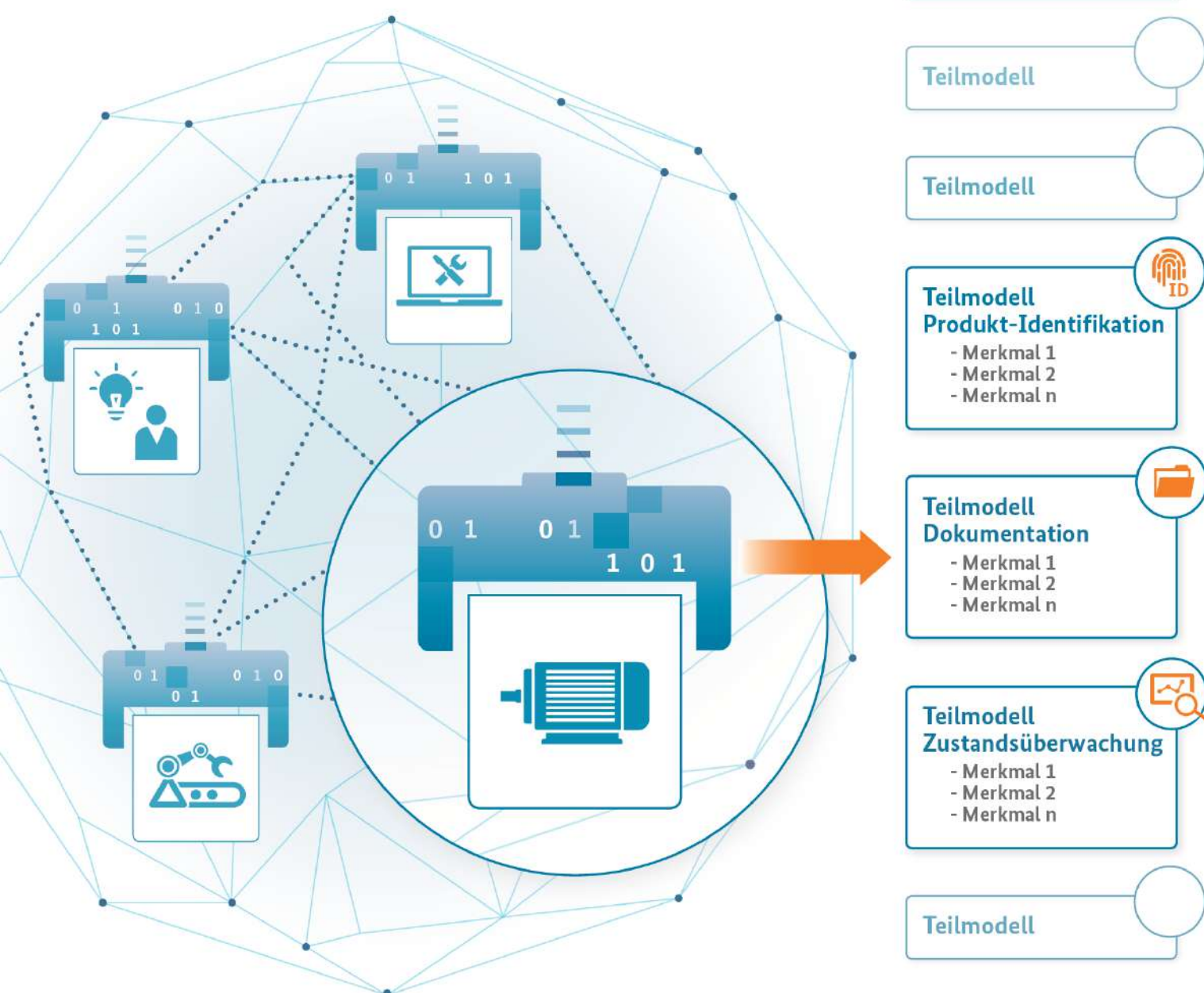


documento de debate

Shell de administración en la práctica



¿Cómo definir sub-modelos, los modelos de piezas a modo de ejemplo y la interacción entre las conchas de administración (*Versión 1.0*)

huella

editor

Ministerio Federal de Economía y Tecnología www.bmwi.de Relaciones
(BMWi) Públicas 11019 Berlín

responsabilidad editorial

Plataforma Industria 4.0
Brecht-Platz 3 10117 Berlín

disposición

Plataforma Industria 4.0, Berlín

cabina

de abril de 2019

crédito de la foto

Industria Plataforma 4,0; Anna Salari, diseñado por Freepik (título)

contenido

1	Introducción	10
1.1 preliminar	11
1.2	Objetivos y contenido del documento	11
1.3	Desambiguación	12
1.4	Abreviaturas	13
2	Industria situación 4.0	14
2.1	RAMI 4.0	15
2.2	Shell de administración	15
2.2.1	Modelos de piezas	17
2.2.2	¿Dónde está la cáscara gestión	17
2.2.3	Evaluación del Ciclo de Vida de cáscara administrativa	18
2.2.4	¿Qué opciones de implementación para una cáscara administrativa hay?	19
3	Shell de administración en la práctica	21
3.1	Descripción general de los elementos de VWS	22
3.2	Clasificación para la cáscara de la gestión de documentos en detalle	24
3.3	Identificación	24
3.3.1	De identificación según la ISO 29002-5	24 ..
3.3.2	identificadores URI-basado	25
3.3.3	aspectos de aplicación de identificación	25
3.4	Metadatos desTeilmodells	27
3.5	Modelo / UML	28
3.5.1	Los elementos más importantes para el modelado contenido de los modelos parciales	31
3.5.2	mapeo a modo de ejemplo de elementos de cáscaras de administración en una hoja específica	32
3.6	Requisitos genéricos para modelos parciales	35
3.6.1	Clases de modelos parciales	35
3.6.2	Instrucciones para la definición de un modelo parcial	36
3.6.3	Características	37
3.6.4	El uso del atributo "sematicId" para las características y sub-modelos	38
4	Hormigón submodelos	39
4.1	modelos de piezas genéricas	40
4.1.1	Identificadores de activos	40
4.1.2	Hoja de Datos Técnicos	45
4.1.3	documentación activo	48
4.1.4	Medio Ambiente un activo	68
4.1.5	información Equipamiento modelo parcial	69

4.2	-Activo específico submodelos	71
4.2.1	NAMUR modelo parcial: Campo puesta dispositivo a NE 131	71
4.2.2	PNO - modelo de pieza: analógica valor medido de un transmisor	84
4.2.3	VDMA VWS para robots - VDMA 40010-1: 2019-02 (OPC UA Companion Especificación (CS))	87
4.3	modelos de piezas libres para HMI2019 demostrador	92
4.3.1	gestión de pedidos	92
4.3.2	gestión de ofertas	94
4.4	Administración cáscara visión general de los activos	96
5	Ejemplo escenario	97
5.1	escenario Implementado para HMI 2018: monitorización de estado, KPI para la línea de transporte y modelos de partes genéricas	99
5.2	escenario implementado para HMI 2019: Industria 4.0 Interacción recolección de escenarios y la negociación con el cliente	101
5.2.1	Definiciones	101
5.2.2	Escenario	101
5.2.3	Estructura mensaje	103
5.2.4	Protocolo de registro de AAS (AASRP)	104
5.2.5	Protocolo de preparación de pedidos (POP)	106
5.2.6	Interacción nube de puerta de enlace (CGI) - propietaria	108
6	Resumen y Perspectivas	109
7	Apéndice	111 ..
7.1	Características de un modelo parcial pronunciada con sus extensos atributos	112
7.2	Sematisches serializados de registro para JSON	113
7.3	fuentes y documentos pertinentes	113

Lista de Figuras

Figura 1: Arquitectura de referencia del modelo de sector 4.0 (RAMI4.0)	15
Figura 2: componente I4.0 y Shell de administración (Fuente: Industria 4,0 plataforma [4])	16
Figura 3: Estructura básica de una concha de gestión (Industria Fuente 4,0 plataforma)	17
Figura 4: ¿Dónde está la cáscara de gestión?	18
Figura 5: Varias formas de cáscara administrativa	20
Figura 6: elementos de la cáscara de gestión	22
Figura 7: meta-información (atributos) de la consola de administración (sin diccionario de conceptos, Vista y seguridad)	23
Figura 8: Formación de identificadores según la norma ISO 29002-5	25
Figura 9: identificación, direccionamiento y referencia semántica	26
Figura 10: Vista general metamodelo shell administrativa	29
Figura 11: Metamodel submodelo tipo de elemento	30
Figura 12: Elementos de datos Metamodel y sus subtipos	31
Figura 13: Relación con el elemento modelado submodelo o submodelos elemento Colecciones y elemento de datos	32
Figura 14: Extracto de una hoja de datos técnicos en relación con el contenido VWS	33
Figura 15: Posibles normas como base para un modelo parcial	36
Figura 16: Shell de administración y su contenido	40
Figura 17: VDI 2770, grupos y categorías (fuente: VDI2770)	49
Figura 18: jerarquía de la documentación de los activos técnicos según VDI 2770 (Fuente: VDI2770 presión verde)	49
Figura 19: representación simplificada de las condiciones establecidas en la presente Directiva estructuras de información de metadatos del documento (Fuente VDI2770 presión verde)	50
Figura 20: Representación de las estructuras de información del modelo de información como un diagrama de clase UML (fuente VDI2770 presión verde)	51
Figura 21: Shell de administración de un sensor de ultrasonidos que tiene una hoja de datos técnicos de acuerdo con el VDI2770: simplificada representación	62
Figura 22: Shell de administración de un sensor de ultrasonidos que tiene una hoja de datos técnicos de acuerdo con el VDI2770: Versión documento sin	63
Figura 23: Shell de administración de un sensor de ultrasonidos que tiene una hoja de datos técnicos de acuerdo con el VDI2770: versión del documento (w / o ciclo de vida)	63 ..
Figura 24: Shell de administración de un sensor de ultrasonidos que tiene una hoja de datos técnicos de acuerdo con el VDI2770: Life Cycle	64
Figura 25: Shell de administración de un sensor de ultrasonidos que tiene una hoja de datos técnicos de acuerdo con el VDI2770: Relación de documento: versión anterior	65
Figura 26: Ejemplo de documentación simplificado conformes a VDI2770	66
Figura 27: simplificado Documento Ejemplo Nexo Planificación de proyectos	66
Figura 28: Ejemplo simplificado Versión del documento Nexa Planificación de proyectos en Inglés	67

Figura 29: Extracto de XML generado a partir de AASX Explorador	67
Figura 30: VWS - Estructura de sistema de dispositivo de movimiento según VDMA 40010-1: 2019-2 (OPC UA Especificación Companion)	88
Figura 31: contenido de Shell de administración - ejemplo	96
Figura 32: Escenario "paquetes Ordenar" demo con terminal de válvulas, cilindros, ejes eléctricos, Edge Gateway, sensor de distancia, IO-Link	98
Figura 33: Tipo de Interacción y ejemplo con sus modelos parciales	99
Figura 34: Vertical y la comunicación horizontal	102
Figura 35: el intercambio de mensajes a través de gestor de interacción de	103
Figura 36: Demo Noticias HMI demostrador	103
Figura 37: Comunicación AASRP	104
Figura 38: intercambio de mensajes entre AAS y AAS Registro de dispositivos	105
Figura 39: Diagrama de secuencia POP	107
Figura 40: Diagrama del mensaje JSON	113

Lista de tablas

Tabla 1: Abreviaturas	13
Tabla 2: Atributos de un shell administrativa	23
Tabla 3: Estructura de la especificación para el diseño de la URI	25
Tabla 4: metainformación de un modelo parcial	27
Tabla 5: Aplicación de contenido de una hoja de datos técnicos en VWS atributos y características	34
Tabla 6: Clase de modelos parciales	35
Tabla 7: Tabla simplificada con los atributos necesarios a características	37
Tabla 8: Clase de características	38
Tabla 9: Características de la relación con el tipo de modelo parcial "Identificación de Activos"	41
Tabla 10: Características de los relacionados con la instancia-del modelo parcial "Identificación de activos"	43
Tabla 11: Características de modelo parcial "hoja de datos técnicos" ejemplar	46
Tabla 12: modelo parcial "documentación"	51
Tabla 13: Características de modelo "entorno de activo" parcial	68
Tabla 14: Características del modelo parcial "Información sobre el equipo"	70
Tabla 15: Características relacionados con la instancia-del modelo parcial "dispositivo de campo puesta a NE 131 - Transmisor general"	72
Tabla 16: Características relacionados con la instancia-del modelo parcial "dispositivo de campo puesta a NE 131 - posicionador general"	79
Tabla 17: Características de la relación con el tipo de la submodelo "valor de medición analógico de un transmisor"	84
Tabla 18: Características de la relacionados con la instancia-del "valor de medición analógico de un transmisor" submodelo 85	
Tabla 19: Características de la relación con el tipo de modelo parcial "Identificación de activos" para el sistema de dispositivo de movimiento	88

Tabla 20: Topología-parte del modelo del "Sistema de dispositivo de movimiento"	Shell de administración	89
Tabla 21: Características de la relación con el tipo de la submodelo "Identificación de activos" para el dispositivo de movimiento 1		89
Tabla 22: Características de la relacionados con la instancia-del submodelo "Motion decide 1"		90
Tabla 23: Topología modelo parcial de la Shell de administración de "Motion Device 1"		90
Tabla 24: Características de la relacionados con la instancia-del submodelo	"Axis-1"	91
Tabla 25: Características de gestión parcial orden del modelo		92
Tabla 26: Características de la gestión parcial del modelo de la lista		94
Tabla 27: Resumen de los componentes y sub-modelos de los escenarios de ejemplo		99
Tabla 28: Estructura de un mensaje		104
Tabla 29: Mensajes de AASRP		105
Tabla 30: Máquinas de Estado para AASRP		106
Tabla 31: Noticias de la pick-orden de protocolo		107
Tabla 32: Lista completa de los atributos de una característica de VWSiD e IEC 61360		112

1 introducción

1.1 nota preliminar

Una base para la discusión del documento es el resultado de la colaboración de SAP con la Universidad de Magdeburg, Pepperl & Fuchs, Hilscher y Festo. Durante el ciclo de vida del documento es una división del trabajo entre Shell de administración en detalle (VWSiD) y Shell de administración en la práctica (VWSk) encontrado. VWSk es el proyecto del documento "Gestión de la cáscara en la práctica" ha surgido. Ambos (VWSk y "shell administración en la práctica") se usa indistintamente en este documento. "Gestión plato en detalle" editado cuestiones más estructurales, sin embargo, "Shell de administración en la práctica" trabaja más en cuestiones de fondo y sobre la aplicación real. VWSk puede ser un modelo para muchas otras implementaciones de concha de administración o la interfaz a la práctica, para aquellos que quieren poner en práctica conchas administrativos.

NOTA: Este documento no está estandarizando propósito, pero muestra una implementación de las normas existentes y desarrolla sugerencias para VWSiD.

El documento incluye la declaración vaivén diferentes elementos con respecto a la envolvente de gestión y su infraestructura. Incluye:

Hacer referencia a la implementación de la gestión de la cáscara en detalle y otras normas. Estos pasajes se llevan a cabo en cursiva.

administración y sus alrededores. Estos se enmarcan.

Notas están subrayados.

1.2 Objetivos y contenido del documento

Objetivo principal:

- La estructura y los elementos de conchas administrativas básicas se encuentran. Los elementos esenciales de una cáscara de administración son los modelos parciales que representan todo el contenido y los aspectos funcionales de un activo. El objetivo de este documento es mostrar
 - o como se construyen modelos de piezas,
 - o cómo definir submodelos,
 - o cuáles son los metadatos de un modelo parcial,
 - o para definir genérico, en vez sub-modelos de activos independiente
 - o y para definir otras sub-modelos en el marco del demostrador para ilustrar conchas de gestión son necesarios.
- El documento VWSk es la misma especificación del demostrador "Shell de administración en la práctica".

objetivos adicionales:

- definición consistente de bandejas de gestión y submodelos para productos específicos,
- proporcionar escenarios específicos para implementar conchas administrativos completa y útil que pensar en el futuro, ciertos aspectos, como el escenario de interacción
- ofrecer propuestas de modelos parciales de activos de tipo independientes, tales como documentación, ficha técnica, el medio ambiente un activo
- El uso de eCI @ ss [2] y [6]
- El uso de las normas existentes en la creación de modelos parciales,
- Explicaciones proporcionan cómo los puntos de modelos parciales de anclaje pueden ser para la comunicación con otros cuencos administrativos,
- expresión genérica de cáscara administración independientemente de las tecnologías subyacentes, tales como sistema de comunicación industrial,
- La introducción de los impulsos concretos a otros organismos (ZVEI, GMA 20/07, Bitkom, ...) consejos y discusión para el Shell de

1.3 desambiguación

componente I4.0

World dispositivos capaces de comunicación claramente identificable que consta de [shell de administración](#) y [baza](#) con conexión digital (correspondiente a [CP24](#) , [CP34](#) o [CP44](#)) una [sistema I4.0](#) que hay [servicios](#) ofreciendo con características de calidad de servicio definidos.

Nota 1: El componente I4.0 proporciona la protección adecuada de tareas para sus servicios y datos.

Nota 2: Dicho componente I4.0, un sistema de producción, una sola máquina o estación o un módulo dentro representan una máquina.

fuelle: <http://i40.iosb.fraunhofer.de/FA7.21%20Begriffe%20-%20Industrie%204.0#i4.0-componente>

shell de administración

la representación digital y activo virtual del componente I4.0 en I4.0System.

Nota 1: Una cáscara de gestión contiene el manifiesto y el Administrador de componentes

Nota 2: sinónimos en la concha de Administration para la cáscara de administración activo (AAS)

fuelle: <http://i40.iosb.fraunhofer.de/FA7.21%20Begriffe%20-%20Industrie%204.0#shell%20administrativa>

sujeto

objetivamente existente, definido y entidad identificable

Nota 1: Un objeto puede ser virtual o física.

Nota 2: Un objeto puede ser: dispositivo, subsistema, software, plan, criaturas, organización o similares.

Nota 3: Un objeto tiene una hoja de vida.

Fuente: Industria 4.0 - Activos técnicas: Términos básicos, conceptos, los ciclos y la gestión de la vida, VDI Informe de estado 4.0 Industria (noviembre de 2015)

baza

[sujeto](#) Los cuales tiene un valor para una organización y su administrados por separado.

fuelle: <http://i40.iosb.fraunhofer.de/FA7.21%20Begriffe%20-%20Allgemein#asset>

submodelo

la

shell de administración

Técnicamente de modelos distintos, que se incluyen en la bandeja de gestión

Nota 1: modelos de piezas son características combinadas.

entidad

único de identificación [sujeto](#) Que debido a su importancia en el [mundo de la información](#) se gestiona.

fuelle: <http://i40.iosb.fraunhofer.de/FA7.21%20Begriffe%20-%20Allgemein#entit%C3%A4t>

propiedad

Las propiedades son componentes intrínsecos de un objeto de aspecto y se pueden clasificar en propiedad, estructura y características de valor. características de valor son los parámetros, condiciones y características.

característica

Valores característicos de una [Entidad que no cambia en el relewanten para un período de observación de la aplicación.](#)

Los términos de características y propiedades se usan indistintamente. Las características son características que (es decir, sin valor) propia o ninguna expresión (es decir, el valor por defecto) no cambian sus características en un período de observación. Se utilizan para la diferenciación de los objetos de visualización. En este documento, el término función se utiliza tanto para el concepto de la propiedad y para la función real de plazo ".

siguiente <http://i40.iosb.fraunhofer.de/FA7.21%20Begriffe%20-%20IKT#merkmal>

1.4 abreviaturas

Tabla 1: Abreviaturas

Abreviatura	significado
AAS	Shell de administración de activos
AASX	extensión de formato de archivo de paquete para el AAS
AML	AutomationML
API	Los programadores de aplicaciones de interfaz
Asociación Federal	BITKOM de Tecnología de la Información, Telecomunicaciones y Nuevos Medios. V. BLOB
	Binary Large Object
CDD	Diccionario de datos común
GUID	identificador único global
I4.0	4.0 industria
identificación	identificador
IEC	Comisión Electrotécnica Internacional
IRDI	Identificador Internacional de Datos de Registro
IIRDS	Inteligente Solicitud de información y entrega estándar
ISO	Organización Internacional para la Estandarización
JSON	JavaScript Object Notation
MIME	mimo
OPC UA	Plataformas Open Communications Unified Architecture
PDF	AAS
QoS	Calidad de Servicio
RAMI4.0	Arquitectura de referencia del modelo de sector 4.0
RDF	Resource Description Framework
RESTO	Transferencia de estado representacional
RFC	Solicitud de comentarios
ROA	Arquitectura Orientada a los recursos
SAP AIN	SAP red de inteligencia de activos
SOA	Arquitectura Orientada a Servicios
PASO	Estándar para el intercambio de datos de modelo del producto
UML	Lenguaje de Modelado Unificado
URI, URL, URN	Identificador Uniforme de Recurso, Localizador, nombre
VDE	Asociación de Ingenieros Alemanes
VDE	Asociación de Electrotécnica, Electrónica y Tecnologías de la Información. V.
VDMA	Maquinaria Asociación Alemana de Fabricantes de Plantas
W3C	World Wide Web Consortium
XML	eXtensible Markup Language
postal	formato de archivo compatible con la compresión de datos sin pérdidas hizo
ZVEI	Alemán de aparatos eléctricos y electrónicos Fabricantes. V.

2 Industria situación 4.0

2.1 RAMI 4.0

El modelo industria de la arquitectura de referencia 4.0, poco RAMI 4.0, consiste en un sistema de coordenadas tridimensional, que incluye los aspectos esenciales de la industria 4.0. Las relaciones complejas pueden ser por lo descomponen en paquetes más pequeños y más manejables.

El eje "Nivel de jerarquía" en el eje horizontal derecho incluye los niveles de la jerarquía de la norma IEC 62264, la serie estándar internacional sobre la integración de los sistemas informáticos y de control de la empresa. Esta jerarquía niveles representan las diferentes funciones dentro de la fábrica o planta. Estas funcionalidades están alrededor de la pieza de trabajo, "producto", y el acceso a la Internet de las cosas y servicios, "mundo conectado" agrega al entorno de la industria 4.0 mapa.

El eje "Ciclo de Vida y de flujo de valor", es decir, el eje horizontal de la izquierda representa el ciclo de vida de las plantas y los productos. Esto se basa en la norma IEC 62890 para la gestión del ciclo de vida. Una distinción también se hace entre el tipo y la instancia. De un "tipo" es una "instancia" cuando la producción y el desarrollo del prototipo ha sido completado y produjo el producto real de la producción.

Con la ayuda de las seis capas, la capa de llamada, en el eje vertical del modelo IT-representativa, por lo que la imagen digital, por ejemplo, una máquina, capa por capa, describe estructurada. La ilustración en capas derivados de la tecnología de la información y la comunicación. No, es común para descomponer productos complejos en capas. Los tres ejes forman todos los aspectos esenciales de la industria 4.0. Ellos hacen posible la clasificación de un activo tal como una máquina en el modelo. Así, con la RAMI 4.0 altamente flexible industrial

4.0 describe los conceptos y práctica. El modelo de arquitectura de referencia permite que esta migración gradual a partir de hoy en la industria de 4.0 mundo. (Fuente: Datos de los datos de hoja de Industria 4.0 / ZVEI)

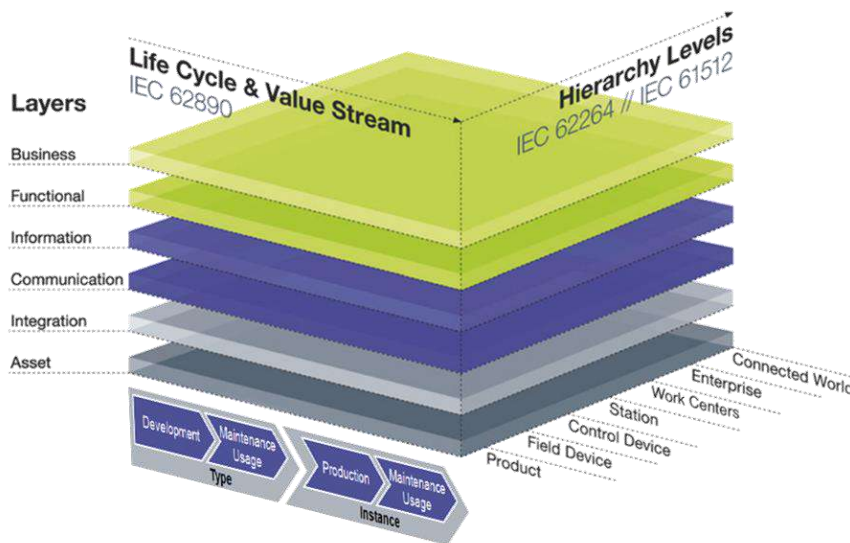


Figura 1: Arquitectura de referencia del modelo de sector 4.0 (RAMI4.0)

2.2 shell de administración

La gestión de activos físicos y shell juntos forman el componente I4.0 (Figura 2). El Shell de administración es la imagen digital de un objeto. En el contexto de este documento físico y virtual (por ejemplo, documentos, software) se consideran activos que son los sujetos de la cáscara administrativa. El Shell de administración es la interfaz para I4.0-comunicación.

I4.0-Komponente



Figura 2: componente I4.0 y Shell de administración (Fuente: Industria plataforma 4,0 [4])

La integridad de la propia Shell de administración debe ser protegido si es necesario. Dependiendo de los requisitos, su confidencialidad opcionalmente se puede asegurar. Cada modelo parte incluye un conjunto estructurado de características. modelos parciales como características también pueden ser de tipo o una instancia-basan.

Características (propiedades) son a poner en el contexto de la Industria 4.0 La construcción general estáticas características, parámetros, métodos, habilidades, operaciones, estados y muchas otras cosas. Estas características llevarán a información que no se le permite acceder a una red de valor añadido, o incluso dentro de una unidad organizativa cada socio.

Requisito: Su integridad y disponibilidad deben ser preservados. Por lo tanto, la estructura de bandeja de gestión (Figura 3) a partir de los aspectos principio como control de acceso, la visibilidad, identidad-y gestión de derechos, la confidencialidad y la integridad debe ser capaz de tomar en cuenta. Si la evaluación del riesgo efectuada permite, también puede ser realizar un estado "Sin seguridad".

Nota: Ver también publicaciones sobre Seguridad [5] que se refieren a la biblioteca en línea de la industria plataforma 4.0

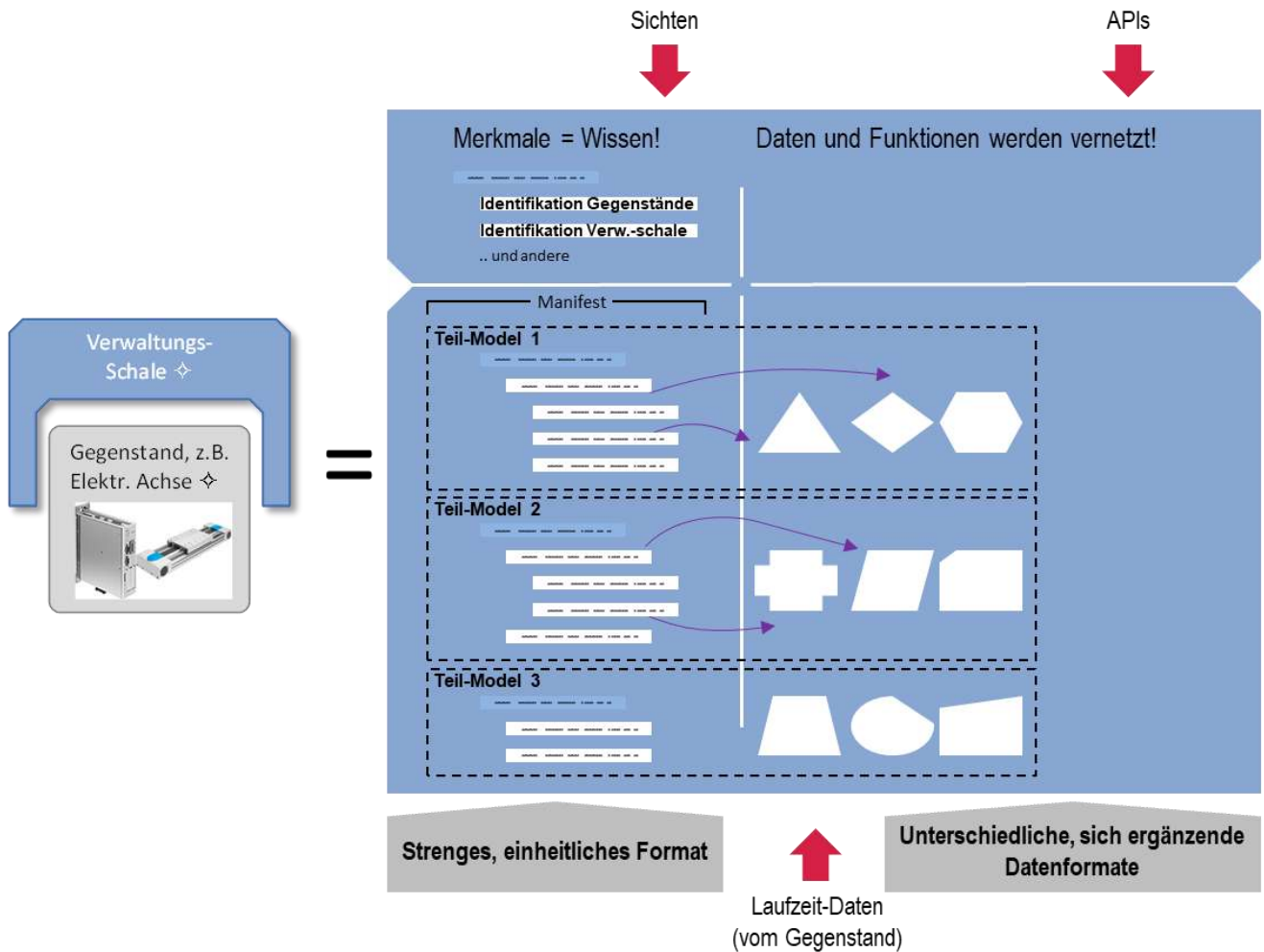


Figura 3: Estructura básica de una concha de gestión (fuente de la industria 4.0 plataforma)

Nota: Utilice la "estructura de la cáscara de la gestión" del documento para obtener más información. Esto es para encontrar la plataforma biblioteca I4.0 en la línea.

