

# Prototyping Projektdokumentation

---

Name: Nikola Mitrovic

E-Mail: mitronik@students.zhaw.ch

URL der deployten Anwendung: <https://zoomanager.netlify.app/>

## Einleitung

### Zoo Management System

**Name der App:** ZooManager

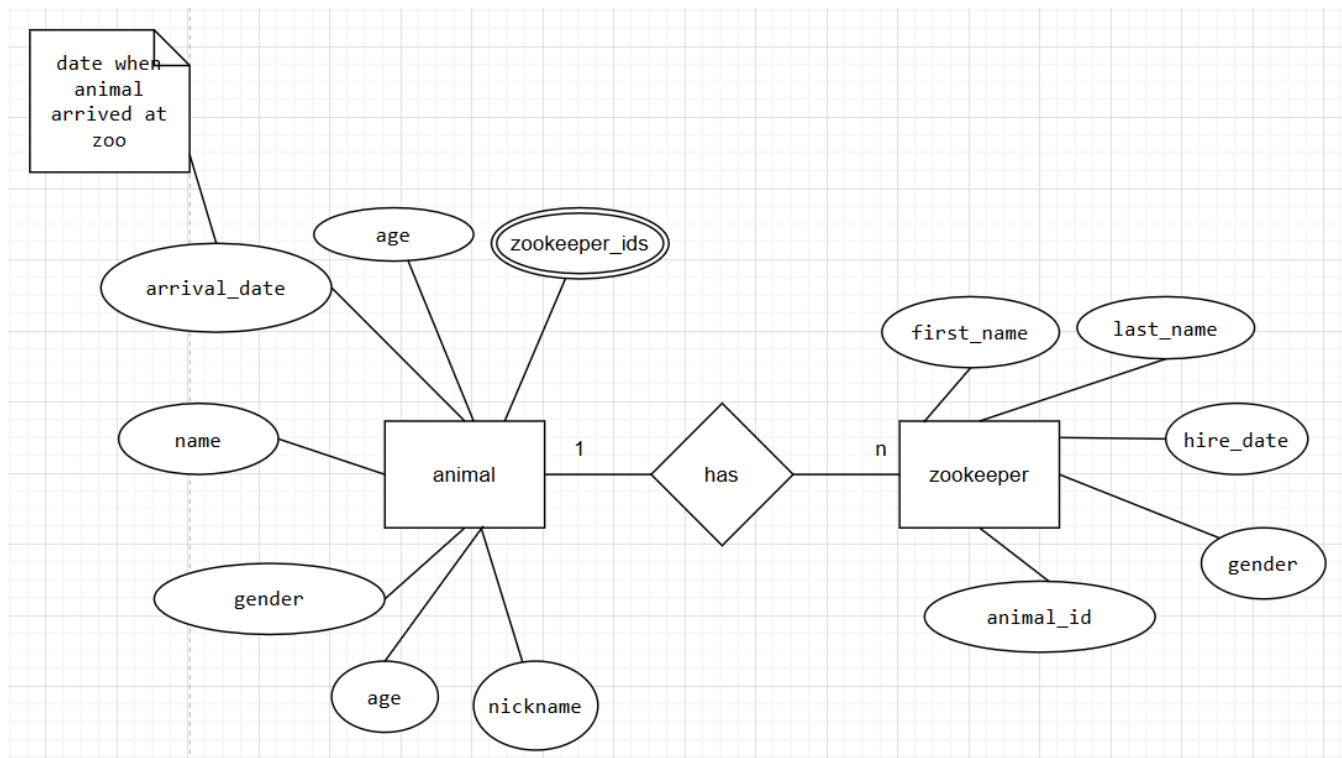
**Idee:** Eine moderne Webanwendung zur effizienten Verwaltung eines Zoos. Das System ermöglicht es, den Überblick über Tiere und deren zugewiesene Tierpfleger zu behalten, sowie die Sicherheit durch ein integriertes Kameraüberwachungssystem zu gewährleisten.

#### Grundfunktionen:

- Verwaltung von Tieren (Hinzufügen, Bearbeiten, Löschen)
- Verwaltung von Tierpflegern (Hinzufügen, Bearbeiten, Löschen)
- Flexible Zuweisung von Tierpflegern zu Tieren
- Tierpfleger können einem Tier zugewiesen werden
- Übersichtliche Darstellung der Tier-Tierpfleger-Beziehungen
- Echtzeit-Sicherheitsüberwachung durch Kamerasystem
- Benutzerfreundliche Weboberfläche mit modernem Design
- Robuste MongoDB-Datenbank für zuverlässige Datenspeicherung

