

Konzeptbericht

| | |
|---------------|---|
| Status | In Arbeit |
| Projektname | xServer |
| Projektleiter | Maurice Däppen |
| Auftraggeber | Valve (Steam) |
| Autoren | Maurice Däppen, Patrick Aeschlimann, Lenny Herren, Mika Hannappel |
| Verteiler | Maurice Däppen, Patrick Aeschlimann, Lenny Herren, Mika Hannappel, Christian Kissling |

Änderungskontrolle, Prüfung, Genehmigung

| Version | Datum | Beschreibung, Bemerkung | Name oder Rolle |
|---------|------------|-------------------------|-----------------|
| 1.0.0 | 20.03.2024 | Erstellung | Maurice Däppen |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Definitionen und Abkürzungen

| Begriff / Abkürzung | Bedeutung |
|---------------------|-----------|
| | |

Referenzen

| Referenz | Titel, Quelle |
|----------|---------------|
| [1] | |
| [2] | |
| [3] | |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | Zusammenfassung | 4 |
| 2 | Systemanforderungen | 4 |
| 2.1 | Anforderungen an die Funktionalität | 4 |
| 2.2 | Anforderungen an die Informationssicherheit und den Datenschutz | 5 |
| 3 | Systemarchitektur | 6 |
| 3.1 | Systemübersicht | 6 |
| 3.2 | Technische Schnittstellen | 6 |
| 3.3 | Benutzerschnittstelle | 7 |
| 4 | Testkonzept | 13 |

Abbildungsverzeichnis

1 Zusammenfassung

Das vorliegende Konzeptsdokument bietet eine umfassende Übersicht über die Planung und Entwicklung des xServer-Projekts, einer Plattform zur Verwaltung und Bereitstellung von Gameservern. Der Hauptzweck dieses Dokuments ist es, die Systemanforderungen, die vorgesehene Systemarchitektur sowie das Testkonzept detailliert darzulegen, um einen klaren Rahmen für die Umsetzung des Projekts zu schaffen.

Im Abschnitt zu den Systemanforderungen werden sowohl funktionale als auch sicherheits- und datenschutzbezogene Anforderungen behandelt. Die funktionalen Anforderungen beschreiben die Kernfunktionalitäten der Plattform, wie die Konfiguration und Verwaltung von Gameservern, Benutzerkontenmanagement und Zahlungsabwicklungen. Die Anforderungen an die Informationssicherheit und den Datenschutz legen den Fokus auf den Schutz von Nutzerdaten und die Einhaltung relevanter gesetzlicher Bestimmungen.

Die Systemarchitektur wird in drei Hauptbereiche unterteilt: die Gliederung der Lösung, die technischen Schnittstellen sowie die Benutzerschnittstelle. Hier wird die Struktur der Plattform, einschliesslich der Aufteilung in Frontend und Backend, der Einsatz von Cloud-Diensten und die Integration von Drittanbietersystemen, erörtert. Die Benutzerschnittstelle wird mit Blick auf Usability und Zugänglichkeit beschrieben, um eine optimale Nutzererfahrung zu gewährleisten.

Abschliessend wird im Testkonzept der Ansatz für die Qualitätssicherung dargelegt. Dies umfasst die Planung von Testphasen, die Definition von Testfällen und die Beschreibung der Vorgehensweise zur Fehlerbehandlung und Leistungsoptimierung.

