

ZIEL- UND AUFGABENBESCHREIBUNG

RVS 06.01.41

Ausgabe 1. März 2010

Service Descriptions

Planning

Bridges

Object and Task Description

Inhaltsverzeichnis

1	Anwendungsbereich	2
2	Brücken	2
3	Überbauungen	3
4	Wannenbauwerke	3
5	Stützbauwerke.....	3
6	Vorbemerkungen zur Projektabwicklung	3
7	Leistungskatalog Planung	5
7.1	Vorentwurf	5
7.2	Genereller Entwurf	5
7.3	Planungskoordination	5
7.4	Umweltverträglichkeitsprüfung.....	6
7.5	Einreichplanungen und Unterlagen für diverse Materienverfahren	6
7.6	Architektonische Begleitungen	6
7.7	Adaptierungen von Regelplänen	6
7.8	Detailentwurf im Sinne der Aufgabenbeschreibung	6
7.9	Anfertigen von Bestandsplänen	7
7.10	Erstellen von Erdungsplänen	7
7.11	Erstellen eines Prüfbuches	7
7.12	Erstellen eines Lagerversetzungspunktes	7
7.13	Hilfsbrückenfundamente	7
7.14	Massenermittlung	7
7.15	Leistungsverzeichnis	7
7.16	Übrige Ausschreibungsunterlagen	8
7.17	Angebotsprüfung	8
7.18	Ermittlung von Bauwerkskosten	8
7.19	Verminderter Planungsaufwand	8
7.20	Erhöhter Planungsaufwand	8
7.21	Dokumentation der statischen Berechnung	10
8	Leistungskatalog Nachprüfung	10
8.1	Nachprüfen der statischen Berechnung	10
8.2	Nachprüfen der Konstruktionspläne	10
8.3	Nachprüfung des generellen Entwurfes.....	11
8.4	Nachprüfen von Massenermittlung, Leistungsverzeichnis, Ausschreibungsunterlagen etc.	11
8.5	erhöhter Prüfaufwand für Punkt 8.1 und 8.2 zufolge erhöhten Planungsaufwand	11
8.6	erhöhter Prüfaufwand für Punkt 8.1 für Sonderfahrzeuge	11
9	Beratungsleistungen	11

ZIEL- UND AUFGABENBESCHREIBUNG**RVS 06.01.41**

10	Zusatzleistungen	11
10.1	Varianten	11
10.2	Änderungen	12
10.3	Besondere Leistungen	12
11	Aufgabenbeschreibung	12
11.1	Allgemeine Bemerkungen	12
11.2	Vorentwurf	12
11.3	Genereller Entwurf	14
11.4	Detailentwurf	15
11.5	Massenermittlung	18
11.6	Leistungsverzeichnis und Ausschreibungsunterlagen	18
11.7	Nachprüfung	19
12	Leistungsabgrenzung	20
12.1	Randleisten, Mittelstreifen und Fahrbahn	20
12.2	Entwässerung	20
12.3	Erdung	21
12.4	Einbauten	21
12.5	Erhaltung und Wartung	21
12.6	Umfeld des Bauwerks	21
12.7	Baubehelfe- und Bauhilfsmaßnahmen	22
12.8	Verkehrsmaßnahmen	22
12.9	Einreichunterlagen	22
12.10	Planänderungen und Bestandspläne	22
12.11	Besprechungen, Baustellenbesuche	22
12.12	Umweltverträglichkeitsprüfung	23
12.13	Präsentationsunterlagen	23
13	Lieferumfang	23
14	Angeführte Gesetze, Richtlinien und Normen	23

1 Anwendungsbereich

Diese RVS ist für die Ziel- und Aufgabenbeschreibung von Leistungen für die Planung und Nachprüfung von **Brückenbauwerken, Überbauungen, Wannenbauwerken und Stützbauwerken** anzuwenden.

Diese Bauwerke können als Beton-, Stahl- und Holzkonstruktionen sowie in sonstigen Metall- und Kunststoffkonstruktionen und als Kombinationen aus diesen (Verbundkonstruktionen) beschrieben werden.

Auf Basis von objektivierten, signifikanten Parametern der zu planenden Bauwerke wird eine differenzierte Darstellung der Leistungsbilder vorgenommen.

2 Brücken

Brücken sind Überführungen eines Verkehrsweges über einen anderen Verkehrsweg, über ein Gewässer oder tiefer liegendes Gelände, wenn ihre **lichte Weite – rechtwinkelig zwischen den Widerlagern gemessen** – 2,00 m oder mehr beträgt.

Brückenbauwerke umfassen

- den Unterbau, bestehend aus der Fundierung und dem Aufgehenden mit den Hängeflügeln oder Standflügeln, jedoch nur bis zu einer Flügellänge von höchstens 10 m, gerechnet ab erdseitiger Widerlagerflucht bzw. bei Böschungsflügeln ab Gesimseaußenflucht.

ZIEL- UND AUFGABENBESCHREIBUNG**RVS 06.01.41**

- b) den Überbau (das Tragwerk), unabhängig von dessen Nutzung (Fahrbahn, Gehfläche, Bahntrasse, Kanalgerinne, Überschüttung o.ä.).

3 Überbauungen

Als Überbauungen gelten Bauwerke – meist mit größerer Längserstreckung – über Verkehrswege oder Gerinne. Sie dienen im Allgemeinen dem Schutz vor Naturereignissen (z.B. Lawinen- oder Steinschlaggalerien) oder dem Schutz des Umfeldes vor Emissionen (z.B. Lärmschutzbauwerke oder Grünbrücken). Es sind in der Regel die Einwirkungen der Naturereignisse, Lasten einer Überschüttung und nur bereichsweise Verkehrslasten zu berücksichtigen, die durch die Überschüttung verteilt werden.

Zur Gänze befahrene Überbauungen sind als Brücken zu bewerten. Werden Überbauungen in Teilbereichen direkt befahren, so sind diese befahrenen Teilbereiche getrennt als Brücken zu bewerten, die nicht befahrenen Teilbereiche als Überbauungen.

Für Tunnel bzw. Überbauungen in offener Bauweise, deren Wände mit Hilfe von Bauverfahren des Spezialtiefbaus hergestellt werden (Schlitzwände, Pfahlwände, Deckelbauweise u.dgl.) sind die Bearbeitungen nur dann im Sinne der Grundleistung zu betrachten, wenn sie auf freiem Feld ohne wesentliche Beeinträchtigung durch Bebauungen, Einbauten u.dgl. errichtet werden können.

Die Bearbeitung innerstädtischer Bauvorhaben sowie Überbauungen, die als Basis für andere Bauwerke dienen, ist als optionale, gesonderte Leistung anzusehen. Die Planung von Maßnahmen für eine Wasserhaltung im Bauzustand sowie von Grundwasserkommunikationsmaßnahmen im Endzustand ist ebenfalls als Zusatzleistung zu betrachten.

4 Wannenbauwerke

Wannenbauwerke sind oben offene Konstruktionen über bzw. im Grundwasser (Grundwasserwanne) in Verlängerung einer Straßen-, Bahn-, Fußgänger- oder Bahnsteigunterführung, die selbst als geschlossene Wannenkonstruktion ausgebildet ist. Das Unterführungsbaubauwerk selbst gilt als Brücke im Sinne von Punkt 2 oder Überbauung im Sinne von Punkt 3, wobei die Wannenkonstruktion sich in einen Teil Fundierung und in einen Teil Aufgehendes gliedert.

Die Grundleistung für ein Wannenbauwerk wird als eigene Position unabhängig von einer Brücke bzw. Überbauung gesehen. Dabei sind allerdings die beiderseits einer Brücke bzw. Überbauung anschließenden Wannenbereiche zu einer Einheit zusammenzufassen.

5 Stützbauwerke

Stützbauwerke sind im Sinne dieser Leistungsdarstellung Stützmauern, Ankerwände, Bohrpfahlwände, Schlitzwände, Steinstützkörper, bewehrte Erde, flach- oder tief fundierte Konstruktionen aus Beton, Stahlbeton, Stahl usw., die eine Stützfunktion gegenüber dem Erdreich, dem Straßenkörper oder einem Gewässer ausüben und eine sichtbare Höhe von 1,50 m oder mehr aufweisen.

6 Vorbemerkungen zur Projektabwicklung

Es wird vorausgesetzt, dass dem beauftragten Planer die für die Entwurfsbearbeitung erforderlichen Unterlagen rechtzeitig zur Verfügung stehen. Sind allenfalls solche Unterlagen zusätzlich zu erarbeiten oder zu beschaffen, so ist der Aufwand als Zusatzleistung anzusehen.

ZIEL- UND AUFGABENBESCHREIBUNG**RVS 06.01.41**

Die Abwicklung eines Projektes erfolgt im Regelfall in zwei oder drei Stufen.

Zweistufige Abwicklung:

- Vorentwurf
- Detaillentwurf

Die **zweistufige Abwicklung** wird bei einfachen Bauwerken angewandt, für die ein Vorentwurf zur Durchführung der Genehmigungsverfahren genügt.

Voraussetzung ist weiters, dass der Detaillentwurf auf Basis des Vorentwurfs in einem Zuge ohne Unterbrechung durch einen weiteren Verfahrensschritt ausgearbeitet werden kann und dass die Massenermittlung und die Ausschreibung auf Basis des fertiggestellten Detaillentwurfs erfolgt.

