

Leistungsbeschreibung

TRAVIC-Link V5.0



Dokumentversion: 1
Status: Abgenommen
Datum: 28.08.2018

Versionsführung für Dokument **TRAVIC-Link V5.0 Leistungsbeschreibung V1.docx**

Name	Datum	Doku-ment-version	Bemerkungen
Aline Wendler	25.07.2018	1	Initialversion zum Release V5.0

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
2	Lizenzmodell	6
3	Dateitransfer.....	9
3.1	Unterstützte Transferverfahren.....	9
3.1.1	EBICS	9
3.1.1.1	EBICS-Client*	9
3.1.1.2	EBICS-Server*	10
3.1.2	ONGUM-IP*	11
3.1.2.1	Versand	11
3.1.2.2	Empfang	11
3.1.2.3	Bereitstellung	12
3.1.2.4	Abholung	12
3.1.2.5	Verzechnissynchronisation	12
3.1.3	JMS*	12
3.1.3.1	Nachrichten und Quittungen	12
3.1.3.2	JMS-Kommunikationspartner	13
3.1.3.3	JNDI.....	13
3.1.3.4	Versand	13
3.1.3.5	Quittungsempfang	13
3.1.4	SFTP, FTP, FTPS*	13
3.1.5	FTP-Server*	14
3.1.6	PeSIT/IP-Client*	14
3.1.7	HTTP-Filetransfer*	15
3.1.8	ExtraNet-Client zur Bundesbank*	15
3.1.9	Void-Verfahren*	15
3.1.10	Weitere Verfahren	16
3.1.10.1	Versand	16
3.1.10.2	Empfang	16
3.1.10.3	CFT*	16
3.1.10.4	Connect:Direct*	16
3.1.10.5	UDM*	16
3.2	Verarbeitung	17
3.2.1	Priorisierung	17
3.2.2	Zeitsteuerung	17
3.2.2.1	Zeitfenster	17
3.2.2.2	Terminierter Versand	17
3.2.2.3	Zeitgesteuerte Abholung.....	18
3.2.2.4	Temporäre Sperre	18
3.2.3	Parallelisierung und Skalierbarkeit	18
3.2.4	Transferübersicht	18
3.2.5	Pre- und Postprocessing	18
3.2.6	Weiterversand	18
3.2.7	Restart-Fähigkeit.....	19
3.2.8	Alternative Transferrouten*	19
3.2.9	Fehlerverarbeitung	19
3.2.10	Überwachung von Transferausführungen	20
4	Architektur.....	21

4.1	TRAVIC-Link Dialog	21
4.1.1	Zentrale Administration mehrerer TRAVIC-Link Engines*	21
4.1.2	Zentrale Überwachung	22
4.1.3	Datei-Download vom TRAVIC-Link Engine-Rechner*	22
4.2	TRAVIC-Link Engine	22
4.3	Cluster-Knoten	22
4.4	TRAVIC-Reverse-Proxy*	23
5	Schnittstellen	25
5.1	Dateischnittstelle	25
5.2	Batch-API	25
5.3	Java-API*	25
5.4	JMS-Auftragsschnittstelle*	25
5.5	HTTP-Auftragsschnittstelle*	26
5.6	HTTP-Schnittstelle zur Stammdatenpflege*	26
5.7	HTTP-Upload-Schnittstelle*	26
5.8	Stammdaten-Im- und -Export	26
5.9	Zentrale Auswertungsfunktion für Abrechnungszwecke*	27
5.10	Transferstatistiken	27
5.11	LDAP-Anbindung*	28
5.12	Login-Provider	28
5.13	Hardware Security Module*	28
6	Technische Leistungsmerkmale	29
6.1	Mehrsprachenfähigkeit*	29
6.2	Clustering	29
6.3	Logging	29
6.4	Reorganisation	30
6.5	Installation	30
6.5.1	Mehrfach-Installation	30
6.5.2	Silent-Installation*	31
7	Systemvoraussetzungen	32

7.1	Hardware-Voraussetzungen.....	32
7.2	Betriebssysteme	32
7.3	Datenbanken.....	33
7.3.1	PostgreSQL.....	33
7.3.1.1	Backup und Restore	33
7.3.2	Oracle	33
7.3.3	DB2.....	33
8	Dokumentation.....	34
	Glossar.....	35

1 Einleitung

Firmenkunden wollen ihren Zahlungsverkehr mit allen Kreditinstituten automatisiert, zuverlässig und vor allem sicher betreiben. Auch der Dateitransfer innerhalb des Unternehmens oder mit anderen Unternehmen darf keine zusätzlichen Produkte erfordern. Daten sollen innerhalb oder außerhalb des Unternehmens gesichert ausgetauscht werden. TRAVIC-Link ist für diese Anforderungen die perfekte Lösung.

Als universelle Kommunikationsplattform deckt TRAVIC-Link folgende Szenarien ab:

- vollautomatisiertes Kundensystem für das Electronic Banking gemäß dem IP-basierten EBICS-Standard, der durch Die Deutsche Kreditwirtschaft (DK) und dem französischen CFONB festgelegt wird
- Software mit integrierten Kommunikationsverfahren für den gesicherten Datenaustausch
- Integrationsplattform für viele Dateitransfer-Produkte

Auch für Versicherungen und Krankenkassen ist TRAVIC-Link das ideale Kundensystem für die Abwicklung des Zahlungsverkehrs über EBICS.

Durch die Nutzung von TRAVIC-Link als Gateway für die Kommunikation nach außen lassen sich sichere, komplexe und im Vergleich zu anderen Marktprodukten kostengünstige Infrastrukturen zum unternehmensweiten und übergreifenden Dateitransfer aufbauen.

TRAVIC-Link unterstützt die folgenden Filetransfer-Verfahren:

- EBICS (Server und Client)
- ONGUM-IP
- FTP, SFTP und FTPS (Server und Client)
- PeSIT/IP (Client)
- HTTP (Client)

Außerdem kann mit dem Verfahren Void die Verarbeitung einer Datei gesteuert werden, ohne dass eine Übertragung stattfinden muss.

TRAVIC-Link integriert die folgenden Standard-Kommunikationsverfahren:

- Connect:Direct
- CFT
- JMS
- UDM

2 Lizenzmodell

TRAVIC-Link ist modular aufgebaut. Es besteht aus dem Basissystem, der so genannten TRAVIC-Link Engine, dem TRAVIC-Link Dialog und Komponenten für die Kommunikation und für verfahrensspezifische Verarbeitungen.

Entsprechend den Anforderungen des Kunden wird in der Lizenzvereinbarung eine individuelle Konfiguration zusammengestellt. In der laufenden Anwendung sind nur die lizenzierten Module aktiv und für den Benutzer sichtbar. Der Lizenzschlüssel legt auch die Anzahl der maximal konfigurierbaren Kommunikationspartner fest.

Hinweis:

Optional lizenzierbare Funktionen sind in dieser Leistungsbeschreibung mit einem * (Sternchen) gekennzeichnet.

Die folgende Auflistung gibt eine Übersicht der Module von TRAVIC-Link, die einzeln lizenziert werden können.

