

Kapitel 1

Apps

A. Entwicklung des Mobile Internet und der Smartphones

I. Der Computer wird mobil

Die Vision eines portablen Computers ist fast so alt wie die Idee des persönlichen Computers selbst. Bereits Ende der 1960er Jahre zeichnete der Informatiker **Alan Kay** ein erstaunlich genaues Bild eines tragbaren Tablet-Computers in seiner Vision des „Dynabook“. 1

Alan Kay arbeitete in einem Forschungszentrum der Firma Xerox, das in den 1970er Jahren viele der heute in allen Computern verwendeten Technologien entwickelte, z.B. Ethernet Netzwerk Technologie, Laserdrucker, graphische Benutzeroberfläche und darauf basierende Programme (z.B. Textverarbeitung).¹ 2

Die Vision des **Dynabook** war mehr als nur die der Technik eines Geräts. Grundlage war ein portabler Computer in Tablet-Form mit graphischer Oberfläche und drahtlosem Netzwerk. Zielgruppe waren Kinder, für die es eine neue Art Medium werden sollte: ein Buch, das aber auch die Erstellung von Simulationen und damit einen konstruktivistischen Lernansatz unterstützt. Aus heutiger Sicht ist zum einen erstaunlich, wie stark die Dynabook-Vision von der Form und Technik her modernen **Tablet-Computern** gleicht, zum anderen aber auch, dass die Idee des konstruktivistischen Mediums verlorengegangen ist. 3

Bis diese frühen Visionen Realität würden, sollte es noch eine ganze Weile dauern. IBM, Apple und andere frühe Pioniere realisierten die Idee des Persönlichen (Desktop-) Computers in den 1980er Jahren. 4

Erste mobile PC/Laptops wurden parallel entwickelt, aber erst in den 1990er Jahren war die Technologie weitgenug entwickelt, dass **Laptops** eine echte Alternative zu den stationären PCs darstellten. Bei der Firma **Apple** machen heute Laptops einen großen Teil des Umsatzes aus.² 5

¹ Vgl. dazu *Hiltzik*, S. 163.

² Apple Reports Fourth Quarter Results, Oktober 2012, abrufbar unter:
<http://www.apple.com/pr/library/2012/10/25Apple-Reports-Fourth-Quarter-Results.html>.

- 6 Von der Idee bis zur Herstellung moderner Smartphones bzw. Tablet-Computer waren Fortschritte in vielen Bereichen nötig: Batterien, Bildschirme, energieeffiziente Prozessoren und nicht zuletzt die Entwicklungen im Mobiltelefon-Bereich.

II. Datennetze: Internet und Mobilfunk

- 7 Grundlage der Smartphone-Revolution sind überall verfügbare **drahtlose Datennetze**, die eine Anbindung an das Internet ermöglichen. Beide Entwicklungen fanden parallel statt: zum einen wurde Technologie geschaffen, die drahtloses Telefonieren³ ermöglichte, zum anderen entwickelte sich die Datenkommunikation zwischen Computern. Die Vernetzung von (Groß-) Computern wurde im wissenschaftlichen Bereich schon seit Ende der 1960er Jahre in der Praxis eingesetzt.⁴ Im PC-Umfeld begann **lokale Vernetzung** (LAN) zum lokalen Datenaustausch Ende der 1980er Jahre. Mit den Internet-Technologien (TCP/IP) setzt sich in den 1990er Jahren ein Standard durch.⁵

III. Entwicklung des Smartphone: Konvergenz der Technologie

- 8 Die 1990er Jahre brachten einige Vorgängertechnologien hervor, die später im Smartphone aufgehen sollten.

1. PDA

- 9 Der **PDA** (Personal Digital Assistant) ist ein handliches, tragbares Endgerät, das die typischen Anwendungen abdeckt, die man unterwegs benötigt: Kalender, Notizbuch sowie Telefonbuch. Zusatzprogramme waren später verfügbar, aber durch die sehr eingeschränkten Plattformen aufwändig zu entwickeln und teuer.

³ Siehe dazu *Sauter*, Kap. 1.

⁴ *Hafner/Lyon/Lyon*.

⁵ Dazu *Comer*.

