

**Planungs-, Ausführungs- und  
Revisionsunterlagen  
der Technischen Gebäudeausrüstung –  
schon genormt?**

Dipl.-Ing. Knut Czepuck  
Obmann des Richtlinienausschusses VDI 6026

Referent  
im  
Ministerium für Bauen und Verkehr NRW

Sinn und Nutzen von Richtlinien

Warum eine Richtlinie zum Thema Dokumentation?

Aufbau der VDI 6026

wesentlichen Inhalte

Anwendungsmöglichkeiten in der Praxis

czepuck.  
**Brauchen mündige Ingenieure neue Richtlinien?**

**Nein! - Nur dann, wenn ...**

Vorschriften (in Gesetzen und Verordnungen),  
a.a.R.d.T.,  
Regeln der „anerkannten“ Regelsetzer (DIN, VDI, ...),  
„nicht-technische“ Regeln  
und  
gewöhnliches Geschäftsgebaren  
sowie ingenieurmäßiger Sachverstand  
nicht oder nicht mehr ...

Brauchen mündige Ingenieure neue Richtlinien?

...

erschöpfend und nachvollziehbar das Bearbeiten und Lösen von Aufgabenstellungen ermöglichen,  
so dass die Beteiligten (i.d.R. Auftragnehmer und Auftraggeber – Veranlasser und Ausführende) **ohne weitere Diskussionen** und **Vertragsvereinbarungen** wissen, welche Anforderungen das Arbeitsergebnis erfüllen muss!

## Warum eine Richtlinie zum Thema Dokumentation?

zur Übergabe von den ausgeführten technischen Anlagen und Einrichtungen der TGA – also der Inbetriebnahme der Anlagen verlangte „mein Kunde“ (ein technisches Dezernat eines größeren öffentlichen Betreibers) allumfassende Unterlagen – u.a. Bestandspläne, Berechnungen, Einstellwerte, Bedienungsanleitungen, Zulassungen...

es waren „**Maximalforderungen**“ eines Betreibers, der jederzeit jede Reparatur selbst vornehmen konnte

## **Was war das Problem für mich?**

Ich war mit meinem „Kunden“ ein „Teil“ der gleichen Körperschaft –

Aber:

Ich vertrat die „Auftraggeberfunktion“

Mein Kunde war „der Betreiber“

Alles was die eingeschalteten Fachingenieure und ausführenden Firmen leisten sollten, musste ich beauftragen und abnehmen!

Alles was an Leistungen gefordert wurde, musste ich als „Pflichtleistungen“ (Haupt- oder Nebenleistung)

**nachweisen** und (**ggf. gesondert**) **beauftragt** haben!

## **Was war das Problem für mich?**

Als Auftraggeber galten für mich neben den Gesetzen und Verordnungen (BauO NRW, BauPrüfVO, TPrüfVO...) verschiedene weitere „Regeln“:

- HOAI
- VOB A, B, und C (DIN – Normen 18779 ff.)
- VHB
- RLBau
- technische Regeln für die Ausführung (DIN, VDI, VDMA ...)

**Aber diese Regeln galten auch für die anderen!**

## Bei so vielen Regeln kann es doch keine Probleme geben ...

leider doch, denn...

die Regeln werden unterschiedlich ausgelegt und verstanden

und jeder versucht so wenig Aufwand wie möglich zu haben ...

Für viele zählt nur der Werkerfolg – auch ohne Ausschreibungen, Planungen und Berechnungen Bemessungen erfolgen oft aufgrund Erfahrungswerten – kann das **energieeffizient** sein?

## **Was wurde zur Klärung entwickelt?**

Der BHKS griff das Thema frühzeitig auf, weil auch seine Mitgliedsfirmen Probleme hatten:

Was gehörte zur Montageplanung – was zur Ausführungsplanung?

Welche Unterlagen mußten die Firmen zur Erstellung des Werkes selbst erstellen, welche Unterlagen mußten weitergegeben werden?

