

# **Pflichtenheft für den CAD- Datenaustausch**

**Version 4.0**

**Stand: April 2024**

**Vereinbarungen über den elektronischen Datenaustausch für  
digitale Zeichnungen**

Gültig für Baumaßnahmen und Bestandsunterlagen im Zuständigkeitsbereich der  
**Niedersachsen Ports GmbH & Co. KG**

## Inhaltsverzeichnis

|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.) VORBEMERKUNGEN</b>                         | <b>1</b>  |
| 1.1.) Ziel des Pflichtenheftes                    | 1         |
| 1.2.) Ansprechpartner                             | 1         |
| 1.3.) Urheberrecht und Datenschutz                | 2         |
| 1.4.) Mündliche Vereinbarungen                    | 2         |
| 1.5.) Pilottest                                   | 2         |
| <b>2.) ORGANISATION DER PROJEKTBEARBEITUNG</b>    | <b>3</b>  |
| 2.1.) Datenaustauschzyklen                        | 3         |
| 2.2.) Datenvollständigkeit und -richtigkeit       | 3         |
| 2.3.) Übergabeumfang                              | 3         |
| 2.4.) Bearbeitungs- und Änderungsrecht            | 3         |
| 2.5.) Bestandspläne                               | 3         |
| 2.6.) Planmanagement/CAD-Koordination             | 4         |
| <b>3.) DATENTRÄGER UND DATEIEN</b>                | <b>5</b>  |
| 3.1.) Datenträger und Datenträgertransfer         | 5         |
| 3.2.) Datenbereinigung und Datenkomprimierung     | 5         |
| 3.3.) Datensicherung und -archivierung            | 5         |
| 3.4.) Zeichnungsstruktur                          | 6         |
| 3.5.) Dateibenennung                              | 7         |
| <b>4.) SYSTEMANFORDERUNGEN UND DATENFORMATE</b>   | <b>10</b> |
| 4.1.) Betriebssystem und Software                 | 10        |
| 4.2.) Zugelassene Datenformate und Schnittstellen | 10        |
| <b>5.) ZEICHNUNGSVORGABEN</b>                     | <b>11</b> |
| 5.1.) Allgemeines                                 | 11        |
| 5.2.) Koordinatensystem                           | 11        |
| 5.3.) Maßstab                                     | 11        |
| 5.4.) Zeichnungsgenauigkeit                       | 12        |
| 5.5.) Schriften                                   | 12        |
| 5.6.) Bemaßung                                    | 12        |
| 5.7.) Linienstärken und Linientypen               | 12        |
| 5.8.) Farbbelegung                                | 12        |
| 5.9.) Layerbelegung                               | 13        |
| 5.10.) Planerstellung in 2D und 3D                | 13        |
| 5.11.) Schriftfeld / Plankopf                     | 13        |
| 5.11.1) Ausfüllen des Schriftfeldes               | 13        |
| 5.11.1.1) Blattnummer                             | 13        |

|                                           |              |
|-------------------------------------------|--------------|
| <b>5.12.) Zeichnungsrahmen und –größe</b> | <b>13</b>    |
| <b>5.13.) Tabellen- und Textdokumente</b> | <b>14</b>    |
| <br><b>ANLAGENVERZEICHNIS</b>             | <br><b>I</b> |
| <b>1.) Farbpalette</b>                    | <b>I</b>     |
| <b>2.) Schriftfeld</b>                    | <b>II</b>    |

### **Versionsstand des Pflichtenheftes für den CAD-Datenaustausch**

Das Pflichtenheft wird in unregelmäßigen Abständen aktualisiert. Mit jeder Änderung erfolgt eine Erhöhung der Versionsnummer.

