

## Was ist Qualität ohne Anforderungen?

# Fünf Illusionen

Von Karol Frühauf

*Seit es ISO 9000 gibt, wissen wir, dass Qualität ein Mass für die Übereinstimmung der Merkmale einer Betrachtungseinheit mit den Anforderungen an diese Merkmale ist. Nimmt man diese Definition ernst, dann können wir die Qualität einer Betrachtungseinheit nicht bestimmen, wenn wir deren Anforderungen nicht kennen.*

Wir können die Betrachtungseinheit nicht prüfen, weil uns der Bezug fehlt, mit dem wir die tatsächlichen Merkmale vergleichen könnten. Möglich sind verschiedene Spielarten der Erprobung, um die tatsächlichen Merkmale zu ermitteln und sie subjektiv zu beurteilen. Wir können eine Expertise abgeben mit Aussagen wie «Ich finde es gut», «Es ist für mich besser als das Konkurrenzprodukt», «Für mich ist es unbrauchbar, weil ...». Eine Aussage über Qualität, die dem Anspruch der Objektivität gerecht wird, können wir aber nicht machen.

Im Weiteren wollen wir fünf Illusionen betreffend Anforderungen und ihre Spezifikation erläutern: Illusion im Sinne der Psychologie als Sinnestäuschung, Verkennung oder als gestörte Wahrnehmung realer Objekte verstanden – so wie uns die Figu-

ren in Grafik 1 als unterschiedlich gross erscheinen.

### 1. Illusion: Anforderungen sind nur etwas für Qualitätssicherung

Ohne Anforderungen ist keine Prüfung möglich! Darum rufen Qualitätssicherer nach den Anforderungen.

Aber ohne Anforderungen ist auch keine Entwicklung möglich. Ohne schriftlich verfügbare Anforderungen sehr wohl, wie die Praxis unzählige Male erfolgreich bewiesen hat. Ohne bekannte oder angenommene beziehungsweise vermutete Anforderungen geschieht dies nur in Ausnahmefällen des kreativen Moments, wo man mit dem innovativen Produkt erst Bedürfnisse schafft, die mit der Zeit zu Anforderungen und schliesslich zur Selbstverständlichkeit werden (Kano et. al 1984). Was früher das Autoradio war, ist heute das Navigationssystem, was heute das Navigationssystem ist, wird in Zukunft vielleicht das

automatische Parkplatzsuchsystem sein.

Aber auch dies gilt nur für das Gesamtprodukt; bereits für seine Teile werden Spezifikationen benötigt, sonst kann man sie nicht fertigen.

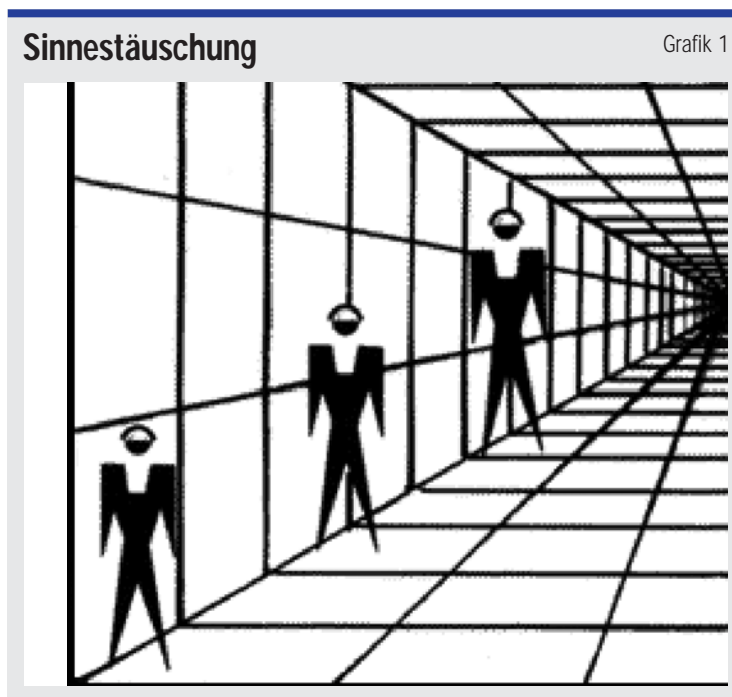
Wenn auch Entwicklung ohne formulierte Kenntnis der Anforderungen an das Gesamtprodukt möglich ist, ihre aktive Planung und Steuerung sind es nicht. Die Ergebnisse und Tätigkeiten kann man bestimmen, den für sie benötigten Aufwand jedoch nicht schätzen und, was besonders ärgerlich ist, nicht objektiv feststellen, ob das Ergebnis korrekt und die Tätigkeit daher abgeschlossen ist.

