

Qualitätsmanagementkonzept für den Betrieb der Verkehrsrechner- zentralen des Bundes

Muster-Qualitätsmanagement-Handbuch

Projekt: BAST FE 03.0426/2007/IRB

Version: 1.0

Status: Freigegeben

Datum: Oktober 2008

Historie des Dokuments

Versionsübersicht

Nr	Datum	Version	Änderungsgrund	Bearbeiter

Änderungsübersicht

Nr	Version	Geändertes Kapitel	Beschreibung der Änderung

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

Inhaltsverzeichnis

1	Anwendungsbereich und Zweck	5
2	Qualitätsmanagementsystem der VRZ.....	7
2.1	Allgemeine Anforderungen	7
2.2	Dokumentationsanforderungen	7
2.2.1	Qualitätsmanagement-Handbuch	8
2.2.2	Lenkung von Dokumenten.....	9
2.2.3	Archivierung und Verfügbarkeit	10
3	Verantwortung der Leitung	11
3.1	Verpflichtung der Leitung.....	11
3.2	Kundenorientierung	11
3.3	Qualitätspolitik	12
3.4	Umsetzung der Qualitätspolitik.....	13
3.5	Planung.....	13
3.5.1	Allgemeines	13
3.5.2	Organisations- und Qualitätsziele.....	14
3.6	Organisation und Verantwortungen	14
3.6.1	Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten	14
4	Management von Ressourcen	17
4.1	Bereitstellung von Ressourcen	17
4.2	Personelle Ressourcen.....	17
4.2.1	Allgemeines	17
4.2.2	Fähigkeit, Bewusstsein und Schulung	18
4.3	Infrastruktur.....	19
4.4	Arbeitsumgebung.....	19
5	Produkt- und Dienstleistungsrealisierung.....	21
5.1	Planung der Realisierungsprozesse	21
5.2	Geschäftsprozesse zur Produkt- und Dienstleistungsrealisierung	21
5.2.1	Operative Prozesse (Kernprozesse).....	22
5.2.2	Unterstützungsprozesse	22
5.2.3	Führungsprozesse	23
6	Messung, Analyse und Verbesserung.....	24
6.1	Allgemeines	24

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

6.2	Überwachung und Messung	24
6.2.1	Kundenzufriedenheit.....	24
6.2.2	Internes Audit.....	24
6.2.3	Überwachung und Messung der Prozessqualität	25
6.2.4	Überwachung und Messung der Produktqualität.....	25
6.2.5	Lenkung fehlerhafter Produkte und Dienstleistungen.....	25
6.3	Datenanalyse.....	26
6.4	Verbesserung	26
6.4.1	Ständige Verbesserung	27
6.4.2	Korrekturmaßnahmen	27
6.4.3	Vorbeugungsmaßnahmen	27
7	Abkürzungen	28
8	Normen.....	29
9	Anlagen	30
9.1	Tabellarische Beschreibung der Soll-Geschäftsprozesse einer VRZ des Bundes.....	30
9.2	Grafische Darstellung der Soll-Geschäftsprozesse einer VRZ des Bundes.....	30
9.3	Arbeitsplatzbeschreibungen (für die relevanten Rollen in einer VRZ)	30
9.4	Organigramm.....	30

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

1 Anwendungsbereich und Zweck

Ein Qualitätsmanagement-Handbuch (QMH) dient allgemein zur Dokumentation der Leitlinien und Qualitätszielen sowie der Aufbau- und Ablauforganisation einer Organisation oder eines Unternehmens. Das QMH beschreibt über alle Prozesse hinweg "Wer macht was?" Es gliedert sich zumeist nach wesentlichen Prozessen oder der EN ISO 9001 und nennt alle bereichsübergreifenden Detailregelungen (u. a. QM-Verfahrensweisungen).

Das vorliegende QMH ist ein Muster und soll den Verkehrsrechnerzentrale (VRZ) des Bundes als hilfreiches Dokument bei der Planung oder Umsetzung eines Qualitätsmanagementsystems dienen. Das QMH ist prozessorientiert aufgebaut und nimmt Bezug auf die im Erläuterungsbericht des Forschungsprojekts beschriebenen Kern-, Führungs- und Unterstützungsprozesse, die in den VRZn des Bundes eine gleiche Basis haben. Bei den Beschreibungen handelt es sich um Anregungen, die eigene betriebliche Praxis zu reflektieren, VRZ-spezifische Definitionen und Festlegungen für ein Qualitätsmanagementsystem zu entwickeln und so die Inhalte des Muster-QMHs an die jeweilige Situation vor Ort anzupassen.

Neben dem Muster-QMH sind außerdem die folgenden Anlagen Bestandteile des (Muster-)Qualitätsmanagementsystems:

- Anlage 1 zum Muster-Qualitätsmanagement-Handbuch: Tabellarische Beschreibung der Soll-Geschäftsprozesse einer VRZ des Bundes
- Anlage 2 zum Muster-Qualitätsmanagement-Handbuch: Grafische Darstellung der Soll-Geschäftsprozesse einer VRZ des Bundes
- Anlage 3 zum Muster-Qualitätsmanagement-Handbuch: (Muster-)Arbeitsplatzbeschreibungen
- Anlage 4 zum Muster-Qualitätsmanagement-Handbuch: Organigramm (Beispiel)

Des Weiteren sind im Allgemeinen die folgenden Dokumente wichtige Bestandteile einer umfassenden Qualitätsdokumentation:

- Arbeitsanweisungen,
- Qualitätsstandards (QS) und
- die anzuwendenden Formulare und Formatvorlagen, die zur Durchführung der Qualitätssicherung benötigt werden.

Hierzu sind jedoch im gegenständlichen Forschungsprojekt keine Muster-Unterlagen erstellt worden, da die Verfahrensanweisungen und Arbeitsanweisungen in Abhängigkeit von den betrieblichen Erfordernissen der jeweiligen VRZ ganz individuell zu erstellen sind. Im vorliegenden QMH wird an entsprechenden Stellen jedoch darauf hingewiesen, welche weiteren Qualitätsdokumentationen bei der konkreten Umsetzung eines Qualitätsmanagementsystems sinnvollerweise noch erzeugt werden sollten.

Ein QMH soll in der betrieblichen Anwendung die folgenden beiden Aufgaben erfüllen:

- Darstellung einer VRZ „nach innen“ durch Erläuterung der Wirkungsweise der Lenkungs-, Steuerungs- und Überwachungsmittel in der Organisation und damit der Tätigkeiten, die Einfluss auf die Qualität der Produkte und der Dienstleistungen haben, sowie

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

- Darstellung einer VRZ „nach außen“ durch Grundsatzerklärung der Organisationsleitung zur Qualitätspolitik und die Verpflichtungserklärung, diese Qualitätspolitik umsetzen zu wollen.

Es wird generell empfohlen, ein fertig gestelltes und freigegebenes QMH zu veröffentlichen, um somit die Transparenz zu erhöhen. Dabei muss darauf geachtet werden, dass die veröffentlichte Version keine Prozessbeschreibungen und kein organisationsspezifisches Know-How enthält, sondern nur in allgemein gehaltener Form die Qualitätsziele, die Struktur und die Organisation des Qualitätsmanagements beschreibt.

Hinweis: Die Begriffe „Prozess“ und „Geschäftsprozess“ werden in dem vorliegenden Dokument synonym verwendet.

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

2 Qualitätsmanagementsystem der VRZ

Das Qualitätsmanagementsystem umfasst alle Bereiche der VRZ sowie alle Prozesse, die zur qualitätsgerechten Realisierung der Leistungen der VRZ erforderlich sind. In dem Qualitätsmanagementsystem werden die Organisationsstruktur und die Verantwortlichkeiten sowie die erforderlichen Prozesse für die Verwirklichung der Qualitätspolitik des Unternehmens und für die Realisierung von Leistungen, die den Erfordernissen der Kunden und den entsprechenden Normen und gesetzlichen Vorgaben entsprechen, beschrieben. Es unterliegt einem ständigen Weiterentwicklungsprozess.

Ziel des Qualitätsmanagements ist zum einen die Gewährleistung der Einhaltung bestimmter Qualitätsstandards und zum anderen die Gewinnung von Kriterien, deren laufende Beobachtung, Analyse und Auswertung die Lern- und Entwicklungsfähigkeit der Organisation fördert.

Die kontinuierliche Anwendung des Qualitätsmanagementsystems durch den grundsätzlichen Prozess der Definition von Qualitätszielen bzw. –standards, Evaluation bzw. Controlling und Innovation und Verbesserung in den Bereichen Potential-, Ergebnis- und Prozessqualität, fördert die fortlaufende Entwicklung von innovativen Strategien.

2.1 Allgemeine Anforderungen

Die VRZ hat in diesem QMH

- a) die für das Qualitätsmanagementsystem erforderlichen Prozesse und ihre Anwendung im gesamten Betrieb dokumentiert,
- b) die Abfolge und Wechselwirkungen der Prozesse festgelegt,
- c) die erforderlichen Kriterien und Methoden festgelegt, um das wirksame Durchführen und Lenken dieser Prozesse sicherzustellen,
- d) die Verfügbarkeit von Ressourcen und Informationen sichergestellt, die zur Durchführung und Überwachung dieser Prozesse benötigt werden,
- e) die Überwachung, Messung und Analyse der Prozesse festgelegt und
- f) die erforderlichen Maßnahmen getroffen, um die geplanten Ergebnisse sowie eine ständige Verbesserung dieser Prozesse zu erreichen.

Für die laufende Optimierung des Qualitätsmanagementsystems ist es erforderlich, ständig aktuelle Information über Veränderungen und Ergebnisse der Prozesse zu erhalten. Alle Prozesse werden überwacht, gemessen und analysiert. Wirkungsvolle Vorbeugungs- und Korrekturmaßnahmen gehören ebenfalls zum System der ständigen Verbesserung.

2.2 Dokumentationsanforderungen

Das Qualitätsmanagementsystem beruht auf dem Grundgedanken, alle Mitarbeiter aktiv an der Vorbereitung, der Einführung und der Aufrechterhaltung des Systems zu beteiligen. Es bürgt für die systematische Berücksichtigung der Qualitätsforderungen in allen Phasen der Leistungserbringung und in der Nutzungsphase. Auf der Basis der Qualitätspolitik der VRZ wird ein Qualitätsmanagementsystem erstellt, unterhalten und dokumentiert, das alle Phasen

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

des Qualitätskreises umfasst. Es dient der langfristigen Sicherstellung der Erfüllung der Anforderungen an die Produkte und Dienstleistungen der VRZ.

Wichtige Bestandteile der Qualitätsmanagementdokumentation sind:

- das QM-Handbuch,
- die QM-Verfahrensweisungen (QMV = Geschäftsprozessbeschreibungen, siehe Anlagen 1 und 2),
- Arbeitsanweisungen und
- Checklisten und Formulare

Die Struktur der einzelnen Dokumente des Qualitätsmanagementsystems sollte in einem „dokumentierten Verfahren“ geregelt werden.

In den QM-Verfahrensweisungen werden die die Qualität im besonderen Maße beeinflussenden Geschäftsprozesse beschrieben und die Verantwortlichkeiten zur Realisierung der Prozesse festgelegt. In den Verfahrensweisungen werden der Ablauf und die Anforderungen an die Prozesse dargestellt und die Informationsflüsse festgelegt, sowie die Schnittstellen zwischen den Organisationseinheiten bei der Realisierung der Prozesse definiert.

Darüber hinaus sollten die Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Befugnisse der an den Prozessen beteiligten Organisationseinheiten und Mitarbeiter in Arbeitsanweisungen festgelegt werden.

Die dokumentierten Verfahren und Arbeitsanweisungen sollten unter Verantwortung der einzelnen Organisationseinheiten erarbeitet. Die Prüfung und Freigabe erfolgt durch den Qualitätsmanagementbeauftragten (QM-Beauftragten).

2.2.1 Qualitätsmanagement-Handbuch

Das Qualitätsmanagementhandbuch soll gegenüber den Kunden, Bürgern und Partnern dokumentieren, dass die VRZ ein wirksames Qualitätsmanagementsystem unterhält und die Mitarbeiter über die Ziele, Aufgaben, Zuständigkeiten, Abläufe, das Zusammenwirken der Prozesse und Hilfsmittel im Zusammenhang mit dem Qualitätsmanagement informiert.

Das Qualitätsmanagementhandbuch (QMH) stellt einen Überblick über die Aufbau- und Ablauforganisation des Qualitätsmanagementsystems dar. Es enthält Verweise auf alle dokumentierten Verfahren und Festlegungen, die für das Funktionieren des Qualitätsmanagementsystems erforderlich sind.

2.2.1.1 Benutzung des Qualitätsmanagement-Handbuchs

2.2.1.1.1 Das Handbuch als Grundlage

Das vorliegende Handbuch dient als

- Grundlage für Revisionen, interne und externe Audits sowie für die Schulung von Mitarbeitern und Führungskräften
- Referenz bei Unklarheiten und Meinungsverschiedenheiten.

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

Bei Abschnitten mit notwendigerweise hohem Detaillierungsgrad bzw. vertraulichen Abläufen sind diese in separaten Anweisungen erstellt und werden nur in Referenzen mitgeführt. Abweichungen bedürfen der Genehmigung.

2.2.1.1.2 Einführung und Gebrauch

Das QMH bildet die qualitätsrelevanten Tätigkeiten und Prozesse der VRZ ab.

Die Darstellung der Qualitätsmanagement-Dokumentation erfolgt nach DIN ISO 10013 in einer Dreiteilung:

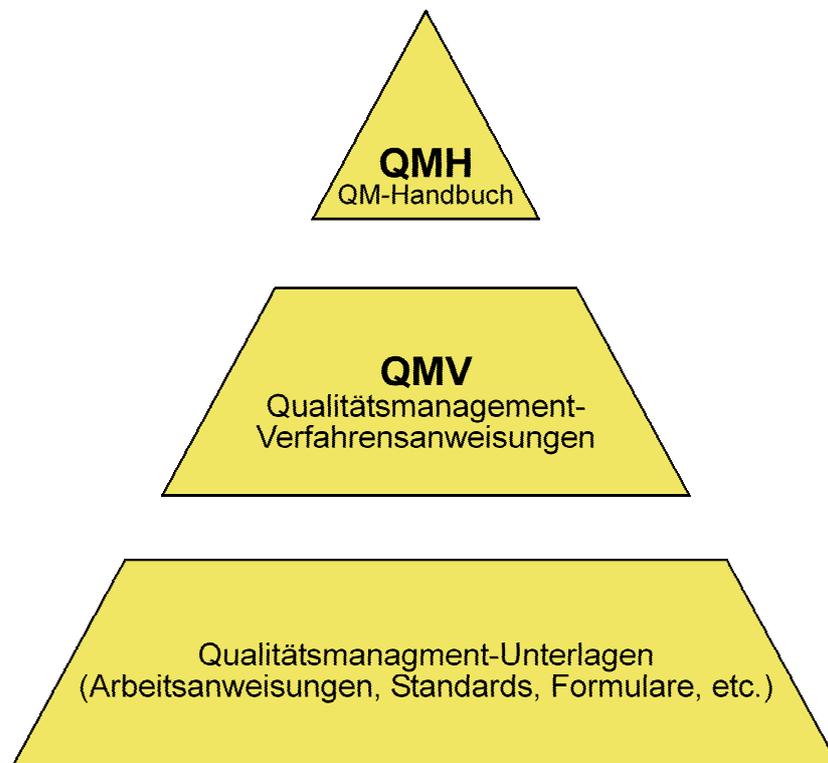


Abb. 2-1: Qualitätsmanagement-Pyramide

2.2.2 Lenkung von Dokumenten

Mit den festgelegten Aufgaben und Verantwortlichkeiten für das Erstellen, Prüfen, Freigeben, Verteilen, Ändern, Rückziehen und Archivieren von qualitätsrelevanten Dokumenten und Daten wird sichergestellt, dass die richtigen Ausgaben der Dokumente an allen Stellen verfügbar sind, an denen die für das Qualitätsmanagement wesentlichen Tätigkeiten ausgeführt werden, und überholte Dokumente entfernt bzw. gekennzeichnet werden.

2.2.2.1 Dokumentenstruktur

Je nach Dokumentenart ist festgelegt:

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

- die Zuständigkeit für das Erstellen, Herausgeben, Prüfen usw.,
- die Archivierung und
- die Identifikation.

2.2.2.2 Genehmigung und Herausgabe von Dokumenten

Verantwortlich für die Erstellung und Pflege von Dokumenten und Daten ist der Qualitätsmanagementbeauftragte (QMB). Jedes Dokument ist einem definierten Bereich zugeordnet. Für die Vollständigkeit und Richtigkeit des Inhalts eines Dokuments ist der Verfasser verantwortlich.

Vor der Freigabe und Genehmigung sowie Herausgabe von Dokumenten wird durch den QMB die notwendige Prüfung bezüglich des Einflusses auf andere Dokumente und die Abstimmung mit den betroffenen Organisationseinheiten durchgeführt. Die für die Verteilung verantwortliche Person ist auch für das Zurückziehen veralteter Dokumente bzw. deren Kennzeichnung verantwortlich.

2.2.2.3 Änderungen von Dokumenten

Für Änderungen ist derjenige Bereich verantwortlich, der das Dokument erstellt hat. Dieser klärt mit dem Leiter der Organisationseinheit und den Mitarbeitern der Organisationseinheiten, die vom Inhalt betroffen sind, die Machbarkeit und Durchführung der beabsichtigten Änderung ab.

2.2.3 Archivierung und Verfügbarkeit

Nachweispflichtige Dokumente müssen zur Erfüllung behördlicher oder rechtlicher Auflagen und zum Nachweis der erfüllten Qualitätsanforderungen aufbewahrt werden.

Die Archivierung erfolgt in Räumen und Einrichtungen, in denen die Unterlagen vor Umwelteinflüssen, Verlust und unbefugtem Zugriff geschützt sind.

Von Lieferanten erstellte Aufzeichnungen werden wie betriebliche Unterlagen behandelt. Sie werden bei Anlieferung systematisch geprüft, auftragsspezifisch gekennzeichnet und zugeordnet. Die Prüfung der Aufzeichnungen umfasst:

- die Richtigkeit,
- die Zuordnungsfähigkeit,
- die Vollständigkeit,
- die Lesbarkeit.

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

3 Verantwortung der Leitung

3.1 Verpflichtung der Leitung

Die Leitung der VRZ wird ihre Verpflichtung bezüglich der Entwicklung und Verbesserung des Qualitätsmanagementsystems nachweisen, indem sie:

- a) die Bedeutung der Erfüllung der Kundenforderungen sowie der behördlichen und gesetzlichen Forderungen vermittelt;
- b) die Qualitätspolitik und die Qualitätsziele festlegt;
- c) Managementbewertungen durchführt und
- d) die Verfügbarkeit der erforderlichen Mittel sicherstellt.

3.2 Kundenorientierung

Die Leitung der VRZ stellt sicher, dass

- a) die Erfordernisse und Erwartungen der Kunden ermittelt und in Forderungen umgewandelt werden mit dem Ziel, das Vertrauen der Kunden zu erlangen (Vertragsprüfung) und dass
- b) Kundenforderungen vollständig verstanden und erfüllt werden.

Das Produkt- und Leistungsspektrum der VRZ umfasst

- **Telematik und Verkehr**
 - Analysen und Programme
 - Verkehrsmanagementstrategien
 - Euroreg. Kooper./EU-Kooper.-projekte
 - Steuerungslogiken
- **Verkehrsbeeinflussung**
 - Betrieb Verkehrsbeeinflussung
 - Betrieb Dauerzählstellen
 - Baustellenmanagement
- **Systemtechnik**
 - Beseitigung von Unfallschäden
 - Unterhaltung Verkehrsbeeinflussungsanlagen
 - Unterhaltung Verkehrserfassungseinrichtungen

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

- Bestandsmanagement
- Unterhaltung Elektrotechnik
- Unterhaltung Notrufsystem

Durch das Know-how der qualifizierten Mitarbeiter und mittels der technischen Ausrüstungen ist die VRZ in der Lage, den Kunden (den Verkehrsteilnehmern sowie den Verkehrsmanagementpartnern) ihre Produkte und Dienstleistungen im Bereich des Verkehrsmanagements in hoher Qualität anbieten zu können.

Deshalb wird sichergestellt, dass im Rahmen des Qualitätsmanagementsystems die Forderungen und Wünsche der Verkehrsteilnehmer im Hinblick auf eine hohe Kundenzufriedenheit ermittelt, geprüft und umgesetzt werden.

3.3 Qualitätspolitik

Qualitätspolitik ist die Identifikation mit den Produkten und Dienstleistungen der Organisation und mit der Organisation selbst. Mit der Formulierung einer Qualitätspolitik wird je nach Kundenanforderungen und der organisatorischen Ausrichtung ein Orientierungsrahmen abgesteckt, der die Grundsätze der Organisation, ihre Ziele und die Grundzüge des QM-Systems beschreibt.

Im Mittelpunkt der Arbeit stehen die Kunden der VRZ. Nur sie entscheiden über die Qualität der Leistungen und Produkte. Deshalb richten sich die Anstrengungen der Leitung und aller Mitarbeiter der VRZ auf die Erfüllung der Forderungen der Kunden.

Schwerpunkte der Qualitätspolitik der VRZ sind daher:

- Für die Straßenbenutzer einen sicheren und wirtschaftlichen Verkehr gemäß den höchsten technischen Ansprüchen garantieren.
- Die Sicherung einer auf die Vermeidung von Fehlern ausgerichteten Vorbereitung und Durchführung aller Prozesse durch den Einsatz hochqualifizierter Mitarbeiter und deren ständige Weiterqualifizierung.
- Die Motivation aller Mitarbeiter und Förderung ihres organisatorischen Denkens und Handelns als Voraussetzung für ihre Einbeziehung in einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess, in welchem ständig an der Verbesserung der Qualität und Effektivität der Produkte und Prozesse gearbeitet wird, um die Anforderungen langfristig zu sichern und zu verbessern.
- Die Sicherung der Einhaltung der geltenden Richtlinien auf den Gebieten des Sicherheits-, Gesundheits- und Umweltschutzes durch Qualifizierung der Mitarbeiter auf diesen Gebieten, sowie durch kontinuierliche Durchführung entsprechender Kontrollen in den Bereichen.

Diese Qualitätspolitik wird mit dem Qualitätsmanagementsystem verwirklicht und ist damit die verbindliche Grundlage für das Handeln aller Mitarbeiter der VRZ.

3.4 Umsetzung der Qualitätspolitik

Die Umsetzung der Qualitätspolitik erfolgt durch folgende Aktivitäten:

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

- Setzung von konkreten Qualitätszielen.
- Regelmäßige Überprüfung der Organisation auf Verbesserungspotentiale.
- Regelmäßige Analyse der Leistungsprozesse.
- Aufbau und Abläufe in der Organisation festlegen. Zum besseren Verständnis werden die Aufbau- und die Ablauforganisation in einem Organigramm bzw. durch Flussdiagramme dargestellt.
- Erstellung von dokumentierten Verfahren nach betrieblicher Notwendigkeit.
- Erarbeitung und ständige Aktualisierung einer Qualitätsmanagementdokumentation. Die Dokumentation ist von großem Wert für eine Reihe von wesentlichen Aspekten eines Qualitätsmanagementsystems.
- Kontinuierliche Schulung und Information der Mitarbeiter entsprechend ihrer Verantwortung im Betrieb für qualitätsrelevante Arbeitsaufgaben.
- Die Verpflichtung zur Qualität wird schriftlich fixiert.
- Die Mitarbeiter der VRZ werden in die Qualitätspolitik derart einbezogen, dass sie sich mit den Zielen der Qualitätspolitik identifizieren können.
- Die Kundenerwartungen an die Leistung der VRZ werden derart ermittelt, dass nicht nur die konkreten Forderungen des Kunden erfüllt werden, sondern auch technische, fachspezifische und gesetzliche Vorgaben Bestandteil der Produktrealisierung sind.
- Die Qualitätspolitik wird durch das gelebte Qualitätsmanagementsystem täglich umgesetzt.
- Regelmäßig wird das Qualitätsmanagementsystem auditiert. Zur Umsetzung wird ein jährlicher Auditplan erarbeitet.

Der entscheidende Faktor in der Umsetzung der Qualitätspolitik ist das Vorleben durch die VRZ-Leitung. Die Leitung verpflichtet sich und jede Führungskraft in der VRZ, das tägliche Handeln nach der dargelegten Qualitätspolitik auszurichten.

3.5 Planung

3.5.1 Allgemeines

Die Leitung der VRZ wird für zutreffende Funktionsbereiche und Ebenen der Organisation messbare Qualitätsziele festlegen. Diese Ziele müssen die in der Qualitätspolitik festgelegten Zielsetzungen – und damit auch die verlangte Verpflichtung zur ständigen Verbesserung – berücksichtigen.

3.5.2 Organisations- und Qualitätsziele

Folgende Organisations- und Qualitätsziele sollen erreicht werden [Beispiele; Ziele sind für eine bestimmte VRZ zu konkretisieren]:

- Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung des Qualitätsmanagementsystems

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

- Verstärkung der Öffentlichkeitsarbeit
- Minimierung der Staustunden
- Einführung Incident Management
- Einführung Strategienmanagement
- Verkehrstechnische Schulung der Verkehrsoperatoren

3.6 Organisation und Verantwortungen

In das Qualitätsmanagementsystem der VRZ sind alle Organisationseinheiten einbezogen. Die Führungsverantwortung liegt bei der Leitung der VRZ. Die Verantwortlichen der einzelnen Bereiche sind in einem Organigramm dargestellt und beschrieben (Anlage 4 (Organigramm) des QM-Handbuchs).

Die Zuständigkeiten der Leitung, der Leiter der Organisationseinheiten sowie der Mitarbeiter werden in folgenden Dokumenten geregelt:

- QM-Handbuch
- QM-Verfahrensweisungen (siehe Anlagen 1 und 2)
- Arbeitsanweisungen; Dokumentierte Verfahren
- Arbeitsplatzbeschreibungen (siehe Anlage 3)

3.6.1 Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten

3.6.1.1 Allgemeine Anforderungen

- Die Leitung der VRZ und jeder Leiter einer Organisationseinheit sind verantwortlich, dass die Forderungen, die sich aus dem QM-Handbuch für ihren Zuständigkeitsbereich ergeben, den Mitarbeitern in ausreichendem Maße bekannt sind und bei der Erfüllung der Aufgaben berücksichtigt werden.
- Führungskräfte und Mitarbeiter sind verpflichtet, bei Abweichungen rechtzeitig den QMB zu benachrichtigen und gegebenenfalls Änderungen der festgelegten Maßnahmen zu veranlassen.
- Die Leitung der VRZ und Mitarbeiter der Leitungsebene verpflichten sich, ein hohes Qualitätsniveau für die Dienstleistungen und Produkte entsprechend den branchenüblichen Standards unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen der Kunden durchzusetzen.
- Mitarbeiter und Leitung verpflichten sich, das erreichte Qualitätsniveau ständig aufrechtzuerhalten und unter Nutzung eigener Erfahrungen und Kundenerfahrungen zu verbessern.
- Sollten Qualitätsabweichungen auftreten, wird die Organisation dafür sorgen, diese schnellstens abzustellen und die Ursachen offen mit den Kunden zu diskutieren. Rekl-

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

mationen werden Anlass sein, das Qualitätssicherungssystem zu überdenken und anzupassen.

3.6.1.2 Leitung der VRZ

- Die Leitung der VRZ legt die Anforderungen an die fachliche Qualifikation der Mitarbeiter fest und erstellt einen Schulungsplan. Sie ist dafür verantwortlich, dass die entwickelte Qualitätspolitik und deren Zielsetzung allen Mitarbeitern bekannt gemacht werden. Sie ist für die Umsetzung der festgelegten Politik verantwortlich.
- Die Leitung der VRZ ist für die Freigabe aller QM-Dokumente verantwortlich.

3.6.1.3 Beauftragter der Leitung der VRZ - QM-Beauftragter

Die wichtigsten Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Befugnisse des QM-Beauftragten (QMB) sind:

- Zuständigkeit für die Pflege des Qualitätsmanagementsystems durch
 - Einhaltung der Forderungen der dem Qualitätsmanagementsystem zugrunde liegenden Qualitätsmanagementnorm
 - Anpassung des Systems an sich verändernde Zielsetzungen, Organisationsstrukturen und den Stand gesetzlicher Anforderungen
 - Einführung und Durchsetzung dieser Verfahren in den Organisationseinheiten, um angemessene und abgestimmte Maßnahmen zur Fehlererkennung und Vermeidung sicherzustellen.
 - Veranlassung geeigneter Qualitätsschulungs- und Trainingsmaßnahmen
 - Pflege des Qualitätsmanagement -Handbuchs (QMH)
 - Verbesserung von grundsätzlichen Qualitätsmethoden und Verfahren
 - Überprüfung der Wirksamkeit des Qualitätsmanagementsystems im Rahmen von Qualitätsaudits
- Entwicklung und Koordination von Qualitätsförderungsprogrammen wie Mitarbeitermotivation, Anerkennungsprogramme usw.

Mit der Rolle des QM-Beauftragten ist *Herr Max Mustermann* durch die Leitung der VRZ beauftragt worden. Teilaufgaben können an verantwortliche Stellen in der VRZ delegiert werden. [Beispielhaft; Festlegungen sind für eine bestimmte VRZ zu konkretisieren]

3.6.1.4 Leiter der Organisationseinheit

Der/Die Leiter der Organisationseinheit/en sind verantwortlich für die Anpassung bestehender QM-Dokumente an veränderte Anforderungen und die Erstellung neuer QM-Dokumente für ihre jeweiligen Bereiche. Sie sind zuständig für das Einarbeiten von Änderungen in die Dokumentationen bzw. für die Verteilung, Aktualisierung neuer, den Einzug und die Abgabe ungültiger Dokumente sowie für die Schulung der betroffenen Personen innerhalb des jeweiligen Verantwortungsbereiches.

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

3.6.1.5 Mitarbeiter

Alle Mitarbeiter sind verpflichtet, ausschließlich nach den gültigen Unterlagen des QMHs vorzugehen, nur die Originalunterlagen zu verwenden und keine Kopien zu erstellen, da diese nicht dem Änderungsdienst unterliegen und somit von der Aktualisierung ausgeschlossen wären.

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

4 Management von Ressourcen

4.1 Bereitstellung von Ressourcen

Die Leitung der VRZ ist in Zusammenarbeit mit dem/den Leiter/n der Organisationseinheit/n für die Bereitstellung aller notwendigen materiell-technischen sowie personellen Ressourcen zuständig.

Um die Leistungsfähigkeit des Qualitätsmanagementsystems aufrechtzuerhalten und zu überprüfen, stehen folgende Mittel zur Verfügung:

- entsprechendes Personal
- die laufende Qualifikation des Personals
- die Durchführung verschiedener Prüfungen
- die Einrichtung von Qualitätsprüfverfahren / Benchmarking
- die Bereitstellung von finanziellen und personellen Mitteln für die Durchführung von Korrekturmaßnahmen

Zur Erhöhung der Kundenzufriedenheit werden folgende Ressourcen rechtzeitig und in erforderlichem Umfang bereitgestellt [Beispiele; Ressourcen sind für eine bestimmte VRZ zu konkretisieren]:

- qualifiziertes Personal,
- moderne, leistungsfähige IT-Systeme und Einrichtungen,
- moderne Verkehrsmanagementverfahren,
- eine Verkehrstelematik(infrastruktur)
- Systemtechnik
- ein Workflow-Management-System,
- ein moderner Kontrollraum,
- geeignete Büroräume und
- einwandfreie Umwelt- und Arbeitsbedingungen

4.2 Personelle Ressourcen

4.2.1 Allgemeines

Voraussetzung für die Erfüllung der Qualitätszielstellungen und der Qualitätsforderungen sowie für die Umsetzung des Qualitätsmanagementsystems ist der Einsatz von Mitarbeitern, die entsprechend den ihnen übertragenen Aufgaben qualifiziert sind.

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

Darüber hinaus müssen sie über die entsprechenden Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten verfügen, ihre Aufgaben in hoher Qualität und mit dem erforderlichen Verantwortungsbewusstsein und Motivation zu erfüllen.

Die Grundlage für die richtige und effiziente Besetzung eines Arbeitsplatzes ist die Arbeitsplatzbeschreibung, für deren Erstellung die Leitung der VRZ sich verantwortlich zeichnet (siehe Anlage 3 „Arbeitsplatzbeschreibungen“).

Ziel dieser Beschreibung ist es, dass die Mitarbeiter der VRZ

- ihre Aufgaben,
- ihre Verantwortung,
- ihre Zuständigkeiten und
- die Qualitätsmaßstäbe und Anforderungen, die an ihre Stelle gestellt werden, kennen und in ihrem Verantwortungsbereich umsetzen.

Schwerpunkte der Arbeitsplatzbeschreibungen sind

- die allgemeinen und speziellen Vorgesetztenpflichten bzw. Pflichten des Mitarbeiters,
- die Einordnung der Stelle in die Organisationsstruktur der VRZ, Unterstellungsverhältnisse und Stellvertretung,
- die Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortung, die Dispositions-, Überwachungs-, Kontroll- und Berichterstattungsaufgaben, das Unterschriftenrecht und die Postvollmacht,
- die fachlichen und personellen Anforderungen an den Stelleninhaber und
- die Aufgabenbeschreibung und Darstellung der Verantwortung des Stelleninhabers für die ordnungsgemäße und qualitätsgerechte Ausführung seiner Aufgaben.

4.2.2 Fähigkeit, Bewusstsein und Schulung

Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung der Qualitätspolitik und der Qualitätsziele im Rahmen des Qualitätsmanagementsystems sind kompetente und qualifizierte Mitarbeiter.

Die Leitung der VRZ prüft jährlich die Übereinstimmung der Ausbildung der Mitarbeiter mit den an ihre Tätigkeit gekoppelten, notwendigen Qualifikationsanforderungen. Hieraus ergibt sich ein Fort- und Weiterbildungsbedarf, der in Abstimmung mit dem jeweiligen Mitarbeiter die Grundlage für den jährlichen Schulungsplan bildet. Auf dieser Basis werden interne oder externe Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen durch die Leitung der VRZ organisiert.

Hier bestehen folgende Möglichkeiten:

- Intern: Ausbildung, Einweisungen, Unterweisungen
- Extern: Ausbildung, Seminare, Tagungen, Schulungen, Kurse etc.

Durch Schulungsmaßnahmen werden folgende Voraussetzungen geschaffen:

- die Besetzung der Arbeitsplätze mit qualifizierten Mitarbeitern
- die Qualifikation der Mitarbeiter wird laufend angepasst

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

- die Motivation (soziale Anerkennung) der Mitarbeiter wird verbessert

Die Motivation wird gefördert durch:

- Teamarbeit
- Information in allen Bereichen und auf allen Ebenen
- Darstellung der Zusammenhänge
- Arbeitsverteilung an die Mitarbeiter nach Fähigkeiten und Fertigkeiten, um eine Überforderung oder Unterforderung zu vermeiden

Durch die Schulungsmaßnahmen wird sichergestellt, dass alle Mitarbeiter, die mit qualitätsrelevanten Tätigkeiten befasst sind, in das betriebliche Qualifikationssystem einbezogen sind. Zielsetzung ist es, ein gut ausgebildetes, motiviertes und fachlich kompetentes Personal zur Lösung der betrieblichen Aufgaben einzusetzen.

