



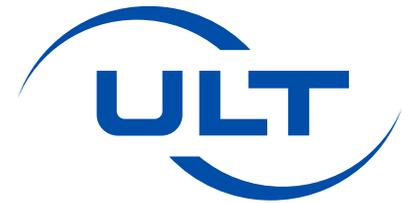
OPC UA

Bildquelle: VDMA 2023

04.11.2024

OPC UA für Filtergeräte - die neue Companion Specification OPC 40740

Benjamin Wirth, ULT AG



air quality

Was ist OPC UA und was ist eine Companion specification?

Motivation

Das, was die englische Sprache für die globalisierte Wirtschaft ist, das ist OPC UA für die intelligente Produktion der Zukunft.

Und für Absaug- und Filteranlagen gibt es jetzt das OPC UA Fachwörterbuch: die OPC UA Companion Specification OPC 40740.

Intelligente Produktion der Zukunft

Einfach zugängliche Information ist der Schlüssel

Digitale Marktplattformen

- Kundenspezifische Massenproduktion
- Flexiblere Fertigungsprozesse, auf Anhieb richtig arbeiten

Integration von Maschinen, Produkten und Anlagen

- Internet der Dinge (IoT)
- Cloud-Plattformen

Intelligenter Maschinen und Prozessautomatisierung

- KI, Assistenz und Simulation

Erhöhte Verfügbarkeit und Produktivität

- Zustandsüberwachung, vorausschauende Wartung

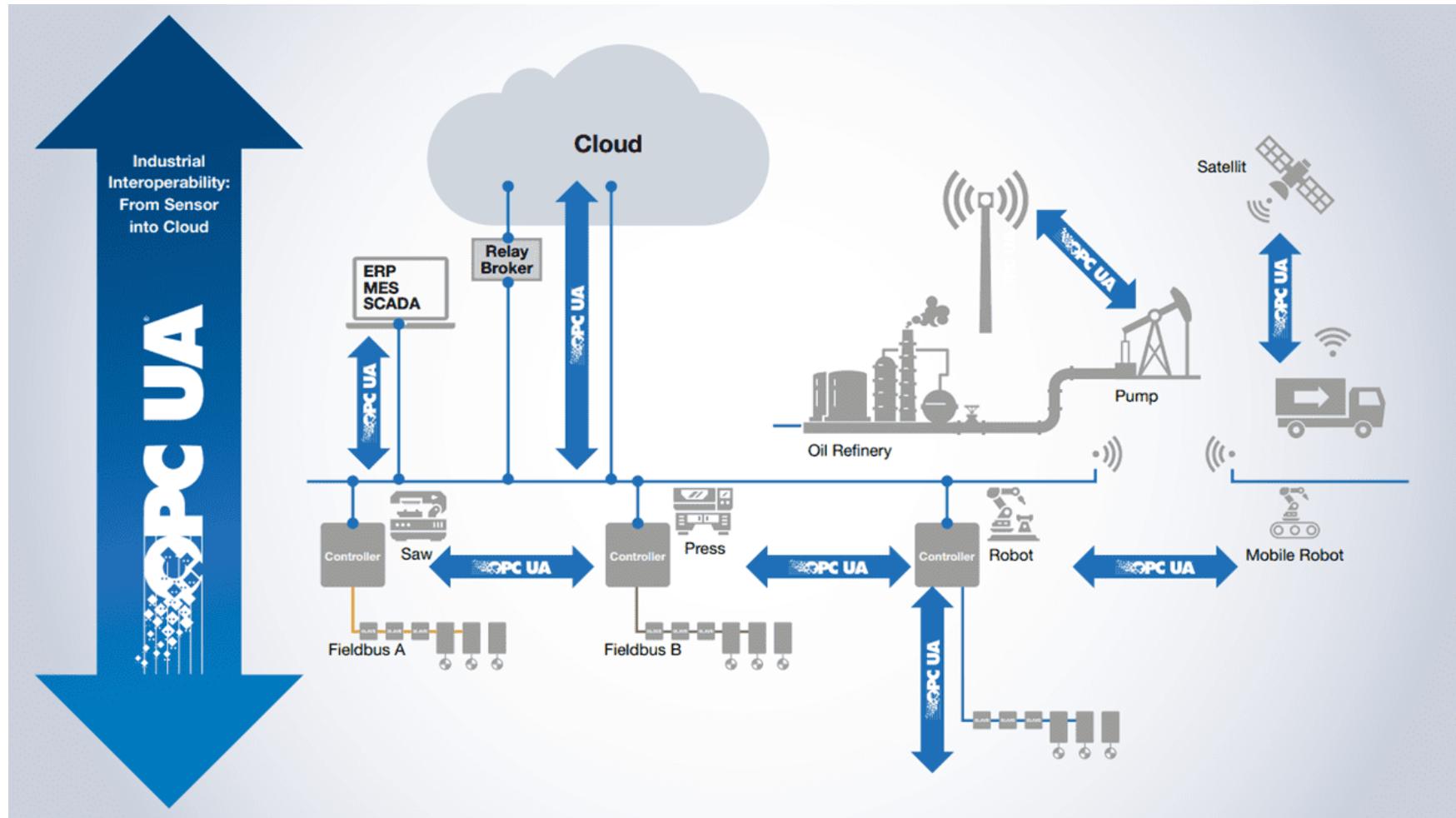
Rückverfolgbarkeit von Daten

- Datenauswertung, bspw. CO2 Intensität der Produktion



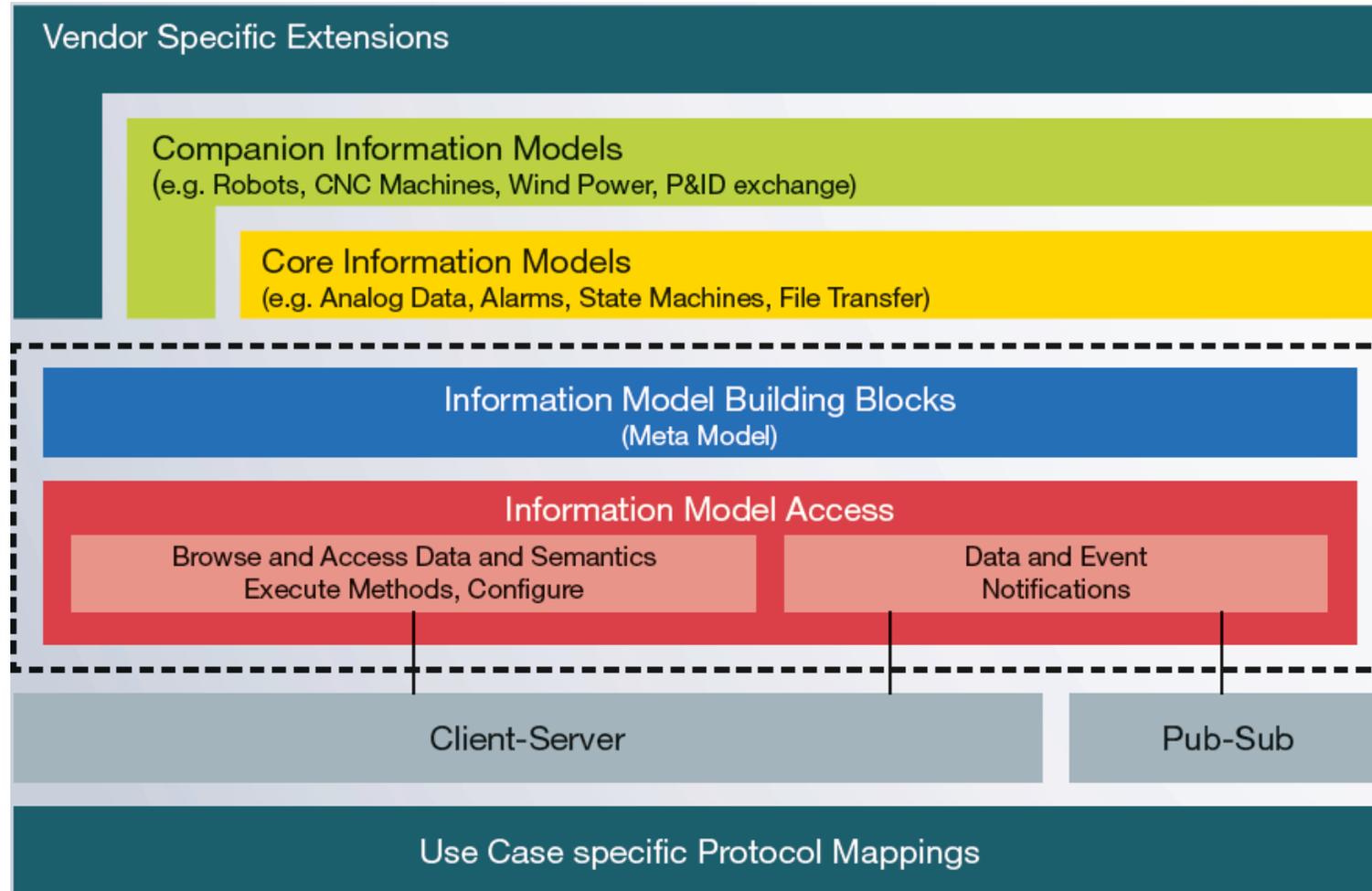
