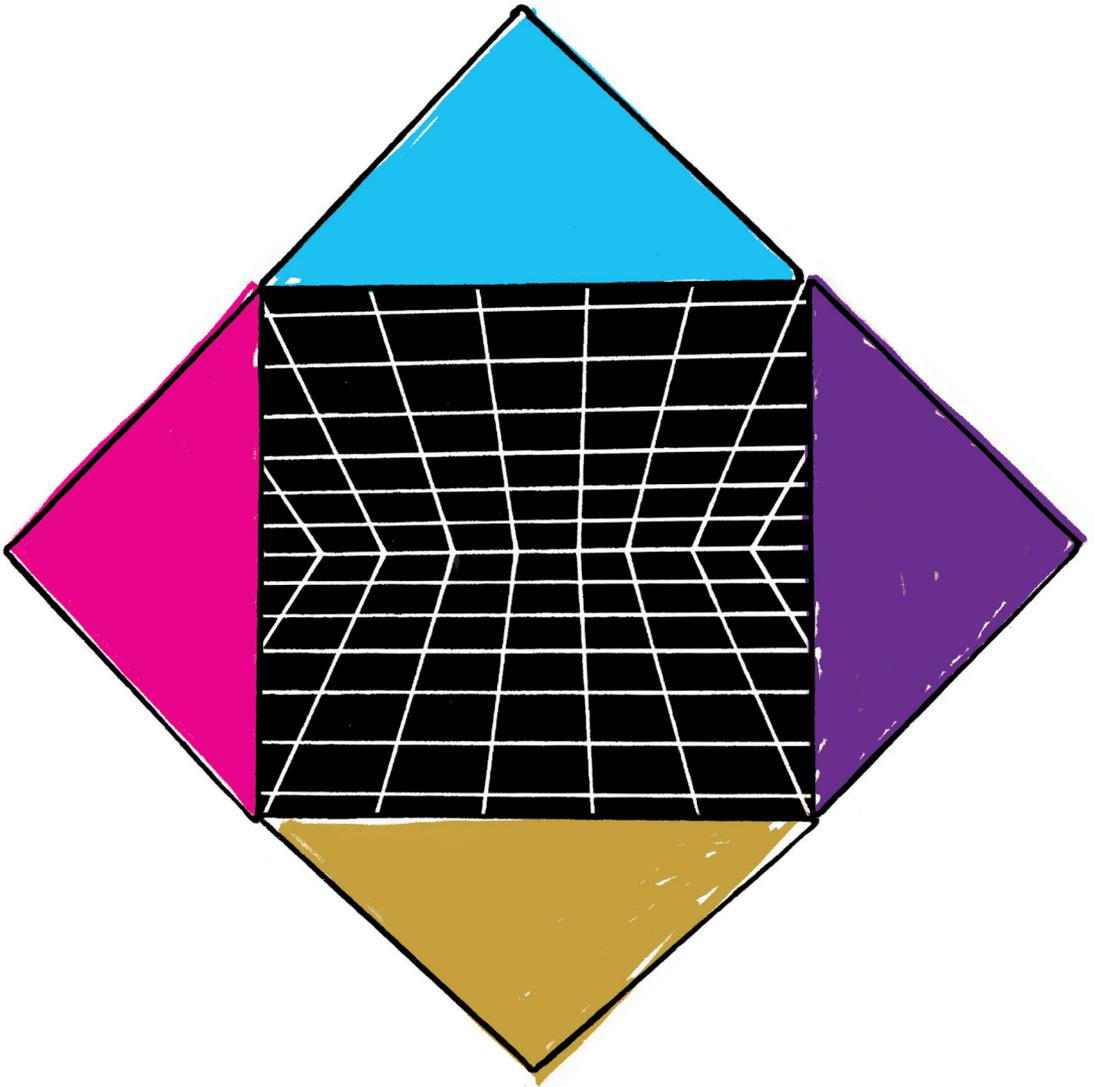


denkwerk



Size Matters.

**Responsive-Design-
Lösungen mit denkwerk.**

Size Matters.

Die Internetnutzung und Informationsbeschaffung findet weitgehend Device-unabhängig statt. Die Nutzer wechseln fließend zwischen den Endgeräten oder nutzen sie sogar parallel. Wie gewährleisten wir eine geräteübergreifende User Experience und berücksichtigen Stärken und Potentiale der verschiedenen Devices? Wir stellen die Anforderungen an Responsive-Projekte vor und zeigen, wie wir diese umsetzen.



1 — Zahlen und Fakten.

„There is one more thing ...“ (Steve Jobs). Mit diesen Worten wurden in der Vergangenheit viele kleine und große Produkte angekündigt und einige davon etablierten in der Folge einen ganzen Gerätetyp, der heute nicht mehr wegzudenken ist. So geschehen mit dem iPhone und später mit dem iPad. Smartphones und Tablet-PCs sind in zunehmendem Maße treue Begleiter unseres täglichen Lebens. Laut einer Forsa-Studie¹ surfen heute fast zwei Drittel (58 %) der deutschen Internetnutzer mit dem Mobiltelefon im Web. Hier tummeln sich natürlich längst nicht nur Geräte mit dem Apfel im Logo und iOS-Betriebssystem, sondern ebenso Android oder Windows-Devices, um nur einige wenige zu nennen.

Der Umgang mit dem Internet und digitalen Produkten hat sich grundlegend verändert. Smartphones sind unsere allgegenwärtigen Begleiter und ein Tablet-PC ersetzt manchmal schon den Desktop-Rechner zuhause oder dient einfach als bequeme „Surfstation“ auf der Couch oder unterwegs. Die aktuellen Webstatistiken zeigen, dass die Varietät der Auflösungen und Devices, mit denen Nutzer eine Website besuchen, ständig zunimmt - und das nicht nur in Richtung kleinerer Auflösungen, sondern auch in Richtung hochauflösender Breitbildformate (ca. 65% der Zugriffe in 16:9 oder anderen Breitbildformaten).

	Deutschland	Europa	Weltweit
1920*1200	2,2	1,5	1,0
1920*1080	12,5	8,5	6,1
1680*1050	7,2	5,3	3,4
1600*900	7,5	4,8	4,4
1440*900	5,9	6,7	6,5
1366*768	17,0	21,7	24,5
1280*800	10,7	12,3	11,4
1280*768	0,9	1,1	1,4
1280*720	1,3	1,2	1,5
1024*600	1,7	2,1	2,1

Angaben in Prozent

+ Screens: 16:9 & Broadband

+ Screens: 4:3		Deutschland	Europa	Weltweit
	800*600	0,0	0,0	0,0
	1280*1024	10,1	9,6	6,8
	1280*960	0,7	0,7	0,6
	1152*864	1,0	1,2	1,3
	1024*768	11,5	14,0	19,0

Angaben in Prozent

Entsprechend unterschiedlich gestaltet sich das jeweilige Nutzungserlebnis beim Besuch der meisten Webseiten und -services. Während manche Nutzer sich über riesige Seitenränder und winzige Schriften wundern, sehen andere nur Teilbereiche einer Seite und müssen aufwändig scrollen, um die Seite bedienen und lesen zu können.

+ Physical Units

Die Bildschirmauflösung alleine sagt wenig darüber aus, wie Nutzer eine Seite auf ihrem Bildschirm sehen. Viele Smartphones verfügen beispielsweise über hochauflösende Displays. Wir denken bei der Gestaltung von Webseiten für bestimmte Geräte inzwischen nicht mehr nur in der Bildschirmauflösung, sondern in Physical Units. Hierbei werden sowohl die digitalen Abmessungen von Objekten berücksichtigt als auch ihr physisches Abbild auf dem jeweiligen Ausgabemedium. Eine Übersicht der gängigsten Geräte und ihrer Pixelgrößen findet sich im Web².

1 - Forsa (2012): Mobile Web Watch; abrufbar unter <http://www.accenture.com/SiteCollectionDocuments/PDF/Accenture-Study-Mobile-Web-Watch-Germany-Austria-Switzerland-EN.pdf>
 2 - z.B. unter <http://stefhatcher.com/projects/device-dimensions/> oder <http://dpi.lv/>
 Abbildungen: denkwerk (Quelle: Proteus Solutions GbR)



2 — Was ist Responsive Design?

