

Die Handlungsanweisung ist nur für den internen Gebrauch bestimmt. Die Anlagen 1 und 2 der Handlungsanweisung jedoch können als Bestandteil von Verträgen mit Dritten verwendet werden.

## Anlage 1 Aufbau der digitalen Bauwerksakte

### 1 Geltungsbereich

Die „Handlungsanweisung zur digitalen Datenhaltung von Unterlagen für Bauwerke im konstruktiven Ingenieurbau“ umfasst alle Unterlagen, die in den Vorschriften (DIN 1076, ZTV-ING Teil 1 Abs. 2, ASB-ING) beschrieben sind, sofern sie nicht durch die unten aufgeführten ARV dem Programm SIB-Bauwerke oder dem CAD-Standard zugeordnet werden und dadurch von dieser Handlungsanweisung ausgeschlossen sind.

Folgende Unterlagen sind nach der Prüfung auf Übereinstimmung mit der Ausführung (Stempelfeld: Unterschrift AN und Bauaufsicht) zu digitalisieren:

- Inhaltsverzeichnis der Bauwerksakte,
- alle mit Genehmigungsvermerk versehene Zeichnungen samt Verzeichnis,
- alle mit Prüfvermerk versehenen Standsicherheitsnachweise samt Inhaltsverzeichnis,
- Korrosionsschutzpläne,
- Stahllisten einschließlich Mengenberechnungen für Stahlbeton- und Spannbetonbauwerke oder -bauteile,
- bei Spannbetonbauwerken mit nachträglichem Verbund Vorspannprotokolle und Auspressprotokolle,
- Stücklisten einschließlich Mengen- und Beschichtungsflächenberechnung für stählerne Bauwerke oder Bauteile,
- Untersuchungsergebnisse, Gutachten (Baugrund, Baustoffe).
- Vermessungsergebnisse (Peilergebnisse, baubegleitende Messungen, Nullmessungen nach Fertigstellung usw.),
- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen, Eignungsprüfungen,
- Zustimmungen im Einzelfall,
- Abnahmezeugnisse, Gütenachweise,
- Liste der verwendeten Baustoffe mit Angabe der Lieferanten und Hersteller,
- Bautagebuch,
- Angaben über Baugeschichte und Bauablauf,
- Unterlagen über spätere Änderungen und Umbauten,
- Bestandsübersichtszeichnungen, (nur als TIFF-Datei, DWG-Datei siehe unten)
- alle Bestandsunterlagen, die entsprechend dem Prüf- und Genehmigungsverfahren und der Bauausführung berichtigt sind,
- Dokumentationsblatt Großbrücken,
- Zusammenstellung der Kostenabrechnung des Bauwerks,
- wesentliche Verträge, insbesondere Bau-, Gestattungsverträge und Vereinbarungen,
- behördliche Genehmigungen und Urkunden,
- Kurzdokumentation für Tunnel
- Bauwerksdatenblatt: Betonbrücken mit externen Spanngliedern

Diese in den o.g. Vorschriften beschriebenen Unterlagen sind nicht Inhalt dieser Handlungsanweisung :

#### - Bauwerksbuch

Für das Bauwerksbuch sind die Richtlinien gemäß dem Programm SIB-Bauwerke (ASB-ING, ARS Nr. 22/2013, ARV Nr. 20, HA 3) zu verwenden.

- Bestandsübersichtszeichnung

Die Bestandsübersichtszeichnung im AutoCAD-Format ist gemäß dem Standard für Erzeugung, Austausch und Archivierung von CAD-Daten für den konstruktiven Ingenieurbau im Landesbetrieb Straßenbau NRW (ARV Nr.19, HA 3) zu erstellen und zu verwalten.

Verträge, wichtiger Schriftverkehr und Fotos des Bauablaufes, die bei der Erstellung und Unterhaltung des Bauwerkes angefertigt wurden, sind ebenfalls Bestandteil der Bauwerksunterlagen im Sinne dieser Handlungsanweisung und mit zu archivieren.

## 2 Struktur der digitalen Bauwerksakte

Die digitale Bauwerksakte wird gemäß der Datenstruktur der ASB-ING nach der Bauwerksnummer strukturiert. Jedes Bauwerk hat eine 7-stellige Bauwerksnummer. Die ersten 4 Stellen bestehen aus der Nummer des Messtischblattes. Innerhalb eines jeden Kartenblattes werden alle Bauwerke, unabhängig von der Straßenklasse (Bundesautobahnen, Bundes-, Landes-, Staats-, Kreis- und Gemeindestraßen), fortlaufend dreistellig nummeriert. Die Bauwerksnummer (ASB-Nummer) setzt sich wie folgt zusammen:

Bauwerksnummer    xxxx    4-stellige Nummer des Messtischblattes und  
                              yyy    3-stellige Nummer des Bauwerkes innerhalb des Blattes

Die Bauwerksnummer wird vom Bauwerksdatenverantwortlichen der Niederlassung vorgegeben.

