

MERKBLATT Juni 2024

Qualitätssicherung (QS) in der Gebäudetechnik: effektiv und effizient

Besteller von Anlagen möchten immer öfter die Qualität der in Auftrag gegebenen Arbeiten sicherstellen. Dazu beauftragen sie spezialisierte Unternehmen im Bereich Qualitätssicherung.

Das vorliegende Merkblatt soll als Orientierungshilfe im Umgang mit QS-Mandaten für Anlagebesteller, Unternehmer, Fachplaner und QS-Beauftragte dienen.



Ziel und Zweck einer effizienten und effektiven Qualitätssicherung

- Aufdeckung und Eliminierung von allfälligen Fehlerquellen in einer frühen Projektphase im Vieraugenprinzip, um Kosten und Aufwand für alle Projektbeteiligten so gering wie möglich zu halten
- Sicherstellung einer vertrags- und gesetzeskonformen Realisierung des Projektvorhabens
- Vermeidung eines unnötigen Mehraufwands für die Projektbeteiligten

Empfehlungen

- Prägnanter QS-Bericht
- Priorisierte Pendenzen- und Mängelliste
- Start-, Zwischen- und Abschlussbesprechungen mit den Projektbeteiligten

Wichtig

Für eine erfolgreiche Qualitätssicherung sind die Definition der Rechte und Pflichten der Projektbeteiligten sowie eine klare Kommunikation zwischen den Partnern eine Voraussetzung!

QS-Mandate

Mandatsformen

- Vertragsverhältnis
 - QS im Auftrag der Bauherrschaft
 - QS im Auftrag des General-, Totalunternehmers (GU, TU) oder Generalplaners (GP)
- Projektphasen
 - QS einzelner Projektphasen
 - QS über sämtliche Projektphasen
- Verantwortung
 - QS mit Begleitung der Pendenzen- und Mängelbehebung
 - QS anhand eines QS-Berichts ohne Begleitung der Pendenzen- und Mängelbehebung

Gründe für eine Qualitätssicherung

Die Gründe für die Implementierung eines QS-Mandats in einem Projekt sind vielseitig.

- Qualitätssicherung – Vieraugenprinzip
- Hohe Komplexität des Projekts
- Interne Vorschriften bei professionellen Bauherrschaften, GU, TU oder GP
- Misstrauen gegenüber General-, Totalunternehmer, Generalplaner, Fachplanung, Fachbauleitung oder Unternehmer

Grundsätzlich bedarf es bei einer hohen Bestellerkompetenz seitens der Bauherrschaft, des General-, Totalunternehmers oder des Generalplaners und bei für die Aufgabe fähigen Fachplanern/Unternehmern keiner Qualitätssicherung durch Drittinstitutionen.

Einbindung QS in Projektorganisation

Für eine erfolgreiche Qualitätssicherung ist ein klares Rollenverständnis mit der Definition der Rechte und Pflichten der Projektbeteiligten erforderlich.

Definition der Organisation

Als erster Schritt ist die Definition der Organisation durch den Auftraggeber erforderlich.

- Ansiedlung QS-Beauftragter bei Bauherrschaft
- Ansiedlung QS-Beauftragter bei GU, TU oder GP (PQM)

Um die Einbindung der Qualitätssicherung in die Organisation an sämtliche Projektbeteiligte zu kommunizieren, empfehlen wir die Ergänzung des Organigramms um den QS-Beauftragten.

Kommunikation

Um den Aufwand für die Projektbeteiligten so gering wie nötig zu halten und die Rechte und Pflichten nicht zu verwässern, muss die Kommunikation zwischen den Beteiligten klar definiert werden.

- QS kommuniziert mit Bauherrschaft
- QS kommuniziert mit GU, TU oder GP
- QS kommuniziert direkt mit sämtlichen Projektbeteiligten wie Fachplaner, Unternehmer etc. und nimmt somit eine teilweise operative Rolle ein

Definition der Rechte und Pflichten

Die nachfolgenden Ausführungen sind als Ergänzung zu den Normen- und Regelwerken zu verstehen und beziehen sich lediglich auf die Implementierung einer Qualitätssicherung. Es wird immer davon ausgegangen, dass sämtliche Teilleistungen beauftragt wurden.

