

Inter@pera

Digitale Interoperabilität in kollaborativen
Wertschöpfungsnetzwerken der Industrie 4.0

**Projektabschluss:
“Control configuration and parametrization
for NC/CNC machines”**

Ein Projekt gefördert vom



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

Durchgeführt von



Agenda



1. Projektidee & Anwendungsfall
2. Projektplan
3. Vorstellung Teilmodell
4. Diskussion & Fragerunde

Inter@pera

Digitale Interoperabilität in kollaborativen
Wertschöpfungsnetzwerken der Industrie 4.0

Projektidee & Anwendungsfall

“Control configuration and parametrization for NC/CNC machines”

Projektidee & Anwendungsfall



Quelle: <https://www.fertigung.de/maschinen-check/universaldrehmaschine-clx-450-tc-von-dmg-mori-628.html>

Voraussetzung

- Achsen, Umrichter, Motoren müssen der CNC bekannt sein und parametrierbar sein.

Aufgaben einer CNC

- Berechnet Maschinencode in Positionswerte
- Steuert die Positionen der Maschine

Komponentenhersteller



Inbetriebnehmer/Maschinenintegrator



Problem

- Hohe Flächenlandschaft an verschiedenen CNC Herstellern und Komponentenherstellern

Projektidee & Anwendungsfall

Motivation

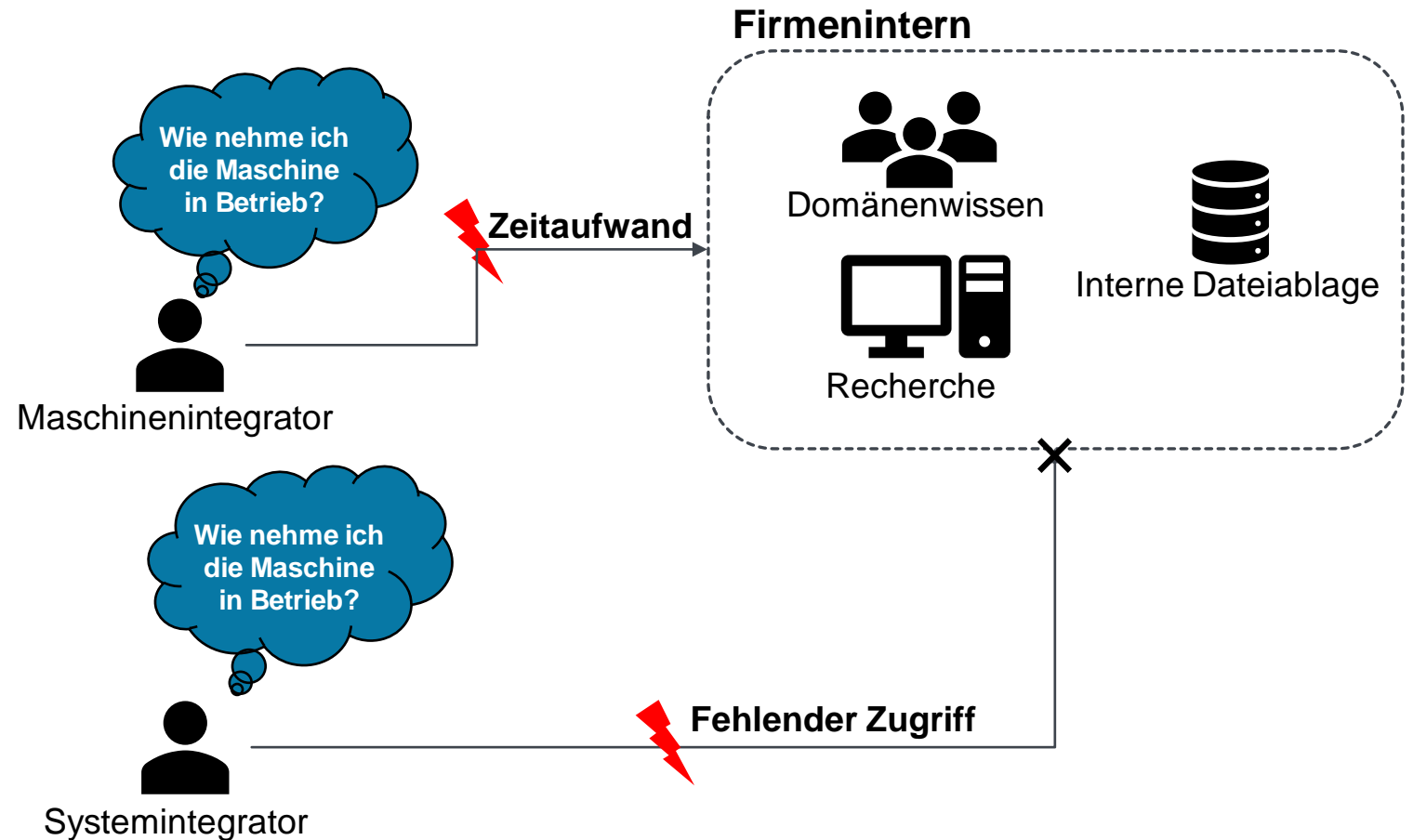
Ausgangslage

- 1 CNC Maschine mit verschiedensten
Komponentenherstellern



- 2 Neue CNC

BECKHOFF



Projektidee & Anwendungsfall

Lösungsmöglichkeit - Verwaltungsschale

Ausgangslage

- 1 CNC Maschine mit verschiedensten
Komponentenherstellern

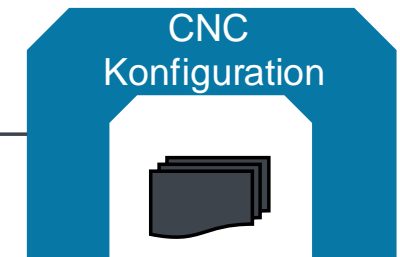


- 2 Neue CNC

BECKHOFF



- Einfacher und Nachvollziehbarer Zugriff Konfigurationsdateien für die Inbetriebnahme von CNC Maschinen
- Unternehmensextern zugreifbar



