

GKFP-Projekt Schnittstelle Stammdaten für Kunststoffprofilssysteme

UPC - Unit Profile Collection Format

Inhaltsverzeichnis

1. Zielstellung	3
2. Verteilung der Stammdaten	3
2.1 Spezielle Anforderungen für die Stammdatenverteilung	3
2.2 Prozessübersicht Stammdatenverteilung	4
3. Datentypen, Technische Bezeichnungen und Maße	5
3.1 Datentypen	5
3.2 Technische Bezeichnungen und Maße	5
4. Allgemeine Datenstrukturen	9
4.1 Versionsnummern	9
4.2 Mehrsprachige Texte	9
4.2.1 Liste der verfügbaren Sprachen	9
4.2.2 Sprachabhängige Textbausteine	10
4.3 Vertriebsgebiete	11
4.4 Katalogstruktur der Produkte	11
5. Technische Daten	12
5.1 Farbdefinitionen / Farbkombinationen / Farbgruppen	12
5.1.1 Farbdefinitionen	12
5.1.2 Farbkombinationen	12
5.1.3 Farbgruppen	13
5.2 Profilsysteme	14
5.3 Profile	14
5.4 Zubehör	17
5.5 Dichtungen	18
6. Konstruktionssysteme	20
6.1 Elementtypen	20
6.2 Öffnungsarten	20
6.3 Verwendung	21
6.4 Konstruktionspunkte	22
6.5 Anschlussgeometrie für Profile	24
6.6 Kantendefinitionen	29
6.6.1 Kantentypen	30
6.6.2 Eigenschaften der Kante	31
7. Profilsets	36
7.1 Kopplungssysteme	36
7.2 Stulpsysteme	38
7.3 Schwellensysteme (Schwellenpaket)	39
7.4 Sprossensysteme	40
8. Verglasung	40
9. U-Werte	41

10.	Verarbeitung	42
10.1	Statik / Windlast / Klima.....	42
10.2	Befestigungsabstände Verstärkungen	42
10.3	Elementgrößentabelle.....	42
10.4	Flügelgrößen	44
11.	Verbindungen.....	48
11.1	Verbindungsarten.....	48
11.2	Verbindungskombinationen	52
12.	Bezugsmaße für Längenberechnung	53
13.	Kaufmännische Daten	53
13.1	Bestellartikellisten	53
13.2	Mapping-Tabellen	54
13.3	Preisgruppentabelle	55
13.4	Preisgruppendifinition.....	56
14.	Anhang	57
14.1	Format und Aufbau der technischen Zeichnungen / CAD-Daten	57
14.2	Definition der Lage / Position.....	58

1. Zielstellung

Die verschiedenen Softwarelösungen, die gegenwärtig für den Datentransfer zwischen Systemhäusern und Fensterbau in Anwendung sind, erfordern hinsichtlich Bereitstellung und Pflege von Stammdaten einen immens hohen Aufwand. Dies ist im Wesentlichen der Komplexität geschuldet, die sich aus der Kombinatorik der Produkte und den unterschiedlichen Datenstrukturen der Softwarelösungen ergibt. Eine Vereinheitlichung der Stammdatenformate könnte hier Abhilfe schaffen. Dies würde einerseits den Aufwand auf Seiten der System- und Softwarehäuser reduzieren, als auch die Flexibilität des Kunden erhöhen.

2. Verteilung der Stammdaten

2.1 Spezielle Anforderungen für die Stammdatenverteilung

Die Grundidee für die Verteilung der Stammdaten ist die Bereitstellung von WEB-Diensten. Jeder Systemgeber hostet seine eigenen Stammdaten zur Bereitstellung für den Nutzer bzw. Kunden. Dieser WEB-Dienst soll nur autorisierten Personen zugänglich sein. Der Systemgeber hat die Kontrolle über die Anwender des Dienstes. Die Datenbanken für den WEB-Dienst müssen nicht einheitlich sein, denn einheitlich ist nach Definition nur das Datenformat (hier als **Unit Profile Collection Format UPC** bezeichnet).

Die Datenquellen für den Import von Profilstammdaten aus eigenen Systemen sind für jeden Profilverhersteller individuell zu entwickeln. Man muss auch davon ausgehen, dass nicht alle Informationen in den vorhandenen Profildatenbanken vorliegen und deshalb zusätzliche Datentöpfe zu nutzen sind (im Bild „Externe Systeme“).

Ausgehend davon, dass der Fensterbauer und damit der Nutzer der Fensterbaustoftware direkt oder auch indirekt (durch den Hersteller der Fensterbaustoftware als Dienstleister) auch der Nutzer der Schnittstelle ist, ergeben sich folgende Anforderungen:

- Der Nutzer muss das von ihm genutzte Sortiment des Systemgebers definieren können. Diese Konfiguration muss er unter seinem Account des WEB-Dienstes speichern und auch nachträglich bearbeiten können. Seine Konfiguration filtert den Umfang der zu übertragenden Produkte.
- Sinnvolle Filter sind: Profilsysteme, Produkte und Farben. Die Filter geben dem Kunden bzw. Nutzer der Schnittstelle die Möglichkeit, nur die Daten für sein Systemsortiment zu verarbeiten.
- Der Systemgeber stellt grundsätzlich komplette Datensätze zur Verfügung. An den Artikeln werden „gültig ab“, „gültig bis“ und das Kennzeichen „Deaktiviert“ als Statusinformation übertragen.
- Generell werden nur Bruttopreise übertragen (optional)

2.2 Prozessübersicht Stammdatenverteilung

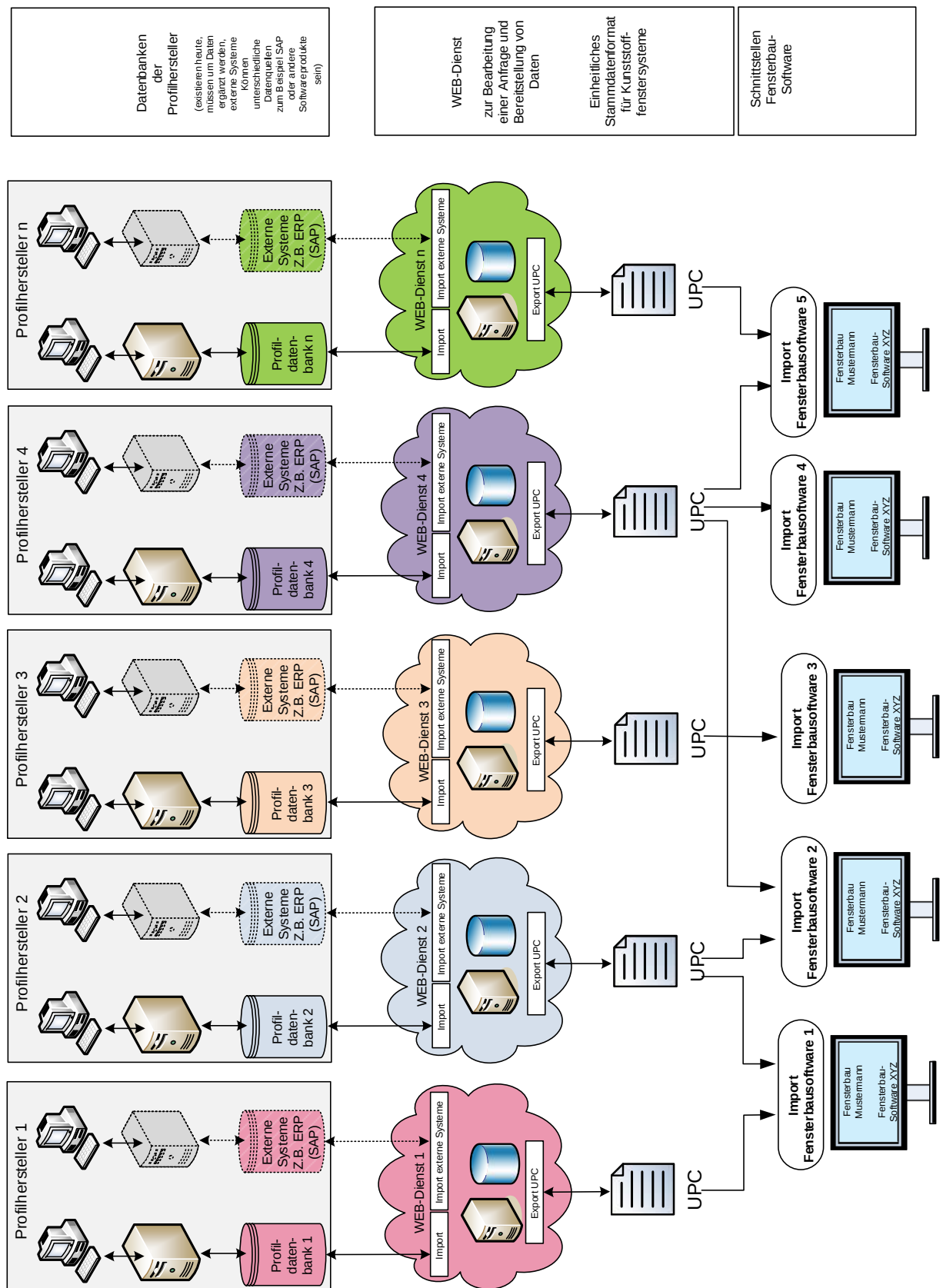


Bild 1 – Prozessübersicht Verteilung

3. Datentypen, Technische Bezeichnungen und Maße

3.1 Datentypen

Es werden folgende Datentypen verwendet:

- int Ganzzahliger Wert, z.B. 1234
- float Fließkomma Wert mit Punkt als Trenner, z.B. 1234.56
- string Text
- date Datum im Format JJJJ-MM-DD, z.B. 2019-12-31
- text_id ID des Textes (siehe Abschnitt „Sprachabhängige Textbausteine“)

3.2 Technische Bezeichnungen und Maße

Die folgende Schnittzeichnung und Begriffstabelle beschreiben wichtige im Dokument verwendete Begriffsdefinitionen und Maße der Profile und die Lage der Profile zueinander.

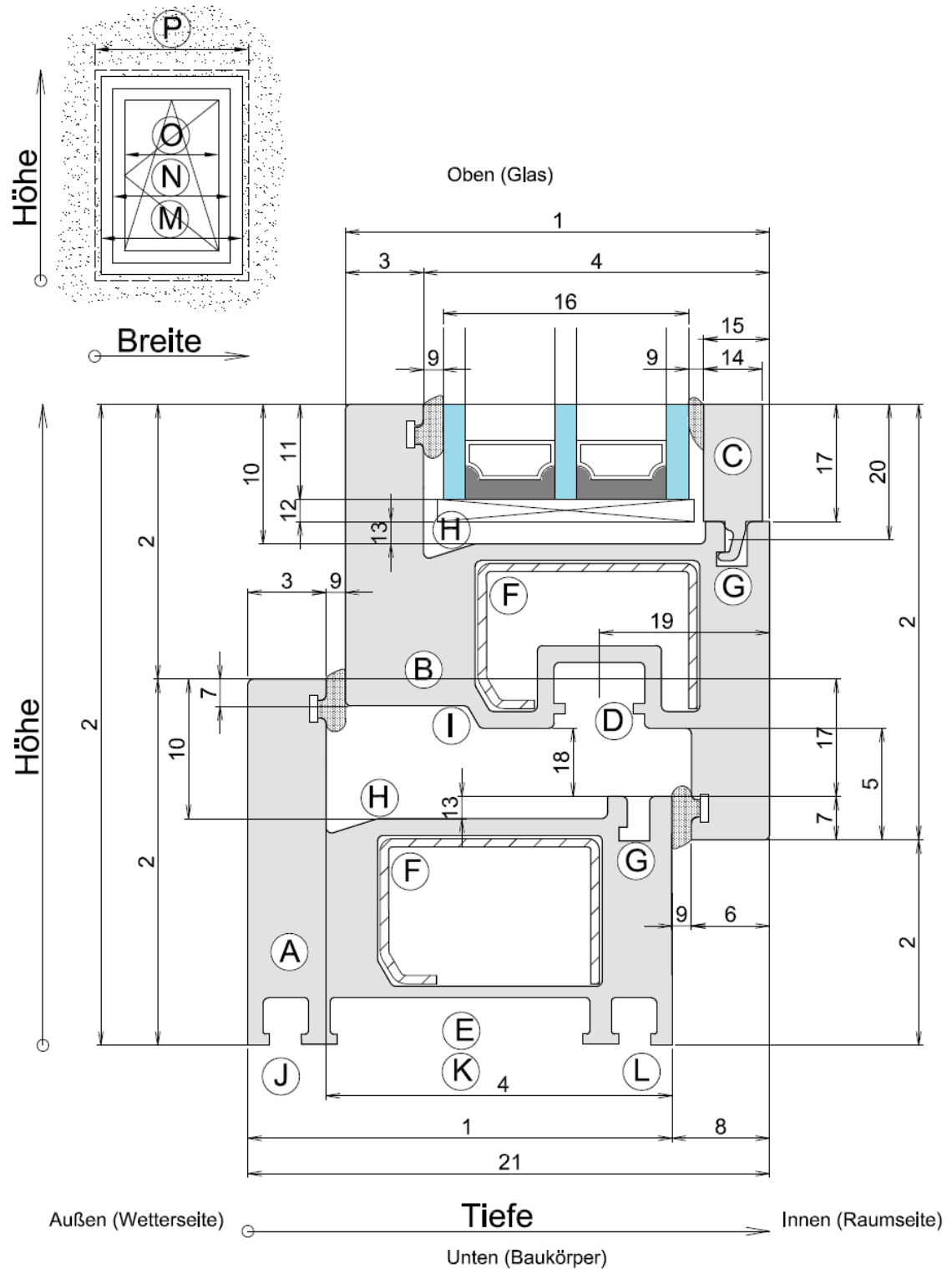


Bild 2 - Maße an Profilkombination

Tabelle der Bezeichnungen und Maße

ID	Begriff	Definition	Verweis
0	Einbaulage	Je nach Lage des Schnittverlaufes sind die Bezeichnungen Höhe und Breite zu tauschen. Ausgangsbetrachtung für diese Definition ist ein Schnitt durch das Fensterelement im unteren Querbereich. Außen = Wetterseite Innen = Raumseite Oben = Glas Unten = Baukörper	
1	Bautiefe/Profiltiefe	Systemnennmaß mit unterschiedlichen Ausprägungen: Rahmen: zu berücksichtigendes Maß für den notwendigen Platzbedarf und die Position in der Wandkonstruktion. Bei Alu - Vorsatzschale wird das Aufmaß mit eingerechnet. Flügel: Die reine Profiltiefe des Flügels, diese kann auch von der Bautiefe des Systems abweichen, im Einzelfall aber auch als Nennmaß dienen (z.B. bei Schiebetüren)	Bautiefe + Aufdeckmaß = "Bauraumtiefe"
2	Ansichtshöhe/breite	Gesamthöhe eines Profils oder die sichtbaren lichten Einzelhöhen bei Profilkombinationen.	Lichte Ansichtshöhe Rahmen+ Lichte Ansichtshöhe Flügel = Gesamtansichtshöhe Profilkombination
3	Anschlag/Überschlagtiefe	Kennzeichnet das Maß der Anschlag/Überschlagdicke, gemessen von Ansichtsfläche Außen bis Glasanschlagfläche	Anschlag/Überschlagtiefe + Glasfalztiefe = Profiltiefe
4	Glasfalztiefe	Kennzeichnet den maximalen Glasaufnahme- raum ohne Dichtungssystem, gemessen von Ansichtsfläche Innen bis Glasanschlagfläche	Anschlag/Überschlagtiefe + Glasfalztiefe = Profiltiefe
5	Flügelüberschlaghöhe/breite	Kennzeichnet den maximalen Überdeckungsanschlag im Flügelbeschlagfalz	Flügelaußenmaß- Flügelüberschlaghöhe/breite = Flügelbeschlagfalzmaß
6	Flügelüberschlagtiefe	Kennzeichnet das Maß der Anschlag/Überschlagdicke, gemessen von Ansichtsfläche Innen bis Flügelbeschlaganschlagfläche	Dichtungsspaltmaß + Flügelüberschlagtiefe = Aufdeckmaß
7	Rahmen/Flügelüberdeckung	Kennzeichnet die Flächenüberlagerung/-überdeckung von Flügel und Rahmen, kann je nach Systemausprägung Innen und Außen differieren.	Flügelaußenmaß – Rahmen /Flügelüberdeckung innen = lichte Rahmenfalzhöhe

