Engineer

Font

A eine Schrift als Datei, die eine Webseite herunterlädt

Was es ist

Ein Font ist eine Datei mit Glyphen, den gezeichneten Formen von Zeichen, sowie Tabellen, die Zeichen Glyphen zuordnen und Abstands- und Layoutmaße bereitstellen. Ein von einer Website ausgelieferter Font heißt Webfont. CSS wählt einen Schriftschnitt anhand von Eigenschaften wie Familie, Gewicht und Stil aus. Nicht jede Kombination muss dabei einer eigenen Datei entsprechen. Eine statische Fontdatei enthält normalerweise ein Gewicht und einen Stil, während eine variable Fontdatei Bereiche von Gewichten und Stilen abdecken kann.

Typografen unterscheiden den Entwurf von seinen Dateien. Ubuntu ist eine Schrift; Ubuntu Light und Ubuntu Bold Italic sind Fonts dieser Schrift. CSS unterscheidet ebenso. Eine Schriftfamilie fasst Schriftschnitte unter einem Namen zusammen. Jede Regel mit `@font-face` beschreibt einen einzelnen Schriftschnitt: seine Familie, seine Bezugsquelle, die abgedeckten Gewichte und Stile, die darstellbaren Zeichen und die Anzeige während des Ladens.

```
@font-face {
    font-family: "Reading Serif";
    src:
        local("Reading Serif Regular"),
        local("ReadingSerif-Regular"),
        url("/fonts/reading-serif-400.woff2") format("woff2");
    font-weight: 400;
    font-style: normal;
    font-display: swap;
}

body {
    font-family: "Reading Serif", Georgia, serif;
}
```

Die Eigenschaft `font-family` eines Elements ist eine von links nach rechts gelesene Liste. Die Spezifikation wählt für jedes Zeichen eines Textabschnitts eine Familie und einen Schriftschnitt. Gewählt wird der erste Schnitt, der zum angeforderten Gewicht und Stil passt und eine Glyphe für dieses Zeichen enthält. Einer Zeile können deshalb zwei Fonts zugrunde liegen, wenn dem ersten ein Buchstabe fehlt. Der generische Name am Listenende, `serif`, `sans-serif`, `monospace` oder `system-ui`, sorgt dafür, dass eine installierte Schrift den Rest übernimmt.

Im Web ist die Datei fast immer WOFF2: dieselben OpenType- oder TrueType-Konturen und -Tabellen, für die Übertragung neu verpackt und mit Brotli komprimiert. Die Tabelle `cmap` darin ordnet jeden Zeichencode einer Glyphe zu. Andere Tabellen enthalten die von der Layout-Engine benötigten Maße, etwa Oberlänge, Unterlänge, Zeilenabstand sowie Position und Dicke einer Unterstreichung. Diese Maße bestimmen Zeilenhöhe und Abstände ebenso, wie die Buchstabenformen das Aussehen bestimmen.

Das Konzept für eine Entscheidung nutzen

Nutzen Sie „Was ist ein Font?“ 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

Bei statischen Fonts wird normalerweise jede Kombination aus Gewicht und Stil separat heruntergeladen. Ein Entwurf mit normalen, kursiven und fetten statischen Schnitten schiebt drei Dateien zwischen den Leser und den darin gesetzten Text. Jede bringt beim ersten Besuch weitere Bytes mit. Ein variabler Font kann Gewichte und Stile in einer Datei vereinen. Ob das die übertragene Datenmenge senkt, hängt jedoch von den benötigten Dateien und Schriftschnitten ab. Der Deskriptor `unicode-range` lässt eine Familie nach Schriftsystemen in Teile aufteilen. Die Spezifikation verbietet einem Browser, einen Teil für Zeichen außerhalb seines Bereichs herunterzuladen. Eine Seite lädt deshalb nur die von ihrem Text genutzten Teile.