2.2.1 modelos de piezas

La idea básica del componente I4.0 es que cada industria 4.0 activo tiene una concha de gestión, cada uno de los cuales es adecuado para describir el activo durante su ciclo de vida mínima, pero suficiente.

Contenido, aspectos descriptivos o funcionales se describen en la sub-modelos. Esto puede ser, por ejemplo aspectos tales como la identificación, la seguridad, la gestión de la energía o incluso diferentes capacidades de proceso tales como la perforación.

modelos parciales consisten en características esenciales (Properties).

Se pretende que para cada aspecto ha sido estandarizada único modelo de pieza. De esta manera, por ejemplo, máquinas de perforación pueden ser encontrado que tiene el modelo parcial 'perforación' en su cáscara de gestión con rasgos que caracterizan de forma única la perforación correspondiente. Al estandarizar este modelo comparabilidad parcial y la intercambiabilidad de los taladros en un proceso es fácilmente posible.

Para la comunicación entre varios componentes I4.0 ciertas características pueden darse por sentado. En un ejemplo, entonces es posible que un segundo modelo 'eficiencia energética' parcial asegurar la capacidad de la perforación para ahorrar electricidad durante las interrupciones.

2.2.2 ¿Dónde está el Shell de administración

La cáscara de gestión puede ser parte de los activos en productos más inteligentes, en productos no inteligentes, que pueden estar ubicados solamente en una aplicación de nube o en un componente de borde (Figura 4).

Como regla general, el Shell de administración sino que son más bien en un sistema de nubes, por lo que es accesible desde cualquier lugar, por lo que es utilizable para nuevos escenarios y modelos de negocio.

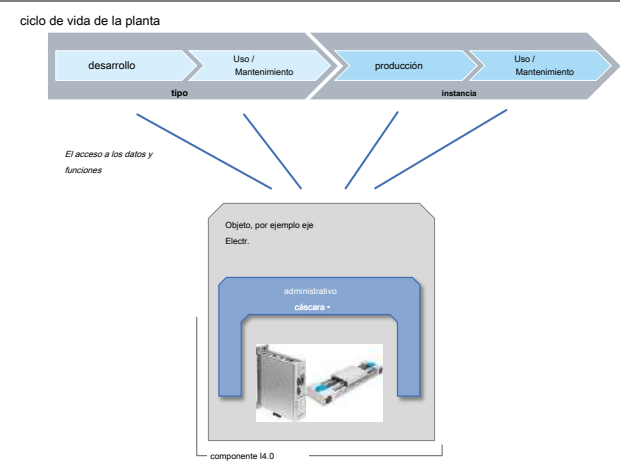
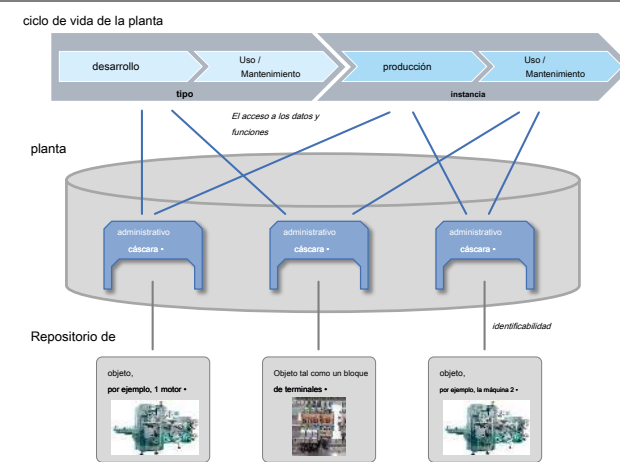
Requisito: Distributed escenarios también son concebibles, en el que las partes del depósito administración en la nube, en el activo y en el borde son.	
	
	shell (B) administración proporcionada por un repositorio central.
Período de la propuesta DE: Shell de administración de activos a cabo	Período de la propuesta DE: repositorio de Shell de administración llevó a cabo
ES propuesta término: shell adminstration activo-desplegado	ES propuesta término: shell adminstration repositorio-desplegado

Figura 4: ¿Dónde está la cáscara de gestión?

2.2.3 Evaluación del ciclo de vida de Shell de administración

dominios, se propone un procedimiento. (A) proporcionado shell administrativa por el propio activo
Nada es constante y cada activo y por lo tanto el Shell de administración como una imagen digital tiene que cambiar en paralelo. Además, cada activo está sujeto a un ciclo de vida de las etapas, el diseño, la fabricación, uso y eliminación y hay que distinguir entre un activo y un tipo de una instancia concreta. Además, los activos pueden ser vendidos y cambian de manos.
ejemplos de posibles dominios se enumeran aquí. Estas son las fases del ciclo de vida o la transferencia de la propiedad. Para estos
Para hacer frente a esta complejidad, que no necesita una regla clara y sencilla sin la Industria 4.0 redes pueden funcionar de forma autónoma. Estos se tratan a continuación.
Sin duda habrá más conchas administrativos durante el ciclo de vida de un activo, *pero sólo hay una cáscara de gestión para un dominio o contexto*. Dos

<p><u>ciclo de vida del producto</u></p> <p>Al comienzo de la fase del ciclo de vida del producto (dominio) cada activo recibe una cáscara de gestión. Este es pronunciado durante esta fase de modelos de piezas pertinentes y sus características y valores característicos. Esto significa que no siempre podría ser una Shell de administración durante la fase de diseño y las otras fases (fabricación, uso, eliminación). La referencia a la Shell de administración anterior de la siguiente debe mantenerse de forma permanente.</p> <p><u>La transferencia de propiedad</u></p> <p>Para una transferencia de la propiedad de los activos, el propietario original conserva su bufanda (s) de administración. Esto se puede mantener o incluso destruida. Aquí, el contexto para la singularidad de la Shell de administración es la relación de propiedad.</p> <p>El propietario original pasa con la gestión de activos una concha con sus identificadores, la base y modelos de piezas obligatoria, y al menos las correspondientes características básicas y obligatorias con sus valores característicos. Otros arreglos pueden ser acordados entre las partes, por supuesto. Ver también la sección clases de modelos parciales (3.6.1).</p>

Para administrar el dominio consideración cáscara se reunirá, tienen que traer algunas características. Esto es cierto independientemente de si uno copiado del tipo de concha de gestión para la cáscara de gestión de instancias de una gestión ejemplo shell a otro Shell de administración de instancia o un tipo de Shell de administración a otro tipo de cáscara de gestión.

- Usted tiene que ser capaz con un correspondiente cambio de dominio o contexto para copiar el Shell de administración con respecto a un predecesor. Esto significa que el shell de administración sucesor se le da un nuevo identificador único y al mismo tiempo sabe la referencia a su concha gestión anterior y mantiene de forma permanente.
- En la copia con respecto se puede definir que los modelos de piezas opcionales y gratuitas la nueva administración se dará cuenta de la cáscara de su predecesor y que no lo son. modelos de piezas básicas obligatorias y deben ser tomadas. La definición de clases de modelo parcial se puede encontrar en (3.6.1).
- Según el modelo parte también se puede definir si los valores característicos también deben ser copiados.
- Valores característicos después se pueden cambiar en el Shell de administración sucesor. Estos cambios se registran en la historia.
- Momento de la escritura, así como la persona responsable de una copia iniciar sesión.

2.2.4 ¿Qué opciones de implementación para una cáscara administrativa hay?

conchas administración puede ser proporcionados en varias formas están disponibles (Figura 5). Se puede distinguir entre cáscaras de administración de activos y pasivos. El término pasivo y activo se refiere al papel desempeñado por la Shell de administración en la cadena de valor, que afecta al modelo. Esto no se debe confundir con las actividades que tienen lugar desde la perspectiva de la aplicación en un componente de software o comunicación.

Un papel pasivo de hacer un de bandejas de gestión que hacen que todo su contenido de información disponible sin iniciar acciones de la aplicación, incluso propios. Un papel pasivo hace una cáscara administrativa cuando se sustituye como un archivo en la pareja. sino que desempeñan un papel pasivo bandejas de gestión están disponibles como un servidor en una relación cliente-servidor y el ejemplo son accesibles a través de un acceso a la API basada en IP.

Un papel activo para tomar una cáscara administrativa que interactúan a través de la lengua I4.0 entre sí. Esto corresponde al patrón de interacción peer-to-peer. Se toman en su propio contacto entre sí y realizan tareas de colaboración sin de nivel superior, la administración controlada centralmente no bombardear aplicaciones basadas.

bandejas de gestión pasiva en el formato de archivo - son como se describe en VWSiD [1] en formato JSON o XML

- ofrecer para proporcionar la autorizada todos ellos pertenecientes a la información de los activos grupos de usuarios están disponibles, de acuerdo con el aprobado por el propietario de los activos de una forma estandarizada,¹ Detalles. por lo que este concepto representa una nueva calidad, ya que esta fase de la vida de las fronteras, el intercambio de información estandarizada es posible.

bandejas de gestión pasiva de acceso IP / basada en API básicamente, tienen el mismo contenido de información, se diferencian en que la estructura interna no es visible como el Shell de administración basado en archivos, pero sólo se pone a disposición a través de una interfaz. El diseño de la interfaz depende de la tecnología elegida. Para esto, se proporciona una especificación orientada CRUD.

bandejas de gestión de activos pueden participar además de las posibilidades de la bandeja de gestión orientada CRUD-en las interacciones basadas en el protocolo, tales como se definen por ejemplo en el VDI / VDE 2193 Directiva para el procedimiento de licitación [7] (ver también [6]). Eso es lo que el también especificado en la Directiva I4.0Sprache disponible. El lenguaje I4.0 está diseñado tanto para los patrones de interacción y para el acceso ABM. El objetivo es hacer que los procesos descentralizados que se basan en un grado de autonomía o capacidad de toma de decisiones de las conchas de administración. En la sección 5.2 se incluye un ejemplo de un patrón de interacción.

¹ conchas de gestión tienen mecanismos de autenticación y autorización para el acceso selectivo a la información

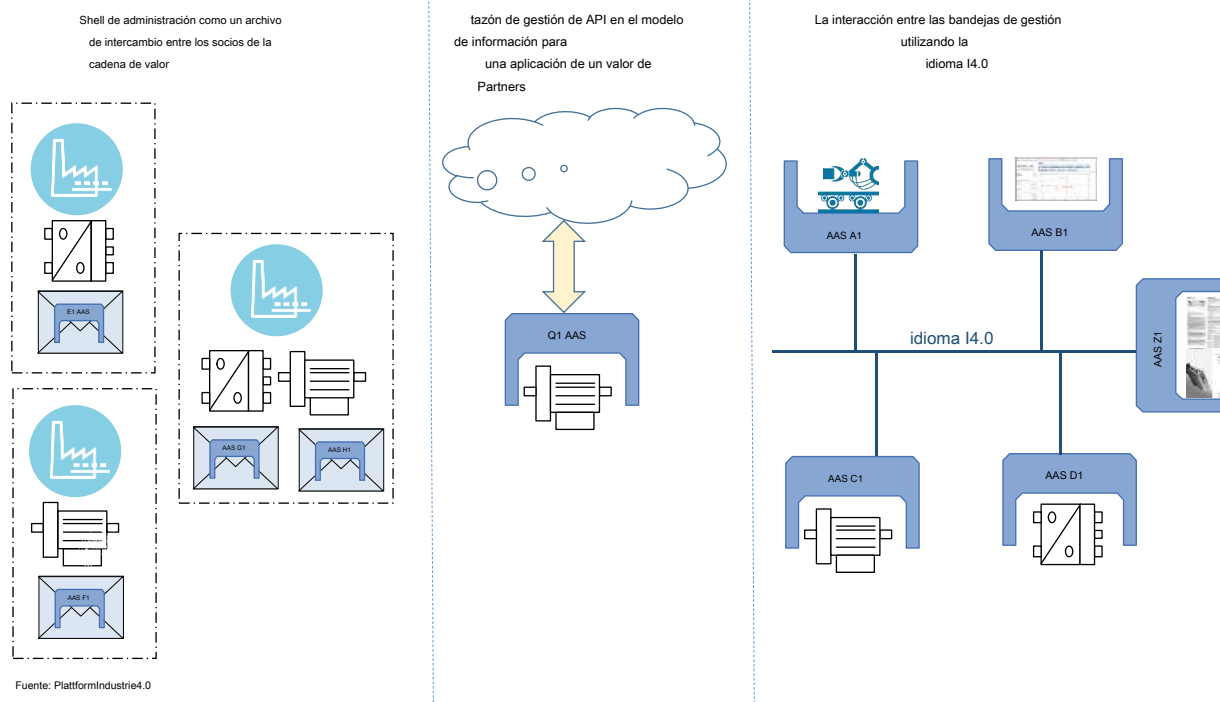


Figura 5: Varias formas de cáscara administrativa

Para volver a colocar la cubierta gestión y especificaciones del archivo de XML y JSON Actualmente en la versión 1 de VWSiD [1]. La definición de la API es en el momento de entrar en prensa este documento todavía en construcción, pero se espera que en el segundo trimestre de 2019. Para el idioma I4.0 estará disponible una primera versión en 2193 parte 1 verde imprimir la VDI / VDE. Primer ejemplo la interacción del procedimiento de licitación existe 2193 Parte 2 en Green imprimir la VDI / VDE. El idioma de papel I4.0 discusión plataforma proporciona explicaciones adicionales listos [6].

3 Shell de administración en la práctica

3.1 Descripción general de los elementos de VWS

En el documento "Shell de administración en la práctica" contentarse con activos pronunciada modelos de sección transversal y modelos de piezas libres en el contexto de los escenarios de las conchas de administración demostrador. por lo que el documento contiene un plan para la construcción de cuencos de gestión.

Una cáscara administrativa consiste en la meta-información para la gestión de la cáscara para el activo, para los modelos parciales para el diccionario de conceptos, las vistas y la seguridad. Los modelos parciales incluyen las características y parámetros (Figura 6). Estas características y parámetros a las bibliotecas existentes, como eCI @ ss u otros repositorios² punto. En la biblioteca (Diccionario Concept), se almacenan los atributos relacionados con el tipo de las características y parámetros. Los metadatos se define tanto en la VWSiD y complementada por el presente documento VWSk. La selección detallada de los modelos parciales y sus detalles siga los requerimientos de activos y están constituidas apropiadamente de activos independiente y submodelos, características y parámetros de activos específicos. Así el modelo de información de una cáscara de administrativa consta de los siguientes elementos:

- Meta información de VWS, activos, modelos de piezas, diccionario de conceptos y puntos de vista como se define en VWSiD,
- meta información adicional para VWS, activos, modelos de piezas, diccionario de conceptos y puntos de vista como se define en el WVS en la práctica,
- Por activos independiente y modelos de piezas
- -Activo específico sub-modelos.

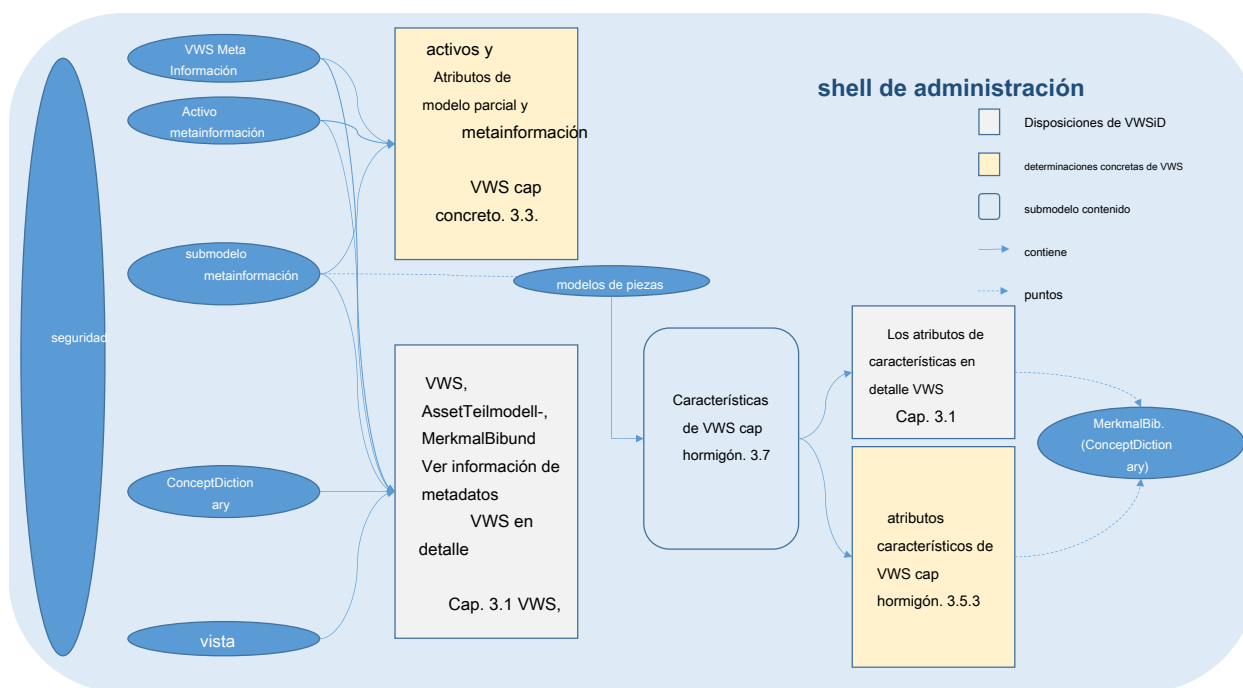


Figura 6: elementos de la bandeja de gestión

La Figura 7 muestra la metainformación que se han definido para los elementos de VWS en la VWSiD. Meta información son características con los atributos correspondientes, como el valor y la descripción.

² En la ingeniería de procesos, por ejemplo, no con la norma IEC 61987 una extensa repositorio como IEC CDD (Diccionario de Datos Común)

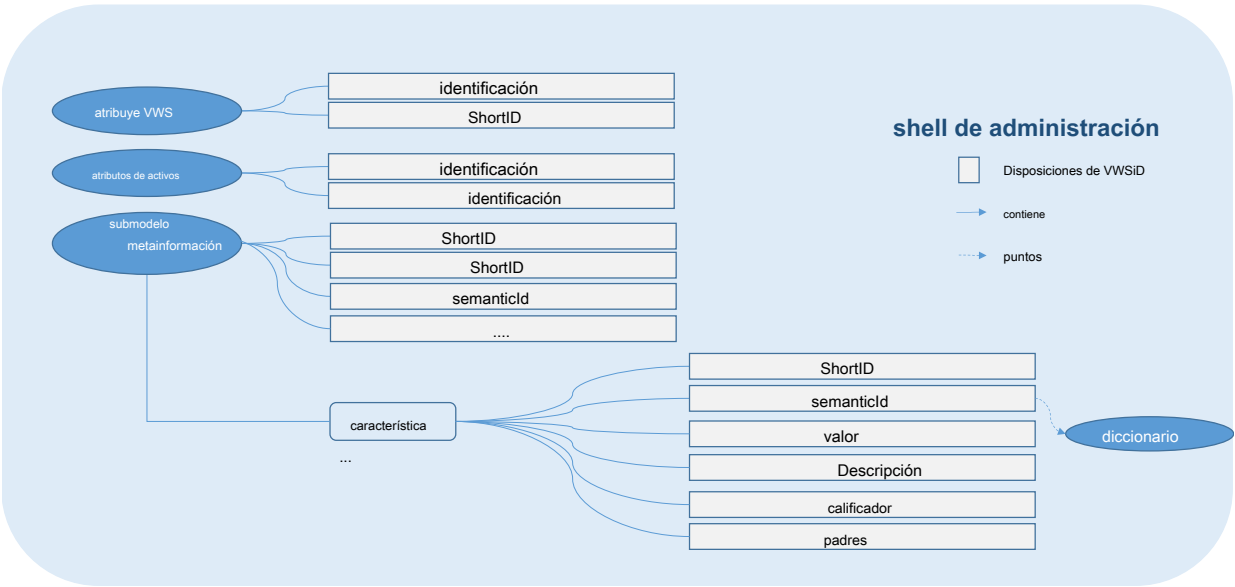


Figura 7: meta-información (atributos) de la consola de administración (sin diccionario de conceptos, Vista y seguridad)

atribuye VWS (Tabla 2):

- **identificación** → VWS de los fabricantes define URI
- **ShortID** → definido por los fabricantes de VWS cadena legible que contenga un nombre único en el VWS.

Tabla 2: Atributos de un shell administrativa

atributo	nombre	descripción	valueType
SubmodelID (id)	SubmodelId	Identificador de AAS	URI
SubmodelName (ShortID)	nombre	Nombre de AAS	cadena

atributos de activos son:

- **identificación** → como atributos de VWS
- **ShortID** → como atributos de VWS

Además, hay un modelo parcial que describe el detalle de los bienes de identificación (ver 4.1.1).

atributos de modelo parcial (la plena Metainformationssatz un modelo parcial es 3,4, la Tabla 4 incluido):

- **identificación** → como atributos de VWS
- **ShortID** → como atributos de VWS
- **semanticId** → que puede dar modelos parciales cuya descripción semántica está claramente descrito interna o externamente: esta descripción semántica está referenciado con este atributo (opcional).

característica ³

- **ShortID** → VWS definido por los fabricantes de cadena legible que contenga un nombre único en el espacio de nombres del modelo parcial

³ Característica se utiliza como sinónimo de parámetros de características o variables

- **semanticId** → puede haber modelos parciales cuya descripción semántica está claramente descrito interna o externamente: esta descripción semántica, este atributo referencias (opcional)
- **descripción** → Definición o explicación de la función,
- **valor** → Valor de la propiedad,
- **padre** → se puede construir estructuras de características: la jerarquía es descrito por el "padre" atributos,
- **calificador** → información adicional para describir los valores (por ejemplo, la solicitud, la representación, ...).

3.2 Clasificación para la cáscara de la gestión de documentos en detalle

bandeja de documentos Administración en detalle (VWSiD) Parte 1, la estructura, por lo que el formato de serialización y el intercambio de una concha de gestión está definido. La parte 1 de ofertas VWSiD en foco con la definición exacta del modelo de datos mediante un diagrama UML, su serialización en XML y JSON y la definición de un transporte sencillo y seguro de conchas administrativos entre dos infraestructura técnica en un recipiente.

VWSk incluye en comparación con VWSiD cuestiones más sustantivas (sub-modelos específicos) y los metadatos de un modelo parcial.

El VWSk proyecto con su papel y de demostración utiliza estas definiciones de VWSiD con prontitud a fin pueden ser desarrollados actualmente a través de la retroalimentación y mejora a una definición más justa más madura y práctica de la cáscara administrativa. Aplicación y definición (Normalización ágil) trabajan de la mano para mejorar la calidad de definición.

3.3 identificación

En una comunicación de la industria 4.0, la identificación única, además de la seguridad constituyen elementos básicos esenciales.

Desde la perspectiva de la industria 4.0 comunicación / interacción, así como la referencia única de conchas administrativos a activos o modelos parciales es necesario una identificación única para las siguientes cosas:

- cuencos de gestión,
- activos,
- modelos parciales,
- características
- Fabricante / distribuidor,
- responsable,
- Identificador debe Warden pronunciado ISO 29002-5 o utilizando URIs.

3.3.1 De identificación según la ISO 29002-5

Identificador puede ser expresa 29002-5, con el fin de obtener la certificación ISO singularidad global. Los detalles se dan en 5.5.3.

Además de la identificación de los activos y unidad organizativa shell administrativa asociada que es legalmente responsable para el activo debe ser bien conocido y claro. Si dos máquinas deben garantizarse hablar unos con otros, a los que las personas jurídicas que pertenecen.

Nota: Esto podría ayudar al Reglamento eIDAS.

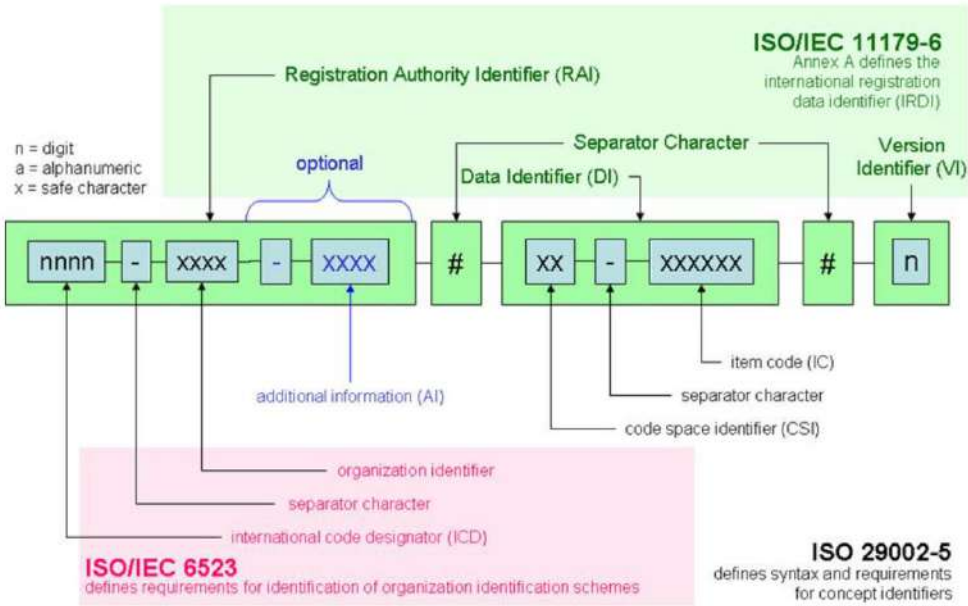


Figura 8: Formación de identificadores según la norma ISO 29002-5

3.3.2 identificadores basados en URI

Si bien la estructura de las ID de acuerdo con la norma ISO 29000-2 y está claramente definida por ejemplo eCI @ ss ya existe en la práctica para muchas de las características, el siguiente procedimiento es para la asignación básica de conjunto URIs (Tabla 3):

- urn: GMA: 7,20: licitación: 1: 1 o
- http://www.vdi.de/gma720/bidding/1/1

Tabla 3: Estructura de la especificación para diseñar el URI

organización	GMA	medios legales, unidad administrativa o compañía que le otorgó el ID y mantener la adecuada entrada de diccionario	la
unidad secundaria Organización / unidad secundaria Documento / Document	7.20	Bajo unidad estructural de la organización anteriormente, o la publicación o la especificación de la organización	P
Submodelo / ID de dominio	ofertas	modelo parcial del dominio funcional o el conocimiento de los activos o Shell de administración a los que pertenece el identificador.	P
versión	1	Número de versión de la publicación de la memoria descriptiva o de la publicación del identificador	P
revisión	1	Número de revisión de la publicación de la memoria descriptiva o de la publicación del identificador	P
Propiedad / ID de elemento		Característica u otro elemento estructural de la Shell de administración	P
número de instancia		numeración individual de la instancia en la publicación de la memoria descriptiva o publicación	P

3.3.3 aspectos de aplicación de identificación

El concepto de identificación sirve para identificar claramente los elementos de una cáscara de gestión. Los identificadores se utilizan también para direccionamiento de los elementos. En principio, se puede distinguir entre los siguientes conceptos parciales que difieren con respecto a su espacio de validez (Figura 9).

- identificador único global
 - o Es necesario que los identificadores están presentes, la totalidad del saldo de la aplicación espacial 14.0 son claras. Estos identificadores son únicos.
 - o Ellos son el tipo o IRDI URI.

- o Ellos se identifican de acuerdo VWSiD por la "identificación" constructo.
- o El documento habla de VWSiD identificable.
- identificador único localmente
 - o En Verwaltungsschalen hay elementos que se pueden determinar claramente sólo por el contexto local irse. Esto es (plazo de acuerdo con DIN 92000 SPEC "Propiedades" en "submodelElement" VWSiD) de la caja, sobre todo con las características. Por ejemplo, puede haber varias temperaturas dan (temperatura de la electrónica, la temperatura caso, la temperatura a medir) en una unidad. Siempre existe la temperatura característica, pero dice que cada uno de otra manera.
 - o La singularidad de un elemento correspondiente resultante de una cadena de identificadores, por ejemplo, VWS
 - Identificador + identificador del modelo identificador + función parcial.
 - o Estos identificadores son de tipo String.
 - o Se caracterizan por el constructo "idShort".
 - o El documento habla de VWSiD atribuibles.