Bei größeren oder inhaltlichen Änderungen oder Ergänzungen ändert sich die Versionsnummer vor dem Punkt. Kleinere Änderungen oder Anpassungen werden durch eine Änderung der Versionsnummer nach dem Punkt gekennzeichnet.

| <b>Datum</b> | <b>Änderung</b>                        | <b>Name</b> | <b>Version</b> |
|--------------|----------------------------------------|-------------|----------------|
| 01.07.2011   |                                        | Korba       | 1.0            |
| 22.05.2019   | Akt. Programmumstellung (AutoCAD 2019) | Pekrul      | 2.0            |
| 30.10.2020   | Anpassung Dateibenennung               | Pekrul      | 3.0            |
| 12.04.2024   | Anpassung 4.1. und 4.2.                | Knebel      | 4.0            |

## **1.) Vorbemerkungen**

### **1.1.) Ziel des Pflichtenheftes**

Das vorliegende Pflichtenheft beschreibt den allgemein verbindlichen CAD-Standard der Niedersachsen Ports GmbH & Co. KG. Es soll eine einheitliche, strukturierte und somit effiziente Erstellung und Bearbeitung von CAD-Daten zwischen den Vertragspartnern ermöglichen und die Sicherstellung einer gleichbleibenden und gebrauchsfähigen Datenqualität gewährleisten.

Um eine aufwändige und zeitintensive Nachbearbeitung der Daten bei Nichtbeachtung dieser Vorgaben zu verhindern, sind alle Vertragspartner dazu verpflichtet diese Richtlinien einzuhalten. Eventueller Mehraufwand, der aus der Nachbearbeitung von Daten entsteht, geht zu Lasten des Auftragnehmers. Eine wiederholte Aufforderung zur Nachbesserung kann das Hinzuziehen externer Dienstleister zur Folge haben. Die entstehenden Kosten sind vom Auftragnehmer zu tragen. Somit sollen die Vorgaben bereits zu Beginn der Planungs- und Bearbeitungsphase in das System integriert werden, um einen hohen Grad der Umsetzung zu erreichen sowie eine stetige Verfügbarkeit von Planungszwischenständen zu ermöglichen.

Beabsichtigt der Auftragnehmer während der Vertragslaufzeit eine Änderung der CAD-Software oder der CAD-Programmversion, besteht eine Informationspflicht dem Auftraggeber gegenüber. Bei Inbetriebnahme der erneuerten CAD-Software muss ein erneuter Pilottest nach Punkt 1.5 durchgeführt werden.

### **1.2.) Ansprechpartner**

Zur Gewährleistung des reibungslosen Ablaufes steht dem Auftragnehmer bei Rückfragen bei Niedersachsen Ports ein Ansprechpartner zur Verfügung:

#### **Für technische Fragen:**

Frau Tanja Pekrul  
Bereich Engineering

Tel: 04921 897 125

E-Mail: [tpekrul@nports.de](mailto:tpekrul@nports.de)

#### **Für allgemeine Fragen:**

Frau Dörthe Knebel  
Technisches Projektcontrolling /  
BIM / GIS

Tel: 04921-897 325

E-Mail: [dknebel@nports.de](mailto:dknebel@nports.de)

Von Seiten des Auftragnehmers ist dem Auftraggeber spätestens nach Vertragsabschluss ebenfalls ein kompetenter Ansprechpartner zu nennen, der die Aufgabe übernimmt, die Einhaltung der Vereinbarungen für den Datenaustausch zu gewährleisten.

### **1.3.) Urheberrecht und Datenschutz**

Das Urheberrecht der erzeugten und übergebenen Daten liegt grundsätzlich beim Auftraggeber. Für die Weitergabe an Dritte ist das schriftliche Einverständnis des Auftraggebers einzuholen. Die geltenden Datenschutzbestimmungen sind zu beachten.

### **1.4.) Mündliche Vereinbarungen**

Mündliche Vereinbarungen werden nicht getroffen. Änderungen und Ergänzungen dieser Richtlinien bedürfen der Schriftform und dem ausdrücklichen Hinweis, dass es sich um Änderungen dieser Vereinbarung handelt.

