



X . media . press

Christian Moser

X.media.press ist eine praxisorientierte Reihe zur Gestaltung und Produktion von Multimedia-Projekten sowie von Digital- und Printmedien.

User Experience Design

Mit erlebniszentrierter
Softwareentwicklung zu
Produkten, die begeistern



Springer Vieweg

X . media . press



Christian Moser

User Experience Design

Mit erlebniszentrierter Softwareentwicklung
zu Produkten, die begeistern

Christian Moser
Zürich
Schweiz

ISSN 1439-3107

ISBN 978-3-642-13362-6

DOI 10.1007/978-3-642-13363-3

ISBN 978-3-642-13363-3 (eBook)

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

SpringerVieweg

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2012

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

SpringerVieweg ist eine Marke von Springer DE.

Springer DE ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media

www.springer-vieweg.de

Vorwort

In den achtziger Jahren hatten Computer monochrome Bildschirme, 16 Bit und starteten DOS 3.3 ab Floppy-Disk. Software-Entwickler waren meist Einzelkämpfer, die eine Software von der Idee bis zur Auslieferung selber erstellten. Der Fokus lag auf der Funktionalität.

Mit zunehmender Rechenleistung und dem Aufkommen grafischer Benutzerschnittstellen wurden in den neunziger Jahren immer komplexere Programme möglich. Projekte waren umfangreicher und Software-Entwickler arbeiteten vermehrt in Teams. Neben der Funktionalität wurde ein weiteres Merkmal immer wichtiger – die Benutzbarkeit. Psychologen, welche sich mit der Wahrnehmung und den Denkprozessen des Menschen auskannten, unterstützten daher die Entwicklungsteams. Der Beruf des Usability-Ingenieurs war geschaffen.

Mit der Verbreitung des Internets kam eine weitere Berufsgattung in Kontakt mit der Softwareentwicklung: die Grafiker. Ihre Fähigkeiten, welche sie bislang ausschließlich für Drucksachen nutzten, waren plötzlich gefragt, um Webseiten für das Internet zu gestalten. Dies führte zu der Tatsache, dass Seiten im Internet schon grafisch aufwändig gestaltet waren, während Programme auf dem Desktop noch grau in grau daherkamen. Die Kunden differenzierten jedoch nicht zwischen Desktop und Internet und stellten dieselben Ansprüche zunehmend auch an Desktop-Programme. Dies führte dazu, dass immer öfters auch Grafik-Designer in die Entwicklungsteams mit einbezogen wurden.

Die Erwartungen der Kunden sind in den letzten dreißig Jahren aufgrund von technischen Fortschritten und der Verfügbarkeit von besseren Produkten ständig gestiegen, doch eine Tatsache hat sich über all diese Jahre nicht verändert: Ein Produkt hat nur dann Erfolg, wenn es den Kunden zufriedenstellt, indem es seine Erwartungen erfüllt.

Doch wie muss ein Entwicklungsprozess aussehen, der zuverlässig die Erwartungen der Kunden abdeckt? Anfänglich wurden oft die Geschäftsziele ins Zentrum der Entwicklung gestellt und daraus die benötigten Funktionen abgeleitet, wie dies im klassischen RUP anhand von Stakeholderbedürfnissen und Anwendungsfällen zu sehen ist. Später wurden durch ein benutzerzentriertes Vorgehen stärker die Bedürfnisse des Benutzers ins Zentrum gestellt und die Entwicklungsprozesse durch neue Aktivitäten und Modelle, wie die Nutzerforschung, Personas oder Szenarien, ergänzt. Dabei wurde zusätzlich zu einem passenden Funktionsumfang auch stark auf eine gute Benutzbarkeit der Software geachtet. Doch neben der Benutzbarkeit, welche gemäß Definition „effizient, effektiv und zufriedenstellend“ sein soll, gibt es weitere Aspekte, wie die Ästhetik, die Attraktivität, die Freude bei der Nutzung und den „Wow“-Effekt, die aufgrund der Sättigung im Funktionsumfang der Produkte zu immer wichtigeren Differenzierungsmerkmalen werden und durch keinen der bekannten Entwicklungsprozesse explizit abgedeckt werden.