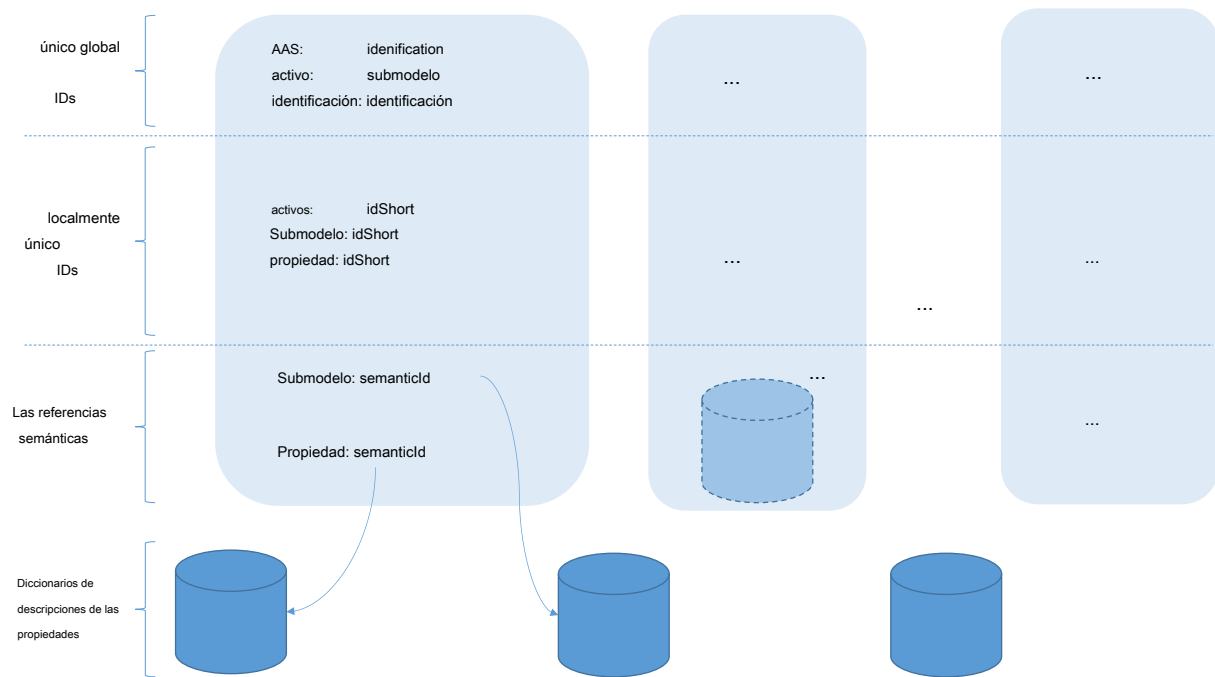


Figura 9: identificación, direccionamiento y referencia semántica

Una posición especial se lleva a cabo por la identificación semántica. Los anteriormente citados conceptos de identificación sólo se refieren a la identificación única de los elementos, ya que se necesitan para abordar el sueño nombre. El concepto I4.0 tiene que reconocer la pretensión de ser capaz de identificar con claridad no sólo un miembro, sino también su significado. Las construcciones de "identificación" y "idShort" Aunque pueden estar hablando para las personas, pero hacen posible no de forma automática para una máquina de un términos semánticos, es decir, que la máquina entiende lo que es. el constructo "semanticId" está programada para esta tarea.

El "semanticId" es de IRDI tipo o URI. Estos puntos de referencia a un documento, una página Web u otro documento, en la que el significado de la función o la parte del modelo se describe con todos sus elementos. Las descripciones sirven programas de aplicación que pueden decidir qué función (es decir, el código fuente del programa) que se aplica al elemento de referencia.

En el caso de características basados en IEC61360 funciones genéricas se pueden derivar de los atributos interpretable por la máquina parcialmente formalizada y caracterizado como el tipo de datos de comprobaciones de validez interpretaciones de rangos de valores admisibles y conversiones de unidades. Sin embargo, debe ser derivable por algoritmos conocidos o en principio posibles significados de los atributos en la programación.

Por ejemplo, podría producir un modelo parcial a una política o estándar señaló (NAMUR NE131 recomendación o de identificación estándar de activos a través de modelo parcial "Identificación de activos" por WVS en la práctica). de este modo

la aplicación puede activar las partes de programa exactas que son necesarios para estos elementos, que es adecuado para esto.

Este concepto separa el unido a un mecanismo de identificador de direccionamiento de la importancia de la asignación. Los menudo diferentes **identificadores de características en diferentes oficios y fases del ciclo de vida**⁴

puede conseguir, pero siguen siendo los términos semánticos, es decir, el significado puede ser claramente establecida.

Una comparación con un presentador que no está presentando sus propias películas para ilustrar este concepto nuevo. Él ve la hay palabras e imágenes escritas y las interpreta a su entender sus caminos. Si se interpreta correctamente el contenido, por lo que utiliza exactas de cada principio de términos / modelo, no es seguro. Si, sin embargo, se situaría en cada término, cuál es el modelo, que definen qué estándar detrás de él, aumenta la claridad a la que debe sostener el conferenciante. En comparación con el Identifikations- y Referenzierungskonzept semántica de las palabras y las imágenes son los elementos de identificación. Las referencias semánticas por lo general no están disponibles. Cuando se referiría la imagen a una fuente tal como una publicación, una definición, o similares,

3.4 des Teilmodells metadatos

El contenido y la parte esencial de la Shell de administración son los modelos parciales. Hay diferentes clases de modelos parciales, el capítulo (3.6.1) se explican en detalle. ¿Qué modelos de piezas que llevan un shell de administración depende en considerable sobre el tipo de activos en el ciclo de vida y en el escenario de uso.

modelos de piezas tienen una asignación única para la cáscara de gestión, un identificador único, y por lo tanto también claramente vinculados a un activo específico. Aquí en la tabla, los metadatos de cada sub-modelo se enumeran (Tabla 4).

Enfatizado una vez más está aquí para metadatos del modelo parcial la derecha en el metamodelo
Shell de administración debe ser anclado. En parte, esto ya es el caso por ejemplo de la versión y revisión, así como la identificación y calificación de atributos. A lo que se expande metadatos de la cáscara de gestión metamodelo, el cuerpo que define el metamodelo de la responsabilidad de gestión shell.

Tabla 4: metainformación de un modelo parcial

característica	nombre	descripción	Tipo de calificador	
SubmodelID (id)	SubmodelId	identificador Sub modelo	URI	base
SubmodelName (ShortID)	nombre	Nombre del Sub Modelo	cadena	opcional
SubModelKind	niño	tipo o Instande Sub modelo	tipo de niño	base
SubmodelVersion	versión	Cada modelo SUB puede tener múltiples versiones	cadena	obligatorio
SubmodelRevision	revisión	Cada modelo de la versión Sub lata Las revisiones havemultiple	cadena	obligatorio

⁴ Diferentes oficios y sus herramientas tienen su propia historia y la terminología que es difícil de cambiar una regla.

característica	nombre	descripción	Tipo de calificador	
semanticId	SemanticId	La referencia a un documento (puede ser estándar) lo que explica la función de la submodelo <u>(le ver 3.6.4)</u>	URI	opcional
SubmodelDescription	descripción	Descripción de la submodelo, texto largo	cadena	opcional
SubmodelDomain	dominio	Dominio de modelo sub, la describe dominio la contexto del submodelo	cadena	gratis
SubmodelCreationDate Fecha de creación		Fecha de creación del submodelo	cadena	obligatorio
Fecha SubmodelLastChange	último cambio	carga cambio de fecha de submodelo	cadena	obligatorio
SubmodelReferenz	referencia	referencia para SM estándar o norma	cadena	gratis
SubModelCreator	creador	Organización o persona que tiene <u>creó el AAS</u>	cadena	obligatorio
AASReferenz	AASReference	referencia para AdminShell es necesario en el caso, sólo un submodelo es Intercambiado, técnicamente esto se resuelve mediante el objeto padre	cadena	base

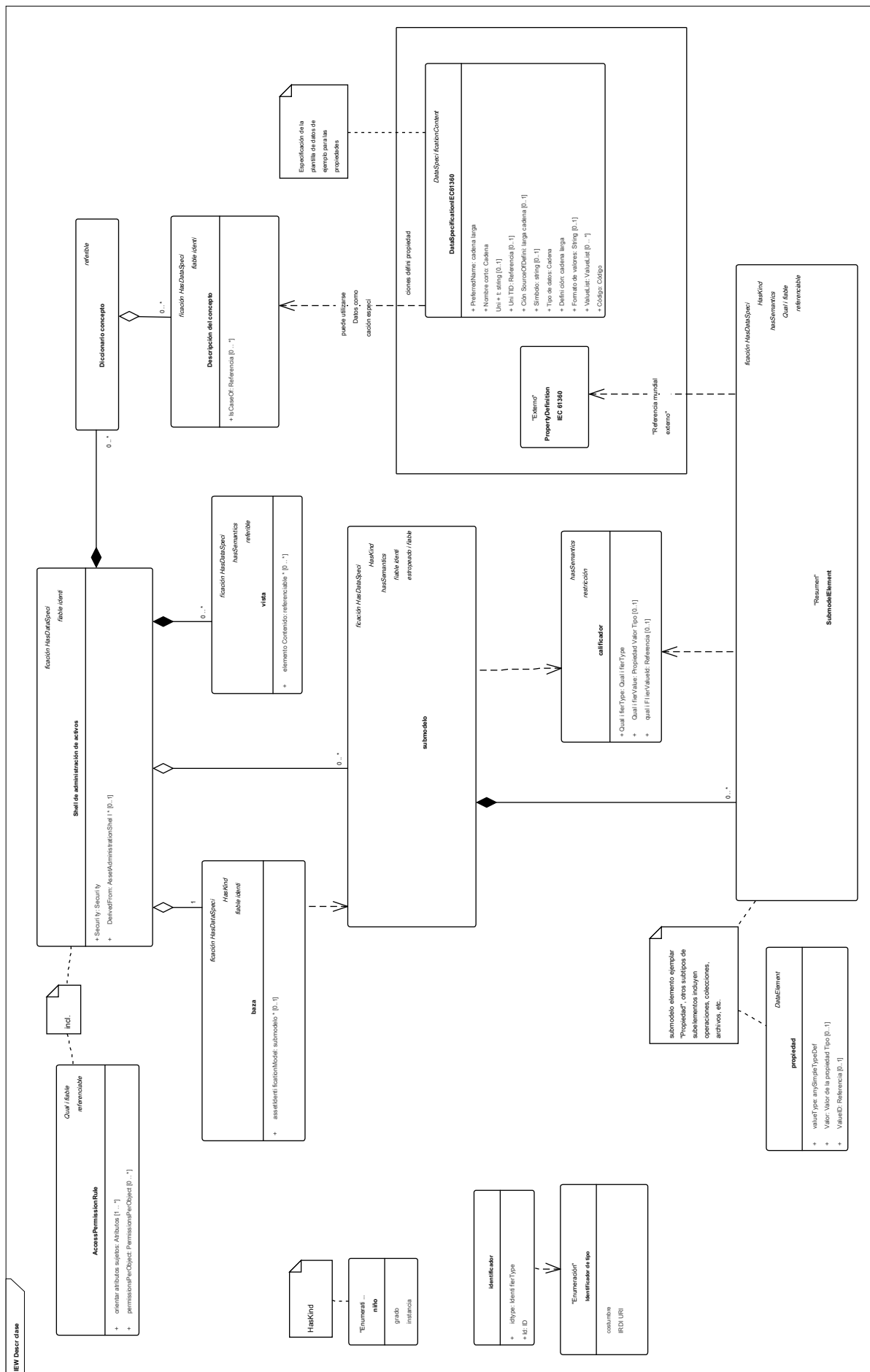
Los metadatos de modelo parcial más las características de modelo parcial que representan algún aspecto de los activos representan la cantidad total de todas las características de un modelo parcial. Las características que no son metadatos, están marcados en los capítulos de 4,0.

3.5 Modelo / UML

El modelado estructural es parte del documento "Gestión de plato en detalle la parte 1". He aquí una muy breve extracto del documento se muestra solamente. Se trata esencialmente de la encuesta sobre la base de alrededor de UML:

- la estructura de una bandeja de gestión
- los tipos de elementos y submodelo
- los tipos de elementos de datos.

Con éstos enumerados en los elementos de UML Diagramen pueden ser una cáscara administrativa a una embellezca activo contenido (Figura 10, Figura 11 y Figura 12). Para más detalles, por favor utilice dicho documento.



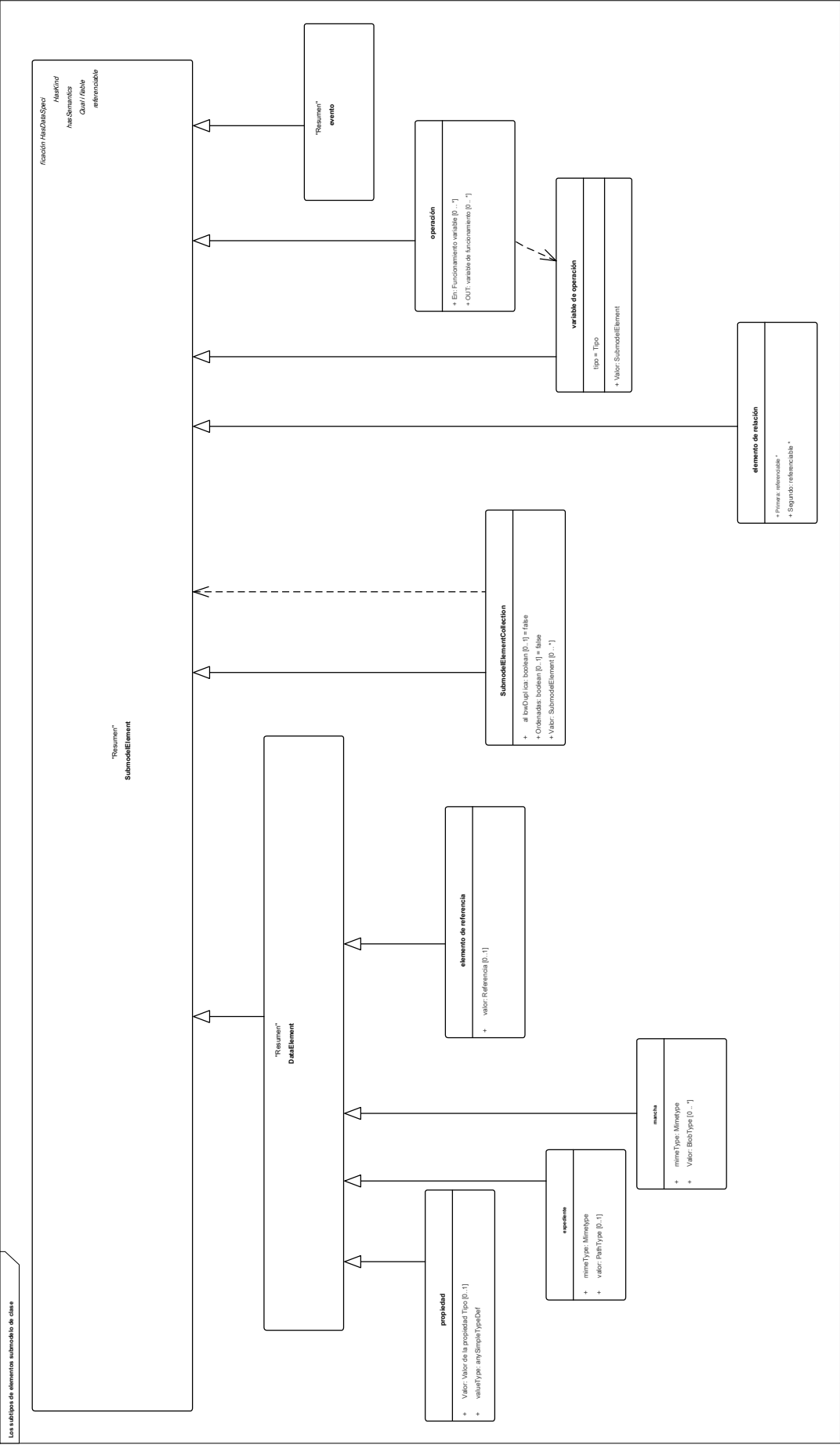


Figura 11: metamodelo del submodelo tipo de elemento

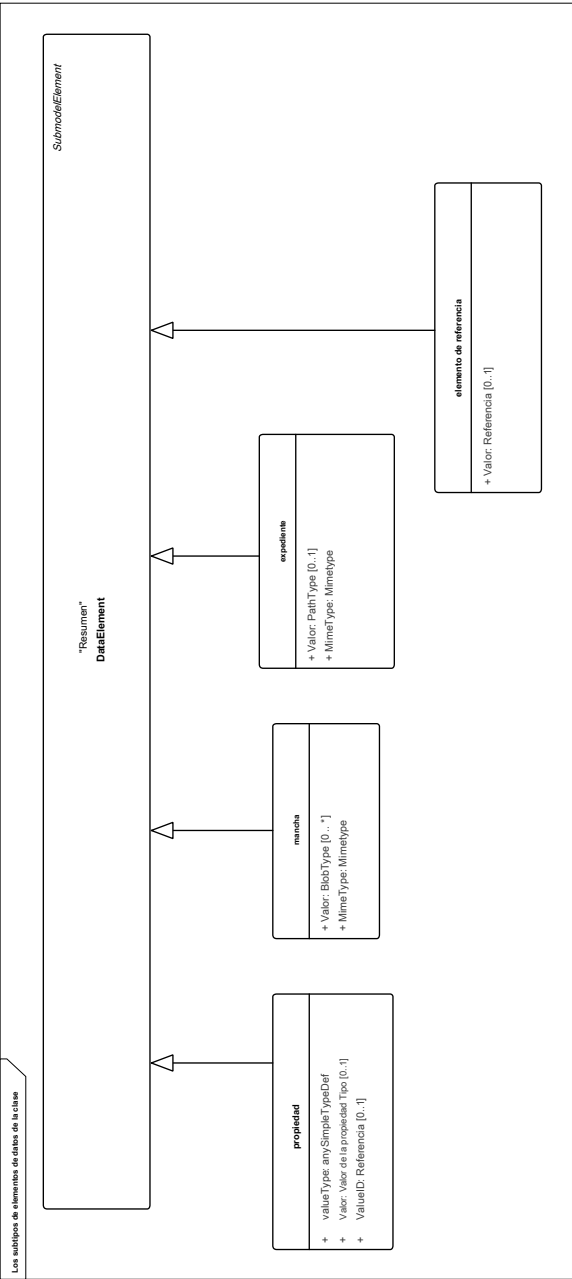


Figura 12: Elementos de datos Metamodel y sus subtipos

Nota: Aquí se utiliza para obtener más información, el documento "Shell Administración en detalle". Este servicio está disponible en la biblioteca en línea de la plataforma I4.0.

3.5.1 Los elementos más importantes para el modelado contenido de los modelos parciales

elemento submodelo: Un elemento submodelo es un elemento encaja en la descripción y los activos distintivos.

Elemento de datos: Un elemento de datos es un elemento submodelo simple que no se basa en otro uno o más elementos de submodelos y tiene un valor (valor). Los ejemplos son fáciles de propiedades, un archivo o una mancha aquí.

Colección elemento submodelo: Un elemento de colección submodelo es un conjunto o una lista de elementos submodelo. En un elemento del vector submodelo se pudo encontrar, uno o más elementos de submodelos Colecciones, por lo que, por tanto, tiene la capacidad de contenido de grupo y organizar jerárquicamente.

Relación Elemento: Se requiere un elemento de relación para expresar las relaciones entre los elementos que se hace referencia. Todos los elementos de submodelos se hace referencia, como son los modelos parciales. Es posible llevar una relación entre un archivo en un submodelo y una propiedad de otro modelo de pieza combinada. pero también es posible construir referencias a elementos externos definidos a través de URI o IRDI etc.

Como una expresión de las relaciones hay un primer y un segundo atributo. A primera-atributo, mientras que el segundo atributo asume el papel del objeto en una relación, el papel del sujeto.

Así que no se trata de los elementos de las conchas de administración diferentes maneras de hacer modelos parciales. Una vez sobre la referencia de una parte a otro modelo de modelo de pieza o de un modelo parcial incluye múltiples SubmodelCollections o elemento de datos, un elemento de datos puede ser un archivo. En este ejemplo (Figura 13) una guía de servicios o una lista de materiales.

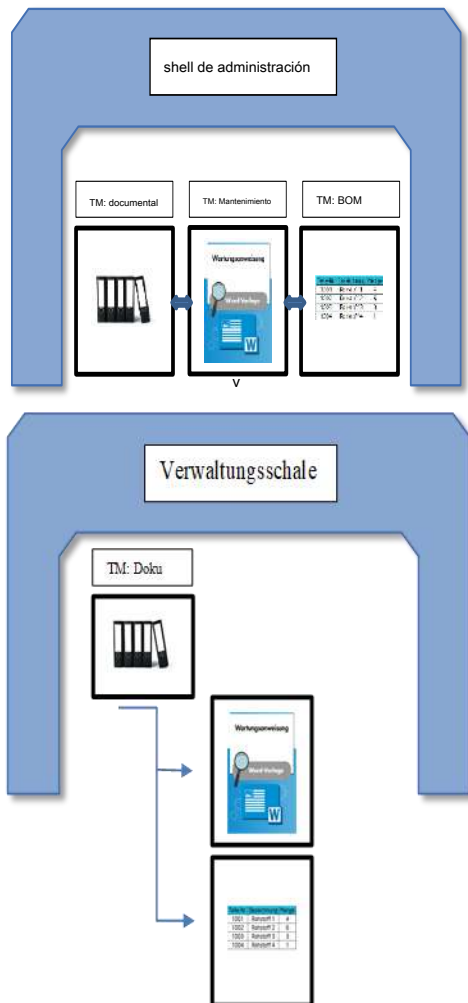


Figura 13: Relación con el elemento modelado submodelo o submodelos elemento Colecciones y elementos de datos

3.5.2 Ejemplos de elementos tazas de gestión de mapeo en una hoja específica

Los elementos clave para la parte de contenido de los modelos parciales son en esta sección se asigna a un verdadero hoja de datos técnicos (Figura 14) o la hoja de datos se asigna a los elementos estructurales de una cáscara de gestión, introduciendo de este modo un 4,0-forma en la industria. El contenido no se regenera por sector 4.0 sólo una vez, pero colocado en una misma estructura.

Ultrasonic sensor

UC250-F77-EP-IO-V31

expediente



Model Number

UC250-F77-EP-IO-V31

Single head system

Features

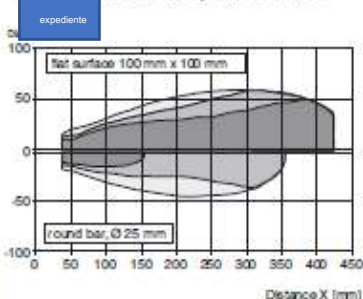
Colección elemento submodelo

- IO-link interface for service and process data
- Programmable via DTM with PACTWARE
- Selectable sound lobe width
- Syn
- Ter
- Push-pull output

Capacidad: salida push-pull

Diagrams

Characteristic response curve



Release date: 2017-10-24 11:48 Date of issue: 2017-10-27 261242_eng.pdf

Technical data

Submodelo: Ficha técnica

General specifications

Submodelo de cr Colección: Especificaciones generales

Standard target plate	10 mm x 10 mm
Transducer frequency	approx. 400 kHz
Response delay	minimum : 8 ms factory setting: 29 ms
Sensor cycle time	≥ 8 ms (factory setting) ; programmable to 60 s

Memory

Colección elemento submodelo: Memoria

Indicators/operating means

LED green	solid: Power on flashing: Standby mode or IO-Link communication
LED yellow	solid: object in evaluation range flashing: switch point programming, object detected
LED red	solid: error flashing: switch point programming, object not detected

Electrical specifications

Colección elemento submodelo: Especificaciones eléctricas

Power consumption P _g	≤ 400 mW
Time delay before availability t _y	≤ 300 ms
Interface	
Interface type	IO-Link (via C/Q = Pin 4)
Device profile	Smart Sensor
Transfer rate	COM 2 (38.4 kBaud)
IO-Link Revision	1.1
Min. cycle time	2.3 ms
Process data width	16 bit
SiO mode support	yes
Device ID	0x300300 (3146496)
Compatible master port type	A
Input/Output	
Input/output type	1 synchronization connection, bidirectional
0 Level	0 ... 1 V
1 Level	2.5 V ... U _{cc}
Input impedance	> 22 kΩ
Output rated operating current	current source < 2.5 mA
Pulse length	≥ 1 ms with external control, low active
Synchronization frequency	≤ 141 Hz
Common mode operation	≤ 141 Hz / n
Multiplex operation	≤ 141 Hz / n

Propiedad: anchura de los datos de proceso, 16 bit

Calificador: >

Valor property: 141

DataSpecificationIEC61360: Unidad Hz

Output

Output type	1 push-pull (4-wire) polarity protected
Rated operating current I _o	100 mA, short-circuit/overload protected
Voltage drop U _d	≤ 2.5 V
Repeat accuracy	≤ ± 0.1 % of full-scale value
Switching frequency f	factory setting: 20 Hz programmable max. 45 Hz
Range hysteresis H	1 % of the adjusted operating range (default settings), programmable, min. 1 mm
Temperature influence	≤ ± 0.75 % of the end value (with temperature compensation) from 10 minutes after switching on the sensor ; 0,17 %/K (without temperature compensation)

Ambient conditions

Ambient temperature	-25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F)
Storage temperature	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)

Mechanical specifications

Connection type	Connector plug M8 x 1, 4-pin
Degree of protection	IP67
Material	
Housing	Polycarbonate
Transducer	epoxy resin/hollow glass sphere mixture; polyurethane foam
Installation position	any position
Mass	9 g
Tightening torque, fastening screws	max. 0.2 Nm

Factory settings

Output	near switch point: 25 mm far switch point: 250 mm Output mode: Window mode Output logic: normally open
Beam width	wide

Compliance with standards and directives

Standard conformity	
Standards	EN 60947-5-2:2007+A1:2012 IEC 60947-5-2:2007 + A1:2012 IEC 61131-9:2013

Refer to "General Notes Relating to Pepperl+Fuchs Product Information".

Pepperl+Fuchs Group
www.pepperl-fuchs.comUSA: +1 330 486 0001
ts: info@us.pepperl-fuchs.comGermany: +49 621 776 4411
ts: info@de.pepperl-fuchs.comSingapore: +65 6779 9091
ts: info@sg.pepperl-fuchs.com

PEPPERL+FUCHS
SENSING YOUR NEEDS

Figura 14: Extracto de una hoja de datos técnicos en relación con el contenido VWS

La Tabla 5 muestra algunas partes de esta hoja de datos se copian en la tabla e hicieron una asignación a los elementos y los metadatos de una cáscara de gestión.

Tabla 5: Implementación del contenido de una hoja de datos técnicos del VWS atributos y características

Elemento de la hoja	Las clases de UML detalles de la Concha de Administración de Activos (propuesta de modelo parcial ficha técnica)	Características submodelo: Identificación de Activos
DataSheet_UC250	Submodelo: Hoja de datos técnicos	
UC250-F77-EP-IO-V31	propiedad	ManufacturerTypeID
especificaciones generales	Colección elemento Submod	
El sensor ultrasónico	propiedad	ManufacturerTypName
	expediente	tipo miniatura
Curvas de respuesta características	expediente	
Rango de detección 20250mm	Propiedad, IdShort	
Alcance 20250 mm	DataSpecificationIEC61360, Unidad	
Rango de detección 20250 mm	calificador propiedad	
interfaz IO-Link para servicios y datos de proceso	Bienes sin valor	
Sensorzykluszeit $t \geq 8$ ms (ajuste de fábrica); programable para 60 s	Propiedad, IdShort	
tiempo de ciclo Sensor ≥ 8 ms (ajuste de fábrica); programable para 60 s	Calificador 1, ajuste de fábrica	
tiempo de ciclo Sensor ≥ 8 ms (ajuste de fábrica); programable para 60 s	Calificador 2: ≥ 8 ms <60s	

3.6 Requisitos genéricos para modelos parciales

modelos parciales consisten esencialmente en características y referencias a funciones, métodos, servicios, documentos y otras cuestiones complejas que no son parte de la parte del propio modelo.

modelos de piezas deben tomar a lo largo de una vista completa de un aspecto de los activos y de algún beneficio o hacer funcionar un escenario. Como ejemplo de esto es la gestión de la energía de modo que todas las características relevantes para las interfaces se pueden proporcionar en la gestión de la energía sub-modelo.

Un modelo de la pieza debe normalizarse en términos generales, esto significa que debe haber dos características básicas / obligatorias y / características básicas obligatorias que van más allá de las características y funciones individuales a través de una sola industria

4.0 Los socios pueden ser extendidos. Esto significa que por ejemplo en consideraciones de energía para diversos activos son debidas mismas características y funciones obligatorias para que pueda consolidar fácilmente o para conducir el mismo que para todos los componentes de un sistema o sistemas de una obra. adiciones específicos de supuesto, siguen siendo posibles.

3.6.1 Clases de modelos parciales

El Shell de administración tiene diferentes clases de modelos parciales (Tabla 6). Hay modelos básicos que son parte obligatoria independientemente de la clase de activos, mientras que utilizando sólo las características básicas y obligatorias. Para más detalles véase la tabla 6 a continuación.

Tabla 6: Clase de modelos parciales

submodelo	descripción
modelo base obligatoria	modelos parciales, que son vinculantes para todos los cuencos administrativos independientemente del activo. Las características son bien características básicas, obligatorias u opcionales.
modelo base opcional	modelos parciales que se pueden utilizar para todos los cuencos administrativos sin tener en cuenta el activo pero son opcionales. Las características se basan ya sea características obligatorias u opcionales
clase del modelo activo porción obligatoria	modelos parciales, que son vinculantes para las capas administrativas de una clase de activos. Las características son bien características básicas, obligatorias u opcionales.
modelos de piezas opcionales clase de activos	modelos de piezas son opcionales para las capas de gestión de una clase de activos. Las características son bien características básicas, obligatorias, optativas o de libre.
modelos de piezas libres	modelos de piezas son opcionales para un bandejas de gestión de activos y los que se definen por un solo socio de la industria. Las características son bien características básicas, obligatorias, optativas o de libre.