A/ Das Konzept im Überblick

B/ Nutzen und Chancen

C/ Was lässt sich anpassen?

A Das Konzept im Überblick

Responsive Webdesign setzt sich zum Ziel, die Webpräsenz für eine breite Range an Gerätetypen, -eigenschaften und -auflösungen zu optimieren. „Responsivität“ heißt übersetzt „Ansprechempfindlichkeit“, das heißt egal mit welchem Endgerät man eine Website aufruft, soll die Seite auf die Umgebung „ansprechen“ und sich dem Betrachter jederzeit so übersichtlich und benutzerfreundlich wie möglich präsentieren. Dies betrifft zum Beispiel die Anordnung und Darstellung von Navigationselementen, Seitenspalten, Texten und Bildern. Technische Grundlagen hierfür sind neuere Webstandards wie HTML5, CSS3 und JavaScript.

+ Responsive Design im Überblick

- **Fluide Grids** erlauben es, das Design prozentual festzulegen und somit das Seitenraster jeweils im gewünschten Verhältnis an die Screengröße anzupassen.
- **Adaptive Bilder** haben keine festen Breiten, sondern können flexibel im Design skaliert und sogar im Bildausschnitt verändert werden.
- Über **CSS Media Queries** werden die Eigenschaften (wie Breite und Höhe des Browserfensters, Bildschirmauflösung, Quer- oder Hochformat, Farbtiefe etc.) des Ausgabegerätes abgefragt und die Ausgabe der Stylesheets entsprechend angepasst.
- Die **Screenauflösungen** decken alle Hoch- und Querformate der gängigen Smartphones, Tablets und der verschiedenen Varianten von Laptop und Desktop-Computern ab.

Mit Responsive Design

- erstellt man eine Website für alle Ausgabegeräte
- durchläuft man in der Erstellung nur einmal den Entwicklungsprozess
- wird die Performanz für die Google-Suchergebnisse erhöht, da Aufenthaltsdauer und niedrigere Absprungraten das Ranking verbessern
- überlässt man dem Nutzer die Entscheidung, wie und auf welchem Endgerät der Content abgerufen wird

B Nutzen und Chancen

Neben einem besseren Kundenservice hat dieses neue Konzept eine Reihe weiterer Vorteile: Musste der Mobile-Nutzer in der Vergangenheit oftmals über eine gesonderte Seite angesprochen werden, so reduziert sich der Unterhalt jetzt wieder auf einen einzigen Auftritt, der zentral gepflegt und optimiert werden kann. Besonders Websites mit regelmäßig wechselnden Inhalten profitieren also davon - auch weil der Wiedererkennungswert der Seite für den Nutzer natürlich ein viel höherer ist und Inhalte in der vom PC bekannten Navigationshierarchie viel schneller gefunden werden.

Sofern die Inhalte bzw. Texte weitgehend gleich bleiben und die eigentliche Codierung nicht in Mitleidenschaft gezogen wird, ist ein Gesamtauftritt mit Responsive Design auch aus Sicht der SEO die beste Lösung. Nicht umsonst spricht sich Google für Responsive Webdesign aus. Denn: Nicht nur die zentralen URLs, auf die Nutzer unabhängig vom Device zugreifen können, sowie gleichbleibende Inhalte und Tags/Überschriften, sondern auch längere Aufenthaltsdauern und niedrigere Absprungraten verbessern das Suchmaschinenranking.

Google empfiehlt Webmastern als Best Practice die Trennung von Inhalten und Gestaltung, so wie sie bei Responsive Websites von denkwert umgesetzt wird - das bedeutet einen einheitlichen HTML-Code als Basis und das ggf. gerätespezifische Rendering der Inhalte über CSS3/Media Queries.

C Was lässt sich anpassen?

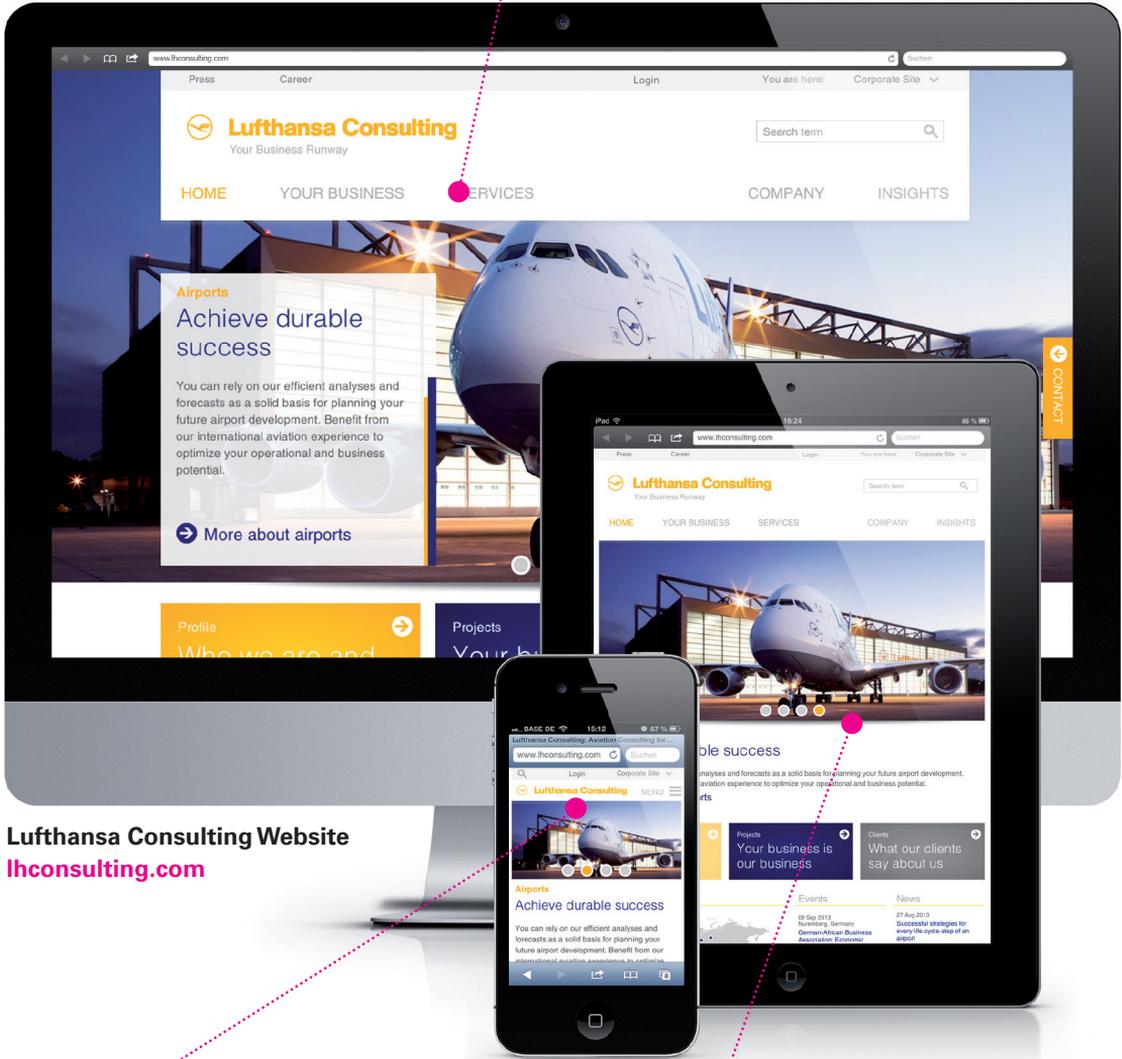
Will man die Nutzerfreundlichkeit verbessern, kann man auf unterschiedlichen Ebenen ansetzen. Denn Responsive Webdesign, das vor allem auf flexible Gestaltungsraster und -elemente aufgrund von Media Queries setzt, ist Teil einer deutlich breiteren „Adaptive“-Philosophie bzw. -Strategie. Diese betrachtet alle Aspekte des kontextsensitiven Nutzungserlebnisses und zielt darauf ab, nicht nur die Gestaltung endgerätespezifisch anzupassen, sondern auch Bedienung und sogar Inhalte und Features in unterschiedlichen Varianten zu planen und auszuspielen. Adaptive Design greift dabei auf den Methodenbaukasten des Progressive Enhancement zurück.