### **1.5.) Pilottest**

Nach der Beauftragung des Auftragnehmers muss eine erfolgreiche Durchführung eines Probedatenaustausches im Rahmen eines Pilottests erfolgen. Im Rahmen dieses Probeaustausches wird eine Probedatei, die alle wichtigen Zeichnungseinstellungen und -attribute (Farben, Linienstärken, Strichstärken, Beschriftung und Bemaßung etc.) enthält, zwischen den Vertragspartnern ausgetauscht. Diese Probedatei sollte im Format „.dwg“ ausgegeben werden.

Niedersachsen Ports überprüft ob die vorgegebenen Zeichnungsinhalte eingehalten wurden.

Etwaige Fehler werden dem Auftragnehmer mitgeteilt. Anschließend soll durch den Auftragnehmer unverzüglich die Beseitigung der Fehler vorgenommen werden. Zum Nachweis der Fehlerkorrektur muss ein weiterer Pilottest durchgeführt werden.

## **2.) Organisation der Projektbearbeitung**

### **2.1.) Datenaustauschzyklen**

Es sollen möglichst lange Zyklen für den Zeichnungsaustausch angestrebt werden, um einen überschaubaren und effizienten Datenverkehr zu erreichen. Jedoch muss ein Plan neu übergeben werden, wenn eine der folgenden Situationen vorliegt:

- Abschluss von relevanten Leistungsphasen
- Inhaltliche Planungsänderungen, die andere fachlich Beteiligte betreffen
- Fehlerkorrekturen
- Besondere Aufforderung

Für nachrichtliche Zwecke werden dem Auftraggeber lediglich PDF-Dateien übermittelt. Sämtliche Pläne sollen sowohl im zugelassenen Zeichendatenformat als auch als **PDF-Datei** übermittelt werden.

### **2.2.) Datenvollständigkeit und –richtigkeit**

Für die Richtigkeit und Vollständigkeit der übersendeten Daten trägt der sendende Vertragspartner Sorge. Eine etwaige Korrektur fehlerhafter Daten ist unverzüglich durchzuführen. Falsche Daten sind zu entfernen.

### **2.3.) Übergabeumfang**

Sofern nicht anders vereinbart, erfolgt die Übergabe der digitalen Daten nur 1-fach. Der Übergabeumfang der Papierpläne ist im Ingenieurvertrag gesondert geregelt.

### **2.4.) Bearbeitungs- und Änderungsrecht**

Jeder Vertragspartner erzeugt grundsätzlich eigene Daten (die Erstellung dieser Daten wird im Folgenden unter Punkt. 5. erläutert). Daten anderer Beteiligter können als Grundlage für die eigene Planung dienen, dürfen jedoch nur unterlegt bzw. referenziert werden. Dies bedeutet, dass zur Verfügung gestellte Daten, die als Planungsgrundlage dienen, nur als Referenz (bzw. „x-ref“) hinterlegt und nicht in die eigentliche Zeichnungsdatei integriert werden dürfen.

Die Übernahme von Daten aus anderen Fachbereichen wird ausschließlich vom Auftraggeber oder dessen Bevollmächtigten veranlasst.

### **2.5.) Bestandspläne**

Stellt der Auftraggeber Bestandspläne in digitaler oder papierner Form zur Verfügung, sollten die Pläne ggf. auf deren Vollständigkeit und Aktualität überprüft werden. Hier muss eine Rücksprache mit dem Auftraggeber erfolgen.

## **2.6.) Planmanagement/CAD-Koordination**

Das Planmanagement und die CAD-Koordination übernimmt Niedersachsen Ports oder ein Bevollmächtigter. Dieser kann ein gegebenenfalls eingesetzter Architekt/Ingenieur oder Generalunternehmer sein, der die Projektsteuerung durchführt.

Das Fortschreiben der Planstände übernimmt der Planersteller gemäß den entsprechenden Verträgen mit dem Auftraggeber. Die dazugehörige Koordination des Planmanagements übernimmt Niedersachsen Ports. Die abschließende Überführung der endgültigen Planstände erfolgt, ebenso wie die relevanten Planungszwischenstände, nach den Vorgaben dieses Pflichtenheftes.

