

## INHALT

- Arbeitssicherheit – auch der Bauherr ist gefordert
- Freuden und Leiden eines Auditors
- QMS auf Behördenstufe im Projekt Alp-Transit
- Workshop  
Projektbezogenes Qualitätsmanagement (PQM)

- **entsprechende Gestaltung der Ausschreibungsunterlagen und der Werkverträge**
- **die konsequente Durchsetzung der werkvertraglichen Regelungen und der gesetzlichen Vorschriften**

Im Rahmen des projektbezogenen Qualitätsmanagement [PQM] hat die ATG die Arbeitssicherheit als **Qualitätsschwerpunkt** gesetzt. Q-Schwerpunkte sind definiert als stark gefährdete und bedeutungsvolle Projektanforderungen. Die weiteren Q-Schwerpunkte bei der Ausführung des Gotthard-Basistunnels sind Funktionalität, Kosten, Termine, Umwelt und Projektorganisation.

Die unbestrittene **Zielsetzung** aller Beteiligten (Bauherr, Planer, Bauleitung, Unternehmer, Lieferanten) bei jedem Projekt muss sein, eine möglichst hohe Arbeitssicherheit auf den Baustellen zu erreichen. Auch der Bauherr hat dazu seinen Beitrag zu leisten.

---

## ***Arbeitssicherheit - auch der Bauherr ist gefordert!***

*Toni Sieber, Leiter Qualitätsmanagement,  
AlpTransit Gotthard AG, 6003 Luzern*

Die AlpTransit Gotthard AG [ATG] als Bauherr der NEAT Achse Gotthard mit dem 57 km langen Gotthard-Basistunnel als Kernstück, orientiert sich an folgender **Arbeitssicherheitspolitik**:

- **Die Arbeitssicherheit hat für ATG eine hohe Priorität und ist in jeder Phase des Projektes ein Schlüsselthema**

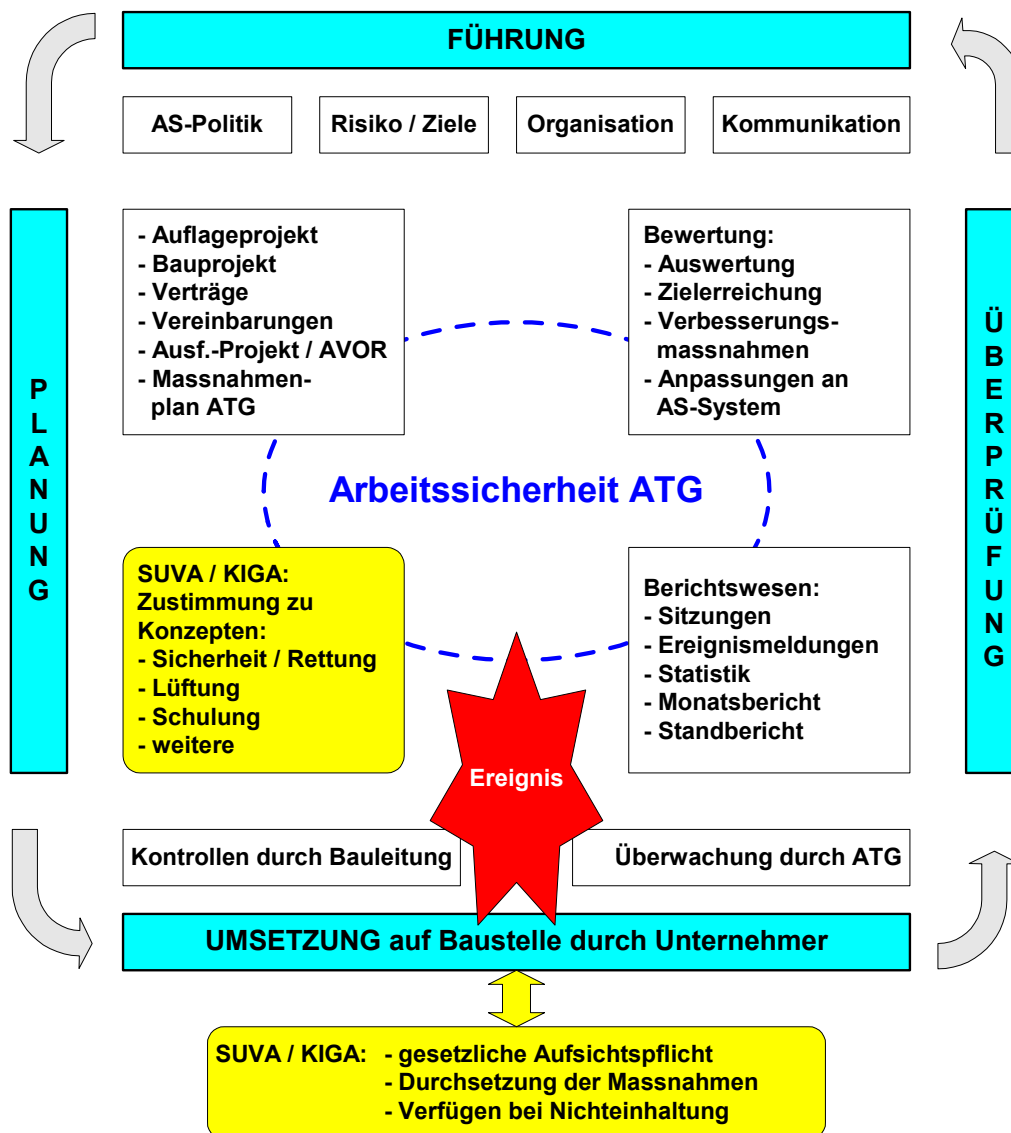
***Die ATG nimmt ihre Verantwortung wahr durch***