Über alle durchgeführten Schulungsmaßnahmen wird personenbezogen durch die Leitung der VRZ ein schriftlicher Nachweis geführt.

[Nähere Einzelheiten sollten sinnvollerweise in einem dokumentierten Verfahren „Schulung“ durch die jeweilige VRZ festgelegt werden.]

4.3 Infrastruktur

Die erforderlichen Büro-, IT- und Kommunikationseinrichtungen wurden geschaffen und werden regelmäßig durch interne und externe Wartungsarbeiten überprüft und werden durch die Einleitung entsprechender Maßnahmen durch die Leitung der VRZ auf aktuellem Stand gehalten.

Um eine Produkt- bzw. Dienstleistungskonformität zu erreichen, ist unter Berücksichtigung der menschlichen Eigenschaften und Bedürfnisse zu ermitteln und zu schaffen, die die optimalen Bedingungen für die Erfüllung der Arbeitsaufgabe gewährleistet. Es sind

- der Arbeitsort,
- der Arbeitsplatz,
- die Ausrüstungen und ggf.
- unterstützende Dienstleistungen

festzulegen, bereitzustellen und zu schützen. Durch eine vorbeugende Instandhaltung wird sichergestellt, dass die Einrichtungen und Anlagen dauerhaft für den vorgesehenen Verwendungszweck zur Verfügung stehen. Die vorbeugende Instandhaltung wird von der Leitung der VRZ kontrolliert. Alle Mitarbeiter sind zur Meldung evtl. auftretender Störungen an den Anlagen verpflichtet.

4.4 Arbeitsumgebung

Einflüsse der Arbeitsumgebung können eine unterschiedliche Wirkung haben, abhängig z.B. davon, in welcher Situation sie auf den Menschen treffen und mit welcher Intensität und Dauer sie wirken.

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

Bei der Gestaltung der Arbeitsumgebung sind deshalb die unterschiedlichen Einflüsse auf den Menschen am Arbeitsplatz zu ermitteln und zu berücksichtigen. Die Arbeitsumgebung beeinflusst das Wohlergehen der Mitarbeiter und fördert ihre Motivation und Zufriedenheit sowie ihre Leistung.

Unter Umgebungseinflüssen werden

- Schall
- Klima (Hitze, Feuchtigkeit, Luftstrom)
- Beleuchtung
- Farbe
- Stäube, Gase und Dämpfe
- Arbeitsmethoden
- Hygiene

verstanden.

An den Arbeitsplätzen sind die erträgliche Belastung und Beanspruchung des Arbeitenden und die vorgeschriebene Arbeitssicherheit zu gewährleisten.

Die Mitarbeiter der VRZ werden in turnusmäßigen Schulungen mit den einschlägigen Regelungen zum Gesundheitsschutz und zur Arbeitssicherheit vertraut gemacht und zu deren Beachtung verpflichtet.

Die Mitarbeiter erhalten die Möglichkeit, sich mit Vorschlägen zur Verbesserung der Arbeitsmethoden und der Arbeitsumgebung an die Vorgesetzten zu wenden.

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

5 Produkt- und Dienstleistungsrealisierung

Die Produkt-/Dienstleistungsrealisierung ist der Ablauf der Prozesse, die zur Erbringung der Dienstleistungen notwendig sind. Die Planung des Realisierungsprozesses muss mit den übrigen Forderungen des Qualitätsmanagementsystems abgestimmt sein und durch die für die Organisation geeignete Arbeitsmethode dokumentiert werden.

5.1 Planung der Realisierungsprozesse

Die zur Produkt-/Dienstleistungsrealisierung notwendigen Prozesse sind zu ermitteln, zu planen und zu dokumentieren. Durch geeignete Arbeitsmethoden wird sichergestellt, dass die Prozesse unter beherrschten Bedingungen ablaufen und die Kundenanforderungen erfüllt werden.

Bei der Planung der Prozesse ist folgendes festzulegen:

- Qualitätsziele für das Produkt / die Dienstleistung, das Projekt, den Vertrag
- Berücksichtigung der Kundenanforderung und Besonderheiten
- Kriterien und Methoden zur Lenkung der Realisierungsprozesse
- Art und Weise der Überwachung der festgelegten Eigenschaften während der Produkt-/Dienstleistungserbringung
- Vorgehensweise bei Abweichungen von den festgelegten Produkt-/Dienstleistungsparametern
- Informationsfluss bei Änderung der Prozessparameter und der Arbeitsmethode
- Dokumentation und Qualitätsaufzeichnungen

5.2 Geschäftsprozesse zur Produkt- und Dienstleistungsrealisierung

Das Geschäftsprozessmodell der VRZ beschreibt in grafischer Form alle Abläufe (Geschäftsprozesse) in der Organisation, zeigt die Wege zwischen den Organisationseinheiten und ordnet den Abläufen die Verfahrensanweisungen zu.

Die folgende Prozesslandkarte zeigt die wichtigsten Prozesse geordnet nach dessen Funktion an:

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann



5.2.1 Operative Prozesse (Kernprozesse)

Die operativen Prozesse in der VRZ sind:

- Monitoring
- Verkehrsbeeinflussung
- Strategienmanagement
- Baustellenmanagement
- Störfall-/Ereignismanagement
- Informationsmanagement
- (Verkehrsbehörde)

5.2.2 Unterstützungsprozesse

Die Unterstützungsprozesse in der VRZ sind:

- Baustellenmanagement
- Vertragsabwicklung
- F & E
- Informationsmanagement

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

- Überwachung und Instandhaltung VRZ-IT-Systemtechnik
- Überwachung und Instandhaltung elektro- und nachrichtentechnische Infrastruktur
- Überwachung und Instandhaltung verkehrstechnische Infrastruktur
- Strategieplanung
- Systempflege
- Auswertungen und Analysen
- Datenmanagement u. verkehrstechnisches Qualitätsmanagement

5.2.3 Führungsprozesse

Die Führungsprozesse in der VRZ sind:

- Finanzen
- Personal, Führung
- Maßnahmen-Controlling
- Strategische Vernetzung
- Wissensmanagement
- Qualitätsmanagement

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

6 Messung, Analyse und Verbesserung

6.1 Allgemeines

Voraussetzung für Verbesserungen ist die Anwendung verschiedener Überwachungs- und Messmethoden, um Verbesserungspotenziale, Schwachstellen und Fehler zu erkennen. Auf Basis von Daten, Fakten und Informationen sind Analysen vorzunehmen und die Grundlagen zur Entscheidungsfindung vorzubereiten.

Die Leitung der VRZ stellt wirksame und effiziente Methoden und Systeme zur Messung, Datenerfassung und -validierung sicher, um die Leistung der Organisation und die Zufriedenheit anderer interessierter Parteien zu gewährleisten. Dies schließt die Bewertung der Gültigkeit und des Zwecks von Messungen und die beabsichtigte Nutzung von Daten zur Schaffung von Mehrwert für die VRZ ein.

Die VRZ wird ihre Maßnahmen zur Leistungsverbesserung ständig überwachen und deren Verwirklichung aufzeichnen, da dies Daten für künftige Verbesserungen liefern kann. Die Ergebnisse der Datenanalyse aus Verbesserungstätigkeiten sind eine der Eingaben in die Managementbewertung, um Informationen zur Leistungsverbesserung der Organisation zu liefern.

6.2 Überwachung und Messung

6.2.1 Kundenzufriedenheit

Die Messung und Überwachung der Kundenzufriedenheit beruht auf der Bewertung kundenbezogener Informationen, die aktiv oder passiv erfasst werden. Dabei gibt es viele Quellen für kundenbezogene Informationen. Die VRZ wird die in mündlicher oder schriftlicher Form zur Verfügung stehenden Kunden- und Endabnehmerinformationen aus internen und externen Quellen ermitteln.

Beispiele für kundenbezogene Informationen sind

- Befragungen von Kunden und Nutzern,
- Kundenanforderungen und Vertragsinformationen,
- Daten der Dienstleistungserbringung und
- Benchmarkingdaten.

Die Messung der Kundenzufriedenheit ist ein unverzichtbares Hilfsmittel. Der Prozess zur Anforderung, Messung und Überwachung der Rückmeldungen über Kundenzufriedenheit liefert ständig Informationen.

6.2.2 Internes Audit

Audits werden durchgeführt, um festzustellen, dass die verschiedenen Elemente des Qualitätsmanagementsystems wirksam und zur Erfüllung der vorgegebenen Qualitätsziele geeignet sind.

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

net sind. Die Ergebnisse dieser Audits werden von der Leitung benutzt, um die Leistung der Organisation zu verbessern.

Die Audits können routinemäßig durchgeführt oder durch erhebliche Änderungen im Qualitätsmanagementsystem des Betriebes, im Prozess oder in der Qualität des Produktes oder der Notwendigkeit der Weiterverfolgung von Korrekturmaßnahmen veranlasst werden.

Audits sollen nicht dazu führen, dass die Verantwortung für die Erzielung der Qualitätsanforderung vom Betriebspersonal auf den Auditor übertragen wird und sie sollen auch nicht dazu führen, dass der Umfang der Qualitätsmanagementleistungen über das zur Erfüllung der Qualitätsziele erforderliche Maß hinaus ausgedehnt wird.

[Nähere Einzelheiten der Durchführung und die Festlegung von Kompetenz und Verantwortung für den jeweiligen Vorgang sollten sinnvollerweise in einem dokumentierten Verfahren „Internes Audit“ durch die jeweilige VRZ festgelegt werden.]

6.2.3 Überwachung und Messung der Prozessqualität

Die Prozesse sind in diesem QMH und den Verweisen auf die mit geltenden dokumentierten Verfahren beschrieben. Alle Mitarbeiter sind angehalten, Unstimmigkeiten sowie Änderungsvorschläge dem Vorgesetzten oder dem QMB mitzuteilen.

Im Rahmen der Durchführung interner Audits wird auf die korrekte Anwendung der beschriebenen Prozesse geachtet. Hierbei wird auch auf die Einhaltung gesetzlicher Regelungen, Umwelt- und Sicherheitsschutz, gesetzlicher Vorgaben, behördlicher Bestimmungen und einschlägiger Normen geachtet. Wo es erforderlich ist, werden Korrekturmaßnahmen eingeleitet und deren Wirksamkeit überwacht.

6.2.4 Überwachung und Messung der Produktqualität

Um die Erfüllung der Forderungen an die Produkte zu gewährleisten, werden die Merkmale überwacht und gemessen. Werden die geplanten Ergebnisse nicht erreicht, werden Korrektur- und Vorbeugungsmaßnahmen eingeleitet. Die Konformität und Annahmekriterien werden dokumentiert und vom jeweiligen Mitarbeiter freigegeben. Diese Freigabe erfolgt erst, wenn das Produkt alle Kriterien erfüllt.

6.2.5 Lenkung fehlerhafter Produkte und Dienstleistungen

Mit der festgelegten Verfahrensweise wird sichergestellt, dass Fehler bei der Leistungserbringung festgestellt, beurteilt und dokumentiert werden.

6.2.5.1 Behandlung fehlerhafter Produkte und Dienstleistungen

Die Behandlung fehlerhafter Produkte oder Dienstleistungen richtet sich nach deren Herkunft bzw. nach der Schwere der aufgetretenen Abweichung. Werden fehlerhafte Produkte erkannt oder vermutet, sind entsprechende Handlungen zur Herstellung eines einwandfreien Zustandes in Abhängigkeit von der Art des Produkts oder der Dienstleistung durchzuführen.

Die Fehler sowie die weitere Behandlung werden dokumentiert.

Über eine Bewertung der Fehler werden Korrektur- und Vorbeugungsmaßnahmen abgeleitet und durchgeführt.

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

[Detailliert sollten die Zuständigkeiten zur Behandlung fehlerhafter Produkte in einem dokumentierten Verfahren „Lenkung fehlerhafter Produkte und Dienstleistungen“ durch die jeweilige VRZ festgelegt werden.]

6.2.5.2 Kundeninformation

Treten bei Zwischen- bzw. Endprüfungen fehlerhafte Produkte (beispielsweise Überlassung von Verkehrsdaten oder Verkehrsstatistiken an Dritte) auf, die nicht oder nur mit unvertretbar hohem Aufwand nachgebessert werden können, so ist eine Lieferung bzw. Übergabe mit Zustimmung des Kunden möglich. Der Kunde wird in diesem Fall umfassend über die Art der festgestellten Abweichungen informiert und es wird ein Abweichungsprotokoll angefertigt.

6.2.5.3 Fehlermeldesystem

Alle Prüfberichte, in denen Fehler aufgezeigt werden, müssen an den Qualitätsmanagementbeauftragten der VRZ zur Auswertung weitergegeben werden. Je nach Art, Schwere und Häufigkeit der Mängel werden korrektive Maßnahmen eingeleitet, um Wiederholungen zu vermeiden.

[Detailliert sollten die korrektiven Maßnahmen in einem dokumentierten Verfahren „Korrekturmaßnahmen“ durch die jeweilige VRZ festgelegt werden.]

6.3 Datenanalyse

Daten, die zur Verbesserung der Produkte und/oder Dienstleistungen genutzt werden können, werden beim QMB gesammelt, in regelmäßigen Abständen ausgewertet und bekannt gegeben.

Das betrifft insbesondere folgende Daten [beispielhaft; Daten sind für eine bestimmte VRZ zu konkretisieren]:

- Unterlagen zur Eignung, Wirksamkeit und Angemessenheit des Qualitätsmanagementsystems (Qualitätsabweichungsberichte, Aktionspläne, Ergebnisse interner Audits, Bewertung der Eignung und Wirksamkeit des Qualitätsmanagementsystems u.a.),
- Daten zu den Geschäftsprozessen (u. a. Auswertung von Daten aus einem Workflow-Management-System)
- Unterlagen zur Kundenzufriedenheit und/oder –unzufriedenheit,
- Daten aus technischen Betriebsüberwachungssystemen

Mindestens einmal pro Jahr wird durch den QMB und die Leitung der VRZ im Rahmen der QM-Bewertung diese Analyse durchgeführt. Bei der Analyse der Daten wird geprüft, ob und welche statistischen Methoden erforderlich sind. Korrektur- und Vorbeugungsmaßnahmen werden entsprechend eingeleitet und überwacht.

6.4 Verbesserung

Die ständige Verbesserung ist ein permanentes Ziel der Organisation.

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

6.4.1 Ständige Verbesserung

Die VRZ verbessert laufend die Wirksamkeit des Qualitätsmanagementsystems durch Einsatz der Qualitätspolitik, Qualitätsziele, Auditergebnissen, Datenanalyse, Korrektur- und Vorbeugemassnahmen sowie der Managementbewertung. Die Leitung der VRZ strebt stets nach einer Verbesserung der Wirksamkeit und Effizienz der Prozesse und wartet nicht, bis solche Verbesserungsgelegenheiten durch Störungen (Korrekturmassnahmen) aufgedeckt werden.

Die Produkte und Dienstleistungen der VRZ unterliegen einer laufenden Überwachung. Durch die Dokumentation ausgewählter Parameter werden Abweichungen sofort erkannt. Werden Abweichungen festgestellt, müssen Prozessparameter geändert werden.

Das Qualitätsmanagementsystem der VRZ unterliegt einer laufenden Überwachung durch interne Audits sowie durch die jährlich durchgeführte Bewertung der Eignung und Wirksamkeit des Qualitätsmanagementsystems durch die Leitung der VRZ.

6.4.2 Korrekturmaßnahmen

Mit diesem Verfahren wird sichergestellt, dass die Behebung von Fehlern an den Produkten bzw. Leistungen der VRZ analysiert wird. Mit dem Ziel der Beseitigung der Ursachen von tatsächlichen oder potentiellen Fehlern werden Korrekturmaßnahmen durchgeführt und überwacht.

Auslöser von Korrekturmaßnahmen sind Prüfprotokolle, Auditprotokolle und erkannte Schwachstellen aus Prozessdaten. Korrekturmaßnahmen werden in allen Prozessen durch die Prozessverantwortlichen geplant. Die Leitung der VRZ beschließt die Umsetzung und der Leiter der Organisationseinheit koordiniert die einzuleitenden Korrekturmaßnahmen. Die Verhältnismäßigkeit von Fehler und Fehlerursachenbeseitigung ist dabei zu beachten. Die Umsetzung von Korrekturmaßnahmen soll durch die Prozessverantwortlichen zügig ausgeführt werden und ist in deren Wirkung zu beobachten und zu bewerten. Ungünstige Auswirkungen sind kurzfristig zu analysieren und gegebenenfalls sind Änderungen an den beschlossenen Maßnahmen vor zu nehmen. Der Beschluss, die Umsetzung und die Bewertung von Korrekturmaßnahmen sind zu dokumentieren.

6.4.3 Vorbeugungsmaßnahmen

Die VRZ strebt nach einer ständigen Verbesserung aller Prozesse. Die Mitarbeiter sind angewiesen, alle Verbesserungsmöglichkeiten auf einer Checkliste einzutragen und mit der Leitung zu besprechen. Die Leitung erfasst die Vorschläge und bespricht diese mit allen Beteiligten in der nächsten Besprechung. Während der Behandlung von Korrekturmaßnahmen sowie bei der regelmäßigen Auswertung wird untersucht, ob Auswirkungen auf andere Bereiche möglich sind, um entsprechende Vorbeugungsmassnahmen festlegen zu können. Die Untersuchungsergebnisse und Maßnahmen zur Beseitigung der Fehlerursache(n) werden entsprechend in der Checkliste dokumentiert und ausgeführt. Die Wirksamkeit wird durch den Leiter der Organisationseinheit geprüft. Der Leiter der VRZ wird unverzüglich über das Ergebnis der Prüfung informiert.

[Nähere Einzelheiten und die Vorgehensweise sollten sinnvollerweise in einem dokumentierten Verfahren „Vorbeugungsmaßnahmen“ durch die jeweilige VRZ festgelegt werden.]

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

7 Abkürzungen

QM	Qualitätsmanagement
QMB	Qualitätsmanagementbeauftragter
QMH	Qualitätsmanagement-Handbuch
QMS	Qualitätsmanagementsystem
QMV	Qualitätsmanagement-Verfahrensanweisung
VRZ	Verkehrsrechnerzentrale

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

8 Normen

DIN EN ISO 8402	Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung; Begriffe
DIN EN ISO 9000	Qualitätsmanagement- und Qualitätssicherungsnorme; Leitfa- den zur Auswahl und Anwendung
DIN EN ISO 9000 Teil 3	Leitfaden für die Anwendung von ISO 9001 auf die Entwick- lung; Lieferung und Wartung von Software
DIN EN ISO 9001	Qualitätsmanagementsysteme; Modell zur Darlegung der Qualitätssicherung in Design, Entwicklung, Produktion, Mon- tage und Kundendienst
DIN EN ISO 9004	Qualitätsmanagement und Elemente eines Qualitätssiche- rungssystems; Leitfaden
DIN EN ISO 9004 Teil 2	Qualitätsmanagement und Elemente eines Qualitätssiche- rungssystems; Leitfaden für Dienstleistungen
DIN EN ISO 10 011 Teil 1-3	Leitfaden für das Audit von Qualitätsmanagementsystemen
DIN EN ISO 10 013	Leitfaden für die Erstellung von Qualitätsmanagement- Handbüchern

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB- 2007_VRZ-Muster- QMH_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

9 Anlagen

9.1 Tabellarische Beschreibung der Soll-Geschäftsprozesse einer VRZ des Bundes

9.2 Grafische Darstellung der Soll-Geschäftsprozesse einer VRZ des Bundes

9.3 Arbeitsplatzbeschreibungen (für die relevanten Rollen in einer VRZ)

9.4 Organigramm

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

Qualitätsmanagementkonzept für den Betrieb der Verkehrsrechner- zentralen des Bundes

*Anlage 1 zum Muster-Qualitätsmanagement-
Handbuch: Tabellarische Beschreibung der model-
lierten Soll-Geschäftsprozesse einer VRZ des Bundes*

Projekt: BAST FE 03.0426/2007/IRB

Version: 1.0

Status: Freigegeben

Datum: Oktober 2008

Historie des Dokuments

Versionsübersicht

Nr	Datum	Version	Änderungsgrund	Bearbeiter

Änderungsübersicht

Nr	Version	Geändertes Kapitel	Beschreibung der Änderung

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

Inhaltsverzeichnis

- 1 Übergeordnete und übergreifende Aufgaben..... 5**
 - 1.1 Maßnahmen-Controlling 5
- 2 Offline Verkehrsmanagement 6**
 - 2.1 Strategieplanung..... 6
 - 2.1.1 Konzeptplanung, Abstimmung mit Dritten, Zielplanung, Regeldefinition, Umsetzungsplanung 6
 - 2.1.2 Strategiebewertung/-optimierung..... 8
 - 2.2 Strategiekonfiguration..... 9
 - 2.2.1 Konfiguration..... 9
 - 2.2.2 Parametrierung 10
 - 2.3 Baustellenmanagement 11
 - 2.3.1 Baubetriebsplanung..... 11
 - 2.4 Datenmanagement und Verkehrstechnisches Qualitätsmanagement..... 12
 - 2.4.1 Pflege verkehrstechnischer Stammdaten 12
 - 2.4.2 Datenarchivierung/-sicherung 13
 - 2.4.3 Auswertungen und Analysen 14
 - 2.4.4 Verkehrstechnisches Qualitätsmanagement 15
 - 2.5 Offline Services..... 16
 - 2.5.1 Datenservices 16
- 3 Dynamisches Verkehrsmanagement..... 17**
 - 3.1 Monitoring 17
 - 3.1.1 Betriebsüberwachung VBA..... 17
 - 3.1.2 Aktive VBA-Schaltung überwachen 18
 - 3.1.3 Monitoring Verkehrslage und Prognose 19
 - 3.1.4 Monitoring Umfeldbedingungen 20
 - 3.1.5 Monitoring Streckenabschnitt u. Einsatzort 21
 - 3.2 Verkehrsbeeinflussung (Strecke, Knoten, Netz, TSF) 22
 - 3.2.1 Validierung Ereignismeldung 22
 - 3.2.2 Koordinierung und Einleitung VB-Maßnahmen 23
 - 3.2.3 VB-Maßnahme anpassen 24
 - 3.2.4 Deaktivierung VB-Maßnahme..... 25
 - 3.3 Strategienmanagement 26

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

3.3.1	Auslösung Strategie, Strategieabstimmung online, Einleitung VM-Maßnahmen, Strategiedeaktivierung.....	26
4	Instandhaltung Systemtechnik	27
4.1	Instandhaltung VRZ-IT-Systemtechnik.....	27
4.1.1	Softwarepflege.....	27
4.1.2	Instandsetzung	28
4.2	Instandhaltung verkehrstechnische Infrastruktur.....	29
4.2.1	Instandsetzung nach Störung.....	29
4.2.2	Instandsetzung nach Schaden	30
4.2.3	Wartung	31
4.3	Instandhaltung elektro- und nachrichtentechnische Infrastruktur.....	32
4.3.1	Systemüberwachung	32
4.3.2	Instandsetzung nach Störung.....	33
4.3.3	Instandsetzung nach Schaden	34
4.3.4	Wartung	35
5	Abkürzungen	36

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

1 Übergeordnete und übergreifende Aufgaben

1.1 Maßnahmen-Controlling

Input	<ul style="list-style-type: none"> • Qualitätsmanagement beauftragt Durchführung einer Maßnahmenanalyse
Output	<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmenkonzept, z.B. <ul style="list-style-type: none"> ○ Neues Projekt: Verkehrsinfrastruktur ○ Neues Projekt: VBA planen, bauen ○ Neue Features für verkehrstechnische Software ○ Betriebliche Optimierungsmaßnahmen ○ Verkehrsbehördliche Anordnungen
Hilfsmittel/Tools	<ul style="list-style-type: none"> • Ingenieurmäßige Analyse • Externe Gutachten
Verantwortliche Rollen (VRZ intern)	<ul style="list-style-type: none"> • Leiter der VRZ
Externe Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Externe Gutachter
Beschreibung	Falls (System-)Optimierungsmaßnahmen mit den vorhandenen Applikationen und Abläufen nicht möglich sind, werden Maßnahmen („Projekte“) konzipiert und deren Umsetzung angestoßen.

Tabelle 1-1: Maßnahmen-Controlling

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

2 Offline Verkehrsmanagement

2.1 Strategieplanung

2.1.1 Konzeptplanung, Abstimmung mit Dritten, Zielplanung, Regeldefinition, Umsetzungsplanung

Input	<ul style="list-style-type: none"> • Qualitätsmanagement beauftragt Strategieplanung
Output	<ul style="list-style-type: none"> • Neue VM-Strategie • Trigger für Konfiguration
Hilfsmittel/Tools	<ul style="list-style-type: none"> • Strategieadministration
Verantwortliche Rollen (VRZ intern)	<ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsingenieur
Externe Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Externe Partner im Strategienmanagement
Beschreibung	<p>Das methodische Vorgehen bei der <i>Strategieplanung</i> besteht in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Abgrenzung des Untersuchungsgebietes • der Bestimmung des strategischen Netzes • der technischen Bestandsaufnahme • der Ermittlung der Verkehrsnachfrage • dem strukturierten Erfassen von Ereignissen und Problemen • der Auswahl von geeigneten Maßnahmen • der Strategiebildung <p>Bei der Strategieplanung kann generell unterschieden werden zwischen Strategien, die keine Beteiligung von externen Partnern erfordern und zuständigkeitsübergreifenden Strategien. Bei der letztgenannten Art müssen alle an der Strategie beteiligten Partner in den Planungsprozess mit einbezogen werden.</p>

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

	<p>Die Abstimmung mit den beteiligten Partnern erfolgt an einer Art „Runden Tisch“, um eine allgemein akzeptierte Strategie- definition zu finden. Dieser Prozess wird zu Beginn des Betriebs des zuständigkeitsübergreifenden Strategienmanagements durchgeführt, um ein Strategien-Pool zu erstellen. Bei Bedarf, wenn neue Strategien definiert werden sollen, z. B. wenn ein neuer Partner teilnimmt, muss dieser Abstimmungsprozess erneut durchgeführt werden.</p> <p>Das methodische Vorgehen bei der <i>Strategieadministration</i> besteht in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Verortung der Verkehrsmanagement-Strategie • der verkehrlichen Bewertung der Verkehrsmanagement-Strategie • evtl. einer Änderung der Verkehrsmanagement-Strategie bei einer negativen Bewertung der Strategie • der Versorgung der Strategie-Datenbank • der Versorgung des Strategiemanagementsystems <p>Für konkrete Szenarien müssen die im Prozess Strategieplanung erarbeiteten Strategien verortet werden, d.h. die Probleme, die Maßnahmen und die ausgewählten technischen Systeme werden räumlich (und zeitlich) konkret beschrieben. Vor der Umsetzung der Maßnahmen ist zu prüfen, ob neben den technischen Systemen alle weiteren Voraussetzungen für das dynamische Verkehrsmanagement erfüllt sind.</p>
--	---

Tabelle 2-1: Konzeptplanung, Abstimmung mit Dritten, Zielplanung, Regeldefinition, Umsetzungsplanung

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

2.1.2 Strategiebewertung/-optimierung

Input	<ul style="list-style-type: none"> • Qualitätsmanagement beauftragt (VBA-)Strategien-Optimierung
Output	<ul style="list-style-type: none"> • Optimierte (VBA-)Strategie • Änderung der Konfiguration • Änderung von Parametern • Report
Hilfsmittel/Tools	<ul style="list-style-type: none"> • VRZ-Kernsystem • Tabellenkalkulationsprogramm • Verkehrsflusssimulation
Verantwortliche Rollen (VRZ intern)	<ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsingenieur
Externe Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Keine
Beschreibung	<p>Die „Strategiebewertung“ übernimmt die in der Strategieadministration neu geplanten Strategien und unterzieht sie einer Untersuchung und Bewertung, die ggf. durch eine Verkehrssimulation geleistet wird. Erst nach Durchführung der Bewertung wird die Strategie als geeignet in die Strategiedatenbank aufgenommen.</p> <p>Im Rahmen der „Strategieoptimierung“ werden auf Anforderung des verkehrstechnischen Qualitätsmanagements die im System hinterlegten VM-Strategien optimiert. Es werden alle Optimierungsmaßnahmen, die mit den vorhandenen Systemen und Abläufen möglich sind, eingeleitet (Parametrierung und Konfiguration).</p>

Tabelle 2-2: Strategiebewertung/-optimierung

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

2.2 Systempflege

2.2.1 Konfiguration

Input	<ul style="list-style-type: none"> • Vorgaben zur Änderung der Konfiguration(sliste) • Aktualisierte Digitale Karte • Aktualisierte LCL
Output	<ul style="list-style-type: none"> • Geänderte Konfigurationseinstellungen und • Systemneustart
Hilfsmittel/Tools	<ul style="list-style-type: none"> • VRZ-Kernsystem • Fachverfahren für das Verkehrsmanagement (z. B. Strategiemangementsystem) • Dokumentation der Änderungen (Konfigurationsliste)
Verantwortliche Rollen (VRZ intern)	<ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsingenieur • Systemadministrator
Externe Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • keine
Beschreibung	Auf Anforderung der <i>Strategieplanung</i> oder der <i>Strategiebewertung/-optimierung</i> werden verkehrstechnische Konfigurationen durchgeführt, die i. d. R. mit einem Neustart des gesamten Systems oder der betroffenen Applikation einhergehen.

Tabelle 2-3: Konfiguration

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

2.2.2 Parametrierung

Input	<ul style="list-style-type: none"> • Vorgaben zur Änderung der Parameter(liste)
Output	<ul style="list-style-type: none"> • Neue Parametereinstellungen
Hilfsmittel/Tools	<ul style="list-style-type: none"> • VRZ-Kernsystem • Fachverfahren für das Verkehrsmanagement (z. B. Strategiemagementsystem) • Dokumentation der Änderungen (Parameterliste)
Verantwortliche Rollen (VRZ intern)	<ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsingenieur • Systemadministrator
Externe Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • keine
Beschreibung	Auf Anforderung der <i>Strategiebewertung/-optimierung</i> werden verkehrstechnische Parametrierungen durchgeführt.

Tabelle 2-4: Parametrierung

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

2.3 Baustellenmanagement

2.3.1 Baubetriebsplanung

Input	<ul style="list-style-type: none"> Zusammenstellung der Dauerbaustellen im Zuständigkeitsbereich des jeweiligen Straßenbauamts
Output	<ul style="list-style-type: none"> Optimierte Planung der Dauerbaustelle
Hilfsmittel/Tools	<ul style="list-style-type: none"> Baustellenmanagementsystem (BMS) eMail
Verantwortliche Rollen (VRZ intern)	<ul style="list-style-type: none"> Verkehringenieur
Externe Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> Straßenbauämter Verantwortlicher für die Baustellenplanung
Beschreibung	Auf Anforderung des Straßenbauamtes leistet die VRZ Unterstützung bei der Optimierung der Dauerbaustellenplanung.

Tabelle 2-5: Baubetriebsplanung

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

2.4 Datenmanagement und Verkehrstechnisches Qualitätsmanagement

2.4.1 Pflege verkehrstechnischer Stammdaten

Input	<p>Vorhandene verkehrstechnische Stammdaten wie z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Netzinformationen • Streckenleistungsfähigkeiten • Standard-Ganglinien • Verkehrszeichenpläne für das Baustellenmanagementsystem • Bestückungslisten • Grafiken für WWW • Georeferenzierungsgrundlage • Bedarfsumleitungen • Operatorhandbuch • Liste Ansprechpartner • Measurement Point Table
Output	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualisierte verkehrstechnische Stammdaten für die Systeme: <ul style="list-style-type: none"> ○ VRZ-Kernsystem ○ Fachverfahren für das Verkehrsmanagement (z. B. Strategiemanagementsystem) ○ Wissensmanagementsystem
Hilfsmittel/Tools	<ul style="list-style-type: none"> • VRZ-Kernsystem • Fachverfahren für das Verkehrsmanagement (z. B. Strategiemanagementsystem)
Verantwortliche Rollen (VRZ intern)	<ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsingenieur
Externe Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • keine
Beschreibung	<p>Im Rahmen dieses Prozesses werden verkehrstechnische Stammdaten gepflegt. Nach Abschluss der Pflgetätigkeiten werden die verkehrstechnischen Stammdaten wieder in die entsprechenden Anwendungen und Verfahren übernommen.</p>

Tabelle 2-6: Pflege VT-Stammdaten

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

2.4.2 Datenarchivierung/-sicherung

Input	<ul style="list-style-type: none"> • Das erforderliche Speichermedium ist nicht im Zugriff des Archivsystems • Kapazitätsgrenze des Speichermediums wird erreicht • Datenwiederherstellung ist erforderlich • Datenexport (Daten aus Archivsystem) ist erforderlich
Output	<ul style="list-style-type: none"> • Archivierte Datensätze • Wiederhergestellte Datensätze • In Zielformat exportierte Daten • Logeintrag
Hilfsmittel/Tools	<ul style="list-style-type: none"> • Archivsystem • Speichermedien
Verantwortliche Rollen (VRZ intern)	<ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsingenieur • Systemadministrator
Externe Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Keine
Beschreibung	<p>Der Prozess der Datenarchivierung (Speicherung der Daten auf Festplattensystemen (Archivsystem)) läuft vollautomatisch ab. Generell ist jedoch der Systemadministrator für das Monitoring der Datenarchivierungsprozesse verantwortlich. Im Falle von erkannten Störungen bei der Archivierung sind durch ihn entsprechende Maßnahmen zur Störungsbehebung einzuleiten.</p>

Tabelle 2-7: Datenarchivierung/-sicherung

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

2.4.3 Auswertungen und Analysen

Input	<ul style="list-style-type: none"> • VRZ-interne Anforderung von verkehrstechnischen Auswertungen oder Analysen (individuell, azykl.) • VRZ-externe Anforderung von verkehrstechnischen Auswertungen oder Analysen (individuell, azykl.) • Zyklische Anforderung von verkehrstechnischen Auswertungen oder Analysen
Output	<ul style="list-style-type: none"> • verkehrsstatistische Analysen • Verkehrstechnische Auswertungen und Protokolle
Hilfsmittel/Tools	<ul style="list-style-type: none"> • VRZ-Kernsystem • Archivsystem
Verantwortliche Rollen (VRZ intern)	<ul style="list-style-type: none"> • Leiter • Verkehrsingenieur
Externe Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • keine
Beschreibung	Es werden „routinemäßige“ Auswertungen und Protokolle gemäß MARZ sowie Wirkungsanalysen zur Qualitätssicherung durchgeführt.

