Die vorliegende Standardleistungsbeschreibung ist urheberrechtlich geschützt. Der DB AG steht an dieser Unterlage das ausschließliche und unbeschränkte Nutzungsrecht zu.
Jegliche Formen der Vervielfältigung und Weitergabe bedürfen der Zustimmung der DB AG.

Maßnahmen-/Projektbeschreibung und Vorbemerkungen

Planung (Übertragene Leistungen: Lph1-4; Optionale Leistungen: Lph 5-8 inkl. Objektplanung Lph9) für die Sanierung, Modernisierung und energetische Optimierung eines unter Denkmalschutz stehenden Empfangsgebäudes Remagen

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Beschreibung 4
1.1 Zu planende Baumaßnahme(n) 5
1.2 Lage / örtliche Verhältnisse 6
1.3 Betroffene Gebietskörperschaften 7
1.4 Zuständigkeiten bei Beteiligung Dritter 7
1.5 Eisenbahnbetriebliche und verkehrliche Verhältnisse 7
2. Vorbemerkungen 7
2.1 Besprechungen, Termine, Niederschriften 8
2.2 Zuständigkeiten beim Auftraggeber 8
2.3 Einsatz von EDV-Systemen (sh. Anlage VA, E) 8
2.4 Leistungen zur Abwendung der Gefahren aus dem Bahnbetrieb 8
2.5 Weitere Vorbemerkungen (siehe auch Anlage E) 8
3. Vermessungstechnische Aufgabenstellung 9
3.1 Allgemein: 9
3.2 Richtlinien: 9
3.3 Örtliche Begrenzung der Arbeiten, Aufgabenstellung: 10
3.3.1 Festpunktfeld einrichten: 10
3.3.2 Terrestrische Netzmessung Festpunktfeld: 10
3.3.3 Terrestrische Vermessung Scantargets: 10
3.3.4 Auswertung und mehrstufige Ausgleichung: 10
3.3.5 3D Bestandserfassung mittels Laserscanning: 11
3.3.6 Übergabe: 11
3.4 Leistungen des Auftraggebers (AG): 12
3.5 Leistungen des Auftragnehmers (AN): 12
3.6 Fachlicher Ansprechpartner AG 12
4. Sonstige 12
5. Vorbemerkungen für Anlage E 13
5.1 Allgemeine Hinweise und Festlegungen zur Projektabwicklung 13
5.2 Projektspezifisch angepasste Maßnahmen bei der Vermessung 13
5.3 Vermessung in Überschneidungsbereichen zur Anlage VA 13
5.4 Ablaufplan 14
5.5 Einsatz von EDV-Systemen 14
6. Hinweise zur Vermessung von Empfangsgebäuden 15
6.1 Sonderverfahren bei der Vermessung vor Ort 15

6.2 Inhaltliche Festlegungen der Bestandsvermessung ... 16
7. Bestandsdokumentation - Darstellung im Bauwerksmodell und in 2D-Konstruktionszeichnungen 16
7.1 Allgemeine Festlegungen ... 16
7.2 Bereitstellung von Unterlagen/ Aktualisierung von Bestandsdaten ... 17
7.3 Gestalterische Anforderungen an die Dokumentation ... 17
7.4 Inhaltliche Anforderungen an die Dokumentation ... 18
7.4.1 Grundrisse ... 18
7.4.2 Ausstattung: ... 20
7.4.3 Plangestaltung: ... 20
7.4.4 Option TA in Grundrissen: ... 21
7.4.5 Schnitte ... 21
7.4.6 Ansichten ... 21

1. Allgemeine Beschreibung

Im Rahmen des Hochleistungskorridors Linker Rhein ist die ganzheitliche Sanierung des Empfangsgebäudes des Bahnhofs Remagen vorgesehen. Die bauliche Anlage ist hinsichtlich Funktionalität, Erscheinungsbild und Energieeffizienz gemäß den aktuellen technischen, baulichen und gesetzlichen Standards instand zu setzen und zukunftsfähig auszurichten. Ziel der Maßnahme ist der langfristige Erhalt des Gebäudes unter Berücksichtigung der denkmalgeschützten Bausubstanz sowie die Umsetzung eines barrierearmen Ausbaus und einer umfassenden technischen Modernisierung. Darüber hinaus sind sämtliche Anforderungen und Auflagen aus dem bestehenden Brandschutzkonzept in Abstimmung mit dem Bahnhofsmanagement Koblenz umzusetzen. Das Empfangsgebäude ist ganzheitlich nutzbar herzustellen und sowohl für Reisende als auch für Mieter auf den aktuellen Stand der Technik zu bringen.
Zentrale Projektaufgabe ist die Sanierung der vorhandenen Bausubstanz des Empfangsgebäudes. Hierzu zählen insbesondere die Ertüchtigung der Gebäudehülle sowie die Erneuerung und Anpassung der technischen Gebäudeausrüstung mit dem Ziel, einen vermietbaren und dauerhaft nutzbaren Zustand herzustellen. Für Reisende sind neue Angebote zur Verbesserung von Information, Aufenthalt und – optional – konsumbezogenen Nutzungen zu schaffen. Ein erster Entwurf für ein Ausstattungs- und Beleuchtungskonzept wird durch Station Design erarbeitet und ist im Rahmen der Leistungsphasen 1 und 2 weiter zu konkretisieren. Darüber hinaus wird empfohlen, begleitende städtische Maßnahmen zur Aufwertung des Bahnhofsumfelds (z. B. Abfallentsorgung, Fahrradabstellanlagen) zu berücksichtigen und unterstützend einzubinden. Ziel ist die Sicherstellung eines kohärenten Nutzungs- und Gestaltungskonzepts für den Innen- und Außenraum sowie eine funktionale und gestalterische Einbindung in den städtischen Raum.



1.1 Zu planende Baumaßnahme(n)

Im Rahmen des Korridorprogramms sollen einige wichtige Maßnahmen und bauliche Anlagen in Funktion, Erscheinungsbild und Energieeffizienz gemäß den aktuellen Standards instandgesetzt und zukunftssicher gestaltet werden. Folgende Hauptmaßnahmen sind Bestandteil des Projekts.