Dreistufige Abwicklung:

- Vorentwurf
- Genereller Entwurf
- Detaillentwurf

Im Regelfall wird in jeder der drei Projektstufen ein in sich abgeschlossenes Operat erstellt, dessen Inhalt der nachfolgenden Aufgabenbeschreibung entspricht. Auftragsbezogen kann jedoch auch die Ausarbeitung eines Einreichoperates vereinbart werden, dessen Inhalt und Detaillierungsgrad zwischen Vorentwurf und Generellem Entwurf liegt. In anderen Fällen wird eine Vorgangsweise zielführend sein, bei der vorerst eine konstruktive Studie mit einem gegenüber einem Vorentwurf reduzierten Leistungsbild, und anschließend, darauf aufbauend, die Ausarbeitung des Generellen Entwurfs in einem Zug beauftragt wird. Grundsätzlich kann also die stufenweise Projektabwicklung im Rahmen der Aufgabenbeschreibung flexibel und projektbezogen den Anforderungen der durchzuführenden Vide rungs- und Genehmigungsverfahren angepasst werden.

Die **Massenermittlung** und die Ausschreibung erfolgen jedenfalls auf Basis des fertiggestellten **Generellen Entwurfs**. Dies ist immer dann erforderlich, wenn die Fertigstellung eines **Detaillentwurfs vor der Ausschreibung nicht möglich oder sinnvoll ist**, weil ausführungstechnische Belange (z.B. verfahrensabhängige Herstellungsreihenfolge) oder notwendige Detailkenntnisse über zu verwendende Produkte, die im Rahmen der Ausschreibung frei wählbar sind (Spannverfahren, Lager, Übergangskonstruktion usw.) keine vollständige Ausführungsplanung erlauben.

Die dreistufige Abwicklung hat den Vorzug, dass die schrittweise Vertiefung des Detaillierungsgrades vom Vorentwurf zum Generellen Entwurf und vom Generellen Entwurf zum Detaillentwurf eine bessere Optimierung des Bauwerks erlaubt. Zweimal haben Auftraggeber (AG) und Planer so die Möglichkeit, ein in sich abgeschlossenes Planungskonvolut zu prüfen und allfällige Verbesserungen des Gesamtkonzepts bzw. der Details vorzunehmen. Nach dem zweiten Schritt kommt als dritter Partner die ausführende Firma hinzu, die in dieser Phase ihre ausführungstechnischen Ideen und Produktspezifikationen einbringen kann.

Die durch diese Vorgangsweise erzielbare Verbesserung der Bauwerksqualität rechtfertigt den etwas höheren Planungsaufwand, der mit der dreistufigen Abwicklung verbunden ist.

Auch mit Hinblick auf eine spätere bessere Dokumentation der Bauwerke in Bestandsplänen erzielt der AG Vorteile:

Im Zuge einer Generellen Planung werden Übersichtspläne der Widerlager, Stützen und des Tragwerkes ausgefertigt, in einem Detaillierungsgrad und Maßstab, der sich für Bestandspläne bestens eignet und wie er für Brückeninspektionen, die Dokumentation von Fehlstellen und Instandsetzungsarbeiten immer wieder gebraucht wird. Daher müssen diese Pläne nach Beendigung der Bauarbeiten meist nur geringfügig zu Bestandsplänen adaptiert werden.

ZIEL- UND AUFGABENBESCHREIBUNG**RVS 06.01.41**

Bei der zweistufigen Abwicklung werden zwar die Übersichtspläne des Vorentwurfs (Lageplan, Längenschnitt, Regelquerschnitt) im Zuge der Detailplanung adaptiert, hinsichtlich der Widerlager, Stützen und des Tragwerkes werden jedoch keine Übersichtspläne wie bei einem Generellen Projekt ausgearbeitet, sondern sofort die detaillierten Schalungspläne.

Diese eignen sich aufgrund des größeren Detaillierungsgrades und entsprechenden Maßstabes weniger gut zur Bestandsdokumentation. Wünscht der AG daher Übersichtsbestandspläne in der beschriebenen Form, so sind diese gesondert zu erstellen.

7 Leistungskatalog Planung

Die Ermittlung der Gesamtleistung ist die Summe der einzelnen Teilleistungen, der Zuschlags- und Abminderungsanteile. Beziehen sich einzelne Teilleistungen, Zuschlags- oder Abminderungsanteile nicht auf den vollen Planungsumfang, so ist die Betrachtung, bei sonst gleichen Grundsätzen, entsprechend **unterteilt** vorzunehmen (im Sinne einer Teilbearbeitung).

Ein erhöhter oder verminderter Aufwand ist als Zuschlag bzw. als Abminderung zu berücksichtigen.

Abminderungs- und Zuschlagsansätze sind auf jene Bereiche oder Zonen zu beziehen, die von den angesprochenen Erschwernissen oder Erleichterungen betroffen sind.

Es ist eine einmalige Leistungserbringung vorgesehen, für Änderungen und Mehrfachbearbeitungen sind gesonderte Ansätze zu treffen.

Gesamte Planungsleistung

Die gesamte Planungsleistung zur Bearbeitung eines Bauwerks enthält beispielhaft folgende Teilleistungen:

Variante 1:

- Vorentwurf
- Detaillentwurf
- Massenermittlung

Variante 2:

- Vorentwurf
- Genereller Entwurf
- Massenermittlung
- Detaillentwurf

Ergänzend wird auf die gesetzlich vorgeschriebene Planungskoordination (s. Pkt. 7.3) bzw. auf die notwendigen Bestandspläne (s. Pkt. 7.9) verwiesen.

AUFLISTUNG DER TEILLEISTUNGEN

Diese Auflistung erfolgt mit allfälligen Hinweisen auf die Rahmenbedingungen.

7.1 Vorentwurf im Sinne der Aufgabenbeschreibung (s. Pkt. 11.2)**7.2 Genereller Entwurf** im Sinne der Aufgabenbeschreibung (s. Pkt. 11.3)

Die Teilleistung Genereller Entwurf enthält die **Teilleistung Vorentwurf** und eine weiterführende **Planung und statisch-konstruktive Bearbeitung** entsprechend dem **Leistungsbild**.

7.3 Planungskoordination

Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) sowie Unterlagen für spätere Arbeiten.

ZIEL- UND AUFGABENBESCHREIBUNG**RVS 06.01.41**

Die Teilleistung umfasst die Ausarbeitungen der Vorgaben gemäß dem Bauarbeitenkoordinationsgesetz.

7.4 Umweltverträglichkeitsprüfung

Die Teilleistung beinhaltet z.B. Angaben über Verkehrsläufe, Massendispositionen u.a., die sich nur auf den eigentlichen Brückenbau beziehen. Sie stellen einen Teilabschnitt des UVE-Operates dar.

**7.5 Einreichplanungen und Unterlagen für diverse Materienverfahren
(auf Basis eines Vorentwurfs oder Generellen Projektes)****7.5.1 Wasserrecht**

beinhaltet: Technischer Bericht, Lageplan, Grundriss, Längsschnitt, Querschnitt (alle Pläne in entsprechenden Maßstäben)

Hydraulische Berechnungen bzw. wassertechnische Bearbeitungen sind nicht inkludiert.

7.5.2 Naturschutz

beinhaltet: Technischer Bericht, Grundriss, evtl. Längsschnitt, evtl. Querschnitt (alle Pläne in entsprechenden Maßstäben)

7.5.3 Straßenrecht

beinhaltet: Technischer Bericht, Lageplan, Grundriss, Längsschnitt, Querschnitt (alle Pläne in entsprechenden Maßstäben)

7.5.4 Forstrecht

beinhaltet: Technischer Bericht, Lageplan, Grundriss, evtl. Längsschnitt, evtl. Querschnitt (alle Pläne in entsprechenden Maßstäben)

7.5.5 Rodungen

beinhaltet: Technischer Bericht, Lageplan, Grundriss, evtl. Längsschnitt, evtl. Querschnitt (alle Pläne in entsprechenden Maßstäben)

7.6 Architektonische Begleitungen

Zuarbeitung von architektonisch gestalteten Details, wie z.B. Lichtmaste, Geländerausbildungen, Unterbau (Widerlager, Pfeilergestaltung), Farbgebungen u.ä.