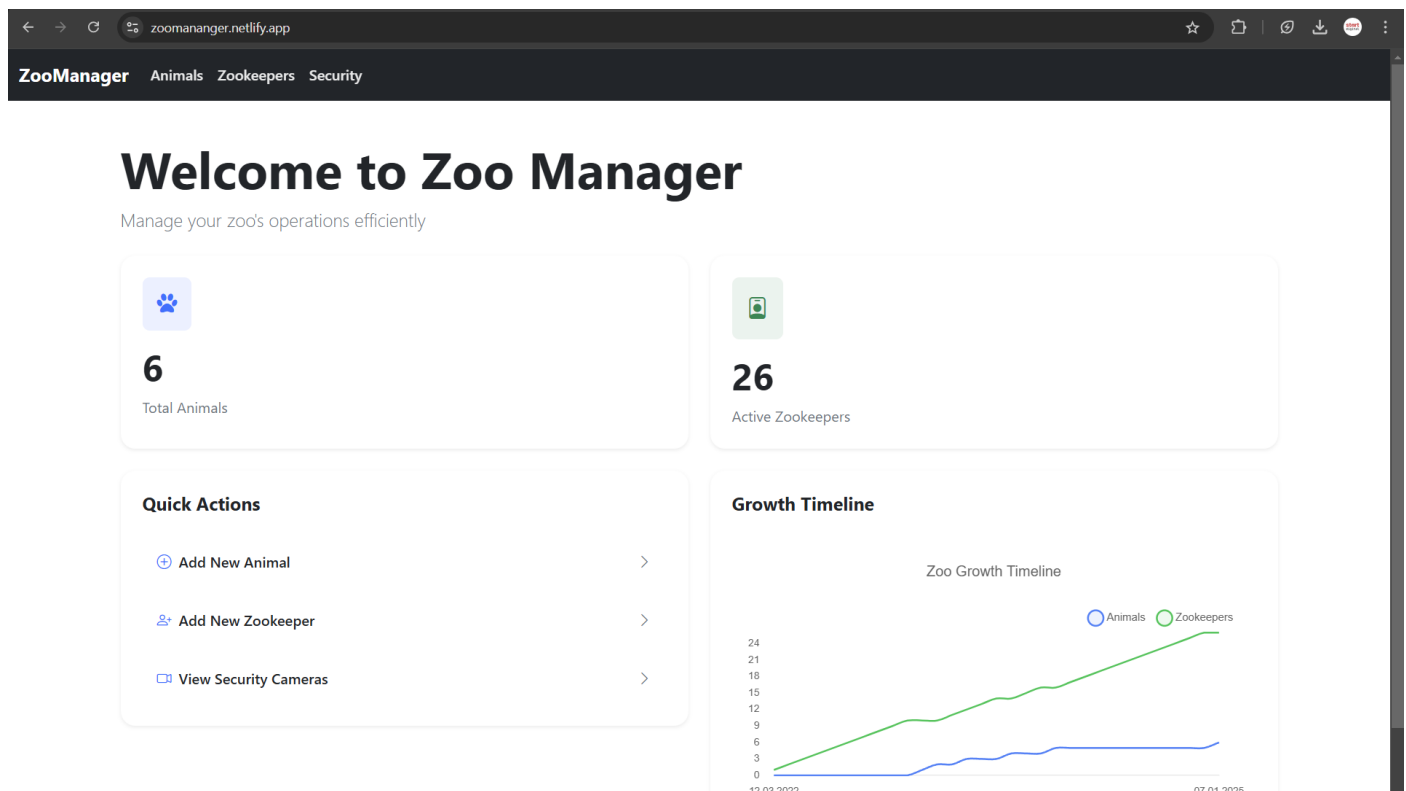
Die Anwendung wurde mit SvelteKit entwickelt und nutzt moderne Webtechnologien für eine schnelle und responsive Benutzeroberfläche. Das System ist skalierbar aufgebaut und kann bei Bedarf um weitere Funktionen erweitert werden.