## **Was wurde zur Klärung entwickelt?**

Es entstand ein BHKS Report zur Abgrenzung  
Montageplanung und Ausführungsplanung

Nachteil dieses Papiers für mich:

- nur ein kleiner Bereich war beschrieben
- nur ein „Lobbyist“ hatte seine Auffassung dokumentiert
- kein größerer Regelsetzer wie DIN, VDI oder mit ähnlicher Bedeutung hatte eine „allgemein anerkannte Vertragsgrundlage“ mit DIN 820 Berücksichtigung (Einsprüche) veröffentlicht, welche ergänzend zu den Normen der VOB/C eine gleichbedeutende vertragsrechtliche Geltung haben könnte

Deshalb wurde an die VDI TGA der Antrag auf Erstellung einer Richtlinie gestellt, damit ...

eine von der Allgemeinheit anerkannte Regel erarbeitet wird, die beschreibt und angibt, welche Dokumentationen notwendig sind, welche Inhalte zu verschiedenen Zeitpunkten in den Dokumentationen enthalten sein sollen.

Zu Beginn der Richtlinienarbeit gab es große Diskussion, ob die Richtlinie überhaupt erstellt werden sollte (trotz Beiratbeschlusses) und über die möglichen Inhalte – mehr oder weniger ?

**Der Richtlinienname im Entwurf lautete:**

Richtlinie des VDI  
VDI 6026 Entwurf März 2007

Planen, Bauen, Betreiben

Inhalte und Beschaffenheit von zugehörigen  
Planungs-, Ausführungs- und Revisionsunterlagen  
der technischen Gebäudeausrüstung

## **Richtlinie des VDI**

**VDI 6026 Weißdruck 2008 (April?)**

# **Dokumentation in der Technischen Gebäudeausrüstung – Inhalte und Beschaffenheit von Planungs-, Ausführungs- und Revisionsunterlagen**

# Aufbau der VDI 6026

Vorbemerkung

Einleitung

1 Anwendungsbereich

2 Begriffe ~~und Definitionen~~

3 Abkürzungen

4 Aufbau der Planungsmatrix

4.1 Grundlagenermittlung (Tabelle 1)

4.2 Vorplanung (Tabelle 2)

4.3 Entwurfsplanung (Tabelle 3)

4.4 Genehmigungsplanung (Tabelle 4)

4.5 Ausführungsplanung (Tabelle 5)

4.6 Montageplanung (Tabelle 6)

4.7 Revisionsunterlagen (Tabelle 7)

5 Planungsmatrix

6 Anforderungen aus dem Facility Management (FM)

## **Vorbemerkung**

Standardtext der VDI Richtlinien – im Entwurf werden dabei die Ausschussmitglieder genannt  
Beteiligt waren Fachplaner, ausführende Firmen, Wohnungsbaugesellschaft, GU, öffentlicher Bauherr, Industrieverband

*Trotz des Ansprechens von anderen Kreisen waren keine Architekten / Bauingenieure an einer Mitarbeit interessiert, es gab auch keine Bewerbungen während der ersten Sitzungen (und auch keine Einsprüche zum Entwurf)*  
**Ähnliches „Desinteresse“ stelle ich leider häufig während der Erstellung /Einspruchsfristen von Regeln fest –zum Schaden der Ingenieurinnen und Ingenieure**

**Einleitung** – *ist eine Erläuterung zur Entstehung und Inhalt – nicht normativ*

Notwendig ist ein klares „**Schnittstellenmanagement**“  
„Es wird beschrieben, in welcher Phase des Projektverlaufs die verschiedenen Unterlagen (Pläne, Zeichnungen, Berechnungen, Simulationen etc.) zu erstellen sind, welche Informationen sie enthalten und wie sie inhaltlich beschaffen sein müssen, um den Gesamterfolg einer Baumaßnahme und späteren Betriebens zu gewährleisten.“

also: **Was, Wann, Wie (inhaltlich) beschaffen?**

## **Einleitung – Was ist *nicht Inhalt der Richtlinie!***

- regelt **nicht die vertragliche Regelung** über Art und Umfang der zu erstellenden Unterlagen
- koordiniert nicht HOAI und VOB/B bzw. VOB/C
- keine Honorarbewertungen

## Hinweis

- auch HOAI legt nicht fest, welche Unterlagen vom Auftraggeber gegenüber den ausführenden Unternehmen geschuldet sind
- wenn sich durch Objektplaner maßgebliche Abweichungen ergeben, sind die zusätzlich notwendigen Ausführungsplanungen keine Regelleistungen und gesondert zu beauftragen.