8	Aufdeckmaß	Abstand von Innerer Ansichtfläche Rahmen zu innerer Ansichtfläche Flügel, Kontrollmaß bei Montage für Dichtungsspalt und Beschlagsitz	Dichtungsspaltmaß + Flügelüberschlagtiefe = Aufdeckmaß
9	Dichtungsspaltmaß	Nennmaß mit gleitender Toleranz zur Herstellung situativer Nennmaße z.B. bei Verglasung oder Aufdeckmaßen	Glasfalztiefe - Dichtungsspaltmaß Flügel - Dichtungsspaltmaß Glasleiste - Glasleistentiefe - Glasleisteneinstand = Glastiefe
10	Glasfalzhöhe/breite	Maximaler Aufnahmebereich Glasfalz	
11	Glaseinstand	Kennzeichnet den Glaseinstand in den Glasfalzraum ausgehend vom oberen Anschlag/Überschlagfläche	
12	Glasklotzhöhe	Nennmaß Verglasungsklotzhöhe	
13	Glasfalzbrückenhöhe	Nennmaß Glasfalzbrückenhöhe	
14	Glasleistentiefe		
15	Glasleisteneinstand		
16	Glastiefe /-stärke		
17	Anschlag/Überschlaghöhe		
18	Kammermaß/Falzluft		
19	Beschlagachse		
20	Eintauchtiefe	Konterprofileinstand	
21	Bauraumtiefe		
A	Rahmen		
B	Flügel		
C	Glasleiste		
D	Beschlagnut		
E	Rahmenrücken		
F	Stahlkammer		
G	Glasleistenaufnahmenut		
H	Glasfalz		
I	Beschlagfalz		
J	Funktionsebene Schlagregendicht		
K	Funktionsebene Dämmung		
L	Funktionsebene Luftdicht		
M	Lichtes Rahmenaußenmaß		
N	Lichtes Flügelansichtsmaß		
O	Lichtes Glasansichtsmaß		
P	Rohbauöffnungsmaß		

4. Allgemeine Datenstrukturen

4.1 Versionsnummern

<version>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	man_id	int	eindeutiger Hersteller-ID <i>Kennzeichnet den Hersteller aller nachfolgenden Produkte, die Kombination aus Hersteller-ID und Daten-ID mach den Datensatz für Nutzer, die Datensätze unterschiedlicher Hersteller verarbeiten eindeutig</i>
@	format	string	Version des Schnittstellenformats <i>(aus Datenbank!?)</i>
@	data_ers	string	Bezeichnung des Datenstandes
@	data_date	date	Datum des Datenstandes
@	price_ers	string	Bezeichnung des Preisstandes
@	price_date	date	Datum des Preisstandes

4.2 Mehrsprachige Texte

Bei allen Texten, die sprachabhängig sind, wird der eigentliche Inhalt nicht in der entsprechenden Tabelle selbst verwaltet. In der Tabelle ist nur der ID des Textbausteins gespeichert, der Inhalt ist in einem separaten Element <text> abgelegt.

4.2.1 Liste der verfügbaren Sprachen

Das Element <languages> liefert die Liste der möglichen Sprachen. Diese Liste kann jederzeit um weitere Sprachen erweitert werden.

<languages>			
	Name	Typ	Beschreibung
<language>[]			

<language>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	ID des Sprache
@	name	string	Bezeichnung der Sprache <i>Vorzugsweise in Englisch</i>
@	iso	string	ISO 639-1

Liste mit den aktuellen Sprachen (ISO 639-1)

Id	Name	ISO 639-1	Beschreibung
1	German	de	Deutsch
2	English	en	Englisch
3	French	fr	Französisch
4	Italian	it	Italienisch
5	Portuguese	pt	Portugiesisch

6	Polish	pl	Polnisch
7	Czech	cs	Tschechisch
8	Spanish	es	Spanisch
9	Dutch	nl	Niederländisch / Flämisch
10	Russian	ru	Russisch
11	Lithuanian	lt	Litauisch
12	Turkish	tr	Türkisch
13	Danish	da	Dänisch
14	Bosnian	bs	Bosnisch (serbokroatisch)
15	Ukrainian	uk	Ukrainisch
16	Arabic	ar	Arabisch
17	Bulgarian	bg	Bulgarisch
18	Romanian	ro	Rumänisch
19	Greek	el	Griechisch
20	Serbian	sr	Serbisch
21	Croatian	hr	Kroatisch
22	Hungarian	hu	Ungarisch
23	Latvian	lv	Lettisch
24	Estonian	et	Estnisch
25	Albanian	sq	Albanisch
26	Macedonian	mk	Mazedonisch
27	Slovenian	sl	Slowenisch
28	Slovak	sk	Slowakisch
29	Chinese	zh	Chinesisch
30	Norwegian	no	Norwegisch
31	Swedish	sv	Schwedisch
32	Finnish	fi	Finnisch

4.2.2 Sprachabhängige Textbausteine

Die Tabelle liefert alle mehrsprachigen Textinhalte. In den folgenden Tabellenbeschreibungen sind diese der Spalte „Typ“ durch „text_id“ gekennzeichnet. Nicht übersetzte Texte haben keinen Text-Eintrag.

<texts>			
	Name	Typ	Beschreibung
<text>[]			

	Name	Typ	Beschreibung
<text>		string	Text des Eintrages
@	id	int	ID des Textes
@	lang	int	ID der Sprache

4.3 Vertriebsgebiete

In den meisten Fällen wird ein Vertriebsgebiet einem Land entsprechen. In der Praxis muss das jedoch nicht sein. Ein Vertriebsgebiet könnte auch ein Landesteil bzw. die Zusammenfassung von mehreren Ländern sein. Über Vertriebsgebiete werden Produktsortimente definiert. Sie können auf verschiedenen Ebenen in der Datenbank zugeordnet sein. So existieren z.B. Zuordnungen an den Profilen und dem Zubehör, aber auch an den Farben und Profilsystemen.

<sales_areas>			
	Name	Typ	Beschreibung
<sales_area>[]			

<sales_area>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	Eindeutiger ID des Vertriebsgebietes
@	name_id	text_id	Name des Vertriebsgebietes
@	name_ext_id	text_id	Ergänzungstext
@	short_iso	string	Kürzel des Vertriebsgebietes <i>Angelehnt an ISO 3166-1</i>

4.4 Katalogstruktur der Produkte

Diese Struktur ist rein als Katalogstruktur zu verstehen und definiert nicht die Verwendung der Profile und des Zubehörs.

<catalog>			
	Name	Typ	Beschreibung
<catalog_folder>[]			Unterordner

<catalog_folder>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	ID des Bauelementes
@	name_id	text_id	Name des Ordners
<catalog_folder>[]			Unterordner
<catalog_product>[]			Produkte in dem Ordner

<catalog_product>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	ID des Produktes (Profil/Zubehör)
@	cat	int	Kategorie des Produktes 0 = Profil 1 = Zubehör 2 = Dichtung <i>Definiert aus welcher Tabelle die Produktdaten zu lesen sind</i>

5. Technische Daten

5.1 Farbdefinitionen / Farbkombinationen / Farbgruppen

Die Definition einer Farbe bzw. der Farben für ein Profil erfolgt nicht direkt an dem Profil, weil für ein Produkt mehrere Farben notwendig sind und sich aufgrund der möglichen Kombinationen eine riesige Menge von Profildatensätzen ergibt.

5.1.1 Farbdefinitionen

Liste der Farbdefinitionen

<colors>			
	Name	Typ	Beschreibung
<color>[]			

Definition des Farbe (Basisfarbe)

<color>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	eindeutiger ID der Farbe
@	name_id	text_id	Name der Farbe
@	name_ext_id	text_id	Ergänzungstext Farbname
@	type	int	Farbtyp Liste aus undefiniert(0), Grundkörper(1), Dichtung(2), Folierung(3), Pulverbeschichtung(4), Beschichtung(5), Eloxalfarbe(6), Zubehör(7)
@	manuf_no	string	Herstellernummer für Farbkombination <i>Vom Systemgeber definierte NUMBER / Bezeichnung</i>
@	supplier_no	string	Bezeichnung / Produktnummer des Lieferanten <i>Kürzel für die Bestellung</i>
@	ir_reflect_flag	bool	Kennzeichen für IR reflektierende Farbe
@	red	int	RGB-Wert für Darstellung für rot
@	green	int	RGB-Wert für Darstellung für grün
@	blue	int	RGB-Wert für Darstellung für blau
@	picture	pic	Name der Bilddatei mit Beispielbild
@	sales_area_ids	int[]	Vertriebsgebiete

Eine Farbkombination ist die Zusammenfassung aller für die Beschreibung eines Produktes notwendigen Farben. Da insbesondere bei Profilen diese Kombinationen häufig vorkommen, ist die Zuordnung der Farben an jedem einzelnen Profil nicht notwendig.

5.1.2 Farbkombinationen

Liste der Farbgruppen

<color_combinations>			
	Name	Typ	Beschreibung
<color_combination>[]			

Definition Farbkombination

<color_combination>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	eindeutiger ID der Farbkombination
@	name_id	text_id	Farbkombinationsname
@	name_ext_id	text_id	Ergänzungstext Farbekombination
@	manuf_no	string	Herstellernummer für Farbkombination <i>Vom Systemgeber definierte NUMBER / Bezeichnung</i>
@	sales_area_ids	int[]	Vertriebsgebiete
<colors>			
@	color_a_id	int	ID der Farbe A – außen
@	color_b_id	int	ID der Farbe B – innen
@	color_c_id	int	ID der Farbe C – oben (z.B. Falzbereich)
@	color_d_id	int	ID der Farbe D – unten (z.B. Profiltrücken)
@	color_plus_z_id	int	ID der Farbe +Z – vorn (z.B. T-Verbinder Farbe rechts im Falz)
@	color_minus_z_id	int	ID der Farbe -Z – hinten (z.B. T-Verbinder Farbe links im Falz)
@	col_gask_id	int	ID der Dichtungsfarbe
@	color_body_id	int	ID der Grundkörperfarbe
<valid>			
@	valid_from	date	Datum, ab dem die Farbkombination gültig ist
@	valid_to	date	Datum, bis zu dem die Farbkombination gültig ist

Die in der Tabelle UPC_COLOR_GROUP verwalteten Farbgruppen fassen Farbkombinationen zu Gruppen zusammen. Farbgruppen werden ausschließlich zur vereinfachten Verwaltung des Farbsortimentes genutzt. Im Zielsystem kann diese Struktur bis auf die Verknüpfung von Basisfarben zum Profil bzw. Zubehör aufgelöst werden.

5.1.3 Farbgruppen

Liste der Farbgruppen

<color_groups>			
	Name	Typ	Beschreibung
<color_group>[]			

Definition Farbgruppe

<color_group>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	eindeutiger ID der Farbgruppe
@	name_id	text_id	Bezeichnung der Farbgruppe
@	name_ext_id	text_id	Beschreibung der Farbgruppe
@	combinations_ids	int[]	Ids der Farbkombinationen in der Gruppe

5.2 Profilsysteme

<profile_systems>			
	Name	Typ	Beschreibung
<profile_system>[]			

<profile_system>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	
@	name_id	text_id	Systemname
@	name_ext_id	text_id	Ergänzungstext
@	depth	float	Systembautiefe
@	uf_value	float	Wärmedurchgangskoeffizient - allgemeiner Systemwert <i>Gilt, wenn kein spezieller Wert für Profilkombination existiert!</i>
@	name_fam_id	text_id	Systemvariante / Familie
@	picture	pic	Name der Bilddatei
@	sales_area_ids	int[]	Vertriebsgebiete
	<description>	string	Systembeschreibung im HTML-Format
	<valid>		
@	from	date	Datum, ab dem das System gültig ist
@	to	date	Datum, bis zu dem das System gültig ist

@sales_areas_ids - Die Liste verwaltet die Zuordnung der Vertriebsgebiete zu den Profilsystemen. Über diese Zuordnung werden Profilsysteme global einem Vertriebsgebiet zugeordnet. Die Zuordnung der Vertriebsgebiete an den Profilen und Farbgruppen schränken das Sortiment für das Vertriebsgebiet weiter ein.

5.3 Profile

Liste der Profile

<profiles>			
	Name	Typ	Beschreibung
<profile>[]			

Basisdaten Profile

<profile>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	eindeutiger ID des Produktes
@	prod_no	string	Eindeutiges lebenslanges Kürzel (eindeutige Produktnr.)
@	name_id	text_id	Bezeichnung des Produktes
@	name_ext_id	text_id	Ergänzungstext
@	name_geom	string	Bezeichnung der Geometrie
@	depth	float	Bautiefe
@	face_width_out	float	Ansichtsbreite außen
@	face_width_in	float	Ansichtsbreite innen

@	length	float	Lieferlänge <i>Es gibt Einzelfälle mit verschiedenen Lieferlängen → Unterscheidung in kaufm. Daten</i>
@	length_unit	string	mm, cm, m usw.
@	weight	float	Gewicht in kg je... <i>Die Abhängigkeit von der Farbe bzw. Folierung ist hier nicht berücksichtigt → Unterscheidung in kaufm. Daten</i>
@	weight_per	string	m, m ² , m ³ usw.
@	use_ids	int[]	Verwendungs-Ids, getrennt durch
@	conn_geo_height	float	Höhe Anschlussgeometrie <i>Offset von der Basis zur Anschlussgeometrie</i>
@	equipment_ids	int[]	Zubehör
@	sales_area_ids	int[]	Vertriebsgebiete
@	profile_system_ids	int[]	Profilsysteme
<colors>			
@	group_ids	int[]	Farbgruppen
@	combination_ids	int[]	Farbkombination
<seal>			
@	stop_ids	int[]	Anschlagsdichtungen – Ausgabe der Standart-Dichtung
@	glazing_ids	int[]	Verglasungsdichtungen
@	middel_ids	int[]	Mitteldichtungen
<chamber1>			
	<reinforcement>[]		Verstärkung Kammer 1
<chamber2>			
	<reinforcement>[]		Verstärkung Kammer 2
<chamber3>			
	<reinforcement>[]		Verstärkung Kammer 3
<chamber4>			
	<reinforcement>[]		Verstärkung Kammer 4
<chamber5>			
	<reinforcement>[]		Verstärkung Kammer 5
<chamber6>			
	<reinforcement>[]		Verstärkung Kammer 6
<chamber7>			
	<reinforcement>[]		Verstärkung Kammer 7
<chamber8>			
	<reinforcement>[]		Verstärkung Kammer 8
<glazing>			
@	log_bridge_ids	int[]	Klotzbrücke
@	adhesive_rung_ids	int[]	Klebesprosse zum Profil
@	glass_strip_ids	int[]	Glasleiste zum Profil
<geometry>			
@	up_ids	int[]	Anschlussgeometrie oben (Rahm, Flü, Pfo) zum Profil
@	framedown_ids	int[]	Anschlussgeometrie Rahm, Pfo unten zum Profil
@	windowframe_ids	int[]	Anschlussgeometrie Flügel unten zum Profil
<additional_profiles>			
@	on_protection_ids	int[]	Trittschutz zum Profil
@	waether_leg_ids	int[]	Wetterschenkel zum Profil
@	static_profil_ids	int[]	Statikprofil zum Profil
@	aluminum_spout_bowl_ids	int[]	Aluminiumvorsatzschale zum Profil
<insulation>			