7.6.1 Teilleistungen für Architekt: Brückenausrüstung (Geländer, Lichtmaste, Farbe usw.), Widerlager, Pfeiler

7.6.2 Teilleistungen für Bauingenieur: Brückenausrüstung (Geländer, Lichtmaste, Rückhaltesysteme, Lärmschutzwände, usw.), Widerlager, Pfeiler

7.7 Adaptierung von Regelplänen**7.8 Detailentwurf im Sinne der Aufgabenbeschreibung (s. Pkt. 11.4)**

Dieser setzt sich zusammen aus:

7.8.1 Statische Berechnung, aufbauend auf Teilleistung Vorentwurf oder Genereller Entwurf und in Abstimmung mit Teilleistung Konstruktionspläne

ZIEL- UND AUFGABENBESCHREIBUNG**RVS 06.01.41**

- 7.8.2 Konstruktionspläne, aufbauend auf Teilleistung Statische Berechnung

7.9 Anfertigen von Bestandsplänen

- 7.9.1 Bestandsplanerstellung bei Vorhandensein eines Generellen Brückenprojektes:

Beauftragung auch mit Detailprojekt, Bekanntgabe aller Abweichungen vom Detailprojekt durch zuständige Bauaufsicht

Gesamtpaket beinhaltet:

Übersicht, Draufsicht, Tragwerksgrundriss, Fundierungsgrundriss, Lagergrundriss, Längsschnitt, Regelquerschnitt, Stützenquerschnitt, Widerlager, Technischer Bericht

- 7.9.2 Bestandsplanerstellung ohne Vorhandensein eines Generellen Brückenprojektes:

Beauftragung auch mit Detailprojekt, Bekanntgabe aller Abweichungen vom Detailprojekt durch zuständige Bauaufsicht

Gesamtpaket beinhaltet:

Grundmatrizen, Übersicht, Draufsicht, Tragwerksgrundriss, Lagergrundriss, Fundierungsgrundriss, Längsschnitt, Regelquerschnitt, Stützenquerschnitt, Widerlager, Technischer Bericht

- 7.9.3 Bestandsplanerstellung für Bestandsobjekte

Gesamtpaket beinhaltet:

Unterlagen, Grundmatrizen, Übersicht, Draufsicht, Tragwerksgrundriss, Lagergrundriss, Fundierungsgrundriss, Längsschnitt, Regelquerschnitt, Stützenquerschnitt, Widerlager, Technischer Bericht und die erforderliche Aufnahme vor Ort

7.10 Erstellung von Erdungsplänen

Darstellung des gesamten Erdungssystems mit der leitenden Verbindung von Bewehrungs- bzw. Konstruktionsstahl oder Anordnung von getrennt einzubauenden Banderden und Erdungsbuchsen

7.11 Erstellung eines Prüfbuches

Die Teilleistung gilt unter der Voraussetzung, dass ein Referenzprüfbuch vom AG zur Verfügung gestellt wird.

7.12 Erstellung eines Lagerversetzplanes

samt zugehöriger Ermittlung der Lagerkenndaten

7.13 Hilfsbrückenfundamente

Die Teilleistung beinhaltet die Einarbeitung bzw. Darstellung von Hilfsbrückenfundamenten (Regelausführungen) in das Projekt.

Die Unterlagen dazu werden vom AG beigestellt.

7.14 Massenermittlung

im Sinne der Aufgabenbeschreibung (s. Pkt. 11.5)

7.15 Leistungsverzeichnis

im Sinne der Aufgabenbeschreibung (s. Pkt. 11.6)

ZIEL- UND AUFGABENBESCHREIBUNG**RVS 06.01.41****7.16 Übrige Ausschreibungsunterlagen**

im Sinne der Aufgabenbeschreibung (s. Pkt. 11.6)

7.17 Angebotsprüfung

einschließlich vertiefter Prüfung von bis zu fünf Angeboten, sowie Erarbeitung eines Vergabevorschlages im Sinne der Aufgabenbeschreibung (s. Pkt. 11.6.3.3)

7.18 Ermittlung von Bauwerkskosten

Bauwerkskostenermittlungen werden auf Basis von Angaben und in Abstimmung mit dem AG durchgeführt.

7.18.1 Kostenermittlung auf Basis eines Vorentwurfs

Die Grobkostenermittlung erfolgt auf Grundlage von m²-Preisen.

Genauigkeit ± 30 %

Der Aufwand für diese Leistung ist in der Teilleistung Genereller Entwurf enthalten.

7.18.2 Kostenermittlung auf Basis eines Generellen Entwurfs

Die Grobkostenermittlung erfolgt auf Grundlage von Hauptmassen einer bereits vorhandenen Massenermittlung.

Genauigkeit ± 20 %

7.18.3 Kostenermittlung auf Basis einer beauftragten Massenermittlung

aufbauend auf einem Generellen Entwurf oder Detailentwurf. Die Kostenermittlung wird auf Grundlage einer detaillierten Massenermittlung unter Berücksichtigung eines Standardleistungsbuches für die späteren Ausschreibungsunterlagen durchgeführt.

Genauigkeit ± 15 %

7.19 Verminderter Planungsaufwand

7.19.1 Abminderung der Teilleistung Detailentwurf, wenn anstelle eines Vorentwurfs ein Genereller Entwurf als Grundlage dient

7.19.2 Abminderung der Teilleistung Detailentwurf im Falle der Verwendung von Normalien für Berechnung und Bemessung:

- Gerader Überbau
- Schiefer Überbau

7.20 Erhöhter Planungsaufwand

7.20.1 Erhöhter Aufwand bei den Teilleistungen Genereller Entwurf bzw. Detailentwurf, wenn diese nicht von demselben beauftragten Planer erbracht werden wie die Teilleistung Vorentwurf bzw. Genereller Entwurf

7.20.2 Wenn die Übergabe der Vorleistungen nicht in digitaler Form erfolgt, sind gesonderte Vereinbarungen zu treffen

7.20.3 Erhöhter Planungsaufwand bei der Teilleistung Detailentwurf infolge schwieriger Anlageverhältnisse

ZIEL- UND AUFGABENBESCHREIBUNG**RVS 06.01.41**

- 7.20.3.1 Brückenschiefe, $75 > \alpha < 30^\circ$
- 7.20.3.2 Schiefe Plattenbrücken
- 7.20.3.3 Veränderliche Querneigung in Längsrichtung im Brücken- oder Flügelbereich
- 7.20.3.4 Nivellette in der Kuppe oder Wanne
- 7.20.3.5 Brückenverzweigungen
- 7.20.4 Aufwandserhöhungen bei der Teilleistung Detaillentwurf für die Erfassung erschwerter Baumaßnahmen unter der Voraussetzung, dass diese Erschwernisse Einfluss auf die Schnittkraftermittlung und die Konstruktionspläne haben:
Abschnittsweise Tragwerksherstellung in Brückenlängsrichtung
- 7.20.4.1 Feldweiser Vorbau, soweit Bauabschnittsfugen zumindest in jedem dritten Feld vorgesehen werden
- 7.20.4.2 Abschnittsweiser Vorbau, soweit mehrere Abschnitte pro Feld vorgesehen sind, wie beispielsweise Vorbau mit Hilfsgerüsten, sei es in Ortbeton-, Fertigteil- oder Stahlbauweise, und Takschiebebrücken, sowie lancierte Stahltragwerke u.dgl.
- 7.20.4.3 Takschiebebrücken und lancierte Stahltragwerke, bei denen eine Abweichung der Vorschub- von der Tragwerksachse statisch berücksichtigt werden muss sowie bei wechselnder Querneigung oder veränderlicher Bauhöhe
Abschnittsweise Herstellung in Brückenquerrichtung
- 7.20.4.4 Stufenweiser Querschnittsaufbau, wobei Teile des Tragwerkes während der Bauausführung auch andere statische Funktionen als im Gebrauchszustand zu übernehmen haben (z.B. als Lehrgerüstsatz). Ausgenommen sind Bogentragwerke und einfache Verbundtragwerke ohne Systemänderung zwischen Bau- und Endzustand
- 7.20.5 Aufwandserhöhungen für Brücken oder Brückenteile, die in einer anderen als der endgültigen Lage oder Höhe hergestellt und in dieser erst durch besondere Baumaßnahmen gebracht werden, sofern dafür eine gesonderte statische und konstruktive Bearbeitung erforderlich ist
- 7.20.6 Erhöhte Aufwände bei der Teilleistung Statische Berechnung
- 7.20.6.1 Berücksichtigung eines Sonderfahrzeugs
Die folgenden gemäß RVS bzw. Eurocode zu berücksichtigenden Lastfallkombinationen gelten als zwei Sonderfahrzeuge:
 - Straßenroller 200 t im Alleingang
 - Straßenroller 150 t mit GegenverkehrDer Aufwand für die Berücksichtigung des SW-Fahrzeuges der ÖBB ist in der Teilleistung Statische Berechnung enthalten.
- 7.20.6.2 Berücksichtigung eines 300 t – Sonderfahrzeuges mit einer gewählten Achskonfiguration gemäß EN 1991-2, Anhang A, Tabelle A1
- 7.20.6.3 Vereinfachte dynamische Analyse schwingungsanfälliger Strukturen (Ermittlung von Eigenfrequenzen und Eigenformen bei einfachen stabartigen Strukturen)

ZIEL- UND AUFGABENBESCHREIBUNG**RVS 06.01.41**

- 7.20.6.4 Vollständige dynamische Analyse schwingungsanfälliger Strukturen (Umfang gemäß Richtlinie für die Dynamische Berechnung von Eisenbahnbrücken)
- 7.20.6.5 Wiederholte Bearbeitung von Strukturen im Rahmen vollständiger dynamischer Analysen als Anpassung an Messergebnisse oder Konstruktionsänderungen (Umfang gemäß Richtlinie für die Dynamische Berechnung von Eisenbahnbrücken)
- 7.20.6.6 Berücksichtigung von nichtlinear-elastischen bzw. plastischen Materialmodellen (PP-Verfahren = plastisch-plastisch)
Nachdem die Aufwandserhöhungen gemäß den Punkten 7.20.3 bis 7.20.6 meist schon teilweise im Zuge des Generellen Entwurfs erbracht werden, dürfen diese auch anteilig diesem zugerechnet werden.
- 7.20.7 Besonderer Aufwand bei der Erstellung der Konstruktionspläne des Stahl- und Holzbaues als fertigungsreife Werkstattpläne mit den dafür erforderlichen Detailangaben, ausgeführt nach den speziellen Anforderungen des zu bearbeitenden Bauwerkes, für die betroffenen Bereiche
- 7.20.7.1 für Stahlkonstruktionen
- 7.20.7.2 für Holzkonstruktionen