### **3.) Datenträger und Dateien**

#### **3.1.) Datenträger und Datenträgertransfer**

Die übermittelten Datenträger müssen virenfrei und lesbar beschriftet sein (Datum, Firma, Baumaßnahme). Eine Rückgabe erfolgt nicht. Für die Übergabe der Daten sind folgende Übertragungsmedien zugelassen:

- E-Mail
- Festplatte
- Cloud

Nicht den Vorgaben entsprechende Datenträger müssen mit dem Auftraggeber abgestimmt werden. Ansonsten werden die Datenträger ggf. abgewiesen.

Den Datenträgern sind alle der für die Gesamtheit der Daten relevanten Dateien beizufügen. Dies können beispielsweise verwendete referenzierten Zeichnungen, referenzierte Bilddateien und sonstige Begleitdateien, wie Tabellen oder Textdokumente sein.

Bestandteil des übermittelten Datenträgers ist eine Inhaltsübersicht, in der alle auf dem Datenträger enthaltenen Dateien aufgelistet sind.

#### **3.2.) Datenbereinigung und Datenkomprimierung**

Die dem Auftraggeber übergebenen CAD-Dateien müssen vollständig bereinigt und reorganisiert sein und den festgelegten Zeichnungsanforderungen (siehe Punkt 5.) entsprechen. Die Bereinigung betrifft insbesondere nicht verwendete Layer. Somit wird unnötiger Ballast entfernt und die Übersichtlichkeit gewährleistet.

Eine eventuelle Datenkomprimierung darf nicht erfolgen. Sollte die Datenkapazität des Übertragungsmediums nicht ausreichen, sollen die Daten auf mehrere Datenträger verteilt werden. Hierbei ist auf eine eindeutige Beschriftung des Datenträgers und eine genaue Dokumentation der Datenträgeranzahl zu achten.

#### **3.3.) Datensicherung und -archivierung**

Die ein- und ausgehenden Daten müssen von den Vertragspartnern wirksam gegen Verlust und Überschreibung sowie gegen unberechtigten Zugriff gesichert werden. Der Sender hat die jeweils letzten drei übermittelten Planungsstände, ungeachtet der gesetzlichen Aufbewahrungsfristen, im Originalzustand aufzubewahren, so dass eine Wiederholungsübertragung problemlos möglich ist.

Beide Vertragspartner stellen sicher, dass die abgesandten und empfangenen Daten sowie deren Inhalt vollständig chronologisch aufgezeichnet werden. Die Aufzeichnung kann elektronisch erfolgen, sofern sichergestellt werden kann, dass eine problemlose Wiederherstellung jederzeit vorgenommen werden kann. Der Auftragnehmer verpflichtet sich des Weiteren, die abgeschlossenen Planungsstände gemäß der gesetzlichen Aufbewahrungsfrist zu archivieren.

### **3.4.) Zeichnungsstruktur**

Durch die Vielfältigkeit der Zeichnungsprogramme ergeben sich gleichzeitig verschiedene Strukturen beim Anlegen der Zeichnungen. An dieser Stelle soll auf die grundlegende Gliederung der Zeichnungsdateien eingegangen werden.

Die vom Auftraggeber verwendete AutoCAD basiert auf einer zweistufigen Hierarchieordnung. In der eigentlichen Zeichnungsdatei (Modell) sind alle Zeichnungselemente vorhanden. Sie sind in sogenannten Layer unterteilt.

In der Zeichnungsdatei gibt es das Layout (Blattmodell), oder mehrere Layouts. In diesem werden die Zeichnungselemente (im Maßstab) für den Plot auf einem Blatt angeordnet.

Somit ist es wünschenswert, dass auch Auftragnehmer, die mit anderen CAD-Systemen zeichnen, diese Struktur annehmen. Das Umsetzen dieser Forderung liegt in der Verantwortung des Auftragnehmers und wird bei der Durchführung des Pilottests überprüft.