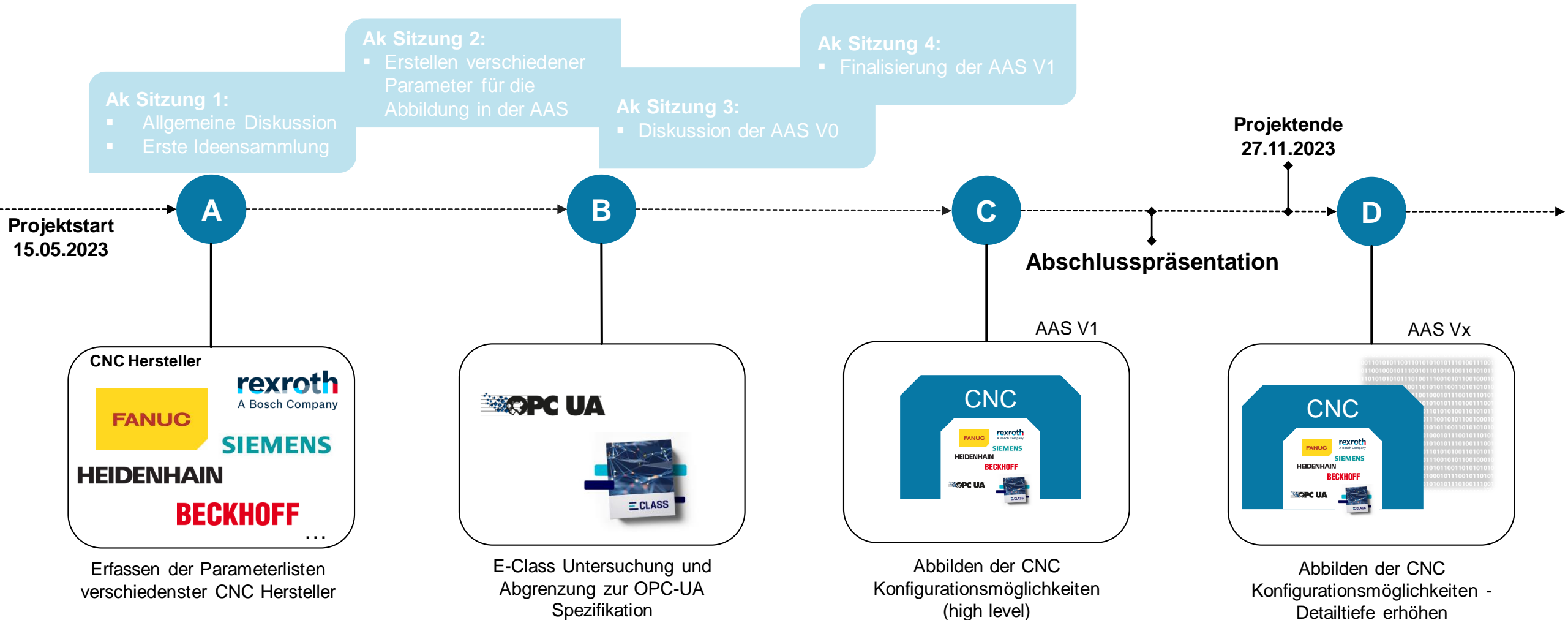
Inter@pera

Digitale Interoperabilität in kollaborativen
Wertschöpfungsnetzwerken der Industrie 4.0

Projektplan

“Control configuration and