@	dammin1_ids	int[]	Dämmteil Kammer 1 zum Profil
@	dammin2_ids	int[]	Dämmteil Kammer 2 zum Profil
@	dammin3_ids	int[]	Dämmteil Kammer 3 zum Profil
<glazing_rebate_depth>			
@	up	float	Glasfalztiefe oben
@	down	float	Glasfalztiefe unten
<glass_bridge_height>			
@	up	float	Glasbrückenhöhe oben
@	down	float	Glasbrückenhöhe unten
<glass_penetration>		float	Glaseinstand
<overlap_depth>			
@	up	float	Überschlagstiefe oben
@	down	float	Überschlagstiefe unten
<penetration_depth>			
@	up	float	Eintauchtiefe oben (<i>Maß 20 Konterprofileinstand</i>)
@	down	float	Eintauchtiefe unten (<i>Maß 20 Konterprofileinstand</i>)
<pitched_angle>			
@	overlap_up	float	Neigungswinkel Überschlag oben
@	overlap_down	float	Neigungswinkel Überschlag unten
@	reach	float	Neigungswinkel Ausladung
<hinge_axial_dimension>		float	Beschlagachsmaß
<rc_1>			Verstärkungskammer 1
@	up	float	Abstand Verstärkungskammer 1 oben
@	inside	float	Abstand Verstärkungskammer 1 innen
<rc_2>			
@	up	float	Abstand Verstärkungskammer 2 oben
@	inside	float	Abstand Verstärkungskammer 2 innen
<rc_3>			
@	up	float	Abstand Verstärkungskammer 3 oben
@	inside	float	Abstand Verstärkungskammer 3 innen
<rc_4>			
@	up	float	Abstand Verstärkungskammer 4 oben
@	inside	float	Abstand Verstärkungskammer 4 innen
<rebate_displacement>		float	Falzversatz
<glazing_bead_pen>		float	Glasleisteneinstand
<processing>			Verarbeitung
@	min_bending_radius	float	Kleinster Biegeradius
@	angel_pitch_min	float	Minimaler Winkel Schräge
@	angel_pitch_max	float	Maximaler Winkel Schräge
<static>			
@	ix	float	Ix-Wert
@	iy	float	Iy-Wert
@	wx	float	Wx-Wert
@	wy	float	Wy-Wert
@	emodul	float	E-Modul
<pictures>			
@	picture	pic	Bilddatei
@	draw_d	pic	Darstellung im Lieferzustand
@	draw_i	pic	Darstellung im Einbauzustand
@	draw_a_c	pic	Zeichnung Einbauzustand Alu-Deckschale

@	draw_s	pic	Zeichnung beschnitten für Stulp
@	draw_s_a_c	pic	Zeichnung beschnitten für Stulp mit Alu-Deckschale
@	draw_a_s	pic	Abgeschnitten als Aufbauprofil
<valid>			
@	from	date	Profil gültig ab
@	to	date	Profil gültig bis
<history>			
@	prev_prod	string	Name Vorgängerprodukt
@	subs_prod	string	Name Nachfolgeprodukt

Rolladenzusatzprofile (wie zum Beispiel Rolladenführungsschienen etc.) werden als ganz normale Profile angelegt. Rolladenkästen / -systeme werden in dieser Version nicht betrachtet.

<reinforcement>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	Eindeutige ID der Verstärkung
<const_point>[]			Konstruktionspunkte der Verstärkung, falls vorhanden

5.4 Zubehör

Liste der Zubehöre

<accessories>			
	Name	Typ	Beschreibung
<accessory>[]			

Basisdaten Zubehör

<accessory>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	eindeutiger ID des Produktes
@	prod_no	string	Eindeutiges lebenslang gültiges Kürzel (eindeutige Produktnr.)
@	name_id	text_id	Bezeichnung des Produktes
@	name_ext_id	text_id	Ergänzung der Bezeichnung
@	name_geom	string	Name Geometrie
@	system_ids	int[]	Profilsysteme
@	sales_area_ids	int[]	Vertriebsgebiete
@	use_ids	int[]	Verwendungen
<pictures>			
@	picture	string	Bilddatei
@	draw_d	string	Zeichnungsdatei
@	draw_i	string	Darstellung im Einbauzustand
<dimension_mass>			
@	depth	float	Bautiefe in mm
@	width_outs	float	Ansichtsbreite außen in mm
@	width_ins	float	Ansichtsbreite innen in mm
@	quantity	float	Menge
@	quantity_unit	string	Einheit der Menge

@	weight	float	Gewicht in kg
@	weight_unit	string	Gewicht je ... (m ² , m ³ usw)
<valid>			
@	valid_from	date	Zubehör gültig ab
@	valid_to	date	Zubehör gültig bis
<history>			
@	prev_prod	string	Vorgängerprodukt
@	subs_prod	string	Nachfolgeprodukt

Rollladenzubehör (wie zum Beispiel Einlauftrichter, etc.) oder Profilendkappen werden als ganz normales Zubehör angelegt.

5.5 Dichtungen

Dichtungen sind neben den Profilen und Zubehör der dritte Typ von Produkten. Sie haben technisch und geometrisch wenige Gemeinsamkeiten mit den anderen Typen.

Liste der Dichtungen

<seals>			
	Name	Typ	Beschreibung
<seal>[]			

Basisdaten Dichtungen

<seal>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	eindeutiger ID des Produktes
@	prod_no	string	Eindeutige Produktnummer
@	name_id	text_id	Bezeichnung des Produktes
@	name_ext_id	text_id	Ergänzungstext
@	name_geom	string	Name Geometrie
@	height	float	Höhe
@	width	float	Breite
@	gap_width_from	float	Dichtungsspaltmaß von (in mm)
@	gap_width_to	float	Dichtungsspaltmaß bis (in mm)
@	weld_poss	bool	Dichtung verschweißbar
@	use_ids	int[]	Verwendungen
@	sales_area_ids	int[]	Vertriebsgebiete
@	profile_system_ids !!!	int[]	Profilsysteme
<amount>			
@	quantity	float	Menge
@	unit	string	Einheit der Menge
@	weight	float	Gewicht in kg
@	weight_per	string	Menge auf welches sich das Gewicht bezieht
<colors>			
@	group_ids	int[]	Farbgruppen ID's
@	combination_ids	int[]	Farbkombination ID's
<pictures>			
@	picture	pic	Bilddatei

@	draw_d	pic	Zeichnung im Lieferzustand
@	draw_sg	pic	Zeichnung Einbauzustand Anschlagdichtung
@	gap_width_sg	float	Spaltbreite für Zeichnung Einbauzustand Anschlagdichtung
@	draw_gg1	pic	Zeichnung im Einbauzustand Verglasungsdichtung Spaltmaß1
@	gap_width_gg1	float	Spaltbreite für Zeichnung Verglasungsdichtung Spaltmaß1
@	draw_gg2	pic	Darstellung im Einbauzustand als Verglasungsdichtung Spaltmaß2
@	gap_width_gg2	float	Spaltbreite für Zeichnung Verglasungsdichtung Spaltmaß2
@	draw_gg3	pic	Darstellung im Einbauzustand als Verglasungsdichtung Spaltmaß3
@	gap_width_gg3	float	Spaltbreite für Zeichnung Verglasungsdichtung Spaltmaß3
@	draw_gg4	pic	Darstellung im Einbauzustand als Verglasungsdichtung Spaltmaß4
@	gap_width_gg4	float	Spaltbreite für Zeichnung Verglasungsdichtung Spaltmaß4
@	draw_gg5	pic	Darstellung im Einbauzustand als Verglasungsdichtung Spaltmaß5
@	gap_width_gg5	float	Spaltbreite für Zeichnung Verglasungsdichtung Spaltmaß5
@	draw_gg6	pic	Darstellung im Einbauzustand als Verglasungsdichtung Spaltmaß6
@	gap_width_gg6	float	Spaltbreite für Zeichnung Verglasungsdichtung Spaltmaß6
<valid>			
@	from	date	Dichtung gültig ab
@	to	date	Dichtung gültig bis
<history>			
@	prev_prod	string	Vorgängerprodukt
@	subs_prod	string	Nachfolgeprodukt

An der Zuordnung der Dichtungen zu Profilen steuert das Kennzeichen 1 (STD) ob die Dichtung mitgeliefert / einextrudiert ist.

6. Konstruktionssysteme

6.1 Elementtypen

Unter den Elementtypen werden allgemeine Systeme beschrieben mit beliebig vielen Teilungen.

- 1 - Fenster
- 2 - Fenstertür (Umlaufender Rahmen)
- 3 - Fenstertür mit Schwelle
- 4 - Nebeneingangstür mit Schwelle (Drehtür mit Schnappbeschlag ohne Bänder)
- 5 - Haustür
- 6 - PSK
- 7 - Schiebesystem
- 8 - Falt-Schiebesystem

Liste der Elementtypen

<element_types>			
	Name	Typ	Beschreibung
<element_type>[]			

Daten eines Elementtyps

<element_type>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	eindeutiger ID des Produktes
@	name_id	text_id	ID des Textes mit Bezeichnung des Elementtyp
@	description	string	Interne Beschreibung für Elementtypen
@	picture	pic	Bild des Elementtyps

6.2 Öffnungsarten

Nachfolgend werden einzelne Felder betrachtet und nur die Flügelbewegung definiert.

- Fest im Rahmen
- Fest im Flügel
- Dreh-Flügel
- Dreh-Kipp-Flügel
- Kipp-Flügel
- Klapp-Flügel
- Schwing-Flügel
- Wende-Flügel
- Schiebe-Flügel vertikal
- Schiebe-Flügel horizontal
- Schiebe-Kipp-Flügel (horizontal)
- Dreh-Schiebe-Flügel
- Fully-Reverseable-Flügel
- Ausstell-Flügel
- Sprossenfeld

Liste der Öffnungsarten

<opening_types>			
	Name	Typ	Beschreibung
<opening_type>[]			

Informationen einer Öffnungsart

<opening_type>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	ID der Öffnungsart
@	name_id	text_id	Bezeichnung

6.3 Verwendung

In dieser Schnittstellendefinition werden alle Produkte in einem der 3 Produktbereiche (Profile, Zubehör und Dichtungen) verwaltet. Jedes Produkt soll nur in einer Instanz existieren. Varianten sollen vermieden werden. Da einige der Profile konstruktiv verschieden verwendbar sind (z.B. T-Profil als Pfosten, Sprosse oder Rahmen), kann die Verwendungsart durch eine Zuordnung an verschiedenen Stellen eingesetzt werden.

Liste der Verwendungsarten

<usages>			
	Name	Typ	Beschreibung
<usage>[]			

Definition der Verwendung

<usage>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	eindeutiger ID der Verwendung
@	id_using_type	int	Verwendungstyp Wert aus nachfolgender Liste: <i>Rahmen, Flügel, Pfosten, Stulp, Stulpflügel, Rahmensprosse, Flügelsprosse, Z-Profile, ...</i>

Aktuelle Liste der festgelegten Verwendungsarten

Typ-Nr.	Name	Beschreibung
0	Lisene	
1	Aufbauprofile	Einleger, Aufdopplung
2	Aufgeklebte Sprosse	
3	Bodeneinsatz	Basisprofil, Unterbauprofil
4	Deckschale	
5	Dichtung	
6	Einschiebling	Dämmteile, Dämmstoff
7	Fensterbank	
8	Fensterbankanschluss	Sohlbank
9	Flügel	
10	Flügelsprosse	
11	Glaspfalzverbreiterung	

12	Glasleiste	
13	Kappe	
14	Klappladenprofil	
15	Kopplung	
16	Paneel	Nut- / Federbrett
17	Pfosten	
18	Rahmen	
19	Rahmensprosse	
20	Rolladenführungsschiene	
21	Rolladentraverse	Abrollprofil
22	Schwelle	
23	Statikprofil	Lisene
24	Stulp	
25	Stulpflügel	
26	Trittschutz	
27	Verbinder	
28	Verbreiterung	
29	Verstärkung	
30	Wetterschenkel	
31	Zubehör	
32	Zusatzprofil	

Diese Liste ist für alle Systemgeber identisch. Erweiterungen werden firmenübergreifend, gemeinsam abgestimmt und in die Schnittstellendefinition aufgenommen.

6.4 Konstruktionspunkte

Konstruktionspunkte werden genutzt um die Position von Profilen untereinander zu definieren. Diese Punkte können an verschiedenen Stellen innerhalb des Datenmodells verwendet werden:

- An der Anschlussgeometrie – zur Positionierung von zum Beispiel Zusatzprofilen, die dann für alle Profile mit der gleichen Anschlussgeometrie gültig sind.
- An der Zuordnung von Profilen untereinander

Es existieren vordefinierte Typen von Konstruktionspunkten:

Typ-Nr.	Name	Beschreibung des Konstruktionspunktes / Einfügepunkt
1	Frame	Rahmen zum Beispiel an Kopplungen
2	Frame outside opening	Rahmen nach außen öffnend zum Beispiel an Kopplungen
3	Sash	Flügel am Rahmen oder Pfosten
4	Glass	Glas für alle Verglasungen
5	Bridge packer	Klotzbrücke
6	Glazing bead	Glasleiste
7	Reinforcement 1	Verstärkung / Stahl in Kammer X
8	Reinforcement 2	
9	Reinforcement 3	
10	Reinforcement 4	
11	Reinforcement 5	
12	Reinforcement 6	

13	Reinforcement 7	
14	Reinforcement 8	
15	Gasket stopper	Anschlagdichtung
16	Gasket glazing	Verglasungsdichtung
17	Gasket center	Mitteldichtung
18	Gasket unknown	Sonstige Dichtung (z.B. in Kopplungen oder am Trittschutz)
19	Gasket Sealing brush inside	Bürstendichtung innen
20	Gasket Sealing brush outside	Bürstendichtung außen
21	Accessory inside	Zusatzprofile / Zubehör innen
22	Accessory outside	Zusatzprofile / Zubehör außen
23	Aluminium cover	Alu-Deckschale
24	SetUp	Aufbauprofil, Einleger, Aufdopplung
25	Weather bar bottom	Wetterschenkel unten
26	Kick Plate	Trittschutz
27	Roller shutter roll off	Rollladentraverse, Abrollprofil
100	--- Individuelle Position ---	Wird nicht der Anschlussgeometrie zugeordnet. Dieser Konstruktionspunkt kann einer Verknüpfung von Profil zu Profil zugeordnet werden. Die Koordinate an dieser Zuordnung überschreibt also die vordefinierte Koordinate an der Anschlussgeometrie. Siehe Beispiel unten

<const_point_types>			
	Name	Typ	Beschreibung
<const_point_type>[]			

Eigenschaften eines Konstruktionspunkttyps

<const_point_type>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	ID des Konstruktionspunktes
@	type	int	Typ des Konstruktionspunktes
@	name	string	Name
@	desc	string	Beschreibung

Die folgende Tabelle verwaltet die individuellen bzw. die direkten Positionsdaten einer Zuordnung (siehe Bild 3 - Beispiel individueller Konstruktionspunkt an einer Verstärkung).