Tabelle 2-8: Auswertungen und Analysen

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

2.4.4 Verkehrstechnisches Qualitätsmanagement

Input	<ul style="list-style-type: none"> Wirkungsanalysen aus verschiedenen Funktionsbereichen (z.B. Verkehrsbeeinflussung, BMS oder Strategienmanagement) Verkehrstechnische Auswertungen und Protokolle
Output	<ul style="list-style-type: none"> Geprüfte und bewertete verkehrstechnische Verfahren Ggf. Anstoß zur Optimierung der verkehrstechnische Verfahren, entweder im Rahmen des Prozesses Maßnahmen-Controlling oder Strategieplanung (Strategieoptimierung)
Hilfsmittel/Tools	<ul style="list-style-type: none"> keine
Verantwortliche Rollen (VRZ intern)	<ul style="list-style-type: none"> Verkehringenieur
Externe Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> Keine
Beschreibung	<p>Im Rahmen dieses Prozesses werden Wirkungsanalysen aus verschiedenen Funktionsbereichen und verkehrstechnische Auswertungen sowie Protokolle zusammengeführt und bewertet. In diesem Prozess wird entschieden, ob die auf Grundlage der Ergebnisse aus den Wirkungsanalysen erkannten Optimierungsmöglichkeiten im Rahmen des Prozesses <i>Maßnahmen-Controlling</i> oder der <i>Strategiebewertung/-optimierung</i> behandelt wird.</p>

Tabelle 2-9: Verkehrstechnisches Qualitätsmanagement

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

2.5 Offline Services

2.5.1 Datenservices

Input	<ul style="list-style-type: none"> Externe Anforderung von Daten (z.B. Verkehrsdaten, Umfelddaten, sonstige Daten für Planungsprojekte)
Output	<ul style="list-style-type: none"> Angeforderte Daten Sonderauswertungen für Planungszwecke
Hilfsmittel/Tools	<ul style="list-style-type: none"> eMail FTP-Server Speichermedium (DVD, CD-ROM)
Verantwortliche Rollen (VRZ intern)	<ul style="list-style-type: none"> Verkehringenieur
Externe Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> Dritte
Beschreibung	Im Rahmen dieses Prozesses werden von der VRZ auf Anforderung Dritter Daten zur Verfügung gestellt (z.B. für Planungszwecke).

Tabelle 2-10: Datenservices

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

3 Dynamisches Verkehrsmanagement

3.1 Monitoring

3.1.1 Betriebsüberwachung VBA

Input	<ul style="list-style-type: none"> • Aktives VRZ-Kernsystem (aktive VBA-Schaltung) • VRZ-externer Hinweis auf Inplausibilität einer Schaltung
Output	<ul style="list-style-type: none"> • Ggf. Sofortmaßnahme • Logeintrag (Trigger für Instandsetzung)
Hilfsmittel/Tools	<ul style="list-style-type: none"> • VRZ-Kernsystem • Bedienung und Visualisierung (BuV) • Telefon • Logbuch der Operatoren (Störungsbuch) • Videomonitorsystem
Verantwortliche Rollen (VRZ intern)	<ul style="list-style-type: none"> • Operator
Externe Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Externe
Beschreibung	Kontinuierliche Überwachung des VBA-Betriebs und ggf. Einleitung von Sofort-Maßnahmen (→ z.B. Störungsreaktion) durch den zuständigen Operator. Bei erkannten Betriebsstörungen wird der Prozess der Instandsetzung getriggert.

Tabelle 3-1: Betriebsüberwachung VBA

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

3.1.2 Aktive VBA-Schaltung überwachen

Input	<ul style="list-style-type: none"> • Aktive VBA-Schaltung (Sonder- oder Handprogramm) • Aktualisierte Ereignismeldung • Geänderte/aktualisierte Situationslage • Aktualisierte Strategieranforderung
Output	<ul style="list-style-type: none"> • VB-Maßnahme anpassen • Deaktivierung VB-Maßnahme • Information von Dritten • Logeintrag
Hilfsmittel/Tools	<ul style="list-style-type: none"> • VRZ-Kernsystem • Videomonitorsystem • Baustellenmanagementsystem (BMS)
Verantwortliche Rollen (VRZ intern)	<ul style="list-style-type: none"> • Operator
Externe Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Polizei • Betriebsdienst • Externe Baufirmen
Beschreibung	<p>Monitoring von aktiven Sonder-, oder Handprogrammen und Reaktion auf Veränderungen der Situationslage durch den zuständigen Operator. Eine Änderung der Situationslage kann u.a. eine Anpassung oder eine Deaktivierung der aktiven Schaltung zur Folge haben.</p>

Tabelle 3-2: Aktive VBA-Schaltung überwachen

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

3.1.3 Monitoring Verkehrslage und Prognose

Input	<ul style="list-style-type: none"> • Aktives VRZ-Kernsystem • Kritischer Verkehrszustand wird detektiert
Output	<ul style="list-style-type: none"> • Trigger für die Einleitung einer VB-Maßnahme oder einer Verkehrsmanagement-Strategie
Hilfsmittel/Tools	<ul style="list-style-type: none"> • VRZ-Kernsystem • Bedienung und Visualisierung (BuV)
Verantwortliche Rollen (VRZ intern)	<ul style="list-style-type: none"> • Operator
Externe Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • keine
Beschreibung	Kontinuierliche Überwachung der Verkehrslagedarstellung und Verkehrsprognose durch den zuständigen Operator. Ggf. Einleitung von VB-Maßnahmen durch den Operator (z.B. Alternativroutenlenkung oder Temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF)).

Tabelle 3-3: Monitoring Verkehrslage und –Prognose

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

3.1.4 Monitoring Umfeldbedingungen

Input	<ul style="list-style-type: none"> • Aktives VRZ-Kernsystem • Kritische Umfeldbedingungen werden erkannt
Output	<ul style="list-style-type: none"> • Information an Polizei • Information an Betriebsdienst
Hilfsmittel/Tools	<ul style="list-style-type: none"> • VRZ-Kernsystem • Telefon
Verantwortliche Rollen (VRZ intern)	<ul style="list-style-type: none"> • Operator
Externe Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Polizei • Betriebsdienst
Beschreibung	Kontinuierliche Überwachung der Umfelddatenermittlung durch den zuständigen Operator. Ggf. Information von externen Organisationseinheiten durch den Operator, falls vom System Umfeldbedingungen erkannt werden, die eine Gefahr für die Verkehrsteilnehmer darstellen.

Tabelle 3-4: Monitoring Umfeldbedingungen

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

3.1.5 Monitoring Streckenabschnitt u. Einsatzort

Input	<ul style="list-style-type: none"> • Aktives VRZ-Kernsystem • Aktive TSF • Störfall- und Ereignismanagement (Unfall, Panne oder andere besondere verkehrliche Ereignisse im VBA-Bereich)
Output	<ul style="list-style-type: none"> • VB-Maßnahme anpassen • Information von Dritten
Hilfsmittel/Tools	<ul style="list-style-type: none"> • Telefon • Videomonitorsystem
Verantwortliche Rollen (VRZ intern)	<ul style="list-style-type: none"> • Operator
Externe Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Polizei • Betriebsdienst
Beschreibung	<p>Kontinuierliche Überwachung einer Seitenstreifenfreigabe (Streckenabschnitt) mittels Videomonitorsystem durch den zuständigen Operator. Des Weiteren sollen - falls technisch möglich - neuralgische Punkte im Autobahnnetz (z.B. Dauerbaustellen, Knotenpunkte) oder Einsatzorte der Polizei (z.B. Unfallstelle) mittels Videomonitorsystem beobachtet werden. Falls dabei relevante Änderungen der Situation erkannt werden, sind durch den Operator entsprechende Maßnahmen einzuleiten (z.B. Anpassung einer VBA-Schaltung).</p>

Tabelle 3-5: Monitoring Streckenabschnitt u. Einsatzort

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

3.2 Verkehrsbeeinflussung (Strecke, Knoten, Netz, TSF)

3.2.1 Validierung Ereignismeldung

Input	<ul style="list-style-type: none"> • Meldungseingang <i>Verkehrsstörung auf Hauptroute</i> • Meldungseingang <i>Unfall</i> • Meldungseingang <i>Panne</i> • Meldungseingang <i>Arbeitsstelle</i> • Meldungseingang <i>starker Schneefall</i> • Meldungseingang <i>hohe Belastung Knotenpunkt</i> • Ereignis <i>periodische Belastungsschwankungen</i> • Ereignis <i>Veranstaltungen</i> • Einschaltzeitpunkt TSF • Belastung hoch, Belegung rechter FS hoch
Output	<ul style="list-style-type: none"> • Trigger für Koordinierung und Einleitung von VB-Maßnahmen • Trigger für die Einleitung von flankierenden Maßnahmen
Hilfsmittel/Tools	<ul style="list-style-type: none"> • VRZ-Kernsystem • Videomonitorsystem • Telefon • eMail
Verantwortliche Rollen (VRZ intern)	<ul style="list-style-type: none"> • Operator • Verkehrsingenieur
Externe Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Polizei • Betriebsdienst • Externe Baufirmen
Beschreibung	<p>Im Rahmen dieses Prozesses erfolgt die Validierung von eingehenden Ereignismeldungen durch den zuständigen Operator. Eine konsolidierte Ereignismeldung führt dann zur Koordinierung und Einleitung von einer oder mehreren VB-Maßnahmen sowie von flankierenden Maßnahmen.</p>

Tabelle 3-6: Validierung Ereignismeldung

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

3.2.2 Koordinierung und Einleitung VB-Maßnahmen

Input	<ul style="list-style-type: none"> • Konsolidierte Meldung <i>Verkehrsstörung auf Haupttroute</i> • Konsolidierte Meldung <i>Unfall</i> • Konsolidierte Meldung <i>Panne</i> • Konsolidierte Meldung <i>Arbeitsstelle</i> • Konsolidierte Meldung <i>starker Schneefall</i> • Konsolidierte Meldung <i>Veranstaltung</i>
Output	<ul style="list-style-type: none"> • Alternativroutenempfehlung • SBA-Schaltung • KBA-Schaltung • Temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF) • Flankierende Maßnahmen • Logeintrag
Hilfsmittel/Tools	<ul style="list-style-type: none"> • VRZ-Kernsystem • Bedienung und Visualisierung (BuV) • Strategiemanagementsystem • Telefon • Logbuch der Operatoren (Verkehrsbuch)
Verantwortliche Rollen (VRZ intern)	<ul style="list-style-type: none"> • Operator • Verkehrsingenieur
Externe Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Polizei • Betriebsdienst
Beschreibung	Vorbereitung, Koordinierung und Umsetzung einer oder mehrerer VB-Maßnahmen sowie ggf. Abstimmung (mit externen Partnern) und Umsetzung von flankierenden Maßnahmen durch den zuständigen Operator.

Tabelle 3-7: Einleitung und Koordinierung VB-Maßnahmen

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

3.2.3 VB-Maßnahme anpassen

Input	<ul style="list-style-type: none"> • Aktive VB-Maßnahme • Änderung der Situationslage • Aktualisierte Strategieanforderung • Aktualisierte Ereignismeldung
Output	<ul style="list-style-type: none"> • Angepasste VB-Maßnahme • Logeintrag
Hilfsmittel/Tools	<ul style="list-style-type: none"> • VRZ-Kernsystem • Bedienung und Visualisierung (BuV)
Verantwortliche Rollen (VRZ intern)	<ul style="list-style-type: none"> • Operator
Externe Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • keine
Beschreibung	Anpassung einer aktiven VB-Maßnahme durch den zuständigen Operator aufgrund einer sich geänderten Situationslage (z.B. Erfordernis zur Sperrung eines weiteren Fahrstreifens).

Tabelle 3-8: VB-Maßnahme anpassen

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

3.2.4 Deaktivierung VB-Maßnahme

Input	<ul style="list-style-type: none"> • Meldungseingang <i>Verkehrsstörung auf Hauptroute besteht nicht mehr</i> • Meldungseingang <i>Unfallstelle ist geräumt</i> • Meldungseingang <i>Panne ist geräumt</i> • Meldungseingang <i>Arbeitsstelle ist geräumt</i> • Meldungseingang <i>starker Schneefall hat aufgehört</i> • Ausschaltzeitpunkt Temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF) • Stabiler Verkehrsfluss • Stabiler Verkehrsfluss Knotenpunkt • Meldung: <i>Wegfall Ereignis; Ablauf Zeitplan</i>
Output	<ul style="list-style-type: none"> • Schaltung Normalroute • Deaktivierung SBA-Schaltung • Deaktivierung KBA-Schaltung • Deaktivierung TSF • Zurücknahme von flankierenden Maßnahmen • Logeintrag
Hilfsmittel/Tools	<ul style="list-style-type: none"> • VRZ-Kernsystem • Bedienung und Visualisierung (BuV) • Videomonitorsystem • Telefon • Logbuch der Operatoren
Verantwortliche Rollen (VRZ intern)	<ul style="list-style-type: none"> • Operator
Externe Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • keine
Beschreibung	Deaktivierung einer VB-Maßnahme sowie ggf. von flankierenden Maßnahmen durch den zuständigen Operator.

Tabelle 3-9: Deaktivierung VB-Maßnahme

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

3.3 Strategienmanagement

3.3.1 Auslösung Strategie, Strategieabstimmung online, Einleitung VM-Maßnahmen, Strategiedeaktivierung

Input	<ul style="list-style-type: none"> • Strategie-Trigger ist ausgelöst
Output	<ul style="list-style-type: none"> • Aktive VM-Strategie • Trigger für Einleitung VB-Maßnahme • Trigger für Ausgabe einer Verkehrsinformation
Hilfsmittel/Tools	<ul style="list-style-type: none"> • VRZ-Kernsystem • Strategiemagementsystem • Telefon • eMail
Verantwortliche Rollen (VRZ intern)	<ul style="list-style-type: none"> • Operator • Verkehrsingenieur
Externe Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Externe Partner im Strategienmanagement
Beschreibung	<p>Im Rahmen dieses Prozesses erfolgt die Abwicklung / Umsetzung einer angefragten Strategie.</p> <p>Innerhalb des Subprozesses kann unterschieden werden zwischen einer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strategie-Auswahl ohne Beteiligung externer Partner • Strategie-Auswahl mit Beteiligung externer Partner • Bearbeitung einer externen Strategie-Anfrage

Tabelle 3-10: Auslösung Strategie, Strategieabstimmung online, Einleitung VM-Maßnahmen, Strategiedeaktivierung

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

4 Instandhaltung Systemtechnik

4.1 Instandhaltung VRZ-IT-Systemtechnik

4.1.1 Softwarepflege

Input	<ul style="list-style-type: none"> • Neues Update verfügbar • Neues Patch verfügbar • Neues Servicepack verfügbar • SW-Upgrade erforderlich
Output	<ul style="list-style-type: none"> • Neues Update ist implementiert • Neues Patch ist implementiert • Neues Servicepack ist implementiert • SW-Upgrade ist erfolgt
Hilfsmittel/Tools	<ul style="list-style-type: none"> • VRZ-Kernsystem
Verantwortliche Rollen (VRZ intern)	<ul style="list-style-type: none"> • Systemadministrator
Externe Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Systemhersteller
Beschreibung	In dem Subprozess „ <i>Software-Pflege</i> “ geht es um den Betrieb und die Pflege von Software, die für den Betrieb der VRZ erforderlich ist. Der hier beschriebene Prozess beinhaltet insbesondere die Koordinierungs- bzw. Überwachungstätigkeit durch Systemadministratoren bei der Implementierung einer neuen Software oder eines neuen Release durch den Systemhersteller (Vertragspartner).

Tabelle 4-1: Softwarepflege VRZ-IT-Systemtechnik

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

4.1.2 Instandsetzung

Input	<ul style="list-style-type: none"> • Erkannte Störung der VRZ-IT-Systemtechnik in den Prozessen <ul style="list-style-type: none"> ○ Betriebsüberwachung VBA ○ Systemüberwachung
Output	<ul style="list-style-type: none"> • Beauftragung des Systemherstellers mit der Störungsbehebung • Definition eines betrieblichen Projekts zur Instandsetzung
Hilfsmittel/Tools	<ul style="list-style-type: none"> • Telefon • eMail
Verantwortliche Rollen (VRZ intern)	<ul style="list-style-type: none"> • Systemadministrator
Externe Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Systemhersteller
Beschreibung	Die Instandsetzung beinhaltet korrektive Maßnahmen durch den Systemhersteller (im Rahmen der Gewährleistung oder eines bestehenden Auftrags zur Softwarepflege). Die Tätigkeiten hierzu werden von dem Systemadministrator koordiniert und überwacht.

Tabelle 4-2: Instandsetzung VRZ-IT-Systemtechnik

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

4.2 Instandhaltung verkehrstechnische Infrastruktur

4.2.1 Instandsetzung nach Störung

Input	<ul style="list-style-type: none"> • Erkannte Störung der verkehrstechnischen Infrastruktur in dem Prozess „Betriebsüberwachung VBA“
Output	<ul style="list-style-type: none"> • Weiterleitung der Störung an den Prozess „Systemüberwachung (EleNa)“ • Beauftragung des Systemherstellers mit der Störungsbehebung
Hilfsmittel/Tools	<ul style="list-style-type: none"> • Telefon • eMail
Verantwortliche Rollen (VRZ intern)	<ul style="list-style-type: none"> • Wartungstechniker
Externe Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Systemhersteller
Beschreibung	Im Rahmen dieses Prozesses wird eine Störung der verkehrstechnischen Infrastruktur durch einen Auftragnehmer im Rahmen der Gewährleistung oder eines gültigen IH-Vertrages behoben.

Tabelle 4-3: Instandsetzung verkehrstechnische Infrastruktur nach Störung

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

4.2.2 Instandsetzung nach Schaden

Input	<ul style="list-style-type: none"> • Schadenmeldung
Output	<ul style="list-style-type: none"> • Beseitigter Schaden; Abgeschlossene Instandsetzungsarbeiten
Hilfsmittel/Tools	<ul style="list-style-type: none"> • Fax • Telefon • eMail
Verantwortliche Rollen (VRZ intern)	<ul style="list-style-type: none"> • Wartungstechniker
Externe Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • AN (Vertragspartner für IH) • Externe Organisationseinheit
Beschreibung	Im Rahmen dieses Prozesses wird auf Veranlassung der VRZ ein Schaden an der verkehrstechnischen Infrastruktur durch einen Auftragnehmer behoben.

Tabelle 4-4: Instandsetzung verkehrstechnische Infrastruktur nach Schaden

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

4.2.3 Wartung

Input	<ul style="list-style-type: none"> • Jahresplanung oder • Feinplanung für die Wartungsarbeiten liegt vor
Output	<ul style="list-style-type: none"> • Genehmigung der Feinplanung für die Wartungsarbeiten • Dokumentation der Wartungsarbeiten
Hilfsmittel/Tools	<ul style="list-style-type: none"> • Fax • Telefon • eMail
Verantwortliche Rollen (VRZ intern)	<ul style="list-style-type: none"> • Wartungstechniker
Externe Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Vertragsnehmer für Wartung
Beschreibung	In diesem Prozess wird sowohl die Jahresplanung als auch die Feinplanung für die Wartung genehmigt. Die Durchführung der Wartungsarbeiten wird durch die VRZ begleitet und nach Abschluss der Wartungsarbeiten durch die Wartungsfirma werden die Arbeiten dokumentiert.

Tabelle 4-5: Wartung verkehrstechnische Infrastruktur

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

4.3 Instandhaltung elektro- und nachrichtentechnische Infrastruktur

4.3.1 Systemüberwachung

Input	<ul style="list-style-type: none"> • Störung/Fehler an der elektro- und nachrichtentechnischen Infrastruktur ist eingetreten
Output	<ul style="list-style-type: none"> • Beauftragung eines externen AN mit der Instandsetzung • Definition eines betrieblichen Projekts zur Instandsetzung
Hilfsmittel/Tools	<ul style="list-style-type: none"> • VRZ-Kernsystem • Fax • Telefon • eMail
Verantwortliche Rollen (VRZ intern)	<ul style="list-style-type: none"> • Wartungstechniker
Externe Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • AM/SAM/SM/FM anderer Bundesländer • Dritte (z.B. Baufirmen)
Beschreibung	<p>Im Rahmen dieses Prozesses wird Funktionsfähigkeit der elektro- und nachrichtentechnische Infrastruktur laufend überwacht. Falls eine Störung erkannt wird, werden nach Möglichkeit Sofort- und Erstmaßnahmen eingeleitet. Die Störung wird protokolliert und dient somit als Auslöser für den Prozess „Instandsetzung nach Störung“.</p>

Tabelle 4-6: Systemüberwachung elektro- und nachrichtentechn. Infrastruktur

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

4.3.2 Instandsetzung nach Störung

Input	<ul style="list-style-type: none"> • Störungsmeldung
Output	<ul style="list-style-type: none"> • Behobene Störung; Abgeschlossene Instandsetzungsarbeiten
Hilfsmittel/Tools	<ul style="list-style-type: none"> • Fax • Telefon • eMail
Verantwortliche Rollen (VRZ intern)	<ul style="list-style-type: none"> • Wartungstechniker
Externe Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • AN (Vertragspartner für IH) • Externe Organisationseinheit
Beschreibung	Im Rahmen dieses Prozesses wird eine Störung der elektro- und nachrichtentechnischen Infrastruktur durch einen Auftragnehmer im Rahmen der Gewährleistung oder eines gültigen IH-Vertrages behoben.

Tabelle 4-7: Instandsetzung elektro- und nachrichtentechn. Infrastruktur nach Störung

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

4.3.3 Instandsetzung nach Schaden

Input	<ul style="list-style-type: none"> • Schadenmeldung
Output	<ul style="list-style-type: none"> • Beseitigter Schaden; Abgeschlossene Instandsetzungsarbeiten
Hilfsmittel/Tools	<ul style="list-style-type: none"> • Fax • Telefon • eMail
Verantwortliche Rollen (VRZ intern)	<ul style="list-style-type: none"> • Wartungstechniker
Externe Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • AN (Vertragspartner für IH) • Externe Organisationseinheit
Beschreibung	Im Rahmen dieses Prozesses wird auf Veranlassung der VRZ ein Schaden an der elektro- und nachrichtentechnischen Infrastruktur durch einen Auftragnehmer behoben.

Tabelle 4-8: Instandsetzung elektro- und nachrichtentechn. Infrastruktur nach Schaden

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

4.3.4 Wartung

Input	<ul style="list-style-type: none"> • Jahresplanung oder • Feinplanung für die Wartungsarbeiten liegt vor
Output	<ul style="list-style-type: none"> • Genehmigung der Feinplanung für die Wartungsarbeiten • Dokumentation der Wartungsarbeiten
Hilfsmittel/Tools	<ul style="list-style-type: none"> • Fax • Telefon • eMail
Verantwortliche Rollen (VRZ intern)	<ul style="list-style-type: none"> • Wartungstechniker
Externe Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Vertragsnehmer für Wartung
Beschreibung	In diesem Prozess wird sowohl die Jahresplanung als auch die Feinplanung für die Wartung genehmigt. Die Durchführung der Wartungsarbeiten wird durch die VRZ begleitet und nach Abschluss der Wartungsarbeiten durch die Wartungsfirma werden die Arbeiten dokumentiert.

Tabelle 4-9: Wartung elektro- und nachrichtentech. Infrastruktur

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

5 Abkürzungen

AN	Auftragnehmer
BAB	Bundesautobahnen
BMS	Baustellenmanagementsystem
BuV	Bedienung und Visualisierung
EleNa	Elektro- und Nachrichtentechnik
HW	Hardware
IH	Instandhaltung
IT	Informationstechnologie
KBA	Knotenpunktbeeinflussungsanlage
NBA	Netzbeeinflussungsanlage
QM	Qualitätsmanagement
QMS	Qualitätsmanagementsystem
QS	Qualitätssicherung
SBA	Streckenbeeinflussungsanlage
SW	Software
TSF	Temporäre Seitenstreifenfreigabe
UZ	Unterzentrale
VBA	Verkehrsbeeinflussungsanlage
VM	Verkehrsmanagement
VRZ	Verkehrsrechnerzentrale
VT	Verkehrstechnik

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:	
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE1_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Mustermann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Mustermann

Qualitätsmanagementkonzept für den Betrieb der Verkehrsrechner- zentralen des Bundes

*Anlage 2 zum Muster-Qualitätsmanagement-
Handbuch: Grafische Darstellung (Modellierung)
der Soll-Geschäftsprozesse einer VRZ des Bundes*

Projekt: BAST FE 03.0426/2007/IRB

Version: 1.0

Status: Freigegeben

Datum: Oktober 2008

Historie des Dokuments

Versionsübersicht

Nr	Datum	Version	Änderungsgrund	Bearbeiter

Änderungsübersicht

Nr	Version	Geändertes Kapitel	Beschreibung der Änderung

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)			Geprüft:		Freigegeben:		
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE2_v1.0.doc	Okt. 2008	Max mann	Muster-	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max mann	Muster-

Inhaltsverzeichnis

1	Geschäftsprozessmodellierung mittels Business Process Modelling	
	Notation (BPMN)	4
1.1	Einführung	4
1.2	Liste der verwendeten BPMN-Symbole	4
1.2.1	Dimensionen der Prozessdarstellung	4
1.3	BPMN-Symbole	5
1.3.1	Darstellung der beteiligten Organisationen und deren Zuständigkeiten	5
1.3.2	Darstellung des Prozessablaufs	6
1.3.3	Darstellung von Bearbeitungsobjekten	8
1.3.4	Weitere Hilfssymbole	9
2	Modellierung relevanter Soll-Geschäftsprozesse einer VRZ des Bundes	10
2.1	Übergeordnete und übergreifende Aufgaben	10
2.1.1	Maßnahmen-Controlling	10
2.2	Offline Verkehrsmanagement.....	11
2.2.1	Strategieplanung.....	11
2.2.2	Strategiekonfiguration.....	13
2.2.3	Baustellenmanagement.....	15
2.2.4	Datenmanagement und Verkehrstechnisches Qualitätsmanagement.....	16
2.2.5	Offline Services.....	20
2.3	Dynamisches Verkehrsmanagement.....	21
2.3.1	Monitoring	21
2.3.2	Verkehrsbeeinflussung (Strecke, Knoten, Netz, TSF)	26
2.3.3	Strategienmanagement	30
2.4	Instandhaltung Systemtechnik.....	31
2.4.1	Instandhaltung VRZ-IT-Systemtechnik	31
2.4.2	Instandhaltung verkehrstechnische Infrastruktur	33
2.4.3	Instandhaltung elektro- und nachrichtentechnische Infrastruktur	36
3	Abkürzungen	40

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)			Geprüft:		Freigegeben:		
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE2_v1.0.doc	Okt. 2008	Max mann	Muster-	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max mann	Muster-

1 Geschäftsprozessmodellierung mittels Business Process Modelling Notation (BPMN)

1.1 Einführung

Die Business Process Modeling Notation (BPMN, engl. Modellierungs-Notation für Geschäftsprozesse) ist eine grafische Spezifikationssprache in der Wirtschaftsinformatik. Sie stellt Symbole zur Verfügung, mit denen Fach- und Informatikspezialisten Geschäftsprozesse und Arbeitsabläufe (techn.: Workflows) modellieren können [Quelle: Wikipedia].

Die grafischen Elemente der BPMN werden eingeteilt in

- Flow Objects - die Knoten in den Geschäftsprozessdiagrammen
- Connecting Objects - die verbindenden Kanten in den Geschäftsprozessdiagrammen
- Swimlanes - die Bereiche, mit denen Aktoren und Systeme dargestellt werden
- Artifacts - weitere Elemente wie Data Objects, Groups und Annotations

Der Ablauf erfolgt horizontal und von links nach rechts, analog zu der Zeitachse bei physikalischen Diagrammen. Bei Schleifen, Wiederholungen, Revisionen o. ä. wird die Rückkehr an einen früheren Punkt der Prozesskette ggf. durch eine Sequenzflussverbindung deutlich gemacht [Quelle: Wikipedia].

1.2 Liste der verwendeten BPMN-Symbole

Nachfolgend werden die im Rahmen der Geschäftsprozessmodellierung genutzten BPMN-Symbole erläutert.

1.2.1 Dimensionen der Prozessdarstellung

Mit der BPM-Notation können die relevanten Aspekte oder Dimensionen von Bearbeitungsabläufen visualisiert und fachlich integriert dargestellt werden.

- Darstellung der Verantwortlichkeiten („Wer führt etwas aus?“): Es ist ersichtlich, „welche“ Rollen bei der Leistungserstellung „wie“ beteiligt sind.
- Darstellung des Prozessablaufs („Wie wird es ausgeführt?“): Die Abfolge der Aktivitäten sowie die Bearbeitungsübergänge zwischen den beteiligten Akteure wird integriert dargestellt (Ablauforganisation).
- Darstellung der Bearbeitungsobjekte („Was wird bearbeitet?“): Es wird festgehalten, „was“ im Bearbeitungsprozess verarbeitet und produziert wird. Neben Informationen können auch materielle Dinge Gegenstand der Bearbeitung sein.
- Darstellung von Ressourcen („Womit wird etwas ausgeführt oder bearbeitet?“): Benötigte technische Hilfsmittel oder sonstige Werkzeuge und Infrastrukturen können erfasst und zugeordnet werden.

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:			
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE2_v1.0.doc	Okt. 2008	Max mann	Muster-	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max mann	Muster-

1.3 BPMN-Symbole

1.3.1 Darstellung der beteiligten Organisationen und deren Zuständigkeiten

Die nachfolgenden Symbole ermöglichen die Darstellung und Unterscheidung der verschiedenen an einem Prozess beteiligten Organisationen oder Rollen. In der BPM-Notation können gleichermaßen organisationsübergreifende als auch interne Sichtweisen auf Prozessabläufe dargestellt und verbunden werden.

Zu einer beteiligten Organisation (= Pool) kann die interne Aufbauorganisation weiter differenziert werden (durch Swim lanes oder kurz: Lanes). Mittels dieser Bahnen (Lanes) können sowohl unterschiedliche Organisationseinheiten als auch Rollen (z.B. „Sachbearbeiter“) repräsentiert werden. Diese sind für die Ausführung der Aktivitäten innerhalb „ihrer“ Lane zuständig.

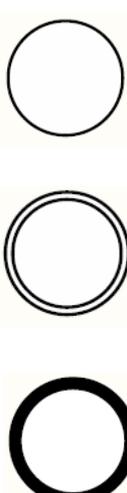
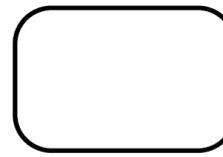
Element	Symbol	Erläuterung
Pool, Lane: prozessbeteiligte Organisation, Stelle		<p>Mit Hilfe von Pools werden prozessbeteiligte Organisationen (Rollen) und deren Zuständigkeiten im BPMN-Diagramm visuell abgegrenzt. Aktivitäten, die einer Organisation zur Ausführung übertragen sind, werden immer innerhalb des Pools dieser Organisation dargestellt. Eine Aktivitätenabfolge (Sequence Flow, siehe unten) kann die Poolgrenzen somit nicht überschreiten.</p> <p>Mit BPMN können auch verschiedene beteiligte Einheiten, Rollen oder Stellen innerhalb einer Organisation erfasst werden. Diese Unter-einheiten werden mit Lanes (Bahnen) innerhalb des übergreifenden Pools dargestellt.</p> <p>In BPMN werden Kompetenz- und Bearbeitungsübergänge (Interaktionen) zwischen selbständigen Organisationen oder Stellen (pools) mit dem Symbol Message Flow dargestellt.</p>

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:		
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE2_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Muster- mann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Muster- mann	

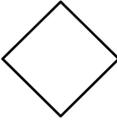
1.3.2 Darstellung des Prozessablaufs

Ein Prozess- resp. Bearbeitungsablauf kann mit Hilfe der nachfolgenden Symbole (Flussobjekte, flow objects) dargestellt werden:

- Start-, Zwischen- und Endereignisse
- Aktivität (einfache Aktivität)
- Aktivität (zusammengesetzte Aktivität = Unterprozess)
- Aktivitätenfluss, dargestellt als Abfolge von Aktivitäten sowie als organisationsinterne resp. organisationsübergreifende Kompetenz- und Bearbeitungsübergänge (zwischen Aktivitäten)
- Verzweigung (Entscheidungspunkt) zu nachgelagerten alternativen („entweder/oder“) oder parallelen Bearbeitungsflüssen („sowohl/als auch“)

Element	Symbol	Erläuterung
Ereignis - Startereignis - Zwischenereignis - Endereignis		<p>Zustandsänderungen im Prozessablauf können durch Ereignisse (Events) repräsentiert werden. Folgende Ereignistypen sind zu unterscheiden: Start-, Zwischen- und Endereignis.</p> <p>Das Startereignis bezeichnet den Startpunkt, Auslöser des Prozessablaufs. Ein Endereignis bezeichnet den Endpunkt des Prozessablaufs.</p> <p>Ein Zwischen-Ereignis kann die Wiederaufnahme des Ablaufs bewirken.</p>
Aktivität (einfache Aktivität)		<p>Die Aktivität stellt einen Bearbeitungsknoten innerhalb eines Prozessablaufs dar und ist immer einem bestimmten Prozessbeteiligten (d.h. dessen Pool) zugeordnet. Durch die Zuordnung einer Aktivität zu einem Pool wird somit eine Verantwortlichkeit festgelegt.</p> <p>Eine einfache Aktivität bezeichnet eine nicht weiter zergliederte, operativ ausführbare Bearbeitungseinheit.</p>
Bearbeitungsübergang, intern		Organisationsinterne Bearbeitungsübergänge (d.h. die

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:		
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE2_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Muster- mann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Muster- mann	Muster- mann

(„Sequenzfluss“)		<p>Abfolge von Ereignissen und Aktivitäten innerhalb eines Pools) werden durch eine ausgezogene Linie mit Richtungspfeil dargestellt. Dies trifft somit auch für einen Pool mit mehreren Lanes zu.</p> <p>Das Symbol Sequence Flow verbindet entweder zwei aufeinander folgende Aktivitäten oder ein Ereignis mit einer Aktivität. Zu den Sequenzflüssen können auch Zustandsänderungen im Prozess erfasst werden.</p>
Bearbeitungsübergang, organisationsübergreifend („Nachrichtenfluss“)		<p>Organisationsübergreifende Bearbeitungsübergänge (Interaktionen) ergeben sich durch das Übertragen von Nachrichten (zwischen selbständigen Organisationen, d.h. Pools und deren Systemen). Diese Übergänge werden durch eine gestrichelte Linie mit Richtungspfeil dargestellt.</p>
Verzweigung (Entscheidungspunkt) / Zusammenführung		<p>Eine Verzweigung</p> <ul style="list-style-type: none"> • folgt auf eine Aktivität oder ein Ereignis, • kann zwei oder mehr parallel auszuführenden Aktivitäten vorgelagert sein, • kann als Entscheidungspunkt bei alternativen Bearbeitungswege vorgelagert sein • Die Zusammenführung führt zwei oder mehr Aktivitäten zusammen
Entscheidung	<p>XOR (datenbasiert) </p> <p>XOR (ereignisorientiert) </p>	<p>Entscheidungspunkt mit Bedingung (exklusive Entscheidung): Die Entscheidung, welcher der nachfolgenden Bearbeitungspfade ausgewählt wird, hängt von der dazugehörigen Bedingung ab. So kann die Bedingung z.B. erfüllt („wahr“) oder nicht</p>

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)	Geprüft:	Freigegeben:
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE2_v1.0.doc	Okt. 2008 Max Muster- mann	Okt. 2008 Erika Musterfrau	Okt. 2008 Max Muster- mann

	OR  (ein oder mehrere Kanten werden durchlaufen)	erfüllt („falsch“) sein.
Verzweigung	AND 	Parallele Verzweigung: Da- mit können zwei oder mehr parallel auszuführende Be- arbeitungspfade dargestellt werden (z.B. wenn eine Ver- nehmlassung gleichzeitig bei verschiedenen Organisati- onseinheiten durchgeführt werden soll).