parametrization for NC/CNC machines”

Projektplan



Inter@pera

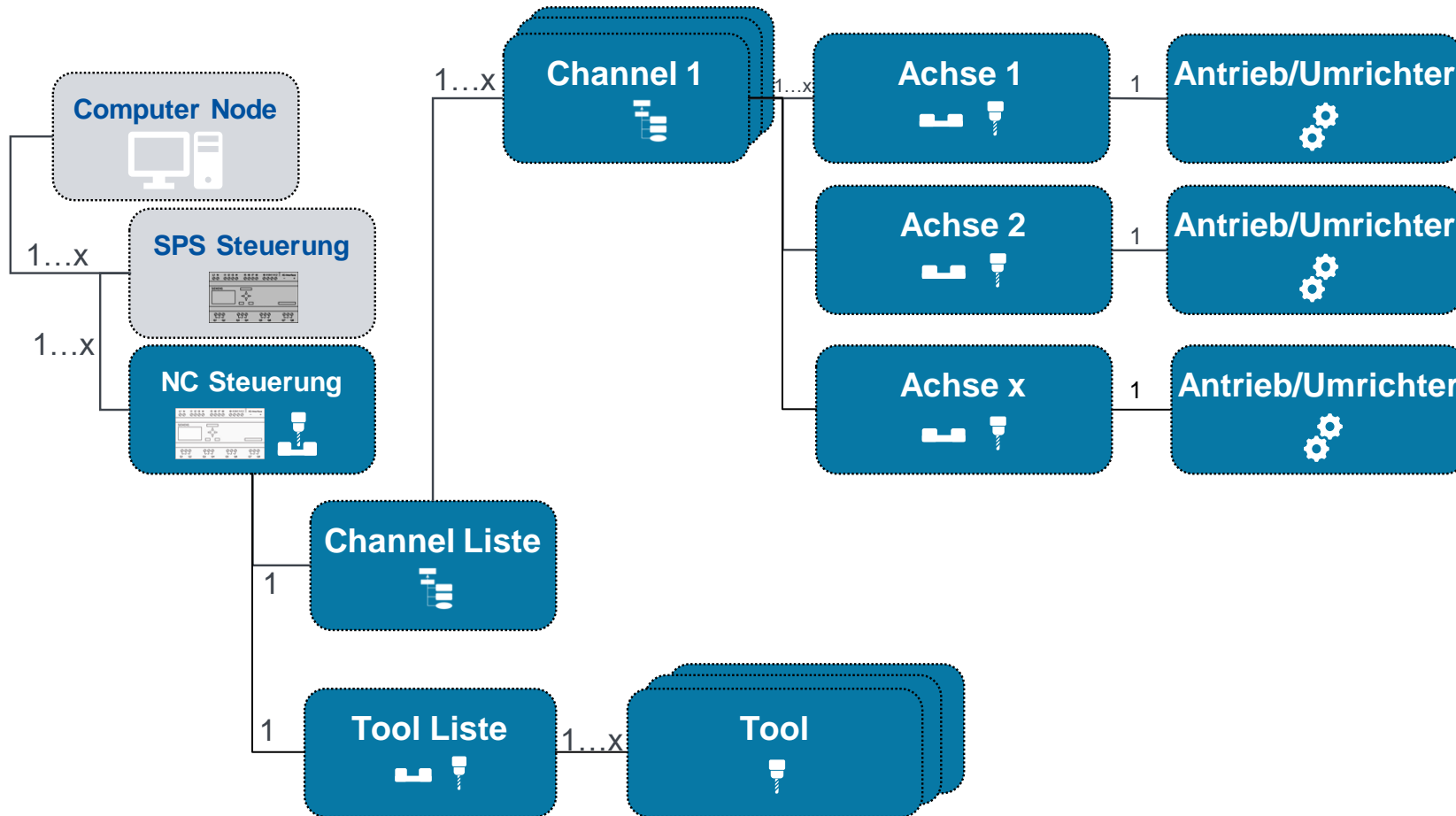
Digitale Interoperabilität in kollaborativen
Wertschöpfungsnetzwerken der Industrie 4.0

