

Schnittstelle WWKS

Schnittstelle zwischen Kommissioniersystemen
und Apotheken EDV-Systemen

Version 1.14

Inhaltsverzeichnis

0	Allgemeines	4
0.1	Versionshistorie	4
0.2	Abkürzungen	4
0.3	Abbildungsverzeichnis	5
0.4	Tabellenverzeichnis	5
0.5	Glossar	5
0.6	Referenzierte Dokumente	5
1	Ziel	6
2	Anwendungsfälle	7
2.1	Szenarien	7
2.2.1	Bestandsführung nur im WWS / Bilanzhülle	7
2.2.2	Wareneingang Wo? Wie?	7
2.2.3	Einzel-/Mehrfacheinlagerung von gleichartigen Packungen	7
2.2.4	Lagerortverwaltung	7
2.2.5	Eingabemaske an der Kasse	7
2.2.6	Auftragsvergabe	7
2.2.7	Auftragspufferung	7
2.2.8	Datenabgleich WWS/KS zum Einrichten	8
2.2.9	Übervorratsverwaltung mit KS	8
2.2.10	Artikel ohne PZN-Code	8
2.2.11	Rückgabe vom HV mit Bestandsveränderung	8
2.2.12	Scannen vor Abgabe an der Kasse	8
2.2.13	Manuelle Korrektur nach manueller Entnahme aus dem KS	8
2.2.14	Behandlung von Nachfolgeartikeln	8
2.2.15	Retourenliste	8
2.2.16	Neue Lagerorte im KS	8
2.2.17	Fördersysteme	8
3	Dialoge	9
3.1	Dialog 1: Einlagerung (E)	13
3.1.1	Ablauf	13
3.1.2	Messages des E-Dialogs	15
3.2	Dialog 2: Abmessungen Meldung (G)	16
3.2.1	Ablauf	16
3.2.2	Messages des G-Dialogs	16
3.3	Dialog 3: Auslagerung, Mengenänderung (A)	17
3.3.1	Ablauf	17
3.3.2	Messages des A-Dialogs	19
3.4	Dialog 4: Bestand / Lagerorte (B)	21
3.4.1	Ablauf	21
3.4.2	Messages des B-Dialogs	22
3.5	Dialog 5: Auftragsstatus (O)	23
3.5.1	Ablauf	23
3.5.2	Messages des O-Dialogs	24
3.6	Dialog 6: Anlagenstatus (S)	25
3.6.1	Ablauf	25
3.6.2	Messages des S-Dialogs	26
3.7	Dialog 7: Artikelname (P)	27
3.7.1	Ablauf	27
3.7.2	Messages des P-Dialogs	28
3.8	Dialog 8: Abfrage Logbuch (L)	28
3.9	Dialog 9: Start/Recovery-Prozedur (R)	29
3.9.1	Ablauf	29
3.9.2	Messages des R-Dialogs	30

3.10	Dialog 10: Bestandskontrolle / Bestandsabgleich (K)	31
3.10.1	Ablauf	31
3.10.2	Messages des K-Dialogs	32
3.11	Dialog 11: Einlagerungsinformation (I)	33
3.11.1	Ablauf	33
3.11.2	Messages des I-Dialogs	36
4	Kommunikation	38
4.1	Kommunikation zwischen Kommissioniersystem und Warenwirtschaftssystem	38
4.2	Verbindungsprotokolle	39
4.1.1	3964R (Siemens)	39
4.1.2	TCP/IP	39
	Anhang Siemens Protokoll 3964R	40

0 Allgemeines

0.1 Versionshistorie

Version	Datum	Grund der Änderung
1.14.00	04.05.2004	Neue Dokumentation, basierend auf Version 1.13 vom 05.01.2000
1.14.01	21.05.2004	Beschlüsse der Kommission vom 04.05.04 integriert

0.2 Abkürzungen

Dafo Darreichungsform

EAN Europäische Artikelnummer

HV Handverkauf

KS Kommissioniersystem

PZN Pharmazentralnummer

ÜV Übervorrat

WWS Warenwirtschaftssystem

0.3 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Definierte Dialoge	10
Abbildung 2: Aktivitätsdiagramm E-Dialog	13
Abbildung 3: Zustandsdiagramm E-Dialog	14
Abbildung 4: Zustandsdiagramm Artikel im E-Dialog	14
Abbildung 5: Aktivitätsdiagramm G-Dialog	16
Abbildung 6: Zustandsdiagramm A-Dialog	17
Abbildung 7: Aktivitätsdiagramm A-Dialog	18
Abbildung 8: Zustandsdiagramm Artikel im A-Dialog	19
Abbildung 9: Aktivitätsdiagramm B-Dialog	21
Abbildung 10: Aktivitätsdiagramm O-Dialog	23
Abbildung 11: Aktivitätsdiagramm S-Dialog	25
Abbildung 12: Aktivitätsdiagramm P-Dialog	27
Abbildung 13: Aktivitätsdiagramm R-Dialog	29
Abbildung 14: Aktivitätsdiagramm K-Dialog	31
Abbildung 15: Zustandsdiagramm I-Dialog	33
Abbildung 16: Aktivitätsdiagramm I-Dialog	34
Abbildung 17: Zustandsdiagramm Artikel im I-Dialog	35
Abbildung 18: Kommunikation WWS / KS	38
Abbildung 19: Siemens Protokoll 3964R (a)	40
Abbildung 20: Siemens Protokoll 3964R (b)	41
Abbildung 21: Siemens Protokoll 3964R (c)	42
Abbildung 22: Siemens Protokoll 3964R (d)	43

0.4 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anfrage Einlagerung	15
Tabelle 2: Antwort Einlagerung bzw. Einlagerungsinformation	15
Tabelle 3: Antwort Abmessung Meldung	16
Tabelle 4: Anfrage Abmessung Meldung	17
Tabelle 5: Anfrage Auslagerung	19
Tabelle 6: Auslagerungszeile	20
Tabelle 7: Antwort Auslagerung, Mengenänderung	20
Tabelle 8: Auslagerungsantwortzeile	20
Tabelle 9: Anfrage Bestand / Lagerorte	22
Tabelle 10: Antwort Bestand / Lagerorte	22
Tabelle 11: Lagerort	22
Tabelle 12: Anfrage Auftragsstatus	24
Tabelle 13: Antwort Auftragsstatus	24
Tabelle 14: Anfrage Anlagenstatus	26
Tabelle 15: Antwort Anlagenstatus	26
Tabelle 16: Antwort Artikelname	28
Tabelle 17: Anfrage Artikelname	28
Tabelle 18: Anfrage Start/Recovery	30
Tabelle 19: Antwort Start/Recovery	30
Tabelle 20: Anfrage Bestandskontrolle / Bestandsabgleich	32
Tabelle 21: Antwort Bestandskontrolle / Bestandsabgleich	32
Tabelle 22: Bestandszeile	32
Tabelle 23: Antwort Einlagerungsinformation	36
Tabelle 24: Anfrage Einlagerungsinformation	37

0.5 Glossar

0.6 Referenzierte Dokumente

1 Ziel

Kommissioniersysteme und Warenwirtschaftssysteme für Apotheken werden auf beiden Seiten von unterschiedlichen Herstellern mit teilweise unterschiedlichen System-Philosophien für den Apothekenmarkt angeboten. In der Praxis sind diese Systeme auf eine enge Kooperation angewiesen, um das Ein- und Auslagern von Medikamenten effizient und reibungslos abwickeln zu können.

Um die Zusammenarbeit der Systeme – unabhängig von den jeweils beteiligten Partnern – zu gewährleisten, wurde eine „Einheitliche Definition der Schnittstelle zwischen Apotheken-Warenwirtschaftssystemen und Kommissioniersystemen“ entworfen, deren Spezifikation Inhalt dieses Dokuments ist.

Ziel der einheitlichen Schnittstelle ist es, idealerweise Warenwirtschaftssysteme und Kommissioniersysteme ohne Softwareanpassungen frei kombinieren („plug & play“) zu können.

Diese Schnittstellenbeschreibung baut auf PZN-Code auf. Eine Umsetzung EAN (8 und 13-stellig) zu PZN ist möglich. Andere Nationale Codes können über diese Schnittstelle nicht behandelt werden. Hierfür gibt es eine Internationale Erweiterung.

2 Anwendungsfälle

2.1 Szenarien

2.2.1 Bestandsführung nur im WWS / Bilanzhülle

Die Systemgrenze für Warenbewegungen ist die Apotheke. Innerhalb der Apotheke stellt das KS nur einen Lagerplatz dar. Alle Warenbewegungen innerhalb der Apotheke berühren nicht die Systemgrenze und haben deshalb keine Bestandsveränderung zur Folge. Die für die Apotheke maßgebliche Bestandsführung erfolgt auf dem WWS. Diese Systeme sind auf Bestandskontrollen usw. ausgelegt und ausgereift. Sollte ein KS in der Lage sein, Bestände zu führen, so kann dieser Bestand nur am KS angezeigt werden.

Einlagerung, Auslagerung am Roboter erfolgen daher immer ohne Bestands-Verbuchung im WWS. Die Verbuchung erfolgt bei der Abgabe an der Kasse, oder beim Wareneingang am WWS. Dies ist besonders wichtig, wenn Packungen direkt über das EDV System des KS ausgelagert werden. Hierbei erfolgt keine Meldung an das WWS.

Ein Bestandsabgleich von WWS und KS kann über den Dialog 4 erfolgen, in der Art, dass der Bestandsabgleich vom Benutzer am WWS gestartet werden kann, oder vom KS asynchron.

2.2.2 Wareneingang Wo? Wie?

Es findet beim Einscannen am KS ein Online-Dialog zwischen KS und WWS statt. Dieser Dialog dient zur Übermittlung von: Einzulagernde Artikel, EAN-Nummer, Verfalldatum, Kommissionierkennzeichen und Lagerort Kühlfach etc.

Für die KS und WWS, welche den Einlagerungsdialog (i-Dialog) nicht unterstützen, wird bei Benutzung einer Einlagerhilfe (Notebook, Vermessungssystem) das doppelte Scannen notwendig sein.

2.2.3 Einzel-/Mehrfacheinlagerung von gleichartigen Packungen

Problem vom WWS, über Dialog 1 abwickelbar.

2.2.4 Lagerortverwaltung

Der Lagerort im Roboter (Fach, Behälter, Regalabschnitt) wird nur vom KS geführt und vergeben.
Der Lagerbereich (Freiwahl, Sichtwahl, KS, Keller, Übervorrat) wird vom WWS geführt und vergeben.

2.2.5 Eingabemaske an der Kasse

Es wird empfohlen, an den WWS über die alpha-Eingabe im ersten Zugriff nur die Lagerartikel anzuzeigen. Die Artikel mit Lagerbereich KS-System sollten markiert sein. Ein leichtes Umschalten sollte möglich sein. Selbstverständlich muss Scannen möglich bleiben.

2.2.6 Auftragsvergabe

Ein Auftrag muss immer alle PZN zu einem Vorgang enthalten. Eine Auftragsnummer für Auslagerung und Einlagerung muss vom WWS vergeben werden. Die eindeutige Identifikation erfolgt durch die Kombination Auftragsnummer/Kassenummer. Gleiche Auftragsnummern gehören immer zu einem Auftrag. Bei Auslagerungsaufträgen mit Artikelanzahl größer 10 (Batchverarbeitung) muss in mehrere Aufträge aufgeteilt werden.

2.2.7 Auftragspufferung

Die Pufferung erfolgt immer auf KS-Seite, bis die Rückmeldung "kein Auftrag mehr möglich" an das WWS erfolgt. Die Anzahl der im KS gepufferten Aufträge wird von den KS konfigurierbar variabel gestaltet. Ein Maximum von 20 Aufträgen erscheint sinnvoll.

2.2.8 Datenabgleich WWS/KS zum Einrichten

Die Anbieter sind sich einig, dass Daten zur Einrichtung des Roboters vom WWS über eine Einrichtungsdiskette erfolgt.

Zu beachten:

Entfällt in Version 1.14 der Schnittstelle WWKS.

2.2.9 Übervorratsverwaltung mit KS

Wird durch die WWS über Lagerbereiche und maximale Regalkapazität geregelt. Da bei allen KS diese Zahl variabel ist, muss die maximale Regalkapazität vom WWS vorgegeben und verwaltet, oder sogar optimiert werden.

2.2.10 Artikel ohne PZN-Code

Erhalten PZN und evtl. Barcode-Etikett von WWS. Optional kann das KS über den Dialog 1, 7 oder 11 sich die aktuelle EAN Nummer aus dem WWS geben lassen. Die Anzahl der EAN-Artikel im KS ist üblicherweise gering.

2.2.11 Rückgabe vom HV mit Bestandsveränderung

Muss als normaler Einlagerungsdialog mit Scannen usw. vom WWS realisiert werden. Im Normalfall kann bei Bestandspflege am HV, direkt in das KS-System eingeräumt werden.

2.2.12 Scannen vor Abgabe an der Kasse

Funktion und Verantwortlichkeit des WWS.

Empfehlung: Da das Rezept schon gedruckt werden soll, macht Scannen keinen großen Sinn mehr. Zu diesem Zeitpunkt ist schon ein ganz anderer Vorgang am Kassenschildschirm.

2.2.13 Manuelle Korrektur nach manueller Entnahme aus dem KS

Immer am Steuerrechner des KS, wenn überhaupt notwendig. Ein Komplettabgleich über Dialog 10 ist möglich.

2.2.14 Behandlung von Nachfolgeartikeln

Die Behandlung von Nachfolgeartikeln obliegt dem WWS. D.h. es muss bis zum Ausverkauf der alten Packungen die PZN der alten Packungen an das KS gesendet werden. Wenn das WWS über das Flag 'Lagerort auflösen' (für Regalsysteme, Dialog 3) dem KS den Ausverkauf mitteilt, könnte das KS alle noch befindlichen Packungen auslagern.

2.2.15 Retourenliste

Wird über den Dialog 3 als Batchbetrieb mit Flag 'Lagerort auflösen' gelöst.

2.2.16 Neue Lagerorte im KS

Erhält das KS über den Wareneingang eine ihm unbekannte PZN, bestimmt es dynamisch einen Lagerort. Dieser wird über den Einlagerungsdialog dem WWS mitgeteilt, sofern der Einlagerungsdialog geführt wird, und der Lagerort im KS für den Anwender von Interesse ist. (In der Regel nur Regalsysteme mit manueller Einlagerung).

2.2.17 Fördersysteme

Das Fördersystem zwischen KS und HV-Bereich wird vom KS gesteuert.

3 Dialoge

Die Kommunikation zwischen Kommissioniersystem und Warenwirtschaftssystem erfolgt auf der Basis von Dialogen, die aus einer Folge von wechselseitig versandten Meldungen (Nachrichten) bestehen. Dialoge sind so konzipiert, dass sie alle im Kontext eines Anwendungsfalls notwendigen Informationen transportieren können.

Grunddialoge

Es sind 11 Dialoge vereinbart, welche für den Betrieb der Kommissioniersysteme ausreichend sind. Mit diesen Dialogen können eine Vielzahl von Anwendungsfällen bearbeitet werden. So wird ein Auslagerungsdialo für die Warenbewegung zur Kasse, für Verfalllisten, für Entnahmen oder Retouren verwendet. Die Realisierung dieser Anwendungen obliegt dem Warenwirtschaftssystem.

Meldungstypen

Innerhalb des Dialogs werden zwei Meldungstypen unterschieden:

- asynchrone Meldungen, die jederzeit von KS oder WWS versandt werden können oder
- anfrageorientierte Meldungen als Antwort auf eine asynchrone Meldung.

Jede Seite kann zu einem beliebigen Zeitpunkt (asynchron) Anfragen an die andere Seite richten. Alle Antworten, die sich auf diese Anfrage beziehen, sind „anfrageorientierte“ Meldungen. Daneben ist die Möglichkeit vorgesehen, diverse Zustandsinformationen – quasi ungefragt und ohne Bezug zu einer laufenden Anfrage – zu beliebigen Zeitpunkten (asynchron) mitteilen zu können.

Eine Meldung als solche ist unteilbar und kann von keiner anderen Meldung (egal ob asynchron oder anfrageorientiert) unterbrochen werden. Ein Dialog kann dagegen unterbrochen werden, d.h. auf eine Anfrage muss nicht unbedingt die zugehörige Antwort erfolgen.

Konfiguration der Dialoge

Es muss am Warenwirtschaftssystem und am Kommissioniersystem konfigurierbar sein, welche Dialoge verstanden werden, bzw. welche Dialoge für einzelne Anwendungen verwendet werden. Die Warenwirtschaftssysteme oder die Kommissioniersysteme werden am Anfang der Projekte sicher nicht alle Dialoge fahren können. Beim Start der Anlagen werden die möglichen Dialoge und die Versionen des Protokolls übertragen.

Die folgende Abbildung zeigt eine Übersicht der in der Schnittstelle definierten Dialoge. Insbesondere geht daraus auch hervor, wer Initiator eines Nachrichtenaustauschs ist und welche Meldungen in Folge geschickt werden.

In der Regel gehen Anfragen von einer Seite aus und werden von der anderen Seite beantwortet. Ausnahmen sind der R-Dialog, der von beiden Partnern initiiert werden kann und der B-, O- und S-Dialog, bei denen es auch einseitige asynchrone Meldung ohne Antwort gibt.

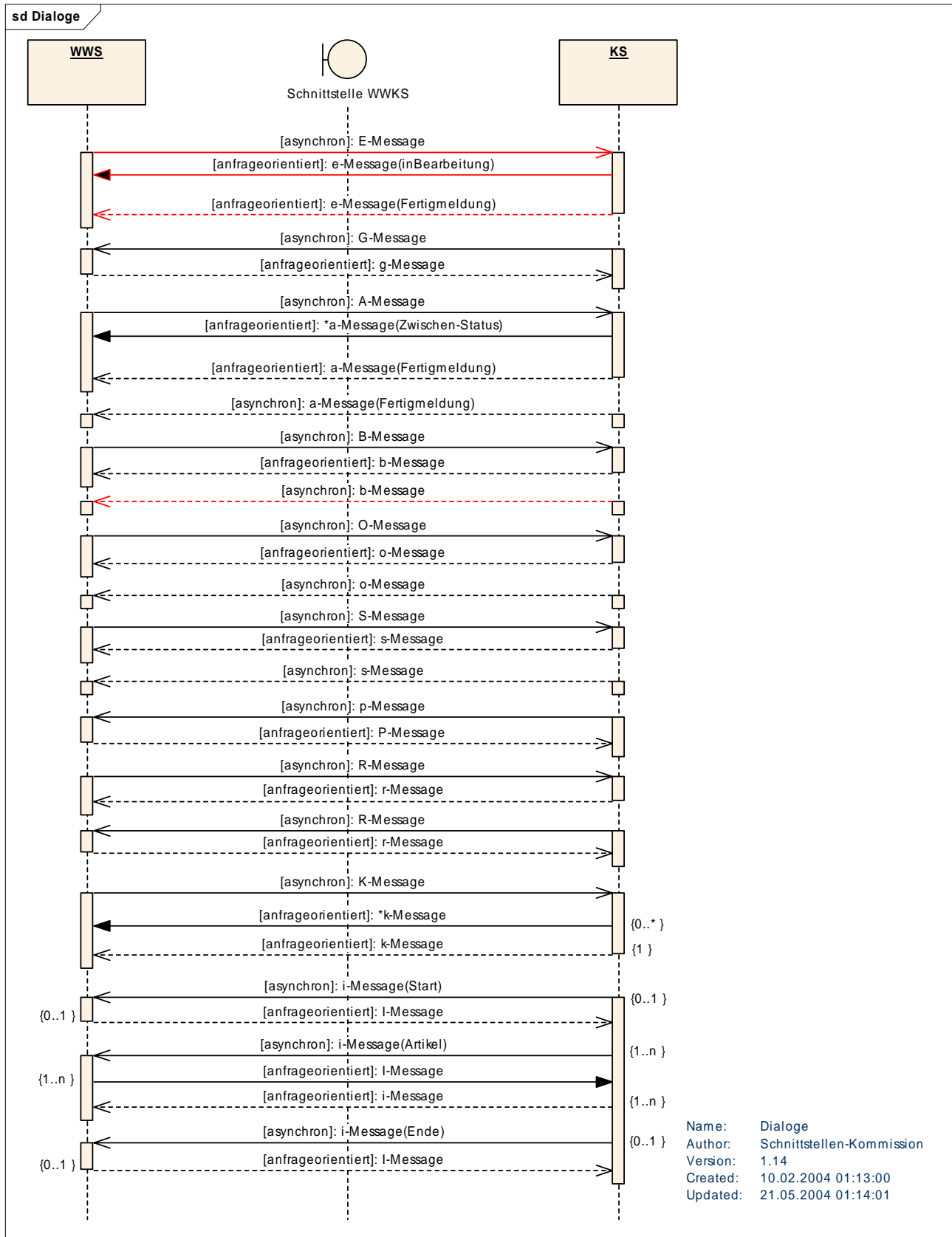


Abbildung 1: Definierte Dialoge

Darstellung der Abläufe

Der Ablauf eines Dialogs wird durch ein Aktivitätsdiagramm dargestellt, aus dem die Wechselwirkung von Aktivitäten und Nachrichten der beteiligten Partner hervorgeht. Der Zustand von KS und WWS ist, ebenso wie der Zustand der beteiligten Objekte (in der Regel ein Artikel), in einem zusätzlichen Zustandsdiagramm erfasst. Dieses ermöglicht es den Partnern, verlässliche Annahmen über das Verhalten der Gegenseite zu machen und insbesondere in Fehlersituationen die richtigen Schritte einzuleiten.

Beschreibung von Fehlersituationen

Ein Fehlerfall tritt ein, wenn eine Kommunikation mit dem Partner nicht mehr möglich ist, z.B. wegen Übertragungsstörung oder Nicht-Erreichbarkeit nach Timeout und Wiederholungsversuchen. Ein Fehler im Prozessablauf fällt nicht in diese Kategorie, da eine solche Situation bei funktionierender Kommunikation dem Partner - vorausgesetzt alle Messages enthalten entsprechende Stati, ansonsten über asynchrone Auftrags- oder Anlagenstatus-Meldungen - nach wie vor mitgeteilt werden kann. Ein Fortsetzen in einem anderen Zustand ist im Fehlerfall nicht sinnvoll, da in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass in einer solchen Situation dann auch keine Abbruchmeldung o.ä. zu übermitteln ist. Es bietet sich an, für derartige Fälle eine alternative Signalisierung vorzusehen, um Anwender von dem Fehler in Kenntnis zu setzen.

Aktivitäten im Fehlerfall

Für jeden Dialog, der die Veränderung des Lagerorts eines Artikels zur Folge hat, ist durch zusätzliche Diagramme definiert, welche (Zwischen-) Stati als erfolgreicher (Teil-) Abschluss eines Auftrages interpretiert werden können.

Darstellung der Messages

Nachrichteninhalte werden tabellarisch dargestellt. Jedes Feld einer Nachricht wird beschrieben durch seinen Namen, seinen Typ (ergänzt um das Darstellungsformat in der Nachricht) sowie um den zulässigen Wertebereich oder die Wertemenge und sonstige Restriktionen.

Sofern nicht anders definiert, werden numerische Werte rechtsbündig in den Feldern angeordnet. Freie Stellen werden mit Leerzeichen besetzt. Auf andere Darstellungen, wie z.B. die Verwendung führender Nullen, wird an entsprechender Stelle explizit hingewiesen. Felder sind immer mit der angegebenen Zeichenzahl zu füllen, eine variable Länge ist nur in Verbindung mit dem Attributtyp ‚Klartext‘ zulässig.

Ebenso gilt bei numerischen Werten der in der angegebenen Stellenzahl darstellbare Wertebereich als zulässig, es sei denn, explizite Angaben schränken diesen ein. Bei Aufzählungstypen (z.B. Status) gelten nur die aufgeführten Werte als definiert.

Verwendete Datentypen

Attributtyp	Typ	Format	Wertebereich	Bemerkungen
Zeichen	char	char	,c'	z.B.: ,e' für e-Message
Text	char[]	char[n]	,c ... c'	Text mit fester Länge (n Zeichen) alpha-numerisch
Vartext	char[]	char[3]+ char[n]+ char „nnnc...c\0“	,nnn' ,c ... c' ,\0' z.B.: „005ABCDE\0“	3 Zeichen, führende Nullen, Länge der Daten ohne das Längenfeld und das Abschluss- zeichen ,\0' ,nnn' Zeichen, Daten Abschlusszeichen, binär 0 z.B.: Länge: 5, Text: „ABCDE“
Zahl	int	char[n]	,d ... d' z.B.: ,001' bis ,999'	Zahl mit n Ziffern 3-stellig mit führenden Nullen > ,000': nur Werte > 0 zulässig
PZN	int	char[7]	,0000017' bis ,9999991' ,0000000' bis ,9999999'	mit führenden Nullen zur Zeit: 6 Ziffern + Prüfziffer später: Nutzung aller 7 Ziffern zur Erweiterung des Wertebereichs
EAN8	int	char[8]	,00000000' bis ,99999999'	mit führenden Nullen, rechtsbündig, auf 13 Stellen aufgefüllt
EAN13		char[13]	,0000000000000' bis ,9999999999999'	mit führenden Nullen
Datum	date	char[6] ,ttmmjj'	,010100' bis ,311299'	Format: ,TTMMJJ'
Enum	int	char[2]	,00' Bedeutung 0 ,01' Bedeutung 1 ,0n' Bedeutung n ...	Wertemenge, z.B. für Status
Zeile		char[n]		Komplexer Datentyp mit eigener Beschreibung, kann je nach Bedarf mehrfach wiederholt werden

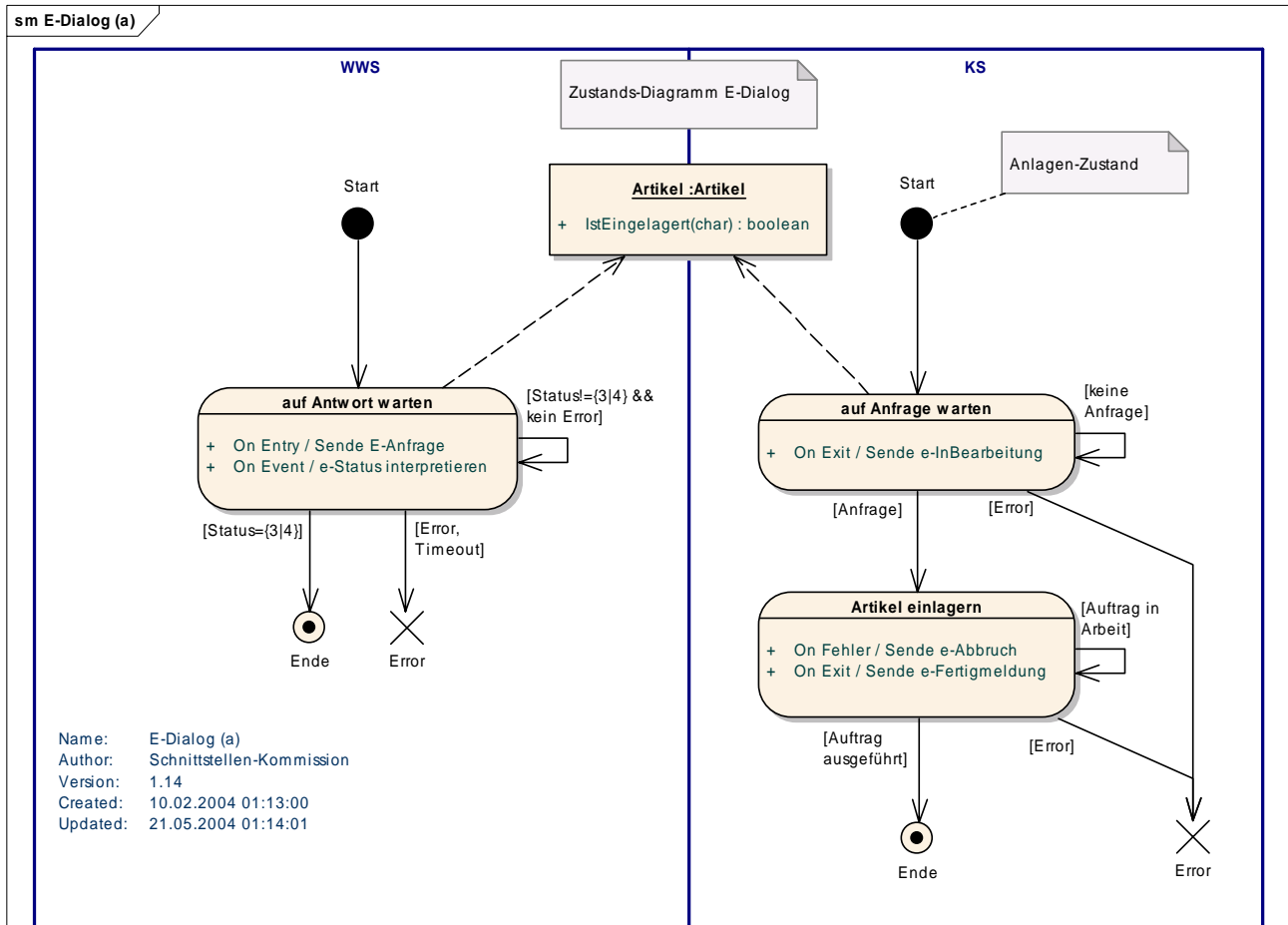
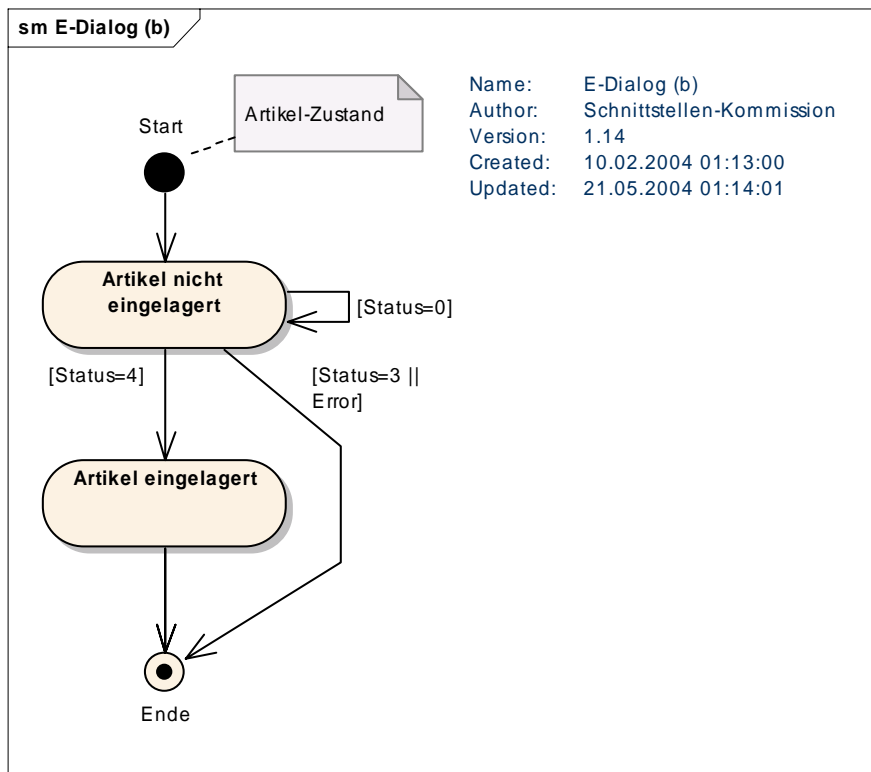


Abbildung 3: Zustandsdiagramm E-Dialog



Ein Artikel ist dann eingelagert, wenn das WWS von dem KS eine e-Message mit dem Status ,04:Fertigmeldung' erhalten hat.

Wurde ein Status ,00:In Bearbeitung' gemeldet, danach aber wegen Übertragungsproblemen weder Status ,03:abgebrochen' noch Status ,04:Fertigmeldung' übermittelt, so ist der Vorgang zu wiederholen.

Abbildung 4: Zustandsdiagramm Artikel im E-Dialog

3.1.2 Messages des E-Dialogs

E-Message: Anfrage Einlagerung

Attribut	Typ	Format	Wertebereich	Bemerkungen
Satzart	Zeichen	char	,E'	immer ,E'
Auftragsnummer	Zahl	char[8]	,00000001' bis ,99999999'	mit führenden Nullen > ,00000000'
Anforderungsplatznummer	Zahl	char[3]	,001' bis ,999'	mit führenden Nullen > ,000'
PZN	PZN	char[7]	,0000000' bis ,9999999'	
Menge	Zahl	char[5]	,00000' bis ,99999'	
EAN-Nummer	EAN8 EAN13	char[13]	,0000000000000' bis ,9999999999999'	EAN8: mit führenden Nullen, rechtsbündig
Verfalldatum	Datum	char[6] ,ttmmjj'	,010100' bis ,311299'	Format ,TTMMJJ'

Tabelle 1: Anfrage Einlagerung

e-Message: Antwort auf Einlagerung bzw. Einlagerungsinformation

Attribut	Typ	Format	Wertebereich	Bemerkungen
Satzart	Zeichen	char	,e'	immer ,e'
Auftragsnummer	Zahl	char[8]	,00000001' bis ,99999999'	mit führenden Nullen > ,00000000'
Anforderungsplatznummer	Zahl	char[3]	,001' bis ,999'	mit führenden Nullen > ,000'
PZN	PZN	char[7]	,0000000' bis ,9999999'	
Kapazität/Menge	Zahl	char[5]	,00000' bis ,99999'	
Lagerort	Text	char[10]	alpha-numerisch	Text
Auftragsstatus	Enum	char[2]	,00': in Bearbeitung ,03': abgebrochen ,04': Fertigmeldung	

Tabelle 2: Antwort Einlagerung bzw. Einlagerungsinformation

3.2 Dialog 2: Abmessungen Meldung (G)

3.2.1 Ablauf

Das KS kann vom WWS die Größenklasse, bzw. Abmessung anfordern. Der Benutzer am WWS muss dann zur Eingabe der Abmessung bzw. Abmessungsklasse aufgefordert werden. Diese wird dann vom WWS in Klarschrift an das KS gesendet.

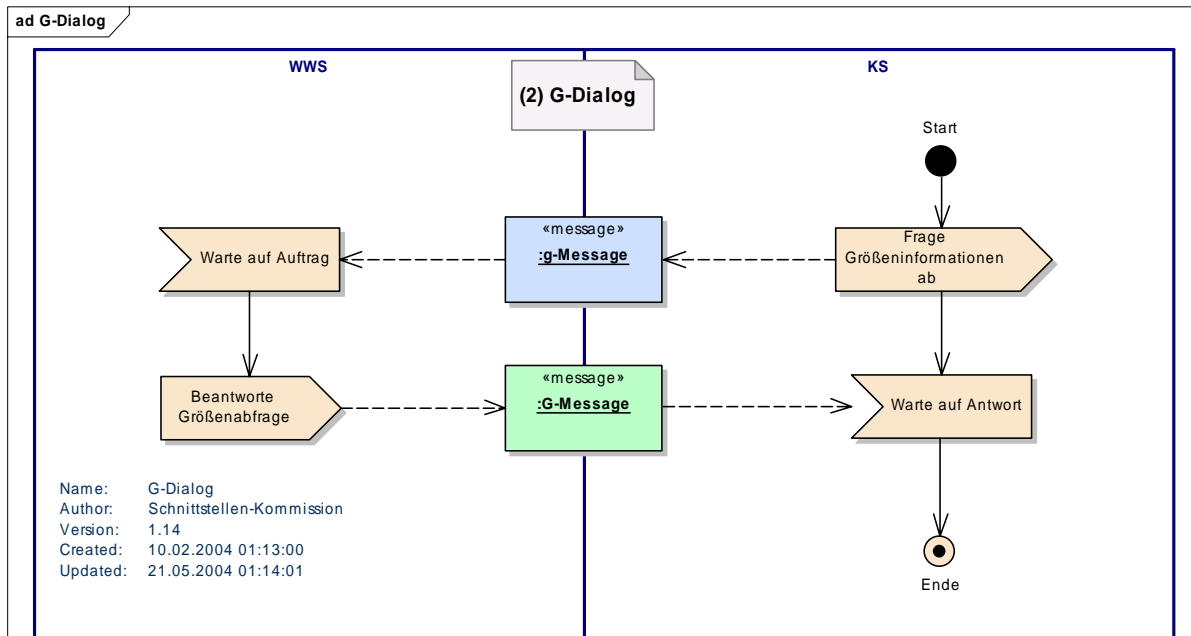


Abbildung 5: Aktivitätsdiagramm G-Dialog

3.2.2 Messages des G-Dialogs

G-Message: Antwort Abmessung Meldung

Attribut	Typ	Format	Wertebereich	Bemerkungen
Satzart	Zeichen	char	,G'	immer ,G'
Anforderungsplatznummer	Zahl	char[3]	,001' bis ,999'	mit führenden Nullen, > ,000'
PZN	PZN	char[7]	,0000000' bis ,9999999'	
Gewicht	Zahl	char[5]	,00000' bis ,99999'	Gewicht in Gramm
Breite	Zahl	char[5]	,00000' bis ,99999'	
Höhe	Zahl	char[5]	,00000' bis ,99999'	
Tiefe	Zahl	char[5]	,00000' bis ,99999'	

Tabelle 3: Antwort Abmessung Meldung

g-Message: Anfrage Abmessung Meldung

Attribut	Typ	Format	Wertebereich	Bemerkungen
Satzart	Zeichen	char	‚g‘	immer ‚g‘
Anforderungsplatznummer	Zahl	char[3]	‚001‘ bis ‚999‘	mit führenden Nullen, > ‚000‘
PZN	PZN	char[7]	‚0000000‘ bis ‚9999999‘	

Tabelle 4: Anfrage Abmessung Meldung

3.3 Dialog 3: Auslagerung, Mengenänderung (A)

3.3.1 Ablauf

Anforderung vom WWS zum Auslagern von Packungen aus dem KS. Das KS antwortet sofort mit der Liefermenge. Das KS kann auch asynchron eine gleiche Antwortmeldung schicken, um auf eine unvorhergesehene Änderung der Liefermenge hinzuweisen, z.B. nach Feststellung, dass ein Fach leer ist. Nach Ende der Kommissionierung muss für jeden Auftrag die Bestätigung vom KS an das WWS gesendet werden.

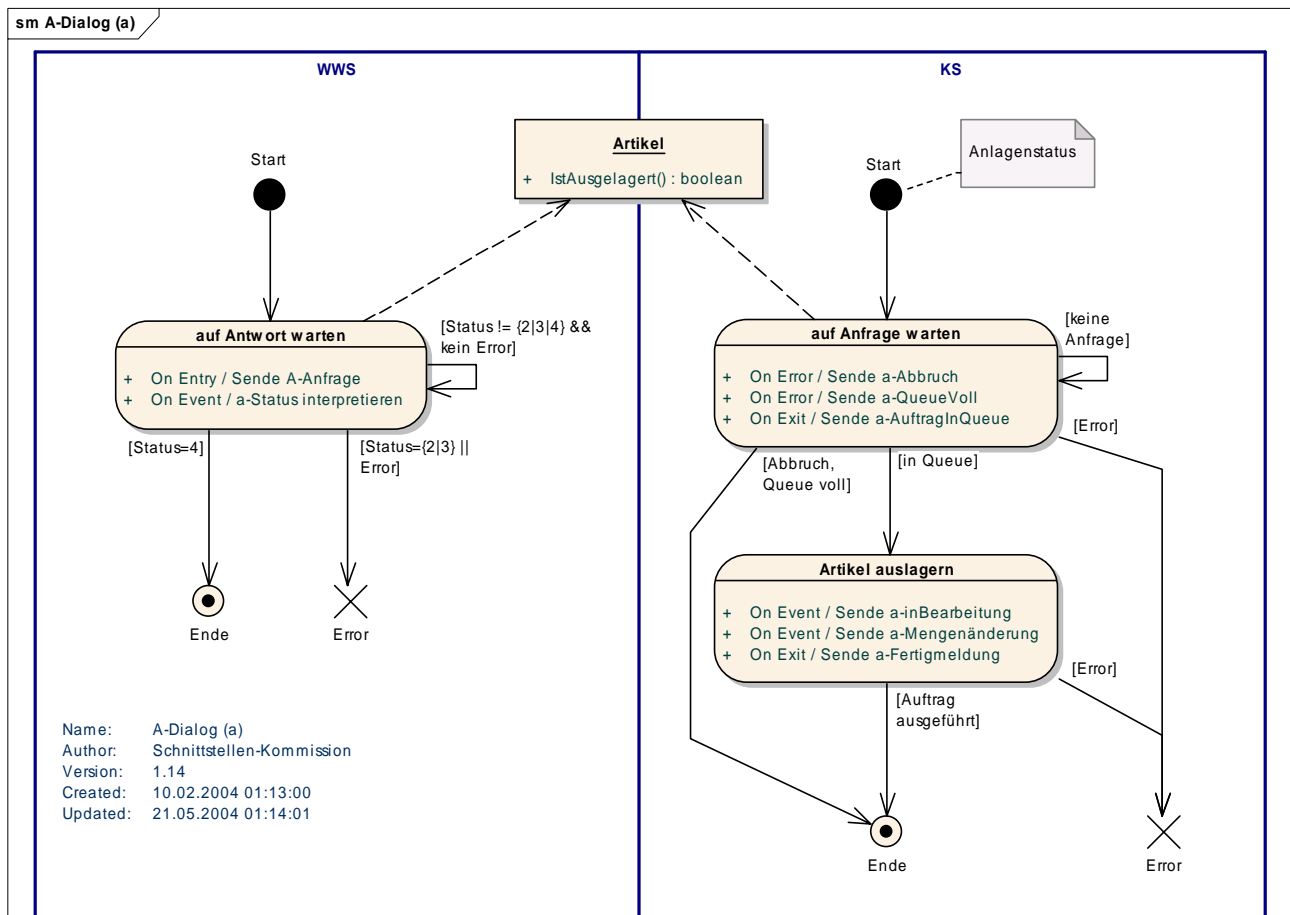


Abbildung 6: Zustandsdiagramm A-Dialog

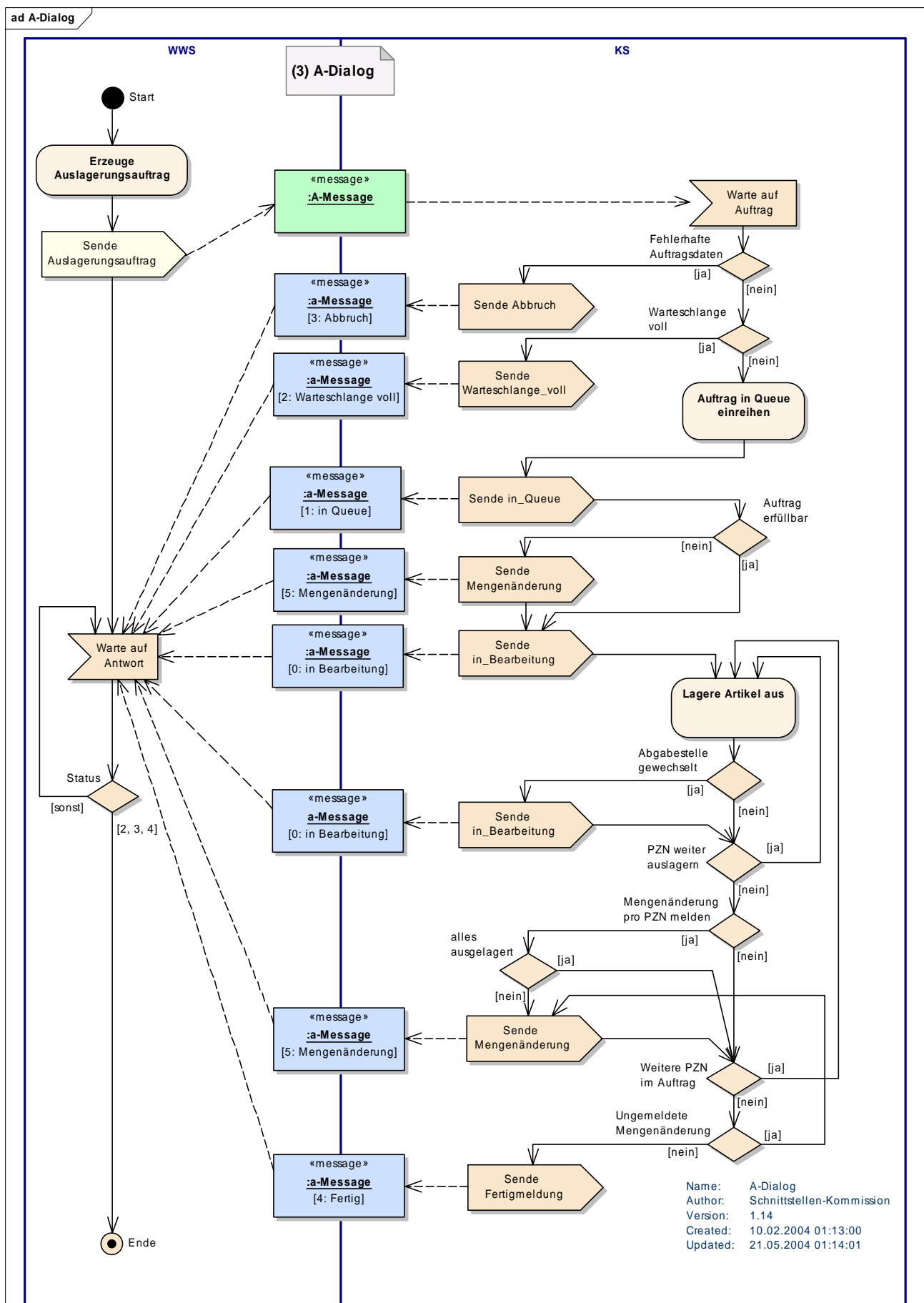
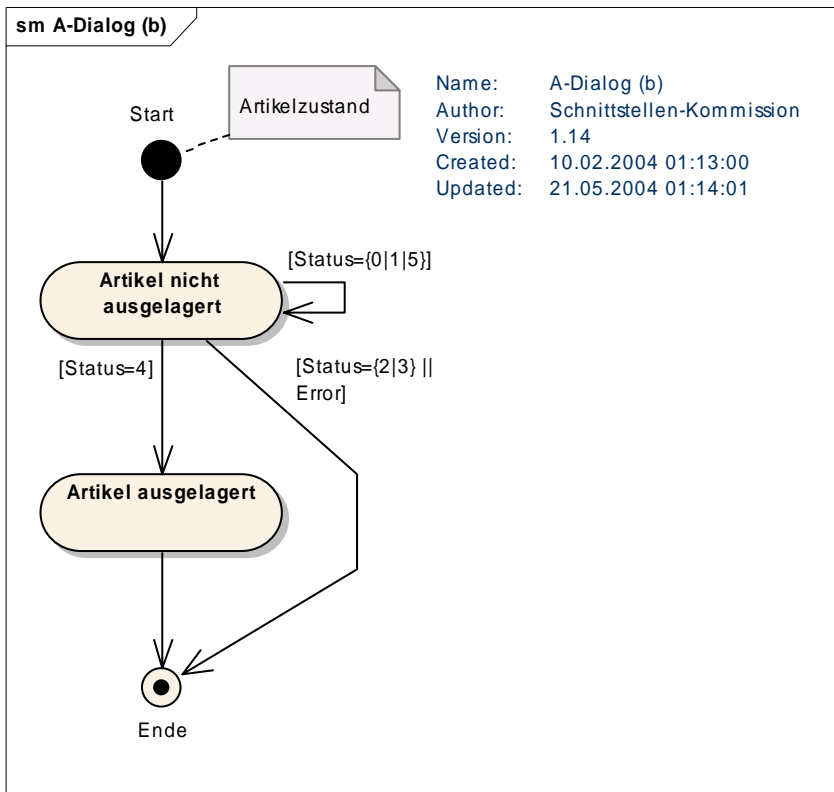


Abbildung 7: Aktivitätsdiagramm A-Dialog



Ein Artikel ist dann ausgelagert, wenn das WWS von dem KS eine a-Message mit dem Status ‚04:Fertigmeldung‘ erhalten hat.

Abbildung 8: Zustandsdiagramm Artikel im A-Dialog

3.3.2 Messages des A-Dialogs

A-Message: Anfrage Auslagerung

Attribut	Typ	Format	Wertebereich	Bemerkungen
Satzart	Zeichen	char	‚A‘	immer ‚A‘
Auftragsnummer	Zahl	char[8]	‚00000001‘ bis ‚99999999‘	mit führenden Nullen > ‚00000000‘
Anforderungsplatznummer	Zahl	char[3]	‚001‘ bis ‚999‘	mit führenden Nullen > ‚000‘
Abgabestelle	Zahl	char[3]	‚001‘ bis ‚999‘	mit führenden Nullen > ‚000‘
Priorität	Zahl	char	‚1‘ bis ‚5‘	max=‚1‘ default=‚3‘ min=‚5‘ >=‚1‘ und <=‚5‘
Zeilenzahl ¹⁾	Zahl	char[2]	‚00‘ bis ‚10‘	bis zu 10 Folgesätze <= ‚10‘
PZN-Zeilen ¹⁾	Zeile	z*char[n]		→ Auslagerungszeile z = Anzahl Zeilen

Tabelle 5: Anfrage Auslagerung

Auslagerungszeile

Attribut	Typ	Format	Wertebereich	Bemerkungen
PZN	PZN	char[7]	,0000000' bis ,9999999'	
Menge	Zahl	char[5]	,00000' bis ,99999'	
Flag	Enum	char	,0': Lagerort auflösen ,1': Lagerort beibehalten	Lagerort auflösen nach Kommissionierung

Tabelle 6: Auslagerungszeile

a-Message: Antwort Auslagerung, Mengenänderung

Attribut	Typ	Format	Wertebereich	Bemerkungen
Satzart	Zeichen	char	,a'	immer ,a'
Auftragsnummer	Zahl	char[8]	,00000001' bis ,99999999'	mit führenden Nullen > ,00000000 ,
Anforderungsplatznummer	Zahl	char[3]	,001' bis ,999'	mit führenden Nullen > ,000'
Abgabestelle	Zahl	char[3]	,001' bis ,999'	mit führenden Nullen > ,000'
Auftragsstatus ¹⁾	Enum	char[2]	,00': in Bearbeitung '01': in Queue '02': Warteschlange voll '03': abgebrochen '04': Fertigmeldung '05': Mengenänderung	
Zeilenzahl ¹⁾	Zahl	char[2]	,00' bis ,10'	bis zu 10 Folgesätze <= ,10'
PZN-Zeilen ¹⁾	Zeile	z*char[n]		→ Auslagerungsantwortzeile z = Anzahl Zeilen

Tabelle 7: Antwort Auslagerung, Mengenänderung

Auslagerungsantwortzeile

Attribut	Typ	Format	Wertebereich	Bemerkungen
PZN	PZN	char[7]	,0000000' bis ,9999999'	
gelieferte Menge	Zahl	char[5]	,00000' bis ,99999'	

Tabelle 8: Auslagerungsantwortzeile

Anmerkungen

- ¹⁾ Bei Status = 03 oder 04 müssen immer alle PZNs in der Message enthalten sein.
Der Status = 02 bedeutet ebenfalls (wie 03 und 04) das Ende des Ablaufs.
Bei Status = 05 und anderen Zwischenstadien können PZNs fehlen und die Reihenfolge geändert sein.
Bei Abbruch- oder Fertig-Meldungen ist immer die ursprüngliche Abgabestelle enthalten.

3.4 Dialog 4: Bestand / Lagerorte (B)

3.4.1 Ablauf

Infoanfrage vom WWS für eine PZN an das KS. Rückmeldung für eine PZN mit allen Lagerorten, mit deren Einlagerungsdaten, usw. Dieser Dialog wird / kann beim Ausfall der Hardware des KS als Notlauffunktion verwendet werden, oder bei Fehllieferungen vom KS zur manuellen Abfrage. Für den kontinuierlichen Bestandsabgleich vom KS an das WWS kann am WWS eine Batchabfrage gestartet werden.

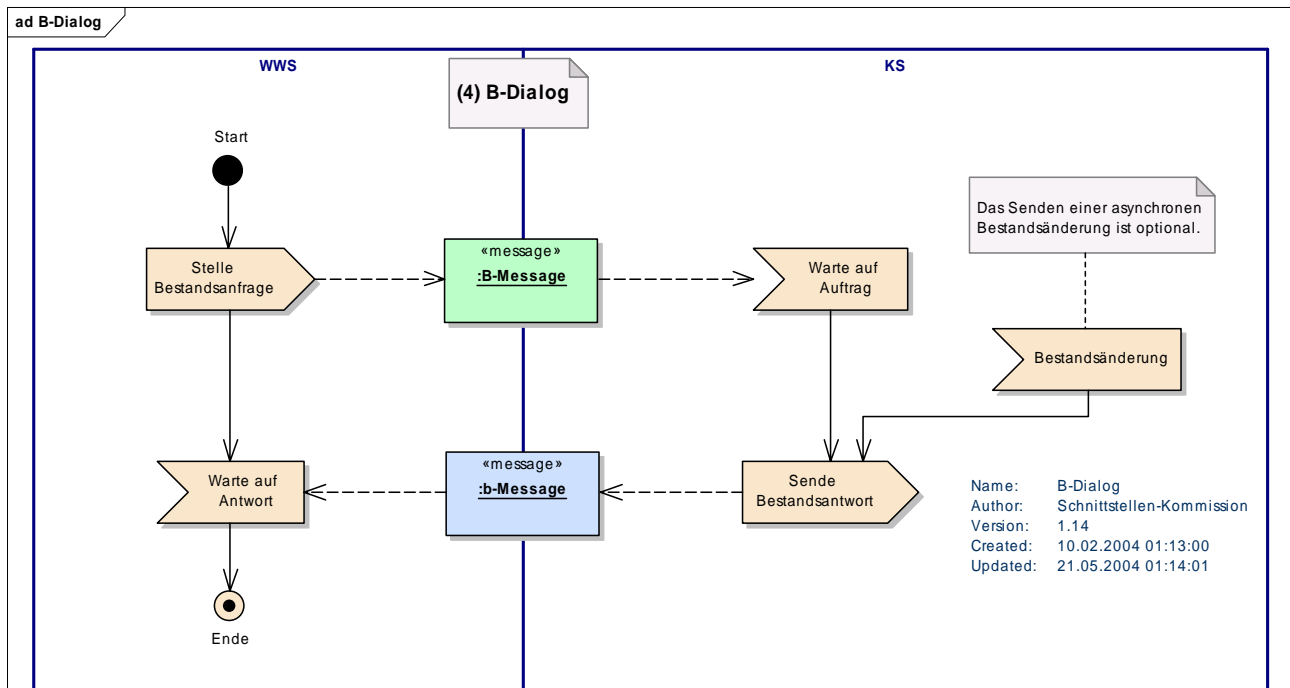


Abbildung 9: Aktivitätsdiagramm B-Dialog

Zu beachten:

Das Senden asynchroner b-Messages vom KS an das WWS wird in der Schnittstelle WWKS ab Version 1.14 nur als Option unterstützt. Der Hinweis auf eine Benutzung/Unterstützung ist zwischen den beteiligten Systemen in Form einer R/r-Message bekannt zu geben.

3.4.2 Messages des B-Dialogs

B-Message: Anfrage Bestand / Lagerorte

Attribut	Typ	Format	Wertebereich	Bemerkungen
Satzart	Zeichen	char	,B'	immer ,B'
Anforderungsplatznummer	Zahl	char[3]	,001' bis ,999'	mit führenden Nullen > ,000'
PZN	PZN	char[7]	,0000000' bis ,9999999'	

Tabelle 9: Anfrage Bestand / Lagerorte

b-Message: Antwort Bestand / Lagerorte

Attribut	Typ	Format	Wertebereich	Bemerkungen
Satzart	Zeichen	char	,b'	immer ,b'
Anforderungsplatznummer	Zahl	char[3]	,001' bis ,999'	mit führenden Nullen > ,000'
PZN	PZN	char[7]	,0000000' bis ,9999999'	
Gesamtmenge ¹⁾	Zahl	char[5]	,00000' bis ,99999'	
Anzahl Zeilen ²⁾	Zahl	char[2]	,00' bis ,10'	Max. 10, weitere in Folgesätzen
Lagerorte ¹⁾	Zeile	z*char[]		siehe Lagerort z = Anzahl Zeilen

Tabelle 10: Antwort Bestand / Lagerorte

Lagerort

Attribut	Typ	Format	Wertebereich	Bemerkungen
Lagerort	Text	char[10]	alpha-numerisch	frei definierbar (ASCII)
Kapazität	Zahl	char[5]	,00000' bis ,99999'	
Teilmenge am Lagerort	Zahl	char[5]	,00000' bis ,99999'	Teilmenge des Artikels, die an diesem Lagerort ist
Verfall-/Einl.-Datum	Datum	char[6] ,ttmmjj'		Format: ,TTMMJJ'

Tabelle 11: Lagerort

Anmerkungen

- ¹⁾ Eine asynchron versandte b-Message (Option) enthält keine Lagerorte, sondern nur einen Gesamtbestand.
- ²⁾ In einer b-Message können bis zu 10 Lagerorte übermittelt werden. Weitere Lagerorte können über zusätzliche b-Message mitgeteilt werden. Eine b-Message kann auch ohne Lagerorte verschickt werden; in diesem Fall ist die Anzahl Zeilen = ,00'.

3.5 Dialog 5: Auftragsstatus (O)

3.1.1 Ablauf

Anfrage vom WWS an das KS bezüglich des Fortschritts oder des Standes eines Auftrags. Antwort mit Klartext. Die Meldung kann auch asynchron vom KS an das WWS gesendet werden, um auf einen Fehler beim Auftrag hinzuweisen.

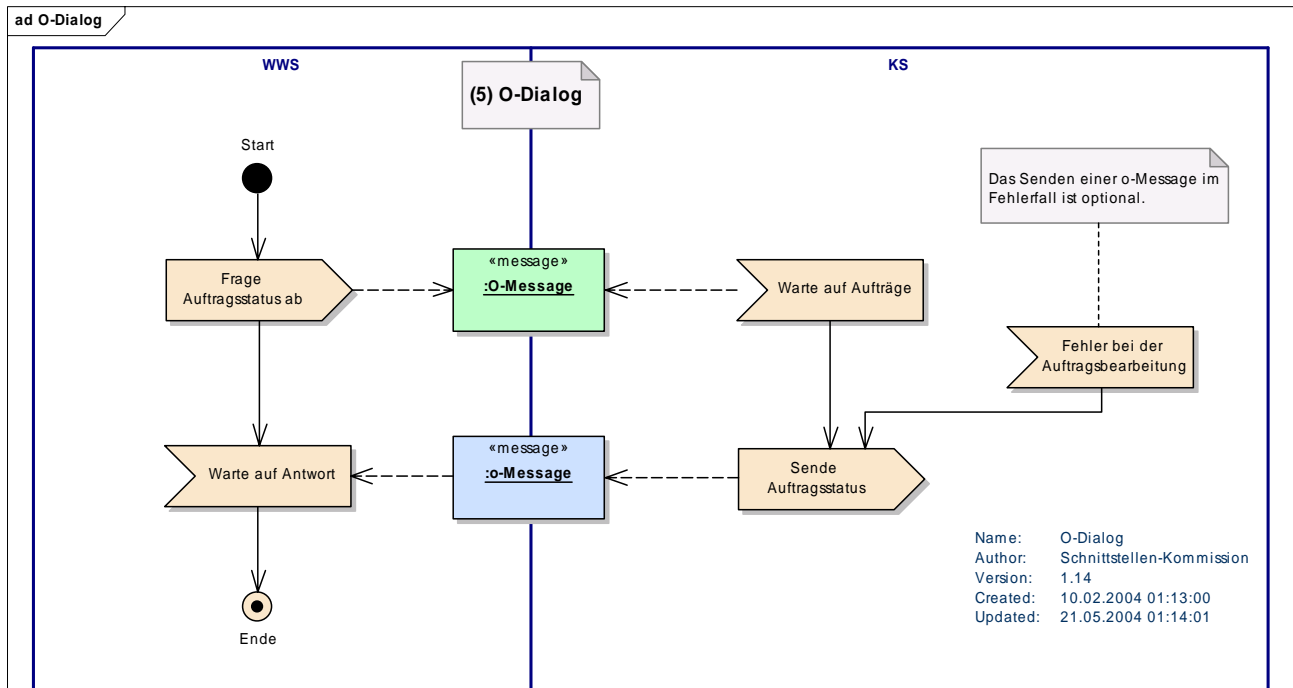


Abbildung 10: Aktivitätsdiagramm O-Dialog

O-Message des WWS an das KS werden vom KS anfrage-orientiert beantwortet. Daneben kann das KS im Bedarfsfall, z.B. bei einem Fehler während der Auftragsbearbeitung, aber auch asynchrone o-Message an das WWS verschicken.

Zu beachten:

Die Werte ,09' und ,10' im Feld Auftragsstatus von asynchronen o-Message haben in Version 1.14 der Schnittstelle WWKS experimentellen Status.

3.5.2 Messages des O-Dialogs

O-Message: Anfrage Auftragsstatus

Attribut	Typ	Format	Wertebereich	Bemerkungen
Satzart	Zeichen	char	,O'	immer ,O'
Anforderungsplatznummer	Zahl	char[3]	,001' bis ,999'	mit führenden Nullen > ,000'
Auftragsnummer	Zahl	char[8]	,00000001' bis ,99999999'	mit führenden Nullen > ,00000000'

Tabelle 12: Anfrage Auftragsstatus

o-Message: Antwort Auftragsstatus

Attribut	Typ	Format	Wertebereich	Bemerkungen
Satzart	Zeichen	char	,o'	immer ,o'
Anforderungsplatznummer	Zahl	char[3]	,001' bis ,999'	mit führenden Nullen > ,000'
Auftragsnummer	Zahl	char[8]	,00000001' bis ,99999999'	mit führenden Nullen > ,00000000'
Auftragsstatus	Enum	char[2]	,00': in Bearbeitung ,01': in Queue ,03': abgebrochen ,04': fertig ,08': nicht vorhanden <u>Reserviert:</u> ,09': Klartextmeldung für Anforderungsplatz ,10': Klartextmeldung für Zusatzplatz	<i>Experimenteller Status</i> <i>Experimenteller Status</i>
Klartext	Vartext	char[]		3 Zeichen Länge + Daten + \0 Im Format „nnnc...c\0“ Zeile < 70 Zeichen ¹⁾ Höhe < 18 Zeichen variabel, möglichst kurz

Tabelle 13: Antwort Auftragsstatus

Anmerkungen

¹⁾ Bei Ausgaben mit mehr als 70 Zeichen wird jede Zeile mit OD/OA getrennt.

3.6 Dialog 6: Anlagenstatus (S)

3.1.1 Ablauf

Anfrage vom WWS an das KS bezüglich des Status des KS. Antwort mit Klartext. Diese Meldung muss asynchron vom KS an das WWS gesendet werden, um auf einen Fehler im KS hinzuweisen.

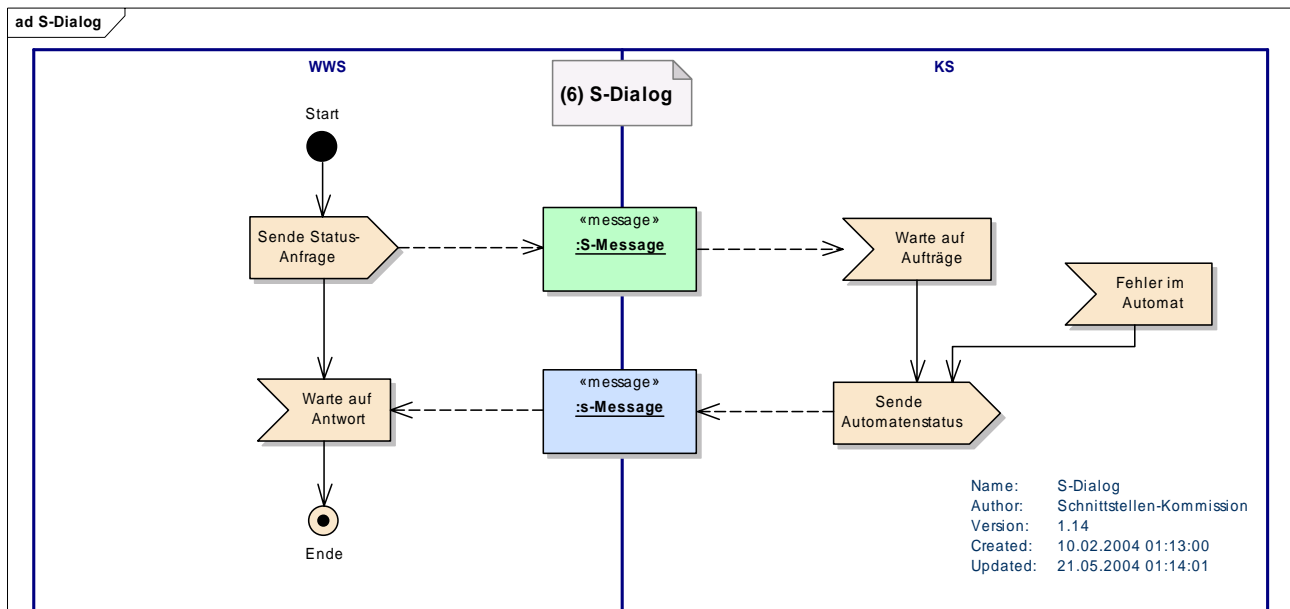


Abbildung 11: Aktivitätsdiagramm S-Dialog

S-Messages des WWS an das KS werden vom KS anfrage-orientiert beantwortet. Daneben kann das KS im Bedarfsfall, z.B. bei einem Fehler im Automaten, aber auch asynchrone s-Messages an das WWS verschicken.

Zu beachten:

Die Werte ,10' bis ,13' und ,20' bis ,21' im Feld Auftragsstatus haben in der Version 1.14 der Schnittstelle WWKS experimentellen Status.

Die Werte ,990' und ,999' im Feld Anforderungsplatznummer haben in der Version 1.14 der Schnittstelle WWKS experimentellen Status.

3.7 Dialog 7: Artikelname (P)

3.1.1 Ablauf

Anfrage vom KS an das WWS bezüglich der Artikelinformation einer PZN (Name, Dafo, Einheit, EAN-Code, Verfalldatum). Antwort an das KS mit entsprechender Meldung. Dient zur automatisierten Pflege der Artikelnamen am KS. Werden anstatt der PZN sieben Leerzeichen übergeben, so kann das KS stattdessen einen EAN-Code übergeben. Das WWS liefert den zugeordneten PZN-Code zurück.

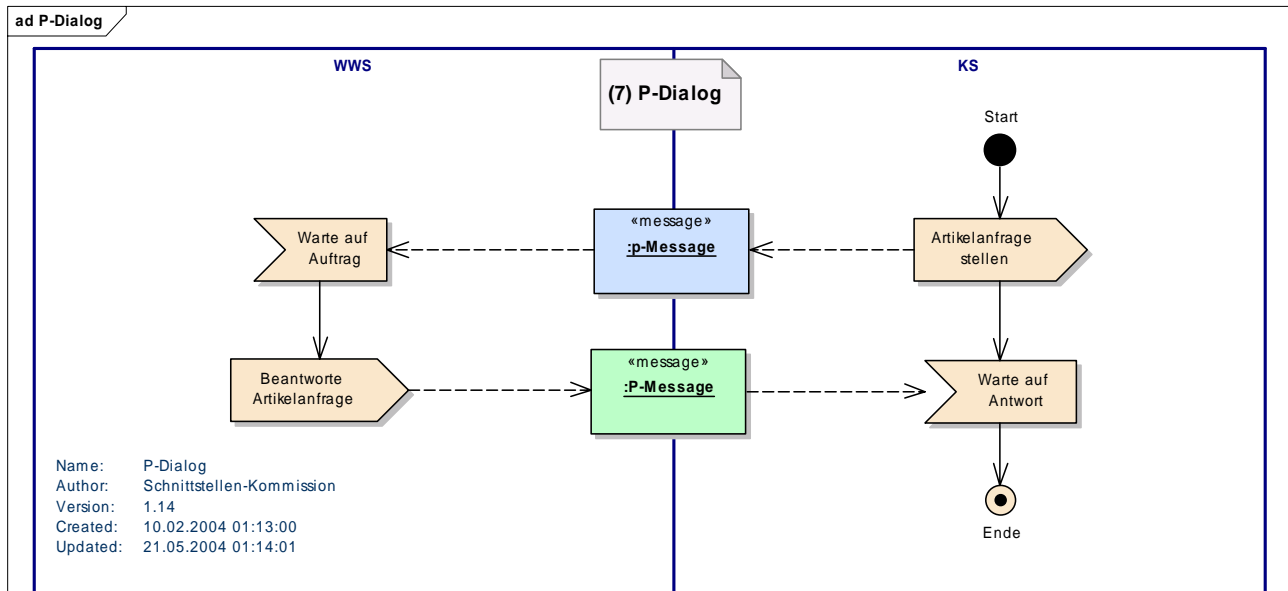


Abbildung 12: Aktivitätsdiagramm P-Dialog

3.7.2 Messages des P-Dialogs

P-Message: Antwort Artikelname

Attribut	Typ	Format	Wertebereich	Bemerkungen
Satzart	Zeichen	char	,P'	immer ,P'
Anforderungsplatznummer ¹⁾	Zahl	char[3]	,001' bis ,999'	mit führenden Nullen > ,000'
PZN	PZN	char[7]	,0000000' bis ,9999999'	
Artikelname	Text	char[40]	alpha-numerisch	
Darreichungskurzform	Text	char[3]	alpha-numerisch	
Packungseinheit	Text	char[10]	alpha-numerisch	
EAN-Nummer	EAN8 EAN13	char[13]	,0000000000000' bis ,9999999999999'	EAN8: mit führenden Nullen, rechtsbündig
Verfalldatum ²⁾	Datum	char[6] ,ttmmjj'	,010100' bis ,311299'	Format: ,TTMMJJ'

Tabelle 16: Antwort Artikelname

p-Message: Anfrage Artikelname

Attribut	Typ	Format	Wertebereich	Bemerkungen
Satzart	Zeichen	char	,p'	immer ,p'
Anforderungsplatznummer ¹⁾	Zahl	char[3]	,001' bis ,999'	mit führenden Nullen > ,000'
PZN	PZN	char[7]	,_____' oder ,0000000' bis ,9999999'	7 Leerzeichen ³⁾ numerischer Wert
EAN ³⁾	EAN8 EAN13	char[13]	,0000000000000' bis ,9999999999999'	EAN8: mit führenden Nullen, rechtsbündig

Tabelle 17: Anfrage Artikelname

Anmerkungen

- ¹⁾ Die Anforderungsplatznummer wird in der P-Antwort unverändert zurückgegeben.
- ²⁾ Das Feld Verfalldatum wird in der Version 1.14 der Schnittstelle WWKS nicht benutzt.
- ³⁾ Das Feld EAN ist nur dann Bestandteil dieses Dialoges, wenn das Feld PZN 7 Leerzeichen enthält.

3.8 Dialog 8: Abfrage Logbuch (L)

Anfrage vom WWS an das KS bezüglich Übertragung des KS-Logbuchs auf das WWS.

Der L-Dialog (Abfrage Logbuch) wird in der Version 1.14 der Schnittstelle WWKS nicht mehr unterstützt. Der Buchstabe „L“ bleibt bis auf weiteres reserviert.

3.9 Dialog 9: Start/Recovery-Prozedur (R)

3.1.1 Ablauf

Um das Anfahren und Wieder-Anfahren der Systeme abzugleichen, werden Startmeldungen von den Systemen ausgetauscht. In den Startmeldungen ist die Version der benutzten Protokoll-Software enthalten.

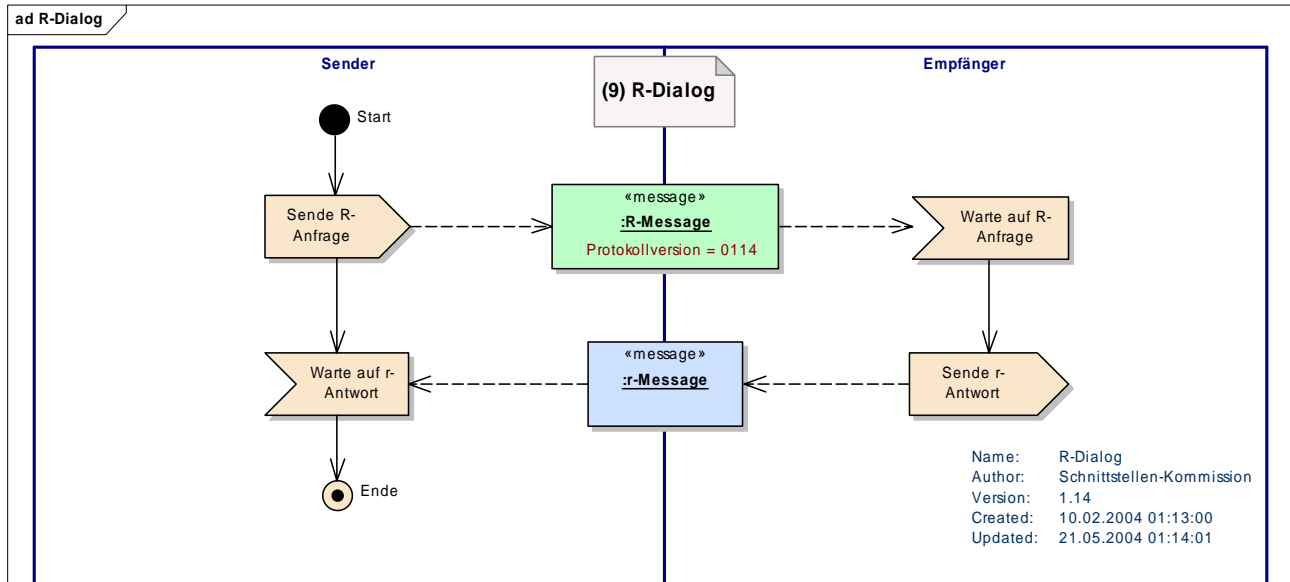


Abbildung 13: Aktivitätsdiagramm R-Dialog

Der R-Dialog enthält zwei Funktionalitäten:

- Absprache zur Protokollversion mit dem Kommunikationspartner.
- Recovery-Funktion nach Neustart.

Der Initiator (Sender) eines R-Dialogs beginnt immer mit „R“, der Kommunikationspartner (Empfänger) antwortet mit „r“.

3.9.2 Messages des R-Dialogs

R-Message: Anfrage Start/Recovery

Attribut	Typ	Format	Wertebereich	Bemerkungen
Satzart	Zeichen	char	‚R‘	immer ‚R‘
Anforderungsplatznummer	Zahl	char[3]	‚001‘ bis ‚999‘	mit führenden Nullen > ‚000‘
Protokollversion	Enum	char[4]	‚0112‘: Version 1.12 ‚0113‘: Version 1.13 ‚0114‘: Version 1.14	Unterstützte Protokoll-Version
Unterstützte Dialoge ¹⁾	Vartext	char[]	‚E‘: Option E-Dialog ‚b‘: Option b-Message	3 Zeichen Länge + Daten + \0 Im Format „nnnc...c\0“ z.B. „002Eb\0“

Tabelle 18: Anfrage Start/Recovery

r-Message: Antwort Start/Recovery

Attribut	Typ	Format	Wertebereich	Bemerkungen
Satzart	Zeichen	char	‚r‘	immer ‚r‘
Anforderungsplatznummer	Zahl	char[3]	‚001‘ bis ‚999‘	mit führenden Nullen > ‚000‘
Protokoll-Version	Enum	char[4]	‚0114‘: Version 1.14 ‚0113‘: Version 1.13 ‚0112‘: Version 1.12	Unterstützte Protokoll-Version
Unterstützte Dialoge ¹⁾	Vartext	char[]	‚E‘: Option E-Dialog ‚b‘: Option b-Message	3 Zeichen Länge + Daten + \0 Im Format „nnnc...c\0“ z.B. „002Eb\0“

Tabelle 19: Antwort Start/Recovery

Anmerkungen

¹⁾ In Version 1.14 der Schnittstelle WWKS werden alle Dialoge (G, A, B, O, S, P, R, K, I) - abweichend von der bisherigen Verfahrensweise - ohne Nennung im Feld „Unterstützte Dialoge“ standardmäßig unterstützt. Im Feld „Protokoll-Version“ des R/r-Dialogs werden der Wert ‚0114‘ und im Feld „Unterstützte Dialoge“ die Unterstützung der Optionen „E“ und „b“ bekannt gegeben.

3.10 Dialog 10: Bestandskontrolle / Bestandsabgleich (K)

3.1.1 Ablauf

Dieser Dialog wird verwendet, um möglichst schnell den Lagerbestand des KS abzufragen und zu übertragen. Das WWS sendet eine PZN (Start-PZN) an das KS. Das KS hat dann für die nächst größeren PZNs die Bestände zu liefern. Um eine höhere Performance zu erzielen, können bis zu 10 PZNs auf einmal abgefragt werden. Für die Start-PZN werden keine Bestände geliefert. Sind keine höheren PZN vorhanden, ist die Anzahl der übermittelten Bestände gleich Null. Sind weniger als die angeforderten PZNs höher als die Start-PZN, ist die Anzahl der übermittelten Bestände entsprechend anzupassen.

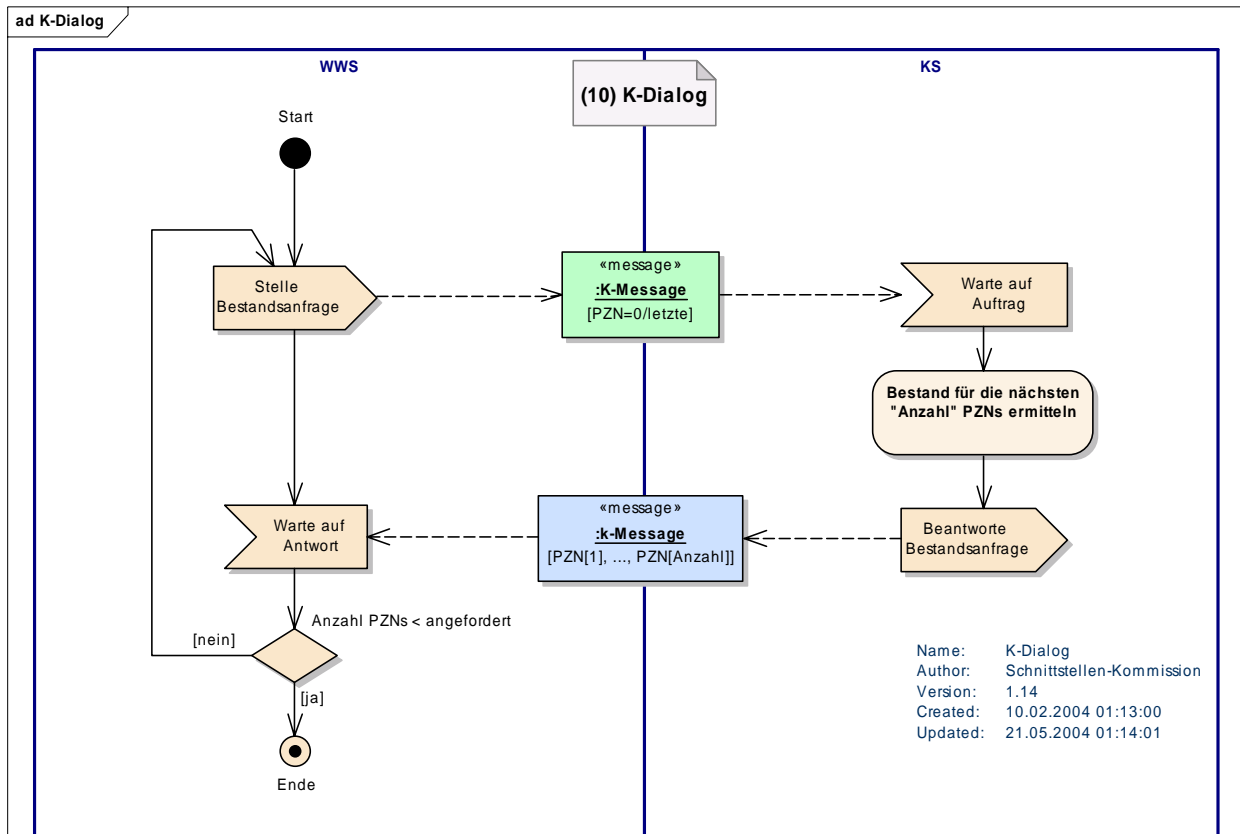


Abbildung 14: Aktivitätsdiagramm K-Dialog

3.10.2 Messages des K-Dialogs

K-Message: Anfrage Bestandskontrolle / Bestandsabgleich

Attribut	Typ	Format	Wertebereich	Bemerkungen
Satzart	Zeichen	char	,K'	immer ,K'
Anforderungsplatznummer	Zahl	char[3]	,001' bis ,999'	mit führenden Nullen > ,000'
Start-PZN	PZN	char[7]	,0000000' bis ,9999999'	größte PZN, für die kein Bestand gemeldet werden soll
Anzahl Bestände	Zahl	char[2]	,01' bis ,10'	> 00, <= 10

Tabelle 20: Anfrage Bestandskontrolle / Bestandsabgleich

k-Message: Antwort Bestandskontrolle / Bestandsabgleich

Attribut	Typ	Format	Wertebereich	Bemerkungen
Satzart	Zeichen	char	,k'	Initial Value: k;
Anforderungsplatznummer	Zahl	char[3]	,001' bis ,999'	mit führenden Nullen Invariant: > 000
Start-PZN	PZN	char[7]	,0000000' bis ,9999999'	größte PZN für die kein Bestand geliefert wird
Anzahl Bestandszeilen	Zahl	char[2]	,00' bis ,10'	evtl. verschieden von Anzahl Bestände in Dialog 'K' >= 00, <= 10
Bestandszeilen	Zeile	z*char[n]		→ Bestandszeile z = Anzahl Bestandszeilen

Tabelle 21: Antwort Bestandskontrolle / Bestandsabgleich

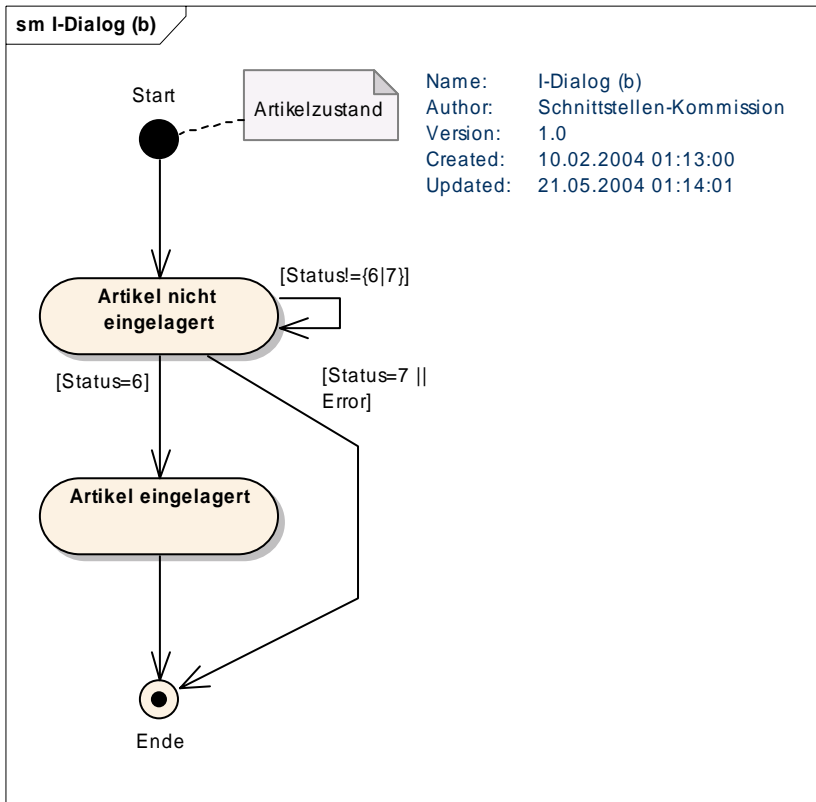
Bestandszeile

Attribut	Typ	Format	Wertebereich	Bemerkungen
PZN	PZN	char[7]	,0000001' bis ,9999999'	immer größer als Start-PZN > Start-PZN
Bestandsmenge ¹⁾	Zahl	char[5]	,00001' bis ,99999'	mit führenden Nullen > ,00000'

Tabelle 22: Bestandszeile

Anmerkungen

¹⁾ Damit ein sinnvoller Abgleich bei dynamisch veränderbarer Basis möglich ist, müssen sich die beiden beteiligten Seiten – z.B. über ein Snapshot-Verfahren – beim Bestandsabgleich synchronisieren. Alternativ kann sich das WWS alle zwischenzeitlichen Lagerbewegungen auf seiner Seite merken.



Ein Artikel ist dann eingelagert, wenn das WWS von dem KS eine i-Message mit dem Status ‚06:Packung eingelagert‘ erhalten hat.

Abbildung 17: Zustandsdiagramm Artikel im I-Dialog

3.11.2 Messages des I-Dialogs

I-Message: Antwort Einlagerungsinformation

Attribut	Typ	Format	Wertebereich	Bemerkungen
Satzart	Zeichen	char	,I'	immer ,I'
Auftragsnummer	Zahl	char[8]	,00000001' bis ,99999999'	mit führenden Nullen > ,00000000'
Anforderungsplatznummer	Zahl	char[3]	,001' bis ,999'	mit führenden Nullen > ,000', vom KS vergeben ¹⁾
PZN	PZN	char[7]	,0000000' bis ,9999999'	
Menge	Zahl	char[5]	,00000' bis ,99999'	
Verfalldatum	Datum	char[6] ,ttmmjj'	,000000' oder ,010101' bis ,311299'	Format ,TTMMJJ' ,000000': kein Verfalldatum
Auftragsstatus	Enum	char[2]	,00': Artikel darf eingelagert werden ,01': Artikel darf nicht eingelagert werden ,02': Artikel muss mit Verfalldatum eingelagert werden ,04': Kein KS-Kennzeichen gesetzt ,05': Artikel darf eingelagert werden. Der Lagerort im Automat muss das Kühlsegment sein. ²⁾	
Klartext ³⁾	Vartext	char[]		3 Zeichen Länge + Daten+\0 im Format „nnnc...c\0“ Zeile < 70 ⁴⁾ Höhe < 18

Tabelle 23: Antwort Einlagerungsinformation

Anmerkungen

- ¹⁾ Platznummer wird vom KS festgelegt und stimmt nicht mit der des WWS überein !
- ²⁾ Die Besonderheit Kühlsegment lässt sich in der aktuellen Definition nicht mit gleichzeitiger Kennzeichnempfege vereinbaren. Mit der Festlegung der Überprüfungsreihenfolge und der Möglichkeit des Abbruchs auf KS-Seite lässt sich jedoch ein Deadlock vermeiden.
- ³⁾ Im Klartext kann der Grund für eine Abweisung angegeben oder auf Besonderheiten hingewiesen werden.
- ⁴⁾ Bei Ausgaben mit mehr als 70 Zeichen wird jede Zeile mit 0D/0A getrennt.

i-Message: Anfrage Einlagerungsinformation

Attribut	Typ	Format	Wertebereich	Bemerkungen
Satzart	Zeichen	char	,i'	immer ,i'
Auftragsnummer	Zahl	char[8]	,00000001' bis ,99999999'	mit führenden Nullen > ,00000000'
Anforderungsplatznummer	Zahl	char[3]	,001' bis ,999'	mit führenden Nullen > ,000', vom KS vergeben ¹⁾
Lieferscheinnummer	Text	char[12]	alpha-numerisch	Beliebige Zeichen
PZN	PZN	char[7]	,_____ ' oder ,0000000' oder ,0000001' bis ,9999999'	7 Leerzeichen ²⁾ ,0000000' ³⁾ numerischer Wert
EAN ²⁾	EAN8 EAN13	char[13]	,0000000000000' bis ,9999999999999'	EAN8: mit führenden Nullen, rechtsbündig
Menge	Zahl	char[5]	,00000' bis ,99999'	
Verfalldatum	Datum	char[6]	,000000' oder ,010101' bis ,311299'	Format ,TTMMJJ' ,000000': kein Verfalldatum
Status	Enum	char[2]	,00': Einlagerungsanfrage Wareneingang ,01': Einlagerungsanfrage Rückläufer ,02': Start neue Lieferung ,03': Ende der Lieferung ,04': KS-Kennzeichen setzen für Packung als Rückläufer ,05': KS-Kennzeichen setzen für Packung als Wareneingang ,06': Packung eingelagert ,07': Packung nicht eingelagert	PZN = ,0000000' ³⁾ PZN = ,0000000' ³⁾

Tabelle 24: Anfrage Einlagerungsinformation

Anmerkungen

- ¹⁾ Platznummer wird vom KS festgelegt und stimmt nicht mit der des WWS überein !
- ²⁾ Das Feld EAN ist nur dann definiert, wenn das Feld PZN 7 Leerzeichen enthält.
- ³⁾ Bei Start einer neuen Lieferung bzw. Ende einer Lieferung wird PZN = ,0000000' übergeben.

4 Kommunikation

4.1 Kommunikation zwischen Kommissioniersystem und Warenwirtschaftssystem

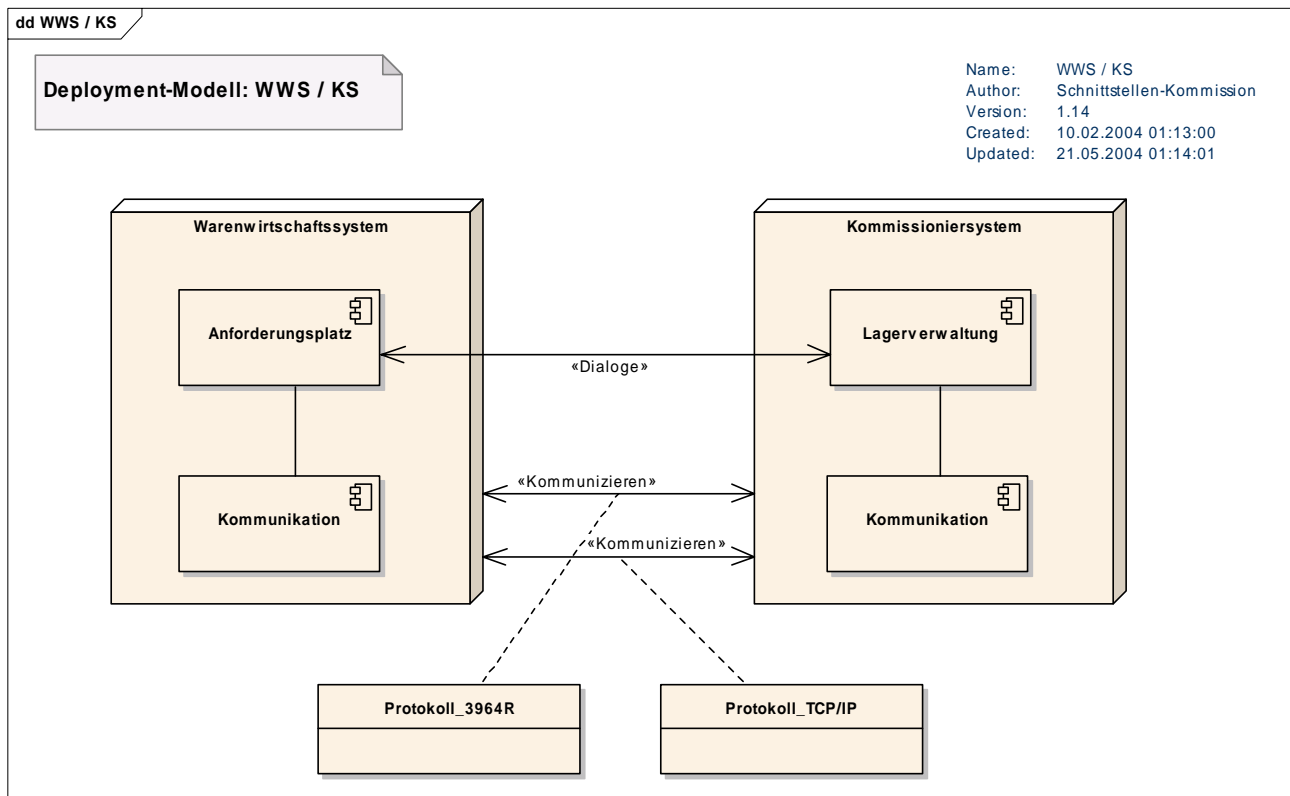


Abbildung 18: Kommunikation WWS / KS

4.1 Codierung des Messages

- Zeichensatz: ASCII, keine Umlaute und Sonderzeichen, Werte kleiner ASCII 127
- Bei Klartextübertragung wird die Satzlänge im voraus übermittelt, und mit \0 abgeschlossen:
Zeichen Länge + Daten + \0
- Bei Ausgaben mit mehr als 70 Zeichen wird jede Zeile mit 0D/0A getrennt.

4.2 Verbindungsprotokolle

4.1.1 3964R (Siemens)

- 3964R liefert u.a. Verbindungsstatus und Länge der Nutzdaten
- Industrie-Standard (Siemens) stabil, erprobt und zuverlässig
- Toolbox verfügbar, käuflich (www.Adontec.com)
- Code-Beispiel vorhanden (C, Pascal)
- Datensicherheit durch CRC
- Verbindungskontrolle durch Handshaking
- Beide Teilnehmer können gleichzeitig und spontan eine Übertragung auslösen
- Master ist Warenwirtschaftssystem

Die Diagramme „Protokoll Siemens 3964R“ (siehe Anhang) sind in Version 1.14 der Schnittstelle WWKS die verbindliche Grundlage für die Implementierung des Protokolls 3964R.

„Die Checksummenberechnung ist ein bitweises Exklusives Oder über den Zeichenstrom, ab STX ohne das abschließende ETX“.

Bei einem Übertragungsfehler (NAK) wird zur Synchronisation der beiden Systeme ein erneuter Verbindungsaufbau durchgeführt.

4.1.1.1 Physikalische Schnittstelle

- RS-232
- Ohne Hardware-Handshake RTS-CTS oder DTR-DCD
- **Baudrate 9600 Baud**
- **8 Datenbits, 1 Stopbit mit gerader Parität**
- Galvanische Trennung wird empfohlen
- Über 20m Leitungslänge Einsatz von RS422

4.1.1.2 Pufferung

Das Kommissionier-System puffert variabel einstellbar Aufträge.

4.1.2 TCP/IP

--- bislang nicht spezifiziert ---

Anhang Siemens Protokoll 3964R

Prozedur 3964(R) Anlauf

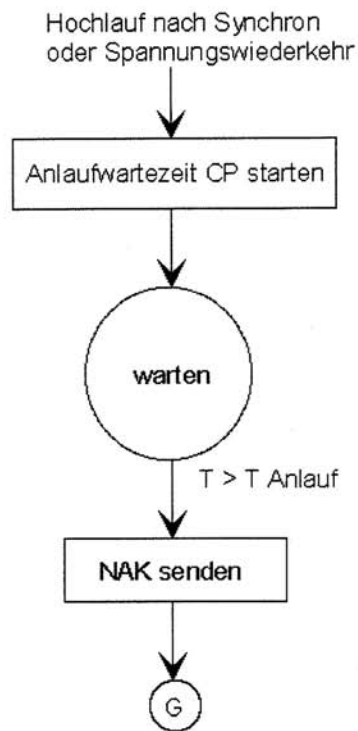


Abbildung 19: Siemens Protokoll 3964R (a)

Prozedur 3964(R) Empfang

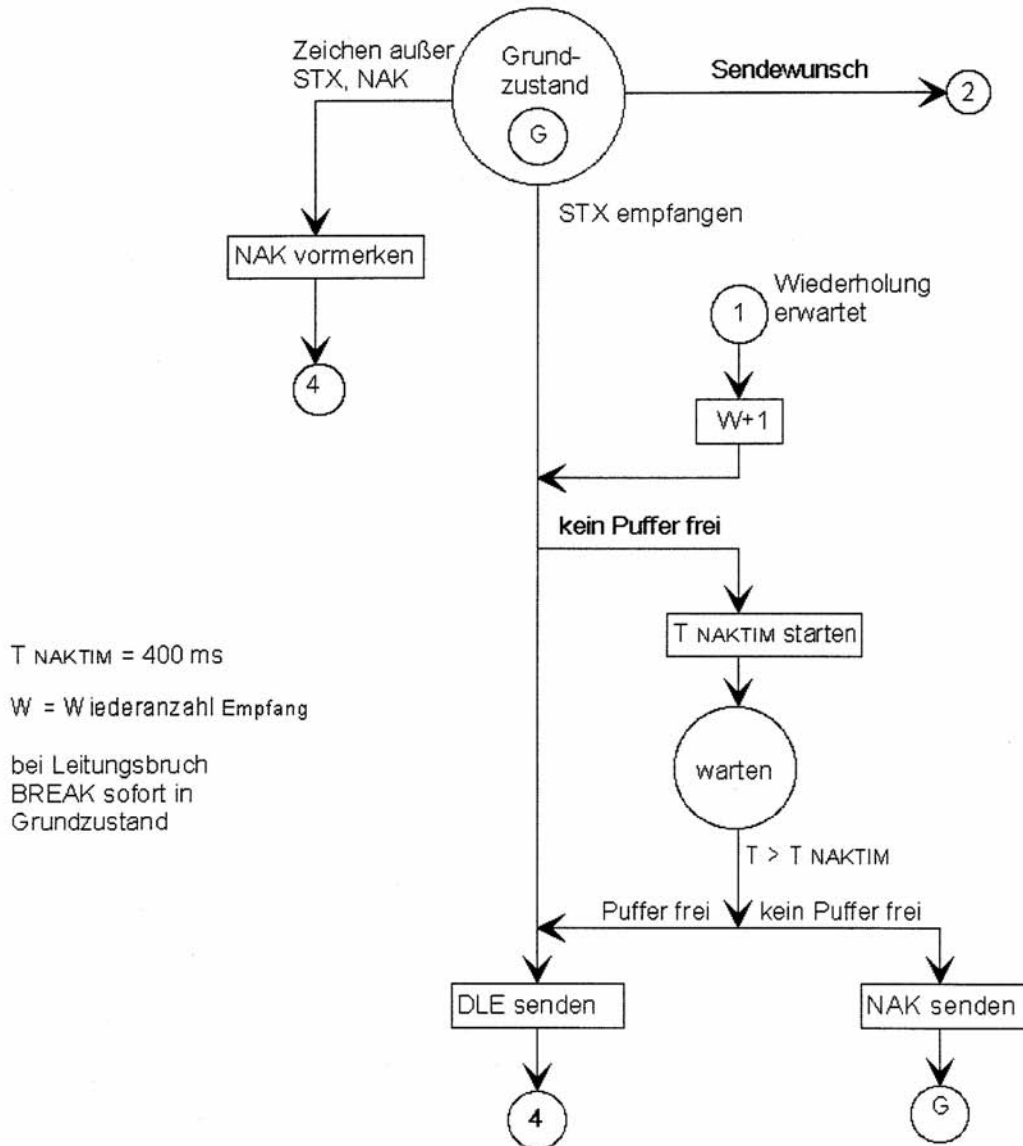


Abbildung 20: Siemens Protokoll 3964R (b)

Prozedur 3964(R) Empfang Teil2

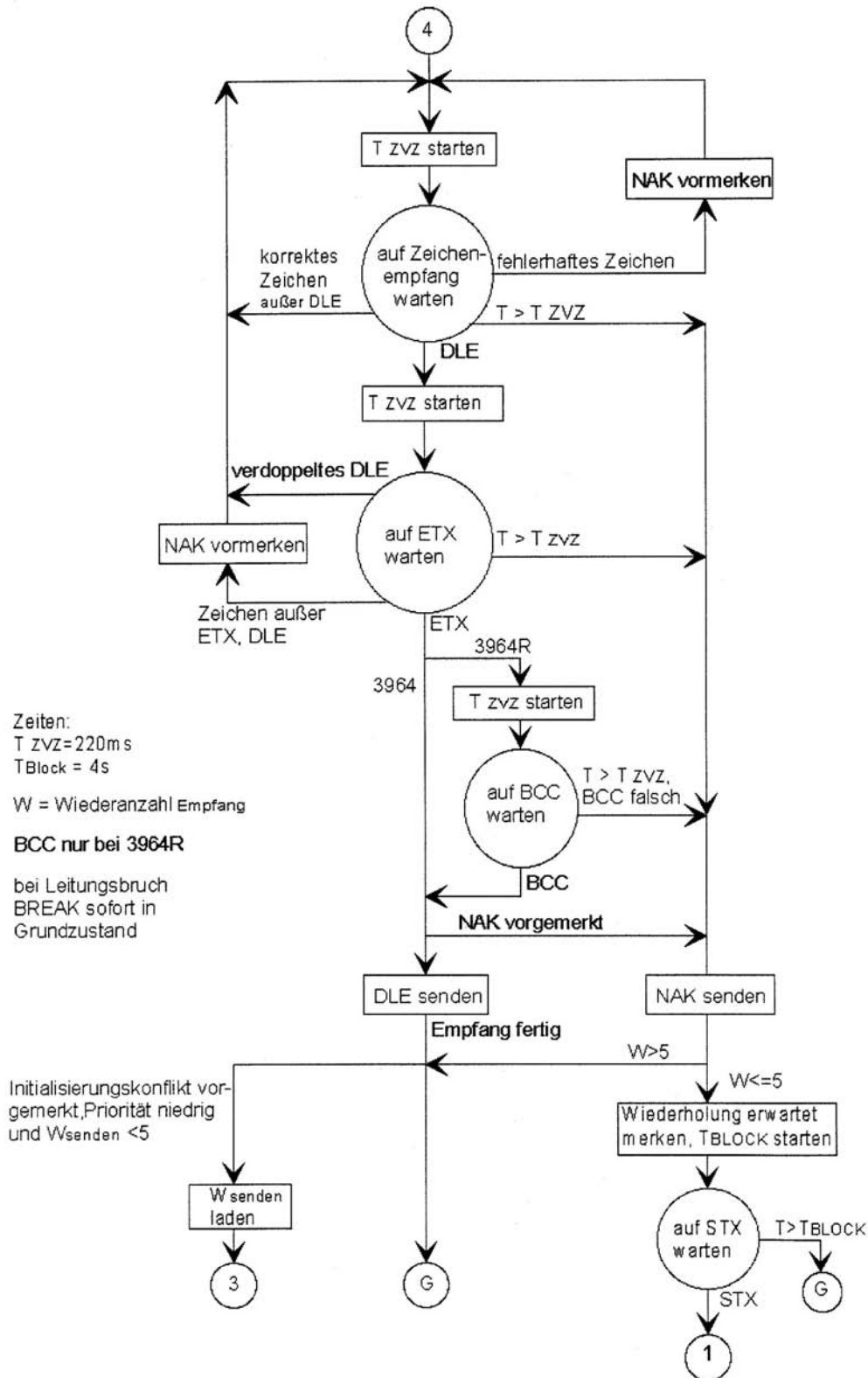


Abbildung 21: Siemens Protokoll 3964R (c)

Prozedur 3964(R) Senden

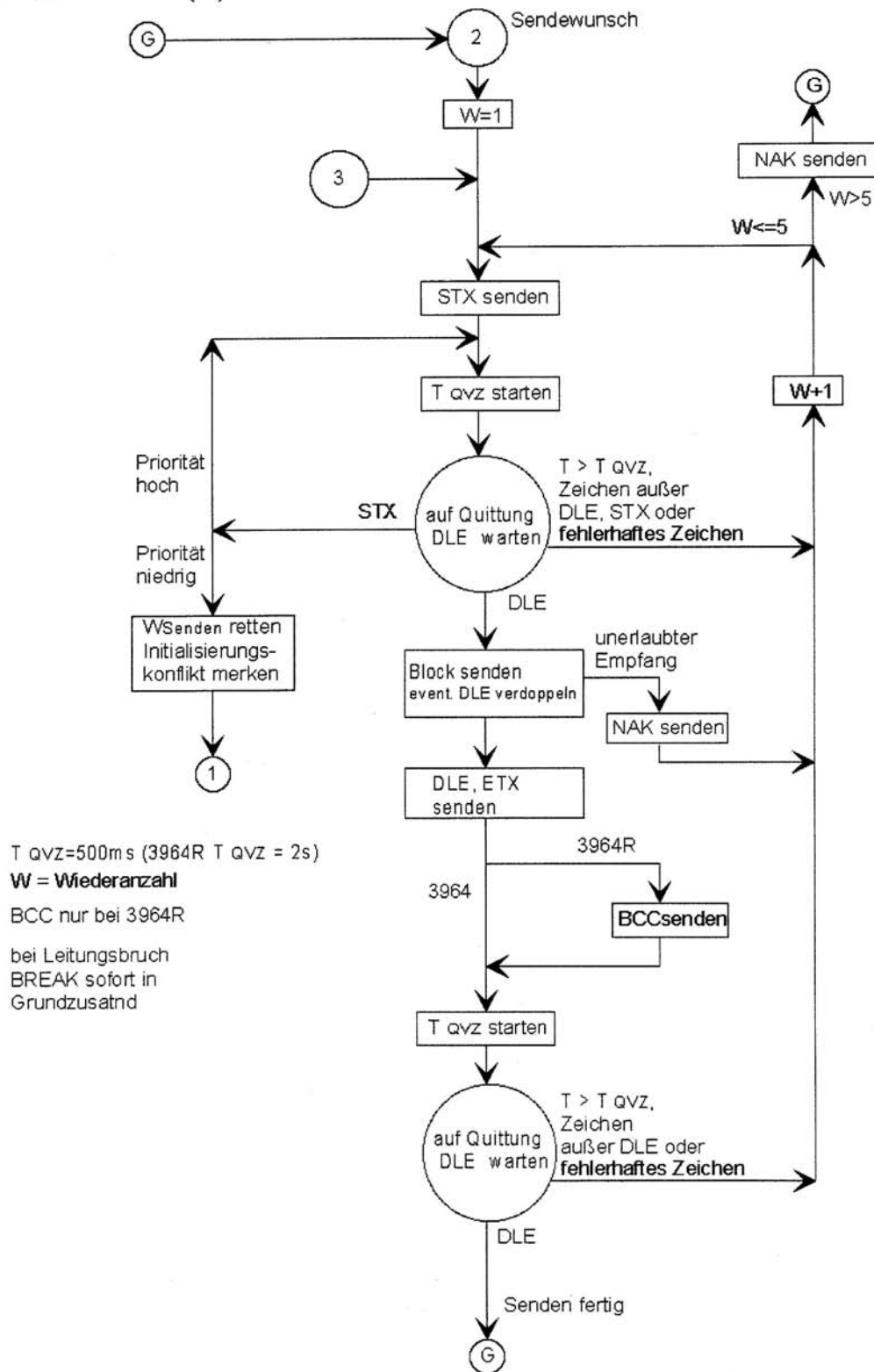


Abbildung 22: Siemens Protokoll 3964R (d)