## **1 Anwendungsbereich**

- dargestellt sind Inhalte von Unterlagen, die für die Planung , Ausführung und das Betreiben einer TGA Anlage wichtig sein können.
- angesprochen werden Auftraggeber und Auftragnehmer, wie Bauherrn, Architekten und andere Ingenieure, Hersteller und Errichterfirmen, Betreiber
- anwendbar für die TGA Gewerke: HKLS, Elt, GA
- ist eine der Richtlinien, die für die Bearbeitung von Projekten /Aufträgen Hinweise gibt (wie z.B. auch VDI 6028)
- unterstützt Vertragsgestaltungen

## 1 Anwendungsbereich

Streitpunkt in der Entstehung der Richtlinie (ca. 5- 6 Sitzungen lang) war immer wieder folgender Ansatz:

Wie wird die Leistung bezahlt, über die wir hier reden?

Wir dürfen nicht Festlegungen treffen, **was** in den Leistungsphasen gem. HOAI für die Erreichung des vollen Honorarsatzes zu leisten und zu liefern ist!

Wir dürfen nicht festlegen, **wer** die Leistung erbringen muss

Trotzdem wird die Richtlinie auch dazu beitragen, die sinnvollerweise notwendigen Unterlagen (unabhängig von der HOAI/VOB) in das Bewußtsein zu rücken!

## 2 Begriffe ~~und Definitionen~~

Standardkapitel in VDI-Richtlinien

- ist durch VDI 4700 auf dem Weg der grundlegenden Harmonisierung, zumindest in der VDI TGA
- in VDI 4700 werden alle Begriffe, die in den TGA Richtlinien erläutert sind, zusammengestellt
- Hinweise, wie Begriffserklärungen erfolgen sollen

Als Ergebnis der VDI 4700 Arbeiten (Erscheint in 2008) sind in VDI 6026 nur wenige Begriffe „übrig“ geblieben, die aber immer zu kontroversen Diskussionen führten, oder die wegen der „andersartigen“ Anwendung erläutert werden müssen:

## **2 Begriffe ~~und Definitionen~~**

z.B. **druckbestimmende Stränge** – *Rohrleitungsstrang, der die Förderhöhe der Pumpe bestimmt*

Dissens bestand darin, ob es ausreicht in der Planung für diesen Strang die Bemessung (Rohrdurchmesser) zu rechnen oder ob auch für andere Stränge gerechnet werden muss –

Fachingenieure bestritten immer wieder, dass Planung mit EDV heutzutage Standard ist und dass die Daten zum Abgleich „Nebenprodukt“ der EDV wären.

z.B. **Möblierung** – *Maßstäbliche Darstellung von Anlagen oder Anlagenteilen...also keinen Möbeln!*

### 3 Abkürzungen

Standardkapitel in Richtlinien, das bei der Verwendung von vielen Abkürzungen zu empfehlen ist.

Auch die „üblichen“ Abkürzungen sind erläuterungsbedürftig,

z.B. **BSK** – **B**rand**s**chutz**k**lappe (in VDI 6026) in anderen Zusammenhängen ggf. **B**rand**s**chutz**k**onzept

z.B. **UV** – **U**nter**v**erteilung (in VDI 6026) oder **U**ltraviolett (umgangssprachlich gebräuchliche Abkürzung)

auch an diesem Kapitel erkennt man, daß es wichtig ist, für alle Beteiligten mit „einer Sprache“ zu reden um die Anforderungen an Inhalte gleich zu verstehen.

## **4 Aufbau der Planungsmatrix**

Möglichkeiten, um die notwendigen oder sinnvollen Inhalte und die Beschaffenheit zu beschreiben oder darzustellen:

Bsp.: Notwendig in Grundrissplänen „Nordpfeil“

- mit „Fließtext“ - als Liste – tabellarisch (Liste mit Varianten)

Anforderungen an die Darstellung  
ein Unterscheiden (vergleichen)  
zwischen den verschiedenen Leistungen  
zwischen verschiedenen Gewerken /Anlagengruppen  
muss möglich sein

## **4 Aufbau der Planungsmatrix**

Anforderungen an die Darstellung  
ein Unterscheiden (vergleichen)  
zwischen den verschiedenen **Leistungserstellern**,  
wie Fachplaner und ausführendem Unternehmen,

**könnte** durch „Sortieren“ der aufgezeigten notwendigen  
Dokumentationsinhalte vertraglich geregelt werden.

Dieses ist allerdings nicht Bestandteil der Richtlinie,  
sondern im Einzelfall individuell festzulegen.