Unterhalb der 3-stelligen Nummer des Bauwerkes folgen die drei **Hauptgruppen**:  
Unterlagen, Standsicherheitsnachweise, Zeichnungen.

Die jeweilige Hauptgruppe unterteilt sich nochmals in **Untergruppen**. Diese Untergruppen sind:

| Hauptgruppe                       | Untergruppen  |
|-----------------------------------|---|
| <b>Unterlagen:</b>                | Dokumente, Gutachten, Schreiben, Fotos.                 |
| <b>Standsicherheitsnachweise:</b> | Verzeichnisse, Prüfberichte, Bauwerk, Sonstiges         |
| <b>Zeichnungen:</b>               | Verzeichnisse, Schalung, Bewehrung, Stahlbau, Sonstiges |

In die jeweiligen Untergruppen ist folgender Inhalt abzulegen:

## **Unterlagen**

### Dokumente

Stahllisten einschl. Mengenberechnung für Stahl- und Spannbetonbauwerke oder -bauteile, Stücklisten einschließlich Mengen- und Beschichtungsflächenberechnung für stählerne Bauwerke oder- Bauteile, Korrosionsschutzpläne, Dokumentationsblatt Großbrücken, Kurzdokumentation für Tunnel, Bauwerksdatenblatt: Betonbrücken mit externen Spanngliedern, Bautagebuch, Zulassungen, Zustimmung im Einzelfall, Abnahmezeugnisse, Gütenachweise, Liste der verwendeten Baustoffe, Vorspann- und Auspressprotokolle, Vermessungsprotokolle.

### Gutachten

Alle Gutachten und objektbezogene Schadensanalysen zum Bauwerk. Zum Beispiel: Bodengutachten

### Schreiben

Alle für das Bauwerk wichtige Vermerke, Schriftverkehr mit Dritten, Erlasse, Stellungnahmen, Entwürfe, behördliche Genehmigungen, sowie Verträge und die Zusammenstellung der Kostenabrechnung.

### Fotos

Fotos die z.B. wichtige Bauabläufe während der Erstellung und der Instandhaltung des Bauwerkes zeigen.

## **Stand sicherheitsnachweise**

### Verzeichnisse

Verzeichnisse über die Standsicherheitsnachweise gemäß der Beschreibung in der ZTV- Ing. Teil 1, Abschn.2, (4.1).

### Prüfberichte

Alle Prüfberichte zum Standsicherheitsnachweis und den Ausführungsplänen.

### Bauwerk

Die Standsicherheitsnachweise für das gesamte Bauwerk.

### Sonstiges

Alle sonstigen Standsicherheitsnachweise für Einzelbauteile wie zum Beispiel: Fahrbahnübergänge, Lager, Lärmschutzwände auf dem Bauwerk, MLC-Einstufungsberechnung.

## **Zeichnungen**

### Verzeichnisse

Verzeichnisse über die Zeichnungen gemäß der Beschreibung in der ZTV- Ing. Teil 1, Abschn.2, (4.1).

### Schalung

Sämtliche Schalpläne für das Bauwerk und die Bestandsübersichtszeichnungen.

### Bewehrung

Zeichnungen für die Betonstahl- und Spannstahlbewehrung

### Stahlbau

Zeichnungen aus Stahl- bzw. Stahlverbundbau

### Sonstiges

Alle sonstigen Zeichnungen für Einzelbauteile wie zum Beispiel:  
Fahrbahnübergänge, Lager, Lärmschutzwände auf dem Bauwerk.

Zur Übersicht ist die Datenstruktur der digitalen Bauwerksakte am Ende der Anlage grafisch dargestellt.

## **3 Dateiformate**

Für die Datenhaltung der Dokumente sind ausschließlich folgende Dateiformate zu verwenden:

**TXT** nur für die Beschreibung der Inhalte der Verzeichnisse

**PDF** für Schriftstücke und Tabellen wie:  
Standortsicherheitsnachweise, Materiallisten / -tabellen, Schriftverkehr, MLC-Einstufung, MLC-Einstufungsberechnung und Prüfberichte (Materialeignungsnachweis)

Unterlagen sind mit einer Auflösung von 300 dpi zu erstellen.