- **frühzeitigen Einbezug der Arbeitssicherheit bei der Planung des Projektes**

## ***Planung der Arbeitssicherheit***

Bei der Gestaltung des Projektes sind technisch durchdachte und den erwarteten Risiken angepasste Lösungen zu erarbeiten. Die ATG führt in allen Planungsphasen umfassende Risikoanalysen durch und – daraus abgeleitet - werden Dispositionen erarbeitet, die günstige Voraussetzungen für eine möglichst hohe Arbeitssicherheit während der Bauausführung entstehen lassen.

Das **Arbeitssicherheitssystem der ATG** basiert auf der EKAS Richtlinie 6508 und ist wie folgt strukturiert:



**Arbeitssicherheit als Vergabekriterium**

Nach planerischer Vorarbeit besteht der entscheidende nächste Schritt darin, die gewonnenen Erkenntnisse und die daraus abgeleiteten Massnahmen in die Ausschreibungsunterlagen einfließen zu lassen.

Dabei gilt es folgende Punkte ganz besonders zu beachten:

- die bezüglich Arbeitssicherheit getroffenen Dispositionen und Erkenntnisse müssen

den Anbietern umfassend, eindeutig und klar kommuniziert werden

- die damit verknüpften Randbedingungen müssen definiert und für den Anbieter erkennbar sein
- die Inhalte der sog. Richtprojekte (z.B. für Kühlung/Lüftung) müssen für die Anbieter nachvollziehbar und eine Hilfe sein, damit sie diese – mit oder ohne Modifikationen / Ergänzungen - zu ihren eigenen Projekten machen können.

und schliesslich - als gar wichtigste Pflicht des Bauherrn

- die nötigen arbeitssicherheitsbezogenen Massnahmen sollen derart ausgeschrieben werden, dass - beim herrschenden Wettbewerbsdruck in der Angebotsphase - die Belange der Arbeitssicherheit nicht zum „Spekulationsobjekt“ werden können.

Aufgrund der Risikobeurteilung hat sich die Arbeitssicherheit als eines der massgebenden Vergabekriterien herauskristallisiert. Von den Anbietern wird eine intensive Auseinandersetzung mit der Thematik gefordert. Als Bestandteil des Angebotes hat der Anbieter ein vertieftes Konzept zur Arbeitssicherheit einzu-reichen. Dieses wird im Rahmen der Angebotsanalyse durch den Bauherrn als Zuschlagskriterium bewertet und bei der Vergabe berücksichtigt.

