen.

2. Phase korrigieren
Danach wird die horizontale Verschiebung angepasst. Wellenberge und Wellentäler sollen an denselben Positionen liegen.

3. Amplitude abstimmen
Zum Schluss wird die Höhe der Signalkurve verändert, bis beide Signale den gleichen Ausschlag besitzen.

Erfolgreich abgeschlossen, wenn ...

Während der Einstellung verändert sich das Ist-Signal unmittelbar. Dadurch erkennt der Spieler direkt, welche Wirkung jeder Regler auf den Kurvenverlauf hat.

Sobald sich beide Signale ausreichend genau überlagern, wird die Verbindung als stabil erkannt. Das System bestätigt den erfolgreichen Signalabgleich und berechnet das Ergebnis anhand von:

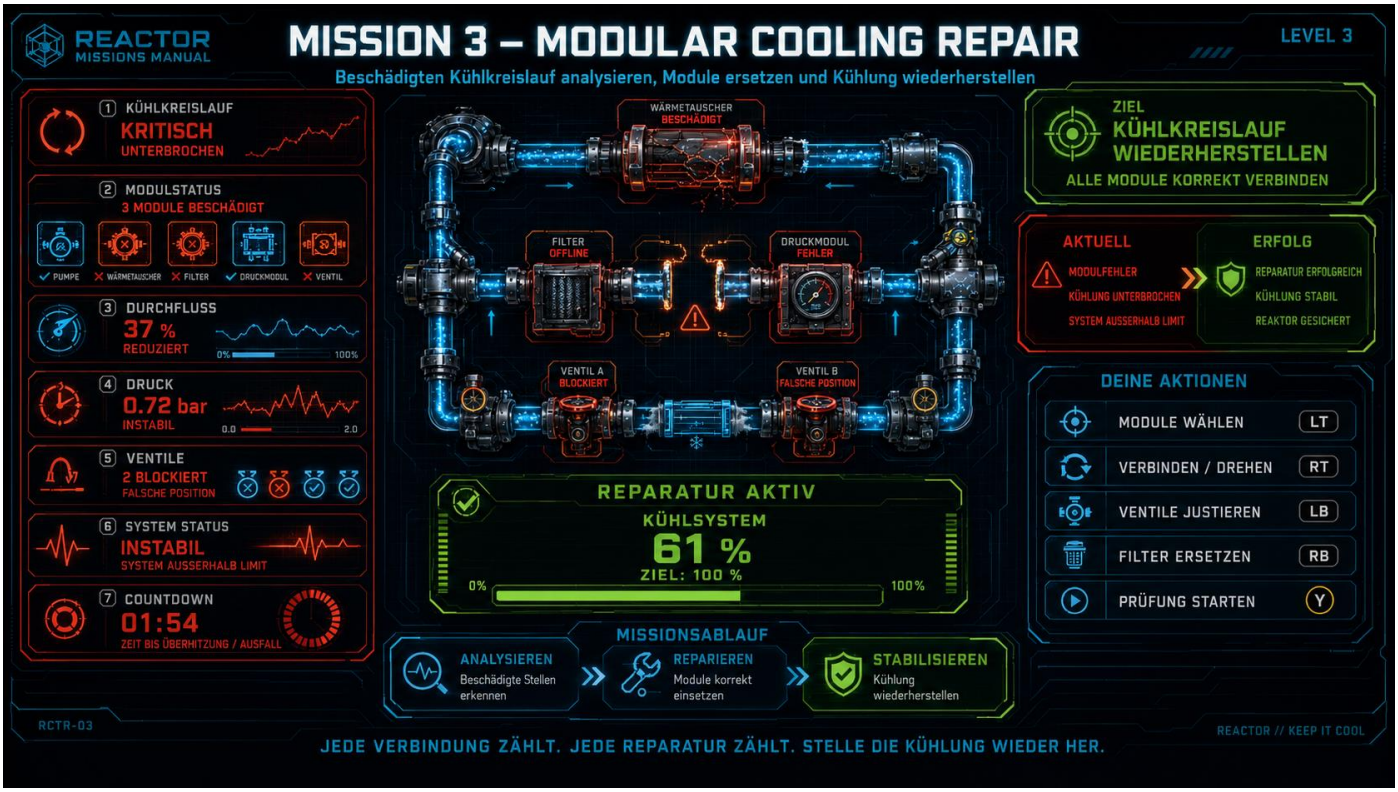
- benötigter Zeit
- Genauigkeit der Übereinstimmung
- Anzahl der vorgenommenen Korrekturen
- verbleibender Missionszeit

Ein ruhiges und systematisches Vorgehen führt dabei meist schneller zum Ziel als ein gleichzeitiges, unkontrolliertes Verstellen aller Regler.