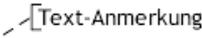
1.3.3 Darstellung von Bearbeitungsobjekten

Das nachfolgende Symbol ist ein BPMN-Hilfssymbol und ermöglicht die Darstellung eines Bearbeitungsobjekts in einem Prozessdiagramm. Auch kann der Bearbeitungsstatus eines Objekts mittels Anmerkung festgehalten werden.

Element	Symbol	Erläuterung
Dokument (Dokument und Daten)		Ein im Bearbeitungsablauf erstelltes, bearbeitetes oder empfangenes/verschicktes Informationsobjekt kann mit dem Dokument-Symbol ange- zeigt und über eine Assozi- ation (siehe unten) einem Prozesselement (Aktivität, Ereignis etc.) eindeutig zu- geordnet werden.

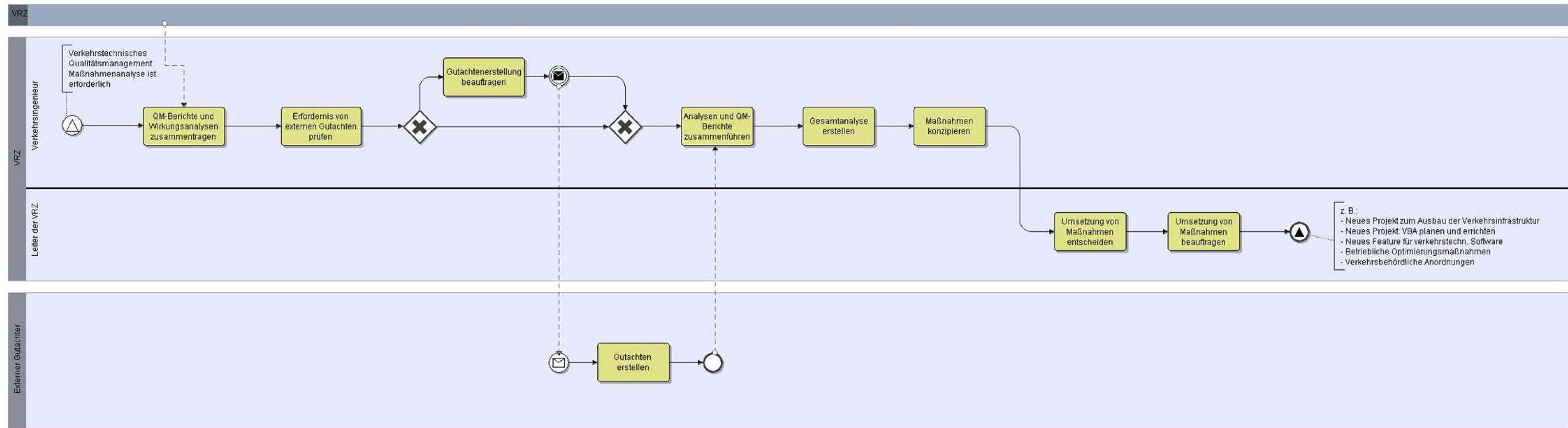
Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:		
FE_03-426-IRB- 2007_VRZ-Muster- QMH_ANLAGE2_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Muster- mann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Muster- mann	

1.3.4 Weitere Hilfssymbole

Element	Symbol	Erläuterung
Anmerkung		Mittels einer Anmerkung kann ein beliebiges Objekt im BPMN-Prozessdiagramm weiter erläutert, d.h. der erwartete Zustand/Status beschrieben werden. Die Anmerkung ist rechts vom Text in eine eckige Klammer gesetzt und wird mittels Verbindungselement (siehe unten) mit dem Objekt verbunden.
Assoziation		Das Verbindungselement Assoziation wird verwendet, um Artefakte (z.B. Datenobjekt, Anmerkung) mit einem Flow Object (Ereignis, Aktivität, Entscheidung) zu verbinden.
Markierung (Markierungen von Ereignissen)	<p>Message </p> <p>Date/Time </p> <p>Exception </p> <p>Rule </p> <p>Signal </p>	<p>Durch Markierungen können Objekte weiter spezifiziert werden. Beispiele für Ereignis-Markierungen :</p> <p>Ereignis reagiert auf</p> <ul style="list-style-type: none"> • eingehende resp. ausgehende Nachricht (Message) • Datum/Zeit (Date/Time) • Fehler (Exception) • Regel (Rule) • Signale (Signal)über Prozesse hinweg

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:			
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE2_v1.0.doc	Okt. 2008	Max mann	Muster- mann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max mann	Muster- mann

**Qualitätsmanagementkonzept
für den Betrieb der
Verkehrsrechnerzentralen des
Bundes**



Hauptprozess:
Übergeordnete Aufgaben

Teilprozess:
Maßnahmen Controlling

Subprozess:

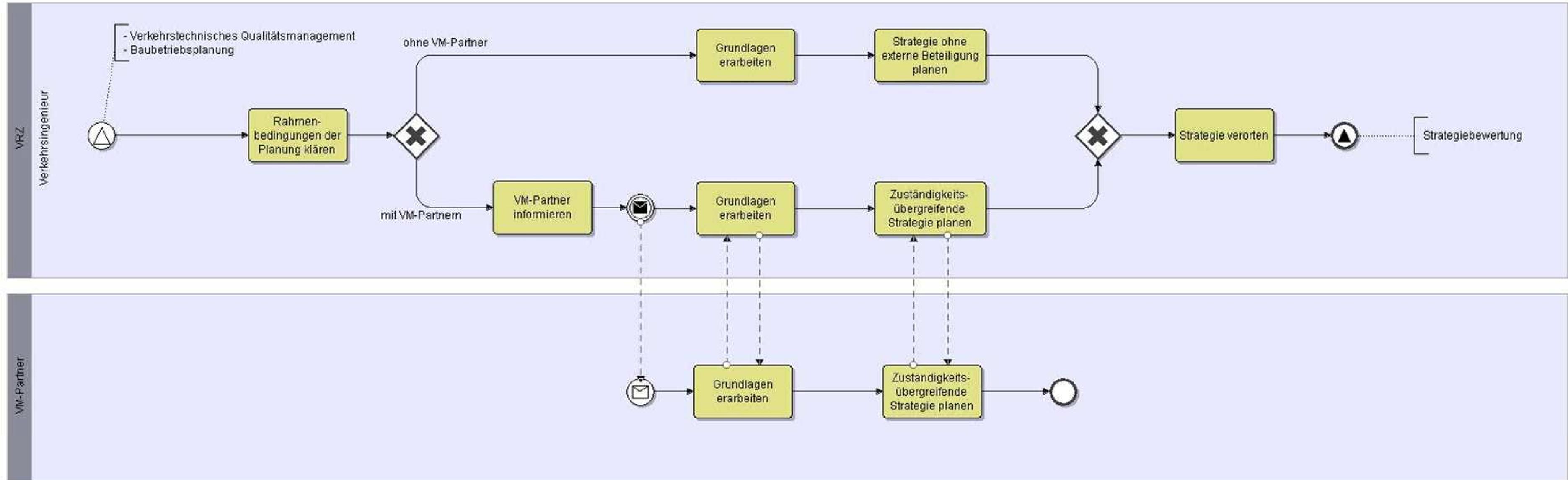
Erstellt von

Christoph Aretz

Datum

Oktober 2008

Qualitätsmanagementkonzept für den Betrieb der Verkehrsrechnerzentralen des Bundes



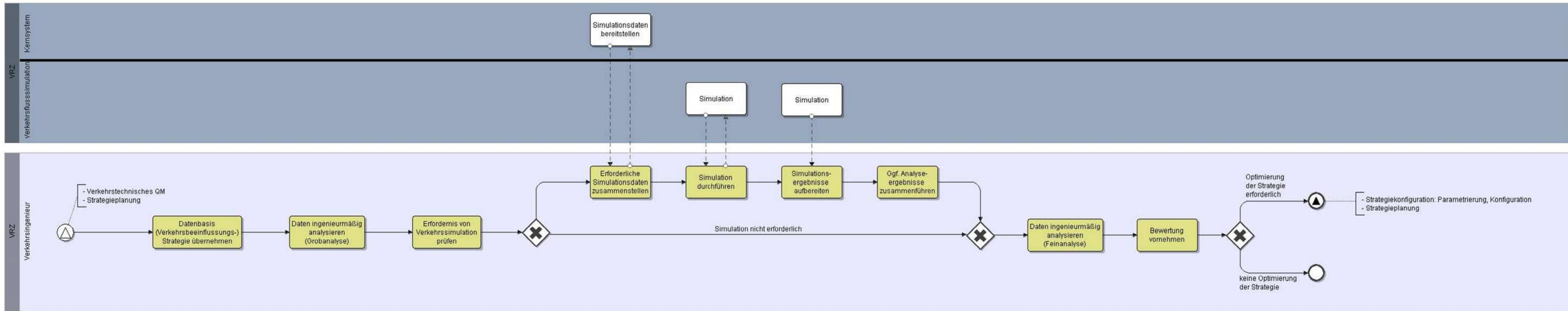
Hauptprozess:
Offline-Verkehrsmanagement

Teilprozess:
Strategieplanung

Subprozess:
Strategieplanung

Erstellt von	Christoph Aretz
Datum	Oktober 2008

**Qualitätsmanagementkonzept
für den Betrieb der
Verkehrsrechnerzentralen des
Bundes**



Hauptprozess:
Offline-Verkehrsmanagement

Teilprozess:
Strategieplanung

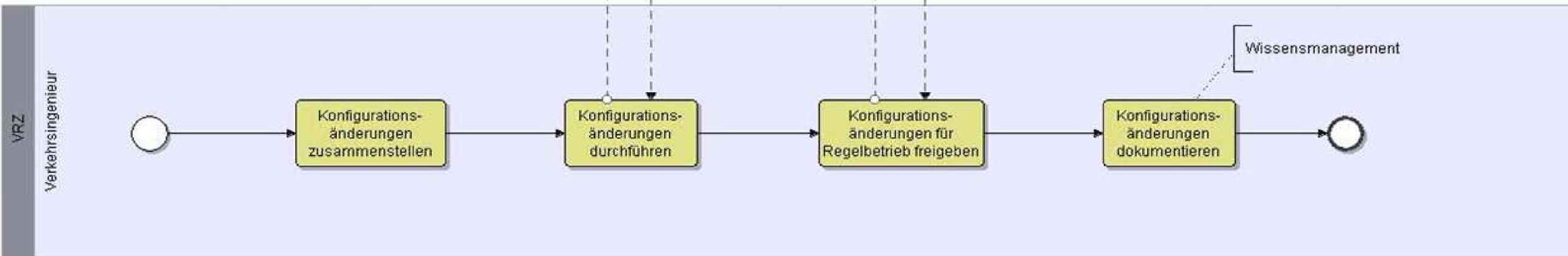
Subprozess:
Strategiebewertung

Erstellt von

Christoph Aretz

Datum

Oktober 2008



**Qualitätsmanagementkonzept
für den Betrieb der
Verkehrsrechnerzentralen des
Bundes**

Hauptprozess:
Offline-Verkehrsmanagement

Teilprozess:
Strategiekonfiguration

Subprozess:
Konfiguration

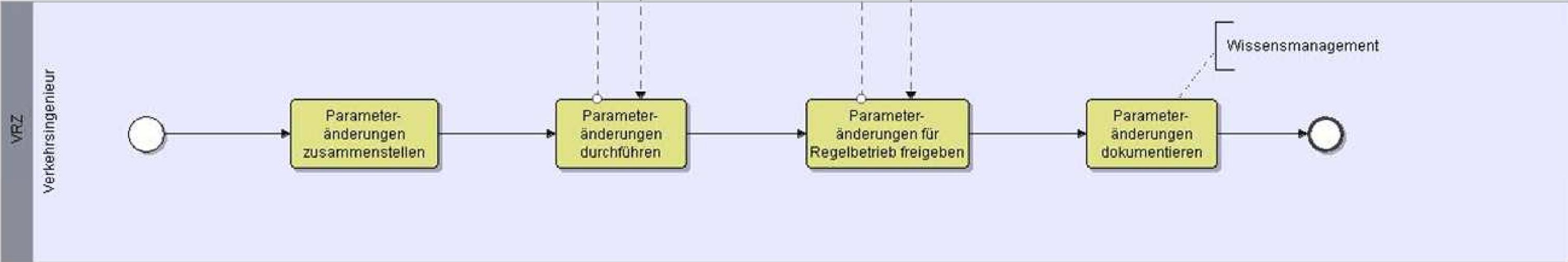
Erstellt von

Christoph Aretz

Datum

Oktober 2008

**Qualitätsmanagementkonzept
für den Betrieb der
Verkehrsrechnerzentralen des
Bundes**



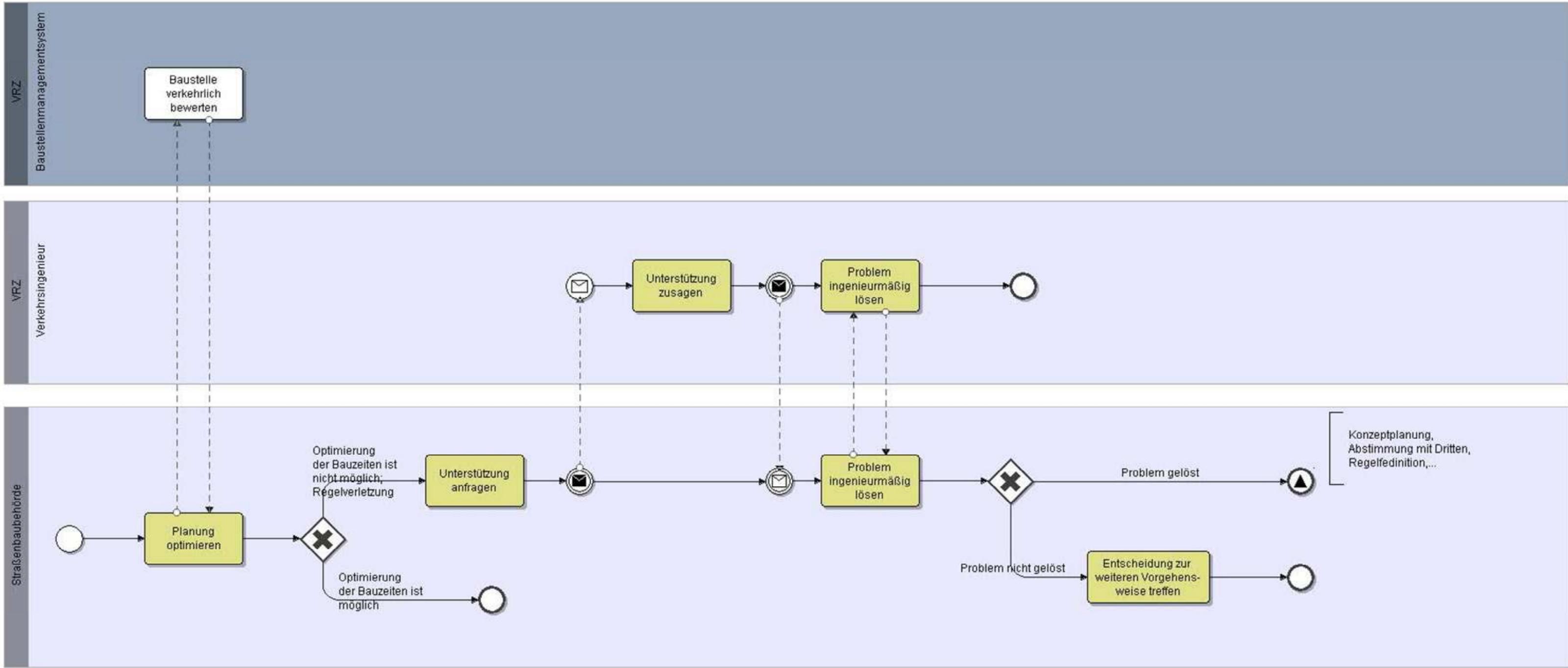
Hauptprozess:
Offline-Verkehrsmanagement

Teilprozess:
Strategiekonfiguration

Subprozess:
Parametrierung

Erstellt von	Christoph Aretz
Datum	Oktober 2008

**Qualitätsmanagementkonzept
für den Betrieb der
Verkehrsrechnerzentralen des
Bundes**



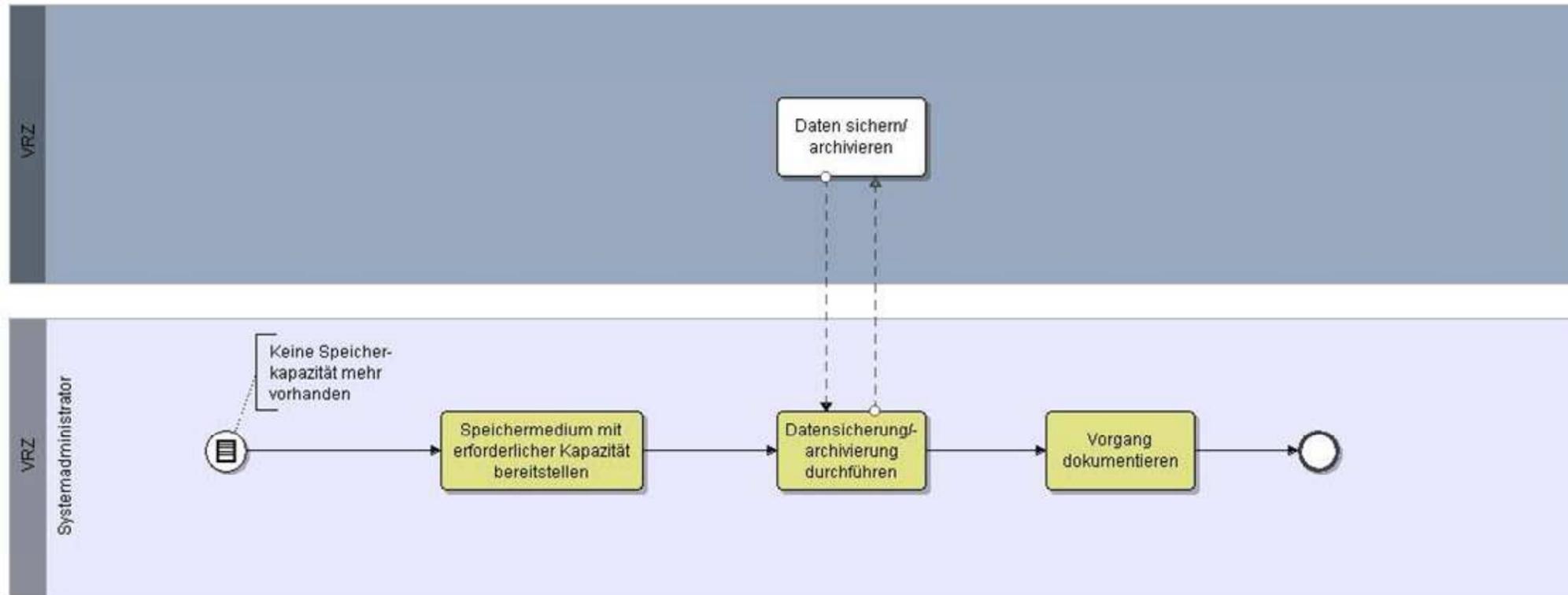
Hauptprozess:
Offline-Verkehrsmanagement

Teilprozess:
Baustellenmanagement

Subprozess:
Baubetriebsplanung

Erstellt von	Christoph Aretz
Datum	Oktober 2008

Qualitätsmanagementkonzept für den Betrieb der Verkehrsrechnerzentralen des Bundes



Hauptprozess:
Offline-Verkehrsmanagement

Teilprozess:
Datenmanagement

Subprozess:
Datenarchivierung/
Datensicherung

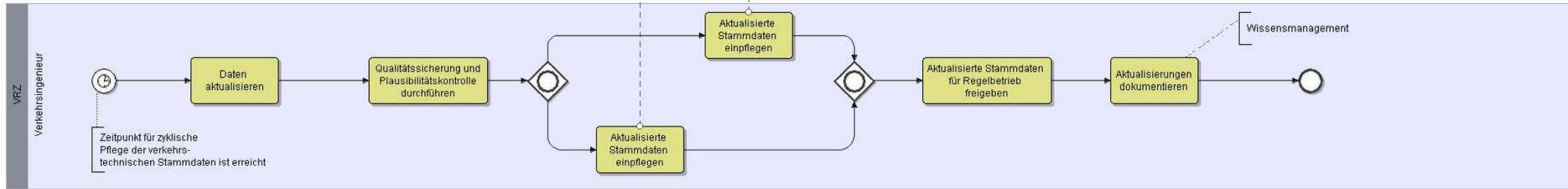
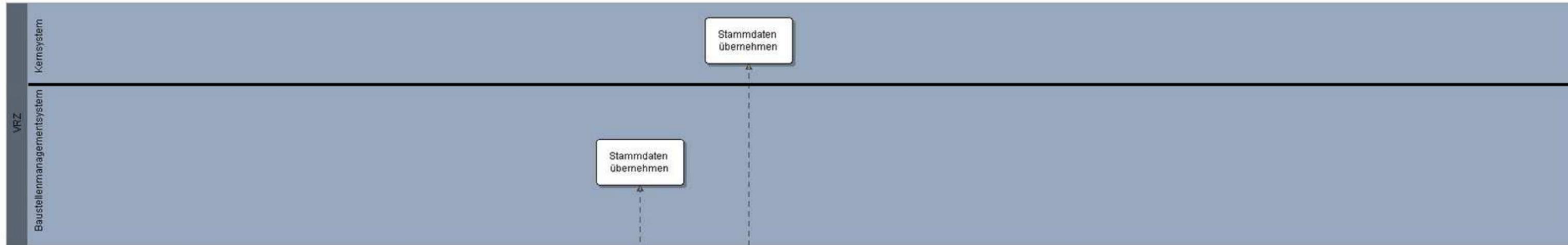
Erstellt von

Christoph Aretz

Datum

Oktober 2008

**Qualitätsmanagementkonzept
für den Betrieb der
Verkehrsrechnerzentralen des
Bundes**

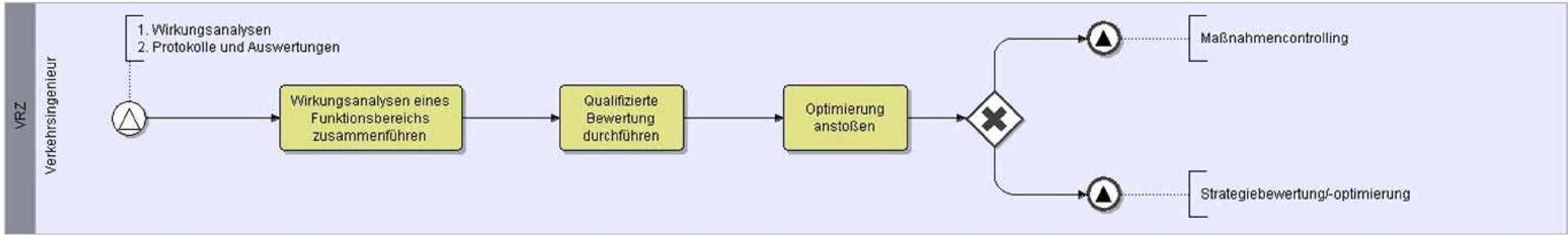


Hauptprozess:
Offline-Verkehrsmanagement

Teilprozess:
Datenmanagement

Subprozess:
Pflege VT-Stammdaten

Erstellt von	Christoph Aretz
Datum	Oktober 2008



**Qualitätsmanagementkonzept
für den Betrieb der
Verkehrszentralen des
Bundes**

Hauptprozess:
Offline-Verkehrsmanagement

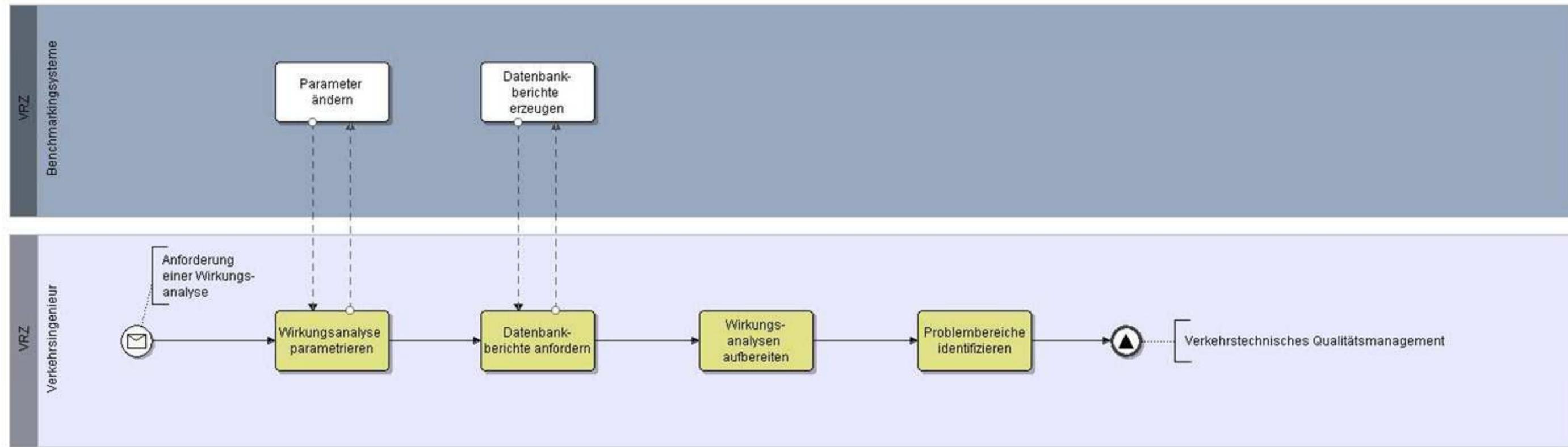
Teilprozess:
Datenmanagement

Subprozess:
VT-Qualitätsmanagement

Erstellt von Christoph Aretz

Datum Oktober 2008

**Qualitätsmanagementkonzept
für den Betrieb der
Verkehrsrechnerzentralen des
Bundes**



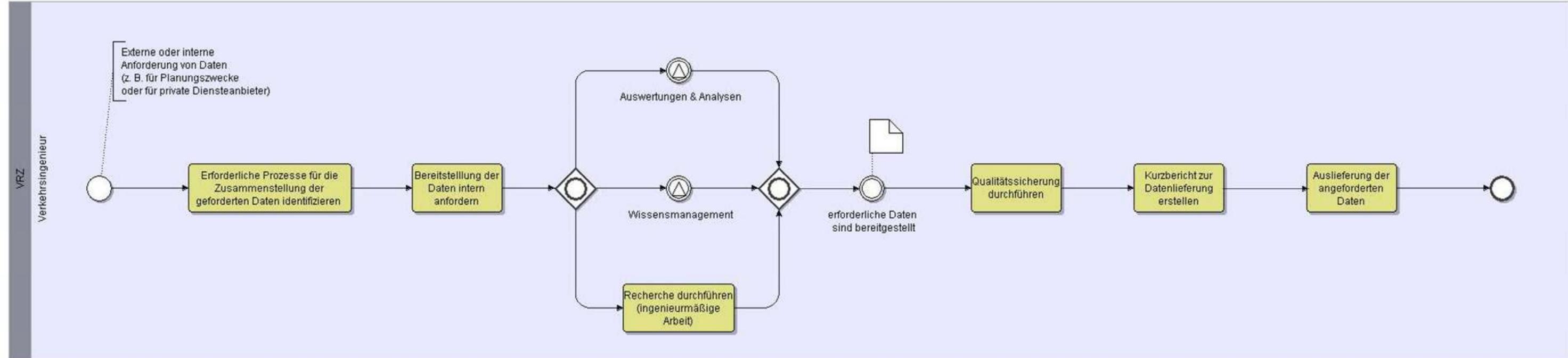
Hauptprozess:
Offline-Verkehrsmanagement

Teilprozess:
Datenmanagement

Subprozess:
Wirkungsanalysen

Erstellt von	Christoph Aretz
Datum	Oktober 2008

**Qualitätsmanagementkonzept
für den Betrieb der
Verkehrsrechnerzentralen des
Bundes**



Hauptprozess:
Offline-Verkehrsmanagement

Teilprozess:
Offline Services

Subprozess:
Datenservices

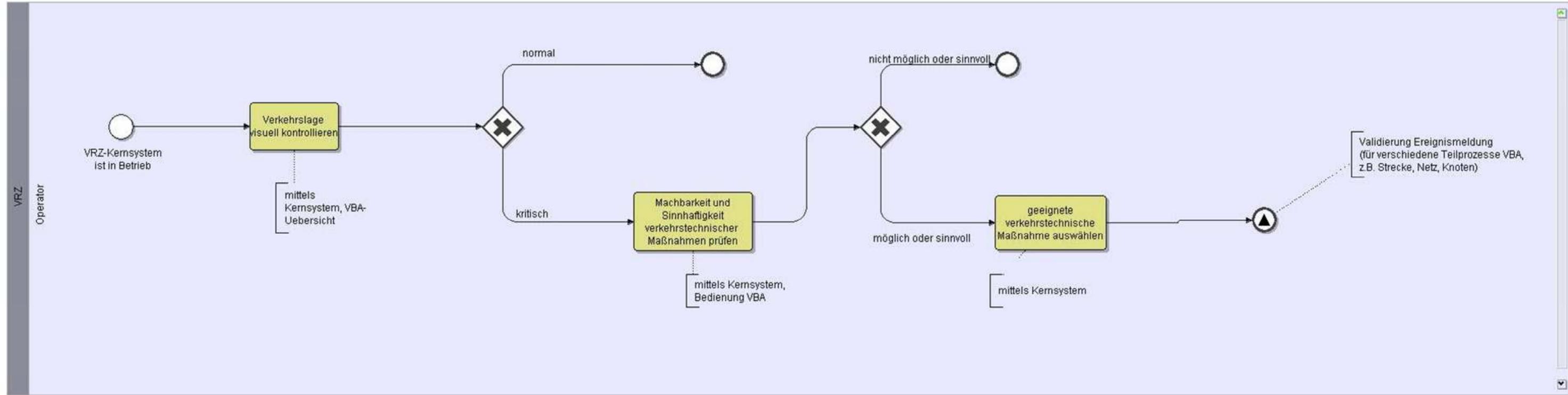
Erstellt von

Christoph Aretz

Datum

Oktober 2008

Qualitätsmanagementkonzept für den Betrieb der Verkehrsrechnerzentralen des Bundes



Hauptprozess:
Online-Verkehrsmanagement

Teilprozess:
Monitoring

Subprozess:
Monitoring Verkehrslage und
Prognose

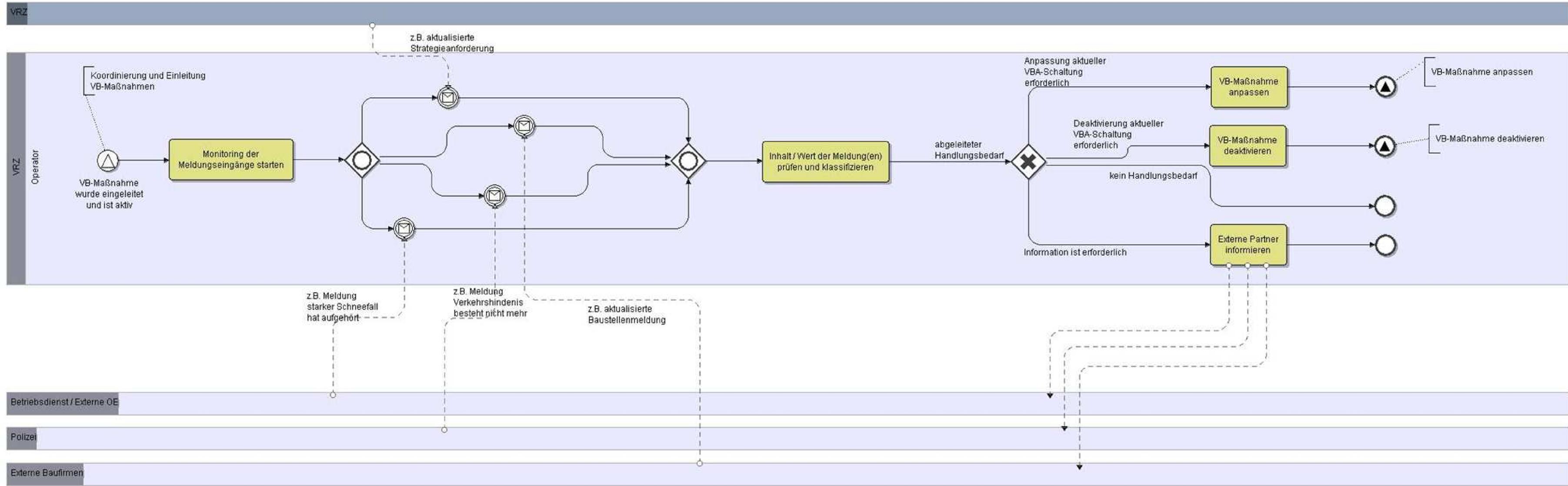
Erstellt von

Christoph Aretz

Datum

Oktober 2008

**Qualitätsmanagementkonzept
für den Betrieb der
Verkehrsrechnerzentralen des
Bundes**



Hauptprozess:
Online-Verkehrsmanagement

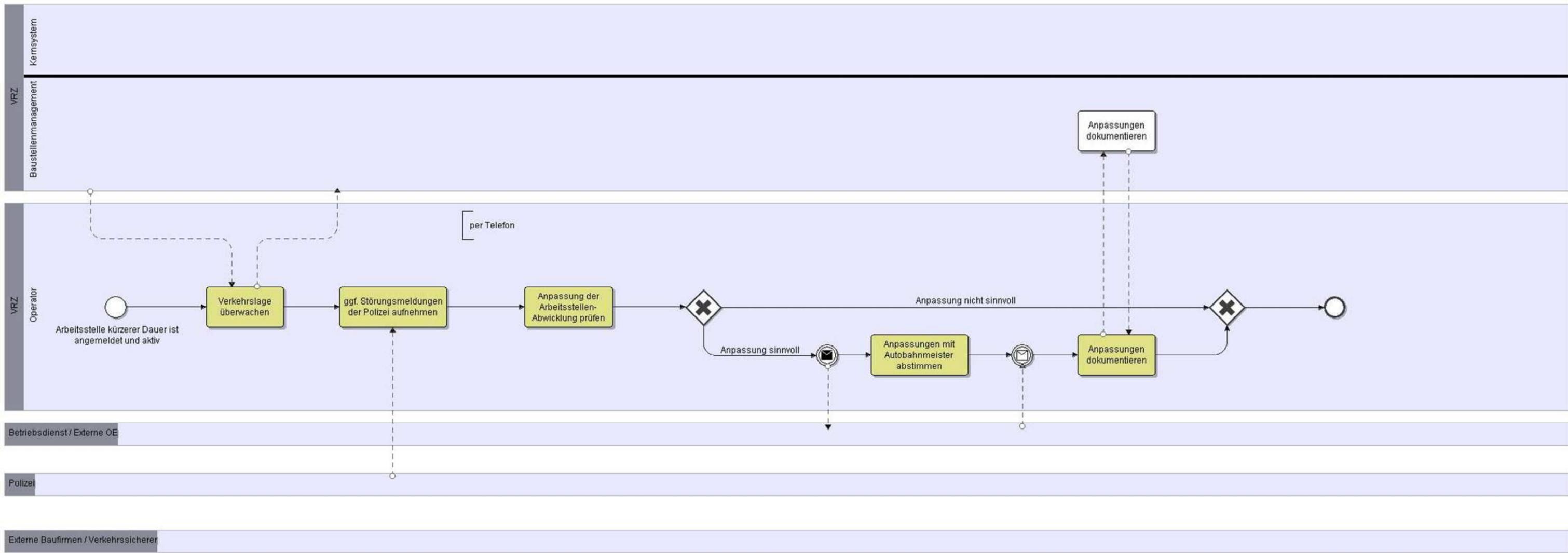
Teilprozess:
Monitoring

Subprozess:
Aktive VBA-Schaltung monitoren

Erstellt von
Christoph Aretz

Datum
Oktober 2008

**Qualitätsmanagementkonzept
für den Betrieb der
Verkehrsrechnerzentralen des
Bundes**



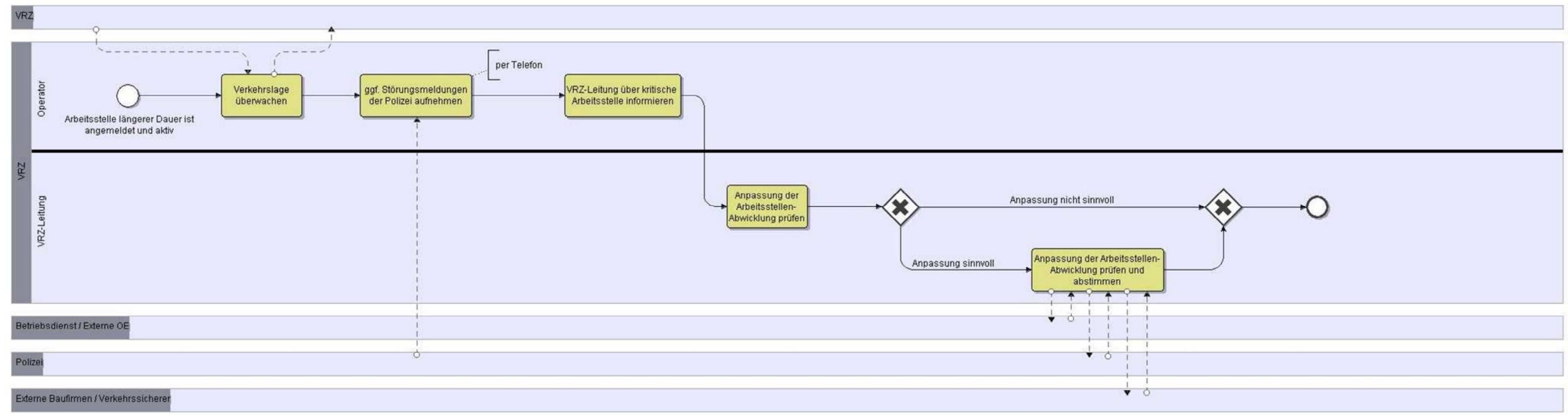
Hauptprozess:
Online-Verkehrsmanagement

Teilprozess:
Monitoring

Subprozess:
Aktive Baustellen monitoren (AkD)

