

Management Summary

Catena-X DCM-Standard

CX-0128 Version 2.00

Inhalte

- 1 Einleitung
- 2 Ausgetauschte Objekte
- 3 Prozess
- 4 Voraussetzungen für den Datenaustausch

1. Einleitung

Der Catena-X Demand and Capacity Management (DCM) Standard richtet sich an alle Mitglieder der Automobil Lieferkette - einschließlich Lieferanten und OEMs (Original Equipment Manufacturers), unabhängig von deren Größe und Position in der Lieferkette.

Mit der Umsetzung des Standards in den IT-Systemen entstehen Alternativen zu kundenindividuellen Systemen oder manuellen Prozessen, die oft ressourcenintensiv und fehleranfällig sind. Die gemeinsame Semantik sorgt für Kompatibilität zwischen unterschiedlichen IT-Systemen und die technischen Voraussetzungen bewahren die Datensouveränität aller Nutzer.

Der Fachprozess, der dabei beschrieben wird, ist das kollaborative Bedarf- und Kapazitätsmanagement (engl. Demand and Capacity Management).

DCM umfasst den Austausch von Bedarfs- und Kapazitätsdaten zwischen Kunden und Lieferanten innerhalb ihrer direkten Geschäftsbeziehungen. Kunden kommunizieren ihre erwarteten Materialbedarfe für definierte Zeiträume, und Lieferanten antworten mit ihren geplanten Produktionskapazitäten für diese Materialien und Zeiträume.

Ziel ist es, Lieferengpässe, die durch Änderungen in Materialbedarfen oder in Produktions- und Logistikkapazitäten entstehen, frühzeitig zu erkennen. Der Standard fokussiert auf die mittel- bis langfristige Planung und deckt einen Horizont von bis zu 24 Monaten in der Zukunft ab.

2. Ausgetauschte Objekte

Um dieses Ziel zu erreichen, beschreibt der Standard 4 Datenmodelle, Datenaustauschprotokolle und eine grundlegende Logik zur Interpretation der Daten:

- Material- oder Komponenten-Bedarfe: `WeekBasedMaterialDemand`
- Produktions- oder Logistikkapazitäten: `WeekBasedCapacityGroup`
- Kommentare: `IdBasedComment`
- Anfragen zur Datenaktualisierung: `IdBasedRequestForUpdate`

2.1 WeekBasedMaterialDemand

Dieses Modell dient dem Austausch von Materialbedarfsdaten von Kunde an Lieferant. Typischerweise werden diese Informationen heute in Form von Lieferabrufen zwischen den Unternehmen geteilt.

Das Modell berücksichtigt unterschiedliche Stammdaten zum Material, wie bspw. „Material Number Customer“ und „Material Number Supplier“.

Je Kombination der Materialnummer, „Demand Category“ und „Customer Location“ können Volumen auf der Granularität Kalenderwoche ausgetauscht werden.

Das Datenmodell WeekBasedMaterialDemand hat die folgende Struktur:

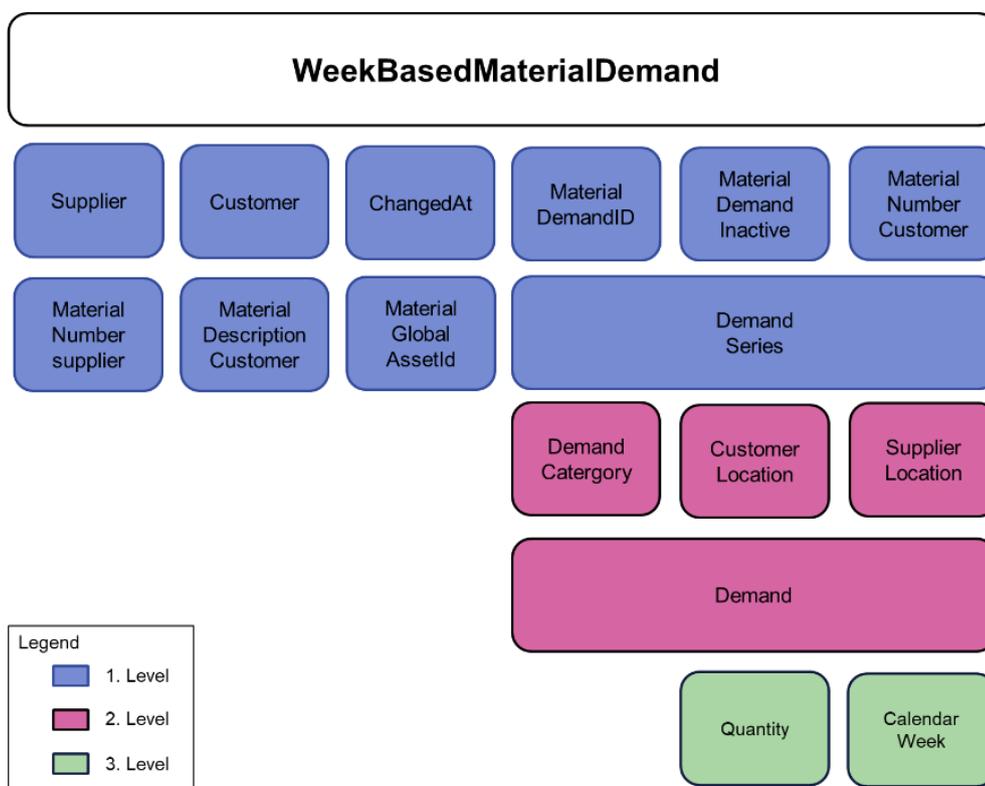


Abb. 1: WeekBasedMaterialDemand Struktur

2.2 WeekBasedCapacityGroup

Dieses Modell ist für den Austausch von Informationen zu Kapazitätsgruppen von Lieferant an Kunde vorgesehen.

Das Modell berücksichtigt unterschiedliche Stammdaten zur Kapazität, wie bspw. „Name“, „Supplier Locations“ und „Unit of Measure“.

Je Kapazitätsgruppe kann die vereinbarte Kapazität, die tatsächliche Kapazität und die maximale Kapazität je Kalenderwoche definiert werden. Zudem können Vorproduktionen dokumentiert werden.

Die Verbindung zwischen Kapazitäten und Bedarfen werden durch die Verlinkung von einer Kapazitätsgruppe mit einer oder mehreren Bedarfsreihen hergestellt. Bei dieser Verlinkung kann ein sogenannter „Load Factor“ als Multiplikator auf die Bedarfe angewandt werden.

Das Datenmodell WeekBasedMaterialDemand hat die folgende Struktur:

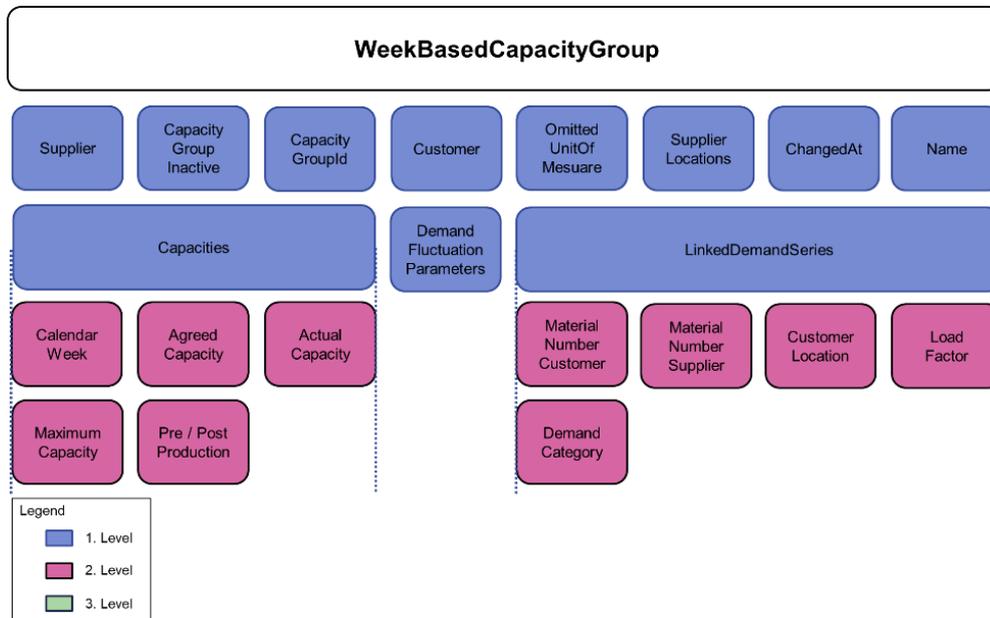


Abb. 2: WeekBasedCapacityGroup Struktur

2.3 IdBasedComment

Dieses Modell ermöglicht den Austausch von Kommentaren zu Materialbedarfs- oder Kapazitätsgruppendaten. Die Nutzung von den Kommentaren ist optional.