### **Umsetzung auf der Baustelle**

Konzepte und planerische Vorüberlegungen sind gut und recht. Sie sind unerlässlich. Noch viel wichtiger und entscheidender ist aber deren Umsetzung in der Bauausführung.

Die Arbeitssicherheit muss „gelebt“ und „verinnerlicht“ werden.

Darauf muss die Bauherrschaft sehr grossen Wert legen und dafür sorgen, dass

- die vorgesehenen Schulungen / Einführungen bezüglich Arbeitssicherheit bei allen Beteiligten phasen- und stufengerecht erfolgt
- die vorgesehenen Arbeitssicherheits-Massnahmen durchgeführt und die definierten Arbeitssicherheits-Randbedingungen ohne Abweichungen eingehalten werden
- arbeitssicherheitsrelevante Schnittstellen erkannt und entsprechend „behandelt“ werden, das heisst zu beherrschten Nahtstellen werden (z.B. Hauptunternehmer ↔ Sub- oder Nebenunternehmer)
- alle Beteiligten auf jeder Stufe den nötigen Grad an Sensibilisierung bezüglich Arbeitssicherheit erreichen

- auf den Baustellen eine „Ereignis-Meldekultur“ herrscht, d.h. es sollen nicht nur eingetretene Unfälle gemeldet werden, sondern es soll auch eine Auseinandersetzung mit „Beinahe-Unfällen“ stattfinden und präventiv Lehren daraus gezogen werden.

Als Bauherrschaft überwacht die ATG die Umsetzung der Arbeitssicherheit indem sie

- an den Bausitzungen die Arbeitssicherheit als ständiges Traktandum behandelt mit laufender Beurteilung der Risikosituation (Gefahren – Massnahmen - Wirkung)
- bei allen Beteiligten namentlich definierte, verantwortliche Ansprechpartner für die Arbeitssicherheit verlangt
- auf der Baustelle arbeitssicherheitsbezogene Kontrollgänge mit anschliessender Besprechung mit den beteiligten Sicherheitsbeauftragten (SiBe) durchführt
- verlangt, dass periodisch Arbeitssicherheits-Audits durchgeführt und nachgewiesen werden, um allenfalls vorhandene Schwachstellen und Grauzonen frühzeitig zu erkennen und darauf zeitgerecht reagieren zu können
- periodisch Notfall-Übungen unter Miteinbezug der lokalen Ereignisdienste organisiert.

ATG hat mit der SUVA und den Hautunternehmern auf ihren Baustellen eine „**Stop Risk**“ Kampagne gestartet. Damit will der Bauherr ATG zum Thema Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz eine umfassende und durchdringende **Sensibilisierung** aller an der NEAT-Achse Gotthard Beteiligten bewirken.

**STOP**  
**RISK**




Alle Massnahmen sollen dazu beitragen, eine **Sicherheitskultur** zu erreichen, die Vorbildcharakter haben kann und letztlich zu **unfallarmen Baustellen** führen soll. Zum Erreichen dieses Zieles sind alle Beteiligten gefordert, auch der Bauherr hat einen wichtigen Beitrag zu leisten.

---

## **Freuden und Leiden eines Auditors**

*Walter Spizzo GR/ Bundesamt für  
Armeematerial und Bauten, 3003 Bern*

Montagsmorgen, sechs Uhr, der Wecker klingelt - eine weitere Auditwoche nimmt ihren Anfang. Bereits im Zug kommen die ersten Gedanken hoch: Das Telefongespräch mit dem ungeliebten Kunden steht noch an und heute Nachmittag das erste Audit. Sorgen über Sorgen, grundsätzlich macht die Arbeit aber Spass. Oder wäre ein anderer Job doch besser? Aber Freud und Leid liegen oft nahe zusammen, auch im Arbeits- respektive - Auditleben.

Dies ist keine Studie über die Befindlichkeit von internen Auditoren bei der Ausführung ihrer Tätigkeit. Es ist vielmehr eine Selbstdiagnose, eine Selbstwahrnehmung eines internen Auditors.