Erstellt von	Christoph Aretz
Datum	Oktober 2008

**Qualitätsmanagementkonzept
für den Betrieb der
Verkehrsrechnerzentralen des
Bundes**



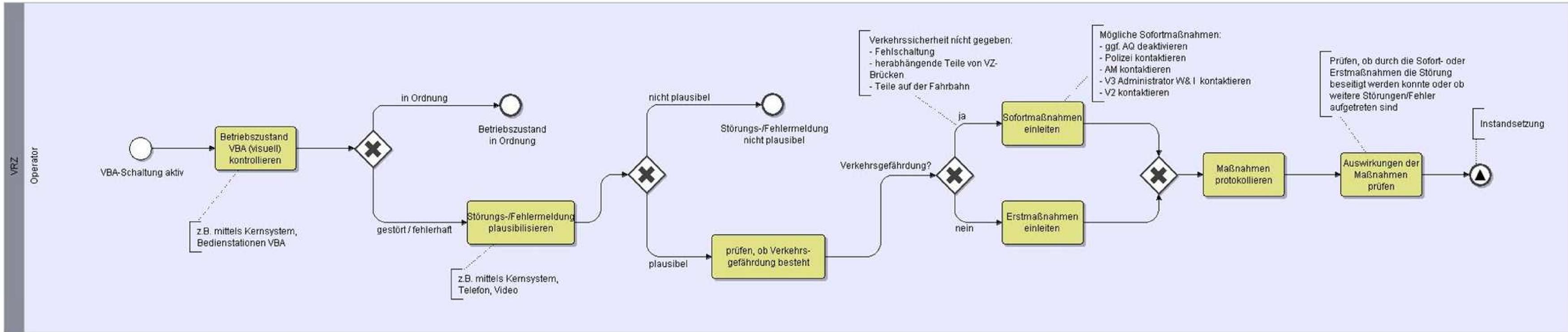
Hauptprozess:
Online-Verkehrsmanagement

Teilprozess:
Monitoring

Subprozess:
Aktive Baustellen monitoren (AID)

Erstellt von	Christoph Aretz
Datum	Oktober 2008

Qualitätsmanagementkonzept für den Betrieb der Verkehrsrechnerzentralen des Bundes



Hauptprozess:
Online-Verkehrsmanagement

Teilprozess:
Monitoring

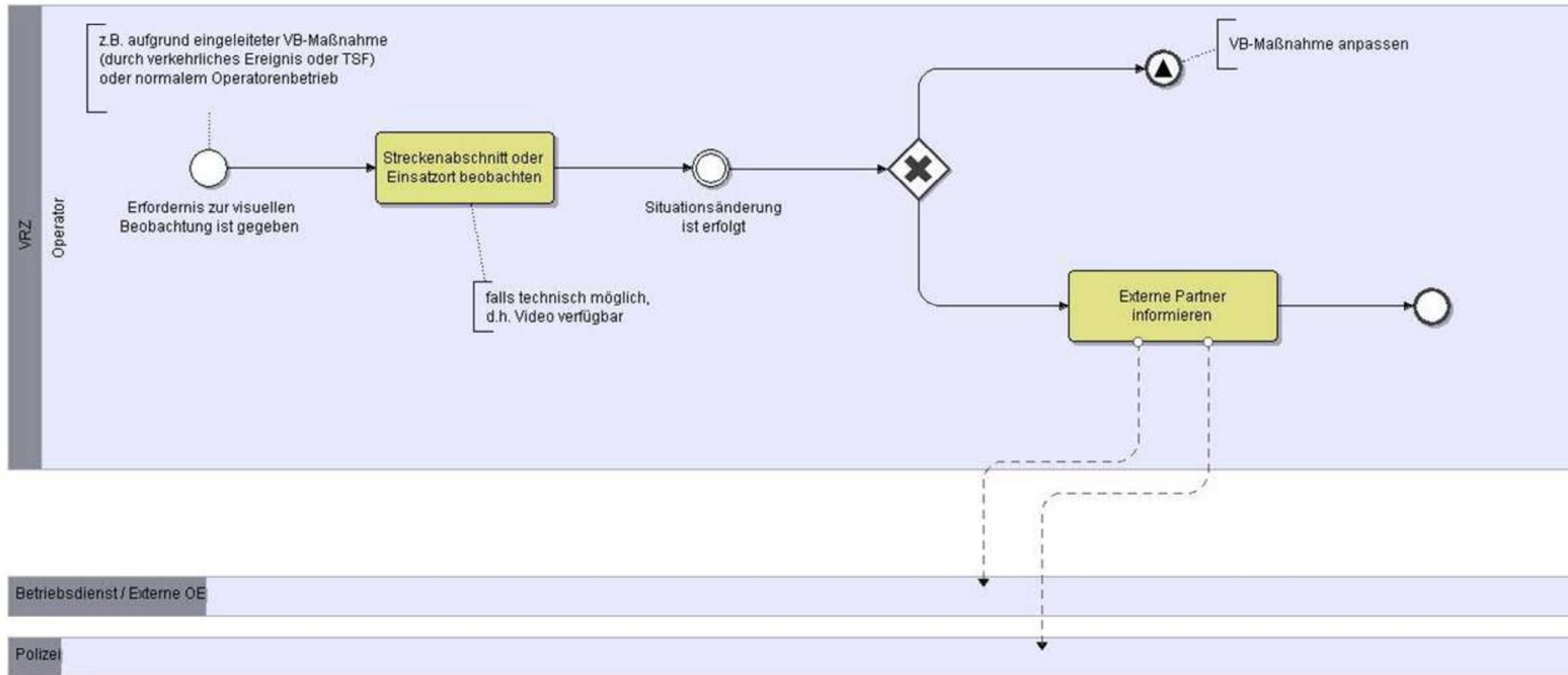
Subprozess:
Betriebsüberwachung VBA

Erstellt von

Christoph Aretz

Datum

Oktober 2008



Qualitätsmanagementkonzept für den Betrieb der Verkehrsrechnerzentralen des Bundes

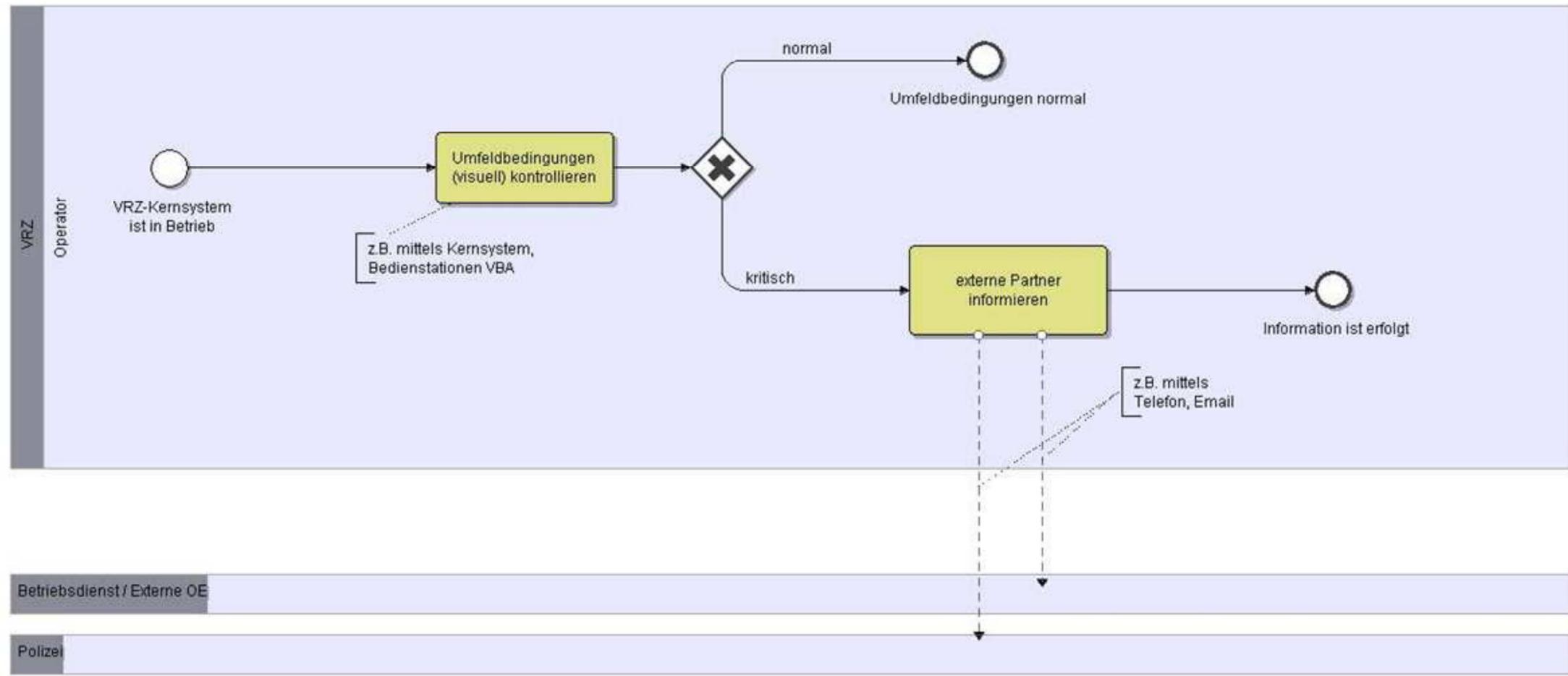
Hauptprozess:
Online-Verkehrsmanagement

Teilprozess:
Monitoring

Subprozess:
Monitoring Streckenabschnitt
Einsatzort

Erstellt von: Christoph Aretz

Datum: Oktober 2008



**Qualitätsmanagementkonzept
für den Betrieb der
Verkehrsrechnerzentralen des
Bundes**

Hauptprozess:
Online-Verkehrsmanagement

Teilprozess:
Monitoring

Subprozess:
Monitoring Umfeldbedingungen

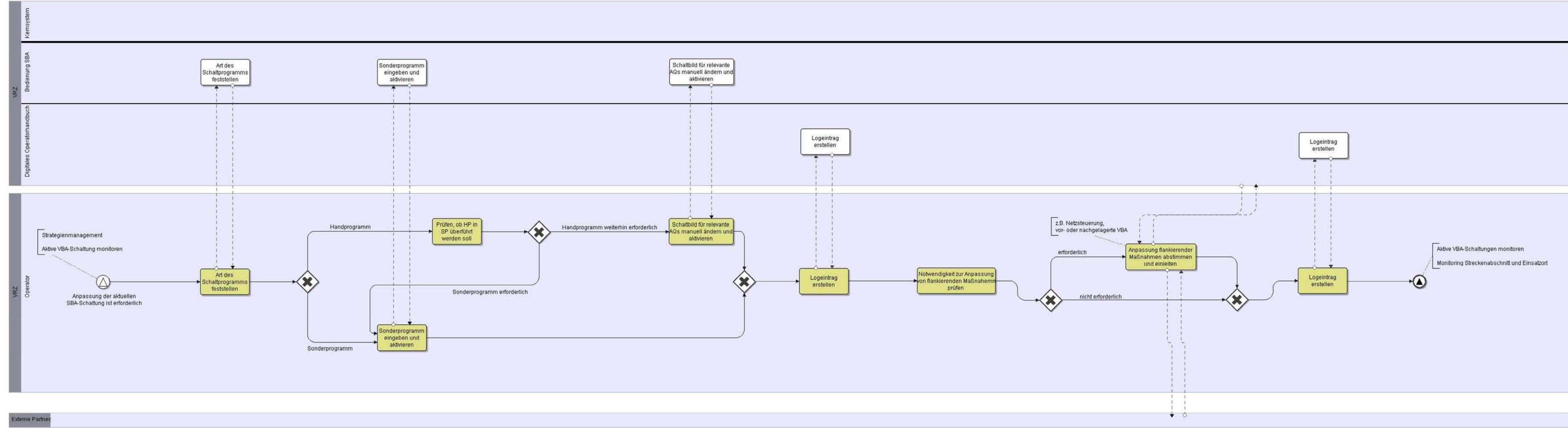
Erstellt von	Christoph Aretz
Datum	Oktober 2008

Qualitätsmanagementkonzept für den Betrieb der Verkehrsrechnerzentralen des Bundes

Hauptprozess:
Online-Verkehrsmanagement

Teilprozess:
Verkehrsbeeinflussung Strecke

Subprozess:
Verkehrsbeeinflussungsmaßnahme anpassen



Externe Partner

Erstellt von	Christoph Aretz
Datum	Oktober 2008

Qualitätsmanagementkonzept für den Betrieb der Verkehrsrechnerzentralen des Bundes

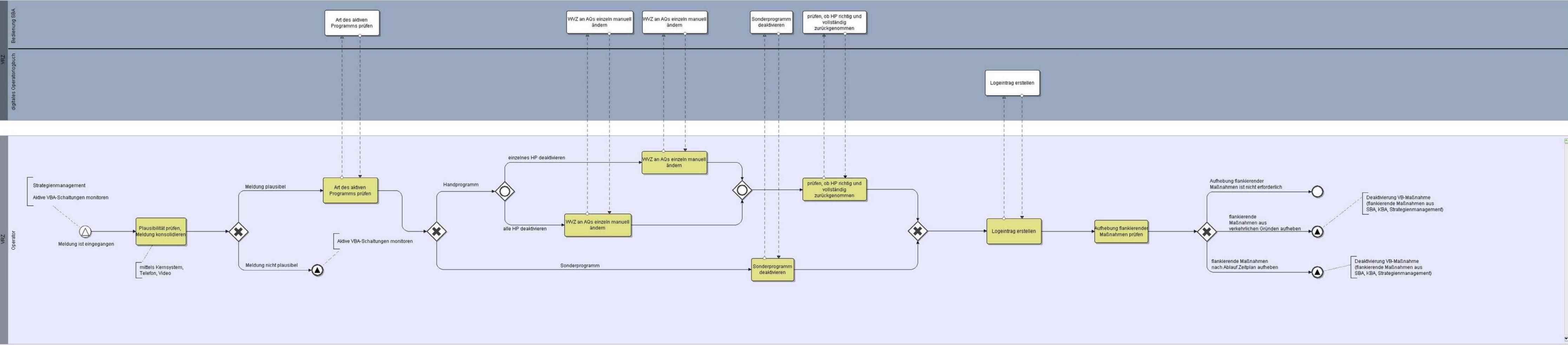
Hauptprozess:
Online-Verkehrsmanagement

Teilprozess:
Verkehrsbeeinflussung Strecke

Subprozess:
Deaktivierung VB-Massnahme

Erstellt von: Christoph Aretz

Datum: Oktober 2008



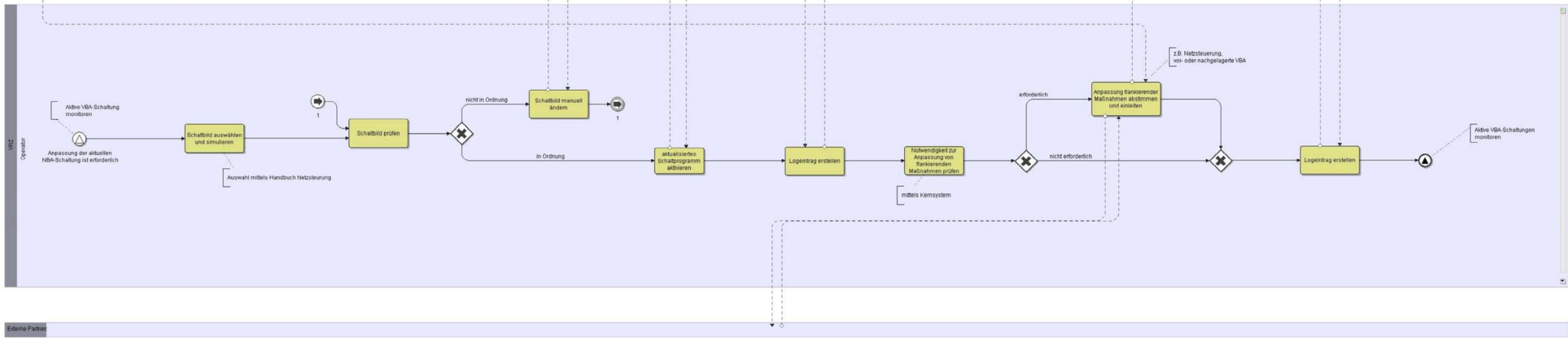
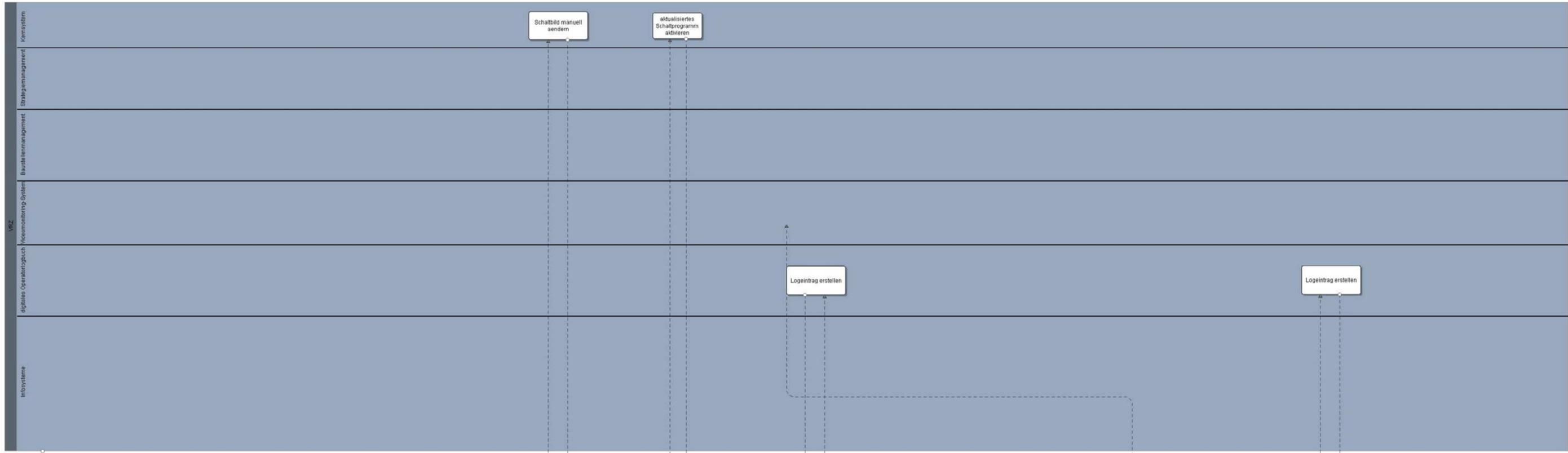
Qualitätsmanagementkonzept für den Betrieb der Verkehrsrechnerzentralen des Bundes

Hauptprozess:
Online-Verkehrsmanagement

Teilprozess:
Verkehrsbeeinflussung Netz

Subprozess:
Verkehrsbeeinflussungsmaßnahme anpassen

Erstellt von	Christoph Aretz
Datum	Oktober 2008



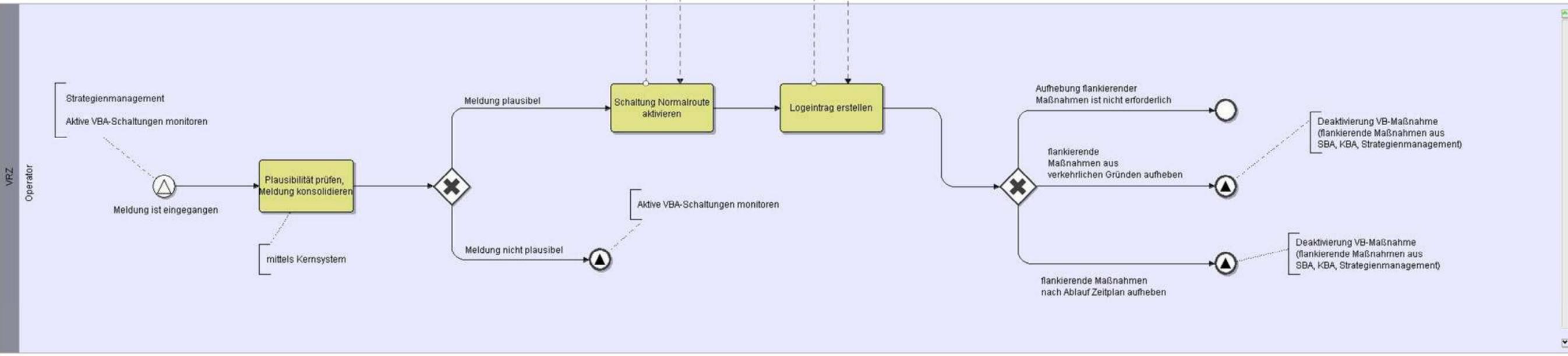
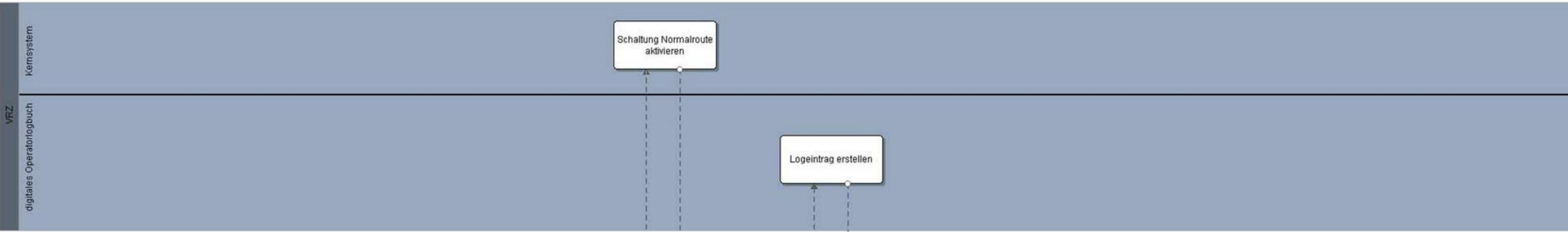
Externe Partner

**Qualitätsmanagementkonzept
für den Betrieb der
Verkehrsrechnerzentralen des
Bundes**

Hauptprozess:
Online-Verkehrsmanagement

Teilprozess:
Verkehrsbeeinflussung Netz

Subprozess:
Deaktivierung VB-Massnahme



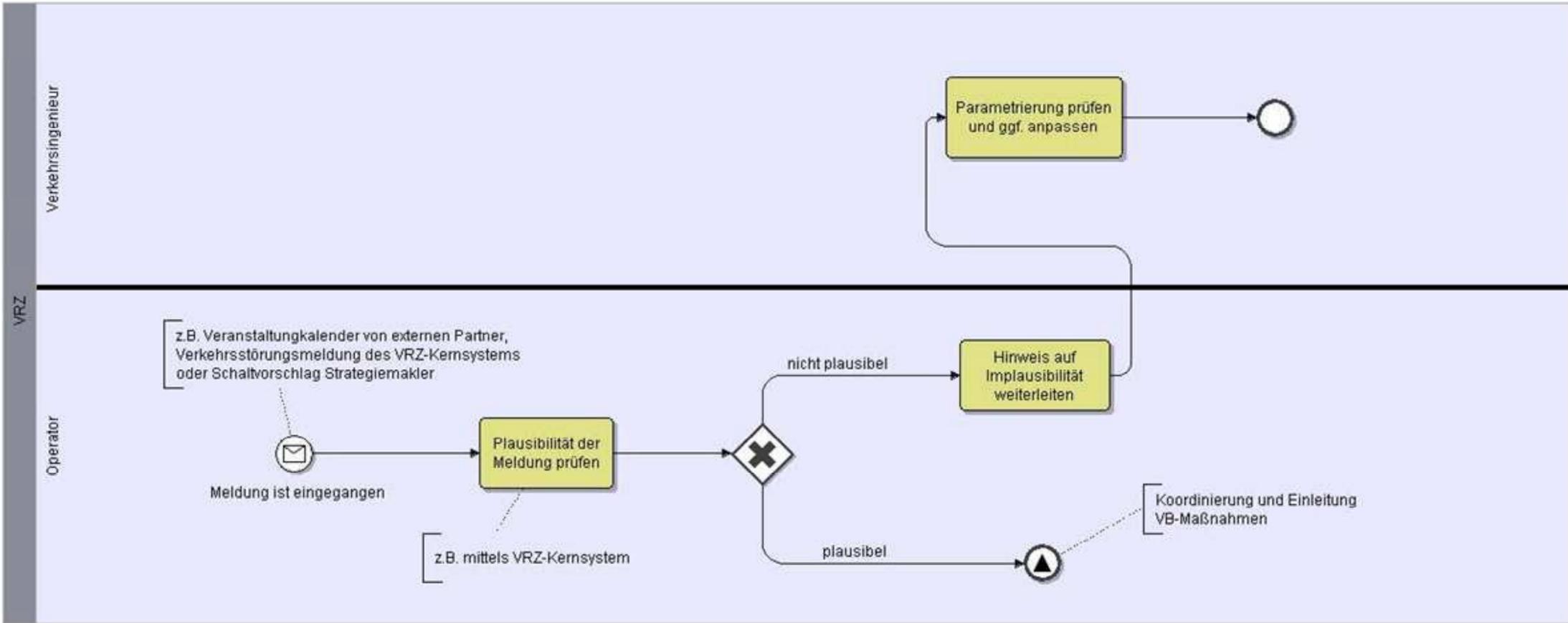
Erstellt von

Christoph Aretz

Datum

Oktober 2008

**Qualitätsmanagementkonzept
für den Betrieb der
Verkehrsrechnerzentralen des
Bundes**



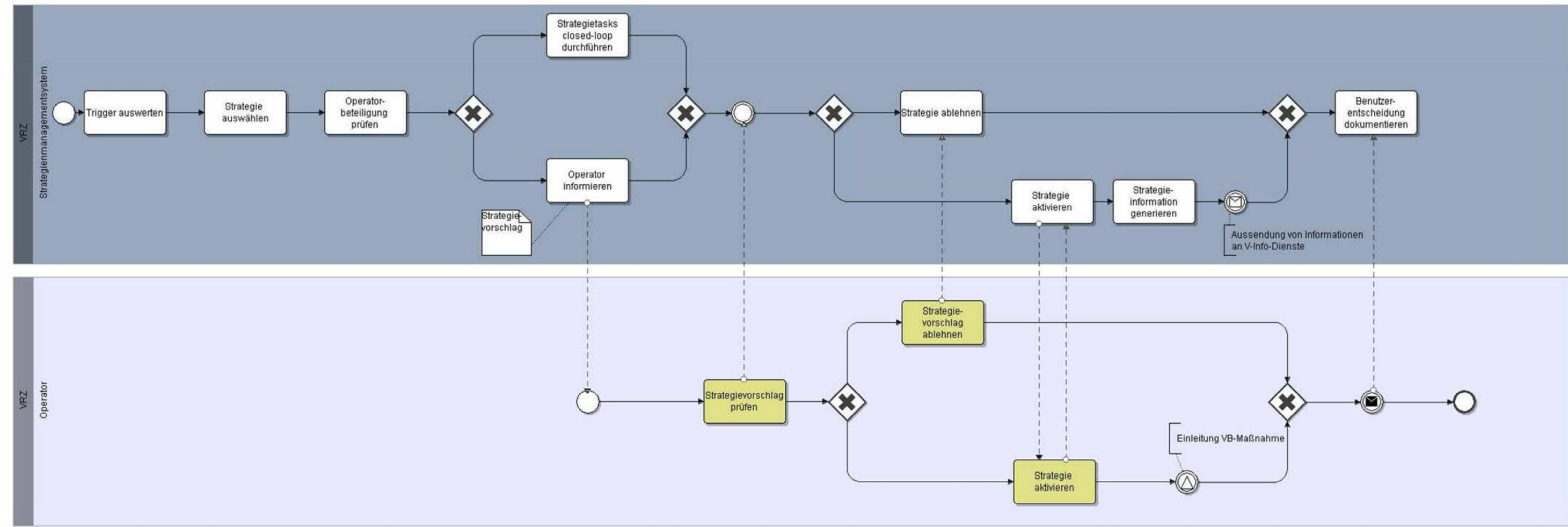
Hauptprozess:
Online-Verkehrsmanagement

Teilprozess:
Verkehrsbeeinflussung Netz

Subprozess:
Validierung Ereignismeldung

Erstellt von	Christoph Aretz
Datum	Oktober 2008

**Qualitätsmanagementkonzept
für den Betrieb der
Verkehrsrechnerzentralen des
Bundes**



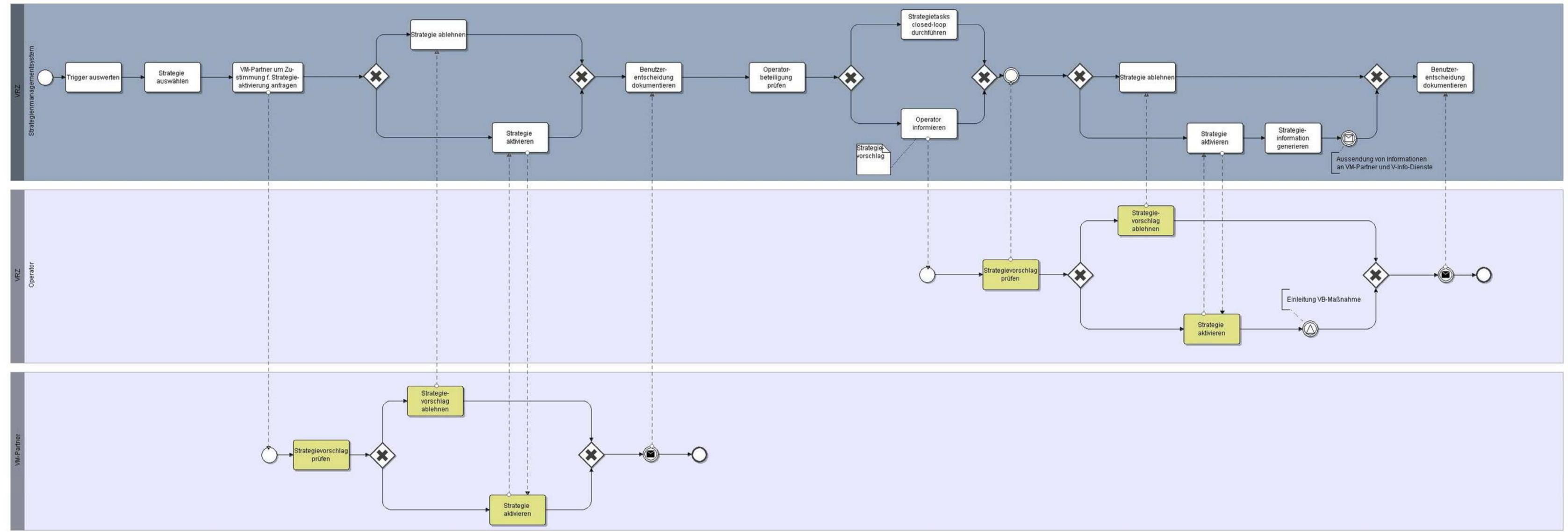
Hauptprozess:
Online-Verkehrsmanagement

Teilprozess:
Strategienmanagement

Subprozess:
Strategieauswahl ohne externem
Partner

Erstellt von	Christoph Aretz
Datum	Oktober 2008

**Qualitätsmanagementkonzept
für den Betrieb der
Verkehrsrechnerzentralen des
Bundes**



Hauptprozess:
Online-Verkehrsmanagement

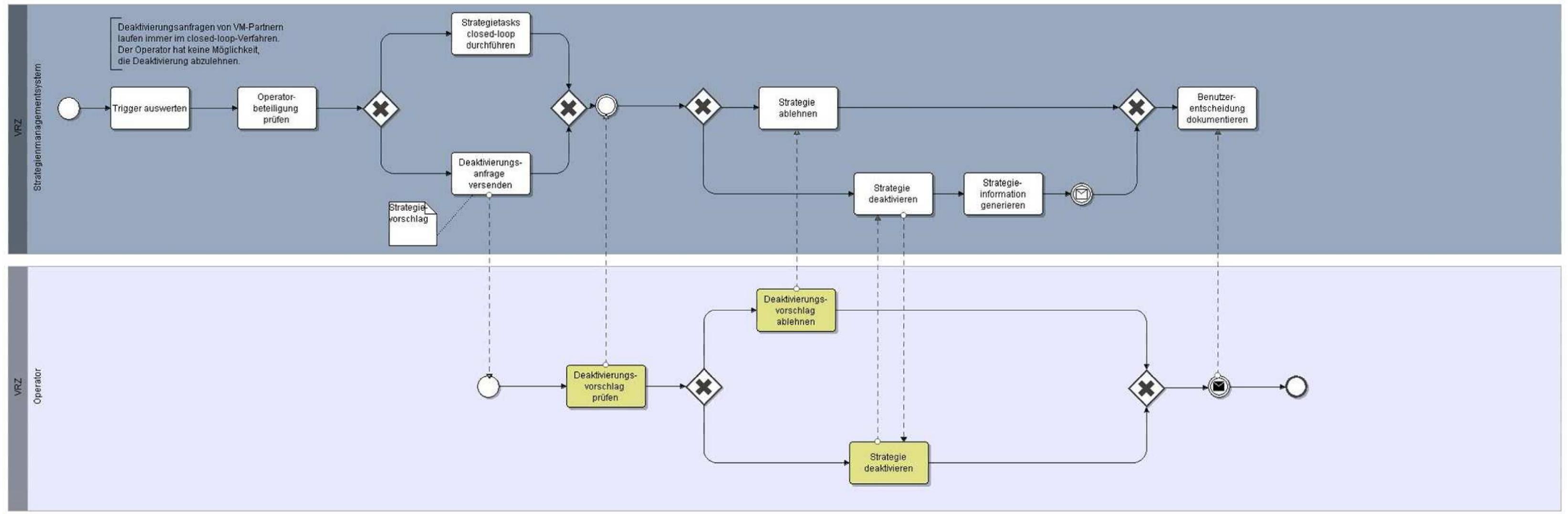
Teilprozess:
Strategiemanagement

Subprozess:
Strategieauswahl mit externem
Partner

Erstellt von
Christoph Aretz

Datum
Oktober 2008

**Qualitätsmanagementkonzept
für den Betrieb der
Verkehrsrechnerzentralen des
Bundes**



Hauptprozess:
Online-Verkehrsmanagement

Teilprozess:
Strategienmanagement

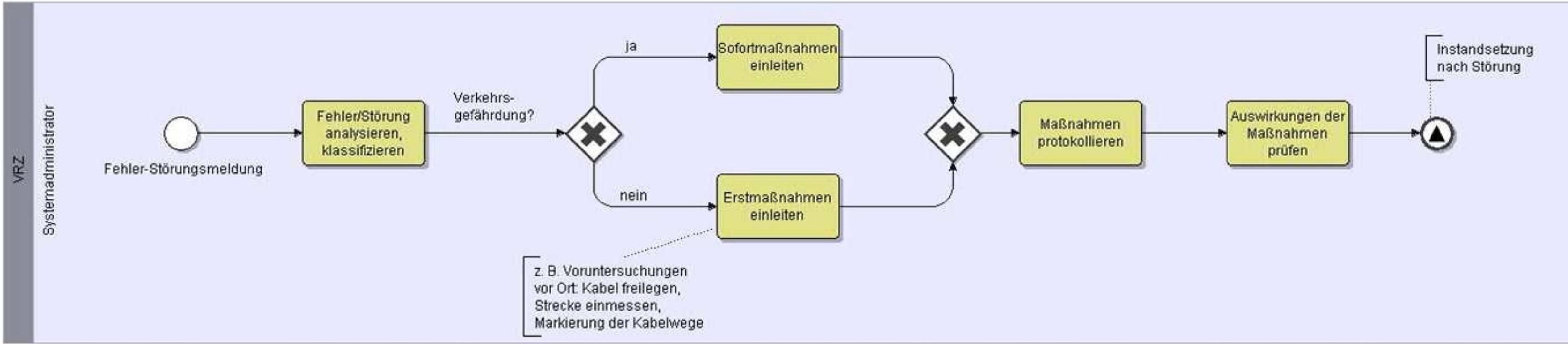
Subprozess:
Strategie deaktivieren

Erstellt von

Christoph Aretz

Datum

Oktober 2008



Qualitätsmanagementkonzept für den Betrieb der Verkehrsrechnerzentralen des Bundes