8. Mission 3 – Modular Cooling Repair

Ziel: Beschädigten Kühlkreislauf analysieren und wiederherstellen

In dieser Mission reparierst du einen beschädigten modularen Kühlkreislauf. Mehrere Komponenten des Systems sind ausgefallen, falsch verbunden oder blockiert. Dadurch sind Kühlfluss, Druck und Systemstabilität nicht mehr gewährleistet.



Deine Aufgabe besteht darin, die fehlerhaften Stellen zu erkennen, beschädigte Module korrekt zu ersetzen und alle Verbindungen so herzustellen, dass das Kühlmittel wieder ungehindert durch den gesamten Kreislauf fließen kann.

Allgemeine Beschreibung

Mission 3 ist eine technische Reparatur- und Logikaufgabe. Du übernimmst die Rolle eines Servicetechnikers und analysierst einen gestörten Kühlkreislauf.

Im System befinden sich unterschiedliche Komponenten, zum Beispiel:

- Rohrleitungen und Verbindungsstücke,
- Filter,
- Ventile,
- Druckmodule,
- Wärmetauscher,
- Pumpen und Kühlmodule.

Einige Bauteile können beschädigt, blockiert, falsch ausgerichtet oder an der falschen Position eingesetzt sein. Du musst deshalb den gesamten Kreislauf systematisch

untersuchen und entscheiden, welche Komponenten ersetzt, gedreht oder neu verbunden werden müssen.
Wichtig ist, nicht nur einzelne Bauteile zu betrachten. Der Kühlkreislauf funktioniert nur dann korrekt, wenn alle Elemente vom Eingang bis zum Ausgang sinnvoll und vollständig miteinander verbunden sind.



Wichtige Hinweise

- Arbeite vom Eingang des Kühlkreislaufs bis zum Ausgang.
- Prüfe jedes Modul auf Funktion und Anschlussrichtung.
- Vermeide offene Rohrenden und Sackgassen.
- Achte darauf, dass Ventile nicht blockiert oder falsch eingestellt sind.
- Starte die Systemprüfung erst, wenn der gesamte Kreislauf kontrolliert wurde.
- Ändere bei einem Fehler gezielt nur die betroffene Stelle.

Grundsatz: Erst den gesamten Kühlweg verstehen, dann einzelne Module ersetzen. Eine optisch passende Verbindung ist nur dann richtig, wenn auch Durchfluss, Richtung und Funktion stimmen.

Sobald die gewünschte Position erreicht ist, muss die Bewegung beendet und der stabile Zustand der Anlage bestätigt werden.

1. **System analysieren**
   Prüfe den gesamten Kühlkreislauf und erkenne unterbrochene oder fehlerhafte Bereiche.
2. **Start und Ziel bestimmen**
   Erkenne, wo das Kühlmittel in den Kreislauf eintritt und welchen Weg es nehmen muss.
3. **Defekte Module erkennen**
   Identifiziere beschädigte, blockierte oder falsch eingesetzte Komponenten.
4. **Passende Bauteile auswählen**
   Wähle die benötigten Module und Verbindungsstücke aus.
5. **Module einsetzen**
   Setze die Bauteile an der richtigen Position und in der korrekten Ausrichtung ein.
6. **Ventile und Verbindungen prüfen**
   Kontrolliere, ob alle Ventile geöffnet und alle Leitungen lückenlos verbunden sind.
7. **Kühlkreislauf kontrollieren**
   Verfolge den kompletten Leitungsweg vom Eingang bis zum Ausgang.
8. **Systemprüfung starten**
   Lass das System die Reparatur, den Durchfluss und den Druck überprüfen.
9. **Fehler nachkorrigieren**
   Behebe verbleibende Unterbrechungen oder falsch eingesetzte Komponenten.
10. **Reparatur abschließen**
    Warte auf die Bestätigung, dass Kühlung und Systemstabilität wiederhergestellt sind.

Erfolgreich abgeschlossen, wenn ...

- alle benötigten Module korrekt eingesetzt sind,
- keine Leitungsverbindung mehr unterbrochen ist,
- die Ventile richtig eingestellt sind,
- Durchfluss und Druck wieder stabile Werte erreichen,
- und das System die Reparatur erfolgreich bestätigt.