2 Systemanforderungen

2.1 Anforderungen an die Funktionalität

| Anforderung / Tätigkeit | Story Points |
|---|--------------|
| S: Nutzer können Accounts erstellen, um Zugang zur Plattform zu erhalten. A: Leia Organa kann einen Account mit ihrer E-Mail leia@rebels.org erstellen und erhält eine Bestätigung ihrer Registrierung. | 8 |
| S: Nutzer können ihre Gameserver konfigurieren. A: Tony Stark kann einen Server für das Spiel "Minecraft" mit spezifischen Ressourcen (4 CPU-Kerne, 8GB RAM) konfigurieren. | 13 |
| S: Nutzer können Zahlungen über das Twint-Plugin abwickeln. A: Peter Parker kann seinen konfigurierten Server bezahlen, indem er Twint als Zahlungsmethode wählt und eine Bestätigung der Transaktion erhält. | 5 |
| S: Automatisierte Bereitstellung und Konfiguration von Serverressourcen über AWS. A: Nach der Zahlung wird für Rey automatisch ein Server auf AWS bereitgestellt, der den spezifizierten Konfigurationen entspricht. | 21 |
| S: Nutzer können ihre Serverinstanzen über eine Web-Oberfläche starten, stoppen und neu starten. A: Luke Skywalker kann seine "ARK: Survival Evolved" Serverinstanz über das Dashboard starten, stoppen und neu starten. | 8 |
| S: Nutzer können Subdomains für ihre Server einrichten. A: Natasha Romanoff kann für ihren Server die Subdomain "blackwidow.xserver.com" einrichten und nutzen. | 5 |
| S: Die Plattform bietet robuste Sicherheitsmassnahmen zum Schutz der Nutzerdaten. A: Bruce Banner stellt fest, dass seine Kontodaten sicher gespeichert und übertragen werden, ohne Anzeichen von Sicherheitslücken. | 13 |

Definition of Done (DoD) für alle User Stories:

Die Funktionalität wurde gemäss der Beschreibung implementiert und durch Tests verifiziert.

Alle Akzeptanzkriterien wurden erfüllt und durch Akzeptanztests bestätigt.

Die zugehörige Dokumentation wurde aktualisiert oder erstellt.

Der Code wurde einem Peer-Review unterzogen und entspricht den Coding-Standards.

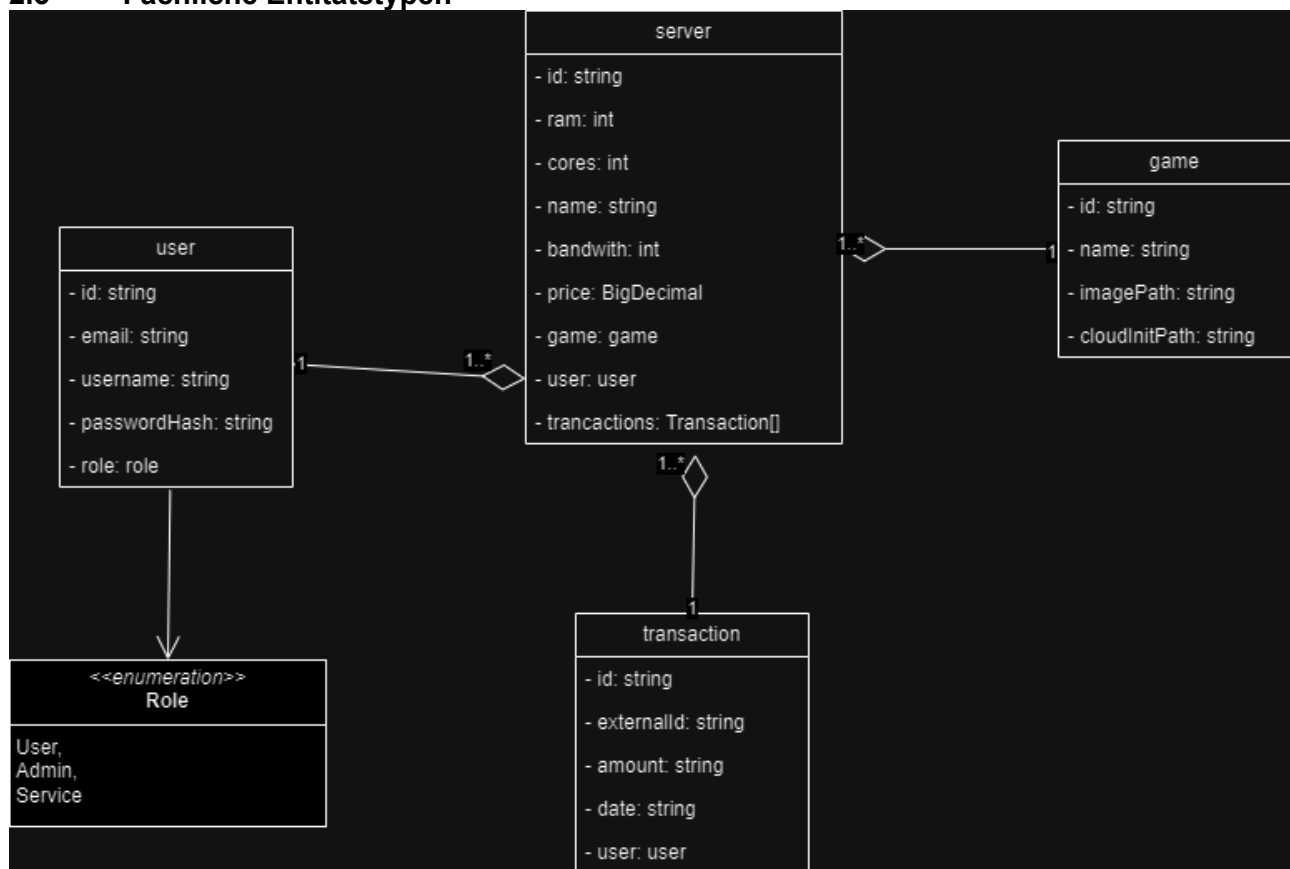
Sicherheitsüberprüfungen wurden durchgeführt und alle bekannten Sicherheitsprobleme behoben.

