Engineer

Animation

eine Änderung des Seitenbilds im Lauf der Zeit

Was es ist

Im Web ist eine Animation meist eine CSS-Animation: eine benannte Folge von Keyframes, die einmal in einer `@keyframes`-Regel steht und über die `animation`-Eigenschaften an ein Element gebunden wird. Die W3C-Spezifikation CSS Animations Level 1 beschreibt den Mechanismus als Möglichkeit, „Werte von CSS-Eigenschaften mithilfe von Keyframes über die Zeit zu animieren“. Animierte Bilder, Videos und Canvas-Zeichnungen bewegen sich ebenfalls; dieser Artikel behandelt die deklarative Form.

Jeder Keyframe nennt Eigenschaftswerte an einem Zeitpunkt: `from` oder `0%` am Anfang, `to` oder `100%` am Ende und beliebige Prozentwerte dazwischen. Der Browser ergänzt die Zwischenwerte. Die übrigen Eigenschaften bestimmen Dauer, Wiederholungen, abwechselnde Rückwärtswiedergabe und den laufenden oder angehaltenen Zustand. Eine Wiederholungszahl von `infinite` bedeutet laut Spezifikation, dass die Animation „ewig wiederholt wird“. `animation-fill-mode` entscheidet über die Darstellung außerhalb des Ablaufs: Bei `none` wirkt die Animation dort nicht, `backwards` setzt während einer Verzögerung den ersten Keyframe, und `forwards` behält die Endwerte bei.

Ein Übergang ist eng verwandt: Wo ein geänderter Eigenschaftswert normalerweise sofort erscheint, verteilt CSS Transitions die Änderung über eine feste Dauer. CSS Animations trennt beides ausdrücklich. Übergänge beginnen implizit bei einer Wertänderung; Animationen „werden ausdrücklich ausgeführt, wenn die Animationseigenschaften angewendet werden“. Ein Link, dessen Farbe beim Überfahren weich wechselt, nutzt einen Übergang. Ein Ladesymbol, das unabhängig von Änderungen rotiert, nutzt eine Animation.

Die neuere Spezifikation Scroll-driven Animations ersetzt die Uhr durch die Seite selbst. Eine Animation an einer Scroll-Fortschrittszeitachse schreitet mit dem Scrollcontainer fort: von 0 % am Anfang des scrollbaren Bereichs bis 100 % am Ende. Fallen diese Positionen zusammen, weil nichts gescrollt werden kann, ist die Zeitachse laut Spezifikation inaktiv.

Das Konzept für eine Entscheidung nutzen

Nutzen Sie „Was ist eine Animation?“ für eine konkrete Entscheidung. Wir können helfen, das Konzept mit dem System in Verbindung zu bringen, das Sie entwickeln oder einkaufen. Oberflächen, die schnell laden, auf dem Smartphone funktionieren und sich in allen Browsern Ihrer Kunden gleich verhalten.

Unsere Leistungen entdecken Kontakt aufnehmen →

Die Annahmen hinter dem Begriff prüfen

Nutzen Sie die Erklärung und die verlinkten Arbeiten, um Fragen für Ihr Projekt zu formulieren. Wir können die Annahmen gemeinsam mit Ihnen prüfen, bevor ein Werkzeug ausgewählt wird. Full-Stack-GIS-Kartenentwicklung geleitet — Full-Stack-Kartenentwicklung von der Datenbank bis zum Browser

Full-Stack-GIS-Kartenentwicklung geleitet Kontakt aufnehmen →

Warum es wichtig ist

Bewegung zieht Aufmerksamkeit an. Das ist ihr Nutzen und zugleich ihr Problem.

Für manche Leser ist sie körperlich unangenehm. Die Erläuterung zu WCAG 2.2, Erfolgskriterium 2.3.3, erklärt, dass sich beim Scrollen bewegende Elemente bei Menschen mit vestibulären, also das Innenohr betreffenden Störungen Schwindel, Übelkeit und Kopfschmerzen auslösen können. Parallax-Scrolling mit unterschiedlich schnellen Vorder- und Hintergründen wird als häufig nicht notwendige Animation genannt. Die Wirkung kann so schwer sein, dass zur Erholung Bettruhe nötig ist.

Leser können ihre Präferenz mitteilen, und die Seite kann sie abfragen. Media Queries Level 5 definiert `prefers-reduced-motion` mit zwei Werten. `reduce` bedeutet, dass die Person dem System mitgeteilt hat, eine Oberfläche zu bevorzugen, die Bewegungsanimationen „entfernt oder ersetzt“, wenn diese bei vestibulärer Bewegungsempfindlichkeit Beschwerden oder bei Aufmerksamkeitsstörungen Ablenkung verursachen. `no-preference` bedeutet, dass keine Präferenz bekannt ist. Wird das Merkmal allein abgefragt, ergibt dieser Wert false.

Zwei Erfolgskriterien behandeln das Thema. 2.2.2 Pausieren, beenden, ausblenden auf Level A gilt für bewegte, blinkende oder scrollende Inhalte, die automatisch beginnen, länger als fünf Sekunden dauern und neben anderen Inhalten stehen. Die lesende Person muss sie pausieren, stoppen oder verbergen können, sofern die Bewegung nicht wesentlich ist. Das gilt für die ganze Seite. Eine Animation, die nur während des Fokus stoppt, zählt nicht als Pause. 2.3.3 Animation durch Interaktionen auf Level AAA verlangt, dass durch Interaktion ausgelöste Bewegungsanimationen abschaltbar sind, sofern sie nicht wesentlich sind. Die Erläuterung nennt die Einstellung für reduzierte Bewegung im Browser oder Betriebssystem als eine mögliche Umsetzung.

Nicht jede Änderung ist Bewegung. WCAG definiert Bewegungsanimation als das „Einfügen von Schritten zwischen Zuständen, um Bewegung oder einen fließenden Übergang vorzutäuschen“. Ein Element, das beim Erscheinen an seine Position gleitet oder seine Größe ändert, zählt dazu; ein sofort erscheinendes nicht. Ändern sich Farbe oder Deckkraft ohne wahrgenommene Änderung von Größe, Form oder Position, liegt das außerhalb der Definition. Reduzierte Bewegung bedeutet deshalb nicht, jede Überblendung einzufrieren.

Wie es in der Praxis aussieht

Die deutlichste Lehre begann mit einer fertig wirkenden Regel. Die Website beachtete die Präferenz für reduzierte Bewegung mit einer einzigen universellen Regel, die sämtliche Übergänge abschaltete. Sie sah vollständig aus und bestand den Linter. Bei emulierter Präferenz bewegten sich dennoch elf Selektoren weiter. Die Arbeit, die Einstellung für reduzierte Bewegung tatsächlich wirksam zu machen, führte zur Spezifität: Ein universeller Selektor verliert gegen jede Klassenregel, also gegen jede bewusst gestaltete Animation auf der Seite. Alles Bewegte steht nun in einem späten Stylesheet-Teil. Ein Linter lehnt einen Transformationsübergang an anderer Stelle ab. Die Grenze betrifft Bewegung, nicht Farbe: Eine Farbüberblendung besteht die Prüfung, ein Bewegungsübergang nicht. Bewegung wird außerdem als Übergang statt als Keyframe-Animation ausgedrückt, weil sich der erste leicht abbrechen lässt und die zweite nicht. Wie die Seite festhält, scheitert eine bei der Spezifität unterlegene Regel still.

Scrollgesteuerte Bewegung hat eine eigene Fehlerart. Zu den 11 Barrierefreiheitsfehlern, die der Browser für unbedenklich hielt, gehörte eine Animation, die auf einer zu kurzen Seite inaktiv war und auf drei Seiten die Fußzeile dauerhaft abgeschnitten hatte. Die automatisierten Regeln ließen die Animation passieren, weil der Fehler in der Darstellung und nicht im Markup lag.

Ein Linter kann verhindern, dass die Prüfung übersprungen wird. Ein Designsystem mit 48 Tokens, aufgebaut auf dem Glasmaterial der Plattform, führt Bewegung als eine von sechs Token-Gruppen. Sein Linter verweigert Animationen, die die Präferenz für reduzierte Bewegung nicht berücksichtigen. Die Seite erklärt den Grund: Animationen werden im letzten Feinschliff ergänzt; die Präferenzprüfung wird dabei ausgelassen. Die Regel macht es daher unmöglich, eine Animation ohne sie zu schreiben.

Die Stylesheets dieser Website zeigen dieselben Gewohnheiten auch anderswo. Die beiden Zahnräder im Kopfbereich laufen in Schleifen von 60 und 96 Sekunden. Unter `reduce` erhalten beide `animation: none` . Ihre scrollgebundene Parallaxe ist doppelt abgesichert: durch `prefers-reduced-motion: no-preference` und durch eine `@supports` -Prüfung auf `animation-timeline: scroll()` . Fehlt die Funktion, bleiben die Zahnräder stehen. Der Kommentar bezeichnet dieses Ausweichverhalten als das Design. In der Fußzeile bezieht der Copyright-Block seinen verborgenen Anfangszustand aus der Rückwärtsfüllung der Animation statt aus einem gesetzten `opacity: 0` . Der Kommentar begründet es: Eine inaktive Zeitachse wendet gar keinen Effekt an. Das frühere `opacity: 0` hatte deshalb auf jeder kurzen Seite den Copyright-Hinweis versteckt.

Wo es schiefgeht

- **Der Ausschalter verliert in der Kaskade.** Ein pauschales `transition: none` am universellen Selektor besitzt fast keine Spezifität. Jede Klassenregel bewegt sich weiter, ohne dass etwas gemeldet wird. Ein Block hinter den zu überstimmenden Regeln, der die bewegten Selektoren ausdrücklich nennt, lässt den unbewegten Zustand gewinnen.
- **Die Präferenz wird später oder nie ergänzt.** Eine Animation im Grundstil bewegt sich für alle, bis jemand an die Abschaltung denkt. Eine Deklaration innerhalb von `@media (prefers-reduced-motion: no-preference)` macht Stillstand zur Voreinstellung.
- **Eine Scrollzeitachse trifft auf eine Seite ohne Scrollraum.** Die Zeitachse ist inaktiv, die Animation tut nichts. Ein im Grundstil geschriebener Anfangszustand wie `opacity: 0` , der im Verlauf der Animation verschwinden sollte, bleibt bestehen. Ein durch Rückwärtsfüllung gesetzter Anfangszustand verschwindet mit der Animation.
- **Ein ungültiger Keyframe-Wert fällt still heraus.** Die Spezifikation behandelt eine angegebene, aber ungültige Eigenschaft so, als existiere dieser Keyframe nicht. Ein Schreibfehler überspringt einen Schritt ohne Fehlermeldung.

- **Eine dekorative Schleife lässt sich nicht stoppen.** Eine `infinite` -Animation, die beim Laden neben Text beginnt, fällt nach fünf Sekunden unter 2.2.2. Eine Pausensteuerung oder ein Ende innerhalb von fünf Sekunden erfüllt die Anforderung.
- **„Reduzieren“ wird als „alles entfernen“ gelesen.** Wer jeden Zustandswechsel abschneidet, kann mit der Bewegung auch Information entfernen. Den neuen Zustand sofort oder durch Überblendung zu zeigen, erhält die Information und entfernt die Bewegung.

Weiterführende Lektüre

- CSS Animations Level 1 — `@keyframes` , Animationseigenschaften, Füllmodi und ausgelöste Ereignisse.
- CSS Transitions Level 1 — die zeitliche Verteilung einer Eigenschaftsänderung statt ihrer sofortigen Anwendung.
- Scroll-driven Animations — Scroll-Fortschrittszeitachsen, `scroll()` und die Fälle einer inaktiven Zeitachse.
- Media Queries Level 5: prefers-reduced-motion — die beiden Werte und die Bedeutung der Wahl von `reduce` .
- Erläuterung zu SC 2.2.2: Pausieren, beenden, ausblenden — die Fünf-Sekunden-Grenze, automatischer Start und zulässige Pausenmechanismen.
- Erläuterung zu SC 2.3.3: Animation durch Interaktionen — vestibuläre Reaktionen, Parallaxe und reduzierte Bewegung als eine mögliche Erfüllung des Kriteriums.

Glossar

Für Ihre tatsächlichen Rahmenbedingungen auswählen

Beschreiben Sie den Arbeitsablauf, die vorhandenen Schnittstellen und die Nutzer, die die Veränderung benötigen. Wir können eine prüfbare Lieferung definieren und die Übergabe so gestalten, dass Ihr Team die gelieferten Bestandteile warten kann.

Preise ansehen Kontakt aufnehmen →

Die Begriffe praktisch nutzbar machen

Fragen Sie, wie „Was ist eine Animation?“ auf Ihre Organisation zutrifft. Ein konkretes Beispiel aus Ihrem bestehenden System reicht aus, um das Gespräch zu beginnen.

Unsere Leistungen entdecken

welcome@engineer.company +45 50 10 61 84 Kopenhagen, Dänemark

Nehmen Sie diese Seite mit

Kontaktkarte

Mit Sorgfalt und Liebe gestaltet von D.

CVR 45969703 · Tagensvej 105C, 3. th, 2200 København N

Copyright © 2025 – heute · Engineer ApS · Alle Rechte vorbehalten.

Gedruckt von https://engineer.company/de/glossary/animation/