Progressive Enhancement bezeichnet eine Philosophie, die das bisher geltende Prinzip der „Fehlertoleranz“ umkehrt. Zunächst wird eine Basis-Website entwickelt, die in ihrer grundlegendsten Form unabhängig von Endgerät, Browser und Bandbreite bequem aufrufbar und konsumierbar sein sollte. Erst im zweiten Schritt wird die User Experience für technisch fortschrittlichere Geräte individuell erweitert bzw. verbessert.

2 — Was ist Responsive Design?

• Desktop

Die Desktop-Version von lhconsulting.com ist optimal im Layout für einen großen Bildschirm ausgelegt. Die Hintergrundbilder der Bühne werden auf der gesamten Breite bildschirmfüllend angezeigt. Die drei farbigen Content-Teaser werden nebeneinander im sichtbaren Bereich gezeigt.



Lufthansa Consulting Website
lhconsulting.com

• Smartphone

In der Smartphone-Version wird wiederum das Hintergrundbild für diese Screenshotgröße optimal ausgegeben, die Teaser werden in der Höhe prozentual reduziert. Das Gesamtlayout wechselt in einen einspaltigen Aufbau.

• Tablet

In der Tablet-Version wird das Hintergrundbild auf die Screenshotgröße optimal adaptiert. Der Text, der sich vorher in der Box im Bild befunden hat, wird nun darunter dargestellt. Die Content-Teaser bleiben je nach Tablet-Auflösung nebeneinander oder werden ab bestimmten Breakpoints übereinander dargestellt.

C¹ Layout

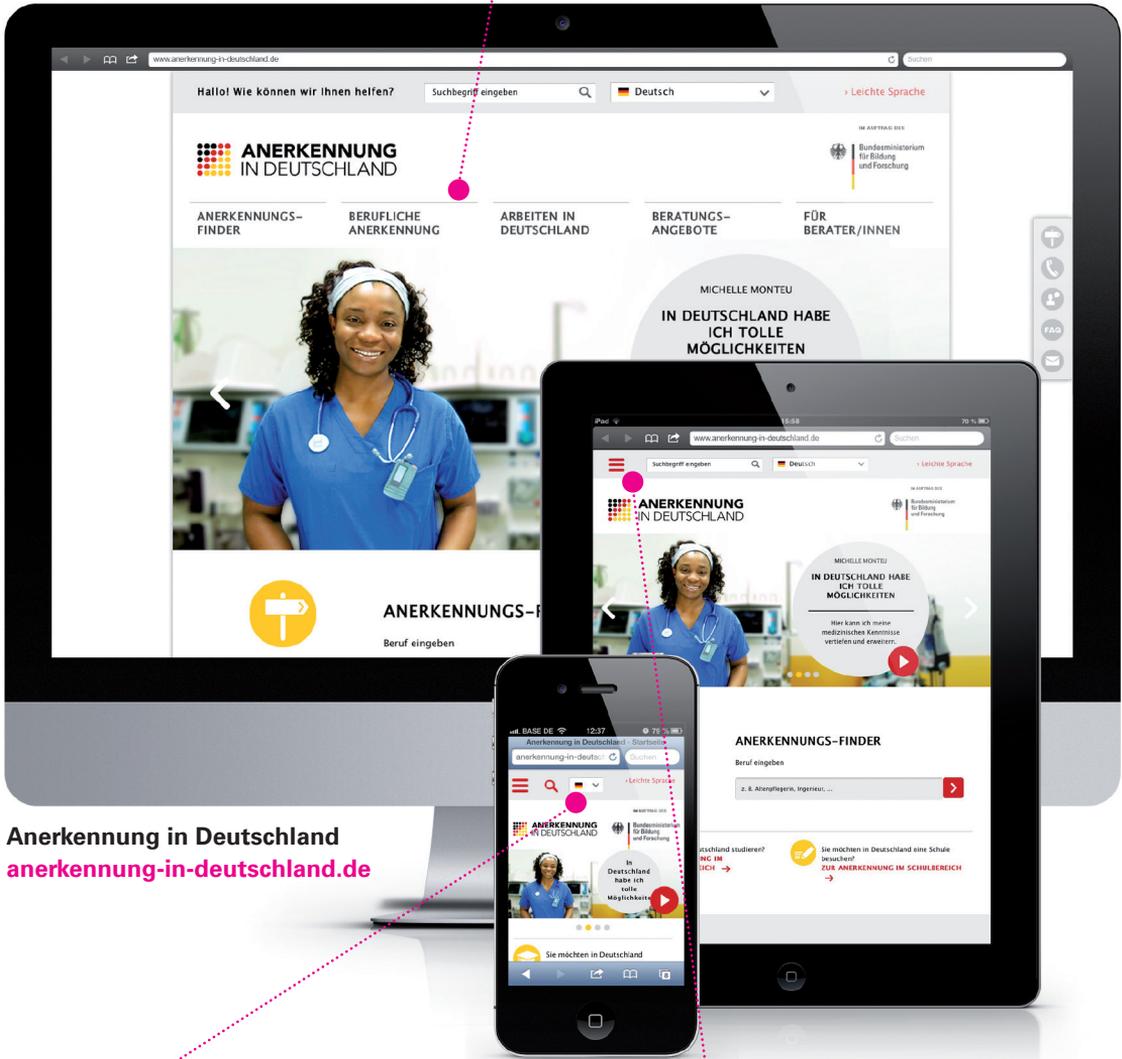
Ein zentraler Aspekt von responsiven Webseiten ist die Anpassung des Layouts. Media Queries, ein CSS3-Konzept, erlauben das unterschiedliche Auspielen der Seite in Abhängigkeit von Art des Gerätes (Phone/Pad/PC...), Betriebssystem (Android/Apple...), Orientierung (Hoch-/Querformat) oder Eingabemöglichkeiten (Tastatur/Touch/Sprache). Zunächst werden die spezifischen Eigenschaften des Ausgabemediums abgefragt, mit dem der Besucher auf die Website zugreifen will. Dementsprechend werden dann das Raster der Seite und schließlich auch Schriftgröße und Bilder in Breite wie Höhe skaliert bzw. angepasst, vermeintlich unwichtigere Elemente werden erst gar nicht angezeigt. Bei denkwürdigen Arbeiten wir mit einer Kombination aus fluiden Elementen (z. B. sich skalierenden Bildern oder Text- bzw. Navigationsbereichen) und festen Breakpoints, ab denen sich das Layout grundlegend ändert. Das Layout passt sich dynamisch an und garantiert so eine optimale Darstellung.

Die Ausgangsbasis für die Entwicklung eines responsiven Layouts bildet oftmals die kleinste Auflösung, um sicherzustellen, dass alle wichtigen Contents hier optimal dargestellt werden. Der Amerikaner Luke Wroblewski hat diese Arbeitsweise durch sein Buch „Mobile First“ entscheidend geprägt. Gerade für komplexe und stark funktionsgetriebene Seiten wie E-Commerce-Plattformen macht dieses Paradigma aber nicht immer Sinn. Hier planen wir in der Regel von beiden Extremen - der größten und der kleinsten Auflösung - aus, um allen Kundengruppen gerecht zu werden.

2 — Was ist Responsive Design?

Desktop

Die Anerkennungs-Website des Bundesinstituts für Berufsbildung hält wichtige Informationen rund um die Anerkennung ausländischer Berufsabschlüsse in Deutschland bereit. Die Bedienung läuft über die Hauptnavigation und zusätzliche Inhalte wie den Anerkennungs-Finder und Quicklinks in einem seitlichen Klappmenü.



Anerkennung in Deutschland
anerkennung-in-deutschland.de

Smartphone

Sowohl die Menüleiste mit Suche und Sprachauswahl als auch die Anordnung der einzelnen Inhalte verändern sich nochmals. Auf dem Smartphone bietet sich eine einspaltige Struktur für die Inhaltsdarstellung an.