**TIFF** für Zeichnungen in allen Formen.

Die Zeichnungen sind in TIFF-Format (Gruppe 4) mit 400 dpi in Schwarz-Weiß zu speichern.

**DWG / DXF** (Optional) für Bestandszeichnungen:

Schal-, Bewehrungs-, Stahlbau- und Vermessungspläne

Liegen die Bestandszeichnungen in digitaler Form vor, so sind diese zusätzlich zur DWG / DXF-Datei im TIFF-Format zu archivieren. Liegen Dateien im DWG / DXF-Format vor können diese ebenfalls archiviert werden, wenn die Plotstil-Tabelle für den Ausdruck vorhanden ist. Die Plotstil-Tabelle ist im selben Bereich abzulegen wie die Zeichnungsdateien.

**JPG** für Fotos und Höhenkontrollblätter

Fotos sollen eine Dateigröße von 0,3 MB nicht überschreiten und farbig sein.

## 4 Dateibezeichnung

Für die digitalen Unterlagen wird als Dateiname die folgende Bezeichnung festgelegt:

### **Bauwerksnummer-Gruppe-Inhaltsbeschreibung(Nr).Dateiendung**

Die Bedeutung ist wie folgt:

|                       |          |   |  |
|-----------------------|----------|---|--|
| <b>Bauwerksnummer</b> | xxxx     | = | Nummer des Messtischblattes und          |
|                       | yyy      | = | Bauwerk                                  |
| <b>Hauptgruppen</b>   | U        | = | Unterlagen                               |
|                       | S        | = | Standsicherheitsnachweise                |
|                       | Z        | = | Zeichnungen                              |
| <b>Untergruppen</b>   | U-D      | = | Dokumentation                            |
|                       | U-G      | = | Gutachten                                |
|                       | U-V      | = | Vermerke                                 |
|                       | U-F      | = | Fotos                                    |
|                       | S-Ve     | = | Verzeichnis für Standsicherheitsnachweis |
|                       | S-P      | = | Prüfberichte                             |
|                       | S-B      | = | Bauwerk                                  |
|                       | S-So     | = | Sonstiges                                |
|                       | Z-Ve     | = | Verzeichnis der Zeichnungen              |
|                       | Z-S      | = | Schalung                                 |
|                       | Z-B      | = | Bewehrung                                |
|                       | Z-St     | = | Stahlbau                                 |
|                       | Z-So     | = | Sonstiges                                |
|                       | Z-So-E   | = | Entwurfspläne                            |
|                       | Z-So-BUe | = | Bestandsübersichtspläne                  |

Jede Ebene in den Untergruppen ist durch einen Bindstrich (-) im Dateiname von der vorherigen Ebene zu trennen. Die Verwendung weiterer Untergruppen kann sinnvoll sein.

**Inhaltsbeschreibung** Da die Beschreibung des Inhaltes aus dem Inhaltsverzeichnis hervor geht, ist eine zusätzliche Beschreibung im Dateiname freigestellt. Sollte eine Beschreibung verwendet werden, ist diese möglichst kurz zu halten z. B.: Absteckplan, Schalplan, Bauteil.

**Nr** Laufende Nummer, dreistellig mit führenden Nullen (001 bis 999). Die Nummer soll bei Zeichnungen der Plannummern entsprechen. Haben die Plannummern bauteilbedingt Lücken in der Nummerierung, so sollte die Nummer dieses berücksichtigen.

**Fotos** Eine Ausnahme zur Inhaltsbeschreibung stellen die Fotodateien dar. Bei Fotos ist das 4-stellige Aufnahmejahr der Inhaltsbeschreibung voranzustellen. Das Jahr ist wegen der besseren Lesbarkeit durch Bindestriche von der Inhaltsbeschreibung zu trennen.

**Dateiendung** Die Dateiendung ergibt sich aus dem Dateiformat.

Beispiel für die Dateibezeichnung eines Schalplans für Fundamente mit der Blattnr. 1:

4405-543-Z-S-Schalplan001 Fundament.tif

Die Zeichen des Dateinamens und der Erweiterung dürfen nur Buchstaben und Ziffern enthalten sowie den Bindestrich, den Unterstrich, das Leerzeichen und einen Punkt zur Trennung der Dateierweiterung. Umlaute und Sonderzeichen sind nicht zulässig. Die Länge des Datenamens darf inklusive der Bauwerksnummer, der Beschreibungen und der Dateiendung nicht mehr als 200 Zeichen betragen.

