



Projektbericht

Projekt Bestiarium

Name, Matrikel-Nummer: Jimmy Cu, 2288226
Sina Sheykholeslami, 2239380

Dozentin: Katrin Wolf

Semester: Wintersemester 17

Studiengang: Media Systems

Veranstaltung: Relationale Datenbank

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Department Medientechnik

Fakultät Design, Medien und Information

17.1.2018

Ansprechpartner: jimmy_cu97@hotmail.de

Inhaltsverzeichnis

1. Projektidee	2
1.1 Vorstellung	2
2. Mockup der Visualisierung des Frontends	3
2.1 Startseite	4
2.2 Worum es geht?	4
2.3 Credits	5
2.4 Bestiarium	6
3. Datenlage.....	6
4. Datenbankdesign.....	7
4.1 Chen Diagramm	7
4.2 Crows Foot Diagramm	9
5. Implementierung.....	11
5.2 Frontend und SQL Abfragen	12
5.3 Anbindung der Datenbank.....	13
6. Umsetzung	16
7. Finale Umsetzung	16
8. Arbeitseinteilung	18
9. Fazit.....	18

1. Projektidee

Bei der Auswahl der Projektidee stand eines für uns zu Beginn fest: Ein Thema zu wählen, welches uns beide interessiert. Unsere Gemeinsamkeit ist die Vorliebe für Spiele und so haben wir uns dementsprechend auch ein solches Thema als Projektidee ausgewählt. Die Wahl fiel dann letztendlich auf eine Datenbank für das Spiel *The Witcher 3*. Es sollte eine Datenbank werden, die Daten über alle Monster bzw. Kreaturen in diesem Spieluniversum festhält. Jetzt stellt sich die Frage: Warum ausgerechnet dieses Thema?

Die Antwort war für uns klar. *The Witcher 3* war für uns ein packendes Spiel mit vielen interessanten Kreaturen, weshalb die Motivation daran zu arbeiten, sehr groß war. Uns fiel es leichter an einem Projekt zu arbeiten, wenn das eigene Interesse gedeckt wird. Die Intention dahinter war die Vervollständigung des Bestiariums. Uns ist nämlich aufgefallen, dass es auf den verschiedensten Informationsseiten zu *The Witcher 3* keine vollständige Datensammlung zu allen Monstern gibt. Es sollte zudem als eine Hilfestellung für Anfänger dienen, die zu Beginn des Spiels direkt die Möglichkeit haben, alle Monster im Überblick zu haben und dementsprechend auf diese vorbereitet sind.

Zuletzt gilt es zu erwähnen, dass unser größter Ansporn darin lag, die Arbeit mit einer Datenbank zu erlernen und in nächster Zukunft anwenden zu können. Denn zu Beginn der Vorlesung hatten wir keine Vorkenntnisse darüber.

1.1 Vorstellung

Um das ganze Projekt so umzusetzen, wie es uns am besten gefällt, haben wir uns zunächst überlegt in welchem Zusammenhang solch eine Datenbank Sinn macht und wie man diese sinnvoll umsetzt. Die Datenbank in eine Webanwendung zu implementieren, empfanden wir als die richtige Entscheidung. Der User soll nämlich über wenige Klicks auf die Bestiarium-Seite weitergeleitet werden und dort die Ansammlung aller Monster wiederfinden. Dabei haben wir uns vorgestellt, dass die Website dabei sehr simpel und schlicht gehalten werden soll, sodass dieser gezielt seine Information finden kann. Über Bilder und der Schriftart soll der User dann direkten Einblick darüber bekommen, worum es bei unserer Seite geht.

2. Mockup der Visualisierung des Frontends

The mockup consists of three main sections:

- Left Sidebar (Filters):** A vertical list of filters on a blue background. At the top is a white search field labeled "Suchfeld". Below it are several category boxes: "Bestien" (black border), "Draconit" (orange border), "Basilisk" (orange border), "Wyvern" (orange border), "Gorgo" (orange border), "Konstrukte" (blue border), "Verfluchte Wesen" (green border), and "Necrophagen" (blue border). A black vertical bar is positioned to the right of these filters.
- Main Content Area:** A large blue rectangle containing a white box for the "Bild des Monsters" (Monster Image). Below the image is a white box with two columns: "Name" and "Typ".
- Right Sidebar (Details):** A vertical list of detail boxes on a blue background. From top to bottom: "Beziehungen zu anderen Monster (also so wie bei Facebook)" (white box), "Regionen und Vorkommen" (white box), "Karte/ Map" (white box), "Bilder der Öle, Tränke, etc. die gegen das Monster werden können(Schwächen)" (white box), "Immunitäten, Bewegungsfähigkeiten ggf. Besondere Fähigkeiten" (white box), and "Loot/Items, die das Monster hinterlegen könnte" (white box).

Abbildung 1: Erstes Mockup für das Bestiarium, eigene Graphik

2.1 Startseite

Der erste Entwurf der Startseite für unsere Webanwendung war auch der letzte Entwurf für dieses Projekt. Denn schließlich waren wir mit der unten abgebildeten Graphik sehr zufrieden. Sie übermittelt genau die Eigenschaften, die wir uns für unser Projekt vorgestellt haben. Eine schlichte, aber sehr eindrucksvolle Seite, bei dem User genaue Informationen bekommen. Denn in der obigen Menüleiste findet der Nutzer alles, was er für unser Projekt wissen muss und wird dementsprechend weitergeleitet. Zunächst einmal worum es auf der Website geht, dann dem Bestiarium selbst und dann eine Auflistung der Studenten, die an diesem Projekt gearbeitet haben. Mit Hilfe der Hintergrundbilder soll nochmal der Eindruck hinterlegt werden, dass es sich hierbei um eine Webanwendung zu *The Witcher 3* handelt.

