

DIN/TS 18898

ICS 35.240.99; 97.040.01

Ersatz für
DIN SPEC 18898:2018-09**Großküchengeräte –
Kommunikationsschnittstelle für gewerbliches Küchenequipment –
OPC Unified Architecture**

Equipment for commercial kitchens –
Communication interface for commercial kitchen equipment –
OPC Unified Architecture

Appareils pour la grande cuisine –
Interface de communication pour l'équipement de cuisines professionnelles –
OPC Unified Architecture

Gesamtumfang 112 Seiten

DIN-Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmegerät (FNH)

Inhalt

	Seite
Vorwort	11
1 Anwendungsbereich	12
2 Normative Verweisungen	12
3 Begriffe	12
4 Allgemeines	13
4.1 Wichtige Punkte	13
4.2 Konventionen für die Definitionen	13
4.3 Übersicht der Informationsmodelle für Großküchengeräte	14
5 Allgemeine Typdefinitionen für Großküchengeräte	15
5.1 Definitionen für die Eigenschaften des DeviceType	15
5.1.1 Allgemeines	15
5.1.2 Eigenschaft DeviceClass	15
5.1.3 Eigenschaft Manufacturer	16
5.1.4 Eigenschaft Model	16
5.1.5 Eigenschaft SerialNumber	16
5.1.6 Eigenschaft HardwareRevision	16
5.1.7 Eigenschaft SoftwareRevision	16
5.1.8 Eigenschaft DeviceHealth	16
5.2 CommercialKitchenDeviceType	17
5.2.1 Allgemeines	17
5.2.2 Definition Objekttyp	18
5.2.3 Beschreibung Objekttyp	18
5.3 BatchInformationType	19
5.3.1 Allgemeines	19
5.3.2 Definition Objekttyp	20
5.3.3 Beschreibung ObjectType	20
5.4 KitchenDeviceHAConfigType	20
5.4.1 Allgemeines	20
5.4.2 Definition Objekttyp	21
5.4.3 Beschreibung ObjectType	21
5.5 KitchenDeviceParameterType	21
5.5.1 Definition des Objekttyps	21
5.5.2 Beschreibung des Objekttyps	22
5.6 Datentypen für Aufzählungen	22
5.6.1 EnergySourceEnumeration	22
6 Typdefinitionen für Fritteuse (Fryer)	23
6.1 Allgemeines	23
6.2 FryerParameterType	23
6.2.1 Allgemeines	23
6.2.2 Definition des Objekttyps	23
6.2.3 Beschreibung des Objekttyps	24
6.3 FryerDeviceType	25
6.3.1 Allgemeines	25
6.3.2 Definition des Objekttyps	25
6.3.3 Beschreibung des Objekttyps	26

6.4	Datentypen für Aufzählungen	26
6.4.1	FryerModeEnumeration.....	26
6.4.2	SignalModeEnumeration	27
7	Typdefinitionen für Bratpfanne (Frying Pan).....	27
7.1	Allgemeines	27
7.2	FryingPanParameterType	28
7.2.1	Allgemeines	28
7.2.2	Definition des Objekttyps	28
7.2.3	Beschreibung des Objekttyps.....	29
7.3	FryingPanDeviceType	30
7.3.1	Allgemeines	30
7.3.2	Definition des Objekttyps	31
7.3.3	Beschreibung des Objekttyps.....	31
7.4	Datentypen für Aufzählungen	31
7.4.1	FryingPanModeEnumeration	31
7.4.2	SignalModeEnumeration	32
8	Typdefinitionen für Heißluftdämpfer (Combi Steamer)	32
8.1	Allgemeines	32
8.2	CombiSteamerParameterType	33
8.2.1	Allgemeines	33
8.2.2	Definition des Objekttyps	33
8.2.3	Beschreibung des Objekttyps.....	34
8.3	CombiSteamerDeviceType	37
8.3.1	Allgemeines	37
8.3.2	Definition des Objekttyps	37
8.3.3	Beschreibung des Objekttyps.....	37
8.4	Datentypen für Aufzählungen	38
8.4.1	CombiSteamerModeEnumeration.....	38
8.4.2	SpecialCookingModeEnumeration	39
9	Typdefinitionen für Heißumluftbackofen, Etagenbackofen (Convection Oven, Multiple Deck Oven)	39
9.1	Allgemeines	39
9.2	ChamberType	40
9.2.1	Definition des Objekttyps	40
9.2.2	Beschreibung des Objekttyps.....	41
9.3	OvenDeviceType	43
9.3.1	Definition des Objekttyps	43
9.3.2	Beschreibung des Objekttyps Chamber_<No.>	44
9.4	Datentypen für Aufzählungen ChamberModeEnumeration.....	44
10	Typdefinitionen für Druckkochkessel (Pressure Cooking Kettle).....	45
10.1	Allgemeines	45
10.2	PressureCookingKettleParameterType	45
10.2.1	Allgemeines	45
10.2.2	Definition des Objekttyps	46
10.2.3	Beschreibung des Objekttyps.....	46
10.3	PressureCookingKettleDeviceType.....	48
10.3.1	Allgemeines	48
10.3.2	Definition des Objekttyps	48
10.3.3	Beschreibung des Objekttyps.....	48
10.4	Datentypen für Aufzählungen	48
10.4.1	PressureCookingKettleModeEnumeration	48
10.4.2	SignalModeEnumeration	49
11	Typdefinitionen für Kochkessel (Cooking Kettle)	49

11.1	Allgemeines.....	49
11.2	CookingKettleParameterType	50
11.2.1	Allgemeines.....	50
11.2.2	Definition des Objekttyps.....	51
11.2.3	Beschreibung des Objekttyps.....	51
11.3	CookingKettleDeviceType	52
11.3.1	Allgemeines.....	52
11.3.2	Definition des Objekttyps.....	52
11.3.3	Beschreibung des Objekttyps.....	53
11.4	Datentypen für Aufzählungen	53
11.4.1	CookingKettleModeEnumeration	53
11.4.2	SignalModeEnumeration	54
12	Typdefinitionen für Multifunktionspfanne (Multi Function Pan).....	54
12.1	Allgemeines.....	54
12.2	MultiFunctionPanParameterType.....	55
12.2.1	Allgemeines.....	55
12.2.2	Definition des Objekttyps.....	55
12.2.3	Beschreibung des Objekttyps.....	56
12.3	MultiFunctionPanDeviceType.....	58
12.3.1	Allgemeines.....	58
12.3.2	Definition des Objekttyps.....	59
12.3.3	Beschreibung des Objekttyps.....	59
12.4	Datentypen für Aufzählungen	59
12.4.1	MultiFunctionPanModeEnumeration	59
12.4.2	SpecialFunctionModeEnumeration	60
13	Typdefinitionen für Nudelkocher/Kochmarie (Pasta Cooker/Cook Marie).....	61
13.1	Allgemeines.....	61
13.2	PastaCookerParameterType	61
13.2.1	Allgemeines.....	61
13.2.2	Definition des Objekttyps.....	62
13.2.3	Beschreibung des Objekttyps.....	62
13.3	PastaCookerDeviceType	63
13.3.1	Allgemeines.....	63
13.3.2	Definition des Objekttyps.....	63
13.3.3	Beschreibung des Objekttyps.....	63
13.4	Datentypen für Aufzählungen	64
13.4.1	PastaCookerModeEnumeration	64
13.4.2	SignalModeEnumeration	64
14	Typdefinitionen für Heißgetränkereiter (Coffee Machine).....	65
14.1	Allgemeines.....	65
14.2	CoffeeMachineParameterType	65
14.2.1	Allgemeines.....	65
14.2.2	Definition des Objekttyps.....	66
14.2.3	Beschreibung Object Type.....	66
14.3	CoffeeMachineRecipeParameterType	67
14.3.1	Allgemeines.....	67
14.3.2	Definition des Objekttyps.....	68
14.3.3	Beschreibung Object Type.....	68
14.4	CoffeeMachineDeviceType	70
14.4.1	Allgemeines.....	70
14.4.2	Definition des Objekttyps.....	70
14.4.3	Beschreibung des Objekttyps.....	70
14.5	Datentypen für Aufzählungen	70
14.5.1	BevarageSMLEnumeration.....	70

14.5.2	CoffeeMachineModeEnumeration.....	71
15	Typdefinitionen für Spülmaschine (Dishwashing Machine)	71
15.1	Allgemeines	71
15.2	DishWashingMachineProgramParameterType	72
15.2.1	Allgemeines	72
15.2.2	Definition des Objekttyps	73
15.2.3	Beschreibung des Objekttyps	75
15.3	DishWashingMachineDeviceType	77
15.3.1	Allgemeines	77
15.3.2	Definition des Objekttyps	78
15.3.3	Beschreibung des Objekttyps Parameters	78
15.4	Datentypen für Aufzählungen	78
15.4.1	ProgramModeEnumeration	78
15.4.2	HygieneModeEnumeration	79
15.4.3	OperationModeEnumeration	79
16	Typdefinitionen für Speiseausgabe (Servery counter)	80
16.1	Allgemeines	80
16.2	TrayType	81
16.2.1	Definition des Objekttyps	81
16.2.2	Beschreibung des Objekttyps	81
16.3	ServeryCounterDeviceType	82
16.3.1	Definition des Objekttyps	82
16.3.2	Beschreibung des Objekttyps Tray_<No.>	82
16.4	Datentypen für Aufzählungen	82
16.4.1	TrayModeEnumeration	82
16.4.2	TrayTypeEnumeration	83
17	Typdefinitionen für Kochzone (Cooking Zone)	84
17.1	Allgemeines	84
17.2	CookingZoneParameterType	84
17.2.1	Definition des Objekttyps CookingZoneParameterType	84
17.2.2	Beschreibung des Objekttyps CookingZoneParameterType	85
17.3	CookingZoneDeviceType	86
17.3.1	Definition des Objekttyps	86
17.3.2	Beschreibung des Objekttyps	86
17.4	Datentypen für Aufzählungen CurrentStateEnumeration	87
18	Typdefinitionen für Brat- und Grillgerät (Frying And Grilling Appliance)	87
18.1	Allgemeines	87
18.2	FryingAndGrillingParameterType	88
18.2.1	Definition des Objekttyps	88
18.2.2	Beschreibung des Objekttyps	89
18.3	FryingAndGrillingDeviceType	90
18.3.1	Definition des Objekttyps	90
18.3.2	Beschreibung des Objekttyps FryingAndGrillingDeviceType	90
18.4	Datentypen für Aufzählungen	91
18.4.1	GrillingZoneStateEnumeration	91
18.4.2	PlatenPositionStateEnumeration	91
19	Typdefinitionen für Mikrowellen-Kombinationsgerät (Microwave Combination Oven)	92
19.1	Allgemeines	92
19.2	MicrowaveCombiOvenParameterType	92
19.2.1	Definition des Objekttyps	92
19.2.2	Beschreibung des Objekttyps	93
19.3	MicrowaveCombiOvenDeviceType	94
19.3.1	Allgemeines	94

