

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEUREProduktdatenaustausch in der
Technischen Gebäudeausrüstung
GrundlagenProduct data exchange
in the Building Services
Fundamentals

VDI 3805

Blatt 1 / Part 1

Ausz. deutsch/englisch
Issue German/English*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.**The German version of this guideline shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.*

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung	2	Preliminary note	3
Einleitung	2	Introduction	3
1 Anwendungsbereich	4	1 Scope	5
2 Normative Verweise	4	2 Normative references	4
3 Begriffe	4	3 Terms and definitions	5
4 Produktdatenmodell	8	4 Product data model	9
4.1 Produktstruktur	8	4.1 Product structure	9
4.2 Bildung der TGA-Nummer	8	4.2 Construction of the BS number.	9
4.3 Verweis auf Zubehör	14	4.3 Reference to accessories	15
4.4 Produktdatenaustausch	16	4.4 Product data exchange	17
5 Datensatzaufbau	16	5 Data record structure	17
5.1 Dateiname	16	5.1 File name	17
5.2 Datensatzbeschreibung	18	5.2 Data record description	19
5.2.1 Felder und Feldformate	18	5.2.1 Fields and field formats	19
5.2.2 Satzarten	24	5.2.2 Record types	25
Schrifttum.	194	Bibliography	194

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)

Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Elektrotechnik und Gebäudeautomation
VDI-Handbuch Produktdatenaustausch
VDI-Handbuch Wärme-/Heiztechnik

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser VDI-Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi-richtlinien.de), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser VDI-Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Eine Liste der aktuell verfügbaren Blätter dieser Richtlinienreihe ist im Internet abrufbar unter www.vdi.de/3805.

Einleitung

In der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA) finden die Planung und die technische Auslegung von Anlagen in zunehmendem Maß mit Unterstützung von EDV-Anlagen statt. Diese Arbeitsweise macht es erforderlich, die Produktdaten in maschinenlesbarer Form zur Verfügung zu stellen.

Herstellerspezifische Produktinformationen werden heute den TGA-Fachleuten in Form von Katalogen zur Verfügung gestellt. Diese enthalten neben den zur funktionellen Auslegung und Berechnung erforderlichen technischen Daten (z.B. als Kennliniendiagramme) auch die zur maßlichen Auslegung und Konstruktion notwendigen Geometriedaten (z.B. als bemaßte Zeichnung mit Anschlussangaben) sowie die zur Visualisierung dienenden Mediendaten (z.B. Fotos, Videosequenzen oder Akustiksequenzen).

Der Aufbau der Herstellerkataloge ist zum Teil für gleichartige Produkte verschieden und erfordert in jedem Fall eine Einarbeitung. Um die EDV-Technik rationell einsetzen zu können, müssen die Produktdaten gleichartiger Produkte einen gleichen Aufbau besitzen.

Die zur rechnerischen Auslegung und der grafischen Darstellung in EDV-Systemen benötigten Daten müssen vom Hersteller vollständig und in der vorgegebenen einheitlichen Form dieser Richtlinie angegeben werden.

Die *technischen Daten* zur Auslegung und Berechnung werden in numerischer Form als Zahlenangaben übergeben. Beispielsweise werden Kennlinienfelder durch die Angabe entsprechender Koeffizienten abgebildet. Auslegungsalgorithmen werden in

Funktionen übermittelt. Berechnungsprogramme können diese Funktionen interpretieren und unmittelbar einsetzen.

Die *Geometriedaten* werden als dreidimensional beschriebene Störräume, Anschlussdaten und Gestaltdaten übergeben. Damit wird es CAD-Systemen ermöglicht, in Anlagenmodellen Funktions-, Kollisions- und Plausibilitätsprüfungen durchzuführen und beliebige, maßlich korrekte Konstruktionsdarstellungen (Pläne, Zeichnungen, Ansichten, Schnitte, 3-D-Perspektiven, farbschattierte Darstellungen) mit dem jeweiligen Produkt zu erzeugen.

Mediendaten enthalten zusätzlich Informationen wie Fotos und symbolhafte Schemadarstellungen aus den Katalogen, die in einem bestimmten Format (z.B. BMP, JPG, PDF, MPEG) übergeben werden. Auswahlprogramme vermitteln Anwendern damit einen direkten optischen Eindruck über das jeweilige Produkt.