<const_point>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	ID des Punktes
@	xcoord	float	X-Koordinate
@	ycoord	float	Y-Koordinate
@	rotang	float	Drehwinkel
@	mirrorx	bool	Horizontal spiegeln
@	mirrory	bool	Vertikal spiegeln
@	addtext_id	text_id	Zusätzliche Beschreibung

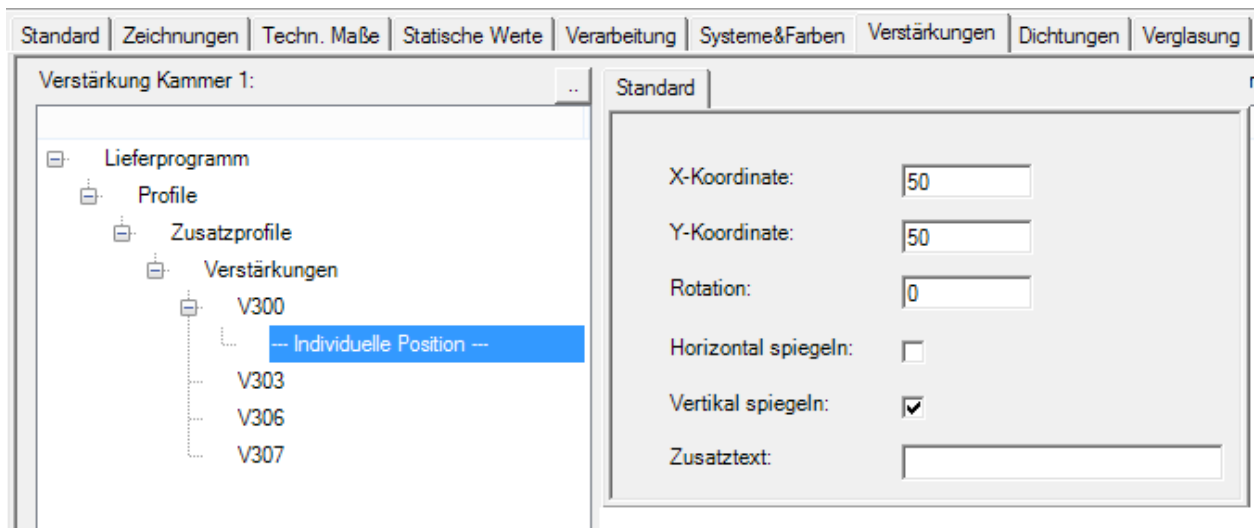
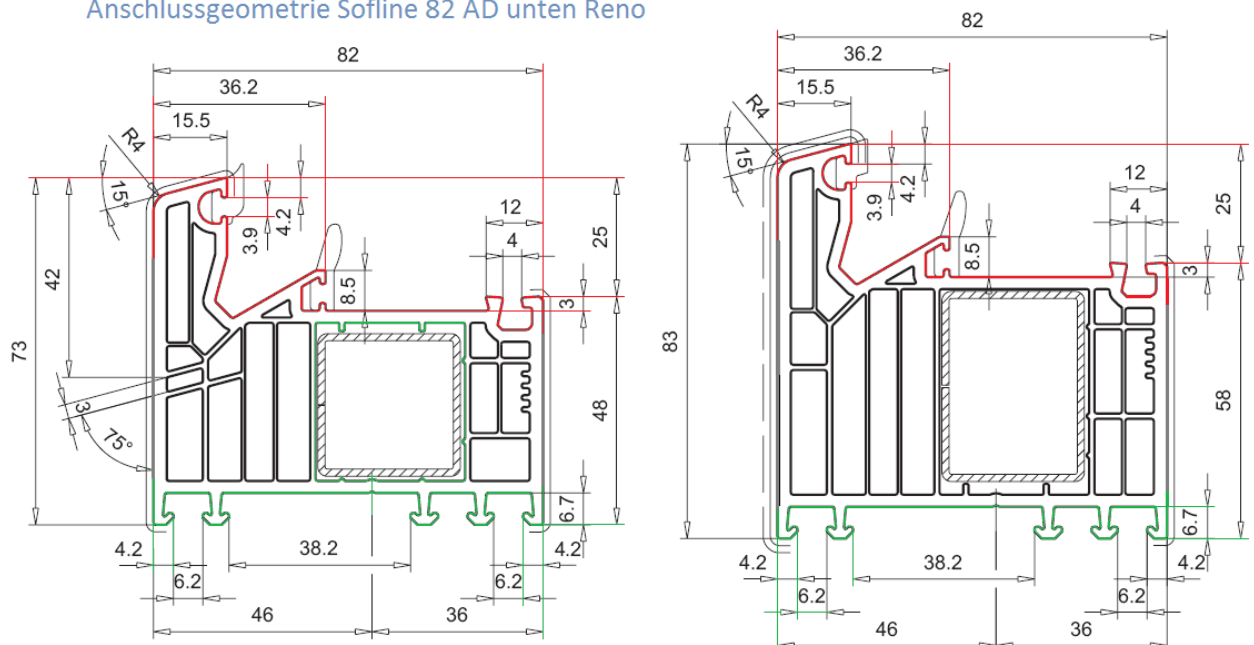


Bild 3 - Beispiel individueller Konstruktionspunkt an einer Verstärkung

6.5 Anschlussgeometrie für Profile

Bei vielen Profilen wiederholen sich bestimmte Geometrien. Diese zum Teil identischen geometrischen Teile sollen nicht an jedem Profil beschrieben werden. Die Geometrie wird im Kontext dieser Dokumentation als Anschlussgeometrie bezeichnet. Die folgende Grafik soll das Prinzip verdeutlichen:

Anschlussgeometrie Softline 82 AD oben Standard
 Anschlussgeometrie Softline 82 AD unten Standard
 Anschlussgeometrie Sofline 82 AD unten Reno



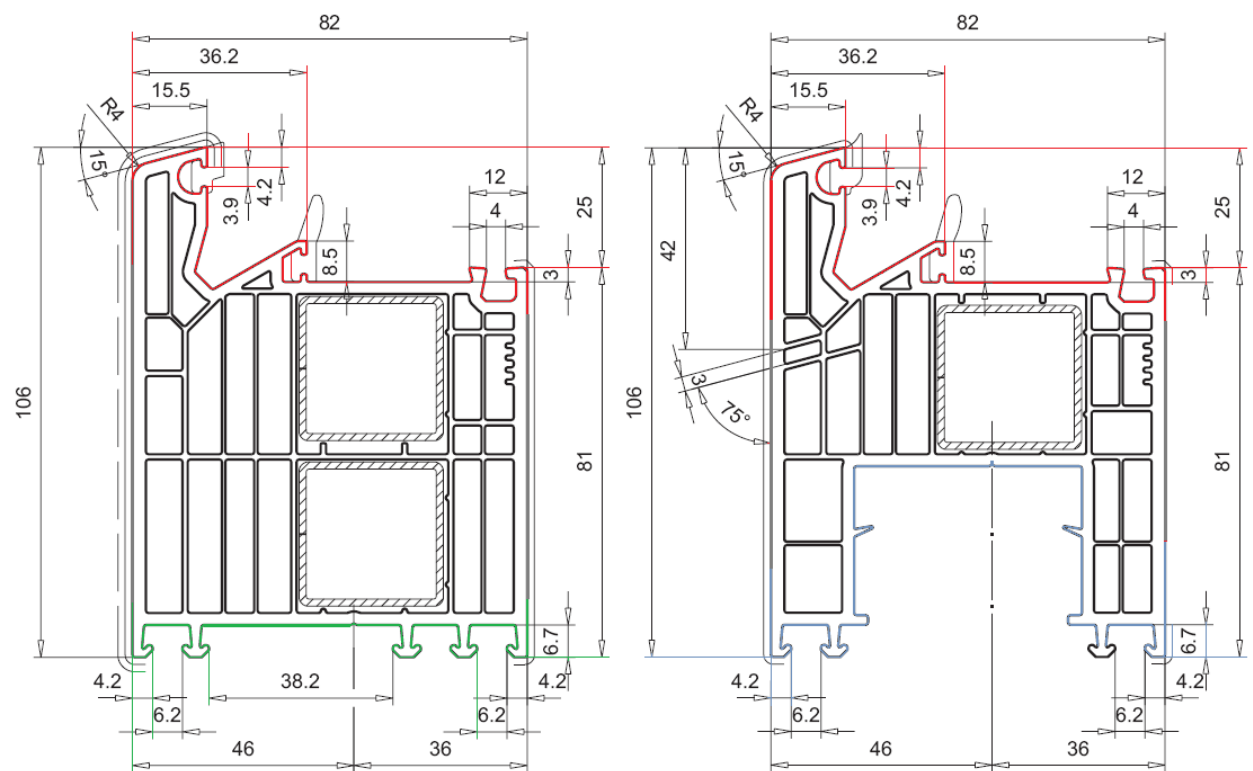
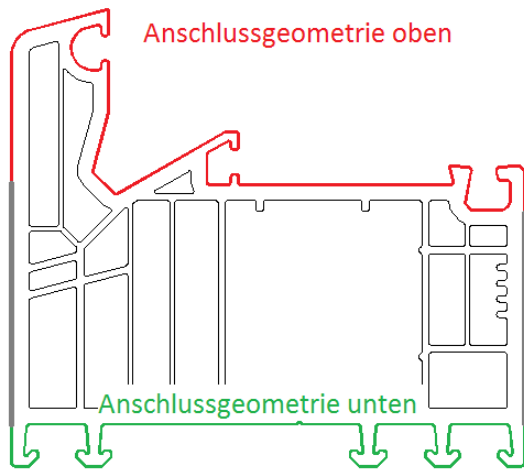


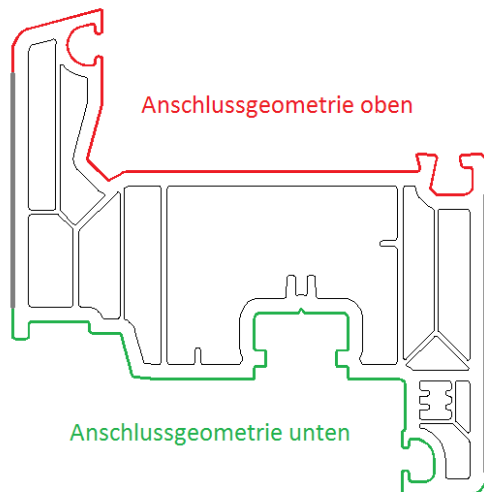
Bild 4 - Beispiele Anschlussgeometrie

Folgende Typen der Anschlussgeometrie werden verwendet:

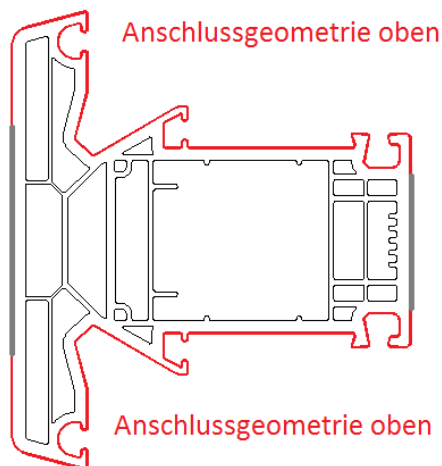
Rahmenprofile



Flügelprofile



Pfostenprofile



An der Anschlussgeometrie werden alle für diese Geometrie relevanten **Konstruktionspunkte** verwaltet. Das heißt zum Beispiel für die Anschlussgeometrie am Rahmen oben werden für die folgenden Bauteile die Positionen gespeichert:

- Mitteldichtung
- Verglasungsdichtung
- Anschlagdichtung
- Glasklotz
- Glas
- Glasleiste
- Klotzbrücke
- Flügel
- Deckschale
- Trittschutz
- Aufbauprofil (Einlegeprofil)

Zusätzlich zu den Konstruktionspunkten werden an der Anschlussgeometrie die universellen Zusatzprofile und Dichtungen zugeordnet. Diese Methode ermöglicht eine effektive Verwaltung der Verknüpfung von Zusatzprofil und Dichtungen zu Hauptprofil.

Am Beispiel Anschlussgeometrie Rahmen oben sind folgende **Zusatzprofile** und **Dichtungen** zugeordnet:

- Verglasungsdichtungen
- Anschlagdichtungen
- Mitteldichtungen
- Glasleisten
- Klotzbrücken
- Aufbauprofile (Einlegeprofil)

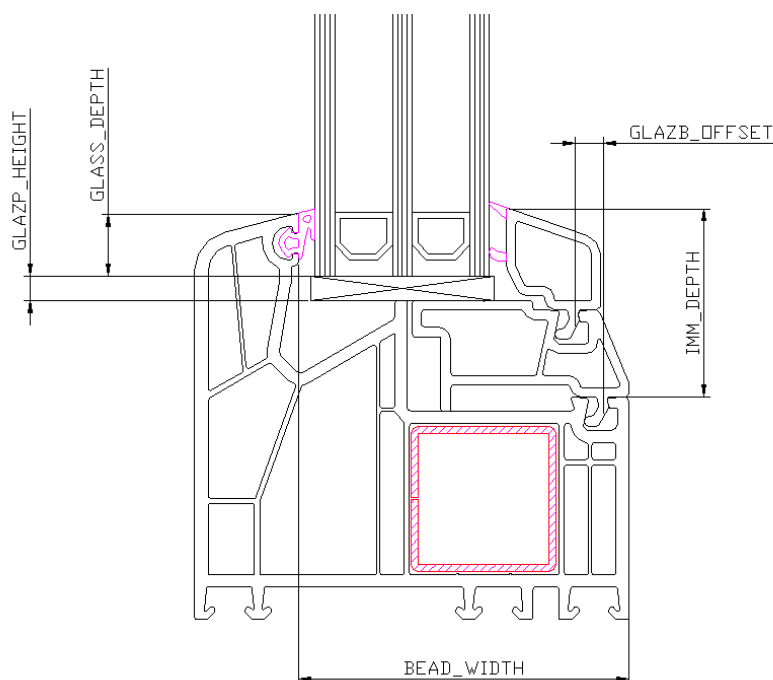


Bild 5 - Maße Anschlussgeometrie oben

<conn_geometries>			
	Name	Typ	Beschreibung
<conn_geo_top>[]			
<conn_geo_bottom_frame>[]			
<conn_geo_bottom_wing>[]			

Anschlussgeometrie oben (gilt für Rahmen, Flügel, Pfosten)

<conn_geo_top>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	ID der Anschlussgeometrie
@	name	string	Name der Anschlussgeometrie
<assembling>			Konstruktion
	<const_point>[]		siehe Konstruktionspunkte
<setup_profiles>			Aufbauprofile
	<profile_details>[]		

Informationen zu dem Aufbauprofil

<profile_details>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	profile_id	int	ID des verwendeten Profils
@	individual_pos	bool	Individuelle Position
@	xcoord	float	X-Koordinate
@	ycoord	float	Y-Koordinate
@	rotang	float	Drehwinkel
@	mirrorx	bool	Horizontal spiegeln
@	mirrory	bool	Vertikal spiegeln

Anschlussgeometrie Rahmen unten

<conn_geo_bottom_frame>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	ID der Anschlussgeometrie
@	name	string	Name der Anschlussgeometrie
@	shutter_guides_ids	int[]	Rolladenführungen
@	roller_trusses_ids	int[]	Rolladentraversen
<assembling>			Konstruktion
	<const_point>[]		siehe Konstruktionspunkt
<extension_profiles>			Verbreiterungsprofile
	<extension_profile>[]		
<conn_profiles>			Anschlussprofile
	<conn_profile>[]		

Informationen zu dem Verbreiterungsprofil

<extensions_profile>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	profile_id	int	ID des verwendeten Profils
<const_point>			siehe Konstruktionspunkt

Informationen zu dem Anschlussprofil

<conn_profile>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	profile_id	int	ID des verwendeten Profils
<const_point>			siehe Konstruktionspunkt

Anschlussgeometrie Flügel unten

<conn_geo_bottom_wing>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	ID der Anschlussgeometrie
@	name	string	Name der Anschlussgeometrie
<assembling>			Konstruktion
	<const_point>[]		
<addition_profiles>			Zusatzprofile
	<profile_details>[]		

6.6 Kantendefinitionen

Für die Beschreibung der zulässigen Konstruktionen wird ein Kantenmodell definiert. Mit Hilfe dieses Modells wird unabhängig von der Anzahl der Öffnungen eines Elementes beschrieben, welche Bauteile unter Berücksichtigung des Elementtyps, der Öffnungsarten und der Verbindungsart (Typ der Endpunkte) verbaut werden können.