### 3.5.) Dateibenennung

Die Benennung der vom Auftragnehmer übersendeten Dateien hat nach einem festgelegten Schema zu erfolgen. Dieses Schema wurde ausgewählt, um in stark gekürzter Form genaue Auskunft über den Zeichnungsinhalt geben zu können. Aus folgenden Elementen muss der Dateiname gebildet werden:

|          | 1          | 2                  | 3       | 4       | 5        |
|----------|------------|--------------------|---------|---------|----------|
|          | Datum      | Projekt / Maßnahme | Obj.-HK | Planart | Blattnr. |
| Beispiel | 2020-04-27 | Nummer             | SW      | GR      | E-01-a   |

|          | 1       | 2   | 3     |
|----------|---------|-----|-------|
|          | L-Phase | Nr. | Index |
| Beispiel | E       | 01  | a     |

- Beispiel ausgeschrieben:

2020-04-27\_Projektnummer\_SW\_GR\_1-01-a.dwg

- Erläuterung der Benennungselemente:

| Abkürzung | Bedeutung         | Bemerkung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Datum     |                   | aktuelles Datum (internationale Schreibweise)                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Projekt   | Projektnummer     | Projekt- / Maßnahmennummer (Nummer wird von Niedersachsen Ports vergeben)<br>Lässt sich die Zeichnung keinem Projekt bzw. Maßnahme zuordnen, ist eine kurze sinnvolle Bezeichnung zu wählen,<br>(z.B. EMD_SK_HWS_LP_1a<br>Beispiel ausgeschrieben:<br>NL_Hafenteil_Beschreibung_LP_1a, in Anlehnung an die Clusternummerierung). |
| Obj.-HK   | Objekthauptklasse | Fachsparten<br>Stahlwasserbau = SW<br>Bau allgemein = AL                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|          |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                | Rammplan = RA<br>Bewehrung = BW<br>Schalplan = SC<br>Stahlbau = SB<br>Ausrüstung = AU<br>Abbruch = AB<br>Erdarbeiten = ER<br>Skizze = SK<br>Statik, Berechnung = ST<br>Baustelleneinrichtung = BE<br>Bauphasen, Bauablauf = BP<br>Entwässerung = EN<br>Leitungen, Trassen = LT<br>Positionspläne = PO<br>Übersichten = UE<br>Vermessung = VE<br>Straßenbau = SR<br>Elektro = ET |
| Planart  |                | Planart<br>z.B. Grundriss = GR<br>Querschnitt = QS<br>Längsschnitt = LS<br>Ansicht = AN<br>Detail = DET<br>Lageplan = LP<br>Deckenhöhenplan = DHP                                                                                                                                                                                                                               |
| Blattnr. | Blattnummer    | Blattnummer des Stempelfeldes bestehend aus folgenden Inhalten:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| L-Phase  | Leistungsphase | Leistungsphase des Planungsstandes<br><br>E = Entwurfsplanung<br>G = Genehmigungsplanung<br>A = Ausführungsplanung<br>B = Bestand                                                                                                                                                                                                                                               |
| Nr.      | Nummer         | fortlaufende Nummerierung der Pläne innerhalb des Plansatzes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|          |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Index |  | Index als mit dem geänderten Planstand<br>fortlaufendem Buchstaben<br>z.B. a, b, c, d, ... |
|-------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|-------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------|

Der Dateiname ist am linken Rand des Zeichnungsrahmens anzugeben. Etwaige Abweichungen von der oben genannten Strukturierung des Dateinamens sind mit dem Auftraggeber abzusprechen.

## **4.) Systemanforderungen und Datenformate**

### **4.1.) Betriebssystem und Software**

Niedersachsen Ports verwendet zurzeit folgende Systeme:

|                 |                                      |
|-----------------|--------------------------------------|
| Betriebssystem: | Windows 11 Pro                       |
| CAD-Software:   | Autodesk Civil 3D 2019 / Map 3D 2019 |
| GIS:            | CAIGOS / CAIGOS-Globe                |

### **4.2.) Zugelassene Datenformate und Schnittstellen**

Zur Gewährleistung einer reibungslosen CAD-Datenübertragung müssen die Datenformate, die eine Kompatibilität ermöglichen, festgelegt werden.

