

Tiefbauamt des Kantons Bern	Kapitel 500
Fachordner Wasserbau	Realisierung
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	



Realisierung

Tiefbauamt des Kantons Bern	Kapitel 500	
Fachordner Wasserbau	Realisierung	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	Inhalt	

510 Prozesse und Genehmigungen	511	Abläufe und Genehmigungen	
	512	Information und Kommunikation	
520 Ausführungsprojekt	521	Inhalte	
530 Werkvertrag	531	Inhalte und Beilagen	
540 Bauleitung	541	Phasen/Ablauf	
	542	Projekthandbuch	
	543	Startsitzung	
	544	Bausitzungen	
	545	Beweissicherung	
	546	Bauausführung	
	547	Notfallkonzept	
550 Oberbauleitung	551	Aufgaben	
	552	Subventionsabrechnung	
560 Inbetriebnahme/ Abschluss	561	Prüfungen/Abnahmen	
	562	Bauwerksakten	
	563	Checkliste Bauleiterbericht	
	564	Aktualisierungen	



Tiefbauamt		 Stadt Bern Direktion für Tiefbau Verkehr und Stadtgrün	
Datum: 08.01.2018	Realisierung		
Fachordner Wasserbau	510	Prozesse und Genehmigungen	
	511	Abläufe und Genehmigungen	Seite 2

Gemäss Art. 3 Abs. 1 VPVE [SR 742.142.1] umfasst das Plangenehmigungsgesuch auf Stufe Bauprojekt folgende Unterlagen:

- Technischer Bericht mit Begründung des Vorhabens
- Übersichtsplan
- Situationspläne
- Längenprofile
- Unterbau-Normalprofile
- Normal-Querprofile, charakteristische Querprofile
- Begrenzungsprofil der Fahrzeuge und Lichtraumprofil
- zusätzliche Pläne, Schemas, Zeichnungen und Berichte betreffend elektrische Anlagen, die dem Bahnbetrieb dienen oder die sich der Bahnanlage annähern bzw. diese kreuzen
- Sicherheitsbericht
- Sicherheits- und Nutzungspläne der Kunstbauten
- besondere Nachweise, die sich aus den bundesrechtlichen Vorschriften über die Raumplanung und über den Schutz der Umwelt, der Natur und der Landschaft ergeben
- Angaben über den Bedarf an Grundstücken und dinglichen Rechten sowie über die Erwerbsart
- allfällige Anträge über vorgesehene Landumlegungsverfahren
- Aussteckungskonzept; Begründung, falls von einer Aussteckung abgesehen werden soll

Das Plangenehmigungsgesuch muss alle Angaben enthalten, die für die Beurteilung des Projekts notwendig sind. Die Genehmigungsbehörde kann bei Bedarf zusätzliche Unterlagen verlangen (Art. 3 Abs. 2 VPVE [SR 742.142.1]).

Stauanlagenverordnung

Unterliegt das Projekt der Stauanlagenverordnung (siehe Kap. 360), so ist ein Detailprojekt zur Genehmigung durch die zuständige Aufsichtsbehörde zu erarbeiten. Dieses beinhaltet folgendes:

- Technischer Bericht
- Pläne (Situation, Längenprofile, Querprofile, Schaltungsplan)
- Projektbasis
- Bericht Baugrund (geologisch-geotechnische Verhältnisse)
- statische Nachweise
- Bemessungsgrundlagen

Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung			
Fachordner Wasserbau	510	Prozesse und Genehmigungen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	511	Abläufe und Genehmigungen	Seite	3

Es empfiehlt sich, früh mit den Fachstellen (Amt für Wasser und Abfall (AWA), Amt für öffentlichen Verkehr (AöV) bzw. den Eisenbahnbetreibern) Kontakt aufzunehmen und die Termine bzw. den Zeitbedarf in die Planung des Baustarts mit einzubeziehen!



Grundlagentipp

- Ordnung für Leistungen und Honorare der Bauingenieure und Bauingenieurinnen [SIA 103]
- Allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten [SIA 118]
- Leistungsmodell [SIA 112]
- Richtlinie des Bundesamtes für Verkehr (BAV) zu Artikel 3 der Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren für Eisenbahnanlagen vom 2. Februar 2000 [N1]
→ download www.bav.admin.ch / Grundlagen / Vorschriften / zu beachten / Richtlinien
- Anwendung von Art. 18m Eisenbahngesetz (Nebenanlagen) [N2]
- Sicherheit der Stauanlagen, Richtlinien des BWG [M3]



Tiefbauamt		 Stadt Bern Direktion für Tiefbau Verkehr und Stadtgrün	
Datum: 08.01.2018	Realisierung		
Fachordner Wasserbau	510	Prozesse und Genehmigungen	
	512	Information und Kommunikation	Seite 1

Information und Kommunikation während der Realisierung

Mit verschiedenen Mitteln kann die Öffentlichkeit über den Stand der Realisierung informiert werden. Die Kommunikation während der Realisierungsphase unterscheidet sich von der verfahrensbegleitenden Kommunikation insofern, als sie weniger strategisch vorgeht. Die Vertrauensbildung ist abgeschlossen und es geht jetzt darum abzuklären, wer betroffen resp. interessiert ist und wie eine gelungene Information der Betroffenen erfolgt. Folgende Mittel/Instrumente können dabei zum Einsatz kommen:

- Informationsanlass
- Baustellenführung/Tag der offenen Baustelle
- Medienmitteilung
- regelmässige Aktualisierung der Website
- (elektronischer) Newsletter nach jeder grösseren Umsetzungsetappe
- Flugblätter

Die **Information und die Kommunikation** erfolgen nach dem "Kommunikationskonzept der Stadt Bern" (www.bern.ch/politik-und-verwaltung/stadtverwaltung/informationsdienst) und dem "Leitfaden Kommunikation" des Tiefbauamts der Stadt Bern.