Die Änderungen wurden in die Hauptentwicklungslinie integriert und sind im Staging-Umfeld erfolgreich getestet worden.

2.2 Anforderungen an die Informationssicherheit und den Datenschutz

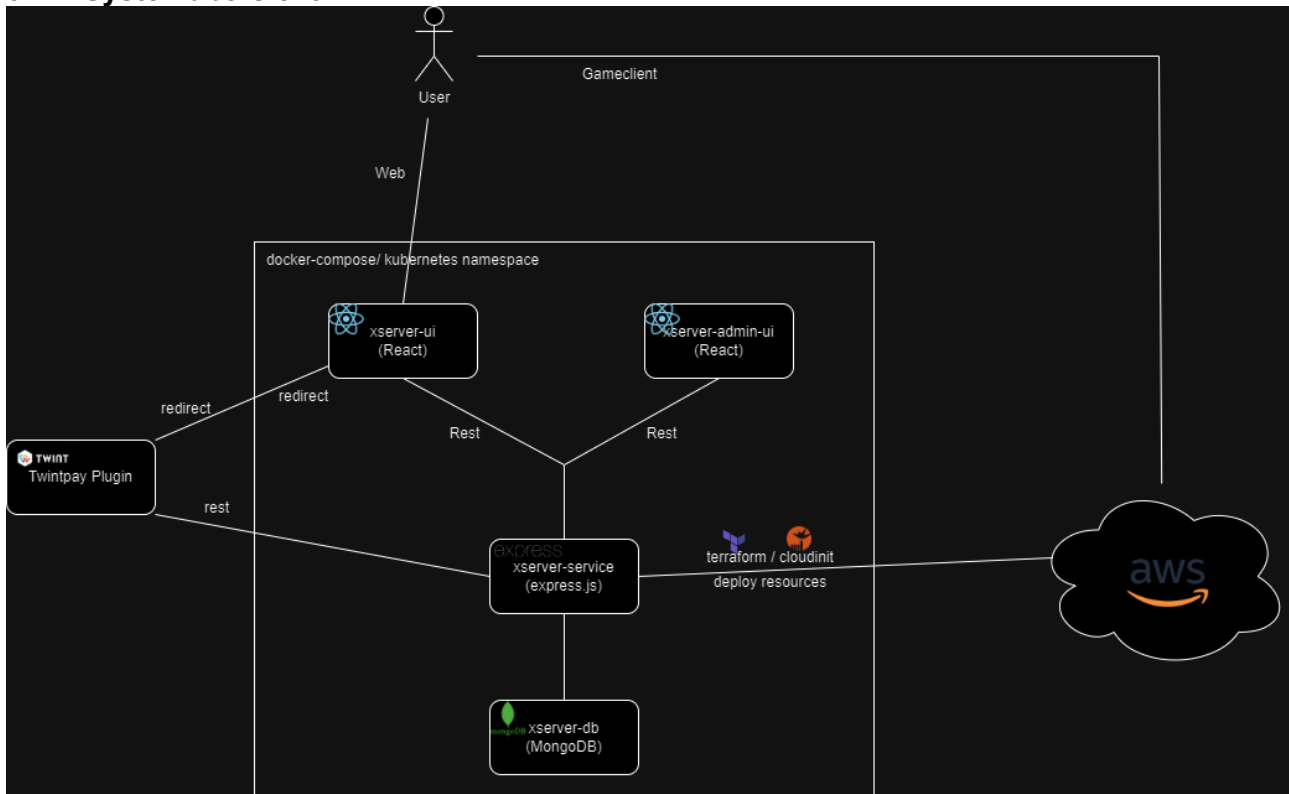
1. **Datenverschlüsselung:** Alle Daten, die innerhalb des Systems übertragen oder gespeichert werden, insbesondere sensible Nutzerdaten und Zahlungsinformationen, müssen durchgängig verschlüsselt sein. Dies umfasst sowohl die Verschlüsselung der Datenübertragung (SSL/TLS) als auch die Verschlüsselung der in Datenbanken gespeicherten Daten.
2. **Zugriffskontrolle:** Der Zugang zu Systemen und Daten muss streng reguliert werden. Nur autorisiertes Personal und authentifizierte Nutzer erhalten Zugriff auf die für ihre Rolle relevanten Informationen und Funktionen. Die Implementierung von starken Authentifizierungsmechanismen und die Verwaltung von Berechtigungen sind hierbei essenziell.
3. **Datensicherungs- und Wiederherstellungskonzept:** Regelmässige Backups der Nutzerdaten und Systemkonfigurationen sind notwendig, um im Falle eines Datenverlustes oder -schadens eine schnelle Wiederherstellung zu ermöglichen. Die Backup- und Wiederherstellungsprozesse müssen regelmässig getestet werden.
4. **Schutz vor Malware und Cyberangriffen:** Das System muss durch geeignete Sicherheitsmassnahmen wie Firewalls, Intrusion Detection Systeme und regelmässige Sicherheitsüberprüfungen vor Malware und Cyberangriffen geschützt sein.

2.3 Fachliche Entitätstypen



3 Systemarchitektur

3.1 Systemübersicht



3.2 Technische Schnittstellen

In Abschnitt 3.3 des Konzeptberichts werden die technischen Schnittstellen des xServer-Projekts näher spezifiziert, wobei der Fokus sowohl auf systeminternen als auch auf externen Schnittstellen liegt. Es ist wichtig zu betonen, dass, wie bereits in Abschnitt 3.1 der Systemübersicht dargelegt, die Hauptkommunikation innerhalb des Systems und zu externen Diensten über REST (Representational State Transfer) erfolgt. Dies ermöglicht eine standardisierte und effiziente Interaktion zwischen den verschiedenen Teilsystemen und Komponenten der Plattform.