- Electronic Banking im Firmenkundenumfeld
 - Kommunikationsmodul EBICS-Client (siehe Abschnitt *EBICS-Client*, Seite 9)
 - Kommunikationsmodul EBICS-Server (siehe Abschnitt *EBICS-Server*, Seite 10)
 - Java-API für EBICS (siehe Abschnitt *Java-API*, Seite 25)
 - Automatisches Update der Bankschlüssel aller Bankzugänge eines EBICS-Servers
- Integrierte Filetransfer-Verfahren
 - Kommunikationsmodul ONGUM-IP (siehe Abschnitt *ONGUM-IP*, Seite 11)
 - Kommunikationsmodul FTP-Server mit den Protokollvarianten SFTP und FTPS (siehe Abschnitt *FTP-Server*, Seite 14)
 - Kommunikationsmodul FTP-Client mit den Protokollvarianten SFTP und FTPS (siehe Abschnitt *SFTP, FTP, FTPS*, Seite 13). Die Abholung von Dateien kann zusätzlich lizenziert werden.
 - Kommunikationsmodul PeSIT/IP-Client (siehe Abschnitt *PeSIT/IP-Client*, Seite 14)
 - Kommunikationsmodul HTTP (siehe Abschnitt *HTTP-Filetransfer*, Seite 15)
 - Automatisierter Client für die Anbindung an das ExtraNet der Deutschen Bundesbank (siehe Abschnitt *ExtraNet-Client zur Bundesbank*, Seite 15)

- Kommunikationsmodul Void (siehe Abschnitt *Void-Verfahren*, Seite 15)
- Kommunikation über Standard-Software
 - Kommunikationsadapter für Connect:Direct (siehe Abschnitt *Connect:Direct*, Seite 16)
 - Kommunikationsadapter für UDM (siehe Abschnitt *UDM*, Seite 16)
 - Kommunikationsadapter für CFT (siehe Abschnitt *CFT*, Seite 16)
 - Kommunikationsadapter für den Nachrichtenversand per JMS für Message Orientated Middleware, z. B. IBM MQ. Zusätzlich kann der Versand von Dateien lizenziert werden (siehe Abschnitt *JMS*, Seite 12).
- TRAVIC-Reverse-Proxy (siehe Abschnitt *TRAVIC-Reverse-Proxy*, Seite 23)
- Schnittstellen, Sprachen und Skalierung
 - System- und Dialogsprache Deutsch (siehe Abschnitt *Mehrsprachenfähigkeit*, Seite 29)
 - System- und Dialogsprache Französisch (siehe Abschnitt *Mehrsprachenfähigkeit*, Seite 29)
 - System- und Dialogsprache Englisch (siehe Abschnitt *Mehrsprachenfähigkeit*, Seite 29)
 - Zentrale Administration mehrerer TRAVIC-Link Engines aus einem TRAVIC-Link Dialog (siehe Abschnitt *Zentrale Administration mehrerer TRAVIC-Link Engines*, Seite 21)
 - Datei-Download vom TRAVIC-Link Engine-Rechner über TRAVIC-Link Dialog (siehe Abschnitt *Datei-Download vom TRAVIC-Link Engine-Rechner*, Seite 22)
 - Versand oder Abholung über alternative Transferrouen (siehe Abschnitt *Alternative Transferrouen*, Seite 19)
 - Im- und Export über TRAVIC-Link Dialog (siehe Abschnitt *Stammdaten-Im- und -Export*, Seite 26)
 - Im- und Export von Server-Daten im Excel-Format (siehe Abschnitt *Stammdaten-Im- und -Export*, Seite 26)
 - LDAP-Anbindung (siehe Abschnitt *LDAP-Anbindung*, Seite 28)
 - JMS-Auftragsschnittstelle (siehe Abschnitt *JMS-Auftragsschnittstelle*, Seite 25)
 - HTTP-Auftragsschnittstelle (siehe Abschnitt *HTTP-Auftragsschnittstelle*, Seite 26)
 - HTTP-Schnittstelle zur Stammdatenpflege (siehe Abschnitt *HTTP-Schnittstelle zur Stammdatenpflege*, Seite 26)

- HTTP-Schnittstelle für den anonymen Datei-Upload (siehe Abschnitt *HTTP-Upload-Schnittstelle*, Seite 26)
- Schnittstelle und Prozessunterstützung Hardware Security Module (HSM) (siehe Kapitel *Hardware Security Module**, Seite 28)

3 Dateitransfer

3.1 Unterstützte Transferverfahren

Im Folgenden werden die von TRAVIC-Link unterstützten Transfer-Verfahren beschrieben.

3.1.1 EBICS

3.1.1.1 EBICS-Client*

TRAVIC-Link bietet die Funktionalitäten eines EBICS-Kundensystems gemäß der Spezifikation der EBICS SCRL. TRAVIC-Link V5.0 unterstützt die Versionen 3.0 (Schema-Version H005), 2.5 (Schema-Version H004) und 2.4 (Schema-Version H003) der EBICS-Spezifikation. Dabei kann die Kommunikation über ein deutsches oder französisches EBICS-Profil erfolgen. Bei französischem EBICS-Profil wird außerdem zwischen den Unterschriftenprofilen T und TS unterschieden.

Zur Kommunikation mit einem Bankrechner wird ein EBICS-Kommunikationspartner angelegt, in dem die notwendigen Parameter (z. B. EBICS-URL, Host-ID, Kunden-ID und Teilnehmer-ID) hinterlegt werden. Bevor mit dem EBICS-Kommunikationspartner gearbeitet werden kann, muss dieser initialisiert werden. Die dafür notwendigen Schritte können aus TRAVIC-Link heraus durchgeführt werden.

Für die Nutzung der Zertifikate stellt TRAVIC-Link über die Benutzeroberfläche von TRAVIC-Link Dialog und per Schnittstelle Informationen über zeitlich ablaufende Zertifikate bereit.

3.1.1.1.1 Versand

Der Versand über EBICS wird über Suchmuster- und Einmal-Aufträge durchgeführt. Einmal-Aufträge können manuell oder über verschiedene Schnittstellen automatisch eingestellt werden. Die EBICS-Signaturen werden automatisch erstellt. Nach jedem Versand kann eine zeitversetzte automatische PTK- oder HAC-Abholung konfiguriert werden.

3.1.1.1.2 Abholung

Die Abholung kann zeitgesteuert mit zyklischen Abholaufträgen oder über einen Einmal-Auftrag durchgeführt werden. Einmal-Aufträge können manuell oder über verschiedene Schnittstellen automatisch eingestellt werden. Die empfangenen Dateien werden in einer konfigurierbaren Verzeichnisstruktur abgelegt. Die in den Bankprotokollen (HAC oder PTK) enthaltenen Datensätze werden zusätzlich in die Datenbank geschrieben und zur Ansicht in der Oberfläche aufbereitet.

3.1.1.1.3 Schlüsselmanagement

Die für die Kommunikation mit dem Bankrechner notwendigen Schlüssel werden von TRAVIC-Link automatisch erzeugt und sicher in der Datenbank für die Stammdaten abgelegt. Die durch EBICS spezifizierten Operationen zum Initialisieren, Ändern und Sperren von Schlüsseln werden von TRAVIC-Link unterstützt.

3.1.1.1.4 Auswertung des HAC-Kundenprotokolls* und des PSR-Journals

Es ist möglich, Kundenprotokolle in Textform als PTK oder im XML-Format als HAC abzuholen. Das mittels HAC abgeholte Kundenprotokoll wird in einem Filterdialog recherchierbar angezeigt.