Tablet

Die Hauptnavigation wird nun im Header oben links über ein Menü-Icon dargestellt, die Menüleiste verschwindet. Das seitliche Klappmenü entfällt aufgrund des kleineren Screens, die Inhalte werden im Contentbereich weiter unten gespielt. Über fluide Textboxen passt sich die Laufweite des Textes optimal an das Endgerät an.

C² Bedienung

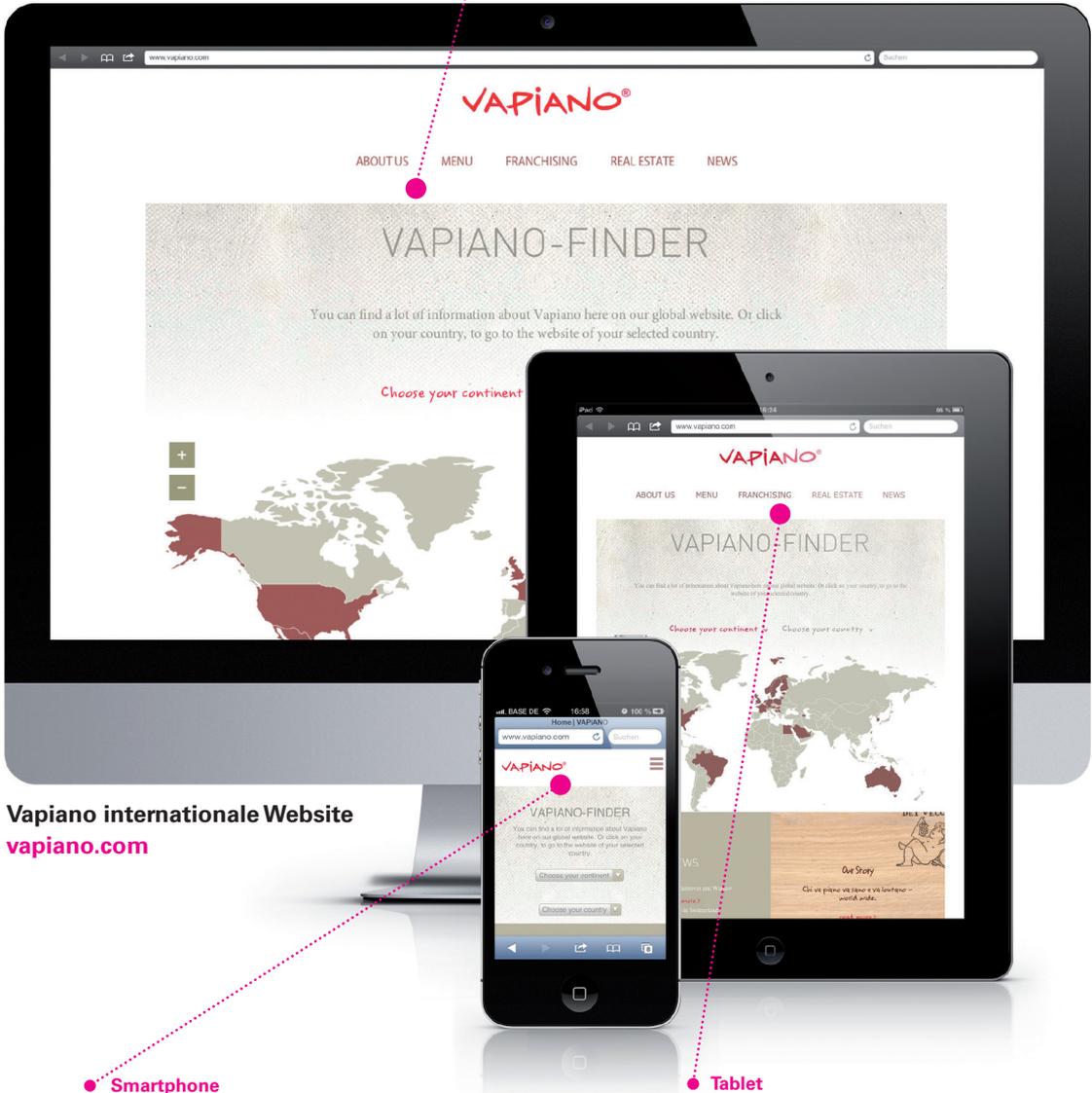
Einhergehend mit der Gestaltung müssen die Bedienelemente der Seite angepasst werden. Neben der Navigation, die gerade bei kleineren Devices aufgrund des Platzmangels häufig komplett umgestellt werden muss, werden auch Steuermodule - zum Beispiel zum Blättern von Fotos - angepasst. Dabei geht es in der Regel aber nicht nur um eine größenmäßige Skalierung, sondern auch um einen angepassten Bedienmechanismus, insbesondere bei Endgeräten mit Touchscreen. Denn was sich auf der Desktop-Ansicht problemlos mit der Mouse navigieren lässt, ist für den Finger oft schon zu kleinteilig. Zudem haben sich die Nutzer auf dem Smartphone bereits an bestimmte Gesten gewöhnt, die für eine optimale Nutzerführung aufgegriffen werden sollten.

Neben Navigation und Steuerelementen muss aber auch die Auszeichnung und Bedienung von Links bedacht und gegebenenfalls angepasst werden. Machen beispielsweise Hoover-Effekte für die Auszeichnung von Links bei der Desktop-Version durchaus Sinn und verbessern dort das Nutzungserlebnis, so bleiben sie für alle Geräte mit Touchscreen unsichtbar. Ähnliches gilt für alle Mouse-Over-Effekte, wie sie etwa bei Navigations-Layern oder kontextsensitiven Hilfen vorkommen. Hierfür gilt es individuelle Alternativen zu entwickeln - etwa durch Menüs und Layer, die sich per Klick nicht über, sondern innerhalb des Contents in eigens dafür vorgesehenen Bereichen öffnen. Die kontextsensitive Hilfe kann zum Beispiel unter den passenden Formular-Elementen eingeblendet werden.

Die individuelle Bedienbarkeit einer Seite kann aber auch noch auf anderen Ebenen optimiert werden - wie etwa bei den Eingabemöglichkeiten für Formulare auf dem iPhone oder iPad. Durch Rückgriff auf kontextsensitive Keyboards kann die Eingabe bestimmter Daten erleichtert werden. So wird zum Beispiel bei der Eingabe der Telefonnummer in ein dafür vorgesehenes Feld direkt das Nummern-Keyboard angezeigt. Eine sorgfältige Planung unter Berücksichtigung der am häufigsten genutzten Devices hilft hier Verbesserungen in der individuellen Nutzerführung zu identifizieren und für die jeweiligen Devices umzusetzen.

● **Desktop**

Die Desktop-Version von vapiano.com enthält unter anderem den praktischen Vapiano-Finder, ein Tool, das per interaktiver Map zur gewünschten Länderseite führt.



Vapiano internationale Website
vapiano.com

● **Smartphone**

In der Smartphone-Version verschwindet die Map vollständig und wird durch zwei Auswahlfelder für Kontinent- und Länderauswahl ersetzt. Die Dropdowns können auf kleinen Endgeräten besser bedient werden.