Además del aspecto estandarización y si un modelo parcial es opcional u obligatorio, debe distinguirse de modelos de piezas pasivas activos. modelos parte activa iniciar la interacción con uno o más de otros industrial

4.0 componentes. partes pasivas modelos responden a las peticiones de interacción, tienen una, es decir, sólo su foro de información meramente descriptivo (ver 2.2.4).

3.6.2 Instrucciones para la definición de un modelo parcial

La parte del contenido o profesional un modelo parcial se puede definir sólo por los especialistas correspondientes en este aspecto. No tendría sentido establecer un modelo parcial a las normas y estándares para que examinara a fondo a corto y aceptación desde el principio de mantener (Figura 15) existentes y comunes.



Figura 15: Posibles normas como base para un submodelo

Se supone que en una gran cantidad de activos, los escenarios, las industrias y funciones de muchos modelos parciales deben surgir. Esto permitirá que ninguna institución en el mundo, por lo que requiere de una guía universal por lo tanto los modelos de piezas pueden ocurrir constantemente a lo largo.

Los siguientes tres cosas son necesarias para especificar un modelo parcial:

primero cada submodelo tiene un beneficio y una relevancia empresarial tener. Así que esto es para describir lo más detallado posible con el fin de poder desarrollar sobre esta base más detalles propósito. ¿Qué es exactamente y el objetivo a alcanzar como un modelo parcial? Por otra parte, considerar qué clase de modelo parcial se construiría. Uno que el activo está disponible para todas las conchas administrativos obligatorios u opcionales independientes, uno para el cual una clase de activos obligatoria u opcional, o uno podría bastante independiente como un fabricante de construir un modelo parcial.

Justo en frente de un modo concreto y un beneficio global de activos más detalles pueden ser definidos y un activo a través de modelo de pieza unificada que se encuentran.

Ejemplo: El modelo de gestión de energía parcial describe el activo consumo de energía de forma independiente para hacer el consumo de energía para diferentes activos de la misma manera transparente para que sea de diferentes activos y comparable para bajarlo.

segundo Para que estos beneficios para describir las funciones posibles y las posibles interacciones, la necesidad de

ser. ¿En qué contexto más amplio, las características se pueden utilizar como? En última instancia están aquí para concretar las cuestiones esencialmente W. Lo que hace que el modelo parcial del activo, por qué, con quién, dónde, cuándo y cómo?

Grabable: Con las características de gestión de modelo energético parcial es posible calcular el consumo de energía de los activos y las características necesarias para otros participantes de una 4.0Netzwerkes industriales en cualquier momento y colocados de forma permanente en una interfaz.

tercera Como tercer paso, para determinar las características de un modelo parcial que se requieren para los beneficios y

para iniciar funciones que requiere por lo menos. **Que le corresponde en la definición de las características** Siempre están tratando de utilizar esto desde un repositorio existente. repositorios típicos

IEC CDDs, eCI @ ss y parámetros de los perfiles de bus de campo y variables del OPC UA Especificaciones Companion. Está entre **tipos de función y supuestos de características** de distinguir. El tipo de entidad, hay sólo una vez para cada función. Con él, todos los atributos se fija para tener valores idénticos para todos los casos, incluyendo la descripción, tipo de datos, y el intervalo de valores permitido. Durante la operación quirúrgica tener ciertos atributos característicos que cambian con frecuencia los valores, por ejemplo, el valor real medido, posiblemente la unidad, así como atributos adicionales, tales como una marca de tiempo o una indicación de si el valor es bueno o malo. Durante la operación quirúrgica y las características que normalmente no cambia quién valores de instancia, como el "valor".

3.6.3 características

En el contexto de 4.0 características industriales son el elemento kleinteiligste que se necesita para interactuar con otros socios. Las características de un modelo parcial han de ser especificado con mayor detalle de acuerdo con los ejemplos de la Tabla 7 a continuación. El conjunto completo de atributos de una función para, cáscaras de administración definición compatible precisa se da en el apéndice (7.1). En este documento, se utiliza una tabla simplificada para la descripción de las características de un modelo parcial, para que siga siendo legible y manejable. Para crear un modelo parcial en la primera y simplificada forma, la siguiente tabla puede ser copiado. 7

En la tabla, dos características son pronunciadas ejemplares con sus atributos, el nombre del fabricante, y el caudal de aire, independientemente de cualquier condición.

Tabla 7: simplificado tabla con los atributos necesarios a características

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	calificador	
Las características estándar de acuerdo con las tabla 4						
nombre del fabricante	-	0173-1 # 02AA0677 # 002	nombre del fabricante	designación para una persona física o jurídica, la para interpretación, fabricación y envasado y etiquetado uno Producto en términos de la "comercialización" en su propio nombres es responsable	SAP	obligatorio
El flujo de aire	-	0173-1 # 02AAI696 # 001	El flujo de aire	indicación cuantitativa de el flujo de aire	15	opcional

Como se describe en la Sección 3.1, los atributos utilizados por primera vez en el documento son los siguientes:

- **ShortID** → VWS definido por los fabricantes de cadena legible que contenga un nombre único en el espacio de nombres del modelo parcial
- **semanticId** → que puede dar modelos parciales cuya descripción semántica está claramente descrito interna o externa, éstos descripción semántica está referenciado con este atributo (opcional).
- **descripción** → Definición o explicación de la característica.
- **valor** → Valor de la propiedad.
- **padre** → puede ser estructuras de funciones integradas, la jerarquía es descrito por el atributo "padre".
- **calificador** → información adicional para describir los valores (por ejemplo, pedir garantías obligatorio, opcional ...).

Debe ser señalado explícitamente aquí de nuevo que cuenta para el intercambio entre 4.0 Wertschöpfungspartnern industria debe estar claramente definido de manera que todos los involucrados en pareja acerca de tener la misma comprensión. Esto significa que esta parte importante de la semántica debe ser único. Esto se logra mediante el "semanticId", una referencia a una definición clara. El identificador en el semanticId debe configurarse (Figura 8 y 3.3.2) de acuerdo con la norma ISO 29005-2 o URI. características específicas del proveedor pueden ser definidos, pero deben cumplir con las mismas convenciones de descripción, tales como las características estandarizadas.

Las características pueden ser descriptivo, por lo que más bien estática. pero las características pueden ser parámetros, estados, funciones / métodos, o referencia a otras fuentes. Las siguientes clases de características (Tabla 8):

Tabla 8: Clase de características

clase	descripción
característica principal	Características que son obligatorios para todas las conchas administrativos y estandarizados (por ejemplo, véase la Tabla 4).
Características obligatorias	Las características que son obligatorios y estandarizada para los modelos parciales de conchas administrativos (véase, por ejemplo xx).
características opcionales	Características estandarizadas, pero no son obligatorios para los modelos parciales de conchas administrativos.
funciones gratuitas	Las funciones que no están estandarizados y no obligatorio, para los modelos parciales de platos administrativas, incluyendo las características específicas del proveedor

Fuente: estructura de Shell de administración

Los modelos parciales son propensos a tener un pequeño conjunto de características básicas y obligatorias y una mayor parte de las características opcionales y gratuitas. Por lo tanto, el fabricante de un activo ha garantizado una cierta interoperabilidad, sino también la posibilidad de diferenciarse de sus competidores.

De esta manera, las características de todos los sub-modelos forman una lista cada vez legible de la información más importante o simplemente el manifiesto de la cáscara de gestión y por lo tanto el componente I4.0. Para habilitar un enlace de conchas de administración de la semántica, activos, modelos de piezas y funciones deben estar claramente identificado en cada caso

3.6.4 El uso del atributo "semanticId" para las características y sub-modelos

En la definición de los modelos parciales, en principio, hay dos opciones:

- el acceso público a las normas o otros principios y las especificaciones entreabierto modelos de piezas o sub-modelos que tienen de por sí un carácter y Normalización
- otros modelos parciales (por ejemplo, específico del proveedor) cuyos parámetros no son inmediatamente autodescriptivo

Esto puede tener implicaciones para el diseño del atributo semanticId de características. Así, en modelos parciales estandarizados generalmente supone que la importancia de la función se define por el estándar, de modo que la semanticId para cada característica o bien omitirse (el contexto puede ser entonces determinada a partir de la semanticId de modelo parcial) de referencia o estándar. En contraste, la falta con específicos del proveedor sub-modelos de definición de contexto de modo que aquí como ejemplo semanticId IEC CDD, eCI @ ss identificador o referencias ontología (URI) son utilizables.

Los atributos semanticId es opcional para los modelos parciales (Tabla 4). Con los modelos parciales estandarizados semanticId se debe indicar en cualquier caso. Para específica del proveedor, esto no siempre es posible. Para una comprensión general fuera del fabricante, debe estar disponible una referencia correspondiente.

4 sub-modelos concretos

modelos parciales tienen que ser definidos ya en los estándares existentes y ya adoptados, cuando sea posible (véase la sección 3.6.2). Un modelo parcial debe tomar ventaja de las características de las normas de referencia, posiblemente enriquecido más de otras características. También es concebible omitir algunas de las características de esta estándares mencionados si éstos no se utilizan para un escenario o que ya están cubiertos por la capa de gestión de metadatos.

A continuación encontrarán definido modelos genéricos de activos independientes parciales, modelos de piezas de activos específicos y modelos de piezas libres. Todas estas sub-modelos tienen los mismos metadatos (Figura 16 y en la Sección 3.4). Los submodelos son pronunciadas ejemplares para los componentes del escenario de demostración con el SAP AIN componente de infraestructura. De ahí la importancia de las características individuales se pueden ver.

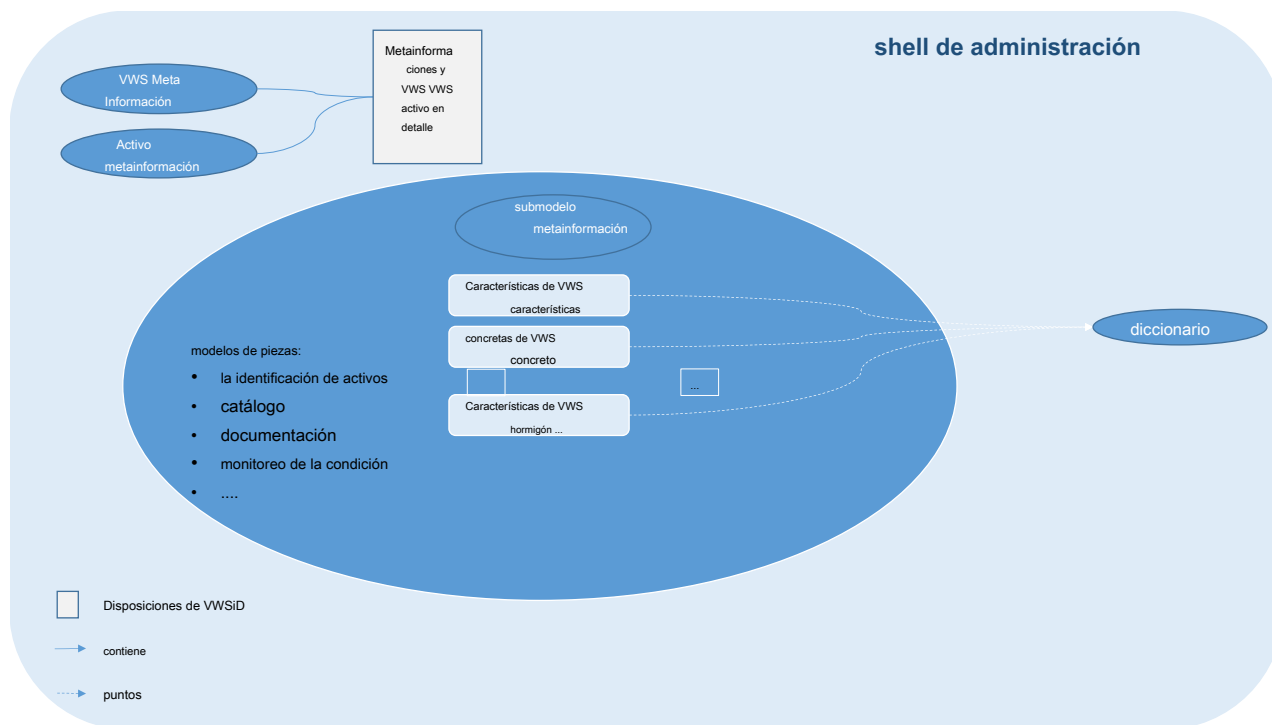


Figura 16: Shell de administración y su contenido

4.1 Piezas Modelos genéricos

4.1.1 Identificadores de activos

4.1.1.1 Beneficios y relevancia empresarial

El modelo parcial "Identificación del activo" ha identificar esencialmente los beneficios, un componente I 4,0 claramente y hacer visible a través de sus características. La identificación única es más relevante para la comunicación entre las máquinas y las otras características identificativas de modelo parcial más para encontrar un componente I4.0 por un hombre en un componente de infraestructura.

4.1.1.2 Detallado modelo parcial, funciones e interacciones

capaz de ser consultados en un componente de infraestructura

identificación deben ser legible por máquina en el intercambio de una cáscara de gestión. Otras características legible para la identificación debe ser antes de cualquier otra información o datos que se intercambian o se ponen en marcha las operaciones. Del mismo modo, las marcas de características para identificar de forma única un activo deben ser intercambiados de forma segura. Este primer halla lugar seguro en un proceso aplicación cáscara administrativa. Hay muchas clases de activos diferentes con muy en la comunicación entre los componentes I4.0 las

El modelo de "identificación de activos" parcial a normalizarse en el futuro, si se trata de encontrar para todas las identificaciones de los activos de

diferentes características de la mecánica pura, por ejemplo, sistemas de control de la caja de cambios a plantas enteras. Así que hay varias maneras de hacer el modelo parcial "de identificación de activos". Por ejemplo, puede especificar varios sub-modelos especializados, que difieren en la selección y el alcance de las funciones, en cuyo caso, pero la clase se requiere que todas las características de implementar. Otra parte universal del modelo tiene que compilar un alcance amplio de características de identificación y, opcionalmente, permitir que este en cierta medida. Se propone aquí La segunda variante.

El modelo parcial "Identificación del activo" está disponible tanto para el tipo y la instancia (Tabla 9 y la Tabla 10). El modelo parcial para el tipo contiene solamente las características del tipo que el modelo parcial para el ejemplo incluye las características de la instancia y, opcionalmente, del tipo. Utilizando el tipo de funciones que puede restringir el conjunto básico de los casos que se encuentran en la búsqueda de una instancia. Por ejemplo, se puede evitar a través de los fabricantes de orientación que mismos activos se encuentran de diferentes fabricantes.

En la Tabla 9 estaba con referencias externas para beispielhaft la solución (véase la sección 3.6.4) eCI @ ss seleccionados que fueron escogidos de identificaciones disponibles por ejemplo, después OPC UA DI. En el caso de eventual estandarización del modelo parcial "Identificación del activo" puede eCI identificador @ ss reemplaza el estándar o completamente eliminador por referencia.

Este modelo parcial "Identificación del activo" es un candidato potencial para el assetIdentificationModel (un atributo de los activos en el metamodelo de VWS).

Tabla 9: Características de la relación con el tipo de modelo parcial "Identificación de Activos"

característica	pa dre	semanticId	idShort	descripción	calificador	
Las características estándar de acuerdo con las 4						
nombre del fabricante	-	0173-1 # 02AAO677 # 002	ManufacturerName	para nombrar una persona física o jurídica responsable del diseño, fabricación y envasado, y la se etiquetar un producto en relación con el 'Inverkehrbring s' en su propio nombre responsables	SAP	obligatorio
GLN del fabricante	-	0173-1 # 02AAY812 # 001	ManufacturerID	número único internacional para el dispositivo o Produktherstell él y para la ubicación		

característica	pa dre	semanticId	idShort	descripción	calificador	
proveedor la número de identificación	-	0173-1 # 02AAP796 # 004	ManufacturerIdProvi la	número DUNS, número de proveedor o otro número. para La identificación de un proveedor o suministrador		
Modelo fabricante		0173-1 # 02AAO676 # 003	ManufacturerTypId	Única de orden del fabricante		
Herstellerproduktbezeichnun g		0173-1 # 02AAW338 # 001	me ManufacturerTypNa	Descripción breve del producto (texto corto)		
ng Herstellerproduktbeschreibu		0173-1 # 02AAU734 # 001	cripción ManufacturerTypDes	Descripción del producto, sus características técnicas y si su aplicación (texto largo)		
nombre del proveedor	-	0173-1 # 02AAO735 # 003	SupplierName	nombre de Los proveedores que la clientes una producto o un servicio que proporcione		
GLN del proveedor	-	0173-1 # 02AAAY813 # 001	IdProveedor	número único internacionalmente por dispositivo o proveedor de productos y por la ubicación		
proveedor la número de identificación	-	0173-1 # 02AAP796 # 004	SupplierIdProvider	número DUNS, número de proveedor o otro número. para La identificación de un proveedor o		

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	calificador	
				Proveedor de Identifikationsnummer		
Lieferantenartikelnummer	-	0173-1 # 02AA0736 # 004	SupplierTypeId	Única de pedido del proveedor		
Proveedores Productos apelativo	-	0173-1 # 02AAM551 # 002	Tipo suministrador	Descripción breve del producto (texto corto)		
ropa Lieferantenproduktbeschreibung		0173-1 # 02AAU730 # 001	SupplierTypeDescription	Descripción del producto, sus características técnicas y si su aplicación (texto largo)		
Fabricante Familia de Productos		0173-1 # 02AAU731 # 001	tipo de Clase		19170414	
sistema de clasificación		deberá en eCI @ ss solicitó	sistema de clasificación		eCI @ ss	
Número de tipo de sistemas informáticos		deberá en eCI @ ss solicitó	SecondaryKeyTyp	líder técnico identificación del tipo en el sistema informático		
preestreno		deberá en eCI @ ss solicitó	tipo miniatura			

Tabla 10: Características de los relacionados con la instancia-del modelo parcial "Identificación de activos"

característica	padre	semanticID	idShort	descripción	calificador	
Las características estándar de acuerdo con las tabla 4						
Identificación del activo		deberá en eCI @ ss solicitó	assetId	único global identificación un activo que machienenlesba o por r	-	

característica	padre	semanticID	idShort	descripción	calificador	
				legible por humanos		
InstanceID		http://opcfoundation.org/UA/DT/1.1/DeviceType/Serialnumber	InstanceID	número de serie de los activos	-	
número de lote		0173-1 # 02AAQ196 # 001	ChargeID	una de Los fabricantes de una serie de sustancias asignado para La identificación de un lote	-	
número de instancia de los sistemas informáticos		deberá en eCI @ ss solicitó	SecondaryKeyInstance correo	líder técnico identificación instancia de sistema de TI	-	
fecha de fabricación		0173-1 # 02AAR972 # 002	ManufacturingDate	La fecha a partir de la cual la fabricación y / o Entstehungsprozess se ha completado o proceso de la que un servicio se presta en su totalidad	-	
dispositivo de revisión		deberá en eCI @ ss solicitó	dispositivo de revisión		-	
revisión de software		deberá en eCI @ ss solicitó	revisión de software		-	
revisión de hardware		deberá en eCI @ ss solicitó	revisión de hardware		-	
código QR		deberá en eCI @ ss solicitó	QRCode	En el QR es la dirección URL que la instancia de bienes describe depositado con precisión.		

4.1.2 Hoja de Datos Técnicos

En el modelo parcial se describe "hoja de datos técnicos" activo de características estandarizadas y únicos. Este modelo parte incluye las características descriptivas de un tipo de activo que puede ser relevante para una instancia. Es por lo tanto un modelo de pieza básica para la gestión de conchas, que representa un tipo de activo, es opcional para las capas administrativas de una instancia. Características de un folleto con el tipo de activos son por lo general también relevante para el ejemplo de los activos (véase también la Figura 31: Tipo de Interacción y ejemplo con sus sub-modelos).

4.1.2.1 Beneficios y relevancia empresarial

Las características del modelo parcial "hoja de datos técnicos" características principalmente descriptivas de los activos que no sólo juegan un papel en los campos técnicos, sino también en escenarios comerciales, tales como la compra o venta de activos. Las descripciones de los activos a menudo se encuentran en los catálogos o incluso en la hoja de datos técnicos del fabricante para sus productos.

La ficha técnica se proporciona un primer anclaje, para aprender sobre el producto y es muy a menudo un documento que se utiliza en todos los departamentos y los límites de la organización. Por ejemplo, transfiere el desarrollo de productos les da a las ventas, éstas existen en las ofertas, a su vez conectados con la oferta a sus clientes.

Una descripción estandarizada de los activos de una clase es particularmente relevante con el fin de lograr una fácil comparación de los diferentes activos en un proceso de compras de clase. También la ingeniería a menudo se recurre a la "hoja de datos técnicos". Por ejemplo, en la construcción en la que las dimensiones de un activo puede definir la posición de instalación en un padre.

4.1.2.2 Detallado modelo parcial, funciones e interacciones

en este modelo de pieza a medida que se encontraron características meramente descriptivos y estáticas del modelo, habrá interacciones en términos de una consulta como "Dame por favor su características descriptivas". Estos podrían ser utilizados ya sea en un proceso de licitación para la construcción o para mapear posibles necesidades de características descriptivas.

4.1.2.3 Características modelo parcial Hoja de Datos Técnicos

Estas características son, por supuesto, muy diferente para los distintos activos. Por ejemplo, un software no tiene peso o dimensiones externas. Estas características o función muestra una clase de activos debe ser estandarizado a través de fabricantes de tiempo, como por ejemplo, eCI @ ss es el caso.

Crea uno una "hoja de datos técnicos" que debe Wedren investigación, eCI @ ss características en la clase de activos relevantes ya están disponibles y para buscar a <http://www.eclasscontent.com> utilizar. En la búsqueda debe ser geacht que la definición de la unidad del tipo de datos y las traducciones de la característica encaja en otros idiomas a sus necesidades. Si este es el caso, es utilizar su IRDI necesariamente a abstenerse de crear duplicados esta función. ausencia de las características importantes que de una manera significativa debe ser estandarizado son que traer a los grupos de trabajo pertinentes de las clases de activos oa través del servicio Fast Track. eCI @ ss publicado aproximadamente una vez al año, una nueva versión de sus normas. El servicio Fast Track es un servicio para el año eCI @ ssPara ganar IRDI de las funciones y otros objetos. Este estará disponible durante el año de 2019. La solicitada a través de las características de servicio Fast Track vienen requisitos contenidos en los grupos de trabajo pertinentes. Ellos decidirán si estas características vienen en una nueva versión o no. Detalles ayudan eCI @ ss o www.eclass.eu ,

Estructura de una "hoja de datos técnicos"

Con el fin de armonizar la estructura de un modelo parcial "hoja de datos técnicos" de contenido, debe haber los siguientes grupos de características:

- propiedades generales,
- propiedades eléctricas,
- propiedades mecánicas
- software y

- detalles comerciales.

Estos grupos de características correspondientes a una colección elemento submodelo. El hecho de que todos los activos son diferentes, se puede lograr a través de diferentes clases de activos armonización sólo a nivel de grupo (SubmodelElementCollection). Además, ciertas características pueden ser utilizados por muchas clases de activos, como la altura, la anchura, la profundidad, el voltaje de línea, el peso, etc.

También es posible, en lugar de trabajar con submodelos elemenet Colecciones un nivel y luego modelar modelos parciales. Entonces tendrían las propiedades generales, propiedades eléctricas, etc., dependiendo de un modelo parcial. Aquí, sin embargo, el enfoque descrito anteriormente es prefiere, como el aspecto mirada del activo es la Hoja de Datos Técnicos.

Aquí se presenta una indicada y no completo de modelo parcial "Data Sheet" para un borde de puerta de enlace NIOT-ETIJCX GB RE Hilscher (Tabla 11).

Tabla 11: Características de modelo parcial "hoja de datos técnicos" ejemplar

característica	padre	semanticId idShort	descripción	valor	calificador
Las características estándar de acuerdo con las tabla 4					
certificados y aprobaciones	propiedad eléctrica s	0173-1 # 02BAB392 # 013	ropa paso de certificación / acceso	prueba la Bondad carac n por el certificado se confirma por que el producto a) corresponde a las especificaciones técnicas aplicables y b) una producción de la fábrica olle y c) un Fremdüberwachu ng sujeto, o El permiso para un producto, proceso o servicio para el propósito indicado, o bajo las condiciones establecidas en el mercado para traer o utilizar	CE, FCC, UL
mínimo Suministro v olraje	propiedad eléctrica s	0173-1 # 02AAC025 # 007	minuto tensión de fijación de alimentación (por DC)	límite más pequeño la voltaje de CC requerido como un correo fuerza motriz eléctrica en Versorgungseinga	19.2

característica	padre	semanticIdShort		descripción	valor	calificador
				ng uno equipos eléctricos temporalmente o debe aplicarse de forma continua, la función de de recursos en posición vertical para obtener		
máximo Suministro v olaje	propiedad eléctrica s	0173-1 # 02AAB909 # 007	máx. tensión de fijación de alimentación (por DC)	límite máximo de la tensión DC requerida como un motor eléctrico e fuerza ng en Versorgungseinga uno equipos eléctricos temporalmente o debe aplicarse de forma continua, la función de de recursos en posición vertical para obtener	28.8	
protección	propiedad eléctrica s	0173-1 # 02BAG975 # 011	Protección (IP)	Extensión de por una protección de la carcasa proporciona antes acceso para partes peligrosas y penetración de cuerpos extraños sólidos y / o agua, la fue confirmada por métodos de ensayo normalizados especificados como IPEinstufung	(IP20 0173-1 # 07WAA026 # 004)	
montaje	mecánica e propiedad	0173-1 # 02BAG640 # 007	montaje	La forma de montaje de un dispositivo de este tipo. B. Instalación, Construcción, o diapositiva	montaje en la pared (01 73-1 # 07BAB134 # 001)	

característica	padre	semanticid idShort	descripción	valor	calificador
anchura exterior	mecánica e propiedad	0173-1 # 02AAI466 # 003	anchura exterior	Extensión en ángulo recto con la dimensión más larga de un objeto de medición en el exterior	85
Número de núcleos de CPU	s propiedad general	0173-1 # 02AAR410 # 001	Número de núcleos de CPU	indicación cuantitativa de la cantidad de los núcleos de un procesador	4
software disponible	software	0173-1 # 02BAD665 # 008	software disponible	Indicación de si el dispositivo o documentación se proporciona con el software	Sí, (0173-1 # 07CAA016 # 001)

4.1.3 documentación de activos

El modelo de "Documentación de activos" parcial proporciona una forma estándar que los fabricantes deben entregar su documentación en la presentación por el fabricante para el operador de un activo o sistema. La estructura, clasificación de documentos, formato de datos, el formato de transferencia y los metadatos suministrado juega un papel.

El modelo de la pieza se basa esencialmente en el VDI 2770 [3]. Estas especificaciones importados serán integrados en la estructura de Shell de administración (por ejemplo, la jerarquía de los activos) y los modelos parciales.

4.1.3.1 Beneficios y relevancia empresarial

Se dirige a una documentación estandarizada, digital disponibles son:

- total o parcialmente automatizado de entrega uniforme de la documentación del fabricante, al integrador o el operador,
- documentación uniforme sobre las categorías de activos y diferentes fabricantes de una categoría de activos de tiempo,
- la recuperación simplificada de la documentación pertinente, si es necesario,
- La reducción de la complejidad en la creación de la información del fabricante mediante la unificación del molde de transferencia,
- Facilitar la transferencia de información desde el fabricante en los sistemas informáticos de los usuarios y, si es necesario, para crear y mantener un archivo histórico (DIN 77005 [9]),
- Facilitar la verificación de la integridad de la información necesaria por el fabricante asignado categorización de la información,
- La creación de un entendimiento común para la transferencia de información digital entre los fabricantes y los usuarios y
- normalizado con respecto a otros modelos parciales que constituyen partes de la documentación constituyen (instrucciones de montaje, EPlan, plan de prueba).

4.1.3.2 Detallado modelo parcial, funciones e interacciones

La VDI 2770 ha definido para la descripción digital de una categorías de activos, que se asignan a los documentos relevantes de un activo (Figura 17). Estas categorías se eligen de manera que todos los documentos recibidos del fabricante pueden ser almacenados allí. Esta categoría ya está mitzulegen por el fabricante con el documento y / o documentación de forma que un sistema automatizado de almacenamiento puede funcionar. Es fabricante y activo categoría independiente. Con una asignación estandarizado para documentar una encontrado fácilmente en caso de necesidad es posible. Por lo que sabemos acerca de los diversos activos y los fabricantes, donde encontrar una prueba de fuerza para proporcionar ejemplos.

/ Documento debe indicar si el documento se refiere a un tipo de un activo o una instancia específica con un número de serie único y las características de la documentación.