Um also ein Produkt zu gestalten, das die Nutzer nachhaltig begeistern kann, sollten nicht die Geschäftsziele oder die Benutzbarkeit, sondern das Nutzererlebnis ins Zentrum der Entwicklung gestellt werden. Dazu ist jedoch eine gesamthafte Betrachtung der Erwartungen nötig sowie passende Disziplinen, welche sicherstellen, dass die Erwartungen in allen Aspekten des Designs erfüllt werden.

Dieses Buch zeigt in einer kompakten und praxisnahen Form, wie eine erlebniszentrierte Entwicklung abläuft. Auf über 130 Doppelseiten werden die wichtigsten Grundsätze, Methoden und Modelle vorgestellt, die dabei helfen die Erwartungen der Kunden zu verstehen, zu beschreiben und im Produktdesign erfolgreich umzusetzen.



Inhalt

1 User Experience Design

Das Erlebnis ist der Schlüssel zum Erfolg	2
Erlebnisse im Alltag	4
Der Einfluss der Zeit auf das Erlebnis	6
Der Einfluss der Situation auf das Erlebnis	8
Ein Produkt – viele Berührungspunkte	10
Das Erlebnis bewusst gestalten	12
Der User-Experience-Design-Prozess	14
Integration in einen Entwicklungsprozess	16
Zusammenstellen eines interdisziplinären Teams	18
User Experience Design auf Unternehmensebene	20

2 Ideenfindung

Alles beginnt mit einer guten Idee	24
Der Ideenfindungsprozess	26
Kreativitätsmethoden	28
Ideenworkshop	30

3 Business-Analyse

Von der Idee zur Produktinnovation	34
Ausarbeiten einer Produktvision	36
Umweltanalyse	38
Konkurrenzanalyse	40
SWOT-Analyse	42
Kano-Analyse	44
Zielgruppenanalyse	46
Erstellen einer Produkte-Roadmap	48
Stakeholder-Management	50
Stakeholder-Interviews	52

4 Nutzerforschung

Die Nutzer und ihren Kontext verstehen	56
Ablauf einer Nutzerforschung	58
Methoden zur Nutzerforschung	60
Contextual Inquiry	62
Interviews	64
Umfragen	66
Fokusgruppen	68
Benutzertagebuch	70
Datenauswertung und Modellierung	72
Auswertung qualitativer Daten	74
Auswertung quantitativer Daten	76
Personas	78
Kontextmodelle	80
Glossar	82

5 Anforderungen

Anforderungsmanagement	86
Der Anforderungsmanagement-Prozess	88
Anforderungsdefinition	90
Use Cases	92
Use-Case-Diagramm	94
User Stories	96
Kontextszenarien	98
Storyboards	100
Nicht-funktionale Anforderungen	102

6 Informationsarchitektur

Informationen verständlich strukturieren	106
Entwickeln einer Informationsarchitektur	108
Inhaltliche Bestandsaufnahme	110
Das mentale Modell der Benutzer	112
Card Sorting	114
Entwickeln eines Navigationskonzepts	116
Navigationsplan	118

7 Interaktionsdesign

Gestaltung der Benutzerschnittstelle	122
Die Anatomie einer Interaktion	124
Entwickeln eines Interaktionsdesigns	126
Interaktionsstile	128
Postur von Applikationen	130
Ein- und Ausgabemedien	132
Tastatur und Maus	134
Touch und Multitouch	136
Interaktionsmuster	138
Interaktionselemente	140
Anordnung von Interaktionselementen	142
Erstellen eines Interaktionskonzepts	144
Designprinzipien	146
Feedback	148
Benutzerhilfen	150
Umgang mit Fehlern	152
Barrierefreiheit	154
Globalisierung	156
Kulturmodell von Hofstede	158
Styleguide	160
Interaktionsprototypen	162
Skizzen	164
Papierprototypen	166
Wireframes	168