Hauptprozess:
Systemtechnik

Teilprozess:
VRZ-IT-Systemtechnik

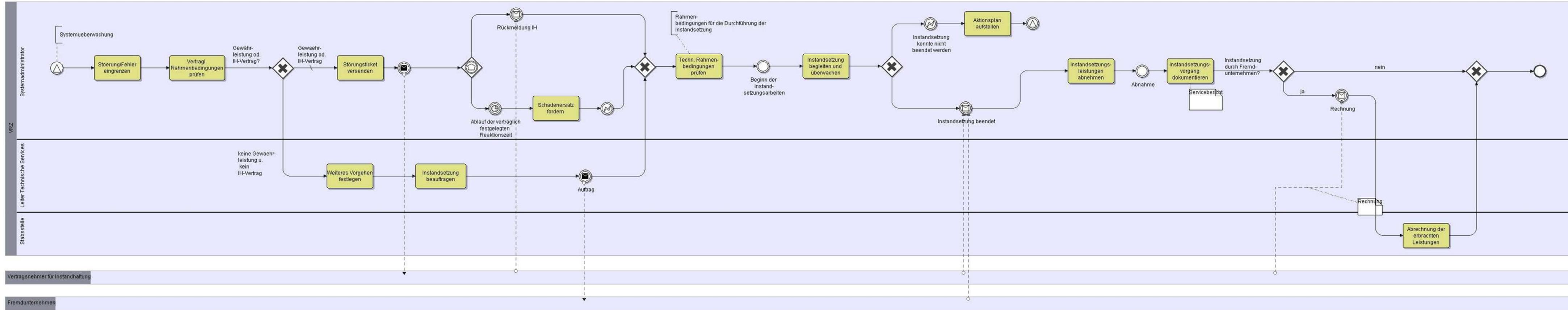
Subprozess:
Systemüberwachung

Erstellt von

Christoph Aretz

Datum

Oktober 2008



Qualitätsmanagementkonzept für den Betrieb der Verkehrsrechnerzentralen des Bundes

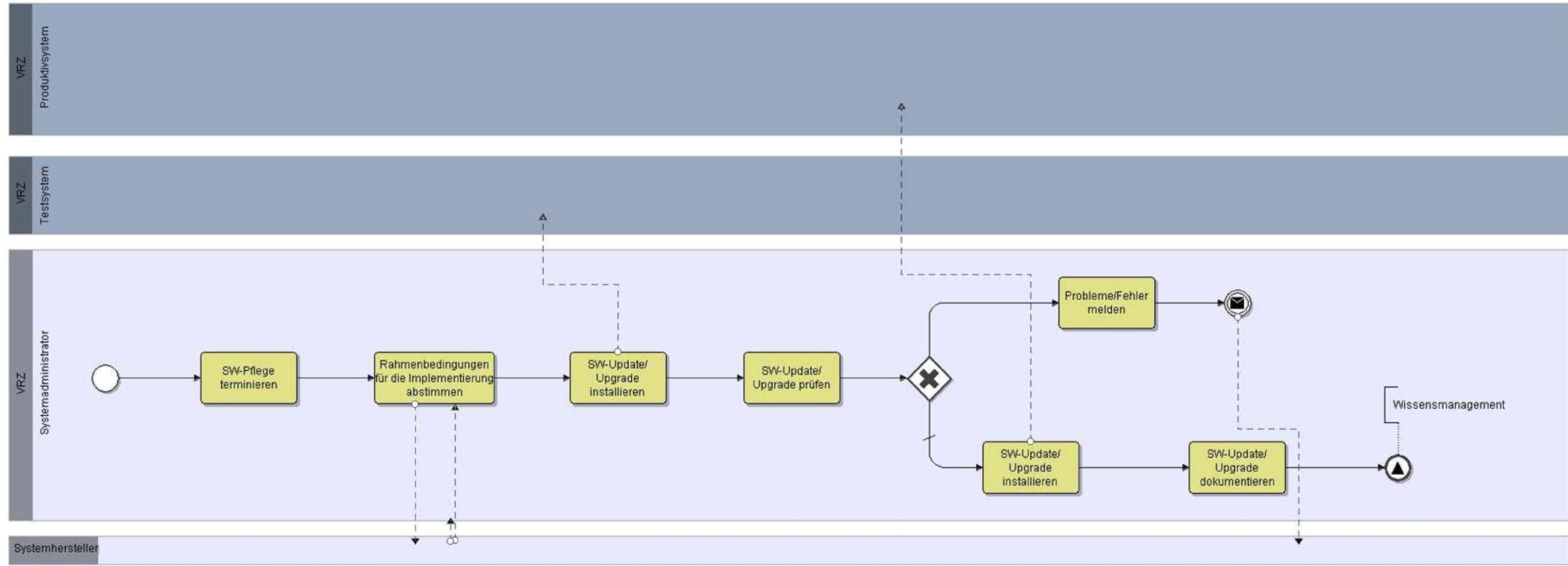
Hauptprozess:
Systemtechnik

Teilprozess:
VRZ-IT-Systemtechnik

Subprozess:
Instandsetzung nach Störung

Erstellt von	Christoph Aretz
Datum	Oktober 2008

**Qualitätsmanagementkonzept
für den Betrieb der
Verkehrsrechnerzentralen des
Bundes**



Hauptprozess:
Systemtechnik

Teilprozess:
VRZ-IT-Systemtechnik

Subprozess:
Softwarepflege

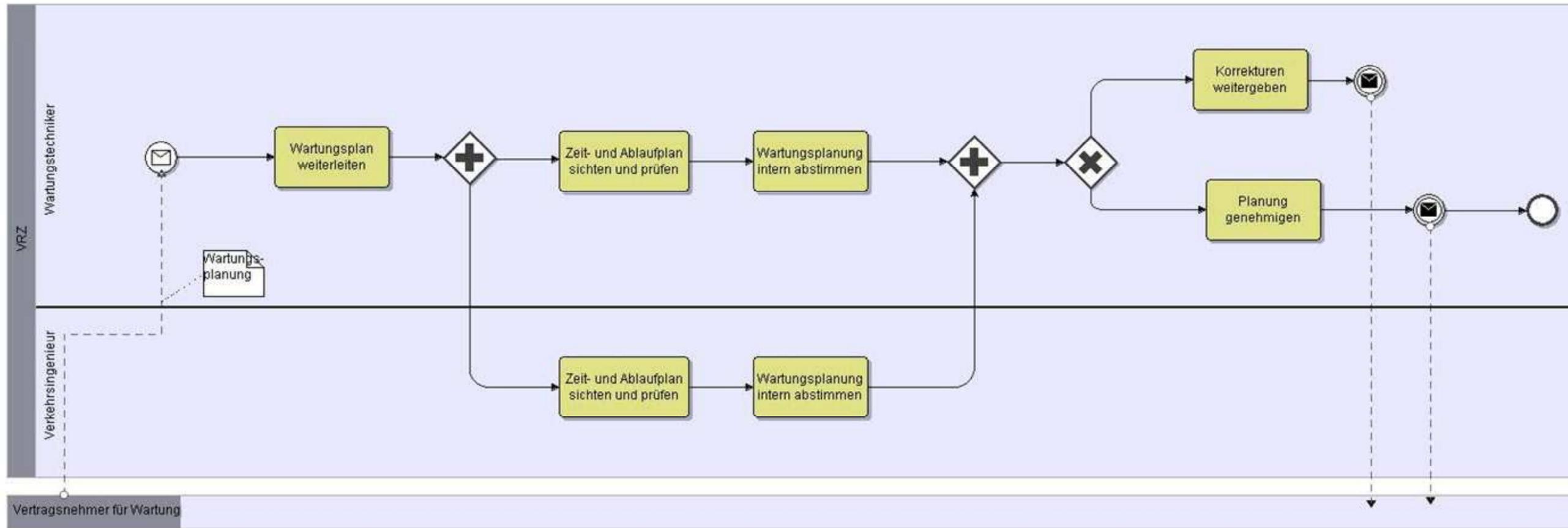
Wissensmanagement

Erstellt von

Christoph Aretz

Datum

Oktober 2008



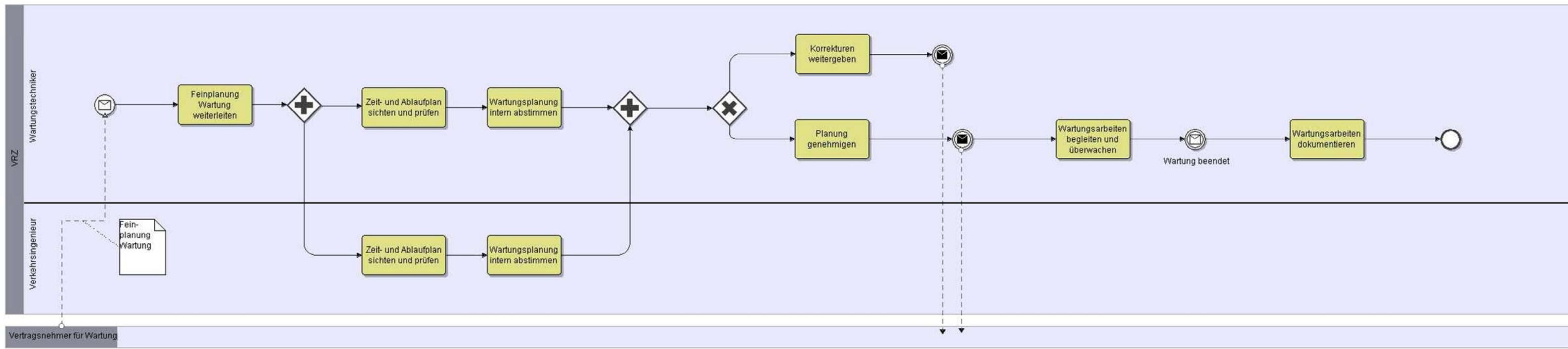
**Qualitätsmanagementkonzept
für den Betrieb der
Verkehrsrechnerzentralen des
Bundes**

Hauptprozess:
Systemtechnik

Teilprozess:
Verkehrstechnische Infrastruktur

Subprozess:
Wartung (Planung)

Erstellt von	Christoph Aretz
Datum	Oktober 2008



**Qualitätsmanagementkonzept
für den Betrieb der
Verkehrsrechnerzentralen des
Bundes**

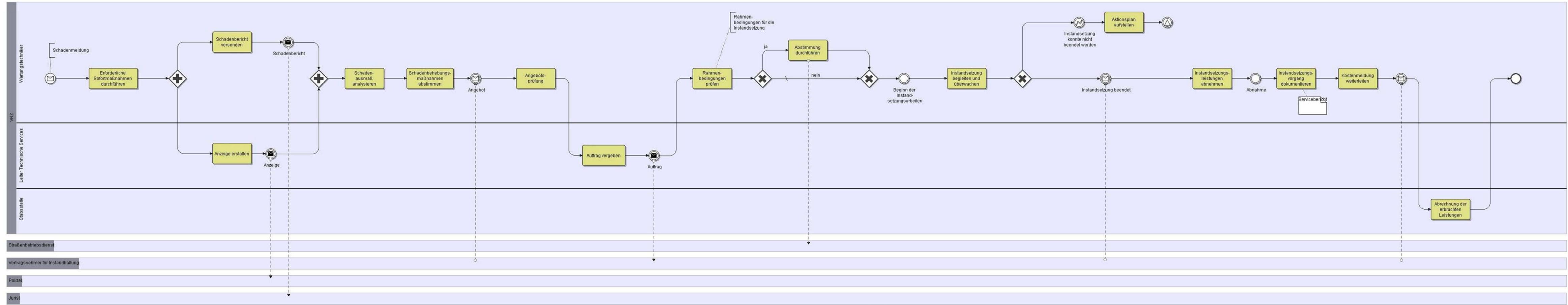
Hauptprozess:
Systemtechnik

Teilprozess:
Verkehrstechnische Infrastruktur

Subprozess:
Wartung (Abwicklung)

Erstellt von	Christoph Aretz
Datum	Oktober 2008

**Qualitätsmanagementkonzept
für den Betrieb der
Verkehrsrechnerzentralen des
Bundes**



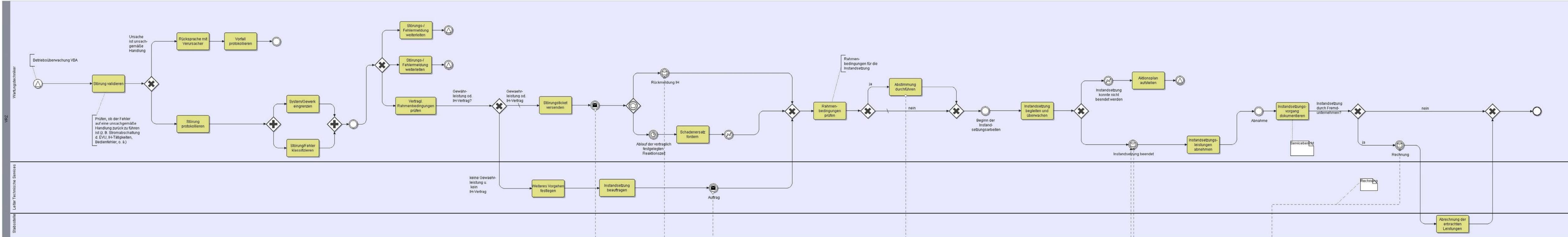
Hauptprozess:
Systemtechnik

Teilprozess:
Verkehrstechnische Infrastruktur

Subprozess:
Instandsetzung nach Schaden

Erstellt von	Christoph Aretz
Datum	Oktober 2008

**Qualitätsmanagementkonzept
für den Betrieb der
Verkehrsrechnerzentralen des
Bundes**

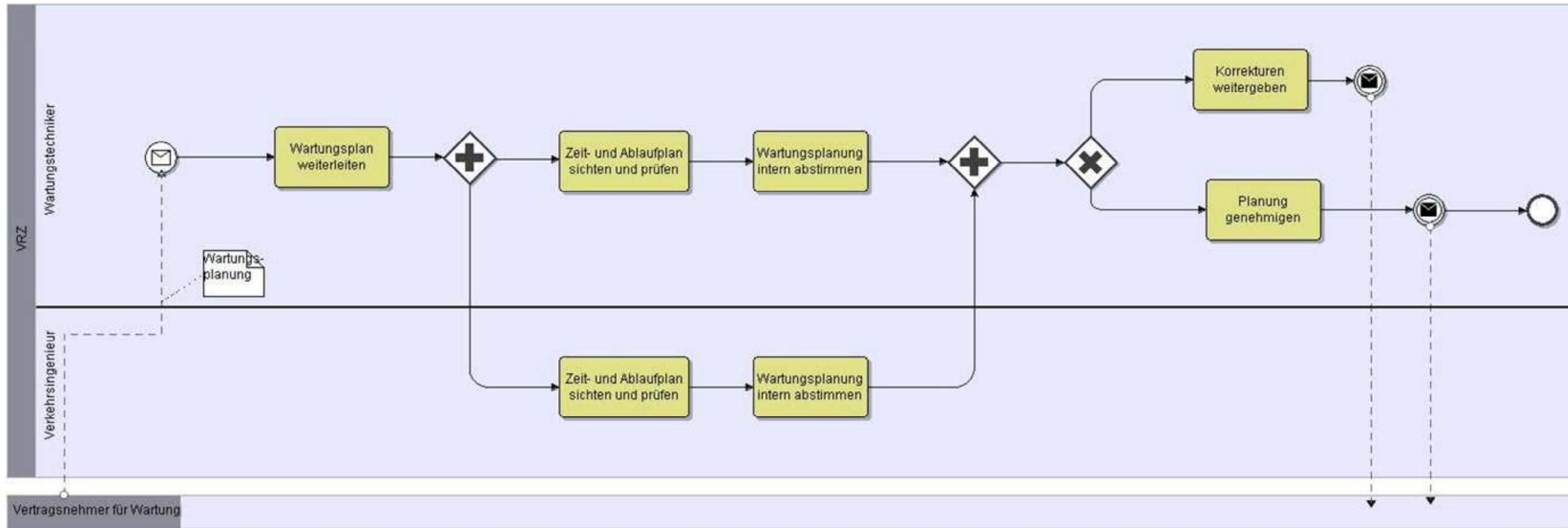


Hauptprozess:
Systemtechnik

Teilprozess:
Verkehrstechnische Infrastruktur

Subprozess:
Instandsetzung nach Störung

Erstellt von	Christoph Aretz
Datum	Oktober 2008



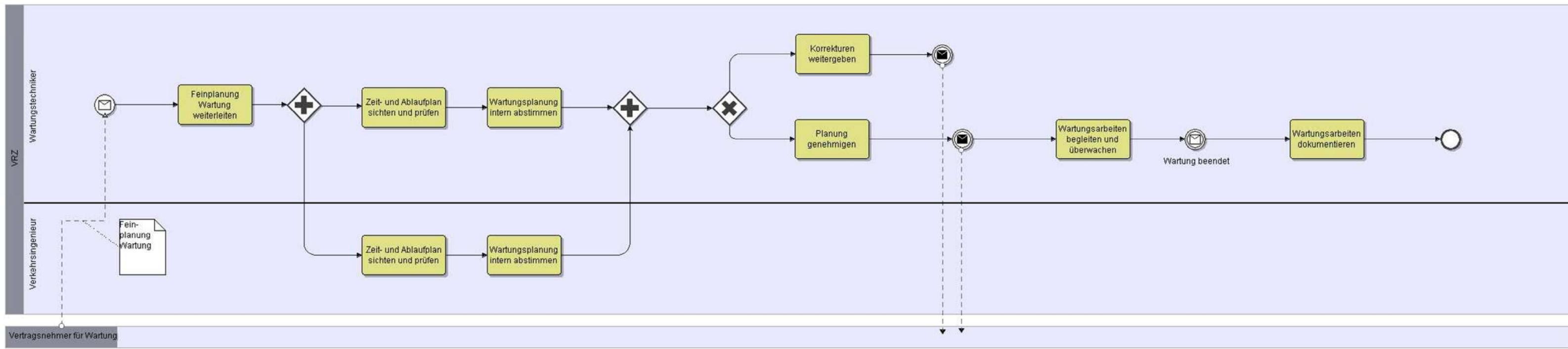
**Qualitätsmanagementkonzept
für den Betrieb der
Verkehrsrechnerzentralen des
Bundes**

Hauptprozess:
Systemtechnik

Teilprozess:
Elektrotechnische Infrastruktur

Subprozess:
Wartung (Planung)

Erstellt von	Christoph Aretz
Datum	Oktober 2008



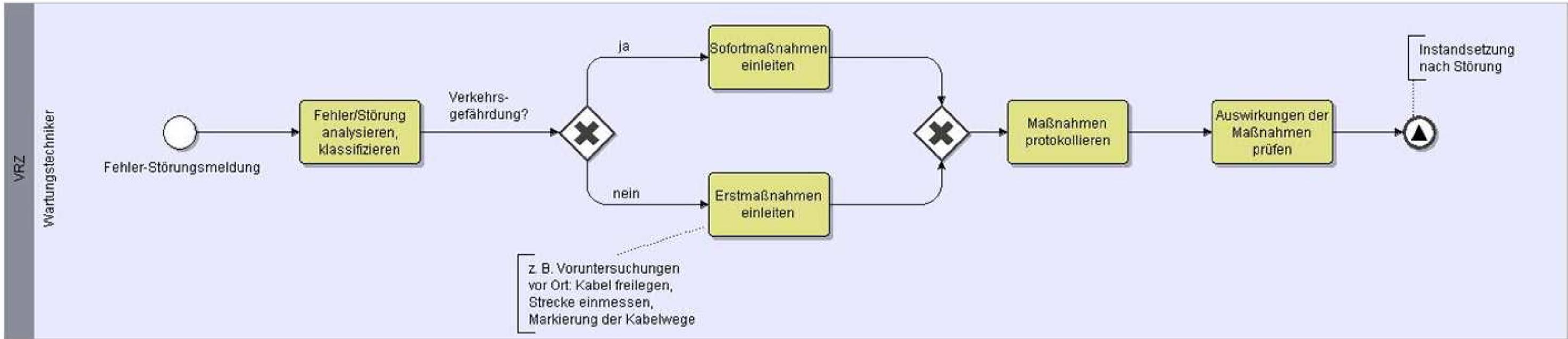
**Qualitätsmanagementkonzept
für den Betrieb der
Verkehrsrechnerzentralen des
Bundes**

Hauptprozess:
Systemtechnik

Teilprozess:
Elektrotechnische Infrastruktur

Subprozess:
Wartung (Abwicklung)

Erstellt von	Christoph Aretz
Datum	Oktober 2008



**Qualitätsmanagementkonzept
für den Betrieb der
Verkehrsrechnerzentralen des
Bundes**

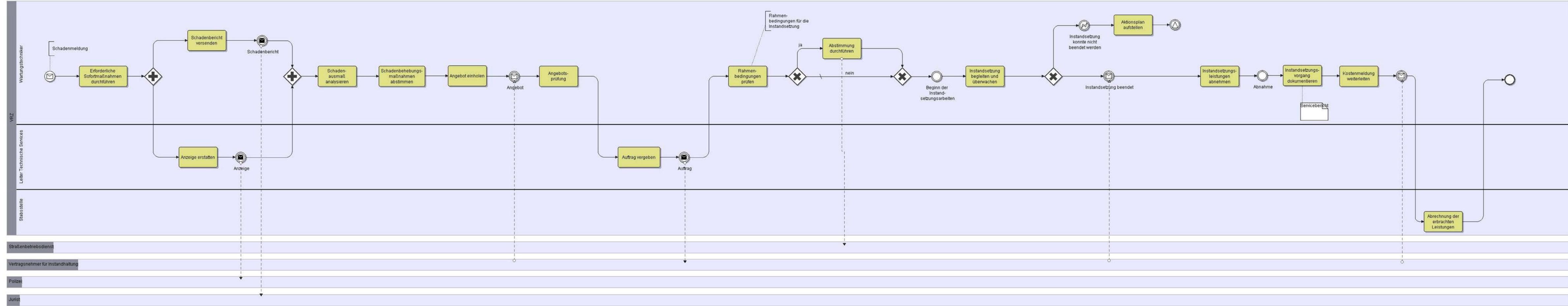
Hauptprozess:
Systemtechnik

Teilprozess:
Elektrotechnische Infrastruktur

Subprozess:
Systemüberwachung

Erstellt von	Christoph Aretz
Datum	Oktober 2008

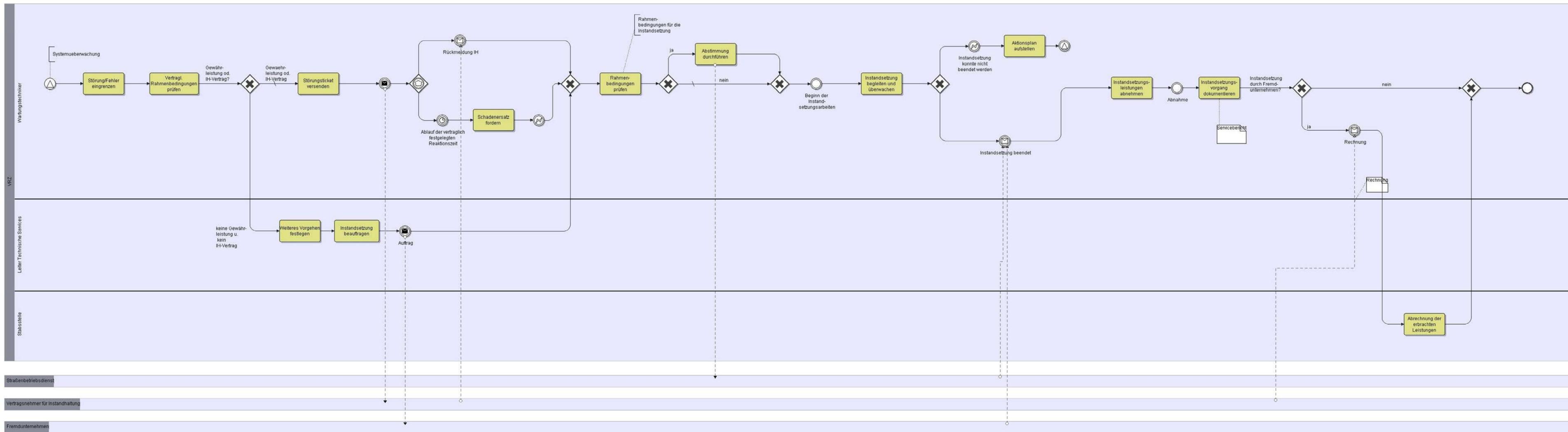
**Qualitätsmanagementkonzept
für den Betrieb der
Verkehrsrechnerzentralen des
Bundes**



Hauptprozess:
Systemtechnik

Teilprozess:
Elektrotechnische Infrastruktur

Subprozess:
Instandsetzung nach Schaden



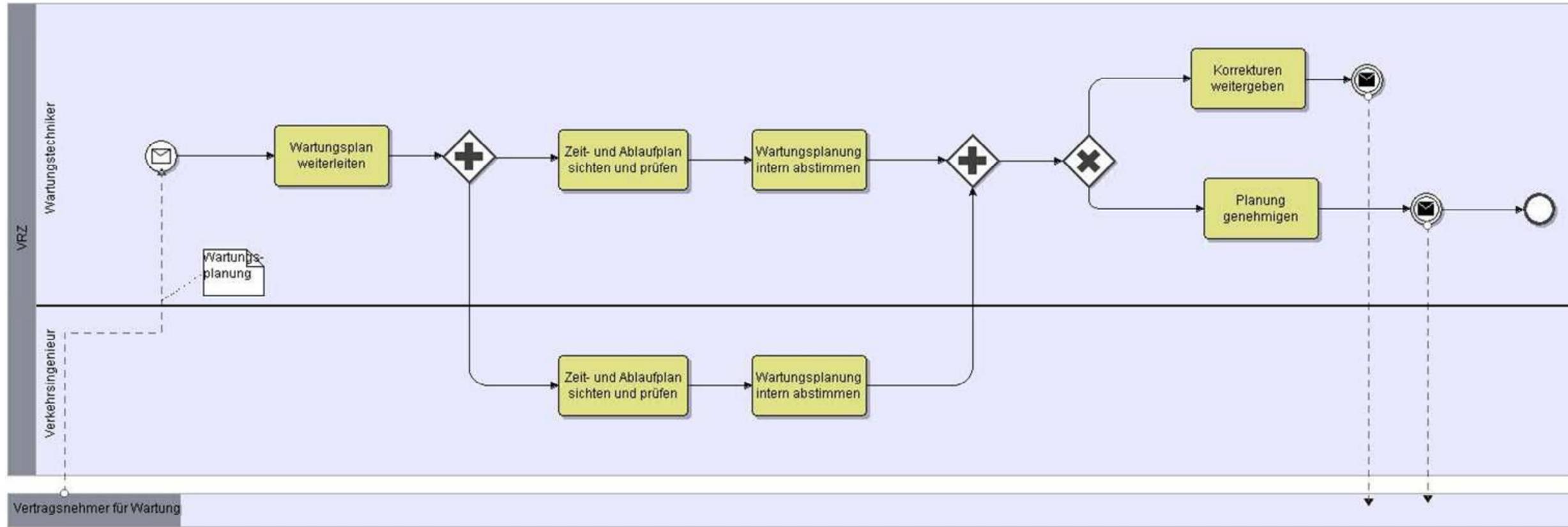
Qualitätsmanagementkonzept für den Betrieb der Verkehrsrechnerzentralen des Bundes

Hauptprozess:
Systemtechnik

Teilprozess:
Elektrotechnische Infrastruktur

Subprozess:
Instandsetzung nach Störung

Erstellt von	Christoph Aretz
Datum	Oktober 2008



**Qualitätsmanagementkonzept
für den Betrieb der
Verkehrsrechnerzentralen des
Bundes**

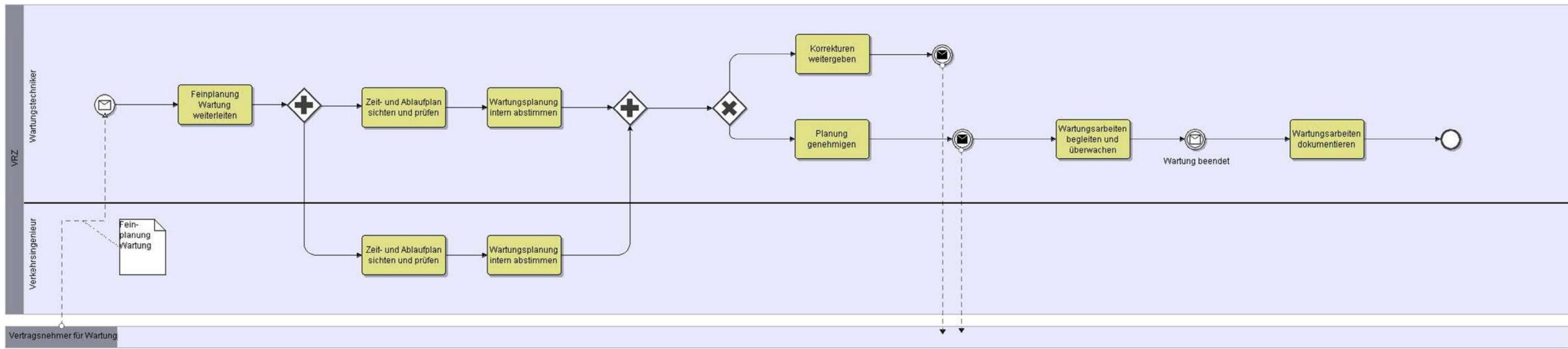
Hauptprozess:
Systemtechnik

Teilprozess:
Nachrichtentechnische Infrastruktur

Subprozess:
Wartung (Planung)

Erstellt von Christoph Aretz

Datum Oktober 2008



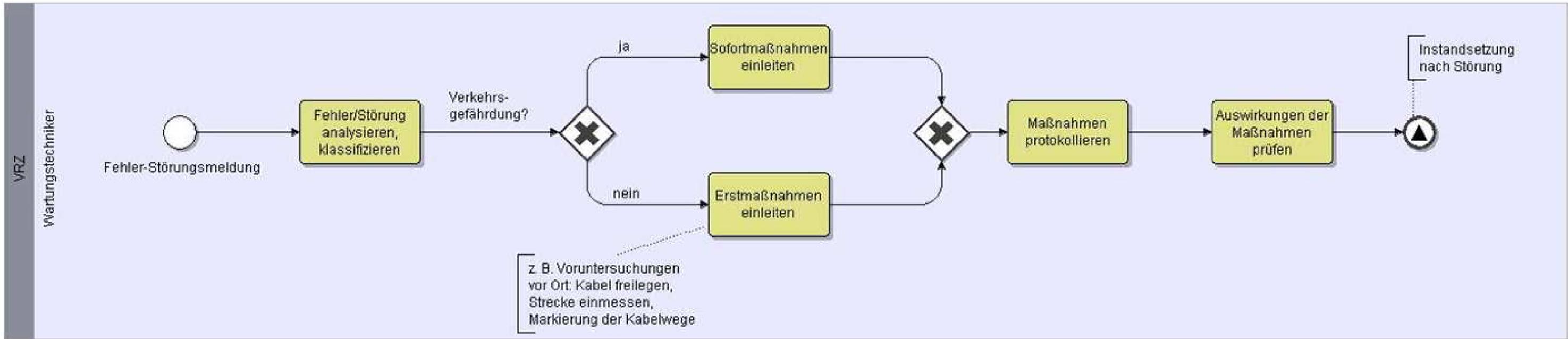
**Qualitätsmanagementkonzept
für den Betrieb der
Verkehrsrechnerzentralen des
Bundes**