Systeminterne Schnittstellen:

Die Kommunikation zwischen den verteilten Teilsystemen des xServer-Projekts, einschliesslich der Interaktion zwischen Frontend und Backend, basiert auf RESTful-Webdiensten. REST bietet eine flexible und leichtgewichtige Methode zur Implementierung von Netzwerkanfragen und basiert auf Standard-HTTP-Methoden wie GET, POST, PUT und DELETE. Die über REST übertragenen Meldungen sind klar definiert, wobei die Form und Syntax der Meldungen sowie ihre Bedeutung und die Reihenfolge ihres Austauschs genau festgelegt sind.

Für die Datenspeicherung und -abfrage verwendet das Backend MongoDB, eine NoSQL-Datenbank, die eine hohe Skalierbarkeit und Flexibilität bietet. Die Interaktion mit der MongoDB-Datenbank erfolgt über den MongoDB-Driver, der eine API für die Abfrage und Manipulation der Daten bereitstellt.

Externe Schnittstellen:

Für die Verwaltung der Cloud-Ressourcen, einschliesslich der Bereitstellung und Konfiguration der Gameserver, nutzt das Projekt AWS-Dienste. Die Orchestrierung dieser Ressourcen wird durch Terraform, ein Tool für die Infrastruktur als Code, und Cloudinit, ein Tool für die initiale Konfiguration von Cloud-Servern, ermöglicht. Diese Tools bieten leistungsstarke Schnittstellen zur Automatisierung der Infrastrukturbereitstellung und -konfiguration.

Die Einbindung des Twintplugins findet während der Entwicklung statt da wir dort noch mit Twint in Kontakt sind für ein Testsystem.