## **4 Aufbau der Planungsmatrix**

die für notwendig erachteten Inhalte wurden in Anlehnung an die Begrifflichkeiten für die Planungs- und Ausführungsphasen gem. HOAI und VOB stichwortartig in Tabellen zusammengestellt

Unterschieden wurde nach folgenden Leistungsphasen:

- 4.1 Grundlagenermittlung (Tabelle 1)
- 4.2 Vorplanung (Tabelle 2)
- 4.3 Entwurfsplanung (Tabellen 3.1 und 3.2)
- 4.4 Genehmigungsplanung (Tabelle 4)
- 4.5 Ausführungsplanung (Tabelle 5)
- 4.6 Montageplanung (Tabelle 6)
- 4.7 Revisionsunterlagen (Tabelle 7)

In der Leistung  
4.3 Entwurfsplanung (Tabelle 3)

wurde ein Schnitt eingeführt:

Da nicht immer ein Fachplaner alle Leistungsphasen bearbeitet, müssen „Schnittstellen“ beschrieben werden, wenn ein „Auftragnehmerwechsel“ oder ein Abbruch vorgesehen ist.

Daher gibt es Phasen  
„Entwurfsplanung hier endend“ und  
„Entwurfsplanung – normal weiterlaufend“

## **4 Aufbau der Planungsmatrix –Tabellen**

Gegliedert sind die Tabellen in Spalten in Anlehnung an die Anlagengruppen nach DIN 276:

Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen / Feuerlöschanlagen KG  
410 / 475

Wärmeversorgungsanlagen KG 420

Raumlufttechnische Anlagen KG 430

Kälteanlagen für RLT-Anlagen KG 434

Starkstromanlagen KG 440

Fernmelde- und informationstechnische Anlagen KG 450

Förderanlagen KG 461 / 462

Gebäudeautomation KG 480

## **4 Aufbau der Planungsmatrix –Tabellen**

Gegliedert sind die Tabellen in Zeilen nach Dokumentationsart, wobei es zwischen den Phasen unterschiedliche Feinstufen gibt:

Grundlagenermittlung

1. Zielvorgaben

2. Berechnungen

Leistungen in 3 – 7 nicht erforderlich

3. Dimensionierung

4. Schemata

5. Grundrisse

6. Koordinationspläne

7. Anlagenbeschreibungen

## **Vorplanung**

1. Zielvorgaben
- 1 a. FM Facility Management
2. Berechnungen – Auslegung nach ...
3. Bemessung – Flächen – Wirtschaftlichkeit – Anschlüsse, Komponenten
4. Schemata
5. Grundrisse – Maßstab 1: 200, Zentralen, Komponenten, Funktionsbereiche
6. Koordination
7. Erläuterung
8. Kosten

## **Entwurfsplanung – hier endend – normal weiterlaufend**

1. Zielvorgaben
  - 1 a. FM Facility Management
2. Berechnungen – alle für das Brandschutzkonzept (BrandSK) notwendigen Berechnungen
3. Bemessung – hauptsächlich für Anlagen... – alle für das BrandSK notwendigen Dimensionierungen
4. Schemata – Funktions- und Strangschemata – Zeichnungen für BrandSK
5. Grundrisse – Maßstab 1: 100, Einbauteile, Zentralen, Schnitte, Schächte
6. Koordination
7. Bauangaben
8. Erläuterung
9. Kosten

## **Entwurfsplanung – normal weiterlaufend**

Detailierung geringer

Leistungsumfang nur soweit jetzt schon zur eindeutigen „Zielbestimmung“ notwendig zu erbringen

Daher hier geringere Tiefe der Berechnungen und Feinheit in zeichnerischen Darstellungen