OPC UA als universelle Sprache

Eine gemeinsame Sprache für alle Bereiche



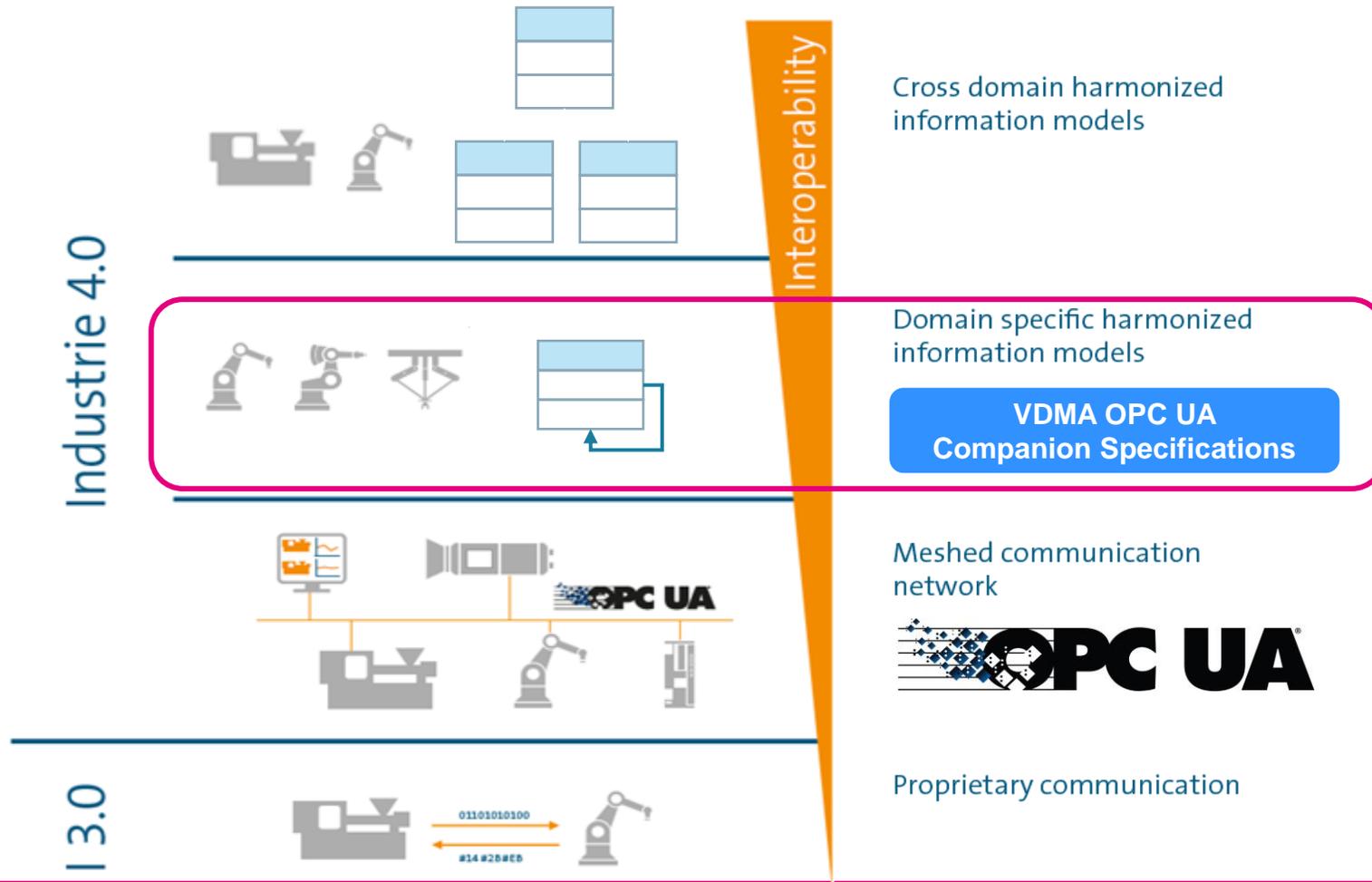
Mehrschichtiger Aufbau von OPC UA

Serviceorientierte Architektur



OPC UA Companion Specification als Fachwörterbuch

Entwicklung von Industrie 3.0 zu Industrie 4.0 setzt verstärkte Interoperabilität voraus



OPC UA Companion Specification für Filtersysteme

OPC 40740

Veröffentlichung als pdf

- VDMA Einheitsblatt
 - <https://www.vdma.org/catalog-detail/-/catalog/9598>
- OPC Foundation
 - <https://opcfoundation.org/developer-tools/documents/view/247>