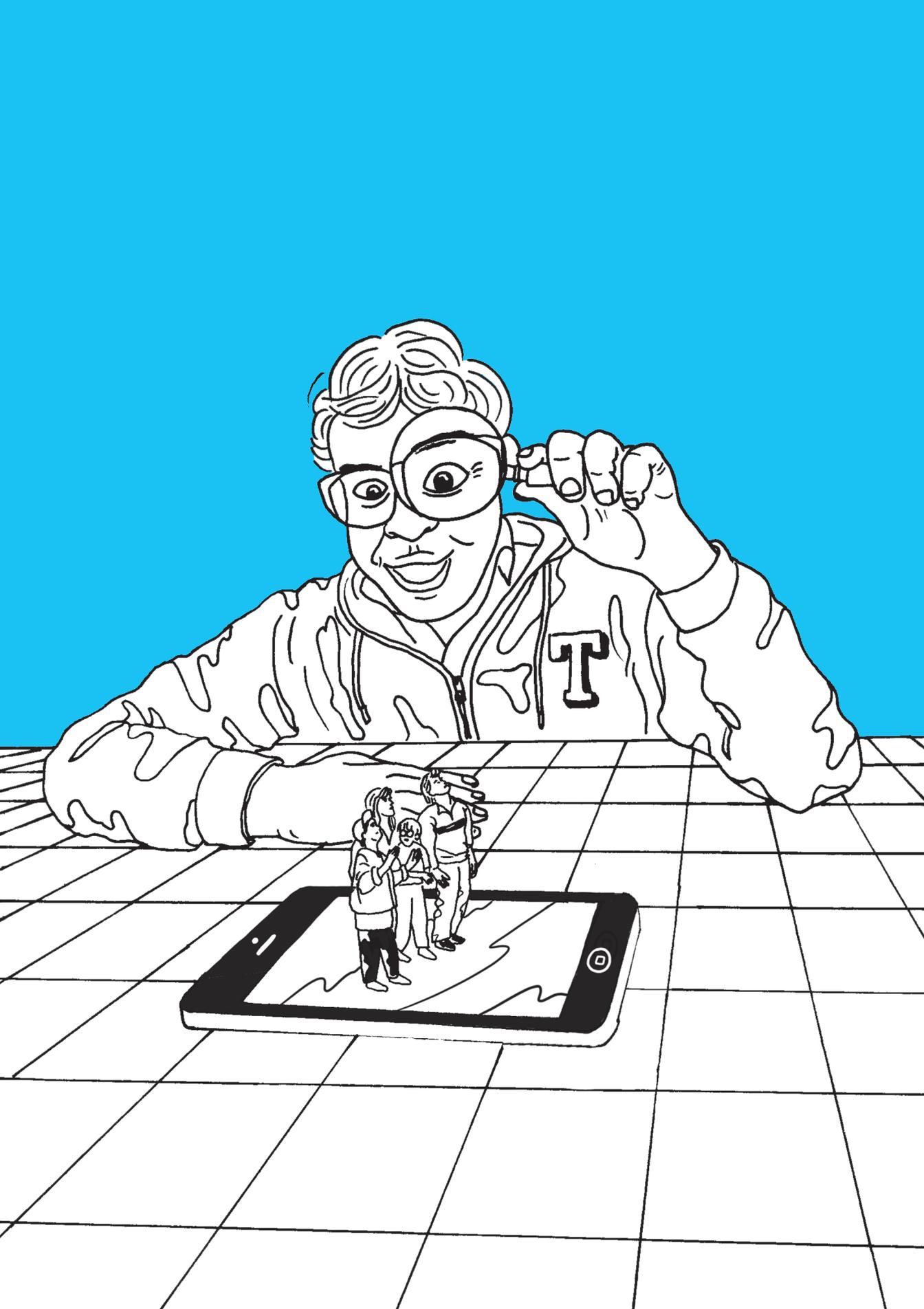
● **Tablet**

In der Tablet-Version bleibt der Vapiano-Finder erhalten, da der Inhalt auch auf dem Tablet noch sinnvoll ist und gut bedient werden kann.

C³ Inhalte/Funktionen

Gleiches gilt für Inhalte und Funktionen. Auch hier muss es nicht bei einer reinen Darstellungsanpassung bleiben, obwohl diese in der Regel den ersten Schritt bei der Planung ausmacht. Denn durch die dem Raster geschuldete Umstrukturierung des Contents von der Breite in die Länge und die natürliche Beschränkung des Displays sinkt zunächst einmal die Menge des direkt sichtbaren Contents. Welche Inhaltselemente auch auf kleinen Displays klar im Vordergrund stehen sollen, welche nach unten rutschen und welche möglicherweise erst per Klick (Blättern, Klappen, ...) eingeblendet oder ganz weggelassen werden sollen, muss jeweils individuell erarbeitet werden. Nur so ist anschließend auch eine automatisierte Bespielung der Seite planbar und Inhalte können direkt in den richtigen Teaser-Slot eingepflegt werden.

Im zweiten Schritt steht dann die Frage aus, ob es für manche Medien sinnvoll ist, die Inhalte spezifisch zu erweitern. Hier sind gerätespezifische Zusatzfunktionen denkbar, die auf einzelne Gerätefunktionen wie GPS-Ortung oder eine integrierte Kamera zugreifen oder auf den jeweiligen Nutzungskontext rekurrieren. Als Beispiel sei hier eine verbesserte Filialsuche genannt, die integriert werden kann, wenn als Ausgabemedium ein Mobiltelefon mit Ortungsfunktion erkannt wird. Auch die Integration einer Bildsuche bei Devices mit Kamerafunktion wäre ein solcher Fall.



3 — Evolution

A/ Analyse

B/ Labor

C/ Design

D/ Realisierung

Evolution

Was bedeutet nun Responsive Design für den Entwicklungsprozess von digitalen Produkten wie Internetseiten, E-Commerce-Angebote, Apps und andere? Es bedeutet vor allem, dass Grenzen im Projektablauf verschwimmen und Projekte zunächst komplexer werden. Noch vor wenigen Jahren bildeten standardisierte Bildschirmgrößen an lokalen PCs (sowie wenige Browser und Betriebssysteme) den Rahmen für das Frontend und die technische Machbarkeit in Projekten. Diese auf ein Medium beschränkten Projekte waren somit gut linear plan- und abbildbar.

Der nächste Evolutionsschritt wurde mit der immer stärkeren Verbreitung von iOS- und Android-Smartphones und der damit einhergehenden Popularisierung von Apps eingeleitet. Digitale Produkte galt es ab diesem Zeitpunkt für bestimmte Plattformen verfügbar zu machen. Apps wurden häufig als eigenständige kleine Projekte geplant, da sie einerseits für ein spezifisches System zugeschnitten wurden und andererseits oft lediglich das Ziel hatten, bestimmte Einzel-Funktionalitäten zu liefern. Selten galt es ein digitales Produkt im kompletten Umfang - wie etwa eine Internetplattform mit sämtlichen Inhalten, Services und Features - abzubilden.

Der aktuelle und nächste Evolutionsschritt hebt diese klare Trennung auf. Dies begründet sich direkt mit der Idee von Responsive Design. Projekte und digitale Produkte müssen nun die komplette Bandbreite von Auflösungen, Devices, Nutzungskontexten und Usability-Anforderungen (bspw. für Touch Interfaces etc.) berücksichtigen, um den Nutzern eine optimale und einheitliche User Experience zu ermöglichen. Nur so können für Unternehmen alle Vorteile einer Responsive-Design-Umsetzung auch genutzt und gegebenenfalls initial höhere Projektaufwände gerechtfertigt werden.

Vorgehensmodell

In Responsive-Design-Projekten gilt der denkwerk-Grundsatz „Ideen fallen nicht vom Himmel, sondern müssen hart erarbeitet werden“³ mehr als je zuvor.

Unser Produktentwicklungs-Prozess ist darauf ausgelegt, zielgerichtet auf kreative Lösungen hinzuwirken - und das so effizient wie möglich. Wir wollen, dass jeder Mitarbeiter und auch jeder unserer Kunden mit all seinen spezifischen Erfahrungen, Fähigkeiten und seiner Kreativität einen Beitrag für ein gutes Produkt leistet. Alle grundsätzlichen Methoden unseres denkwerk Prozesses haben wir in einem eigenen Kompendium⁴ zusammengefasst. Dort geben wir einen direkten Überblick über alle Phasen der Entstehung eines digitalen Produkts.

Responsive Design stellt jedoch neue Herausforderungen, die uns bei denkwerk veranlasst haben, Arbeitsweisen anzupassen, zu optimieren oder gänzlich neue Arbeitsprozesse zu etablieren. Bei Responsive-Design-Projekten wird ein Produkt designt, das nicht bloß in einen oder mehrere Rahmen passen, sondern stufenlos funktionieren muss. Das bedeutet, die Usability wird nicht für ein spezifisches Interface, sondern für viele verschiedene Gerätetypen und Auflösungen optimiert. Und es bedeutet auch, dass Interfaces und Layouts so gestaltet werden, dass das visuelle Gesamtbild in allen Auflösungen funktioniert und auf eine Cross Platform User Experience einzahlt.

3 - denkwerk (2012): Digitale Produktentwicklung - Der denkwerk Prozess mit Methodenkompendium; Download unter www.press.denkwerk.com/dw/2012/Kompendium_Digitale_Produktentwicklung.pdf
4 - ebd.