Die Auditorentätigkeit beginnt bei der Planung und Vorbereitung von prozessorientierten Audits, dabei werden wichtige Informationen zum Prozess gesammelt. Bei der Durchführung ist zu beachten, dass Schnittstellen, Leistungen, Regelkreise und Verbesserungspotentiale des Prozesses auditiert und ermittelt werden. Damit hört das nicht auf, anschliessend beginnt

die Nachbearbeitung mit der Festlegung und Verfolgung von Massnahmen. Auditoren erkennen Verbesserungspotentiale im Geschäftsprozess und fördern damit die kontinuierliche Verbesserung.

Der interne Auditor muss unvoreingenommen und unabhängig sein, nach Plan vorgehen und vollständig wahrheitsgemäss berichten. Seine Werkzeuge sind Fragen bzw. Checklisten mit expliziten Auditkriterien.

Auditoren sind die Seelen der kontinuierlichen Verbesserung des Managementsystems.

Ein gutes Audit hängt von der Persönlichkeit des Auditors, aber auch von der Bereitschaft und Offenheit des Auditierten ab. Als Voraussetzung gilt, dass Audits als Frühwarnsystem von den Betroffenen erkannt werden und als dieses eingesetzt werden. Das fördert die Einsatzbereitschaft, das gegenseitige Verständnis und die Akzeptanz von Audits. Das Resultat ist: Schwachstellen werden rasch erkannt und im Sinne der ständigen Verbesserung eliminiert. Der Auditor muss hilfsbereit sein und ein gutes Gefühl an den Auditierten vermitteln. Es ist eine Win-Win Situation zu schaffen. Es nützt nichts während 40 Minuten über ein Geschäft zu diskutieren und in den letzten 10 Minuten krampfhaft zu versuchen, wegen Versäumnis, Schwachstellen aufzudecken und dem Auditierten den schwarzen Peter zuzuschieben.

Die Methoden sind bekannt:

- Offene Fragen stellen, wer Fragen stellt vernimmt etwas
- Aktiv zuhören, auf den Auditierten eingehen, erkennen und verstehen
- Feedback geben und Vertrauen schaffen
- Botschaften zur Sache und nicht zur Person abgeben.

Wichtig für den Auditor: Beim Sender liegt die Verantwortung für die exakte Kommunikation.

Was erwartet der Auditerte vom Auditor?

- Freundlichkeit, Aufmerksamkeit, Ehrlichkeit
- Als Mensch akzeptiert zu sein
- Ein Lächeln
- Kompetente Antworten
- Lösungsvorschläge oder Hinweise zur Verbesserung.

Der Auditerte ist als Kunde zu betrachten. Die Entwicklung einer zunehmenden Kundenbindung ist ein hoch emotionaler Prozess. Der Kunde will eine Dienstleistung mit der eine Persönlichkeit verbunden ist, denn aus der Sicht des Auditerten sind Auditoren lediglich Dienstleistungserbringer und Dienstleistungserbringer können durch andere ersetzt werden. Die Bedürfnisse der Kunden müssen also erkannt werden. Der Auditor muss sich bei jedem Audit die Fragen stellen:

- möchte ich so auditert werden?
- ist das gut für den andern?
- wie können Betroffene zu Nutzniesser werden?

### **QMS auf Behördenstufe im Projekt AlpTransit<sup>1</sup>**



*Toni Eder, Chef Sektion AlpTransit,  
Bundesamt für Verkehr, 3003 Bern*

#### **Einleitung**

Im NEAT-Projekt nimmt das Bundesamt für Verkehr (BAV) alle Aufgaben des „Bestellers“

und der Aufsichtsbehörde nach Eisenbahngesetz wahr.

Die Weisung des eidgenössischen Departementes für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) über die Projektsteuerung, Projektauficht und Berichterstattung im Rahmen des Gesamtvorhabens AlpTransit (NEAT-Controlling-Weisung) legt als Ziel fest: Als Instrument für die laufende Qualitätssicherung ist für das Gesamtvorhaben AlpTransit ein durchgängiges Qualitätsmanagement eingeführt.