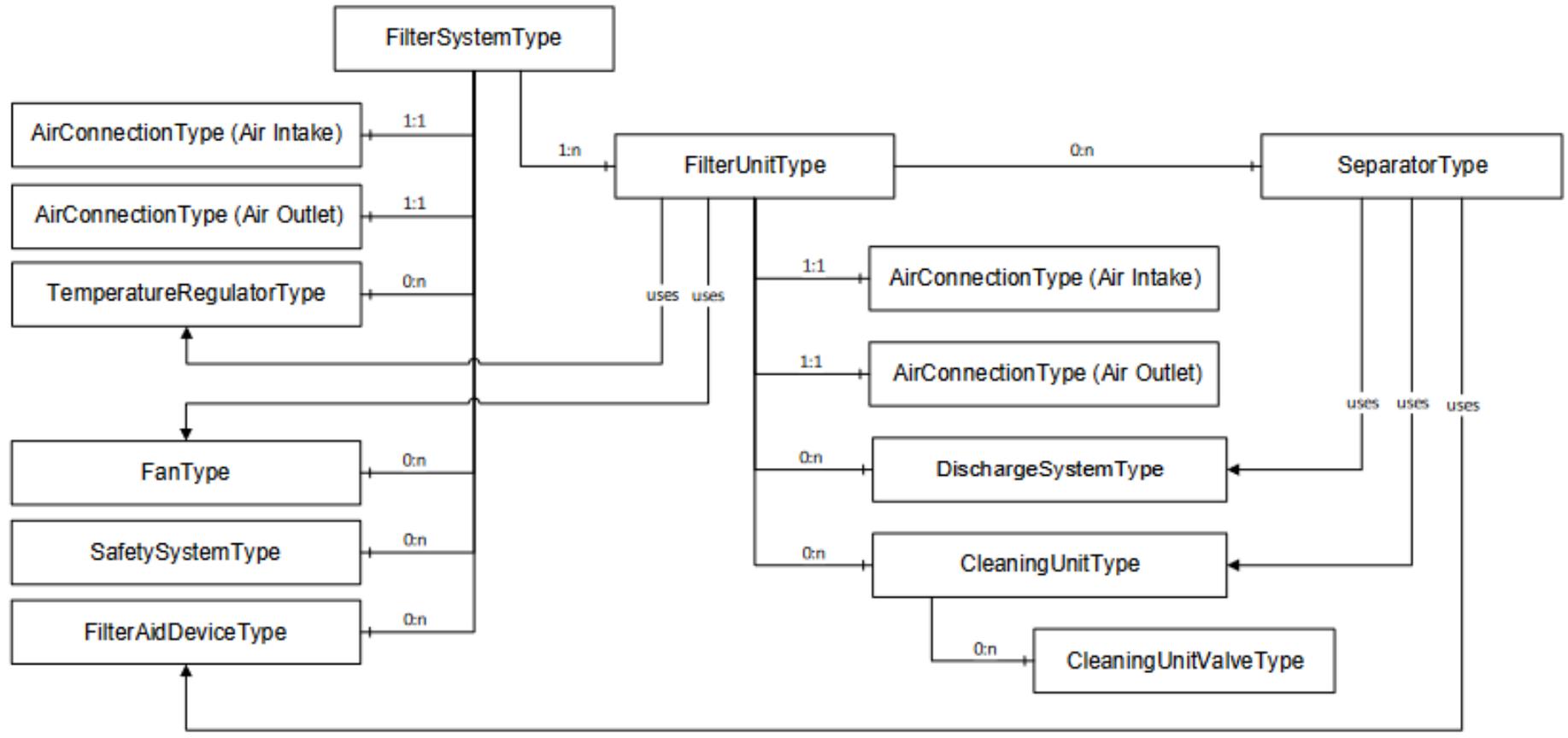
Node Set

- OPC Foundation
 - <http://opcfoundation.org/UA/PAEFS/>

VDMA Specification		October 2023
	VDMA 40740	
ICS 13.040.40; 35.240.50		
OPC UA for Process Air Extraction and Filtration Systems (PAEFS) OPC UA für Prozessluftabsaug- und -filtrationssysteme (PAEFS)		
