# 1. Einleitung

Ziel dieser Dokumentation ist die Analyse von zwei zentralen Benutzeroberflächen der Flashcard-App Quickflip anhand der in der Vorlesung Webengineering 1 behandelten Grundprinzipien des Webdesigns und CSS. Die beiden Beispielseiten sind:

* Karteikarten-Übersichtsseite (Listing aller Lernkarten mit Such‑, Sortier‑ und Aktionsfunktionen)
* Lernmodus-Ansicht (große Einzelkarte mit Flip‑Effekt, Navigationspfeilen und Fortschrittsbalken)

Anhand dieser Screenshots betrachten wir Struktur, Layout, Interaktions‑ und Gestaltungsprinzipien.

## 1.1 Grundideen unseres Designs

* Klarheit & Fokus: Reduzierung auf das Wesentliche, um kognitive Belastung zu minimieren.
* Modularität & Wiederverwendbarkeit: Komponenten (Header, Cards, Buttons) als wiederkehrende Bausteine.
* Theming & Flexibilität: Light/Dark Mode via CSS-Variablen für unterschiedliche Nutzungskontexte.
* Feedback & Dynamik: Animationen und Interaktionsreaktionen, z. B. dynamische Header-Höhe beim Scrollen.

# 2. Analyse der Karteikarten-Übersichtsseite

## 2.1 Informationsstruktur & Layout

Die Übersichtsseite ist klar in mehrere Bereiche gegliedert:

* Header mit Logo, Navigation und Dark‑Mode‑Schalter (Flexbox zur horizontalen Verteilung)
* Back‑Button oben links für Rücksprung (Positionierung mit Margin‑Abstand)
* Titel und Beschreibung im Semantik‑Block (Überschrift, Unterüberschrift)
* Toolbar mit Aktionen (Lernmodus starten, Rücksetzen) und Such‑/Sortierfeld (Flex‑Container mit gleichmäßigem Abstand)
* Kartenraster: Ein Plus‑Kachel‑Element zum Hinzufügen und die Lernkarten selbst, angeordnet in einem flexiblen Raster (Grid) mit einheitlichen Abständen und Min‑/Max‑Breiten

Diese klare Aufteilung unterstützt das Gesetz der Nähe (Verwandtes steht beieinander) und bietet eine intuitive Orientierung.

## 2.2 Gestaltgesetze & Affordances

* Gleichheit: Alle Karten und die Add‑Kachel haben identische Größe, Schatten und Rundungen. Dies signalisiert Gleichwertigkeit und Wiedererkennbarkeit.
* Gemeinsame Region: Die Toolbar und das Kartenraster sind jeweils durch Hintergrundfarbe und Rand optisch zusammengefasst.
* Affordance: Buttons und Karten zeigen bei Hover eine subtile Farbänderung, Icons (Plus, Sortieren) verdeutlichen Funktion und erwarten Klick.

## 2.3 Typografie, Farben & Kontrast

* Kontrast zwischen Text und Hintergrund ist in beiden Modi (Hell/Dunkel) sehr hoch, erfüllt Barrierefreiheitsrichtlinien.
* Schriftgrößen folgen einer klaren Hierarchie (H1, H2, Labels), um visuelle Prioritäten zu setzen.
* Farbkodierung: Grün/Rot für Statuspunkte, um guten/schlechten Lernstatus direkt erkennbar zu machen.

## 2.4 Responsivität & CSS-Basics

* Grid‑Layout mit automatischer Spaltenanpassung ermöglicht Mehrspaltendarstellung auf breiten Bildschirmen und einspaltiges Stapeln auf Mobilgeräten (Mobile‑First).
* Einheitliches Box‑Modell (Box‑Sizing: border‑box) sorgt für zuverlässiges Padding/Margin‑Verhalten.
* Themenschalter wechselt zwischen :root‑ und .dark‑Variablen, zeigt Kaskadierung und Variablen-Konzept.

# 3. Analyse des Lernmodus

## 3.1 Seitenaufbau & Positionierung

* Back‑Button oben links bleibt fixiert und ermöglicht Rückkehr zur Übersicht.
* Drei‑Spalten‑Layout: Linke/navigationspfeil, mittlere Karte, rechte/navigationspfeil, realisiert über Flexbox mit gleicher Verteilung.
* Karte im 3D‑Kontext: Mittlere Sektion nutzt perspective, Vorder‑ und Rückseite stacked mit backface‑visibility, um den Flip‑Effekt zu ermöglichen.

## 3.2 Interaktions- und Feedbackmechanismen

* Flip‑Animation beim Klicken auf die Karte (Transition auf transform: rotateY) verdeutlicht Vorder‑/Rückseitenwechsel.
* Hover‑Effekte an Pfeilen und Antwort‑Buttons (Grün/Rot) signalisieren Klickbarkeit und geben visuelles Feedback.
* Fortschrittsanzeige: Balken (progress bar) mit dynamischer Breite und eingeblendetem Zähler („x/6“) zeigt den Lernfortschritt in Echtzeit.

## 3.3 Gestaltgesetze & Usability

* Gemeinsame Region: Karte und Footer‑Bereich bilden optisch eine Einheit (gleiches Farbschema, Schatten), was Zugehörigkeit signalisiert.
* Kontinuität und Konsistenz: Stile für Buttons, Schatten und Rundungen entsprechen exakt denen der Übersicht, wodurch der Nutzer mental nicht umschalten muss.
* Sichtbarkeit des Systemzustands: Progress‑Bar und Zähler halten den Nutzer ständig informiert.

## 3.4 Responsive Betrachtung

* Breite und Höhe der Karte in festen, aber %-basierten Einheiten erlauben Skalierung bei unterschiedlichen Viewport-Größen.
* Positionierung per Flexbox und calc(100vw - Xpx) bei der Progress Bar garantiert, dass Elemente auf Mobilgeräten nicht abgeschnitten werden.

# 4. Fazit zur Anwendung der Grundprinzipien

In beiden Beispielseiten manifestieren sich wesentliche Vorlesungsprinzipien:

1. Kaskadierung & Variablen: Theme-Variablen im Root und Dark‑Mode‑Kontext.
2. Box-Modell & Strukturierung: Reset und konsistente Padding/Margin-Anwendung.
3. Layout-Modelle: Kombination von CSS Grid und Flexbox für anspruchsvolle, responsive Layouts.
4. Interaktionsprinzipien: Pseudoklassen (:hover, :focus) und Transitionen geben klares Feedback.
5. Gestaltgesetze: Nähe, Gleichheit und gemeinsame Region steuern Wahrnehmung und Usability.
6. Barrierefreiheit: Hohe Kontraste und semantische Struktur erleichtern Nutzung für alle Zielgruppen.

Durch diese durchgängige Anwendung ergibt sich eine intuitive, konsistente und barrierearme Lernoberfläche, die den Nutzer zielsicher durch die Anwendung führt.