Vorstellung Submodel – Finaler Stand v1

“Control configuration and parametrization for NC/CNC machines”

Vorstellung Submodell – Finaler Stand v1

Aufbau CNC Controller

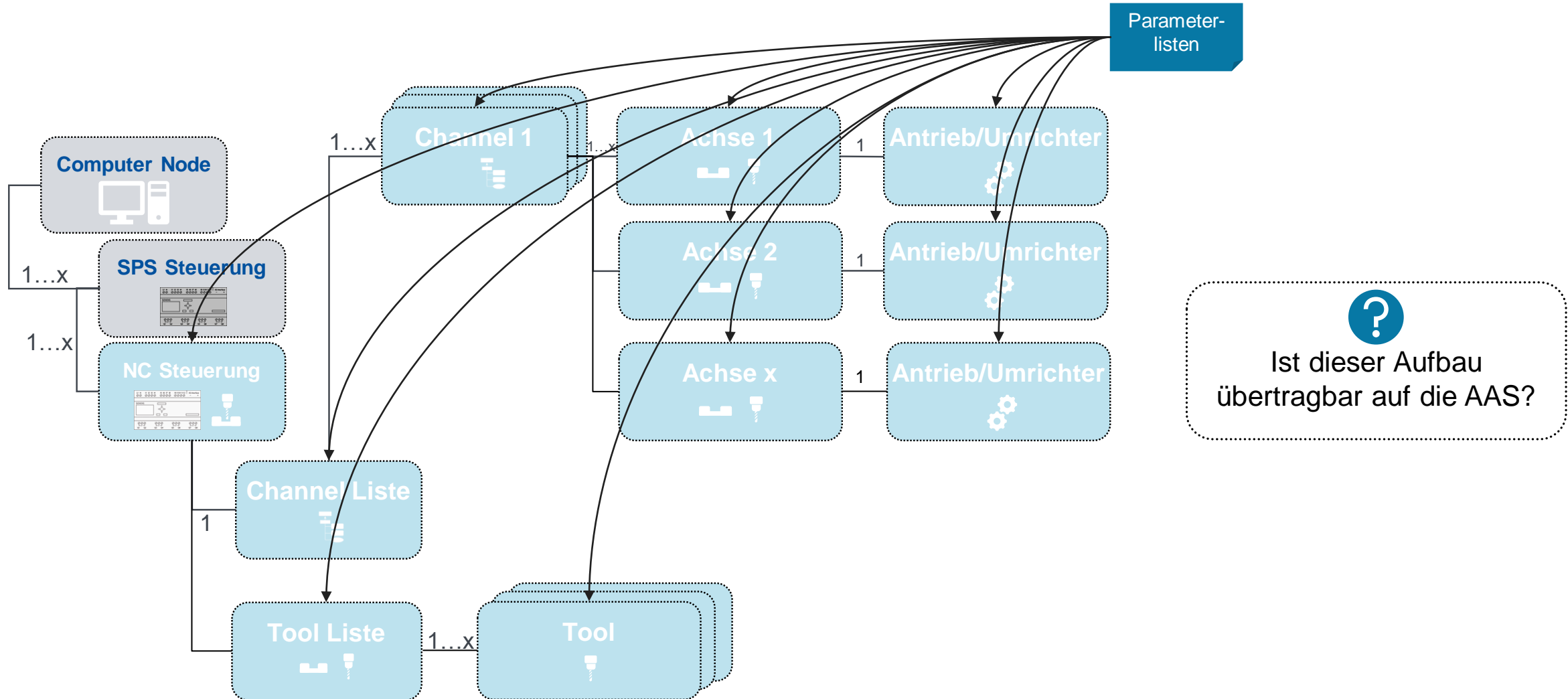


?

