

Auftragsbearbeitung

Ein **System zur Auftragsbearbeitung** unterstützt alle administrativen Tätigkeiten, die für die Bearbeitung eines Kundenauftrages notwendig sind: Eine Auftragsbearbeitung wird ausgelöst, indem ein Kunde einen Auftrag über zu liefernde Artikel erteilt (Bestellung). Zunächst wird der Kunde identifiziert und seine Bonität geprüft. Dann muss die Verfügbarkeit der Artikel geprüft werden. Entweder es muss ein Rückstellposten gebildet werden, oder es wird die Auslieferung der bestellten Artikel angewiesen. Der Artikelbestand wird aktualisiert. Wenn der Bestand zu niedrig ist, werden Artikel nachbestellt, d.h. beim Lieferanten bestellt. Zum Schluss wird die Rechnung erstellt.

Das zugehörige **Domänenmodell** ist auf Seite 2 zu sehen.

Aus der Sicht des Systems gibt es zwei Klassen von externen Stakeholdern – die Kunden und die Lieferanten für die auszuliefernden Artikel.

Sowohl der **Kunde** als auch der **Lieferant** sind ähnliche und komplexe Objekte. Sie werden beide durch ihre Postadresse, Kontakte, unter denen Sie erreichbar sind sowie durch einen Bonitätswert (sobald dieser bekannt ist) beschrieben. Für die Kunden werden Bestellungen bearbeitet (siehe oben). Für Lieferanten werden Lieferaufträge ausgelöst, um Artikel nachzubestellen.

Ein drittes zentrales Geschäftsobjekt sind die Artikel. Ein **Artikel** im Lagerbestand wird durch eine Artikelnummer, den Artikelnamen, den Artikelpreis, seine derzeit im Lager vorrätige Anzahl (Artikelbestand) und eine Mindestmenge beschrieben. Die Mindestmenge ist die Menge, die im Lager mindestens vorrätig sein sollte. Wenn diese erreicht ist, muss bei dem Lieferanten mit dem geringsten Lieferantenpreis nachbestellt werden.

Für jede **Bestellung**, die zumindest teilweise erfüllt wird, wird eine **Rechnung** erstellt.

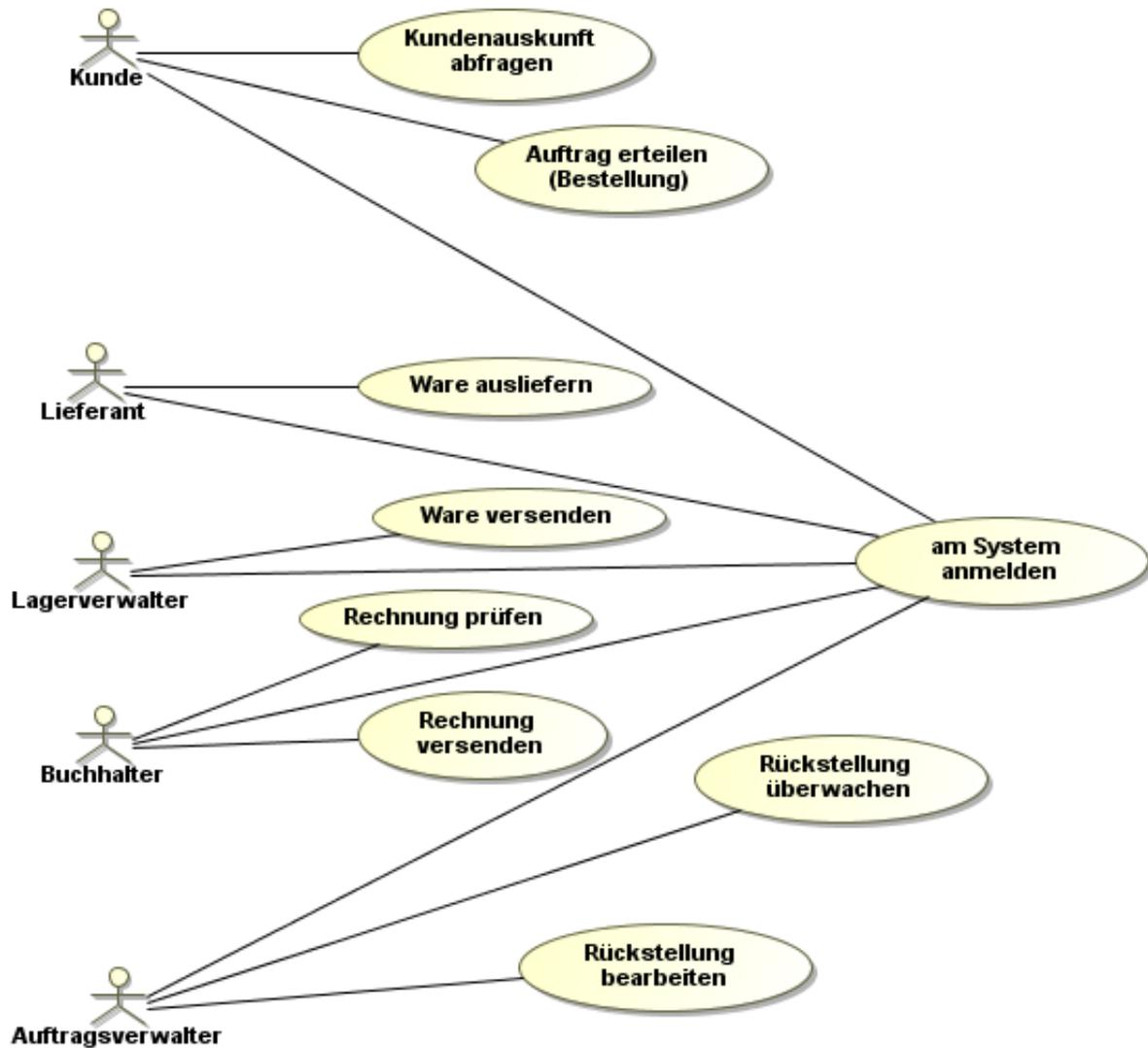
Eine Rechnung beinhaltet u.a.