VDMA 40740:2023-10 is identical with OPC 40740 (Release 1.0.0)		

Inhalt der Companion Specification für Filtersysteme

Grundstruktur



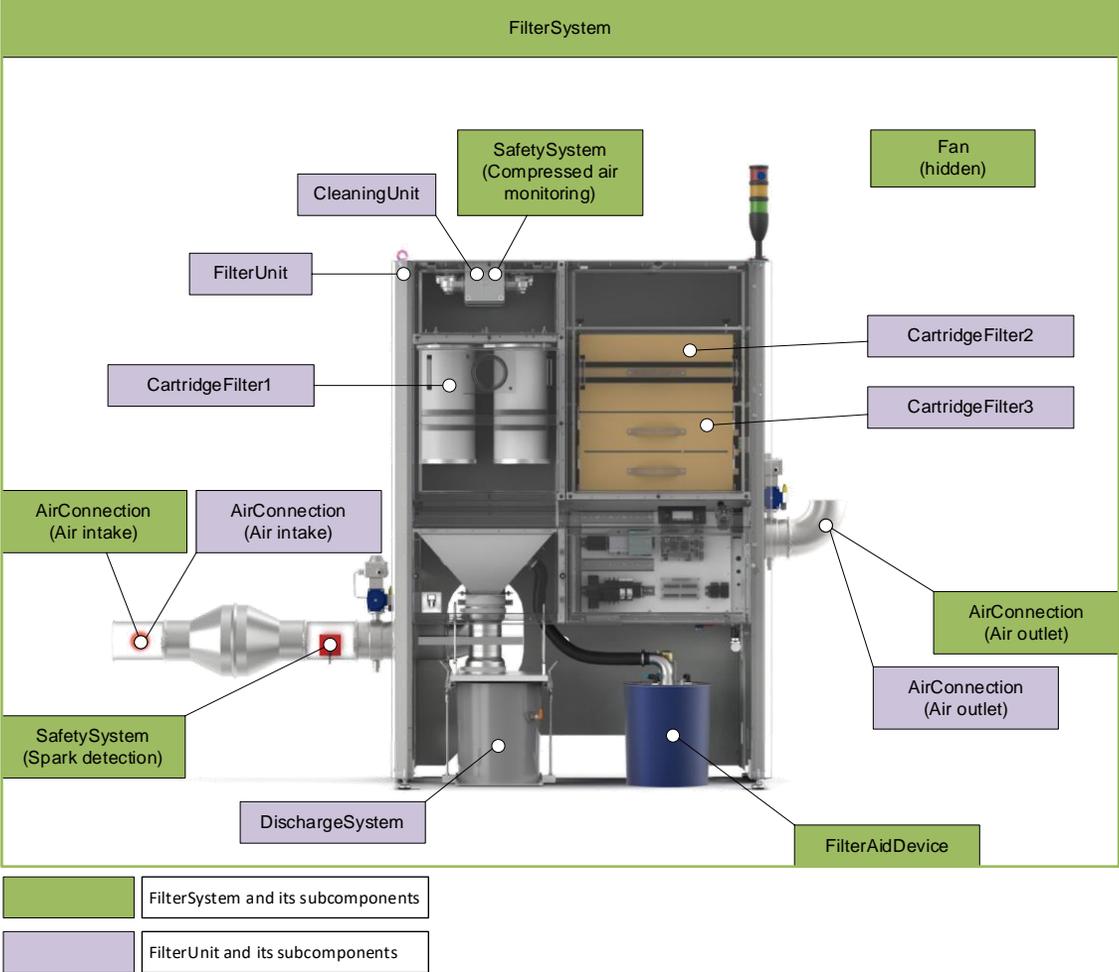
- Objektbasierte Bausteine
- Flexible Abbildung von einfachen und komplexen Filtersystemen
- Einbindung von Untersystemen möglich