2. Feature Phone

Das **Feature Phone** ist ein drahtloses Telefon, das direkt vom Hersteller mit einem umfangreichen, aber festen Funktionsumfang ausgestattet ist. Zusatzprogramme können geladen werden; diese stehen aber nicht im Zentrum der Plattform. Meist sind Zusatzprogramme mit anderen Entwicklerwerkzeugen zu erstellen (z.B. Java Mobile), die stark eingeschränkt sind. Ein **App Store-Konzept** gab es nicht und Programme sind nicht einfach zu erstellen. Der Umfang der Features wird vom Anbieter oder häufig von Netzbetreiber kontrolliert.

Der aktuelle Stand in der Entwicklung der mobilen Endgeräte, d.h. Smartphone und Tablet, ist als das Produkt der **Konvergenz** mehrerer Technologien zu sehen:

- PC: Der Computer wird persönlich.
- PDA: Ein elektronischer Assistent.
- Netzwerk/Internet: Alle Geräte sprechen die gleiche Sprache.
- Drahtlose Datennetze aus dem Mobilfunk: Netzwerk ist immer verfügbar.

3. Zukünftige Entwicklung

Die Entwicklung ist natürlich nicht beendet. Ganz im Gegenteil sehen wir eine extreme Beschleunigung. Sowohl die Nutzungszahlen als auch Investitionen weisen extreme Steigerungsraten auf. Die Grundlagentechnologien werden weiterentwickelt. Beispiele sind der **Mobilfunk der 4. Generation** oder die außerordentliche Steigerung der Rechenleistung von Mobilprozessoren (64 Bit Multicore und Integration moderner 3D-Graphik-Technologien).⁶

Dies führt zu einer Dynamik, die sich z.B. in der Veränderung der Marktanteile widerspiegelt. Mit **Apple** und **Google** gibt es zurzeit zwei große Anbieter, die den Markt der Plattformen dominieren (iOS und Android). Aber neue Marktteilnehmer kommen hinzu (**Windows Phone**); in der Vergangenheit sehr erfolgreiche Firmen haben hingegen große Probleme (**RIM, Nokia**). Eine interessante Frage ist die nach dem Einfluss von Mobile Computing auf dem traditionellen Desktop-Computer. Wird der Personal Computer komplett im Mobile Computing aufgehen?

⁶ Ericsson Mobility Report 2012, abrufbar im Internet unter <http://www.ericsson.com/ericsson-mobility-report>.

IV. Apps und Applikationen

- 14 Grundsätzlich sind Apps nichts anderes als Applikationen, wie sie schon lange auf jeder Computerplattform existieren – vom Laptop bis zum Großrechner. Mit der Kurzform „App“ werden heute meist Applikationen in Verbindung gebracht, die auf **mobilen Endgeräten** verwendet werden. Anfänglich waren dies im Vergleich zu herkömmlichen Applikationen sehr reduzierte, eher einfache Programme. Aktuelle Apps, vor allem für Tablets mit größerem Bildschirm und großer Rechenleistung, sind aber von einer vergleichbaren internen Komplexität wie ihre Desktop-Versionen.
- 15 Zunehmend wird der Begriff App daher einfach zum Synonym für eine Applikation, die ohne großen Aufwand direkt von einem **zentralen Marktplatz** installiert wird. Apple hat das App-Konzept erfolgreich auf sein Desktopbetriebssystem übertragen. Im Folgenden konzentrieren wir uns auf Apps im Sinne von mobilen Applikationen.

B. Typische Anwendungsbereiche von Apps

I. Der Ersatz für andere Geräte

- 16 Als Steve Jobs im Jahre 2007 das erste iPhone der Öffentlichkeit vorstellte, tat er dies mit den Worten:

„Heute werden wir Ihnen drei revolutionäre Produkte vorstellen. Erstens ein iPod mit extra großem Multitouch-Display, zweitens ein neuartiges Gerät, um das Internet zu bedienen, und ein Mobiltelefon.“⁷

Mittlerweile kann ein modernes Smartphone weit mehr Geräte ersetzen: Digitalkameras, Navigationssysteme, Taschenlampen, Spielekonsolen, Apps zum Scannen und Faxen von Dokumenten oder Taschenrechner sind nur einige Beispiele hierfür. Zunehmend werden **Smartphones** durch Firmen als zentrales Element in ihre Produkte integriert. So kann ein iPhone mithilfe eines kleinen Adapters zu einem vollwertigen Blutzuckermessgerät erweitert werden, Flugdrohnen fernsteuern oder die heimische Musikanlage bedienen.

⁷ Apple Keynote 2007, abrufbar unter http://www.youtube.com/watch?v=t4OEsl0Sc_s.

II. Die Bibliothek in der Tasche

Sowohl Mobiltelefone als auch die Tablet-Computer eignen sich für den Konsum von **Medien** verschiedener Art. Das Telefon ist mittlerweile ständiger Begleiter im Alltag und erlaubt so, auch kurze Zeiten des Wartens zum Lesen zu nutzen. **E-Books** und Magazine sind ein schnell wachsender Markt;⁸ Magazine und Bücher können auf einem Gerät in großer Zahl mitgeführt werden. Somit muss auch im Urlaub nicht auf den heimischen Bücherschrank verzichtet werden. Zudem entfällt der Weg in den Buchladen. Bücher können bequem von unterwegs gekauft und geladen werden. 17

III. Das Universelle Internet Interface

Mit einem modernen Smartphone und einem möglichst schnellen Datentarif bekommt das Internet Taschenformat. Neben einem mobilen Webbrowser, der auf den meisten Smartphones installiert ist, stehen auch viele Apps mit dem Internet in mehr oder weniger regem Austausch. Apps können so zu spezialisierten Schnittstellen zu bestehenden Diensten wie z.B. Wettervorhersagen oder Aktienkursen werden. Solche kleinen Apps mit überschaubarem Funktionsumfang legen den Fokus oftmals auf möglichst **intuitive Interaktion** von Mensch und Maschine. 18

Zweifelsohne kann der Nutzer mit einem Internetbrowser die Website eines Wetterdienstes ansteuern, um sich das aktuelle Wetter für einen bestimmten Ort anzeigen zu lassen. Eine App kann dies mit nur einem Klick für den Nutzer erledigen und die Inhalte für das **Endgerät optimiert darstellen**. Aus dieser Vereinfachung der Interaktion und Präsentation kann ein Mehrwert für den Nutzer entstehen. 19

Der Ansatz des **Universellen Interfaces** findet sich auch in geschäftlichen Anwendungsbereichen wieder. So können durch Apps bestehende IT-Systeme eines Unternehmens auf Tablets und Smartphones genutzt werden. Der Blick in das Warenwirtschaftssystem des Unternehmens ist somit auch von unterwegs möglich. 20

⁸ Vgl. Brühl, in: Süddeutsche.de v. 4.6.2012, abrufbar unter <http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/e-books-im-aufschwung-der-geist-in-der-maschine-1.1371461>.

IV. App und Service Interaktion

- 21 Weitere Anwendungsbereiche erschließen sich aus der Betrachtung auf die Interaktion von Apps mit sog. **Services** verschiedener Unternehmen. Ob Facebook, Twitter oder Google – viele Firmen bieten die Möglichkeit, ihre Dienste über definierte Schnittstellen zu benutzen. Neben einer Twitter-App, mit der ein Nutzer Tweets lesen und erzeugen kann, können Drittanbieter verschiedene Dienste kombinieren und beispielsweise Tweets in der Umgebung in einer Karte von Google anzeigen.

C. Vertriebsphilosophie von Apple und Google

- 22 Im Folgenden werden wir die Entwicklung und den **Vertrieb** von Apps anhand von zwei Plattformen beschreiben: zum einen Apple mit der iOS-Plattform (iPhone, iPad, iPod), zum anderen Googles Android-Betriebssystem. Beide Systeme folgen sehr unterschiedlichen Philosophien und decken den Großteil des aktuellen Marktes ab.

I. Apple: iOS – Eine monolithische Plattform

- 23 Die Idee der Apps in Kombination mit einem **integrierten Marktplatz** wurde von Apple als Erstes für das iPhone umgesetzt. Im Gegensatz zum normalen PC- oder Mac-Betriebssystem kann der Endanwender auf einem iPhone keine beliebigen Programme installieren. Das Betriebssystem iOS stellt sicher, dass einzig Apps aus dem Apple App Store installiert und gestartet werden können. Apps, die für das Betriebssystem iOS erstellt wurden, können auf den folgenden Geräten betrieben werden:
- iPhone,
 - iPad/iPad mini,
 - iPod Touch.
- 24 Der **App Store** wird von Apple betrieben. Alle in diesem Marktplatz verfügbaren Programme müssen Apple zur Begutachtung vorgelegt werden. Apple entscheidet anhand eines Kriterienkatalogs, ob eine Anwendung in den Marktplatz aufgenommen wird. Die Preise setzt der Entwickler anhand einer von Apple definierten Preisstruktur fest. Für den Betrieb des Marktplatzes und die Kreditkartenabrechnung behält Apple 30 % des Verkaufspreises als **Provision** ein:

USA (US-\$)		Europa (€)	
Verkaufspreis	Erlös	Verkaufspreis	Erlös
0,99	0,70	0,89	0,54
1,99	1,40	1,79	1,09
2,99	2,10	2,69	1,64
...	...	...	...
999	700	899,99	547,82

Eine vollständige Liste mit allen Ländern und Preisen kann im Entwicklerbereich 25 der Apple-Website nachgeschlagen werden.⁹

II. Google: Android – Vielfalt und Wildwuchs

Google stellt mit Android die zweite große mobile Software-Plattform. Im 26 Gegensatz zu Apple stellt Google aber die Android-Technologie anderen Firmen als **quelloffene Software** zur Verfügung. Unternehmen, die Telefone oder Tablets auf Android-Basis entwickeln, haben **viele Freiheiten**, die Plattform individuell anzupassen. Es gibt verschiedene App Stores, teilweise von den Hardware-Herstellern, von Google selbst (Play Store)¹⁰ oder auch anderen Unternehmen, z.B. Amazon.

Apps können auch ohne einen App Store direkt installiert werden. Dies bedeu- 27 tet, dass auch die Hersteller der Apps **nicht an einen App Store-Vertrieb gebunden** sind. Es findet auch keine Prüfung der Apps statt. Eine Teilnahme an großen App Stores (Google Play Store) ist allerdings für die Sichtbarkeit und den Verkauf von Apps sehr wichtig.

III. Apps jenseits von Apple und Google

1. Weitere mobile Betriebssysteme

Google und Apple dominierten 2012 den Markt der mobilen Apps. Daneben 28 existieren noch weitere Plattformen. Die wichtigsten sind Research in Motion

⁹ Apple Store Pricing Matrix, <http://itunesconnect.apple.com>.

¹⁰ Google Play Store, <https://play.google.com/store>.

(**RIM**) mit BlackBerry und **Microsoft** Phone. Beide Plattformen haben nach dem großen Erfolg von Apple ebenfalls Apps und eine zentrale Marktplattform eingeführt.

2. Web basierte Apps

- 29 Eine weitere Plattform für Apps ist das Prinzip, **Web-Applikationen** (also Internetseiten) auf mobile Endgeräte anzupassen. Der große Vorteil hier besteht in der Unabhängigkeit vom mobilen Betriebssystem: Eine mobile Web-App läuft auf allen Smartphones und Tablets. Somit muss eine App nicht mehr für jede einzelne Plattform gesondert implementiert werden. Technisch ist es aber schwierig, mit Internet-Technologien wie **HTML5** die Qualität der Oberflächeninteraktionen auf gleichem Niveau zu realisieren.
- 30 **Facebook** hat lange Zeit mit viel Aufwand versucht, alle Mobilplattformen über Web-Technologien zu realisieren, musste aber nach langer, verlorener Zeit mit hohem Aufwand doch native Smartphone Apps entwickeln. Als Facebook-Gründer Mark Zuckerberg den Strategiewechsel des Unternehmens bekannt gab, bezeichnete er die anfängliche Fokussierung auf Web-Technologien als den größten Fehler, den Facebook bisher begangen hat.¹¹

¹¹ Vgl. *Orlanoff*, in: Techcrunch.com v. 11.9.2012, abrufbar unter <http://techcrunch.com/2012/09/11/mark-zuckerberg-our-biggest-mistake-with-mobile-was-betting-too-much-on-html5>.