In der „hier endenden“ Entwurfsplanung soll, da von einem Wechsel in der Bearbeitung ausgegangen wird, der Leistungsumfang, der der Planung zugrunde liegt auch hinreichend detailliert dargestellt werden, so dass sich Änderungen (mit Folgewirkungen) erkennen lassen

## **Genehmigungsplanung (i.d.R. für öffentlich-r. Genehmigung)**

1. Zielvorgaben
  - 1 a. FM Facility Management
2. Berechnungen
3. Bemessung – hauptsächliche Anlagen- oder -teile
4. Schemata – Funktions- und Strangschema
5. Grundrisse – Maßstab 1: 100, Zentralen, Schächte
6. Erläuterung

(Kosten nicht genannt – aber häufig für Genehmigungsgebühren relevant)

## **Ausführungsplanung**

1. Zielvorgaben
  - 1 a. FM Facility Management
2. Berechnungen – abschließende Berechnungen
3. Bemessung – auf Grundlage d. abschl. Berechnungen  
Schemata Ver- und Entsorgung, Verteilung
4. Schema – Funktions- und Strangschema /Schaltplan
5. Grundrisse – Maßstab 1: 50, Schnitte /Details bis 1:1,  
Schächte/Trassen, Schnittstellen, relevante Angaben für  
Planungsbeteiligte
6. Fortschreibung – Berücksichtigung der  
Ausschreibungsergebnisse
7. Erläuterung

## **Montageplanung**

1. Zielvorgaben
  - 1 a. FM Facility Management
  - 1 b. Zielvorgaben der Prüfung – Berechnung /Dimensionen
2. Schnittstellenangaben
3. Schemata – Vervollständigen für Montage
4. Zeichnungen - Grundrisse – Maßstab 1: 50 –1:10 - Schnitte /Details - Fundamentangaben
5. Weitere relevante Angaben für andere Baubeteiligte
6. Anlagenbeschreibungen
7. Baustelleneinrichtung, Baulogistik

## Revisionsunterlagen ~~nicht-planung~~

1. Zielvorgaben
  - 1 a. FM Facility Management
2. Planungsunterlagen und Berechnungen
3. Schriftdokumente – u.a. Betriebs-, Wartungsanleitungen
4. Schemata – Funktios-, Strangschema, Schaltplan
5. Zeichnungen - Grundrisse – Maßstab 1: 50 –1:10 - Schnitte /Details,