Quelle: VDMA Einheitsblatt 40740:2023-



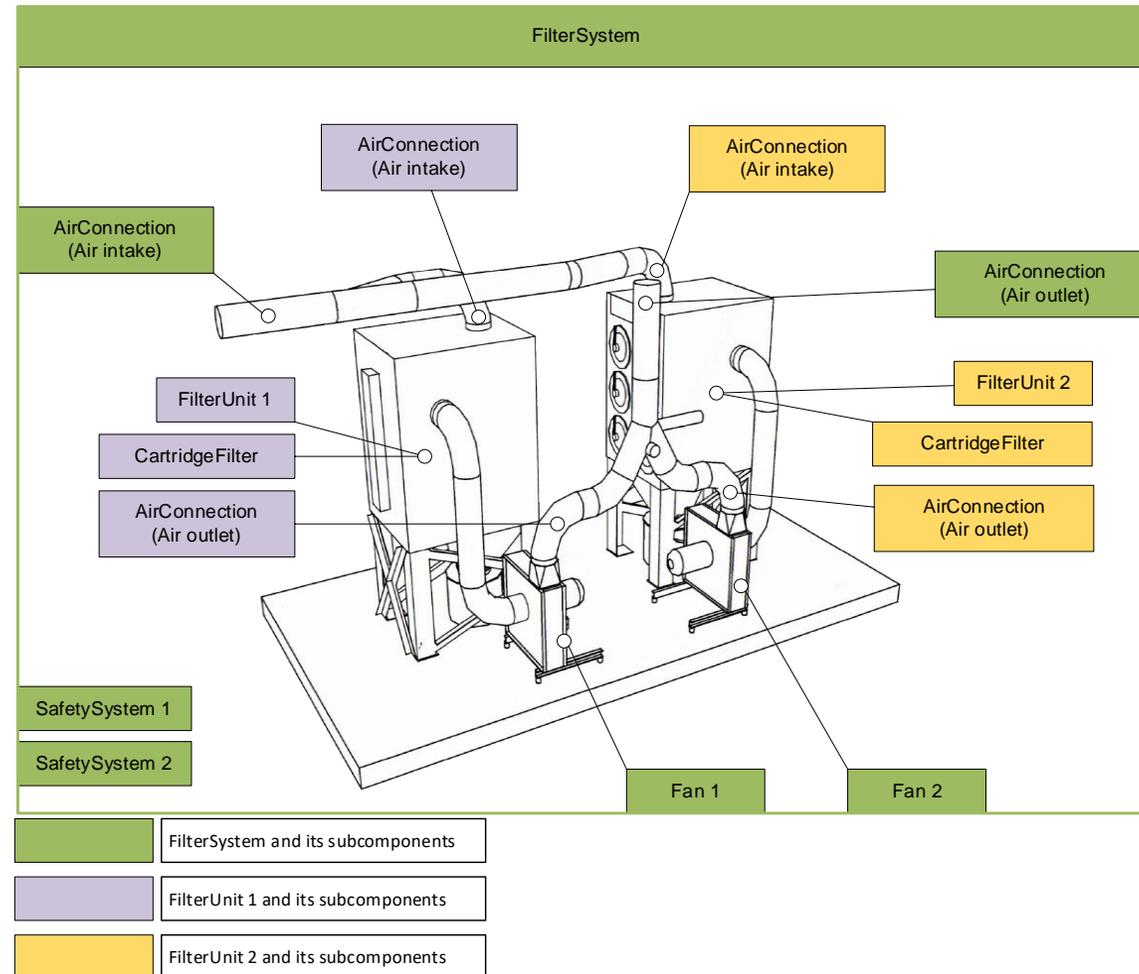
Inhalt der Companion Specification für Filtersysteme