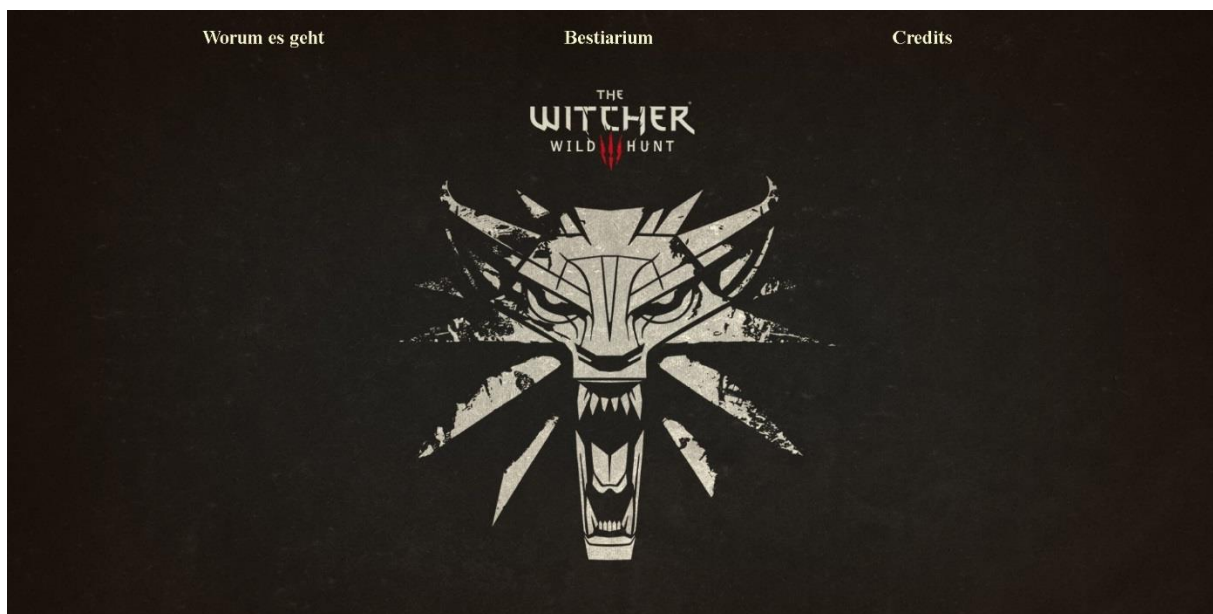


Abbildung 2: Die Startseite

2.2 Worum es geht

Auf dieser Seite findet der Nutzer einen kleinen Informationstext, worum es sich bei der Website handelt.



Abbildung 3: „Worum geht es?“ Seite

2.3 Credits

Die Credit-Seite ist schlicht gehalten und dient lediglich dazu den User darauf aufmerksam zu machen, welche Studenten an diesem Projekt gearbeitet haben. Es ist lediglich ein kleines Extra unsererseits.

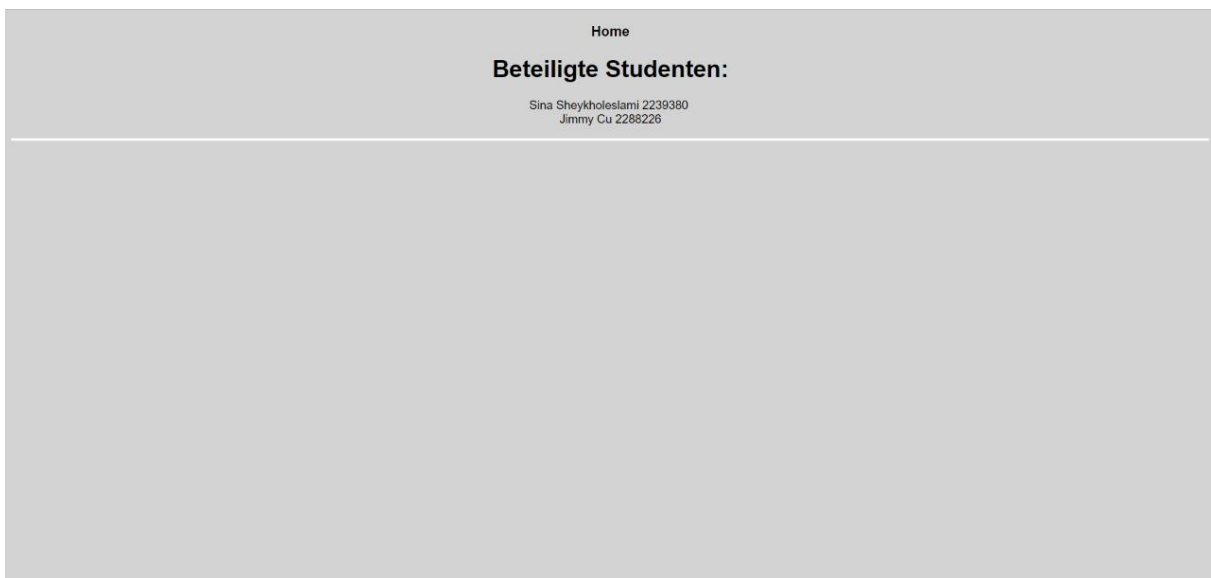


Abbildung 4: Die Credit-Seite

2.4 Bestiarium

Der Kernpunkt unseres Projekts liegt auf der Seite des Bestiariums. Hier finden Sie alle Entitäten, sowie die dazugehörigen Attribute. In der unten abgebildeten Graphik ist ein erstes Mockup zum Bestiarium zu sehen. Auf der linken Seite sollen alle Klassenarten aufgelistet werden. Sobald man dann mit der Maus über eine Klasse fährt, sollen die dazugehörigen Monster aufgelistet werden. In dem roten und dem blauen Bereich werden dann alle Informationen zu dem angeklickten Monster angezeigt, sowie ein Bild dieses Monsters. Die Informationen zu den Monstern enthalten Name, Klasse, Schwächen, Resistenzen, Variation, Bewegung, Regionen und Vorkommen. Über einen Home Button, der auf jeder unserer Seiten zu finden ist, kann der User zurück zur Startseite kehren.