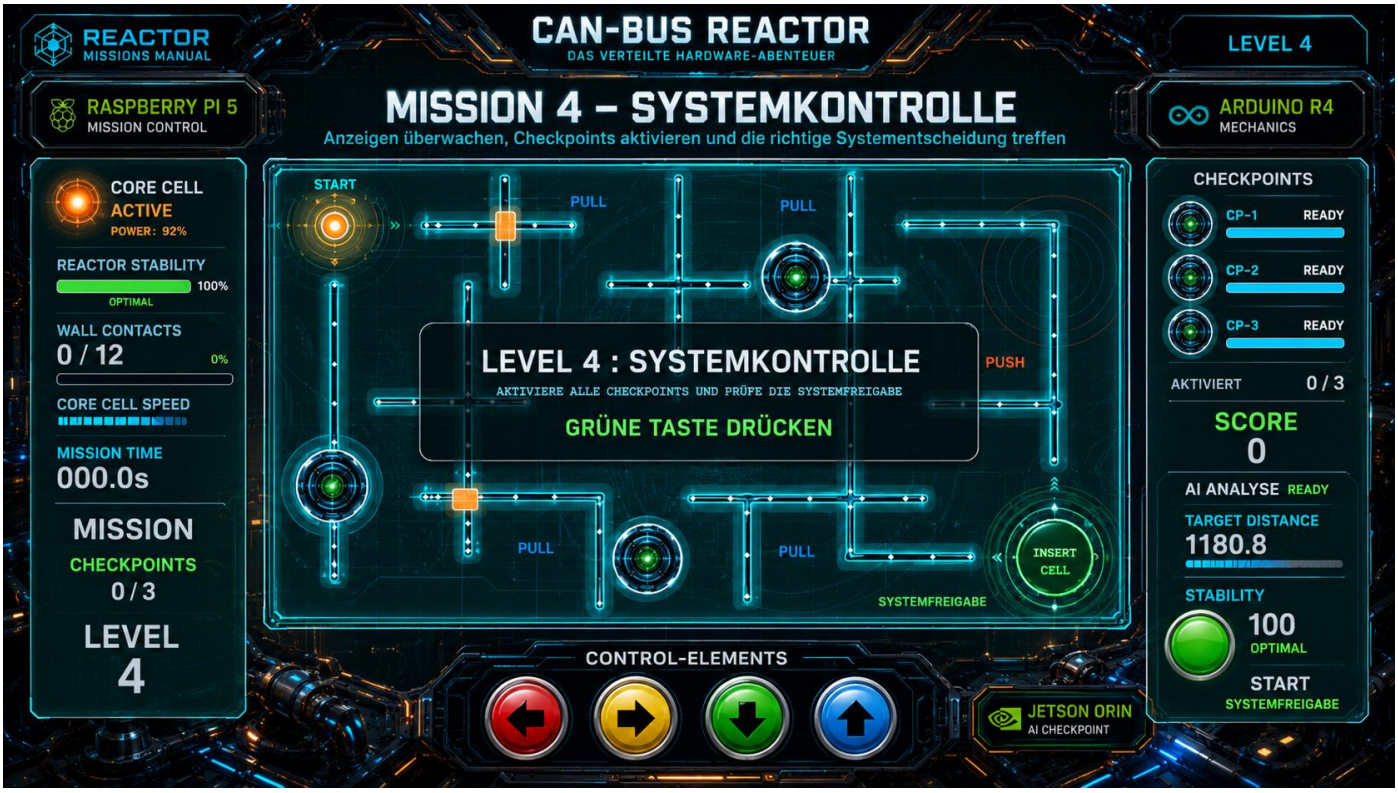
Tipp: Arbeite vom Eingang zum Ausgang. So findest du Fehler schneller.

9. Mission 4 – Systemkontrolle

Ziel: Core Cell durch das Kontrollfeld steuern und alle Checkpoints aktivieren

Anzeigen Auswerten und richtig Reagieren.

In dieser Mission steuerst du die **Core Cell** durch ein technisches Kontrollfeld. Dabei musst du die Bewegungsrichtung gezielt wählen, Hindernisse vermeiden und alle drei Checkpoints aktivieren.



Die Steuerung erfolgt über die vier farbigen Richtungstasten. Jede Eingabe bewegt die Core Cell durch das System. Berührt sie eine Begrenzung, wird dies als **Wall Contact** gewertet. Ziel ist es, die Checkpoints möglichst schnell und mit möglichst wenigen Kontakten zu erreichen.

Nach der Aktivierung aller Checkpoints wird die Core Cell zum Zielbereich **„Insert Cell“** geführt. Anschließend kann die Systemfreigabe ausgelöst werden.

In dieser Mission werden Anzeigen und Steuerinformationen ausgewertet, um die passende Reaktion zu finden.

1. **Mission starten**
   Drücke die grüne Taste und warte, bis das Kontrollfeld freigegeben ist.
2. **Route analysieren**
   Prüfe die Position der Core Cell, die Hindernisse und die Lage der Checkpoints.
3. **Core Cell steuern**
   Bewege die Core Cell mit den farbigen Richtungstasten durch das Kontrollfeld.
4. **Checkpoints aktivieren**
   Fahre nacheinander alle drei Checkpoints an.