7.21 Dokumentation der statischen Berechnung

- 7.21.1 Dokumentation der statischen Berechnung einer bestehenden Brücke (Überbauung, Wanne, Stützmauer) als Kurzfassung einer beigestellten, im Sinne von Punkt 11.4.3.1 vollständigen statischen Berechnung
Dabei sind die Grundsätze der ONR 24005 einzuhalten.
- 7.21.2 Erstellung einer Kurzstatik im Zuge der Projektsarbeiten durch den gleichen beauftragten Planer
- 7.21.3 Erstellung einer nachträglichen Kurzstatik durch den gleichen beauftragten Planer
- 7.21.4 Erstellung einer Kurzstatik, wenn das Projekt von einem anderen Planer erstellt wurde

8 Leistungskatalog Nachprüfung

- 8.1** Nachprüfen vollständiger, prüffähiger, statischer Berechnungen, die von anderer Seite aufgestellt wurden, im Sinne der Aufgabenbeschreibung (s. Pkt. 11.7.3.1)
- 8.2** Nachprüfen der Konstruktionspläne der tragenden Bauteile, die von anderer Seite angefertigt wurden (s. Pkt. 11.7.3.2)
- 8.2.1 Prüfung in Bezug auf ihre Übereinstimmung mit der statischen Berechnung und auf ihre konstruktive Durchbildung, jedoch nicht auf die Richtigkeit der Maße im Sinne der Aufgabenbeschreibung (s. Pkt. 11.7.3.2)
- 8.2.2 Prüfung der Anlageverhältnisse und Hauptkoten im Sinne der Aufgabenbeschreibung (s. Pkt. 11.7.3.3)
- 8.2.3 Prüfung in Bezug auf ihre Übereinstimmung mit der statischen Berechnung und auf ihre konstruktive Durchbildung sowie Kontrolle der Bauwerks-, Bewehrungspläne und Beweh-

ZIEL- UND AUFGABENBESCHREIBUNG**RVS 06.01.41**

rungsmengen mit gleichzeitiger Plankontrolle der Anlageverhältnisse, Hauptkoten und der Bewehrungsmengen, einschließlich der Richtigkeit der Maße im Sinne der Aufgabenbeschreibung (s. Pkt. 11.7.3.4)

- 8.2.4 Vollständige Prüfung sämtlicher Werkstattpläne des Stahl- und Holzbaues gemäß Punkt 7.20.7
- 8.2.4.1 Werkstattpläne für Stahlkonstruktionen
- 8.2.4.2 Werkstattpläne für Holzkonstruktionen
- 8.2.5 Nachprüfen der von dritter Seite erstellten Werkstattpläne von Stahltragwerken durch jenen Planer, der die Teilleistung Detaillentwurf als Voraussetzung für diese erbracht hat (einschließlich Angaben zur Schweißnahtprüfung)
- 8.2.5.1 Überprüfungen auf Übereinstimmung mit der statischen Berechnung und den Führungsplänen sowie auf ihre konstruktive Durchbildung, jedoch nicht auf die Richtigkeit der Maße
- 8.2.5.2 Überprüfung wie Punkt 8.2.5.1 einschließlich Überprüfung der Maße und der Stücklisten
- 8.3** Nachprüfung des Generellen Entwurfs
- 8.4** Nachprüfungen von Massenermittlung, Leistungsverzeichnis, Ausschreibungsunterlagen und Angebotsprüfung
Erhöhter Prüfungsaufwand
- 8.5** Erweiterung der Teilleistungen Punkt 8.1 und 8.2 infolge erhöhten Planungsaufwandes gemäß den Punkten 7.10 bis 7.13 sowie 7.20.1 bis 7.20.7 unter der Voraussetzung, dass diese Erschwernisse Einfluss auf die Prüfung haben.
- 8.6** Erweiterung der Teilleistung Punkt 8.1 für die Berücksichtigung von Sonderfahrzeugen, dynamischen Analysen und von nicht linear-elastischen bzw. plastischen Materialmodellen (PP-Verfahren = plastisch-plastisch).
Der Aufwand für die Berücksichtigung des SW-Fahrzeuges der ÖBB ist in der Teilleistung Punkt 8.1 enthalten

9 Beratungsleistungen

Beratung bzw. Unterstützung des AG bei der Überprüfung von Ausführungsvorschlägen und Varianten in Bezug auf ihre konstruktive Durchbildung, ihr statisches Verhalten und die Richtigkeit der Maße und Massen für den Prozentanteil dieser Bauteile oder Abschnitte in Abhängigkeit vom Umfang der Vorlage

- Vorentwurf oder Genereller Entwurf
- Detaillentwurf

10 Zusatzleistungen**10.1 Varianten**

Werden auf Veranlassung oder mit Zustimmung des AG für die gleiche Aufgabe mehrere Varianten ausgearbeitet, so kann der Aufwand entsprechend dem Schwierigkeitsgrad

ZIEL- UND AUFGABENBESCHREIBUNG**RVS 06.01.41**

bzw. den geforderten Teilleistungen unter Berücksichtigung der wiederverwendbaren Teile gesondert ermittelt werden.

10.2 Änderungen

Der Aufwand für zusätzliche Leistungen durch Änderungen von Grundlagen und Angaben sowie von bauseitigen und beauftragten Änderungen kann gesondert erfasst werden.

10.3 Besondere Leistungen

Ist die Dauer von Leistungen unverhältnismäßig lang oder bedingt sie ein besonderes Maß an Kenntnissen und Erfahrungen, kann ein höherer Aufwand notwendig sein.

11 Aufgabenbeschreibung**11.1 Allgemeine Bemerkungen**

Alle zur Entwurfserstellung erforderlichen vorgängigen Planungen, Normen, Richtlinien, Gutachten und sonstige Unterlagen sind anzuwenden; sie sind vom AG anzuerkennen. Sollte die Anwendung davon abweichender oder darüber hinausgehender Vorschriften oder Empfehlungen entsprechend dem letzten anerkannten Stand der Wissenschaft und Technik notwendig oder zweckmäßig erscheinen, so ist der AG zu informieren und es sind im Falle seiner Zustimmung diese neueren Erkenntnisse anzuwenden.

Die in den folgenden Punkten 11.2 bis 11.7 beschriebenen Leistungen beziehen sich immer auf die Planung samt statisch-konstruktiver Bearbeitung von Bauwerken, die im Punkt 1 angeführt sind. Die Planungen für Sonderausstattungen sind in der Grundleistung nicht enthalten, die diesbezügliche Abgrenzung wird in Punkt 12 vorgenommen.

Die Maßstäbe, die in der Folge bei den einzelnen Plänen angegeben sind, dienen vor allem zur Festlegung des für den angegebenen Maßstab üblichen Detaillierungsgrades. Die Ausfertigung kann projektbezogen auch in anderen Maßstäben vereinbart werden.

11.2 Vorentwurf**11.2.1 Überblick**

Der Vorentwurf gemäß Punkt 7.1 gibt Aufschluss über die Funktion des Bauwerkes, die Anlageverhältnisse und die Einfügung in die Gesamtplanung. Durch ihn wird eine zweifelsfreie Erstellung eines Generellen Entwurfes oder eines Detailentwurfes gewährleistet. Wegen des Fehlens wesentlicher Bauwerksabmessungen können eine Massenermittlung gemäß Punkt 7.14 ein Leistungsverzeichnis gemäß Punkt 7.15 und Ausschreibungsunterlagen gemäß Punkt 7.16 nicht erstellt werden.

Unabhängig davon, ob ein mit „Vorentwurf“ gekennzeichnetes Operat erstellt wird oder ob auf die Vorlage eines solchen Operates verzichtet und das Projekt sogleich als Genereller Entwurf oder Detailentwurf ausgearbeitet wird, soll die beschriebene Entwurfsleistung erbracht werden.

11.2.2 Unterlagen, die vom AG zur Verfügung gestellt werden oder vom beauftragten Planer bereits in getrennten Aufträgen erarbeitet worden sind

- a) Straßen- bzw. Eisenbahnprojekt oder entsprechendes anderes Rahmenprojekt (zumindest Generelles Projekt)
- b) Gegebenenfalls Wasserbauprojekt
- c) Allfällige Gutachten

ZIEL- UND AUFGABENBESCHREIBUNG**RVS 06.01.41**

- d) Geländeaufnahme samt Schichtenlinien, zumindest 1:500 (besser jedoch 1:200) in digitaler Form
- e) Regeldetails und Regelplanungen, soweit vorhanden

11.2.3 Vom beauftragten Planer zu erbringende Leistungen**11.2.3.1 Planliche Darstellungen**

Im Regelfall sind folgende Pläne im geeigneten Maßstab zu erstellen:

Lageplan	1:200
Grundriss	1:100, falls erforderlich
Längsschnitt	1:100 (1:200)
Regelquerschnitt(e)	1: 50
Ansicht	1:100 (1:200)

Der Planinhalt wird wie folgt umrissen:

- a) Darstellung der Anlageverhältnisse (Stationierung, Absoluthöhen, Neigungen) des über das Bauwerk führenden Verkehrsbandes bzw. der unter dem Bauwerk befindlichen Anlagen (z.B. in kotierter Projektion) auf Grundlage der dem beauftragten Planer beigestellten Angaben über vorausgegangene Planungen in einer mit diesen Unterlagen vergleichbaren Form
- b) Falls erforderlich: Übersichtsmäßige Darstellungen der durch das Bauwerk erforderlichen Korrekturen bestehender oder geplanter Anlagen wie Wasserläufe, Straßen, Wege, Eisenbahntrassen, Kanalführungen usw. Sind hierzu Planungsleistungen zu erbringen, so gelten diese als Zusatzleistungen
- c) Aufbau der Verkehrsebene (Abdichtung, Belag, Schotterbett usw.) bzw. Verlauf der Überschüttung, Brückenausrüstung, falls erforderlich Austeilung der Geländer und der Leiteinrichtungen
- d) Lage- und höhenmäßige Darstellung der dauernd erforderlichen Lichträume, ggf. Angabe der während der Bauzeit gestatteten Einschränkungen
- e) Darstellung von Bohrergebnissen und Wasserständen unter Verwendung beigestellter Unterlagen (soweit vorhanden)
- f) Festlegung des Tragsystems, der Regelquerschnitte, der wesentlichen Hauptabmessungen und der Baumaterialien
- g) Festlegung der Widerlager- und Pfeilerausteilung mit den Hauptabmessungen der Bauteile. Hervorzuheben sind jedenfalls: Stützweiten, Gesamtstützweite, Gesamtlänge des Bauwerkes
- h) Darstellung der Fundierung, soweit dies aufgrund vorliegender Bodenaufschlüsse und vorläufiger Angaben des Bodengutachters möglich ist
- i) Darstellung des Böschungsverschnittes
- j) Vorschlag für die Situierung der Lager, Übergangskonstruktionen und Oberflächenabläufe ohne deren nähere Bezeichnung

11.2.3.2 Vorberechnungen

- a) Überschlägige Vorbemessung zum Nachweis der Durchführbarkeit und Zweckmäßigkeit, soweit die notwendigen Festlegungen nicht aufgrund von Erfahrungswerten möglich sind
- b) Abschätzung der Fundamentbelastung als Grundlage für die Erstellung eines Bodengutachtens
- c) Wirtschaftlichkeitsüberlegungen

11.2.3.3 Technischer Bericht

- a) Aufgabenstellung
- b) Normen, Richtlinien, Erlässe, Literatur

ZIEL- UND AUFGABENBESCHREIBUNG**RVS 06.01.41**

- c) Unterlagen: Projekte, Gutachten, Besprechungen, Vereinbarungen
- d) Anlageverhältnisse
- e) Einwirkungen, Festlegung der Brückenklasse
- f) Beschreibung der Brückenausrüstung (Abdichtung, Belag, Oberbau, Randleisten u.dgl.) und allfälliger Einbauten
- g) Begründung der Wahl des Tragsystems
- h) Beschreibung des Bauwerks
- i) Angabe und Begründung der Fundierungsart, soweit dies aufgrund der Bodenaufschlüsse und/oder vorläufiger Angaben des Bodengutachters möglich ist.
- j) Beschreibung der Brückenentwässerung und der Ableitung der Brückenwässer
- k) Aufzählung sonstiger allgemeiner konstruktiver Maßnahmen (z.B. für die Brückeninspektion)
- l) Hinweise zur Gestaltung des Bauwerks
- m) Hinweise auf notwendige Abänderungen vorangegangener Projekte oder bestehender Anlagen, falls erforderlich
- n) Vorschläge zur Bauherstellung und allenfalls zur Verkehrsaufrechterhaltung

11.3 Genereller Entwurf**11.3.1 Überblick**

Der Generelle Entwurf gemäß Punkt 7.2 soll so erstellt werden, dass er als Grundlage der Ausschreibung – jedoch nicht der Bauausführung – dienen kann. Der Vorentwurf soll daher um ausschreibungsrelevante Angaben und konstruktive Details sowie die statischen Vorbemessungen erweitert werden.

11.3.2 Unterlagen, die vom AG zur Verfügung gestellt werden oder vom beauftragten Planer bereits in getrennten Aufträgen erarbeitet worden sind

- a) Straßen- bzw. Eisenbahnprojekt (im Regelfall Detailprojekt)
- b) Gegebenenfalls Wasserbauprojekt
- c) Im Regelfall Bodengutachten (bodenmechanisches Gutachten) und andere Gutachten
- d) Geländeaufnahme samt Schichtenlinien (Maßstab zumindest 1:200) in geeignetem, digitalem Format
- e) Vorentwurf (falls von anderer Seite erstellt) in geeignetem digitalen Format
- f) Regeldetails und Regelplanungen, soweit vorhanden

11.3.3 Vom beauftragten Planer zu erbringende Leistungen**11.3.3.1 Vorbemessung**

Zusätzlich zu den Leistungen gemäß Punkt 11.2.3.2 ergibt sich:

Die Hauptdimensionen von Unterbau und Überbau sollen so genau ermittelt werden, dass darauf aufbauend eine Massenermittlung mit der erforderlichen Genauigkeit durchgeführt werden kann. Die Kräfte und Verformungen von Lagern und Übergangskonstruktionen sollen so genau ermittelt werden, dass alle angegebenen Kennwerte im Detaillentwurf bei unveränderten Rahmenbedingungen beibehalten werden.

11.3.3.2 Planliche Darstellungen

Alle im Sinne des Vorentwurfs für den Nachweis der Einfügung in die Gesamtplanung notwendigen Pläne können im Maßstab 1:200 oder 1:250 erstellt werden. Hingegen sind Grundriss und Schnitt des Objektes in der Regel im Maßstab 1:100, der Regelquerschnitt im Maßstab 1:50 darzustellen.

ZIEL- UND AUFGABENBESCHREIBUNG**RVS 06.01.41**

Ergänzend zum Vorentwurf ergibt sich die Erstellung folgender Pläne im nachstehend beschriebenen Detaillierungsgrad:

- Objektsgrundriss (Oberfläche / Horizontalschnitt)
- Objektsquerschnitte an charakteristischen Stellen
- Brückenpfeiler
- Widerlager, Flügelmauern usw.

Die Pläne sollen zusätzlich zu den Leistungen gemäß Punkt 11.2.3.1 beinhalten:

- a) Konstruktion des Bauwerks mit eindeutiger Festlegung der wesentlichen Längs-, Quer- und Höhenmaße sowie der Hauptdimensionen
 - b) Festlegung der Pfeileraufteilung (Koordinaten) und der Pfeilerabmessungen sowie Situierung und Konstruktion der Widerlager; Ortsangaben für Lager, Übergangskonstruktionen und Oberflächenabläufe. Für die Lager sind die wesentlichen Kennwerte, für Übergangskonstruktionen Art und Dehnweg anzugeben.
 - c) Vollständige Angaben über Baustoffe, Festigkeit, Vorspannklassen, Bauabschnittsfugen und allfällige Sondermaßnahmen
 - d) Fundierung auf Grundlage der der Planung zugrunde liegenden Gutachten
 - e) Darstellung konstruktiver Details, Bewehrungsskizzen (falls von der Regel abweichend), schematische Spanngliedführung, Montagevorkehrungen
 - f) Ausschreibungsrelevante Detailangaben zu:
 - Brückenentwässerung
 - Einbauten im Planungsbereich
 - Bauteile betreffend Erhaltung und Wartung (Einstiege, Durchstiege, Lagerauswechselung usw.)
 - Baumaßnahmen im Umfeld des Bauwerks
 - Bauzustände in der beauftragten Ausführungsart
 - Baugrubensicherungsmaßnahmen
- Hinsichtlich der Leistungsabgrenzung gilt Punkt 12.

11.3.3.3 Technischer Bericht

Zusätzlich zu den für den Vorentwurf gemachten Angaben (s. Pkt. 11.2.3.3) sind für den Generellen Entwurf erforderlich:

- a) Beschreibung konstruktiver Details und Vorschlag für den Bauablauf, soweit ein Einfluss auf die Kalkulation besteht
- b) Begründung der Wahl von System, Stützweite und Bauhöhe
- c) Angabe von technischen Vorschreibungen, (z.B. von Produktspezifikationen)
- d) Bodenkennwerte des Baugrundes und der Hinterfüllung, die der Planung zugrunde liegen, sowie bodenmechanische Annahmen (Erddrücke, Hangbewegungen, Wirkung von Ankerungen usw.).
- e) Wasserstände von offenen Gerinnen und des Grundwassers (Bemessungswasserstand) sowie zugehörige Rechenannahmen
- f) Gegebenenfalls Angabe von Rahmenbedingungen für Ausführungsalternativen (z.B. Bereiche für eine mögliche Verschiebung der Stützen- und Widerlagerstandorte; mögliche Änderung der Bauhöhe usw.)

11.4 Detailentwurf**11.4.1 Überblick**

Der Detailentwurf gemäß Punkt 7.8 umfasst alle statischen Berechnungen und Pläne für Bau- und Endzustand der Konstruktion.