Tiefbauamt		 Stadt Bern Direktion für Tiefbau Verkehr und Stadtgrün	
Datum: 08.01.2018	Realisierung		
Fachordner Wasserbau	520	Ausführungsprojekt	
	521	Inhalte	Seite 1

Im Rahmen des Ausführungsprojekts sind für die projektierten Massnahmen alle für die Bauausführungen notwendigen Details auszuarbeiten und abzuklären sowie entsprechende Ausführungspläne anzufertigen. Die stufengerecht nachgeführte Projektbasis (siehe Kap. 343) dient als Grundlage für die Ausführungsplanung, da sie bereits die notwendigen technischen Informationen beinhaltet.

Wichtige Ausführungsdetails sind:

- Baustellenerschliessung
- Wasserhaltung
- Bauablauf
- Werkleitungsführungen bei Querungen
- Bauteilabmessungen
- Baumaterialien
- Bewehrungsführung, Bewehrungsgehalte, etc. (Bewehrungspläne, Eisenlisten)
- Nachweis Tragsicherheit/Gebrauchstauglichkeit
- Blockanordnung, z.B. für Blockrampen (Verlegepläne)
- Absteckungspläne
- Kontrollpläne
- ...

Für den Leistungsumfang gelten die Bestimmungen gemäss SIA 103.

Ergänzend ist Kapitel 312 „Projekttablauf“ des Qualitätsmanagement-Handbuchs (QHB) des Tiefbauamts zu konsultieren.

Tiefbauamt		Stadt Bern Direktion für Tiefbau Verkehr und Stadtgrün
Datum: 08.01.2018	Realisierung	
Fachordner Wasserbau	530	Werkvertrag
	531	Inhalte und Beilagen
		Seite
		1

Durch den Abschluss des Werkvertrags verpflichten sich einerseits der Unternehmer zur Ausführung der beauftragten Baumeisterarbeiten und andererseits der Bauherr zur Vergütung der erbrachten Leistungen.

Im Werkvertrag sollten folgende Punkte geregelt sein:

Checkliste Inhalte Werkvertrag	
Vertragsbestandteile	Angebot mit Beilagen (Technischer Bericht) Besondere Bestimmungen (durch das Bauprojekt bestimmt) Leistungsverzeichnis Pläne Allgemeine Bestimmungen (SIA Normen, Normen anderer Fachverbände) ...
Vergütung	Einheitspreise Pauschalpreise Globalpreise
Absprachen	
Fristen	Ausführungsfristen/Bauprogramm
Haftpflichtversicherung des Unternehmers	
Zahlungsbedingungen	u.a. Konditionen: Rabatt, Skonto, Mehrwertsteuer
Besondere Vereinbarungen	Teuerung Garantieleistungen Regie ...
Gerichtsbarkeit	Ordentliches Gericht Schiedsgericht ...
Gerichtsstand	Ordentlicher Gerichtsstand Andere Gerichtsstände
...	
Unterschriften	Bauleitung Oberbauleitung Unternehmer (ARGE) Bauherr



Grundlagentipp

- Werkvertrag SIA Nr. 1023, 2000
- Allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten [SIA 118]

Ergänzend ist das Kapitel 961.14 "Werkvertrag" des Qualitätsmanagement-Handbuchs (QHB) des Tiefbauamts zu konsultieren.

Tiefbauamt		 Stadt Bern Direktion für Tiefbau Verkehr und Stadtgrün	
Datum: 08.01.2018	Realisierung		
Fachordner Wasserbau	540	Bauleitung	
	541	Phasen / Ablauf	Seite 1

Bereinigtes Bauprogramm

Nach Auftragserteilung ist vom Unternehmer vor Baubeginn ein bereinigtes Bauprogramm einzufordern. Es dient der Bauleitung zur Information über den Arbeitsplan des Unternehmers.

Wichtige Inhalte sind:

- detaillierte Bauablaufplanung
 - genauer Zeitplan
 - hauptsächlicher Geräteeinsatz pro Arbeitsperiode
 - vorgesehener Gruppeneinsatz/Einsatz Arbeiter pro Arbeitsperiode
 - kritischer Weg

Bauleitungsaufgaben

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Aufgaben der örtlichen Bauleitung in den Realisierungsphasen Ausführung und Abschluss:

Phasen	Bauleitungsaufgaben
Ausführung + Abschluss	
Vor Baubeginn	<ul style="list-style-type: none"> - Risikoanalyse/Grundsätze (Projekthandbuch) - Bestandesaufnahme (Beweissicherung) - Startsituation - Absteckung
Bauausführung	<ul style="list-style-type: none"> - Bausitzungen - Rechtzeitige Beschaffung von Plänen und Ausführungsunterlagen - Baukostenkontrollen/Aufsicht über die Bauarbeiten/Abnahmen von Musterstrecken - Erteilung von Weisungen für die Ausführung - Anordnung und Überwachung sach- und fachgerechter Bauausführung - Zustandsaufnahmen (Beweissicherung) - Unterstützen Unternehmer Sicherheits- und Schutzmassnahmen - Anordnen von Regiearbeiten - Prüfen von Ausmass und Rechnungen - Information Auftraggeber
Nach Fertigstellung	<ul style="list-style-type: none"> - Prüfen des Werks für die Abnahme - Rechnungsprüfung / Schlussrechnung - Erstellung/Archivierung Abschlussakten - Überwachen Garantiefrist und Veranlassen Garantearbeiten