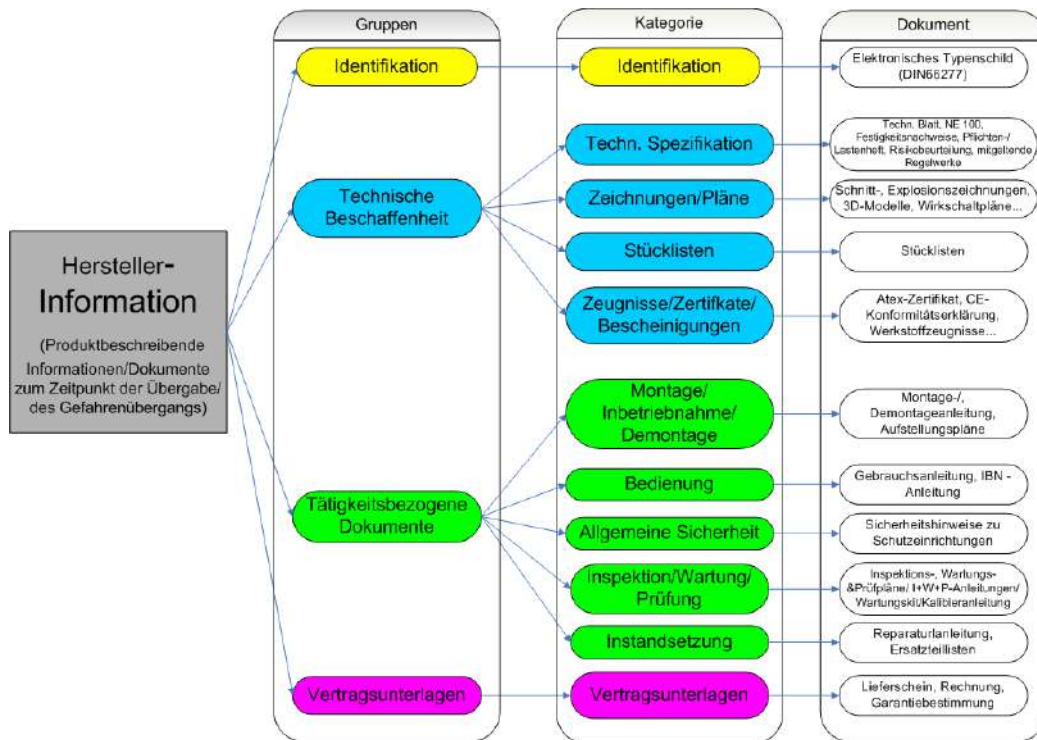


Figura 17: VDI 2770, grupos y categorías (Fuente: VDI2770)

Los activos se componen por lo general de los diferentes componentes o conjuntos, que a su vez representan activos independientes. Por ejemplo, una unidad de refrigeración de un compresor, bomba, motor, intercambiador de calor, instrumentos, etc. El compresor, a su vez, se compone de una fuerza y de una máquina de trabajo, etc. En la imagen digital de un activo, la jerarquía de activos es ilustrada, por lo que la visibilidad de los componentes en el Activo están instalados. Para cada componente individual de un documentos activos más grandes entonces son asignados a las categorías apropiadas (Figura 18) de manera que no se encuentra el análisis de tensión de un componente en el nivel superior, pero sólo en el nivel de cada componente.

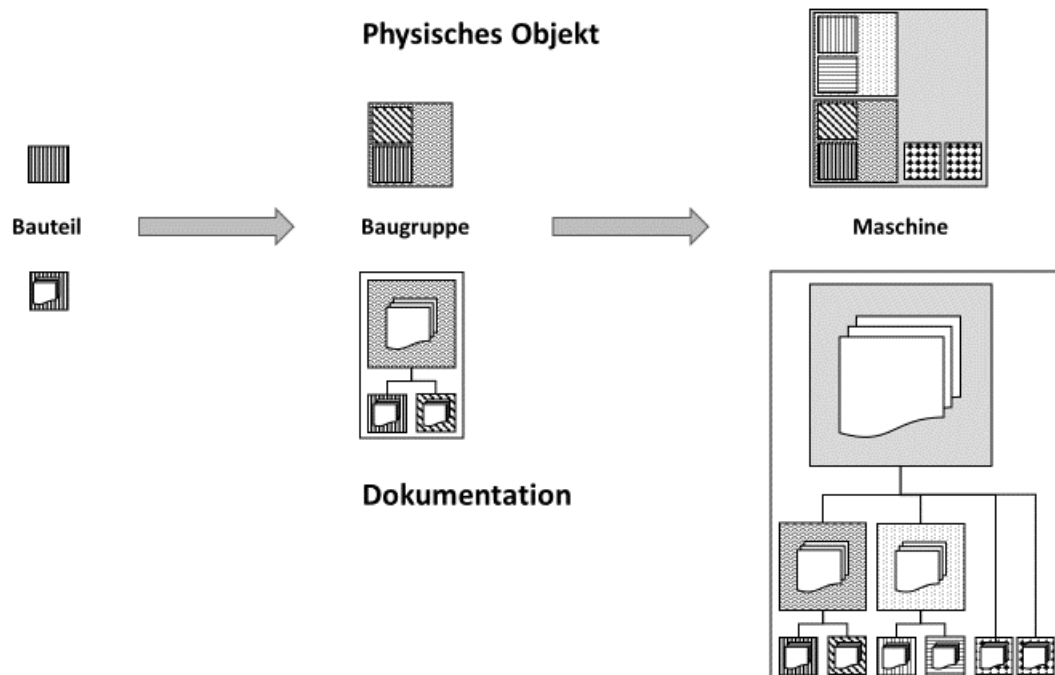


Figura 18: jerarquía de la documentación de los activos técnicos según VDI 2770 (Fuente: VDI2770 presión Verde)

Con una asignación correspondiente a una categoría documento normalizado y documentos estructura de activos se pueden encontrar fácilmente específicamente para el activo y todos sus componentes relacionados.

Si es para un documento de un componente de un documento, que tiene en la relevancia nivel de tipo, esto se puede asignar a una pluralidad de tipos de instancias de documento de activos o activos, sin físicamente varias veces presentes en el sistema IT.

De acuerdo con la norma ISO 19005-1, la información del fabricante como PDF / A debe estar disponible para asegurar la facilidad de manejar (visualización) para el usuario. Sobre el PDF / A, formatos adicionales se pueden pasar, por ejemplo, de un dibujo 3D.

El hasta ahora ha sido descrito principalmente basa 1: 1 VDI directriz VDI 2770 impresión verde en 2018 (Figura 19 y Figura 20). La VDI 2770 define el formato de los datos, la asignación de sus categorías de documentos y metadatos que se debe dar al documento. Por ejemplo, la categoría de documentos se debe adjuntar a los metadatos. Estos metadatos es una parte esencial del modelo parcial "Documentación de activos".

Qué hacer VDI 2770 no define el contenido de varios documentos. La VDI 2770 no define cuál es el contenido, por ejemplo, un procedimiento de mantenimiento, una lista de materiales o instrucciones de montaje. Estos son los enfoques de Tekom vienen (Sociedad para la Comunicación Técnica - Tekom Alemania eV) con el IIRDS (Intelligent Solicitud de Información y Entrega estándar) y las posibilidades de utilizar modelos parciales.

El contenido de la documentación de las cuestiones importantes, como el manual de mantenimiento, lista de piezas, se define en las otras sub-modelos y de la documentación de parte del modelo, se puede hacer referencia en el mismo. Asegura que los documentos pertinentes se almacenan por las categorías de VDI 2770 en la documentación del modelo parcial y su relación con otros modelos parciales de una consola de administración es una información importante estructurado guardado para que pueda buscar características y valores característicos. Por ejemplo, podría entonces en la cáscara de gestión para el intervalo de mantenimiento a ser buscado, que se define en el mantenimiento modelo parcial o estar ramificado a partir de la documentación modelo parcial en el mantenimiento modelo parcial. También es posible,

4.1.3.3 Características documentación activo modelo parcial

Aquí, el UML la VDI2770 y los metadatos a un documento (Figura 19)

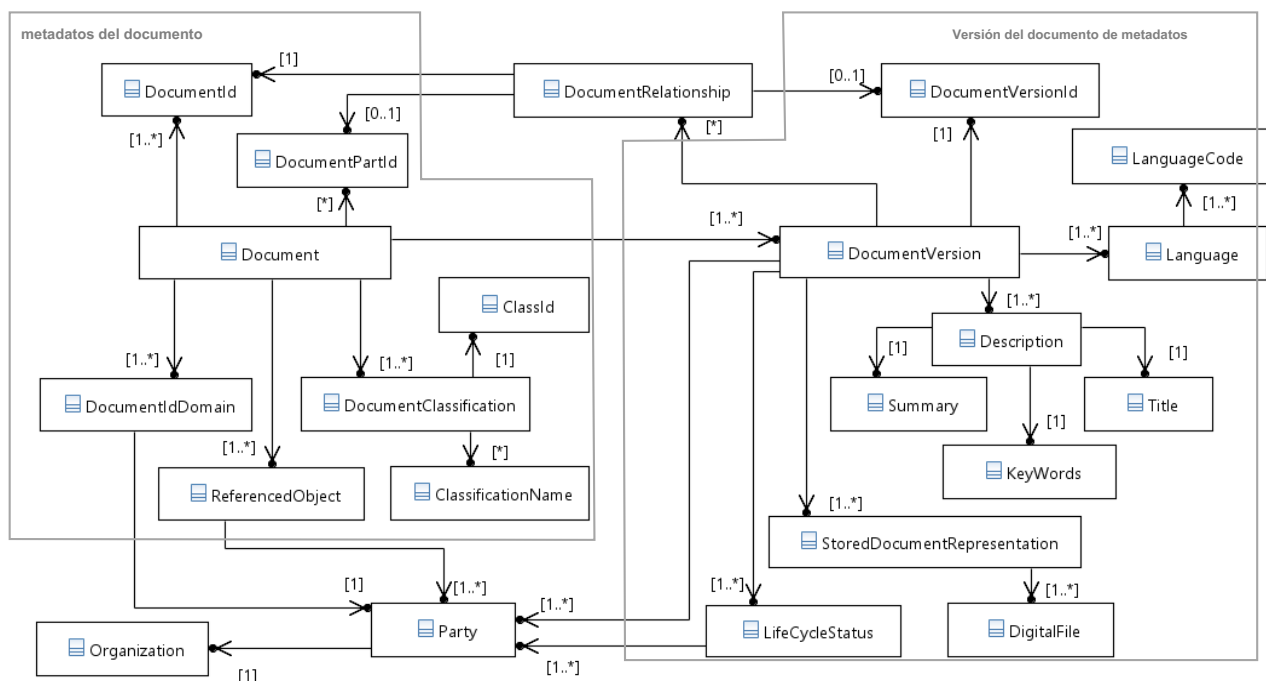


Figura 19: simplificado la representación de las condiciones establecidas en la presente Directiva estructuras de información de metadatos del documento (Fuente de presión Verde VDI2770)

característica	padre	semanticId	idShort	DESCRIPCIÓN	calificador	
		ción / docVersion / 1/1				
Número de referencia del documento	documento	http://www.vdi.de/2770/As setDocumenta / docSubNumber / 1/1	documentoIdpart			opcional
documentos de dominio	documento	http://www.vdi.de/2770/As setDocumentación / documento / docDomain / 1/1	dominio de documentos			obligatorio
objeto referenciado	documento	http://www.vdi.de/2770/As setDocumentación / documento / Ref Objeto / 1/1	Este es el ReferencedObject	ID único de los activos		obligatorio
categoría de documentos	documento	http://www.vdi.de/2770/As setDocumentación / documento / doc Categoría / 1/1	cación DocumentClassifi	VDI2770 Categorías		obligatorio
descripción	versión del documento	http://www.vdi.de/2770/As setDocumentación / documentVersion / description / 1/1	descripción			obligatorio
idioma	versión del documento	http://www.vdi.de/2770/As setDocumenta / documentVersion / idioma / 1/1	Guardar			obligatorio
documento de relación	versión del documento	http://www.vdi.de/2770/As setDocumentación / documentVersion / docRelati on / 1/1	DocumentRelatio nShip			opcional
el estado del ciclo de vida	versión del documento	http://www.vdi.de/2770/As setDocumenta	el estado del ciclo de vida			obligatorio

característica	padre	semanticId	idShort	DESCRIPCIÓN	calificador	
		ción / documentVer sion / lifeCycleStatus / 1/1				
partido	versión del documento	http: //www.v ción di.de/2770/As setDocumenta / documentVer sión / partido / 1/1	partido			obligatorio
onsnummer Dokumentsversi	versión del documento	http: //www.v di.de/2770/As setDocumenta ción / documentVer sion / docVersi onNumber / 1/1	Versión de documento Id			obligatorio
StoredDocumen tRepresentation	versión del documento	http: //www.v di.de/2770/As setDocumenta ción / documentVer sion / storedDo cumentRepres entación / 1/1	representación StoredDocument			obligatorio
ID de dominio	DocumentId	http: //www.v di.de/2770/As setDocumenta ción / documento Id / domainid / 1/1	domainid			obligatorio
tipo de número	DocumentId	http: //www.v di.de/2770/As setDocumenta ción / DocumentID IDTYPE / 1/1	IDTYPE			opcional
valor	DocumentId	http: //www.v di.de/2770/As setDocumenta documento ción / valor Id / 1/1	valor			obligatorio
descripción	documento Idpart	http: //www.v ción di.de/2770/As setDocumenta / Idpart documen	descripción			opcional

característica	padre	semanticId	idShort	DESCRIPCIÓN	calificador	
		Descripción / 1/1				
valor	documento Idpart	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	valor			obligatorio
número de documentos de dominio	dominio de documentos	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	Id dominio de documentos			obligatorio
partido	dominio de documentos	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	partido			obligatorio
partido	ReferencedObject	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	partido			obligatorio
tipo	ReferencedObject	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	tipo			obligatorio
descripción	ReferencedObject	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	descripción			opcional
tipo de referencia	ReferencedObject	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	refType			obligatorio

característica	padre	semanticId	idShort	DESCRIPCIÓN	calificador	
		Descripción / 1/1				
número de objetos	ReferencedObject	http://www.v di.de/2770/As setDocumenta Descripción ción / documen Idpart / 1/1	oBJECTID			obligatorio
número de clases	Clasificación de documentos http://www.v	di.de/2770/As setDocumenta Descripción ción / documen Idpart / 1/1	ClassId			obligatorio
nombre de la clase	Clasificación de documentos http://www.v	di.de/2770/As setDocumenta Descripción ción / documen Idpart / 1/1	nombre de la clase			opcional
sistema de clasificación	Clasificación de documentos http://www.v	di.de/2770/As setDocumenta Descripción ción / documen Idpart / 1/1	ClassificationSyst em			obligatorio
valor	ClassId	http://www.v di.de/2770/As setDocumenta Descripción ción / documen Idpart / 1/1	ValString			obligatorio
clave de idioma	nombre de la clase	http://www.v di.de/2770/As setDocumenta Descripción ción / documen Idpart / 1/1	languageCode			obligatorio
título	descripción	http://www.v ción di.de/2770/As setDocumenta / Idpart documen	título			obligatorio

característica	padre	semanticId	idShort	DESCRIPCIÓN	calificador	
		Descripción / 1/1				
resumen	descripción	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	resumen			obligatorio
Palabras clave	descripción	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	Palabras Clave			obligatorio
Número de páginas	descripción	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	NumberOfPages			opcional
clave de idioma	título	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	languageCode			obligatorio
valor	título	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	ValString			obligatorio
clave de idioma	resumen	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	languageCode			obligatorio
valor	resumen	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	ValString			obligatorio

característica	padre	semanticId	idShort	DESCRIPCIÓN	calificador	
		Descripción / 1/1				
clave de idioma	Palabras Clave	http://www.vdi.de/2770/As setDocumenta Descripción ción / documen Idpart / 1/1	languageCode			obligatorio
valor	Palabras Clave	http://www.vdi.de/2770/As setDocumenta Descripción ción / documen Idpart / 1/1	ValString			obligatorio
clave de idioma	Guardar	http://www.vdi.de/2770/As setDocumenta Descripción ción / documen Idpart / 1/1	languageCode			obligatorio
valor	languageCode	http://www.vdi.de/2770/As setDocumenta Descripción ción / documen Idpart / 1/1	ValString			obligatorio
número de versión del documento	Relación de documentos	http://www.vdi.de/2770/As setDocumenta Descripción ción / documen Idpart / 1/1	Versión de documento Id			obligatorio
tipo	Relación de documentos	http://www.vdi.de/2770/As setDocumenta Descripción ción / documen Idpart / 1/1	grado			optinal
descripción	Relación de documentos	http://www.vdi.de/2770/As setDocumenta / Idpart documen	descripción			opcional

característica	padre	semanticId	idShort	DESCRIPCIÓN	calificador	
		Descripción / 1/1				
número de documento	Relación de documentos	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	DocumentId			obligatorio
documento de relación	Relación de documentos	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	documentoIdpart			opcional
archivo digital	entación StoredDocumentRepres	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	archivo digital			obligatorio
partido	el estado del ciclo de vida	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	partido			obligatorio
valor de estado	el estado del ciclo de vida	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	StatusValue			obligatorio
fecha de creación	el estado del ciclo de vida	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	SetDate			obligatorio
propósito	el estado del ciclo de vida	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	propósito			opcional

característica	padre	semanticId	idShort	DESCRIPCIÓN	calificador	
		Descripción / 1/1				
procedimiento	el estado del ciclo de vida	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	BasedOnProcedur correo			opcional
comentario	el estado del ciclo de vida	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	comentarios			opcional
organización	partido	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	organización			obligatorio
papel	partido	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	papel			obligatorio
ID de dominio	DocumentVersionId	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	domainid			obligatorio
valor	DocumentVersionId	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	valor			obligatorio
número organización	organización	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	OrganisationId			opcional

característica	padre	semanticId	idShort	DESCRIPCIÓN	calificador	
		Descripción / 1/1				
nombre de la organización	organización	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	OrganisationNam correo			obligatorio
Nombre oficial de la organización Zieler	organización	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	OrganisationOfficialName			obligatorio
campo	archivo digital	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	campo			obligatorio
nombre del campo	archivo digital	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	nombre del campo			obligatorio
formato de archivo	archivo digital	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	formato de archivo			obligatorio
valor	archivo digital	http://www.vdi.de/2770/AssetDocumentaDescripciónción/documenIdpart/1/1	Val			obligatorio

El modelado UML del modelo parcial "documentación" en el ejemplo de sensor P & F se muestra en la Figura 21 hasta la Figura 25a representa ⁵:

- Parte 1 de la especificación técnica de un sensor ultrasónico fabricado por Pepperl & Fuchs, Versión 1.0 (derivado de la versión 0.8)
- Los autores del documento: Pepperl & Fuchs,
- 1 archivo PDF,
- Idiomas: alemán e inglés (en un archivo!)

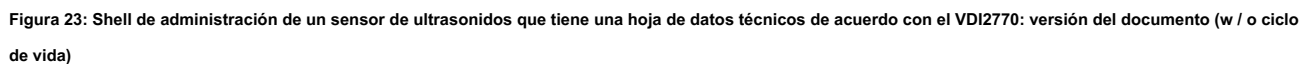
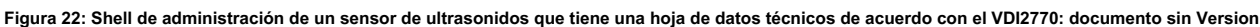
Atención: La DocumentId no es único a nivel mundial! Sólo con domainid y documento de dominio de documentos y Parte (opcional), el documento está claramente marcada.

Los siguientes supuestos y normas de aplicación se definieron para la implementación.

- ReferencedObject no se muestra la VDI2770: esto corresponde a la gestión de activos de la taza. Partido y otra información de activos corresponden a la información, ya que deben especificarse en assetIdentificationModel (no mostrados).
- Cada elemento del metamodelo de la VDI 2770 está representada por una clase. Si un artículo se puede incluir más de una vez (o 0 .. * 1 .. * dicha parte o DocumentId), se introduce un SubmodelElementCollection.
- El multilingüismo es mapeado en el tipo de datos "cadena larga".
- Descripción no se modela por separado como todos los elementos de la VWSiD incluyen una descripción multilingüe que se puede utilizar directamente.
- Archivo digital se implementa a través de archivo, formato de archivo se realiza a través de tipos MIME. Fileid no fue modelado explícitamente, como los resultados de identificadores únicos desde el modelo.

⁵ Como se elige DocumentDomainId Global (ya que no se encontró adecuado de la VDI2770)

Figura 21: Shell de administración de un sensor de ultrasonidos que tiene una hoja de datos técnicos de acuerdo con el VDI2770: simplificada representación



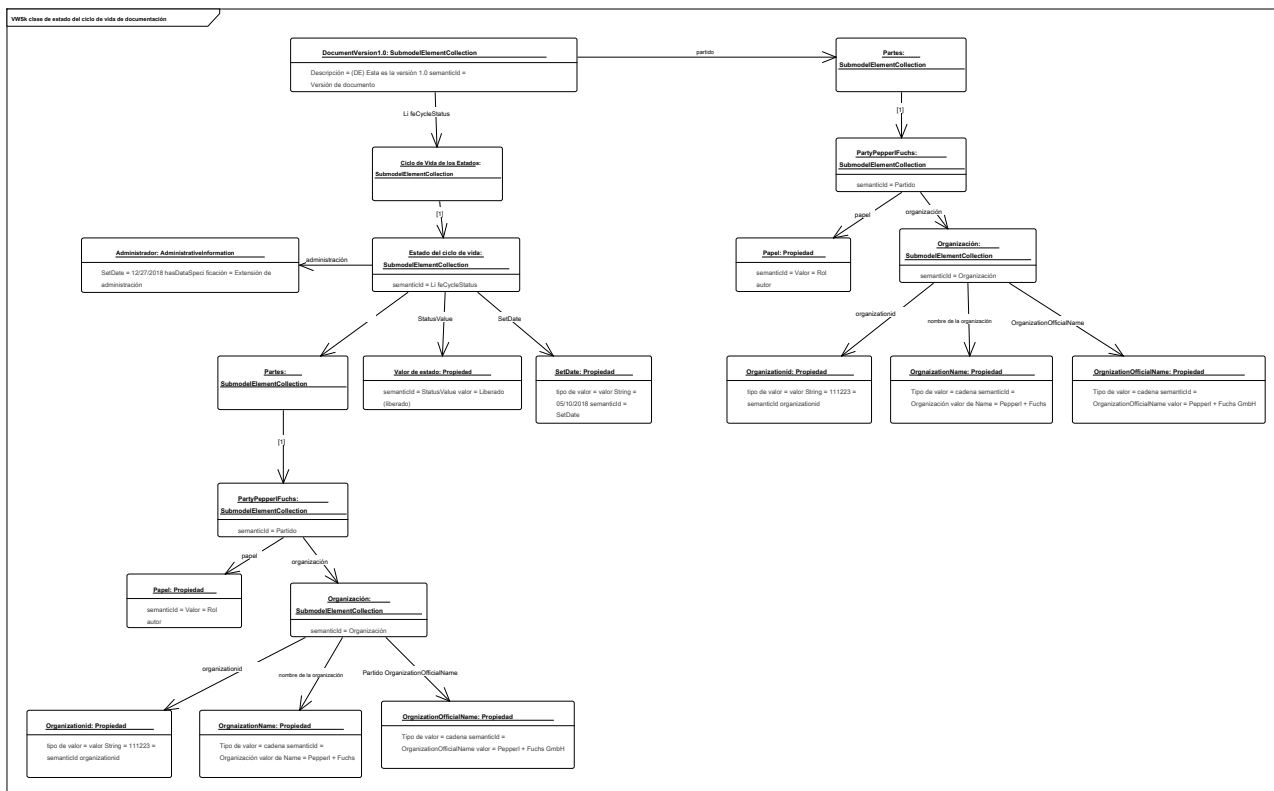


Figura 24: Shell de administración de un sensor de ultrasonidos que tiene una hoja de datos técnicos de acuerdo con el VDI2770: Ciclo de Vida

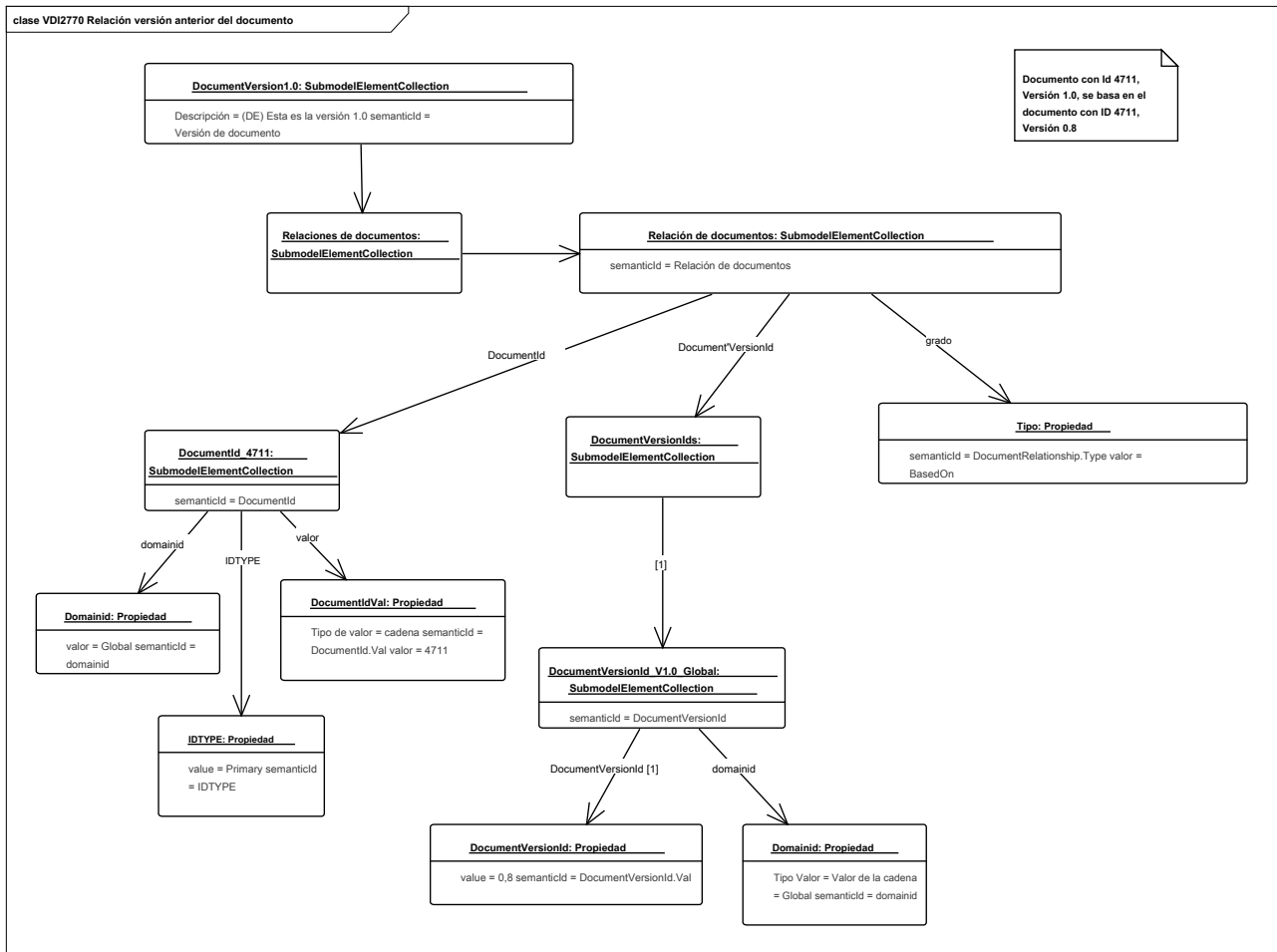


Figura 25: Shell de administración de un sensor de ultrasonidos que tiene una hoja de datos técnicos de acuerdo con el VDI2770: Relación de documento: versión anterior

Una alternativa, el modelado simplificado se muestra en la Figura 26 hasta la Figura 28a. No todos los atributos obligatorios están presentes. En lugar de colecciones de artículos que pueden ocurrir más de una vez, éstas se fijan directamente. Normalmente, muchos de los elementos existen sólo una vez, por ejemplo DocumentId. En caso de que realmente varias DocumentIds estén presentes idShort debe hacerse de acuerdo con único, por ejemplo DocumentId_1 y DocumentId_2. En las referencias semánticas (semanticId), sin embargo, es claro acerca de lo que es la meta-información. Colecciones se introdujeron en el único ejemplo de versiones, ya que en este caso hay dos archivos diferentes en el mismo documento en dos idiomas. En los casos en que un documento multilingüe está en un archivo, incluso estas colecciones se pueden omitir.

La figura 29 muestra finalmente una sección de la especificación XML de la cáscara administrativa apropiada.