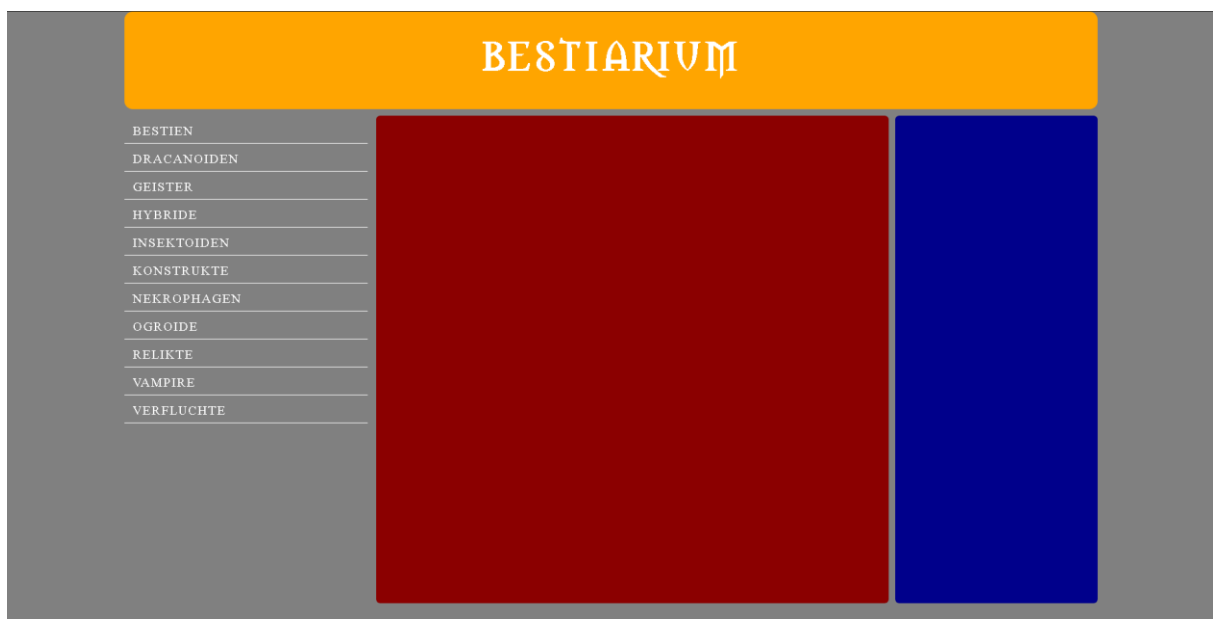


Abbildung 5: 1. Grundgerüst zum Bestiarium als Webapplikation, eigene Graphik

3. Datenlage

Unsere Datensätze für die Datenbank haben wir uns aus verschiedenen Quellen selbst zusammengestellt. Über Excel haben wir für jede Entität eine eigene Tabelle angefertigt. Diese haben wir dann in .csv Dateien konvertiert.

Dabei haben wir mit 125 Datensätze gearbeitet. Unsere Daten haben wir von dem Spiel *The Witcher 3* selbst, sowie von folgenden Websites entnommen:

https://witcher.gamepedia.com/The_Witcher_3_bestiary

<https://www.the-witcher.de/hexer---bestiarium.html>

4. Datenbankdesign

4.1 Chen Diagramm

Als das Chen Diagramm bezeichnet man ein *Entity-Relationship-Modell*, welches zur Darstellung von Datenmodellen genutzt wird. In ihr werden Daten auf konzeptionelle Sicht widergespiegelt und aufgrund dessen wird dieses Modell auch am Anfang des Designprozesses genutzt. In dem Modell werden Entitäten, Attribute, sowie die Beziehungen dargestellt.

Im Zusammenhang unseres Projektes beinhaltet unsere Datenbank drei Entitätstypen, mit jeweils einigen Attributen. Zwischen einigen Entitäten herrscht eine Beziehung. Diese sind dann miteinander verbunden.

Das Monster hat die Attribute Monster_ID, Monstername, Typ, Bewegungen und Variationen.

Die Entität *Lokalisierung* weisen die Attribute Lokalisierung_ID, Monstername, Region und Vorkommen auf.

Die Entität *Schwächen* hat die Attribute Schwächen_ID, Monstername, Bomben, Tränke, Öle, Zauber und Resistenzen.

Im Zusammenhang unseres Projektes herrschen nun folgende Kardinalitäten:

- N Monster: 1 Lokalisierung; An einem Ort können mehrere Monster lokalisiert werden, Ein Monster kann nur an einem Ort lokalisierbar sein.
- N Monster: 1 Schwächen; Mehrere Monster können auf die gleichen Schwächen anfällig sein, Ein Monster kann nur eine Schwäche haben.