Tab. 541-1: Bauleitungsaufgaben während der Ausführungs- und Abschlussphasen

Tiefbauamt		 Stadt Bern Direktion für Tiefbau Verkehr und Stadtgrün	
Datum: 08.01.2018	Realisierung		
Fachordner Wasserbau	540	Bauleitung	
	541	Phasen / Ablauf	Seite 2

Vorgehensgrundsätze bei der Bauleitertätigkeit (wichtigste Punkte, gemäss SIA 118):

- konsequente Schriftlichkeit der Mitteilungen und Weisungen (Protokolle, Nachträge, etc.)
- Prüftätigkeit konsequent nach Kontrollplan, lückenlose Dokumentation der Nachweise
- Baustellensicherheit als Qualitätsschwerpunkt definieren
- Projektänderungen und Nachträge durch Bauherrn genehmigen lassen
- Abmahnungen des Unternehmers in schriftlicher Form an Auftraggeber weiterleiten
- Planung der Garantiefrieten erstellen
- Garantiescheine einfordern
- Dokumentation Bauablauf
- Kontrolle Ausmass, Rechnungsstellung, Zahlungsplan

Tiefbauamt		 Stadt Bern Direktion für Tiefbau Verkehr und Stadtgrün	
Datum: 08.01.2018	Realisierung		
Fachordner Wasserbau	540	Bauleitung	
	542	Projekthandbuch	Seite 1

Vor Baubeginn empfiehlt es sich durch die Bauleitung eine Analyse der Randbedingungen, Ziele und Anforderungen erstellen zu lassen, laufend Risikoanalysen durchzuführen und wichtige Grundsätze und Massnahmen bezüglich Qualitätsmanagement zu definieren. Die Ergebnisse können in einem Projekthandbuch zusammengefasst werden, welches alle Beteiligten während der gesamten Bauausführung leitet. Umfang und Detaillierungsgrad des Projekthandbuchs richten sich nach Komplexität und Umfang des jeweiligen Projekts. Es ist zusätzlich Kapitel 314 des Qualitätsmanagement-Handbuchs (QHB) des Tiefbauamts der Stadt Bern zu konsultieren.

Checkliste Inhalte Projekthandbuch	
Projektcheckdaten	<ul style="list-style-type: none"> - Impressum - Projektbegrenzungen - Loseinteilung - Termine - Kosten - Qualität - ...
Grundsätze	<ul style="list-style-type: none"> - Auflagen Bauleitung - Umweltauflagen - ...
Projektorganisation	<ul style="list-style-type: none"> - Organigramme (Planung/Ausführung) - Abwesenheiten - ...
Adresslisten	<ul style="list-style-type: none"> - Projektteam (Ausführung, Bauleitung, Planung) - Behörden und Dritte - Notfälle - ...
Bausitzungen	<ul style="list-style-type: none"> - Anzahl (je nach Projekt z. B. alle 2 Wochen) - Teilnehmer - Traktanden grob - ...
PQM	<ul style="list-style-type: none"> - Qualitätsschwerpunkte (Was/Wie/Wann kontrollieren/prüfen?) - Kontrollplan - Termincontrolling - Kostencontrolling - Dokumentation - Kommunikation - ...
Sicherheit	<ul style="list-style-type: none"> - Zielsetzung der Baustellensicherheit - Grundsätze - Verantwortlichkeiten - Prozesslenkung und Sicherheit - ...
Berichtswesen	<ul style="list-style-type: none"> - Baustellentagebuch - Wochenbericht - Halbjahresbericht - Bericht Umweltbaubegleitung - ...
Anhang	<ul style="list-style-type: none"> - Situationsplan - Kommunikationslisten - Notfallkonzept - ...

➤ Beispiel eines Projekthandbuches siehe Kap. 750.1

Tiefbauamt				Stadt Bern Direktion für Tiefbau Verkehr und Stadtgrün	
Datum: 21.12.2012		Realisierung			
Fachordner Wasserbau		540	Bauleitung		
	543	Startsitzung		Seite	1

Die Ausführungsphase eines Bauprojekts beginnt mit der Startsitzung. Mögliche Traktanden der Startsitzung sind:

- Begrüssung/Vorstellung
- Mitteilungen
- Bauprogramm/Bauablauf
- Baustelleneinrichtung
 - Zufahrten
 - Installationsplätze
- Koordination mit Dritten
- Bauausführung
- Wasserhaltung
- Wie?
- Risikowassermenge
- Umwelt
 - Abfischen
 - Rodung
 - Schutz Ufervegetation
 - ...
- Qualität
- Sicherheit
- Baukosten/Ausmass/Abrechnung
- nächste Sitzung/Sitzungsraster
- Varia

Zu Organisation und Inhalt der Startsitzung kann ergänzend Kapitel 314 des Qualitätsmanagement-Handbuchs (QHB) des Tiefbauamts der Stadt Bern konsultiert werden.