## Datenmodell



## Beschreibung der Anwendung

Route: /

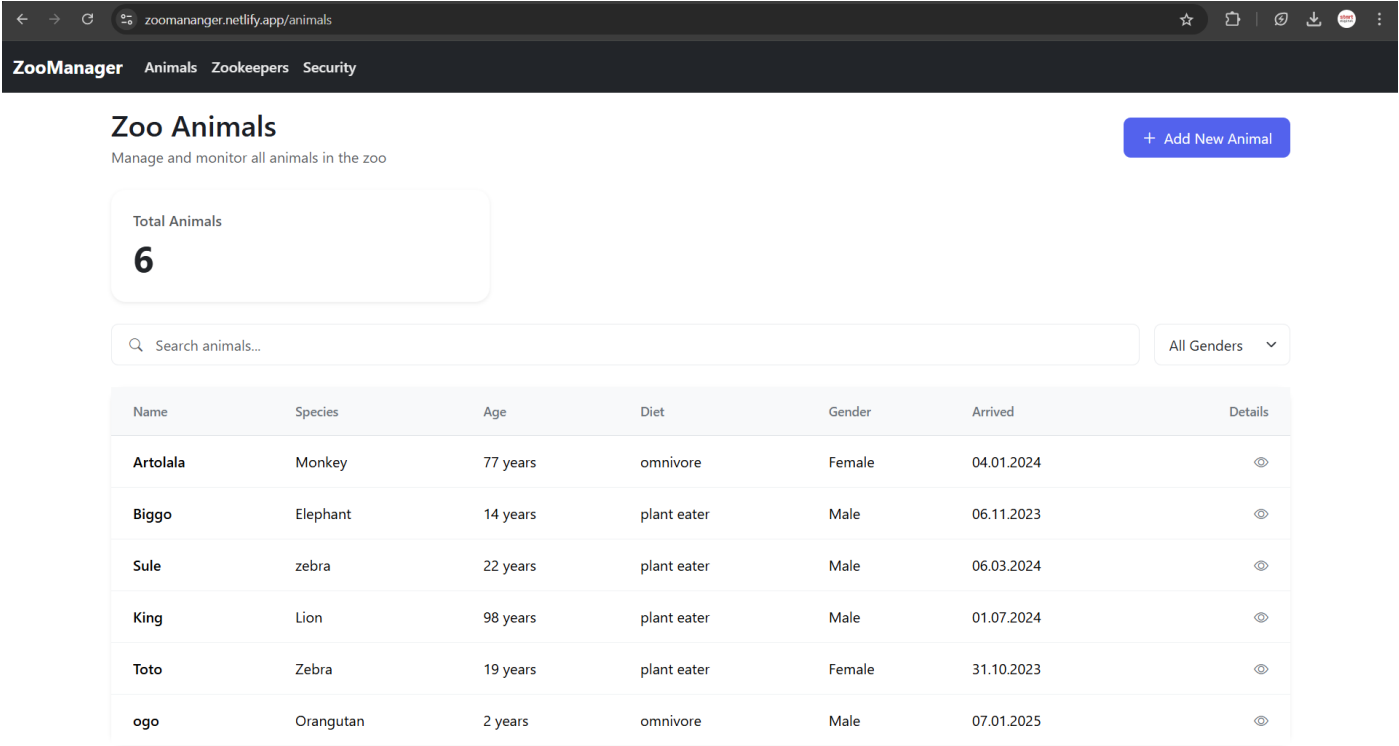


Auf dieser Seite befindet sich das Dashboard des Zoo-Verwaltungssystems. Die Startseite bietet einen schnellen Überblick über die wichtigsten Zoo-Statistiken, wie die Gesamtzahl der Tiere und Tierpfleger. In einer übersichtlichen Kartenansicht werden die neuesten Änderungen im Zoo angezeigt, wie kürzlich hinzugefügte Tiere oder neue Tierpfleger-Zuweisungen. Über die Navigationsleiste können Benutzer direkt zu den Hauptbereichen wie der Tierversorgung (/animals) oder dem Tierpfleger-Management (/zookeepers) gelangen.

Dateien:

- routes/+page.svelte
- routes/+page.server.js
- routes/+layout.svelte

Route: /animals



Auf dieser Seite werden alle Tiere des Zoos in einer übersichtlichen Liste dargestellt. Jedes Tier wird mit seinen wichtigsten Informationen wie Name, Art und Gesundheitszustand angezeigt. Die Tierliste kann nach verschiedenen Kriterien wie Art oder Alter sortiert werden. Über den Button "Neues Tier" gelangt man zur Seite `/animals/create`. Durch Klicken auf ein einzelnes Tier gelangt man zur Detailansicht, wo weitere Informationen und Bearbeitungsoptionen zur Verfügung stehen. Zusätzlich wird bei jedem Tier angezeigt, welcher Tierpfleger aktuell dafür verantwortlich ist.

Dateien:

- routes/animals/+page.svelte
- routes/animals/+page.server.js

## Route: /animals/create

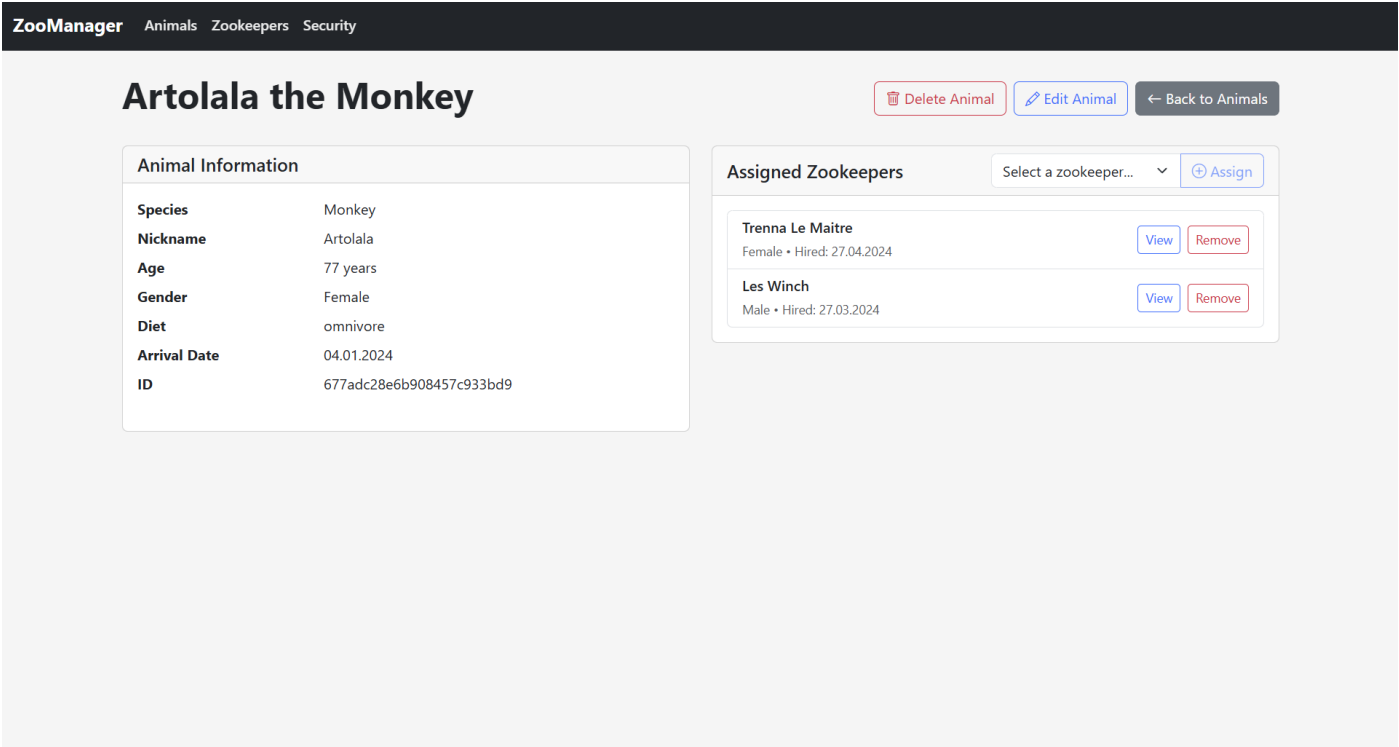
The screenshot shows a web browser at localhost:5174/animals/create. The application has a dark header with 'ZooManager' and navigation links for 'Animals', 'Zookeepers', and 'Security'. The main heading is 'Add a New Animal'. Below it is a 'Back to Animals' button. The form contains several fields: 'Animal Type' with a placeholder 'e.g., Monkey, Elephant, Zebra', 'Nickname', 'Age (years)', 'Gender' with a dropdown 'Select gender...', 'Diet' with a dropdown 'Select diet...', and 'Arrival Date' with a date input 'tt.mm.jjjj' and a calendar icon. A blue 'Add Animal' button is at the bottom of the form.

Auf dieser Seite können neue Tiere in das Zoo-System eingetragen werden. Das Formular ermöglicht die Eingabe aller wichtigen Tierinformationen wie Name, Art, Alter, Geschlecht und Gesundheitszustand. Pflichtfelder sind entsprechend gekennzeichnet. Nach erfolgreicher Eingabe und Bestätigung wird das neue Tier in der Datenbank gespeichert und der Benutzer wird zur Übersichtsseite (/animals) zurückgeleitet. Eine Validierung stellt sicher, dass alle notwendigen Informationen korrekt eingegeben wurden. Bei Eingabefehlern werden entsprechende Fehlermeldungen angezeigt.

Dateien:

- routes/animals/create/+page.svelte
- routes/animals/create/+page.server.js

Route: /animals/[id]



Diese Seite zeigt die detaillierte Ansicht eines einzelnen Tiers. Hier werden alle verfügbaren Informationen zum ausgewählten Tier angezeigt, einschliesslich Name, Art, Alter, Geschlecht, Gesundheitszustand und der zugewiesene Tierpfleger. Ein "Bearbeiten" Button führt zur Edit-Seite (/animals/[id]/edit), wo die Informationen aktualisiert werden können. Die Seite zeigt auch eine Historie der Tierpfleger-Zuweisungen und wichtige Ereignisse in der Geschichte des Tiers. Falls das Tier keinem Tierpfleger zugewiesen ist, wird dies deutlich angezeigt.

Dateien:

- routes/animals/[id]/+page.svelte
- routes/animals/[id]/+page.server.js

Route: /animals/[id]/edit

**ZooManager** Animals Zookeepers Security

## Edit Animal

Editing Artolala the Monkey

### Basic Information

Species

Nickname

Age (years)

Gender

Diet

Arrival Date

Save ChangesCancel

Auf dieser Seite können die Informationen eines bestehenden Tiers bearbeitet werden. Das Formular ist mit den aktuellen Daten des Tiers vorausgefüllt und ermöglicht die Änderung aller relevanten Informationen wie Name, Art, Alter, Geschlecht und Gesundheitszustand. Änderungen werden erst nach Bestätigung durch den "Speichern" Button in der Datenbank aktualisiert. Bei erfolgreicher Aktualisierung wird der Benutzer zur Detailansicht des Tiers zurückgeleitet. Eine Validierung verhindert das Speichern ungültiger Daten, und entsprechende Fehlermeldungen werden angezeigt.

Dateien:

- routes/animals/[id]/edit/+page.svelte
- routes/animals/[id]/edit/+page.server.js

Route: /zookeepers

**ZooManager** Animals Zookeepers Security

## Zookeepers

Manage and monitor all zookeepers in the zoo

+ Add New Zookeeper

Total Zookeepers  
**26**

Q Search zookeepers...