**Grundsatz: Anforderungen sind die gemeinsame Grundlage des Projektmanagements, der Entwicklung und der Qualitätssicherung**

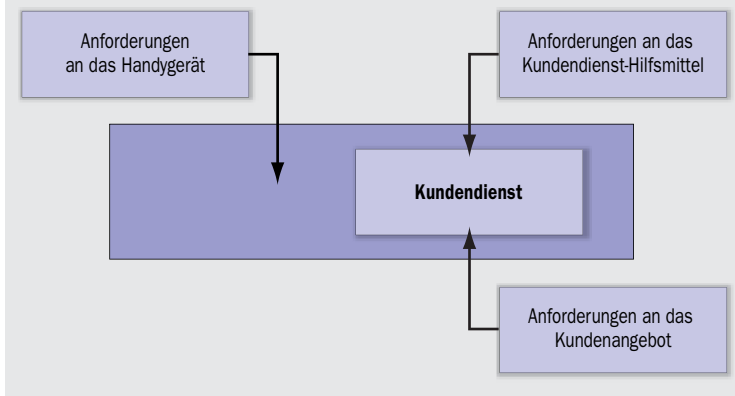
### 2. Illusion: Man muss alle Anforderungen kennen, um entwickeln zu können

Wenn die Überzeugung gereift ist, dass Anforderungen explizit formuliert vorliegen sollten, dann neigt man dazu anzunehmen, dass alle Anforderungen bekannt sein müssen, bevor man mit der Entwicklung beginnen kann.

Beim Hausbau müssen wir relativ früh wissen, ob wir Strom brauchen. In welchem Raum wie viele Steckdosen wo angebracht werden müssen, brauchen wir erst zu wissen, wenn der Elektriker die Montage samt Leitungen anbieten soll, und allerspätestens bevor mit dem Verputz begonnen wird; danach ist es einfach teurer, die Meinung zu ändern. Und wenn der Hausherr erst nach der Fertigstellung des Rohbaus noch einen Weinkeller haben möchte, hat er Pech gehabt. Die Farbe der Fenster und Türe kann er (bezie-



## Anforderungen und Betrachtungseinheiten Grafik 2



ungsweise seine Frau) aber bis zum letzten Augenblick offen halten.

**Grundsatz: Halte die Anforderungen so lange wie möglich nzs (noch zu spezifizieren).**

Hinweis für Informatiker: Sie sind hier in der Pflicht. Die Anwender können nicht wissen, welche der Anforderungen eine «statisch» tragende Rolle spielen. Sie müssen nach dem (Software-)Keller fragen.

### 3. Illusion: Eine Anforderung ist eine Anforderung

Die nächste Frage ist, wie detailliert eine Anforderung spezifiziert sein muss. Hier besteht die Tendenz, alles über einen Kamm zu scheren. Nehmen wir statt des Hauses ein mobiles Telefongerät, ein Handy als Beispiel.

«Roaming muss wählbar sein» ist eine hinreichend präzise formulierte Anforderung, um das Handy im Marktangebot zu platzieren und die Entwicklung auf Machbarkeit, Kosten und Termin zu untersuchen. Um dies zu tun, wird die Entwicklung eine präzisere Anforderung formulieren:

«Roaming muss für eine Telefonnummer ein- und ausgeschaltet werden können. Der Vor-

einstellwert muss «eingeschaltet» sein.» Damit kann sie sich versichern, das Produktmanagement richtig verstanden zu haben. Dies reicht für die grobe Aufwandsschätzung; es genügt aber noch nicht, um die Arbeiten konkret zu planen. Dazu wird man in der Entwicklung die Anforderung weiter präzisieren: «Roaming muss für eine Telefonnummer jederzeit ein- und ausgeschaltet werden können, a) vom Benutzer von seinem Gerät aus und b) vom Kundendienst mit seinem Werkzeug.»