Als Übergabeformat für CAD-Daten schreibt Niedersachsen Ports das AutoCAD eigene „.dwg“ - Format (Version 2019) verbindlich vor. Für das verwendete GIS, Shapefiles (mindestens bestehend aus jeweils einer \*.shp-, \*.shx- und \*.dbf-Datei), eventl. Excel Dateiformat nach vorheriger Abstimmung des inhaltlichen Dateiaufbaus. Es werden keine anderen Datenformate akzeptiert. Es ist Aufgabe des Auftragnehmers die zu übermittelnden Dateien in diesem Format dem Auftraggeber zu übersenden.

Alle nachfolgend in Punkt 5 vorgeschriebenen Zeichnungsvorgaben sind, unabhängig von der Wahl des Dateiformates, einzuhalten.

Für Pixel-Grafiken sind folgende Datenformate zugelassen:

- .tif
- .pdf
- .jpg
- .png

Viewing-Dateien müssen im PDF-Format und unbedingt maßstäblich übertragen werden. Hierbei gilt, dass die PDF-Größe das DIN-Format A0 keinesfalls überschreiten darf.

## 5.) Zeichnungsvorgaben

### 5.1.) Allgemeines

Im Folgenden werden die wesentlichen zeichnungsbezogenen Einstellungen zur Erstellung und Bearbeitung von CAD-Zeichnungen aufgeführt. Diese sollen eine einheitliche Struktur ermöglichen und die problemlose Datenübertragung zwischen den Vertragspartnern garantieren. Generell stellt Niedersachsen Ports für das hauseigene CAD-System alle grundlegenden Vorlagedatei im „.dwt“-Format zur Verfügung. Bei der Verwendung einer anderen Zeichnungssoftware ist die Vorlagedatei im „.dwg“-Format erhältlich. Diese Vorlagedatei enthält im Wesentlichen nachfolgende Vereinbarungen der Zeichnungsanforderung und sollen unbedingt für eine vereinfachte Standardisierung der Daten genutzt werden.

Für die Einstellung der von Niedersachsen Ports vorgegebenen Zeichnungsgrundlagen (z.B. Einheiten, globaler Zeichnungsursprung, Ansichtsattribute, Bemaßung und Texte etc.) sollen die bezeichnete Datei genutzt werden.

| Vorlagedateien                |                               |               |
|-------------------------------|-------------------------------|---------------|
| Format                        |                               | Inhalt        |
| .dwt                          | .dwg                          |               |
| Schriftfelder NPorts ... .dwt | Schriftfelder NPorts ... .dwg | Schriftfelder |
|                               |                               |               |
|                               |                               |               |

Tab. 1

### 5.2.) Koordinatensystem

Lagepläne sind grundsätzlich georeferenziert im UTM-Koordinatensystem (Code: ETRS89/UTM 32N) - Höhensystem (NHN) im DHHN2016 (Status170) anzufertigen.

### 5.3.) Maßstab

Da bei Niedersachsen Ports grundsätzlich im Maßstab 1:1 gezeichnet wird und erst beim Plotten der Ausgabemaßstab festgelegt wird, muss bei der Erstellung der Zeichnungen darauf geachtet werden, dass der Detailreichtum der Zeichnung auf den Ausgabemaßstab abgestimmt ist. Eine zu hohe Ausprägung (Detailreichtum) kann bei ungünstigen Ausgabemaßstäben, auf Grund der Datenfülle, zu nicht mehr lesbaren Plots führen.

#### **5.4.) Zeichnungsgenauigkeit**

Die CAD-Daten müssen, unabhängig vom verwendeten System, klar definierte Zeichnungsobjekte enthalten, die in ihren Koordinaten punkt- und maßgenau sowie als geschlossene Bauteile eindeutig festgelegt sind. Entsprechende Fangfunktionen sind einzuhalten. Nicht sauber geschlossene Linien oder Schraffurumgrenzungen sind nicht zulässig.

#### **5.5.) Schriften**

Um ein möglichst einheitliches Schriftbild zu erreichen, sind die vom Auftraggeber vorgegebenen Schriftarten zu nutzen.