Name	Hire Date	Details
Trenna Le Maitre	27.04.2024	👁
Annabela Oram	22.10.2024	👁
Odele Grichukhanov	12.12.2022	👁
Devy Itzak	24.02.2023	👁
Ronna Obert	08.11.2024	👁
Andria Roderighi	20.09.2022	👁
Kiersten Dasent	06.11.2024	👁

Auf dieser Seite werden alle Tierpfleger des Zoos in einer übersichtlichen Liste dargestellt. Jeder Tierpfleger wird mit seinem Namen und der Anzahl der betreuten Tiere angezeigt. Durch Klicken auf einen Tierpfleger gelangt man zur detaillierten Einzelansicht. Über den Button "Neuer Tierpfleger" kann ein neuer Mitarbeiter hinzugefügt werden (/zookeepers/create). Die Liste kann nach verschiedenen Kriterien wie Name oder Anzahl der betreuten Tiere sortiert werden. Zusätzlich wird der aktuelle Status jedes Tierpflegers (aktiv/inaktiv) angezeigt.

Dateien:

- routes/zookeepers/+page.svelte
- routes/zookeepers/+page.server.js

Route: /zookeepers/create

**ZooManager** [Animals](#) [Zookeepers](#) [Security](#)

## Add a New Zookeeper

[Back to Zookeepers](#)


First Name

Last Name

Gender

Select gender... ▾

Hire Date

tt.mm.jjjj 

[Add Zookeeper](#)

Auf dieser Seite können neue Tierpfleger in das Zoo-System eingetragen werden. Das Formular ermöglicht die Eingabe aller relevanten Mitarbeiterinformationen wie Name, Kontaktdaten, Qualifikationen und Verfügbarkeit. Alle Pflichtfelder sind deutlich gekennzeichnet. Nach erfolgreicher Eingabe und Bestätigung wird der neue Tierpfleger in der Datenbank gespeichert und der Benutzer wird zur Tierpfleger-Übersicht (/zookeepers) zurückgeleitet. Eine Validierung stellt sicher, dass alle notwendigen Informationen korrekt eingegeben wurden und zeigt bei Bedarf entsprechende Fehlermeldungen an.

Dateien:

- routes/zookeepers/create/+page.svelte
- routes/zookeepers/create/+page.server.js



Route: /zookeepers/[id]

Diese Seite zeigt die detaillierte Ansicht eines einzelnen Tierpflegers. Hier werden alle Informationen zum Mitarbeiter angezeigt, einschliesslich persönlicher Daten, Qualifikationen und einer Liste aller aktuell betreuten Tiere. Über spezielle Buttons können Tiere dem Tierpfleger zugewiesen (/zookeepers/[id]/assign-animal) oder von ihm entfernt (/zookeepers/[id]/remove-animal) werden. Die Seite bietet auch eine Übersicht über die Arbeitshistorie des Tierpflegers und zeigt wichtige Statistiken wie die Anzahl der betreuten Tiere und die Dauer der Beschäftigung.

Dateien:

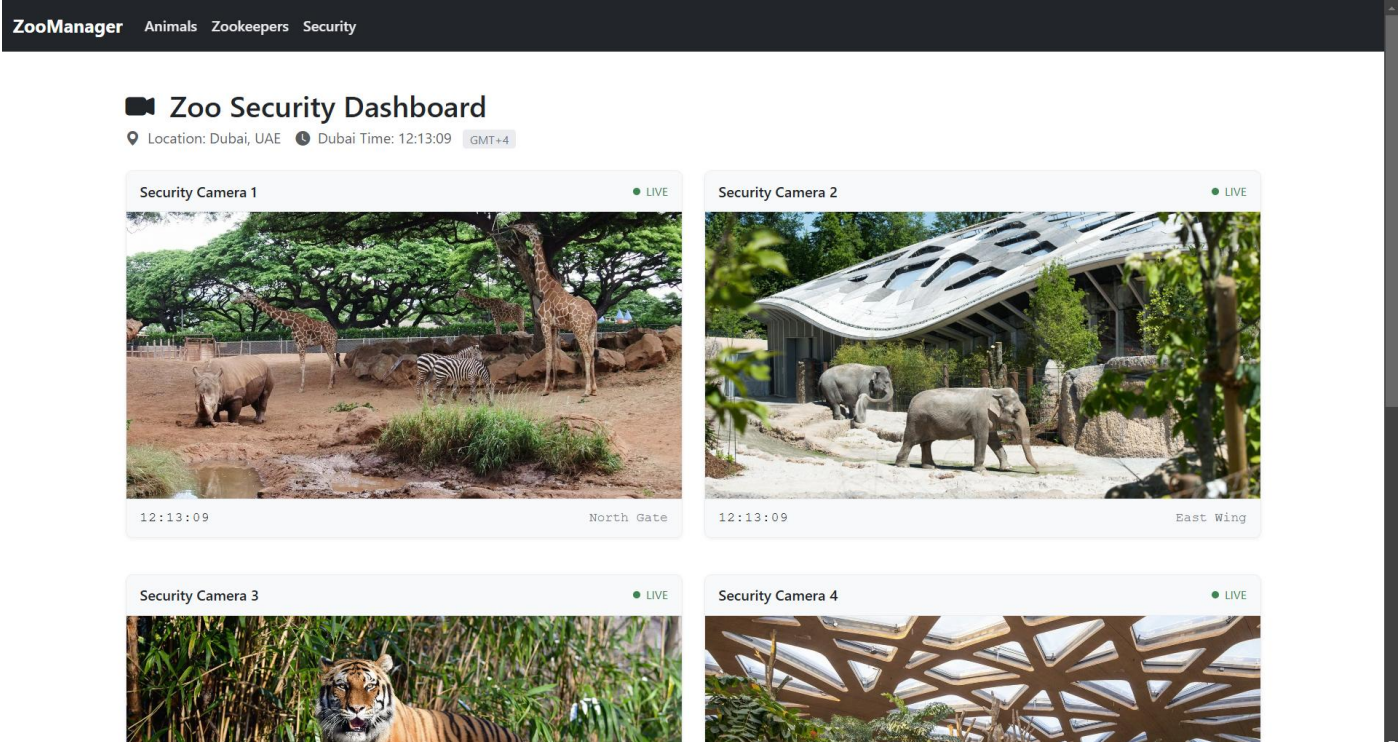
- routes/zookeepers/[id]/+page.svelte
- routes/zookeepers/[id]/+page.server.js

Route: /zookeepers/[id]/edit

Auf der Route /zookeepers/[id]/edit können die Informationen eines Tierpflegers bearbeitet werden. Das Formular ermöglicht die Änderung von Vor- und Nachname, Geschlecht und Einstellungsdatum. Besonders ist die automatische Datumformatierung, die das Datum vom europäischen Format (DD.MM.YYYY) ins HTML5-Datumsformat (YYYY-MM-DD) konvertiert. Nach erfolgreicher Bearbeitung wird der Benutzer automatisch zur Detailansicht weitergeleitet.

Dateien:

- routes/zookeepers/[id]/edit/+page.svelte
- routes/zookeepers/[id]/edit/+page.server.js



Auf dieser Seite werden die Sicherheits- und Zugriffseinstellungen des Zoo-Verwaltungssystems verwaltet. Administratoren können hier Benutzerrechte verwalten, Zugriffsprotokolle einsehen und Sicherheitseinstellungen anpassen. Die Seite bietet eine Übersicht über alle aktiven Benutzer und deren Berechtigungsstufen. Wichtige Systemaktivitäten werden in einem Protokoll aufgezeichnet und können hier eingesehen werden. Nur Benutzer mit entsprechenden Administratorrechten haben Zugriff auf diese Seite.

Dateien:

- routes/security/+page.svelte
- routes/security/+page.server.js

## Erweiterungen

### Erweiterte Suchfunktionalität

Auf der Seite /animals können Tiere durch eine Kombination von Live-Suche und Gender-Filter gefiltert werden. Die Suche erfolgt in Echtzeit über den Tiernamen, während gleichzeitig nach Geschlecht (männlich/weiblich/alle) gefiltert werden kann. Die Filterung wird clientseitig mit Svelte's reaktiver Programmierung durchgeführt, was eine verzögerungsfreie Benutzerinteraktion ermöglicht.

<div><div><div><div></div><div>🔍 Search animals...</div></div></div></div>						<div>All Genders</div> <div></div>
Name	Species	Age	Diet	Gender	Arrived	Details
Artolala	Monkey	77 years	omnivore	Female	04.01.2024	<div></div>
Biggo	Elephant	14 years	plant eater	Male	06.11.2023	<div></div>
Sule	zebra	22 years	plant eater	Male	06.03.2024	<div></div>
King	Lion	98 years	plant eater	Male	01.07.2024	<div></div>
Toto	Zebra	19 years	plant eater	Female	31.10.2023	<div></div>
ogo	Orangutan	2 years	omnivore	Male	07.01.2025	<div></div>

Datei(en):

- routes/animals/+page.svelte (Implementierung der Suchlogik und UI)
- routes/animals/+page.server.js (Laden der Tierdaten)

Relevante Codezeilen in +page.svelte:

```
````javascript
let searchQuery = '';
let selectedGender = 'all';

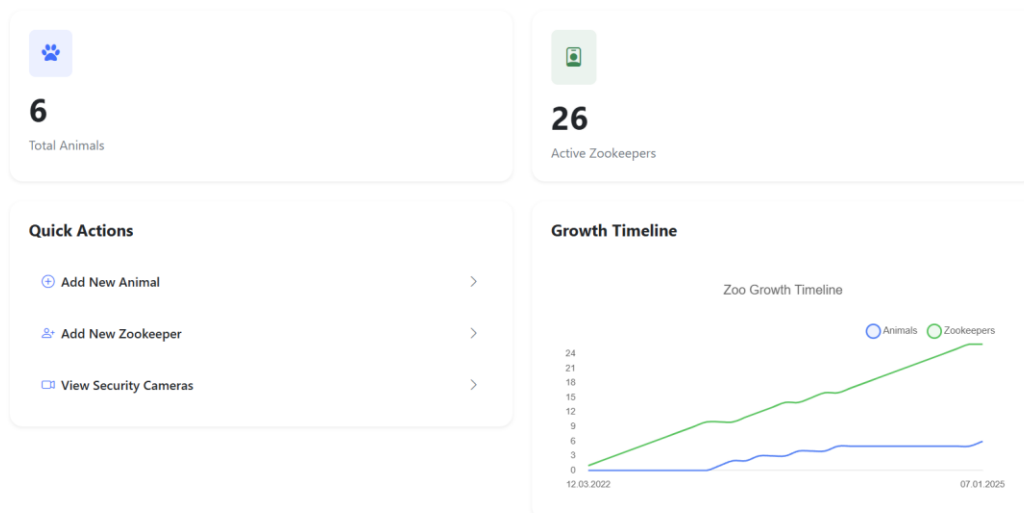
$: filteredAnimals = data.animals
  .filter(animal =>
    animal.nickname.toLowerCase().includes(searchQuery.toLowerCase()) &&
    (selectedGender === 'all' || animal.gender === selectedGender)
  );
````
```

## Dashboard mit Statistiken

Auf der Startseite (/) wird ein modernes Dashboard mit Echtzeit-Statistiken und einem interaktiven Wachstums-Chart angezeigt. Das Dashboard zeigt die Gesamtzahl der Tiere und aktiven Tierpfleger in animierten Karten an. Ein spezieller TimelineChart visualisiert das Wachstum des Zoos über die Zeit, basierend auf den Ankunftsdaten der Tiere und Einstellungsdaten der Tierpfleger. Für das wurde die Library chart.js verwendet.

# Welcome to Zoo Manager

Manage your zoo's operations efficiently



Datei(en):

- routes/+page.svelte (Dashboard-Layout und Integration)
- lib/components/TimelineChart.svelte (Chart-Komponente)
- routes/+page.server.js (Laden der Statistikdaten)

Relevante Komponenten:


```
```\javascript
<TimelineChart
  animalData={data.animals}
  zookeeperData={data.zookeepers}
/>
...


```

## Beziehungsmanagement

Das System ermöglicht eine komplexe Many-to-Many-Beziehung zwischen Tieren und Tierpflegern. Auf der Detailseite eines Tierpflegers (/zookeepers/[id]) können mehrere Tiere zugewiesen oder entfernt werden. Jedes Tier kann mehreren Tierpflegern zugeordnet sein, und die Zuweisungen werden in Echtzeit in der MongoDB-Datenbank aktualisiert.



Assigned Zookeepers

Select a zookeeper... 





Trenna Le Maitre

Female • Hired: 27.04.2024



Les Winch

Male • Hired: 27.03.2024



Datei(en):

- lib/db/animals.js (Datenbankfunktionen für Tier-Tierpfleger-Beziehungen)
- routes/zookeepers/[id]/assign-animal/+server.js (API-Endpoint für Zuweisung)
- routes/zookeepers/[id]/remove-animal/+server.js (API-Endpoint für Entfernung)

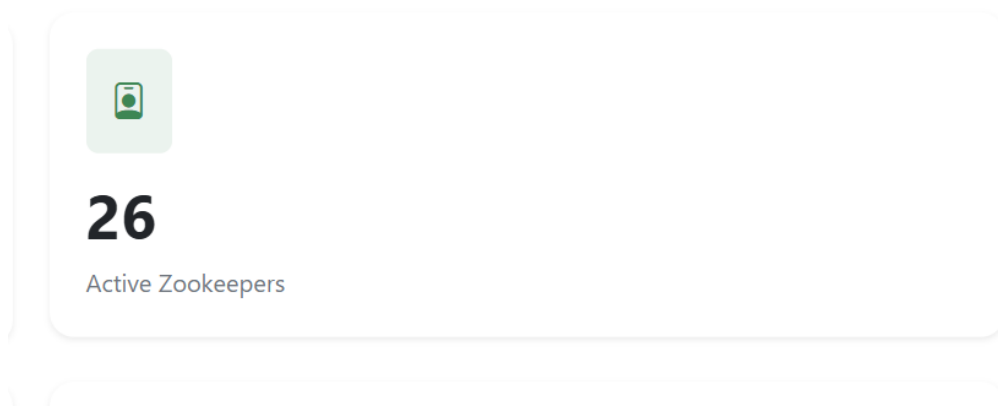
Relevante Funktionen:

```
```\javascript
export async function addZookeeperToAnimal(animalId, zookeeperId)
export async function removeZookeeperFromAnimal(animalId, zookeeperId)
export async function getAnimalZookeepers(animalId)
...

```

## Erweiterte UI/UX Features

Die Anwendung bietet ein modernes, responsives Design mit verschiedenen interaktiven Elementen. Alle Komponenten verwenden Bootstrap 5 mit zusätzlichen Custom-Styles. Besondere Features sind animierte Hover-Effekte auf Karten, eine konsistente Farbpalette und eine intuitive Navigation mit Bootstrap Icons. Die Benutzeroberfläche passt sich automatisch an verschiedene Bildschirmgrößen an.



Datei(en):

- routes/+layout.svelte (Grundlegendes Layout und Navigation)
- routes/styles.css (Globale Styles)
- routes/animals/+page.svelte (Beispiel für Card-Layouts und Hover-Effekte)

Relevante CSS-Implementierung:

```
```css
.card {
  transition: transform 0.2s;
  background-color: white;
}
.card:hover {
  transform: translateY(-5px);
}
```
```

## Dubai-Zeitzone Integration

### Zoo Security Dashboard

📍 Location: Dubai, UAE 🕒 Dubai Time: 11:57:01 GMT+4

Auf der Security-Seite (/security) wurde eine spezielle Zeitanzeige für den Standort Dubai implementiert. Die aktuelle Zeit wird in der Zeitzone von Dubai (Asia/Dubai) mit der Luxon-Bibliothek angezeigt und aktualisiert sich jede Sekunde. Zusätzlich wird die Zeitzonenverschiebung (GMT+4) und der Standort des Zoos (Dubai, UAE) angezeigt. Dies ermöglicht den Sicherheitsmitarbeitern eine präzise Zeitüberwachung in der lokalen Zeitzone.

Datei(en):

- routes/security/+page.svelte (Implementierung der Dubai-Zeitzone und UI)

Relevante Funktionen:

```
````javascript
getDubaiTime() // Aktuelle Dubai-Zeit im Format HH:mm:ss
getDubaiOffset() // Zeitzonenverschiebung für Dubai
````
```

## Erweiterte Datenvalidierung

Die Anwendung implementiert eine umfassende Validierung bei der Dateneingabe. Bei der Erstellung und Bearbeitung von Tieren und Tierpflegern werden alle Eingaben serverseitig und clientseitig validiert. Datumsangaben werden automatisch in ein einheitliches Format (DD.MM.YYYY) konvertiert. Fehlerhafte Eingaben werden mit benutzerfreundlichen Fehlermeldungen angezeigt und verhindern das Absenden des Formulars.

Datei(en):

- routes/animals/create/+page.server.js
- routes/zookeepers/create/+page.server.js
- lib/db/animals.js
- lib/db/zookeepers.js

Relevante Funktionen:

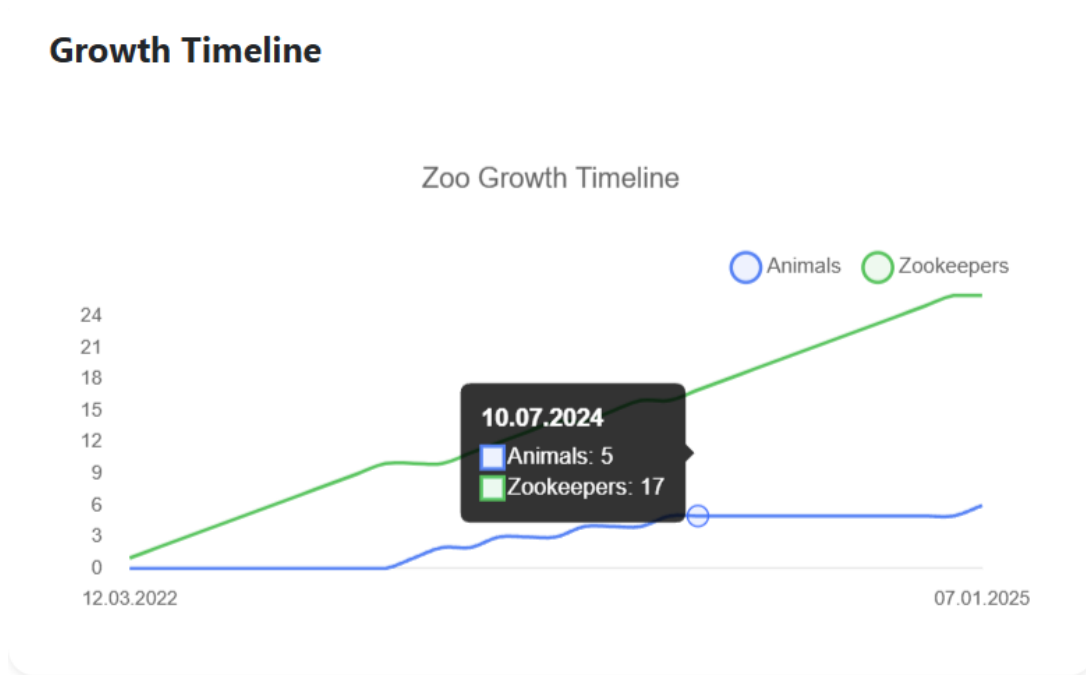
```
````javascript
validateAnimalData() // Validierung der Tierdaten
formatDate() // Konvertierung des Datumformats
````
```

---

## Dynamische Statistiken

Auf der Startseite (/) werden Echtzeit-Statistiken über den Zoo angezeigt. Die Anzahl der Tiere und Tierpfleger wird automatisch aktualisiert. Ein spezielles Timeline-Chart visualisiert das Wachstum des Zoos, basierend auf den Ankunftsdaten der Tiere und den Einstellungsdaten der Tierpfleger. Die Statistiken werden bei jeder Änderung automatisch aktualisiert.

### Growth Timeline



Datei(en):

- routes/+page.svelte
- routes/+page.server.js
- lib/components/TimelineChart.svelte

Relevante Komponenten:

```
```javascript
```

```
<TimelineChart animalData={data.animals} zookeeperData={data.zookeepers} />
```

```
```
```