**Grundsatz: Der Detaillierungsgrad der Anforderung wird vom Zweck bestimmt, für den die Anforderung genutzt werden soll.**

### 4. Illusion: Kontext ist etwas für Linguisten

Blieben wir beim Handy-Beispiel. Als Resultat der Entwurfsüberlegungen zerfiel die Anforderung eigentlich in zwei. Eine an das Handygerät:

■ «Der Benutzer muss Roaming von seinem Gerät aus jederzeit ein- und ausschalten können, und zwar im Menüpunkt <Roaming> im <Einstellungen>-Menü.»

Eine an das Hilfsmittel des Kundendienstes:

■ «Roaming muss vom Kundendienst mit seinem Werkzeug,

<Roaming> in der Bildschirmmaske <Kundenprofil>, für eine Telefonnummer jederzeit ein- und ausgeschaltet werden können.»

Die Betrachtungseinheit verändert sich. Es ist nicht mehr das Kundenangebot beziehungsweise das Gesamtsystem, sondern es sind seine Teile, die zum Bereitstellen des Angebots beitragen. Wir haben den Kontext der Anforderungen gewechselt. «Als Kontext wird ein Zusammenhang oder Umfeld beispielsweise eines Wortes oder einer Handlung bezeichnet», sagt Wikipedia. Wir haben erkannt, dass das System nicht nur aus dem Handy besteht, sondern auch das Kundendienst-Hilfsmittel umfasst und das Netz, die Verrechnung und so weiter (Grafik 2).

Der Gegenstand der Betrachtung ist nur einer der Aspekte des Kontexts und damit seiner Ausprägung für Anforderungen (Sandmayr 2006). Die Art des Vorhabens als Neuentwicklung oder Weiterentwicklung, die Durchführung des Vorhabens intern be-

ziehungsweise extern, das Wesen des resultierenden Produkts als Massenprodukt oder Individuallösung haben wesentlichen Einfluss auf die Rolle der Anforderungen und damit auf deren Detaillierungsgrad und Umfang und auf das Entwicklungsvorgehen allgemein (Grafik 3).

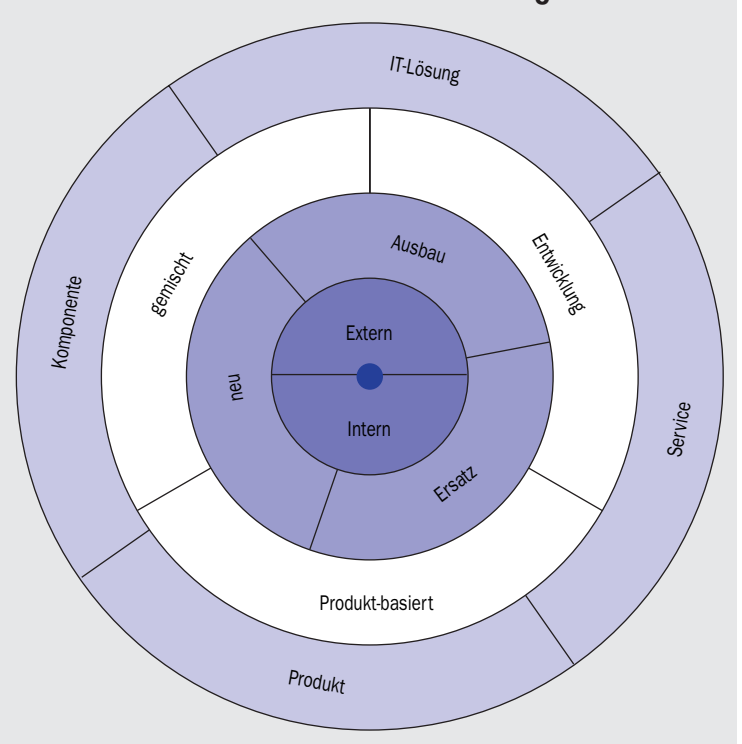
**Grundsatz: Erst in Kenntnis des Kontexts kann man die Anforderungen angemessen ermitteln und spezifizieren.**

