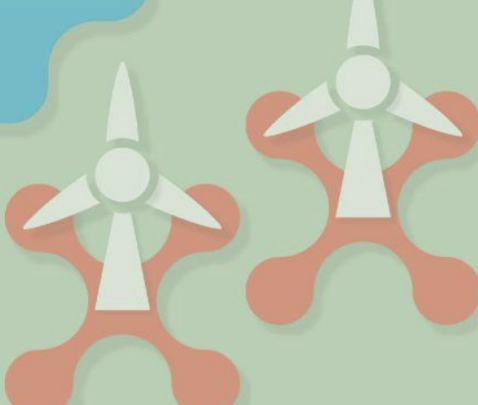
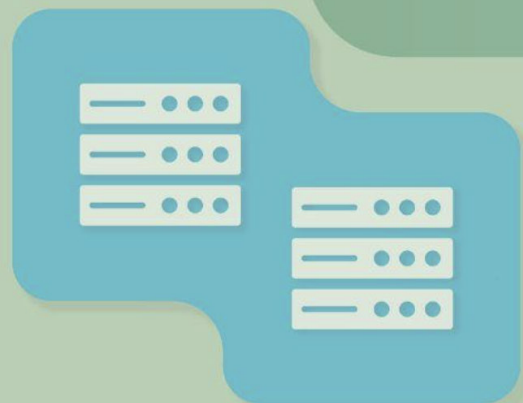




WEBLAB:

Gamedesign Dokument



Abstract

WebLab ist ein Puzzle Spiel mit dem Fokus die Funktionsweise und den Ressourcenverbrauch des Internets spielerisch darzustellen.

In WebLab stellen Spielende mit Kabeln und Gebäuden eine funktionierende Infrastruktur her, um einer Spielfigur beim Senden einer Nachricht zu assistieren. WebLab ist designt für kurzweiligen edukativen Spaß im Grundschulalter.

Genre

Casual, Puzzle, Educational

Plattform

HTML5 (WEBGL) und Mobile

Zielgruppe

WebLab zielt auf Schüler*innen im Alter von 7-14 Jahren. Ab Lesefähigkeit kann das Spiel vollständig gespielt werden. Zielgruppe sind Kinder ohne spezieller Technikerfahrung, die gerne mehr über STEM erfahren möchten und Spaß an digitalen Spielen haben.

Beispiel Personae

Juri Hinterberger

Grundschüler, 8 Jahre, AT, Wien

Juri hat gerade richtig lesen gelernt und ist begierig seine neue Fähigkeit auszubauen. Er besucht eine Wiener Grundschule und hat zu seinem 8. Geburtstag sein erstes Smartphone bekommen. Im Museum hat er gesehen, wie andere Kinder Weblab spielten und er ist neugierig auf mehr geworden. Juri möchte es gleich zu Hause auf seinem Smartphone ausprobieren.

Hobbies: Juri ist Technik-begeistert und möchte Wissen wie Dinge funktionieren. Er liebt KOSMOS Forschungskästen und zerlegt gerne Gegenstände, um sie wieder neu zusammenzusetzen. Zum Geburtstag wünscht er sich eine echte Werkbank.

Zitat: „Darf ich als nächstes mal probieren?“

Charakter: wissbegierig, geduldig, detailfokussiert

Julia Ebner

Schülerin, 12 Jahre, AT, Oberösterreich

Julia ist gerne mit ihren Freund*innen unterwegs und hängt viel auf Social Media ab. Ihr Smartphone ist ihr zweites zu Hause. Sie ist selbstbewusst und möchte gerne einen technischen Beruf erlernen.

Hobbies: Julia geht gerne mit Freund*innen zum Sportplatz ihrer Siedlung, um dort die neuesten Trends zu besprechen. Zu Hause beschäftigt Sie sich mit ihrem Handy und scrollt durch Kurzvideos. Sie interessiert sich für Technik und fokussiert ihren Algorithmus entsprechend.