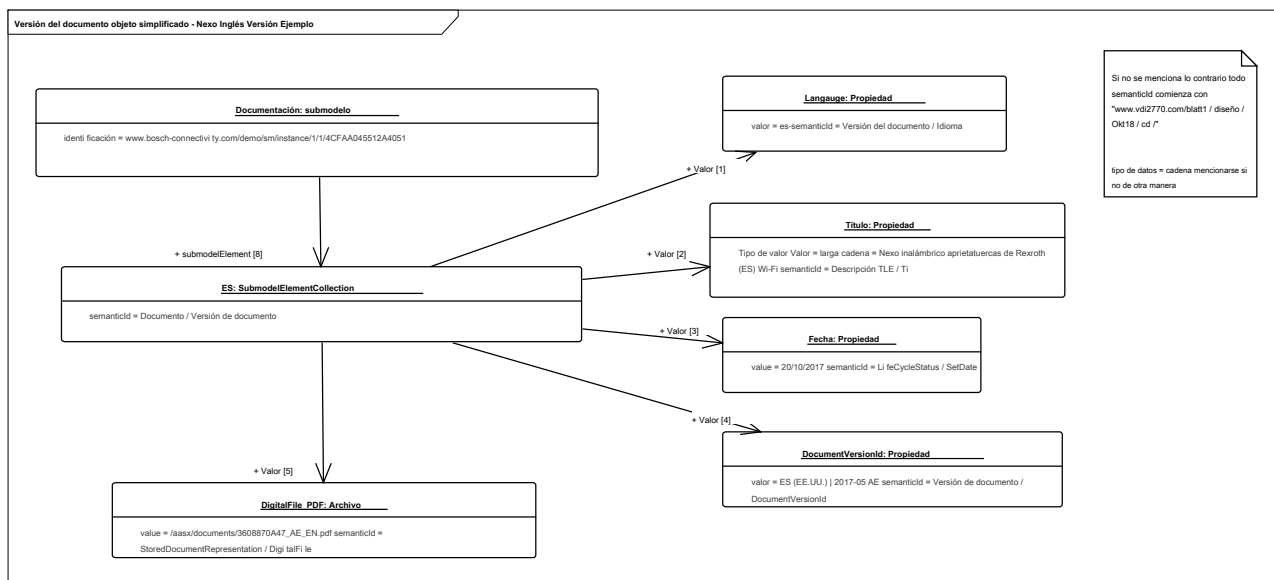


Figura 28: Ejemplo simplificado Versión de documento Nexa Planificación de proyectos en Inglés

```
<aas:submodelElement>
  <aas:submodelElementCollection>
    <aas:idShort>DE</aas:idShort>
    <aas:semanticId>
      <aas:keys>
        <aas:key type="ConceptDescription" local="true" idType="URI">www.vdi2770.com/blatt1/Entwurf/Okt18/cd/DocumentVersion</aas:key>
      </aas:keys>
    </aas:semanticId>
    <aas:kind>Instance</aas:kind>
    <aas:qualifier />
    <aas:value>
      <aas:submodelElement>
        <aas:property>
          <aas:idShort>Language</aas:idShort>
          <aas:semanticId>
            <aas:keys>
              <aas:key type="ConceptDescription" local="true" idType="URI">www.vdi2770.com/blatt1/Entwurf/Okt18/cd/DocumentVersion/Language</aas:key>
            </aas:keys>
          </aas:semanticId>
          <aas:kind>Instance</aas:kind>
          <aas:qualifier />
          <aas:valueType>string</aas:valueType>
          <aas:value>de-DE</aas:value>
        </aas:property>
      </aas:submodelElement>
      <aas:submodelElement>
        <aas:property>
          <aas:idShort>Title</aas:idShort>
          <aas:semanticId>
            <aas:keys>
              <aas:key type="ConceptDescription" local="true" idType="URI">www.vdi2770.com/blatt1/Entwurf/Okt18/cd/Description/Title</aas:key>
            </aas:keys>
          </aas:semanticId>
          <aas:kind>Instance</aas:kind>
          <aas:qualifier />
          <aas:valueType>langString</aas:valueType>
          <aas:value>Rexroth Funk-Akkuschrauber Nexa (DE)</aas:value>
        </aas:property>
      </aas:submodelElement>
      <aas:submodelElement>
        <aas:property>
          <aas:idShort>Date</aas:idShort>
```

Figura 29: Extracto de XML generado a partir de AASX Explorador 7

Lo que está claro, el espectador tiene que decidir. Ambos caminos conducen a Roma. Excel es ciertamente más fácil de usar y como una base de datos para otras medidas, como la aplicación de las propiedades estándar del formato mejor. UML es la poderosa herramienta para expresar relaciones.

4.1.4 Medio Ambiente un activo

4.1.4.1 Beneficios y relevancia empresarial

El entorno de un activo está siempre en diferentes etapas del ciclo de vida de relevancia. Hay ciertos parámetros ambientales esperados, por lo que son requisitos para la fase de operación y puede desempeñar un papel en el desarrollo y diseño de un activo o en el caso de problemas de servicio y calidad.

4.1.4.2 Detallado modelo parcial, funciones e interacciones

Los parámetros ambientales son sin duda, como ya se ha indicado anteriormente, muchos otros modelos parciales de relevancia. Así que otros modelos parciales son ciertos parámetros ambientales, ya sea de consulta o referencia. Cuando una orden de servicio es sin duda la ubicación de los bienes de interés. Con un análisis de la calidad de los parámetros ambientales puede ser tal como la temperatura ambiente o la humedad relativa.

4.1.4.3 Características del modelo de "medio ambiente" Activos parcial

Tabla 13: Características de modelo parcial "entorno de activos"

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	calificador
Las características estándar de acuerdo con las tabla 4					opcional
temperatura ambiente	-	0173-1 # 02BAE540 # 003	tura enviromentalTempera	temperatura en el el ambiente externo del recurso	opcional
humedad relativa		0173-1 # 02AAQ334 # 002	relativeHumidity	valor para la relación de presión real de El vapor de agua en la Atmósfera y la presión de vapor de saturación	opcional
protección		0173-1 # 02BAG975 # 011	safetyClass	grado de por una protección de la carcasa proporciona antes acceso para partes peligrosas y La penetración de cuerpos extraños sólidos y / o agua, la fue confirmada por métodos de ensayo normalizados,	opcional

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	calificador	
				dado como IPEinstufung		
tensión de la red		0173-1 # 02AAD239 # 006	tensión de alimentación	disponible voltaje en el sistema de alimentación		opcional
capacidad de carga baja		deberá en eCI @ ss solicitó	soilBearingCapacity	Capacidad portante del subsuelo		opcional
presión atmosférica		deberá en eCI @ ss solicitó	airpressure			opcional
ubicación		deberá en eCI @ ss solicitó	ubicación			opcional
calle	ubicación deberá en eCI @ ss solicitó		calle			opcional
número de casa	ubicación deberá en eCI @ ss solicitó		número			opcional
código postal	ubicación deberá en eCI @ ss solicitó		código postal			opcional
ciudad	ubicación deberá en eCI @ ss solicitó		ciudad			opcional
país	ubicación deberá en eCI @ ss solicitó		país			opcional
estado	ubicación deberá en eCI @ ss solicitó		estado			opcional
establecimiento permanente		deberá en eCI @ ss solicitó	ubicación de la planta			opcional

4.1.5 submodelo información Equipamiento

4.1.5.1 Beneficios y relevancia empresarial

La información parcial equipo modelo complementa las características de la identificación del modelo activo de base-parte para otras características de identificación y de información para activos físicos. Se necesitan estas características para crear instancias de equipos en sistemas de gestión de activos.

De este modo, un equipo puede identificar por sus diversas identificaciones y permite procesos de negocio estándar, tales como mantenimiento y reparación.

4.1.5.2 Detallado modelo parcial, funciones e interacciones

Otro modelado de los activos pueda acerca de este modelo parte de equipos de sistemas de gestión de activos, como se asigna a la Red de Inteligencia de activos SAP.

4.1.5.3 Características del modelo parcial: Información del equipo

La Tabla 14 contiene las características de las sub-modelos "Información mejorada del equipo".

Tabla 14: Características del modelo parcial "Información sobre el equipo"

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	calificador
Las características estándar de acuerdo con las tabla 4					
número de serie	-	deberá en eCI @ ss solicitó	número de serie		opcional
día	-	deberá en eCI @ ss solicitó	TagNumber		opcional
número de lote		0173-1 # 02AAQ196 # 001	procurementNumber	una de fabricante una serie de sustancias asignado para La identificación de un lote	opcional
Identificación equipos (operador)		deberá en eCI @ ss solicitó	secondaryKey		opcional
Número de pieza del fabricante		0173-1 # 02AAO676 # 003	que manufacturerPartNumb	clara a la Orden de los fabricantes	opcional
modelo ID		deberá en eCI @ ss solicitó	ModelName		opcional
fecha de producción		deberá en eCI @ ss solicitó	fecha de producción		opcional
ubicación		deberá en eCI @ ss solicitó	ubicación		opcional
calle	ubicación deberá	deberá en eCI @ ss solicitó	calle		opcional
número de casa	ubicación deberá	deberá en eCI @ ss solicitó	número		opcional
código postal	ubicación deberá	deberá en eCI @ ss solicitó	código postal		opcional

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	calificador	
ciudad	ubicación deberá	en eCI @ ss solicitó	ciudad			opcional
país	ubicación deberá	en eCI @ ss solicitó	país			opcional
estado	ubicación deberá	en eCI @ ss solicitó	estado			opcional
fecha de instalación		0173-1 # 02AAR972 # 002	fecha de instalación	La fecha de terminación de la fabricación y / o Entstehungsproze ss o de los que un servicio se presta en su totalidad		
riesgo para la seguridad		0173-1 # 02AAT054 # 001	nivel de riesgo	Produktisikogru PPE / n por (Dispositivo Médico Directiva Directiva (MDD) (o de la Directiva 93/42 / CEE)) y (Directiva 90/385 / CEE (dispositivos médicos implantables activos)), y (in vitro de diagnóstico de la Directiva (IVDD) (o (Directiva 98/79 / CE)), modificado con (Änderungsrichtli no 2007/47 / CE)		opcional

4.2 submodelos-activo específico

4.2.1 NAMUR modelo parcial: Campo puesta dispositivo a NE 131

4.2.1.1 Beneficios y relevancia empresarial

El objetivo de la recomendación NAMUR NE 131 es definir los requisitos uniformes para la parametrización de la mayor parte de los dispositivos de campo, que ahora se utilizan en la industria de procesos. Estos requisitos deben cumplir una llamada "dispositivo estándar NAMUR". Al estandarizar la variedad de dispositivos y por lo tanto el diseño y la fabricación de los costes se reduzcan del fabricante y se crean entre otras cosas, las posibilidades para simplificar los procesos de planificación, adquisición y mantenimiento con el usuario.

A través de la utilización de los parámetros del equipo estándar con valores por defecto especificados para la entrega, los equipos tiempos de arranque serán acortados en la mayoría de las aplicaciones.

Los requisitos del operador NE 131 definidos a un "dispositivo NAMUR estándar", que todavía cubre con limitada a las propiedades de dispositivo necesarios cantidad, el gran número de casos de uso comunes. Se describe los requisitos generales y los requisitos específicos para el flujo, la posición, la presión, la temperatura y actuadores. Los requisitos se aplican a dispositivos de campo para el equipo de seguridad operacional y control de procesos. La NE 131 define un conjunto de parámetros proporcionados para la puesta en marcha de los dispositivos de campo. Para los laboratorios de este conjunto de parámetros es la base de pruebas de dispositivos.

4.2.1.2 Características del modelo parcial: Campo dispositivo de puesta a NE 131

La Tabla 15 contiene las características relacionados con la instancia-del modelo parcial "dispositivo de campo de puesta en marcha después de NE 131 - transmisor general".

Tabla 15: Características relacionados con la instancia-del modelo parcial "dispositivo de campo puesta a NE 131 - Transmisor general"

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	Calificador	
Las características estándar de acuerdo con las tabla 4						
lectura		Archivado IEC	Salud dispositivo	La medida de la lectura asignada	El Meas ize zugeor dneter conv ert	
mensurando		0112/2 619 /// 87 # ABA320	variable de proceso	Seleccione uno de los valores por defecto para la transmisor multivariable o por las especificaciones del cliente	Elección o de la Defaul tWerte n icación de MultiV ariable n Messu que mForm o nspezif por el cliente	
unidad		La unidad se encuentra en la norma IEC 61360 un atributo de cada función. Pero también hay una característica que permite que una unidad "Cadena" aufzu-	unidad	unidades SI o en unidades angloamericanas o unidades por ion Kundenspezifikat (adaptada a la gama de medición del instrumento de medición) Presión bar / mbar de presión diferencial: bar / Temperatura mbar: ° C	-	

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	Calificador	
		tomar: /// 0112/2 619 87 # ABA968		Volumendurchflu ss: l / h, m³ / h Masa velocidad de flujo: g / h kg / h Densidad: kg / m3 posicionador:%		
Alta Span		Temperatura: /// 0112/2 619 87 # ABA359 presión: 0112/2 619 /// 87 # ABA357 flujo de masa: 0112/2 619 /// 87 # ABA347 Volumendurc h río: 0112/2 619 /// 87 # ABA350 destacan: 0112/2 619 /// 87 # ABE875	Valor superior del rango	El valor medido 20 mA (Valor de rango superior se le asigna). Nota: En la normalización internacional (IEC 61987), el término "Límite superior del rango" que se utiliza para la escala completa de correo y "lue superior del rango Va" para el Messspannenend correo. El spread es la diferencia la Los valores que se asignan a la 20 mA y la señal de salida de 4 mA.	máx. posibl adelante con la Meas et arriba de ensayo del instrumento valor SKT arar (medido hsende bereic) (Excepcional na hme ra-ture Tempe: 150 ° C)	
Span menor		0112/2 619 /// 87 # ABA358 presión: 0112/2 619 /// 87 # ABA356 flujo de masa: 0112/2 619 /// 87 # ABA345 Volumendurc h río: 0112/2 619 /// 87 # ABA348 destacan: 0112/2 619 /// 87 # ABE874	Valor inferior del rango	Valor medido, el 4 mA (Baja valor de intervalo) se asocia con	0	
simulación		0112/2 619 /// 87 # ABH599	simulación	"OFF": variable medida deberá usado "ON": simulado	OFF	

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	Calificador	
				lectura para la variable medida deberá usado la simulación deberá no se desactivan automáticamente.		
lectura simulada		0112/2 619 /// 87 # ABH604	valor de simulación	lectura simulada en unidades físicas la para ser utilizado como analógica o valor digital en la salida del transmisor	Última ert conv	
amortiguamiento		0112/2 619 /// 87 # ABH526	amortiguamiento	valor la Amortiguación TAU = T63 (T90 = 2,3 x TAU) en segundo para la salida del transmisor	1 s (a excepción de Tempe - la temperatura, para los que 0 s es el valor Default t)	
ajuste de cero		Archivado IEC	SetToZero	"OFF": la ración Nullpunktskalib la Werkseinstellun g utilizado en "ON": : La activación de un llevan a cabo automáticamente calibrable Nullpunktsabgl bajo Prozessbedingu ng	OFF	
número de puntos de medición		0112/2 619 /// 87 # ABB271	día	Alphanumerisc que Charakterseque NZ, el medidor o la Posicionadpe como parte de un actuador claramente identificado	no applicatio ndbar o después de Kund zifikatio n	

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	Calificador	
reajustar en El ajuste de fábrica		Archivado IEC	restablecimiento de fábrica	Cancelación de todos los r Geräteparamete (incluyendo los parámetros NAMURStandardgeräte) de la configuración de fábrica	No ndbar applicatio	
idioma		0112/2 619 /// 87 # ABB085	Guardar	Idioma de la pantalla al dispositivo de campo	SCH Engl o después Kund enspe cífica ción	
contraseña		0112/2 619 /// 87 # # ABJ599	contraseña	La contraseña por defecto o individualmente seleccionados y contraseña guardada. Después de 5 Passwor teingab defectuoso en el dispositivo de campo es para Configuraciones cerradas y reinicio es sólo una contraseña directamente al dispositivo de campo para Desbloquear. quedarse con este restablecimiento de contraseña todos Adjustab-pulmonar sin cambios (sin puesta a Werkseinstellun g)	2457	
estado de diagnóstico		0112/2 619 /// 87 # ABH842 Sometido a IEC como 0112/2 619 /// 87 # ABH926	Salud dispositivo	fracaso: Debido a una Funktionsstör un g en el dispositivo de campo o en su periferia, es la señal de salida válida. en el		

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	Calificador	
		<p>Sometido a IEC como 0112/2 619 /// 87 # ABH927</p> <p>Sometido a IEC como 0112/2 619 /// 87 # ABH928</p> <p>Sometido a IEC como 0112/2 619 /// 87 # ABH925</p> <p>Archivado IEC</p> <p>Archivado IEC</p>		<p>caso un mal funcionamiento del dispositivo de campo es para</p> <p>Los dispositivos analógicos, la señal de salida de acuerdo con NE 43 a "baja" ($\leq 3,6$ mA), para</p> <p>Los dispositivos digitales "última (Causa de error debido al proceso causa Error interno) debe ajustarse / valor utilizable válido "</p> <p>Ool función de prueba:</p> <p>En el campo de los dispositivos está trabajando, la señal de salida es</p> <p>Por lo tanto, válido temporalmente (Ej volvió-congelado) (cambio de configuración, control local, valores de sustitución Inga ser)</p> <p>Fuera de la especificación:</p> <p>de Dispositivo de auto-monitoreo de los ung determina las desviaciones de</p> <p>la NTS permisible Vice-medio ambiente o Prozessbedingu</p> <p>O trastornos en el dispositivo sí mismo</p> <p><u>indicar</u></p>		

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	Calificador	
				<p>que la</p> <p>Messunsicherhe con</p> <p>sensores o colgados</p> <p>Sollwertabweic</p> <p>en</p> <p>Actuadores</p> <p>probablemente</p> <p>mayores es como en</p> <p>condiciones de operación</p> <p>Ungen</p> <p>para</p> <p>esperar (dispositivo de</p> <p>accionamiento fuera</p> <p>de la especificación,</p> <p>valor de medición</p> <p>incierto sobre la base</p> <p>de en proceso o entos</p> <p>y / Umgebungseinf)</p> <p>Requisitos de</p> <p>Mantenimiento:</p> <p>La señal de salida</p> <p>sigue siendo válida,</p> <p>pero el</p> <p>Abnutzungsvorr en</p> <p>se</p> <p>agotará pronto, o</p> <p>colgar debido a</p> <p>Einsatzbedingu</p> <p>una</p> <p>función en</p> <p>Pronto ser</p> <p>restringido,</p> <p>z. B.</p> <p>envejecimiento la</p> <p>electrodo de pH (f</p> <p>Wartungsbedarf</p> <p>a corto plazo, el</p> <p>mantenimiento a medio</p> <p>plazo)</p> <p>bueno:</p> <p>son no</p> <p>estado de diagnóstico</p> <p><u>según NE107</u></p>		

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	Calificador	
				<p>establecer, "stand Gesundheitszu" de un buen</p> <p>de</p> <p>dispositivo de campo supone.</p> <p>Sin confirmar:</p> <p>es la</p> <p>Estado de diagnóstico no está disponible</p> <p>él de</p> <p>se hace referencia</p> <p>indeterminada (Z.</p> <p>Ej.: El dispositivo no está</p> <p>conectado, un nsfehlerliegt</p> <p>Communicatio antes o cuando el dispositivo</p> <p>la</p> <p>Estado de diagnóstico no es compatible)</p>		
cambio de contador		Archivado IEC	el cambio de contador	<p>El R cambio de cómputo se incrementa con cada escritura en</p> <p>Dispositivo.</p> <p>este parámetro</p> <p>a-</p> <p>junto con la fecha del cambio está destinado a Änderungsverfo</p> <p>lgung. Además, puesta a cero dará lugar al aumento de los rs Cambio de Cuenta</p>		
fecha de cambio		Archivado IEC	último cambio	<p>fecha la</p> <p>último cambio (esto incluye todos</p> <p>Schreibbzw.</p> <p><u>Änderungsvorg</u></p>		

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	Calificador	
				length). Formato: dd / mm / aaaa		

Tabla 16: Características relacionados con la instancia-del modelo parcial "dispositivo de campo puesta a NE 131 - posicionador general"

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	calificador	
Las características estándar de acuerdo con las tabla 4						
consigna		Sometido a IEC	punto de ajuste	consigna de posicionador	0.0	
Modo de operación		0112/2 619 /// 87 # ABD740	Dirección de operaciones	efecto de Punto de consigna al posición de la válvula	Gege n HoraD Eiger útil (en Schw Enka ntrieben)	
autoinitialization		0112/2 619 /// 87 # ABH524	AutoAdjust	<p>En actuadores rotativos: dirección de apertura rotación: en el Hacia la derecha o Izquierda para accionamiento lineal: ng Spindelbewegu</p> <p>Apertura: austauchend o uno buceo - Cuando posicionadores son ninguna función sicherheitsrelev ante que afectaría a un PLTSicherheitsfunk ción debido a que la función de seguridad siempre</p> <p>una La válvula de solenoide se ejecuta.</p>	Austa uche nd (a lineara ntrie ben)	

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	calificador	
tipo de unidad		0112/2 619 /// 87 # ABD742	ActuatorType	automático de accionamiento de puesta en marcha "OFF": OFF "ON": Inicio puesta en marcha automática	OFF	
unidad		La unidad se encuentra en la CEI un atributo de cada función. Pero también hay una característica que permite que una unidad registro "Cadena": /// 0112/2 619 87 # ABA968	unidad	unidades SI o en unidades angloamericanas o unidades por ion Kundenspezifikat (adaptada a la gama de medición del instrumento de medición) Presión bar / mbar de presión diferencial: bar / Temperatura mbar: ° C Volumendurchflus: l / h, m³ / h Masa velocidad de flujo: g / h kg / h Densidad: kg / m3 posicionador: %	-	
número de puntos de medición		0112/2 619 /// 87 # ABB271	día	Alphanumerisc que Charakterseque NZ, el medidor o la Posicionador como parte de un actuador claramente identificado	no applicatio ndbar o después de Kund zifikatio n	
reajustar en El ajuste de fábrica		Archivado IEC	restablecimiento de fábrica	Cancelación de todos los r Geräteparamete (incluyendo los parámetros NAMURStandardgeräte) de la configuración de fábrica	No ndbar applicatio	
idioma		0112/2 619 /// 87 # ABB085	Guardar	Idioma de la pantalla al dispositivo de campo	SCH Engl o después Kund <u>enspe</u>	

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	calificador	
					ción cífica	
estado de diagnóstico		<p>0112/2 619 /// 87 #</p> <p>ABH842</p> <p>Sometido a IEC como 0112/2 619 /// 87 # ABH926</p> <p>Sometido a IEC como 0112/2 619 /// 87 # ABH927</p> <p>Sometido a IEC como 0112/2 619 /// 87 # ABH928</p> <p>Sometido a IEC como 0112/2 619 /// 87 # ABH925</p> <p>Archivado IEC</p> <p>Archivado IEC</p>	Salud dispositivo	<p>fracaso:</p> <p>Debido a una Funktionsstörung en el dispositivo de campo o en su periferia, es la señal de salida válida.</p> <p>en el caso un mal funcionamiento del dispositivo de campo es para</p> <p>Los dispositivos analógicos, la señal de salida de acuerdo con NE 43 a "baja" ($\leq 3,6 \text{ mA}$), para</p> <p>Los dispositivos digitales "última (Causa de error debido al proceso causa Error interno) debe ajustarse / valor utilizable válido "</p> <p>Ool función de prueba:</p> <p>En el campo de los dispositivos está trabajando, la señal de salida es</p> <p>Por lo tanto, válido temporalmente (Ej volvió-congelado) (cambio de configuración, control local, valores de sustitución Inga ser)</p> <p>Fuera de la especificación:</p> <p>de dispositivo</p>		

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	calificador	
				<p>ung auto-monitoreo determina las desviaciones de la NTS permisible Vice-medio ambiente o Prozessbedingu</p> <p>o</p> <p>trastornos en el dispositivo incluso señalan que la Messunsicherhe colgaba en sensores o Sollwertabweic</p> <p>en</p> <p>Actuadores probablemente mayores es como en condiciones de operación Ungen para esperar (dispositivo de accionamiento fuera de la especificación, valor de medición incierto sobre la base de en proceso o entos y / Umgebungseinf)</p> <p>Requisitos de Mantenimiento:</p> <p>La señal de salida sigue siendo válida, pero el Abnutzungsvorr en</p> <p>se agotará pronto, o colgar debido a Einsatzbedingu</p> <p>una función en poco restringida</p>		

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	calificador	
				<p>ser, z. B. envejecimiento la electrodo de pH (f Wartungsbedar a corto plazo, el mantenimiento a medio plazo)</p> <p>bueno:</p> <p>son Sin estado de diagnóstico se establece según NE107, es "stand Gesundheitszu" de un buen de dispositivo de campo supone.</p> <p>Sin confirmar:</p> <p>es la Estado de diagnóstico no está disponible él de se hace referencia indeterminada (Z. Ej.: El dispositivo no está conectado, un nsfehlerliegt Communicatio antes o cuando el dispositivo la Estado de diagnóstico no es compatible)</p>		
cambio de contador		Archivado IEC	el cambio de contador	<p>El R cambio de cómputo se incrementa con cada escritura en</p> <p>Dispositivo.</p> <p>este parámetro a-</p> <p>junto con la fecha del cambio está destinado a Änderungsverfo lgung. Además, el restablecimiento de</p> <p><u>para aumentar</u></p>		

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	calificador	
				llevar a los rs Cambio de Cuenta		
fecha de cambio		Archivado IEC	último cambio	<p>fecha la último cambio (esto incluye todos</p> <p>Schreibbzw. Änderungs vorgangth).</p> <p>Formato: dd / mm / aaaa</p>		

4.2.2 PNO - Parte modelo: analógico valor medido de un transmisor

4.2.2.1 Beneficios y relevancia empresarial

Esta especificación de la lectura de información que acompaña a un proceso de ingeniería transmisor para apoyar la estandarización de las definiciones de proceso de aplicación. Estos son parte de un conjunto básico de parámetros del dispositivo para el funcionamiento, puesta en servicio, mantenimiento y diagnóstico, y mecanismos para lograr la conectividad de los parámetros que definen los grupos de usuarios y proveedores de equipos. El resultado es un perfil que está básicamente pronunciado para los transmisores, válvulas, dispositivos binarios, y otros componentes que se utilizan en el control de procesos, por ejemplo en la industria química, la comida, la industria del agua y de aguas residuales, la construcción de plantas de energía y en las industrias básicas. El perfil ofrece la posibilidad de reacciones (comportamiento) de dispositivos de diferentes fabricantes en un sistema para estandarizar. La determinación de los parámetros del proceso de aplicación específicos y características de comunicación facilita la interacción del dispositivo con el control asociado, mantenimiento y dispositivos de diagnóstico de manera significativa. He aquí un bloque de función analógica para una lectura de los transmisores solamente se implementa como un modelo parcial. Otros sub-modelos (que no se describen aquí) son analógicas variables manipuladas y las variables de medición y control discretos.

4.2.2.2 Características de la PNO - modelo: Parte analógica valor medido de un transmisor

Tabla 17 y la Tabla 18 contienen el tipo y características relacionados con la instancia-del "valor de medición analógica de un convertidor de señal" modelo parcial.

Tabla 17: Características de la relación con el tipo de la submodelo "valor de medición analógico de un transmisor"

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	Calificador	
Las características estándar de acuerdo con las tabla 4						
BLOCK_OBJECT		TBD	objeto bloque	<p>El bloque contiene objetos una de los semántico y información relacionada con la gestión sobre el tipo de un bloque</p>	Struct Ure de los valores	

Tabla 18: Características de la relacionados con la instancia-del submodelo "valor de medición analógico de un transmisor"

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	valor	calificador
Características de acuerdo con la Tabla 5						
CURRENT_MODE		0112/2 /// 61987 # ABH599	CURRENT_MODE	Un bloque de función puede ser diferente en moda que son manual y automático fuera de servicio. Dependiendo de la corriente modo hay un comportamiento diferente del bloque de funciones	AUTO, MAN, O / S	
SIMULAR			NE131_SIMULATE	"OFF": se utiliza el valor de proceso medido "ON": simulado valor de medición se utiliza para la valor medido. la simulada no está permitido para ser desactivado automáticamente.	OFF, ON	
SIMULATE_VALUE		0112/2 /// 61987 # ABJ159	NE131_SIMULATE_VALOR	Valor escrito por el operador para simular la proceso valor gemäß para NE131 como único parámetro.	-	
PROCESS_VARIABLE		0112/2 /// 61987 # ABI635	NE131_PROCESS_VARIABLE	Identifica el tipo de valor medido. Código es el Parent_Class Extraído del Block_Object de este bloque de función.	Temperatura o la presión o el nivel o el flujo o ...	
PROCESS_VALUE		0112/2 /// 61987 # ABJ159	NE131_PROCESS_VALOR	Proporciona el valor de proceso sin estatus.	-	
DAMPING		0112/2 /// 61987 # ABH526	DAMPING	Filtro de tiempo de la variable de proceso. la Función de los parámetros del bloque DAMPING contiene la constante de tiempo para el tiempo de subida del FB <u>valor de salida hasta</u>	1.0	

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	valor	calificador
				un valor de 63,21% resultó de un salto en la entrada (filtro PT1). La unidad de ingeniería del parámetro es segundo.		
INPUT_SELECTOR		TBD	INPUT_SELECTOR	<p>Para todos los tipos de analógico Los bloques de función de entrada con Parent_Class está en el rango de 0 a 145 la siguiente normas aplicar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Los parámetros INPUT_SEL SECTOR lleva el código Parent_Class de su bloque de funciones solamente este código es escribible (fijo). <p>si la Parent_Class del bloque de funciones de entrada analógica es de 149 (Flexible FB) se aplica la regla siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> EI INPUT_SEL SECTOR lleva la referencia al bloque de transductor y el índice de los MEDICIÓN valor. PROFIBUS DP: cresta octeto: TB_ID (ver directorio de definiciones) Segundo octeto: índice absoluto de la referencia 	Temperatura o la presión o el nivel o el flujo o ...	

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	valor	calificador
				MEDICIÓN valor t. PROFINET: <ul style="list-style-type: none"> Primer elemento: TB_ID (ver definiciones de directorio) Segundo elemento: índice absoluto del valor t MEDICIÓN referencia. 		