8 Informationsdesign

Komplexe Sachverhalte einfach darstellen	172
Informationsvisualisierung	174
Interaktionstechniken	176
Technisches Schreiben	178

9 Visual Design

Visuelle Gestaltung der Benutzerschnittstelle	182
Visuelle Wahrnehmung	184
Gestaltgesetze	186
Farbe	188
Farbsysteme	190
Farbharmonien	192
Farbkontraste	194
Wirkung von Farben	196
Erstellen eines Farbkonzeptes	198
Typographie	200
Makrotypographie	202
Erstellen eines typographischen Konzepts	204
Piktogramme	206
Piktogramme selber entwerfen	208
Affordance	210
Visual-Design-Prototypen	212
Moodboards	214
Grafische Mock-ups	216
10 Usability Testing	
Prüfen der Benutzbarkeit	220
Ablauf eines Usability-Tests	222
Evaluationsmethoden	224
Hallway-Testing	226
Pluralistic Walkthrough	228
Formaler Usability-Test	230
Heuristische Evaluation	232
Cognitive Walkthrough	234
Usability-Befragung	236
GOMS	238
A/B-Tests	240

11 Anhang

Literatur	244
Stichwortverzeichnis	248

ÜBER DEN AUTOR



Christian Moser

Christian Moser hat 2004 sein Informatikstudium an der Fachhochschule für Technik in Rapperswil abgeschlossen und 2010 den Master in Human Computer Interaction Design absolviert. Seit 2005 arbeitet er als Software Architekt und User Experience Designer bei Zühlke Engineering AG in Zürich. Seine Erfahrung konnte er in zahlreichen erfolgreichen Projekten sammeln, bei denen insbesondere die User Experience ein wichtiger Erfolgsfaktor war.

Kontakt: +41 44 733 66 17
christian.moser@zuehlke.com
www.chmoser.com

KAPITEL 1

User Experience Design

Das Erlebnis ist der Schlüssel zum Produkterfolg	2
Erlebnisse im Alltag	4
Der Einfluss der Zeit auf das Erlebnis	6
Der Einfluss der Situation auf das Erlebnis	8
Ein Produkt – viele Berührungspunkte	10
Das Erlebnis bewusst gestalten	12
Der User-Experience-Design-Prozess	14
Integration in einen Entwicklungsprozess	16
Zusammenstellen eines interdisziplinären Teams	18
User Experience Design auf Unternehmensebene	20

Das Erlebnis ist der Schlüssel zum Produkterfolg

In den letzten Jahren hat sich in der Entwicklung von Softwareprodukten einiges verändert. Durch die immer stärkere Verbreitung des Internets und die zunehmende Globalisierung ist der Wettbewerb internationaler geworden.

Firmen aus verschiedenen Ländern drängen in neue, teils gesättigte Märkte vor und sorgen dort für einen regelrechten Verdrängungswettbewerb. Auch die Technologie hat enorme Fortschritte gemacht. In vielen Bereichen haben Mittelpreisprodukte heute eine höhere Leistung oder mehr Funktionen, als sie eine Mehrheit der Kunden jemals benötigen. Die technische Leistung eines Produktes tritt dadurch immer mehr in den Hintergrund.

Die Produkthersteller stehen nun vor der immer größeren Herausforderung, ihre Produkte von denen der Mitbewerber abzugrenzen, um den Kunden überzeugende Kaufargumente zu liefern. Doch welche Merkmale braucht ein Produkt, um im Markt erfolgreich zu sein? Einige versuchen immer mehr Funktionen in das Produkt zu packen,

was aber die Entwicklung und Wartung teurer und die Benutzung komplexer macht. Andere versuchen durch ein extravagantes Design aufzufallen, doch Design ist oft Geschmackssache und reicht alleine oft nicht aus, um die Kunden nachhaltig zu begeistern.