Die **Risikowassermenge** ist projektspezifisch in der Submission durch den planenden Ingenieur festzulegen. Der Unternehmer haftet für Schäden, die bei Abflüssen kleiner/gleich der Risikowassermenge entstehen. Für Schäden bei Abflüssen grösser der Risikowassermenge muss der Bauherr aufkommen. Deshalb ist die Einrichtung einer Abflussmessstelle für die Beweissicherung von Seiten der Bauleitung empfehlenswert. Der Ort der Messstelle und die Art der Messung sind genau zu definieren.

Tiefbauamt				Stadt Bern Direktion für Tiefbau Verkehr und Stadtgrün	
Datum: 08.01.2018		Realisierung			
Fachordner Wasserbau		540	Bauleitung		
	544	Bausitzungen	Seite	1	

Die Bauausführung wird von regelmässigen Bausitzungen begleitet. Mögliche Traktanden einer Bausitzung sind:

- Protokoll der letzten Sitzung
- Pendenzenliste
- Mitteilungen
- Koordination mit Dritten
- Stand der Bauarbeiten/Bauprogramm
- Ausführungsdetails
- Ausführungspläne
- Umwelt (evtl. Umweltbaubegleitung UBB)
- Wasserhaltung
- Qualitätssicherung
- Arbeitssicherheit
- Baukosten/Kostenstand in Bezug auf KV
- Regie/Nachträge
- nächste Sitzung
- Varia

Bei Bausitzungen empfiehlt es sich, die kantonalen Fachstellen sowie Dritte (z.B. Werkeigentümer) einzuladen. Dies gilt insbesondere, wenn der entsprechende Fachbereich tangiert wird. Nachfolgend ist eine Auswahl möglicher Sitzungsteilnehmer aufgeführt:

- Auftraggeber
- Wasserbauingenieur (OIK)
- Strasseninspektorat (SI)
- Fischereiaufseher/Fischereiinspektorat (FI)
- Abteilung Naturförderung (ANF)
- Waldabteilung/KAWA
- Amt für Wasser und Abfall AWA (bei Stauanlageverordnung)
- Werkeigentümer (ARA, Gemeinde, BKW, Swisscom, Bahn, ...)
- Fachplaner, Umweltbaubegleitung (UBB)
- Dritte
- ...

Die Erfahrung zeigt, dass eine transparente, offene und frühzeitige Kommunikation unter Einbezug von Fachstellen, Werken und Dritten einen Erfolgsfaktor für eine optimale Bauausführung darstellt. Zumindest bei der Abnahme von Musterstrecken sind die entsprechenden Fachstellen zwingend beizuziehen.

Zu Organisation und Inhalt der Bausitzungen kann ergänzend Kapitel 314 des Qualitätsmanagement-Handbuchs (QHB) des Tiefbauamts der Stadt Bern konsultiert werden.

Tiefbauamt				Stadt Bern Direktion für Tiefbau Verkehr und Stadtgrün	
Datum: 08.01.2018		Realisierung			
Fachordner Wasserbau		540	Bauleitung		
		545	Beweissicherung	Seite	1

Um eventuelle Schäden an Dritten zu identifizieren, die auf die Realisierung zurückzuführen sind, ist die Bauleitung angehalten, **vor Beginn der Bauarbeiten** eine **Bestandsaufnahme** zu machen, die den ursprünglichen Zustand detailliert festhält. Dieses Dokument ist sowohl von der Bauleitung wie auch vom Tiefbauamt der Stadt Bern zu unterzeichnen.

Während der Bauarbeiten sind regelmässige **Zustandsaufnahmen** durchzuführen, alle beobachteten Veränderungen zu dokumentieren und gegebenenfalls auch Messungen zu veranlassen.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung			
Fachordner Wasserbau	540	Bauleitung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	546	Bauausführung	Seite	1

Folgende Checkliste enthält die wichtigsten Aufgaben der örtlichen Bauleitung während der Bauausführung (die Checkliste ist nicht abschliessend):

Checkliste Aufgaben der örtlichen Bauleitung während der Bauausführung	
Bereitstellung Ausführungsunterlagen, Grundstücke, Rechte	frühzeitig, damit Unternehmer vertragliche Fristen einhalten kann
Vermessung	Markierung Nivellierpunkte, Einmessen auf feste Punkte Absteckung Hauptachsen Baulinien, Grenzabstände
Baukontrolle (Leitung und Überwachung)	Pläne Absteckung, Hauptachsen bei Baufortschritt Baumaterialien (Überprüfung Lieferungen, Qualitätskontrollen) <ul style="list-style-type: none"> - Überprüfung Lieferungen - Qualitätskontrollen - Vorschriftsgemässe Verwendung und Verarbeitung - Veranlassen/Überwachen der Materialuntersuchungen - Protokollierung Bauausführung <ul style="list-style-type: none"> - Aufsicht - Baukontrollen durch Projektverfasser/Spezialisten/Behörden veranlassen - Protokollierung - Regiearbeiten anordnen/kontrollieren - Korrekturmassnahmen anordnen/durchführen Organisation der Abnahme von Massstrecken Funktionsversuche Geometrien <ul style="list-style-type: none"> - horizontale und vertikale Lage Änderungen notwendig? Umsetzung und Kontrolle von Anweisungen der Umweltbaubegleitung (UBB)
Dokumentation	Stand Bauarbeiten <ul style="list-style-type: none"> - Bauausführung - Baufortschritt - Kostenentwicklung Qualitätssicherung/Controlling Optimierungen/Änderungen (auch Nachführung der Ausführungsunterlagen)
Information	Information über Stand der Bauarbeiten <ul style="list-style-type: none"> - Bauherr - Subventionsgeber - kantonale Fachstellen Bautermine <ul style="list-style-type: none"> - Beginn der Bauarbeiten - Abschluss der Bauarbeiten Beizug von Bauherr und Subventionsgebern bei speziellen Vorkommnissen <ul style="list-style-type: none"> - unvorhergesehene Ereignisse im Bauablauf - Terminverzögerungen - Kostenüberschreitungen Orientierung der Grundeigentümer und Anstösser
Zustandsaufnahmen (Beweissicherung)	Beobachtung, Messung und Dokumentation aller Veränderungen <ul style="list-style-type: none"> - Erschütterungen - Lage- und Zustandsveränderungen - Rissbildungen - Grundwasser-, Quellverhältnisse
Arbeitssicherheit	Sorge für Sicherheit der Arbeiter Unterstützung Unternehmer bei Unfallverhütung und Gesundheitsvorsorge Mitwirken bei Sicherheitskontrollen
Ausmasse	gemeinsam mit Bauunternehmung erstellen * dokumentieren (Urkunde)