Für den Fall, dass zu einem Eintrag im HAC auch ein ausgeführter Transferauftrag in der Transferübersicht der jeweiligen TRAVIC-Link-Installation vorliegt, kann aus der HAC-Anzeige heraus direkt an die relevante Stelle in der Transferübersicht gewechselt werden. Ebenso kann aus der Transferübersicht direkt in den ersten relevanten HAC-Eintrag (Transfer) im Kundenprotokoll gewechselt werden.

Für HAC-Abholaufträge können mögliche Fehler- bzw. Reason Codes und ein Auswertungsskript eingegeben werden. Bei der Auswertung der Protokolle wird dann beim Auffinden eines dieser Codes das Skript ausgeführt.

3.1.1.2 EBICS-Server*

TRAVIC-Link bietet zusätzlich die Funktionalität EBICS auch bidirektional einzusetzen mit der EBICS Version 2.5 (Schema-Version H004). Ein EBICS-Kommunikationspartner kann gleichzeitig EBICS-Client und EBICS-Server sein.

Zur Kommunikation mit den Partnern wird ein EBICS-Server angelegt, in dem die notwendigen Parameter (z.B. Host-ID, Kunden-ID und Teilnehmer-ID) hinterlegt werden.

Die wesentlichen Funktionalitäten der Kommunikation sind:

- Abwicklung der Client-Keymanagement-Auftragsarten INI, HIA, PUB, HCA, HCS, SPR mit dem Autorisierungsschema A006
- Freischaltung eines Teilnehmers
- Abwicklung der Server-Keymanagement-Auftragsart HPB, sowie Erneuerung der bankseitigen Schlüssel
- Optionale Verwendung einer HSM* für die Speicherung der privaten Schlüssel (nicht nutzbar in Verbindung mit der optionalen Java-API für EBICS)
- Unterstützung von Uploads
- Unterstützung des HAC-Kundenprotokolls inklusive historischer Abholung

- Konfiguration erlaubter Upload-Auftragsarten je Partner

Über eine Providerschnittstelle kann ein externer Formatparser angebunden werden. Der Formatparser bietet folgende Funktionen:

- Validierung des Formats
- Validierung der BIC
- Bereitstellung des „Display File“

3.1.2 ONGUM-IP*

Mit ONGUM-IP wird ein Übertragungsverfahren zur Verfügung gestellt, mit dem Dateien zwischen Windows- und Unix-Plattformen sowie dem Host ausgetauscht werden können. Es gibt vielfältige Möglichkeiten, Vor- und Nachverarbeitungs-skripte zu konfigurieren, Zeichensatz-Konvertierungen durchzuführen und den empfangsseitigen Status abzufragen.

Mit ONGUM-IP in TRAVIC-Link können Verzeichnisse bzw. PO-Dateien empfangen werden. TRAVIC-Link legt dabei die einzelnen Member der Datei in einem Unterverzeichnis ab.

Zusätzlich zum Versand und Empfang können über ONGUM-IP Dateien zur Abholung bereitgestellt und abgeholt werden. Dabei kann der Client Dateinamen oder Suchmuster mit Wildcards übergeben.

11

3.1.2.1 Versand

Der Versand geschieht über Suchmuster- und Einmal-Aufträge. Bei Suchmustern kann optional angegeben werden, wie viele Dateien vor dem Beginn der Übertragung gesammelt werden sollen. Dadurch kann bei kleineren Dateien ein höherer Durchsatz erreicht werden. Durch die zusätzliche Angabe einer maximalen Wartezeit wird verhindert, dass die Dateien verspätet übertragen werden.

Die Übertragung erfolgt segmentiert und kann bei einem Abbruch ab dem letzten erfolgreich übertragenen Segment wiederaufgenommen werden.

3.1.2.2 Empfang

Es können mehrere Empfänge parallel durchgeführt werden. Sollten zu viele Sender gleichzeitig versuchen, Dateien zu schicken, werden diese abgewiesen. Sowohl den Sendern als auch dem Empfängersystem wird diese Situation als „Betriebsmittelengpass“ angezeigt.

Dateien können beim Empfang auch gepippt gespeichert werden. Dieses Verhalten ist in der Verarbeitungsregel konfigurierbar. Es ist auch konfigurierbar, ob eine ZIP-Datei beim Empfang fortgeschrieben oder neu angelegt bzw. überschrieben werden soll.

3.1.2.3 Bereitstellung

Im Transferverfahren ONGUM-IP kann TRAVIC-Link Dateien zur Abholung bereitstellen. Dies geschieht immer für einen bestimmten Kommunikationspartner und ein Format.

3.1.2.4 Abholung

TRAVIC-Link kann bereitgestellte Dateien abholen. Dazu wird ein zyklischer Abholauftrag konfiguriert. Der Abholauftrag kann entweder alle Dateien abholen, die auf dem entfernten System für den Partner und das Format bereitgestellt sind, oder über Dateinamen und Suchmuster die Abholung einschränken.

3.1.2.5 Verzeichnissynchronisation

Über ONGUM-IP können zwei Kommunikationspartner Verzeichnisse synchronisieren. Unterverzeichnisse werden berücksichtigt. Es werden vom Sender zum Empfänger nur die Dateien übertragen, die beim Empfänger noch nicht vorliegen. Dazu werden Hashwerte über die Dateiinhalte gebildet, um identische Dateien sicher erkennen zu können.

3.1.3 JMS*

TRAVIC-Link bietet die Möglichkeit, mit einer nachrichtenorientierten Middleware (Message-Orientated Middleware – MOM, z. B. IBM MQ) zu kommunizieren. Dabei greift TRAVIC-Link auf die Java Messaging Services (JMS) zurück, damit jede MOM verwendet werden kann, die sich über JMS ansprechen lässt.

Neben dem hier beschriebenen Einsatz von JMS als Filetransferverfahren gibt es auch die Möglichkeit, in TRAVIC-Link Aufträge über die JMS-Schnittstelle einzustellen. Die JMS-Schnittstelle wird im Kapitel zu den Schnittstellen (siehe Abschnitt *JMS-Auftragsschnittstelle*, Seite 25) beschrieben.

3.1.3.1 Nachrichten und Quittungen

Nachrichten werden von TRAVIC-Link im XML-Format verarbeitet, können jedoch durch frei konfigurierbare Konvertierungsskripte in Eingangs- und Ausgangsrichtung in jedes andere Format überführt werden.

Um den Verantwortungsübergang von einem System zum nächsten abzusichern, können Quittungsnachrichten eingesetzt werden. Dabei unterscheidet TRAVIC-Link Quittungen beim Erhalt einer Nachricht zu einer Datei und Quittungen am Ende der Verarbeitung zu einer Datei.

3.1.3.2 JMS-Kommunikationspartner

Ein Kommunikationspartner im Sinne von TRAVIC-Link entspricht einer Queue, in die Nachrichten gestellt werden, und optional einer weiteren Queue, in der Quittungen zu den gesendeten Nachrichten erwartet werden.

3.1.3.3 JNDI

TRAVIC-Link greift über JNDI auf die Queues zu. Das bedeutet, dass es einen JNDI-Dienst gibt, über den sich die Java-Anwendung eine Verbindung zur MOM beschaffen kann. Dabei kann es sich um einen Netzwerkdienst, aber auch um eine einfachere Implementierung über das Filesystem handeln. Alle eingehenden Nachrichten und gesendeten Quittungsnachrichten werden mit allen zusätzlichen Informationen in einer Log-Tabelle in der Datenbank abgelegt und können an der Oberfläche angezeigt werden.