Tabelle 7. Revisionsunterlagen

Lfd. Nr.		Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen KG 410	Wärmeversorgungsanlagen KG 420	Raumlufttechnische Anlagen KG 430
1	Zielvorgaben	Die Revisionsunterlagen, welche u. a. aus Bestandsplänen, Bedienungs- und Wartungsunterlagen bestehen, sind in Papierform und/oder auf Datenträger zu übergeben und sollen den Auftraggeber, Nutzer und Betreiber in die Lage versetzen, die Anlagen sicher zu nutzen und zu betreiben. Es müssen eindeutige Angaben zu Wartung, Instandhaltung, Sicherheitshinweisen, Betrieb, Stör- und Fehlerbehandlung etc. enthalten sein.		
1a	FM	bei CAFM: Fortführen der Struktur und Nomenklatur		
2	Planungsunterlagen und Berechnungen	Unterlagen gemäß zugehöriger VOB/C Die Berechnungen, die Genehmigungsbestandteil sind, sind beizufügen.		
3	Schrift Dokumente	Betriebs-, Wartungs- und Bedienungsanleitungen mit allen für den Betrieb relevanten Angaben. Angaben über die tatsächlich zur Ausführung gelangten Einbauteile für Betrieb, Wartung, Instandhaltung, Störbeseitigung, Ablaufbeschreibungen, Funktionsbeschreibungen, Datenpunktliste und technische Angaben z.B. Stromaufnahme, Gewichte der Einbauteile etc. Liste der Ersatzteile, die der Betreiber vorhalten soll		
4	Schemata Funktionsschema Strangschema	Anpassung der Funktions-, Regel- und Strangschemas an die tatsächlich ausgeführte Anlage Stromlaufpläne allpolig der Schaltschränke, Verteilungen und Unterverteilungen, Schaltungsunterlagen, Klemmenlisten mit Querverweisen zu den Schnittstellen anderer Gewerke, Funktionsmatrix		
5	Zeichnungen	Darstellung aller Anlagen mit allen Einbauteilen		
5.1	Grundrisse Maßstab 1:50 bis 1:10	Angaben zu brandschutztechnischen Maßnahmen, Dämmungen und Isolierungen Die Inhalte entsprechen der tatsächlich ausgeführten Anlage.		
		Anordnung und Bemaßung von Anlageteilen Kennzeichnung der versch. Medienströme Kennzeichnung und Vermaßung von Revisions- und Wartungskomponenten Platzbedarf für Reparaturen und Instandhaltung  Angaben zum Schutz von Trassen - Darstellung der Trassen - Einbaustellen für Mess-, Regel- u. Stellorgane  - Angaben zur Einstellung von Drossel- und Regelarmaturen  Darstellung von Liefergrenzen	Anordnung und Bemaßung von Anlageteilen Kennzeichnung der versch. Medienströme Kennzeichnung und Vermaßung von Revisions- und Wartungskomponenten Platzbedarf für Reparaturen und Instandhaltung  Angaben zum Schutz von Trassen - Darstellung der Trassen - Einbaustellen für Mess-, Regel- u. Stellorgane  Angaben zur Einstellung von Drossel- und Regelarmaturen  Darstellung von Liefergrenzen - Raumdaten (z. B. Temperatur)	Anordnung und Bemaßung von Anlageteilen Kennzeichnung der versch. Medienströme Kennzeichnung und Vermaßung von Revisions- und Wartungskomponenten Platzbedarf für Reparaturen und Instandhaltung  Angaben zum Schutz von Trassen - Darstellung der Trassen - Einbaustellen für Mess-, Regel- u. Stellorgane  Angaben zur Einstellung von Drossel- und Regelarmaturen  Darstellung von Liefergrenzen - Raumdaten (z. B. Luftmengen, Temperatur, Feuchte)
5.2	Schnitte und Details	Zentralen, Trassen und Schächte, Schnitte und Details, die für einen ordnungsgemäßen Betrieb notwendig sind		