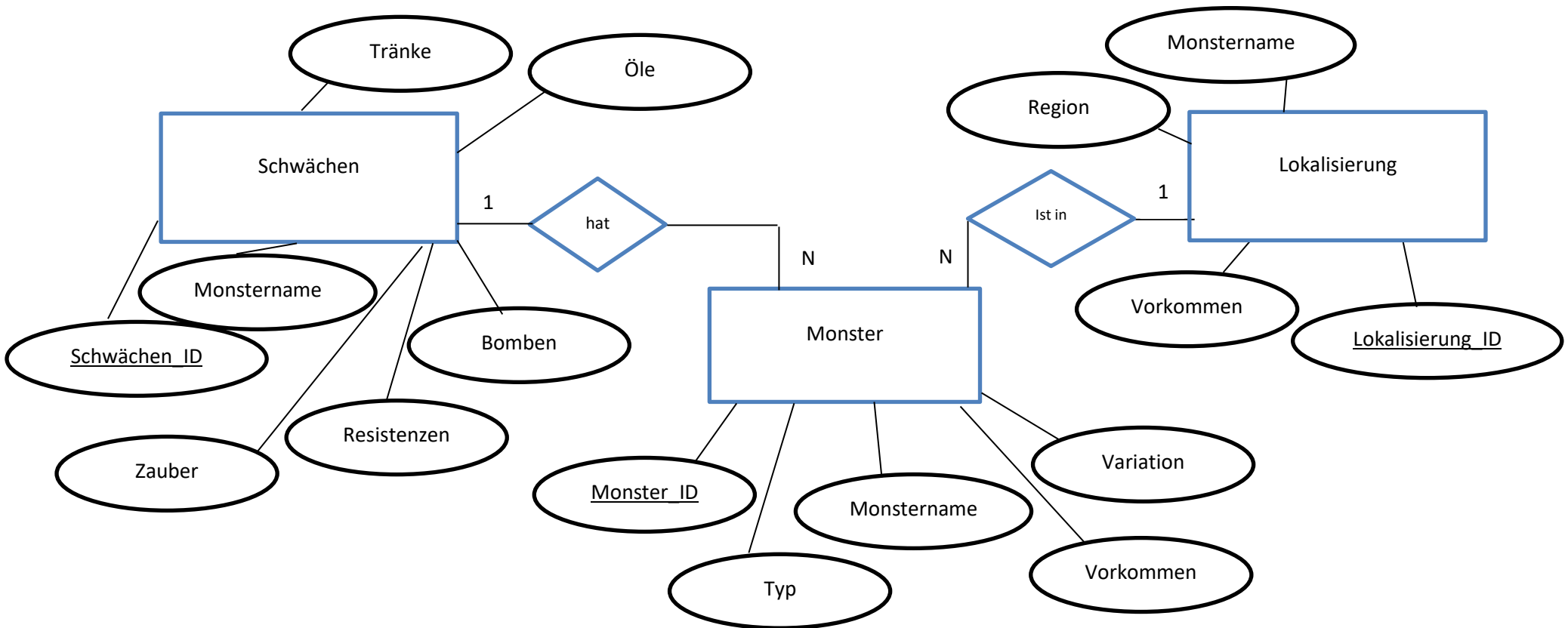


Abbildung 6: Chen-Diagramm; Bestiarium-Datenbank, eigene Graphik

4.2 Crows-Foot-Diagramm

Genau wie das Chen Modell handelt es sich beim Crows-Foot-Diagramm um ein *Entity-Relationship-Modell*, welches ebenfalls Datenmodelle darstellt. Es visualisiert die Beziehungen der Entitäten zueinander auf eine vereinfachte Art. Es ist ein einfaches Modell und legt sich hauptsächlich auf die Implementierung aus und wird deshalb eher im späteren Designprozess verwendet. Das ist auch einer der Gründe, warum die meisten das Crows-Foot-Diagramm nutzen.

Die Beziehungen zwischen den Entitäten die in dem Chen Diagramm veranschaulicht wurden, spiegeln sich deutlich im Crows-Foot-Diagramm wider.

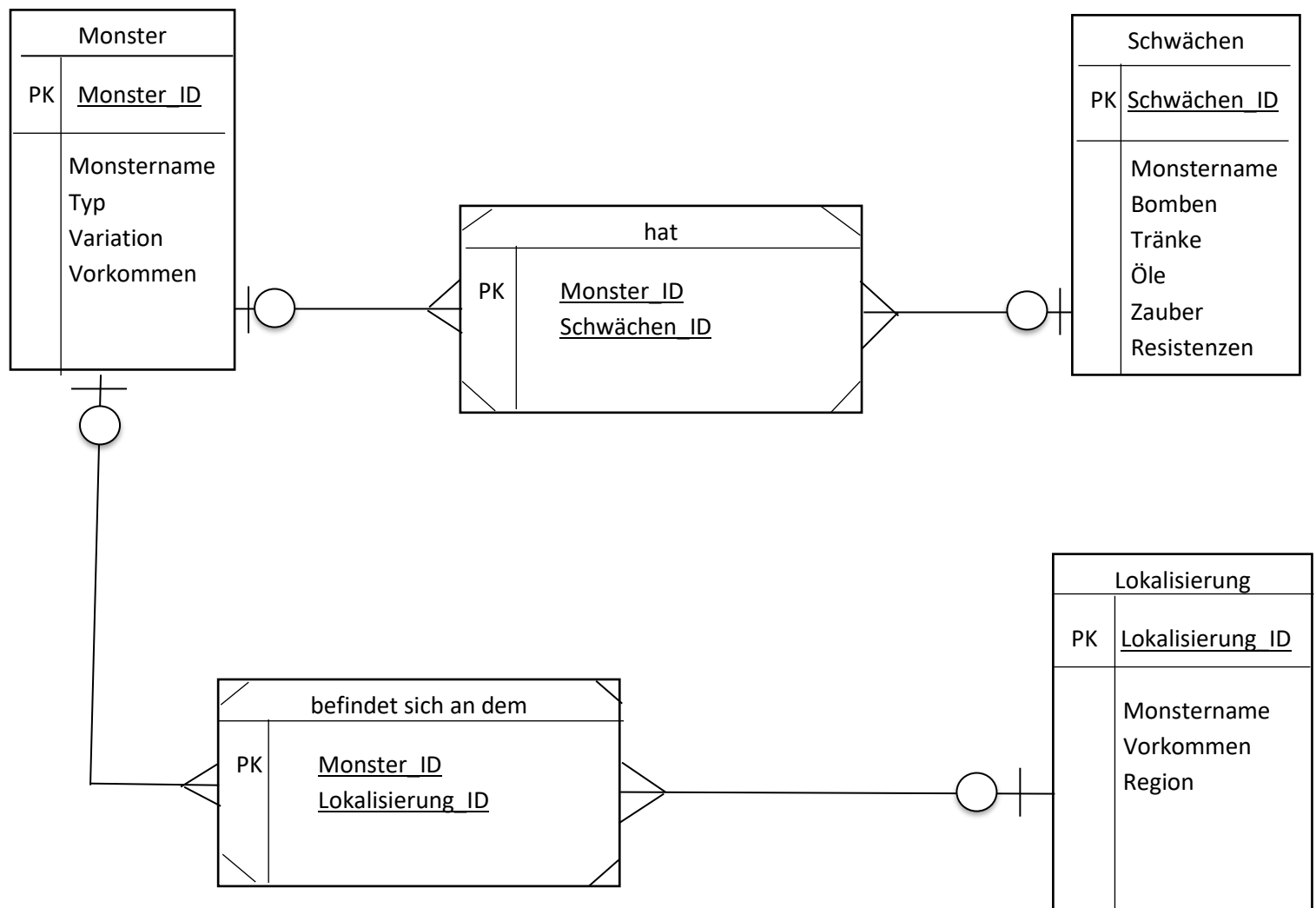


Abbildung 7: Crows-Foot-Diagramm; Bestiarium-Datenbank, eigene Graphik

5. Implementierung

MySQL:

Mit Hilfe von Excel haben wir unsere Datensätze selbst erstellt. Damit „MySQL Workbench“ diese Datensätze auch verarbeiten kann, haben wir diese Tabellen dann in CSV-Dateien konvertiert.

Die „Table Data Import Wizard“ Funktion hat dann dazu gedient diese zu implementieren.

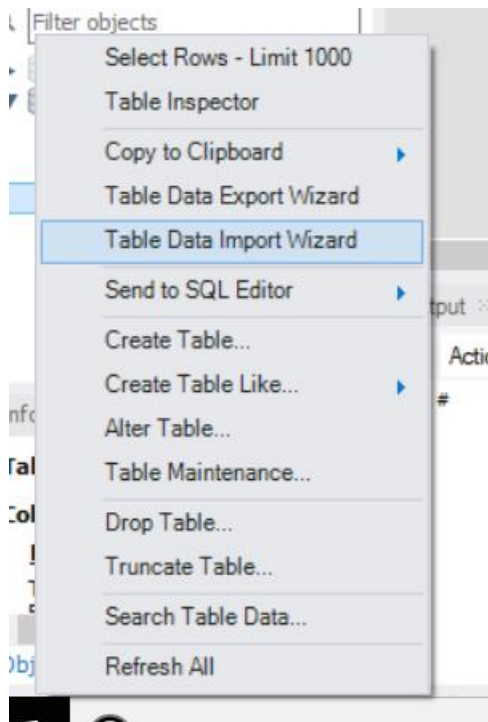


Abbildung 8: Implementierung bei MySQL

Hierbei kamen einige Fehler zu Stande. Zum einen wurden einige Inhalte nicht übernommen und zum anderen waren einige Zellen mit zu vielen Wörtern befüllt, sodass beim Ausführen der Bearbeitung in SQL diese Fehlermeldung auftauchte.

„Error Code: 1406. Data too long for column 'VORKOMMEN' at row 1“

Da sich im Verlauf der PHP-Programmierung herausstellte, dass das Tool phpMyAdmin die Bearbeitung der Datenbank vereinfachen würde, entschieden wir uns dieses Tool für das weitere Projekt zu nutzen.

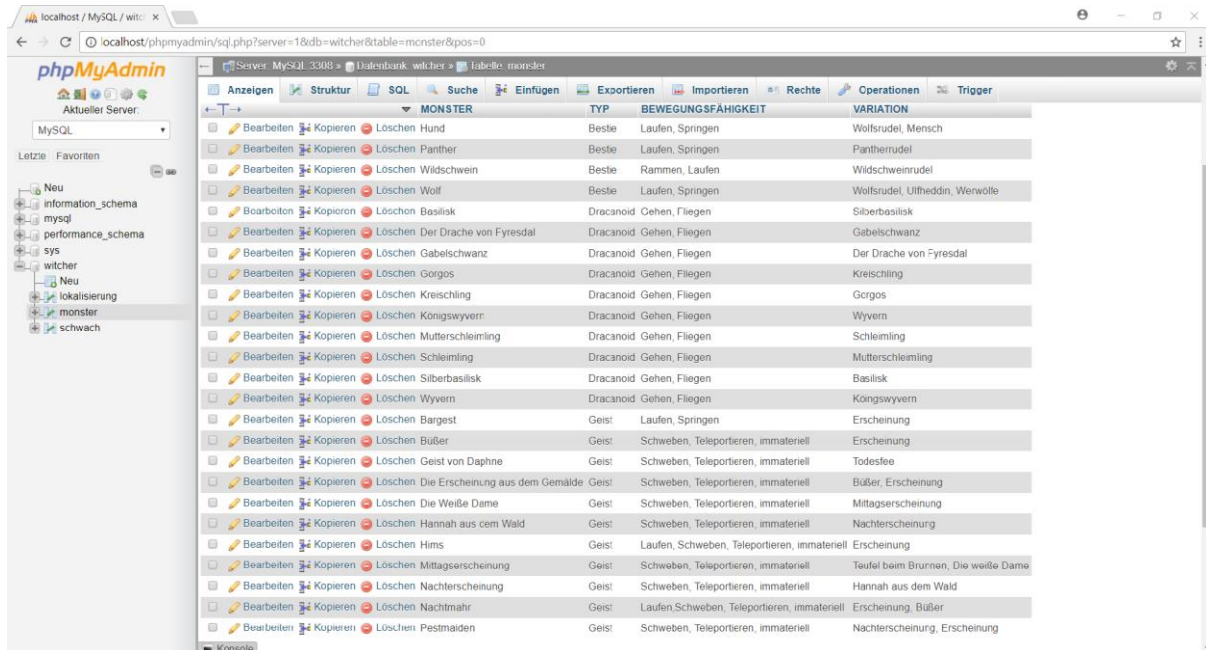


Abbildung 9: phpMyAdmin Tool

Es gibt uns einen besseren Überblick und eine simple Bearbeitungsmöglichkeit.

5.2 Frontend und SQL Abfragen

Die vollständige Website wurde mit HTML und CSS erstellt. Darunter zählen 4 Seiten: Credits, eine Seite, die das gewählte Thema erklärt, die Startseite und die Bestiarium-Seite, in der die Informationen dargestellt werden.