Bauliche Maßnahmen

- Erneuerung, Anstrich und Dämmung Fassade (ca. 600 m²)
- Austausch der noch nicht modernisierten Fenster und Türen (inkl. Automatiktüren)
- Sanierung der Dachfläche und Dachdämmung
- Ertüchtigung und Erneuerung von Treppen- und Rampenanlagen (barrierefrei)
- Trockenlegung und Dämmung der Kellerdecke sowie Verkleidung mit Kalziumsilikatplatten
- Überprüfung und (Teil-)erneuerung der Ver- und Entsorgunsgleitungen
- Wandflächen innen und außen sanieren (inkl. neuer Informationsvitrinen in der Wartehalle)
- Rückbau Einhausung Reisezentrum (wird ggf. im Vorfeld vorgenommen)
- Erneuerung der Bodenflächen im EG (84 m²) inkl. Berücksichtigung takt. Leitsystem
- Erneuerung Rohleitungsnetz, z.B. Regenwasserentsorgung
- Erneuerung Bodenbelag im Flurbereich (Treppenhaus / Vermietung)

Technische Anlagen

- Austausch Strom-HV/UV-Verteilung
- Umrüstung auf LED-Beleuchtung innen und außen
- Installation einer PV-Anlage auf dem Dach (Prüfung Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit)
- Ggf. Erneuerung der Heizungsanlage / Rohrleitungen mit Fokus auf „grüne Wärme“ (Wärmepumpe / Fernwärme)
- Neue Lüftungsanlage mit Feuchteregelung
- Installation eines modernen Schließsystems (Transponder)
- Neue Anlagen zur Reiseinformation (Anzeigetafeln, Uhrensysteme)

Die Maßnahmen aus dem gültigen Brandschutzkonzept (siehe BSK und Maßnahmenübersicht) werden in enger Abstimmung mit dem FS-Brandschutz umgesetzt (ggf. werden Teilmaßnahmen bereits unabhängig vom EG-Projekt umgesetzt)





1.2 Lage / örtliche Verhältnisse

(für Empfangsgebäude nutzen/verweisen Sie bitte auf den Textbaustein der Anlage E)







Remagen, Maisons-Laffitte-Platz 2, 53424 Remagen

Bahnhofsnummer: 5214;
Strecke: Kopfbahnhof;
Bahnhofskategorie: Regional Knoten 3
Zuordnung: Bahnhofsmanagement Koblenz
Gefährdungsstufe: 1
Gebäudeklasse: 3

Der Bahnhof Remagen befindet sich zentral im Stadtgebiet von Remagen am linken Rheinufer an der Strecke Köln–Koblenz. Er wurde im Zuge der Verlängerung der linken Rheinstrecke errichtet und im Jahr 1858 erstmals in Betrieb genommen. Das Empfangsgebäude wurde 1860 fertiggestellt und in Betrieb genommen.

Der Bahnhof wird regelmäßig von Regionalzügen sowie von IC- und EC-Zügen bedient. Seit dem Fahrplanjahr 2020 halten zusätzlich ICE-Züge in den Tagesrandlagen. Der Bahnhof stellt den Anfangs- und Endpunkt der Ahrtalbahn dar und fungiert als zentraler Verkehrsknotenpunkt sowie als Fernverkehrshalt des Landkreises Ahrweiler.

Lage der Räume:

Das Empfangsgebäude beherbergt einen DB Service Store, der seit dem 21.03.2009 in Betrieb ist und sowohl über den Hausbahnsteig als auch über das Empfangsgebäude zugänglich ist. Fahrkartenautomaten sind im Empfangsgebäude installiert. Lebensmittelautomaten befinden sich auf den Gleisen 2 und 3 sowie im Empfangsgebäude.

Auf der rückwärtigen Seite des Bahnhofs liegt der ehemalige Güterbahnhof. Die Fläche wird derzeit von der Stadt Remagen als Park-and-Ride-Anlage mit insgesamt 220 Stellplätzen genutzt. Der Parkplatz ist während der Bürozeiten kostenpflichtig (Tagestickets bis Jahreskarten). Am südlichen Ende der Anlage befindet sich ein Schnellrestaurant.

1.3 Betroffene Gebietskörperschaften
Keine

1.4 Zuständigkeiten bei Beteiligung Dritter
Keine

1.5 Eisenbahnbetriebliche und verkehrliche Verhältnisse

Die Beeinflussung des Bahn-Betriebes ist ggf. zu ermitteln.

2. Vorbemerkungen

Alle erforderlichen Kosten einschließlich Nebenkosten für Besprechungen beim Auftraggeber (AG) und bei Dritten zur vollständigen Leistungserbringung sind in den Angebotspreis einzurechnen. Beim AG sind mindestens folgende Termine wahrzunehmen: Auftaktbesprechung, mindestens 80 Zwischentermine, Abschlussbesprechung.
Zu Beginn jedes Projektes ist ein BIM-Kick-Off mit allen Beteiligten durchzuführen. Im Projektverlauf werden getaktete BIM-Projektbesprechungen auf Basis der zu liefernden Zwischen- und Arbeitsergebnissen der Beteiligten planungsbegleitend durchgeführt. Von allen Besprechungen beim AG und bei Dritten hat der Auftragnehmer (AN) eine Niederschrift zu fertigen. Niederschriften von Besprechungen beim AG sind innerhalb von 5 Werktagen anzufertigen und vom AG zu genehmigen. Die Kosten sind in den Angebotspreis einzurechnen.

2.1 Besprechungen, Termine, Niederschriften

Zu Beginn jedes Projektes ist ein BIM-Kick-Off mit allen Beteiligten durchzuführen. Darüber hinaus gelten die Anforderungen in den BIM-Vorgaben / Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA) zu Besprechungen, Terminen und Niederschriften.

2.2 Zuständigkeiten beim Auftraggeber

Mitwirkungspflicht: Dem AN obliegt die Mitwirkungspflicht bei der fachlichen Koordination aller Fachgewerke.

☒ Bei der Erstellung und Fortschreibung des BAP wirkt der AN Vermessung im Projektverlauf mit.

2.3 Einsatz von EDV-Systemen (sh. Anlage VA, E)

Die Projektrealisierung erfolgt grundsätzlich mittels der BIM-Methodik.
Die Anforderungen aus den Vorgaben zur Anwendung der BIM-Methodik (kurz: BIM-Vorgaben) der DB InfraGO AG – Geschäftsbereich Personenbahnhöfe/ AIA der DB InfraGO AG – Geschäftsbereich Fahrweg sind zwingend zu beachten.

2.4 Leistungen zur Abwendung der Gefahren aus dem Bahnbetrieb

Notwendige Leistungen in allen Bereichen, die Gefahren für Leib und Leben darstellen oder die als Gefahrenbereiche gekennzeichnet sind, müssen vor der Ausführung rechtzeitig dem AG (Projektleitung) angezeigt, mit ihm abgestimmt und durch ihn genehmigt werden, insbesondere:

- Das Abstimmen der Sicherungsmaßnahmen über die Sicherung von Arbeitskräften zur Abwendung der Gefahren aus dem Bahnbetrieb bei Arbeiten in Gleisbereichen gem. Ril 132.0118 und Ril 132.0123 mit der für den Bahnbetrieb zuständigen Stelle.
- Nach Auftragserteilung ist vom AN umgehend die Seite 1 des Sicherungsplanes je Bahnhof auszufüllen und an den für die Bahnbetrieb zuständige Stelle (BzS) zu senden.
- der AN hat die zeitliche Koordination mit dem zuständigen Bahnhofsmanagement, dem Bauüberwacher Bahn, der Sicherungsfirma oder der in den Sicherheitsbereichen zuständigen Beteiligten (3S-Zentrale) zu leisten.