Beispiel 1 - Filtergerät



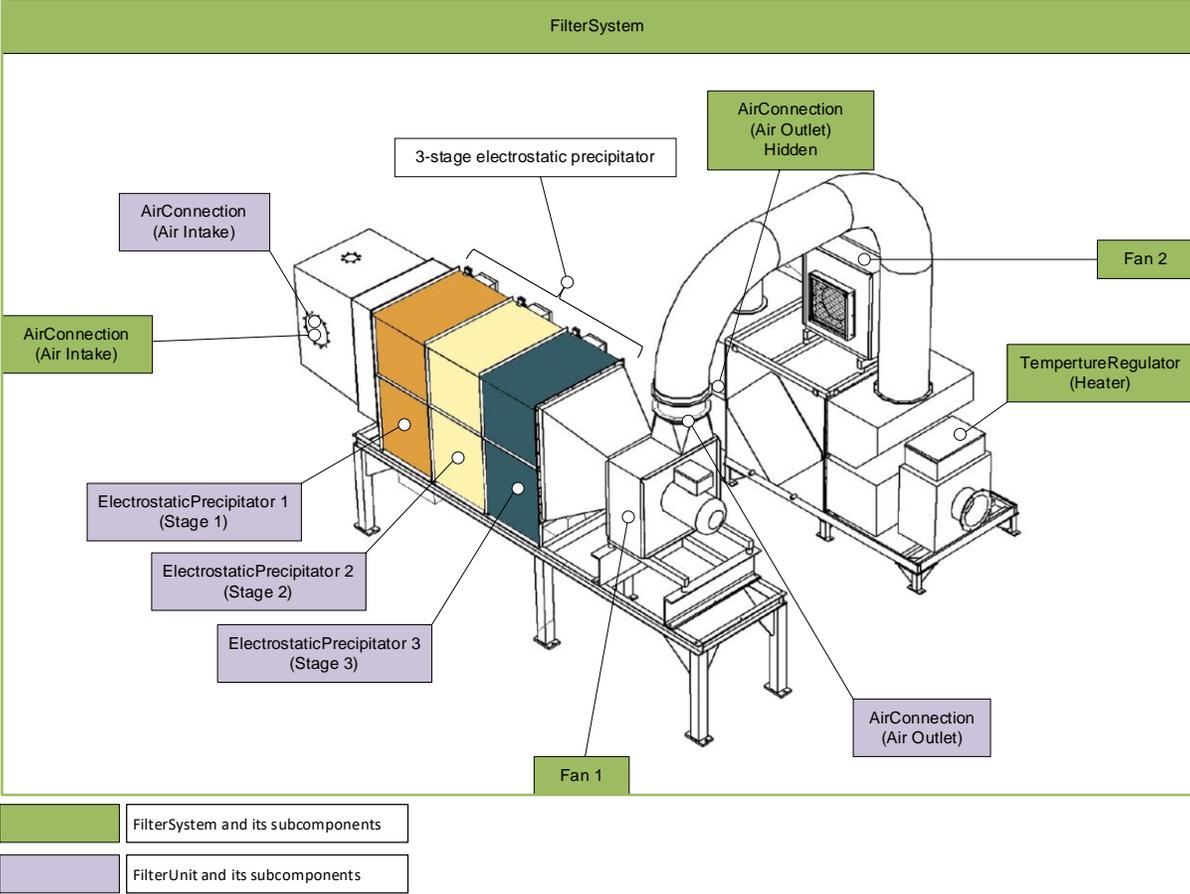
Inhalt der Companion Specification für Filtersysteme