Das Datenmodell IdBasedComment hat die folgende Struktur:

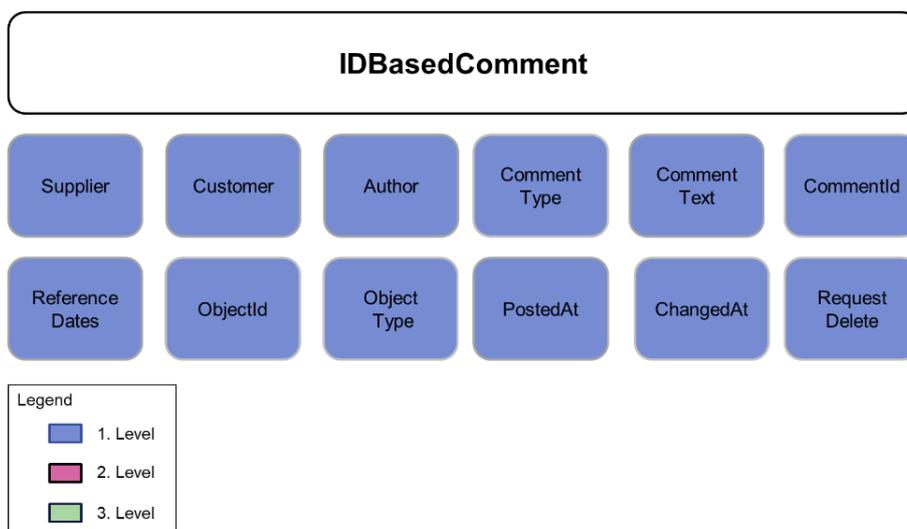


Abb. 3: IDBasedComment Struktur

2.4 IdBasedRequestForUpdate

Dieses Modell beschreibt die Aufforderung zur Aktualisierung von bereits geteilten Objekten zwischen Kunde und Lieferant. Die Nutzung dieser „Request for Updates“ ist optional.

3. Prozess

3.1 Akteure und Rollen

Der Prozess hat folgende Hauptakteure: Kunde und Lieferant. Ein Unternehmen kann in unterschiedlichen Geschäftsbeziehungen verschiedene Rollen einnehmen, wie zum Beispiel einmal als Kunde in einer Beziehung und einmal als Lieferant in einer anderen.

3.2 Prozessablauf in der Übersicht

Der DCM-Prozess beginnt mit dem Kunden, der seinen Bedarf an den Lieferanten überträgt. Der Lieferant wiederum teilt seine Lieferkapazitäten inklusive der Verlinkung zu relevanten Bedarfen. Im Anschluss werden Bedarfe und Kapazitäten je Kapazitätsgruppe verglichen.

Im Fall eines Engpasses gilt es zusammenzuarbeiten, um eine passende Maßnahme für die Auflösung des Engpasses zu finden. Diese kann zum Beispiel sein, Produktionskapazitäten zu erweitern oder Bedarfe durch frühere Lieferungen seitens des Lieferanten zu bedienen. So werden Unter- oder Überdeckungen beseitigt.

3.2.1 Bereitstellung von Bedarfsdaten

Kunden liefern den Lieferanten Bedarfsvorhersagen, die den zukünftigen Bedarf für bestimmte Komponenten je Woche angeben. Kunden sind verpflichtet, Bedarfe ab zwei Wochen in die Zukunft zu erfassen. Diese Daten sollten regelmäßig, idealerweise ohne Lücken und mindestens neun Monate im Voraus, bereitgestellt werden. Die Bedarfe können verschiedene Kategorien wie Serienproduktion, Ersatzteile oder Einmalaufträge umfassen.