Ist dieser Aufbau übertragbar auf die AAS?

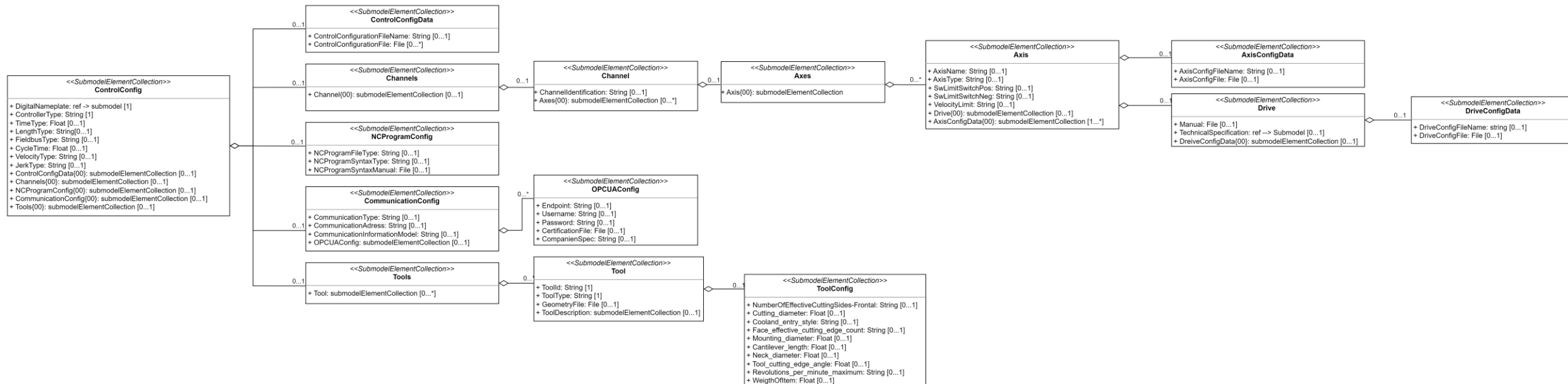
Vorstellung Submodel – Finaler Stand v1

Parametrierung einer CNC Steuerung



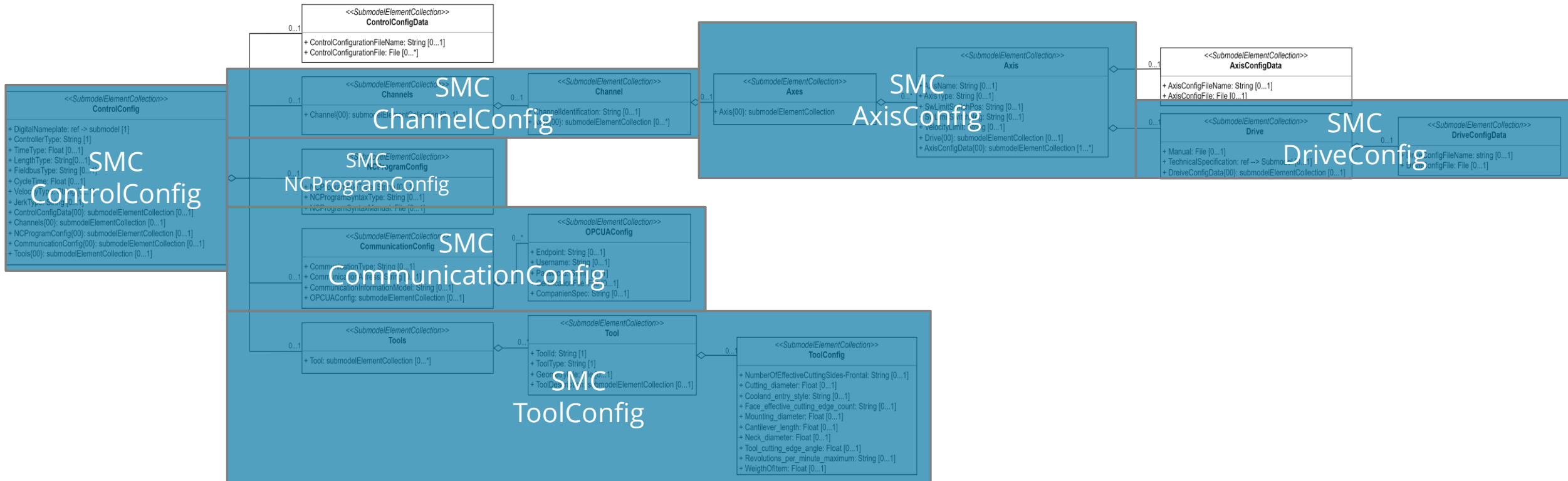
Vorstellung Submodel – Finaler Stand v1

UML Diagramm



Vorstellung Submodel – Finaler Stand v1

UML Diagramm



UML Diagramm – SMC ControlConfig (Example)

SMC ControlConfig

Variable	Beschreibung	Datentyp	
[Property] ControllerType	The Controller Type describes the type of controller.	[String]	[1]
[Property] TimeType	Time Configuration of the control	[String] s, ms, us...	[0...1]
[Property] LengthType	Length Type of the control	[string] m, mm, cm, um	[0...1]
[Property] FieldbusType	Fieldbus Type of control	[String] EtherCAT	[0...1]
[Property] CycleTime	Defines the cycle time of the CNC control	[Float] 10ms	[1]
[Property] VelocityType	Defines the velocity type of the CNC control	[String] mm/s	[0...1]
[Property] JerkType	Defines the jerk type of the CNC control	[String] m/s ³	[0...1]
[SMC] ControlConfigurationData	Collection of configuration data for the control itself	n/a	[0...1]
[SMC] Channels	Collection of channels of the control	n/a	[0...1]
[SMC] NCProgramConfig	Collection of Nc Program configuration information of the control	n/a	[0...1]
[SMC] CommunicationConfig	Collection of Communication configuration of the control	n/a	[0...1]
[SMC] Tools	Collection of tools for the control	n/a	[0...1]

Inter@pera

Digitale Interoperabilität in kollaborativen
Wertschöpfungsnetzwerken der Industrie 4.0

Diskussion & Fragerunde

“Control configuration and parametrization for NC/CNC machines”



Digitale Interoperabilität in kollaborativen
Wertschöpfungsnetzwerken der Industrie 4.0

Danke für Ihr Kommen!