Zitat: „Hast du gesehen, was sie Neues gebaut haben?“

Charakter: selbstbewusst, neugierig, stur

Geschichte und Charaktere

In WebLab wählen Spielende einen von drei Charakteren zum Spielen aus. Die Charaktere sind abstrakt und geschlechtsneutral, haben eine kleine Hintergrundgeschichte und zielen darauf hin, für verschiedene Kinder eine Identifikationsbasis zu bieten.

- Emi Erneuerbar → kleiner Ort am Land, naturverliebt und verspielt
- Ricky Recycling → Stadt, abenteuerlich und geschickt
- Berni Bodenschatz → Großstadt, cool und stark

Die ausgewählte Figur möchte eine E-Mail verschicken, das Internet funktioniert jedoch nicht ordnungsgemäß. Aufgabe der Spielenden ist es, der Figur zu helfen, indem Sie die Infrastruktur im Spiel herstellen, sodass das Internet wieder funktioniert.

Hierbei stellen Spielende Schritt für Schritt die Verbindung immer weitergehend her. Begonnen wird im eigenen zuhause bis hin zum Verlegen von Unterwasserkabeln um zwei Kontinente miteinander zu vernetzen.

Gameplay

Spielübersicht

WebLab ist ein 2D Puzzlespiel und wird über Touchscreen auf einem Spielfeld gespielt. Auf dem Spielfeld werden Elemente platziert und miteinander verbunden, um eine Infrastruktur herzustellen.

Das Spiel ist als Android Version und als HTML5 Version verfügbar und kann im Web Browser oder auf einem Mobilgerät gespielt werden.

Features:

- Lustige Story mit sympathischen süßen Charakteren
- Spielerische Herangehensweise an ein komplexes Problem
- Wiederspielwert durch verschiedene Erfolgsstufen je Level und einer Vielzahl an Lösungswegen

Spielerfahrung

Der süße abstrakte Stil mit lustigen Geräuschen entlockt Spielenden ein Lächeln, während sie sich den Puzzles mit zunehmender Komplexität stellen und Probleme lösen versuchen. Limitierte Elemente und Ressourcen stellen eine extra Herausforderung dar, während humoristische Zwischensequenzen vor den Levels die Geschichte voranbringen.

Spielrichtlinien

WebLab ist mit Rücksicht auf die Jüngsten designt und richtet sich primär an Grundschulkinder. Wenig Text, viel Geräuschuntermalung und Fehler- bzw. Erfolgsfeedback vereinfachen das Spiel. Viele der Texte sind mit Piktogrammen unterstützt, um das Begreifen zu erleichtern und dem Spielspaß nicht im Weg zu stehen.

Die Videos sind lustig und motivierend. Der Fortschritt wird nicht durch die Schwierigkeit beschränkt. Selbst beim Erfolg auf der einfachsten Stufe (1 Stern) kann ein Bereich abgeschlossen werden.

Spielmechaniken

In WebLab gibt es eine Reihe an Grundregeln, nach denen die Puzzles funktionieren:

- Elemente sind pro Level individuell begrenzt verfügbar, ich kann nicht eine beliebige Anzahl eines Elementes platzieren
- Alle Funktionselemente und Start-/Zielpunkte müssen mit Kabeln verbunden werden
- Energieelemente müssen nicht mit Kabeln verbunden werden
- Elemente müssen vollständig im Spielbereich platziert werden
- Elemente dürfen sich nicht überlappen
- Elemente verbinden sich nur horizontal oder vertikal, diagonales Verbinden ist nicht möglich
- Jedes Level hat eigene Siegbedingungen je Erfolgsstufe (Sterneanzahl)

1. Level:

- Alle Elemente laut Angabe platziert → 3 Sterne

2. Level:

- Dorf 1 und 2 (rechts) miteinander verbunden → 1 Stern
- Dorf 1 und 2 und 3 miteinander verbunden → 2 Sterne
- Alle Dörfer verbunden mit niedrigem Ressourcenverbrauch (Ressourcenanzeige unterm Limit) → 3 Sterne

