

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 116 (1998)  
**Heft:** 3/4

**Artikel:** Effizienter QM-Aufbau im Ingenieurbüro: ein pragmatischer Ansatz  
**Autor:** Welte, Urs  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-79449>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 01.04.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Urs Welte, Zürich

# Effizienter QM-Aufbau im Ingenieurbüro

## Ein pragmatischer Ansatz

**Der Aufbau eines QM-Systems nach ISO 9001 im Ingenieurbüro ist nach wie vor aktuell und soll mit diesem Beitrag in bezug auf kleine und mittlere Unternehmen diskutiert werden. Für einmal sind die «Pro und Kontra QM» kein Thema, es geht vielmehr darum, mit einem pragmatischen Ansatz den Weg zum effizienten und raschen Aufbau eines QM-Systems aufzuzeigen.**

Ist das Bedürfnis nach einem QM-System einmal erkannt und der prinzipielle Entscheid zum Aufbau gefallen, treten vorerst eine Reihe Fragen auf:

- Wer leitet das Projekt? Der Geschäftsführer?
- Ist ein externer Berater nötig?
- Wieviel Zeit beansprucht das Projekt QM?
- Wie hoch sind die externen Kosten?
- Soll man sich vorerst an Kursen oder Tagungen informieren und ausbilden?
- Sind Mustervorlagen für das Handbuch erhältlich?

Diese Fragen treffen jedoch nicht den Kern der Sache. Denn eigentlich müssten Fragen bezüglich Qualität im Unternehmen im Vordergrund stehen:

- Was macht die Qualität der Dienstleistung, z.B. einer Planungsstudie, eines Konzeptes, eines Kostenvoranschlags, eines Ausführungsplanes aus?
- Worin besteht die Qualität eines Bauprojektes?
- Was heisst Qualität bei der Bauleitung?

Damit wird die Komplexität des QM-Aufbaus augenfällig: Das Projekt greift tief in die Abläufe der Firma ein und stellt an die

Führung hohe Anforderungen. Es ist deshalb zu gleichen Teilen Managementwissen, Qualitätswissen und (Branchen-)Kundenwissen nötig. Wenn die folgenden Grundsätze beachtet werden, ist das Projekt QM-Aufbau dennoch leicht zu bewältigen.

## Organisation und Termine

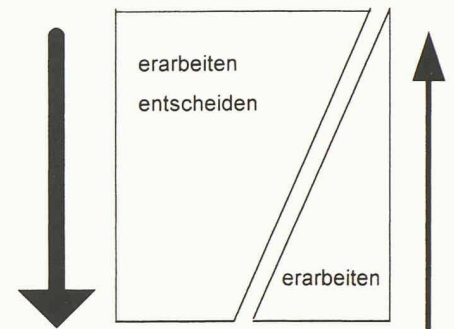
Um das Projekt effizient zu führen, muss die Leitung vom Inhaber oder einem Mitglied der Geschäftsleitung übernommen werden. Im Kleinunternehmen sind Delegationen nicht effizient und führen zu unnötigen Iterationen. Somit wird das Projekt nach Q-Begriffen in Personalunion wie folgt geführt: Projektleiter QM (Mitglied Geschäftsleitung) = Q-Beauftragter des Unternehmens = Q-Leiter.

Aus dieser Konstellation ergibt sich der nächste Grundsatz: Der QM-Aufbau erfolgt im wesentlichen top-down, wobei durchaus ausgewählte Mitarbeiter mitgestalten können (bottom-up) (Bild 1).

## Berater

Der Einsatz eines Beraters mit Erfahrung in vergleichbaren Firmen lohnt sich, falls nicht bereits einschlägiges Q-Wissen vorhanden ist. Es ist nicht effizient, das gesamte Q-Wissen während der QM-Einführung aufzubauen. Der Weg ohne Berater führt über entsprechende Ausbildungskurse; diese Variante dauert etwas länger (vorerst ist der Kurs zu absolvieren), ist ebenso mit externen Kosten verbunden und erfordert zudem deutlich mehr Selbstdisziplin, da der Druck von aussen fehlt. Dies mag auch der Grund dafür sein, dass der QM-Aufbau während eines Kurses häufig nicht gelingt.

## PL QM-Einführung



## Ausgewählte Mitarbeiter

1  
Top-down und bottom-up beim QM-Aufbau

## Termine

Neun Monate müssen genügen. Es ist eine Ingenieurweisheit, dass kurze Projekte effizienter und günstiger sind. Nach Abschluss der Vorarbeiten wird das Projekt deshalb mit definiertem Schlusspunkt gestartet. Im Falle einer Zertifizierung soll der Termin des Zertifizierungs-Audits zu Beginn festgelegt und den Mitarbeitern bekanntgegeben werden. Damit wird ein motivierendes und zielgerichtetes Arbeiten möglich (Bild 2).