5. **Kollisionen vermeiden**
   Vermeide Kontakte mit Wänden und Begrenzungen.
6. **Zielbereich erreichen**
   Steuere die Core Cell nach dem dritten Checkpoint zum Bereich „Insert Cell“.
7. **Systemfreigabe auslösen**
   Bestätige den erfolgreichen Abschluss und warte auf die Ergebnisanzeige.

Erfolgreich abgeschlossen, wenn …

… **alle drei Checkpoints aktiviert** wurden, die **Systemfreigabe korrekt geprüft** ist und das REACTOR-Kontrollsystem einen **stabilen Betriebszustand** meldet.
Der Spieler muss die Anzeigen richtig überwachen, die vorgesehenen Kontrollpunkte nacheinander auslösen und am Ende die **Freigabe zum Start** erteilen.

Die Mission gilt als erfolgreich, wenn:

- **CP-1, CP-2 und CP-3** vollständig aktiviert sind
- die Anzeige **„Mission Checkpoints 3/3“** erreicht
- die **Systemfreigabe** korrekt bestätigt wird
- keine fehlerhafte Bedienung den Ablauf unterbricht
- das System am Ende **stabil und startbereit** ist

Kurzform für die Broschüre:
Erfolgreich abgeschlossen, wenn alle Checkpoints aktiviert, die Systemfreigabe bestätigt und der stabile Betriebszustand des REACTORS wiederhergestellt wurde.

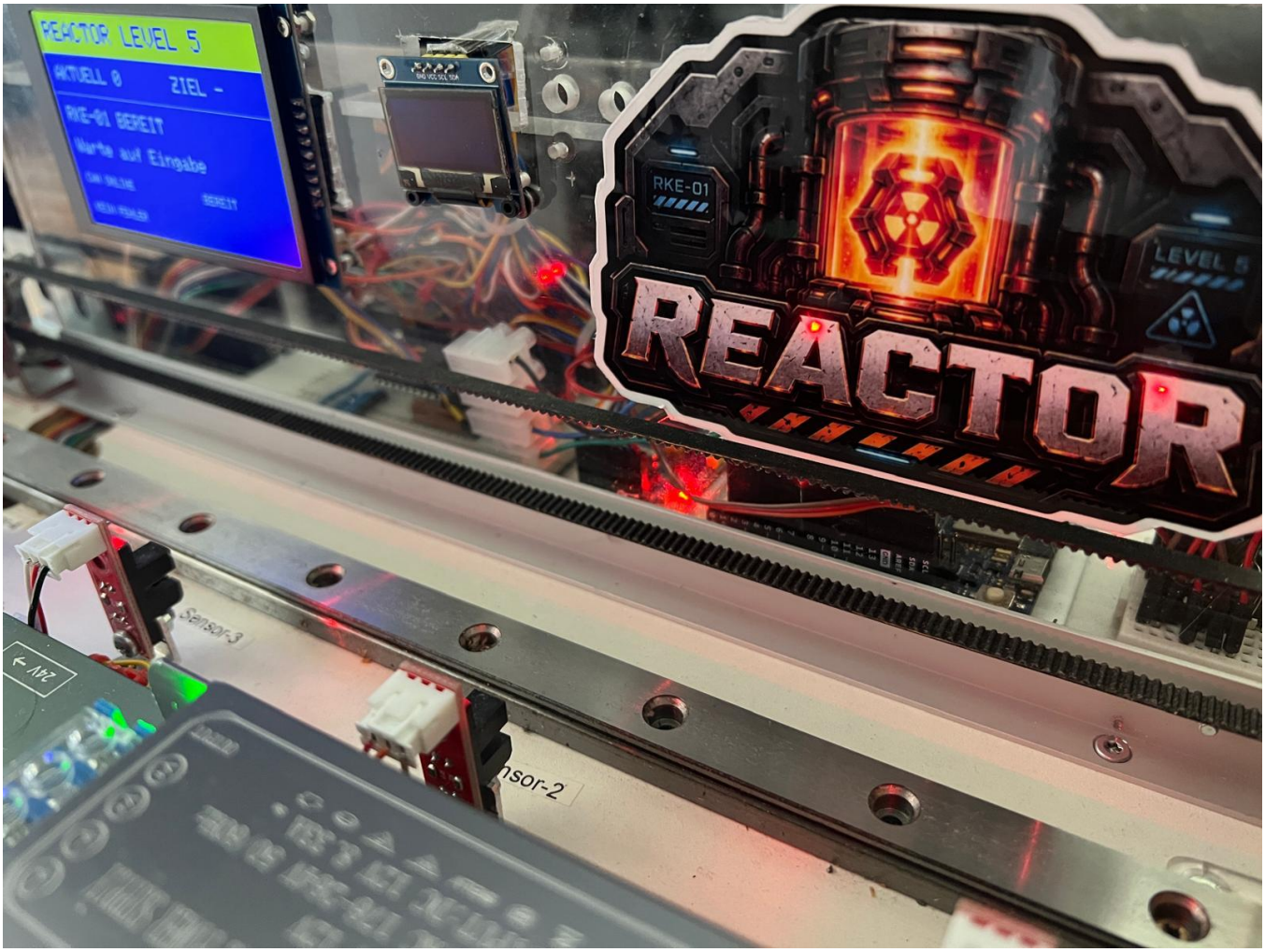
Grundsatz: Nicht raten – zuerst Ursache erkennen, dann handeln.