Damit soll bei Behörden und Bevölkerung das Vertrauen gestärkt werden, dass das Gesamtvorhaben AlpTransit im Rahmen der Aufträge des Bundes an die Ersteller - unter Einhaltung der gesetzlichen, technischen, finanziellen, terminlichen und ökologischen Vorgaben - auf der Basis der NEAT-Controlling-Weisung geführt, geplant und realisiert wird.

Die QM-Systeme des Bundesamtes für Verkehr und der Ersteller (z.B. AlpTransit Gottard AG, BLS AlpTransit AG) regeln die Planung, Durchführung, Überwachung und Dokumentation der relevanten Prozesse auf der Grundlage der Norm SN EN ISO 9001.

Insbesondere soll sicherstellt werden, dass die relevanten Prozesse, die innerhalb einer Organisation und an den Nahtstellen zu anderen Organisationen erforderlich sind

- **effektiv** (kunden- und zielorientiert, zeitgerecht, vollständig und fehlerlos)
- **effizient** (wirtschaftlich, möglichst kleiner Resourceverbrauch)
- **anpassungsfähig** (flexibel bezüglich sich plötzlich oder vorübergehend ändernden Randbedingungen)

ablaufen.

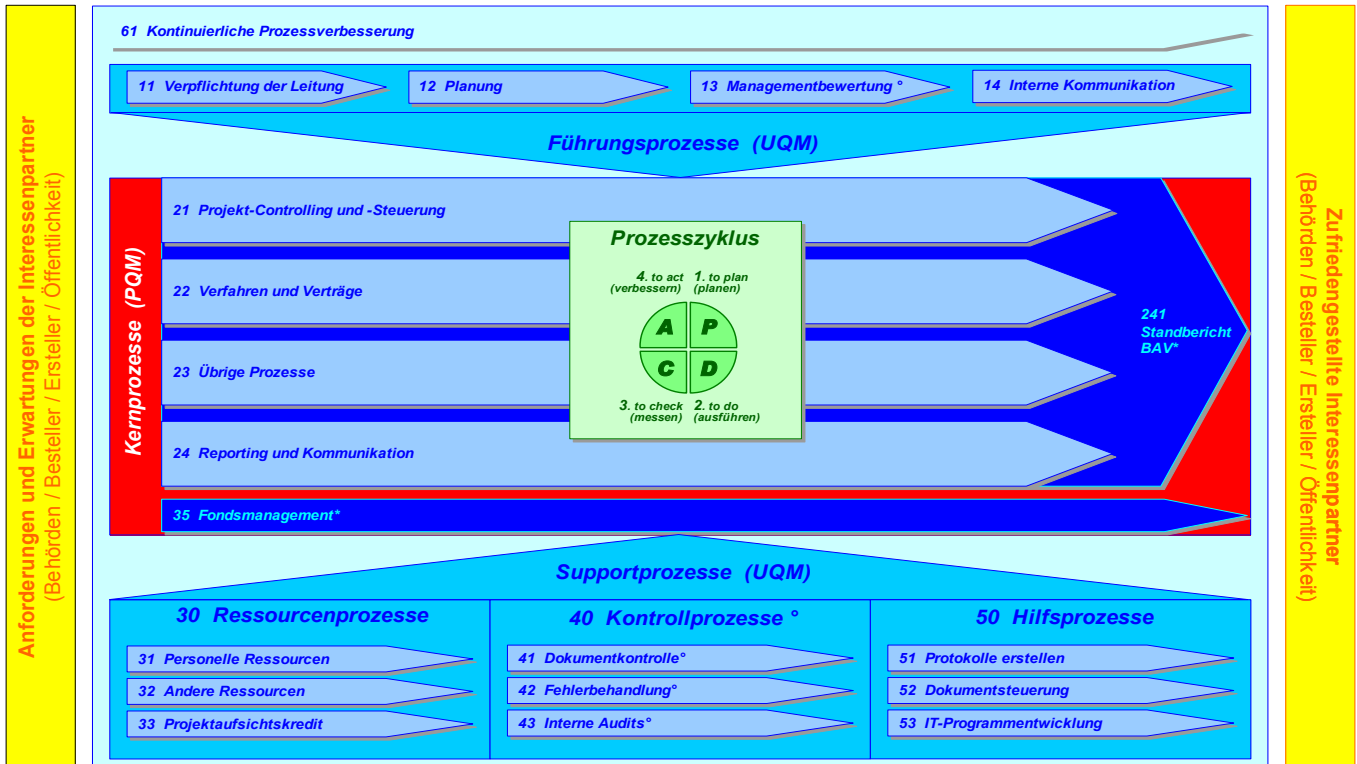
#### **QM des Bundesamtes für Verkehr (BAV)**