Tiefbauamt		 Stadt Bern Direktion für Tiefbau Verkehr und Stadtgrün	
Datum: 08.01.2018	Realisierung		
Fachordner Wasserbau	540	Bauleitung	
	546	Bauausführung	Seite 2

Checkliste Aufgaben der örtlichen Bauleitung während der Bauausführung	
Rechnungsstellung und -prüfung	i.R monatliche Zwischenrechnungen für Abschlagszahlungen vom Bauherrn anhand Ausmassen Unternehmerrechnungen prüfen
Nachträge	sofort reagieren <ul style="list-style-type: none"> - Nachträge prüfen / Preisanalyse einfordern - Informationen bezüglich Nachträgen aus Bausitzungen an Bauherrschaft weiterleiten - schriftlich festhalten für Genehmigung
Kosten- und Termincontrolling	Kosten im kalkulierten Rahmen? Termine eingehalten? Änderungen notwendig? <ul style="list-style-type: none"> - Beschleunigung (Kostenfolge?) - Wintermassnahmen
Abnahmen	planen und durchführen Mängel <ul style="list-style-type: none"> - dokumentieren (Mängelliste) - Massnahmen anordnen - Fristen für Behebung

* Die genaue Regelung ist in den Planer- und Werkverträgen festzuhalten (Fristen, Konventionalstrafen).

Tiefbauamt				Stadt Bern Direktion für Tiefbau Verkehr und Stadtgrün	
Datum: 08.01.2018		Realisierung			
Fachordner Wasserbau		540	Bauleitung		
	547	Notfallkonzept		Seite	1

Gute Planung ist wichtig

Damit im Ereignisfall gezielt und ohne Zeitverlust gehandelt werden kann, muss im Vorfeld ein Notfallkonzept erarbeitet werden. Es können Kriterien und Schwellenwerte definiert werden, die eine bestimmte Handlung auslösen (Überwachung, Personenaufgebot, Alarmierung, etc.). Alle auszuführenden Arbeiten können im Notfallkonzept aufgeführt werden, damit die Abläufe und Aufgaben möglichst klar definiert sind und sich Zeitverluste und Eskalationen verhindern lassen.

In den folgenden Abschnitten sind mögliche Punkte aufgeführt, welche in einem Notfallkonzept (Hochwasser/Ölunfall/Unfall) enthalten sein sollten. Zu den entsprechenden Aufgaben ist jeweils ein Verantwortlicher aufzuführen, damit Aufgabenteilung und Abläufe klar definiert sind. Die Liste ist nicht vollständig und muss zwingend an die lokalen Gegebenheiten angepasst werden. Es empfiehlt sich das Konzept mit den lokalen Wehrdiensten (z.B. Feuerwehr) abzusprechen.

Notfallkonzept Hochwasser

- **Notrufnummern**

Eine Telefonliste aller verantwortlichen Personen, die im Notfall informiert werden müssen, erleichtert den Informationsfluss. Es ist darauf zu achten, dass die entsprechenden Personen unter der aufgeführten Nummer stets erreichbar sind (Mobiltelefon-Nummer).

- Feuerwehrkommandant
- örtliche Bauführung/Bauleitung
- Baggerführer
- Experte
- Kraftwerk (plötzlich steigender Abfluss)
- ...

- **Wetterentwicklung**

- tägliche Wetterbeobachtung
- Wochenendwetterprognosen (Freitag)
- Quellen: www.meteoschweiz.ch, www.srf.ch/meteo, ...

- **Abflusswerte**

- tägliche Kontrolle des Pegelstands bei der Baustelle (definierte Messstelle für alle Projektbeteiligte)
- Kontrolle des Pegelstands an Wochenenden
- Abflussmessstelle(n)

- **Alarmstufen**

- Schwellenwerte für die verschiedenen Alarmstufen definieren
- bestimmte Pegelstände definieren
- ...

Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung			
Fachordner Wasserbau	540	Bauleitung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	547	Notfallkonzept	Seite	2

- **Massnahmen während dem Hochwasser**

Zu jeder Alarmstufe sind Massnahmen festzuhalten, welche im Ereignisfall durchzuführen sind. Zudem ist zu definieren, wer die Verantwortung für die Ausführung trägt.