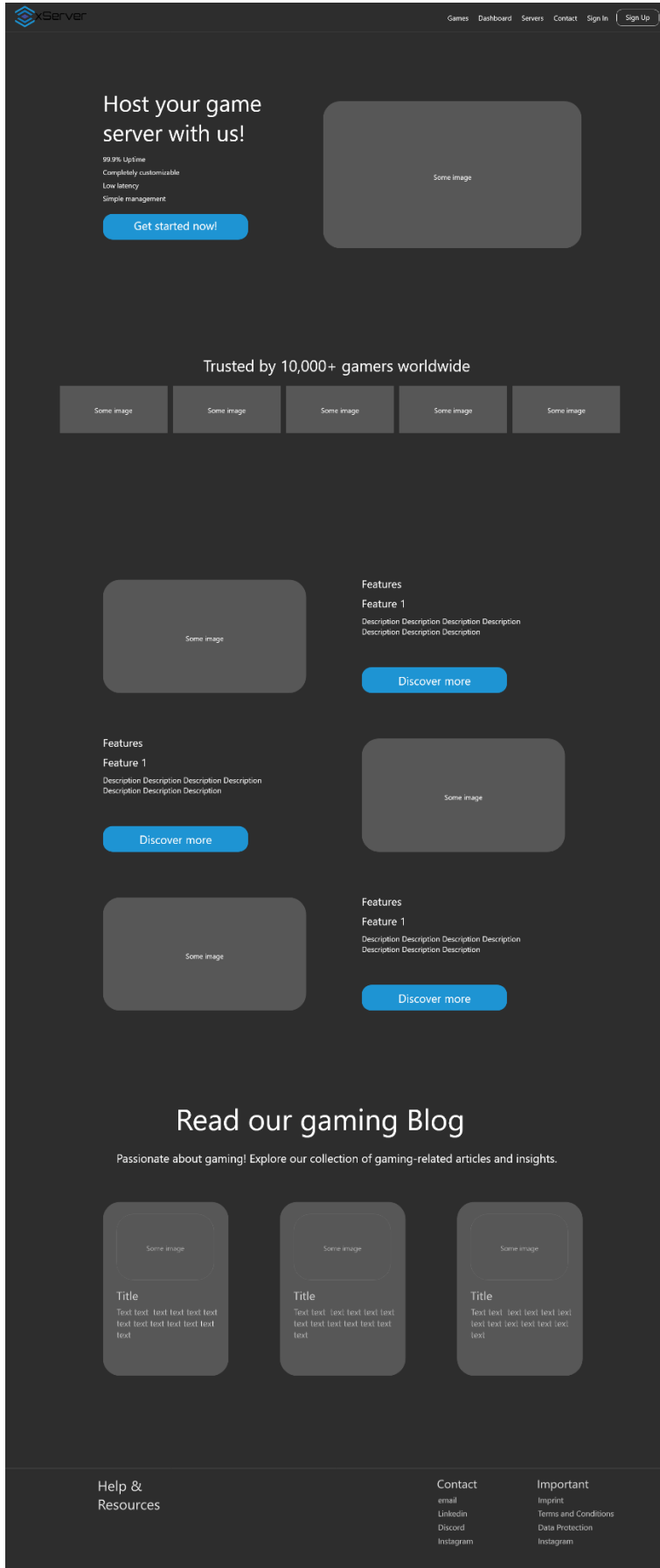
3.3 Benutzerschnittstelle

Im nächsten Schritt des Konzeptberichts für das xServer-Projekt werden wir uns den Mockups zuwenden, die eine visuelle Darstellung der geplanten Benutzeroberfläche und des Nutzererlebnisses bieten. Diese Mockups dienen als konkrete Visualisierung der Systemarchitektur und der Funktionsweise der Plattform, um ein besseres Verständnis der Benutzerinteraktion und des Designs zu ermöglichen.


Zusätzlich zu den Mockups wurde eine Adobe XD-Datei abgegeben, die einen interaktiven Prototypen des Systems enthält. Dieser Prototyp bietet einen praktischen Einblick in die Navigation, das Layout und die Interaktionselemente der Plattform. Er dient als wertvolles Werkzeug, um das Designkonzept zu veranschaulichen und Feedback von Stakeholdern und potenziellen Nutzern einzuholen, bevor mit der eigentlichen Entwicklung begonnen wird.

Zudem haben wir bereits einen kleinen Prototyp geschrieben, welcher hier zu finden ist:

<https://mda133769.iet-gibb.net/>



/home



Games Dashboard Servers Contact Sign In Sign Up

Some image

Sign In

Help & Resources


Contact

email
Linkedin
Discord
Instagram

Important

Imprint
Terms and Conditions
Data Protection
Instagram

/signin



Games Dashboard Servers Contact Sign In Sign Up

Sign Up

☐ Accept Terms and Conditions

Help & Resources


Contact

email
Linkedin
Discord
Instagram

Important

Imprint
Terms and Conditions
Data Protection
Instagram

/signup



Games Dashboard Servers Contact Sign In [Sign Up](#)

Dashboard

69%

Utilization

420

Servers online

6969

Active Players


Help & Resources

Contact

- email
- Linkedin
- Discord
- Instagram

Important

- Imprint
- Terms and Conditions
- Data Protection
- Instagram

[/dashboard](#)

Games Dashboard Servers Contact Sign In [Sign Up](#)

Customize your Server

name

region ▼

Price

20\$ / Month

ram ▼

bandwith ▼

Buy

cpu cores ▼

backup ▼

disk space ▼

Help & Resources

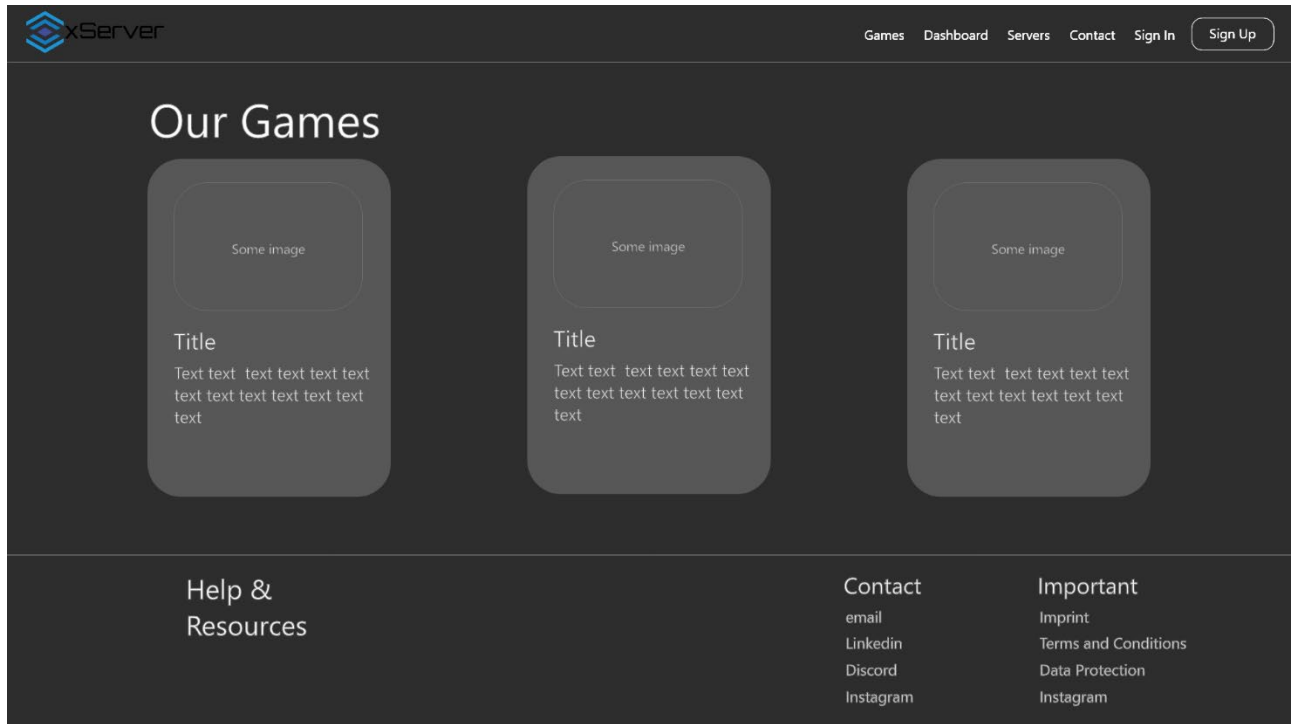
Contact

- email
- Linkedin
- Discord
- Instagram

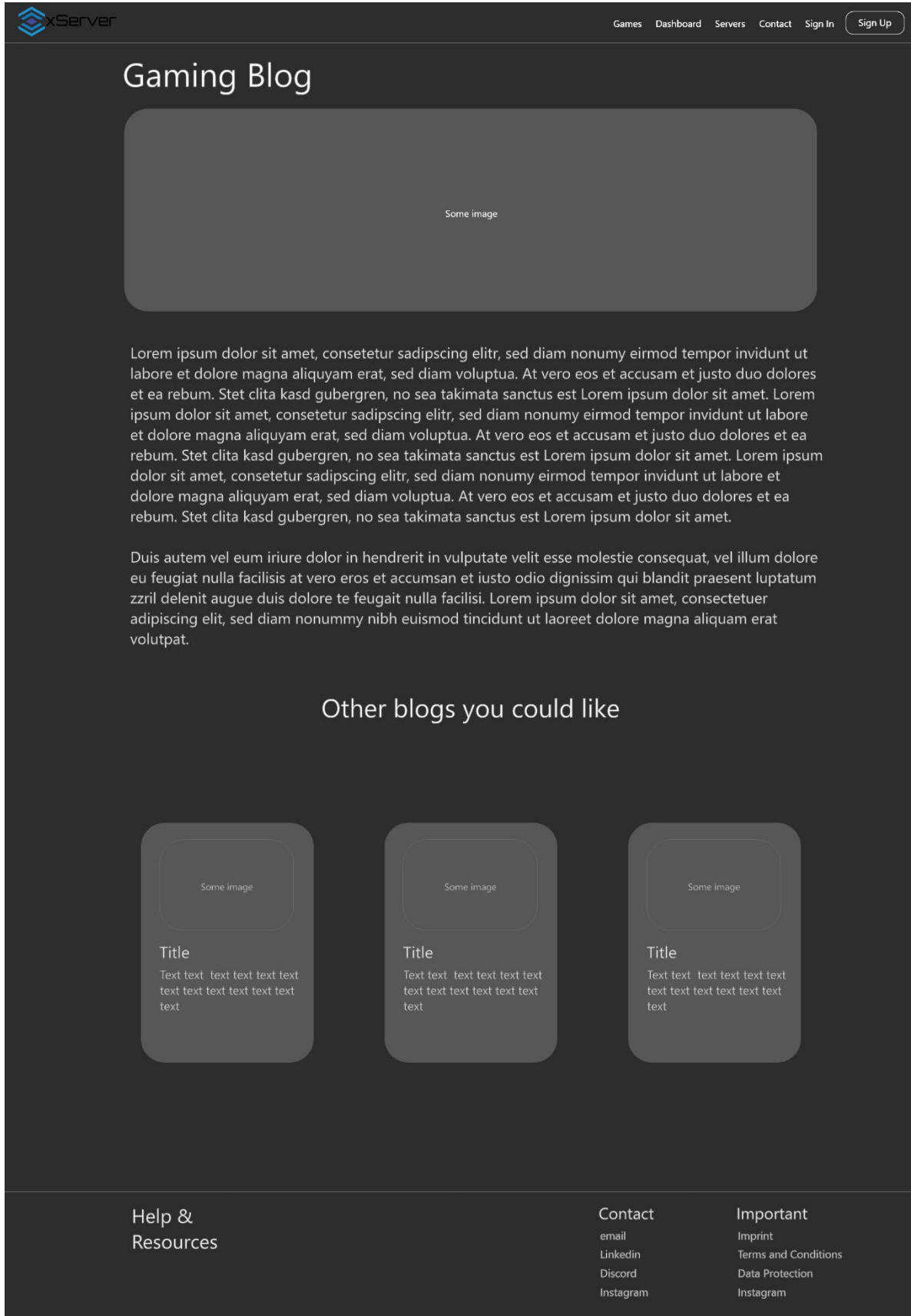
Important

- Imprint
- Terms and Conditions
- Data Protection
- Instagram

[/servers](#)



/games



/blog/:id

4 Testkonzept

| Abgedeckte User Stories | Beschreibung |
|----------------------------------|--|
| Account-Erstellung | Ein Testbenutzer, der noch kein Konto besitzt, registriert sich beim System mit einer gültigen E-Mail-Adresse und kann sich anschliessend anmelden. |
| Server-Konfiguration | Der Testbenutzer konfiguriert einen neuen Gameserver mit spezifischen Ressourcen und Spieloptionen und speichert die Konfiguration erfolgreich. |
| Zahlungsabwicklung | Der Testbenutzer führt eine Zahlung für den konfigurierten Gameserver durch, verwendet das Twint-Plugin und erhält eine Bestätigung der Transaktion. |
| Bereitstellung und Konfiguration | Nach erfolgreicher Zahlung wird automatisch ein Server mit den spezifizierten Konfigurationen bereitgestellt und ist betriebsbereit. |
| Server-Management | Der Testbenutzer startet, stoppt und startet den Server neu über die Web-Oberfläche und überprüft die Funktionalität jedes Steuerelements. |
| Subdomain-Einrichtung | Der Testbenutzer richtet eine Subdomain für den Gameserver ein und überprüft, ob der Server über die neue Subdomain zugänglich ist. |
| Sicherheitsmassnahmen | Testfälle zur Überprüfung der Sicherheit umfassen die sichere Speicherung und Übertragung von Nutzerdaten sowie die Überprüfung von Sicherheitsprotokollen und Authentifizierungsmethoden. |