Welche Strategie letztendlich zum Erfolg führt, kann nicht allgemein gesagt werden, da dies vom jeweiligen Produkt, seinen Benutzern und deren Erwartungen abhängt. Doch was in jedem Fall gesagt werden kann, ist, dass das Produkt nur dann Erfolg haben wird, wenn die Kunden mit dem Produkt zufrieden sind und positive Erlebnisse haben.

Der Grund, weshalb das Erlebnis für den Produkterfolg so wichtig ist, liegt in den Emotionen, die bei jedem Kontakt mit dem Produkt entstehen. Positive Erlebnisse lösen Glücksgefühle aus, welche dazu führen, dass wir positive Erlebnisse wiederholen möchten, während wir negative Erlebnisse versuchen zu meiden. Diese unterbewusste Steuerung unseres Verhaltens ist der natürliche Trieb des Menschen und beeinflusst unser Handeln in jeder alltäglichen Situation.



Auf den Produkterfolg bezogen bedeutet dies, dass ein Kunde ein Produkt, das er mit positiven Erlebnissen verbindet, lieber und öfters verwenden wird als ein Produkt mit negativen Erlebnissen. Er ist zudem motivierter, entspannter und verzeiht dem Produkt sogar kleine Mängel.

Diese Begeisterung wirkt sich auch auf andere Personen im Umfeld des Kunden aus, besonders dann, wenn er das Produkt aktiv weiterempfiehlt. Eine solche Empfehlung unter Freunden ist besonders glaubwürdig und verschafft dem Produkt einen Vertrauensvorschuss, den oft nicht einmal aufwändige Marketingkampagnen schaffen.

Durch die regelmäßige Nutzung bleibt ein Produkt auch länger am Leben. Es werden Inhalte erzeugt, Schulungen genutzt, Nutzergruppen gegründet und Updates geladen. Stellt das Produkt den Kunden über längere Zeit zufrieden, baut er Vertrauen in das Produkt und seine Marke auf, und er wird sich beim nächsten Kauf mit hoher Wahrscheinlichkeit wieder für ein Produkt dieser Marke entscheiden.

Die Idee von User Experience Design ist es also, das Erlebnis des Kunden ins Zentrum der Produktentwicklung zu stellen und dem Kunden möglichst viele positive Erlebnisse mit dem Produkt zu bieten. Denn die positiven Erlebnisse wecken Glücksgefühle und sorgen so für die nötige Motivation, um das Produkt mit Freude zu nutzen und aktiv weiterzuempfehlen – das ist der Schlüssel zum Produkterfolg.

MERKSATZ

„Damit ein Produkt zum Erfolg wird, muss es beim Kunden positive Emotionen wecken – denn sie schaffen die nötige Motivation, um das Produkt mit Freude zu nutzen und aktiv weiterzuempfehlen.“

Erlebnisse im Alltag

Unser Alltag ist geprägt von unzähligen kleineren und größeren Ereignissen. Es beginnt mit dem Klingeln des Weckers am Morgen, dann folgt eine kurze Interaktion mit dem Lichtschalter, der Türe und der Kaffeemaschine. Die Reihe von Ereignissen könnte beliebig fortgesetzt werden, bis zum Date am Abend. Jedes dieser Ereignisse weckt Emotionen – einige positive, andere negative, einige stärker und andere schwächer. Diese Emotionen helfen uns das Ereignis zu bewerten. Daraus entsteht ein Erlebnis, das wir als Erfahrung im emotionalen Gedächtnis ablegen.