Um letztere zu erstellen haben wir uns unter anderem einige Frontends der letzten Semester als Vorlage genommen. Dazu zählt unter anderem die Musikdatenbank

<http://www.dennisschmidt.net/rdb/>.

Wie auch in der Musikdatenbank haben wir uns vorgestellt, dass wir auf der linken Seite die Monsternamen nach Kategorie geordnet als klickbare Felder implementieren, damit der User eine geordnete Auswahl hat.

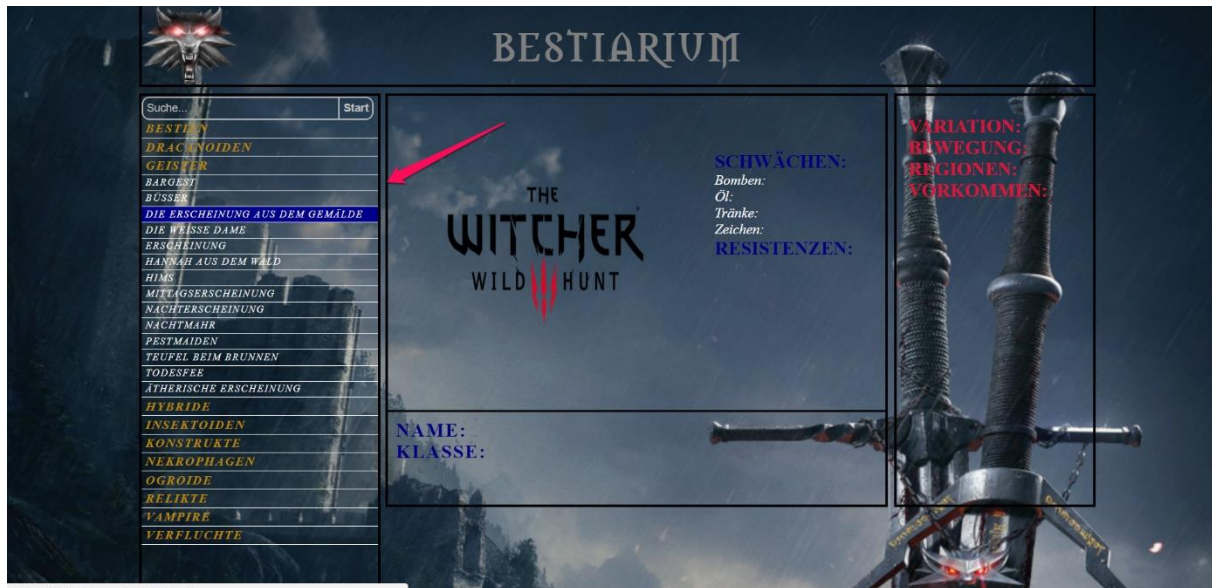


Abbildung 10: Suchleiste

Zudem haben wir eine Suchleiste für eine vereinfachte Suchhilfe implementiert.

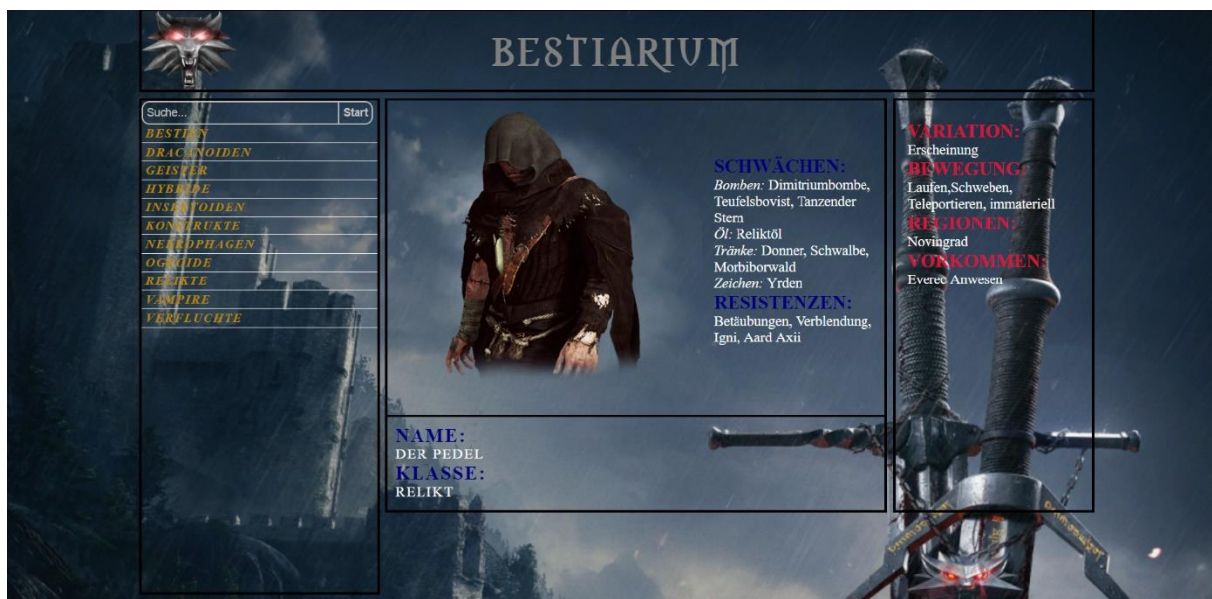


Abbildung 11: Beispiel eines Monsters nach einer Suche

Nachdem man sich für ein Monster entschieden hat, erhält der User ein Bild des Monsters mit all den Informationen der Datenbank.

Ein weiterer Gedanke zum Frontend war, dass wenn man auf einen Monsternamen auf „Variation“ oben rechts klickt, dass die Website nach dem Klick auf dessen Monster springt. Was aber aufgrund von Zeitmangel und an sich technischen Komplikationen nicht zu vervollständigen war.