Obwohl das Projekt AlpTransit bezüglich Investitionssumme und auch politischen Auswirkungen ein sehr grosses Projekt ist, ist es nur eines von vielen Geschäften des BAV. Die Erarbeitung eines QM ausgehend

<sup>1</sup> AlpTransit und NEAT sind Synonyme

vom Projekt AlpTransit führt daher zwangsläufig zu Schwierigkeiten. In einem ersten Schritt wurde daher beschlossen, das QM-System vorerst bezogen auf das Projekt AlpTransit nur für die Sektion AlpTransit aufzubauen, die innerhalb des BAV alle Aufgaben

auf Behördenstufe im Zusammenhang mit der Realisierung des Projekts AlpTransit wahrnimmt.



Die obige Abbildung zeigt die Struktur mit den Hauptprozessen. Die Prozesse inkl. Formularen und Checklisten sind auf dem Intranet des BAV abgelegt und somit jederzeit für jeden Mitarbeiter verfügbar.

- gezielte Massnahmen rechtzeitig geplant und umgesetzt werden,
- die Restrisiken bekannt sind sowie
- die Nahtstellen zwischen den Projektbeteiligten beherrscht werden.

**Projektbezogenes Qualitätsmanagement (PQM)**

Das PQM als ein wichtiges Element des Projektmanagements konzentriert sich auf die Beherrschung der Nahtstellen zwischen den Projektbeteiligten (BAV, Ersteller und deren Auftragnehmer) und auf die Erfüllung der stark gefährdeten Hauptprojktanforderungen (Qualitätsschwerpunkte), welche jeweils aufgrund einer Risikobeurteilung ermittelt werden.

Das PQM soll sicherstellen, dass:

- die Risikosituation frühzeitig erkannt, bewertet und beurteilt wird,
- die Risikostrategie festgelegt ist,