3.1.3.4 Versand

Für den Versand werden – wie auch in allen anderen Transferverfahren – Suchmuster- und Einmal-Aufträge verwendet. Für jede Datei wird eine Nachricht erzeugt. Die Nachrichten enthalten Informationen über die Datei, wie z. B. ein Bereitstellungsverzeichnis, in dem die Datei von dem empfangenen System übernommen werden kann.

TRAVIC-Link kann auch so konfiguriert werden, dass der Dateiinhalt selber in die JMS-Nachricht geschrieben wird.*

13

3.1.3.5 Quittungsempfang

Nach dem Versand einer Nachricht zu einer Datei kann TRAVIC-Link eine oder mehrere Quittungen zu dieser Nachricht empfangen und auswerten. Für die Zuordnung von Quittungsnachrichten zu Auftragsnachrichten ist es notwendig, dass das quittierende System die übergebene Request-ID wieder als Correlation-ID in der Quittungsnachricht setzt.

3.1.4 SFTP, FTP, FTPS*

Neben der Standard-Funktionalität FTP unterstützt TRAVIC-Link auch die beiden sicheren Alternativen SFTP (Secure File Transfer Protocol) und FTPS (FTP over SSL). Für alle drei Verfahren kann beim Hochladen die Verwendung eines temporären Dateinamen konfiguriert werden; die Datei erhält dann erst nach der vollständigen Übertragung den finalen Dateinamen. Wenn die Zielfile bereits vorhanden ist, kann festgelegt werden, ob sie überschrieben werden soll oder die neuen Inhalte an die vorhandenen angehängt werden sollen.

Für das Verfahren SFTP können nach der Übertragung Kommandos auf dem Zielsystem ausgeführt werden (z. B. Änderung der Berechtigungen).

Für alle drei Varianten kann die Abholung von Daten durch zyklische oder Einmal-Abholaufträge eingerichtet werden.* Für den zyklischen Abholauftrag kann konfiguriert werden, ob es als Fehler gewertet werden soll, falls keine Daten zur Abholung bereit stehen.

3.1.5 FTP-Server*

TRAVIC-Link verfügt über die Funktion eines FTP-Servers mit den Protokollvarianten SFTP und FTPS. Der FTP-Server deckt die Bereitstellung zur Abholung sowie den Dateieingang ab. Der FTP-Server ist als eigenes Transferverfahren in TRAVIC-Link implementiert und lässt sich separat vom FTP-Client lizenzieren.

Die Authentifizierung erfolgt beim FTP-Server über User/Passwort, bei SFTP und FTPS alternativ auch über Public Key. Für die SSL-Server (SFTP und FTPS) wird ein Zertifikat mit privaten Schlüsseln benötigt. Die Erzeugung des Zertifikats kann mit dem `keytool` aus der Java-Laufzeitumgebung erfolgen und ist nicht Teil von TRAVIC-Link.

Ein Partner im Transferverfahren FTP-Server ist ein Benutzer, der sich beim FTP-Server anmelden kann. Je Benutzer kann ein eigenes Root-Verzeichnis vergeben werden. Durch die Wahl desselben Verzeichnisses können mehrere Benutzer desselben Kunden dargestellt werden. Globale Leseverzeichnisse können je nach Betriebssystem durch Links in ein schreibgeschütztes Verzeichnis abgebildet werden.

Da das Benutzer-Root-Verzeichnis ein echtes Verzeichnis ist, ist es möglich, dass Dateien außerhalb von TRAVIC-Link in das Verzeichnis kopiert werden, die der Kunde dann abholen kann.

Beim Hochladen einer Datei wird in TRAVIC-Link ein Transfer zu einem Einmal-Empfangsauftrag angelegt, der ad hoc erzeugt wird. Ebenso ist eine Abholung für beliebige Dateien im FTP-Verzeichnisbaum des Kunden möglich. Sind die Dateien durch einen Bereitstellungsauftrag (passiver Versand) in das Verzeichnis gestellt worden, wird der entsprechende Transfer weitergeschrieben. Ansonsten wird auch dafür ein Einmal-Auftrag erzeugt.

Alle Aktionen auf dem FTP-Server werden in einem eigenen Log festgehalten. Dialoge zum Sichten und Filtern des Logs sind vorhanden.

3.1.6 PeSIT/IP-Client*

TRAVIC-Link unterstützt das Verfahren PeSIT (Protocole d'Echanges pour un Système Interbancaire de Télécompensation), mit dem in Frankreich Dateien im Bankenverkehr ausgetauscht werden.

Die Kommunikation erfolgt über TCP/IP (PeSIT/IP) und kann per SSL abgesichert werden. Dateien können mit Suchmuster- und Einmal-Sendeaufträgen zum Server hochgeladen und mit zyklischen und Einmal-Abholaufträgen vom Server abgeholt werden.

Es wird die Verwendung von Socks-, HTTP- und NTLM-Proxies unterstützt.

3.1.7 HTTP-Filetransfer*

TRAVIC-Link kann mit dem Filetransferverfahren HTTP automatisiert Dateien zu HTTP-Servern hoch- und von ihnen herunterladen. Es können Einmal-Sende- und -Abholaufträge, Suchmustersaufträge zum Senden und zyklische Abholaufträge definiert werden. Ein Kommunikationspartner entspricht dabei immer einem HTTP-Server. Je Auftrag kann eine eigene URL zum Upload oder Download konfiguriert werden. Ein Login über Benutzer und Passwort ist möglich.

Weitere Merkmale:

- HTTPS-Unterstützung, mit manueller Bestätigung von Server-Zertifikaten, die nicht implizit vertrauenswürdig sind
- Unterstützung von Socks-, HTTP- und NTLM-Proxies
- Beim Upload kann anstelle der Datei auch eine Nachricht übertragen werden. Dabei kann neben Standardnachrichten für die Anbindung von TRAVIC-Corporate oder einem weiteren TRAVIC-Link auch eine frei konfigurierbare Nachricht gewählt werden, bei der durch Platzhalter-Ersetzung der Dateinamen Mandanten-, Partner-, Transfer-ID etc. gesetzt werden können.

3.1.8 ExtraNet-Client zur Bundesbank*

Der ExtraNet-Client wird in TRAVIC-Link über eine besondere Konfiguration des HTTP-Partners eingerichtet (siehe Abschnitt *HTTP-Filetransfer*, Seite 15).

Dabei wird für das ExtraNet die Authentifizierung mit Werten der Login-Maske, z. B. Vorgaben für Benutzerkennung und Passwort sowie zusätzlichen Parametern vorbelegt.

Bei Einmal-Sende- und Suchmustersaufträgen für ExtraNet-Partner erfolgt ebenfalls eine ExtraNet-spezifische Vorbelegung. Zudem kann eine Datei für Inhalte von empfangenen Cookies konfiguriert werden.

Beim zyklischen Abholauftrag kann ein zusätzliches Muster zur Erkennung von Download-Links konfiguriert werden. Es wird zuerst die bisher über URL konfigurierbare Seite heruntergeladen, dann werden alle Links herausgesucht, die dem Muster entsprechen. Die zugehörigen Dateien werden heruntergeladen. Das Muster für die Erkennung der Download-Links wird korrekt vorbelegt.