2.5 Weitere Vorbemerkungen (siehe auch Anlage E)

Ein wesentliches Ergebnis der jeweiligen Leistungsphase ist das jeweilige BIM-Modell/Bauwerksdatenmodell mit den mit dem Auftraggeber (AG) abgestimmten Bauteilen/Objekten. Der Auftragnehmer (AN) stellt die Einhaltung der Vorgaben für die Qualitätssicherung sicher und dokumentiert dies.

3. Vermessungstechnische Aufgabenstellung

3.1 Allgemein:

Für den Bahnhof Remagen sind im wesentlichen folgende Maßnahmen Bestandteil dieses Projektes:

- Ganzheitliche Sanierung Bahnhof Remagen
- Die bauliche Anlage soll in Funktion, Erscheinungsbild und Energieeffizienz gemäß aktuellen Standards instandgesetzt und zukunftssicher gestaltet werden. Ziel ist der langfristige Erhalt des Gebäudes unter Wahrung der denkmalgeschützten Bausubstanz sowie der barrierearme Ausbau und die technische Modernisierung. Des Weiteren sollen alle Auflagen aus dem bestehenden Brandschutzkonzept in Absprache mit dem Bahnhofsmanagement Koblenz umgesetzt werden.

3.2 Richtlinien:

Mitgeltende Dokumente sind entsprechend des Vertrags zu beachten, wie z.B. Vorgaben zur Anwendung der BIM-Methodik, DB-Richtlinien (z.B. Ril 813, Ril 883, Ril 885), Technische Mitteilungen (z.B. TM 2017-03 I.SBB, TM 2019-02) und projektspezifische Aufgabenstellung bei korrespondierenden/vorhandenen Projektgrundlagen

.

Folgende Leistung sind vom (AN) zu erbringen:

- Messkonzept erstellen und vorstellen • Festpunktfeld um das Messgebiet lokal messen und ans DB_REF2003 (PS4-Punkte) anschließen, aufsuchen und einbinden von vorhandenen Vermessungsfestpunkten
- Die redundante, terrestrische Netzmessung dieser Punkte mit Anschluss am bestehenden DB_REF2003 Festpunktfeld (PS1)
- Die ergänzende Vermarkung von Vermessungsfestpunkten (Vorplatz und EG des Gebäudes)
- Die terrestrische Einmessung von Scantargets
- Auswertung der Messdaten und mehrstufige Ausgleichung im DB_REF2003 inkl. Erläuterungsbericht
- Übergabe der Messdaten und ausgeglichen Koordinaten, Überführung ins VA-System
- Erstellung eines Geländemodelles (DGM)
- 3D Bestandserfassung mittels Laserscanning der umliegenden Gelände. Das umliegende Gelände und des Gleisbereichs ist mit den Objekten (ggf. Gebäudefassaden, Straßen, Brücken, Schächte, Kabelkanäle, Ein-lässe, Stützmauern, Schaltschränke, etc.) und Topografie zu erfassen
- Auswertung/ Registrierung der Scandaten
- Aufnahme der relevanten Schächte, Bahnsteige und PU

Vor Beginn des Außendienstes sind dem AG ein Messkonzept und ein Terminplan für die Vermessung vorzustellen. Dies kann im Rahmen eines Vermessung-KickOff erfolgen. Nach Freigabe des Messkonzepts und des Terminplans können die Arbeiten im Außendienst erfolgen.

Vermessung
Anlage zur allg. Leistungsbeschreibung: maßnahmen- / objektspezifische Leistungsbeschreibung

Verkehrsstation: Remagen Bf
Bahnhofsnummer: 5214
Es gelten folgende Termine:

Lieferung ausgeglichen Koordinaten:	xx. KW 2026
Im DB_REF2003 Referenznetz/VA-System (zur Prüfung) inkl. Messdaten:	xx. KW 2026
3D Bestandserfassung mittels Laserscanning:	xx. KW 2026
Auswertung/ Registrierung der Scandaten:	xx. KW 2026
Übergabe DGM	xx. KW 2026
Übergabe Koordinationsmodell	xx. KW 2026

Die Örtlichkeit / zu bearbeitenden Vermessungsbereiche ist / sind in den beigefügten Bahnhofsplänen dargestellt.

3.3 Örtliche Begrenzung der Arbeiten, Aufgabenstellung:

3.3.1 Festpunktfeld einrichten:

- Die bestehenden DB_REF2003 Festpunkte (PS0, PS1, PS4) aufsuchen ca. 8-10 Punkte (Bahnsteig/ Gleis-bereich)
- Die Festpunkte für die Georeferenzierung sind so zu wählen, dass der Aufnahmebereich umschlossen ist (min. 8 Punkte)
- Es ist ein Festpunktfeld mittels, Vermessungsnägel, Wandbolzen, Reflexfolien, Kreuzschlitzschrauben (Dübel) um den Bahnhofsvorplatz und im Durchlauf der EG zu den Bahnsteigen zu vermarken, ca. 8-10 Punkte. Ab-stimmung bei Vorstellung beim Startgespräch

3.3.2 Terrestrische Netzmessung Festpunktfeld:

Terrestrische Netzmessung des Festpunktfelds inkl. bestehender Vermessungsfestpunkte

- Festpunkte sind redundant zu messen (mind. 3 verschiedene Messungen), Stativstandpunkte sind übergreifend zu verknüpfen (anmessen)

3.3.3 Terrestrische Vermessung Scantargets:

- Im Zuge der Netzmessung sollen die nötigen Scantargets einfach-polar vermessen werden
- Unabhängiger Nachweis der Genauigkeiten der Punktwolken z.B. durch Tachymeter Messungen

3.3.4 Auswertung und mehrstufige Ausgleichung:

- die terrest. Netzmessung (inkl. Scantargets) ist in einer mehrstufigen Ausgleichung (frei, dynamisch, fest) mit Anschluss an Referenzpunkte DB_REF2003 Koordinatensystem durchzuführen und ins VA-System zu transformieren.