Ob ein Ereignis positive oder negative Emotionen weckt, hängt von den Erwartungen ab, die wir an das Ereignis stellen. Die Erwartungen wiederum entstehen durch die Erfahrungen. Schmeckt die Marmelade trotz günstigem Preis gut, oder sieht die Frau vom abendlichen Date hübscher aus als auf dem Foto, entstehen positive Emotionen, da die Erwartungen übertroffen wurden. Dauert es jedoch zu lange bis warmes Wasser aus der Dusche kommt, oder hat der Zug Verspätung, entstehen negative Emotionen, da die Erwartungen nicht erfüllt wurden. Eine solche emotionale Bewertung eines Ereignisses findet unterbewusst unzählige Male am Tag statt – so auch bei jedem Kontakt mit einem Softwareprodukt.

Emotionen bilden die Grundlage für das menschliche Überleben, denn sie sorgen dafür, dass alle bewussten oder unbewussten Entscheidungen immer basierend auf vergangener Erfahrung getroffen werden. Die Emotionen entstehen im limbischen System, das bei jedem Ereignis aus dem emotionalen Gedächtnis abrufen, ob ein ähnliches, vergangenes Ereignis vorteilhaft oder lustvoll war und daher wiederholt werden sollte, oder ob es nachteilig oder schmerzhaft war und deshalb vermieden werden sollte.

Positive Emotionen lösen zudem den Botenstoff Dopamin aus, welcher dazu führt, dass im Großhirn Endorphine ausgeschüttet werden. Diese führen zu einem Glücksempfinden, von dem wir nicht genug bekommen können. Das Dopamin bewirkt zudem, dass das Großhirn besser funktioniert, wodurch wir schneller denken und besser lernen können, kreativer und geselliger werden und uns selber mehr zutrauen.

Negative Emotionen hingegen lösen im Körper Stresssituationen aus, wobei er sich, wie in Urzeiten, auf einen möglichen Angriff oder eine Flucht vorbereitet. Das heißt, der Herzschlag wird erhöht, die Muskulatur stärker durchblutet und durch die Ausschüttung von Serotonin, die Aktivität des Großhirns gehemmt. Der Körper ist dadurch zwar in der Lage schnell zu reagieren, jedoch mit einer deutlich höheren Fehlerquote.

Auf die Produktgestaltung bezogen bedeutet dies, dass Produkte, welche positive Emotionen auslösen, eine deutlich höhere Chance zum Erfolg haben, da der Nutzer bei jeder Verwendung Glücksmomente erlebt, die er gerne wiederholen möchte. Zudem führen die durch das Dopamin erhöhte Kreativität und Lernfähigkeit dazu, dass der Nutzer besser mit dem Produkt zurechtkommt, was zu einem gegenseitig positiven Effekt führt.

Negative Emotionen hingegen bewirken genau das Gegenteil. Der Benutzer wird das Produkt nur noch ungern verwenden, um die damit verbundenen Stresssituationen zu meiden. Der Stress führt zudem dazu, dass das Blickfeld eingeengt, die kreative Lösungsfindung und das Lernen gehemmt wird und vermehrt Fehler gemacht werden, was wiederum zu Stresssituationen führt.



BUCHTIPP

Emotional Design. Why We Love (or Hate) Everyday Things .
Donald A. Norman (2003). Basic Books, ISBN: 978-0465051359

Um die Erfolgchancen eines Produkts zu erhöhen, sollte es den Benutzern also möglichst viele positive Erlebnisse bieten. Damit dies möglich ist, muss es die Erwartungen der Benutzer erfüllen oder übertreffen.

Die Erwartungen sind jedoch schwer zu erfassen, da sie sich aus vielen verschiedenen Teilaspekten zusammensetzen. Bei einem Süßgetränk wären es vermutlich die Marke, der Preis, der Geschmack, die Temperatur und das Aussehen, welche relevant sind. Bei einer Festplatte wären es jedoch die Speicherkapazität, die Lese- und Schreibgeschwindigkeit, die Lebensdauer und der Preis. Die einzel-

nen Aspekte der Erwartungen sind je nach Produkt und Situation unterschiedlich hoch und wichtig. Eine günstige Marmelade darf weniger gut schmecken als eine teure und je nach Budget ist für den einen Kunden vor allem der Preis relevant, während es dem Feinschmecker oft nur um den Geschmack geht.