10. Mission 5 – Mechanische Steuerung

Ziel: Reale Mechanik sicher und korrekt bedienen

In dieser Mission steuerst du eine mechanische Anlage mit Schlitten, Elektromotor und Sensorüberwachung. Deine Aufgabe besteht darin, die geforderte Zielposition korrekt anzufahren und die Anlage sicher in den vorgesehenen Endzustand zu bringen.

Dazu prüfst du zuerst die aktuelle Position des Schlittens und kontrollierst, ob der Bewegungsbereich frei ist. Anschließend gibst du den passenden Fahrbefehl ein und startest die Bewegung. Während der Fahrt beobachtest du die Positionsanzeige und die Sensormeldungen.



Entscheidend sind präzise Eingaben, die richtige Fahrtrichtung und ein sicherer Umgang mit der Mechanik. Sobald die Zielposition erreicht wurde, muss die Anlage stabil stehen und der korrekte Sensorzustand bestätigt werden.

Wichtige Hinweise

- Bewegungsbereich immer freihalten.
- Nicht in die laufende Mechanik greifen.
- Befehle nur gezielt und nach Anzeige auslösen.
- Während der Bewegung keine weiteren Eingaben machen.
- Zielposition und Sensormeldung vollständig abwarten.

- Bei ungewöhnlichen Geräuschen oder einer Blockade sofort die Betreuung informieren.

Grundsatz: Zuerst Position und Fahrtrichtung prüfen, danach den Befehl auslösen und die Bewegung bis zur Zielmeldung überwachen.

Ein Bewegungssystem mit Motor, Sensoren und Bedienfeld muss gezielt gesteuert werden.

1. **Bereitschaft prüfen**
   Warten, bis das System bereit ist.
2. **Befehl eingeben**
   Geforderten Zielwert oder Befehl eingeben.
3. **Bestätigen**
   Aktion mit der vorgesehenen Taste ausführen.
4. **Bewegung beobachten**
   Während der Fahrt keine weiteren Eingaben machen.
5. **Zielmeldung abwarten**
   Prüfen, ob die Anlage das Ziel erreicht hat.

Erfolgreich abgeschlossen, wenn ...

... die vorgegebene Zielposition sicher erreicht, die Bewegungsrichtung korrekt gewählt und sämtliche Sensoren während des Ablaufs zuverlässig überwacht wurden. Der mechanische Schlitten muss ohne Kollision oder Überschreiten der Endlagen bewegt und anschliessend in einen stabilen, freigegebenen Zustand gebracht werden.

Die Mission gilt als erfolgreich, wenn:

- die richtige Zielposition ausgewählt wurde
- der Schlitten die Position präzise erreicht
- Bewegungsrichtung und Fahrbefehl korrekt sind
- Endlagen- und Positionssensoren ordnungsgemäss reagieren
- keine unsichere Bewegung oder Kollision erkannt wird
- die Mechanik am Ende stabil und sicher freigegeben ist