Kälteanlagen für RL-Anlagen KG 434	Starkstromanlagen KG 440	Fernmelde- und Informations-technische Anlagen KG 450	Förderanlagen KG 461/462	Gebäudeautomation KG 480
Die Revisionsunterlagen, welche u. a. aus Bestandsplänen, Bedienungs- und Wartungsunterlagen bestehen, sind in Papierform und/oder auf Datenträger zu übergeben und sollen den Auftraggeber, Nutzer und Betreiber in die Lage versetzen, die Anlagen sicher zu nutzen und zu betreiben. Es müssen eindeutige Angaben zu Wartung, Instandhaltung, Sicherheitshinweisen, Betrieb, Stör- und Fehlerbehandlung etc. enthalten sein.				
bei CAFM: Fortführen der Struktur und Nomenklatur				
Unterlagen gemäß zugehöriger VOB/C Die Berechnungen, die Genehmigungsbestandteil sind, sind beizufügen.				
Betriebs-, Wartungs- und Bedienungsanleitungen mit allen für den Betrieb relevanten Angaben. Angaben über die tatsächlich zur Ausführung gelangten Einbauteile für Betrieb, Wartung, Instandhaltung, Störbeseitigung, Ablaufbeschreibungen, Funktionsbeschreibungen, Datenpunktliste und technische Angaben z. B. Stromaufnahme, Gewichte der Einbauteile etc. Liste der Ersatzteile, die der Betreiber vorhalten soll				
Anpassung der Funktions-, Regel- und Strangschemas an die tatsächlich ausgeführte Anlage Stromlaufpläne allpolig der Schaltschränke, Verteilungen und Unterverteilungen, Schaltungsunterlagen, Klemmenlisten mit Querverweisen zu den Schnittstellen anderer Gewerke, Funktionsmatrix				
Darstellung aller Anlagen mit allen Einbauteilen				
Angaben zu brandschutztechnischen Maßnahmen, Dämmungen und Isolierungen Die Inhalte entsprechen der tatsächlich ausgeführten Anlage.				
Anordnung und Bemaßung von Anlageteilen Kennzeichnung der versch. Medienströme Kennzeichnung und Vermaßung von Revisions- und Wartungskomponenten Platzbedarf für Reparaturen und Instandhaltung  Angaben zum Schutz von Trassen - Darstellung der Trassen - Einbaustellen für Mess-, Regel- u. Stellorgane  - Angaben zur Einstellung von Drossel- und Regelarmaturen  Darstellung von Liefergrenzen - Raumdaten (z. B. Temperatur, Feuchte)	Bemaßung aller Trassen, Komponenten zum Baukörper. Betriebsmittelkennzeichnung gemäß Stromlaufplan Kennzeichnung und Vermaßung von Revisions- und Wartungskomponenten Platzbedarf für Reparaturen und Instandhaltung  Angaben zum Schutz von Trassen - Darstellung der Trassen - Einbaustellen für Mess-, Regel- u. Stellorgane  Darstellung von Liefergrenzen - Raumdaten (z. B. Beleuchtungsstärke, Schutzarten)	Bemaßung aller Trassen, Komponenten zum Baukörper. Betriebsmittelkennzeichnung gemäß Stromlaufplan Kennzeichnung und Vermaßung von Revisions- und Wartungskomponenten Platzbedarf für Reparaturen und Instandhaltung  Angaben zum Schutz von Trassen - Darstellung der Trassen - Einbaustellen für Mess-, Regel- u. Stellorgane  Darstellung von Liefergrenzen - Raumdaten	Bemaßung aller Trassen, Komponenten zum Baukörper. Betriebsmittelkennzeichnung gemäß Stromlaufplan Kennzeichnung und Vermaßung von Revisions- und Wartungskomponenten Platzbedarf für Reparaturen und Instandhaltung  Angaben zum Schutz von Trassen - Darstellung der Trassen - Einbaustellen für Mess-, Regel- u. Stellorgane  Darstellung von Liefergrenzen	Bemaßung aller Trassen, Komponenten zum Baukörper. Betriebsmittelkennzeichnung gemäß Stromlaufplan Kennzeichnung und Vermaßung von Revisions- und Wartungskomponenten Platzbedarf für Reparaturen und Instandhaltung  Angaben zum Schutz von Trassen - Darstellung der Trassen  Darstellung von Liefergrenzen - Raumdaten (siehe andere KG)
Zentralen, Trassen und Schächte, Schnitte und Details, die für einen ordnungsgemäßen Betrieb notwendig sind				

## 6 Anforderungen aus dem Facility Management (FM)

- notwendig ist die frühzeitige Berücksichtigung
  - Nutzeranforderungen zum Betreiben und Bewirtschaften auch bei noch nicht bekanntem „Betreiber“ in Planung einfließen lassen
  - Revisionsunterlagen sind für das Betreiben die wesentlichen Unterlagen, die alles **erforderliche** enthalten müssen
  - CAFM / CAD Unterstützung bedingen frühzeitige Programmabstimmungen / Datenformate etc. (z.B. VDI 6027)
  - Raumanforderungen / Gebäudeanforderungen – Muster für „Raumbuchblätter“ / „Gebäudeanforderungsblatt“ in VDI 6028 Bl. 1
  - Überführen der Daten aus Ausführungs- über Montage- in Revisionsplan erfordert Zusammenarbeit von Fachplaner und Errichter

## **Anwendungsmöglichkeiten in der Praxis**

- in der Praxis können die Inhalte der Tabellen bei Vertragsverhandlungen / Angebotsaufforderungen zur Klärung herangezogen werden
- es könnte z.B. generell vertraglich verlangt werden, die genannten Inhalte von XYZ zu liefern
- Dem Bauherrn kann verdeutlicht werden, welche Leistungen im Einzelfall notwendig sind
- Auch Errichter können Auftraggeber auf Lücken im Vertrag hinweisen und notwendige Beauftragungen einfordern, wenn bestimmte Inhalte gefordert werden

# Überschrift

czepuck.

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

**Bei Anregungen und Fragen zur VDI 6026  
Bitte Mail an TGA@VDI.de**

**Frage wird dann durch Geschäftsstelle geklärt oder an  
Ausschussmitglieder zur Beantwortung weitergeleitet.**