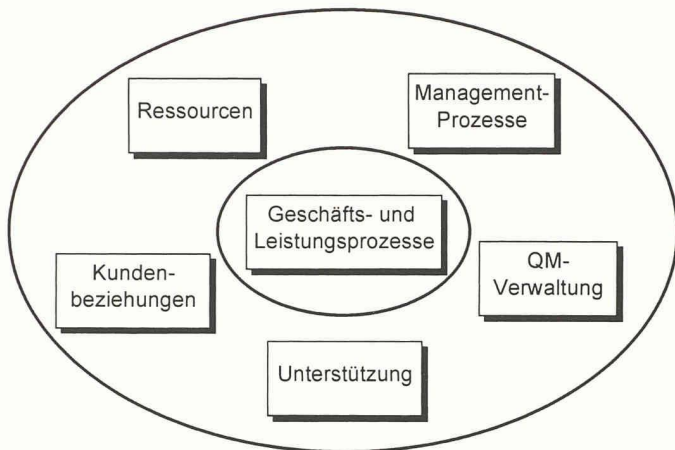
## Vorgehen beim QM-Aufbau

### Schwachstellen-Analyse?

Zugegeben, der Ansatz ist reizvoll: vorerst das Unternehmen auf Herz und Nieren zu durchleuchten, Schwachstellen zu analysieren und zu bewerten, Abläufe neu zu definieren. Allerdings besteht die Gefahr, damit Kräfte zu verzetteln und den Tritt zu verlieren. Es ist sinnvoll und effizienter, vorerst den bestehenden Qualitätsstandard als Basis für den QM-Aufbau zu verwenden (anzuerkennen!) und nur bereits bekannte Qualitätslücken zu erfassen und zu eliminieren. Ein eingeführtes

Vorgangsname	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10
<b>Einführung QM-System</b>	[Dunkle Balken über alle Monate M1 bis M10]									
Projektplanung	[Balken]									
Aufbau Q-Dokumentation			[Balken]							
Start QM in der Firma						◆				
Test-Phase						[Balken]				
Zwischenprüfung									◆	
Korrekturen									[Balken]	
Zertifizierungs-Audit										◆

2  
Der QM-Aufbau dauert etwa neun Monate



3

Die Geschäftsprozesse sollen im Zentrum stehen

QM-System ist ein ausgezeichnetes Führungsinstrument, um die Qualität der eigenen Dienstleistung kontinuierlich zu analysieren, zu bewerten und zu verbessern.

#### Qualität am Beispiel des Designs

Entsteht im Ingenieurbüro eine Studie, so sind die darin enthaltenen Aussagen, Schemas und Darstellungen im Sinne der Norm ein Design. Nun stellt sich die Frage, was die Qualität einer solchen Studie ausmacht: die Beantwortung aller Fragestellungen des Auftraggebers, die Aktualität der verwendeten Unterlagen, die innovativen Ideen, die Aufmachung des abgegebenen Dokuments? Es ist die Gesamtheit dieser und weiterer Eigenschaften, welche die Qualität bestimmt. Es liegt in der Kompetenz der Firma, die aus ihrer Sicht wesentlichen Abläufe bei der Entstehung der Studie ins QM einzubinden bzw. als Prozess zu definieren und mit Richtlinien und Checklisten darzustellen.

Der Design Review (Design-Überprüfungen, Entwurfsprüfungen) bildet darin ein wesentliches Element. Die Normforderung nach dieser Prüfung kann mit der systematischen Anwendung des

Vier-Augen-Prinzips, mit einem Prüfingenieur, mit der Anwendung von Korreferenten oder andern Methoden erfüllt werden.

#### Definition der Prozesse

Es gibt bereits eine Vielzahl von publizierten Vorschlägen zur Definition der Prozesse im Ingenieurbüro. Als Quasi-Standard kristallisiert sich eine Prozessstruktur nach folgendem Muster heraus:

- Management
- QM-Verwaltung
- Ressourcen
- Geschäftsprozesse
- Kundenbeziehungen
- Unterstützung und Verbesserungen

Die Schwierigkeit besteht nun darin, die Richtlinien und Checklisten zu verfassen. Hier zeigt sich, dass Beispiele und Muster wertvolle Dienste leisten können. Es ist jedoch einleuchtend, dass es keine vollständigen Musterhandbücher geben kann, da jedes Unternehmen seine spezifischen Eigenheiten besitzt, die letztlich im Q-Handbuch abgebildet sein sollen.

Das Schwergewicht der erfassten Prozesse und Abläufe sollte auf den Geschäftsprozessen liegen, d. h. in den Bereichen, wo Qualität erzeugt (und damit Geld ver-

dient!) wird, und nicht in den Bereichen, wo Qualität verwaltet wird. Damit wird das Qualitätshandbuch auch nach innen zu einem wertvollen Führungsinstrument (Bild 3).

#### Fazit

Die Einführung eines QM-Systems nach ISO 9001 kann auf effiziente Weise geschehen, wenn einige wesentliche Grundsätze beachtet werden: Der Aufbau muss von einem Inhaber geführt werden und sollte innerhalb von etwa neun Monaten abgeschlossen sein. Die Geschäftsprozesse sind in den Mittelpunkt zu stellen, und nicht interne Organisations- und QM-Verwaltungsprozesse. Als Basis für den Aufbau sollte der bestehende Qualitätsstandard anerkannt und verwendet werden, eine tiefgreifende Schwachstellenanalyse ist zumeist nicht nötig.

Adresse des Verfassers:

Urs Welte, dipl. Ing. ETH/SIA/ASIC, Amstein + Walthert, Beratende Ingenieure AG, Leutschenbachstrasse 45, 8050 Zürich