3. Level:

- Städte auf Startkontinent verbunden → 1 Stern
- Alle Städte über alle Kontinente verbunden → 2 Sterne
- Alle Städte mit niedrigem Ressourcenverbrauch verbunden (Ressourcenanzeige unterm Limit) → 3 Sterne

Level Design

Levels

Zu Hause	Das Heim der Spielfigur. Dieser Bereich gilt zur Erklärung der Spielmechanik und Einführung in die Regeln des Spiels.
Land	Das Dorf und die Nachbardörfer der Spielfigur. Hier wird das Spiel weiter geöffnet und mehrere Dörfer müssen miteinander verbunden werden.
Welt	Nach erfolgreichem Verbinden der Dörfer werden nun Städte und ein weiterer Kontinent/Insel miteinander verbunden.

Eingabemethoden

Button/Touch Input	Aktion
Touch (Touchscreen)	Elemente bewegen, UI navigieren
Linksklick (Maus)	Elemente bewegen, UI navigieren

Spielästhetik und User Interface

Ein Lernspiel lebt nicht nur von Inhalt und Mechanik – sondern auch vom Design. Bei WebLab war von Anfang an klar: Kabel, Router, Server, CO₂-Anzeigen oder Energiequellen müssen so gestaltet sein, dass sie schnell verstanden werden. Denn vieles davon bleibt im Alltag unsichtbar. Im Spiel wird diese Infrastruktur sichtbar – und begreifbar.



Vom Interface zur didaktischen Landkarte

Die grafische Gestaltung verbindet klassische Spielelemente mit klarer Informationsstruktur. Spieler*innen sehen jederzeit:

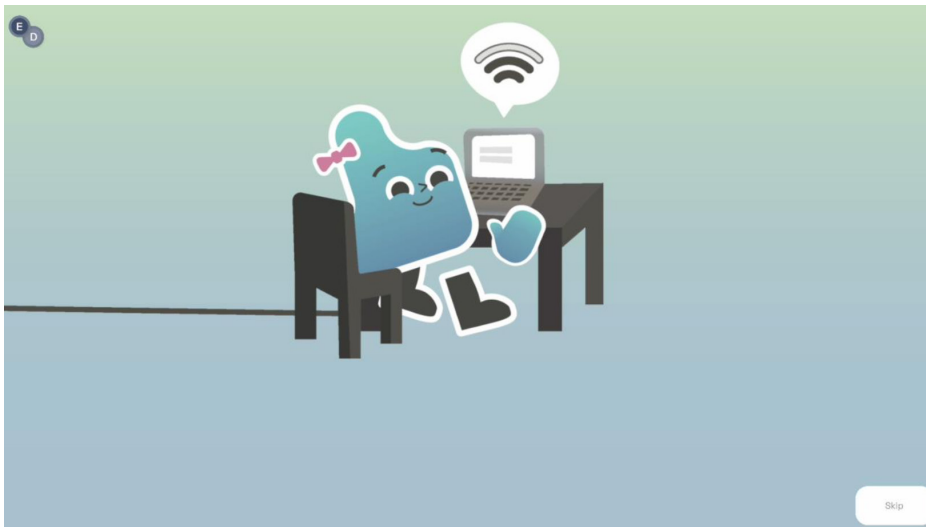
- wie viel Energie gebraucht wird
- wie viele Ressourcen eingesetzt wurden
- wie weit das Level abgeschlossen ist

Farben und Symbole geben dabei direkt Rückmeldung. Wird eine Verbindung gesetzt, reagiert das Spiel sofort. So wird Lernen zu einem aktiven Prozess.

Das Spielfeld ist durch ein eindeutiges Raster markiert und Start- und Zielelemente durch Punkte gekennzeichnet. Die Stilsprache ist durch runde und leicht erkennbare Formen geprägt, was einen raschen Erkennungswert sicherstellt.