Die zu verwendende Schriftart ist Arial.

#### **5.6.) Bemaßung**

Generell soll die Bemaßung der aktuellen DIN entsprechen und in der Schriftart Arial erstellt werden.

#### **5.7.) Linienstärken und Linientypen**

Bei der Zuordnung der von Linientypen und Stärken ist die aktuell gültige DIN für Bauzeichnungen anzuwenden.

#### **5.8.) Farbbelegung**

Die Farbbelegung soll nach der von Niedersachsen Ports als Standard genutzten Farbtabelle erfolgen. Diese Farbtabelle ist identisch mit der aus dem Hause AutoCAD stammenden Farbpalette (Anlage 1). Hierbei ist zu beachten, dass die Nummerierung der Farben unbedingt mit denen aus der Vorlage übereinstimmt. Ansonsten erfolgt bei der Datenübertragung eine fehlerhafte Zuordnung der Farben!

### **5.9.) Layerbelegung**

Vom Auftraggeber wird vorgeschrieben alle Layer eindeutig und auf den Inhalt des jeweiligen Layers reduziert zu benennen. Auf benannten Layern sollen sich auch nur genannte Objekte befinden (z.B. Linien, Symbole, Texte, Schraffuren, etc.). Dies ist die Voraussetzung für eine einheitliche Übergabeform zwischen den Vertragspartnern und eine spätere Weiterverarbeitung der Daten möglichst problemlos zu erreichen. Den Layern sind gleichzeitig auch die Zeichnungsattribute aus den Punkten 5.5 – 5.8 (Schriften, Bemaßung, Linienstärke- und typ, Farbbelegung) zugeordnet.

Die Belegung der Layer ist abhängig von dem auszuführenden Gewerk bzw. der Objekthauptklasse.

### **5.10.) Planerstellung in 2D und 3D**

Alle Zeichnungen sollen standardmäßig in 2D angefertigt werden, es sei denn, dass 3D-Daten durch den Auftraggeber explizit angefordert werden.

### **5.11.) Schriftfeld / Plankopf**

Das zu verwendende Schriftfeld muss der von Niedersachsen Ports vorgegebenen Form entsprechen. Zu diesem Zweck stellt der Auftraggeber dem Auftragnehmer eine Musterdatei des Schriftfeldes sowohl im „dwt“- als auch im „dwg“-Format zur Verfügung (Abbildung siehe Anlage 2). Etwaige Abweichungen von dieser fest vorgeschriebenen Form können nur in begründeten Ausnahmefällen und bei zwingend vorliegenden Gründen unter Absprache mit dem Auftraggeber vorgenommen werden.

Das Schriftfeld muss in der weiteren Planungsphase von dem Auftragnehmer verwendet werden.

#### **5.11.1) Ausfüllen des Schriftfeldes**

Beim Ausfüllen des Schriftfeldes sollen die im normalen Umgang mit Zeichnungen bekannten Daten bearbeitet werden. Insbesondere soll an dieser Stelle folgendes besonders beachtet werden:

##### **5.11.1.1) Blattnummer**

Die Erstellung der Blattnummern erfolgt anhand der unter Punkt 3.5. genannten Kriterien. Abweichungen von dieser Struktur sind nur unter Absprache mit dem Auftraggeber zulässig.

### **5.12.) Zeichnungsrahmen und –größe**

Für die erstellten Plotausgaben sollen die DIN-Formate genutzt werden. In einigen Fällen ist eine Abweichung von diesen Formaten notwendig.

Generell müssen alle Ausgabedateien maßstäblich übermittelt werden und dürfen das DIN-Format A0 keinesfalls überschreiten. Bei Abweichungen vom DIN-Format gilt, dass die Höhe der Zeichnung 841 mm nicht überschreitet.

Überschreitet die Ausgabedatei die oben genannten Maße, müssen die Pläne sinnvoll in zwei oder mehrere Abschnitte zu unterteilt werden. Diese Aufteilung muss vorab mit dem Auftraggeber abgesprochen werden.