- Kundendaten
- Rechnungsposten mit Liefermenge pro Artikel, Artikelpreis pro Artikel, Postenpreis (Bestellmenge * Artikelpreis - Rabatt)
- Bankverbindung
- Rechnungsbetrag (Summe aller Postenpreise + Mehrwertsteuer)

Für jeden Artikel, der bestellt wird und ausgeliefert werden kann, soll ein eigener **Versandauftrag** erstellt werden.

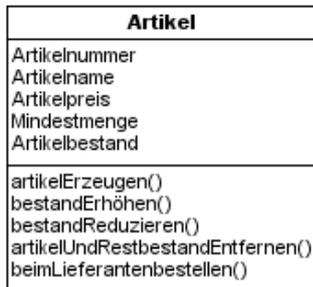
Anwendungsfalldiagramm

Betrachten wir nun das Gesamtsystem. Kunden können Kundenauskünfte abfragen und Kundenaufträge erteilen. Lieferanten erhalten die Lieferaufträge und liefern neue Ware. Neben den Kunden und Lieferanten gibt es weitere Akteure, die mit dem System arbeiten. Lagerverwalter erhalten die Versandaufträge und verschicken die Ware. Buchhalter erhalten die Rechnungen, die sie prüfen und versenden. Auftragsverwalter überwachen die Rückstellungen und stoßen die Rückstellungsbearbeitung an. Nicht vergessen werden darf, dass sich jeder Akteur zunächst am System anmelden muss.



Zustandsdiagramm (UML-Protokollmaschine) für einen Artikel im Lagerbestand

Die Klasse Artikel wurde, wie im folgenden Diagramm angegeben, weiter verfeinert:



Jedes Artikelobjekt beschreibt sowohl den Artikel selbst als auch seinen Bestand im Lager. Der Lebenszyklus eines Artikelobjektes kann wie folgt beschrieben werden:

Zu Beginn wird das Artikelobjekt mit der Methode `artikelErzeugen()` erzeugt. Damit ist der Artikel im Bestand registriert, aber noch mit einem Artikelbestand gleich null. Der Artikelbestand kann jederzeit erhöht werden (`bestandErhöhen()`). Das geschieht immer so, dass danach der Artikelbestand gleich oder größer der geforderten Mindestmenge ist. Danach ist der Artikel im Bestand „vorrätig“. Mit der Methode `bestandReduzieren()` wird bei einer (Kunden-)Bestellung die Anzahl der bestellten Artikel („Bestellmenge“) aus dem Lagerbestand genommen. Der Artikelbestand wird entsprechend reduziert. Das ist ausschließlich möglich, wenn genügend Artikel im Lagerbestand vorrätig sind. Falls das nicht der Fall ist, muss nachbestellt werden (`beimLieferantenBestellen()`) und der Artikelbestand bleibt zunächst unangetastet. Der Artikel kann jederzeit mit seinen Artikeldaten und einem Artikelbestand aus dem Bestand entfernt werden (`artikelUndRestbestandEntfernen()`).



Aktivitätsdiagramm für die Bearbeitung eines Kundenauftrages

Bei der Bearbeitung eines Kundenauftrages (Bestellung) wird zunächst geprüft, ob der Kunde überhaupt bekannt ist. Wenn er bekannt ist, wird seine Bonität geprüft. Falls der Kunde unbekannt oder kreditunwürdig ist, wird der Kundenauftrag abgelehnt, sonst werden seine Bestellposten der Reihe nach abgearbeitet.

Bei der Bearbeitung eines Bestellpostens wird zuerst geprüft, ob der bestellte Artikel registriert ist. Wenn nicht, wird der Bestellposten abgewiesen. Wenn ja, wird geprüft, ob der Artikelbestand ausreichend ist, bzw. ob der Artikelbestand plus der Mindestmenge größer als die Bestellmenge ist. Falls die Menge nicht ausreichend ist, wird der Bestellposten zurückgestellt und ein Rückstellposten gebildet. Falls der Artikelbestand ausreichend ist, wird die Bestellmenge vom Artikelbestand abgezogen und ein Versandauftrag. Nach Abarbeitung aller Bestellposten wird eine Rechnung erstellt.