Inaktive Bedarfe können gekennzeichnet werden und werden entsprechend des angegebenen Flags nicht mehr in der Planung berücksichtigt.

3.2.2 Bereitstellung von Kapazitätsdaten

Lieferanten stellen den Kunden Kapazitätsdaten bereit, die zeigen, wie die empfangenen Bedarfe gedeckt werden sollen. Diese Daten umfassen Informationen über die tatsächliche, maximale und vereinbarte Kapazität, die zur Verfügung steht. Kapazitätsgruppen können Maschinen, Einrichtungen oder ganze Werke abbilden und werden direkt mit den Bedarfen verknüpft, um eine gemeinsame Sicht auf die Kapazitätsplanung zu ermöglichen.

Inaktive Kapazitäten können gekennzeichnet werden und werden entsprechend des angegebenen Flags nicht mehr in der Planung berücksichtigt.

Teil des Objekts Kapazitätsgruppe sind auch Informationen zu Bedarfs-Volatilitätsmetriken. Die Volatilitätsmetrik ermöglicht es Lieferanten, Schwankungen im Bedarf zu messen und zu analysieren. Die Berechnung dieser Metriken erfolgt durch den Vergleich aktueller und früherer Bedarfsdaten und liefert wichtige Informationen zur pot. Anpassung der Produktionskapazitäten.

Das folgende Beispiele zeigt die Berechnungslogik: Man betrachtet die Bedarfsvorausschau für KW21-25, die man in der aktuellen Woche (z.B. KW9) erhalten hat, mit der Bedarfsvorausschau, die man in der Vorwoche (z.B. KW8) für den Zeitraum KW21-25 erhalten hat. Der Vergleich der zwei Zeitreihen ermöglicht es absolute und prozentuale Abweichungen zu kalkulieren.

	KW21	KW22	KW23	KW24	KW25
Voriger Bedarf: KW8	458	411	386	515	520
Letzter Bedarf: KW9	444	392	393	495	550
Absolute Differenz	-14	-19	7	-20	30
Prozentuale Differenz	3.15%	-4,85%	1.78%	-4%	5,45%

3.2.3 Vergleich von Bedarf und Kapazität

Der Vergleich von aggregierten Bedarfen und Kapazitäten je Kapazitätsgruppe hilft, Kapazitätsengpässe und Überkapazitäten zu identifizieren.

In der Grafik werden Beispiele dargestellt, bei denen der Bedarf entweder die Kapazität übersteigt oder darunter liegt. Solche Abweichungen erfordern eine enge Zusammenarbeit zwischen Kunde und Lieferant, um Maßnahmen zur Auflösung zu finden. In folgendem sind verschiedene Fälle aus der Grafik einzeln erklärt:

- Bedarf < Tatsächliche Kapazität:
In der Woche 1-4 ist der Bedarf kleiner oder gleich der Lieferantenkapazität. In diese Fällen ist die Teileversorgung also abgesichert.
- Bedarf > max. Lieferantenkapazität:
In der den Wochen 5 und 7 gibt es einen hohen Bedarf, den die geplante Lieferantenkapazität nicht abdecken kann. Dies sind Engpässe, die es zu lösen gilt. Eine Möglichkeit dazu bietet die „Pre / Post Production“. Die eingezeichnete Vorproduktion in Woche 5 (in blau) zeigt die Möglichkeit in Woche 4 vorzuproduzieren.
- Tatsächliche Kapazität < Bedarf < max. Lieferantenkapazität:
In der Woche 6 und 7 sieht man weiterhin, dass der Bedarf zwar über der tatsächlichen Lieferantenkapazität ist, jedoch nicht die maximale Kapazität übersteigt. In diesem Fall können Lieferanten bereits vereinbarte Maßnahmen mit dem Kunden umsetzen, um die maximale Kapazität intern freizumachen.