ZIEL- UND AUFGABENBESCHREIBUNG**RVS 06.01.41****11.4.2 Unterlagen, die vom AG zur Verfügung gestellt werden oder vom beauftragten Planer bereits in getrennten Aufträgen erarbeitet wurden**

- a) Genereller Entwurf (gem. Pkt. 7.2) oder Vorentwurf (gem. Pkt. 7.1). Sind diese Unterlagen nicht vorhanden, so ist zumindest ein Vorentwurf zu veranlassen (s. Pkt. 11.2).
- b) Straßen- bzw. Eisenbahndetailprojekt
- c) Gegebenenfalls Wasserbauprojekt, Lärmschutzprojekt usw.
- d) Ausschreibungsunterlagen, falls vorhanden
- e) Bescheide
- f) Bodengutachten und allfällige weitere Gutachten (z.B. Erschütterungsgutachten, Lawinengutachten)
- g) Notwendige Angaben der ausführenden Firma und/oder des Bauherrn über Produkte, Systeme u.dgl., die während der Erstellung des generellen Entwurfs bzw. des Vorentwurfs noch nicht bekannt waren (z.B. Vorspannsystem, Einbauteile)
- h) Statik und Pläne der Lager in besonderer Bauweise (z.B. Topflager, Kalottenlager, Verformungsbleitlager usw.) und der Fahrbahnübergänge; Nachweis der Eignung (z.B. Zulassung)
- i) Regeldetails und Regelplanungen, soweit vorhanden

11.4.3 Vom beauftragten Planer zu erbringende Leistungen**11.4.3.1 Statische Berechnung gemäß Punkt 7.8.1**

Die statische Berechnung ist vollständig und prüffähig durchzuführen (gem. ONR 24005)

Sie hat zu enthalten:

- a) Übersicht über Unterlagen, Normen usw.
- b) Berechnung und Bemessung der tragenden Bauteile
- c) Alle Ausgangswerte für die Dimensionierung der Lager, Festhalte- und Führungskonstruktionen sowie Fahrbahnübergänge sind nachzuweisen. Bei Vorhandensein eines Generellen Entwurfes gilt Punkt 11.3.3.1.

Belastungen aus Rüstungen und allfälligen Baufahrzeugen und Geräten sind nach Angabe der Baufirma im Einvernehmen mit dem AG zu berücksichtigen (s. auch Pkt. 7.8.1). Falls zum Zeitpunkt der Erstellung der statischen Berechnung die Baufirma noch nicht bekannt ist, sind dafür – soweit das auf Grund des vorgesehenen Bauverfahrens notwendig ist – Annahmen zu treffen und gesondert auszuweisen.

Die statische Berechnung der Lager in besonderer Bauweise wird von den Lagerherstellern erbracht; sie ist vom beauftragten Planer auf Übereinstimmung mit den projektsgemäßen Lasten und Verschiebungswegen zu überprüfen. Lager und Fahrbahnübergänge werden vom Hersteller auf Grundlage von Richtlinien oder Zulassungen dimensioniert; sie werden vom beauftragten Planer in Bezug auf ihre Tragfähigkeit nicht überprüft.

11.4.3.2 Konstruktionspläne gemäß Punkt 7.8.2

- a) Übersichtspläne (Lageplan, Längsschnitt, Regelquerschnitt)
- b) Absteckplan
- c) Ausführungspläne:
 - c/1) für Stahlbeton- u. Spannbetonkonstruktionen:
 - Schalungspläne mit Angabe aller Arbeitsfugen, Betonierabschnitte, Durchbrüche, Aussparungen und Einbauteilen sowie der Tragwerksüberhöhungen ohne Berücksichtigung der Lehrgerüstverformungen
 - Bewehrungspläne (auch für vorgespannte Bewehrung) mit Angabe der Materialqualitäten und einzelner wesentlicher Schalmaße
 - Materiallisten für Betonstahl, Spannstahl und Einbauteile

ZIEL- UND AUFGABENBESCHREIBUNG**RVS 06.01.41**

c/2) für Stahlbaukonstruktionen:

- Stahlbaupläne (für Werkstattpläne gilt Pkt. 11.4.3.3) wie Übersichtspläne der Konstruktion (Führungspläne) mit Angabe der Materialqualitäten, der Blechdicken, der Profile und der konstruktiven Ausbildung aller Anschlüsse (ausgenommen Regelanschlüsse nach Tabellenwerken) als Grundlage für die Werkstattplanung
- Darstellung von wesentlichen Details (Durchbrüche, Leitungen usw.)
- Angabe der erforderlichen Überhöhungen (jedoch nicht Leistungen gem. Pkt. 11.4.3.3.b)
- Angaben zum Korrosionsschutz

c/3) für Holzkonstruktionen:

- Holzbaupläne (für Werkstattpläne gilt Pkt. 11.4.3.4) wie Übersichtspläne der Konstruktion unter Berücksichtigung von Achsbezügen mit Angabe der Bauteilabmessungen, der Materialqualitäten (Holzart, Sortier-/Festigkeitsklassen, Oberflächenqualität) und Ausbildung, Art und Anordnung der Verbindungsmittel, sowie der stahlbaumäßig gefertigten Einbauteile für alle Anschlüsse und Bauteilstöße
- Darstellung wesentlicher Ausführungsdetails wie Querschnittsaufbau, Decklagenrichtung, Lamellenanordnung, lokale Verstärkungsmaßnahmen
- Angaben zu Verleimung und Holzschutz

c/4) Mauerwerk und Verkleidungen:

Es gelten sinngemäß die Bestimmungen für Stahlbeton (s. Pkt. c/1). Für Verkleidungen sind Art und Austeilung der Befestigungsmittel anzugeben. Steinversetzpläne gelten als Sonderleistungen.

- d) Montageanweisungen, Spannanweisungen, besondere Anweisungen für die Bauausführungen usw. (s. Zusatzleistungen gem. Pkt. 12.7)
- e) Bekanntgabe aller Kenndaten, welche für die Bemessung der Lager und das Erstellen der Werkstattzeichnungen durch die Lieferfirma erforderlich sind. Nach dem Erhalt der Unterlagen ist eine Prüfung auf Übereinstimmung der in den Bemessungen und in den Konstruktionszeichnungen eingetragenen Kennwerten durchzuführen. Danach sind die Lagerversetzpläne anzufertigen und alle Angaben in diese einzuarbeiten. In den Lagerversetzplänen ist insbesondere auf die Konstruktionszeichnungen der Lager samt den Voreinstellmaßen, weiteren zugehörigen Plänen und statischen Berechnungen usw. zu verweisen
- f) Die Konstruktionszeichnungen der Fahrbahnübergangskonstruktionen werden von den Herstellern erbracht und sind vom beauftragten Planer auf Übereinstimmung mit dem Projekt zu überprüfen. Die Voreinstellmaße sind anzugeben

Pläne des endgültigen Bestandes sind nicht Gegenstand des Detailentwurfes (s. Pkt. 12.10).

11.4.3.3 Werkstattpläne des Stahlbaues gemäß Punkt 7.20.7.1

Werkstattzeichnungen haben den statisch-konstruktiven Bereich z.B. gemäß Punkt 3.1 der ÖNORM A 6230 und den Detaillierungsbereich gemäß Punkt 3.2 dieser Norm, nicht aber den Fertigungsbereich gemäß Punkt 3.3 zum Inhalt.

- a) Massenverteilungsplan als Grundlage für die Materialbestellung und zur Minimierung des Verschnitts
- b) Darstellung der spannungsfreien Werkstattform
- c) Pläne zur Werkstattfertigung mit Darstellung der Schweißnähte (Schweißnahttype und Schweißnahtstärke) mit Bezeichnung für Werkstattnaht oder Montagenahrt (Baustellenschweißung) und der anderen Verbindungselemente (Schrauben, Klemmen, Nieten u.dgl.)
- d) Stücklisten einschließlich Gewichtsberechnung
- e) Angaben zur Schweißnahtprüfung (Werkstatt und Baustelle)
- f) Korrosionsschutzplan

ZIEL- UND AUFGABENBESCHREIBUNG**RVS 06.01.41**

11.4.3.4 Werkstattpläne des Holzbaues gemäß Punkt 7.20.7.2

- a) Abbundpläne: Planliche Darstellung aller Bauteilabmessungen / Zuschnittmaße
- b) Werkstattpläne für stahlbaumäßig gefertigte Einbauteile (sinngemäß wie Pkt. 11.4.3.3)
- c) Holzauszug (Stücklisten)

11.5 Massenermittlung**11.5.1 Überblick**

Die Massenermittlung gemäß Punkt 7.14 baut auf einem Generellen Entwurf oder einem Detailentwurf auf und dient als Grundlage für die Erstellung eines Leistungsverzeichnisses. Dabei ist auf die Aufgabenbeschreibung für Brückenbauten der FVS oder ein entsprechendes Standardleistungsverzeichnis des AG aufzubauen. Gegebenenfalls ist die Massenermittlung gemäß den Anforderungen des AG zu gliedern (z.B. nach Bauteilen).

11.5.2 Erforderliche Unterlagen

Genereller Entwurf (gem. Pkt. 11.3) oder Detailentwurf (gem. Pkt. 11.4)

11.5.3 Leistungen des beauftragten Planers

Erstellen einer vollständigen Massenermittlung in nachvollziehbarer und prüfbarer Form. Die Prüfbarkeit ist durch Skizzen oder eindeutige Planzuordnungen sicherzustellen. Annahmen, z.B. hinsichtlich des Geltungsbereiches einzelner Positionen, sind eindeutig zu dokumentieren.

Als Maß für die Genauigkeit eines generellen Entwurfs bzw. der auf der Basis dieses generellen Entwurfes erstellten Massenmittlung gilt:

Die Abrechnungsmassen sollen von den errechneten Mengen nicht mehr als $\pm 5\%$ abweichen, sofern sich zwischenzeitlich die Grundlagen nicht geändert haben. Die Abschätzung der erforderlichen Gesamtmenge an schlaffer Bewehrung hat mit einer Genauigkeit von $\pm 10\%$ zu erfolgen.

Für Spannbetonkonstruktionen gilt:

Bei generellen Entwürfen ist der Spannstahl für Spannglieder üblicher Größe auf Grundlage von schematischen Darstellungen gemäß Punkt 11.3.3.2 e) zu ermitteln. Die Spannstahlmasse ist für eine in der Regel verwendete Stahlsorte auszuweisen.