- Überwachung/Beobachtung
 - Wetter, Niederschlag
 - Abflusswerte
 - Ufer, Brücken, Entwicklung vor Ort
 - ...
- Information/Kommunikation
 - wer ist wann zu informieren?
 - Kontaktpersonen
 - ...
- Personenaufgebot
 - Baggerführer
 - ...



- **Massnahmen nach dem Hochwasser**

Durch Kontrollen kann das Ausmass des Ereignisses eingeschätzt, die Schäden können ggf. behoben werden. Eine ausführliche Dokumentation dient der Beweissicherung:

- Kontrolle von Brücken und Ufer
- Schadensbehebung (wenn nötig)
- Ereignisbereich mit Fotos

Notfallkonzept Ölunfall

- **Ausfliessen stoppen**

Ölposten/Ölsperren einrichten, um ein weiteres Ausfliessen von Ölen, Treibstoffen oder Chemikalien zu verhindern.

- **Melden**

Folgende Amts- und Dienstleistungsstellen sind im Ereignisfall zu informieren:

- Polizei (REZ)
- Feuerwehr Notruf/Chemie- und Ölwehr
- Amt für Wasser und Abfall

- **Auffangen/Binden**

Die ausgeflossene Flüssigkeit mit geeigneten Mitteln bestmöglich auffangen oder binden.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung			
Fachordner Wasserbau	540	Bauleitung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	547	Notfallkonzept	Seite	3

- **Entsorgung**
Die ausgeflossene Flüssigkeit muss fachgerecht entsorgt werden.

Unfall

- **Staatliche Notfalldienste**
 - Polizei (REZ)
 - Sanität
 - REGA
 - ...
- **Lokale Ärzte und Spitäler**



Zugänglichkeit

Für einen reibungslosen und raschen Ablauf, sollte das Notfallkonzept möglichst allen am Bau Beteiligten zugänglich gemacht werden. Insbesondere der Baumeister sollte über die Notfallplanung während der Ausführungsphase in Kenntnis gesetzt werden.

- Beispiel eines Notfallkonzeptes siehe Kap. 750.2

Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung			
Fachordner Wasserbau	550	Oberbauleitung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	551	Aufgaben	Seite	1

Bei grösseren Projekten empfiehlt es sich, dass der Bauherr neben der örtlichen Bauleitung eine eigenständige Oberbauleitung einsetzt. Bei kleineren Vorhaben können die Aufgaben der örtlichen Bauleitung und der Oberbauleitung von einem Auftragnehmer/einer Person abgedeckt werden.

Die Oberbauleitung ist das Bindeglied zwischen Bauherr und Behörden, Ämtern und Dritten. Die Aufgabe der Bauleitung umfasst die oberste Leitung und Kontrolle der Bauausführung. Sie ist verantwortlich, dass die Voraussetzungen für die Bauausführung gewährleistet sind, während die eigentliche Ausführung des Bauwerks in den Händen der örtlichen Bauleitung liegt.

Wichtige Aufgaben der Oberbauleitung sind in folgender Checkliste zusammengestellt:

Checkliste Aufgaben der Oberbauleitung (gemäss SIA 103)	
Ausfertigung der Werkverträge	vgl. Kap. 531
Koordination	Koordination der Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortungen von Projektverfassern, örtlicher Bauleitung und den übrigen am Bau Beteiligten Bindeglied zu <ul style="list-style-type: none"> - Behörden - Ämtern - Dritten - Bauherrn - örtlicher Bauleitung - Umweltbaubegleitung (UBB)
Überwachung	bis zur Schlussprüfung <ul style="list-style-type: none"> - Qualität - Termine - Kosten - Kredite/Subventionen
Projektsteuerung	Herbeiführen grundsätzlicher Entscheide Anordnung von Massnahmen in Absprache mit der örtlichen Bauleitung bei <ul style="list-style-type: none"> - technischen Abweichungen - finanziellen Abweichungen - terminlichen Abweichungen
Baukontrolle	periodische Kontrolle der Bauarbeiten vor Ort
Arbeitssicherheit	Überwachung der angeordneten Massnahmen und Kontrollen
Zahlungsverkehr/Abrechnung	Abwicklung Zahlungsverkehr Erstellen/Einreichen Gesamtabrechnung (Subventionsabrechnung)
Abwicklung Werkvertrag	Mitwirkung bei Prüfung des Werks zur Abnahme Festlegung Massnahmen zur Mängelbehebung in Absprache mit der örtlichen Bauleitung Einholen Garantieverpflichtungen



Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung			
Fachordner Wasserbau	550	Oberbauleitung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	552	Subventionsabrechnung	Seite	1

Achtung Termine Bund und Kantone

Periodisch oder zum Jahresende sind von der Oberbauleitung die Subventionsabrechnungen zu erstellen und beim Bund (BAFU) sowie beim Kanton (OIK) einzureichen.

Die Subventionsabrechnungen beinhalten alle bisherigen vom Bauherrn geleisteten Abschlagszahlungen.

Für Bund und Kanton ist jeweils mit dem entsprechenden Formular eine separate Abrechnung zu stellen. Zusätzlich müssen der Abrechnung für den Kanton alle vom Bauherrn bezahlten Originalrechnungen sowie die entsprechenden Zahlungsbelege beigefügt werden.