Beispiel 2 – komplexes Filtersystem aus zwei Geräten



Inhalt der Companion Specification für Filtersysteme

Beispiel 3 - Elektroabscheider



Inhalt der Companion Specification für Filtersysteme

Aufbau von Objekten am Beispiel Separator - Grundstruktur

7.12 SeparatorType ObjectType Definition

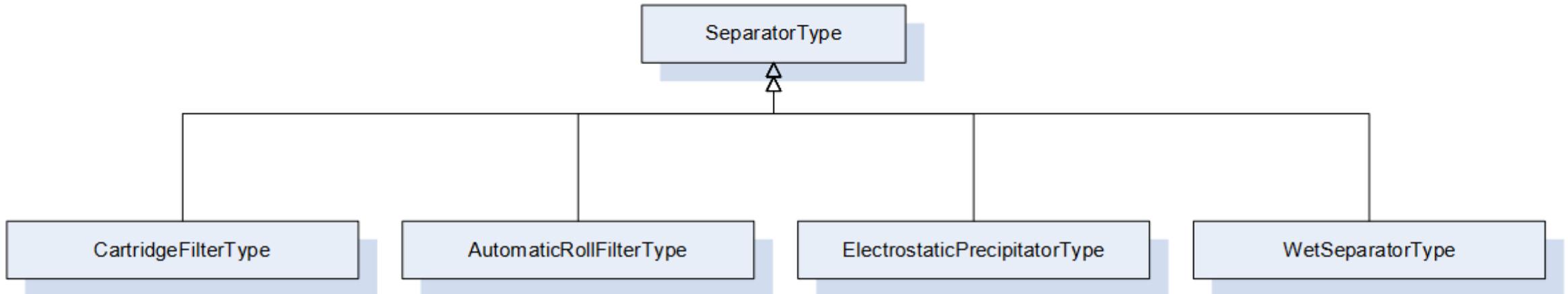


Figure 16 – Illustration of SeparatorType and its subtypes

The *SeparatorType* is the abstract base type for *separators*. It contains optional sensor values that are common to all *separators*. Users may use one of the subtypes provided within this specification or create their own type. It is formally defined in Table 50.

Inhalt der Companion Specification für Filtersysteme

Aufbau von Objekten am Beispiel Separator – Variablen und Typen

Table 50 – SeparatorType Definition

Attribute	Value				
BrowseName	SeparatorType				
IsAbstract	True				
References	Node Class	BrowseName	Data Type	TypeDefinition	Other
Subtype of the BaseObjectType defined in OPC 10000-5					
0:HasAddIn	Object	2:Identification		4:MachineryComponentIdentificationType	O
0:HasAddIn	Object	4:MachineryItemState		4:MachineryItemState_StateMachineType	O
0:HasComponent	Object	FilterMediumState		SensorMonitoringType	O
0:HasComponent	Object	Humidity		SensorMonitoringType	O
0:HasComponent	Object	Temperature		SensorMonitoringType	O
0:HasProperty	Variable	FilterMediumOperatingHours	0:UInt32	0:PropertyType	O,R
Conformance Units					
PAEFS SeparatorType Basic					
PAEFS SeparatorType Advanced					

The component *Variables* of the *SeparatorType* have additional *Attributes* defined in Table 51.

Table 51 – SeparatorType Attribute values for child nodes

BrowsePath	Description Attribute
2:Identification	Data for machine identification (OPC 40001-1).
4:MachineryItemState	StateMachine representing the operating state of the separator (OPC 40001-1).
FilterMediumState	The state of the filter medium; e.g., pressure difference or gas loading.
Humidity	The current humidity in the separator.
Temperature	The current temperature in the separator.
FilterMediumOperatingHours	The number of hours that the unit has been in operation since the last filter change.