Das folgende Bild zeigt ein zweiteiliges Fenster mit Dreh-Kipp-Flügeln. Dieses Fenster hat 7 unterschiedliche Kanten. Die Lage (oben, unten, rechts, links) und die Öffnungsarten unterscheiden sich.

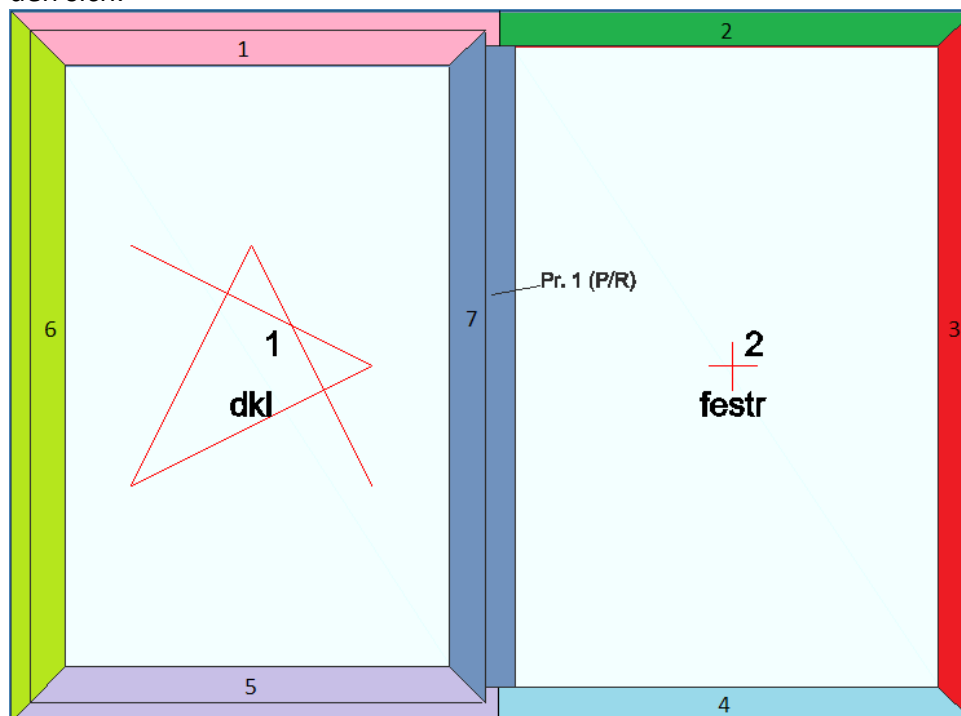


Bild 6 - zweiteiliges Fenster mit 7 verschiedenen Kantendefinitionen

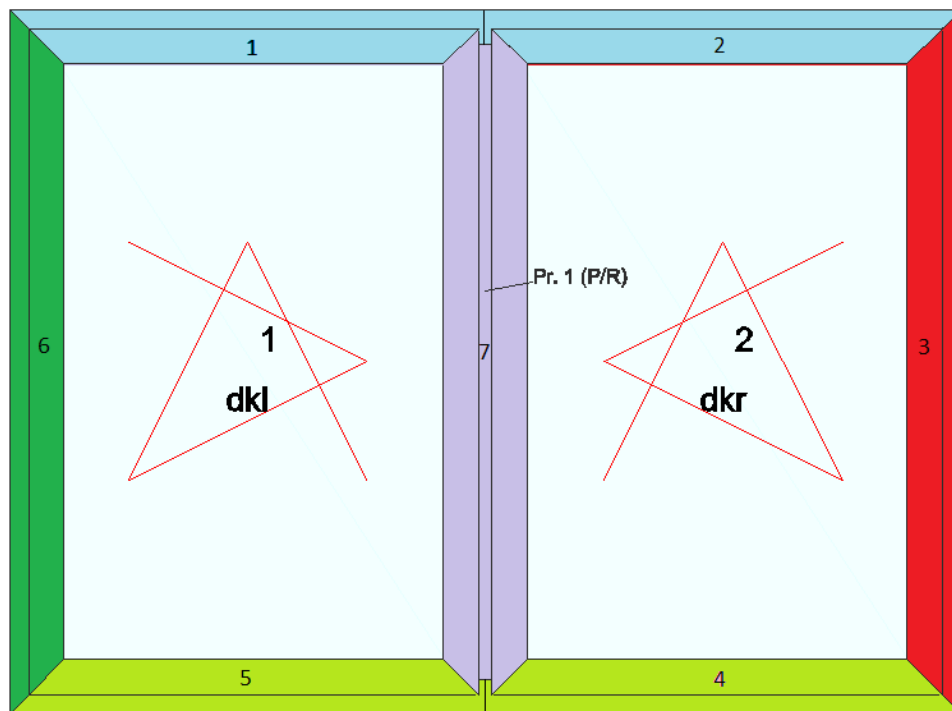


Bild 7 - Beispiel zweiflügeliges Fenster mit 7 Kanten und 5 verschiedenen Kantendefinitionen

6.6.1 Kantentypen

Der Kantentyp definiert die Art einer Kante. Abstrakt beschrieben, beschreibt dieser Typ die prinzipielle Funktion der Linie im Drahtmodell (einer Kante) der Konstruktion.

Liste der Kantentypen:

- Rahmen (einzelner Rahmen oder auch Rahmen-Flügel-Kombination)
- Pfosten (einzelner Pfosten oder auch Pfosten-Flügel-Kombination)
- Stulp (loser Pfosten)
- Schwelle (ToDo: ist eigentlich ähnlich Rahmen – muss man eventuell anhand von Beispiel prüfen)
- Sprosse (glasteilende Sprosse)

Liste der Kantentypen

<edge_types>			
	Name	Typ	Beschreibung
<edge_type>[]			

<edge_type>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	ID der Kante
@	name_id	text_id	ID des Textes mit Bezeichnung der Kante

Jede Kante wird in 3 logische Bereiche unterteilt. Diese Bereiche sind [links/unten] [mitte] und [rechts/oben]. Der Bereich [mitte] entspricht im Prinzip der Teilungslinie des Drahtmodells einer Konstruktion. Alle Profile, die Öffnungen teilen werden diesem Bereich zugeordnet. Das sind z.B. Pfosten, Kopplungen und Stulpprofile. Profile wie Rahmen und Flügel befinden sich

innerhalb der Drahtmodellöffnung und sind demzufolge dem linken bzw. rechten Bereich zuzuordnen.

6.6.2 Eigenschaften der Kante

Die folgenden Bilder beschreiben die Basisdaten einer Kantendefinition:

Lage der Kante: Vertikal

Öffnungsrichtung Öffnung 1 (links / unten)

nach innen: ☒

nach außen: ☐

Öffnungsrichtung Öffnung 2 (rechts / oben)

nach innen: ☒

nach außen: ☐

Bild 8 - Basisdaten der Kante Teil 1

Die Lage der Kante legt fest, wie die Lage der benachbarten Öffnungen zu betrachten ist, links und rechts oder unten und oben.

Profilsysteme: Systeme, Fenster und Türen, KOMMERLING 76 AD

Elementtypen: Elementtypen, Fenster, Fenstertür

Kantentyp: Kantentypen, Rahmen

Öffnungsart 1 (links / unten): Wurzel Öffnungsarten, Keine Öffnung

Öffnungsart 2 (rechts / oben): Wurzel Öffnungsarten, Drehflügel, Drehkippsflügel, Fest im Flügel, Kipp-Flügel, Klapp-Flügel

Bild 9 - Basisdaten der Kante Teil 2

Liste der Kantendefinitionen

<edge_definitions>			
	Name	Typ	Beschreibung
<edge_definition>[]			

<edge_definition>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	ID der Definition
@	name	string	Name der Definition
@	edgedir	int	Lage der Kante <i>35 – vertikal, 36 - horizontal</i>
@	system_ids	int[]	Profilsysteme
@	element_type_ids	int[]	Elementtypen
@	type_id	int	Kantentyp
<opening_1>			Öffnung 1 (links/unten)
@	dir_in	bool	Öffnungsrichtung nach innen
@	dir_out	bool	... nach außen
@	dir_none	bool	... keine
@	kind_ids	int[]	Öffnungsart
<opening_2>			Öffnung 2 (rechts/oben)
@	dir_in	bool	Öffnungsrichtung nach innen
@	dir_out	bool	... nach außen
@	dir_none	bool	... keine
@	kind_ids	int[]	Öffnungsart
<edge_element>[]			
<edge_reference>[]			
<edge_or_branch>[]			

In den Basisdaten werden also die Lage, der Elementtyp, das Profilsystem, der Kantentyp und die Typen der benachbarten Öffnungen definiert. Die eigentliche Bauanleitung, die genau definiert wie welche Profile kombiniert und zusammengefügt werden, steckt in einer variablen Baumstruktur.

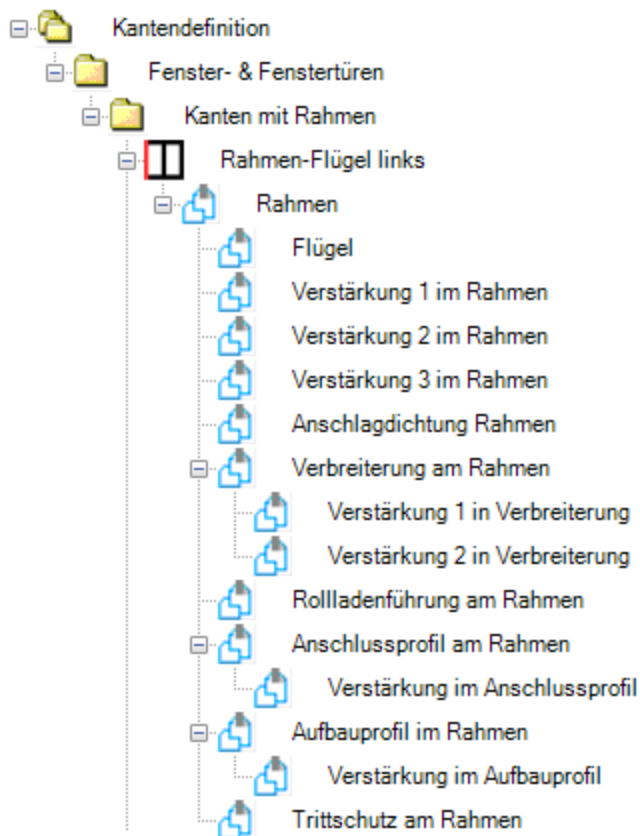


Bild 10 - Baumstruktur für eine Kantendefinition

The software interface for defining window frame properties is divided into several sections. On the left, there are input fields for 'Kantenelement ist optional:' (checkbox), 'Lage des Schnittelements:' (dropdown menu set to 'rechts/oben'), and 'Quelle für Profile:' (dropdown menu set to 'aus direkter Zuordnung'). Below these is a text area for 'Hinweis, Notiz (intern):'. On the right, there are three panels. The top panel, 'Konstruktionspunkt', shows a tree structure with 'Konstruktionspunkte' expanded, showing 'Assembling' and 'Frame'. The middle panel, 'Verbindungsart 1 (oben)', shows a tree structure with 'Verbindungsarten' expanded, showing 'Schweißen' and 'Gehrung 45'. The bottom panel, 'Verbindungsart 2 (unten)', shows a tree structure with 'Verbindungsarten' expanded, showing 'Schweißen' and 'Gehrung 45'. On the far right, the 'Profil:' panel shows a tree structure with 'Lieferprogramm' expanded, showing 'Profil' and 'Hauptprofil', which then branches into 'Rahmen' and a list of profile types: '76101---1L', '76101---1S', '76102---1L', and '76102---1S'.

Bild 11 - Eigenschaften eines Bauelementes der Kante

Kantenelement

<edge_element>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	ID des Elementes
@	name	string	Name
@	optional	bool	Kantenelement ist optional
@	position	int	Lage des Schnittelements 37 – links/unten 38 – rechts/oben 39 – mittig
@	prod_source	int	Quelle für Profile 40 – aus direkter Zuordnung 44 – Aufbauprofil Anschlussgeometrie Rahmen 49 – Aufbauprofil Anschlussgeometrie Flügel 45 – Verbreiterung Anschlussgeometrie Rahmen 46 – Anschlussprofil Anschlussgeometrie Rahmen 47 – Rollladenführung Anschlussgeometrie Rahmen 48 – Rollladentraverse Anschlussgeometrie Rahmen 41 – Trittschutz 42 – Wetterschenkel 43 – Statikprofil 50 – Verstärkung 1 51 – Verstärkung 2 52 – Verstärkung 3 53 – Verstärkung 4 54 – Verstärkung 5 55 – Verstärkung 6 56 – Verstärkung 7 57 – Verstärkung 8 58 – Anschlagdichtung 59 – Verglasungsdichtung 60 – Mitteldichtung 61 – Klotzbrücke 62 – Glasleiste 95 – Aluminiumvorsatzschale
@	color	int	Farbgebung für an Position 64 – vom Element 68 – vom Element, gespiegelt 65 – von Außenfarbe 66 – von Innenfarbe 67 – von Grundkörper
@	profile_ids	int[]	Profile
@	accessory_ids	int[]	Zubehör
@	coupling_sys_ids	int[]	Kopplungssystem
@	case_front_sys_ids	int[]	Stulpsystem
@	sash_bar_sys_ids	int[]	Sprossensystem
@	smouldering_sys_ids	int[]	Schwellensystem
@	const_point_ids	int[]	Konstruktionspunkte
<conn_top>			Verbindungsart 1 (oben)
<connection>[]			

<conn_bottom>		Verbindungsart 2 (unten)
<connection>[]		
<edge_element>[]		
<edge_reference>[]		
<edge_or_branch>[]		

Details zu einer Verbindung

<connection>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	prod_conn_id	int	ID der Verbindungsart
@	length_diff	float	Längenzuschlag / -abzug (+/-) in mm

Kantenreferenz

<edge_reference>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	ID der Referenz
@	name	string	Name
@	position	int	Lage des Schnittelements 37 – links/unten 38 – rechts/oben 39 – mittig
@	edge_definition_ids	int[]	Kantendefinitionen
@	edge_partial_def_ids	int[]	Teilkantendefinitionen
@	const_point_ids	int[]	Konstruktionspunkte
<edge_element>[]			Kantenelement

Teilkantendefinitionen

<edge_partial_def>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	ID der Referenz
@	name	string	Name
<edge_element>[]			Kantenelement

Oder-Verzweigung Kante

<edge_or_branch>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	ID der Referenz
@	name	string	Name
<edge_element>[]			Konstruktionspunkte

7. Profilsets

7.1 Kopplungssysteme

Kopplungssysteme sind die Zusammenfassung verschiedener Profile und Zubehör zu einem Kopplungsbausatz. Zusätzlich zu den verwendbaren Bauteilen enthält die Definition Abmessungen und mögliche Einsatzbedingungen.