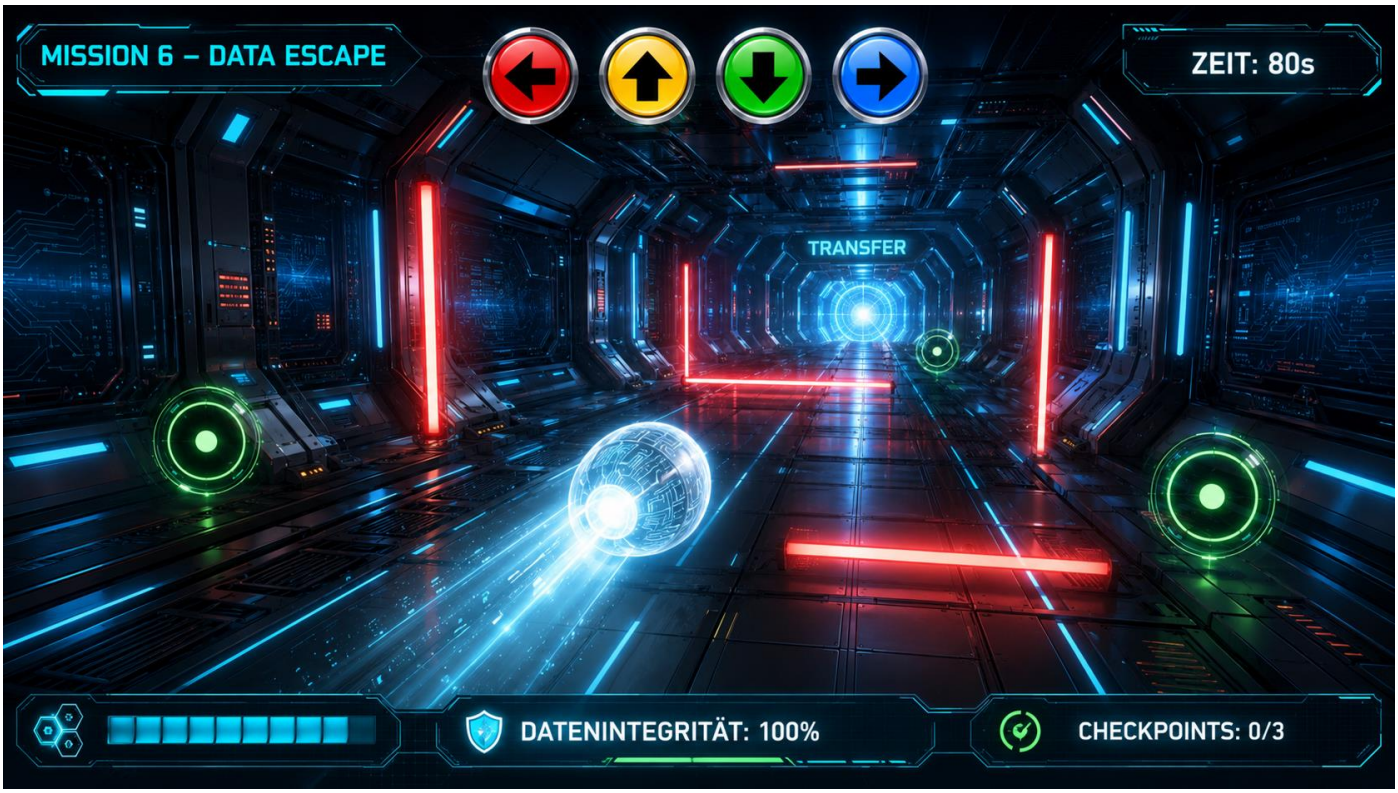
Kurzform für die Broschüre:
Erfolgreich abgeschlossen, wenn die Mechanik präzise zur vorgegebenen Zielposition bewegt, alle Sensoren korrekt ausgewertet und die Anlage sicher stabilisiert wurde.

Achtung: Nie in den Bewegungsbereich greifen. Bei ungewöhnlichem Geräusch oder Blockade sofort Betreuung informieren.

11. Mission 6 – Finale Stabilisierung

Ziel: Datenkapsel sicher steuern, Checkpoints aktivieren und Transfer erreichen

In dieser Mission steuerst du eine **Datenkapsel** durch einen gefährlichen Fluchtkorridor. Dabei musst du Hindernisse, Sperren und bewegliche Barrieren vermeiden, alle **Checkpoints** aktivieren und die Datenkapsel anschließend sicher zum **Transfer-Bereich** führen.



Die Steuerung erfolgt über die vier farbigen Richtungstasten. Jede Eingabe bewegt die Datenkapsel im System. Berührungen mit Hindernissen oder Sperrfeldern gefährden die **Datenintegrität** und verschlechtern das Resultat.

Ziel ist es, die Datenkapsel mit möglichst wenig Fehlern und innerhalb der verfügbaren Zeit durch das Level zu navigieren.

Hier kommen alle Fähigkeiten zusammen. Mehrere kritische Zustände können gleichzeitig auftreten.

Mission starten
Starte die Mission und kontrolliere Zeit, Datenintegrität und Checkpoint-Anzeige.
Route analysieren
Prüfe die Position der Datenkapsel, die Hindernisse, Tore und die Lage der Checkpoints.
Datenkapsel steuern
Bewege die Datenkapsel mit den farbigen Richtungstasten durch den Fluchtkorridor.
Hindernissen ausweichen
Beobachte rote Sperren, Tore und bewegliche Barrieren und weiche ihnen gezielt aus.
Checkpoints aktivieren
Fahre nacheinander alle drei Checkpoints an, bevor du den Transfer-Bereich erreichst.

