

**CAD-Richtlinie für die Bearbeitung
bzw. Erstellung von CAD-Dokumentationen**

Einführung

Die CAD-Richtlinie des NDR soll zur einheitlichen Erstellung von CAD-Dokumentationen innerhalb des Bereiches der Bau- und Gebäudetechnik des NDR dienen sowie eine standardisierte Erstellung dieser durch Fremdfirmen ermöglichen.

Es soll eine verständliche Übersicht zur Erstellung von Planunterlagen bei Abgabe von Revisionsplänen in den geforderten NDR - Zeichnungsformaten MicroStation und EPLAN sein und somit eine reibungslose Übernahme in das NDR – Datensystem ermöglichen.

In der CAD-Richtlinie werden konkrete Vorgaben definiert, die bereits bei der Einrichtung der Zeichenparameter einzustellen sind. Es werden weiterhin festgelegte Standards zur Erstellung von zweidimensionalen Zeichnungen unter Verwendung der Gewerke spezifischen Aufsatzprogramme ausgeführt.

Der NDR behält sich das Fortschreiben dieser Richtlinie – auch während laufender Projekte – vor.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, vor Beginn der Erstellung der Revisionsunterlagen die jeweils neueste Version der CAD-Richtlinie abzufordern und diese anzuwenden.

Die in dieser Richtlinie erwähnten Anhänge befinden sich auf der Vorlagen-CD.

Elektrotechnik/MSR

Der NDR fordert zusätzlich für die Erstellung der Dokumentationsunterlagen für Schaltanlagen und Installationsverteilungen das CAE-System EPLAN Electric P8 von EPLAN Software & Service GmbH & Co KG Version **EPLAN Electric P8 2.9 bis P8 2025**.

Es gelten die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen für die EPLAN-P8 Dokumentation, kurz ZTV EPLAN Version 2025.

Fordern sie diese bitte gesondert ab!

Ausgangsbasis jeder Projektierung ist die Projektvorlage des NDR. Die Vorlagedatei zur Erstellung elektrotechnischer Dokumentation wird nach Projektbeauftragung durch den NDR auf Datenträger bereitgestellt. Ebenso werden die Vorgabewerte für jede Schaltanlage zur Verfügung gestellt.

BMA/SAA

Der Fachbereich **BMA/SAA** akzeptiert AutoCAD Version ab 2021 in **2D**.

Fordern sie diese Vorgaben bitte gesondert ab!

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| 1. Geltungsbereich und Zweck | 5 |
| 2. Allgemeine Anforderungen an die CAD-Zeichnungs- und Unterlagenqualität | 6 |
| 2.1. Allgemeines | 6 |
| 2.2. Papierformate | 6 |
| 2.3. Standard-/Modellbereich | 6 |
| 2.4. Zeichenmaßstab | 6 |
| 2.5. Dimension der Pläne | 6 |
| 2.6. Zeichnungsinhalte u. -darstellung | 6 |
| 2.7. Einfügepunkt | 7 |
| 2.8. Zeichnungsbereinigung | 7 |
| 2.9. Änderungsindex in der CAD-Richtlinie | 7 |
| 2.10. Nutzungsrecht an CAD-Daten | 7 |
| 3. Spezielle Anforderungen Gewerk BAU | 8 |
| 3.1. Allgemeines | 8 |
| 3.2. Schrifttyp und Schriftgröße | 8 |
| 3.3. Zellbibliotheken | 8 |
| 3.4. Farbtabelle | 8 |
| 3.5. Arbeiten mit Modellen | 8 |
| 3.6. Fremderstellung Dokumentation | 8 |
| 3.7. Plan-Nummer | 9 |
| 3.8. Abgabe Revisionspläne in AutoCAD | 9 |
| 4. Spezielle Anforderungen Gewerk Haustechnik | 10 |
| 4.1. Allgemeines | 10 |
| 4.2. Schrifttyp und Schriftgröße | 10 |
| 4.3. Zellbibliotheken | 10 |
| 4.4. Farbtabelle | 10 |
| 4.5. Arbeiten mit Modellen | 10 |
| 4.6. Fremderstellung Dokumentation | 11 |
| 4.7. Arbeiten mit Referenzen | 11 |
| 4.8. Stockwerksdateien | 11 |
| 4.9. Dateibezeichnung – Plan-Nummer | 11 |
| 4.10. Zeichnungsliste | 12 |
| 4.11. Gewerke Lüftung, Heizung/Kälte u. Sanitär | 12 |
| 4.12. Abgabe Revisionspläne in AutoCAD | 12 |

| | |
|--|-----------|
| 5. Spezielle Anforderungen Gewerk Elektrotechnik/MSR | 13 |
| 5.1. Allgemeines Microstation | 13 |
| 5.2. Schrifttyp und Schriftgröße | 13 |
| 5.3. Zellbibliotheken | 13 |
| 5.4. Farbtabelle | 13 |
| 5.5. Arbeiten mit Modellen | 13 |
| 5.6. Fremderstellung Dokumentation Format MicroStation | 13 |
| 5.7. Arbeiten mit Referenzen | 14 |
| 5.8. Legenden | 14 |
| 5.9. Netzfarben | 14 |
| 5.10. Gliederung der Dokumentation | 15 |
| Dokumentation Elektrotechnik | 15 |
| Dokumentation MSR | 15 |
| 5.11. Fremderstellung Dokumentation –CAE-System: EPLAN Electric P8 | 16 |

1. Geltungsbereich und Zweck

Die Richtlinie gilt für den gesamten Bereich der Bau- und Gebäudetechnik des Norddeutschen Rundfunk. Details zu vertraglich geschuldeten Leistungen finden Sie im aktuellen Leistungsverzeichnis unter Vorbemerkungen im Dokument: Wichtiges zur Lieferung der Dokumentation, und/oder in der entsprechenden Leistungsverzeichnis-Position.

Der Geltungsbereich der Richtlinie umfasst alle neuen und überarbeiteten Planunterlagen zur Dokumentation des Bestandes, Gebäude-, Genehmigungs- und Revisionspläne bei Neubau-, Umbau- und Sanierungsmaßnahmen, als auch für technische Geräte und Anlagen. Durch die digitalen Vorlagen für Zeichnungsaufbau, Ebenenbelegung und Planlisten soll die Erstellung der CAD-Zeichnungen vereinheitlicht und erleichtert werden.

Zögern Sie deshalb nicht Unklarheiten bei Beginn bzw. während der Zeichnungserstellung aufzuklären. Ihre Fragen beantworten gern:

NDR-Gebäudeplanung - CAD:

Fachbereich Bau:

Britta Kahl

Tel. 040-4156-4592

E-Mail: b.kahl@ndr.de

Shelagh Bentrup

Tel. 040-4156-5021

E-Mail: s.bentrup@ndr.de

Fachbereich Haustechnik:

Yvonne Naumann

Tel. 040-4156-5825

E-Mail: y.naumann@ndr.de

Ute Diedrichsen

Tel. 040-4156-4289

E-Mail: u.diedrichsen@ndr.de

Fachbereich Elektrotechnik und

Fachbereich BMA/SAA:

Kerstin Schmidt

Tel: 040-4156-4283

E-Mail: k.schmidt@ndr.de

Sonja Giese

Tel: 040-4156-5036

E-Mail: s.giese@ndr.de

Allgemeine Anforderungen an die CAD-Zeichnungs- und Unterlagenqualität

2.1. Allgemeines

Geforderte Software bei der Zeichnungserstellung:

| | |
|---------------------|--|
| BAU: | MicroStation Versionen 2024 / Connect Artifex/Plus der Fa. Wellcome |
| Elektrotechnik/MSR: | MicroStation Versionen 2024 / Connect EPLAN Version EPLAN Electric P8 2.9 bis P8 2025 |
| HAUSTECHNIK: | MicroStation Versionen 2024 / Connect TRICAD-MS der Fa. VenturisIT GmbH |

2.2. Papierformate

Bei der Erstellung der Planunterlagen sind die genormten Blattgrößen einzuhalten. Alle Blattformate sind mit einem Heftrand von 20 mm auszustatten. Faltmarkierungen sind beim Aufbereiten der Pläne zur Ablage zu beachten. Das Schriftfeld ist immer obenauf liegend.

2.3. Standard-/Modellbereich

Zeichnungen werden im Standardbereich erstellt. Das Erstellen von einzelnen Modellen soll in folgenden Fällen erfolgen:

- bei zusammengesetzten Häusern
- bei Grundrissen auf Grund ihrer Größe
- bei Darstellung in größeren erforderlichen Maßstäben
- bei Darstellung eines bestimmten Teilbereiches bei Neubau, Umbau, Erweiterung o.ä.

2.4. Zeichenmaßstab

Pläne werden stets im Maßstab 1:1 erstellt und durch die Druckoptionen in den jeweiligen Maßstab gebracht. Dabei ist zu beachten, dass die verwendete Schriftgröße dem auszudruckenden Maßstab entsprechen und die Schriftgröße mindestens 2,5mm sein soll.

2.5. Dimension der Pläne

Digitale Zeichnungsunterlagen werden grundsätzlich in 2-dimensionaler Form erstellt und weiterverarbeitet. Wobei in allen Gewerken 3-D-Seed-Dateien zu Grunde liegen.

Im Bereich der Haustechnik werden bei der Planerstellung die z-Höhen angegeben, um das Arbeiten mit „verdeckten Kanten“ zu garantieren.

2.6. Zeichnungsinhalte und -darstellung

Zur Gewährleistung eines redundanzfreien Datenbestandes gilt grundsätzlich, dass pro Geschoss jeweils ein separater Plan zu erstellen ist. Werden mehrere Gewerke beauftragt (z. B. Lüftungsplan und Brandschutzplan), so ist für jedes Gewerk je ein Plan unter Beachtung der vorgegebenen Ebenenbelegung zu erstellen.

Wird nur ein bestimmter Bereich eines Geschosses bearbeitet, soll im Standardplan gearbeitet und ein Modell davon erstellt werden.

Zusätzlich benötigte Ebenen müssen mit dem NDR abgesprochen werden. Diese Vereinbarung muss schriftlich erfolgen.

Der NDR-Schriftkopf ist stets in der unteren rechten Ecke zu platzieren!

2.7. Einfügapunkt

Für eine Weiterverarbeitung der objektspezifischen Daten wird auf die Angabe eines Einfügapunktes ausdrücklich hingewiesen, um Gebäude, Gebäudeteile bzw. einzelne Bauabschnitte einzufügen bzw. referenzieren zu können.

Es ist ein Einfügapunkt festzulegen und klar zu markieren. (z.B. Achsen-Kreuzungspunkt A-1)

2.8. Zeichnungs-Bereinigung

Nicht mehr benötigte Blöcke, Symbole, Schriftarten Textstile u. ä. sind grundsätzlich vor Übergabe an den NDR zu löschen. Bei der Bereinigung der Dateien sind alle unreferenzierten Objekte zu entfernen. Die Ebenenstruktur des entsprechenden Gewerkes muss erhalten sein.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei Prüfung von Dokumentationen, welche *unbereinigte* Zeichnungen enthalten, die weitere Prüfung der übergebenen Unterlagen sofort eingestellt wird.

2.9. Änderungsindex in den CAD-Richtlinien

Sie finden diese unter: [Anhang Allgemein – Anlage 1: Änderungsindex.xls](#)

2.10 Nutzungsrecht an CAD-Daten

Der Auftragnehmer übergibt dem Auftraggeber mit den Datenträgern das vollständige Nutzungsrecht, insbesondere jegliche Verwertungsrechte an den darauf gespeicherten Daten.

Dies gilt auch für Daten, die von Dritten übernommen wurden.

3. Spezielle Anforderungen Gewerk BAU

3.1. Allgemeines

Alle Pläne für den Baubereich sind im NDR-Zeichnungsformat MicroStation mit den Artifex /Plus Modulen zu erstellen. Der in der Seed-Datei angegebene Nullpunkt darf nicht verschoben werden.

Die Elemente der Z- Höhe (=0) müssen in einer **3D** fähigen Zeichnung sein.

Die leere Vorlage-Zeichnung finden Sie unter: [Anhang Bau - Anlage 2: MicroStation/Seed_Vorlage](#).

Die Ebenen Belegung entnehmen sie bitte dem [Anhang BAU - Anlage 1\NDR_BAU_EBENENPLAN.pdf](#)

Die Berechnungen der Grundrisse müssen mit dem Raumbuch von Artifex erstellt werden.

Als Beispiel zur Erstellung dient der Grundrissplan FS-Studio Lokstedt Haus 15 EG. [Anhang Bau - Anlage 3: Beispielzeichnung](#)

3.2. Schrifttyp und Schriftgröße

Es ist der Schrifttyp 151 baufont einzustellen, die Schriftgröße muss auf dem Papier mindestens 2,5mm betragen. Entsprechende Textstile sind in den leeren Vorlagen-Zeichnungen bereits enthalten bzw. eingestellt.

[Anhang Bau - Anlage 2: MicroStation/SchriftFont](#)

3.3. Zellbibliotheken

Die mitgelieferten Zellbibliotheken sind als Vorlagen zu nutzen. Eigene Zellbibliotheken sollen in Farbe, Größe etc. den NDR-Bibliotheken entsprechen.

[Anhang Bau - Anlage 2: MicroStation/Zellen/Bau_Spezial](#)

[Anhang Bau - Anlage 2: MicroStation/Zellen/Rahmen](#)

3.4. Farbtabelle

Die gültige Farbtabelle Gewerk Bau finden Sie unter:

[Anhang Bau - Anlage 2: MicroStation/Farbtabelle](#)

3.5. Arbeiten mit Modellen

Ausgangsbasis für jede Modellerstellung ist das Hauptmodell (Standardansicht). Dieses muss als Gesamtgrundriss erhalten bleiben! Im Hauptmodell werden sämtliche Änderungen am Grundriss vorgenommen.

An neu erstellte Modelle soll das Hauptmodell referenziert werden, erst hier darf entsprechend dem Bauabschnitt/Bereiches abgeschnitten werden.

In jedem Modell müssen Zeichnungsrahmen, Schriftkopf, ev. Schnitte und eine Legende entsprechend dem Bereich eingefügt werden.

Für Modelle ist ein spezieller Schriftkopf aus der Zellbibliothek zu entnehmen.

3.6. Fremderstellung Dokumentation

Nachstehend aufgeführte Büros arbeiten im geforderten Format mit den entsprechenden Aufsatzprogrammen.

Eine Beauftragung ihrerseits entbindet sie nicht von der Gewährleistung für die Erstellung der fehlerfreien und vollständigen Dokumentation.

CLIB GmbH
Schnackenburgallee 116a
22525 Hamburg
Tel. 040-853784-0
E-Mail: info@clib-gmbh.de

NEU ARCHITEKTEN
Gartenstr.4
24211 Preetz
Tel. 04342-76600
E-Mail: m.neu@neu-architekten.de

3.7. Plan-Nummer

Die Plan-Nummer befindet sich im Schriftkopf der Zeichnung (Plan-Nr. - unten rechts) und soll **nur** eine fortlaufende Nummer beinhalten, da Standort und Gebäude im Schriftkopf separat ausgewiesen sind. Die fortlaufende Nummer soll mit den Geschossplänen im Kellergeschoss beginnend, nach oben verlaufend, fortgeschrieben werden.

3.8 Abgabe Revisionspläne in AutoCAD

Eine Abgabe der Revisionspläne im Format AutoCAD ist unter bestimmten Bedingungen möglich und muss bei Projektbeginn mit dem Projektleiter und dem CAD-Bereich besprochen werden.

4. Spezielle Anforderungen Gewerk Haustechnik

4.1. Allgemeines

Alle Pläne im haustechnischen Bereich sind im NDR-Zeichnungsformat MicroStation mit den **TRICAD-MS 2D-Modulen** zu erstellen und zusätzlich im Format pdf zu liefern.

Es steht eine leere Vorlagen-Zeichnung zur Verfügung (Vorlage_seed_HKLS.dgn) durch Auswahl des gewerkeabhängigen Worksets wird die entsprechende dgnlib-Bibliothek angehängt.

Zu finden unter:

[Anhang Haustechnik - Anlage 1: TRICAD-MS/env/dgn/seed.](#)

Grundrisspläne und Schemata sind mit dazugehörigen Legenden zu versehen und der Zeichnung in der Größe anzupassen.

Bei Veränderungen an den vorhandenen env-Dateien sind diese mitzuschicken.

4.2. Schrifttyp und Schriftgröße

Es ist der Schrifttyp Arial Narrow einzustellen, die Schriftgröße muss auf dem Papier mindestens 2,5mm betragen. Entsprechende Text- und Bemaßungsstile für die Maßstäbe 1:100, 1:50 und 1:20 sind in den leeren Vorlagen-Zeichnungen bereits enthalten und können ausgewählt werden.

[Anhang Haustechnik - Anlage 1: TRICAD-MS/env/Schrift_Font/ndr_v8font.rsc](#)

4.3. Zellbibliotheken

Die mitgelieferten Zellbibliotheken des NDR können als Vorlage genutzt werden. Eigene Zellbibliotheken sollen in Farbe, Größe etc. den NDR-Zellbibliotheken entsprechen.

Der NDR-Schriftkopf ist textlich der Zeichnung anzupassen, dafür muss der Schriftkopf nicht aufgelöst werden. Der NDR-Schriftkopf aus der NDR-Zellbibliothek besitzt einen Einfügekpunkt zur unteren rechten Ecke des Rahmens.

Der Änd.-Index besitzt einen Einfügekpunkt zur oberen rechten Ecke des Schriftkopfes.

[Anhang Haustechnik – Anlage 1](#)

Einbau Lüftung: [TRICAD-MS/env/cells_ndr/ndr_RLT_einbau.cel](#)

Einbau Heizung: [TRICAD-MS/env/cells_ndr/ndr_Heiz_einbau.cel](#)

Rahmen/Schriftköpfe -

Lüftung/ Heizung/Kälte/Sanitär: [TRICAD-MS/env/cells_ndr/ndr_HKL_rahmen.cel](#)

4.4. Farbtabelle

Die gültige Farbtabelle Gewerk Haustechnik finden Sie unter:

[Anhang Haustechnik – Anlage 1: TRICAD-MS/env/symb/Farbtabelle_hkl_10-09.tbl](#)

4.5. Arbeiten mit Modellen

Ausgangsbasis für jede Modellerstellung ist das Standardmodell. Hier soll die Installation eingezeichnet und gepflegt werden.

Im Standardmodell muss der Grundriss als Gesamtgrundriss erhalten bleiben!

An neu erstellte Modelle soll das Standardmodell referenziert werden, erst hier darf entsprechend des Bauabschnittes/Bereiches abgeschnitten werden.

In jedem Modell müssen Zeichnungsrahmen, Schriftkopf, ev. Schnitte und eine Legende entsprechend des Bereiches eingefügt werden.

Der Schriftkopf für Modelle ist der jeweiligen Zellbibliothek zu entnehmen.

4.6. Fremderstellung Dokumentation

Nachstehend aufgeführte Büros arbeiten im geforderten Format mit den entsprechenden Aufsatzprogrammen.

Eine Beauftragung ihrerseits entbindet sie nicht von der Gewährleistung für die Erstellung der fehlerfreien und vollständigen Dokumentation.

Software-Hersteller – Vermittlung von Kontakten

VenturisIT GmbH

Auf der Krautweide 32 / 65812 Bad Soden

Tel.: 06196 / 76129-29 / E-Mail: info@VenturisIT.de

Weitere Firmen auf Anfrage.

4.7. Arbeiten mit Referenzen

Bei Bearbeitung von Installationsplänen ist der Grundriss nur als Referenzdatei anzuhängen, er darf nicht verändert werden. (Nullpunkt verschieben, drehen, etc.)

Alle nicht benötigten Ebenen der Grundriss-Referenz sind auszuschalten. Die Referenz soll in Farbe 254 hinterlegt werden (über Ebenensymbolik: Überschreiben).

Bei Bearbeitung von Installationsplänen sind Schnitte ebenfalls nur als Referenzdatei anzuhängen, hierbei darf der Nullpunkt verschoben werden. Alle nicht benötigten Ebenen der Schnitt-Referenz sind auszuschalten. Die Referenz soll in Farbe 254 hinterlegt werden (über Ebenensymbolik: überschreiben).

4.8. Stockwerksdateien

Es ist eine TRICAD-Stockwerksdatei anhand der, vom NDR zur Verfügung gestellten Bau-Schnitt-Pläne zu erstellen und mitzuliefern. Ein Beispiel ist im [Anhang Haustechnik - Anlage 1: TRICAD-MS/env/db/stockwerke_beispielprojekt](#) hinterlegt.

4.9. Dateibezeichnung – Plan-Nummer

Dateibezeichnung:

Standort / **Haus** / **Geschoss** / **Gewerk** / **Nummer**

z.B. Lo_**H1**_log_**L1**

Standort:

FS-Studio Lokstedt

Lo

Funkhaus Rothenbaum

Ro

Landesfunkhaus Niedersachsen

LFH NS

Landesfunkhaus Schleswig-Holstein

LFH SH

Landesfunkhaus Mecklenburg-Vorpommern

LFH VP

Studios

ST

Sender

SD

Plan-Nummer:

Die Plan-Nummer im Schriftkopf der Zeichnung (Plan-Nr. - unten rechts) soll **nur** das Gewerk und eine fortlaufende Nummer beinhalten. Z.B. L-1 – H-2 – K-3 – S-4, da Standort und Gebäude im Schriftkopf separat ausgewiesen sind.

Die fortlaufende Nummer soll mit den Geschossplänen im Kellergeschoss beginnend, nach oben verlaufend, fortgeschrieben werden. Anschließend können Schnitte und Schematas eingefügt werden.

4.10. Zeichnungsliste

Die angeforderte Zeichnungsliste soll nach der mitgelieferten Liste erstellt werden. Sie finden diese im [Anhang Haustechnik - Anlage 2: Zng-Verz_Standort_Haus XX.xls](#)

4.11. Gewerk Lüftung, Heizung/Kälte und Sanitär

Das Gewerk Lüftung soll im Grundriss in 2-Strich-Darstellung gezeichnet werden.

Die Gewerke Heizung, Kälte und Sanitär sollen im Grundriss in 1-Strich-Darstellung gezeichnet werden.

Alle haustechnischen Gewerke sollen in der Schema-Darstellung in 1-Strich, entsprechend den angegebenen Linientypen, gezeichnet werden.

Es werden sämtliche Mittellinien z.B. von Rohren, wie im entsprechenden attributes.cfg eingestellt, dargestellt. Üblicher Weise: Farbe 161, Strichart 4.

Etwaige Abweichungen von den Vorlagen des NDR sind besonders zu kennzeichnen und müssen vorab mit dem NDR abgestimmt sein. Alle nicht im vorgegebenen Ebenenplan enthaltenen Belegungen sind vor der Abgabe der Zeichnung zu löschen. Sollten zusätzliche Ebenen nötig werden, sind diese eindeutig zu definieren und der NDR-Ebenenstruktur anzupassen.

Ebenenbelegungsplan Lüftung

[Anhang Haustechnik - Anlage 3: EB_RLT.pdf](#)

Ebenenbelegungsplan Heizung, Kälte

[Anhang Haustechnik - Anlage 3: EB_HK.pdf](#)

Ebenenbelegungsplan Sanitär

[Anhang Haustechnik - Anlage 3: EB_SAN.pdf](#)

4.12. Abgabe Revisionspläne in AutoCAD

Eine Abgabe der Revisionspläne im Format AutoCAD ist unter bestimmten Bedingungen möglich und muss bei Projektbeginn mit dem Projektleiter und dem CAD-Bereich besprochen werden.

- DWG/DXF-Plan, wenn 3D, dann mit Drahtmodell einschl. 2D
- Abspeicherung als DWG-Plan ab **Version 2021**
- Alle Elemente müssen als Zelle oder Symbol oder Gruppe platziert sein
- Verwendete Füllflächen sollen **als Ebene** (Layer) ausschaltbar sein
- Alle Ebenennamen, -farben, -stricharten und -strichstärken für die Gewerke Haustechnik müssen der Ebenenstruktur des NDR entsprechen
- Darstellung „Rohr“ soll in 1-Strich-Darstellung oder als Rohr mit Mittellinie dargestellt werden
- Es stehen leere Vorlagen-Zeichnung zur Verfügung mit bereits integrierter Ebenenstruktur für die einzelnen Gewerke [Anhang Haustechnik - Anlage 1: TRICAD-MS/env/dwg.](#)

5. Spezielle Anforderungen Gewerk Elektrotechnik/MSR

5.1. Allgemeines

Erstellung im NDR-Zeichnungsformat MicroStation von Installationsplänen, Blockschaltbilder und Übersichten mit den entsprechenden Vorlagen (Seed) Dateien. Gemäß dem Musterplan NDR unter:

[Anhang ELT - Anlage 3\Muster\...](#)

Installationspläne

[Anhang ELT - Anlage 2\Microstation\Seed_Vorlage\Installation.dgn](#)

Blockschaltbilder, Übersichten

[Anhang ELT - Anlage 2\Microstaion\Seed_Vorlage\Elektro_mm.dgn](#)

Die Ebenebelegung entnehmen sie bitte der [Anhang ELT - Anlage 1\ELT_Ebenen_Microstation.xls](#)

5.2. Schrifttyp und Schriftgröße

Es ist der Schrifttyp **105 INTL_ISO** (ohne Textstil) einzustellen, die Schriftgröße muss auf dem Papier mindestens 2,5mm betragen.

[Anhang ELT - Anlage 2\Microstation\Schrift Font\ndr_v8font.rsc](#)

5.3. Zellbibliotheken

Beigefügte Zellbibliotheken des NDR sind als Vorlagen zu nutzen. Eigene Zellbibliotheken sollen in Farbe, Größe etc. den NDR-Bibliotheken entsprechen.

[Anhang ELT - Anlage 2\Microstation\Zellen\...](#)

5.4. Farbtabelle

Es ist die gültige Farbtabelle für den Bereich Elektro zu verwenden.

[Anhang ELT - Anlage 2\Microstation\Farbtabelle\ET.tbl](#)

5.5. Arbeiten mit Modellen

Ausgangsbasis für jede Modellerstellung ist das Hauptmodell. Hier soll die Installation eingezeichnet und gepflegt werden.

Im Hauptmodell muss der Grundriss als Gesamtgrundriss erhalten bleiben!

An neu erstellte Modelle soll das Hauptmodell referenziert werden, erst hier darf entsprechend des Bauabschnittes/Bereiches abgeschnitten werden.

In jedem Modell müssen Zeichnungsrahmen, Schriftkopf, ev. Schnitte und eine Legende entsprechend des Bereiches eingefügt werden.

5.6. Fremderstellung Dokumentation Format MicroStation

Nachstehend aufgeführtes Büro arbeitet im geforderten Format mit den entsprechenden Aufsatzprogrammen.

Eine Beauftragung ihrerseits entbindet sie nicht von der Gewährleistung für die Erstellung der fehlerfreien und vollständigen Dokumentation.

5.7. Arbeiten mit Referenzen

Bei Bearbeitung von Installationsplänen ist der Grundriss nur als Referenzdatei anzuhängen, er darf nicht verändert werden. (Nullpunkt verschieben, drehen, etc.)

Alle nicht benötigten Ebenen der Grundriss-Referenz sind auszuschalten. Die Referenz soll in Farbe 254 hinterlegt werden (über Ebenensymbolik).

Bei Bearbeitung von Installationsplänen sind Schnitte ebenfalls nur als Referenzdatei anzuhängen, hierbei darf der Nullpunkt verschoben werden. Alle nicht benötigten Ebenen der Schnitt-Referenz sind auszuschalten. Die Referenz soll in Farbe 254 hinterlegt werden (über Ebenensymbolik).

5.8. Legenden

Die Legende im Installationsplan muss Fabrikat und Typangaben enthalten.

Nur Symbole, die im Installationsplan dargestellt sind, werden aufgeführt.

5.9. Netzfarben

Netzbezeichnungen, Netzfarben, Symbolfarben und Texte sind wie folgt zuzuordnen:

| Netz | Symbol und Textfarbe | Stromkreisbez. Beispiel Lokstedt | Stromkreisbez. Beispiel LFH NDS | Stromkreisbez. Beispiel Rothenbaum |
|-----------------------------|----------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| Haustechnik-Netz | 19 | H102 | H102 | N3/H102 |
| Technik-Netz Ersatz-Netz | 20 | T113 | T113 bzw. E113 | N2/T113(N4/T113) |
| USV-Netz | 18 | U303 | U303 | N1/U303 |
| GN-Netz | 16 | G507 | G507 | N5/G507 |
| Allgemein-Netz | 19 | A109 | A109 | N2/A109 |

5.10. Gliederung der Dokumentation

Dokumentation Elektrotechnik

1. Inhaltsverzeichnis
2. Anlagenbeschreibung/Funktionsbeschreibung
3. Übersichts- und Steigeleitungspläne im **MicroStation** - Format .dgn
4. Anlagenliste mit Zeichnungsnummern, Anlagen- und Ortskennzeichen
5. Schaltschrankunterlagen im Format EPLAN Electric **P8 2.9 bis P8 2025** gem. ZTV-EPLAN P8 2025 Punkt 5
6. Messprotokolle gem. DIN VDE 0100 Teil 610 bzw. BGV A3
7. Errichterbescheinigung
8. Einweisungsprotokoll
9. Allgemeine Bedienungsanweisung
10. Wartungsanweisung
11. Aufstellungspläne im **MicroStation** - Format .dgn
12. Installationspläne im **MicroStation** - Format .dgn
13. Softwaredokumentation (EIB oder dergl.)
 - Dokumentationsunterlagen zu jedem EIB-Gerät
 - Produktapplikation

-
- komplette ETS-Datenbank als exportierte Projektdatei (aktuelle Version)
 - alle druckbaren Dokumentationen der ETS im PDF-Format auf CD
 - 14. Technische Gerätebeschreibungen
 - 15. Zulassungsbescheide
 - 16. Alle Bezugsquellen und Bezugsnachweise der zur Ausführung gebrachten Materialien und Bauteile in Form von Prospekten oder Herstellerkatalogunterlagen. (Soweit nicht bereits in Pkt. 13 und 14 enthalten.)

Dokumentation MSR

1. Inhaltsverzeichnis
2. Anlagenbeschreibung/Funktionsbeschreibung
3. Regelschemata im **Format .dwg**
4. Anlagenliste/Feldgeräteleiste/Ventilliste/GLT-Adress- und Datenpunktliste
5. Schaltschrankunterlagen, im Format **EPLAN Electric P8 2.9 bis P8 2025** gem. ZTV-EPLAN P8 2025 Punkt 5
6. Messprotokolle, u.a. nach VDE 0100 Teil 610
7. Errichterbescheinigung
8. Einweisungsprotokoll
9. Allgemeine Bedienungsanweisung
10. Wartungsanweisung
11. Übersichts-, Steigeleitungs- und Aufstellungspläne im **MicroStation** - Format .dgn
12. Installationsplan mit Eintrag aller MSR-Feldgeräte einschließl. GLT-Adresse, außer in Technik-Zentralräumen im **MicroStation** - Format .dgn
13. Softwaredokumentation und technische Dokumentation DDC/GLT
14. Technische Gerätebeschreibungen
15. Zulassungsbescheide
16. Alle Bezugsquellen und Bezugsnachweise der zur Ausführung gebrachten Materialien und Bauteile in Form von Prospekten oder Herstellerkatalogunterlagen. (Soweit nicht bereits in Pkt. 13 und 14 enthalten.)

Achtung: In der Montageplanung sind zusätzlich zwei GLT-Adresslisten vorab zu liefern. Die Vorlagen dazu werden vom NDR gestellt.

5.11. Fremderstellung Dokumentation –CAE-System: EPLAN Electric P8

Nachstehend aufgeführte Büros arbeiten mit dem geforderten CAE-System

SPIE EPH GmbH
König-Georg-Stieg 8-10
21107 Hamburg
Tel: 040 752466-0
E-Mail: <mailto:info.eph@spie.com>

K&R Enatec GmbH & Co. KG
Stundenweg 5
28790 Schwanewede
Tel: 04795 – 55043-0
E-Mail: info@kr-enatec.de