Kopplungssysteme

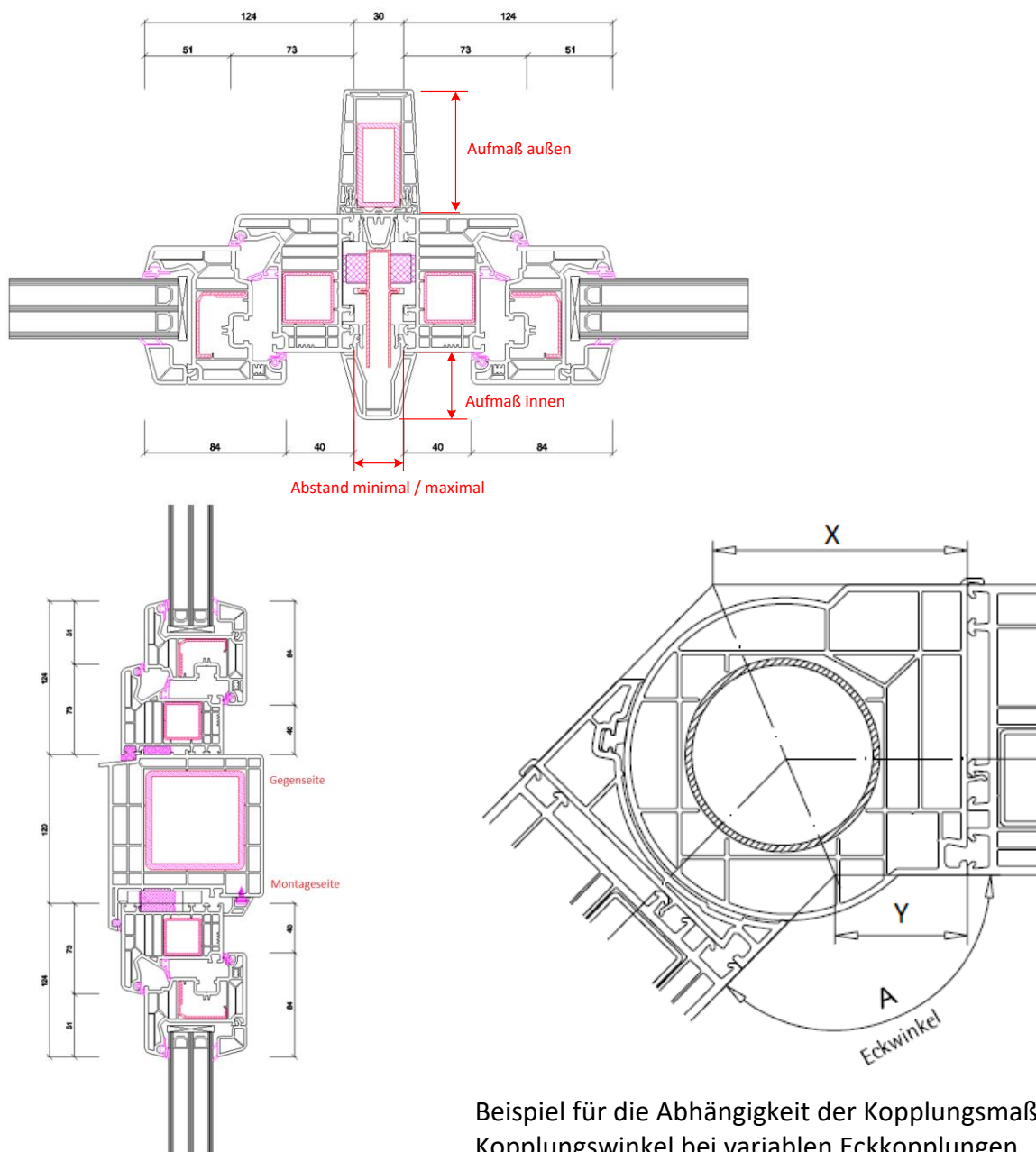
<coupling_systems>			
	Name	Typ	Beschreibung
<coupling_system>[]			

Kopplungssystem

<coupling_system>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	eindeutiger ID des Kopplungssystems
@	name_id	text_id	Bezeichnung des Produktes
@	name_ext_id	text_id	Ergänzungstext
@	sales_area_ids	int[]	Vertriebsgebiete
@	profile_system_ids	int[]	Profilsysteme
<details>			
@	use_horiz	bool	Horizontal einsetzbar
@	use_vert	bool	Senkrecht einsetzbar
@	min_dist	float	Abstand minimal <i>Breite min. (Abstand zw. Rahmen bzw. Verbreiterung oder bei Eckkopplungen Rahmeneinstand von Außenkante) (Standard)</i>
@	max_dist	float	Abstand maximal <i>Breite max. (Abstand zw. Rahmen bzw. Verbreiterung oder bei Eckkopplungen Rahmeneinstand von Außenkante) (Optional)</i>
@	offset_dist	float	Offset von der Mittellinie <i>Abweichung von der Mittellinie bei unsymmetrischen Kopplungen</i>
@	min_ang	float	Minimaler Kopplungswinkel
@	max_ang	float	Maximaler Kopplungswinkel
@	add_outs	float	Aufmaß außen – Erw. der Bautiefe außen (siehe Skizze)
@	add_ins	float	Aufmaß innen – Erw. der Bautiefe innen (siehe Skizze)
<edge>			
@	angle	float	Kopplungswinkel
@	x_dim	float	Maß X – Kopplungsecke-Rahmenecke außen
@	y_dim	float	Maß Y – Kopplungsecke-Rahmenecke innen
<profiles>			
@	profile_ids	int[]	Hauptprofil
@	addition_ids	int[]	Zusatzprofile allgemein
@	addouts_ids	int[]	Zusatzprofile außen
@	addins_ids	int[]	Zusatzprofile innen
@	addasss_ids	int[]	Zusatzprofile Montageseite

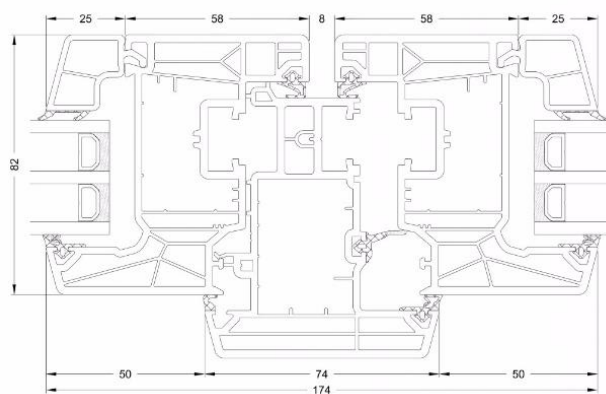
@	addacr_ids	int[]	Zusatzprofile Gegenseite
@	accessory_ids	int[]	Zubehör
<reinforcements>			
@	reinf1_ids	int[]	Verstärkung 1
@	reinf2_ids	int[]	Verstärkung 2
@	reinf3_ids	int[]	Verstärkung 3
<edge_coupling_dim_list>			
	<edge_coupling_dim>[]		

<edge_coupling_dim>			
@	angle	float	Kopplungswinkel
@	xdim	float	Maß X – Ansichtsbreite außen
@	Ydim	float	Maß Y – Ansichtsbreite innen

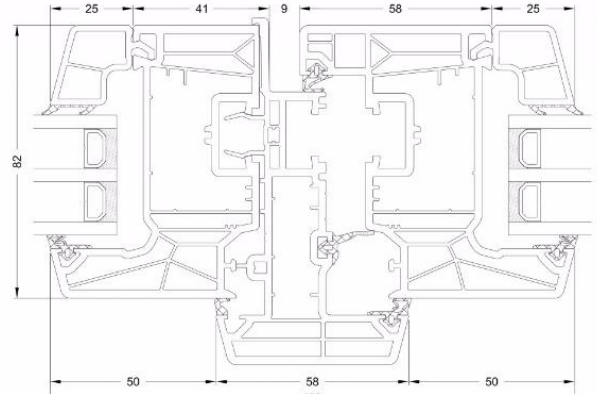


Beispiel für die Abhängigkeit der Kopplungsmaße vom Kopplungswinkel bei variablen Eckkopplungen

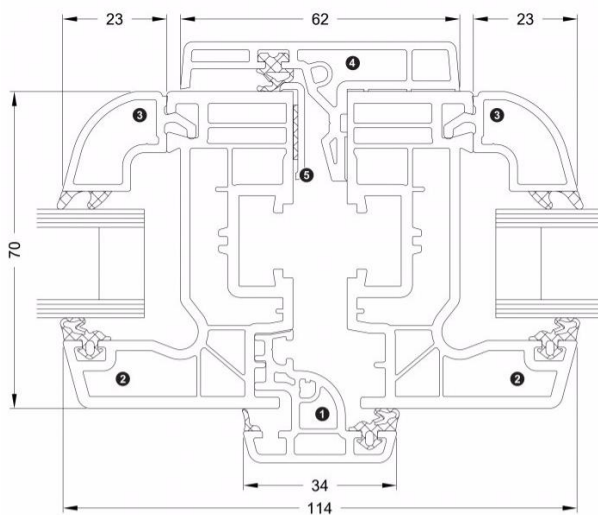
7.2 Stulpsysteme



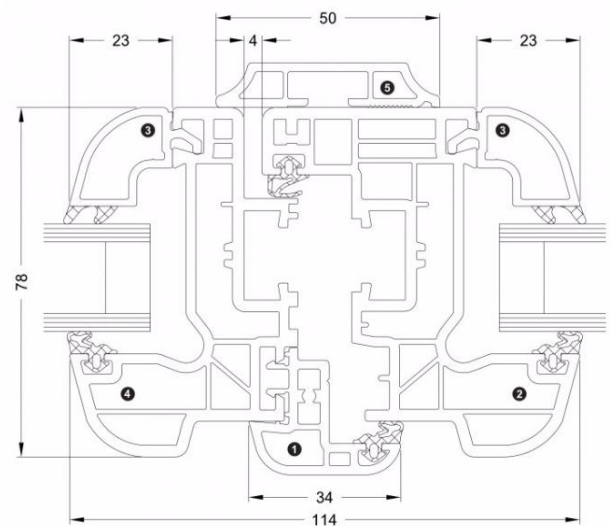
Standardstulp



schmaler Stulp mit abgeschnittene Flügel



Schlagleisten innen und außen



Schlagleisten innen, außen und abgeschnittenem Flügel

Bild 13 – Beispiele für verschiedene Stulpsysteme

Stulpsysteme

<case_front_systems>			
	Name	Typ	Beschreibung
<case_front_system>[]			

Stulpsystem

<case_front_system>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	
@	name_id	text_id	Name
@	name_ext_id	text_id	Ergänzungstext
@	system_ids	int[]	Profilsysteme
@	first_mullprof_type	int	Typ erstöffnender Flügel 90 - Normales Flügelprofil 91 - Beschnittenes Profil 92 - Stulpflügel
@	first_offset	float	Offset Achsmaß erstöffnender Flügel in mm

@	slave_mullprof_type	int	Typ zweitöffnender Flügel <i>Werte siehe erstöffnender Flügel</i>
@	slave_offset	float	Offset Achsmaß zweitöffnender Flügel in mm
@	fit_pos	int	Position Beschlag <i>93 - im Stulp</i> <i>94 - im Flügel</i>
@	opt_prof_outs	bool	Schlagleiste außen optional
@	opt_prof_ins	bool	Schlagleiste innen optional
<profiles>			
@	master_sash_ids	int[]	Master-Flügel
@	slave_sash_ids	int[]	Slave-Flügel / Stulpflügel
@	rabbet_ledge_out_ids	int[]	Stulpprofil / Schlagleiste außen
@	rabbet_ledge_in_ids	int[]	Schlagleiste innen

Im Falle einer Konstruktion mit Stulpflügel wird der der Stulpflügel dem Slave zugeordnet.

7.3 Schwellensysteme (Schwellenpaket)

Schwellensysteme

<smouldering_systems>			
	Name	Typ	Beschreibung
<smouldering_system>[]			

Schwellensystem

<smouldering_system>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	
@	name_id	text_id	Bezeichnung des Produktes
@	name_ext_id	text_id	Ergänzungstext
@	system_ids	int[]	Profilsysteme
@	element_type_ids	int[]	Elementtypen
@	dir_in	bool	Öffnungsrichtung nach innen
@	dir_out	bool	... nach außen
<profiles>			
@	sash_ids	int[]	Flügelprofil
@	smouldering_ids	int[]	Schwellenprofil
@	smouldering_cover_ids	int[]	Schwellendeckel
@	addouts_ids	int[]	Zusatzprofile außen
@	addins_ids	int[]	Zusatzprofile innen
@	add_other_ids	int[]	sonstige Zusatzprofile

7.4 Sprossensysteme

Sprossensysteme

<sash_bar_systems>			
	Name	Typ	Beschreibung
<sash_bar_system>[]			

Sprossensystem

<sash_bar_system>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	name_id	text_id	Bezeichnung des Produktes
@	name_ext_id	text_id	Ergänzungstext
@	system_ids	int[]	Profilsysteme
@	aluminum_spout_bowl	bool	Alu-Vorsatzschale
@	glass_dividing	bool	Glasteilend
@	ipg_needed	bool	SZR notwendig
@	sash_profile_out_ids	int[]	Sprossenprofile außen oder glasteilend
@	sash_profile_in_ids	int[]	Sprossenprofile innen (aufgesetzt)
@	aluminum_spout_bowl_ids	int[]	Aluminium Vorsatzschalen

8. Verglasung

Im Prinzip soll für ein System in einer Falztiefe eine Tabelle erstellt werden. Für unterschiedliche Designvarianten können auch mehrere Tabellen erstellt werden.

[Indirekt wird davon ausgegangen, dass die Verglasungsdicke von der aktuellen bis zum nächsten Eintrag möglich ist.]

<glazing_table>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	name_id	text_id	Bezeichnung des Produktes
@	name_ext_id	text_id	Ergänzungstext
@	name_group_id	text_id	Name Glasleistenstil/-gruppe
@	glazing_rebate_depth	int	Glasfalztiefe
@	profile_system_ids	int[]	Ids der Profilsysteme, getrennt durch
<row>[]			
@	name	string	
@	from	float	Glasstärke von (>)
@	to	float	Glasstärke bis (<=)
@	glass_strip_in	int[]	Glasleisten innen
@	glass_strip_in_seal	int[]	Glasleistendichtung innen
@	glass_strip_ou	int[]	Glasleisten außen
@	glass_strip_out_seal	int[]	Glasleistendichtung außen
@	glazing_seal	int[]	Verglasungsdichtungen
@	additional_profiles	int[]	Zusatzprofile z.B. Glasleistenadapter für MD oder z.B. Glasfalzverbreiterung (ist obligatorisch)

9. U-Werte

Grundsätzlich werden die U_f -Werte über die Produktfamilien nach ift-Richtlinie vorgegeben. Sollte hier eine genauere Angabe erfolgen wird das jeweilige Profil mit entsprechendem U_f -Wert angegeben.

<uf_values>			
	Name	Typ	Beschreibung
<uf_value>[]			

<uf_value>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	Kombinations-ID
@	name_id	text_id	Bezeichnung
@	name_ext_id	text_id	Ergänzungstext
@	uf_value	float	U_f -Wert
@	fill_thick_from	float	Füllungsdicke von
@	fill_thick_to	float	Füllungsdicke bis
@	filltyp	float	Füllungstyp 2-fach/3-fach/4-fach/Paneel
@	connection_fill	string	Typ Anbindung Füllung <i>Verklebt/Verklotzt/Dämmfalzeinleger/...</i>
@	check_value	bool	Prüfwert
@	profile_system_ids	int[]	Ids der Profilsysteme, getrennt durch
<uf_profile>[]			

<uf_profile>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	Profil-ID, z. B. Rahmen, Stulp, ...
<uf_reinf>[]			

<uf_reinf>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	Verstärkungsprofil-ID
<uf_profile>[]			

Hinweis: Für die Profile und Verstärkungen existieren Sonderprofile.