Text in einem Webfont lässt sich erst zeichnen, wenn die Datei eingetroffen ist. Der Browser braucht daher eine Regel für die Wartezeit. Der Deskriptor `font-display` legt sie fest. Bei `block` empfiehlt die Spezifikation eine Blockierphase von 3 s: Der Text wird angeordnet, aber unsichtbar gezeichnet. Bei `swap` dauert die Blockierphase höchstens 100 ms. Die Ersatzschrift erscheint fast sofort und wird vom Webfont ersetzt, sobald er eintrifft. Bei `fallback` ist das Austauschfenster kurz; empfohlen werden 3 s. Danach behält die Seite die Ersatzschrift. Bei `auto` entscheidet der Browser. Viele behandeln es wie `block`.

Auch der Speicherort der Datei zählt. Fontanfragen verwenden CORS. Ein Font von einer anderen Origin wird deshalb nur geladen, wenn jener Server es erlaubt. Jede Anfrage an den Server eines anderen Unternehmens verrät diesem die Adresse des Lesers und die besuchte Website. Fonts vom eigenen Host der Website auszuliefern beseitigt die zusätzliche Verbindung und den Beobachter.

Ein Font ist lizenzierte Software. Die SIL Open Font License erlaubt Nutzung, Studium, Änderung und Weitergabe, sofern die Fonts nicht allein verkauft werden. Eine veränderte Fassung darf einen reservierten Fontnamen ohne Erlaubnis nicht verwenden. Für einen zum Drucken gekauften Font können im Web andere Bedingungen gelten. Lesen Sie die Lizenz, bevor die Datei auf einen Server kommt.

Zuletzt geht es um die Zeichenabdeckung. Ein Font zeichnet nur die in seiner `cmap` aufgeführten Zeichen. Der größte Teil des kyrillischen Alphabets liegt im Bereich U+0400–045F, der ukrainische Buchstabe ґ jedoch bei U+0490–0491. Ein für russischen Text angelegtes Subset oder ein solcher Bereich überlässt ihn deshalb der nächsten Ersatzschrift.

Wie es in der Praxis aussieht

Die Credits-Seite der Website nennt die Schriften, die an den Browser des Lesers ausgeliefert werden. Ubuntu, von Dalton Maag für Canonical, steht unter der Ubuntu Font Licence. Ubuntu Mono, der dicktengleiche Schnitt derselben Familie, setzt den Code. Shantell Sans basiert auf der Filzstifthandschrift der Künstlerin Shantell Martin, steht unter der SIL Open Font License und schreibt die Randnotizen. Alle drei kommen vom eigenen Rechner der Website. Die Seite nennt den Grund: Ein Webfont vom CDN eines anderen ist ein Dritter, der beim Lesen zusieht. Ubuntu Mono und Shantell Sans werden nur auf Seiten mit Code oder einer Randnotiz geladen.

Die Aufteilung einer Schrift nach Schriftsystemen behandelt die Notiz zur Safari-Unterstreichung. Die Notiz dokumentiert eine frühere Aufteilung von Ubuntu in sechs Teile: drei lateinische und drei kyrillische Gewichte, jeweils mit deklarierter Zeichenabdeckung. In dieser Anordnung nutzte englischer und dänischer Fließtext die lateinischen Schnitte, ukrainischer Fließtext die kyrillischen. Alle sechs teilten einen Familiennamen. In Safari verschlechtert ein Schriftschnitt mit einem nichtlateinischen Bereich Skip-Ink, die Lücke einer Unterstreichung um eine Unterlänge, für jedes Zeichen seiner Familie, auch für lateinischen Text. Das Entfernen der drei kyrillischen Deklarationen zur Laufzeit vergrößerte die gemessenen Lücken von 1,8/1,0/1,0 px auf 4,5/11,0/5,0 px. Die Korrektur gab den kyrillischen Schnitten einen eigenen Familiennamen und setzte ihn im Stack hinter Ubuntu: drei umbenannte Deklarationen und ein Stack-Eintrag. Chrome blieb unberührt, und ukrainischer Text blieb bei identischen Breiten in Ubuntu gesetzt. Dieselbe Notiz zeigt, wie stark die eigenen Maße eines Fonts variieren: Ubuntu deklariert Unterstreichungsdicken von 0,056 em für Light, 0,020 em für Medium und 0,120 em für Bold.