19.3.2	Definition des Objekttyps	94
19.4	Datentypen für Aufzählungen OperationModeEnumeration.....	94
20	Typdefinitionen für Eismaschine (Ice Machine)	95
20.1	Allgemeines.....	95
20.2	IceMachineParameterType.....	95
20.2.1	Definition des Objekttyps	95
20.2.2	Beschreibung des Objekttyps.....	96
20.3	IceMachineDeviceType.....	97
20.3.1	Allgemeines.....	97
20.3.2	Definition des Objekttyps	97
20.4	Datentypen für Aufzählungen StatusEnumeration	97
21	Typdefinition für Kältetechnische Einrichtungskomponente (Cooling Appliance)	98
21.1	Allgemeines.....	98
21.2	CoolingZoneType.....	99
21.2.1	Definition des Objekttyps	99
21.2.2	Beschreibung des Objekttyps.....	101
21.3	EvaporatorType.....	103
21.3.1	Definition des Objekttyps	103
21.3.2	Beschreibung des Objekttyps.....	104
21.4	CondensingUnitType.....	104
21.4.1	Definition des Objekttyps	104
21.4.2	Beschreibung des Objekttyps.....	104
21.5	Cooling ApplianceDeviceType.....	105
21.5.1	Definition des Objekttyps	105
21.5.2	Beschreibung des Objekttyps.....	105
21.6	Alarmtypen für Kältetechnische Einrichtungskomponente	106
21.6.1	Allgemein.....	106
21.6.2	CoolingZoneOperationModeAlarmType.....	106
21.6.3	CoolingZoneDefrostStateAlarmType.....	106
21.7	Datentypen für Aufzählungen	107
21.7.1	CoolingZoneModeEnumeration.....	107
21.7.2	DefrostStateEnumeration.....	107
21.7.3	OperationModeErrorEnumeration	108
21.7.4	DefrostErrorEnumeration.....	109
22	Namensräume (Namespaces).....	109
22.1	Namespace Metadata	109
22.2	Verwendung von OPC UA Namensräumen.....	110
22.3	Namensraum für Großküchengeräte.....	111
	Literaturhinweise	112

Bilder

Bild 1 — Übersicht der Informationsmodelle für Großküchengeräte.....	14
Bild 2 — Übersicht DeviceType	15
Bild 3 — Übersicht CommercialKitchenDeviceType	17
Bild 4 — Übersicht BatchInformationType	19
Bild 5 — Übersicht KitchenDeviceHAConfigType.....	21
Bild 6 — Übersicht Objekttypen Fritteuse (Fryer).....	23
Bild 7 — Übersicht Objekttypen Bratpfannen (Frying Pan)	28

Bild 8 — Übersicht Objekttypen Heißluftdämpfer (Combi Steamer)	33
Bild 9 — Übersicht Objekttypen Heißumluftbackofen, Etagenbackofen (Convection Oven, Multiple Deck Oven)	40
Bild 10 — Übersicht Objekttypen Druckkochkessel (Pressure Cooking Kettle)	45
Bild 11 — Übersicht Objekttypen Kochkessel (Cooking Kettle)	50
Bild 12 — Übersicht Objekttypen Multifunktionspfanne (Multi Function Pan)	55
Bild 13 — Übersicht Objekttypen Nudelkocher/Kochmarie (Pasta Cooker/Cook Marie)	61
Bild 14 — Übersicht Objekttypen Heißgetränkereiter (Coffee Machine)	65
Bild 15 — Übersicht Objekttypen Spülmaschine (Dishwashing Machine)	72
Bild 16 — Übersicht Objekttypen für Speiseausgabe (Serving counter)	80
Bild 17 — Übersicht Objekttypen Kochzone (Cooking Zone)	84
Bild 18 — Übersicht Objekttypen Brat- und Grillgerät (Frying And Grilling Appliance)	88
Bild 19 — Übersicht Objekttypen Mikrowellen-Kombinationsgerät (Microwave Combination Oven)	92
Bild 20 — Übersicht Objekttypen Eismaschine (Ice Machine)	95
Bild 21 — Übersicht der Objekttypen Kältetechnische Einrichtungskomponente (Cooling Appliance)	99

Tabellen

Tabelle 1 — Abkürzungen für ModellingRule und AccessLevel	14
Tabelle 2 — Werte für die Eigenschaft DeviceClass	15
Tabelle 3 — CommercialKitchenDeviceType Definition	18
Tabelle 4 — BatchInformationType Definition	20
Tabelle 5 — KitchenDeviceHAConfigType Definition	21
Tabelle 6 — KitchenDeviceParameterType Definition	22
Tabelle 7 — Werte der EnergySourceEnumeration	22
Tabelle 8 — EnergySourceEnumeration Definition	22
Tabelle 9 — FryerParameterType Definition	24
Tabelle 10 — FryerDeviceType Definition	25
Tabelle 11 — Werte der FryerModeEnumeration	26
Tabelle 12 — FryerModeEnumeration Definition	26
Tabelle 13 — Werte der SignalModeEnumeration	27
Tabelle 14 — SignalModeEnumeration Definition	27
Tabelle 15 — FryingPanParameterType Definition	28
Tabelle 16 — FryingPanDeviceType Definition	31
Tabelle 17 — Werte der FryingPanModeEnumeration	31
Tabelle 18 — FryingPanModeEnumeration Definition	32
Tabelle 19 — Werte der SignalModeEnumeration	32

Tabelle 20 — SignalModeEnumeration Definition	32
Tabelle 21 — CombiSteamerParameterType Definition	34
Tabelle 22 — CombiSteamerDeviceType Definition	37
Tabelle 23 — Werte der CombiSteamerModeEnumeration	38
Tabelle 24 — CombiSteamerModeEnumeration Definition	38
Tabelle 25 — Werte der SpecialCookingModeEnumeration	39
Tabelle 26 — SpecialCookingModeEnumeration Definition	39
Tabelle 27 — ChamberType Definition	40
Tabelle 28 — OvenDeviceType Definition	43
Tabelle 29 — Werte der ChamberModeEnumeration	44
Tabelle 30 — ChamberModeEnumeration Definition	44
Tabelle 31 — PressureCookingKettleParameterType Definition	46
Tabelle 32 — PressureCookingKettleDeviceType Definition	48
Tabelle 33 — Werte der PressureCookingKettleModeEnumeration	49
Tabelle 34 — PressureCookingKettleModeEnumeration Definition	49
Tabelle 35 — Werte der SignalModeEnumeration	49
Tabelle 36 — SignalModeEnumeration Definition	49
Tabelle 37 — CookingKettleParameterType Definition	51
Tabelle 38 — CookingKettleDeviceType Definition	52
Tabelle 39 — Werte der CookingKettleModeEnumeration	53
Tabelle 40 — CookingKettleModeEnumeration Definition	53
Tabelle 41 — Werte der SignalModeEnumeration	54
Tabelle 42 — SignalModeEnumeration Definition	54
Tabelle 43 — MultiFunctionPanParameterType Definition	55
Tabelle 44 — MultiFunctionPanDeviceType Definition	59
Tabelle 45 — Werte der MultiFunctionPanModeEnumeration	59
Tabelle 46 — MultiFunctionPanModeEnumeration Definition	60
Tabelle 47 — Werte der SpecialFunctionModeEnumeration	60
Tabelle 48 — SpecialFunctionModeEnumeration Definition	60
Tabelle 49 — PastaCookerParameterType Definition	62
Tabelle 50 — PastaCookerDeviceType Definition	63
Tabelle 51 — Werte der PastaCookerModeEnumeration	64
Tabelle 52 — PastaCookerModeEnumeration Definition	64
Tabelle 53 — Werte der SignalModeEnumeration	64
Tabelle 54 — SignalModeEnumeration Definition	64
Tabelle 55 — CoffeeMachineParameterType Definition	66
Tabelle 56 — CoffeeMachineRecipeParameterType Definition	68

Tabelle 57 — CoffeeMachineDeviceType Definition	70
Tabelle 58 — Werte für BeverageSMLEnumeration.....	70
Tabelle 59 — BeverageSMLEnumeration Definition.....	71
Tabelle 60 — Werte für CoffeeMachineModeEnumeration	71
Tabelle 61 — CoffeeMachineModeEnumeration Definition.....	71
Tabelle 62 — DishWashingMachineProgramParameterType Definition	74
Tabelle 63 — DishWashingMachineDeviceType Definition.....	78
Tabelle 64 — Werte der ProgramModeEnumeration	78
Tabelle 65 — ProgramModeEnumeration Definition	78
Tabelle 66 — Werte der HygieneModeEnumeration	79
Tabelle 67 — HygieneModeEnumeration Definition	79
Tabelle 68 — Werte der OperationModeEnumeration	79
Tabelle 69 — OperationModeEnumeration Definition	80
Tabelle 70 — TrayType Definition	81
Tabelle 71 — ServeryCounterDeviceType Definition	82
Tabelle 72 — Werte der TrayModeEnumeration	83
Tabelle 73 — TrayModeEnumeration Definition	83
Tabelle 74 — Werte der TrayTypeEnumeration	83
Tabelle 75 — TrayTypeEnumeration Definition	83
Tabelle 76 — CookingZoneParameterType Definition.....	84
Tabelle 77 — CookingZoneDeviceType Definition	86
Tabelle 78 — Werte für CurrentStateEnumeration	87
Tabelle 79 — CurrentStateEnumeration Definition	87
Tabelle 80 — FryingAndGrillingParameterType Definition	88
Tabelle 81 — FryingAndGrillingDeviceType Definition.....	90
Tabelle 82 — Werte für GrillingZoneStateEnumeration.....	91
Tabelle 83 — CurrentStateEnumeration Definition	91
Tabelle 84 — Werte für PlatenPositionStateEnumeration	91
Tabelle 85 — PlatenPositionStateEnumeration Definition.....	91
Tabelle 86 — MicrowaveCombiOvenParameterType Definition	92
Tabelle 87 — MicrowaveCombiOvenDeviceType Definition	94
Tabelle 88 — Werte der OperatingModeEnumeration.....	95
Tabelle 89 — OperatingModeEnumeration Definition.....	95
Tabelle 90 — IceMachineParameterType Definition.....	96
Tabelle 91 — IceMachineDeviceType Definition	97
Tabelle 92 — Werte der StatusEnumeration	97
Tabelle 93 — StatusEnumeration Definition	98

Tabelle 94 — Werte der StatusEnumeration.....	100
Tabelle 95 — EvaporatorType Definition.....	103
Tabelle 96 — CondensingUnitType Definition.....	104
Tabelle 97 — CoolingApplianceDeviceType	105
Tabelle 98 — CoolingZoneOperationModeAlarmType Definition.....	106
Tabelle 99 — CoolingZoneDefrostStateAlarmType Definition	106
Tabelle 100 — Werte der CoolingZoneModeEnumeration	107
Tabelle 101 — CoolingZoneModeEnumeration Definition	107
Tabelle 102 — Werte der DefrostStateEnumeration	108
Tabelle 103 — DefrostStateEnumeration Definition	108
Tabelle 104 — OperationModeErrorEnumeration.....	108
Tabelle 105 — OperationModeErrorEnumeration Definition	109
Tabelle 106 — DefrostErrorEnumeration	109
Tabelle 107 — DefrostErrorEnumeration Definition	109
Tabelle 108 — NamespaceMetadata Objekt für diese DIN/TS.....	110
Tabelle 109 — Namensräume für Großküchengeräte.....	110
Tabelle 110 — Namensräume in diesem Dokument.....	111

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 040-05-02 AA „Großküchengeräte“ im DIN-Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmgerät (FNH) erarbeitet.

Technische Spezifikationen sind nicht Bestandteil des Deutschen Normenwerks.

Eine Technische Spezifikation ist das Ergebnis einer Normungsarbeit, das wegen bestimmter Vorbehalte zum Inhalt oder wegen des gegenüber einer Norm abweichenden Aufstellungsverfahrens von DIN noch nicht als Norm herausgegeben wird.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Zur vorliegenden Technischen Spezifikation wurde kein Entwurf veröffentlicht.

Erfahrungen mit dieser Technischen Spezifikation sind erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an fnh@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter <http://www.din.de/stellungnahme> abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmgerät (FNH), Lyoner Str. 9, 60528 Frankfurt.

Änderungen

Gegenüber DIN SPEC 18898:2018-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Einleitung wurde gestrichen;
- b) Anwendungsbereich konkretisiert;
- c) Definitionen überarbeitet und ergänzt;
- d) Allgemeines ergänzt;
- e) Typendefinitionen überarbeitet;
- f) Bild 1 und Bild 14 wurden angepasst;
- g) Namensräume angepasst;
- h) Neues Kapitel für Kältetechnische Einrichtungskomponente ergänzt;
- i) Literaturverzeichnis ergänzt.

Frühere Ausgaben

DIN SPEC 18898: 2018-09

1 Anwendungsbereich

Die in diesem Dokument festgelegte Standardisierung schafft die Grundlage für nicht-proprietäre Kommunikationsprotokolle von professionellen Großküchengeräten und deren Netzwerke, die somit herstellerübergreifend angewandt werden können.

Dieses Dokument legt keine sicherheitstechnischen Anforderungen hinsichtlich Gerätetechnik und Datenzugriff fest.

Die Implementierung kann sowohl auf Geräteseite, auf einem lokalen Gateway als auch auf der Cloud Ebene erfolgen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 62541-3, *OPC Unified Architecture — Part 3: Address Space Model*

IEC 62541-5, *OPC Unified Architecture — Part 5: Information Model*

IEC 62541-6, *OPC Unified Architecture — Part 6: Mappings*

IEC 62541-8, *OPC Unified Architecture — Part 8: Data Access*

IEC 62541-9, *OPC Unified Architecture — Part 9: Alarms and conditions*

IEC 62541-100, *OPC Unified Architecture — Part 100: Device Interface*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>

— DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1

Kommunikationsschnittstelle

elektronische Schnittstelle zum Austausch von Daten

3.1.1

Geräte-Kommunikationsschnittstelle

direkt in ein Gerät integrierte Kommunikationsschnittstelle nach 3.1

3.1.2

Gateway-Kommunikationsschnittstelle

über ein zusätzliches Gerät (z.B. Gateway) bereitgestellte Kommunikationsschnittstelle nach 3.1

3.1.3**Cloud-Kommunikationsschnittstelle**

über eine separate Cloud nicht direkt im Gerät bereitgestellte Kommunikationsschnittstelle nach 3.1

3.2**Gerät**

technischer Ausrüstungsgegenstand, der es ermöglicht einen Datenaustausch nach 3.1 vorzunehmen in Form einer Geräte-Kommunikationsschnittstelle, Gateway-Kommunikationsschnittstelle oder Cloud-Kommunikationsschnittstelle

3.3**OPC Unified Architecture****OPC UA**

Machine-to-Machine-Kommunikationsprotokoll das Maschinendaten zwischen Geräten transportiert

3.4**Message Queue Telemetry Transport****MQTT**

Machine-to-Machine-Kommunikationsprotokoll das Telemetriedaten zwischen Geräten transportiert

3.5**Universal Time Coordinated****UTC**

gültige koordinierte Weltzeit

3.6**Extensible Markup Language****XML**

erweiterbare Auszeichnungssprache zur Darstellung hierarchisch strukturierter Daten in Form von Textdateien

4 Allgemeines**4.1 Wichtige Punkte**

Zur Schaffung eines allgemeinen Standards sind vor allem folgende Punkte wichtig: Schnittstelle basiert auf Ethernet und TCP/IP;

Festlegung der allgemeinen Geräteinformationen, die erfasst werden müssen;

keine sicherheitstechnischen Anforderungen hinsichtlich Gerätetechnik und Datenzugriff.

Es muss kenntlich gemacht werden ob die Kommunikationsschnittstelle als Geräte-Kommunikationsschnittstelle, Gateway-Kommunikationsschnittstelle und/oder als Cloud-Kommunikationsschnittstelle bereitgestellt wird.

4.2 Konventionen für die Definitionen

Die allgemeinen OPC UA Konventionen für die Definitionen in Tabellen und Abbildungen sind in IEC 62541-5 definiert.

Darüber hinaus werden in den Tabellen für die Definition von Objekttypen die folgenden in Tabelle 1 definierten Abkürzungen in der Spalte ModellingRule verwendet.

Tabelle 1 — Abkürzungen für ModellingRule und AccessLevel

Abkürzung	Beschreibung
O	Modelling Rule Optional
M	Modelling Rule Mandatory
OP	Modelling Rule OptionalPlaceholder
MP	Modelling Rule MandatoryPlaceholder
R	AccessLevel Readable
W	AccessLevel Writable
RW	AccessLevel Readable and Writable

BEISPIEL Für die Verwendung der Variablen Modelling Rule Mandatory und AccessLevel Readable and Writable ist die Abkürzung M, RW.

4.3 Übersicht der Informationsmodelle für Großküchengeräte

Bild 1 stellt eine Übersicht der Informationsmodelle für Großküchengeräte dar. Es zeigt die OPC UA Objekttypen die für die verschiedenen Geräteklassen definiert werden.

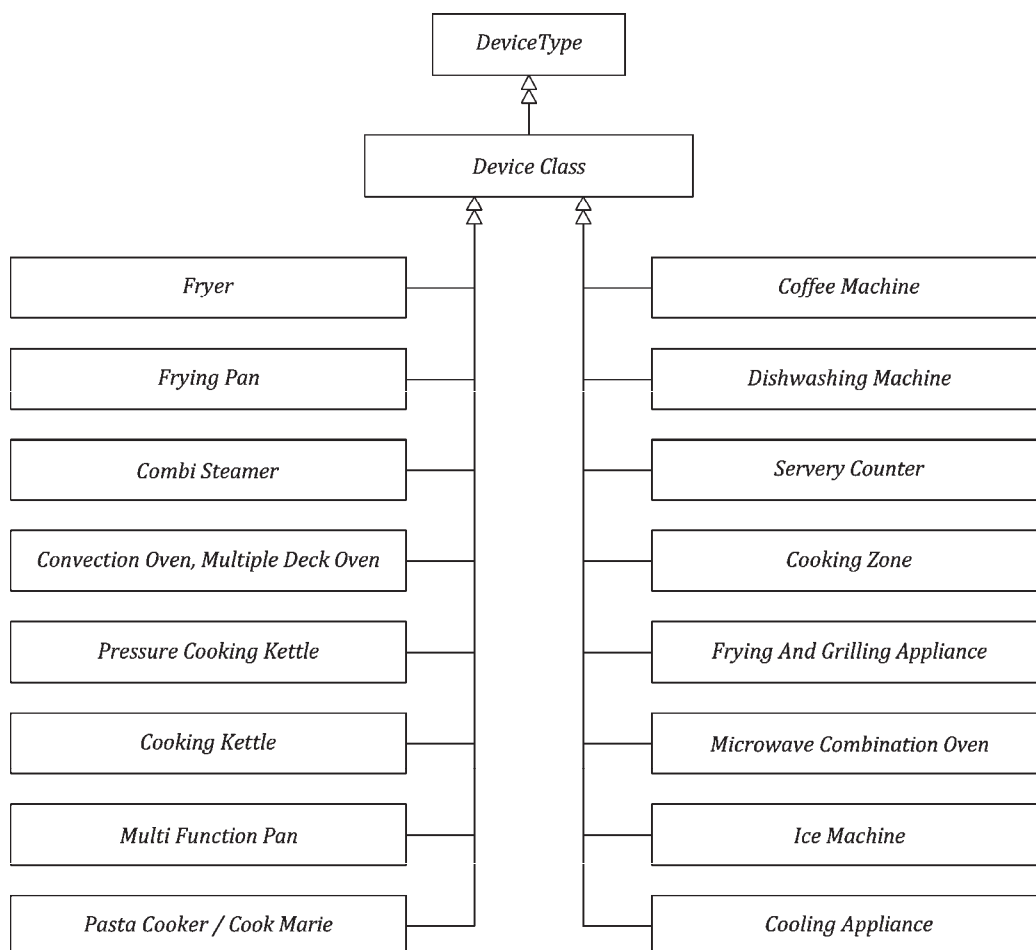


Bild 1 — Übersicht der Informationsmodelle für Großküchengeräte

5 Allgemeine Typdefinitionen für Großküchengeräte

5.1 Definitionen für die Eigenschaften des DeviceType

Bild 2 zeigt eine Übersicht des DeviceType mit seinen Eigenschaften.

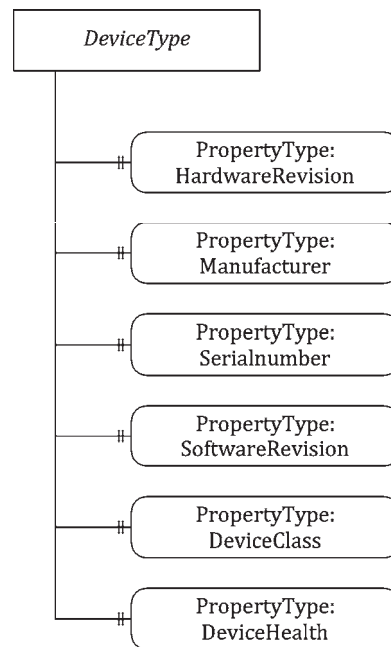


Bild 2 — Übersicht DeviceType

5.1.1 Allgemeines

Der allgemeine DeviceType aus dem OPC UA Informationsmodell für die Gerätekonfiguration wird in dieser Spezifikation als Basis verwendet. Dieses Informationsmodell ist in IEC 62541-100 definiert.

Alle von CommercialKitchenDevice abgeleiteten SubTypes können durch herstellerspezifische Typen ergänzt werden.

5.1.2 Eigenschaft DeviceClass

Der DeviceType definiert die Eigenschaft DeviceClass. Die Klassifizierung ist Branchenspezifisch und wird für Großküchengeräte in der Tabelle 2 definiert.

Tabelle 2 — Werte für die Eigenschaft DeviceClass

DeviceClass	Beschreibung
Fryer	Fritteuse
Frying Pan	Bratpfannen
Combi Steamer	Heißluftdämpfer
Convection Oven, Multiple Deck Oven	Heißumluftbackofen, Etagenbackofen
Pressure Cooking Kettle	Druckkochkessel
Cooking Kettle	Kochkessel
Multi Function Pan	Multifunktionspfanne

DeviceClass	Beschreibung
Pasta Cooker/Cook Marie	Nudelkocher/Kochmarie
Coffee Machine	Heißgetränkereiter
Dishwashing Machine	Spülmaschine
Servery Counter	Speiseausgabe
Cooking Zone	Kochzone
Frying And Grilling Appliance	Brat- und Grillgeräte
Microwave Combination Oven	Mikrowellen-Kombinationsgerät
Ice Machine	Eismaschine
Cooling Appliance	Kühlgerät

5.1.3 Eigenschaft Manufacturer

In der Eigenschaft Manufacturer wird der Hersteller des Gerätes als freidefinierbarer Text bereitgestellt.

5.1.4 Eigenschaft Model

In der Eigenschaft Model wird die Gerätebezeichnung als frei definierbarer Text bereitgestellt.

5.1.5 Eigenschaft SerialNumber

In der Eigenschaft SerialNumber wird die Identifikationsnummer z. B. die Seriennummer des Gerätes als frei definierbarer Text bereitgestellt.

5.1.6 Eigenschaft HardwareRevision

In der Eigenschaft HardwareRevision wird die Hardwareversion des Gerätes als frei definierbarer Text bereitgestellt.

5.1.7 Eigenschaft SoftwareRevision

In der Eigenschaft SoftwareRevision wird die Softwareversion des Gerätes als frei definierbarer Text bereitgestellt.

5.1.8 Eigenschaft DeviceHealth

In der Eigenschaft DeviceHealth wird der Status des Gerätes als DeviceHealth Aufzählung bereitgestellt. Die möglichen Werte sind NORMAL_0, FAILURE_1, CHECK_FUNCTION_2, OFF_SPEC_3 und MAINTENANCE_REQUIRED_4.

NORMAL_0 The device functions normally.

FAILURE_1 Malfunction of the device or any of its peripherals. Typically caused device-internal or process related.

CHECK_FUNCTION_2 Functional checks are currently performed. Examples: Change of configuration, local operation, Substitute value entered.

- OFF_SPEC_3 Off-spec means that the device is operating outside its specified range (e.g. measuring or temperature range) or that internal diagnoses indicate deviations from measured or set values due to internal problems in the device or process characteristics.
- MAINTENANCE_REQUIRED_4 Although the output signal is valid, the wear reserve is nearly exhausted or a function will soon be restricted due to operational conditions e.g. build-up of deposits.

5.2 CommercialKitchenDeviceType

5.2.1 Allgemeines

Der CommercialKitchenDeviceType stellt den Basistyp für alle Geräteklassen nach Tabelle 2 dar. Er ist vom allgemeinen DeviceType aus dem OPC UA Informationsmodell für die Gerätekonfiguration abgeleitet. Dieses Informationsmodell ist in IEC 62541-100 definiert.

Bild 3 zeigt eine Übersicht des CommercialKitchenDeviceType mit seinen Eigenschaften und zugehörigen Objekten. Die formale Definition des Typs erfolgt in Tabelle 3.

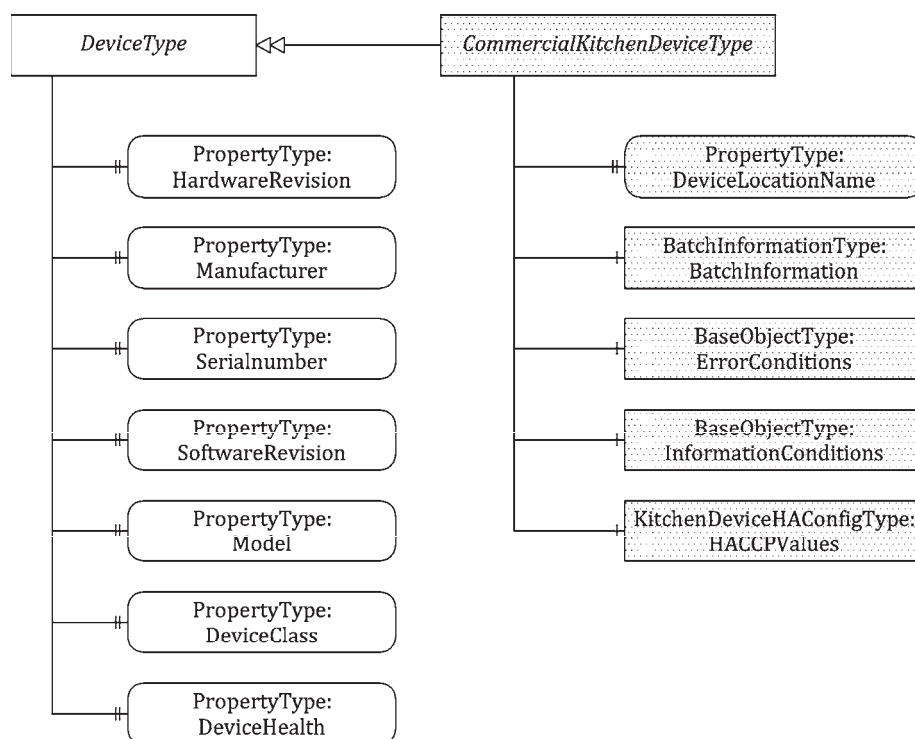


Bild 3 — Übersicht CommercialKitchenDeviceType

5.2.2 Definition Objekttyp

Der CommercialKitchenDeviceType ist formal in Tabelle 3 definiert.

Tabelle 3 — CommercialKitchenDeviceType Definition

Attribut	Wert				
BrowseName	CommercialKitchenDeviceType				
IsAbstract	True				
References	Node Class	BrowseName	Data Type	TypeDefinition	Modelling Rule
Subtyp des DeviceType der in IEC 62541-100 definiert ist.					
HasProperty	Variable	1:DeviceClass	String	PropertyType	M
HasProperty	Variable	DeviceLocationName	String	PropertyType	O
HasComponent	Object	BatchInformation		BatchInformationType	O
HasComponent	Object	ErrorConditions		BaseObjectType	M
HasComponent	Object	InformationConditions		BaseObjectType	M
HasComponent	Object	HACCPValues		FunctionalGroupType	O

5.2.3 Beschreibung Objekttyp

5.2.3.1 Eigenschaft DeviceClass

Die Eigenschaft 0:DeviceClass des DeviceType wird überschrieben, um die ModellingRule auf Mandatory zu ändern. Die für diese Spezifikation verwendeten DeviceClass Strings sind in 5.1.2 definiert.

5.2.3.2 Eigenschaft DeviceLocationName

Die Eigenschaft DeviceLocationName repräsentiert eine benutzerdefinierte Bezeichnung des Maschinenstandorts.

Über diese Eigenschaft kann ein Anwender einen Namen für den Standort wie z. B. eine Raumnummer vergeben.

5.2.3.3 Objekt BatchInformation

Das Objekt BatchInformation enthält Informationen zur Chargen- und Artikelverfolgung. Der BatchInformationType ist in 5.3 definiert.

5.2.3.4 Objekt ErrorConditions

Das Objekt ErrorConditions enthält eine Liste von aktuell anstehenden Störmeldungen.

Die Basis für die Verarbeitung von Störmeldungen bildet das Alarm und Condition Modell von OPC UA, das in IEC 62541-9 definiert ist.

Eine Störmeldung wird mit einem Objekt vom Typ AlarmConditionType oder einem davon abgeleiteten Typ repräsentiert.

Der AlarmConditionType und dessen Basistypen definieren verschiedene Zustände wie EnabledState, AckedState oder ActiveState und weitere Eigenschaften wie Severity, Message, Time und SourceNode. Die Eigenschaft Retain gibt an, ob eine Störmeldung für den Client von Interesse ist.

Änderungen am Status einer Störmeldung werden über Events an die Clients geliefert. Ein Client kann über die Methode ConditionRefresh für alle Störmeldungen, bei denen Retain=true ist, den aktuellen Zustand als Event anfordern. Damit können Clients nach dem Verbindungsaufbau eine Liste der anstehenden Störmeldungen anfordern.

Clients können Störmeldungen über Methoden bestätigen, um z. B. den AckedState der Störmeldung zu verändern.

5.2.3.5 Objekt InformationConditions

Das Objekt InformationConditions enthält eine Liste von aktuell anstehenden Hinweismeldungen.

Die Basis für die Verarbeitung von Hinweismeldungen bildet das Alarm und Condition Modell von OPC UA, das in IEC 62541-9 definiert ist.

Ein Hinweis wird mit einem Objekt vom Typ ConditionType oder einem davon abgeleiteten Typ repräsentiert.

5.2.3.6 Objekt HACCPValues

Das Objekt HACCPValues enthält eine Liste von HACCP relevanten Messwerten.

ANMERKUNG HACCP, en: hazard analysis and critical control point

Wenn ein Gerät HACCP relevante Messwerte bereitstellt, müssen diese Messwerte über die FunctionalGroup HACCPValues referenziert werden.

Für HACPP relevante Messwerte muss die entsprechende Variable ein Informationsobjekt mit dem Namen „HA Configuration“ vom Typ KitchenDeviceHAConfigType referenzieren. Der KitchenDeviceHAConfigType und seine Verwendung sind in 5.4 definiert.

5.3 BatchInformationType

5.3.1 Allgemeines

Der BatchInformationType definiert die Daten zur Chargen- und Artikelverfolgung.

Bild 4 zeigt eine Übersicht des BatchInformationType mit seinen Eigenschaften. Die formale Definition des Typs erfolgt in Tabelle 4.

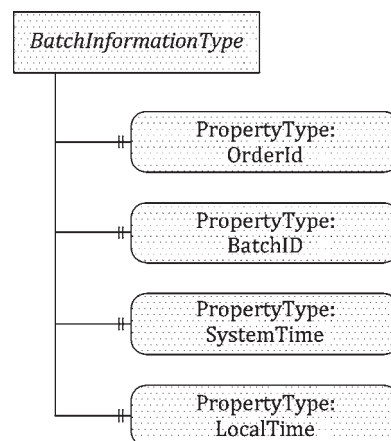


Bild 4 — Übersicht BatchInformationType

5.3.2 Definition Objekttyp

Der BatchInformationType ist formal in Tabelle 4 definiert.

Tabelle 4 — BatchInformationType Definition

Attribute	Value				
BrowseName	BatchInformationType				
IsAbstract	False				
References	Node Class	BrowseName	DataType	TypeDefinition	Modelling Rule
Subtyp des BaseObjectType der in IEC 62541-5 definiert ist.					
HasProperty	Variable	OrderId	String	PropertyType	M
HasProperty	Variable	BatchId	String	PropertyType	M
HasProperty	Variable	SystemTime	UtcTime	PropertyType	M
HasProperty	Variable	LocalTime	TimeZoneDataType	PropertyType	O

5.3.3 Beschreibung ObjectType

5.3.3.1 Eigenschaft OrderId

Die Eigenschaft OrderId repräsentiert die Auftragsnummer des Maschinenanwenders für die Rückverfolgbarkeit.

5.3.3.2 Eigenschaft BatchId

Die Eigenschaft BatchId repräsentiert Chargennummer des Maschinenanwenders für die Rückverfolgbarkeit.

5.3.3.3 Eigenschaft SystemTime

Die Eigenschaft SystemTime repräsentiert die aktuelle Systemzeit als koordinierte Weltzeit im UTC-Format.

5.3.3.4 Eigenschaft LocalTime

Die Eigenschaft LocalTime repräsentiert die aktuelle Differenz der lokalen Zeit zur UTC Zeit. Der Datentyp TimeZoneDataType ist in IEC 62541-3 definiert.

5.4 KitchenDeviceHAConfigType

5.4.1 Allgemeines

Der KitchenDeviceHAConfigType konfiguriert die Protokollierung von HACCP relevanten Daten.

Bild 5 zeigt eine Übersicht des KitchenDeviceHAConfigType mit seinen Eigenschaften. Die formale Definition des Typs erfolgt in Tabelle 5.

Variablen für welche HACCP relevante Messwerte auf dem Gerät protokolliert werden, muss die entsprechende Variable die für die Protokollierung relevanten Einstellungen über ein Objekt mit dem Namen „HA Configuration“ anbieten. Der BrowseName muss den Namespace Index 0 haben. Als Typ für dieses Object wird der KitchenDeviceHAConfigType oder ein abgeleiteter Typ verwendet.

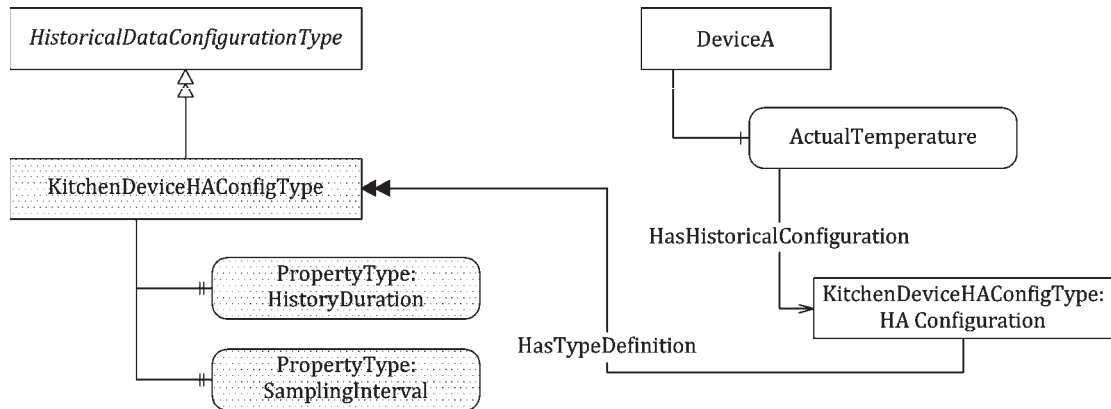


Bild 5 — Übersicht KitchenDeviceHAConfigType

5.4.2 Definition Objekttyp

Der KitchenDeviceHAConfigType ist formal in Tabelle 5 definiert.

Tabelle 5 — KitchenDeviceHAConfigType Definition

Attribute	Value				
BrowseName	KitchenDeviceHAConfigType				
IsAbstract	False				
References	Node Class	BrowseName	DataType	TypeDefinition	Modelling Rule
Subtyp von HistoricalDataConfigurationType					
HasProperty	Variable	HistoryDuration	Duration	PropertyType	M
HasProperty	Variable	SamplingInterval	Duration	PropertyType	M

5.4.3 Beschreibung ObjectType

5.4.3.1 Eigenschaft HistoryDuration

Die Eigenschaft HistoryDuration repräsentiert die Aufzeichnungszeit in Millisekunden für welche die Daten im Gerät gespeichert werden.

5.4.3.2 Eigenschaft SamplingInterval

Die Eigenschaft SamplingInterval repräsentiert die Abtastrate für die Protokollierung in Millisekunden.

5.5 KitchenDeviceParameterType

5.5.1 Definition des Objekttyps

Der KitchenDeviceParameterType ist formal in Tabelle 6 definiert. Er repräsentiert den abstrakten Basistyp für die gerätespezifischen Parameterobjekttypen.

Tabelle 6 — KitchenDeviceParameterType Definition

Attribute	Value				
BrowseName	KitchenDeviceParameterType				
IsAbstract	True				
References	Node Class	BrowseName	DataType	TypeDefinition	Modelling Rule
Subtyp von BaseObjectType der in IEC 62541-5 definiert ist.					
HasComponent	Variable	ProgramId	Int32	BaseDataVariableType	0
HasComponent	Variable	ProgramName	LocalizedText	BaseDataVariableType	0
HasComponent	Variable	ProgramUid	Guid	BaseDataVariableType	0

5.5.2 Beschreibung des Objekttyps

5.5.2.1 Variable ProgramId

Die Variable ProgramId mit dem Datentyp Int32 repräsentiert die Programmnummer des aktuell angewählten Programms.

5.5.2.2 Variable ProgramName

Die Variable ProgramName mit dem Datentyp String repräsentiert die Programmbezeichnung des aktuell angewählten Programms. Falls keine Namen verfügbar sind, kann auch die Programmnummer als Text verwendet werden.

5.5.2.3 Variable ProgramUid

Die Variable ProgramUid mit dem Datentyp Guid repräsentiert den global eindeutigen Identifier des aktuell angewählten Programms.

5.6 Datentypen für Aufzählungen

5.6.1 EnergySourceEnumeration

Der Datentyp ist eine Aufzählung der Energiearten. Die Aufzählungswerte sind in Tabelle 7 definiert.

Tabelle 7 — Werte der EnergySourceEnumeration

Value	Description
Electric_0	Elektrische Beheizung
Gas_1	Gasbeheizung
Steam_2	Dampfbeheizung

Die Repräsentation im Adressraum des OPC UA Servers ist in Tabelle 8 definiert.

Tabelle 8 — EnergySourceEnumeration Definition

Attributes	Value
BrowseName	EnergySourceEnumeration

6 Typdefinitionen für Fritteuse (Fryer)

6.1 Allgemeines

Die Fritteuse dient zum Frittieren von verschiedenem Gargut, u.a. Pommes Frites. Eine Anlage kann aus einem oder mehreren Frittierbecken bestehen. Jedes Frittierbecken kann individuell betrieben werden.

Wenn das Gerät mit einem Lift ausgestattet ist, kann der Frittierkorb jedes Beckens automatisch abgesenkt und nach einer einstellbaren Garzeit wieder angehoben werden.

Bild 6 zeigt eine Übersicht der Objekttypen für die Gerätekategorie Fritteuse (Fryer).

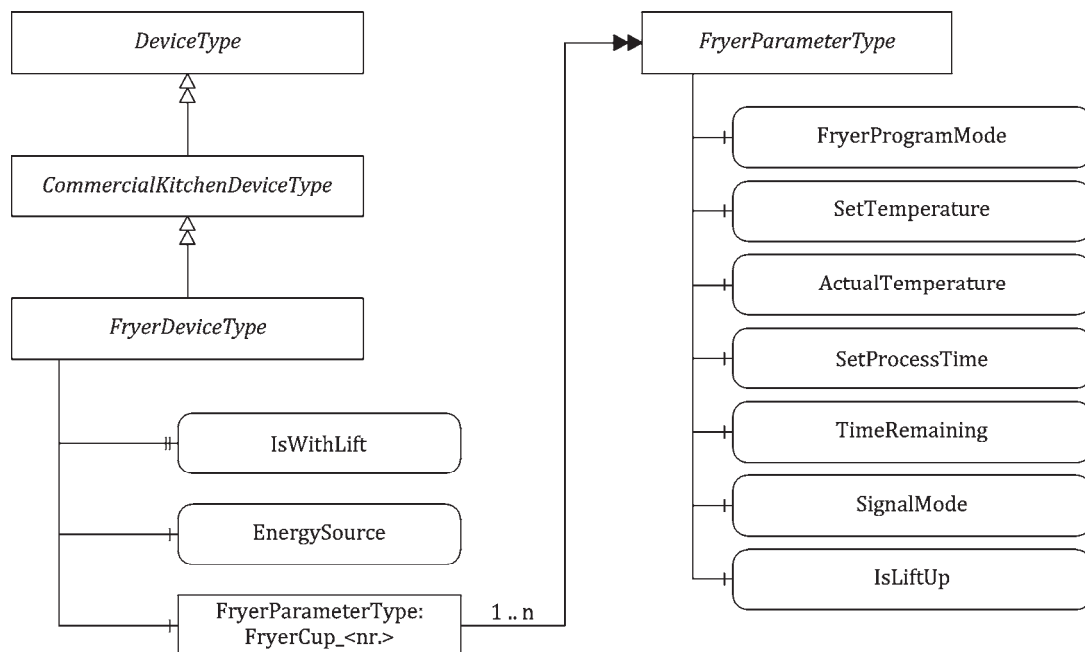


Bild 6 — Übersicht Objekttypen Fritteuse (Fryer)

6.2 FryerParameterType

6.2.1 Allgemeines

FryerParameterType gibt Auskunft über den Zustand, die eingestellten Sollwerte und die aktuellen Istwerte eines Frittierbeckens.

6.2.2 Definition des Objekttyps

Der FryerParameterType ist formal in Tabelle 9 definiert.

Tabelle 9 — FryerParameterType Definition

Attribute	Value				
BrowseName	FryerParameterType				
IsAbstract	False				
References	Node Class	BrowseName	DataType	TypeDefinition	Modelling Rule AccessLevel
Subtype of	KitchenDeviceParameterType				
HasComponent	Variable	ProgramMode	FryerModeEnumeration	BaseDataVariableType	M, R
HasComponent	Variable	SetTemperature	Float	AnalogItemType	M, R
HasComponent	Variable	ActualTemperature	Float	AnalogItemType	M, R
HasComponent	Variable	SetProcessTime	Int32	AnalogItemType	M, R
HasComponent	Variable	TimeRemaining	Int32	AnalogItemType	M, R
HasComponent	Variable	SignalMode	SignalModeEnumeration	BaseDataVariableType	M, R
HasComponent	Variable	IsLiftUp	Boolean	BaseDataVariableType	O, R

6.2.3 Beschreibung des Objekttyps

6.2.3.1 Variable ProgramMode

Die Variable beschreibt den Zustand des Gerätes, z. B. Aufheizen oder Frittieren.

Der Datentyp für die Aufzählung FryerModeEnumeration ist in 6.4.1 definiert.

6.2.3.2 Variable SetTemperature

Die Variable enthält die Soll-Temperatur, auf die das Frittierfett aufgeheizt werden soll.

Die Eigenschaft EngineeringUnit des AnalogItemType hat den Wert °C. Der Wert für die Eigenschaft EURange ist gerätespezifisch.

6.2.3.3 Variable ActualTemperature

Die Variable beschreibt die aktuell gemessene Frittiertemperatur.

Die Eigenschaft EngineeringUnit des AnalogItemType hat den Wert °C. Der Wert für die Eigenschaft EURange ist gerätespezifisch.

6.2.3.4 Variable SetProcessTime

Die Variable beschreibt die Soll-Garzeit in Sekunden.

Die Eigenschaft EngineeringUnit des AnalogItemType hat den Wert s. Der Wert für die Eigenschaft EURange ist gerätespezifisch.

6.2.3.5 Variable TimeRemaining

Die Variable beschreibt die Restgarzeit für das Frittieren in Sekunden.

Die Eigenschaft EngineeringUnit des AnalogItemType hat den Wert s. Der Wert für die Eigenschaft EURange ist gerätespezifisch.

6.2.3.6 Variable SignalMode

Die Variable beschreibt den Zustand des Signalausgangs. Zusätzlich zu den Zuständen Ein und Aus wird der Zustand „Signal wurde quittiert“ gespeichert.

Der Datentyp für die Aufzählung SignalModeEnumeration ist in 6.4.2 definiert.

6.2.3.7 Variable IsLiftUp

Die Variable beschreibt, ob der Frittierkorb angehoben ist.

6.3 FryerDeviceType

6.3.1 Allgemeines

Eine Fritteuse kann aus einem oder mehreren Frittierbecken bestehen. Jedes Frittierbecken kann individuell betrieben werden. Das Gerät kann mit einem Lift für den Frittierkorb für jedes vorhandene Frittierbecken ausgestattet werden.

6.3.2 Definition des Objekttyps

Der FryerDeviceType ist formal in Tabelle 10 definiert.

Tabelle 10 — FryerDeviceType Definition

Attribute	Value				
BrowseName	FryerDeviceType				
IsAbstract	False				
References	Node Class	BrowseName	Data Type	Type Definition	Modelling Rule AccessLevel
Subtype of	CommercialKitchenDeviceType				
HasProperty	Variable	IsWithLift	Boolean	PropertyType	M, R
HasProperty	Variable	EnergySource	EnergySourceEnumeration	PropertyType	M, R
HasComponent	Object	FryerCup_<No..>		FryerParameterType	MP

6.3.3 Beschreibung des Objekttyps

6.3.3.1 Eigenschaft IsWithLift

Die Eigenschaft beschreibt, ob das Gerät einen automatischen Lift zum Anheben und Absenken des Frittierkorbs besitzt.

6.3.3.2 Eigenschaft EnergySource

Die Eigenschaft EnergySource liefert die Art der Energieversorgung.

Der Datentyp für die Aufzählung EnergySourceEnumeration ist in 5.6.1 definiert.

6.3.3.3 Objekte FryerCup_<No.>

Eine Fritteuse kann aus einem oder mehreren Frittierbecken bestehen. Das Objekt FryerCup_<No.> enthält die Daten eines Frittierbeckens.

6.4 Datentypen für Aufzählungen

6.4.1 FryerModeEnumeration

Der Datentyp ist eine Aufzählung des aktuellen Status der Fritteuse.

Die Aufzählungswerte sind in Tabelle 11 definiert.

Tabelle 11 — Werte der FryerModeEnumeration

Value	Description
Off_0	Ausgeschaltet
Preheat_1	Aufheizen
Melting_2	Fettschmelzstufe (95 °C)
Frying_3	Frittiervorgang
StandBy_4	Eco-Modus, Temperaturabsenkung
Filtering_5	Öl wird gefiltert
Error_6	Fehlerzustand

Die Repräsentation im Adressraum des OPC UA Servers ist in Tabelle 12 definiert.

Tabelle 12 — FryerModeEnumeration Definition

Attributes	Value
BrowseName	FryerModeEnumeration

6.4.2 SignalModeEnumeration

Der Datentyp ist eine Aufzählung des Signalzustandes.

Die Aufzählungswerte sind in Tabelle 13 definiert.

Tabelle 13 — Werte der SignalModeEnumeration

Value	Description
SignalOff_0	Hupe ausgeschaltet
SignalOn_1	Hupe eingeschaltet
SignalAck_2	Hupe quittiert

Die Repräsentation im Adressraum des OPC UA Servers ist in Tabelle 14 definiert.

Tabelle 14 — SignalModeEnumeration Definition

Attributes	Value
BrowseName	SignalModeEnumeration

7 Typdefinitionen für Bratpfanne (Frying Pan)

7.1 Allgemeines

Zum Begriff „Bratpfanne“ gehören die Gerätetypen

- Kippbratpfanne;
- Braisiere;
- Druckbraisiere.

Bild 7 zeigt eine Übersicht der Objekttypen für die Geräteklasse Bratpfannen (Frying Pan).

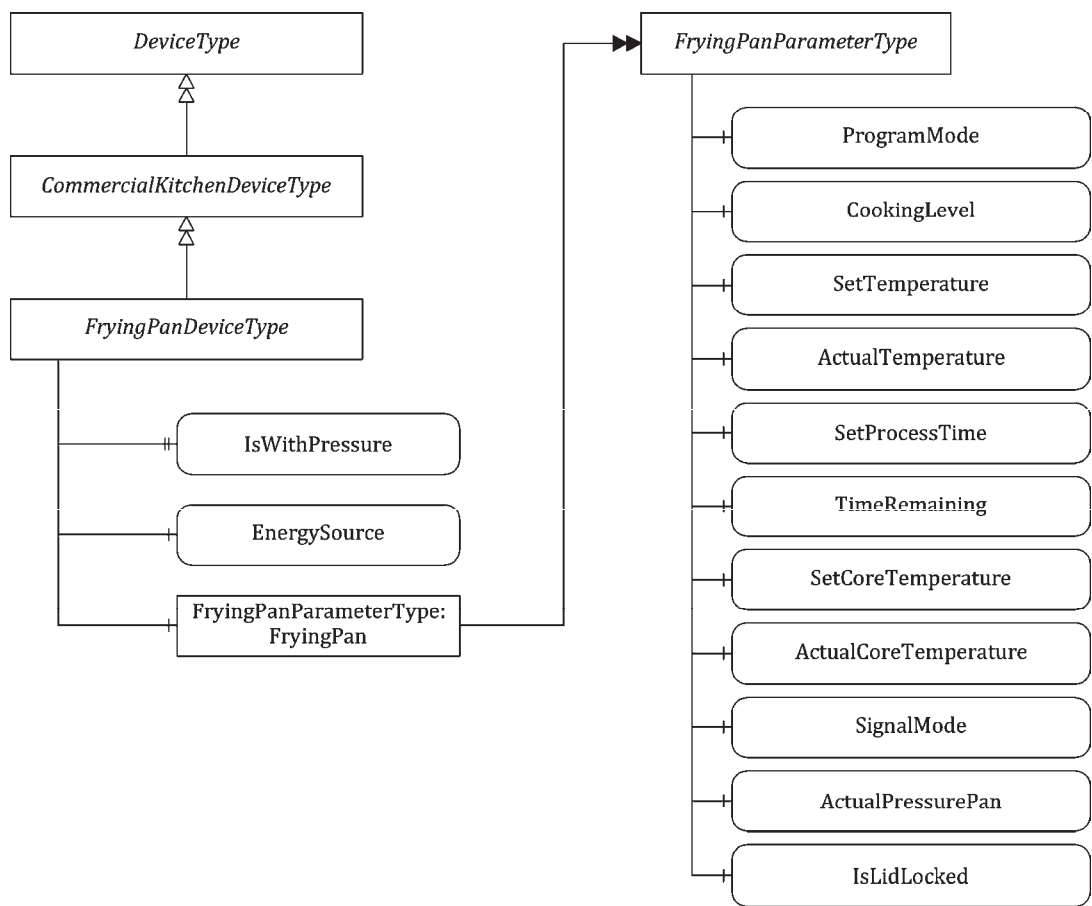


Bild 7 — Übersicht Objekttypen Bratpfannen (Frying Pan)

7.2 FryingPanParameterType

7.2.1 Allgemeines

FryingPanParameterType gibt Auskunft über den Zustand des Gerätes, die eingestellten Sollwerte und die aktuellen Istwerte.

7.2.2 Definition des Objekttyps

Der FryingPanParameterType ist formal in Tabelle 15 definiert.

Tabelle 15 — FryingPanParameterType Definition

Attribute	Value				
BrowseName	FryingPanParameterType				
IsAbstract	False				
References	Node Class	BrowseName	DataType	TypeDefinition	Modelling Rule AccessLevel
Subtype of	KitchenDeviceParameterType				
HasComponent	Variable	ProgramMode	FryingPanModeEnumeration	BaseDataVariableType	M, R
HasComponent	Variable	CookingLevel	Int32	BaseDataVariableType	M, R
HasComponent	Variable	SetTemperature	Float	AnalogItemType	M, R

Attribute	Value				
HasComponent	Variable	ActualTemperature	Float	AnalogItemType	M, R
HasComponent	Variable	SetProcessTime	Int32	AnalogItemType	M, R
HasComponent	Variable	TimeRemaining	Int32	AnalogItemType	M, R
HasComponent	Variable	SetCoreTemperature	Float	AnalogItemType	M, R
HasComponent	Variable	ActualCoreTemperature	Float	AnalogItemType	M, R
HasComponent	Variable	SignalMode	SignalModeEnumeration	BaseDataVariableType	M, R
HasComponent	Variable	ActualPressurePan	Float	AnalogItemType	O, R
HasComponent	Variable	IsLidLocked	Boolean	BaseDataVariableType	O, R

7.2.3 Beschreibung des Objekttyps

7.2.3.1 Variable ProgramMode

Die Variable beschreibt den Zustand des Gerätes, z. B. Aufheizen oder Frittieren.

Der Datentyp für die Aufzählung FryingPanModeEnumeration ist in 7.4.1 definiert.

7.2.3.2 Variable CookingLevel

Die Variable beschreibt die Kochstufe, mit der aufgeheizt werden soll.

Der Wert wird nur in den ProgramMode Cook und CookSlow verwendet.

7.2.3.3 Variable SetTemperature

Die Variable enthält die Soll-Temperatur, auf die aufgeheizt werden soll. Beim Druckgaren wird anhand der Soll-Temperatur der Soll-Druck berechnet.

Die Eigenschaft EngineeringUnit des AnalogItemType hat den Wert °C. Der Wert für die Eigenschaft EURange ist gerätespezifisch.

7.2.3.4 Variable ActualTemperature

Die Variable beschreibt die aktuell gemessene Temperatur.

Die Eigenschaft EngineeringUnit des AnalogItemType hat den Wert °C. Der Wert für die Eigenschaft EURange ist gerätespezifisch.

7.2.3.5 Variable SetProcessTime

Die Variable beschreibt die Soll-Prozesszeit in Sekunden.

Die Eigenschaft EngineeringUnit des AnalogItemType hat den Wert s. Der Wert für die Eigenschaft EURange ist gerätespezifisch.

7.2.3.6 Variable TimeRemaining

Die Variable beschreibt die restliche Prozesszeit in Sekunden.

Die Eigenschaft EngineeringUnit des AnalogItemType hat den Wert s. Der Wert für die Eigenschaft EURange ist gerätespezifisch.

7.2.3.7 Variable SetCoreTemperature

Die Variable beschreibt die Soll-Kerntemperatur.

Die Eigenschaft EngineeringUnit des AnalogItemType hat den Wert °C. Der Wert für die Eigenschaft EURange ist gerätespezifisch.

7.2.3.8 Variable ActualCoreTemperature

Die Variable beschreibt die aktuell gemessene Kerntemperatur.

Die Eigenschaft EngineeringUnit des AnalogItemType hat den Wert °C. Der Wert für die Eigenschaft EURange ist gerätespezifisch.

7.2.3.9 Variable SignalMode

Die Variable beschreibt den Zustand des Signalausgangs. Zusätzlich zu den Zuständen Ein und Aus wird der Zustand Signal wurde quittiert gespeichert.

Der Datentyp für die Aufzählung SignalModeEnumeration ist in 7.4.2 definiert.

7.2.3.10 Variable ActualPressurePan

Die Variable beschreibt den aktuell gemessenen Druck in der Pfanne.

Die Eigenschaft EngineeringUnit des AnalogItemType hat den Wert mbar. Der Wert für die Eigenschaft EURange ist gerätespezifisch.

7.2.3.11 Variable IsLidLocked

Die Variable beschreibt, ob der Deckel verriegelt ist.

7.3 FryingPanDeviceType

7.3.1 Allgemeines

FryingPanDeviceType beschreibt ein Gerät aus der Geräteklasse Bratpfannen (FryingPan). Zu dieser Geräteklasse gehören die Gerätetypen:

- Kippbratpfanne;
- Braisiere;
- Druckbraisiere.