3.1.9 Void-Verfahren*

Mit dem Void-Verfahren kann die Vor- und Nachverarbeitung von Transfers genutzt werden, ohne dass tatsächlich Daten übertragen werden müssen. Aufträge für das Void-Verfahren lassen sich über die Benutzeroberfläche, die HTTP- und die JMS-Schnittstelle einrichten.

3.1.10 Weitere Verfahren

TRAVIC-Link enthält zusätzlich zu den bereits genannten Kommunikationsmodulen auch Adapter für Standard-Software Connect:Direct, CFT und UDM. Die genannte Standard-Software muss auf demselben Rechner installiert und konfiguriert werden.

Mit TRAVIC-Link kann der Betreiber alle zu versendenden und empfangenen Dateien in einer zentralen Plattform verwalten. Unabhängig von der tatsächlich benutzten Kommunikationssoftware gibt es für alle Dateiübertragungen einheitliche Vorverarbeitungs- und Folgeprozesse. Die Protokollierungen aller Übertragungen werden dem Betreiber zentral in TRAVIC-Link zur Verfügung gestellt.

3.1.10.1 Versand

Der Versand von Dateien wird mit Suchmuster- und Einmal-Aufträgen durchgeführt. Für alle zu versendenden Dateien übergibt TRAVIC-Link einen Versandauftrag über die spezifische Schnittstelle an die Standard-Software. Nach der Übertragung durch die Standard-Software nimmt TRAVIC-Link das Übertragungsergebnis entgegen und protokolliert es. Die Protokollierung umfasst auch die zur jeweiligen Übertragung gehörenden Protokolleinträge der Standard-Software selbst, die in das Protokoll von TRAVIC-Link eingefügt werden, sowie Statusabfragen durch das Polling.

3.1.10.2 Empfang

Für den Empfang über die beschriebene Standard-Software verwendet TRAVIC-Link Empfangsmuster-Aufträge. Dabei werden über Namensmuster Dateien gefunden, die von der Standard-Software empfangen und in überwachten Verzeichnissen abgelegt worden sind. Die Dateien werden danach von TRAVIC-Link weiterverarbeitet.

3.1.10.3 CFT*

TRAVIC-Link unterstützt Axway Transfer CFT® in den Versionen 2.4.1, 2.5.1 oder 2.6.

3.1.10.4 Connect:Direct*

TRAVIC-Link unterstützt IBM® Sterling Connect:Direct® ab Version 3.6.01.

3.1.10.5 UDM*

TRAVIC-Link unterstützt UDM der Firma Stonebranch ab Version 3.1.1.

3.2 Verarbeitung

Es gibt vielfältige Möglichkeiten, die Verarbeitung von Dateien automatisiert zu steuern. TRAVIC-Link lässt sich dadurch perfekt in eine bestehende Umgebung integrieren.

3.2.1 Priorisierung

Mit Ausnahme der Empfangsmuster-Aufträge kann an jeden Auftrag eine Priorität vergeben werden, die bestimmt, mit welcher Dringlichkeit der Auftrag abgearbeitet wird. Auch den im Dateitransfer verwendeten Austauschformaten können Prioritäten zugeordnet werden.

3.2.2 Zeitsteuerung

Die zeitliche Bearbeitung von Aufträgen lässt sich über mehrere Funktionalitäten steuern, die im Folgenden beschrieben werden.

Grundsätzlich ist für alle Transferverfahren für Abholungen und Versand eine Zeitsteuerung mit folgenden Auswahlkriterien möglich.

- wöchentlich, monatlich
- Wochentag
- Monatstag oder Monatsultimo (letzter Arbeitstag im Monat)
- von Datum
- bis Datum (optional)

Für die Ultimo-Ermittlung werden Wochenendtage und Feiertage berücksichtigt. Der verwendete Feiertagskalender ist konfigurierbar.

3.2.2.1 Zeitfenster

Für alle Kommunikationspartner können mehrere Zeitfenster konfiguriert werden, die bestimmen, wann dieser Partner aktiv ist. Liegt der Ausführungszeitpunkt eines Auftrags außerhalb der Zeitfenster, wird der betreffende Auftrag zu Beginn des nächsten Zeitfensters ausgeführt.

Es ist auch möglich, Zeitfenster für bestimmte Formate anzugeben. Zeitfenster für Formate übersteuern bei Suchmuster-Aufträgen die Zeitfenster, die beim jeweiligen Kommunikationspartner angegeben sind.

3.2.2.2 Terminierter Versand

Bei allen Einmal-Aufträgen lässt sich der Ausführungszeitpunkt angeben. Liegt dieser in der Vergangenheit, wird der Auftrag sofort ausgeführt. Ebenso ist es möglich, die Suchmustersaufträge mit der eingangs beschriebenen Zeitsteuerung zu konfigurieren.

3.2.2.3 Zeitgesteuerte Abholung

Abholaufträge können als Einmal-Auftrag oder als zyklischer Auftrag angelegt werden. Die Zyklen können dabei auf tägliche, wöchentliche, monatliche oder zeitgesteuerte (Stunden, Minuten) Wiederholungen eingestellt werden.

3.2.2.4 Temporäre Sperre

Sowohl Mandanten als auch Kommunikationspartner lassen sich temporär sperren. In diesem Fall werden alle zugeordneten Aufträge nicht weiter ausgeführt. Ebenso ist es auch möglich, einzelne Aufträge temporär zu sperren.

3.2.3 Parallelisierung und Skalierbarkeit

Für alle Transferverfahren lassen sich mehrere parallele Prozesse einrichten. Dies ermöglicht, dass viele Dateien parallel verschickt und gleichzeitig dazu auch empfangen werden können. Die Anzahl der maximalen parallelen Sendevorgänge kann je Verfahren oder je Partner festgelegt werden.

Zur weiteren Erhöhung des Durchsatzes und der Ausfallsicherheit kann TRAVIC-Link im Cluster betrieben werden. Die Knoten des Clusters werden auf unterschiedlichen Rechnern installiert und synchronisieren sich über die Datenbank.

3.2.4 Transferübersicht

Die Transferübersicht liefert eine Auflistung der bislang gelaufenen Übertragungen (Transfers) und ihrer Status. Dies ist die wichtigste Maske im täglichen Umgang mit der Software. Es gibt vielfältige Filtereinstellungen und die Möglichkeit, sich alle Details zu einem Transfer anzeigen zu lassen.

Es ist möglich, direkt in der Transferübersicht einzelne oder alle fehlerhaften Transfers auf einmal mit einem Klick erneut zu starten.

Für das Kommunikationsverfahren EBICS wird in der Transferübersicht angezeigt, ob für eine Einreichung bei einem Kreditinstitut das Kundenprotokoll abgeholt worden ist.

3.2.5 Pre- und Postprocessing

Bei Versand und Empfang von Dateien gibt es die Möglichkeit, eigene Skripte zur Vor- und Nachverarbeitung auszuführen. Somit kann man TRAVIC-Link sehr flexibel in die vor- und nachverarbeitenden Systeme integrieren.

3.2.6 Weiterversand

Über die Verarbeitungsregeln lassen sich empfangene Dateien an konfigurierte Kommunikationspartner sofort weiter versenden. Dabei wird das gleiche Austauschformat wie beim Empfang verwendet. Es besteht die Möglichkeit,

über eine Verarbeitungsregel für einen Empfangstransfer die Weiterleitung an einen oder mehrere Kommunikationspartner festzulegen.