Die Landingpage vor der eigenen Git-Forge des Unternehmens war eine von Hand gepflegte Kopie des Designs der Hauptwebsite. Jeder zwischen beiden gefundene Unterschied war ein Versehen statt einer Entscheidung. Zwei der fünf betrafen Fonts: eine Deklaration, die auf jedem Rechner mit installierter Familie zwei Gewichte auf eines reduzierte, und ein verwendetes Gewicht, für das kein Font mitgeliefert wurde. Keiner der fünf Unterschiede war auf einem Screenshot sichtbar. Die Kopie wurde gelöscht. Die Landingpage wird jetzt mit den eigenen Templates der Hauptwebsite gebaut.

Wo es schiefgeht

- **Text bleibt unsichtbar, während die Datei lädt.** Bei `block` und oft auch bei `auto` zeigt eine langsame Verbindung höchstens für die Dauer der Blockierphase eine angeordnete Seite ohne sichtbare Wörter. Verwenden Sie `swap` für Fließtext und laden Sie die ein oder zwei für den ersten Bildschirminhalt benötigten Dateien vor. Beim Vorladen eines Fonts ist das Attribut `crossorigin` auch für eine Datei derselben Origin nötig. Das Vorladen muss zur CORS-Anfrage passen, die es ersetzt.
- **Die Seite springt beim Eintreffen des Fonts.** Eine Ersatzschrift mit anderen Breiten und Zeilenhöhen bricht Zeilen an anderen Stellen um. Der Schriftaustausch ordnet sie neu an. Die Spezifikation empfiehlt Ersatzschriften mit Maßen, die denen des Webfonts nahekommen. Gibt es keine solche Schrift, gleicht ein Schriftschnitt über `local()` für die Ersatzschrift mit `ascent-override`, `descent-override` und `line-gap-override` deren vertikale Maße an. Der Austausch ändert dann Buchstabenformen statt des Layouts.

- **Fett- und Kursivschnitte, die niemand gezeichnet hat.** Fehlt einer Familie ein fetter Schnitt, kann der Browser den normalen verdicken. Fehlt ein kursiver, kann er den normalen schräg stellen. Striche verschmieren, aufrechte Buchstaben neigen sich. Liefern Sie jeden im Entwurf verwendeten Schnitt mit oder setzen Sie `font-synthesis` auf `none`. Ein fehlender Schnitt fällt im Review dann als aufrechter Text normalen Gewichts auf statt als Imitation.
- `local()` **erwartet einen Schriftschnitt, keine Familie.** Der Name in `local()` trifft einen einzelnen Schnitt anhand seines vollständigen Namens oder PostScript-Namens. Steht dort für jedes Gewicht der Familienname, kann für alle derselbe installierte Schnitt gewählt werden. Fett erscheint dann genau auf den Rechnern normal, auf denen die Familie installiert ist. Geben Sie jeden Schnitt mit beiden Namen an oder lassen Sie `local()` weg.
- **Eine fehlende Glyphe mischt Schriften.** Fehlt einem Schnitt ein Zeichen, übergibt er es an die nächste Familie. Ein Wort kann dadurch zwei Entwürfe zeigen. Ein zu eng zugeschnittenes Subset tut dasselbe für ein ganzes Schriftsystem. Prüfen Sie die Abdeckung am tatsächlich veröffentlichten Text der Website, in jeder ihrer Veröffentlichungssprachen.

Weiterführende Lektüre

- CSS Fonts Module Level 4 — `@font-face`, Auswahlalgorithmus, `unicode-range`, `font-display` und Steuerung der Synthese.
- WOFF File Format 2.0 — Verpackung und Komprimierung von OpenType- und TrueType-Fonts für das Web.
- OpenType-Tabelle cmap — die Tabelle, die über die darstellbaren Zeichen eines Fonts entscheidet.
- SIL Open Font License — die Lizenz mit ihren Bedingungen für Kopien, veränderte Fassungen und reservierte Namen.
- WebKit-Fehler 255159 — der Safari-Bericht zu Skip-Ink bei Unterstreichungen, auf dem die Notiz beruht.

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 ein Font?“ 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/font/