### 5. Illusion: Alle Anforderungen sind gleich

Es ist klar, dass das nicht der Fall ist. Zusätzlich kommt der Zweck hinzu: Wofür werden die Vorgaben gemacht? Die Aussagen

- 1. «Der Benutzer muss das Roaming von seinem Gerät aus ein- und ausschalten können.»
- 2. «Der Benutzer darf erst telefonieren können, nachdem er vom Kundendienst registriert und aktiviert wurde.»

## KonRad – Kontext-Rad für Entwicklung Grafik 3



- 3. «Die Software muss von der Firma Adapt AG angepasst werden.»
- 4. «Der Softwarelieferant muss den Nachweis erbringen, dass seine Testdokumentation IEEE-Std.-829-1998-konform ist.»

sind alle Anforderungen, aber betreffen ganz unterschiedliche Betrachtungseinheiten. Während die erste ein Merkmal des Produkts «Handy» spezifiziert, formuliert die zweite eine Vorgabe an den Prozess der Inbetriebnahme des Produkts Handy» nach dem Verkauf. Die dritte Anforderung schränkt den Freiheitsgrad des Projekts «Software für Handy» ein, was die Wahl der Unterlieferanten betrifft. Die letzte Anforderung macht Vorgaben an den Testprozess im Projekt «Software für Handy».

---

**Grundsatz: Anforderungen an das Produkt, den Anwenderprozess, das Projekt und den Entwicklungsprozess sollten spezifisch adressiert und in separaten Dokumenten zusammengefasst werden.**

---

Alle Anforderungen sind berechtigt und vielleicht auch wichtig,

---

**Literatur**

IREB (2007) – Lehrplan, IREB Certified Professional for Requirements Engineering, Foundation Level, Februar 2007, <http://certified-re.ch>  
 Kano et. al 1984 – N. Kano, S. Tsuji, N. Seraku, F. Takahashi: Attractive Quality and Must-be-Quality. Quality – The Journal of the Japanese Society for Quality Control, Vol. 14, Nr. 2, 1984, pp. 39-44  
 Sandmayr 2006 – H. Sandmayr: Hausapotheke für Requirements Engineering. Tagungsband IT-Werkstatt/SW-Denkstatt, Brunnen, 19./20. Oktober 2006, Infogem AG

aber nicht für den gleichen Leserkreis, nicht für die gleiche Gruppe von Menschen und nicht zum gleichen Zeitpunkt.

**Fazit**

Wir haben versucht, einige gestörte Wahrnehmungen betreffend Anforderungen und ihre Spezifikation, die uns in der täglichen Praxis begegnen, zu recht zu rücken und ihnen Grundsätze entgegenzustellen, die uns helfen, diese anspruchsvolle Tätigkeit zu meistern. Seit Kurzem bietet die SAQ die Möglichkeit der Zertifizierung zum «Certified Professional for Requirements Engineering» nach dem Lehrplan vom International Requirements Engineering Board (IREB 2007). Nähere Infos sind erhältlich bei der SAQ-Personalzertifizierungsstelle oder beim Autor dieses Beitrages. ■

Anzeige

Auf dieser Seite stellen sich Spezialisten in Sachen «Tagungen, Konferenzen, Seminare...» vor. Nutzen auch Sie diese interessante Werbepattform für eine Präsentation Ihres Unternehmens!

Für weitere Infos steht Ihnen unsere Lina Pfändler zur Verfügung – rufen Sie uns an!  
 Wincons AG, Fischingerstrasse 66, CH-8370 Sirnach, Telefon +41 (0)71 969 60 30

www.marktschluessel.ch


marketingmall.ch