4.2.3 VDMA VWS para robots - VDMA 40010-1: 2019-02 (Especificación Companion OPC UA (CS))

4.2.3.1 Beneficios y relevancia empresarial

Esta sección es un sistema de dispositivo de movimiento fragmentaria modelado basado en la OPC UA especificación modelo de información de un sistema de dispositivo de movimiento completo como una interfaz para sistemas de control y de evaluación de nivel superior. Un sistema de dispositivo de movimiento se compone de uno o más dispositivos de movimiento que puede ser cualquier tipo existente o futuro del robot (por ejemplo, robots industriales, robots móviles), un sistema cinemático o un manipulador y sus dispositivos de control y los componentes periféricos.

4.2.3.2 Estructura básica del robot VDMA VWS - VDMA 40010-1: 2019-02 (OPC UA CS)

El sistema de dispositivo de movimiento para otros sistemas de aplicación VWS o por un "Sistema de dispositivo de movimiento" VWS representa (Figura 30). Este VWS es un componente de material compuesto, que agrega varios VWS. El componente de material compuesto en este ejemplo sólo por el VWS el sistema de dispositivo de movimiento un acceso I4.0 compatible con el sistema I4.0. Los VWS subyacentes no tienen acceso independiente en este modelado. La razón es que siempre que el esfuerzo de implementación se mantiene baja, en el sistema del dispositivo de movimiento vws todos los elementos de todas las VWS subordinadas son accesibles. Todos los cuencos administrativas tienen los atributos obligatorios (no mostrados en la Figura 30), sus respectivos modelos parciales de identificación de activos y uno o más específicos sub-modelos.

El VWS del "Sistema de dispositivo de movimiento" sistema global junto a su modelo parcial de identificación de activos que contiene el modelo de la pieza con las características totales específicos del sistema. Además, existe un modelo de topología de parte en la que se incluyen las referencias a los VWS, representando los activos subyacentes. Estos son los dispositivos de movimiento de VWS y el controlador. Los VWS los dispositivos de movimiento, a su vez contienen cada uno de los atributos obligatorios (no mostrados en la Figura 30), el modelo de identificación de activos parcial, su sub-modelo específico y una parte modelo de topología con referencias, por ejemplo, en los ejes o el tren de accionamiento. Los activos se muestran en la Figura 30 con sus VWS son una parte de todo el sistema. pero la selección contiene todos los elementos de estructuración de la que toda la VWS se puede montar.

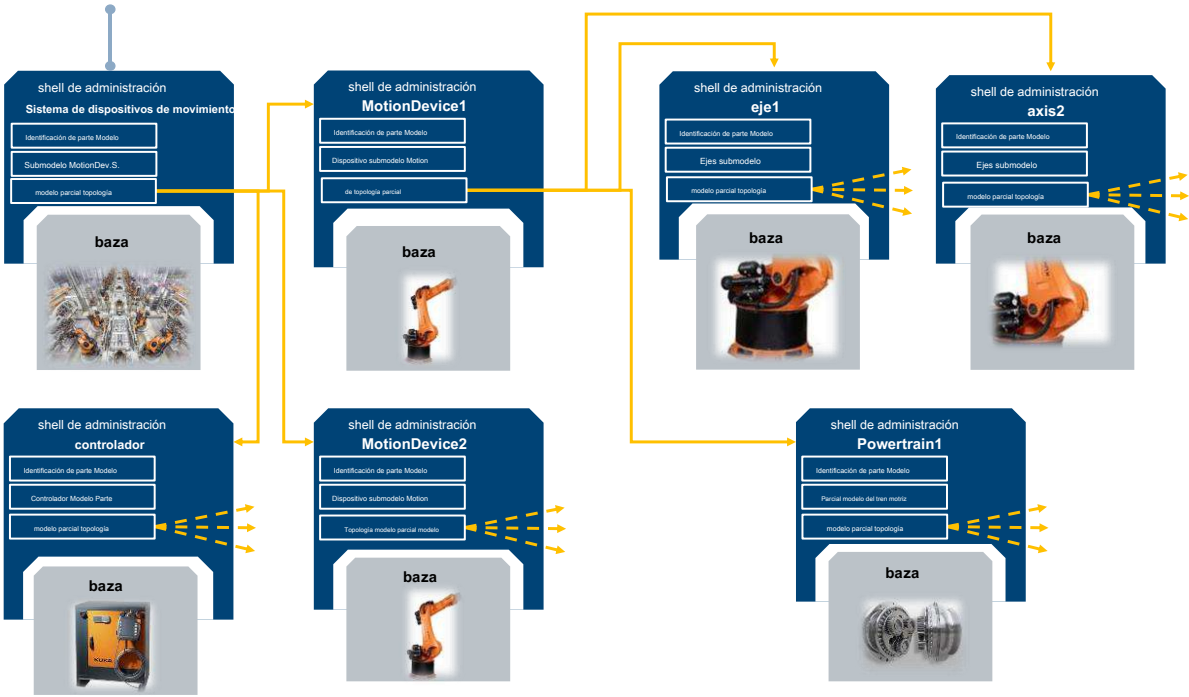


Figura 30: VWS - Estructura de sistema de dispositivo de movimiento según VDMA 40010-1: 2019-2 (OPC UA Especificación Companion)

En los siguientes sub-modelos se describen con un tamaño de la característica reducida para cuencos de gestión seleccionados. La selección se hizo de modo que el principio se hace visible, en la medida pero no más allá del alcance de este documento. La asignación es como ejemplar y no tiene efecto normativo.

4.2.3.3 modelos de piezas de VWS "Sistema de dispositivos de movimiento"

Tabla 19 contiene las características relacionadas con el tipo del modelo parcial "Identificación de activos" para el sistema de dispositivo de movimiento.

Tabla 19: Características de la relación con el tipo de modelo parcial "Identificación de activos" para el sistema de dispositivo de movimiento

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	Calificador	
Las características estándar de acuerdo con las tabla 4						
nombre del componente			AME componentn	la propiedad Name componente proporciona un nombre de usuario grabable suministrada por el proveedor, integrador o usuario de la dispositivo. la Nombre del componente puede ser un nombre por defecto propuesta por el vendedor. Esta propiedad se define por el tipo de componente se define en la OPC UA DI	sistema ng Handli xyz	

Los otros componentes del sistema están representados por su propio Shell de administración. El modelo parcial topología se refiere a los cuencos de gestión interna. La Tabla 20 contiene las referencias a los cuencos de gestión.

Tabla 20: Topología-parte del modelo del "Sistema de dispositivo de movimiento" Shell de administración

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	valor	calificador
Las características estándar de acuerdo con las tabla 4						
ReferenceToAASMotion Device 1 *		-	-	este es una ReferenceElement (una submodelElement) Que hace referencia a AAS que están dentro del sistema de movimiento de voice	URI de AAS de dispositivo de movimiento 1	
ReferenceToAASIMotion Device 2 *		-	-	este es una ReferenceElement (una submodelElement) Que hace referencia a AAS que están dentro del sistema de movimiento de voice	URI de AAS de dispositivo de movimiento 2	
ReferenceToAASControll él *		-	-	este es una ReferenceElement (una submodelElement) Que hace referencia a AAS que están dentro del sistema de movimiento de voice	URI de AAS de Controller	
...						

4.2.3.4 modelos de piezas de VWS "dispositivo de movimiento 1"

Tabla 21 contiene las características relacionadas con el tipo del modelo parcial "Identificación de activos" para el dispositivo de movimiento -1.

Tabla 21: Características de la relación con el tipo de la submodelo "Identificación de activos" para el dispositivo de movimiento-1

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	calificador	valor
Las características estándar de acuerdo con las tabla 4						
nombre del componente		TBD	AME componentn	la propiedad Name componente proporciona un nombre de usuario grabable suministrada por el proveedor, integrador o usuario de la dispositivo. la Nombre del componente puede ser un nombre por defecto propuesta por el vendedor. Esta propiedad se define por el tipo de componente se define en la OPC UA DI	sistema ng Handli xyz	

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	calificador	
Manual del equipo		TBD	DeviceManual	El Manual del equipo Permite especificar la propiedad de abordar del manual del usuario del dispositivo. Puede ser una ruta de acceso en el sistema de archivos o una (dirección web) URL. Esta propiedad es definido por Tipo de componente se define en la OPC UA DI.	URI de Manual de almacenamiento localización	

Tabla 22 contiene las características relacionados con la instancia-del modelo parcial "Motion Device 1".

Tabla 22: Características de la relacionados con la instancia-del submodelo "Motion device 1"

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	calificador	
Las características estándar de acuerdo con las tabla 4						
OnPath		TBD	OnPath	La variable OnPath es cierto si el dispositivo de movimiento está en o cerca de lo suficiente la búsqueda de camino del programa previsto la ejecución del programa hizo la continuación. si la Dispositivo de movimiento se desvía demasiado de este camino en caso de errores o una parada de emergencia, EsteValor se convierte en falsa. Si OnPath es falso, el movimiento dispositivo necesidades reposicionamiento de continuar la ejecución del programa.	VERDADERO	
InControl		TBD	InControl	la variable InControl Proporciona la información si los actuadores (en la mayoría de los casos, un motor) del dispositivo de movimiento se encienden y en el control: "true". El dispositivo de movimiento podría ser en una detenido.	FALSO	
anulación de la velocidad		TBD	SpeedOverride	La anulación de la velocidad proporciona el entorno en porcentaje velocidad actual de programado velocidad (0 - 100%).	24.57	

Tabla 23 contiene las referencias a los modelos de pieza de eje en el Shell de administración "dispositivo de movimiento 1".

Tabla 23: Topología modelo parcial de la Shell de administración de "Motion Device 1"

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	valor	calificador
Las características estándar de acuerdo con las tabla 4						

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	valor	calificador
ReferenceToSubmodelAxis1 *		-	-	este es una ReferenceElement (una submodelElement) Que hace referencia a submodelo que están dentro del dispositivo de movimiento 1	idShort del submodelo del eje 1	
ReferenceToSubmodelAxis2 *		-	-	este es una ReferenceElement (una submodelElement) Que hace referencia a submodelo que están dentro del dispositivo de movimiento 1	URI del submodelo del eje 2	
...						

Tabla 24 contiene las características relacionados con la instancia-del modelo parcial "eje 1".

Tabla 24: Características de la relacionados con la instancia-del submodelo "Eje-1"

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	calificador	
Las características estándar de acuerdo con las tabla 4						
MotionProfile		TBD	La propiedad MotionProfile	Proporciona el tipo de movimiento del eje tal como se define por el AxisMotionProfileEnumeration.	1	
AdditionalLoad		TBD	AdditionalLoad anuncio	AdditionalLoad proporciona datos para la carga hizo es montado en este eje, por ejemplo, un transformador para la soldadura.	35	
posición real		TBD	ActualPosition	La variable real posición proporciona la posición actual del eje y puede tener límites. si el eje tiene límites físicos, la propiedad EURange de la Unidad analógica Tipo deberá ser proporcionada.	42	
La velocidad real		TBD	La velocidad real	La variable de la velocidad real proporciona la velocidad del eje. límites de velocidad aplicables del eje estarán a cargo de la propiedad EURange del análogo de Tipo de la unidad	112	
ActualAcceleration		TBD	ActualAcceleration	la Proporciona ActualAcceleration variable de la aceleración del eje. aplicable	7	

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	calificador	
				límites de aceleración del eje estarán a cargo de la propiedad EURange del tipo de unidad analógica.		

4.2.3.5 Otros ejes de modelos de pieza podrían seguir. modelos de piezas de VWS "dispositivo de movimiento 2"

Equivalente a la definición en la sección 4.2.3.4.

4.3 modelos de piezas libres para HMI2019 demostrador

4.3.1 gestión de pedidos

En esta parte del modelo se encuentran los pedidos de los clientes, por lo que las demandas de los clientes para el escenario de la logística. Se hace una distinción entre los órdenes de clientes abiertas, rechazados, aceptados y procesados. No es el propósito de este modelo parcial para ofrecer una gestión de pedidos complejo, pero lo que es necesario para una demostración de una negociación entre una cáscara de gestión y clientes.

4.3.1.1 Beneficios y relevancia empresarial

Los requisitos del cliente se registran en el orden y que serán negociados entre el Sortieranlange y el cliente en la orden de venta. El área hizo ofertas.

Contra la orden del cliente, el clasificador opera y trata de procesar esto a minimizar el desperdicio.

4.3.1.2 Detallado modelo parcial, funciones e interacciones

El pedido de cliente contiene la perspectiva del cliente. Cuando sea posible, utilice una clasificación negociado con el cliente sobre los parámetros del trabajo, tales como el tiempo de entrega o el precio. El pedido de cliente puede tener varios estados de la forma más abierta rechazados, aceptados o procesados. Los detalles de la orden del cliente se registran en el modelo de la pieza. Estos datos se intercambian mediante la clasificación hace ofertas para la optimización. Estos son aceptados, se incluyen en el pedido. Esto entonces se procesa a los términos negociados.

para el modelo de la pieza incluye todas las fases de un trabajo y todos los trabajos que están disponibles, y todos se procesan. Por el orden aceptado, el sistema tiene algo que ofrecer al cliente hasta que se alcanza un acuerdo.

4.3.1.3 Características del modelo parcial: gestión de pedidos

Tabla 25: Características de gestión parcial orden del modelo

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	calificador	
Las características estándar de acuerdo con las tabla 4						
órdenes abiertas			órdenes abiertas			
número de pedido	órdenes abiertas		idpedido			
número de artículo	idpedido	0173-1 # 02AA0837 # 001	Position_n	Referencia a una línea específica en un documento escrito tabular		

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	calificador	
nombre	Position_n		nombre			
número	Position_n		identificación			
pieza	Position_n		pieza			
precio	Position_n	0173-1 # 02AAQ214 # 001	precio	Para la adquisición de bienes importe a pagar		
precio total	Position_n		TotalPrice			
solicitudes rechazadas			rejectedorders			
número de pedido	rejectedorders		idpedido			
número de artículo	idpedido	0173-1 # 02AAQ837 # 001	Position_n	Referencia a una línea específica en un documento escrito tabular		
nombre	Position_n		nombre			
número	Position_n		identificación			
pieza	Position_n		pieza			
precio	Position_n	0173-1 # 02AAQ214 # 001	precio	Para la adquisición de bienes importe a pagar		
precio total	Position_n		TotalPrice			
trabajos aceptados	Acceptedorders		idpedido			
número de artículo	idpedido	0173-1 # 02AAQ837 # 001	Position_n	Referencia a una línea específica en un documento escrito tabular		
nombre	Position_n		nombre			
número	Position_n		identificación			
pieza	Position_n		pieza			
precio	Position_n	0173-1 # 02AAQ214 # 001	precio	Para la adquisición de bienes importe a pagar		
precio total	Position_n		TotalPrice			
trabajos terminados	completedorders		idpedido			

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	calificador	
número de artículo	idpedido	0173-1 # 02AAQ837 # 001	Position_n	Referencia a una línea específica en un documento escrito tabular		
nombre	Position_n		nombre			
número	Position_n		identificación			
pieza	Position_n		pieza			
precio	Position_n	0173-1 # 02AAQ214 # 001	precio	Para la adquisición de bienes importe a pagar		
precio total	Position_n		TotalPrice			

4.3.2 gestión de ofertas

En esta parte del modelo que buscar los vuelos, por lo que las ofertas, lo que hace que la clasificación de sus clientes para el escenario de la logística. Se hace una distinción entre las ofertas abiertas, rechazados y aceptados. No es el propósito de esta sub-modelo de gestión para proporcionar una oferta compleja, pero lo que es necesario para una demostración de una negociación entre una cáscara de gestión y clientes.

4.3.2.1 Beneficios y relevancia empresarial

Las ofertas de clasificar a los clientes se registran en el manejo de pastizales parte del modelo. Se negocia entre el Sortieranlange y el cliente en la orden de venta. El área de hecho ofertas y el cliente tiene la opción de aceptar o rechazarlos. En el caso de aceptación de un pedido es de la oferta.

4.3.2.2 Detallado modelo parcial, funciones e interacciones

Ver arriba y administración de pedidos

4.3.2.3 Características del modelo parcial: Gestión de ofertas

Tabla 26: Características de la gestión parcial del modelo de lista

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	calificador	
Las características estándar de acuerdo con las tabla 4						
ofertas abiertas			ofertas abiertas			
oferta número	ofertas abiertas		OfferID			
número de artículo	OfferID	0173-1 # 02AAQ837 # 001	Position_n	Referencia a una línea específica en un documento escrito tabular		

característica	padre	semanticId	idShort	descripción	calificador	
nombre	Position_n		nombre			
número	Position_n		identificación			
pieza	Position_n		pieza			
precio	Position_n	0173-1 # 02AAQ214 # 001	precio	Para la adquisición de bienes importe a pagar		
precio total	Position_n		TotalPrice			
ofertas rechazadas			rejectedoffers			
oferta número	rejectedoffers		OfferID			
número de artículo	OfferID	0173-1 # 02AAQ837 # 001	Position_n	Referencia a una línea específica en un documento escrito tabular		
nombre	Position_n		nombre			
número	Position_n		identificación			
pieza	Position_n		pieza			
precio	Position_n	0173-1 # 02AAQ214 # 001	precio	Para la adquisición de bienes importe a pagar		
precio total	Position_n		TotalPrice			
Cotizaciones aceptados	Acceptedoffers		OfferID			
número de artículo	OfferID	0173-1 # 02AAQ837 # 001	Position_n	Referencia a una línea específica en un documento escrito tabular		
nombre	Position_n		nombre			
número	Position_n		identificación			
pieza	Position_n		pieza			
precio	Position_n	0173-1 # 02AAQ214 # 001	precio	Para la adquisición de bienes importe a pagar		
precio total	Position_n		TotalPrice			

4.4 Administración shell visión general de un activo

La Figura 31 muestra una visión general se compila que las definiciones son, en principio, se requiere en una cáscara de administración. La selección de los modelos parciales es ejemplar, que está adaptado para el activo particular.

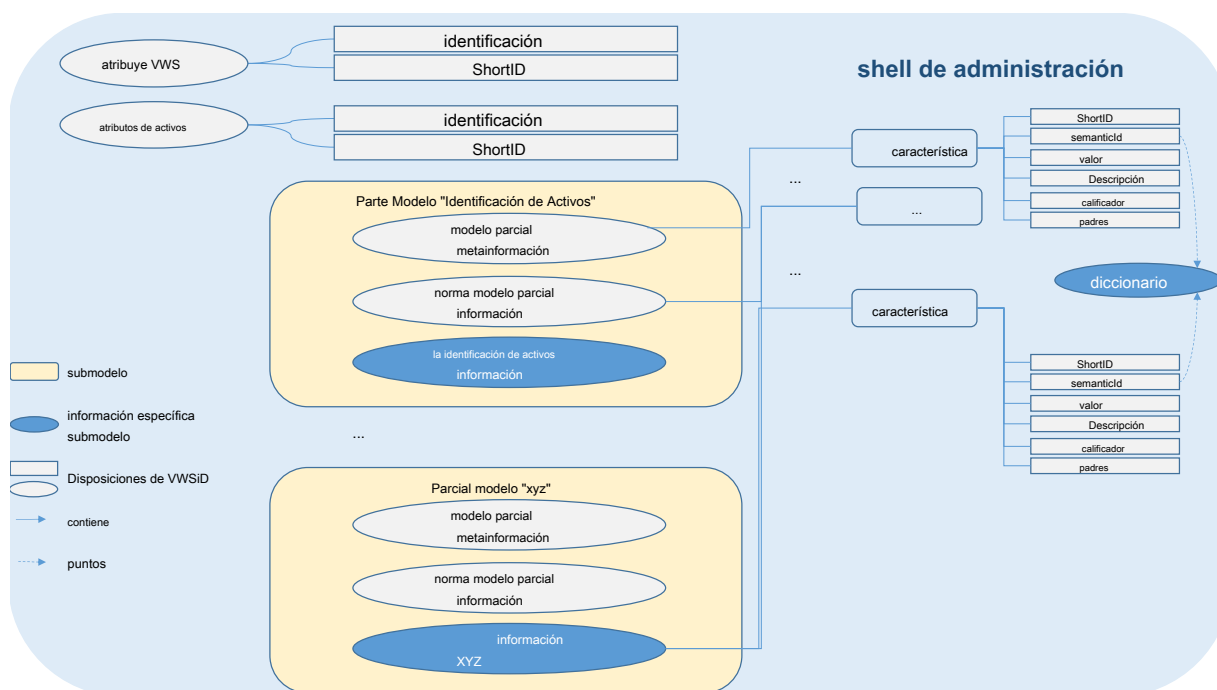
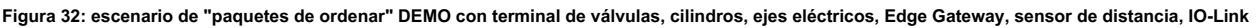


Figura 31: contenido de Shell de administración - ejemplo

5 escenario de ejemplo



- punto de referencia común para todos los sub-modelos y declaraciones en el documento,
- Validación de sub-modelos específicos en la parte inferior del documento,
- Oportunidad de realizar un demostrador y
- I4.0 una aplicación real, que muestra información descentralizada, características y modularidad / mutabilidad.

El demostrador se está desarrollando continuamente. Componente de este documento son la fase de expansión 1 y fase 2. La primera etapa fue presentado en la 2018a Hanover

5.1 escenario implementado para HMI 2018: Condition Monitoring, KPI para la línea de transporte y modelos de partes genéricas

En la fase 1 del demostrador esencialmente la estructura de la bandeja de gestión se hace reaccionar con sus modelos parciales y elementos submodelos. conchas de gestión están disponibles para todos los componentes del demostrador. Tres sub modelos genéricos son pronunciadas: identificación del activo, Hoja de Datos Técnicos y Documentación de activos.

Además, la línea de transporte se pronuncia un modelo parcial libre en el contexto de HMIDemonstration para un escenario simple monitorización de estado. La idea del escenario que las conchas de administración del sensor y el sistema de posicionamiento (motor) visualizar datos relevantes del proceso, agregado y calculan KPI. Estos se pasan entonces a la cáscara de gestión de la línea de transporte, donde se utiliza en la parte del modelo "condición de seguimiento". Este submodelo contiene los datos de proceso para la línea de transporte pasivo derivado de los datos de proceso de los componentes activos. Por ejemplo, a través de un factor constante (relación) se deriva el par en el recorrido de transporte de la característica de par del servomotor o contando el número de posiciones y por lo tanto las salidas de llamadas. La línea de transporte puramente mecánica obtenida por su concha administración, la capacidad de almacenar datos de proceso, y presentar, por ejemplo, cuando un valor de umbral para ordenar una solicitud de mantenimiento directamente. Sin una cáscara de gestión, esto no sería posible la línea de transporte.

Hay bandejas de gestión para el tipo y la instancia como objetos separados marcados con diferentes submodelos, pero pueden unirse de nuevo en una vista de usuario (Figura 31).

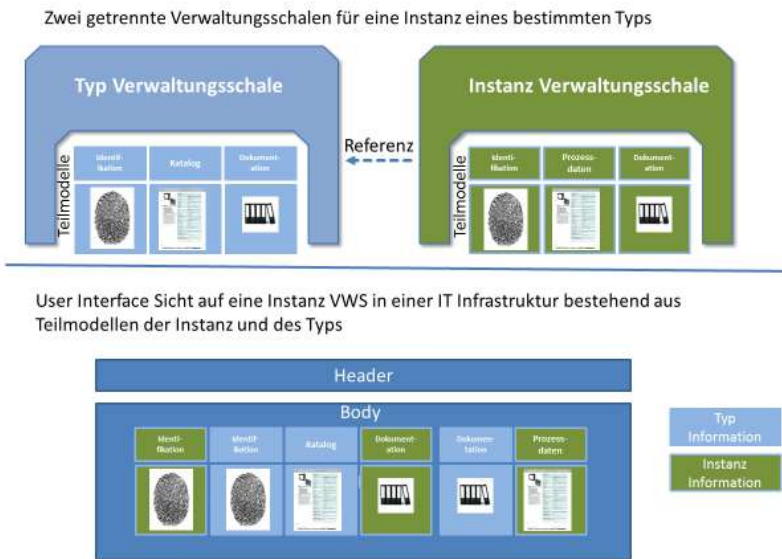


Figura 33: Tipo de Interacción y ejemplo, con sus sub-modelos

Se proporcionan la Tabla 27 se enumeran los componentes de la escena de ejemplo de núcleo-I4.0 y establece los modelos parciales.

Tabla 27: Resumen de los componentes y sub-modelos de los escenarios de ejemplo

componente	nombre tipo	modelo parcial específica	clase de modelo de pieza
Mecánicamente trayectoria de transporte (Festo)	Förderstrecke ME-700	Identificación de Activos	base submodelo opcional
		TM: Hoja de datos técnicos	base submodelo opcional
		TM: Condition Monitoring (Basado en datos del motor y los datos del sensor)	submodelo gratuito

componente	nombre tipo	modelo parcial específica	clase de modelo de pieza
		TM: la documentación de acuerdo con la norma VDI 2770	base submodelo opcional
sistema de posicionamiento (Halstrup y Walcher)	PSE301-8-IO0-0-0	TM: Identificación de Activos	base submodelo opcional
		TM: Proceso de Datos	submodelo gratuito
sensor de distancia ultra-sonido (Pepperl & Fuchs)	UC250-IO F77EP V31	TM: Identificación de Activos	base submodelo opcional
		TM: Proceso de Datos	submodelo gratuito
		TM: Hoja de datos técnicos	base submodelo opcional
		TM: la documentación de acuerdo con la norma VDI 2770	base submodelo opcional
sensor de distancia óptico (Pepperl & Fuchs)	OMT200R100-2EP-IOV31	TM: Identificación de Activos	base submodelo opcional
		TM: Proceso de Datos	submodelo gratuito
		TM: Hoja de datos técnicos	base submodelo opcional
		TM: la documentación de acuerdo con la norma VDI 2770	base submodelo opcional
deflector 1 eléctrico (Festo)	CMMO-STC5-1-LKP	TM: Identificación de Activos	base submodelo opcional
	EMMS-ST57-S-SE-ST02	TM: Hoja de datos técnicos	base submodelo opcional
deflector 2 eléctrico (Festo)	CMMO-STC5-1-LKP	TM: Identificación de Activos	base submodelo opcional
	EMMS-ST57-S-SE-ST02	TM: Hoja de datos técnicos	base submodelo opcional
neto IOT Edge Gateway (Hilscher)	NIOT-ETIJCX-GBRE	TM: Identificación de Activos	base submodelo opcional
		TM: Hoja de datos técnicos	base submodelo opcional
		TM: la documentación de acuerdo con la norma VDI 2770	base submodelo opcional

5.2 implementado guión para HMI 2019: industria 4.0- Interacción recolección de escenarios y la negociación con el cliente

Descripción de la Fase 2 de la escenario de ejemplo para la interacción de componentes I4.0

5.2.1 definiciones

Las definiciones que se dan aquí son sólo para la comprensión de la situación de ejemplo y no tienen ninguna pretensión de validez universal.

una **protocolo semántica** describe la interacción que es necesaria para llevar a cabo un proceso (de trabajo). En él se describe la interacción entre los implicados en el proceso y sus funciones de intercambio de información de mensajes entre máquinas de estado basado. Noticias y el protocolo semántica son elementos del lenguaje I4.0 se define en la norma VDI / VDE2193. Esta sección contiene sugerencias para el desarrollo de esta política.

una **habilidad** está llevando a cabo una capacidad para lograr un efecto en el mundo real ^{octavo} Esto es cuando todos relevantes para las transformaciones estatales y acciones relacionadas se pueden realizar. Para la conversión de la Habilidad acciones se utilizan operaciones.

una **operación** es una aplicación que produce un efecto. En un activo físico, esto podría ser por ejemplo la activación de un actuador. **noticias** El contenido debe consistir en extractos de un modelo parcial e idealmente VWSID sea JSON-compatible. Los elementos de mensaje son parte de una base necesaria para las interacciones Basisontologie y ontologías de dominio que existen para los distintos tipos de componentes o I4.0 surgir de los dominios. Las ontologías son conocidos y claramente en el sistema I4.0. Se puede en taxonomías o de características tales catálogos. B. eCI @ ss basado o utilizar otros conceptos tecnológicos si es necesario.

5.2.2 guión

El demostrador es un componente compuesto de una cinta transportadora mecánica, sensores, actuadores y local, así como unidades de control basadas en la nube. Él se ocupa de la recogida de pedidos consistentes en diferentes cajas. El sistema de recolección acepta pedidos de los clientes y los procesos de ellos en función de una corriente de entrada variable (para fabricar Activos: cubo, caja, frasco). Si ninguno de los órdenes existentes de forma rentable para editar, componente compuesto puede enviar ofertas a sus clientes famosos. La oferta se creará en función de la situación y tiene en cuenta los contratos existentes, además de la corriente de entrada actual. Si no se aceptan las ofertas, la pieza compuesta genera Comité fuerzas. Comité en este escenario, una caja, que no pudieron ser recogidos como parte de un contrato y por lo tanto deben ser almacenados, por ejemplo. Por lo tanto, la función subyacente para calcular las nuevas ofertas debe considerar si una parte se va a ofrecer favorable o se genera chatarra.

El objetivo del escenario es describir cómo capaz de hacer que interactúan componentes decisiones I4.0 (Figura juntos 34). La decisión no debe ser delegada o no dictado por un sistema omnisciente, sino de criterios que define el propio componente, se basa. Tales criterios incluyen limitaciones físicas, el costo y la optimización de la capacidad. Para el cálculo de los criterios generalmente información del sensor requerido por el activo. La conexión de los activos a su Shell de administración se describe como la comunicación vertical. La interacción entre las conchas de administración se llama comunicación horizontal. La interacción horizontal puede causar comandos de control para actuadores en la planta deben ser activadas, por lo que la interacción vertical debe ser bidireccional posible. En este escenario, la gestión de los cuencos sistema de picking en la nube SAP (Figura 34). La conexión de un equipo de marca se realiza por la puerta de enlace de borde. La puerta de enlace junto con los otros componentes del sistema de picking de activos. El cliente es SAP AIN y está representado por un proyectil de gestión.