Bei Detailentwürfen sind die Massen auf Grundlage der Konstruktionspläne und Stücklisten gemäß Punkt 11.4.3.2 zu ermitteln. Falls zum Zeitpunkt der Bearbeitung das Spannsystem noch unbekannt ist, gilt sinngemäß der vorige Absatz.

11.6 Leistungsverzeichnis und Ausschreibungsunterlagen**11.6.1 Überblick**

Das Leistungsverzeichnis gemäß Punkt 7.15 dient gemeinsam mit einem Generellen Entwurf oder einem Detailentwurf und den übrigen Ausschreibungsunterlagen gemäß Punkt 7.16 usw. zur Ausschreibung des Bauwerks.

Leistungsverzeichnisse und Ausschreibungsunterlagen benachbarter Baumaßnahmen (z.B. Straße, Wasser) sowie die der Sonderausstattungen sind nicht Gegenstand dieser Teilleistung.

11.6.2 Unterlagen, die vom AG zur Verfügung zu stellen oder vom beauftragten Planer bereits erarbeitet worden sind

- a) Genereller Entwurf oder Detailentwurf
- b) Massenermittlung

ZIEL- UND AUFGABENBESCHREIBUNG**RVS 06.01.41**

- c) Gegebenenfalls Standardleistungsbuch, Mustervorlage usw.
- d) Für übrige Ausschreibungsunterlagen (gem. Pkt. 11.6.3.2): Leistungsverzeichnis

11.6.3 Vom beauftragten Planer zu erbringende Leistungen**11.6.3.1 Leistungsverzeichnis gemäß Punkt 7.15**

Aufstellen des Leistungsverzeichnisses auf Grundlage eines vom AG beigestellten Standardleistungsverzeichnisses oder einer Mustervorlage.

11.6.3.2 Übrige Ausschreibungsunterlagen gemäß Punkt 7.16

Zusammenstellen und Adaptieren der Ausschreibungsunterlagen wie z.B. Allgemeine Ausschreibungsunterlagen, Rechtliche Vertragsbestimmungen, Technische Vertragsbestimmungen nach Mustervorlage des AG.

11.6.3.3 Angebotsprüfung und Erarbeitung eines Vergabevorschlages gemäß Punkt 7.17

Angebotsprüfung einschließlich einer vertieften Prüfung von bis zu fünf Angeboten gemäß ÖNORM A 2050 bzw. A 2051. Dabei wird vorausgesetzt, dass die Angebotsprüfung auf Basis der zur Verfügung gestellten Datenträger (sowie Kalkulation) erfolgen kann.

Die Prüfung von eventuell eingereichten Alternativvorschlägen erfolgt nur in wirtschaftlicher Hinsicht. Eine allfällige technische Prüfung und Beurteilung ist als optionale oder Zusatzleistung zu sehen.

11.7 Nachprüfung**11.7.1 Überblick**

Von anderer Seite aufgestellte Berechnungen und Konstruktionspläne sind gemäß Punkt 8 zu überprüfen.

11.7.2 Unterlagen, die dem beauftragten Planer vom AG zur Verfügung zu stellen sind

Zusätzlich zu den Unterlagen des Detailentwurfes gemäß Punkt 11.4:

- Vollständige prüffähige statische Berechnungen gemäß Punkt 11.4.3.1
- Konstruktionspläne gemäß Punkt 11.4.3.2

11.7.3 Vom beauftragten Planer zu erbringende Leistungen**11.7.3.1 Nachprüfen statischer Berechnungen gemäß Punkt 8.1**

Die statischen Berechnungen sind hinsichtlich Vollständigkeit, Unterlagen, Vorschriften, Systemwahl, Einwirkungen, Berechnungsmodell und Bemessung zu überprüfen. Es sind unabhängige Kontrollrechnungen durchzuführen oder die vorgelegte Berechnung selbst ist nachzuprüfen. Für Lager und Fahrbahnübergänge gilt sinngemäß Punkt 11.4.3.1 c).

11.7.3.2 Nachprüfen der Konstruktionspläne der tragenden Bauteile auf Übereinstimmung mit der statischen Berechnung, Einhaltung der Vorschriften und auf konstruktive Durchbildung gemäß Punkt 8.2.1

Zu überprüfen sind:

- a) Hauptabmessungen, Baustoffsorten bzw. -güten, Herstellbarkeit, Anweisungen an die ausführende Firma. Für Lager und Fahrbahnübergänge gilt sinngemäß Punkt 11.4.3.2
- b) Für Betonbauteile (im weiteren Sinn): statisch und konstruktiv erforderliche Abmessungen und Bewehrungen (Mindestbewehrungen, Verankerungslängen, Stöße, Betondeckung, Biege- bzw. Krümmungsradien usw.).

ZIEL- UND AUFGABENBESCHREIBUNG**RVS 06.01.41**

- c) Für Stahlbauteile: gewählte Profile bzw. Blechdicken, Anschlüsse, Verbindungsmitte u. dgl.
 - d) Für Holzbauteile: Querschnitte, Verbindungen, konstruktiver Holzschutz u.dgl.
- 11.7.3.3 Nachprüfen der Anlageverhältnisse gemäß Punkt 11.4.3.2 einschließlich der Richtigkeit der Maße gemäß Punkt 8.2.3, zusätzlich zu Punkt 11.7.3.2 sind zu überprüfen:
- e) Übereinstimmung der Bauwerksgeometrie mit dem Rahmenprojekt (z.B. Straßen- oder Eisenbahnprojekt), Kontrolle der Absteckdaten
- 11.7.3.4 Nachprüfen aller Konstruktionspläne gemäß Punkt 11.7.3.2 einschließlich der Richtigkeit der Maße gemäß Punkt 8.2.3
- Zusätzlich zu Punkt 11.7.3.2 und Punkt 11.7.3.3 sind zu überprüfen:
- f) Alle Maße der Konstruktion auf Richtigkeit und Vollständigkeit
 - g) Stücklisten
- 11.7.3.5 Prüfbericht
- Art und Umfang des Auftrages
 - Grundlagen
 - Aufzählung der vorgelegten Berechnungen und Pläne
 - Kurze Bauwerksbeschreibung
 - Verwendete Berechnungsmethoden im Projekt
 - Verwendete Prüfmethoden
 - Ergebnis der Überprüfung
 - Allfällige Auflagen

12 Leistungsabgrenzung

In der Folge werden die im Leistungskatalog/Planung (s. Pkt. 7) enthaltenen Leistungen gegenüber den zusätzlichen Leistungen abgegrenzt.

12.1 Randleisten, Mittelstreifen und Fahrbahn

Gemäß Leistungskatalog Planung (s. Pkt. 7) sind enthalten:

- Einfügung der vom AG beigestellten Detailpläne in den Planteil des Projektes
- Vereinfachte Darstellung der Details im Regelquerschnitt
- Massenermittlung für die Elemente der Regelausstattung gemäß den beigestellten Regelplänen
- Austeilung der Ausstattungselemente in der Draufsicht
- Bewehrungspläne samt Stahllisten der Stahlbetonteile in Abstimmung auf die Regelbewehrung der beigestellten Details

Zusätzlich zu berücksichtigen ist:

der Mehraufwand für die Planung und statisch-konstruktive Bearbeitung von Details, wenn keine Regelpläne vorhanden sind, von Sonderdetails – wie z.B. Sondergeländern, Lärmschutzmaßnahmen, besonderen Leitsystemen, Verankerungen von Masten und Verkehrsleitanlagen – aber auch die Adaptierung von beigestellten Details für besondere Zwecke, z.B. zur Montage einer Lärmschutzwand.

12.2 Entwässerung

Gemäß Leistungskatalog/Planung (s. Pkt. 7) sind enthalten:

die vereinfachte Darstellung der Tagwassereinläufe und Abdichtungsentwässerungen im Regelquerschnitt, ihre Austeilung in der Draufsicht und ihre Erfassung in der Massenermittlung.

ZIEL- UND AUFGABENBESCHREIBUNG**RVS 06.01.41**

Im Falle einer zusätzlich / optionalen Beauftragung sind auch alle erforderlichen Entwässerungsleitungen in, an und unter dem Bauwerk zur Erzielung eines geschlossenen Tagwasserableitungssystems zu planen (einschließlich einer hydraulischen Berechnung). Ebenso sind die Abwasserkanäle, die Putz- und Einlaufschächte in und unter einer Grundwasserwanne im Falle einer zusätzlichen Beauftragung zu planen.

Zusätzlich zu berücksichtigen ist:

der Aufwand für die Planung und statisch-konstruktive Bearbeitung von Kanälen, Schächten, Sickerungen usw. außerhalb des Bauwerks, wobei die Abgrenzung der Planung z.B. bei einem Übergabeschacht bei den Pfeilern bzw. bei den Brückenenden erfolgt, sowie generell für die Planung der Pumpenschächte, Benzinabscheider usw.

12.3 Erdung

Gemäß Leistungskatalog Planung (s. Pkt. 7) sind enthalten:

die Einfügung der vom AG beigestellten Systempläne über Erdungsmaßnahmen in den Planteil des Projektes und/oder das Einfügen beigestellter Texte in den Technischen Bericht

Zusätzlich zu berücksichtigen ist:

der Mehraufwand für die Erstellung von Erdungsplänen

12.4 Einbauten

Gemäß Leistungskatalog Planung (s. Pkt. 7) sind enthalten:

die Darstellung der Einbauten im Planungsbereich in den Plänen nach Unterlagen, die vom AG beigestellt werden.