7.3.2 Definition des Objekttyps

Der FryingPanDeviceType ist formal in Tabelle 16 definiert.

Tabelle 16 — FryingPanDeviceType Definition

Attribute	Value				
BrowseName	FryingPanDeviceType				
IsAbstract	False				
References	Node Class	BrowseName	Data Type	Type Definition	Modelling Rule AccessLevel
Subtype of	CommercialKitchenDeviceType				
HasProperty	Variable	IsWithPressure	Boolean	PropertyType	M, R
HasProperty	Variable	EnergySource	EnergySourceEnumeration	PropertyType	M, R
HasComponent	Object	FryingPan		FryingPanParameterType	M, R

7.3.3 Beschreibung des Objekttyps

7.3.3.1 Eigenschaft IsWithPressure

Die Eigenschaft beschreibt, ob das Gerät die Ausstattung für Druckgaren beinhaltet.

7.3.3.2 Eigenschaft EnergySource

Die Eigenschaft Energy liefert die Art der Energieversorgung.

Der Datentyp für die Aufzählung EnergySourceEnumeration ist in 5.6.1 definiert.

7.3.3.3 Object FryingPan

Das Objekt FryingPan enthält die Parameter für ein Gerät vom Typ FryingPan.

7.4 Datentypen für Aufzählungen

7.4.1 FryingPanModeEnumeration

Der Datentyp ist eine Aufzählung der möglichen Statuswerte des Gerätes.

Die Aufzählungswerte sind in Tabelle 17 definiert.

Tabelle 17 — Werte der FryingPanModeEnumeration

Value	Description
Off_0	Ausgeschaltet
Preheat_1	Aufheizen
SoftCook_2	Sanftes Ankothen
Cook_3	Ankochen mit 3 Fort-Kochstufen
CookSlow_4	Kochen mit 3 Leistungsstufen

Value	Description
Frying_5	Braten
PressureCooking_6	Druckgaren
KeepWarming_7	Warmhalten
PresetStart_8	Startzeitvorwahl aktiv
Error_9	Fehlerzustand

Die Repräsentation im Adressraum des OPC UA Servers ist in Tabelle 18 definiert.

Tabelle 18 — FryingPanModeEnumeration Definition

Attributes	Value
BrowseName	FryingPanModeEnumeration

7.4.2 SignalModeEnumeration

Der Datentyp ist eine Aufzählung des Signalzustandes.

Die Aufzählungswerte sind in Tabelle 19 definiert.

Tabelle 19 — Werte der SignalModeEnumeration

Value	Description
SignalOff_0	Hupe ausgeschaltet
SignalOn_1	Hupe eingeschaltet
SignalAck_2	Hupe quittiert

Die Repräsentation im Adressraum des OPC UA Servers ist in Tabelle 20 definiert.

Tabelle 20 — SignalModeEnumeration Definition

Attributes	Value
BrowseName	SignalModeEnumeration

8 Typdefinitionen für Heißluftdämpfer (Combi Steamer)

8.1 Allgemeines

Mit einem Heißluftdämpfer sind verschiedene Gararten möglich, dazu gehören:

- Dämpfen;
- Kombidämpfen;
- Heißluft;
- Regenerieren;
- Niedertemperaturgaren;
- Delta-T-Garen.

Zusätzlich sind weitere herstellerspezifische Gararten und Aktionen in einem Garprozess möglich:

- Sous-Vide-Garen;
- Warmhalten;
- Räuchern;
- Beschwaden;
- Ruhezeit;
- Infoanzeige.

Ein Garprogramm kann aus einem oder mehreren Garschritten bestehen. Jeder Garschritt kann aus einer Garart oder einem der anderen Aktionen bestehen.

Bild 8 zeigt eine Übersicht der Objekttypen für die Gerätekategorie Heißluftdämpfer (Combi Steamer).

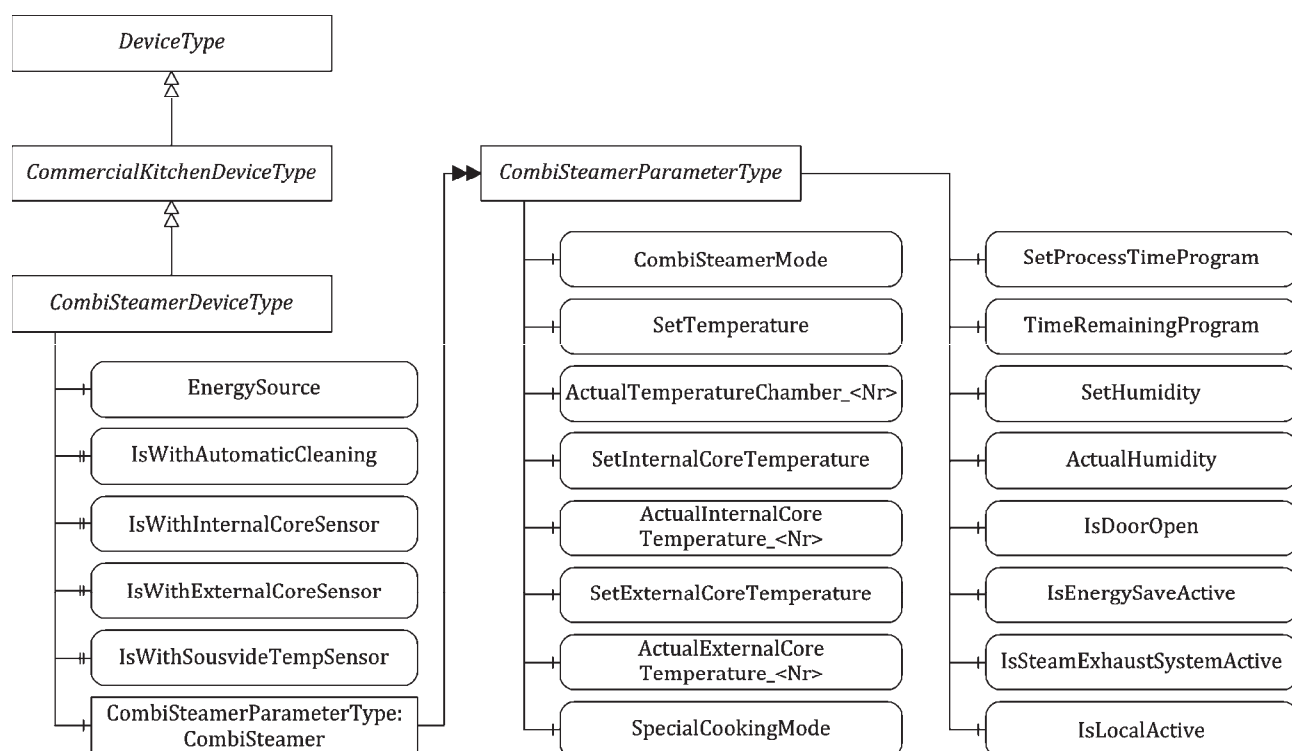


Bild 8 — Übersicht Objekttypen Heißluftdämpfer (Combi Steamer)

8.2 CombiSteamerParameterType

8.2.1 Allgemeines

CombiSteamerParameterType gibt Auskunft über den Zustand eines Heißluftdämpfers, die eingestellten Sollwerte und die aktuellen Istwerte.

8.2.2 Definition des Objekttyps

Der CombiSteamerParameterType ist formal in Tabelle 21 definiert.

Tabelle 21 — CombiSteamerParameterType Definition

Attribute	Value				
BrowseName	CombiSteamerParameterType				
IsAbstract	False				
References	Node Class	BrowseName	Data Type	Type Definition	Modelling Rule AccessLevel
Subtype of	KitchenDeviceParameterType				
HasComponent	Variable	CombiSteamerMode	CombiSteamerMode Enumeration	BaseDataVariable Type	M, R
HasComponent	Variable	SetTemperature	Float	AnalogItemType	M, R
HasComponent	Variable	ActualTemperatureChamber_<No.>	Float	AnalogItemType	MP, R
HasComponent	Variable	SetProcessTimeProgram	Int32	AnalogItemType	M, R
HasComponent	Variable	TimeRemainingProgram	Int32	AnalogItemType	M, R
HasComponent	Variable	SetInternalCoreTemperature	Float	AnalogItemType	O, R
HasComponent	Variable	ActualInternalCoreTemperature_<No.>	Float	AnalogItemType	OP, R
HasComponent	Variable	SetExternalCoreTemperature	Float	AnalogItemType	O, R
HasComponent	Variable	ActualExternalCoreTemperature_<No.>	Float	AnalogItemType	OP, R
HasComponent	Variable	SpecialCookingMode	SpecialCookingMode Enumeration	BaseDataVariable Type	O, R
HasComponent	Variable	SetProcessTimeStep	Int32	AnalogItemType	O, R
HasComponent	Variable	TimeRemainingStep	Int32	AnalogItemType	O, R
HasComponent	Variable	SetHumidity	Int32	AnalogItemType	O, R
HasComponent	Variable	ActualHumidity	Int32	AnalogItemType	O, R
HasComponent	Variable	IsDoorOpen	Boolean	BaseDataVariable Type	M, R
HasComponent	Variable	IsEnergySavingActive	Boolean	BaseDataVariable Type	O, R
HasComponent	Variable	IsSteamExhaustSystemActive	Boolean	BaseDataVariable Type	O, R
HasComponent	Variable	IsLoaActive	Boolean	BaseDataVariable Type	O, R

8.2.3 Beschreibung des Objekttyps

8.2.3.1 Variable CombiSteamerMode

Die Variable beschreibt den Zustand des Gerätes, z. B. vorheizen, aktiv, reinigen, usw. Der Datentyp für die Aufzählung CombiSteamerModeEnumeration ist in 8.4.1 definiert.