## 5 Datenaustausch mit Dritten

Der Datenaustausch von der Bauverwaltung zu Dritten bzw. von Dritten an die Bauverwaltung erfolgt auf CD- oder DVD-Datenträger. Der Datenträger ist mit der Bauwerksnummer, dem Erstellungsdatum und einer Beschreibung der Baumaßnahme bzw. des Bauwerkes zu beschriften. Die CD bzw. DVD muss mit einem Microsoft Windowsbetriebssystem ausgelesen werden können.

Die Daten auf dem Datenträger sind nach folgender Ordnerstruktur sortiert abzulegen. Die Benennung der Ordner erfolgt gemäß der Dateibezeichnungen der Ebenen 1 bis 4.

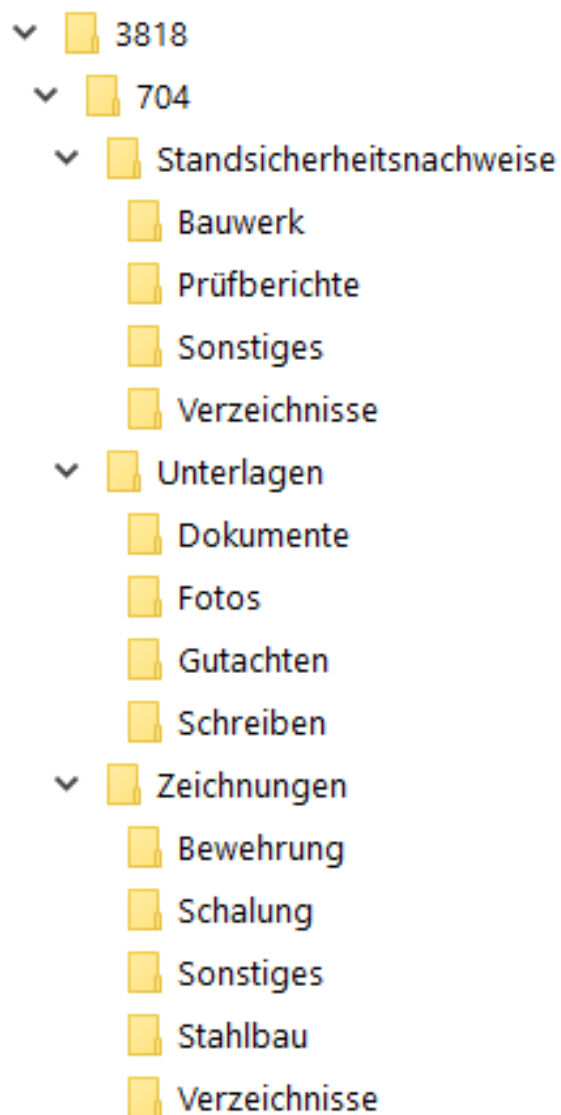
| <b>Ebene</b> | <b>Beschreibung</b>  | <b>Bezeichnung</b>               |
|--------------|----------------------|----------------------------------|
| 1            | Messtischblatt       | xxxx                             |
| 2            | Nummer des Bauwerkes | yyy                              |
| 3            | Hauptgruppen         | Name der Hauptgruppe             |
| 4            | Untergruppen         | Name der Untergruppe             |
| 5            | Dateien              | Gemäß Abschnitt Dateibezeichnung |

Die Beschreibung der jeweiligen Ebenen und deren Inhalte ist in den vorangegangenen Abschnitten dieser Anlage der Handlungsanweisung erfolgt. Diese sind auch für den Datenaustausch mit Dritten anzuwenden.

Die Verwendung weiterer Untergruppen, sowie die Beschreibung des Inhaltes sind optional, die Inhaltsbeschreibung ist möglichst kurz zu halten.

Für die Datenhaltung wird diese Struktur auf die Verzeichnisstruktur des Servers von Straßen.NRW übernommen. Der erste Ordner besteht aus den ersten 4 Stellen der Bauwerksnummer. Darin ist ein Unterordner, der aus den letzten 3 Stellen der 7-stelligen Bauwerksnummer besteht anzulegen.

Nach der Nummer des Bauwerkes folgen die drei Ordner für die Hauptgruppen. Die Namen der Ordner sind die Bezeichnungen der jeweiligen Hauptgruppe. In jeder Hauptgruppe werden vier Ordner für die Untergruppen angelegt. Der Name der Ordner der Untergruppen ist der jeweiligen Beschreibung der Untergruppe zu entnehmen. In diese Untergruppen sind die Dateien gemäß der Dateibezeichnung abzulegen.



**Abb.1:** Beispiel für die Dateistruktur auf einer CD-Rom



## Diagramm der digitalen Bauwerksakte