A Analyse

Die grundlegende Analyse bildet immer die Ausgangslage für gute digitale Produkte. Nur wer seine Kunden kennt und weiß, was am Markt und auch im Wettbewerb gerade nachgefragt wird, kann zielgerichtete und kreative Lösungen entwickeln. So heben sich seit jeher gute Produkte von anderen ab. Grundlegende Fragestellungen bleiben innerhalb der Analysephase vergleichbar zu anderen Projekten, die nicht auf eine responsive Umsetzung abzielen. Es gilt zu klären:

- Wer sind die Nutzer genau und welchen persönlichen Hintergrund haben sie?
- Welche Bedürfnisse und Use Cases bringen die Nutzer mit dem digitalen Produkt in Verbindung?
- Warum soll das Produkt einen bestimmten Aufbau haben?
- Welche zusätzlichen Faktoren (wie Wettbewerbs- und Markttrends oder auch Technik) beeinflussen den Erfolg des Produkts?

Bei Responsive-Design-Projekten ist es jedoch wichtig, im Rahmen der Analysephase gesonderte Betrachtungen und Analysen zu erstellen oder bestehende zu erweitern. Dazu zählen insbesondere die Fragen:

/ Welche Devices werden von meiner Zielgruppe genutzt?

Im Rahmen von Responsive-Design-Projekten wird vorab eine Auflösungs-Range festgelegt. Dazu ist es notwendig, genau zu bestimmen, welche Geräte bzw. welche Auflösungen die Nutzer verwenden. Hierfür können einerseits existierende Web-Tracking-Zahlen genutzt werden, andererseits kann ein Abgleich mit aktuellen Marktanalysen erfolgen. Zudem müssen - wie in klassischen Web-Projekten auch - die Betriebssysteme und Browser definiert werden. Nur so kann eine valide Projektplanung und eine effiziente Labor- und Designphase gewährleistet werden.

/ Welche besonderen Nutzungskontexte und Use Cases gibt es bei der Nutzung unterschiedlicher Devices?

Zur Entwicklung eines digitalen Produkts mit gutem Nutzererlebnis gilt es, immer die Nutzungsanlässe und vor allem die Ziele hinter einem Nutzungsanlass zu verstehen. Use Cases und deren Ziele bilden bei dem von denkwert verfolgten nutzerzentrierten Ansatz stets die Grundlage für Ideen und den Aufbau von digitalen Produkten. Bei Responsive-Design-Produkten muss die Analyse jedoch noch einen Schritt weiter gehen. Wir müssen analysieren, ob Nutzer auf verschiedenen Devices unterschiedliche Funktionen benötigen oder der Kernnutzen eines Produkts identisch bleibt. Ruft der Nutzer zum Beispiel ein E-Commerce-Portal auf dem Tablet zuhause auf und kauft dort auch ein - oder ist er unterwegs und surft mit dem Smartphone? Stöbert er zunächst auf einem Gerät im Shop und schließt dann den Kauf zu einem anderen Zeitpunkt auf einem anderen Gerät ab?

Diese Analysen und Ansätze bilden die Grundlage einer Content- und Feature-Priorisierung für ein Responsive-Design-Produkt. Ziel ist es, den Nutzer mit genau den Informationen und Funktionen zu unterstützen, die er gerade benötigt - und das im Kontext einer Device-übergreifenden Strategie.

/ Gibt es technische oder sonstige Restriktionen, die im Projektkontext beachtet werden müssen?

Technische Rahmenbedingungen sind für die erfolgreiche Durchführung von Projekten immer ausschlaggebend. So müssen wir auch im Kontext von Responsive Design die Recherche über bestehende technische Systeme und sonstige Anforderungen ausweiten. Gegebenenfalls spielen unterschiedliche Rechtsaspekte, Sicherheits- oder Datenschutzbestimmungen eine nicht unerhebliche Rolle.

Immerhin plant man ein neues digitales Produkt über die bisher geltenden Grenzen verschiedener Endgeräte und Anwendungen hinweg. Dieser Umstand führt dazu, dass auch auf Kundenseite oft unterschiedliche Systeme oder weitere Abteilungen in ein Projekt integriert werden müssen.

Aus unserer Erfahrung zeigt sich, dass sich eine fundierte Analyse im Projektverlauf in mehrfacher Hinsicht auszahlt.

B Labor

Um der gewachsenen Komplexität des Produkts effizient zu begegnen, erweitert sich im Zusammenhang mit Responsive Design unser Methoden-Baukasten auch in der Laborphase um einige neue Vorgehensweisen.

/ Content Design

Content Design ist Teil einer grundsätzlichen Herangehensweise an Responsive Design. Die Anpassung von Layout und Struktur an verschiedene Screengrößen bringt die Herausforderung mit sich, die einzelnen Elemente und Funktionen auf allen Geräten sinnvoll darzustellen. Beispielsweise werden auf einer Zeitungs-Webseite auf einem Desktop-Monitor drei Informations-Teaser nebeneinander angezeigt und darunter eine Abonnement-Funktion. Nun stellt sich die Frage, wie diese Anordnung beispielsweise auf einem Smartphone aussehen soll. Werden oben sämtliche Informations-Teaser und anschließend die Abonnement-Funktion angezeigt? Das könnte bedeuten, dass diese wichtige Funktion dann nicht mehr im sichtbaren Bereich einer Seite liegt. Wir müssen uns also intensiv mit der Relevanz der einzelnen Elemente und deren Anordnung auseinandersetzen.

Das Content Design setzt sich aus zwei Arbeitsschritten zusammen: Zunächst führen die Beteiligten eine Inventur aller aktuellen Inhalte und Funktionen der bestehenden Website durch und bewerten, ob bzw. welche Funktionen und Inhalte in das neue digitale Produkt übernommen werden sollen. Bei einer kompletten Neuentwicklung fällt dieser Schritt weg. Im zweiten Schritt werden die identifizierten Inhalte und Funktionen linear priorisiert. Diese Priorisierung spiegelt dann die Reihenfolge der einzelnen Elemente innerhalb einer einspaltigen Seitenstruktur wider, für den Fall, dass es sich um ein Smartphone als Ausgabegerät handelt. Analog kann bei anderen Endgeräten verfahren werden.

/ GUI-Storyboards

Bestandteile eines Graphical-User-Interface-Storyboards bei Responsive-Design-Projekten sind Funktionen und Inhalte sowie deren angedachtes Verhalten auf unterschiedlichen Screens. Ein digitales Produkt besteht fast immer aus einer Vielzahl von einzelnen grafischen und funktionalen Elementen. Bei Responsive-Design-Projekten müssen wir definieren, wie sich diese Elemente in unterschiedlichen Bildschirmgrößen verhalten sollen – zum Beispiel die Reihenfolge auf einem kleineren Screen.

Zu diesem Zweck entwickeln wir eine Vielfalt an Ideen in einem interdisziplinären Team. Mit einem GUI-Storyboard können diese gesammelt und dokumentiert werden. Das Ziel ist es, die Lösungsansätze für alle Projektbeteiligten sichtbar festzuhalten, schnell gemeinsam neue Ideen zu entwickeln, diese zu optimieren und technisch verifizieren zu lassen.

C Design

In der Designphase besteht unser Ziel darin, aus den vielen Ideen und kreativen Ansätzen ein komplettes digitales Produkt zu designen. Dies beinhaltet die Festlegung der Informationsarchitektur und die funktionale Spezifikation von Features und Prozessen. Gleichzeitig wird in dieser Phase des Projekts das Frontend Design inklusive aller benötigten Elemente und Zustände finalisiert.

Im Zusammenhang mit Responsive Design bieten sich auch hier neue Methoden, Tools und Dokumentationsformen an, um Projekte agil und somit effizienter zu gestalten.

In interdisziplinären Teams verschwimmen bei der Entwicklung responsiver Produkte und Websites zunehmend Zuständigkeiten, weil Ziele nur kollaborativ erreicht werden können. Nun gilt es Arbeitsabläufe so zu gestalten, dass möglichst reibungsfreie Übergänge zwischen den einzelnen Gewerken stattfinden und der Dokumentationsaufwand minimiert wird. Wasserfallartige Prozesse werden aufgebrochen und durch agiles Management ersetzt. Mit der Reduktion von Dokumentationen auf die Artefakte, die für den Projektfortschritt wirklich relevant sind, können wir Projekte zusätzlich beschleunigen und Aufwände minimieren.