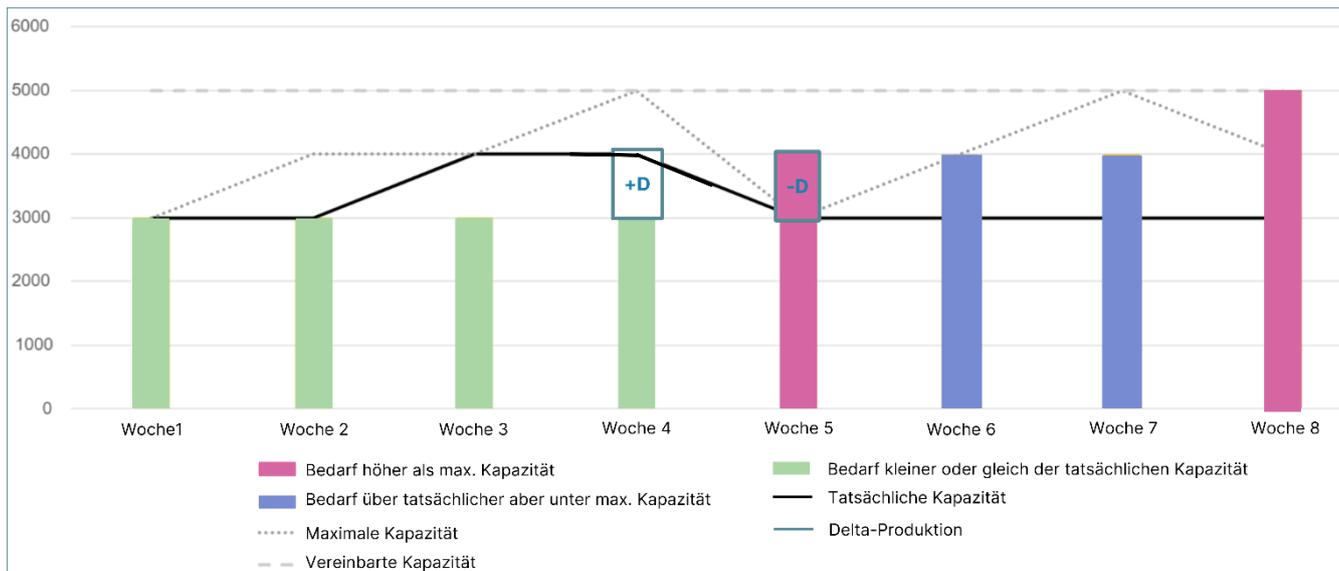


Abb. 4: Bedarfs- und Kapazitäts-Diagramm

3.2.4 Kommentarfunktion

Eine zentrale Rolle im DCM-Prozess spielt die Zusammenarbeit zwischen Kunde und Lieferant durch den Austausch von Kommentaren, die an spezifische Datenobjekte wie Materialbedarfe oder Kapazitätsgruppen geknüpft werden können.

Diese Kommentare tragen zur Verbesserung der Kommunikation und Entscheidungsfindung bei, indem sie zusätzliche Informationen oder Anweisungen enthalten.

3.2.5 Aufforderung zur Aktualisierung (engl. Request for Update (RFU))

Das RfU-Feature ermöglicht es Kunden und Lieferanten Aktualisierungen der Bedarfe und Kapazitäten anzufordern, um die Arbeit mit veralteten Datensätzen zu vermeiden. Die kann auf vier verschiedenen Weisen geschehen:

- Aktualisierung aller relevanten Daten innerhalb einer Kunde-Lieferant-Beziehung
- Aktualisierung aller Daten innerhalb einer Kunde-Lieferant-Beziehung mit der spezifischen Objektkennzeichnung „WeekBasedMaterialDemand“ oder „WeekBasedCapacityGroup“
- Aktualisierung einzelner Datenobjekte innerhalb einer Kunde-Lieferant-Beziehung
- Aktualisierung einzelner Datenobjekte innerhalb einer Kunde-Lieferant-Beziehung, die zuletzt nach einem bestimmten Zeitstempel aktualisiert wurden

4. Voraussetzungen für den Datenaustausch

Bevor der Datenaustausch beginnen kann, müssen Kunden und Lieferanten folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Registrierung im Catena-X Netzwerk
- Unterzeichnung der Datenaustauschverträge
- Nutzung von spezifischen Konnektoren (Eclipse Dataspace Connector (EDC))
- Einhaltung der standardisierten Datenmodelle, APIs und die Geschäftslogik, wobei deren Einhaltung je IT-System durch eine Zertifizierungsstelle überprüft wird