Bauherr, GU, TU oder GP (Auftraggeber QS-Mandat)

- Definition QS-Mandat (Gründe für ein externes Mandat, Umfang, Vorgaben, Normen, Dauer, Intensität, Kosten)
- Definition Projektorganisation inkl. Einbindung QS-Beauftragter
- Kommunikation des Umfangs und der Einbindung des QS-Beauftragten an Projektbeteiligte
- Definition von Rechten und Pflichten des QS-Beauftragten
- Zur Verfügungstellung der für die Ausübung des QS-Mandats notwendigen Dokumentation (Protokolle, Entscheide, Kriterien, Nutzungsbedingung etc.)
- Information über Vertragsverhältnisse an QS-Beauftragten
- Definition Verantwortung über Pendenzen- und Mängelbehebung (GU, TU, GP, Fachplaner, Fachbauleitung, QS-Beauftragter oder Unternehmer)
- Organisation von Start-, Zwischen- und (Phasen-) Abschlussbesprechungen
- Definition des Umfangs und Layouts des QS-Berichts in Absprache mit dem QS-Beauftragten
- Definition, in welcher Form und Frist seitens Fachplaner und/oder Unternehmer Rückmeldungen auf den QS-Bericht erfolgen müssen
- Entscheid, welche Optimierungsvorschläge, Hinweise und Empfehlungen seitens QS umgesetzt werden und wer die Umsetzung vergütet

Vorschläge für eine effiziente QS

Eine effiziente QS und somit die Kontrolle des QS-Beauftragten liegt in der Verantwortung des Mandats-Bestellers. Bei ungerechtfertigten Einwänden durch den QS-Beauftragten oder bei vielen offenen Fragestellungen, die keine Mängel zum Vorschein bringen, sind Forderungen seitens der betroffenen Projektbeteiligten, aufgrund des Mehraufwands für Stellungnahmen, Rechtfertigungen oder Belegung von Vereinbarungen durch Protokolle, möglich. Grundsätzlich ist die Beantwortung von QS-Berichten oder die Betreuung eines QS-Beauftragten keine Grundleistung.

Mit der Reduktion von offenen Fragen in QS-Berichten wird eine ineffiziente QS verhindert. Offene Fragen sollen mit einer konkreten Handlungsempfehlung inkl. Verweis auf Normen oder Richtlinien ergänzt werden.

QS-Beauftragter

- Erstellung eines QS-Berichts mit der Klassifizierung von Punkten inkl. Begründung und Bezug (z. B. Richtlinie, Norm o. ä.) anhand eines klaren Rasters. Bsp.:
- Priorität 1: Offensichtliche Planungs- oder Ausführungsfehler
- Priorität 2: Kritisch zu prüfen (Mehraufwand wird nicht entschädigt)
- Priorität 3: Optimierung
- Priorität 4: Hinweise/Empfehlung
- Fokus auf einen phasengerechten Detaillierungsgrad (z. B. keine Hinweise zu Ausführungsdetails in der Überprüfung von Vorprojektunterlagen)
- Kennzeichnung der im Bericht aufgeführten Punkte mit folgenden Attributen:
 - Nummerierung der Punkte
 - Gewerk (um die Handhabung für die Beteiligten zu optimieren, soll pro Gewerk ein Bericht erstellt werden)
 - Bezug zu Grundlage (Planbezeichnung, Dokumentenbezeichnung, Seitennummer etc.)
 - Beschrieb der Beanstandung, Bemerkung
 - Verantwortlicher für die Behebung und/oder Entscheidungsträger
 - Priorität (Ampelsystem)
- Grobkostenschätzung der Optimierungsvorschläge aus dem QS-Bericht

Fachplaner und Unternehmer

Seitens Fachplaner und Unternehmer soll die Qualitätssicherung durch Drittinstanzen, und somit die Überprüfung der eigenen Leistungen im Vieraugenprinzip, als Mehrwert betrachtet werden. Die frühzeitige Erkennung von Fehlern und die Hinweise auf potenzielle Schwierigkeiten reduzieren den Aufwand (zeitlich und monetär) für sämtliche Projektbeteiligten.