### **5.13.) Tabellen- und Textdokumente**

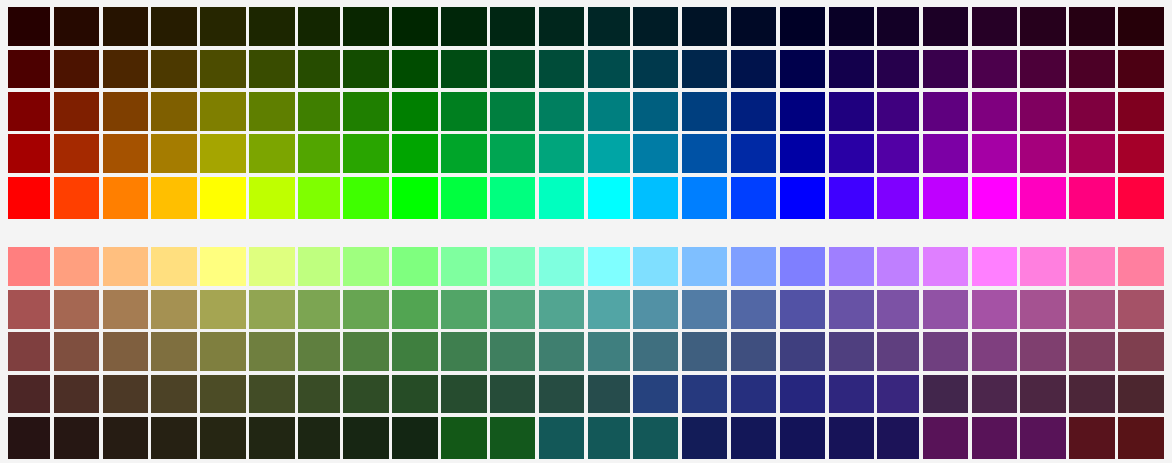
Tabellen und Textdokumente dürfen generell nur verwendet werden, wenn beim Datenaustausch keine Probleme entstehen.

Für die Erstellung der Tabelle oder des Textdokumentes sind keine festen Textstile vorgeschrieben. Es dürfen jedoch nur TrueType-Schriftarten verwendet werden, die als Standard unter dem Betriebssystem Windows zur Verfügung stehen. Es ist auf ein einheitliches Erscheinungsbild innerhalb des Dokumentes zu achten.

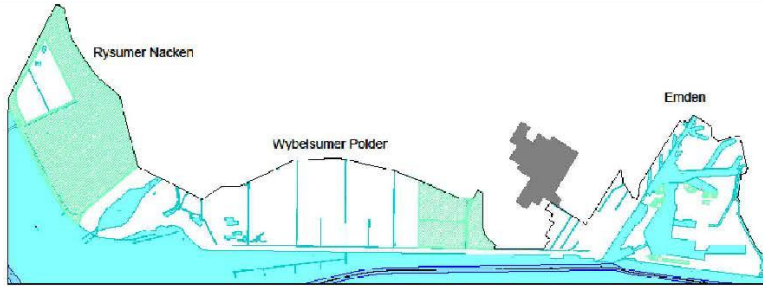
## Anlagenverzeichnis

### 1.) Farbpalette

AutoCAD-Farbindex (ACI):



## 2.) Schriftfeld

| Index                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Datum       | Name | Art der Änderung |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |      |                  |
| <p>Bauherr:</p> <p><b>Niedersachsen Ports GmbH &amp; Co. KG</b><br/> <b>Niederlassung Emden</b><br/>         Friedrich - Naumann - Straße 7 - 9<br/>         26721 Emden<br/>         Tel.: 04921 / 897 0<br/>         Fax.: 04921 / 897 137<br/>         E-Mail: emden@nports.de</p> <p style="text-align: right;">  </p> |             |      |                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |      |                  |
| <p>Bauvorhaben:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |      |                  |
| Planart:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Aufgestellt |      |                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Bearbeitet  |      |                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Gezeichnet  |      |                  |
| Darstellung:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Geprüft     |      |                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Maßstab     |      |                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Zeichn. Nr. |      |                  |