

OccupancyMeasurementDS - Final

Dieter Fensel, Umutcan Serles
STI2

1. Neuer Typ odta:OccupancyMeasurement	2
1.1. Neuer Typ odta:OccupancyMeasurementProcess	4
1.1.1 Untertypen von odta:OccupancyMeasurementProcess	5
1.2. Neue Enumeration odta:OccupancyMeasurementTechniqueEnumeration	6
1.3. Neue enumeration odta:OccupancyMeasurementEnumeration	6
2. Neuer Typ odta:OccupancyCapacitySpecification	6
3. Erweiterung der bestehenden PlaceDS	7
4. Zusammenfassung	8

Diese Domain Specification deckt den Bereich der Belegungsmessung ab. Der Bereich befasst sich mit der tatsächlichen oder prognostizierten Belegung von Orten, die ein POI, ein Teil eines POI oder eine Schnittmenge von POIs sein können (z. B. die Kreuzung zweier Wanderwege).

Das Dokument ist wie folgt strukturiert: Abschnitt 1 führt den neuen Typ `odta:OccupancyMeasurement` ein, den Haupttyp dieser Domain Specification, und beschreibt dessen Eigenschaften zur Darstellung von Belegungsmessungen. Abschnitt 2 stellt den neuen Typ `odta:OccupancyCapacitySpecification` vor, der für die Darstellung komplexerer Belegungskapazitäten von Orten gedacht ist. Abschnitt 3 präsentiert die beiden neuen Eigenschaften, die das bestehende `PlaceDS` erweitern, um Belegungsmessungen mit Orten zu verknüpfen. Schließlich gibt Abschnitt 4 eine kurze Zusammenfassung. Beachten Sie, dass die Typen und Eigenschaften von `schema.org` mit „schema“ und die von ODTA mit „odta“ gekennzeichnet sind.

1. Neuer Typ `odta:OccupancyMeasurement`

Wir führen den Typ `odta:OccupancyMeasurement` ein, der den Typ `schema:Observation` erweitert. Dieser Typ wird verwendet, um Belegungsmessungsinstanzen für bestimmte Orte darzustellen. Tabelle 1 zeigt die Eigenschaften sowie deren Kardinalitäten, Ranges und eine kurze Beschreibung für jede Eigenschaft. Die ersten sechs Eigenschaften sind spezifisch für `odta:OccupancyMeasurement`, während die anderen von `schema:Observation` geerbt werden.

`schema:Thing` > `schema:Intangible` > `schema:StructuredValue` >
`schema:QuantitativeValue` > `schema:Observation` > `odta:OccupancyMeasurement` >
OccupancyMeasurementDS

PROPERTY	CARDINALITY ¹	EXPECTED TYPE (RANGE) ²	DESCRIPTION
<code>odta:capacityDuringMeasurement</code>	0+	<code>schema:Number</code>	The specification of capacity of a place can be fixed or can dynamically change depending on some factors (e.g., weather). The value of this property should be by default the same as the value defined by the <code>schema:maximumAttendeeCapacity</code> property on <code>schema:Place</code> .
<code>odta:measurementArea</code>	0+	<code>schema:Place</code>	The location where the measurement is made. It can be the same as the target

¹ Die Kardinalität (Cardinality) bezieht sich auf die Anzahl der Werte, die eine Eigenschaft haben sollte. Die Kardinalität wird entweder als *n..m* (minimal *n*, maximal *m* Werte) oder *n +* (*n* oder mehr Werte) angegeben.

² Erwarteter Typ (Expected type) oder Range bezieht sich auf den Typ bzw. die Typen der Werte, die für eine Eigenschaft erwartet werden.

			object of the measurement or a different object. For example, the occupancy measurement for a concert hall may be done at turnstiles 100 metres away from the concert hall.
odta:occupancyMeasurementProcess	0+	odta:OccupancyMeasurementProcess	The measurement process used to determine the occupancy of a place. For example, some measurements are done via pass through counting like for a biking path or via area measurement like in parking lots.
schema:copyrightHolder	0+	schema:Organization OR schema:Person	The party holding the legal copyright to the CreativeWork.
schema:dateCreated	0 +	schema:DateTime	The date and time in ISO 8601 format at which the measurement object was created in a database.
schema:license	0+	schema:CreativeWork OR schema:URL	A license document that applies to this content, typically indicated by URL.
Properties inherited from schema:Observation			
schema:marginOfError	0 +	schema:QuantitativeValue	A marginOfError for an Observation.
schema:measurementTechnique	0+	odta:OccupancyMeasurementTechniqueEnumeration	The technology used for the measurement e.g., Camera, Bidirectional PYR...
schema:name	1+	schema:Text	The name of the item.
schema:observationAbout	1	schema:Thing	The observationAbout property identifies an entity, often a Place, associated with an Observation. This can be for example a Point of Interest or a part of a Point of Interest. For example, the intersection of two hiking paths, represented with a geometric shape.
schema:observationDate	0+	schema:DateTime	The observationDate of an Observation. Intervals can be defined by using the ISO 8601

			recommended by schema.org for the schema:DateTime datatype.
schema:unitCode	0-1	schema:Text	The unit of measurement given using the UN/CEFACT Common Code. For example 'IE' for people or 'NC' for cars. https://unece.org/sites/default/files/2023-10/rec20_rev3_AnneX2e.pdf (Last visited: 25.10.2024)
schema:unitText	0-1	schema:Text	A string or text indicating the unit of measurement. Useful if you cannot provide a standard unit code for unitCode.
schema:value	1	schema:Number	The value of a QuantitativeValue (including Observation) or property value node.
schema:valueReference	1	odta:OccupancyMeasurementEnumeration	The type of the measurement. An actual measurement or a forecast.

Tabelle 1. Eigenschaften von odta:OccupancyMeasurement

Zusätzlich zum odta:OccupancyMeasurement-Typ gibt es neue Typen, die als Ranges der Eigenschaften des schema:OccupancyMeasurement-Typs verwendet werden. Diese Typen sind:

- odta:OccupancyMeasurementProcess als Range der odta:occupancyMeasurementProcess-Eigenschaft, um verschiedene Arten von Messprozessen darzustellen, z. B. Durchgangsmessungen oder Flächenmessungen.
- odta:OccupancyMeasurementTechniqueEnumeration als Range der schema:measurementTechnique-Eigenschaft, um die für eine Messung verwendete Technik darzustellen (z. B. Kameraaufnahmen).
- odta:OccupancyMeasurementEnumeration als Range der schema:valueReference-Eigenschaft, um den Typ der Messung darzustellen (z. B. tatsächliche Messung oder Prognose).

1.1. Neuer Typ odta:OccupancyMeasurementProcess

Dieser Typ wird verwendet, um die Eigenschaften eines Prozesses zu beschreiben, der zur Erstellung einer Belegungsmessung verwendet wurde. odta:OccupancyMeasurementProcess hat eine Eigenschaft, odta:measurementPeriodicity (Tabelle 2).

PROPERTY	CARDINALITY	EXPECTED TYPE (RANGE)	DESCRIPTION
odta:measurementPeriodicity	1	odta:MeasurementPeriodicityEnumeration	Periodicity of a measurement.

Tabelle 2. Eigenschaften von odta:OccupancyMeasurementProcess

Tabelle 3 zeigt die Enumeration-Members von odta:MeasurementPeriodicityEnumeration, die die Range der odta:measurementPeriodicity-Eigenschaft (Tabelle 2) darstellt. Ein Messprozess kann zu einem bestimmten Zeitpunkt oder in einem Intervall durchgeführt werden.

ENUMERATION MEMBER
odta:Point
odta:Interval

Tabelle 3. odta:MeasurementPeriodicityEnumeration Members

Der Typ odta:OccupancyMeasurementProcess hat zwei Untertypen, nämlich odta:AreaMeasurementProcess und odta:PassThroughMeasurementProcess.

1.1.1 Untertypen von odta:OccupancyMeasurementProcess

Der Untertyp odta:AreaMeasurementProcess hat keine spezifischen Eigenschaften außer den geerbten Eigenschaften seines Supertyps. Tabelle 4 zeigt die spezifischen Eigenschaften von odta:PassThroughMeasurementProcess, die zusammen mit den geerbten Eigenschaften seines Supertyps verwendet werden können.

PROPERTY	CARDINALITY	EXPECTED TYPE (RANGE)	DESCRIPTION
odta:direction	1	odta:MeasurementDirectionEnumeration	Direction of a pass through measurement.

Tabelle 4. Eigenschaften, die spezifisch für odta:PassThroughMeasurementProcess sind

Tabelle 5 zeigt die Enumeration Members von odta:MeasurementDirectionEnumeration, die die Range der odta:direction-Eigenschaft (Tabelle 4) darstellt.

ENUMERATION MEMBER
odta:EastToWest
odta:WestToEast
odta:NorthToSouth
odta:SouthToNorth

Tabelle 5. odta:MeasurementDirectionEnumeration Members

1.2.

Neue

Enumeration

odta:OccupancyMeasurementTechniqueEnumeration

Tabelle 6 zeigt die Enumeration Members von odta:OccupancyMeasurementTechniqueEnumeration, die die Range der schema:measurementTechnique-Eigenschaft (Tabelle 1) darstellt.

ENUMERATION MEMBER
odta:PhotoElectricSensor
odta:LaserScanner
odta:PassiveInfraredSensor
odta:PressureAndInductionSensor
odta:RadarSensor
odta:WifiScanner
odta:BluetoothScanner
odta:LiDARSensor
odta:OpticalCamera
odta:ManualCounter
odta:MachineLearningBasedForecasting
odta:RuleBasedForecasting

Tabelle 6. odta:OccupancyMeasurementTechniqueEnumeration Members

1.3.

Neue

enumeration

odta:OccupancyMeasurementEnumeration

Tabelle 7 zeigt die Enumeration Members von odta:OccupancyMeasurementEnumeration, die die Range der schema:valueReference-Eigenschaft (Tabelle 1) darstellt.

ENUMERATION MEMBER
odta:ActualMeasurement
odta:Forecast

Tabelle 7. odta:OccupancyMeasurementEnumeration members

2. Neuer

Typ

odta:OccupancyCapacitySpecification

Wir führen den Typ odta:OccupancyCapacitySpecification ein, der den Typ schema:QuantitativeValue erweitert. Dieser Typ wird verwendet, um komplexe

Kapazitätsinformationen zu spezifizieren. Tabelle 8 zeigt die Eigenschaften sowie deren Kardinalitäten, Ranges und eine kurze Beschreibung für jede Eigenschaft. Die erste Eigenschaft ist spezifisch für `odta:OccupancyCapacitySpecification`, während die anderen von `schema:QuantitativeValue` geerbt werden.

PROPERTY	CARDINALITY	EXPECTED TYPE (RANGE)	DESCRIPTION
<code>odta:maximumOccupancyDuration</code>	0+	<code>schema:Duration</code>	The maximum duration allowed for occupying a place.
Properties inherited from <code>schema:QuantitativeValue</code>			
<code>schema:unitCode</code>	0-1	<code>schema:Text</code>	The unit of measurement given using the UN/CEFACT Common Code. For example 'IE' for people or 'NC' for cars. https://unece.org/sites/default/files/2023-10/rec20_rev3_AnneX2e.pdf (Last visited: 25.10.2024)
<code>schema:unitText</code>	0-1	<code>schema:Text</code>	A string or text indicating the unit of measurement. Useful if you cannot provide a standard unit code for <code>unitCode</code> .
<code>schema:value</code>	1	<code>schema:Number</code>	The value of a <code>QuantitativeValue</code> (including <code>Observation</code>) or property value node.

Tabelle 8. Eigenschaften von `odta:OccupancyCapacitySpecification`

3. Erweiterung der bestehenden PlaceDS

Um Belegungsmessungen und -prognosen für Orte darzustellen, werden wir eine neue Eigenschaft `odta:occupancyMeasurement` zur bestehenden PlaceDS hinzufügen, mit der Range `odta:OccupancyMeasurement`. Darüber hinaus werden wir die Range der `schema:maximumAttendeeCapacity` mit `odta:OccupancyCapacitySpecification` erweitern, um komplexe Kapazitätsinformationen für einen Ort darzustellen.

PROPERTY	CARDINALITY	EXPECTED TYPE (RANGE)	DESCRIPTION
<code>odta:occupancyMeasurement</code>	0 +	<code>odta:OccupancyMeasurement</code>	The real occupancy measurement or forecast of a given place.

schema:maximumAttendeeCapacity	0 +	schema:Number OR odta:OccupancyCapacitySpecification	The total number of individuals that may attend an event or venue.
--------------------------------	-----	--	--

Tabelle 9. Änderungen zur PlaceDS

Beachten Sie, dass ein Ort, dessen Belegung gemessen wird, Teil eines anderen Ortes sein kann (z. B. eine bestimmte Region in einem Naturpark) oder eine Schnittmenge von zwei Orten darstellen kann (z. B. die Kreuzung zweier Wanderwege). Diese können mit den bereits in der PlaceDS vorhandenen Eigenschaften `schema:containsPlace` und `schema:containedInPlace` dargestellt werden. Für die spezifischen Grenzen der Orte, deren Belegung gemessen wird, kann die Eigenschaft `schema:geo` mit der Range `schema:GeoShape` verwendet werden. Die Eigenschaften für Öffnungszeiten sind bereits in der PlaceDS vorhanden, daher ist keine neue Eigenschaft erforderlich.

4. Zusammenfassung

Der Entwurf der `OccupancyMeasurementDS` konzentriert sich auf die Darstellung von Belegungsmessungswissen für Orte. Wir haben mehrere neue Typen und Eigenschaften eingeführt. Der Haupttyp der Domain Specification ist `odta:OccupancyMeasurement`, der die Beschreibung einzelner Belegungsmessungsinstanzen ermöglicht. Ein wichtiger Aspekt der Domain Specification ist die Verbindung der Messungen mit den Orten. Zu diesem Zweck haben wir die neue Eigenschaft `odta:occupancyMeasurement` zur bestehenden PlaceDS hinzugefügt und die Range der bestehenden Eigenschaft `schema:maximumAttendeeCapacity` mit `odta:OccupancyCapacitySpecification` erweitert. Die Enumeration Members in dieser Draft DS basieren auf den Beispielen in der Einreichung. Die endgültige Liste der Enumeration Members sollte von ODTA festgelegt werden.