Hauptprozess:
Systemtechnik

Teilprozess:
Nachrichtentechnische Infrastruktur

Subprozess:
Wartung (Abwicklung)

Erstellt von	Christoph Aretz
Datum	Oktober 2008



**Qualitätsmanagementkonzept
für den Betrieb der
Verkehrsrechnerzentralen des
Bundes**

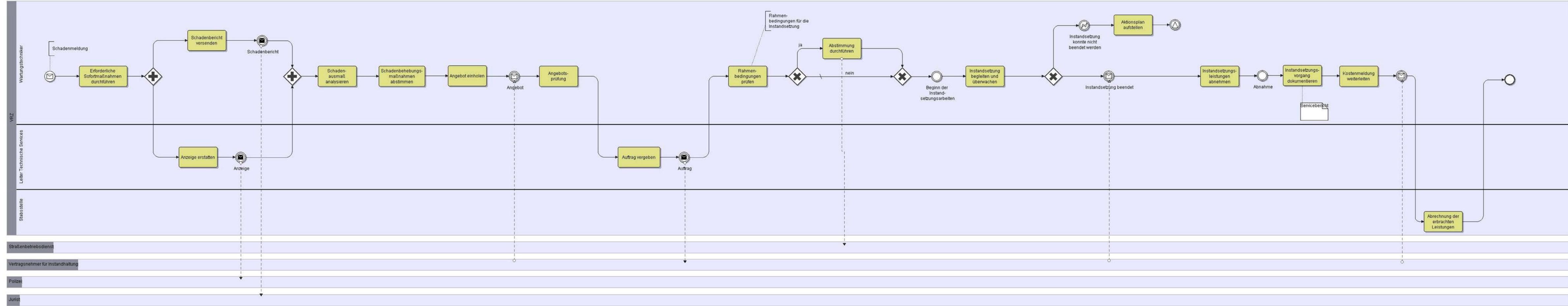
Hauptprozess:
Systemtechnik

Teilprozess:
Nachrichtentechnische Infrastruktur

Subprozess:
Systemüberwachung

Erstellt von	Christoph Aretz
Datum	Oktober 2008

**Qualitätsmanagementkonzept
für den Betrieb der
Verkehrsrechnerzentralen des
Bundes**



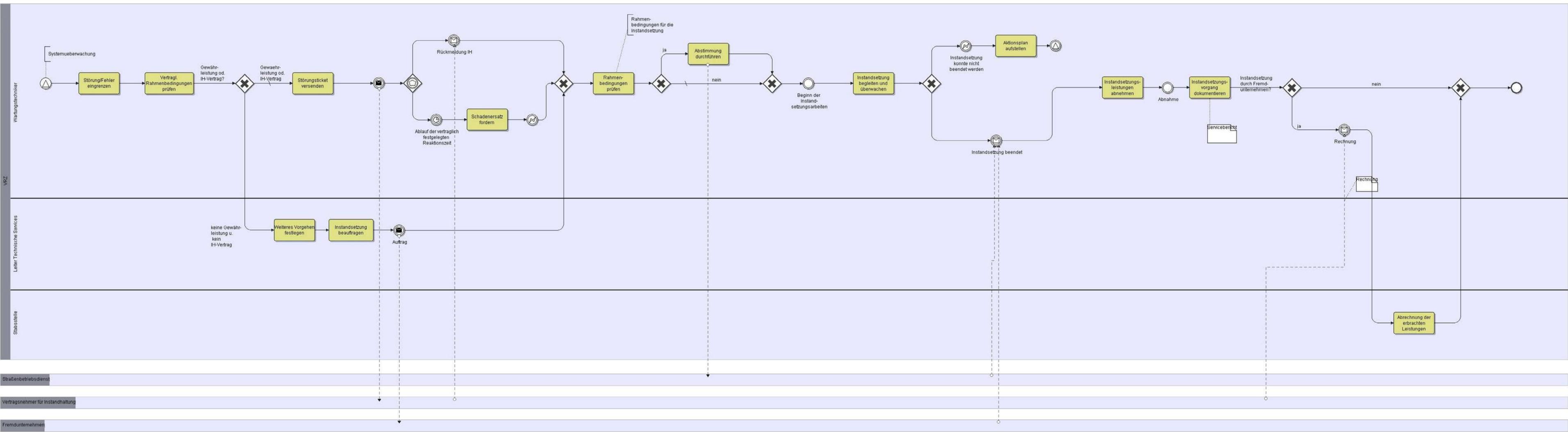
Hauptprozess:
Systemtechnik

Teilprozess:
Nachrichtentechnische Infrastruktur

Subprozess:
Instandsetzung nach Schaden

Erstellt von: Christoph Aretz

Datum: Oktober 2008



Qualitätsmanagementkonzept für den Betrieb der Verkehrsrechnerzentralen des Bundes

Hauptprozess:
Systemtechnik

Teilprozess:
Nachrichtentechnische Infrastruktur

Subprozess:
Instandsetzung nach Störung

Erstellt von	Christoph Aretz
Datum	Oktober 2008

3 Abkürzungen

AN	Auftragnehmer
BAB	Bundesautobahnen
BMS	Baustellenmanagementsystem
BPMN	Business Process Modelling Notation
EleNa	Elektro- und Nachrichtentechnik
HW	Hardware
IH	Instandhaltung
IT	Informationstechnologie
KBA	Knotenpunktbeeinflussungsanlage
NBA	Netzbeeinflussungsanlage
QM	Qualitätsmanagement
QMS	Qualitätsmanagementsystem
QS	Qualitätssicherung
SBA	Streckenbeeinflussungsanlage
SW	Software
TSF	Temporäre Seitenstreifenfreigabe
UZ	Unterzentrale
VBA	Verkehrsbeeinflussungsanlage
VM	Verkehrsmanagement
VRZ	Verkehrsrechnerzentrale
VT	Verkehrstechnik
VT	Verkehrstechnik

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:			
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE2_v1.0.doc	Okt. 2008	Max mann	Muster-	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max mann	Muster-

Qualitätsmanagementkonzept für den Betrieb der Verkehrsrechner- zentralen des Bundes

*Anlage 3 zum Muster-Qualitätsmanagement-
Handbuch: Arbeitsplatzbeschreibungen*

Projekt: BAST FE 03.0426/2007/IRB

Version: 1.0

Status: Freigegeben

Datum: Oktober 2008

Historie des Dokuments

Versionsübersicht

Nr	Datum	Version	Änderungsgrund	Bearbeiter

Änderungsübersicht

Nr	Version	Geändertes Kapitel	Beschreibung der Änderung

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)			Geprüft:		Freigegeben:		
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE3_v1.0.doc	Okt. 2008	Max mann	Muster-	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max mann	Muster-

Inhaltsverzeichnis

- 1 Arbeitsplatzbeschreibung LeiterIn der VRZ
- 2 Arbeitsplatzbeschreibung Qualitätsmanagementbeauftragter
- 3 Arbeitsplatzbeschreibung LeiterIn OE Verkehrsmanagement
- 4 Arbeitsplatzbeschreibung LeiterIn OE Verkehrssteuerung & Operating
- 5 Arbeitsplatzbeschreibung LeiterIn OE Technische Services
- 6 Arbeitsplatzbeschreibung VerkehrsingenieurIn Verkehrsmanagement (1)
- 7 Arbeitsplatzbeschreibung VerkehrsingenieurIn Verkehrsmanagement (2)
- 8 Arbeitsplatzbeschreibung BMS-KoordinatorIn / EntwicklungsingenieurIn
- 9 Arbeitsplatzbeschreibung Verkehrsingenieur Verkehrssteuerung & Operating
- 10 Arbeitsplatzbeschreibung Verkehrstechniker
- 11 Arbeitsplatzbeschreibung OperatorIn
- 12 Arbeitsplatzbeschreibung ElektrotechnikerIn
- 13 Arbeitsplatzbeschreibung NachrichtentechnikerIn
- 14 Arbeitsplatzbeschreibung SystemtechnikerIn

Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)		Geprüft:		Freigegeben:		
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE3_v1.0.doc	Okt. 2008	Max Muster- mann	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max Muster- mann	Muster-

ARBEITSPLATZBESCHREIBUNG

1. Arbeitsplatzinhaber/in

Name <input type="text"/>	Vorname <input type="text"/>
Organisationseinheit: Verkehrsrechnerzentrale	Funktion LeiterIn der VRZ
Übernahme des Arbeitsplatzes am: <input type="text"/>	Vollbeschäftigung Teilzeitbeschäftigung mit <input type="text"/> Std./Woche

2. Anlass der Arbeitsplatzbeschreibung

<input type="checkbox"/> Einstellung	<input type="checkbox"/> Umsetzung
<input type="checkbox"/> Aufgabenänderung	<input type="checkbox"/> Tarifvertragsänderung
<input type="checkbox"/> Sonstiges: <input type="text"/>	Vorgesehener Termin: <input type="text"/>

3. Aufgabenkreis des Arbeitsplatzinhabers (Kurzbeschreibung)

Der Arbeitsplatzinhaber leitet die VRZ.

4. Fachliche Anforderungen

Fachliche Qualifikation:

1. Schul- und Berufsausbildung, Studium, Prüfungen

Fundierte technische Ausbildung mit verkehrstechnischem Schwerpunkt (Dipl.-Ing. (TU, TH))

2. Sonstige Fachkenntnisse, Fähigkeiten und Erfahrungen:

- Mehrjährige Erfahrung in Projektleitungsaufgaben
- Erfahrung in leitender Position
- Betriebswirtschaftliches Verständnis
- Gute EDV-Kenntnisse
- Gute Englischkenntnisse in Sprache und Schrift

5. Persönliche Anforderungen

Persönliche Qualifikation:

- Führungskompetenz
- Kompetenz zur Motivation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
- Ausgeprägte analytische und kommunikative Fähigkeiten
- Fähigkeit zu effizienter Arbeitsplanung
- Fähigkeit zur Analyse komplexer und organisationsübergreifender Zusammenhänge
- Fähigkeit zum Ausgleich von Interessen bei Verhandlungen mit Partnern aus Verwaltung und Wirtschaft
- Fähigkeit zur Darstellung komplexer Zusammenhänge in Wort und Schrift sowohl für den wissenschaftlichen Bereich als auch in allgemeinverständlicher Sprache
- Fähigkeit zur Vertretung der Interessen VRZ in nationalen und internationalen Gremien so wie in Kongressen
- Bereitschaft zu auch mehrtägigen Dienstreisen im In- und Ausland

6. Darstellung der Tätigkeiten

lfd. Nr.	Aufgabe	ausführliche Beschreibung der dabei auszuführenden Tätigkeiten und ggf. Angabe der anzuwendenden Vorschriften	Anteil an der gesamten Arbeitszeit in Prozent (%)
1.	Zuständigkeitsübergreifende Zusammenarbeit mit anderen Verkehrssystem-Betreibern im Ballungsraum		
2.	Zusammenarbeit und Abstimmung mit anderen Verkehrstelematik-Zentralen und den zuständigen Bundesbehörden		
3.	Zusammenarbeit und Abstimmung mit ausländischen Verkehrstelematikzentralen (TIC-to-TIC-Kommunikation)		
4.	Beratende Mitwirkung bei der Planung und Abstimmung von Verkehrsmanagementplänen im Rahmen des Strategienmanagements		
5.	Personalplanung		
6.	Prozessoptimierung		
7.	Controlling		

7. Befugnisse des Arbeitsplatzinhabers

7.1 Dem/Der Arbeitsplatzinhaber(in) sind folgende Mitarbeiter(innen) ständig unmittelbar unterstellt:

[Redacted area for listing employees]

7.2 Der/Die Arbeitsplatzinhaber(in) vertritt:

[Redacted area for listing representatives]

7.3 Der/Die Arbeitsplatzinhaber(in) hat folgende Befugnisse:

[Redacted area for listing powers]

Aufgestellt von:

[Redacted area for name and title]

(Name, Amts-/Dienstbezeichnung)

[Redacted area for location and date]

Ort, Datum

Unterschrift

Als Arbeitsplatzinhaber/in habe ich die vorstehende Tätigkeitsdarstellung zur Kenntnis genommen.

Ich bestätige die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben.

[Redacted area for signature]

Ort, Datum

(Name)

ARBEITSPLATZBESCHREIBUNG

1. Arbeitsplatzinhaber/in

Name <input type="text"/>	Vorname <input type="text"/>
Organisationseinheit: Verkehrsrechnerzentrale	Funktion Qualitätsmanagementbeauftragter (QMB)
Übernahme des Arbeitsplatzes am: <input type="text"/>	Vollbeschäftigung Teilzeitbeschäftigung mit <input type="checkbox"/> Std./Woche

2. Anlass der Arbeitsplatzbeschreibung

<input type="checkbox"/> Einstellung	<input type="checkbox"/> Umsetzung
<input type="checkbox"/> Aufgabenänderung	<input type="checkbox"/> Tarifvertragsänderung
<input type="checkbox"/> Sonstiges: <input type="text"/>	Vorgesehener Termin: <input type="text"/>

3. Aufgabenkreis des Arbeitsplatzinhabers (Kurzbeschreibung)

Der QMB trägt die Verantwortung für die sichere und vollständige Erreichung aller Ziele des Qualitätsmanagementsystems der VRZ.

4. Fachliche Anforderungen

Fachliche Qualifikation:

1. **Schul- und Berufsausbildung, Studium, Prüfungen**

Fachhochschulausbildung und Fachkenntnisse im Qualitätswesen. Letzteres kann durch DGQ-Scheine oder gleichwertige Ausbildungen dokumentiert werden

2. **Sonstige Fachkenntnisse, Fähigkeiten und Erfahrungen:**

5. Persönliche Anforderungen

Persönliche Qualifikation:

- Gute Allgemeinbildung
- Kommunikations- und Konfliktfähigkeit
- Moderations- und Präsentationsfähigkeiten
- Der Arbeitsplatzinhaber erweitert ständig sein Wissen und Können hinsichtlich der an ihn gestellten Anforderungen durch entsprechende Weiterbildungsmaßnahmen und die Auswertung von Fachliteratur, um den ständig steigenden Anforderungen jederzeit gut zu entsprechen

6. Darstellung der Tätigkeiten

lfd. Nr.	Aufgabe	ausführliche Beschreibung der dabei auszuführenden Tätigkeiten und ggf. Angabe der anzuwendenden Vorschriften	Anteil an der gesamten Arbeitszeit in Prozent (%)
1.	Durchführung aller Maßnahmen des Beauftragten der Leitung gem. DIN EN ISO 9000 ff.		
2.	Durchführung interner Audits und Berichterstattung an die Leitung der VRZ		
3.	Koordination aller Maßnahmen und Aktivitäten zur Verbesserung des QM-Systems und Überwachung der Umsetzung		
4.	Durchführung interner Schulungen zum QM-System und Förderung der Kundenorientierung in der gesamten Organisation		
5.	Koordination der Qualitätsplanung		
6.	Koordinierung und Überwachung der festgelegten Prüftätigkeiten und Auswertung der Ergebnisse		
7.	Umsetzung aller Vorgaben des QM-Handbuchs		
8.			

7. Befugnisse des Arbeitsplatzinhabers

7.1 Dem/Der Arbeitsplatzinhaber(in) sind folgende Mitarbeiter(innen) ständig unmittelbar unterstellt:

[Redacted area for listing employees]

7.2 Der/Die Arbeitsplatzinhaber(in) vertritt:

[Redacted area for representation]

7.3 Der/Die Arbeitsplatzinhaber(in) hat folgende Befugnisse:

- Weisungsbefugnis gegenüber allen Mitarbeitern in Belangen des QM-Systems
- Uneingeschränktes Detailinformationsrecht an jedem Arbeitsplatz und bei jedem Mitarbeiter

Aufgestellt von:

[Redacted area for name]

(Name, Amts-/Dienstbezeichnung)

[Redacted area for location and date]

Ort, Datum

Unterschrift

Als Arbeitsplatzinhaber/in habe ich die vorstehende Tätigkeitsdarstellung zur Kenntnis genommen.

Ich bestätige die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben.

[Redacted area for signature]

Ort, Datum

(Name)

ARBEITSPLATZBESCHREIBUNG

1. Arbeitsplatzinhaber/in

Name <input type="text"/>	Vorname <input type="text"/>
Organisationseinheit: Verkehrsrechnerzentrale	Funktion VerkehringenieurIn für das Verkehrsmanagement
Übernahme des Arbeitsplatzes am: <input type="text"/>	Vollbeschäftigung Teilzeitbeschäftigung mit <input type="text"/> Std./Woche

2. Anlass der Arbeitsplatzbeschreibung

<input type="checkbox"/> Einstellung	<input type="checkbox"/> Umsetzung
<input type="checkbox"/> Aufgabenänderung	<input type="checkbox"/> Tarifvertragsänderung
<input type="checkbox"/> Sonstiges: <input type="text"/>	Vorgesehener Termin: <input type="text"/>

3. Aufgabenkreis des Arbeitsplatzinhabers (Kurzbeschreibung)

Der Arbeitsplatzinhaber leitet die Organisationseinheit „Verkehrsmanagement“.

4. Fachliche Anforderungen

Fachliche Qualifikation:

1. Schul- und Berufsausbildung, Studium, Prüfungen

Abgeschlossenes Hochschulstudium mit verkehrstechnischem Schwerpunkt (Straßenwesen) (Dipl.-Ing. (TU, TH))

2. Sonstige Fachkenntnisse, Fähigkeiten und Erfahrungen:

- Praxiserfahrung in Projektleitungsaufgaben vorteilhaft
- Betriebswirtschaftliches Verständnis
- Gute EDV-Kenntnisse
- Gute Englischkenntnisse in Sprache und Schrift
- Berufserfahrung im Bereich ‚Verkehrsmanagement‘ oder ‚Verkehrsplanung‘ wünschenswert

5. Persönliche Anforderungen

Persönliche Qualifikation:

- Führungskompetenz
- Kompetenz zur Motivation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
- Ausgeprägte kommunikative Fähigkeiten
- Hohe Flexibilität und Einsatzbereitschaft
- Selbständiges Arbeiten, Eigeninitiative
- Fähigkeit zu effizienter Arbeitsplanung
- Fähigkeit zur Analyse komplexer und organisationsübergreifender Zusammenhänge
- Fähigkeit zum Ausgleich von Interessen bei Verhandlungen mit Partnern aus Verwaltung und Wirtschaft
- Fähigkeit zur Darstellung komplexer Zusammenhänge in Wort und Schrift sowohl für den wissenschaftlichen Bereich als auch in allgemeinverständlicher Sprache
- Fähigkeit zur Vertretung der Interessen VRZ in nationalen und internationalen Gremien so wie in Kongressen
- Bereitschaft zu auch mehrtägigen Dienstreisen im In- und Ausland

6. Darstellung der Tätigkeiten

lfd. Nr.	Aufgabe	ausführliche Beschreibung der dabei auszuführenden Tätigkeiten und ggf. Angabe der anzuwendenden Vorschriften	Anteil an der gesamten Arbeitszeit in Prozent (%)
1.	Zuständigkeitsübergreifende Zusammenarbeit mit anderen Verkehrssystem-Betreibern im Ballungsraum		
2.	Zusammenarbeit und Abstimmung mit anderen Verkehrstelematik-Zentralen und den zuständigen Bundesbehörden		
3.	Zusammenarbeit und Abstimmung mit ausländischen Verkehrstelematikzentralen (TIC-to-TIC-Kommunikation)		
4.	Planung und Abstimmung von Verkehrsmanagementplänen im Rahmen des Strategienmanagements		
5.	Erstellung und Optimierung von Strategien für das Verkehrsmanagement mittels rechnergestützter Mikrosimulation des Verkehrsablaufs		
6.	Planung, Koordination, Abnahme und Controlling von Softwareprojekten vom Entwurf bis zur Umsetzung		
7.	Mitarbeit in oder Betreuung von F & E-Projekten		

7. Befugnisse des Arbeitsplatzinhabers

7.1 Dem/Der Arbeitsplatzinhaber(in) sind folgende Mitarbeiter(innen) ständig unmittelbar unterstellt:

7.2 Der/Die Arbeitsplatzinhaber(in) vertritt:

7.3 Der/Die Arbeitsplatzinhaber(in) hat folgende Befugnisse:

Aufgestellt von:

(Name, Amts-/Dienstbezeichnung)

Ort, Datum

Unterschrift

Als Arbeitsplatzinhaber/in habe ich die vorstehende Tätigkeitsdarstellung zur Kenntnis genommen.

Ich bestätige die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben.

Ort, Datum

(Name)

ARBEITSPLATZBESCHREIBUNG

1. Arbeitsplatzinhaber/in

Name <input type="text"/>	Vorname <input type="text"/>
Organisationseinheit: Verkehrsrechnerzentrale	Funktion LeiterIn Verkehrssteuerung & Operating
Übernahme des Arbeitsplatzes am: <input type="text"/>	Vollbeschäftigung Teilzeitbeschäftigung mit <input type="checkbox"/> Std./Woche

2. Anlass der Arbeitsplatzbeschreibung

<input type="checkbox"/> Einstellung	<input type="checkbox"/> Umsetzung
<input type="checkbox"/> Aufgabenänderung	<input type="checkbox"/> Tarifvertragsänderung
<input type="checkbox"/> Sonstiges: <input type="text"/>	Vorgesehener Termin: <input type="text"/>

3. Aufgabenkreis des Arbeitsplatzinhabers (Kurzbeschreibung)

Der Arbeitsplatzinhaber leitet die Organisationseinheit „Verkehrssteuerung & Operating“.

4. Fachliche Anforderungen

Fachliche Qualifikation:

1. Schul- und Berufsausbildung, Studium, Prüfungen

Abgeschlossenes Hochschulstudium mit verkehrstechnischem Schwerpunkt (Dipl.-Ing. (TU, TH))

2. Sonstige Fachkenntnisse, Fähigkeiten und Erfahrungen:

- Erfahrung mit verkehrsbehördlichen Verfahren
- Erfahrungen in der Führung von Mitarbeitern
- Sehr gutes Verständnis von verkehrstechnischen Zusammenhängen
- Berufserfahrung in Verkehrstelematik-Projekten im Bereich Straßenwesen
- Sehr gute EDV-Kenntnisse
- Englischkenntnisse

5. Persönliche Anforderungen

Persönliche Qualifikation:

- Führungskompetenz
- Kompetenz zur Motivation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
- Analytisches und konzeptionelles Denken
- Teamfähigkeit und Kommunikationsstärke
- Hohe Flexibilität und Einsatzbereitschaft
- Fähigkeit zu effizienter Arbeitsplanung
- Selbständiges Arbeiten, Eigeninitiative

6. Darstellung der Tätigkeiten

Ifd. Nr.	Aufgabe	ausführliche Beschreibung der dabei auszuführenden Tätigkeiten und ggf. Angabe der anzuwendenden Vorschriften	Anteil an der gesamten Arbeitszeit in Prozent (%)
1.	Laufende Planung sowie Verbesserung aller Abläufe und Verfahren in der Verkehrs-rechnerzentrale, Mitverfolgung der Entwicklung und Umsetzung		
2.	Verantwortliche Koordination der Planung von Verkehrstelematik-Systemen		
3.	Mitarbeiterführung, Erstellung und Überwachung von Personaleinsatzplänen		
4.	Durchführung von Prozessanalysen und –optimierung		
5.	Zusammenstellung und Aufbereitung von Qualitätskenngrößen für das interne und externe Reporting		

7. Befugnisse des Arbeitsplatzinhabers

7.1 Dem/Der Arbeitsplatzinhaber(in) sind folgende Mitarbeiter(innen) ständig unmittelbar unterstellt:

[Redacted area for listing employees]

7.2 Der/Die Arbeitsplatzinhaber(in) vertritt:

[Redacted area for listing representatives]

7.3 Der/Die Arbeitsplatzinhaber(in) hat folgende Befugnisse:

[Redacted area for listing powers]

Aufgestellt von:

[Redacted area for name and title]

(Name, Amts-/Dienstbezeichnung)

[Redacted area for location and date]

Ort, Datum

Unterschrift

Als Arbeitsplatzinhaber/in habe ich die vorstehende Tätigkeitsdarstellung zur Kenntnis genommen.

Ich bestätige die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben.

[Redacted area for signature]

Ort, Datum

(Name)

ARBEITSPLATZBESCHREIBUNG

1. Arbeitsplatzinhaber/in

Name <input type="text"/>	Vorname <input type="text"/>
Organisationseinheit: Verkehrsrechnerzentrale	Funktion LeiterIn der Abteilung „Technische Services“
Übernahme des Arbeitsplatzes am: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Vollbeschäftigung <input type="checkbox"/> Teilzeitbeschäftigung mit <input type="text"/> Std./Woche

2. Anlass der Arbeitsplatzbeschreibung

<input type="checkbox"/> Einstellung	<input type="checkbox"/> Umsetzung
<input type="checkbox"/> Aufgabenänderung	<input type="checkbox"/> Tarifvertragsänderung
<input type="checkbox"/> Sonstiges: <input type="text"/>	Vorgesehener Termin: <input type="text"/>

3. Aufgabenkreis des Arbeitsplatzinhabers (Kurzbeschreibung)

Der Arbeitsplatzinhaber leitet die Organisationseinheit „Technische Services“ und übernimmt damit die Verantwortung für:

- den Bereich der Fernmeldemeisterei,
- den Bereich elektromaschinelle Ausstattung und
- den Bereich IT-Systemtechnik in der VRZ.

4. Fachliche Anforderungen

Fachliche Qualifikation:

1. Schul- und Berufsausbildung, Studium, Prüfungen

Abgeschlossenes Hochschulstudium; bevorzugte Fachrichtungen: Nachrichten-/Kommunikationstechnik oder Elektrotechnik (Dipl.-Ing. (TU, TH))

2. Sonstige Fachkenntnisse, Fähigkeiten und Erfahrungen:

- Mindestens 5-jährige Erfahrung in der Planung oder Ausführung größerer elektromaschineller oder nachrichtentechnischer Projekte vor Ort
- Betriebswirtschaftliches Verständnis
- Kenntnisse im Projektmanagement
- Integratives Verständnis für Projektabläufe (Technik, Wirtschaft, Umwelt)
- Kenntnisse im Umgang mit Richtlinien und Normen
- Gute EDV-Kenntnisse
- Führerschein Klasse 3

5. Persönliche Anforderungen

Persönliche Qualifikation:

- Führungskompetenz
- Kompetenz zur Motivation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
- Analytisches und konzeptionelles Denken
- Hohe Flexibilität und Einsatzbereitschaft
- Selbständiges Arbeiten, Eigeninitiative
- Fähigkeit zu effizienter Arbeitsplanung
- Initiative und Kreativität
- Fähigkeit zur Analyse komplexer und organisationsübergreifender Zusammenhänge

6. Darstellung der Tätigkeiten

lfd. Nr.	Aufgabe	ausführliche Beschreibung der dabei auszuführenden Tätigkeiten und ggf. Angabe der anzuwendenden Vorschriften	Anteil an der gesamten Arbeitszeit in Prozent (%)
1.	Leitung der Fernmelde-meisterei – Gesamtverantwortung für die nachrichtentechnischen Anlagen im Betreuungsgebiet und für die Mitarbeiter		
2.	Verantwortliche Projekt-abwicklung für elektromaschinelle Ausrüstung im Tunnel-, Straßen- und Brückenbau und Verantwortung für die Mitarbeiter in diesem Bereich		
3.	Verantwortung für den Bereich der IT in der VRZU		
4.	Projektmanagement		
5.	Durchführung von Vergaben für Bauleistungen und Dienstleistungen im elektro- und nachrichtentechnischen Bereich		
6.	Koordination der Kosten- und Terminplanung		
7.	Erstellung von Personaleinsatzplänen		
8.	Erstellung von Kontroll- und Wartungsplänen		
9.	Koordination von Fremdleistungen		
10.	Verantwortung für Prozessmonitoring und Berichtswesen		
11.	Mitwirkung an der Auswertung erheblicher Störungen		
12.	Beratende und prüfende Mitarbeit bei Bau- und E&NT-Projekten		

7. Befugnisse des Arbeitsplatzinhabers

7.1 Dem/Der Arbeitsplatzinhaber(in) sind folgende Mitarbeiter(innen) ständig unmittelbar unterstellt:

[Redacted area for listing employees]

7.2 Der/Die Arbeitsplatzinhaber(in) vertritt:

[Redacted area for listing representatives]

7.3 Der/Die Arbeitsplatzinhaber(in) hat folgende Befugnisse:

[Redacted area for listing powers]

Aufgestellt von:

[Redacted area for name and title]

(Name, Amts-/Dienstbezeichnung)

[Redacted area for location and date]

Ort, Datum

Unterschrift

Als Arbeitsplatzinhaber/in habe ich die vorstehende Tätigkeitsdarstellung zur Kenntnis genommen.

Ich bestätige die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben.

[Redacted area for signature]

Ort, Datum

(Name)

ARBEITSPLATZBESCHREIBUNG

1. Arbeitsplatzinhaber/in

Name <input type="text"/>	Vorname <input type="text"/>
Organisationseinheit: Verkehrsrechnerzentrale	Funktion VerkehrsingenieurIn für das strategische Verkehrsmanagement
Übernahme des Arbeitsplatzes am: <input type="text"/>	Vollbeschäftigung Teilzeitbeschäftigung mit <input type="text"/> Std./Woche

2. Anlass der Arbeitsplatzbeschreibung

<input type="checkbox"/> Einstellung	<input type="checkbox"/> Umsetzung
<input type="checkbox"/> Aufgabenänderung	<input type="checkbox"/> Tarifvertragsänderung
<input type="checkbox"/> Sonstiges: <input type="text"/>	Vorgesehener Termin: <input type="text"/>

3. Aufgabenkreis des Arbeitsplatzinhabers (Kurzbeschreibung)

Der Arbeitsplatzinhaber ist in der Organisationseinheit „Verkehrsmanagement“ für das strategische Verkehrsmanagement verantwortlich.

4. Fachliche Anforderungen

Fachliche Qualifikation:

1. Schul- und Berufsausbildung, Studium, Prüfungen

Abgeschlossenes Hochschulstudium mit verkehrstechnischem Schwerpunkt (Straßenwesen) (Dipl.-Ing. (TU, TH))

2. Sonstige Fachkenntnisse, Fähigkeiten und Erfahrungen:

- Praxiserfahrung in Projektleitungsaufgaben vorteilhaft
- Sehr gute EDV-Kenntnisse
- Gute Englischkenntnisse in Sprache und Schrift
- Berufserfahrung im Bereich ‚Verkehrsmanagement‘ oder ‚Verkehrsplanung‘ wünschenswert
- Erfahrung mit rechnergestützter Mikrosimulation des Verkehrsablaufs wünschenswert

5. Persönliche Anforderungen

Persönliche Qualifikation:

- Teamfähigkeit
- Hohe Flexibilität und Einsatzbereitschaft
- Selbständiges Arbeiten, Eigeninitiative
- Fähigkeit zu effizienter Arbeitsplanung
- Fähigkeit zum Ausgleich von Interessen bei Verhandlungen mit Partnern aus Verwaltung und Wirtschaft
- Fähigkeit zur Darstellung komplexer Zusammenhänge in Wort und Schrift sowohl für den wissenschaftlichen Bereich als auch in allgemeinverständlicher Sprache
- Fähigkeit zur Vertretung der Interessen VRZ in nationalen und internationalen Gremien so wie in Kongressen
- Bereitschaft zu auch mehrtägigen Dienstreisen im In- und Ausland

6. Darstellung der Tätigkeiten

lfd. Nr.	Aufgabe	ausführliche Beschreibung der dabei auszuführenden Tätigkeiten und ggf. Angabe der anzuwendenden Vorschriften	Anteil an der gesamten Arbeitszeit in Prozent (%)
1.	Zuständigkeitsübergreifende Zusammenarbeit mit anderen Verkehrssystem-Betreibern im Ballungsraum		
2.	Zusammenarbeit und Abstimmung mit anderen Verkehrstelematik-Zentralen und den zuständigen Bundesbehörden		
3.	Zusammenarbeit und Abstimmung mit ausländischen Verkehrstelematikzentralen (TIC-to-TIC-Kommunikation)		
4.	Planung und Abstimmung von Verkehrsmanagementplänen im Rahmen des Strategienmanagements		
5.	Erstellung und Optimierung von Strategien für das Verkehrsmanagement mittels rechnergestützter Mikrosimulation des Verkehrsablaufs		
6.	Mitwirkung bei Softwareprojekten der VRZ		
7.	Mitarbeit in oder Betreuung von F & E-Projekten		
8.	Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen des Verkehrsmanagements		

7. Befugnisse des Arbeitsplatzinhabers

7.1 Dem/Der Arbeitsplatzinhaber(in) sind folgende Mitarbeiter(innen) ständig unmittelbar unterstellt:

[Redacted area for listing employees]

7.2 Der/Die Arbeitsplatzinhaber(in) vertritt:

[Redacted area for listing representatives]

7.3 Der/Die Arbeitsplatzinhaber(in) hat folgende Befugnisse:

[Redacted area for listing powers]

Aufgestellt von:

[Redacted area for name and title]

(Name, Amts-/Dienstbezeichnung)

[Redacted area for location and date]

Ort, Datum

Unterschrift

Als Arbeitsplatzinhaber/in habe ich die vorstehende Tätigkeitsdarstellung zur Kenntnis genommen.

Ich bestätige die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben.

[Redacted area for signature]

Ort, Datum

(Name)

ARBEITSPLATZBESCHREIBUNG

1. Arbeitsplatzinhaber/in

Name <input type="text"/>	Vorname <input type="text"/>
Organisationseinheit: Verkehrsrechnerzentrale	Funktion VerkehrsingenieurIn für das verkehrstechnische Qualitätsmanagement und F&E
Übernahme des Arbeitsplatzes am: <input type="text"/>	Vollbeschäftigung Teilzeitbeschäftigung mit <input type="text"/> Std./Woche

2. Anlass der Arbeitsplatzbeschreibung

<input type="checkbox"/> Einstellung	<input type="checkbox"/> Umsetzung
<input type="checkbox"/> Aufgabenänderung	<input type="checkbox"/> Tarifvertragsänderung
<input type="checkbox"/> Sonstiges: <input type="text"/>	Vorgesehener Termin: <input type="text"/>

3. Aufgabenkreis des Arbeitsplatzinhabers (Kurzbeschreibung)

Der Arbeitsplatzinhaber ist in der Organisationseinheit „Verkehrsmanagement“ schwerpunktmäßig für die Erarbeiten von Schwachstellenanalysen und Handlungskonzepten sowie für die Durchführung und Betreuung von F & E-Projekte zuständig.

