

BlackBerry for Tobit® DvISE®

Version 3.0



©COSYNUS GmbH

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

1. Allgemeines.....	4
2. Grundsätzliche Verfahrensweise.....	5
2.1. Übergabe der Telegramme.....	5
2.1.1. Verzeichnisstrukturen und Netzwerkfreigabe.....	5
2.1.2. Übergabe eines Funktionscodes an die Applikation.....	5
2.1.3. Übergabe eines Funktionscodes an den BlackBerry-Connector.....	6
2.2. Dateiformate.....	6
2.2.1. Dateiformat Connector an Applikation.....	6
2.2.2. Dateiformat Applikation an Connector.....	7
3. Termine.....	8
3.1. Funktionscode abgehend.....	8
3.2. Funktionscode ankommend.....	8
3.3. Attribute.....	9
3.3.1. Sektion „Essentials“.....	9
3.3.2. Sektion „Itemx“.....	12
4. Aufgaben.....	15
4.1. Funktionscode abgehend.....	15
4.2. Funktionscode ankommend.....	15
4.3. Attribute.....	16
4.3.1. Sektion „Essentials“.....	16
4.3.2. Sektion „Itemx“.....	19
5. Adressen.....	21
5.1. Funktionscode abgehend.....	21
5.2. Funktionscode ankommend.....	21
5.3. Attribute.....	22
5.3.1. Sektion „Essentials“.....	22
5.3.2. Sektion „Itemx“.....	25
6. Notizen.....	29
6.1. Funktionscode abgehend.....	29

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

6.2. Funktionscode ankommend	29
6.3. Attribute	30
6.3.1. Sektion „Essentials“	30
6.3.2. Sektion „Itemx“	33
7. Globale Adresssuche.....	34
7.1. Funktionscode abgehend.....	34
7.2. Funktionscode ankommend	34
7.3. Attribute	34
7.3.1. Sektion „Essentials“	34
7.3.2. Sektion „Itemx“	36
8. Fax- und SMS-Versand	39
8.1. Funktionscode abgehend.....	39
8.2. Funktionscode ankommend	39
8.3. Attribute	39
8.3.1. Sektion „Essentials“	39
9. E-Mails.....	41
9.1. Funktionscode abgehend.....	41
9.2. Funktionscode ankommend	41
9.3. Attribute	41
9.3.1. Sektion „Essentials“	41
10. Third-Party Client-Anwendungen	44
11. Impressum.....	45

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

1. Allgemeines

Die Funktionen des COSYNUS-Blackberry-Connectors sind mit der Version 3.0 erheblich erweitert worden. Eine dieser Erweiterungen ist die XML-Schnittstelle, die in diesem Dokument beschrieben wird.

Der COSYNUS-Blackberry-Connector besteht aus zwei Komponenten. Ein Teil ist der COSYNUS-Blackberry-Client, der auf dem Endgerät geladen wird. Zum anderen ist zentral im Unternehmen die Serverkomponente BlackBerry4Dv des COSYNUS-Blackberry-Connectors zu installieren.

In der Standardkonfiguration synchronisiert die Serverkomponente die angeschlossenen Endgeräte mit den Daten, die im Archivsystem eines Tobit David-Servers dem jeweiligen Benutzer zugeordnet sind. Derzeit wird die bidirektionale Synchronisation von Adressen, Aufgaben, Terminen und Notizen bereitgestellt. Emails werden ebenfalls synchronisiert – hier gelten jedoch ein paar Besonderheiten. Darüber hinaus stellt der Connector am Client einen Transaktionsmonitor, eine Administrationskomponente, eine globale Adresssuche, eine Notiz-, eine Fax- und eine SMS-Applikation bereit. Zusätzlich wurden die von RIM bereitgestellten Applikationen „Nachrichten“, „Kalender“, und „Adressbuch“ in der Funktion erweitert.

Wird nun im Unternehmen nicht Tobit David als Groupware-System genutzt, so können die zur Synchronisation erforderlichen Daten auch mit Applikationen von Third-Party-Herstellern ausgetauscht werden. Der COSYNUS BlackBerry-Connector stellt damit den sicheren Transportweg zwischen diesen Applikationen und dem Client bereit und verteilt die Anfragen der Client-Applikation an die Third-Party-Applikationen. Der Austausch der Kommunikation erfolgt betriebssystemunabhängig über XML-Dateien, deren Format und Aufbau im Folgenden beschrieben wird.

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

2. Grundsätzliche Verfahrensweise

2.1. Übergabe der Telegramme

Telegramme werden in XML-Dateien in ein Übergabeverzeichnis gestellt und können von dort aus abgeholt werden. Der Name der Übergabedatei besteht aus einem variablen Teil und zwei Erweiterungen. Die erste Erweiterung enthält den Funktionscode der Nachricht, die zweite Erweiterung ist die Extension „.xml“. Ein Beispiel für einen gültigen Dateiname wäre damit „36ae32.198.xml“.

Die Third-Party-Komponente, die für die Verarbeitung des Telegramms mit dem Funktionscode 198 zuständig ist, muß diese Datei nun lesen, verarbeiten und löschen.

Hat die Applikation nun Ihrerseits eine Information, die an den Client zu übermitteln ist, so stellt sie nach dem gleichen Schema Telegramm in Form einer Datei in ein zweites Übergabeverzeichnis. Dieses Verzeichnis wird ausschließlich von der Serverkomponente des COSYNUS BlackBerry-Connectors gelesen und verarbeitet.

Um den zeitgleichen Zugriff auf ein und dieselbe Datei zu verhindern, muß die schreibende Applikation die Datei unter einem temporären Namen erstellen und darf diese Datei erst dann in den endgültigen Namen umbenennen, wenn alle Dateihandles auf diese Datei geschlossen wurden.

2.1.1. Verzeichnisstrukturen und Netzwerkfreigabe

Um den Zugriff auf das Übergabeverzeichnis auch über Rechengrenzen hinaus im Netzwerk zu ermöglichen, empfiehlt es sich, eine Freigabe auf dem XML-Verzeichnis des BlackBerry-Connectors zu erstellen. Dieses Verzeichnis enthält vier Unterverzeichnisse „In“, „Out“, „Wrk“ und „Err“. Die Dateien, die der Connector an die Applikation übergibt, liegen damit unter \\<servername>\XML\Out. Die Applikation schreibt die Funktionsaufrufe an den Connector in das Verzeichnis \\<servername>\XML\In.

2.1.2. Übergabe eines Funktionscodes an die Applikation

Der COSYNUS BlackBerry-Connector erstellt eine temporäre Datei \\<servername>\XML\Out\<dateiname>.<fc>.tmp

Der COSYNUS BlackBerry-Connector schließt die Datei und benennt sie in \\<servername>\XML\Out\<dateiname>.<fc>.xml um.

Die Applikation, die den Funktionscode <fc> verarbeiten soll, scannt das Übergabeverzeichnis, findet eine Datei mit dem Muster *.<fc>.xml und verschiebt diese in das Verzeichnis \\<servername>\XML\Wrk. Nur wenn

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

das Umbenennen erfolgreich war, darf die Datei gelesen, verarbeitet und gelöscht oder anderweitig archiviert werden.

2.1.3. Übergabe eines Funktionscodes an den BlackBerry-Connector

Die Third-Party-Applikation erstellt eine temporäre Datei \\<servername>\XML\In\<dateiname>.<fc>.tmp

Die Third-Party-Applikation schließt die Datei und benennt sie in \\<servername>\XML\In\<dateiname>.<fc>.xml um.

Der COSYNUS BlackBerry-Connector scannt das Übergabeverzeichnis und findet eine Datei mit dem Muster *.xml. Die Datei wird gelesen, verarbeitet und entweder gelöscht oder bei einem Fehler in der XML-Struktur in das Verzeichnis \\<servername>\XML\Err verschoben.

2.2. Dateiformate

Der Austausch der Telegramme erfolgt über XML-Dateien. Der Aufbau, der Inhalt und das Format der Dateien müssen von der Client-Applikation korrekt geschrieben werden, da der Connector selbst keinerlei Validierung der Daten vornimmt.

2.2.1. Dateiformat Connector an Applikation

Die XML-Dateien, die vom Connector erstellt werden, folgen immer diesem Grundaufbau:

```
<Params timeStamp="02.04.2006 21:34:46">
  <UserInfos>
    <ID>10004000</ID>
    <Login>HStrohmaier</Login>
    <Language>DE</Language>
    <IMEI>123456.78.900000.0</IMEI>
    <PIN>2100000A</PIN>
    <Model>8700</Model>
    <Firmware>4.0.2</Firmware>
    <Phone>+49 175 4318603</Phone>
  </UserInfos>
  <Essentials>
    <Vrf>123456.78.900000.0</Vrf>
  </Essentials>
  <Item1>
    <P>Dies ist ein Text</P>
    ... weitere parameter ...
  </Item1>
  <Item2>
    ... weitere parameter ...
  </Item2>
  ... weitere Items ...
  <Item2>
    ... weitere parameter ...
  </Item2>
</Params>
```

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

Unter „UserInfos“ werden der Third-Party-Applikation alle bekannten Daten über den jeweiligen Kommunikationspartner mitgeteilt. Diese Daten werden in der Konfiguration des Connectors gepflegt. Unter „Essentials“ werden die für den jeweiligen Funktionscode notwendigen Parameter mitgeteilt, zusätzliche Daten werden in „Item1“ bis „Itemn“ übergeben.

2.2.2. Dateiformat Applikation an Connector

Die XML-Dateien, die vom Connector gelesen werden, müssen immer diesem Grundaufbau folgen:

```
<Params TimeStamp="02.04.2006 21:34:46">
  <UserInfos>
    <ID>10004000</ID>
  </UserInfos>
  <Essentials>
    ... weitere parameter ...
  </Essentials>
  <Item1>
    <N>Dies ist ein Text</N>
    ... weitere parameter ...
  </Item1>
  <Item2>
    ... weitere parameter ...
  </Item2>
  ... weitere Items ...
  <Item2>
    ... weitere parameter ...
  </Item2>
</Params>
```

Unter „UserInfos“ muß die ID des Endgerätes angegeben werden, unter Essentials und in „Item1“ bis „Itemn“ erfolgt die Übergabe der Parameter gemäß Spezifikation der jeweiligen Funktionscodes.

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

3. Termine

Die Synchronisation der Termine erfolgt zu der auf dem BlackBerry installierten Applikation „Termine“, die mindestens in der Version 4.1.0.286 vorliegen muß, damit alle Funktionen fehlerfrei arbeiten.

Die Funktionscodes zur Synchronisation werden in zwei Gruppen unterteilt. Die erste Gruppe definiert die Anforderungen des Clients an den Server, die zweite Gruppe definiert die Anforderungen des Servers an den Client.

3.1. Funktionscode abgehend

Funktionscode	Funktion
120	Erstsynchronisation: Anforderung aller auf dem Server gespeicherten Termine
121	Erstsynchronisation: Es werden alle auf dem BlackBerry gespeicherten Termine gesendet
122	Eine auf dem BlackBerry neu erstellter Termin wird an den Server gesendet
122	Ein neu empfangener Termin wurde am BlackBerry eingetragen und hat eine neue ID erhalten. Diese ID wird mit diesem Funktionscode an den Server gesendet.
124	Ein Termin wurde auf dem BlackBerry gelöscht
126	Ein Termin wurde auf dem BlackBerry geändert
127	Ein Termin wurde auf dem BlackBerry ausgewählt und soll in einer Email als Dateianhang im Format „.ics“ versendet werden.

3.2. Funktionscode ankommend

Funktionscode	Funktion
220	Erstsynchronisation: Anforderung aller auf dem BlackBerry gespeicherten Termine
221	Erstsynchronisation: Es werden alle auf dem Server gespeicherten Termine an den Client gesendet
222	Ein auf dem Server neu erstellter Termin wird an den Client gesendet
224	Ein Termin wurde auf dem Server gelöscht
226	Ein Termin wurde auf dem Server geändert

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

3.3. Attribute

3.3.1. Sektion „Essentials“

Attribut	<Vrf>
Funktionscodes	120, 121, 122, 123, 124, 126, 127
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Die IMEI des Endgerätes
Wertebereich	Zeichen [0..9, A..F], Format xxxxxx.xx.xxxxxx.x

Attribut	<Id>
Funktionscodes	122, 124, 126, 127
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Die Id des Termins, der in <Item1> beigefügt ist
Wertebereich	Ganzzahl, 0..99999999999999

Attribut	<Subject>
Funktionscodes	127
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Betreff der Email an den Empfänger
Wertebereich	Zeichenkette

Attribut	<xId>
Funktionscodes	121, 224
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Die ID des Termins, der in „itemx“ angefügt ist.
Wertebereich	Ganzzahl, 0..99999999999999
Aufzählung	<xId> kann mehrfach in einem Telegramm vorkommen, wenn im Rahmen der Erstsynchronisation mehrere Termine in einem einzigen Telegramm an den Server oder an den Client übermittelt werden oder mehrere Termine im Block auf dem Server gelöscht wurde. Das „x“ im Attribut wird von 0 beginnend dezimal hochgezählt

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

Attribut	<xIdNew>
Funktionscodes	122
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Zuordnung der neuen ID in der Kalenderapplikation zu der vorher vom Server empfangenen ID
Wertebereich	<alteID>;<neueID> <neueID>: Ganzzahl, 0..999999999999999
Aufzählung	<xIdNew> kann mehrfach in einem Telegramm vorkommen, wenn der Connector mehrere neue Termine vom Server in einem einzigen Telegramm erhalten hat. Das „x“ im Attribut wird von 0 beginnend dezimal hochgezählt

Attribut	<xNumber>
Funktionscodes	127
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Angabe eines Emailempfängers
Wertebereich	Zeichenkette, Emailadresse
Aufzählung	<xNumber> kann mehrfach in einem Telegramm vorkommen, wenn der Anwender mehrere Empfänger ausgewählt hat. Das „x“ im Attribut wird von 0 beginnend dezimal hochgezählt

Attribut	<FirstID>
Funktionscodes	121
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Im Rahmen einer Erstsynchronisation werden in einem einzigen Telegramm mehrere Termine zusammengefasst. Jeder Termin wird in einer Sektion „itemx“ angefügt. Das „x“ im Attribut wird von <FirstID> beginnend dezimal hochgezählt.
Wertebereich	Ganzzahl, 1..999999

Attribut	<LastID>
Funktionscodes	121
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Im Rahmen einer Erstsynchronisation werden in einem einzigen Telegramm mehrere Termine zusammengefasst. Jeder Termin wird in einer Sektion „itemx“ angefügt. Das „x“ im Attribut wird dezimal hochgezählt und endet bei <LastID>
Wertebereich	Ganzzahl, 1..999999

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

Attribut	<Parts>
Funktionscodes	121, 221
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Im Rahmen einer Erstsynchronisation werden in einem einzigen Telegramm mehrere Termine zusammengefasst. Sobald das Telegramm eine bestimmte Größe überschritten hat, wird es in mehrere Teile zerlegt. <Parts> enthält die Anzahl der insgesamt zu einer Synchronisation zugehörigen Teile.
Wertebereich	Ganzzahl, 1..999999

Attribut	<Rnd>
Funktionscodes	121, 221
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Im Rahmen einer Erstsynchronisation können mehrere Telegramme zusammengehören. Die Verarbeitung und Übertragung erfordert bei größeren Datenmengen eine gewisse Laufzeit. Um erneut ausgelöste Synchronisationsanforderungen von bereits laufenden Anforderungen unterscheiden zu können, haben alle Telegramme, die zu einem einzigen Vorgang gehören, einen gemeinsamen Identifier <Rnd>. Es liegt in der Verantwortung der Third-Party-Applikation, beim Empfang einer neuen SynchronisationsID den alten Vorgang abzurechnen.
Wertebereich	Ganzzahl, 0..999999

Attribut	<M>
Funktionscodes	127
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Der Text der Nachricht, die weitergeleitet werden soll
Wertebereich	Zeichenkette

Attribut	<R>
Funktionscodes	127
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Die serielle Darstellung des Termins nach RFC 2445
Wertebereich	Zeichenkette

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

3.3.2. Sektion „Itemx“

Je nach Funktionscode können z.B. eine oder mehrere Termine in einem Telegramm übertragen werden. Jede Termin wird in einer eigenen Sektion <Itemx> beschrieben. Das „x“ wird bei eins beginnend dezimal hochgezählt.

Attribut	<S>
Funktionscodes	121, 122, 126 221, 222, 226
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Der Betreff des Termins
Wertebereich	Zeichenkette

Attribut	<N>
Funktionscodes	121, 122, 126 221, 222, 226
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Die Notiz zum Termin
Wertebereich	Zeichenkette

Attribut	<L>
Funktionscodes	121, 122, 126 221, 222, 226
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Ort
Wertebereich	Zeichenkette

Attribut	<UID>
Funktionscodes	121, 122, 126 221, 222, 226
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Die <UID> ist die eindeutige ID des Termins auf dem Client. Wurde der Termin auf dem Server erstellt und an den Client übertragen, so sendet der Client mit dem Funktionscode 122 die neu generierte ID an den Server zurück. Diese neu generierte ID muß ab dann verwendet werden. Solange diese ID aufgrund von Verarbeitungs- oder Emaillaufzeiten noch nicht empfangen wurde, kann auch die am Server initial generierte ID verwendet werden. Die Zuordnung der alten ID zur neuen ID kann der Client jedoch nur durchführen, wenn er zwischenzeitlich nicht neu gestartet wurde.
Wertebereich	Zeichenkette

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

Attribut	<A>
Funktionscodes	121, 122, 126 221, 222, 226
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Alarmzeit. Vorlauf in Sekunden
Wertebereich	Ganzzahl, 0..604800

Attribut	
Funktionscodes	121, 122, 126 221, 222, 226
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Das Startdatum des Termins
Wertebereich	Datumsangabe in Millisekunden seit dem 01.01.1970, 00:00:00 GMT

Attribut	<E>
Funktionscodes	121, 122, 126 221, 222, 226
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Das Enddatum des Termins
Wertebereich	Datumsangabe in Millisekunden seit dem 01.01.1970, 00:00:00 GMT. Das Enddatum bezieht sich bei Wiederholungsterminen immer auf das erste Vorkommen des Termins.

Zusätzliche Attribute bei Wiederholungsterminen:

Attribut	<FQ>
Funktionscodes	121, 122, 126 221, 222, 226
Pflichtattribut	Ja für Wiederholungstermine
Bedeutung	Frequenz
Wertebereich	Ganzzahl: 16: täglich 17: wöchentlich 18: monatlich 19: jährlich

Attribut	<IV>
Funktionscodes	121, 122, 126 221, 222, 226
Pflichtattribut	Ja für Wiederholungstermine
Bedeutung	Intervall des Wiederholungstermines, alle <IV> Tage/Wochen/Monate/Jahre
Wertebereich	Ganzzahl, 1..999

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

Attribut	<WD>
Funktionscodes	121, 122, 126 221, 222, 226
Pflichtattribut	Nein
Bedeutung	Wochentage bei wöchentlichen Terminen
Wertebereich	Ganzzahl, 32 Bit codiert, 1024..130048 Bit16: Sonntag (65536) Bit15: Montag (32768) Bit14: Dienstag (16384) Bit13: Mittwoch (8192) Bit12: Donnerstag (4096) Bit11: Freitag (2048) Bit10: Samstag (1024)

Attribut	<LE>
Funktionscodes	121, 122, 126 221, 222, 226
Pflichtattribut	Nein
Bedeutung	Das Enddatum für Wiederholungen
Wertebereich	Datumsangabe in Millisekunden seit dem 01.01.1970, 00:00:00 GMT. Das Enddatum für Wiederholungen bezieht sich bei Wiederholungsterminen immer auf den Beginn des letzten Vorkommens.

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

4. Aufgaben

Die Synchronisation der Aufgaben erfolgt zu der auf dem BlackBerry installierten Applikation „Aufgaben“, die mindestens in der Version 4.1.0.286 vorliegen muß, damit alle Funktionen fehlerfrei arbeiten.

Die Funktionscodes zur Synchronisation werden in zwei Gruppen unterteilt. Die erste Gruppe definiert die Anforderungen des Clients an den Server, die zweite Gruppe definiert die Anforderungen des Servers an den Client.

4.1. Funktionscode abgehend

Funktionscode	Funktion
130	Erstsynchronisation: Anforderung aller auf dem Server gespeicherten Aufgaben
131	Erstsynchronisation: Es werden alle auf dem BlackBerry gespeicherten Aufgaben gesendet
132	Eine auf dem BlackBerry neu erstellte Aufgabe wird an den Server gesendet
133	Eine neu empfangene Aufgabe wurde am BlackBerry eingetragen und hat eine neue ID erhalten. Diese ID wird mit diesem Funktionscode an den Server gesendet.
134	Eine Aufgabe wurde auf dem BlackBerry gelöscht
136	Eine Aufgabe wurde auf dem BlackBerry geändert
137	Eine Aufgabe wurde auf dem BlackBerry ausgewählt und soll in einer Email als Dateianhang im Format „.ics“ versendet werden.

4.2. Funktionscode ankommend

Funktionscode	Funktion
230	Erstsynchronisation: Anforderung aller auf dem BlackBerry gespeicherten Aufgaben
231	Erstsynchronisation: Es werden alle auf dem Server gespeicherten Aufgaben an den Client gesendet
232	Eine auf dem Server neu erstellte Aufgabe wird an den Client gesendet
234	Eine Aufgabe wurde auf dem Server gelöscht
236	Eine Aufgabe wurde auf dem Server geändert

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

4.3. Attribute

4.3.1. Sektion „Essentials“

Attribut	<Vrf>
Funktionscodes	130, 131, 132, 133, 134, 136, 137
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Die IMEI des Endgerätes
Wertebereich	Zeichen [0..9, A..F], Format xxxxxx.xx.xxxxxx.x

Attribut	<Id>
Funktionscodes	132, 134, 136, 137
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Die Id der Aufgabe, die in <Item1> beigefügt ist
Wertebereich	Ganzzahl, 0..99999999999999

Attribut	<Subject>
Funktionscodes	137
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Betreff der Email an den Empfänger
Wertebereich	Zeichenkette

Attribut	<xId>
Funktionscodes	131, 234
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Die ID der Aufgabe, die in „itemx“ angefügt ist.
Wertebereich	Ganzzahl, 0..99999999999999
Aufzählung	<xId> kann mehrfach in einem Telegramm vorkommen, wenn im Rahmen der Erstsynchronisation mehrere Aufgaben in einem einzigen Telegramm an den Server oder an den Client übermittelt werden oder mehrere Aufgaben im Block auf dem Server gelöscht wurde. Das „x“ im Attribut wird von 0 beginnend dezimal hochgezählt

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

Attribut	<xIdNew>
Funktionscodes	133
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Zuordnung der neuen ID in der Aufgabenapplikation zur der vorher vom Server empfangenen ID
Wertebereich	<alteID>;<neueID> <neueID>: Ganzzahl, 0..999999999999999
Aufzählung	<xIdNew> kann mehrfach in einem Telegramm vorkommen, wenn der Connector mehrere neue Aufgaben vom Server in einem einzigen Telegramm erhalten hat. Das „x“ im Attribut wird von 0 beginnend dezimal hochgezählt

Attribut	<xNumber>
Funktionscodes	137
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Angabe eines Emailempfängers
Wertebereich	Zeichenkette, Emailadresse
Aufzählung	<xNumber> kann mehrfach in einem Telegramm vorkommen, wenn der Anwender mehrere Empfänger ausgewählt hat. Das „x“ im Attribut wird von 0 beginnend dezimal hochgezählt

Attribut	<FirstID>
Funktionscodes	131
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Im Rahmen einer Erstsynchronisation werden in einem einzigen Telegramm mehrere Aufgaben zusammengefasst. Jede Aufgabe wird in einer Sektion „itemx“ angefügt. Das „x“ im Attribut wird von <FirstID> beginnend dezimal hochgezählt.
Wertebereich	Ganzzahl, 1..999999

Attribut	<LastID>
Funktionscodes	131
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Im Rahmen einer Erstsynchronisation werden in einem einzigen Telegramm mehrere Aufgaben zusammengefasst. Jede Aufgabe wird in einer Sektion „itemx“ angefügt. Das „x“ im Attribut wird dezimal hochgezählt und endet bei <LastID>
Wertebereich	Ganzzahl, 1..999999

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

Attribut	<Parts>
Funktionscodes	131, 231
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Im Rahmen einer Erstsynchronisation werden in einem einzigen Telegramm mehrere Aufgaben zusammengefasst. Sobald das Telegramm eine bestimmte Größe überschritten hat, wird es in mehrere Teile zerlegt. <Parts> enthält die Anzahl der insgesamt zu einer Synchronisation zugehörigen Teile.
Wertebereich	Ganzzahl, 1..999999

Attribut	<Rnd>
Funktionscodes	131, 231
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Im Rahmen einer Erstsynchronisation können mehrere Telegramme zusammengehören. Die Verarbeitung und Übertragung erfordert bei größeren Datenmengen eine gewisse Laufzeit. Um erneut ausgelöste Synchronisationsanforderungen von bereits laufenden Anforderungen unterscheiden zu können, haben alle Telegramme, die zu einem einzigen Vorgang gehören, einen gemeinsamen Identifier <Rnd>. Es liegt in der Verantwortung der Third-Party-Applikation, beim Empfang einer neuen SynchronisationsID den alten Vorgang abzurechnen.
Wertebereich	Ganzzahl, 0..999999

Attribut	<M>
Funktionscodes	137
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Der Text der Nachricht, die weitergeleitet werden soll
Wertebereich	Zeichenkette

Attribut	<R>
Funktionscodes	137
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Die serielle Darstellung der Aufgabe nach RFC 2445
Wertebereich	Zeichenkette

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

4.3.2. Sektion „Itemx“

Je nach Funktionscode können z.B. eine oder mehrere Aufgaben in einem Telegramm übertragen werden. Jede Aufgabe wird in einer eigenen Sektion <Itemx> beschrieben. Das „x“ wird bei eins beginnend dezimal hochgezählt.

Attribut	<S>
Funktionscodes	131, 132, 136 231, 232, 236
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Der Betreff der Aufgabe
Wertebereich	Zeichenkette

Attribut	<N>
Funktionscodes	131, 132, 136 231, 232, 236
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Die Notiz zur Aufgabe
Wertebereich	Zeichenkette

Attribut	<P>
Funktionscodes	131, 132, 136 231, 232, 236
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Die Priorität der Aufgabe
Wertebereich	1: hoch, 5: normal; 9: niedrig

Attribut	<CA>
Funktionscodes	131, 132, 136 231, 232, 236
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Die Kategorien der Aufgabe
Wertebereich	Zeichenkette, einzelne Kategorien mit „;“ getrennt

Attribut	<ST>
Funktionscodes	131, 132, 136 231, 232, 236
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Der Status der Aufgabe
Wertebereich	0: Nicht gestartet, 1: In Bearbeitung, 2: Vollständig, 3: Warten auf Dritte, 4: Verschoben

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

Attribut	<UID>
Funktionscodes	131, 132, 136 231, 232, 236
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Die <UID> ist die eindeutige ID der Aufgabe auf dem Client. Wurde die Aufgabe auf dem Server erstellt und an den Client übertragen, so sendet der Client mit dem Funktionscode 133 die neu generierte ID an den Server zurück. Diese neu generierte ID muß ab dann verwendet werden. Solange diese ID aufgrund von Verarbeitungs- oder Emaillaufzeiten noch nicht empfangen wurde, kann auch die am Server initial generierte ID verwendet werden. Die Zuordnung der alten ID zur neuen ID kann der Client jedoch nur durchführen, wenn er zwischenzeitlich nicht neu gestartet wurde.
Wertebereich	Zeichenkette

Attribut	<D>
Funktionscodes	131, 132, 136 231, 232, 236
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Das Fälligkeitsdatum der Aufgabe
Wertebereich	Datumsangabe in Millisekunden seit dem 01.01.1970, 00:00:00 GMT

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

5. Adressen

Die Synchronisation der Adressen erfolgt zu der auf dem BlackBerry installierten Applikation „Adressen“, die mindestens in der Version 4.1.0.286 vorliegen muß, damit alle Funktionen fehlerfrei arbeiten.

Die Funktionscodes zur Synchronisation werden in zwei Gruppen unterteilt. Die erste Gruppe definiert die Anforderungen des Clients an den Server, die zweite Gruppe definiert die Anforderungen des Servers an den Client.

5.1. Funktionscode abgehend

Funktionscode	Funktion
140	Erstsynchronisation: Anforderung aller auf dem Server gespeicherten Adressen
141	Erstsynchronisation: Es werden alle auf dem BlackBerry gespeicherten Adressen gesendet
142	Eine auf dem BlackBerry neu erstellte Adresse wird an den Server gesendet
143	Eine neu empfangene Adresse wurde am BlackBerry eingetragen und hat eine neue ID erhalten. Diese ID wird mit diesem Funktionscode an den Server gesendet.
144	Eine Adresse wurde auf dem BlackBerry gelöscht
146	Eine Adresse wurde auf dem BlackBerry geändert
147	Eine Adresse wurde auf dem BlackBerry ausgewählt und soll in einer Email als Dateianhang im Format „.vcf“ versendet werden.

5.2. Funktionscode ankommend

Funktionscode	Funktion
240	Erstsynchronisation: Anforderung aller auf dem BlackBerry gespeicherten Adressen
241	Erstsynchronisation: Es werden alle auf dem Server gespeicherten Adressen an den Client gesendet
242	Eine auf dem Server neu erstellte Adresse wird an den Client gesendet
244	Eine Adresse wurde auf dem Server gelöscht
246	Eine Adresse wurde auf dem Server geändert

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

5.3. Attribute

5.3.1. Sektion „Essentials“

Attribut	<Vrf>
Funktionscodes	140, 141, 142, 143, 144, 146, 147
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Die IMEI des Endgerätes
Wertebereich	Zeichen [0..9, A..F], Format xxxxxx.xx.xxxxxx.x

Attribut	<Id>
Funktionscodes	142, 144, 146, 147
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Die Id der Adresse, die in <Item1> beigefügt ist
Wertebereich	Ganzzahl, 0..99999999999999

Attribut	<Subject>
Funktionscodes	147
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Betreff der Email an den Empfänger
Wertebereich	Zeichenkette

Attribut	<xId>
Funktionscodes	141, 244
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Die ID der Adresse, die in „itemx“ angefügt ist.
Wertebereich	Ganzzahl, 0..99999999999999
Aufzählung	<xId> kann mehrfach in einem Telegramm vorkommen, wenn im Rahmen der Erstsynchronisation mehrere Adressen in einem einzigen Telegramm an den Server oder an den Client übermittelt werden oder mehrere Adressen im Block auf dem Server gelöscht wurde. Das „x“ im Attribut wird von 0 beginnend dezimal hochgezählt

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

Attribut	<xIdNew>
Funktionscodes	143
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Zuordnung der neuen ID in der Adressenapplikation zur der vorher vom Server empfangenen ID
Wertebereich	<alteID>;<neueID> <neueID>: Ganzzahl, 0..999999999999999
Aufzählung	<xIdNew> kann mehrfach in einem Telegramm vorkommen, wenn der Connector mehrere neue Adressen vom Server in einem einzigen Telegramm erhalten hat. Das „x“ im Attribut wird von 0 beginnend dezimal hochgezählt

Attribut	<xNumber>
Funktionscodes	147
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Angabe eines Emailempfängers
Wertebereich	Zeichenkette, Emailadresse
Aufzählung	<xNumber> kann mehrfach in einem Telegramm vorkommen, wenn der Anwender mehrere Empfänger ausgewählt hat. Das „x“ im Attribut wird von 0 beginnend dezimal hochgezählt

Attribut	<FirstID>
Funktionscodes	141
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Im Rahmen einer Erstsynchronisation werden in einem einzigen Telegramm mehrere Adressen zusammengefasst. Jede Adresse wird in einer Sektion „itemx“ angefügt. Das „x“ im Attribut wird von <FirstID> beginnend dezimal hochgezählt.
Wertebereich	Ganzzahl, 1..999999

Attribut	<LastID>
Funktionscodes	141
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Im Rahmen einer Erstsynchronisation werden in einem einzigen Telegramm mehrere Adressen zusammengefasst. Jede Adresse wird in einer Sektion „itemx“ angefügt. Das „x“ im Attribut wird dezimal hochgezählt und endet bei <LastID>
Wertebereich	Ganzzahl, 1..999999

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

Attribut	<Parts>
Funktionscodes	141, 241
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Im Rahmen einer Erstsynchronisation werden in einem einzigen Telegramm mehrere Adressen zusammengefasst. Sobald das Telegramm eine bestimmte Größe überschritten hat, wird es in mehrere Teile zerlegt. <Parts> enthält die Anzahl der insgesamt zu einer Synchronisation zugehörigen Teile.
Wertebereich	Ganzzahl, 1..999999

Attribut	<Rnd>
Funktionscodes	141, 241
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Im Rahmen einer Erstsynchronisation können mehrere Telegramme zusammengehören. Die Verarbeitung und Übertragung erfordert bei größeren Datenmengen eine gewisse Laufzeit. Um erneut ausgelöste Synchronisationsanforderungen von bereits laufenden Anforderungen unterscheiden zu können, haben alle Telegramme, die zu einem einzigen Vorgang gehören, einen gemeinsamen Identifier <Rnd>. Es liegt in der Verantwortung der Third-Party-Applikation, beim Empfang einer neuen SynchronisationsID den alten Vorgang abzurechnen.
Wertebereich	Ganzzahl, 0..999999

Attribut	<M>
Funktionscodes	147
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Der Text der Nachricht, die weitergeleitet werden soll
Wertebereich	Zeichenkette

Attribut	<R>
Funktionscodes	147
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Die serielle Darstellung der Adresse nach RFC 2445
Wertebereich	Zeichenkette

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

5.3.2. Sektion „Itemx“

Je nach Funktionscode können z.B. eine oder mehrere Adressen in einem Telegramm übertragen werden. Jede Adresse wird in einer eigenen Sektion <Itemx> beschrieben. Das „x“ wird bei eins beginnend dezimal hochgezählt.

Attribut	<A>
Funktionscodes	141, 142, 146 241, 242, 246
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Anschrift
Wertebereich	Zeichenkette mit sieben Elementen, die jeweils mit „;“ abgeschlossen werden (auch wenn sie leer sind): 1: ungenutzt 2: Adresse 2 3: Adresse 1 4: Ort 5: Bundesland 6: Postleitzahl 7: Land

Attribut	<P>
Funktionscodes	141, 142, 146 241, 242, 246
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Telefonnummern
Wertebereich	Zeichenkette; mehrere (maximal 5) Nummern werden mit „;“ getrennt. Die Art der Telefonnummer wird durch vorangestellten Identifier festgelegt: W: Telefon geschäftlich H: Telefon Privat M: Telefon Mobil P: Pager F: Telefax

Attribut	<NA>
Funktionscodes	141, 142, 146 241, 242, 246
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Name
Wertebereich	Zeichenkette mit fünf Elementen, die jeweils mit „;“ abgeschlossen werden (auch wenn sie leer sind): 1: Nachname 2: Vorname 3: ungenutzt 4: Titel 5: ungenutzt

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

Attribut	<E>
Funktionscodes	141, 142, 146 241, 242, 246
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	E-Mail-Adressen
Wertebereich	Zeichenkette; mehrere (maximal 3) E-Mail-Adressen werden jeweils mit „;“ abgeschlossen

Attribut	<N>
Funktionscodes	141, 142, 146 241, 242, 246
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Die Notiz zur Adresse
Wertebereich	Zeichenkette

Attribut	<PN>
Funktionscodes	141, 142, 146 241, 242, 246
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	BlackBerry-PIN
Wertebereich	8-stellige Hex-Zahl, Ziffern aus [0..9,A..F]

Attribut	<CA>
Funktionscodes	141, 142, 146 241, 242, 246
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Die Kategorien der Adresse
Wertebereich	Zeichenkette, einzelne Kategorien mit „;“ getrennt

Attribut	<CO>
Funktionscodes	141, 142, 146 241, 242, 246
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Firma
Wertebereich	Textfeld

Attribut	<T>
Funktionscodes	141, 142, 146 241, 242, 246
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Position
Wertebereich	Textfeld

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

Attribut	<U1>
Funktionscodes	141, 142, 146 241, 242, 246
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Benutzerfeld 1, bevorzugt für die Briefanrede
Wertebereich	Textfeld

Attribut	<U2>
Funktionscodes	141, 142, 146 241, 242, 246
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Benutzerfeld 2, bevorzugt für das Geburtsdatum
Wertebereich	Textfeld

Attribut	<U3>
Funktionscodes	141, 142, 146 241, 242, 246
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Benutzerfeld 3, bevorzugt für die PDA-Kategorie
Wertebereich	Textfeld

Attribut	<U4>
Funktionscodes	141, 142, 146 241, 242, 246
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Benutzerfeld 4
Wertebereich	Textfeld

Attribut	<W>
Funktionscodes	141, 142, 146 241, 242, 246
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Webseite
Wertebereich	Textfeld

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

Attribut	<UID>
Funktionscodes	141, 142, 146 241, 242, 246
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Die <UID> ist die eindeutige ID der Adresse auf dem Client. Wurde die Adresse auf dem Server erstellt und an den Client übertragen, so sendet der Client mit dem Funktionscode 143 die neu generierte ID an den Server zurück. Diese neu generierte ID muß ab dann verwendet werden. Solange diese ID aufgrund von Verarbeitungs- oder Emaillaufzeiten noch nicht empfangen wurde, kann auch die am Server initial generierte ID verwendet werden. Die Zuordnung der alten ID zur neuen ID kann der Client jedoch nur durchführen, wenn er zwischenzeitlich nicht neu gestartet wurde.
Wertebereich	Zeichenkette

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

6. Notizen

Die Synchronisation der Notizen erfolgt zu der im COSYNUS-BlackBerry-Connector mitgelieferten Applikation „COSYNUS Notizen“, die parallel zu der „Notizen“-Applikation auf dem Endgerät installiert wird. Da die vorhandene Notizen-Applikation keine Schnittstellen besitzt, ist ein Austausch der Anwendungen die unmittelbare Voraussetzung für eine Synchronisation.

Die Funktionscodes zur Synchronisation werden in zwei Gruppen unterteilt. Die erste Gruppe definiert die Anforderungen des Clients an den Server, die zweite Gruppe definiert die Anforderungen des Servers an den Client.

6.1. Funktionscode abgehend

Funktionscode	Funktion
150	Erstsynchronisation: Anforderung aller auf dem Server gespeicherten Notizen
151	Erstsynchronisation: Es werden alle auf dem BlackBerry gespeicherten Notizen gesendet
152	Eine auf dem BlackBerry neu erstellte Notiz wird an den Server gesendet
153	Eine neu empfangene Notiz wurde am BlackBerry eingetragen und hat eine neue ID erhalten. Diese ID wird mit diesem Funktionscode an den Server gesendet.
154	Eine Notiz wurde auf dem BlackBerry gelöscht
156	Eine Notiz wurde auf dem BlackBerry geändert
157	Eine Notiz wurde auf dem BlackBerry ausgewählt und soll in einer Email als Dateianhang im Format „.txt“ versendet werden.

6.2. Funktionscode ankommend

Funktionscode	Funktion
250	Erstsynchronisation: Anforderung aller auf dem BlackBerry gespeicherten Notizen
251	Erstsynchronisation: Es werden alle auf dem Server gespeicherten Notizen an den Client gesendet
252	Eine auf dem Server neu erstellte Notiz wird an den Client gesendet
254	Eine Notiz wurde auf dem Server gelöscht
256	Eine Notiz wurde auf dem Server geändert

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

6.3. Attribute

6.3.1. Sektion „Essentials“

Attribut	<Vrf>
Funktionscodes	150, 151, 152, 153, 154, 156, 157
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Die IMEI des Endgerätes
Wertebereich	Zeichen [0..9, A..F], Format xxxxxx.xx.xxxxxx.x

Attribut	<Id>
Funktionscodes	152, 154, 156, 157
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Die Id der Notiz
Wertebereich	Ganzzahl, 0..99999999999999

Attribut	<Subject>
Funktionscodes	157
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Betreff der Email an den Empfänger
Wertebereich	Zeichenkette

Attribut	<xId>
Funktionscodes	151, 254
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Die ID der Notiz, die in „itemx“ angefügt ist.
Wertebereich	Ganzzahl, 0..99999999999999
Aufzählung	<xId> kann mehrfach in einem Telegramm vorkommen, wenn im Rahmen der Erstsynchronisation mehrere Notizen in einem einzigen Telegramm an den Server oder an den Client übermittelt werden oder mehrere Notizen im Block auf dem Server gelöscht wurde. Das „x“ im Attribut wird von 0 beginnend dezimal hochgezählt

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

Attribut	<xIdNew>
Funktionscodes	153
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Zuordnung der neuen ID in der Notizapplikation zur der vorher vom Server empfangenen ID
Wertebereich	<alteID>;<neueID> <neueID>: Ganzzahl, 0..999999999999999
Aufzählung	<xIdNew> kann mehrfach in einem Telegramm vorkommen, wenn der Connector mehrere neue Notizen vom Server in einem einzigen Telegramm erhalten hat. Das „x“ im Attribut wird von 0 beginnend dezimal hochgezählt

Attribut	<xNumber>
Funktionscodes	157
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Angabe eines Emailempfängers
Wertebereich	Zeichenkette, Emailadresse
Aufzählung	<xNumber> kann mehrfach in einem Telegramm vorkommen, wenn der Anwender mehrere Empfänger ausgewählt hat. Das „x“ im Attribut wird von 0 beginnend dezimal hochgezählt

Attribut	<FirstID>
Funktionscodes	151
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Im Rahmen einer Erstsynchronisation werden in einem einzigen Telegramm mehrere Notizen zusammengefasst. Jede Notiz wird in einer Sektion „itemx“ angefügt. Das „x“ im Attribut wird von <FirstID> beginnend dezimal hochgezählt.
Wertebereich	Ganzzahl, 1..999999

Attribut	<LastID>
Funktionscodes	151
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Im Rahmen einer Erstsynchronisation werden in einem einzigen Telegramm mehrere Notizen zusammengefasst. Jede Notiz wird in einer Sektion „itemx“ angefügt. Das „x“ im Attribut wird dezimal hochgezählt und endet bei <LastID>
Wertebereich	Ganzzahl, 1..999999

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

Attribut	<Parts>
Funktionscodes	151, 251
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Im Rahmen einer Erstsynchronisation werden in einem einzigen Telegramm mehrere Notizen zusammengefasst. Sobald das Telegramm eine bestimmte Größe überschritten hat, wird es in mehrere Teile zerlegt. <Parts> enthält die Anzahl der insgesamt zu einer Synchronisation zugehörigen Teile.
Wertebereich	Ganzzahl, 1..999999

Attribut	<Rnd>
Funktionscodes	151, 251
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Im Rahmen einer Erstsynchronisation können mehrere Telegramme zusammengehören. Die Verarbeitung und Übertragung erfordert bei größeren Datenmengen eine gewisse Laufzeit. Um erneut ausgelöste Synchronisationsanforderungen von bereits laufenden Anforderungen unterscheiden zu können, haben alle Telegramme, die zu einem einzigen Vorgang gehören, einen gemeinsamen Identifier <Rnd>. Es liegt in der Verantwortung der Third-Party-Applikation, beim Empfang einer neuen SynchronisationsID den alten Vorgang abzurechnen.
Wertebereich	Ganzzahl, 0..999999

Attribut	<M>
Funktionscodes	157
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Der Text der Nachricht, die weitergeleitet werden soll
Wertebereich	Zeichenkette

Attribut	<R>
Funktionscodes	157
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Der Text der Notiz
Wertebereich	Zeichenkette

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

6.3.2. Sektion „Itemx“

Je nach Funktionscode können z.B. eine oder mehrere Notizen in einem Telegramm übertragen werden. Jede Notiz wird in einer eigenen Sektion <Itemx> beschrieben. Das „x“ wird bei eins beginnend dezimal hochgezählt.

Attribut	<S>
Funktionscodes	151, 152, 156 251, 252, 256
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Der Betreff der Notiz
Wertebereich	Zeichenkette

Attribut	<N>
Funktionscodes	151, 152, 156 251, 252, 256
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Der Text der Notiz
Wertebereich	Zeichenkette

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

7. Globale Adressuche

Die Globale Adressuche erfolgt über eine Erweiterung der Adressanwendung. Diese muß mindestens in der Version 4.1.0.286 vorliegen, damit alle Funktionen fehlerfrei arbeiten.

Die Funktionscodes zur Adressuche werden in zwei Gruppen unterteilt. Die erste Gruppe definiert die Anforderungen des Clients an den Server, die zweite Gruppe definiert die Anforderungen des Servers an den Client.

7.1. Funktionscode abgehend

Funktionscode	Funktion
300	Suchanfrage stellen, max. <n> Treffer übertragen
301	Weitere <n> Treffer anfordern
302	Alle weiteren Treffer anfordern

7.2. Funktionscode ankommend

Funktionscode	Funktion
400	Suchergebnis

7.3. Attribute

7.3.1. Sektion „Essentials“

Attribut	<Vrf>
Funktionscodes	300, 301, 302
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Die IMEI des Endgerätes
Wertebereich	Zeichen [0..9, A..F], Format xxxxxx.xx.xxxxxx.x

Attribut	<Id>
Funktionscodes	300, 301, 302 400
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Die Id der Suchanfrage
Wertebereich	Zeichenkette

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

Attribut	<MaxSR>
Funktionscodes	300, 301
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Anzahl der Treffer, die übermittelt werden sollen
Wertebereich	Ganzzahl, 0..100, 0=alle Treffer übermitteln

Attribut	<FirstID>
Funktionscodes	301
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Nummer des ersten zu übermittelnden Suchergebnisses. Ab diesem Treffer sollen bis zu <MaxSR> aufeinanderfolgende Treffer übermittelt werden.
Wertebereich	Ganzzahl, 1..9999

Attribut	<Res>
Funktionscodes	400
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Anzahl der Treffer, die übermittelt werden könnten
Wertebereich	Ganzzahl, 1..9999

Attribut	<ItemCount>
Funktionscodes	400
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Anzahl der Treffer, die übermittelt werden
Wertebereich	Ganzzahl, 1..9999

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

7.3.2. Sektion „Itemx“

Es können mehrere Treffer in einem Telegramm übertragen werden. Jede Adresse wird in einer eigenen Sektion <Itemx> beschrieben. Das „x“ wird bei eins beginnend dezimal hochgezählt.

Attribut	<A>
Funktionscodes	400
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Anschrift
Wertebereich	Zeichenkette mit sieben Elementen, die jeweils mit „;“ abgeschlossen werden (auch wenn sie leer sind): 1: ungenutzt 2: Adresse 2 3: Adresse 1 4: Ort 5: Bundesland 6: Postleitzahl 7: Land

Attribut	<P>
Funktionscodes	400
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Telefonnummern
Wertebereich	Zeichenkette; mehrere (maximal 5) Nummern werden mit „;“ getrennt. Die Art der Telefonnummer wird durch vorangestellten Identifier festgelegt: W: Telefon geschäftlich H: Telefon Privat M: Telefon Mobil P: Pager F: Telefax

Attribut	<NA>
Funktionscodes	400
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Name
Wertebereich	Zeichenkette mit fünf Elementen, die jeweils mit „;“ abgeschlossen werden (auch wenn sie leer sind): 1: Nachname 2: Vorname 3: ungenutzt 4: Titel 5: ungenutzt

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

Attribut	<E>
Funktionscodes	400
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	E-Mail-Adressen
Wertebereich	Zeichenkette; mehrere (maximal 3) E-Mail-Adressen werden jeweils mit „;“ abgeschlossen

Attribut	<N>
Funktionscodes	400
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Die Notiz zur Adresse
Wertebereich	Zeichenkette

Attribut	<PN>
Funktionscodes	400
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	BlackBerry-PIN
Wertebereich	8-stellige Hex-Zahl, Ziffern aus [0..9,A..F]

Attribut	<CA>
Funktionscodes	400
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Die Kategorien der Adresse
Wertebereich	Zeichenkette, einzelne Kategorien mit „;“ getrennt

Attribut	<CO>
Funktionscodes	400
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Firma
Wertebereich	Textfeld

Attribut	<T>
Funktionscodes	400
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Position
Wertebereich	Textfeld

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

Attribut	<U1>
Funktionscodes	400
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Benutzerfeld 1, bevorzugt für die Briefanrede
Wertebereich	Textfeld

Attribut	<U2>
Funktionscodes	400
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Benutzerfeld 2, bevorzugt für das Geburtsdatum
Wertebereich	Textfeld

Attribut	<U3>
Funktionscodes	400
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Benutzerfeld 3, bevorzugt für die PDA-Kategorie
Wertebereich	Textfeld

Attribut	<U4>
Funktionscodes	400
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Benutzerfeld 4
Wertebereich	Textfeld

Attribut	<W>
Funktionscodes	400
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Webseite
Wertebereich	Textfeld

Attribut	<UID>
Funktionscodes	400
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Die <UID> ist die eindeutige ID der Adresse auf dem Client. Bei einer Suchanfrage muß dieser ID ein „S“ vorangestellt werden.
Wertebereich	Zeichenkette

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

8. Fax- und SMS-Versand

Die Faxversand erfolgt über die im COSYNUS BlackBerry-Connector mitgelieferte Anwendung „COSYNUS Fax“. SMS können über die Applikation „COSYNUS SMS“ zentral versendet werden.

Die Funktionscodes zum Versand werden in zwei Gruppen unterteilt. Die erste Gruppe definiert die Anforderungen des Clients an den Server, die zweite Gruppe definiert die Anforderungen des Servers an den Client.

8.1. Funktionscode abgehend

Funktionscode	Funktion
160	Fax versenden

8.2. Funktionscode ankommend

Funktionscode	Funktion

8.3. Attribute

8.3.1. Sektion „Essentials“

Attribut	<Vrf>
Funktionscodes	160
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Die IMEI des Endgerätes
Wertebereich	Zeichen [0..9, A..F], Format xxxxxx.xx.xxxxxx.x

Attribut	<xNumber>
Funktionscodes	160
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Angabe eines Empfängers
Wertebereich	Zeichenkette, Fax- oder Pagernummer
Aufzählung	<xNumber> kann mehrfach in einem Telegramm vorkommen, wenn der Anwender mehrere Empfänger ausgewählt hat. Das „x“ im Attribut wird von 0 beginnend dezimal hochgezählt

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

Attribut	<DocType>
Funktionscodes	160
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Auswahl Fax oder SMS
Wertebereich	Ganzzahl, 0=Fax, 3=SMS

Attribut	<Cover>
Funktionscodes	160
Pflichtattribut	Nein
Bedeutung	Name des Deckblatts, das einem Fax vorangestellt werden soll
Wertebereich	Zeichenkette

Attribut	<CSID>
Funktionscodes	160
Pflichtattribut	Nein
Bedeutung	Fax-Absendekennung
Wertebereich	Zeichenkette

Attribut	<Subject>
Funktionscodes	160
Pflichtattribut	Nein
Bedeutung	Betreff der Faxnachricht
Wertebereich	Zeichenkette

Attribut	<M>
Funktionscodes	160
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Text der SMS oder Faxnachricht
Wertebereich	Zeichenkette

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

9. E-Mails

Die Synchronisation der am Server empfangenen Emails ist als halbautomatische Teilsynchronisation implementiert. Daraus folgt die Möglichkeit, Nachrichten auch gezielt entweder auf dem Server oder auf dem Client zu löschen, ohne dass die jeweils andere Seite davon betroffen ist. Damit kann der Anwender beispielsweise die Nachrichten vom BlackBerry löschen, die er nur noch im Büro benötigt.

Da beim Übertragen einer Nachricht an den BlackBerry keinerlei ID mitgegeben werden kann, errechnet der Connector eine eigene ID anhand des Absenders, Betreffs und der ersten 100 Zeichen der Email. Diese Hashsumme ist dann nicht eindeutig, wenn eine Nachricht mehrmals übermittelt wird. Das Verhalten ist in diesem Fall nicht definiert.

9.1. Funktionscode abgehend

Funktionscode	Funktion
190	E-Mails vom Server manuell anfordern
194	Lösche E-Mail auf dem Server
195	Markiere E-Mail auf dem Server als „gelesen“
196	Markiere E-Mail auf dem Server als „weitergeleitet“
197	Markiere E-Mail auf dem Server als „ungelesen“

9.2. Funktionscode ankommend

Funktionscode	Funktion
294	Lösche E-Mail auf dem BlackBerry
295	Markiere E-Mail auf dem BlackBerry als gelesen

9.3. Attribute

9.3.1. Sektion „Essentials“

Attribut	<Vrf>
Funktionscodes	190, 194, 195, 196, 197
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Die IMEI des Endgerätes
Wertebereich	Zeichen [0..9, A..F], Format xxxxxx.xx.xxxxxx.x

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

Attribut	<ID>
Funktionscodes	190, 194, 195, 196, 197 294, 295
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	ID der Email (Hashsumme)
Wertebereich	Ganzzahl, 0.. 4294967295 Die Berechnung erfolgt als ELF-Hashsumme über die Aneinanderreihung der Attribute <Absender> \$ <Betreff> \$ <1..100 Char. d. Nachricht)

Attribut	<DocType>
Funktionscodes	196
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Auswahl Fax oder Drucker
Wertebereich	Ganzzahl, 0=Fax, 1=Drucker

Attribut	<Cover>
Funktionscodes	196
Pflichtattribut	Nein
Bedeutung	Name des Deckblatts, dass einem Fax vorangestellt werden soll
Wertebereich	Zeichenkette

Attribut	<CSID>
Funktionscodes	196
Pflichtattribut	Nein
Bedeutung	Fax-Absendekennung
Wertebereich	Zeichenkette

Attribut	<CPSubject>
Funktionscodes	196
Pflichtattribut	Nein
Bedeutung	Betreff der Faxnachricht
Wertebereich	Zeichenkette

Attribut	<M>
Funktionscodes	196
Pflichtattribut	Nein
Bedeutung	Text der Faxnachricht
Wertebereich	Zeichenkette

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

Attribut	<OnlyNew>
Funktionscodes	190
Pflichtattribut	Ja
Bedeutung	Umfang der neu angeforderten Nachrichten
Wertebereich	Ganzzahl, 0..2 0=alle E-Mails 1=Nur ungelesene E-Mails 2=Nur Emails, die auf Suchanfrage passen

Attribut	<From>
Funktionscodes	190
Pflichtattribut	Nein
Bedeutung	Suchmuster Absender
Wertebereich	Zeichenkette

Attribut	<Subject>
Funktionscodes	190
Pflichtattribut	Nein
Bedeutung	Suchmuster Betreff
Wertebereich	Zeichenkette

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

10. Third-Party Client-Anwendungen

Die Client-Komponenten des COSYNUS-Blackberry-Connectors stellt dem Programmierer verschiedene Klassen zur Verfügung, über die auch Third-Party-Applikationen sicher Daten zum Server transportieren können. Damit kann der Entwickler einer solchen Applikation eigene Funktionscodes definieren, den Aufbau der Telegramme festlegen und so transparent Daten mit einer Server-Applikation austauschen.

Die Client-Komponente nutzt dabei zwei Schnittstellen. Zum einen registriert sie sich am Connector unter Angabe eines oder mehrerer Funktionscodes und wird so automatisch benachrichtigt, wenn neue Daten zur Verarbeitung vorliegen. Zum anderen verpackt und entpackt sie Daten unter über zwei bereitgestellte Basisklassen, die dann vom Connector verarbeitet, verschlüsselt und transportiert werden können.

Weitere Informationen und Beispielcodes sind auf Anfrage erhältlich. Entwickler von Third-Party-Anwendungen auf Clientseite müssen als Voraussetzung zur Nutzung dieser Schnittstelle eine eintägige Schulung buchen, in der die Nutzung der Schnittstelle vermittelt wird.

BlackBerry-Connector

XML-Schnittstelle

11. Impressum

Weitere Fragen oder Anregungen nehmen wir gerne per E-Mail (info@cosynus.de) entgegen.

COSYNUS GmbH

Gesellschaft für Computersysteme,
Netzwerktechnik und Softwareentwicklung mbH

Heidelberger Straße 44
D-64285 Darmstadt

Fon: +49 6151 9448-0
Fax: +49 6151 9448-500

Internet: www.cosynus.de
Email: info@cosynus.de

Sparkasse Darmstadt (BLZ 508 501 50) Kto.-Nr.: 2011166

Amtsgericht Darmstadt HRB-Nr. 5559

Geschäftsführer: Harold Strohmaier, Michael Reibold

Darmstadt, den 22. März 2006