**Vorgehen und Instrumente des PQM**

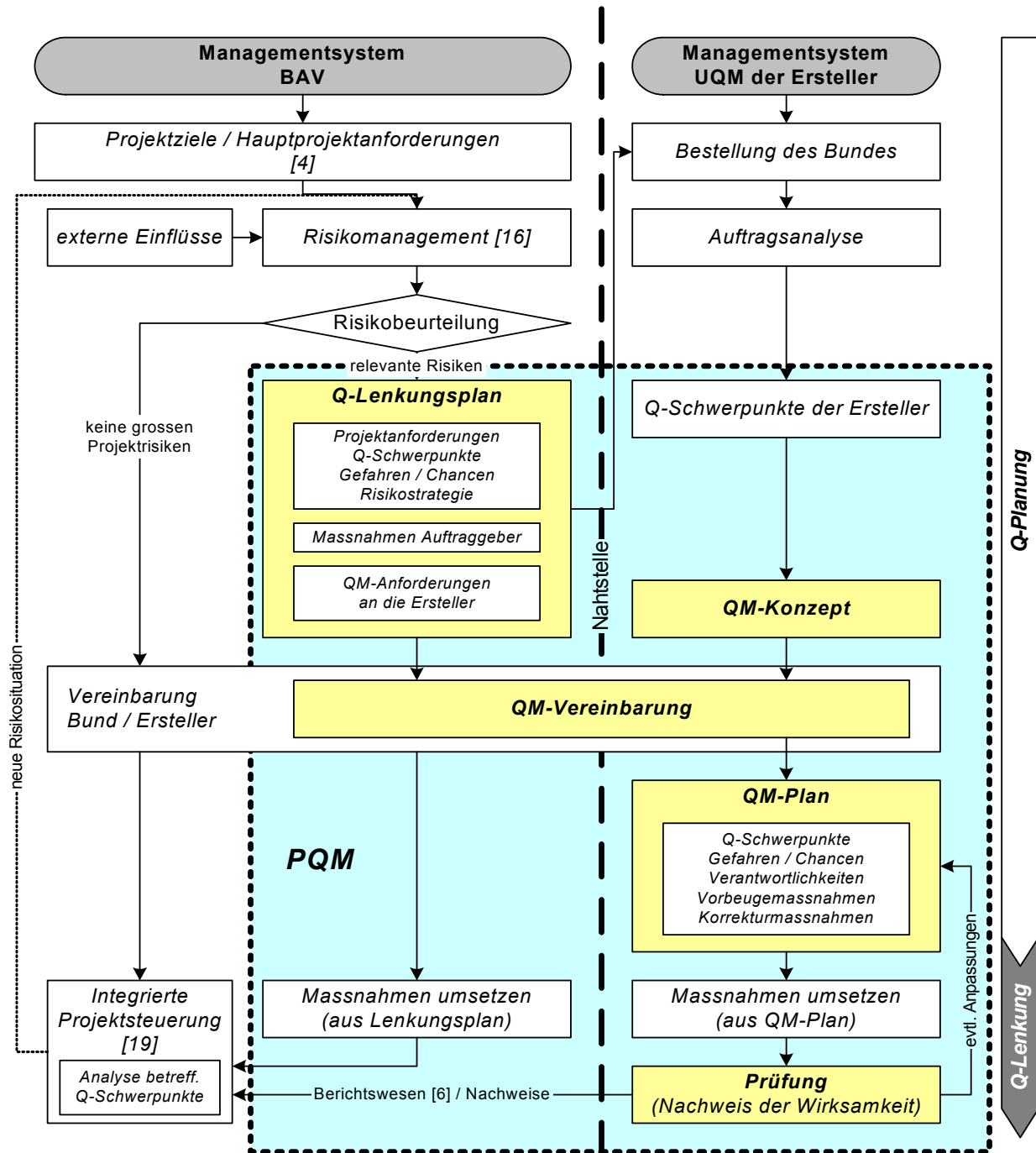
Das PQM wird von den Projektbeteiligten auf allen Stufen in ihrem Verantwortungsbereich gemäss der Philosophie und dem PQM-Zyklus des Merkblattes SIA 2007 durchgeführt.

Vom BAV als Besteller/Behördenaufsicht die folgenden Instrumente eingesetzt:

- Q-Lenungsplan für das Gesamtvorhaben AlpTransit
- QM-Vereinbarung mit Ersteller als integrierender Bestandteil der Vereinbarung Bund – Ersteller.

Von den Erstellern:

- QM-Plan für das zu erstellende Werk
- Q-Prüfung (Nachweise, Berichtswesen an



Instrumente des PQM  
 [ xx] Kapitel / Anhänge der NEAT-Controlling-Weisung

BAV

## **Überprüfung und Bewertung der QM-Systeme**

Interne und externe Systemaudits sowie die QM-Bewertung betreffen das gesamte QM-System, d.h. UQM und PQM.

Die Ergebnisse der internen und externen Systemaudits werden in einem Auditbericht mit einem definierten Inhalt dokumentiert.

## **Schlussbemerkungen**

Die Erarbeitung des QM beim BAV hat sich gelohnt; die Vorteile werden von allen Beteiligten anerkannt. Das System wird gepflegt und gelebt. Teile davon werden auch für andere Bereiche im BAV übernommen. Der Aufwand darf nicht unterschätzt werden. Wobei wieder einmal gilt: Ein grosser (allenfalls der grösste) Gewinn entsteht bei der Erarbeitung der Prozesse, die eine Überprüfung von gängigen – „So haben wir es immer gemacht“ – Prozessen erfordert.