Das Gesamterlebnis entsteht also aus der Erfüllung der Teilerwartungen, welche je nach Situation unterschiedlich hoch und wichtig sind.

MERKSATZ

„Erlebnisse sind emotional bewertete Ereignisse.
Die Emotionen sind positiv, wenn die Erwartungen
übertroffen werden.“



Der Einfluss der Zeit auf das Erlebnis

Jedes Erlebnis ist einmalig. Es kann sich zwar in einer ähnlichen Form wiederholen, doch dasselbe Erlebnis wird es nie zweimal geben. Selbst wenn dieselbe Person das gleiche Produkt in einer sehr ähnlichen Situation verwendet, hat sich seit dem letzten Mal etwas verändert – ihre Erfahrung.

Die Erfahrung ist Wissen, das aus persönlichen Erlebnissen oder berichteten Erlebnissen anderer gesammelt wurde. Es beeinflusst die eigenen Erwartungen, da durch dieses Wissen besser eingeschätzt werden kann, was möglich ist, wo Grenzen liegen und was der Wert von etwas ist. Als Kunde denken wir beispielsweise ein gutes Geschäft gemacht zu haben, bis wir das gleiche Produkt zu einem günstigeren Preis entdecken. Auch ein neues Mobiltelefon begeistert nur so lange, bis das Nachfolgermodell auf den Markt kommt. Das Erlebnis verändert sich also aufgrund veränderter Erwartungen.

Einer, der sich intensiv mit dem Thema Erwartungen auseinandergesetzt hat, ist Professor Dr. Noriaki Kano von

der Universität Tokio. Er hat 1978 das nach ihm benannte Kano-Modell entwickelt, welches die Merkmale eines Produkts in Basis-, Leistungs- und Begeisterungsmerkmale einteilt.

Basismerkmale sind solche, die von den Kunden implizit erwartet und oft erst bemerkt werden, wenn sie fehlen. Sie machen das Produkt erst zu dem, was es ist. Beispielsweise muss ein Mobiltelefon telefonieren können, sonst ist es kein richtiges Mobiltelefon.

Leistungsmerkmale sind Produktmerkmale, die der Kunde bewusst kauft. Sie machen den Unterschied zwischen dem Einsteiger- und einem Profimodell. Leistungsmerkmale werden oft als Verkaufsargumente und zur Einteilung in Leistungsklassen verwendet. Sie helfen dem Kunden beim Vergleich von Produkten. Am Beispiel der Textverarbeitung wäre dies, ob eine Rechtschreibprüfung, ein Formeleditor oder eine Serienbrieffunktion im Paket mit dabei sind oder nicht.