Name / Beschreibung	ID
--- alle Flügel ---	913
--- kein Flügel ---	607
--- alle Verstärkungen ---	603
--- ohne Verstärkung ---	602

10. Verarbeitung

10.1 Statik / Windlast / Klima

Die Statikberechnung ist landesspezifische Funktionalität der Software. Über die Schnittstelle werden keine Daten dafür bereitgestellt.

10.2 Befestigungsabstände Verstärkungen

Diese Tabelle liefert die Vorgaben für das Verschrauben von Verstärkungen in den Profilen in Abhängigkeit von der Farbgebung.

<reinf_fixing_dists>			
	Name	Typ	Beschreibung
<reinf_fixing_dist>[]			

<reinf_fixing_dist>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	for_white	bool	Für weiße Profile
@	for_colored	bool	Für farbige Profile
<maxdist>			Maximaler Abstand...
@	inedge	float	...aus der Innenecke
@	screw	float	...Verschraubung
@	steel_inedge	float	...Stahl zur Innenecke
@	screw_to_steel	float	...Verschraubung zum Stahlende

10.3 Elementgrößentabelle

Das Regelwerk zur Definition der maximalen Elementgrößen liefert die folgende Tabelle. Der Gültigkeitsbereich ist durch die Angaben Klassifizierung (Belastungsgruppe), den Elementtyp, dem Profilsystem und der Farbgebung definiert. Die max. Abmessungen können durch drei verschiedene Beschreibungen eingegrenzt werden:

- Stablängenprüfung
- Größendiagramm mit Beschreibungskurve auf Basis von Koordinaten
- Größendiagramm mit Beschreibungskurve als CAD-Datei (mit geschlossener Polylinie auf Layer 0)

<element_sizes>			
	Name	Typ	Beschreibung
<element_size>[]			

<element_size>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	classification	string	Klassifizierung (B2, B3, ...)
@	element_type_ids	int[]	Elementtyp
@	profile_system_ids	int[]	Ids der Profilsysteme

@	profile_white	bool	Weiße Profile
@	profile_colored	bool	Farbige Profile
@	max_element_width	float	Maximale Elementbreite
@	max_element_height	float	Maximale Elementhöhe
@	max_element_area	float	Maximale Fläche
@	max_h2w	float	Maximales Höhen-/Breitenverhältnis
@	max_glas_weight	float	Max. Glasgewicht (z.B. Festverglasung)
@	use_cad	bool	
@	diagramm_cad	string	Diagramm auf Basis CAD-Zeichnung, Dateiname
@	use_tab	bool	
@	diagramm_tab	string	Diagramm auf Basis Tabelle (in mm) <i>JSON in der Form [[x1,y1], [x2,y2]...]</i>
<bar>			
@	use_length_check	bool	Überprüfung ausführen?
@	division_count	int	Anzahl Teilungen
@	profile_type	int	Profiltyp (75 - Rahmen oder 76 - Pfosten)
@	max_length_vert	float	Maximale Stablänge senkrecht
@	max_length_hor	float	Maximale Stablänge waagrecht

Beispiel Stablängenprüfung:

Maximale Flächen und Stablängen je Elementtyp Maximum areas and bar lengths for each unit type					
		1-teilig 1-part	2-teilig 2-part	3- und mehrteilig 3-part and multi-part	PAS / PASK
Maximale Fläche des Elements Maximum area of the unit	weiß White	7,0 m ²			
	foliert Foiled	5,0 m ²			
Maximale Stablänge Blendrahmen Maximum bar length of outer frame	weiß White	4,0 m			
	foliert Foiled	2,6 m	2,8 m	3,0 m	4,0 m
Maximale Stablänge T-Profil* Maximum bar length of T-profile	weiß White	4,0 m			
	foliert Foiled	2,5 m			
					

* T-Profil als Pfosten oder Riegel einsetzbar
* T-profile can be used as mullion or transom

Bild 14 – Beispiel maximale Elementgrößen aus dem Verarbeitungshandbuch eines Systemgebers

Für das oben dargestellte Beispiel aus einer Verarbeitungsregel müssen in der UPC-Datenbank mehrere Einträge angelegt werden, denn jeder Eintrag gilt für eine Teilung in Kombination mit der Farbgebung und dem Elementtyp.

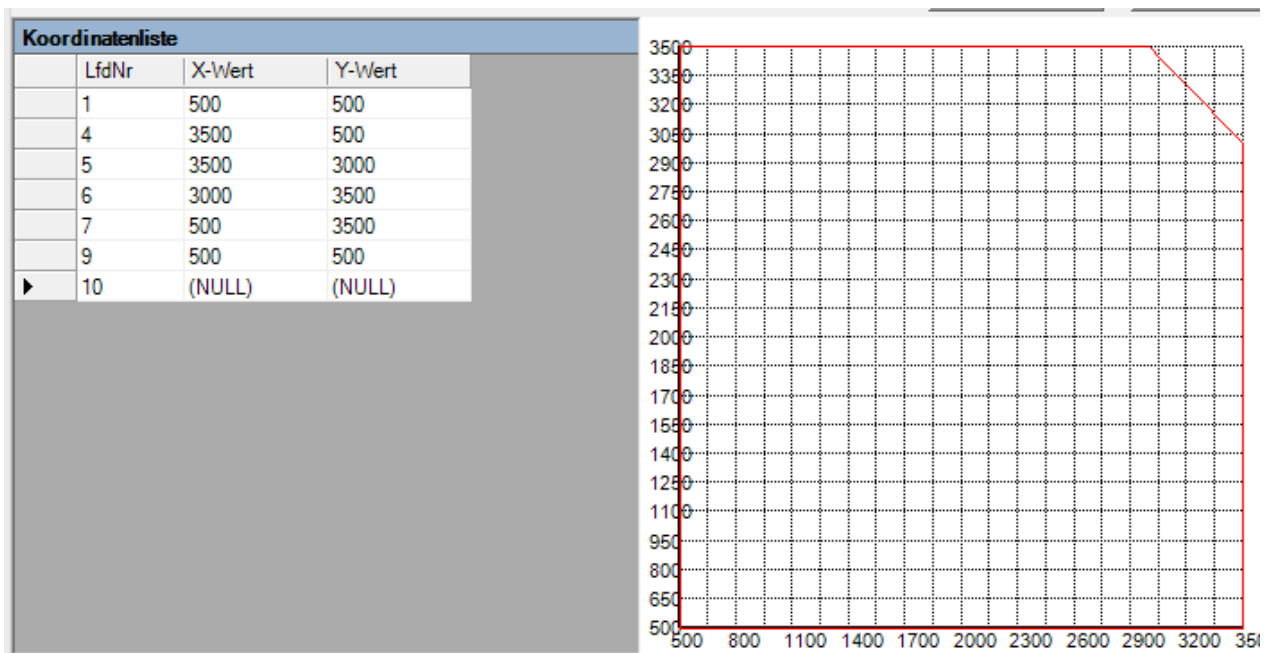


Bild 15 – Koordinatenliste

10.4 Flügelgrößen

Die Flügelgrößendefinitionen gehören zu den wichtigen technischen Vorgaben der Verarbeitungsrichtlinien der Hersteller. Die von den Profilherstellern verwendeten Methoden sind nicht einheitlich. Im Rahmen der Schnittstellendefinition haben alle Beteiligten Systemgeber versucht eine flexible Datenstruktur zu vereinbaren. Flexibilität führt auch hier zu etwas mehr Komplexität.

Für die Verarbeitung dieser Daten ist es sehr wichtig die in der folgenden Tabelle beschriebenen Filter auszuwerten. Nur so ist es möglich das entsprechend gültige Diagramm für ein Profil zu finden.

Diese Anforderung soll an einem Beispiel beschrieben werden.

Standard **Typ&System** **Profile&Verst.**

Name: Stulpflügel SCHÜCO SI82

Ergänzungstext: Belastungsgruppe B2

Anwendungsbereich

Flügeltyp: Flügel mit Stulp

Klassifizierung: B2

Gültigkeit der Zuordnungen (ProfileVerst.)

Profile: ☐

Verstärkungen: ☒

Technische Spezifikation

Ansichtsbreite Profil: bis mm ☐

Mit Alu-Vorsatzschale: ☐ ☐ verklebt ☐

Mit Funktionsschale: ☐ ☐

Für weiße Profile: ☒

Für farbige Profile: ☐ ☐ (IR-reflex Folierung)

Scheibenverklebung: ☐ ☐

Mit einer 8 mm Scheibe: ☐ ☐

Max. Scheibengewicht: 90 kg ☒

Max. Flügelgewicht: kg ☐

Max. Durchbiegung: L / ☐

Max. Seitenverhältnis: H / B ☐

Verstärkung

Bandseite: ☒ Oben verstärkt: ☒ ☒

Getriebeseite: ☒ Unten verstärkt: ☒ ☒

Min. Ix-Wert Stahl: cm⁴ ☐

Wandstärke Stahl: mm ☐

Diagramm auf Basis CAD-Zeichnung: ☐

Diagramm auf Basis Tabelle [in mm]: ☒

DIAGRAMM_TAB

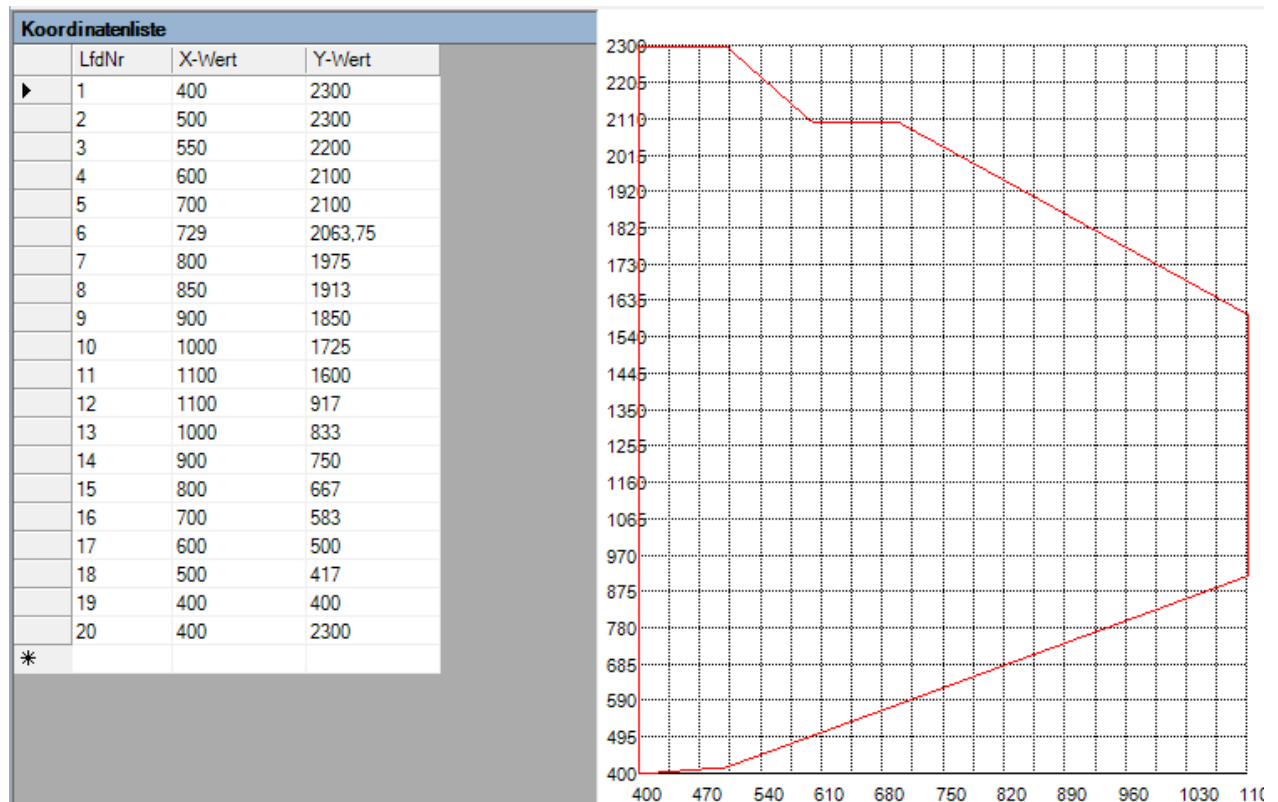
☐ Hinweis: Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Auswahlfelder steuern, ob der Parameter von Bedeutung und auszuwerten ist!

Bild 16 – Beispiel Flügelgrößendiagramm

Im Bild 18 sind die für das Beispiel relevanten Eigenschaften rot markiert:

- Typ und System: Elementtyp und Profilsystem sind zu berücksichtigen
- Profile&Verst.: In diesem Fall sind die zugeordneten Verstärkungen gültig, weil die Check-box „Filter Verstärkungen“ (Attribut **filter_reinf** in der Tabelle unten) gesetzt ist
- Flügeltyp: Flügel mit Stulp
- Klassifizierung: B2 (Belastungsgruppe B2)
- Für weiße Profile: ja, weil Filter (Attribut **for_white** in Tabelle unten) gesetzt ist
- Max. Scheibengewicht: 90kg – gültig, weil Filter (Attribut **filter_max_glas_weight** in Tabelle unten) gesetzt ist

Diese Logik setzt sich entsprechend fort, auch für die Diagramme existieren Filter, die definieren, wie das Größendiagramm vorliegt. Im Beispiel ist es Diagramm als Koordinatenliste:



Liste der Flügelgrößendiagramme

<sash_sizes>			
	Name	Typ	Beschreibung
<sash_size>[]			

Definition eines Flügelgrößendiagramms

<sash_size>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	eindeutiger ID des Diagramms
@	name_id	text_id	Bezeichnung des Diagramms (Eigenes Feld)
@	name_ext_id	text_id	Ergänzungstext
@	type	int	69 – Standardflügel 70 - Flügel mit Stulp
@	classification	string	Beanspruchungsklasse B2/B3/B4/B5
@	filter_prof	bool	Parameter auf Profile anwenden?
@	filter_reinf	bool	Parameter auf Verstärkung anwenden?
@	use_cad	bool	CAD-Diagrammen verwenden
@	diagramm_cad	string	Diagramm auf Basis CAD-Zeichnung, Dateiname
@	use_tab	bool	Tabellen-Diagramm verwenden
@	diagramm_tab	string	Diagramm auf Basis Tabelle (in mm) JSON in der Form [[x1,y1], [x2,y2]...]
@	element_type_ids	int[]	Elementtypen <element_type>
@	opening_type_ids	int[]	Öffnungsarten <opening_type>
@	profile_system_ids	int[]	Profilsysteme <profile_system>

<spezifikation>			
@	filter_prof_width	bool	Gültigkeit auf Ansichtsbreite einschränken?
@	prof_width_from	float	Ansichtsbreite von
@	prof_width_to	float	Ansichtsbreite bis
@	filter_alu	bool	Gültigkeit auf Alu-Vorsatzschale einschränken?
@	with_alu_clip	bool	Gültig mit Alu-Vorsatzschale?
@	alu_clip_stick	bool	Gültig mit verklebter Alu-Vorsatzschale?
@	for_white	bool	Für weiße Profile?
@	for_color	bool	Für farbige Profile?
@	for_color_ir	bool	Für Profile mit IR-reflex Folierung?
@	filter_glas_stick	bool	Gültigkeit auf Scheibenverklebung einschränken?
@	glas_stick	bool	Scheibenverklebung?
@	filter_8mm_pane	bool	Gültigkeit auf 8mm Schreibe einschränken?
@	eightMM_pane	bool	8mm Schreibe?
@	filter_max_glas_weight	bool	Gültigkeit auf max. Scheibengewicht einschränken?
@	max_glas_weight	float	Max. Scheibengewicht in kg
@	filter_sash_weight	bool	Gültigkeit auf max. Flügelgewicht einschränken?
@	max_sash_weight	float	Max. Flügelgewicht in kg
@	filter_max_bend	bool	Gültigkeit auf max. Durchbiegung einschränken?
@	max_bend	int	Max. Durchbiegung L / ...
@	filter_aspect_ratio	bool	Gültigkeit auf max. Seitenverhältnis einschränken?
@	aspect_ratio	float	Max. Seitenverhältnis: H / B
<filter_reinf>			Einschränkungen der Verstärkung
@	filter_pos	bool	Gültigkeit auf Position der Verst. einschränken?
@	belt_side	bool	Verstärkung Bandseite?
@	espagnolette_side	bool	Verstärkung Getriebeseite?
@	top	bool	Verstärkung oben?
@	bottom	bool	Verstärkung unten?
@	filter_min_ix	bool	Gültigkeit auf min. Ix-Wert einschränken?
@	min_ix	float	Min. Ix-Wert Stahl in cm
<profile>			
@	vent_ids	int[]	Flügelprofile
@	dummy_mullion_ids	int[]	Stulpprofile
<reinforcement>			
@	left_ids	int[]	Verstärkungen links
@	right_ids	int[]	Verstärkungen rechts
@	top_ids	int[]	Verstärkungen oben
@	bottom_ids	int[]	Verstärkungen unten
@	dummy_mullion_ids	int[]	Verstärkungen Stulp

Die Formel für die maximalen Glasdicken /-größen ist Sache der Software und wird nicht über die Schnittstelle mitgegebenen.