Zusätzlich zu berücksichtigen ist:

der Aufwand für die Planung und statisch-konstruktive Bearbeitung von Sicherungsmaßnahmen für bestehende Einbauten bzw. deren Umlegung und alle Maßnahmen für Einbautenführungen im und am Bauwerk mit Ausnahme von Kabelzügen samt Ziehschächten in den Rand- und Mittelstreifen nach beigestellten Regelplänen.

12.5 Erhaltung und Wartung

Gemäß Leistungskatalog/Planung (s. Pkt. 7) sind enthalten:

die Planung und statisch-konstruktive Bearbeitung von Querträgerdurchstiegen, Bodenplatteneinstiegen und Vergleichbarem sowie von Anhebepunkten für die Lagerauswechselung.

Zusätzlich zu berücksichtigen ist:

der Aufwand für die Planung und die statisch-konstruktive Bearbeitung von Bedienungsstegen, Inspektionswagen samt Fahrbahn, Aufstiegshilfen, Podesten, Bühnen usw.

12.6 Umfeld des Bauwerks

Gemäß Leistungskatalog/Planung (s. Pkt. 7) sind enthalten:

die Darstellung der von anderer Seite oder in einem gesonderten Auftrag geplanten Maßnahmen bezüglich Verkehr, Wasserbau, Landschaftsgestaltung u.dgl. im Nahbereich des Bauwerks unter Verwendung beigestellter Unterlagen.

Zusätzlich zu berücksichtigen ist:

der Aufwand für alle Planungen und allenfalls statisch-konstruktiven Bearbeitungen der genannten Art, die vom Projektanten des Bauwerks selbst durchzuführen sind.

ZIEL- UND AUFGABENBESCHREIBUNG**RVS 06.01.41****12.7 Baubehelfe- und Bauhilfsmaßnahmen**

Gemäß Leistungskatalog Planung (s. Pkt. 7) sind enthalten:

die Planung und statisch-konstruktive Bearbeitung des Endzustandes und aller Bauzustände des Bauwerks in der beauftragten Ausführungsart gemäß Punkt 7.20.4.

Zusätzlich zu berücksichtigen ist:

der Mehraufwand für die Planung und statisch-konstruktive Bearbeitung von

- Baubehelfen, wie Lehrgerüste, Schalungen, Abspannkonstruktionen, Hilfsverbände, Vorbauschäbel u.dgl.
- Hilfsstützen und Hilfsbrücken samt deren Fundierungen
- Baugrubensicherungen, Wasserhaltungen
- Bauzuständen des Tragwerks unter Berücksichtigung von Baufahrzeugen und anderen fahrbaren Baugeräten, wie Pumpen, Krane, schweren LKW u.dgl.

12.8 Verkehrsmaßnahmen

Gemäß Leistungskatalog Planung (s. Pkt. 7) sind enthalten:

die Darstellung von Lichträumen nach Vorschriften oder beigestellten Unterlagen

Zusätzlich zu berücksichtigen ist:

der Mehraufwand für die Planung verkehrstechnischer Maßnahmen für Bau- oder Endzustand, z.B. für Umleitungen, die Erstellung von Bauphasenplänen sowie die Erschwernisse bei Planung und statisch-konstruktiver Bearbeitung.

12.9 Einreichunterlagen

Gemäß Leistungskatalog Planung (s. Pkt. 7) sind enthalten:

die Projektsunterlagen gemäß Aufgabenbeschreibung Punkte 11.2 bis 12.4, die der Abwicklung eines Behördenverfahrens durch den AG dienen.

Zusätzlich zu berücksichtigen ist:

der Aufwand für die Erstellung zusätzlicher Beilagen für Behördenverfahren (z.B. Grundstücksplan, Grundstücksverzeichnis u.dgl.), die allfällige Adaptierung der fertigen Projektsunterlagen für Zwecke weiterer Behördenverfahren sowie die farbliche Ausfertigung von Projektsunterlagen.

12.10 Planänderungen und Bestandspläne

Gemäß Leistungskatalog/Planung (s. Pkt. 7) sind enthalten:

die Anfertigung von Plänen gemäß Punkt 11.4.3.2 bis 11.4.3.4 und ihre Adaptierung zufolge Änderungen, die der beauftragte Planer zu vertreten hat.

Zusätzlich zu berücksichtigen ist:

der Aufwand für die Adaptierung der Pläne als Folge bauseitiger oder anderer Änderungen, die nicht vom beauftragten Planer zu vertreten sind und die gesonderte Anfertigung von Bestandsplänen.

12.11 Besprechungen, Baustellenbesuche

In der Grundleistung sind enthalten:

Besprechungen im üblichen Ausmaß mit dem AG über die Planung und statisch-konstruktive Bearbeitung gemäß Leistungsbeschreibung Punkte 11.1 bis 11.6.

Zusätzlich zu berücksichtigen ist:

der Aufwand für Besprechungen über zusätzliche Leistungen gemäß den Punkten 7.1 bis 7.18, die Teilnahme an behördlichen Verhandlungen, Präsentationen sowie jede weitere

ZIEL- UND AUFGABENBESCHREIBUNG**RVS 06.01.41**

vom AG gewünschte Anwesenheit auf der Baustelle z.B. für Bewehrungsabnahmen, als Aufsicht beim Vorspannen oder für die Beaufsichtigung von Ramm-, Bohr- und Injektionsarbeiten.

12.12 Umweltverträglichkeitsprüfung

Der Aufwand für eine Beratungstätigkeit im Rahmen eines UVP-Verfahrens, die Teilnahme an Planungsbesprechungen des interdisziplinären Teams und die zugehörige Büroarbeit (Studium von Unterlagen und Aktenvermerken, Verfassung von Stellungnahmen usw.) ist zusätzlich zur Entwurfstätigkeit zu erfassen.

12.13 Präsentationsunterlagen

Der Aufwand für alle über die in den Punkten 11.2 bis 11.5 beschriebenen Planunterlagen hinausgehenden Ausfertigungen, insbesondere perspektivische Darstellung mit oder ohne CAD, Animationen u.dgl., ist gesondert zu erfassen.

13 Lieferumfang

Pläne und Statik werden als Prüfexemplare 1-fach in Papierform oder 1-fach digital im plt- oder pdf-Format ohne zusätzliche Vergütung geliefert.

Endgültige Projektsunterlagen werden 1-fach in Papierform und 1-fach digital im plt- oder pdf-Format, Übersichts- und Schalungspläne auch im dwg-Format (mit Stiftzuordnungen) ohne zusätzliche Vergütung geliefert.

Mit dem AG ist die gesonderte Vergütung der weiteren Lieferungen zu vereinbaren.

14 Angeführte Gesetze, Richtlinien und Normen

BauKG	Bundesgesetz über die Koordination bei Bauarbeiten (Bauarbeitenkoordinationsgesetz), BGBl. I Nr. 37/1999, idgF
ÖNORM EN 1991-2	Eurocode 1 – Einwirkungen auf Tragwerke; Teil 2: Verkehrslasten auf Brücken
ÖNORM A 2050	Vergabe von Aufträgen über Leistungen - Ausschreibung, Angebot und Zuschlag – Verfahrensnorm
ÖNORM A 2051	Vergabe von Aufträgen über Leistungen im Bereich der Wasser-, Energie- und Verkehrsversorgung sowie der Postdienste – Ausschreibung, Angebot und Zuschlag – Verfahrensnorm
ÖNORM A 6230	Technische Zeichnungen für den Stahlbau
ÖNORM B 2107	Umsetzung des Bauarbeitenkoordinationsgesetzes (BauKG)
ONR 24005	Statische Berechnungen – Dokumentation und Anforderungen an den Inhalt, den Umfang und die Form
Richtlinie für die dynamische Berechnung von Eisenbahnbrücken im Zuge von Hochgeschwindigkeitsstrecken. Ein alternatives Verfahren zur Simulation von Zugüberfahrten	Richtlinie für die dynamische Berechnung von Eisenbahnbrücken im Zuge von Hochgeschwindigkeitsstrecken. Ein alternatives Verfahren zur Simulation von Zugüberfahrten
	Pircher, Heinz, Stadler, Christian, Glatzl, Johann, Seitz, Peter

Erarbeitet im
Arbeitsausschuss „Leistungsbild Projektierungen Brückenbau“
unter Mitarbeit von

Dipl.-Ing. Gerald **Foller**, Ziviltechniker

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Johann **Glatzl**, ÖBB

Dipl.-Ing. Günter **Guglberger**, Amt der Tiroler Landesregierung

Dipl.-Ing. Josef **Klampfer**, Amt der Niederösterreichischen Landesregierung

Dipl.-Ing. Gunter **Lapusch**, Amt der Kärntner Landesregierung

Dipl.-Ing. Christian **Musil**, ASFINAG

Dipl.-Ing. Oswald **Neuner**, Ziviltechniker

Dipl.-Ing. Johann **Niederhofer**, Ziviltechniker

Dipl.-Ing. Werner **Platzer**, ÖBB

Dipl.-Ing. Hubert **Reiter**, Amt der Oberösterreichischen Landesregierung

Dipl.-Ing. Josef **Robl**, Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten

Dipl.-Ing. Christian **Stadler**, Ziviltechniker

Dipl.-Ing. Adolf **Verderber**, Ziviltechniker

Dipl.-Ing. Eduard **Winter**, MD-BD, Projektleitung Hauptbahnhof Wien (Leiter)

Dipl.-Ing. Martin **Wögerer**, Amt der Oberösterreichischen Landesregierung