Mit der Richtlinienreihe VDI 3805 über den Produktdatenaustausch in der TGA werden keine Regelungen für den Austausch von Preisinformationen getroffen, da die Preisgestaltung sich an den verschiedenen Vertriebswegen orientieren kann und eine Preisanpassung wesentlich häufiger stattfindet als eine technische. Durch das Mitführen der DATANORM- oder Artikelnummer ist in einem Rechnerverbund die Preisinformation in jedem Fall verfügbar.

Zur Unterstützung der standardisierten Ausschreibung wird im Produktdatenaustausch die Kennziffer der dynamischen Baudatenbank (StLB-Bau) übermittelt. Hierbei kann jeder Hersteller die StLB-Bau-Nummer angeben, mit der sein Produkt beschrieben werden soll.

Vorwort zur Überarbeitung ab November 2009

Diese Richtlinie fasst Erweiterungen und Korrekturen an der Richtlinienreihe VDI 3805 zusammen, die im Laufe der Anwendung der VDI 3805 notwendig wurden und die für das vorliegende Blatt Gültigkeit haben sollen.

Für Zubehörgruppen und ihre Abhängigkeiten wurde eine neue Struktur eingebunden. Abhängigkeitsbäume können jetzt mit Auswahltexten und Gültigkeitsbereichen erfasst werden. Die bisherige Struktur mit den Satzarten 850 und 860 wurde in der Praxis nicht angewendet und entfällt.

Bei unterschiedlichen Produktgruppen hat sich herausgestellt, dass bestimmte Produkte sehr viele Datensätze der Satzarten 800 und 810 benötigen und dass damit zu große Datenmengen erzeugt werden.

Es gibt Produkte, die in Baureihen mit unterschiedlichen Stufungen angeboten werden. In gewissen Ab-

Preliminary note

The content of this guideline has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the guideline VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this guideline without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions specified in the VDI Notices (www.vdi-richtlinien.de).

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this guideline.

A catalogue of all available parts of this series of guidelines can be accessed on the internet at www.vdi.de/3805.

Introduction

Planning and technical design of building services (BS) systems rely to an increasing degree on the aid of computers. It is, therefore, required to make product data available in machine-readable form.

Manufacturer-specific product information is nowadays provided to the building services specialists in the form of catalogues. In addition to the technical data required for functional design and calculation (in the form of, e.g., curve diagrams), such catalogues also contain the geometry data needed for dimensional design and construction (in the form of, e.g., dimensional drawings with connection details) and the media data serving for visualisation (such as photos, video sequences or acoustical sequences).

The structure of the manufacturers' catalogues sometimes varies for similar products, requiring familiarisation in any case. Product data of similar products must have the same structure to allow efficient use of computer technology.

The data required for arithmetic design and graphic display in computer systems must be supplied by the manufacturer in full and in the unified form specified in this guideline.

The *technical data* for design and calculation are supplied in numerical form, i.e. as numerical data. Families of characteristics, for instance, are mapped by stating the relevant coefficients. Design algorithms are provided in terms of functions. Calculation pro-

grams can interpret these functions and use them directly.

The *geometry data* are delivered in the form of disturbance spaces, connection data and form data described in three dimensions. CAD systems are thus enabled to perform functional, collision and plausibility checks in system models, and to generate any dimensionally correct design representations (plans, drawings, views, sections, 3D perspectives, colour-shaded representations) showing the product in question.

Media data additionally contain information such as photos and symbolic schematics from the catalogues, which are provided in a specific format (e.g. BMP, JPG, PDF, MPEG). With these data, selection programs give users an immediate optical impression of the product in question.

The series of guidelines VDI 3805 pertaining to the product data exchange in the building services does not make any specifications regarding the exchange of price information given that the pricing may be different for different distribution channels and that price adjustments are much more frequent than technical adjustments. By adding the DATANORM number or article number, the price information will be available in a computer network at any rate.

To encourage standardised invitations to tender, the reference number of the dynamic construction product database (StLB-Bau) is provided. This allows each manufacturer to specify the StLB-Bau number with which to describe his product.