11. Verbindungen

11.1 Verbindungsarten

Allgemeine und herstellerunabhängige Definition – der Definitions-ID wird durch den Arbeitskreis festgelegt.

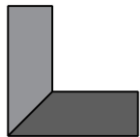
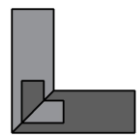
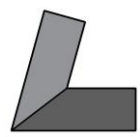
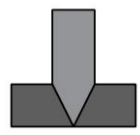
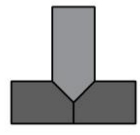
Verbindungsarten von Profilen und Zubehör

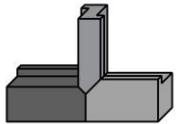
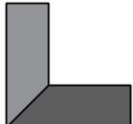
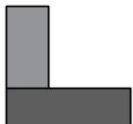
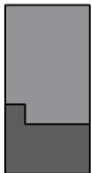
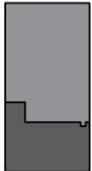
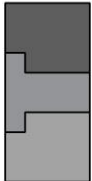
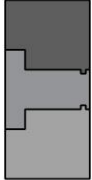
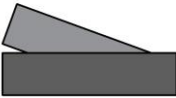
<product_conn_types>			
	Name	Typ	Beschreibung
<product_conn_type>[]			

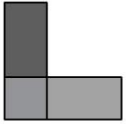
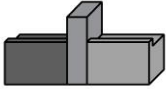
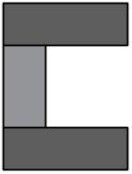
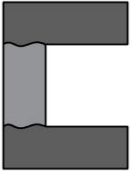
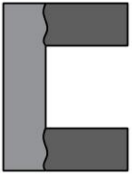
@todo

<product_conn_type>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	eindeutiger ID der Verbindungsart
@	conn_type_id => conn_def_id	int	Definitions ID

Definierte Verbindungstypen

Definitions ID	Name	Skizze
1	Gehrung 45°	
2	Gehrung 45° mit Schweißverbinder	
3	Schrägschweißen	
4	V-Schweißen	
5	Y-Schweißen	

6	Wechselschweißen		
7	Stumpf Schweißen		
8	HFL 45		
9	HFL 90		
21	Unterschultern		
22	Unterschultern mit Verdrehsicherung		
23	Unterschultern 3. Profil		
24	Unterschultern 3. Profil mit Verdrehsicherung		
25	Schrägverbindung		

26	Eckverbindung		
27	Kopplungsende		
28	Armierung Gehrung		
29	Armierung stumpf		
30	Stumpf zwischen		
31	Stumpf durchgehend		
32	Klipsend		
41	Kleben stumpf zwischen		
42	Kleben stumpf durchgehend		
43	Kleben Gehrung		

Verbindungsarten

	Verbindungsarten	☐	
	Schweißen	☐	
	Gehrung 45°	☐	1
	Gehrung 45° mit Schweißverbinder	☐	2
	V-Schweißen	☐	2
	Y-Schweißen	☐	3
	Wechselschweißen	☐	4
	Stumpf Schweißen	☐	5
	HFL 45	☐	6
	HFL 90	☐	7
	Mechanische Verbindungen	☐	
	Unterschultern	☐	21
	Unterschultern mit Verdrehsicherung	☐	22
	Unterschultern 3. Profil	☐	23
	Unterschultern 3. Profil mit Verdrehsicherung	☐	24
	Schrägverbindung	☐	25
	Eckverbindung	☐	26
	Kopplungsende	☐	27
	Armierung Gehrung	☐	28
	Armierung stumpf	☐	29
	Stumpf zwischen	☐	30
	Stumpf durchgehend	☐	31
	Kleben	☐	
	Kleben stumpf zwischen	☐	41
	Kleben stumpf durchgehend	☐	42
	Kleben Gehrung	☐	43

11.2 Verbindungskombinationen

Verbindungskombinationen steuern die Kombinationsmöglichkeiten von Profilen unter Berücksichtigung der Verbindungsart. Zur Verdeutlichung ein Beispiel: Das Rahmenprofil 19161 darf mit dem Rahmen 19161 durch Gehrung 45° (Schweißen) verbunden werden. Er darf auch mit dem Rahmen 19162 durch Gehrungsschweißen 45° verbunden werden. Man kann also hier im Falle der Rahmenprofile genau steuern welche der Rahmenprofile schweißbar sind. Zusätzlich kann es eine Liste von Zubehör mit der Angabe von Korrekturmaßen geben (zum Beispiel Eck-schweißverbinder).

<conn_combs>			
	Name	Typ	Beschreibung
<conn_comb>			

Verbindungskombination für Profile

<conn_comb>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	
@	name_id	int	
<profile1>[]			
<profile2>[]			

Mögliche Profile der einen Seite

<profile1>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	

Mögliche Profile der anderen Seite mit den zulässigen Verbindungen

<profile2>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	
<connection>[]			

Zulässige Verbindung mit eventuellem Zubehör

<connection>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	ID von <product_conn_type>
<conn_accessory>[]			

Details des Zubehörs

<conn_accessory>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	ID des Zubehörs
@	diff_prof	float	Korrekturmaß für Profil in mm
@	diff_reinf	float	Korrekturmaß für Verstärkung in mm

12. Bezugsmaße für Längenberechnung

Lichtmaß LM

Achsmaß XM (Rahmenaußenkante bzw. Achse Pfosten)

Glasleistenfalzmaß

13. Kaufmännische Daten

13.1 Bestellartikellisten

<article_lists>			
	Name	Typ	Beschreibung
	<article_list>[]		Liste aller Artikellisten (z.B. für alle gewählten Vertriebsgebiete)

<article_list>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	Id der Liste (eindeutiger interner ID)
@	name	string	Name der Liste (Beschreibung/Info zur Artikelliste)
<valid>			
@	from	date	Startdatum der Gültigkeit der Liste
@	to	date	Enddatum der Gültigkeit der Liste
@	sales_area_ids	int[]	Vertriebsgebiete
<articles>			
	<article[]>		Liste mit allen Artikelsätzen

<article>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	ordernr	string	Bestellnummer (NUMBER als Basis für Bestellung)[20]
@	number	string	Produktnummer (Katalog/Geometrie) [20]
@	el_number	string	Elektronische Bestellnummer[20]
@	name	string	Bezeichnung (mehrsprachig)[60]
@	type	string	Artikeltyp (optional als Merkmal zum Filtern)
@	weight	float	Gewicht (optional)
@	material	string	Material (optional, Wert aus Liste)
@	length	float	Länge (m)
@	amount	float	Menge (Stück)
@	state	string	Artikelstatus (optional, Auslaufartikel, Lieferklasse? ...)[30]
<price>			
@	value	float	Preis pro Preismengeneinheit
@	unit	string	Preismengeneinheit [Liste aus ISO-Codes 2955]
@	currency	string	Währung [Liste aus ISO-Codes 4217]
@	group1	string	Preisgruppe 1
@	group2	string	Preisgruppe 2
<order>			

@	unit	string	Verkaufsmengeneinheit [Liste aus ISO-Codes 2955]
@	minimum	float	Mindestbestellmenge
@	min_unit	string	Mengeneinheit der Mindestbestellmenge [ISO-???
<color>			
@	name	string	Farbbezeichnung[30]
@	state	string	Farbstatus (optional Standard-, Sonderfarbe)
<alt1>			
@	amount	float	Alternativmenge 1
@	unit	string	Alternativmengeneinheit 1 [Liste aus ISO-Codes 2955]
<alt2>			
@	amount	float	Alternativmenge 2
@	unit	string	Alternativmengeneinheit 2 [Liste aus ISO-Codes 2955]
<alt3>			
@	amount	float	Alternativmenge 3
@	unit	string	Alternativmengeneinheit 3 [Liste aus ISO-Codes 2955]
<alt4>			
@	amount	float	Alternativmenge 4
@	unit	string	Alternativmengeneinheit 4 [Liste aus ISO-Codes 2955]
<alt5>			
@	amount	float	Alternativmenge 5
@	unit	string	Alternativmengeneinheit 5 [Liste aus ISO-Codes 2955]

13.2 Mapping-Tabellen

Die Mapping-Tabelle ist die Verbindung der technischen Artikel zu den kaufmännischen Artikeln. Über diese Beziehung findet man zu einer Geometrie mit seinen Eigenschaften wie Farbe usw. den oder die zutreffenden Bestellartikel. Zum Beispiel kann der technische Artikel (Geometrie mit all seinen technischen Ausprägungen) eine Liste von kaufmännischen Artikeln ergeben, weil dieser in verschiedenen Gebindegrößen verfügbar ist.

<article_mappings>			
	Name	Typ	Beschreibung
<article_mapping>[]			

<article_mapping>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	Id der Liste
@	name	string	Name der Liste
<valid>			
@	from	date	Startdatum der Gültigkeit
@	to	date	Enddatum der Gültigkeit
<entry>[]			

<entry>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	number	string	Produktnummer (Katalog/Geometrie) [20]
@	ordernr	string	Bestellnummer des Artikels

			Verweis auf Artikelliste
@	fabric_number	string	Herstellernummer Kaschiercode/-art (aluplast hat variable Teile in der Artikelnummer, die entsprechend ersetzt werden x -> 1 usw.)
@	variant	string	technische Variante
@	packing_unit	string	Verpackungseinheit z.B. Bund, Kassette, Karton
@	profile_length	string	Profillänge
@	unit	string	Mengeneinheit
@	factory	string	Werk
<color>			
@	body	string	Farbe Grundkörper
@	seal	string	Farbe Dichtung
<surface>			
@	inside	string	Farbe Innen
@	outside	string	Farbe Außen
@	protective	string	Schutzfolie

13.3 Preisgruppentabelle

Preisgruppen sind den Produkten (der Geometrie) zugeordnet. An dieser Beziehung sind der Preis und die Lieferklasse definiert. In Verbindung mit der Preisgruppendefinition kann so für einen Artikel, der nicht in der Mapping-Tabelle existiert, ein Gruppenpreis ermittelt werden.

<price_group_lists>			
	Name	Typ	Beschreibung
<price_group_list>[]			

<price_group_list>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	id	int	Id der Liste
@	name	string	Name der Liste
<valid>			
@	from	date	Startdatum der Gültigkeit
@	to	date	Enddatum der Gültigkeit
@	sales_area_ids	int[]	Vertriebsgebiete
<entry>[]			

<entry>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	number	string	Produktnummer (Katalog/Geometrie) [20]
@	price_group	string	Name der Preisgruppe (muss mit dem Namen der Preisgruppendefinition übereinstimmen)
@	price	float	Preis
@	delivery_class	string	Lieferklasse

13.4 Preisgruppendefinition

Preisgruppendefinitionen liefern für Farbkombinationen in Verbindung mit Profilsystem und Vertriebsgebiet einen Gruppenpreis.

<price_group_defs>			
	Name	Typ	Beschreibung
<price_group_def>[]			

<price_group_def>			
	Name	Typ	Beschreibung
@	name_id	text_id	Bezeichnung des Produktes
@	name_ext_id	text_id	Ergänzungstext
@	system_ids	int[]	Liste mit IDs des Profilsystems, getrennt durch
@	color_group_ids	int[]	Liste mit IDs der Farbgruppen, getrennt durch
@	sales_area_ids	int[]	Liste mit IDs der Vertriebsgebiete, getrennt durch

14. Anhang

14.1 Format und Aufbau der technischen Zeichnungen / CAD-Daten

- Standardformat DXF 2000
- Layer für: Profil innen, Profil außen, Schraffur, Verstärkungen, Dichtungen, Punkte (unterschiedlich farbig für Begrenzungspunkte der Folierung), etc.
- linksdrehende geschlossene Polylinien
- Anfangs- und Endpunkte von Kaschierung/Beschichtung, differenziert nach innen und außen, soll geometrisch angelegt werden (nicht mit Koordinaten); ggf. eine Linie für Kaschierfläche auflegen (Anstelle der Einfügapunkte).
- Folierungsflächen werden in der Zeichnung gekennzeichnet.
- Für Beschichtung müssen alle Seiten farbig werden können.
- Außenöffnende Flügelprofile werden in der Einbaulage, d.h. nach außen öffnend gezeichnet. (Immer so darstellen, wie das Profil verwendet wird. Rechts ist raumseitig, links ist außenseitig; gilt für alle.)

LAYER-Tabelle

Name		
PVC_OUTSIDE	Profilkontur außen Elemente Polylinien	Alle Konturen sollen geschlossene Polylinien sein und entgegen dem Uhrzeigersinn verlaufen (vereinfacht die Nutzung für 3D-Visualisierung)
PVC_INSIDE	Konturen der Innenkammern Elemente Polylinien	
GASKET_OUTSIDE	Dichtungskontur außen Elemente Polylinien	
GASKET_INSIDE	Dichtungskontur innen Elemente Polylinien	
ALU_OUTSIDE	Profilkontur außen Elemente Polylinien	
ALU_INSIDE	Profilkontur außen Elemente Polylinien	
STEEL_OUTSIDE	Profilkontur außen Elemente Polylinien	
STEEL_INSIDE	Profilkontur außen Elemente Polylinien	
FOIL_POINTS	Folierungspunkte	Punkte zur Kennzeichnung der Folierungsflächen; die Farbnummer der Punkte definiert die Position:

		10 Start Fläche 1 (außen) 11 Ende Fläche 1 (außen) 160 Start Fläche 2 (innen) 161 Ende Fläche 2 (innen)
HATCH_PVC	Schraffur für Kunststoff	Hilfslayer für Schraffuren (optional)
HATCH_GASKET	Schraffur für Dichtung / Gummi	Hilfslayer für Dichtungen (optional)
HATCH_ALU	Schraffur für Aluminium,	Hilfslayer für Aluminium (optional)
HATCH_STEEL	Schraffur für Stahl	Hilfslayer für Stahl (optional)
DIM_PROFIL	Bemaßungen der Profile	Hilfslayer für Maße (optional); So können Maße in der Vorschau optional angezeigt werden

14.2 Definition der Lage / Position

Ansicht von innen