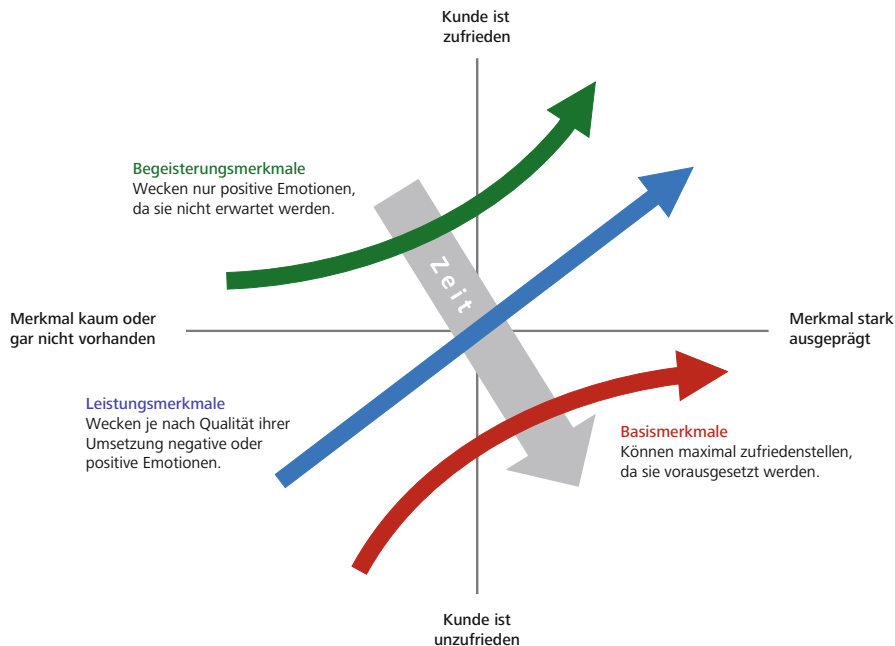


Abbildung 1: Die Grafik zeigt, welche Klassen von Produktmerkmalen des Kano-Modells zu welcher Kundenzufriedenheit führen können.

Die dritte Art von Merkmalen sind die Begeisterungsmerkmale. Sie werden vom Kunden nicht erwartet, bieten ihm aber einen großen Nutzen und sorgen für den gewissen „Wow“-Effekt. Sie helfen dabei, das Produkt gegenüber Mitbewerbern abzugrenzen, und leisten einen großen Beitrag zu einer positiven User Experience. Am Beispiel eines Autos könnte dies ein gekühltes Handschuhfach sein oder dass der Motor sprachgesteuert gestartet werden kann.

Da die Technik laufend Fortschritte macht und Produkt-hersteller versuchen gegenüber ihren Mitbewerbern im Vorsprung zu bleiben, werden die Produkte kontinuierlich verbessert. Dies führt dazu, dass auch die Erwartungen der Kunden steigen. Was heute begeistert, wird morgen zum Leistungsmerkmal und gehört übermorgen zum Standard. Was sich jedoch nicht ändert, ist, dass ein erfolgreiches Produkt immer alle Basismerkmale abdecken muss, da der

Kunde sonst das Produkt nicht akzeptieren wird. Von den Leistungsmerkmalen muss das Produkt ein nützliches Set zu einem konkurrenzfähigen Preis anbieten. Mit den Begeisterungsmerkmalen differenziert sich das Produkt außerdem von seinen Mitbewerbern und sorgt dadurch für den „Wow“-Effekt.

Der Erfolg eines Produktes entsteht jedoch nicht durch ein kurzes Staunen, sondern durch nachhaltige Begeisterung. Dies kann durch Innovation erreicht werden, die aufgrund eines technischen Vorsprungs nicht einfach kopiert werden kann, oder aus patentrechtlichen Gründen nicht kopiert werden darf. Eine weitere Möglichkeit sind regelmäßige Updates, durch die von Zeit zu Zeit neue Leistungs- und Begeisterungsmerkmale nachgeliefert werden können.



	Nokia 3210 (1999)	Apple iPhone 4S (2011)
Begeisterungsmerkmale	Unsichtbare Antenne Bildnachrichten (vorinstallierte Bilder) Drei Spiele	Intelligente Sprachsteuerung Hochauflösendes Display (326 ppi) Hochwertiges Design (Glas und Alu)
Leistungsmerkmale	Dual-Band (800/1900 MHz) 10 Tage Stand-by Vibrationsalarm	2 Kameras mit 8 Megapixel Videoaufnahme in HD-Qualität Store mit über 150'000 Apps
Basismerkmale	Telefon Textnachrichten Adressbuch	Telefon Text- und Bildnachrichten Internet

Abbildung 2: Was vor 12 Jahren noch begeistern konnte, wird heute erwartet. Was früher noch als teure Extras verkauft wurde, gehört heute zum Standard. (Quellen: www.nokia.com und www.apple.com)