Foreword to the revision since November 2009

This guideline compiles extensions and corrections to the series of guidelines VDI 3805, which have become necessary in the course of application of VDI 3805, and which shall be applicable to this part of the guideline.

A new structure has been incorporated for accessory groups and their dependencies. Dependency trees can now be entered with selection texts and scopes of application. The previous structure with record types 850 and 860 has not been used in practice, and is omitted.

It has turned out for different product groups that certain products require a large number of data records of record types 800 and 810, thus generating excessive data volumes.

There are products which are offered in type series with different gradations. Within certain sections, the

schnitten können die Baureihen durch einen Algorithmus bestimmt werden. Hierfür wird die Produktstruktur erweitert. Mit zusätzlichen Datensätzen der Satzart 820 werden Funktionen referenziert, die in der Lage sind, abschnittsweise virtuelle Datensätze der Satzarten 800 und 810 zu erzeugen.

Außerdem gibt es Produkte, die nach Maß bestellt werden und deren Artikelnummern sich vollständig berechnen lassen. Hierzu wird alternativ eine allgemeine Funktion TGA_810 definiert, die zu vorgegebenen TGA-Nummern eine automatische Berechnung der Artikelnummern in virtuellen Datensätzen der Satzart 810 ermöglicht.

Die Produktstruktur nach VDI 3805 Blatt 1, Bild 1 in Abschnitt 4.1 wurde ergänzt um einen Datensatz der Satzart 820. Der Datensatz der Satzart 820 enthält den Namen einer Funktion, die automatisch Folgedatensätze zu den Sätzen der Satzarten 800 oder 810 bildet.

Damit können Datensätze der Satzarten 800 und 810 sowohl physikalisch als auch virtuell angegeben werden. Dieses Verfahren dient der Reduzierung der Datenmenge zur Speicherung und Datenübertragung.

Virtuelle und physikalische Datensätze sind vom Sinninhalt her gleichwertig. Aus einer VDI-3805-Datei mit diesen Generierungsdatensätzen der Satzart 820 lassen sich bei Bedarf auch physikalische Datensätze der Satzarten 800 und 810 automatisch generieren.

Die Geometriedaten wurden um die Möglichkeit ergänzt, Symbolgeometrie zuzuweisen, die entweder als Ergänzung (Bemaßung, Symbolzusatz) oder als Ersatz (symbolhafte Darstellung) für die Gestaltgeometrie dienen kann. Außerdem wurde die Einfärbung und Texturierung einzelner Flächen der Gestalt- und Symbolgeometrie ermöglicht.

Für die **Anwendung** auf die bereits vorhandenen und die im Entwurf vorliegenden produktbezogenen Folgeblätter wird Folgendes festgelegt:

- Die vorliegenden Blätter behalten mit dem neuen Blatt 1 zusammen ihre Gültigkeit.
- Die Verarbeitung bereits erfasster Datenbestände ist gewährleistet, da alle Konstrukte aus der Ausgabe 2001-11 bis auf die Datensätze der Satzarten 850 und 860 weitergeführt werden.
- Sollten Datensätze der Satzarten 850 und 860 nach Ausgabe 2001-11 existieren, bieten die Datensätze 930 bis 930.04 analoge und erweiterte Möglichkeiten, die durch eine Transkription ohne großen Aufwand genutzt werden können.
- Die Generierungsverfahren für virtuelle TGA-Nummer-Datensätze sind jetzt für alle Folgeblätter anwendbar.

1 Anwendungsbereich

Ziel der Richtlinie ist die Regelung des Produktdatenaustauschs im rechnergestützten Planungsprozess innerhalb der TGA.

Für den Produktdatenaustausch werden von den Herstellern zur Verfügung gestellt:

- alle erforderlichen technischen Daten zur Auslegung des Produkts
- die zum jeweiligen Produkt gehörende Geometrie in Form von Störräumen, Anschlüssen und Gestaltbausteinen
- die dem Produkt zugeordneten Artikel-, DATA-NORM- und StLB-Nummern

Entsprechend dieser Zielsetzung ergibt sich der Anwendungsbereich. Er umfasst die Produkte und Komponenten der Heiz-, Raumluft- und Sanitärtechnik.