/ Pattern Design und relative Vermaßung

Mit den vielen verschiedenen grafischen Anordnungen, die sich bei Responsive-Design-Projekten ergeben, stellt sich die Frage nach dem Sinn von pixelgenau gesetzten und vermaten Layouts vollstdiger Seiten als Produktionsgrundlage. Diesen unnötigen Aufwand lösen wir, indem wir anhand von relativen Werten Abstände definieren und einzelne Elemente als Produktionsgrundlage liefern. Dazu kann eine Pattern Library aufgebaut und genutzt werden, welche alle grundlegenden Elemente und deren Verhältnis untereinander definiert und für die technische Implementierung eine Art Katalog bereithält.

/ Low- und High-Fidelity-Prototypen

Prototypen hatten im denkwerk Entwicklungsprozess schon immer eine große Bedeutung. Um eine optimale Usability zu gewährleisten und gleichzeitig effizient zu entwickeln, bieten Prototypen die Möglichkeit, Funktionalitäten, Oberflächen und auch Bedienabläufe zu simulieren, ohne eine gesamte Anwendung schon fertig zu implementieren.

Auf diese Weise ist es zudem möglich, Nutzer im frühen Stadium der Entwicklung mit einzubeziehen, um Anwendungen wirklich für die jeweilige Zielgruppe zu entwickeln und optimal nutzbar zu machen.

Prototypen gibt es in verschiedenen Ausprägungen. Angefangen bei Low-Fidelity-Prototypen, die häufig in Form von Papierprototypen mit Skizzen, Wireframes oder Designs erstellt werden, bis hin zu High-Fidelity-Prototypen, die schon wirklichkeitsnahe Interaktionen abbilden.

Im Zusammenhang mit Responsive Design gewinnen Prototypen zusätzlich an Bedeutung. Sie ermöglichen es, allen Projektbeteiligten ein reales Bild davon zu vermitteln, was die Entwicklung für unterschiedliche Screens wirklich bedeutet. Es kann beispielsweise veranschaulicht werden, welche Auswirkungen schon kleine Veränderungen in der Seitenstruktur auf einer Desktop-Ansicht für eine Ansicht auf anderen Endgeräten haben. Was passiert zum Beispiel, wenn ein Tablet zunächst im Portrait-Modus benutzt wird und der Nutzer es dann quer dreht? Findet er dann Funktionen noch immer an der Stelle vor, wo er sie vermutet?

Diese komplexen Zusammenhänge lassen sich innerhalb von Prototypen entwickeln, testen und festlegen und bieten eine Anleitung für die spätere Implementierung.

D Realisierung

„Time to glass“, das heißt die Zeit, bis eine Webseite auf dem Display vollständig angezeigt wird, ist bisher vor allem in der Entwicklung von mobilen Webseiten ein Thema⁵. Im Zusammenhang mit Responsive Design gilt der Term nun auch für die generelle Entwicklung digitaler Produkte, schließlich ist die responsive Seite ein Produkt, das auf allen Devices schnell und komfortabel funktionieren soll. Neben displayspezifischen Layouts bildet die Performance also einen wichtigen Aspekt, der in der gesamten Realisierung eines digitalen Produkts berücksichtigt werden muss. Bei der mobilen Datenübertragung entsteht allein durch den Verbindungsaustausch mit dem Netzbetreiber bis zu einer halben Sekunde Ladezeit pro Datei, die auf einer Seite eingebunden wird (CSS, Javascript, Bilder und Videos). Das Zusammenfassen von Requests spart aber nicht nur Ladezeit, sondern schon gleichzeitig

auch den Akku des Geräts. Denn auch hier gilt, dass bei gebündelten Serveranfragen weniger Strom verbraucht wird, da die Batterie anschließend in den Ruhezustand gesetzt wird.

Diese Punkte zeigen nur stellvertretend, wie mobile Anforderungen und Anforderungen aus klassischen Desktop-Projekten gleichzeitig in die Entwicklung eines Responsive Designs mit einfließen müssen. Alle Anforderungen gilt es dann noch zusätzlich in einem komplett flexiblen Frontend zu realisieren, das am Ende auf allen gängigen Smartphones, Tablets, Desktop-Rechnern und sonstigen Geräten sowie in den gängigen Browsern funktionieren muss. Um digitale Produkte weiterhin effizient und qualitativ hochwertig zu entwickeln, müssen auch in der Realisierung neue Methoden und Herangehensweisen genutzt werden.

/ Pattern Implementierung & Living Styleguide

Ein Living Styleguide ist innerhalb der Realisierungsphase eines Projekts weniger ein Mittel des Frontend Designs, sondern bildet die Grundlage einer Pattern-bezogenen Implementierung. Der große Gesamtrahmen wird aufgebrochen und die verschiedenen Module des späteren digitalen Produkts einzeln implementiert. Zunächst entsteht also eine Art digitaler Katalog der einzelnen Bausteine, die inklusive ihrer Frontend-Eigenschaften realisiert werden (s. Pattern Library, Kapitel „Design“). Im Anschluss werden aus diesen Modulen dann die größeren Bausteine zusammengesetzt - wie etwa einzelne Seitentypen.

Diese Vorgehensweise bietet verschiedene Vorteile, gerade im Zusammenhang mit größeren oder auch skalierbaren Projektteams. Ein Living Styleguide verhindert die redundante Implementierung einzelner Module und gewährleistet zudem den inhaltlich und qualitativ gleichwertigen Aufbau des Quellcodes über ein gesamtes Team hinweg. Ein weiterer Vorteil besteht in der deutlich verkürzten Einarbeitungszeit von neuen Projektmitgliedern, wodurch gerade in Auslastungshochphasen eines Projekts die effektive Skalierbarkeit von Projektteams ermöglicht wird.

Zur Realisierung eines Living Styleguides können existierende Vorlagen, wie etwa die bekannte Twitter bootstrap⁵, verwendet werden. Eine andere Möglichkeit ist das effiziente Aufbauen eigener Styleguides, die spezifischen Projektanforderungen gerecht werden können.

5 - siehe z. B. <http://alistapart.com/blog/post/breaking-the-1000ms-time-to-glass-mobile-barrier>
6 - <http://twitter.github.io/bootstrap/>

/ Automatisiertes Testing

Ein großes und komplexes Feld im Rahmen der Realisierungs-Phase sind automatisierte Tests. Die Grundidee besteht darin, die Qualität innerhalb der Realisierung zu steigern und gleichzeitig effizienter zu entwickeln. Wichtige Faktoren im Kontext von automatisierten Tests sind der Projektumfang sowie der zeitliche Rahmen. Grundsätzlich lässt sich sagen, dass bestimmte Test-Setups erst ab gewissen Projektgrößen den initialen Aufwand rechtfertigen. Nachdem Test-Setups jedoch aufgesetzt sind, können sie klare Vorteile für die Qualität des Endprodukts und die Effektivität im Projektverlauf bedeuten.

Für Testings bieten sich abhängig vom jeweiligen Projekt unterschiedlichste Testmethoden an. So lassen sich etwa über Edge Inspect⁷ schon mit relativ geringem Aufwand erste Schritte in Richtung automatisierte Tests durchführen, um angeschlossene Systeme zu testen.