§ La definición de "habilidad" no se ha completado. La descripción utilizada todavía puede cambiar.

Requisito: conchas de administración son lógicamente distinguibles entre sí y accesibles a través de interfaces estandarizadas. Ellos toman un papel activo en la aplicación I4.0.

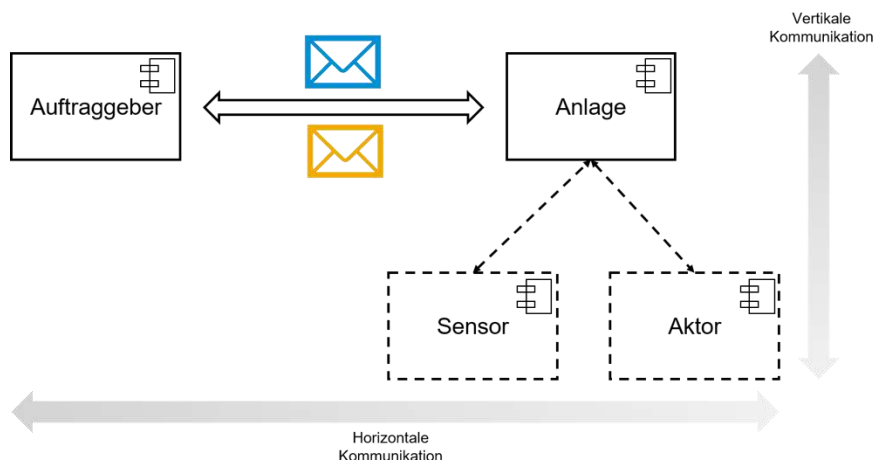


Figura 34: Vertical y la comunicación horizontal

conchas gestión activa podría, por ejemplo, por medio de tecnologías como OPC UA o protocolos tales interacciones MQTT, AMQP o HTTP de iniciación. La forma más simple de la interacción es el acceso a la API una cáscara de gestión activa en una cáscara gestión pasiva. El protocolo semántica se define aquí de manera uniforme, a saber, la API de Shell de administración pasiva. La cáscara de gestión pasiva tiene en esta forma de interacción hay libertad de toma de decisiones. La cáscara administración pasiva se eleva en una interacción vertical y responde a las peticiones. Esta API se define en la parte 2 de la especificación VWSiD (ver aspecto también derecho de la bandeja de gestión de la Figura 5).

Para interactuar, es necesario definir un protocolo semántica de dominio específico que tiene en cuenta las condiciones y determina reglas de interacción. El intercambio de mensajes se lleva a cabo a través de una interfaz estandarizada. Como se muestra en la Figura 35, los mensajes son aceptados por el gestor de interacción y luego distribuidos a las habilidades abordados. Una habilidad es la implementación-papel específico del protocolo semántica, por lo que esta en el gráfico tienen los mismos nombres que los protocolos semánticas correspondientes.

Técnicamente, puede haber muchas maneras de transmitir un mensaje. Dentro de una cáscara de gestión, pero sólo hay un componente, el gestor de interacción que gestiona todos los mensajes cuestión sobre la cual mecanismo de transporte, protocolo de comunicación es decir, el mensaje ha sido recibido. El administrador de la interacción, el mensaje en un formato específico deberá ser presentada de manera que la habilidad dirigida puede interpretar correctamente el contenido del mensaje. Sobre la base de la máquina de estado que representa la habilidad será decidido por su estado interno depende entonces de que las operaciones a realizar.

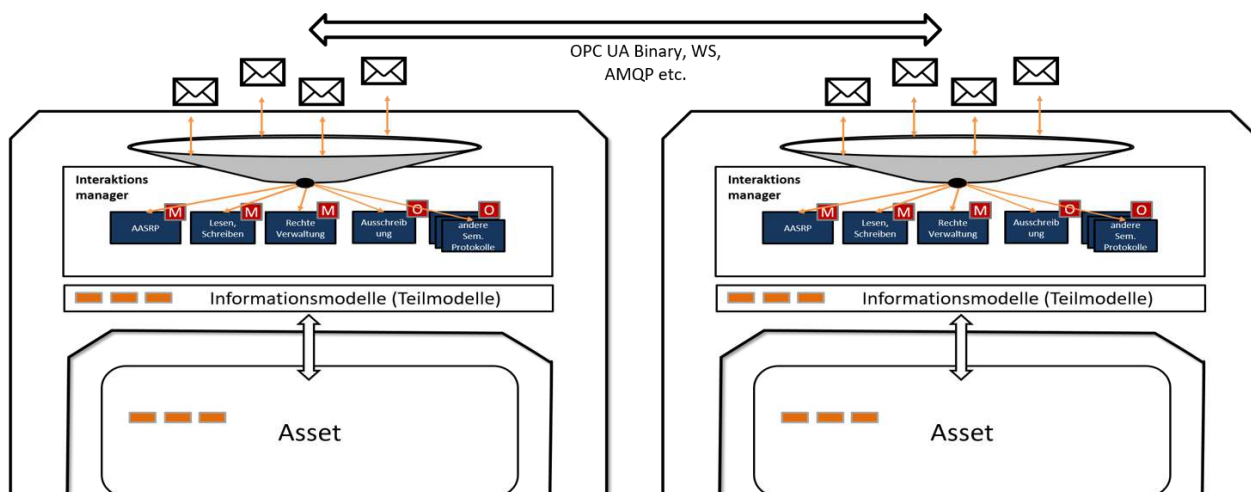


Figura 35: el intercambio de mensajes a través de gestor de interacción

5.2.3 estructura de los mensajes

Para la interacción horizontal también requiere una estructura de mensaje unificada al lado de un protocolo de semántica. Un mensaje se compone de cabecera y el cuerpo. La cabecera permite que el gestor de interacción de interpretar el mensaje y hacia adelante. El cuerpo del mensaje consiste en una lista de sub-modelos, que se utilizan para trabajar con las habilidades abordados.

En la Figura 36, los mensajes se pueden ver que se intercambian entre la conmutación de la administración. En el lado izquierdo de la pantalla de la gente es el mensaje legible, y de la derecha es el mensaje técnico correspondiente para ver.





Communication between Asset Administration Shells	
Demo Messages	Raw Message
<p> http://sap.com/cb/1: Hi http://sap.com/customer/1, I would like to inform you that I have started to proceed your order 107eef6a-3a69-3169-cc11-30840c62e4fd.</p> <p>Thursday, March 28, 2019, 5:11 PM</p>	<p> http://sap.com/cb/1:</p> <pre>{ "protocolName": "POP", "protocolVersion": "1.0.0", "type": "orderAccepted", "sender": "http://sap.com/cb/1", "receiver": "http://sap.com/customer/1", "conversationID": "50f7b8be-4490-7105-ceb9-6c80e6991e20", "body": { "submodels": [{ "embeddedDataSpecifications": [], "kind": "Instance", "descriptions": [], "identification": { "id": "890", "idType": "CUSTOM", "modelType": { "name": "Submodel", "submodelElements": [{ "embeddedDat ... MEHR </pre> <p>Thursday, March 28, 2019, 5:11 PM</p>
<p> http://sap.com/cb/1: Hi http://sap.com/customer/2, I would like to inform you that I have started to proceed your order 5f940ba8-fce4-7591-97a0-9f56af51b718.</p> <p>Thursday, March 28, 2019, 5:12 PM</p>	<p> http://sap.com/cb/1:</p> <pre>{ "protocolName": "POP", "protocolVersion": "1.0.0", "type": "orderAccepted", "sender": "http://sap.com/cb/1", "receiver": "http://sap.com/customer/2", "conversationID": "780a2b8b-5c6f-aa09-9d2e-5a5346c6e311", "body": { "submodels": [{ "embeddedDataSpecifications": [], "kind": "Instance", "descriptions": [], "identification": { "id": "890", "idType": "CUSTOM", "modelType": { "name": "Submodel", "submodelElements": [{ "embeddedDat ... MEHR </pre> <p>Thursday, March 28, 2019, 5:12 PM</p>

Figura 36: Demo Noticias HMI demostrador

La Figura 36 muestra los campos del mensaje de la cabecera y de los órganos. Requerido para cada mensaje es el nombre del protocolo semántica especificando un emisor y un tipo de mensaje. La estructura del mensaje se basa en el VDI / VDE 2193-1 y se ha ampliado para esta muestra escenario a la identificación del protocolo de semántica. Los campos consisten en elementos de la cáscara administrativa meta-modelo y por lo tanto también pueden ser XML serializado a JSON tanto como. En el apéndice bajo 7.2 es encontrar un número de serie a JSON protocolo semántico.

Tabla 28: Estructura de un mensaje

encabezamiento			
campo	descripción	elemento metamodelo	calificador
protocolo semántica	Se utiliza para identificar el protocolo semántico y las habilidades	referencia	necesario
ConversationId	Se utiliza para identificar una sesión continua anySimpleType <String>		opcional
messageId	Se utiliza para identificar un mensaje	anySimpleType <String>	opcional
transmisor	Se utiliza para identificar el remitente y el incluye el ID de la bandeja de gestión de la estación	identificación	necesario
receptor	Se utiliza para identificar al destinatario y contiene el ID de la bandeja de la administración de destinatarios	identificación	opcional
replyBy	Una marca de tiempo de cuándo responder al mensaje	fecha	opcional
inReplyTo	el mensaje de referencia anterior	anySimpleType <String>	opcional
grado	Determina el tipo de mensaje del mensaje en relación con el Protocolo Semántica	anySimpleType <String>	necesario
cuerpo			
campo	descripción	elemento metamodelo	calificador
submodelos	Es una lista de los modelos parciales	submodelo	opcional

5.2.4 Protocolo de registro de AAS (AASRP)

AASRP es un protocolo de semántica. Se utiliza para describir la comunicación entre el Shell de administración de un I4.0Komponente y un Registro. AASRP permite el registro de conchas administrativas en la forma de una libreta de direcciones, que opcionalmente también recibe sus habilidades y submodelos además de la ID de la cáscara de gestión.

Todos los participantes de un inicio de sesión de red mediante AASRP con un registro de. No es pertinente cuando el registro se encuentra al principio. Cualquier Shell de administración también puede ser un registro, en principio, siempre que admita AASRP completa. En la práctica, es recomendable utilizar las cáscaras de administración de sistemas centrales, tales como un sistema MES como registro para máquinas de fabricación.

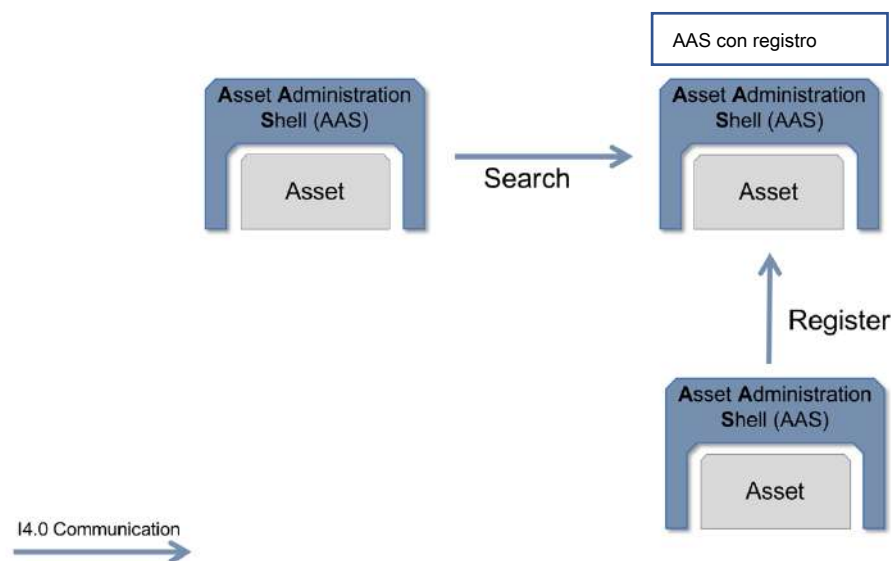


Figura 37: Comunicación AASRP

Además del registro de componentes AASRP también se puede utilizar para fabricar componentes localizar que han implementado un protocolo semántico específico. Del mismo modo AASRP puede utilizar para encontrar platos administrativos que tienen una instancia de un modelo parcial.

En comparación con otros protocolos semánticas, es aconsejable definir uno o más protocolos técnicos para el transporte de mensajes de AASRP. Para los estándares específicos de dominio mayoría de los protocolos semánticas o estándares de facto existir para el intercambio de mensajes. AASRP es a través de dominios y por lo tanto debe designar protocolos. Para los websockets escenario de ejemplo utilizados para el intercambio de mensajes. Estos ofrecen la ventaja de la comunicación bidireccional y se basan en el protocolo HTTP ampliamente utilizado. Por otra parte websockets tienen una gran aceptación tanto en el borde y en la nube.

participe

- Shell de administración de registro
- Para ser registrado Shell de administración

caducidad

El Shell de administración del componente aparece con una *registrator* Mensaje con un registro. Responde el registro con una *error* es completa y no registrar el AASRP componente. Responde el registro con *registerAccept* el activo está registrada con éxito y puede ser determinada por otros cuencos de gestión. Esto se hace con una *SearchReq-* Mensaje para el registro. El registro puede señalar con una *SearchRes-* Mensaje sobre la información solicitada.

La Figura 38 es una interacción entre dos platos administrativos se demostrará a modo de ejemplo. AAS dispositivo envía un solicitudes de registro *registro* en el registro, que a su vez tiene dos respuestas posibles. Es posible, por un lado con una *acceptRegister-* Mensaje y responder a la otra con un mensaje de error. El mensaje de error puede ser enviada en cualquier momento. Si el dispositivo quiere firmar por su cuenta, puede haber una

unregister- transmitir el mensaje.

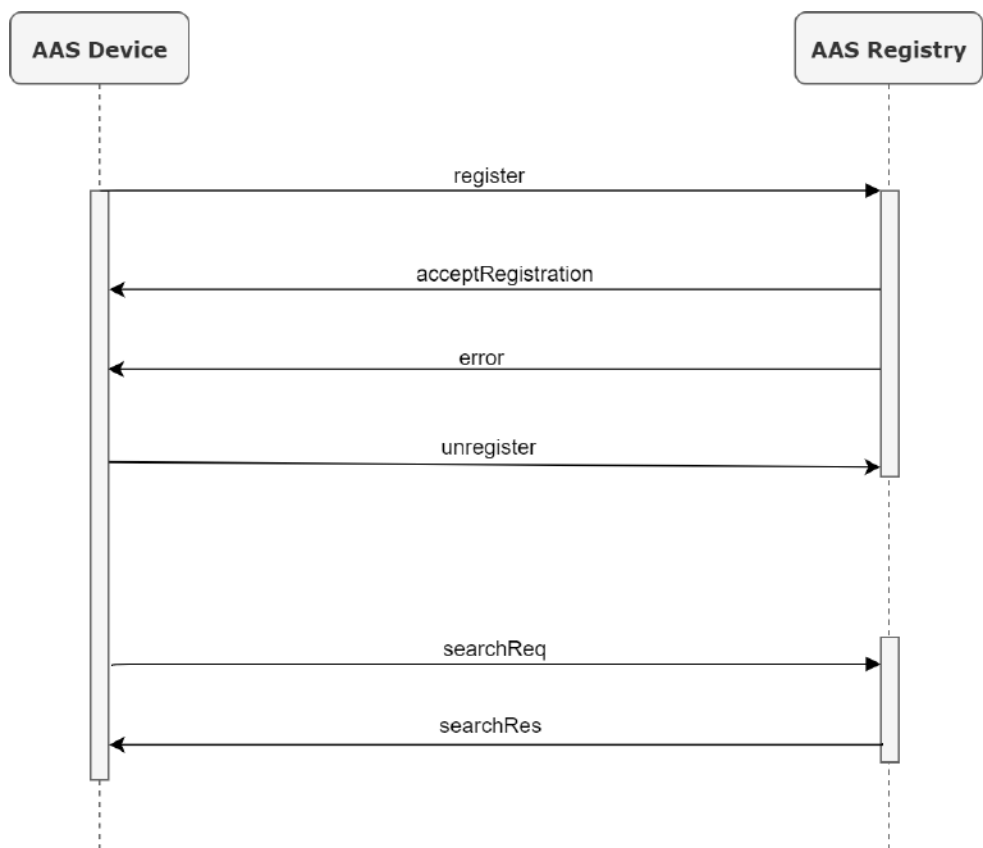


Figura 38: intercambio de mensajes entre AAS y AAS Registro de dispositivos

Tabla 29: Mensajes de AASRP

mensaje	descripción
---------	-------------

<i>registro</i>	mensaje de solicitud se envía por la cáscara de gestión de activos en el Registro.
<i>anular el registro</i>	Shell de administración de registros de cada registro.
<i>acceptRegistration</i>	Solicitud ha sido aceptada y Shell de administración está registrado correctamente.
<i>searchReq</i>	conchas de administración de búsqueda basado en identificadores, modelos de referencia y las habilidades.
<i>searchRes</i>	Respuesta a la búsqueda de bandejas de gestión, modelos parciales y habilidades.
<i>error</i>	Mensaje en caso de fallo.

El diagrama de estado de una sola dimensión (Tabla 31) en cada fila muestra una transición entre las máquinas. Los componentes de la tabla de transición es el estado de origen y de destino y como resultado la transferencia del estado inicial al objetivo del estado de los eventos. Noticias no conduce a la transición a un estado diferente, son ignorados por AASRP. La excepción es el *de errores* Mensaje que el registro o la búsqueda se pueden cancelar en función del contenido del mensaje.

Tabla 30: Máquinas de Estado para AASRP

estado inicial	<i>registrarse</i>	<i>acceptRegistration</i>	<i>anular el registro</i>	<i>error</i>	<i>searchRes</i>	<i>searchReq</i>	estado de destino
No registrado	X						esperar
esperar		X					unido
esperar			X				No registrado
unido						X	búsqueda
unido				X			No registrado
búsqueda			X			X	unido

5.2.5 Protocolo de preparación de pedidos (POP)

POP se utiliza para definir la interacción entre un sistema de recogida y clientes y es otro protocolo de semántica. Se espera que ayude a garantizar que los clientes obtengan cumplieron su Kommissionierungsaufträge en condiciones aceptables y se puede aplicar procedimiento de optimización del sistema localmente. El sistema puede ser optimizado de acuerdo a las necesidades individuales.

POP está diseñado para coordinar la interacción entre una pluralidad de clientes y una planta que no está necesariamente propiedad del cliente. La optimización del sistema y la optimización de la fabricación de los asignadores de misiones, por tanto, puede, bajo ciertas circunstancias en el conflicto.

participe

- cliente
- sistema de picking

caducidad

Como base para el POP, el cliente debe conocer el criterio de valoración de comunicación del sistema para ponerse en contacto con ella. Este proceso se presenta corresponde a grabar un nuevo proveedor o clientes procesos en ejecución actualmente. El protocolo semántica se basa en la definición de la parte VDI / VDE2193 2. En el escenario actual, esto puede ser implementado con AASRP.

Ambas partes principal y agente para enviar órdenes u ofertas que pueden ser aceptadas o rechazadas por el otro lado después del aviso de éxito.

El lanzamiento de POP (la recepción de la orden *orden*) por el cliente. Las órdenes recibidas se recogen en una cola de tareas del sistema y esto, entonces se puede quitar.

en el

Gestión de pedidos es el procedimiento de decisión siguiente trabajo se procesa. Ninguna cosecha rentable a partir de la entrada actual y la situación de orden puede ser establecido, el sistema puede proporcionar al cliente una oferta términos más favorables. Si la oferta es aceptada por el cliente, el sistema crea un nuevo orden a los términos negociados. Por lo tanto, la planta produce eficiente y el fracaso cuesta incurridos anteriormente, se puede guardar. Después de que la planta ha procesado el pedido, el cliente es informado de la finalización del contrato y el proceso comienza de nuevo. POP se detendrá cuando no hay más puestos de trabajo en el depósito de trabajos se encuentra.

noticias

En la tabla a continuación lo necesario para el intercambio de mensajes se pueden ver con sus significados. En la Figura 39, se puede ver el mensaje fluye al diagrama de secuencia. Un ejemplo de una serialización JSON puede ser visto en la sección 0ª

Tabla 31: Noticias del Protocolo de recogida de pedido

mensaje	descripción
<i>orden</i>	Un mensaje con la orden del cliente para piezas de producción y el precio de los artículos de la orden individuales.
<i>orderAccepted</i>	Por lo que el pedido es aceptado por el cliente (cliente) y A se ejecutará este a las condiciones previamente definidas.
<i>orderRejected</i>	Con este mensaje, es posible rechazar los pedidos de la planta. Por ejemplo, si el sistema no conoce las partes que usted quiera.
<i>oferta</i>	Un mensaje de oferta se envía cuando el sistema no puede producir ningún desperdicio y puede reducir los costes de fallos por una contraoferta.
<i>offerAccepted</i>	A través de este mensaje es el imaginado <i>oferta</i> aceptar el mensaje por el cliente.
<i>offerRejected</i>	A través de este mensaje es el imaginado <i>oferta</i> Mensaje rechazado por el cliente.
<i>para completado</i>	Con este mensaje se notifica la terminación de la orden AG.

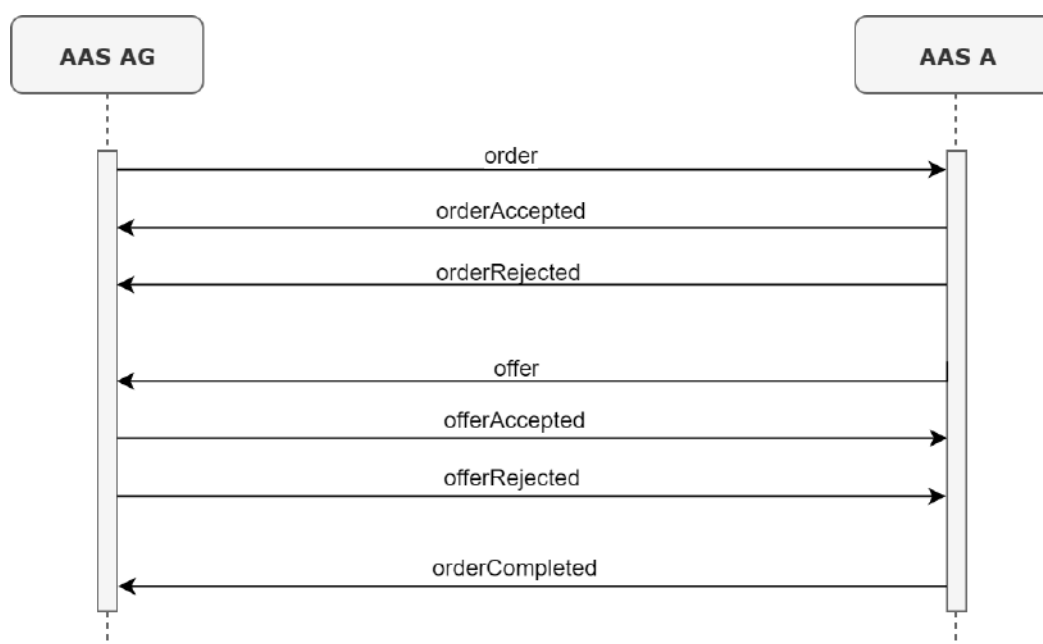


Figura 39: Diagrama de secuencia POP

5.2.6 Interacción nube de puerta de enlace (CGI) - patentada

La interacción de puerta de enlace nube no es un protocolo de semántica. Corresponde a la conectividad del dispositivo patentado un activo para su caparazón administración. En el escenario de ejemplo, el activo se Sistema de preparación que incluye unidades de control y la puerta de enlace.

partícipe

- Gateway (el acceso a los activos de la planta)
- Nube SAP (shell administrativa de la planta)

caducidad

Puesto que la cáscara administración de la pista de transporte se implementa en la nube, la interacción entre el componente de la nube y el componente de borde debe ser definido. En el contexto de VWS esto corresponde a la conectividad del dispositivo patentado. Mientras que los temas relacionados con los procesos de negocio se discuten en la nube, los procesos de control relevantes deben ser implementadas en el borde. Si se decide a lado nube, que un trabajo es aceptado, el componente nube envía la puerta de enlace una orden que los componentes conectados se deben reaccionaron a la trayectoria de transporte de la puerta de enlace, respectivamente. La puerta de enlace envía también información de estado permanente al componente nube. Basándose en esta información, el componente de nube con otras cáscaras administrativos interactúa.

transferencia de mensajes

El componente Edge intenta permanentemente una conexión WebSocket al componente de la nube de construcción. El componente Edge sabe su componente nube. El componente de la nube sólo puede trabajar con esa instancia particular del componente de borde.

6 Resumen y Perspectivas

Este papel blanco "Shell de administración en la práctica" proporciona explicaciones generales de los elementos básicos de una cáscara de gestión, así como acerca de los conceptos importantes, tales como las manifestaciones de la cáscara administrativa y la identificación y direccionamiento. Se debe prestar asistencia para aplicar la planificación. Modelos de piezas son elementos esenciales de la concha de gestión, por lo que se describirán los elementos y la estructura. Ejemplo sub-modelos tales como "Activo de identificación", "NAMUR NE131", "bloque de función PNO PROFIBUS PA" y una estructura de modelo parcial de conchas de administración agregados indican cómo se puede integrar especificaciones existentes en una cáscara de administración.

Las descripciones se basan en las experiencias en la implementación de un demostrador de varias veces ya se pudo demostrar en las ferias. Lo que es nuevo es que las conchas de administración interactúan entre sí y por lo tanto se aplican al I4.0Sprache según VDI / VDE 2193a El especificado actualmente como bandejas de gestión pasiva son socios activos en aplicaciones I4.0. Esto incluye algunos protocolos semánticas que se proponen en el Libro Blanco.

El libro blanco se basa en lo dispuesto en el meta-modelo de la consola de administración en detalle, estos implementos y hace propuestas adicionales para el trabajo posterior.

El papel blanco es un punto de partida para demostrar las posibilidades de Shell de administración y participar en debates con las partes interesadas. En el discurso experiencias se recogieron y el documento se desarrollarán adicionalmente de manera que una mayor variedad de modelos parciales y ejemplos producido. Además, las piezas identificadas como requisito para ser transportados en los grupos de trabajo competentes.

7 apéndice

7.1 Características de un modelo parcial pronuncian con su extensa atributos

En el texto de este documento, una mesa simplificado se utiliza para determinar las características (propiedades) para describir un modelo parcial con sus atributos. Por lo tanto, esta tabla simplificada y acortada se utiliza en el texto para aumentar la legibilidad de las mesas. Cada función, por tanto, un modelo parcial debe obtener más atributos que los indicados. Un ejemplo es la unidad aquí. Indirectamente, esta unidad es por la semántica de referencia (semnaticld) naturalmente definida, pero no parte de la tabla se utiliza, y se condensa.

Los atributos de una característica derivan principalmente de los metadatos de VWSiD, la DataSpecificationTemplate y los atributos de VWSk de. Aquí en VWSk trabajar con la norma IEC 61360 como plantilla.

Tabla 32: Lista completa de los atributos de una característica de VWSiD e IEC 61360

[illegible]

7.2 Sematiches serializados de registro para JSON

La Figura 40 muestra el esquema de mensaje JSON, como se usa en el demostrador. Es que ser ajustado en la revisión de VDI / VDE 2193-1 con esto.



Figura 40: Diagrama del mensaje JSON

7.3 fuentes y documentos relevantes

Los siguientes documentos están relacionados con este documento de debate:

- [1] Shell de administración en detalle V1.0. Resultado plataforma del papel I4.0 noviembre de 2019. [2]
www.eCI@ss.eu
- [3] VDI VDI 2770 Parte 1: funcionamiento de las plantas de proceso - Requisitos mínimos para el fabricante digital para la industria de procesos. Conceptos básicos de impresión Verde 2018
- [4] Estructura de la Administración de Shell. Resultado plataforma del papel I4.0 abril de 2018. [5]
shell administrativa de Seguridad. Documento de debate plataforma I4.0 abril de 2017. [6]
I4.0 idioma. Documento de debate I4.0 plataforma. Abril de 2019. [7]
VDI / VDE2193 parte 1: el lenguaje para la comunicación I4.0 - Estructura de los mensajes [8]
www.tekom.de Sociedad para la Comunicación Técnica - Tekom Alemania eV
- [9] DIN 77005-1: 2018-09: archivo histórico para las plantas - Parte 1: Requisitos estructurales y de fondo. Beuth Verlag 09/2018.

autores:

El Dr. Heinz Bedenbender, VDI / VDE-Sociedad para la medición y control automático (GMA) Dr. Jürgen Bock, KUKA
Germany GmbH Dr. Birgit Jefe, Robert Bosch GmbH

Prof. Dr.-Ing. Cristiano Diedrich, ifak - Instituto de Automatización y Comunicación eV Kai Garrel, ABB CONTACT

El Dr. Andreas Graf Gatterburg, Hilscher Gesellschaft mbH sistema de automatización
Konrad Heidrich, Hilscher Gesellschaft mbH Sistema de Automatización de Oliver Meier
Hiller, SAP SE

Benedict Rauscher, Pepperl & Fuchs GmbH Manuel
Sauer, SAP SE Jan Schmidt, SAP SE

Thomas Werner, Universidad de Magdeburgo IFAT - Instituto de Automatización Patrick Zimmermann, Instituto Fraunhofer de
fundición IGCv, compuesto y tecnología de procesamiento