Design der Charaktere

Das Charakterdesign spiegelt die Formsprache der Spielelemente wider und setzt auf große, ausdrucksstarke Gesichter, die eine verspielte Mimik zulassen. Die Geschichte der Charaktere wird durch lustige animierte Zwischensequenzen erzählt, die ohne Text auskommen und nur durch Bild und Ton erzählt wird. Im Spiel erzählen die Charaktere Tipps und Tricks zum Spiel und geben Feedback zum Geschehen.



Die Komponentenbibliothek – Ordnung schafft Verständnis

Alle Spielelemente wurden in einer klaren Komponentenbibliothek zusammengeführt. Das bedeutet: Alle Icons folgen derselben Formsprache. Linien, Größen und Proportionen sind einheitlich gestaltet. Dadurch sind die Elemente auch in kleiner Darstellung gut erkennbar – egal ob auf Tablet oder im Browser. Für die Spieler*innen heißt das: Sie erkennen schneller, was ein Kabel ist, was Energie liefert und was ein Gebäude darstellt. Das Spiel wirkt ruhiger und klarer.

Das Farbsystem – Orientierung auf einen Blick

Farben spielen in WebLab eine wichtige Rolle. Die Hintergrundwelt ist bewusst entsättigt gestaltet. Spielelemente und wichtige Informationen heben sich mit klaren Signalfarben ab.

Jede Kategorie hat ihre eigene Farblogik

- Rot → Energie
- Grün → Verbindungselement
- Blau → Funktionsgebäude
- Gelb → Hinweis
- Grau → Interface Element

Das Farbsystem wurde an das Branding der Ausstellung „Materialwelten“ im Technischen Museum Wien angepasst. So entsteht eine visuelle Verbindung zwischen Spiel und Ausstellungsraum. Gleichzeitig hilft die klare Farbstruktur dabei, Informationen schneller zu erfassen.

Panels und Progress Bars – Fortschritt sichtbar machen

Panels zeigen an

- Komponenten Infrastruktur
- Komponenten Kabel
- Materialverbrauchsanzeige

Ein einblendbares Info-Panel erklärt alle Elemente, die im jeweiligen Level vorkommen. Dort können Spieler*innen

- Spielregeln nachlesen
- Dialoge wiederholen
- Hilfetexte ansehen
- Videos erneut abspielen

Gerade für jüngere Spieler*innen sorgt diese klare Struktur für Sicherheit und Orientierung. Zusätzlich gibt es ein Pop-up mit den Spielregeln zu Kabelverbindungen.

Feedback, das wirkt

Emojis, Ausrufezeichen und Sterne sind einfache, aber wirkungsvolle Werkzeuge.

- Lachende oder traurige Gesichter zeigen sofort, ob eine Entscheidung nachhaltig war.
- Gelbe Ausrufezeichen markieren fehlende Verbindungen.
- Das Sterne-System (1–3 Sterne) motiviert dazu, effizient zu bauen.

So wird abstraktes Ressourcenmanagement emotional verständlich.

Kabel als Schrift – Das WebLab-Logo

Für den Titel „WebLab“ wurde ein eigener Display-Font entwickelt. Die Buchstaben leiten sich direkt aus den grafischen Kabelelementen ab. Das Logo ist damit nicht nur ein Schriftzug, sondern Teil des Spiels selbst. Branding und Gameplay greifen ineinander und stärken die Wiedererkennbarkeit des Projekts.

Verbindung zur Ausstellung

Die Icons und Materialdaten stammen aus der Ausstellung Materialwelten. So entsteht ein durchgängiger visueller Code zwischen Spiel und Museum. Was in der Ausstellung als reales Material gezeigt wird, taucht im Spiel als Infrastruktur-Komponente wieder auf.

Fazit

Die Grafik hatte das Ziel zu einer klaren visuellen Hierarchie und einem flüssigen Spielfluss zu führen. WebLab zeigt: Gutes Design macht komplexe Technik verständlich. Und manchmal braucht es starke Farben, klare Formen und einfache Symbole, um das Unsichtbare sichtbar zu machen.