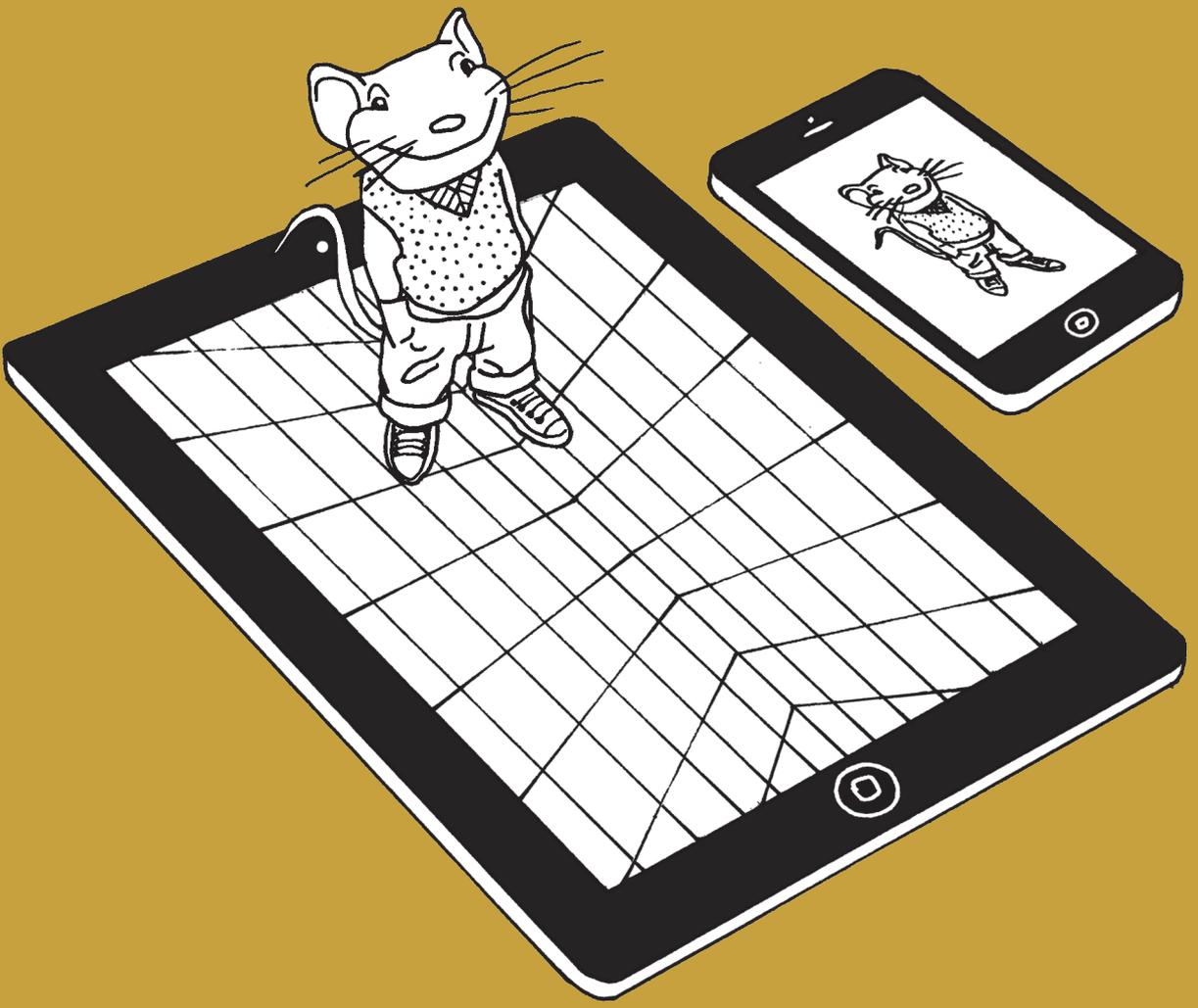
Eine andere Möglichkeit besteht darin, eine lokale Testing-Umgebung auf einem Entwicklungsrechner zu automatisieren, beispielsweise über CasperJS⁸. Diese Form des Testings bietet die Möglichkeit, bestimmte Abläufe schnell durchzuführen und dann automatisierte Auswertungen – zum Beispiel über Screenshots – anzufertigen. (Diese Testing-Methode bildet jedoch nicht alle Browser ab und muss daher abhängig vom jeweiligen Projekt bewertet werden.)

Eine weitere Stufe des automatisierten Testings bietet Selenium⁹. Grundsätzlich lässt sich mit dieser Methode eine Vielzahl von Tests realisieren. Sie bietet vor allem im Rahmen von längeren Projektzeiträumen und einer stetigen Produktentwicklung die Möglichkeit, neue Features eines digitalen Produkts optimal zu testen, bevor diese dann als Release in ein bestehendes Produkt integriert werden.

7 - <http://html.adobe.com/edge/inspect/>

8 - <http://casperjs.org/>

9 - <http://docs.seleniumhq.org/>



4 — What's next?

A/ Smartphones mit emotionaler Intelligenz
B/ Touchdisplay kann zwischen Nutzern unterscheiden
C/ Gesichtserkennung justiert Schriftgröße
D/ Fernseher passt Inhalte an den Zuschauer an

A Smartphones mit emotionaler Intelligenz

Forscher an der University of Rochester haben eine mobile Anwendung entwickelt, die unterschiedliche Stimmungen eines Smartphone-Nutzers an dessen Stimme erkennt¹⁰. Das Programm kann anhand von Merkmalen wie Lautstärke und Tonhöhe mit 81-prozentiger Wahrscheinlichkeit zwischen Fröhlichkeit, Traurigkeit, Angst, Ekel und neutraler Stimmungslage unterscheiden. Es zeigt daraufhin ein Gesicht auf dem Display, das die jeweilige Stimmung wiedergibt. Mit einer Schnittstelle für Programmierer ausgestattet, könnte die Technologie zur Entwicklung verschiedenster Anwendungen führen, die auf einer automatischen Stimmungserkennung basieren.

B Touchdisplay kann zwischen Nutzern unterscheiden

Die Disney Research Labs in Pittsburgh haben einen technischen Ansatz präsentiert, mit dem Multitouch-fähige Geräte bei simultanen Berührungen zwischen unterschiedlichen Anwendern zu unterscheiden lernen¹¹. Beim Hinzufügen von Nutzern wird deren spezifischer Erdungswiderstand gemessen, durch den die nutzerspezifischen Berührungen in Zukunft wiedererkannt werden. Bedienungseingaben in Spielen oder Programmen können auf diese Weise intuitiv und simultan getätigt werden, ohne dass der Software ein Benutzerwechsel signalisiert werden muss.

10 - <http://www.rochester.edu/news/show.php?id=5072>

11 - <http://www.disneyresearch.com/project/capacitive-fingerprinting/>

C Gesichtserkennung justiert Schriftgröße

Kanadische Webentwickler haben eine Methode vorgestellt, mit der sich die Schriftgröße auf Internetseiten am Abstand des Betrachters zum Display orientiert¹². Das Prinzip ist auch auf andere dargestellte Elemente der Webseite oder durch Weiterentwicklung auf andere Programme übertragbar.

Ein quelloffenes Gesichtserkennungssystem, das direkt im Browser über Webcams arbeitet, übermittelt Messergebnisse an ein Script. Dieses wiederum reguliert die Schriftgröße in Echtzeit, in Intervallen oder auf Wunsch auch einmalig bei Seitenaufruf und sorgt so für eine stets gleich groß erscheinende Optik oder eine Vergrößerung der Inhalte.

D Fernseher passt Inhalte an den Zuschauer an

Das chinesische Unternehmen TCL hat auf der Consumer Electronics Show seine neue Set-Top-Box „TCL MoVo with Google TV“¹³ vorgestellt, die einzelne Familienmitglieder erkennt und darauf basierend das Fernseherlebnis individuell anpasst. Sie wurde in Zusammenarbeit mit Marvell Technology entwickelt und verwendet eine in das Gerät eingebaute Kamera und einen Bewegungssensor. Anhand des Nutzerverhaltens lernt sie über die Zeit die Präferenzen einzelner Haushaltsmitglieder kennen. Darauf aufbauend stellt „TCL MoVo with Google TV“ Inhalte bereit, die speziell auf die ganze Familie oder einzelne Mitglieder zugeschnitten sind.

¹² - <http://webdesign.maratz.com/lab/responsivetyopography/>

¹³ - <http://www.tcl.com/en.php>

Impressum —

**Autoren: Sandra Griffel,
Judith Heinen, Henning Schenk
Illustration: Sharmila Banerjee
© 2013 denkwerk
Alle Rechte vorbehalten.**

Kontakt —

**Melinda Burmeister
presse@denkwerk.com
T +49 221 2942 100**

**denkwerk GmbH
Vogelsanger Straße 66
50823 Köln**

denkwerk.com