2 Normative Verweise

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieser Richtlinie erforderlich:

ISO/IEC 2382 Informationstechnik; Begriffe

DIN 4002-1:2007-07 Merkmale und Geltungsbereiche zum Produktdatenaustausch; Teil 1: Grundlagen

DIN 4002-4:2007-09 Merkmale und Geltungsbereiche zum Produktdatenaustausch; Teil 4: Terminologieregeln für Attribute für Strukturelemente

ISO 13584 Industrielle Automatisierungssysteme und Integration; Teilebibliothek

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Richtlinie gelten die folgenden Begriffe:

Anwender

Planer, ausführende Firma oder andere Nutzer von Produktkatalogen, die mittels →Anwendungsprogrammen auf die Daten nach VDI 3805 zugreifen, um die Produktinformationen zu entnehmen und z. B. für eine technische Auslegung oder für den Eintrag in ein CAD-Modell zu verwenden.

Anwendungsprogramme

Technische oder kaufmännische EDV-Programme, die eine Produktkatalogdatei lesen und die darin enthaltenen Daten und Informationen nutzen.

Anmerkung: Anwendungsprogramme können z. B. Abrechnungsprogramme, Stücklistenprogramme, Berechnungsprogramme oder CAD-Systeme sein.

type series can be determined by an algorithm. The product structure is extended to this end. Additional data records of record type 820 serve to reference functions that allow section-wise generation of virtual data records of record types 800 and 810.

Furthermore, there are products which are ordered to measure and whose article number can be calculated entirely. As an alternative, a general function TGA_810 is defined here, which, for specified building services (BS) numbers, allows automatic calculation of the article numbers in virtual data records of record type 810.

The product structure as per VDI 3805 Part 1, Figure 1 in Section 4.1, has been supplemented by adding a data record of record type 820. The data record of record type 820 contains the name of a function that automatically generates data records following the records of record type 800 or record type 810.

Data records of record types 800 and 810 can thus be given both physically and virtually. This procedure serves to reduce the data volume to be stored and transmitted.

Virtual and physical data records are equivalent in terms of content and meaning. From a VDI 3805 file containing these generating data records of record type 820, it is also possible to automatically generate physical data records of record types 800 and 810 as needed.

As for the geometry data, the option was added to assign symbol geometry, which may serve as either a supplement (dimensioning, additional symbol) to, or a substitute (symbolic representation) for, form geometry. Furthermore, individual surfaces of form or symbol geometry can now be coloured or textured.

With regard to the **application** to existing, product-related subsequent parts of the series of guidelines, including drafts, the following specifications are made:

- Existing parts remain valid in conjunction with the revised Part 1.
- Processing of data sets already acquired is ensured since all constructs as per the 2001-11 edition, except for the data records of record types 850 and 860, are maintained.
- Should any data records of record types 850 and 860 as per the 2001-11 edition exist, the data records 930 to 930.04 offer analogous and extended options which can be used with little effort by means of a transcription.
- The generating procedures for virtual BS number data records are now applicable to all subsequent parts.

1 Scope

The objective of the guideline is to provide a set of rules for the exchange of product data in computer-aided planning processes for building services systems.

The following is made available by the manufacturers for the purpose of product data exchange:

- all technical data required for designing the product
- the geometry associated with the product in question, in the form of disturbance spaces, connections and form blocks
- the article numbers, DATANORM numbers and StLB numbers assigned to the product

The scope of the guideline ensues from this objective. It comprises products and components of heating, ventilation, air-conditioning and sanitary systems.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this guideline:

- ISO/IEC 2382 Information technology; Vocabulary
- DIN 4002-1:2007-07 Properties and their scopes for product data exchange; Part 1: Fundamentals
- DIN 4002-4:2007-09 Properties and their scopes for product data exchange; Part 4: Terminological rules for attributes for entities
- ISO 13584 Industrial automation systems and integration; Parts library

3 Terms and definitions

For the purpose of this guideline, the following terms and definitions apply:

User

Planner, executing company or other users of product catalogues, accessing the data as per VDI 3805 by means of →application programs in order to gather the product information and use it, e.g., for a technical design or for entry into a CAD model.

Application programs

Technical or commercial computer programs reading a product catalogue file and using the data and information contained therein.

Note: Examples of application programs include accounting programs, parts list programs, calculation programs and CAD systems.