3.2.7 Restart-Fähigkeit

TRAVIC-Link unterscheidet zwei Restart-Szenarien:

- Das Restart-Verfahren auf der Anwendungsebene stellt sicher, dass nach einem Neustart des Gesamtsystems noch nicht abgeschlossene Übertragungen und interne Aktivitäten auf einem definierten Wiederaufsetzpunkt fortgesetzt werden.
- Kommt es bei den Dateiübertragungen zu Unterbrechungen oder temporären Fehlern, führt TRAVIC-Link einen automatischen Restart durch. Die Regeln für den Restart von Dateiübertragungen sind in den Konfigurationsdaten hinterlegt.

Dieser Restart-Mechanismus ist zweistufig ausgelegt.

- In der ersten Stufe wird eine konfigurierbare Anzahl von Wiederholungen ausgeführt. Nach Ablauf dieses Wiederholungszählers wird die jeweilige Dateiübertragung zunächst beendet.
- Die zweite Stufe nimmt nach einer konfigurierbaren Wartezeit einen erneuten Restart von zuvor erfolglosen, beendeten Dateiübertragungen vor.

3.2.8 Alternative Transferrouten*

Für den Fall, dass ein Auftrag nicht erfolgreich versendet wird, kann über die Angabe eines Ersatz-Auftrags ein alternativer Transferweg konfiguriert werden. Dabei kann es sich bei dem Ersatz-Auftrag um einen Auftrag für denselben Partner, für einen anderen Partner mit demselben Transferverfahren oder auch um einen Partner mit einem ganz anderen Transferverfahren handeln. Die Verkettung von mehreren Aufträgen ist möglich.

Der Ersatz-Auftrag wird über seine Kennung identifiziert. Als Ersatz-Aufträge können Suchmustersaufträge (für den Versand) bzw. zyklische Abholaufträge (für Abholungen) angegeben werden.

3.2.9 Fehlerverarbeitung

Um sofort über Probleme im laufenden Betrieb informiert zu werden, können für unterschiedliche Fehlersituationen Alarmskripte konfiguriert werden, die eine beliebige Verarbeitung (z. B. E-Mail an einen Administrator senden) anstoßen. An die Alarmskripte werden Informationen über die Fehlerursache als Parameter übergeben.

3.2.10 Überwachung von Transferausführungen

In TRAVIC-Link ist es möglich, Regeln zur Überwachung der Ausführung von Transfers anzugeben. Damit kann sichergestellt werden, dass ein bestimmter Transfer zu einem bestimmten Zeitpunkt durchgeführt worden ist. Dazu können verschiedene Kriterien zur Identifikation des Transfers angegeben werden (z. B. Auftragskennung, Dateiname, Kommunikationspartner).

Außerdem wird ein Ausführungszeitpunkt für den Transfer angegeben sowie der Zeitrahmen, innerhalb dessen der Transfer ausgeführt sein soll. Für die Definition des Ausführungszeitpunkts gibt es die üblichen Optionen (täglich, je Wochen- oder Montagstag, zeitgesteuert).

Falls in dem konfigurierten Zeitrahmen kein Transfer stattgefunden hat, wird über ein konfigurierbares Skript eine Alarmierung veranlasst. Es können mehrere Zeitpunkte mit unterschiedlichen Alarmskripten für mehrere Eskalationsstufen angegeben werden.

In der Benutzeroberfläche ist eine Liste der aktuell aktiven Überwachungsregeln umgesetzt. Eine weitere Liste enthält die Alarmierungen, die vom System ausgelöst wurden. Diese Liste ist exportierbar.

4 Architektur

TRAVIC-Link ist in die zwei Komponenten TRAVIC-Link Dialog und TRAVIC-Link Engine aufgeteilt. Über TRAVIC-Link Dialog wird die Administration und Konfiguration durchgeführt. Die TRAVIC-Link Engine übernimmt die zentrale Steuerung aller Dienste und Funktionalitäten. Die beiden Komponenten können auf unterschiedlichen Systemen laufen und kommunizieren miteinander über die Datenbank und über einen eigenen Dienst mittels verschlüsselter XML-Nachrichten.

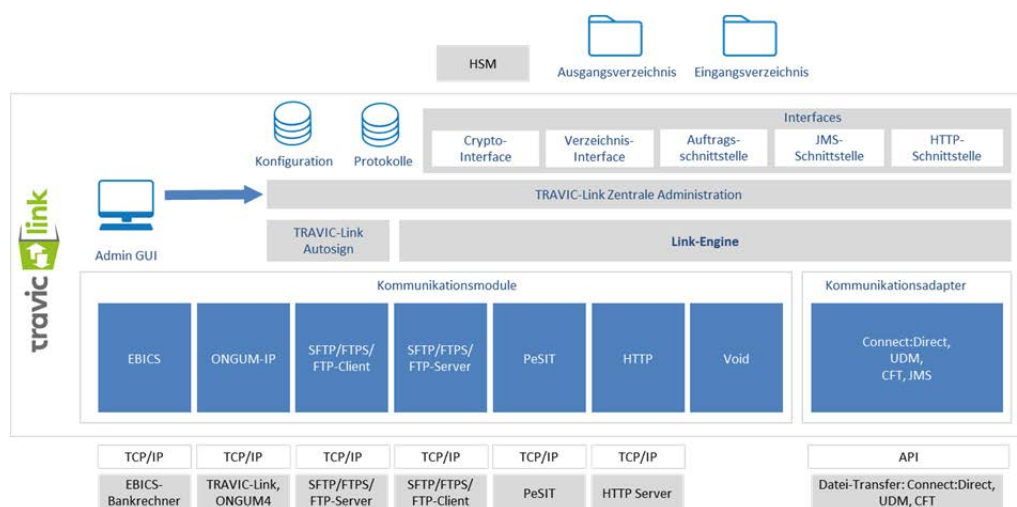


Abbildung 1: Systemkomponenten

4.1 TRAVIC-Link Dialog

TRAVIC-Link Dialog besteht aus einer Web-Anwendung, die von einem Apache Tomcat Web-Server ausgeführt wird. Die Verwendung von HTTPS ist möglich.

4.1.1 Zentrale Administration mehrerer TRAVIC-Link Engines*

Mit Hilfe von TRAVIC-Link Dialog ist es möglich, eine Vielzahl von TRAVIC-Link Engines zu administrieren. Sofern die administrierbaren Versionen übereinstimmen, kann jede TRAVIC-Link Engine im TRAVIC-Link Dialog aufgenommen und verwaltet werden. Dazu müssen die relevanten Parameter im TRAVIC-Link Dialog eingegeben werden und die TRAVIC-Link Engine sowie deren Datenbank auf konfigurierbaren Ports für die Oberfläche erreichbar sein.

Die Kommunikation zwischen TRAVIC-Link Dialog und TRAVIC-Link Engine erfolgt verschlüsselt und wird über Zertifikate abgesichert.

TRAVIC-Link Engines lassen sich in Gruppen zusammenfassen, die wiederum einzelnen Benutzern zugewiesen werden können. Es ist möglich, über den TRAVIC-Link Dialog eine TRAVIC-Link Engine neu zu starten.

TRAVIC-Link Dialog verfügt über eine eigene Rollen- und Rechteverwaltung. Die Startseite von TRAVIC-Link Dialog ist je Benutzer einstellbar.