- Beispiel einer Subventionsabrechnung Bund siehe Kap. 750.3
- Beispiel einer Subventionsabrechnung Kanton siehe Kap. 750.4

Tiefbauamt		 Stadt Bern Direktion für Tiefbau Verkehr und Stadtgrün	
Datum: 08.01.2018	Realisierung		
Fachordner Wasserbau	560	Inbetriebnahme / Abschluss	
	561	Prüfungen/Abnahmen	Seite 1

Eine Übersicht über Prüfungen, Abnahmen, Garantie- und Verjährungsfristen gemäss SIA gibt folgende Abbildung:

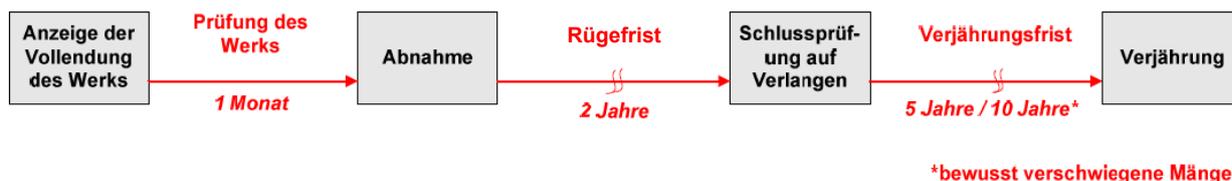


Abb. 561-1: Prüfungen, Abnahme, Garantie- und Verjährungsfristen gemäss SIA 118.

Der Bauunternehmer muss die Bauleitung über die Fertigstellung der Bauarbeiten informieren (Anzeige der Vollendung des Werks). Innert Monatsfrist prüft die Bauleitung zusammen mit dem Unternehmer das Bauwerk. Werden keine oder nur unwesentliche Mängel festgestellt, erstellt die örtliche Bauleitung das **Abnahmeprotokoll** (Prüfungsprotokoll), welches den Abschluss der Prüfungen anzeigt. Nach Unterzeichnung des Abnahmeprotokolls durch die Unternehmung, die Bauleitung und die Bauherrschaft gilt das Bauwerk als abgenommen und die Haftung für das Bauwerk wird auf den Bauherrn übertragen. Bei Mängeln, die im Verhältnis zum ganzen Werk unwesentlich sind, findet die Abnahme gleichwohl mit Abschluss der gemeinsamen Prüfung statt; doch hat der Unternehmer die festgestellten Mängel innert angemessener Frist, die der Bauherr ansetzt, zu beheben (Art. 169 SIA 118).

Mit der Abnahme beginnt die i. R. zweijährige Rügefrist (wenn nichts anderes vereinbart ist), in welcher der Bauherr Ansprüche für jegliche Mängel am Bauwerk geltend machen kann (Art. 172 SIA 118). Vor Ablauf der Rügefrist kann auf Verlangen des Unternehmers oder des Bauherrn eine **Schlussprüfung zur Beweissicherung** vorgenommen werden. Nach Ablauf der zweijährigen Rügefrist kann der Bauherr nur noch Ansprüche für verdeckte oder bewusst verschwiegene Mängel geltend machen. 5 Jahre nach der Abnahme verjähren jegliche Ansprüche; bei bewusst verschwiegenen Mängeln erst nach 10 Jahren (Art. 180 SIA 118).

Zeigen sich bei der gemeinsamen Prüfung wesentliche Mängel, wird die Abnahme zurückgestellt. Der Bauherr setzt dem Unternehmer ohne Versäumnis eine angemessene Frist zur Behebung der Mängel (Art. 161 SIA 118).

Zu den Themen Prüfungen und Abnahme ist zusätzlich Kapitel 312 des Qualitätsmanagement-Handbuchs (QHB) des Tiefbauamts der Stadt Bern zu konsultieren.

Tiefbauamt		 Stadt Bern Direktion für Tiefbau Verkehr und Stadtgrün	
Datum: 08.01.2018	Realisierung		
Fachordner Wasserbau	560	Inbetriebnahme/Abschluss	
	562	Bauwerksakten	Seite 1

Im Anschluss an die Bauarbeiten sind die Bauwerksakten zusammenzustellen. Diese müssen gemäss SIA 118 mindestens **10 Jahre archiviert** werden.

Die Bauwerksakten enthalten folgende Dokumente:

- Bauleiterbericht mit Fotodokumentation
- Nutzungsvereinbarung und Projektbasis
- Unterhalts- und Pflegeplan
- nachgeführte Pläne des ausgeführten Bauwerks
 - Situation mit aktueller Vermarchung
 - Längenprofile
 - Armierungspläne
 - Eisenlisten
 - Normalien (Foundationstiefen, Blockgrössen, ...)
 - Ausführungspläne Spezialbauwerke (Foundationstiefen, ...)
 - ...
- Überwachungsplan (vgl. auch Dokumente von Stauanlagen)
- Statische Berechnungen (keine Reinschrift)

Die Bauwerksakten sind **mit der Schlussabrechnung** in Papierform in zweifacher Ausführung (für Kreisarchiv und Archiv Strasseninspektorat) dem zuständigen Oberingenieurkreis abzugeben. Ein weiteres Dossier wird dem Bauherrn zugestellt. Sämtliche Dokumente sind auch in elektronischer Form zuzustellen:

- Pläne als DXF und PDF
- Systemskizzen als TIFF
- Berichte als DOC oder PDF

Die **Inhaberin von Stauanlagen** legt gem. Art. 16 StAV [SR 721.102] eine Aktensammlung an und führt diese laufend nach. Sie hält sie der Aufsichtsbehörde jederzeit zur Einsicht zur Verfügung. Die Aktensammlung enthält:

- wichtigste Ausführungspläne und Angaben über die Bauausführung
- statische, hydrologische und hydraulische Berechnungen und Berichte
- geologische Gutachten
- jährliche Messberichte
- Protokolle der Jahreskontrollen
- Protokolle der Nassproben
- Berichte über die Sicherheitsprüfungen
- Berichte über geodätische Deformationsmessungen
- Berichte über Störfälle und Betriebsabnormalien

Zusätzlich sind die Vorgaben des Qualitätsmanagement-Handbuchs (QHB) des Tiefbauamts der Stadt Bern, Kapitel 916.011W "Weisung Archivierung" zu beachten.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung		
Fachordner Wasserbau	560	Inbetriebnahme/Abschluss	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	563	Checkliste Bauleiterbericht	Seite 1

Checkliste Inhalte Bauleiterbericht mit Fotodokumentation	
Organisation (Namen und Adressen)	Projektverfasser Vorbereitung Submission Bauherrschaft/Bauleitung <ul style="list-style-type: none"> - Bauherr/in - Oberbauleitung (Projektleiter) - Bauleitung (Bauleiter) Vermessung <ul style="list-style-type: none"> - Geometer - Sachbearbeiter Experten <ul style="list-style-type: none"> - Geologen - Umwelt - Labor - ... Hauptunternehmer (mit Angabe Bauführer und Polier) Unterakkordanten Hauptlieferanten <ul style="list-style-type: none"> - Kies - Beton - Stahl - Zement - Natursteine - Spezialprodukte - ... Entnahmestellen für Schütt- und Koffermaterial Aushub-, Zwischen- und Sonderdeponien ...
Termine/Eckdaten	Submission <ul style="list-style-type: none"> - Versandtermin für Angebotsformulare - Eingabetermin - Anzahl Unternehmer - Eingabesummen - ... Vergabe und Werkvertrag <ul style="list-style-type: none"> - Vertragsunternehmung - Vertragsdatum - Vertragssumme - ... Baubeginn Zwischentermine <ul style="list-style-type: none"> - Bauetappen - Inbetriebnahmen - ... Verkehrsbeschränkungen Bauende Prüfung(en) und Abnahme(n) Übergaben Schlussprüfung Termin Ablauf Garantiefrist weitere Termine von Bedeutung ...



Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung			
Fachordner Wasserbau	560	Inbetriebnahme/Abschluss		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	563	Checkliste Bauleiterbericht	Seite	2

Checkliste Inhalte Bauleiterbericht mit Fotodokumentation	
Umschreibung der Baustelle	generelle Bemerkungen, Vorgeschichte Projektauslösung/Projektbegründung Installationen Wasserhaltung Art und Umfang der ausgeführten Arbeiten Bauvorgang (Arbeiten und Termine) ...
Arbeiten Dritter	Auflistung aller im Zusammenhang stehender Arbeiten Vorarbeiten Abholzungen Abfischen Werkleitungen Andere Arbeiten (Anpassungen, Erneuerungen, Anschlüsse) Regelung Grundstücksbeanspruchungen ...
Hauptausmasse	wesentliche Kategorien auführen (> 5 % der Bausumme) Rodungen Aushub/Erdarbeiten Schüttungen Wasserbau Werkleitungen Kunstabauten (Aushub, Schalung, Beton, Armierung) Spezialbauwerke ...
Kosten	Vergleich Werkvertrag/Ausmass Begründung Mehr-/Minderkosten Regiearbeiten Teuerung Kostenteiler Art der Abrechnung Streitigkeiten ...
Besonderheiten	spezielle Geräte neue Bauverfahren Materialprüfungen Schäden Mängel Unfälle besondere Vorkommnisse besondere Leistungen Erfahrungen/gezogene Lehren ...
Hinweise	Bewirtschaftung/Nutzung Unterhalt offene Fragen/Probleme ...
Schlussrechnung	
Verzeichnis Bauwerksakten	
Fotodokumentation	alter und neuer Zustand Bauzustände und Baudetails (insbesondere, wenn später nicht mehr sichtbar) Schäden unvorhergesehene Ereignisse ...



Tiefbauamt		 Stadt Bern Direktion für Tiefbau Verkehr und Stadtgrün	
Datum: 08.01.2018	Realisierung		
Fachordner Wasserbau	560	Inbetriebnahme	
	564	Aktualisierungen	Seite 1

Planungsgrundlagen, welche durch die ausgeführten Massnahmen tangiert wurden, sollten nachgeführt werden bzw. müssen zumindest Hinweise auf die ausgeführten Massnahmen enthalten.

Checkliste Aktualisierungen Plangrundlagen	
Plangrundlagen	<ul style="list-style-type: none"> - Gefahrenkarten - Intensitätskarten - Zonenpläne - Ökomorphologie - Vermessung - ...
Weitere Planung	<ul style="list-style-type: none"> - Notfallplanung - ...

➤ Aktualisierung Ökomorphologie: Formular Eingabe an GBL siehe Kap. 710.3

➤ Aktualisierung Entwicklungskonzept Fließgewässer Stadt Bern