

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Produktdatenaustausch in der
technischen Gebäudeausrüstung
Grundlagen

VDI 3805
Blatt 1 / Part 1

Product data exchange
in the building services
Fundamentals

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung	2	Preliminary note.....	2
Einleitung.....	2	Introduction.....	2
1 Anwendungsbereich	5	1 Scope	5
2 Normative Verweise	5	2 Normative references	5
3 Begriffe	5	3 Terms and definitions	5
4 Produktdatenmodell	8	4 Product data model	8
4.1 Produktstruktur	8	4.1 Product structure.....	8
4.2 Bildung der TGA-Nummer.....	9	4.2 Formation 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
Schrifttum	206	Bibliography	206

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)
Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Elektrotechnik und Gebäudeautomation
VDI-Handbuch Building Information Modeling
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 Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi.de/richtlinien), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

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

Eine Liste der aktuell verfügbaren und in Bearbeitung befindlichen Blätter dieser Richtlinienreihe sowie gegebenenfalls zusätzliche Informationen sind 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 rechnergestützt 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 der 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 verarbeitende Software rationell einsetzen zu können, müssen die Produktdaten gleichartiger Produkte einen gleichen Aufbau besitzen.

Viele Produkte aus den Herstellerkatalogen weisen eine hohe Variantenvielfalt auf. Um große Datenmengen durch diese Varianten zu verhindern, sind die Herstellerkataloge als Bibliothek aufgebaut. Das bedeutet, dass beispielsweise bei identischen Produktelementdaten der Satzart 700 ff. diese Satzart nur einmal anzulegen ist. Die unterschiedlichen Varianten des Produkts werden dann durch die TGA-Nummer (Satzart 800 ff.) über die Satzarten 160 bis 560 und gegebenenfalls die blattspezifische TGA-Nummer-Erweiterung abgebildet.

Preliminary note

The content of this standard has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the standard 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 standard without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions (www.vdi.de/richtlinien) specified in the VDI Notices.

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

A catalogue of all available parts of this series of standards and those in preparation as well as further information, if applicable, can be accessed on the Internet at www.vdi.de/3805.

Introduction

In building services (BS), the planning and technical design of systems is increasingly taking place with the support of IT systems. This method of working makes it necessary to make the product data available in machine-readable form.

Today, manufacturer-specific product information is made available to building services specialists in the form of catalogues. In addition to the technical data required for functional design and calculation (e.g. as characteristic curve diagrams), these also contain the geometric data required for dimensional design and construction (e.g. as dimensioned drawings with connection details) as well as the media data used for visualisation (e.g. photos, video sequences, or acoustic sequences).

The structure of the manufacturer catalogues is partly different for similar products and requires training in each case. To be able to use the processing software rationally, the product data of similar products shall have the same structure.

Many products from the manufacturer catalogues have a high number of variants. To prevent large amounts of data from these variants, the manufacturer catalogues are structured as a library. This means, for example, that if the product element data of record type 700 ff. is identical, this record type only has to be created once. The different variants of the product are then mapped by the BS number (record type 800 ff.) via record types 160 to 560 and, if necessary, the sheet-specific BS number extension.

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. PNG, JPG, PDF, MP4) übergeben werden. Auswahlprogramme vermitteln Anwendern damit einen direkten optischen Eindruck vom jeweiligen 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 Hersteller-Bestellnummer ist in einem Rechnernetz 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.

Mit Dateien nach VDI 3805 können auch weitere produktbezogene Daten, wie Wartungsintervalle, definierte Montagezeiten und Facility-Management (FM)-Daten, übermittelt werden.

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.

The data required for the mathematical design and the graphical representation in computer systems shall be provided by the manufacturer in full and in the prescribed uniform form of this standard.

The technical data for design and calculation are transferred in numerical form as numerical data. For example, characteristic curve fields are mapped by specifying corresponding coefficients. Design algorithms are transferred in functions. Calculation programs can interpret these functions and use them directly.

The geometry data is transferred as three-dimensionally described disturbance spaces, connection data and design data. This enables CAD systems to perform function, collision, and plausibility checks in plant models and to generate any dimensionally correct design representations (plans, drawings, views, sections, 3-D perspectives, colour-shaded representations) with the respective product.

Media data additionally contains information such as photos and symbolic schematic representations from the catalogues, which are transferred in a specific format (e.g. PNG, JPG, PDF, MP4). Selection programs thus give users a direct visual impression of the respective product.

The series of standards VDI 3805 on the exchange of product data in building services does not include any regulations for the exchange of price information, since pricing can be based on the various distribution channels and price adjustments are much more frequent than technical adjustments. By carrying the DATANORM or manufacturer order number, the price information is always available in a computer network.

To support standardized tendering, the code number of the dynamic construction database (StLB-Bau) is transmitted in the product data exchange. Here, each manufacturer can specify the StLB-Bau number with which his product is to be described.

Files in accordance with VDI 3805 can also be used to transmit other product-related data, such as maintenance intervals, defined assembly times, and facility management (FM) data.

For different product groups, it has been found that certain products require a very large number of data records of record types 800 and 810 and that this generates too large a volume of data.

Es gibt Produkte, die in Baureihen mit unterschiedlichen Stufungen angeboten werden. In gewissen Abschnitten 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 1:2001-11 wurde in VDI 3805 Blatt 1:2011-10, Bild 1 in Abschnitt 4.1 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. Diese Möglichkeit wird mit der vorliegenden Fassung aufgehoben, da sie in der Praxis nie angewendet wurde.

Für die Anwendung auf die bereits vorhandenen und die im Entwurf vorliegenden produktbezogenen Folgeblätter (weiteren Richtlinien in der Reihe) 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 2011-10 bis auf die Datensätze der Satzarten 970.41 weitergeführt werden. Letztere wurden bisher nie verwendet.

There are products that are offered in series with different levels. In certain sections, the series can be determined by an algorithm. The product structure is extended for this purpose. Additional data records of record type 820 are used to reference functions that are able to generate virtual data records of record types 800 and 810 section by section.

In addition, there are products that are ordered to measure and whose article numbers can be calculated completely. For this purpose, a general function BS_810 is defined alternatively, which enables an automatic calculation of the article numbers in virtual data records of record type 810 for given BS numbers.

The product structure according to VDI 3805 Part 1:2001-11 has been supplemented in VDI 3805 Part 1:2011-10, Figure 1 in Section 4.1 by a data record of record type 820. The data record of record type 820 contains the name of a function which automatically forms subsequent data records to the records of record types 800 or 810.

This allows data records of record types 800 and 810 to be specified both physically and virtually. This procedure serves to reduce the amount of data for storage and data transfer.

Virtual and physical data records are equivalent in terms of content. From a VDI-3805 file with these generation data records of record type 820, physical data records of record types 800 and 810 can also be generated automatically if required.

The geometry data has been supplemented by the possibility of assigning symbol geometry, which can serve either as a supplement (dimensioning, symbol addition) or as a replacement (symbolic representation) for the shape geometry. In addition, the colouring and texturing of individual surfaces of the shape and symbol geometry was made possible. This option is removed with the present version, as it has never been used in practice.

For the application to the existing and draft product related follow-up documents (further standards in the series), the following is specified:

- Existing parts remain valid in conjunction with the new Part 1.
- Processing of data records already acquired is ensured, since all constructs from the 2011-10 edition are carried forward except for the data records of record types 970.41. These record types have never been used before.

- Mit der Einführung der Satzarten 950 ff. werden Anschlüsse besonders hinsichtlich ihrer elektrischen Daten sehr differenziert beschrieben. Dies ist bei Überarbeitungen der Folgeblätter zu beachten, um Redundanzen zu vermeiden.

1 Anwendungsbereich

Die Richtlinie beschreibt die Struktur und den Aufbau von Datensätzen zum digitalen Austausch von Produktdaten.

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-Identifikationen

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

- With the introduction of record types 950 ff., connections are described in a very differentiated manner, particularly with regard to their electrical data. This has to be taken into account when revising subsequent parts in order to avoid redundancies.

1 Scope

The standard describes the structure and composition of data records for the digital exchange of product data.

For the exchange of product data, the manufacturers provide:

- all necessary technical data for the design of the product
- the geometry belonging to the respective product in the form of disturbance spaces, connections, and form blocks
- the article identifications assigned to the product

The scope of application is determined in accordance with this objective. It includes the products and components of heating, ventilation, air-conditioning, sanitary, electrical engineering, and building automation and control systems.