Um die Änderungen, die ein Benutzer an der Konfiguration der Anwendung vornimmt, nachvollziehen zu können, wird ein Revisionslog geschrieben.

Es ist möglich, dieselbe TRAVIC-Link Engine in unterschiedlichen Installationen des TRAVIC-Link Dialogs einzurichten. Das Revisionslog enthält darum auch die Kennung des TRAVIC-Link Dialogs, von dem aus der Benutzer die Änderung vorgenommen hat.

4.1.2 Zentrale Überwachung

Die Funktion und Auslastung einzelner TRAVIC-Link Engines sowie ganzer TRAVIC-Link Engine-Gruppen lässt sich zentral über TRAVIC-Link Dialog überwachen. Fällt eine TRAVIC-Link Engine aus und antwortet nicht auf die Überwachungsanfrage, wird ein Alarm-Skript gestartet.

Bei der Überwachung der TRAVIC-Link Engine-Gruppe ist es möglich, auf fehlerhafte Transfers zu reagieren. Per Abfrage können alle Transfers angezeigt werden, die seit der letzten Abfrage gescheitert sind. Des Weiteren ist es möglich, ein Skript zu konfigurieren, das startet, falls in der TRAVIC-Link Engine-Gruppe ein fehlerhafter Transfer auftritt.

4.1.3 Datei-Download vom TRAVIC-Link Engine-Rechner*

Die Funktion ermöglicht es, über TRAVIC-Link Dialog Dateien vom Rechner herunterzuladen, auf dem die TRAVIC-Link Engine installiert ist.

4.2 TRAVIC-Link Engine

Die TRAVIC-Link Engine hat die Aufgabe, die verschiedenen vorhandenen Dienste zu steuern. Sie überwacht alle internen Vorgänge und stellt sicher, dass anstehende Aufgaben vollständig bearbeitet werden. TRAVIC-Link Engine reagiert auf Ereignisse und führt, abhängig von den Konfigurationsdaten, die jeweils vorgegebene Verarbeitung aus. Ereignisse können Sendeaufträge an den Schnittstellen von TRAVIC-Link oder zeitliche Ereignisse (z. B. Zeitpunkt für die Abholung von Dateien) sein. TRAVIC-Link Engine ist komplett in Java implementiert, was eine außerordentlich gute Wartbarkeit und Stabilität garantiert. Das Einspielen eines Patches beschränkt sich auf das Austauschen von Java-Archiven.

4.3 Cluster-Knoten

Zur Steigerung der Performance und der Ausfallsicherheit kann TRAVIC-Link im Cluster betrieben werden. Es können mehrere Cluster-Knoten auf unter-

schiedlichen Rechnern installiert und zu einem bestehenden TRAVIC-Link-System hinzugefügt werden. Die Knoten des Clusters synchronisieren sich über die Datenbank.

Das Datenverzeichnis, das möglichst auf einer ausfallsicheren Dateisystem-Lösung (z. B. Network Attached Storage) liegen sollte, muss auf allen Cluster-Knoten über den gleichen Pfad erreichbar sein.

4.4 TRAVIC-Reverse-Proxy*

Der Dateiempfang für SFTP kann über TRAVIC-Reverse-Proxy abgesichert werden.

Der SFTP-Server ist somit nicht direkt aus dem öffentlichen Netz (Internet) erreichbar. Die Kommunikation erfolgt über eine vorgeschaltete Komponente – den TRAVIC-Reverse-Proxy.

Der TRAVIC-Reverse-Proxy besteht aus den folgenden Komponenten:

- TRAVIC-Reverse-Proxy-Server
- TRAVIC-Reverse-Proxy-Client

Der TRAVIC-Reverse-Proxy-Server liegt in der demilitarisierten Zone (DMZ). Die SFTP-Clients bauen aus dem Internet Verbindungen zum TRAVIC-Reverse-Proxy-Server auf.

Der TRAVIC-Reverse-Proxy-Client liegt im inneren Netz (Intranet) und baut Verbindungen zum TRAVIC-Reverse-Proxy-Server und zum SFTP-Server auf:

- Der TRAVIC-Reverse-Proxy-Client baut aktiv einen Pool von Verbindungen zum TRAVIC-Reverse-Proxy-Server auf.
- Wenn der TRAVIC-Reverse-Proxy-Server eine Verbindung aus dem Internet erhält, verwendet er eine der Verbindungen aus dem Pool, um die Daten an den TRAVIC-Reverse-Proxy-Client weiterzureichen.
- Der TRAVIC-Reverse-Proxy-Client baut danach eine Verbindung zum eigentlichen SFTP-Server auf. Die Daten werden eins zu eins weitergereicht.

Der TRAVIC-Reverse-Proxy dreht somit die Richtung des Verbindungsaufbaus um, was die folgenden Vorteile hat:

- Es werden keine Verbindungen aus dem Internet und der DMZ in das Intranet aufgebaut.
 - Der TRAVIC-Reverse-Proxy initiiert lediglich Verbindungen aus dem Intranet in die DMZ.
 - Die Regeln für die Firewall zwischen dem Intranet und der DMZ können einfach gehalten werden: Jeder Verbindungsaufbau aus der DMZ in das Intranet kann abgelehnt werden.

- Die SSL-Terminierung findet weiterhin im SFTP-Server statt. Die Daten liegen zu keiner Zeit in der DMZ im Klartext vor, weder als Datei noch im Speicher noch als Netzwerkpakete.
- Die Authentifikationsdaten, mit denen der SFTP-Client sich beim SFTP-Server anmeldet, werden im Intranet gehalten.
- Der TRAVIC-Reverse-Proxy kann für alle Protokolle benutzt werden, bei denen ein Client über einen TCP/IP-Port mit einem Server kommuniziert.

5 Schnittstellen

Im Folgenden sind die Schnittstellen aufgeführt, die TRAVIC-Link bedient.

5.1 Dateischnittstelle

Zu versendende Dateien werden in vorgegebenen Verzeichnissen über Dateinamensmuster gesucht. Die Muster können aus regulären Ausdrücken bestehen oder nach DOS-Konventionen gebildet werden. Angewendet wird diese Schnittstelle bei den Suchmuster- und Empfangsmuster-Aufträgen.

5.2 Batch-API

Eine weitere Möglichkeit, Aufträge an TRAVIC-Link zu übergeben, ist die Batch-API. Über den Aufruf von Skripten mit einer Anzahl von vorgegebenen Parametern wird ein einmaliger Versand- oder Empfangsauftrag für TRAVIC-Link Engine in die Datenbank gelegt. Der zurückgegebene Return-Wert ist eine eindeutige ID und ermöglicht über ein weiteres Batch-Skript eine automatisierte Statusabfrage zu dem gestellten Auftrag.

Die Batch-API wird für die Verfahren EBICS, ONGUM-IP, SFTPS und JMS angeboten. Bei den Verfahren ONGUM-IP und SFTP können die einzelnen Versand- oder Empfangsaufträge sowohl synchron als auch asynchron ausgeführt werden. Bei den anderen Transferverfahren wird eine asynchrone Verarbeitung ausgeführt.

5.3 Java-API*

Für die Unterstützung des französischen EBICS-Profiles TS bietet TRAVIC-Link eine Java-API zum Anlegen und Initialisieren von EBICS-Kommunikationspartnern sowie zur Einreichung von Aufträgen und Unterschriften an.