4. Fachliche Anforderungen

Fachliche Qualifikation:

1. Schul- und Berufsausbildung, Studium, Prüfungen

Abgeschlossenes Hochschulstudium mit verkehrstechnischem Schwerpunkt (Straßenwesen) (Dipl.-Ing. (TU, TH))

2. Sonstige Fachkenntnisse, Fähigkeiten und Erfahrungen:

- Praxiserfahrung in Projektleitungsaufgaben vorteilhaft
- Sehr gute EDV-Kenntnisse
- Gute Englischkenntnisse in Sprache und Schrift
- Berufserfahrung im Bereich ‚Verkehrsmanagement‘ oder ‚Verkehrsplanung‘ wünschenswert

5. Persönliche Anforderungen

Persönliche Qualifikation:

- Teamfähigkeit
- Hohe Flexibilität und Einsatzbereitschaft
- Selbständiges Arbeiten, Eigeninitiative
- Fähigkeit zu effizienter Arbeitsplanung
- Fähigkeit zum Ausgleich von Interessen bei Verhandlungen mit Partnern aus Verwaltung und Wirtschaft
- Fähigkeit zur Darstellung komplexer Zusammenhänge in Wort und Schrift sowohl für den wissenschaftlichen Bereich als auch in allgemeinverständlicher Sprache
- Fähigkeit zur Vertretung der Interessen VRZ in nationalen und internationalen Gremien so wie in Kongressen
- Bereitschaft zu auch mehrtägigen Dienstreisen im In- und Ausland

6. Darstellung der Tätigkeiten

lfd. Nr.	Aufgabe	ausführliche Beschreibung der dabei auszuführenden Tätigkeiten und ggf. Angabe der anzuwendenden Vorschriften	Anteil an der gesamten Arbeitszeit in Prozent (%)
1.	Datenmanagement		
2.	Statistik und Qualitätssicherung		
3.	Erarbeiten und Abstimmen von verkehrsbehördlichen Anordnungen		
4.	Ausarbeiten von verkehrstechnische Stellungnahmen		
5.	Erarbeiten von Schwachstellenanalysen und Handlungskonzepten		
6.	Spezifikation von RE-Entwürfen zur Verkehrsbeeinflussung		
7.	Erstellen und Abstimmen verkehrstechnischer Zielkonzepte		
8.	Planung, Koordination, Abnahme und Controlling von Softwareprojekten vom Entwurf bis zur Umsetzung		
9.	Mitarbeit in oder Betreuung von F & E-Projekten		

7. Befugnisse des Arbeitsplatzinhabers

7.1 Dem/Der Arbeitsplatzinhaber(in) sind folgende Mitarbeiter(innen) ständig unmittelbar unterstellt:

[Redacted area for listing employees]

7.2 Der/Die Arbeitsplatzinhaber(in) vertritt:

[Redacted area for listing representatives]

7.3 Der/Die Arbeitsplatzinhaber(in) hat folgende Befugnisse:

[Redacted area for listing powers]

Aufgestellt von:

[Redacted area for name and title]

(Name, Amts-/Dienstbezeichnung)

[Redacted area for location and date]

Ort, Datum

Unterschrift

Als Arbeitsplatzinhaber/in habe ich die vorstehende Tätigkeitsdarstellung zur Kenntnis genommen.

Ich bestätige die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben.

[Redacted area for signature]

Ort, Datum

(Name)

ARBEITSPLATZBESCHREIBUNG

1. Arbeitsplatzinhaber/in

Name <input type="text"/>	Vorname <input type="text"/>
Organisationseinheit: Verkehrsrechnerzentrale	Funktion VerkehrsingenieurIn für das Baustellenmanagement / Entwicklungsingenieur
Übernahme des Arbeitsplatzes am: <input type="text"/>	Vollbeschäftigung Teilzeitbeschäftigung mit <input type="text"/> Std./Woche

2. Anlass der Arbeitsplatzbeschreibung

<input type="checkbox"/> Einstellung	<input type="checkbox"/> Umsetzung
<input type="checkbox"/> Aufgabenänderung	<input type="checkbox"/> Tarifvertragsänderung
<input type="checkbox"/> Sonstiges: <input type="text"/>	Vorgesehener Termin: <input type="text"/>

3. Aufgabenkreis des Arbeitsplatzinhabers (Kurzbeschreibung)

Der Arbeitsplatzinhaber ist in der Organisationseinheit „Verkehrsmanagement“ für den Betrieb und die Optimierung des Baustellenmanagementsystems verantwortlich. Des Weiteren ist er für die Steuerung und Überwachung von Softwareentwicklungsprojekten verantwortlich.

4. Fachliche Anforderungen

Fachliche Qualifikation:

1. Schul- und Berufsausbildung, Studium, Prüfungen

Abgeschlossenes Hochschulstudium mit verkehrstechnischem Schwerpunkt (Straßenwesen) (Dipl.-Ing. (TU, TH))

2. Sonstige Fachkenntnisse, Fähigkeiten und Erfahrungen:

- Berufserfahrung im Bereich ‚Verkehrsmanagement‘ oder ‚Verkehrsplanung‘ wünschenswert
- Gute EDV-Kenntnisse
- Englischkenntnisse

5. Persönliche Anforderungen

Persönliche Qualifikation:

- Teamfähigkeit
- Hohe Flexibilität und Einsatzbereitschaft
- Selbständiges Arbeiten, Eigeninitiative
- Fähigkeit zu effizienter Arbeitsplanung
- Fähigkeit zum Ausgleich von Interessen bei Verhandlungen mit Partnern aus Verwaltung und Wirtschaft
- Fähigkeit zur Darstellung komplexer Zusammenhänge in Wort und Schrift sowohl für den wissenschaftlichen Bereich als auch in allgemeinverständlicher Sprache
- Fähigkeit zur Vertretung der Interessen VRZ in nationalen und internationalen Gremien so wie in Kongressen

6. Darstellung der Tätigkeiten

Ifd. Nr.	Aufgabe	ausführliche Beschreibung der dabei auszuführenden Tätigkeiten und ggf. Angabe der anzuwendenden Vorschriften	Anteil an der gesamten Arbeitszeit in Prozent (%)
1.	Parametrierung und Konfiguration des rechnergestützten Baustellenmanagementsystems (BMS)		
2.	Qualitätssicherung und Optimierung der verkehrstechnischen Versorgungsdaten für das BMS		
3.	Mitarbeit bei der Optimierung der notwendigen Betriebsprozesse		
4.	Erstellung und Bewertung von verkehrstechnischen Statistiken		
5.	Mitwirkung bei der Baubetriebsplanung		
6.	Vergabe von Softwareentwicklungen in der VRZ und den Unterzentralen		
7.	Planung, Koordination, Überwachung und Abnahme von Softwareprojekten - vom Entwurf bis zur Umsetzung -		

7. Befugnisse des Arbeitsplatzinhabers

7.1 Dem/Der Arbeitsplatzinhaber(in) sind folgende Mitarbeiter(innen) ständig unmittelbar unterstellt:

[Empty box for listing employees]

7.2 Der/Die Arbeitsplatzinhaber(in) vertritt:

[Empty box for listing representatives]

7.3 Der/Die Arbeitsplatzinhaber(in) hat folgende Befugnisse:

[Empty box for listing powers]

Aufgestellt von:

[Empty box for name and title]

(Name, Amts-/Dienstbezeichnung)

[Empty box for location and date]

Ort, Datum

[Empty line for signature]

Unterschrift

Als Arbeitsplatzinhaber/in habe ich die vorstehende Tätigkeitsdarstellung zur Kenntnis genommen.

Ich bestätige die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben.

[Empty box for name and title]

Ort, Datum

[Empty line for signature]

(Name)

ARBEITSPLATZBESCHREIBUNG

1. Arbeitsplatzinhaber/in

Name <input type="text"/>	Vorname <input type="text"/>
Organisationseinheit: Verkehrsrechnerzentrale	Funktion VerkehringenieurIn für Verkehrssteuerung und Optimierung
Übernahme des Arbeitsplatzes am: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Vollbeschäftigung <input type="checkbox"/> Teilzeitbeschäftigung mit <input type="text"/> Std./Woche

2. Anlass der Arbeitsplatzbeschreibung

<input type="checkbox"/> Einstellung	<input type="checkbox"/> Umsetzung
<input type="checkbox"/> Aufgabenänderung	<input type="checkbox"/> Tarifvertragsänderung
<input type="checkbox"/> Sonstiges: <input type="text"/>	Vorgesehener Termin: <input type="text"/>

3. Aufgabenkreis des Arbeitsplatzinhabers (Kurzbeschreibung)

Der Arbeitsplatzinhaber ist in der Organisationseinheit „Verkehrssteuerung & Operating“ für die Optimierung (Konfiguration und Parametrierung) der Verkehrstelematiksysteme und IT-Systeme in der VRZ zuständig. Er ist beratend und prüfend bei der Planung und Ausschreibung von neuen Verkehrstelematiksystemen tätig und bildet somit eine wichtige Nahtstelle zwischen der Planung und dem Betrieb.

4. Fachliche Anforderungen

Fachliche Qualifikation:

1. Schul- und Berufsausbildung, Studium, Prüfungen

Abgeschlossenes Studium mit verkehrstechnischem Schwerpunkt (Straßenwesen) (Dipl.-Ing. (FH oder TU, TH))

2. Sonstige Fachkenntnisse, Fähigkeiten und Erfahrungen:

- Berufserfahrung im Bereich ‚Verkehrstelematik/ Verkehrsmanagement‘ wünschenswert
- Sehr gute EDV-Kenntnisse
- Gute Englischkenntnisse

5. Persönliche Anforderungen

Persönliche Qualifikation:

- Analytisches und konzeptionelles Denken
- Selbständiges Arbeiten, Eigeninitiative
- Fähigkeit zu effizienter Arbeitsplanung
- Teamfähigkeit und Kommunikationsstärke
- Hohe Flexibilität und Einsatzbereitschaft
- Fähigkeit zur Analyse komplexer und organisationsübergreifender Zusammenhänge
- Fähigkeit zum Ausgleich von Interessen bei Verhandlungen mit Partnern aus Verwaltung und Wirtschaft
- Fähigkeit zur Darstellung komplexer Zusammenhänge in Wort und Schrift sowohl für den wissenschaftlichen Bereich als auch in allgemeinverständlicher Sprache

6. Darstellung der Tätigkeiten

lfd. Nr.	Aufgabe	ausführliche Beschreibung der dabei auszuführenden Tätigkeiten und ggf. Angabe der anzuwendenden Vorschriften	Anteil an der gesamten Arbeitszeit in Prozent (%)
1.	Parametrierung und Konfiguration von verkehrstechnischen Verfahren und Steuerungen		
2.	Qualitätssicherung und Optimierung von verkehrstechnischen Versorgungsdaten und Modellen		
3.	Mitarbeit bei der Optimierung der notwendigen Betriebsprozesse		
4.	Methodenunterstützte Bearbeitung von Verkehrsmanagement-Planungen:		
5.	Verkehrsdatenanalyse, Engstellenbewertung und Mikrosimulation verkehrstechnischer Abläufe		
6.	Modellentwicklung, Modellkalibrierung, Ergebnisbewertung, Visualisierung		
7.	Beratende und prüfende Mitarbeit in der Planungsphase von VT-Anlagen und Systemen		
8.	Mitverfolgung der Marktentwicklung und Mitarbeit bei der Umsetzung neuer verkehrstechnischen Verfahren		

7. Befugnisse des Arbeitsplatzinhabers

7.1 Dem/Der Arbeitsplatzinhaber(in) sind folgende Mitarbeiter(innen) ständig unmittelbar unterstellt:

[Redacted area for listing employees]

7.2 Der/Die Arbeitsplatzinhaber(in) vertritt:

[Redacted area for listing representatives]

7.3 Der/Die Arbeitsplatzinhaber(in) hat folgende Befugnisse:

[Redacted area for listing powers]

Aufgestellt von:

[Redacted area for name and title]

(Name, Amts-/Dienstbezeichnung)

[Redacted area for location and date]

Ort, Datum

[Redacted area for signature]

Unterschrift

Als Arbeitsplatzinhaber/in habe ich die vorstehende Tätigkeitsdarstellung zur Kenntnis genommen.

Ich bestätige die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben.

[Redacted area for name and title]

Ort, Datum

[Redacted area for signature]

(Name)

ARBEITSPLATZBESCHREIBUNG

1. Arbeitsplatzinhaber/in

Name <input type="text"/>	Vorname <input type="text"/>
Organisationseinheit: Verkehrsrechnerzentrale	Funktion VerkehrstechnikerIn für Verkehrssteuerung und Optimierung
Übernahme des Arbeitsplatzes am: <input type="text"/>	Vollbeschäftigung Teilzeitbeschäftigung mit <input type="text"/> Std./Woche

2. Anlass der Arbeitsplatzbeschreibung

<input type="checkbox"/> Einstellung	<input type="checkbox"/> Umsetzung
<input type="checkbox"/> Aufgabenänderung	<input type="checkbox"/> Tarifvertragsänderung
<input type="checkbox"/> Sonstiges: <input type="text"/>	Vorgesehener Termin: <input type="text"/>

3. Aufgabenkreis des Arbeitsplatzinhabers (Kurzbeschreibung)

Der Verkehrstechniker ist in der Abteilung „Verkehrssteuerung & Operating“ tätig. Er unterstützt den Verkehrsingenieur insbesondere bei der Erstellung von verkehrstechnischen Auswertungen und Analysen. Daneben ist er für das Vertragsmanagement im Zusammenhang mit der Datenüberlassung an Dritte zuständig und für die Erteilung von Gestattungen.

4. Fachliche Anforderungen

Fachliche Qualifikation:

1. **Schul- und Berufsausbildung, Studium, Prüfungen**

Staatlich geprüfter Techniker/Technikerin der Fachrichtung Verkehrstechnik

2. **Sonstige Fachkenntnisse, Fähigkeiten und Erfahrungen:**

- Grundlegende Kenntnisse der Informations- und Kommunikationstechnik,
- Berufserfahrung im Bereich des Straßenverkehrswesens
- Englischkenntnisse

5. Persönliche Anforderungen

Persönliche Qualifikation:

- Fähigkeit zu effizienter Arbeitsplanung
- Selbständiges Arbeiten, Eigeninitiative
- Analytisches und konzeptionelles Denken
- Teamfähigkeit und Kommunikationsstärke
- Zuverlässigkeit und Teamfähigkeit

6. Darstellung der Tätigkeiten

Ifd. Nr.	Aufgabe	ausführliche Beschreibung der dabei auszuführenden Tätigkeiten und ggf. Angabe der anzuwendenden Vorschriften	Anteil an der gesamten Arbeitszeit in Prozent (%)
1.	Erstellung von verkehrstatistischen Analysen mit Hilfe eines PC-Arbeitsplatzes		
2.	Systemunterstützte Überwachung der Qualität der Verkehrserfassungseinrichtungen		
3.	Durchführung von verkehrstechnischen Wirkungsanalysen		
4.	Pflege von verkehrstechnischen Grunddaten		
5.	Mitverfolgung der Marktentwicklung und Mitarbeit bei der Umsetzung von neuen verkehrstechnischen Verfahren		
6.	Verkehrsdatenmanagement, Management der Überlassung von Verkehrsdaten an Dritte		

7. Befugnisse des Arbeitsplatzinhabers

7.1 Dem/Der Arbeitsplatzinhaber(in) sind folgende Mitarbeiter(innen) ständig unmittelbar unterstellt:

[Redacted area for listing employees]

7.2 Der/Die Arbeitsplatzinhaber(in) vertritt:

[Redacted area for listing representatives]

7.3 Der/Die Arbeitsplatzinhaber(in) hat folgende Befugnisse:

[Redacted area for listing powers]

Aufgestellt von:

[Redacted area for name and title]

(Name, Amts-/Dienstbezeichnung)

[Redacted area for location and date]

Ort, Datum

Unterschrift

Als Arbeitsplatzinhaber/in habe ich die vorstehende Tätigkeitsdarstellung zur Kenntnis genommen.

Ich bestätige die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben.

[Redacted area for name and title]

Ort, Datum

(Name)

ARBEITSPLATZBESCHREIBUNG

1. Arbeitsplatzinhaber/in

Name <input type="text"/>	Vorname <input type="text"/>
Organisationseinheit: Verkehrsrechnerzentrale	Funktion VerkehrsoperatorIn
Übernahme des Arbeitsplatzes am: <input type="text"/>	Vollbeschäftigung Teilzeitbeschäftigung mit <input type="checkbox"/> Std./Woche

2. Anlass der Arbeitsplatzbeschreibung

<input type="checkbox"/> Einstellung	<input type="checkbox"/> Umsetzung
<input type="checkbox"/> Aufgabenänderung	<input type="checkbox"/> Tarifvertragsänderung
<input type="checkbox"/> Sonstiges: <input type="text"/>	Vorgesehener Termin: <input type="text"/>

3. Aufgabenkreis des Arbeitsplatzinhabers (Kurzbeschreibung)

Der Arbeitsplatzinhaber ist in der Organisationseinheit „Verkehrssteuerung & Operating“ für die Bedienung und Überwachung der Verkehrsbeeinflussungsanlagen zuständig.

4. Fachliche Anforderungen

Fachliche Qualifikation:

1. **Schul- und Berufsausbildung, Studium, Prüfungen**

Technische Ausbildung (Elektrotechnik, Informatik)

2. **Sonstige Fachkenntnisse, Fähigkeiten und Erfahrungen:**

- Erfahrung als Disponent in Betriebsleitzentralen
- Sicherer Umgang in der Anwendung von Windows-Systemen (Dialogsysteme)

5. Persönliche Anforderungen

Persönliche Qualifikation:

- Hohes Maß an Selbstständigkeit und Belastbarkeit
- Strukturierte, analytische Denk- und Arbeitsweise
- Bereitschaft zu Schichtdienst
- Zuverlässigkeit und Teamfähigkeit

6. Darstellung der Tätigkeiten

lfd. Nr.	Aufgabe	ausführliche Beschreibung der dabei auszuführenden Tätigkeiten und ggf. Angabe der anzuwendenden Vorschriften	Anteil an der gesamten Arbeitszeit in Prozent (%)
1.	Betriebsüberwachung aller an die Verkehrszentrale angeschlossenen verkehrstechnischen Anlagen		
2.	System-Operating einschließlich der manuellen Steuerung von Verkehrsbeeinflussungsanlagen sowie der Plausibilitätsprüfung automatisch generierter Informationen		
3.	Koordination von verkehrstechnischen Maßnahmen mit Dritten, z.B. Polizei, Straßenbetriebsdienst sowie weiteren Verkehrsmanagementzentralen		
4.	Systembetreuung mit Störungsanalysen und Einleitung von Maßnahmen zur Störungsbeseitigung		
5.	Zusammenstellung von anlagebezogenen Auswertungen im Rahmen des System-Operatings		

7. Befugnisse des Arbeitsplatzinhabers

7.1 Dem/Der Arbeitsplatzinhaber(in) sind folgende Mitarbeiter(innen) ständig unmittelbar unterstellt:

[Redacted area for listing employees]

7.2 Der/Die Arbeitsplatzinhaber(in) vertritt:

[Redacted area for listing representatives]

7.3 Der/Die Arbeitsplatzinhaber(in) hat folgende Befugnisse:

[Redacted area for listing powers]

Aufgestellt von:

[Redacted area for name and title]

(Name, Amts-/Dienstbezeichnung)

[Redacted area for location and date]

Ort, Datum

Unterschrift

Als Arbeitsplatzinhaber/in habe ich die vorstehende Tätigkeitsdarstellung zur Kenntnis genommen.

Ich bestätige die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben.

[Redacted area for signature]

Ort, Datum

(Name)

ARBEITSPLATZBESCHREIBUNG

1. Arbeitsplatzinhaber/in

Name <input type="text"/>	Vorname <input type="text"/>
Organisationseinheit: Verkehrsrechnerzentrale	Funktion Mitarbeiter zur Instandhaltung der elektromaschinellen Einrichtungen
Übernahme des Arbeitsplatzes am: <input type="text"/>	Vollbeschäftigung Teilzeitbeschäftigung mit <input type="text"/> Std./Woche

2. Anlass der Arbeitsplatzbeschreibung

<input type="checkbox"/> Einstellung	<input type="checkbox"/> Umsetzung
<input type="checkbox"/> Aufgabenänderung	<input type="checkbox"/> Tarifvertragsänderung
<input type="checkbox"/> Sonstiges: <input type="text"/>	Vorgesehener Termin: <input type="text"/>

3. Aufgabenkreis des Arbeitsplatzinhabers (Kurzbeschreibung)

Der Stelleninhaber ist für die Instandhaltung der elektromaschinellen Einrichtungen im Zuständigkeitsbereich verantwortlich.

4. Fachliche Anforderungen

Fachliche Qualifikation:

1. Schul- und Berufsausbildung, Studium, Prüfungen

Abschluss zum staatl. geprüften Techniker (Elektrotechnik)

2. Sonstige Fachkenntnisse, Fähigkeiten und Erfahrungen:

- Mehrjährige Erfahrung im Bereich der Elektrotechnik
- Führerschein Klasse 3

5. Persönliche Anforderungen

Persönliche Qualifikation:

- handwerkliche Begabung
- Begeisterung für Funk- und Messtechnik
- breit aufgestelltes Fachwissen
- Hohe Flexibilität und Einsatzbereitschaft
- Selbständiges Arbeiten, Eigeninitiative
- Belastbarkeit
- Teamfähigkeit und Kommunikationsstärke

6. Darstellung der Tätigkeiten

Ifd. Nr.	Aufgabe	ausführliche Beschreibung der dabei auszuführenden Tätigkeiten und ggf. Angabe der anzuwendenden Vorschriften	Anteil an der gesamten Arbeitszeit in Prozent (%)
1.	Montage von Baugruppenträgern und Stromversorgungen		
2.	Koordinierung mit Tiefbau- oder Kabelmontagefirmen vor Ort		
3.	Organisation und Abrechnung diverser Baustellen		
4.	Anpassung und Verwaltung von Dokumentationsunterlagen (Lagepläne, Kabelbelegungspläne, u.ä.)		
5.	Mitwirkung bei der Planung von elektromaschinellen Anlagen		
6.	Fehlereingrenzung und Störungsbehebung an den elektromaschinellen Anlagen		

7. Befugnisse des Arbeitsplatzinhabers

7.1 Dem/Der Arbeitsplatzinhaber(in) sind folgende Mitarbeiter(innen) ständig unmittelbar unterstellt:

[Redacted area for listing employees]

7.2 Der/Die Arbeitsplatzinhaber(in) vertritt:

[Redacted area for listing representatives]

7.3 Der/Die Arbeitsplatzinhaber(in) hat folgende Befugnisse:

[Redacted area for listing powers]

Aufgestellt von:

[Redacted area for name and title]

(Name, Amts-/Dienstbezeichnung)

[Redacted area for location and date]

Ort, Datum

Unterschrift

Als Arbeitsplatzinhaber/in habe ich die vorstehende Tätigkeitsdarstellung zur Kenntnis genommen.

Ich bestätige die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben.

[Redacted area for signature]

Ort, Datum

(Name)

ARBEITSPLATZBESCHREIBUNG

1. Arbeitsplatzinhaber/in

Name <input type="text"/>	Vorname <input type="text"/>
Organisationseinheit: Verkehrsrechnerzentrale	Funktion Mitarbeiter zur Instandhaltung der nachrichtentechnischen Einrichtungen
Übernahme des Arbeitsplatzes am: <input type="text"/>	Vollbeschäftigung Teilzeitbeschäftigung mit <input type="text"/> Std./Woche

2. Anlass der Arbeitsplatzbeschreibung

<input type="checkbox"/> Einstellung	<input type="checkbox"/> Umsetzung
<input type="checkbox"/> Aufgabenänderung	<input type="checkbox"/> Tarifvertragsänderung
<input type="checkbox"/> Sonstiges: <input type="text"/>	Vorgesehener Termin: <input type="text"/>

3. Aufgabenkreis des Arbeitsplatzinhabers (Kurzbeschreibung)

Der Stelleninhaber ist für die Instandhaltung der nachrichtentechnischen Einrichtungen im Zuständigkeitsbereich verantwortlich.

4. Fachliche Anforderungen

Fachliche Qualifikation:

1. Schul- und Berufsausbildung, Studium, Prüfungen

Abschluss zum staatl. geprüften Techniker (Nachrichten- oder Kommunikationstechnik)

2. Sonstige Fachkenntnisse, Fähigkeiten und Erfahrungen:

- Mehrjährige Erfahrung im Bereich der Elektrotechnik
- Führerschein Klasse 3

5. Persönliche Anforderungen

Persönliche Qualifikation:

- handwerkliche Begabung
- Begeisterung für Funk- und Messtechnik
- breit aufgestelltes Fachwissen
- Flexibilität und Einsatzbereitschaft
- Selbständiges Arbeiten, Eigeninitiative
- Belastbarkeit
- Teamfähigkeit und Kommunikationsstärke

6. Darstellung der Tätigkeiten

lfd. Nr.	Aufgabe	ausführliche Beschreibung der dabei auszuführenden Tätigkeiten und ggf. Angabe der anzuwendenden Vorschriften	Anteil an der gesamten Arbeitszeit in Prozent (%)
1.	Messtechnische Vorprüfung und Überprüfung von Modemstrecken		
2.	Verbindungswege herstellen (Installation, Rangierarbeiten)		
4.	Koordinierung mit Tiefbau- oder Kabelmontagefirmen vor Ort		
5.	Organisation und Abrechnung diverser Baustellen		
6.	Anpassung und Verwaltung von Dokumentationsunterlagen (Lagepläne, Kabelbelegungspläne, u.ä.)		
7.	Mitwirkung bei der Planung von nachrichtentechnischen Anlagen		
8.	Fehlereingrenzung und Störungsbehebung an den nachrichtentechnischen Anlagen		

7. Befugnisse des Arbeitsplatzinhabers

7.1 Dem/Der Arbeitsplatzinhaber(in) sind folgende Mitarbeiter(innen) ständig unmittelbar unterstellt:

[Redacted area for listing employees]

7.2 Der/Die Arbeitsplatzinhaber(in) vertritt:

[Redacted area for listing representatives]

7.3 Der/Die Arbeitsplatzinhaber(in) hat folgende Befugnisse:

[Redacted area for listing powers]

Aufgestellt von:

[Redacted area for name and title]

(Name, Amts-/Dienstbezeichnung)

[Redacted area for location and date]

Ort, Datum

Unterschrift

Als Arbeitsplatzinhaber/in habe ich die vorstehende Tätigkeitsdarstellung zur Kenntnis genommen.

Ich bestätige die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben.

[Redacted area for signature]

Ort, Datum

(Name)

ARBEITSPLATZBESCHREIBUNG

1. Arbeitsplatzinhaber/in

Name <input type="text"/>	Vorname <input type="text"/>
Organisationseinheit: Verkehrsrechnerzentrale	Funktion Mitarbeiter zur Instandhaltung und Systemadministration der IT-Systeme
Übernahme des Arbeitsplatzes am: <input type="text"/>	Vollbeschäftigung Teilzeitbeschäftigung mit <input type="text"/> Std./Woche

2. Anlass der Arbeitsplatzbeschreibung

<input type="checkbox"/> Einstellung	<input type="checkbox"/> Umsetzung
<input type="checkbox"/> Aufgabenänderung	<input type="checkbox"/> Tarifvertragsänderung
<input type="checkbox"/> Sonstiges: <input type="text"/>	Vorgesehener Termin: <input type="text"/>

3. Aufgabenkreis des Arbeitsplatzinhabers (Kurzbeschreibung)

Der Arbeitsplatzinhaber ist in der Organisationseinheit „Technische Services“ für die Instandhaltung und Systemadministration der IT-Systeme in der VRZ verantwortlich.

4. Fachliche Anforderungen

Fachliche Qualifikation:

1. **Schul- und Berufsausbildung, Studium, Prüfungen**

Fundierte Ausbildung mit informationstechnischem Schwerpunkt (Fachinformatiker)

2. **Sonstige Fachkenntnisse, Fähigkeiten und Erfahrungen:**

- Berufserfahrung
- Fundierte Kenntnisse in der Administration von Betriebssystemen (MS Windows, Linux, Unix) und Webapplikationen
- Gute Kenntnisse in den Bereichen System- und Netzwerktechnik sowie Datenübertragung und Netzwerkkomponenten

5. Persönliche Anforderungen

Persönliche Qualifikation:

- Selbständiges und exaktes Arbeiten
- Eigeninitiative
- Zuverlässigkeit und Teamfähigkeit
- Belastbarkeit

6. Darstellung der Tätigkeiten

lfd. Nr.	Aufgabe	ausführliche Beschreibung der dabei auszuführenden Tätigkeiten und ggf. Angabe der anzuwendenden Vorschriften	Anteil an der gesamten Arbeitszeit in Prozent (%)
1.	Verantwortliche Durchführung der Systemadministration für die IT-Infrastruktur und die Netzwerkkomponenten der VRZ		
2.	Benutzersupport durch Administration der Nutzerprofile und Zugriffsberechtigungen		
3.	Benutzer- und Anlagenverwaltung, Datensicherung		
4.	Durchführung von Anlagenparametrierungen nach verkehrstechnischen Vorgaben		
5.	Durchführung von Erweiterungen für das Videonetzwerk		
6.	Mitarbeit bei Störungsbehebungen an den Systemen gemeinsam mit externen Auftragnehmern im Zuge der Administration und Systemverbesserung		
7.	Mitarbeit bei Wartung, Systemoptimierung, Neuschaffungen		
8.			

7. Befugnisse des Arbeitsplatzinhabers

7.1 Dem/Der Arbeitsplatzinhaber(in) sind folgende Mitarbeiter(innen) ständig unmittelbar unterstellt:

[Redacted area for listing employees]

7.2 Der/Die Arbeitsplatzinhaber(in) vertritt:

[Redacted area for listing representatives]

7.3 Der/Die Arbeitsplatzinhaber(in) hat folgende Befugnisse:

[Redacted area for listing powers]

Aufgestellt von:

[Redacted area for name and title]

(Name, Amts-/Dienstbezeichnung)

[Redacted area for location and date]

Ort, Datum

Unterschrift

Als Arbeitsplatzinhaber/in habe ich die vorstehende Tätigkeitsdarstellung zur Kenntnis genommen.

Ich bestätige die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben.

[Redacted area for signature]

Ort, Datum

(Name)

Qualitätsmanagementkonzept für den Betrieb der Verkehrsrechner- zentralen des Bundes

*Anlage 4 zum Muster-Qualitätsmanagement-
Handbuch: Organigramm (Beispiel)*

Projekt: BAST FE 03.0426/2007/IRB

Version: 1.0

Status: Freigegeben

Datum: Oktober 2008

Historie des Dokuments

Versionsübersicht

Nr	Datum	Version	Änderungsgrund	Bearbeiter

Änderungsübersicht

Nr	Version	Geändertes Kapitel	Beschreibung der Änderung

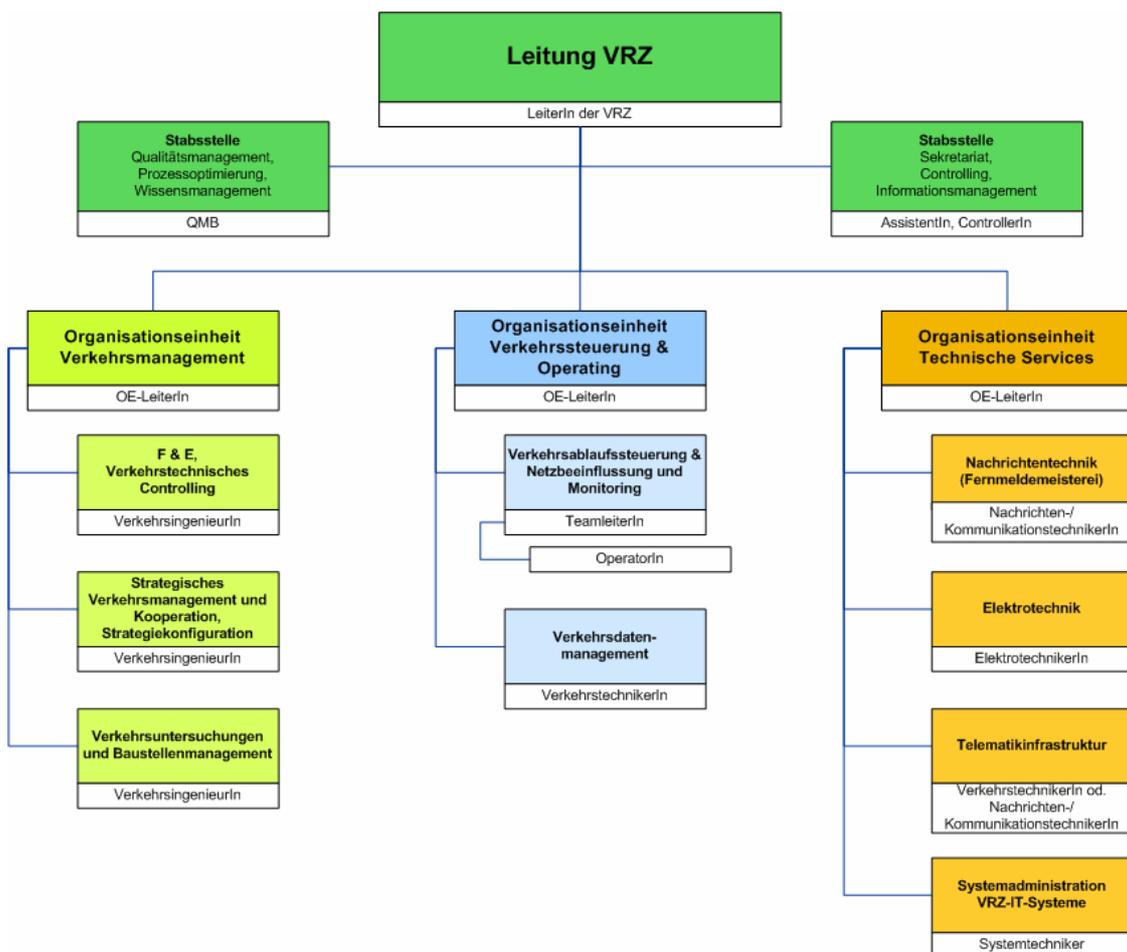
Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)			Geprüft:		Freigegeben:		
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE4_v1.0.doc	Okt. 2008	Max mann	Muster-	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Max mann	Muster-

1 Organigramm (Beispiel)

Die Aufbauorganisation besteht aus der Leitung der VRZ, zwei Stabsstellen und drei Organisationseinheiten. Dabei werden

- die Aufgaben aus dem Hauptprozess „Übergeordnete und übergreifende Aufgaben“ auf die Leitung der VRZ und die Stabsstellen verteilt,
- das „Offline Verkehrsmanagement“ der Organisationseinheit „Verkehrsmanagement“,
- das „Online Verkehrsmanagement“ der Organisationseinheit „Verkehrssteuerung & Operating“ und
- die „Instandhaltung Technik“ der Organisationseinheit „Technische Services“ zugeordnet.

Die Stabsstellen dienen zur Unterstützung und Wahrnehmung von Querschnittsfunktionen wie Qualitätsmanagement, Informationsmanagement oder Controlling.



Dateiname:	Erstellt / geändert: (QMB)			Geprüft:		Freigegeben:		
FE_03-426-IRB-2007_VRZ-Muster-QMH_ANLAGE4_v1.0.doc	Okt. 2008	Maxmann	Muster-	Okt. 2008	Erika Musterfrau	Okt. 2008	Maxmann	Muster-