- Teilnahme an QS-Start-, Zwischen- und Abschlussbesprechungen
- Termingerechte Rückmeldung auf den QS-Bericht (Achtung: Grundsätzlich ist die Beantwortung von QS-Fragen keine Grundleistung, deshalb ist eine effektive Kommunikation erforderlich)
- Wahrung der Rechte und Pflichten aus dem Vertragsverhältnis
- Evtl. Grobkostenschätzung oder Bepreisung von Optimierungsvorschlägen, Mehr- oder Minderleistungen aus dem QS-Bericht

Reduktion des Aufwands

Wie können Fachplaner und Unternehmer den eigenen Aufwand bei Projekten mit QS-Beauftragten so gering wie möglich halten und das erforderliche Vertrauen der Bauherrschaft und des QS-Beauftragten gewinnen?

- Eine optimale Ausgangslage ist eine detaillierte Nutzungsvereinbarung, welche für sämtliche Parteien Klarheit über das Vorhaben und die gemeinsam festgelegten Rahmenbedingungen schafft.
- Evtl. kann der Auftraggeber mit der Implementierung einer internen Qualitätssicherung inkl. Protokollierung überzeugt werden, auf ein externes QS-Mandat zu verzichten.
- Wird trotzdem ein QS-Mandat implementiert, ist die beste Strategie, Fragen des QS-Beauftragten prägnant zu beantworten, mit Vor- und Nachteilen zu begründen und die Kostenfolgen aufzuzeigen.

Wir empfehlen für die Priorisierung der Pendenzen und Mängel ein Ampelsystem nach Absprache mit dem Auftraggeber. Z. B.

- Priorität 1: Offensichtliche Planungsfehler (Mehraufwand wird nicht entschädigt)
- Priorität 2: Kritisch zu prüfen (Mehraufwand wird nicht entschädigt)
- Priorität 3: Optimierung
- Priorität 4: Hinweise

Mögliches Vorgehen

Vorgehen

- Kickoff QS mit Bauherrschaft, GU oder GP (Ziel: so schlank wie notwendig)
- Definition Projektorganisation
- Definition Kommunikation mit Projektbeteiligten
- Definition Umfang (Tiefe, Dauer etc.) des Mandats
- Definition Inhalt QS-Bericht
- Definition Meilensteine
- Festlegung Prioritäten
- Zur Verfügungstellung sämtlicher notwendigen Dokumente an QS-Beauftragten
- Kickoff QS, Bauherrschaft, Projektbeteiligte
- Erstellung QS-Bericht
- Besprechung QS-Bericht mit Projektbeteiligten
- Entscheide über Optimierungsvorschläge, Minderleistungen etc.
- Begleitung Pendenzen- und Mängelliste aus QS-Bericht
- Abschlussbesprechung

QS-Bericht

Dokumente

- Aufführung sämtlicher Dokumente, welche im Rahmen des QS-Mandats geprüft werden (inkl. Datum und Version)
- Abgrenzung, was nicht geprüft wird
- Aufführung Vertragsverhältnisse
- Grobtermine

Weitere Informationen

- Ordnung SIA 102 «Leistungen und Honorare der Architektinnen und Architekten»
- Ordnung SIA 108 «Leistungen und Honorare der Ingenieurinnen und Ingenieure der Bereich Gebäudetechnik, Maschinenbau und Elektrotechnik»
- suissetec, Merkblatt «Zuständigkeiten in der Phase 53, Inbetriebnahme und Abschluss»
- suissetec, Merkblatt «Leistungsabgrenzung HLKS-Gebäudehülle – Elektro»
- suissetec, Merkblatt «Betriebsoptimierung und Energiecontrolling»
- suissetec, Merkblatt «Leistungsabgrenzungen Gebäudetechnik»

Auskünfte

Für Fragen oder weitere Informationen steht Ihnen der Leiter der Zentralen Kommission Planer von suissetec gerne zur Verfügung: +41 43 244 73 33, info@suissetec.ch

Autoren

Dieses Merkblatt (Text und Grafiken) wurde durch die Plattform Planer – Installateure von suissetec erstellt.

Dieses Merkblatt wurde überreicht durch: