

DIN EN ISO 16757-5:2026-04 (D)

Datenstrukturen für elektronische Produktkataloge der Technischen Gebäudeausrüstung - Teil 5: Austauschformat für Produktkataloge (ISO 16757-5:2025); Deutsche Fassung EN ISO 16757-5:2025

| Inhalt | Seite |
|--|-------|
| Europäisches Vorwort..... | 8 |
| Vorwort..... | 9 |
| Einleitung | 10 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 12 |
| 2 Normative Verweisungen | 12 |
| 3 Begriffe | 13 |
| 4 Übersicht der unterstützten Prozesse | 14 |
| 4.1 Allgemeines..... | 14 |
| 4.2 Erstellung von Produktkatalogen unter Verwendung der Definitionen aus dem Datenkatalog..... | 14 |
| 4.3 Bereitstellung des Produktkatalogs..... | 15 |
| 4.4 Produktbestimmung im Produktkatalog | 16 |
| 4.5 Produktintegration in das Modell des technischen Systems | 16 |
| 4.6 Datenaustausch des Modells des technischen Systems | 16 |
| 4.7 Verwendung von Produktkatalogen nach der Normenreihe ISO 16757 | 16 |
| 5 Produktdarstellung | 17 |
| 5.1 Teilenummern..... | 17 |
| 5.2 Geometrie | 17 |
| 5.3 Symbolische Geometrie..... | 20 |
| 5.4 Gestaltgeometrie | 21 |
| 5.5 Anschlüsse | 23 |
| 5.6 Ein-/Ausgänge | 24 |
| 5.7 Räume | 25 |
| 5.8 Mediendaten | 27 |
| 6 Produktkatalog als IFC-Struktur | 28 |
| 6.1 Allgemeines..... | 28 |
| 6.2 IFC-Katalog-Metadaten..... | 29 |
| 6.3 Produktklassen und ihre Strukturen in IFC..... | 29 |
| 6.4 Produktreihen in IFC..... | 31 |
| 6.5 Komponenten und Zubehör in IFC..... | 31 |
| 6.6 Merkmale und Bedingungen für Merkmalswerte in IFC | 32 |
| 6.7 Parametrische Geometrie in IFC | 35 |
| 6.8 Produktanschlüsse in IFC | 37 |
| 6.9 Produktein-/ausgänge in IFC | 39 |
| 6.10 Teilenummern in IFC-Tabellen oder durch Skripte erstellt..... | 40 |
| 6.11 Externe Mediendaten..... | 40 |
| 7 Zentral gespeicherter Merkmalsdatenkatalog..... | 40 |
| 8 JavaScript (ECMA-Script)-Funktionen | 41 |
| Anhang A (informativ) Beispiele für Datenstrukturen..... | 42 |
| A.1 Allgemeines..... | 42 |
| A.2 Produktklassen in einem IFC-Katalog (Beispiel: Raumheizgerät)..... | 42 |

| | | |
|---|--|-----|
| A.3 | Produktklassen und Unterklassen in einem IFC-Katalog (Beispiel: Raumheizgerät) | 43 |
| A.4 | Produktgruppenstruktur in einem IFC-Katalog (Beispiel: Raumheizgerät) | 44 |
| A.5 | Bedingungsstruktur für Merkmalswerte | 45 |
| A.6 | Struktur der statischen Merkmalswerte in Tabellen | 46 |
| A.7 | Struktur einer Einschränkung, die einen booleschen Operator darstellt | 47 |
| A.8 | Struktur von Merkmalswerten (Heizkörperbreite) in Tabellen in einem IFC-Katalog..... | 48 |
| Anhang B (informativ) Beispiel: Programm zur Auswahl von Produkten, Verfahren | | 49 |
| B.1 | Allgemeines..... | 49 |
| B.2 | Beispiel für eine Befehlsliste von Primitiven (1)..... | 49 |
| Anhang C (informativ) Beispiel: IFC-Datei mit IFC-Metaobjekt-Geometrie | | 50 |
| C.1 | Allgemeines..... | 50 |
| C.2 | Metaobjekt..... | 51 |
| Anhang D (informativ) Beispiel: Pseudo-IFC-Datei als Meta-Geometrie mit variablen Maßbegriffen (reduziert) | | 58 |
| D.1 | Meta-Geometrie | 58 |
| D.2 | Resultierende IFC-Geometriedatei..... | 68 |
| Anhang E (informativ) Beispiel: Tabellenkalkulation als Meta-Geometrie..... | | 76 |
| E.1 | Überblick über den Ansatz..... | 76 |
| E.2 | Entsprechende IFC-Datei | 78 |
| Anhang F (informativ) Beispiel: Schalldämpfer mit Verweisung auf ein externes Dokument..... | | 92 |
| F.1 | Beschreibung des Beispiels | 92 |
| F.2 | IFC-Code des Beispiels | 92 |
| Anhang G (informativ) Beispiel: Schalldämpfer mit Merkmalen und verschiedenen Arten von Einschränkungen | | 96 |
| G.1 | Beschreibung des Beispiels | 96 |
| G.1.1 | Allgemeines..... | 96 |
| G.1.2 | Beschreibung des Anwendungsfalls..... | 97 |
| G.1.3 | Verwendung von Einschränkungen | 97 |
| G.1.4 | Dynamische Merkmale mit JavaScript | 100 |
| G.2 | IFC-Code des Beispiels | 100 |
| Literaturhinweise | | 120 |

Bilder

| | | |
|--------|--|----|
| Bild 1 | — Wichtigste Prozesse, die von der Normenreihe ISO 16757 unterstützt werden..... | 14 |
| Bild 2 | — Übermäßig realistische geometrische Darstellung..... | 18 |
| Bild 3 | — Beispiele für symbolische Geometrie zur Darstellung der Hauptfunktion eines Produkts..... | 20 |
| Bild 4 | — Beispiele für symbolische Geometrie zur Darstellung der expliziten Haupt- und Unterfunktionen eines Produkts..... | 20 |
| Bild 5 | — Beispiel für geometrische Typen: graphisches Symbol: Symbol für Anschlüsse an einer Pumpe (Anwendung von ISO 14617-2-2303)..... | 21 |
| Bild 6 | — Beispiel für einen geometrischen Typ: graphisches Symbol: Symbol für Ein-/Ausgänge an einem Kompressor (Anwendung von ISO 14617-2-2302) | 21 |
| Bild 7 | — Beispiele für geometrische Typen: Gestalt | 22 |

| | |
|--|-----------|
| Bild 8 — Beispiele: unterschiedliche Positionen von Anschlüssen bei symbolischer (Typ 3) und bei Gestaltgeometrie (Typ 8)..... | 24 |
| Bild 9 — Beispiele für Anschlüsse und Ein-/Ausgänge konfigurierter Produkte | 25 |
| Bild 10 — Beispiele: Arten von Räumen..... | 27 |
| Bild 11 — Referenzierte externe Mediendaten..... | 28 |
| Bild 12 — Abbildungen, die zur Darstellung von IFC-Entitäten, -Beziehungen und -Referenzen verwendet werden | 29 |
| Bild 13 — Merkmalsstruktur der Katalogausgabe in IFC | 29 |
| Bild 14 — Deklaration von Produktklassen und Merkmalen in einem IFC-Katalog..... | 30 |
| Bild 15 — Struktur der Produktklassen und Unterklassen in einem IFC-Katalog | 31 |
| Bild 16 — Produktgruppenstruktur von Komponenten und Zubehör in einem IFC-Katalog..... | 31 |
| Bild 17 — Eigenschaftsstruktur mit Bedingungen in einem IFC-Katalog..... | 32 |
| Bild 18 — Beispiel für Tabellen mit Beziehungen zwischen der Teilenummer, der Geometrie und den Merkmalswerten für Produktreihen mit geringerer Variabilität..... | 34 |
| Bild 19 — Beispiel für Tabellen mit Beziehungen zwischen der Teilenummer, der Geometrie und den Merkmalswerten für Produktreihen mit hoher Variabilität..... | 35 |
| Bild 20 — Grundlegende Strukturen für die Erzeugung von IFC-Geometrien für ausgewählte Varianten..... | 36 |
| Bild 21 — Anschlüsse als beliebig tief gestaffelte Struktur von Anschlussgruppen | 38 |
| Bild A.1 — Produktklassen in einem IFC-Katalog (Beispiel: Raumheizgerät)..... | 42 |
| Bild A.2 — Struktur der Produktklassen und Unterklassen in einem IFC-Katalog (Beispiel: Raumheizgerät)..... | 43 |
| Bild A.3 — Produktgruppenstruktur in einem IFC-Katalog (Beispiel: Raumheizgerät als Bad-Ventilheizkörper mit verschiedenen verfügbaren Ventilen und Handtuchhaltern)..... | 44 |
| Bild A.4 — Bedingungsstruktur für Merkmalswerte in einem IFC-Katalog..... | 45 |
| Bild A.5 — Struktur von Merkmalswerten in Tabellen und von statischen Merkmalen in einem IFC-Katalog..... | 46 |
| Bild A.6 — Struktur einer Einschränkung, die einen booleschen Operator darstellt..... | 47 |
| Bild A.7 — Struktur von Merkmalswerten (Heizkörperbreite) in Tabellen in einem IFC-Katalog..... | 48 |
| Bild A.8 — Struktur von Merkmalswerten (Heizkörper-Höhe und -Tiefe) in Tabellen in einem IFC-Katalog..... | 48 |
| Bild C.1 — Geometrie des Schalldämpfers..... | 51 |
| Bild D.1 — Resultierendes geometrisches Modell eines einzelnen Raumheizgeräts (Beispiel 1) | 74 |
| Bild D.2 — Resultierendes geometrisches Modell eines einzelnen Raumheizgeräts (Beispiel 2) | 75 |

| | |
|---|-----------|
| Bild E.1 — Interne geometrische Maße, die die Maßketten eines Raumheizgeräts bilden..... | 77 |
| Bild E.2 — Beispiel einer Tabellenkalkulationsliste mit festen Werten und Gleichungen für die Geometrie von Typ 6 eines Heizkörpers..... | 78 |
| Bild E.3 — Ansichten des in der IFC-Datei enthaltenen Heizkörpers | 91 |
| Bild G.1 — Schalldämpfer..... | 97 |