5.3 Anbindung der Datenbank

Die Verbindung zur Datenbank wurde mit Hilfe von PHP erstellt:

```
<?php
$servername = "localhost:3308";
$user = "root";
$pw = "";
$daten = "witcher";

$conn = new mysqli($servername, $user, $pw, $daten);

if($conn->connect_error)
{
    die("Fehler");
}
mysqli_set_charset($conn,"utf8");
```

Abbildung 12: „Verbindung zur Datenbank“


```
$sql1 = "SELECT * FROM schwach WHERE monster = " . "'" . $_POST['name'] . "'";
$result1 = $conn->query($sql1) or die($conn->error);
$data = array();

while($row = $result1->fetch_assoc())
{
    $data[] = $row;
}

$sql2 = "SELECT * FROM monster WHERE monster = " . "'" . $_POST['name'] . "'";
$result2 = $conn->query($sql2) or die($conn->error);
while($row = $result2->fetch_assoc())
{
    $data[] = $row;
}

$sql3 = "SELECT * FROM lokalisierung WHERE monster = " . "'" . $_POST['name'] . "'";
$result3 = $conn->query($sql3) or die($conn->error);
while($row = $result3->fetch_assoc())
{
    $data[] = $row;
}
```

Abbildung 13: SQL Abfragen

Um die Daten, die wir aus den SQL-Abfragen erhalten haben, auszugeben, wird JavaScript benutzt:

```

20     if(rows[0].MONSTER == name){
21         console.log("Works");
22         var traenke = rows[0].TRÄNKE;
23         var bomben = rows[0].BOMBEN;
24         var zeichen = rows[0].ZAUBER;
25         var oel = rows[0].ÖLE;
26         var resistenzen = rows[0].RESISTENZEN;
27
28         var bewegung = rows[1].BEWEGUNGSFÄHIGKEIT;
29         var variation = rows[1].VARIATION;
30         var monster_name = rows[1].MONSTER;
31         var klasse = rows[1].TYP;
32
33         var region = rows[2].REGION;
34         var vorkommen = rows[2].VORKOMMEN;
35
36
37
38         $("#traenke").html("<i>Tränke:</i> " + traenke);
39         $("#bomben").html("<i>Bomben:</i> " + bomben);
40         $("#oel").html("<i>Öl:</i> " + oel);
41         $("#zeichen").html("<i>Zeichen:</i> " + zeichen);
42         $("#resistenzen").html(resistenzen);
43
44         $("#vorkommen").html(vorkommen);
45         $("#monster_name").html(monster_name);
46         $("#klasse").html(klasse);
47
48         $("#variation").html(variation);
49         $("#bewegung").html(bewegung);

```

Abbildung 14: „Ausgabe der Daten in Javascript falls auf einen Monsternamen geklickt wurde“

```

$(".monster").click(function(e){
    var name = $(this).html();
    $("#monster_pic").attr("src",name+".png");

```

Abbildung 15: „Die „auf Monstername klick funktion“ und die Ausgabe der Bilder“

6. Umsetzung

Bei der Gestaltung unserer Hauptseite haben wir uns dabei vom Spiel selber inspirieren lassen. Die Bedienung des Bestiariums im Spiel ist einfach und sehr übersichtlich. Man findet über sie genaue Information über ein bestimmtes Monster. Diese Eigenschaften, die im Spiel wiederzufinden sind, wollten wir in unserem Projekt umsetzen. Eine simple, aber effiziente Website die dem Spieler einen Einblick über alle verfügbaren Monster gibt und ihm somit weiterhelfen kann. Um das Projekt in die Wirklichkeit umzusetzen, mussten wir zunächst uns in HTML, JavaScript, MySQL, CSS und PHP einarbeiten. Nach mehreren Stunden der Einarbeitung haben wir daran gemacht erste Mockups für unsere Website zu erstellen und diese im Verlauf der Projektarbeit immer weiter zu verfeinern. Mit denen in den Vorlesungen besprochenen Hausaufgaben wie zum Beispiel: mit ER-Modelle oder SQL Abfragen zu üben, waren wir dazu in der Lage diese Kenntnisse zu Hause an unserem Projekt weiter zu verarbeiten. So haben wir gelerntes in den Vorlesungen in unser Projekt übertragen und konnten so Schritt für Schritt selbstständig unser Projekt weiterführen. Bei Problemen und Fragen haben wir uns gemeinsam am dem Projekt gesetzt, um diese gemeinsam auch zu lösen.

7. Finale Umsetzung

In den unten abgebildeten Graphiken finden Sie die finale Umsetzung unserer Website.