- Am Ende sind Koordinatenlisten im dwg-/oder im dxf-Format und im txt/csv/pdf-Format im VA-System sowie im DB_REF2003 zu übergeben

3.3.5 3D Bestandserfassung mittels Laserscanning:

- Das Empfangsgebäude ist vollumfängliche zu erfassen. Aufgrund des Denkmalschutzes muss die Auf-nahme im LOA 30 erfolgen (Farbscan)
- Der gesamte Kellerbereich ist vollumfänglich in LOA 30 zu erfassen
- Das gesamte Erdgeschoss ist vollumfänglich in LOA 30 zu erfassen
- Im 1. OG sind folgende Bereiche in LOA 30 zu erfassen: Der Technikraum (Elektroraum), Treppenhaus und Flur. Die restlichen Räume im 1. OG sind in LOA 20 zu erfassen
- Im 2. OG ist der grüne Bereich (siehe Abb. Im Anhang) und Technikraum (Elektroraum) in LOA 30 zu erfassen. Treppenhaus und die restlichen Räume sind in LOA 20 zu erfassen.
- Im DG ist der blau markierte Bereich (siehe Abb. Im Anhang), auf der linken Seite in LOA 30 zu erfassen. Die restlichen Räume sind in LOA 20 zu erfassen
- PU, Treppenaufgänge und die Bahnsteige sind in LOA 20 zu erfassen
- In Räumen mit abgehängter Decke muss diese stellenweise geöffnet werden, um die lichte Höhe und die Situation zwischen Raumdecke und abgehängter Decke vollständig zu erfassen.
- Die Fassade inkl. Fassadenöffnungen ist vollumfänglich so im LOA 30 zu erfassen, dass Leibungen, Brüs-tungen, Sturzbereich, Fenster- und Türrahmen eindeutig erkennbar sind. Fenstern und Türen müssen so erfasst werden, dass die Sprossen eindeutig erkennbar sind.
- Auswertung und Registrierung der Scanprojekte im VA-System
- Punktwolke auf Datenträger (in zweifacher Ausführung, in Format: e57 und Recap rcp/rcs, jeweils als Ein-zelscans)
- Aufnahme der relevanten Schächte mit Schachtprotokoll
- Die Bahnsteigkanten sind ausreichend zu erfassen (Hinweis: Scanner auf beide Außenbahnsteige)
- Das umliegende Gelände ist mit den Objekten (Schächte auf dem Bahnsteig, Einläufe, Straßenborde, Stützmauern, Schaltschränke etc.) und Topografie zu erfassen
- Die Punktwolken sind von beweglichen Objekten wie Personen und durchfahrenden Zügen als auch von
- Fehlpunkten aufgrund reflektierender Oberflächen zu bereinigen
- Auswertung und Registrierung der Scanprojekte im VA-System
- Hinweis: Punktwolken sind auf Datenträgern im Format: e57 und Recap rcp/rcs, jeweils als Einzelscans, farbig mit RGB-Werten abschließend zu übergeben
- Ausgabe von Scanpanoramafotos, E57 und Recap (RCP)
- Übersicht Scanstandpunkte (Koordinatenliste und DWG)

3.3.6 Übergabe:

- Dokumentation der Ausgleichung (Ergebnisprotokolle)
- Erläuterungsbericht Vermessung/ Ausgleichung/ Laserscanning
- Zusammenstellung der Ergebnisse (Messprotokolle, Koordinatenlisten)

- Scanpanoramafotos, E57 und Recap (RCP) (jeweils als Einzelscans!!!)
- Punktwolke auf Datenträger in zweifacher Ausführung
- Schachtprotokolle
- Digitale Geländemodelle (DGM) sind aus den bereinigten Punktwolken zu erstellen. Es ist entsprechend innerhalb des definierten Vermessungsumgriffs des blauen Bereiches zu erstellen. Raster der Verma-schung Ø 50cm, mind. Δh 1cm - Maschenweite abhängig von der Höhenentwicklung des abzubildenden Geländes, Bruchkanten sind zu berücksichtigen.
- Grundlagenermittlung/Koordinationsmodell
    - Punktwolken
    - IVL-Pläne
    - Umgebungsmodell
    - DGM1 (Landes-DGM)
    - Katastergrenzen
    - Trassendaten

3.4 Leistungen des Auftraggebers (AG):

Der AG stellt folgende für die Ausführung der Leistungen benötigten vorhandenen vermessungstechnischen Bestands-unterlagen und Infrastrukturdaten / Bahn-Geodaten zur Verfügung.

- Bahnhofspläne, Übersichtspläne Messbereich
- Transformationsparameter
- DB_REF2003 Festpunktfeld (PS0 – PS4)

3.5 Leistungen des Auftragnehmers (AN):

Abweichungen vom Leistungsbild vor oder während der Bearbeitung sind mit dem AG abzustimmen und zu begrün-den.

3.6 Fachlicher Ansprechpartner AG

Eda Pourabbas
(V.IO-MI-IW)
Tel. +49 1523 3308999
eda-ahu.pourabbas@deutschebahn.com
DB InfraGO AG
Frankfurt am Main, 18.02.2026
i.A. Eda Pourabbas

4. Sonstige

5. Vorbemerkungen für Anlage E

Die Vorbemerkungen zur Spezifikation stellen eine Aufmaß- und Darstellungsrichtlinie für die Vermessung von Empfangsgebäuden dar und sind projektspezifisch mit dem AG abzustimmen und auf das Projekt anzupassen.

5.1 Allgemeine Hinweise und Festlegungen zur Projektabwicklung

5.2 Projektspezifisch angepasste Maßnahmen bei der Vermessung
Die projektspezifischen Maßnahmen zur Vermessung des jeweiligen Objektes sind der vermessungstechnischen Aufgabenstellung in den Vorbemerkungen unter Punkt 1 der Standardleistungsbeschreibung Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik) zu entnehmen.

5.3 Vermessung in Überschneidungsbereichen zur Anlage VA
In Überschneidungsbereichen von Verkehrsstationen, Ingenieurbauwerken sowie Gebäuden (Gleishallen, Bahnsteige, Hausbahnsteige, Ingenieurbauwerke, Nebengebäude o. ä.) mit Empfangsgebäuden gilt diese Leistungsbeschreibung zusätzlich. Der Umfang der Leistungen zur konkreten Bestandsdokumentation ist aus den Leistungsbeschreibungen der Anlage VA und E gemeinsam abzuleiten.

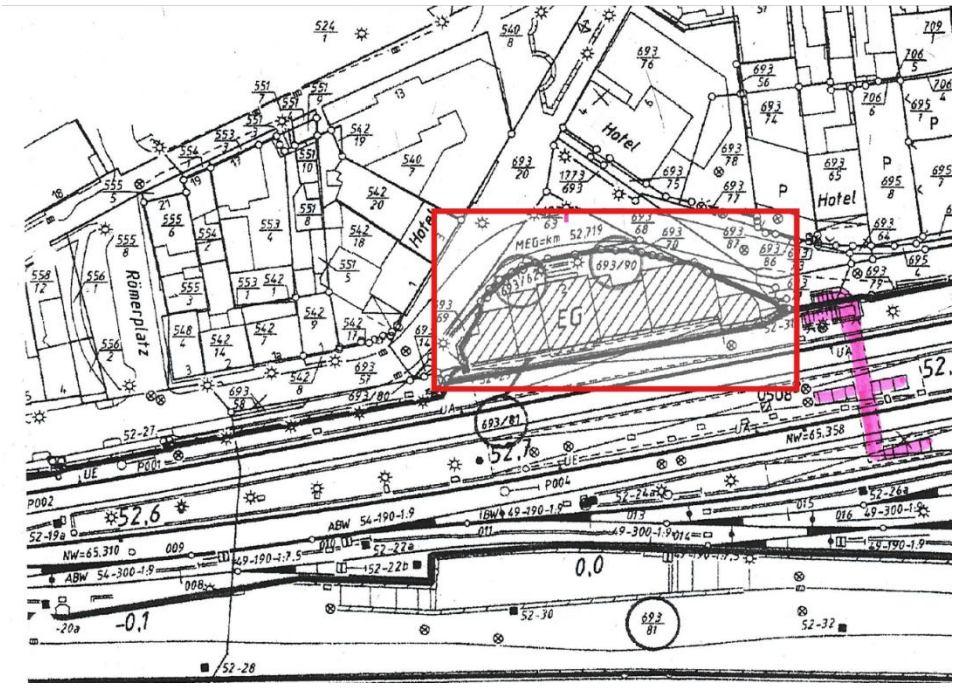
Bei Hausbahnsteigen, Kopfbahnhöfen oder unterirdischen Personenverkehrsanlagen (uPVA) ist die Leistungsbeschreibung der Anlage VA grundsätzlich zusätzlich anzuwenden.

Schnittstellen

Im Zuge des Projektes wird ebenfalls ein taktiles Leitsystem integriert. Weiterhin ist der Einbau von neuer Informationsvitrinen, sowie Die Maßnahmen umfassen den Austausch der Strom-Haupt- und Unterverteilungen, die Umrüstung der Innen- und Außenbeleuchtung auf LED-Technik sowie gegebenenfalls die Erneuerung der Heizungsanlage und Rohrleitungen mit Fokus auf eine nachhaltige Wärmeversorgung (z. B. Wärmepumpe oder Fernwärme). Zudem ist der Einbau einer neuen Lüftungsanlage mit Feuchteregelung, die Installation eines modernen Transponder-Schließsystems sowie die Erneuerung der Anlagen zur Reiseinformation, einschließlich Anzeigetafeln und Uhrensystemen, vorgesehen.

Bei Umbauarbeiten die, die vermieteten Flächen tangieren sind die Kollegen/innen der Vermietung bei allen relevanten Entscheidungen & Maßnahmen einzubeziehen.

Alle Zugänge zu ggf. technischen Anlagen sind während der kompletten Bauzeit freizuhalten. Die technischen Anlagen sind vor Staub, Beschädigung und Wasser zu schützen. Falls erforderlich, soll eine Planung der Reisendenlenkung erfolgen. Die Reisendenlenkung ist mit dem Bahnhofsmanagement abzustimmen. Es soll eine Planung von Bauzwischenzuständen sowohl bzgl. der Erreichbarkeit der Bahnsteige als auch für Fluchtwege und Kundeninformation erfolgen.



5.4 Ablaufplan

Der AN erstellt unter Beachtung der Belange der jeweils betroffenen Mieter/Nutzer etc. und unter Beteiligung des Bahnhofsmanagements einen Ablaufplan für die Messungen. Vom Bahnhofsmanagement wird für den Zeitraum der Tätigkeiten vor Ort ein Ansprechpartner benannt, welcher die Zugänglichkeit zu den Vermietungseinheiten und Räumlichkeiten sicherstellt.

Der Nutzer/Mieter hat während der Messungen immer Vorrang und darf in der Ausübung seiner geschäftlichen Tätigkeit nicht unverhältnismäßig beeinträchtigt werden. Es ist zu beachten, dass der Auftragsgegenstand i. d. R. in Betrieb ist, d. h. es finden Bahn- und Kundenverkehr sowie kommerzielle Nutzungen statt.

Sollten Lagermaterial, Verkleidungen etc., die den Zugang zum eigentlichen Bauteil behindern, so kann der AN nach der Besichtigung des Objektes eine Behinderung der Messung beim AG anmelden. Diese Behinderungen werden vor Beginn der Messungen über den AG (Projektleitung) entfernt. Sollten vorbeschriebene Umstände den Zugang zum eigentlichen Bauteil weiterhin nicht erlauben, werden diese Umstände zeichnerisch vermerkt und kommentiert, um Zusatzkosten bzgl. des AN zu vermeiden.

5.5 Einsatz von EDV-Systemen

Die projektspezifisch anzuwendenden Datenformate und Softwareversionen zur Dokumentation von Bestandsdaten sind immer im Vorfeld mit dem I.SPM(D) abzustimmen.

Für die Übergabe der Ergebnisse aus den einzelnen Leistungspositionen ist die Ril 813 zwingend anzuwenden. Hieraus ist auch zu entnehmen, dass z.B. im Vorfeld ein Pilottest zum Datenaustausch (native Daten und IFC) zwischen AN und AG erfolgreich abgeschlossen werden muss.

Für die Übergabe der Messwerte, Protokolle und Tachymeterdaten darf keine zusätzliche Software nötig sein, diese sind im AutoCAD.DWG - Format oder als ASCII - Dateien zu übergeben.

6. Hinweise zur Vermessung von Empfangsgebäuden

Die während der Bestandserfassung (Leistungsstufe 3) aufzumessenden Objekte richten sich inhaltlich nach den Vorgaben der Objektplanung oder bei Bestandsvermessungen nach Umbau nach den Festlegungen unter Punkt 3 der Vorbemerkungen.

3D-Laserscannerdaten und Tachymeterdaten dienen in erster Linie der möglichst vollständigen Erfassung der Gebäudegesamtgeometrie und bilden somit das „Rückgrat“ der Bestandsaufnahme.
Vereinfachungen oder Idealisierungen z.B. Parallelisierungen, angenommene Orthogonalität, Homogenisierung (Spiegelungen, Kopieren von Unterelementen mittels eines Messpunktes usw.) etc. sind während des Aufmaßes unzulässig.
Die Verwendung von konstruktionsunterstützenden Programmen, die während des Aufmaßes automatisch Raumgeometrien aus einzelnen Messwerten interpretieren, ist ausdrücklich nicht zulässig.
Sollten Lagermaterial, Verkleidungen etc., die den Zugang zum eigentlichen Bauteil behindern, so kann der AN nach der Besichtigung des Objektes eine Behinderung der Messung beim AG anmelden. Diese Behinderungen werden vor Beginn der Messungen über den AG (Projektleitung) entfernt. Sollten vorbeschriebene Umstände den Zugang zum eigentlichen Bauteil weiterhin nicht erlauben, werden diese Umstände zeichnerisch vermerkt und kommentiert, um Zusatzkosten bzgl. des AN zu vermeiden.

6.1 Sonderverfahren bei der Vermessung vor Ort

- Handaufmaße sind nur als partielle Verdichtung und mittels Präzisionsdistometer erlaubt. Es dürfen nicht mehr als drei kleinere Räume/Bereiche mittels Handaufmaß im baulichen Zusammenhang erfasst werden, die keinen Bezug zum geodätischen Referenzsystem aufweisen (3:1 – Regel). Diese Messmethode wird nur in kleinteiligen und untergeordneten Bereichen akzeptiert, falls eine 3D-Laserscanner- oder Tachymeter-Aufnahme entweder nicht möglich oder wirtschaftlich vertretbar ist. Sie ist immer mit redundanten Maßen an das Referenzsystem anzuschließen
  .
- Handaufmaße erfolgen in der Regel auf DIN A4-Blättern. Die Blattaufteilung ist so zu wählen, dass jeweils nur ein (kleinerer) Raum bzw. Bereich übersichtlich inkl. seiner baulichen Anschlüsse an die umgrenzenden Räume bzw. Bauteile dargestellt wird. Es sind genügend maßliche Redundanzen vorzusehen (alle Wandlängen sind zu messen, die Maße müssen eindeutig zuzuordnen sein, ebenso sind zur Überbestimmung die Raumdiagonalen zu messen; aufsummierte Maße sind nicht

zulässig; es müssen Einzelmaße abgenommen werden. Besonderer Wert ist auf die Lesbarkeit und Übersichtlichkeit der Skizzen zu legen. Die einzelnen Handskizzen sind eineindeutig zu nummerieren und mit dem Aufnahmedatum und dem Namen des Bearbeiters zu versehen. In einer separaten Übersichtsskizze ist die Zuordnung der einzelnen Handaufmaßblätter grundrissbezogen festzuhalten. Beispiele hierzu sind bei Beauftragung erhältlich. Unleserliche Handaufmaßblätter müssen kostenneutral vom AN nachgebessert werden.

6.2 Inhaltliche Festlegungen der Bestandsvermessung

- Besonderer Wert wird auf die Vollständigkeit der Erfassung der statischen Elemente des Bauwerkes gelegt. Hierbei ist zerstörungsfrei alles aufzunehmen, was einen Rückschluss auf die Statik des Gebäudes. Alle sichtbaren und zerstörungsfrei zugänglichen Rohbaumaße sind zu erfassen und als solche zu kennzeichnen.
- In Bereichen mit variierenden Bodenniveaus müssen in einer geeigneten Dichte zusätzliche Höhen erfasst werden.
- Treppen sind als komplette Läufe von Geschoss zu Geschoss zu messen, auch wenn Grundrisse nur geschossweise beauftragt sind.
- **Für jeden Raum ist während der Messung die Nutzung nach DIN 277-2 festzustellen und zu dokumentieren.**

7. Bestandsdokumentation - Darstellung im Bauwerksmodell und in 2D-Konstruktionszeichnungen

7.1 Allgemeine Festlegungen

Die Darstellung der Grundrisse, Ansichten und Schnitte im CAD ist nach den geltenden Vorgaben der Ril 813 auszuführen. Grundrisse, Ansichten und Schnitte, die aus Modellen abgeleitet werden, sind so aufzuarbeiten, dass Sie den im Folgenden aufgeführten inhaltlichen und gestalterischen Festlegungen entsprechen.

- Bei der Ablage von 2D-Konstruktionsdateien ist für jeden Grundriss, jede Ansicht und jeden Schnitt eine separate Datei anzulegen.
- **Ein separates Abzeichnen von Grundrissen, Ansichten und Schnitten aus der Punktwolke in 2D-Konstruktionsdateien mit Differenzen untereinander ist ausdrücklich unzulässig!** Alle Maße müssen in Grund- und Aufriss identisch sein!

Darstellungstreue:

- Nach Möglichkeit werden orthogonale Darstellungen erzeugt. Die Darstellungsgenauigkeit (Abweichung der grafischen Darstellung vom einzelnen Messpunkt) muss innerhalb von ±2.5cm liegen, die maximalen Abweichungen zur messtechnisch dokumentierten Realität dürfen die in der DIN 18202 festgelegten Maßtoleranzen im Hochbau im übertragenen Sinn nicht überschreiten.
- Wandstärken sind auf halbe cm zu runden und einheitlich pro Wand darzustellen. Konstruktionen von Wänden mit nicht-parallelen Wandflächen sind im Rahmen dieser Maßtoleranzen zu vermeiden.

Generalisierung:

- Die Darstellung von Reliefs, Figuren sowie anderen architektonischen Charakteristiken (Gesimse, Lisenen, Ziertürmchen an Giebeln usw.) erfolgt in einer an den Abbildungsmaßstab angepassten und vereinfachten Form. In den ausgedruckten Plänen dürfen die Konturen auf Grund des Abbildungsmaßstabes nicht zusammenfallen.
- Die im Grundriss angegebenen Höhenangaben müssen mit den Angaben in den Schnitt- und Ansichtszeichnungen übereinstimmen. Alle Abmessungen im Gebäude müssen ebenfalls planübergreifend exakt übereinstimmen (z.B. Fensteröffnungen müssen maßidentisch in Grundriss und Ansicht abgebildet werden)
- An allen statischen Konstruktionselementen ist die Angabe von relativen Höhen (lichten Höhen) nicht zulässig, da diese Höhen im Falle einer Veränderung des Bodens ihren Bezug verlieren.
- In Bereichen mit variierenden Bodenniveaus müssen in einer geeigneten Dichte Höhenkoten dargestellt werden. Relative Höhen wie z. B. Brüstungs-, Fenster-, Tür- und lichte Raumhöhen beziehen sich relativ auf das lokale Bodenniveau am Ort der Messung. Alle beschrifteten Höhen sind bei der Plandarstellung möglichst nahe ihrer Aufmaßposition zu beschriften.

7.2 Bereitstellung von Unterlagen/ Aktualisierung von Bestandsdaten

- Sofern vorhanden stellt der AG digitale Bestandsunterlagen durch die DB InfraGO AG – Geschäftsbereich Personenbahnhöfe, I.IPM zur Verfügung. Diese übergebenen Bestandserfassungen sind schlüssig in die aktuelle Dokumentation zu integrieren, in den Überschneidungsbereichen anzupassen und weiterzuführen.
- Übergebene Rasterdaten entsprechen u.U. nur fragmentarisch dem heutigen Bestand und können historische und/oder veraltete Bauzustände widerspiegeln. Die DB InfraGO AG – Geschäftsbereich Personenbahnhöfe übernimmt ausdrücklich keine Gewähr für die Vollständigkeit und Aktualität dieser Planunterlagen. Sie dienen lediglich als Hintergrundinformation bzw. dem Zweck der allgemeinen Veranschaulichung und ersetzen auf keinen Fall die örtlichen Aufmaßtätigkeiten des AN. Es ist nicht zulässig, Maße aus diesen Unterlagen direkt oder indirekt zu entnehmen und diese messwertgleich weiter zu verwerten.

7.3 Gestalterische Anforderungen an die Dokumentation

- Ein ggf. vorhandenes Gebäude-Achssystem wird vom AG übergeben und ist vom AN incl. seiner Achsbezeichnung auf alle Grundrisspläne, Ansichten und Schnitte zu übernehmen. Die Achsbezeichnung darf vom AN nicht, bzw. nur in Abstimmung mit dem AG verändert werden.
- Wurde nach RIL 883 ein Höhenbezug zum System DB_REF hergestellt, ist dieser im Plankopf anzugeben. (z. B. OK FFB EG mit +/- 0.00 = 513.42 m im DB_REF). Für die Darstellung sind ebenfalls die Festlegungen der Ril 813 zu beachten.
- Unterzüge und Deckensprünge werden gestrichelt dargestellt mit Angabe der lichten Höhe (LH …). Wenn Türstürze (in der Plandarstellung) nicht mit Schwellen oder Stufen zusammenfallen erfolgt die Darstellung ebenfalls gestrichelt, ansonsten entfällt sie.

- Bei Gewölben werden die Verschneidungslinien (Gewölbegrate) gestrichelt als Projektion in die Grundrisse eingetragen. Die Höhen von Gewölbescheitel und –schulter (Kämpfer) sind stets anzugeben.
- Die Schnitthöhe für die Grundrissebenen liegt i. d. R bei 1.00 m über OK FFB, sollte jedoch so gewählt werden, dass möglichst alle Fenster geschnitten im Grundriss dargestellt werden können.
- Gewölbeklapplinien werden in gepunkteter Darstellung (Seitenansicht formgetreu) in den Grundrissen abgebildet. Wenn zum Verständnis der jeweiligen baulichen Situation die Grundrissdarstellung unzureichend ist, müssen (Teil-) Schnitte dargestellt werden.
- Bei Rundfenstern wird (wie bei Gewölben) eine Darstellung der Seitenansicht in gepunkteter Klappdarstellung im Grundriss angegeben.
- Türschwellen werden als ansichtige Kanten dargestellt (ohne Höheneintrag).
- Bei Treppen werden Antritts- und Austrittsstufe, die Lage und Anzahl der Treppenstufen sowie das Steigungsverhältnis der Stufen dargestellt.
- Im Bereich von geneigten Dächern / Decken sind die 1.00 m und die 2.00 m-Linien in strichpunktierter Darstellung anzugeben.
- Dachverschneidungslinien sind im Grundriss gestrichelt darzustellen. Die Grundrissschnittebene verläuft in ca. 1.00 m Höhe relativ zum Bodenniveau durch die Dachschräge (sofern vorhanden). Die Darstellung des Bereiches (bei Dachschrägen) unterhalb 1.00 m Höhe erfolgt als Dachaufsicht, darunterliegende (verdeckte) Elemente werden gepunktet dargestellt.
- Gauben und andere Dachaufbauten werden dargestellt. Liegende Dachflächenfenster werden als Untersicht dargestellt. Bei komplexeren Dachkonstruktionen sind u.U. zusätzliche Grundrissebenen oder Teilschnitte zu erstellen, bspw. bei Fehlböden oder komplexen Gauben- oder Sheddach-Konstruktionen.
- Zu jedem Raum wird eine geschlossene AutoCAD-Polylinie mit der Umgrenzung der Nettogrundfläche („Ausbauzustand“) auf dem dafür vorgesehenen Layer erzeugt.
- Es ist generell sicherzustellen, dass die Z-Werte in der 2D-CAD-Konstruktion den Wert „0“ besitzen.

7.4 Inhaltliche Anforderungen an die Dokumentation

Für die Plandarstellung in 2D sind inhaltlich grundsätzlich alle Vorgaben zur Anwendung der BIM Methodik anzuwenden. Im Bereich von Empfangsgebäuden ist die Darstellung von folgenden gebäudespezifischen Merkmalen sicherzustellen:

7.4.1 Grundrisse

- Darstellung des vom AG übergebenen Achssystems
- Angabe Höhenbezug im Planstempel
- Beläge (Deckschichtarten) und deren Abgrenzungen (auch in Außenanlagen)

- Kriechgänge, Gruben und horizontale Installationsschächte bzw. Versorgungsschächte unterhalb der Bahnsteigebenen, ggf. als separate Ebene darstellen, um die Übersichtlichkeit zu wahren
- Vertikale Schächte, Kanalabdeckungen, Einbringschächte, Einspeisungen
- Stützen (inkl. darstellbarer Konstruktionsmerkmale wie Kapitelle oder Konsolen und Unterzüge (inkl. Vouten) des Tragsystems,
- Statische Elemente (z.B. Wände, Stützen, Über- und Unterzüge, Decken mit Dimension und Material, soweit erkennbar, Deckenversprünge)
- Sockel an Wänden mit Angabe der Höhe
- wichtige Untersichten z.B. bei Bahnsteigdächern: Öffnungen für Mastdurchführungen, Oberlichter o.ä.
- Maßstäbliche Darstellung der Untersichten der Dachkonstruktion, wenn bei maßstäblicher Darstellung die Lesbarkeit des Planes erhalten bleibt, sonst Darstellung der Hauptachsen der Dachkonstruktion,
- Gauben und andere Dachaufbauten
- Dehnungsfugen an allen baulichen Anlagen (abweichend zu anderen geltenden Normen, da möglicherweise brandschutzrelevant!)
- Revisionsöffnungen (Schachtdeckel, Klappen etc., in Lage und Dimension)
- Unterscheidung zwischen massiven Decken und abgehängten Decken, abgehängte Decken mit struktureller Darstellung (z.B. bei Kassettendecken)
- Doppelböden
- Decken- Boden- und Wanddurchbrüche, Sacklöcher
- Kriechgänge, Kriechkeller, Gruben und horizontale Installationsschächte bzw. Versorgungsschächte, auch unterhalb der Bahnsteigebenen
- Fenster mit Brüstungs- und Sturzhöhe, Rundfenster in gepunkteter Klappdarstellung (Detaillierungsgrad ausreichend für Darstellung im M 1:100)
- Türen mit Angabe der Schwellenhöhe, des lichten Türmaßes (Fertigmaß) und Öffnungsrichtung (Detaillierungsgrad ausreichend für Darstellung im M 1:100, symbolisch als Linie mit Viertelkreis, keine Zargendarstellung)
- Wandnischen mit Brüstungs- und Sturzhöhe, Heizungsnischen,
- Wanddurchbrüche mit Brüstungshöhe und Dimension
- Maßstäbliche Darstellung der Tragkonstruktion im Dach (z.B. Firstsäulen, Stuhlsäulen, Streben, Binder, Pfetten usw. , Dachsparren systematisch als Systemraster mit Angabe der Achsen der gemessenen Sparrenlage,
- Treppenanlagen, Treppenzu- bzw. –abgänge und Rampen inkl. (Zwischen-) Podeste (vollständig bis zur darüber liegenden Ebene), Treppen mit Podesten und Stufen mit Stufenanzahl, Stufenbreite und Steigungsmaß einschließlich Untersichten, bei mehr als einem Zwischenpodest sind gesonderte Teilgrundrisse anzulegen
- Förderanlagen (Aufzüge, Fahrtreppen und Gepäckbänder)

- Balkone, Galerien
- Im Grundriss der Erdgeschossebene sind die Lichtschächte des Kellergeschosses, die Höhen des anstehenden Geländes und die Geländesituation im festgelegten Umgriff mit darzustellen.
- Bei innen liegenden Höfen ist ein Höhenraster im Abstand von 2 x2 m zur Bestimmung des Gefälles darzustellen. Alle umlaufenden Anschlusshöhen zu den Gebäudeeingängen incl. der Angaben zum Höhenverlauf der Sockel, sowie der Höhenangaben an Schwellen sind zu erfassen.
- alle sichtbaren Entwässerungseinrichtungen (Kanalschächte, Schächte, Fallrohre am Gebäude etc.) lagemäßig (Schächte i.d.R. nur oberirdisch, kein Öffnen von Revisionsöffnungen o. ä., außer die entsprechende Pos. im StLB ist optional beauftragt)
- Höhenkoten absolut, bezogen auf das projektbezogene Koordinatensystem, und ggf. relativ zu OK FFB des Stockwerkes
- Raumhöhen Abk.: RH, Lichte Höhen Abk.: LH, Wandhöhen Abk.: WH, Sockelhöhen Abk.: SH, Brüstungshöhen Abk.: BRH

7.4.2 Ausstattung:

- Rammschutzleisten (z. B. an Wänden, Stützen etc.)
- feste Ein- oder Aufbauten (z.B. Wandverkleidungen, feste Bestuhlung, Automaten, Aufsichts- und Technikräume, Kioske, Einhausungen etc.)
- Einbauwände, Feste Möblierung (VstättVO)
- Sanitärobjekte systematisch innerhalb von Gebäuden und Nebengebäuden, symbolisch (informativ als Ausstattungselemente)
- Bodeneinläufe mit Lage und Höhe
- Ausbaudetails von Türen, Fenstern und Wand- und Deckenverkleidungen

7.4.3 Plangestaltung:

- Übersichtsbemaßung getrennt nach Innen- und Außenbemaßung (Fertigmaße incl. Putz)
- Angabe von absoluten Höhenkoten an den statischen Konstruktionen (z. B. OK FFB, UK-Decke, UK-Unterzug...), bei Gebäuden
- Lage der Schnitte mit Bezeichnung und Blickrichtung
- Raumstempel als Blöcke mit Attributen incl. Raumnummer (vorhandene Raumnummer nach Angabe AG), Raumbezeichnung mit Angabe der Nutzung nach DIN 277-2, Raumgröße in m², lichter Raumhöhe, OK FFB und Raumpolygon

7.4.4 Option TA in Grundrissen:

- *Deckenraster von abgehängten Decken incl. Beleuchtung*
- *sichtbare TA, auch in den Bereichen von Messöffnungen bei abgehängten Decken*
- *symbolische Darstellung von Heizkörpern*
- *symbolische Darstellung von EDV-Netzwerkdosen*
- *symbolische Darstellung von Lichtschaltern und Stromanschlüssen (auch Bodentanks)*

7.4.5 Schnitte

Folgende Elemente sind in der geforderten Genauigkeit im M 1:50 darzustellen, zusätzlich sind die Festlegungen aus den Vormerkungen unter Pkt. 3.1 zu beachten:

- Höhenbezug wie in den Grundrissen mit OKFFB EG ±0.00 und ggf. Angabe zum amtl. Höhensystem mit m ü NN
- Darstellung aller Elemente, die auch im Grundriss erfasst wurden, incl. Unterscheidung nachtragenden und nicht tragenden Wänden
- Eindeutige Darstellung von abgehängten Decken
- Darstellung aller Elemente hinter der Schnittebene bis zur Raumgrenze des geschnittenen Raumes, ggf. ist die Darstellungstiefe bei verdeckenden Einbauten mit dem AG abzustimmen.
- Ansichten von Gebäuden und Gebäudeteilen, die sich im Hintergrund in den Schnitten abbilden sind mit darzustellen (Teilansichten)
- Ggf. Anschnitt der Nachbarbebauung
- Darstellung von strukturierenden Fassadenelementen hinter der Schnittebene in vereinfachter Darstellung
- die Lage der quer zur aktuellen Schnittrichtung liegenden Schnitte ist mit anzugeben
- Angabe der Lage der Achsen aus dem Grundriss
- Die Lage der Schnitte ist mit Bezeichnung und Blickrichtung in die Grundrisse einzutragen

7.4.6 Ansichten

Folgende Elemente sind in der geforderten Genauigkeit im M 1:50 darzustellen, zusätzlich sind die Festlegungen aus den Vormerkungen unter Pkt. 3.1 zu beachten:

- 2D-Zeichnung mit Darstellung aller relevanten Fassadenelemente, wie z. B. Wandelemente, Fensteröffnungen (ohne Öffnungsrichtung), Profilen und Teilungen, Darstellung aller Elemente, die auch im Grundriss erfasst wurden
- strukturelle Darstellung der Fassade mit vereinfachter Darstellung von Reliefs und Figuren, sowie allen architektonischen Charakteristiken (Gesimse, Lisenen, Ziertürmchen an Giebeln usw.)

- Achsraster auf der Grundlage der Bestandsunterlagen
- Außenbemaßung
- Geschoss- und Dachstuhlhöhen, First- und Traufhöhen
- Angabe des lokalen Höhenbezuges zum amtlichen Höhensystem (z.B. müNN, müNHN)

❑