Ein Projekt gefördert vom

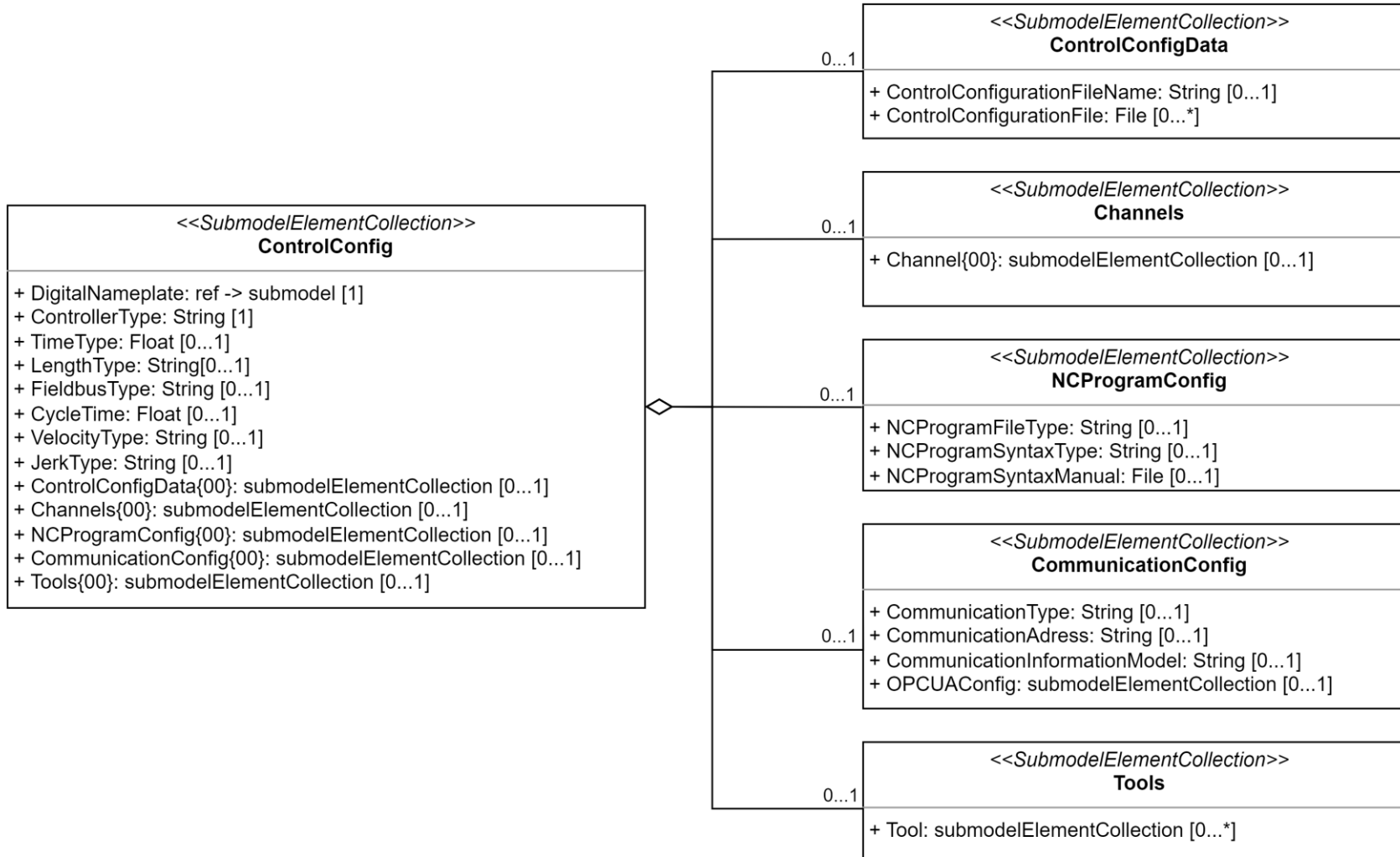


Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

Durchgeführt von

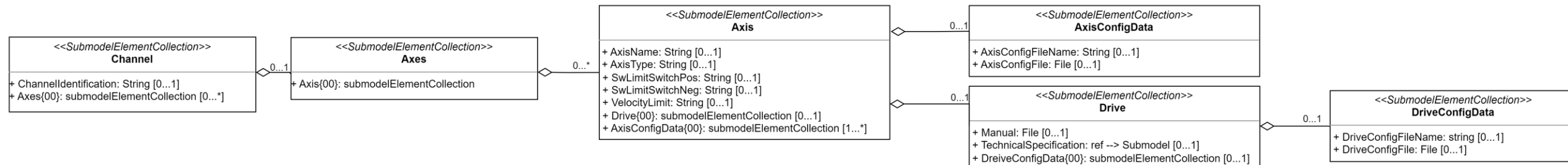


UML diagram ControlConfig

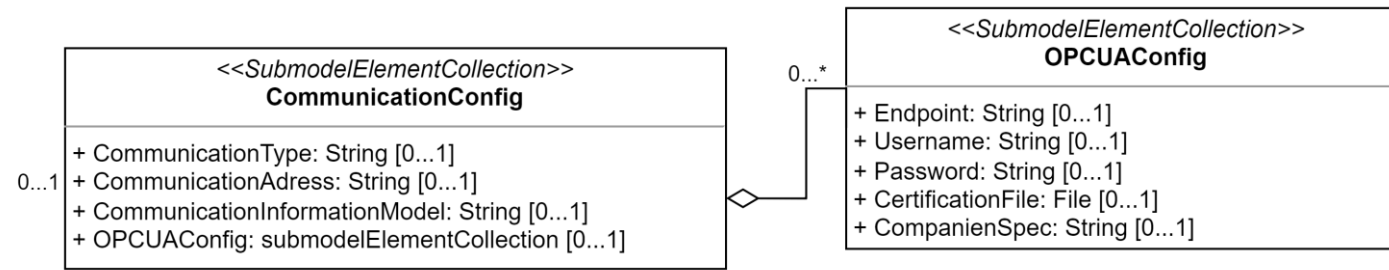


UML diagram

Channel/Axes/Axis/AxisConfigData/Drive



UML diagram CommunicationConfig



ToolConfig

Tools/Tool/ToolConfig