---

## **Schulung im Bereich PQM**

*Kurt Steinegger, Bundesamt für Armeematerial und Bauten, 3003 Bern*

Noch immer ist nicht allen am Bau Beteiligten Planer, Unternehmer und Lieferanten klar, was unter projektbezogenem Qualitätsmanagement (PQM) verstanden wird und wie dieses Instrument in der Praxis anzuwenden ist. Eine Möglichkeit, diese allfällige Wissenslücke zu schliessen besteht darin, dass man sich im Ausbildungszentrum des Schweizerischen Baumeisterverbandes wie folgt ausbilden lassen kann:

### **Zielpublikum**

Kader und Qualitätsverantwortliche von Ingenieur- und Architekturbüros, Bauunternehmen

sowie professionellen und institutionellen Bauherren.

### **Ausbildungsziel**

Die Teilnehmer kennen die Rolle von Bauherren, Planern und Ausführenden im projektbezogenen Qualitätsmanagement gemäss Merkblatt SIA 2007 (Ausgabe 2001). Anhand konkreter Beispiele aus der Praxis werden Schnittstellen zwischen den am Projekt beteiligten Partnern erkannt und mit den zentralen Elementen des PQM definiert (Risikoanalyse, Q-Lenkungsplan, QM-Plan).

### **Inhalt**

Der Workshop dauert 1 1/2 Tage und behandelt folgende Themen:

- die zentralen Elemente des PQM gemäss Merkblatt SIA 2007
- Einführung in die Methodik der Risikoanalyse, Lenkungsplan, QM-Plan anhand von Vorgabedokumenten
- Durchführung der PQM-Methodik an konkreten Praxisbeispielen aus den Sparten Hochbau, Tiefbau, Infrastruktur und Tunnelbau
- Erfahrungen mit PQM in der praktischen Anwendung

### **Unterrichtsmethoden**

Theorie-Inputs zum PQM, Gruppenarbeit mit anschliessender Präsentation im Plenum. Die Gruppen werden nach Möglichkeit gemischt aus Bauherren, Planern und Ausführenden zusammengestellt, um die Schnittstellen klar zu definieren und das Rollenverständnis zwischen den Projektpartnern zu fördern. Der Workshop wird in Kleingruppen zu maximal sechs Teilnehmern je Referent durchgeführt. Damit wird eine optimale Begleitung und Einführung in das PQM-Verfahren.

### **Unterlagen**

Der Workshop basiert auf dem Merkblatt SIA 2007. Musterlösungen aller vier im Workshop erarbeiteten Projekte und die



Formularvorlagen auf EDV-Datenträger werden an die Teilnehmer abgegeben.

### ***Voraussetzung***

Die Teilnehmer sollten über Erfahrung im firmenbezogenen Qualitätsmanagement verfügen.

### ***Hinweis***

Ein Pflichtkurs für alle professionellen Bauherren, Ingenieure, Architekten und Haus-technikspezialisten.

### ***Kursdaten***

10. – 11.11.2003, AZSBV Sursee  
(SBV Mitglieder Fr. 880.-)

10. – 11.02.2004, AZSBV Sursee  
(SBV Mitglieder Fr. 880.-)

**Weitere interessante Hinweise über das Kursangebot im Ausbildungszentrum des Schweizerischen Baumeisterverbandes finden Sie unter folgender Internetadresse: [www.azsbv.ch](http://www.azsbv.ch)**

**Impressum:**

Mit dem jährlich erscheinenden Bulletin möchte die KBOB über Neuerungen und Erfahrungen bei der Einführung eines QM-Systems sowie über angebotene Kurse im Zusammenhang mit QM orientieren.

**Redaktion:**

QM KBOB, K. Steinegger

**Kontaktadresse:**

Bundesamt für Bauten und Logistik  
Sekretariat KBOB  
Holzikofenweg 36  
3003 Bern

**Adressaten:**

Abonnenten Mitteilungen für Lohn und Preisänderungen der KBOB