Abbildung 16: Startseite, neue Schriftart gleiches Design

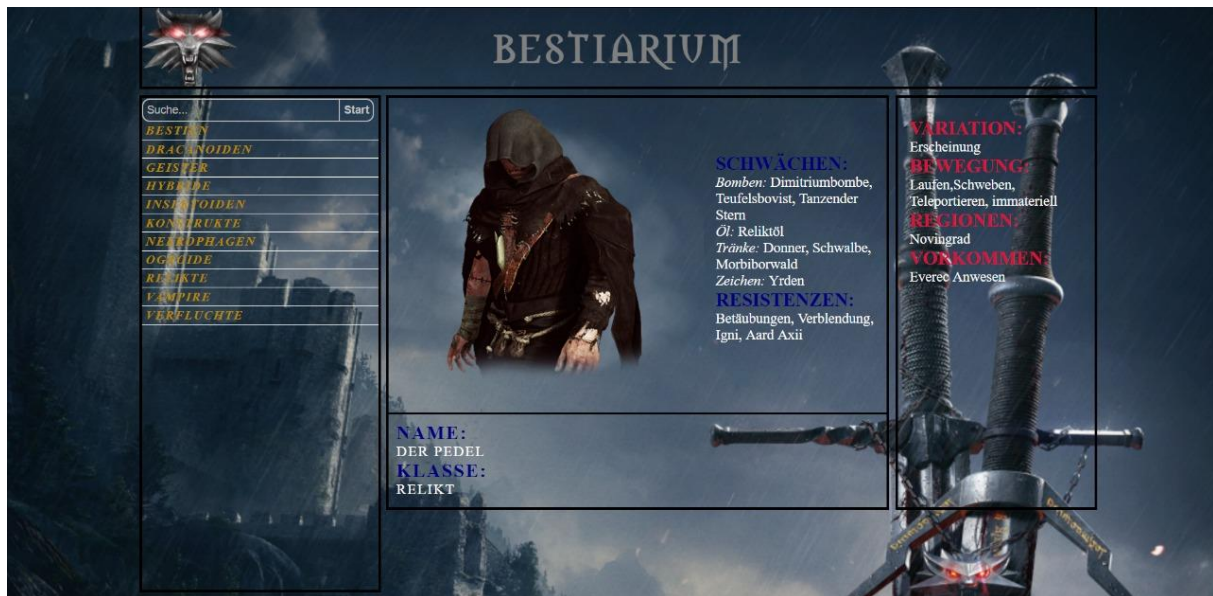


Abbildung 17: Finale Umsetzung der Bestiarium-Seite mit Suchfunktion, Beispiel 1

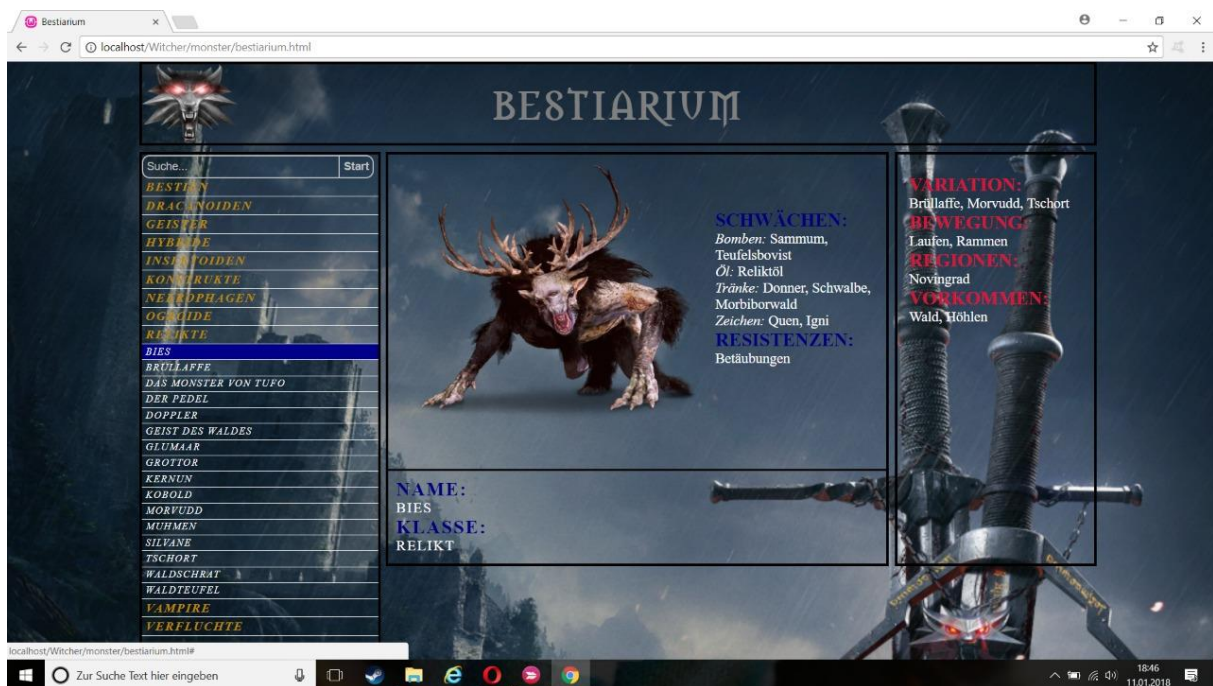


Abbildung 18: Finale Umsetzung der Bestiarium-Seite mit Suchfunktion, Beispiel 2

8. Arbeitsaufteilung

Da wir zu Beginn des Semesters beide keine Kenntnisse zu Datenbanken hatten, wurden alle Aufgaben in gleichen Teilen von beiden Studenten umgesetzt. Das bedeutet, dass sowohl beide an der Erstellung des Mockups, der Implementierung des Frontends, der Erstellung der Datenbankdesigns, der Erstellung und Anbindung der Datenbank und der abschließenden Dokumentation gearbeitet haben.

9. Fazit

Abschließend kann man sagen, dass die Projektarbeit ein großer Erfolg war. Beide Projektteilnehmer konnten sich für das Projekt motivieren und so war die Zusammenarbeit sehr gut. An einem Projekt zu arbeiten, welches einen selbst interessiert, hat uns sehr angespornt. Zusätzlich war die Motivation groß, die Anbindung einer Datenbank an ein Frontend zu erlernen und diese im späteren Verlauf unserer Arbeiten weiter zu nutzen. Uns war nämlich bewusst, dass diese Methode Bestandteil von Programmen ist.

Auch wenn es mal mehrere Tage an einem Problem gehakt hat, haben wir weiterhin an dem Projekt gearbeitet und können nun rückblendend sagen, dass wir wirklich zufrieden mit unserer Leistung sind. Wir haben das Ziel erreicht, das wir uns vorgenommen haben. Eine komplette Ansammlung an Monstern auf einer Seite mit einer einfachen Bedienung. Auch in Zukunft möchten wir an dem Projekt weiterarbeiten, da uns noch einiges im Kopf geblieben ist, was wir uns vorgenommen haben, was wir aber aufgrund von Zeitmangel nicht umsetzen konnten. Nichtsdestotrotz haben wir bei der Arbeit an diesem Projekt vieles gelernt wie zum Beispiel unter anderem die Arbeit mit PHP oder MySQL. All das Gelernte wollen wir für die späteren Projektarbeiten mitnehmen und weiterhin anwenden.