Datenintegrität sichern
Vermeide Kollisionen, damit die Datenintegrität möglichst nahe bei 100 % bleibt.
Transfer erreichen
Führe die Datenkapsel nach dem dritten Checkpoint in den markierten Transfer-Bereich.
Ergebnis abwarten
Warte auf die Abschlussanzeige und die Speicherung von Zeit, Checkpoints und Datenintegrität.

Steuerung

- Rot: links
- Gelb: oben
- Grün: unten
- Blau: rechts

Grundsatz: Nicht hektisch steuern – zuerst den Weg erkennen, dann gezielt bewegen. Jede unnötige Kollision schwächt die Datenintegrität und verschlechtert das Ergebnis.

Priorität: Rot und kritisch vor gelb und instabil.

Erfolgreich abgeschlossen, wenn …

… alle **drei Checkpoints** erreicht, die **Datenintegrität** bis zum Ziel ausreichend hoch gehalten und der **Datentransfer** innerhalb der vorgegebenen Zeit erfolgreich abgeschlossen wurde. Das Datenpaket muss sicher durch den Transfer-Korridor navigiert werden, ohne kritische Hindernisse zu berühren oder zu viele Integritätsverluste zu verursachen.

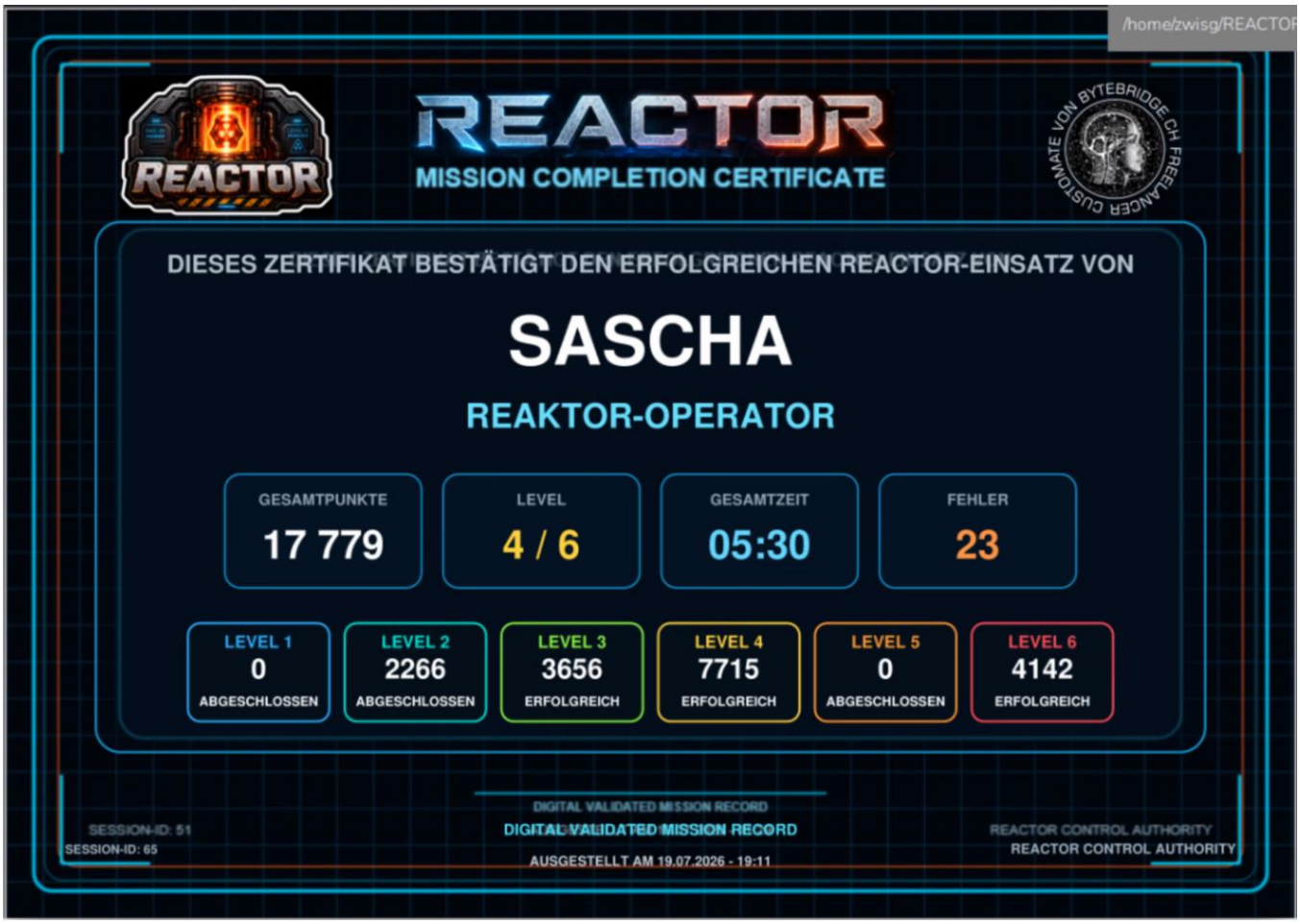
Die Mission gilt als erfolgreich, wenn:

- **alle 3 Checkpoints** aktiviert wurden
- das Datenobjekt das **Transfer-Ziel** erreicht
- die **Datenintegrität** während der Mission stabil genug bleibt
- Hindernisse und Sperren korrekt umgangen werden
- der Lauf **innerhalb des Countdowns** abgeschlossen wird
- der Transfer am Ende als **erfolgreich und sicher** bestätigt wird

12. Punkte, Fortschritt und Zertifikat

- Bewertet werden können Zeit, Genauigkeit, richtige Entscheidungen und erfolgreicher Abschluss.
- Nach jeder Mission werden Punkte und Status gespeichert.
- Für alle Missionen muss dieselbe RFID-GameCard verwendet werden.
- Nach sechs Missionen wird ein persönliches Zertifikat erstellt.

1. **Ergebnis lesen**
   Punktestand und Status prüfen.
2. **Speicherung abwarten**
   Nicht zu früh weiterklicken oder neu anmelden.
3. **Fortschritt prüfen**
   Sicherstellen, dass die Mission gespeichert wurde.
4. **Zertifikat empfangen**
   Nach dem kompletten Durchlauf Abschlussdokument erhalten.



13. Störungen und Soforthilfe

QR-Code wird nicht erkannt Code ruhig halten, Abstand leicht ändern nach mehreren Versuchen keine Erkennung kommt

RFID-Karte reagiert nicht
Karte erneut ruhig anlegen die Karte wiederholt nicht erkannt wird

Falscher Name
erscheint nichts starten immer sofort
Touchscreen reagiert nicht
nur einmal tippen und warten gar keine Reaktion erfolgt. Eventuell CustoMate Booten.
Mechanik stoppt
nichts berühren immer sofort
Grundregel: Wenn eine Funktion technisch unplausibel wirkt, nicht weiterprobieren.

14. Schnellstart

DER ABLAUF IN KURZFORM

1. **QR-Code scannen**
   Registrierung starten.
2. **RFID-Karte auflegen**
   GameCard aktivieren.
3. **Namen prüfen**
   Identität bestätigen.
4. **Mission lesen**
   Ziel und Hinweise aufnehmen.
5. **Aufgabe lösen**
   Freigegebene Elemente bedienen.
6. **Ergebnis abwarten**
   Punkte und Speicherung prüfen.
7. **Alle Missionen abschließen**
   Fortschritt vollständig machen.
8. **Zertifikat erhalten**
   Abschluss sichern.

15. Checklisten

Vor dem Start

☐ QR-Code bereit?
☐ RFID-GameCard erhalten?
☐ Hinweise verstanden?
☐ Sicherheitsregeln bekannt?

Nach jeder Mission

☐ Ergebnis gelesen?
☐ Speicherung erfolgt?
☐ gleiche GameCard weiterverwendet?
☐ Freigabe für nächste Mission vorhanden?

Am Ende

☐ Alle sechs Missionen abgeschlossen?
☐ Gesamtergebnis angezeigt?
☐ Zertifikat erstellt?
☐ GameCard zurückgegeben oder aufbewahrt?

BIST DU BEREIT?

ANALYSIEREN · STEUERN · REPARIEREN · STABILISIEREN

© 2026 Günter Zwischenbrugger – REACTOR. Alle Rechte vorbehalten.

Texte, Grafiken, Logos, Spielkonzept, Software und Dokumentation dürfen ohne schriftliche Zustimmung weder kopiert, verändert noch veröffentlicht oder kommerziell verwendet werden. REACTOR ist ein simuliertes Lern- und Erlebnissystem und ersetzt keine technische Ausbildung oder Sicherheitsunterweisung. Die Nutzung erfolgt gemäss den Bedienungs- und Sicherheitshinweisen.

Für die Spielverwaltung können Name, RFID-Kennung, Missionsfortschritt, Punkte und Zertifikatsdaten verarbeitet werden. Die Daten werden ausschliesslich für die Registrierung, Durchführung und Auswertung des Spiels verwendet. Es gilt das schweizerische Datenschutzrecht.

Kontakt:
Günter Zwischenbrugger · 077 450 74 59 · guenter.zwisg@gmail.com