5.4 JMS-Auftragsschnittstelle*

Über Nachrichten, die über JMS (z. B. IBM MQ) empfangen werden, können Einmal-Aufträge für die Transferverfahren EBICS, CFT, Connect:Direct, JMS, ONGUM/IP oder S/FTP/S angelegt werden. Bei Annahme der Nachricht oder nach dem Durchführen des Transfers kann eine Quittungsnachricht (Response) über JMS geschickt werden.

Alle eingehenden Nachrichten und gesendeten Quittungsnachrichten werden mit allen zusätzlichen Informationen in einer Log-Tabelle in der Datenbank abgelegt und können an der Oberfläche angezeigt werden.

5.5 HTTP-Auftragsschnittstelle*

TRAVIC-Link verfügt über eine HTTP-Schnittstelle für Versandaufträge für die Filetransferverfahren (S)FTP(S) und JMS.

Die HTTP-Auftragsschnittstelle unterstützt die Angabe einer fachlichen Transfer-ID (z. B. interne Auftragsnummer aus TRAVIC-Corporate). Diese ID ist im Payload der Nachricht enthalten. Bei erfolgreicher Auftragsannahme wird die ID in der Datenbank gespeichert und kann auch nach dem Ende des Versandauftrags gefunden werden. Doppeleinreichungen werden anhand der Transfer-ID in der Nachricht erkannt und verhindert.

Die HTTP-Schnittstelle bietet außerdem die Möglichkeit, eine Liste der aktuellen Filetransfers und detaillierte Informationen zu einem Einzeltransfer abzufragen.

5.6 HTTP-Schnittstelle zur Stammdatenpflege*

Es steht eine HTTP-Schnittstelle zur Verfügung, mit der es möglich ist, Kommunikationspartner in TRAVIC-Link anzulegen, zu ändern und zu löschen. Die Daten werden entweder als XML- oder als JSON-Nachricht übertragen.

5.7 HTTP-Upload-Schnittstelle*

Über eine einfache HTTP-Schnittstelle können Kunden Dateien zu TRAVIC-Link hochladen. Die Dateien können dann automatisch an einen in TRAVIC-Link konfigurierten Kommunikationspartner weitergeleitet werden.

Die Kommunikation kann wahlweise mit HTTPS erfolgen. Es können unterschiedliche URLs zum Upload definiert werden. Je URL können Benutzerkennung und Passwort zur Authentifizierung gesetzt werden. Durch die Angabe eines Dateinamensmusters und einer maximalen Dateigröße können die Uploads weiter eingeschränkt werden.

5.8 Stammdaten-Im- und -Export

Ein Im- und Export von Stamm- und Benutzerdaten ist sowohl aus der Benutzeroberfläche heraus* als auch über einen Skriptaufruf möglich. Die Daten werden in XML-Dateien gespeichert. Erfolgt der Im- bzw. Export über die Benutzeroberfläche, dann wird ein ZIP-Archiv mit diesen XML-Dateien übertragen. Alternativ ist für eine eingeschränkte Menge von Stammdaten auch der Im- und Export in Form einer Excel-Datei möglich*. Durch die Verwendung von Platzhaltern, die zum Zeitpunkt des Imports durch TRAVIC-Link Engine-spezifische Werte ersetzt werden, ist eine einfache Möglichkeit gegeben, allgemeingültige Import-Dateien zu verwenden. Damit kann z. B. ein Staging leicht umgesetzt werden.

Der Export von Stammdaten kann durch Angabe von Filtern auf bestimmte Mandanten oder Partner eingeschränkt werden. Der Import von Stammdaten

kann über den TRAVIC-Link Dialog für mehrere TRAVIC-Link Engines gleichzeitig angestoßen werden.

Beim Import über die Benutzeroberfläche ist es außerdem möglich, den Zeitpunkt für den Import von TRAVIC-Link Engine-Stammdaten vorzugeben. Somit sind terminierte Stammdatenänderungen möglich. TRAVIC-Link führt den Import termingerecht durch. Um zu signalisieren, ob der Import erfolgreich oder nicht erfolgreich abgeschlossen ist, kann ein Skript konfiguriert werden. Der Status des Imports (Erfolg oder Fehler) wird als Argument an das Skript übergeben.

In TRAVIC-Link Dialog werden die anstehenden Importe jeweils mit Ausführungstermin angezeigt.

5.9 Zentrale Auswertungsfunktion für Abrechnungszwecke*

Es besteht die Möglichkeit z. B. für Abrechnungszwecke, Daten effizient von vielen TRAVIC-Link-Installationen zu sammeln und zentral aufzubereiten. Dafür bietet der zentrale TRAVIC-Link Dialog ein Auswertungsprogramm an.

Die folgenden Schritte laufen ab, wenn der Benutzer das Auswertungsprogramm startet:

1. Das Programm ermittelt in der Datenbank des TRAVIC-Link Dialogs die abzufragenden TRAVIC-Link Engines und die zugehörigen Zugangsdaten.
2. Das Programm übermittelt die Anfrage an die betroffenen TRAVIC-Link Engines. Die Anfrage besteht aus einer Abfrage-URL und einem optionalen XSLT-Stylesheet zur ersten Aufbereitung der Daten.
3. Die TRAVIC-Link Engine führt die Abfrage durch. Das Ergebnis ist eine XML-Datei.
4. Mit dem mitgelieferten XSLT-Stylesheet werden die Daten aufbereitet und an das Auswertungsprogramm gesendet. Das Programm sammelt die Daten für alle TRAVIC-Link Engines der Auswertungsgruppe.

Die gesammelten Daten können von dem Auswertungsprogramm dann weiter zusammengefasst und aufbereitet werden.

5.10 Transferstatistiken

Die vollständig abgearbeiteten Transfers aller Transferverfahren können als ZIP-Archiv von CSV-Dateien exportiert werden. Dabei ist eine zeitliche Einschränkung möglich. Außerdem können Statistikdaten je Gruppe automatisiert exportiert werden. Für nachgelagerte individuelle Prozesse kann im Export ein Skriptaufruf genutzt werden.

5.11 LDAP-Anbindung*

Die LDAP-Anbindung ermöglicht ein Login des Benutzers über einen LDAP-Server (z. B. Active Directory).

5.12 Login-Provider

TRAVIC-Link bietet für das Login der Benutzer die Möglichkeit, über die Implementierung eines Login-Providers eigene Authentifizierungsverfahren anzubinden. Insbesondere können damit Single-Sign-on-Lösungen integriert werden.

5.13 Hardware Security Module*

Über eine Providerschnittstelle kann ein Hardware Security Module (HSM) zur Verwaltung der privaten EBICS-Schlüssel angebunden werden. Das HSM kann zum Erzeugen von Schlüsseln, zum Entschlüsseln der Auftragsdaten und zum Signieren mit elektronischer Unterschrift bei der Kommunikation über EBICS (EBICS-Client und EBICS-Server) eingesetzt werden (nicht nutzbar in Verbindung mit der optionalen Java-API für EBICS).

6 Technische Leistungsmerkmale

Im Folgenden sind die technischen Leistungsmerkmale von TRAVIC-Link beschrieben.

6.1 Mehrsprachenfähigkeit*

Jeder Benutzer kann für sich konfigurieren, in welcher der unterstützten Sprachen die Masken der Benutzeroberfläche angezeigt werden. Außerdem kann für den TRAVIC-Link Dialog und TRAVIC-Link Engine jeweils die Sprache für die Systemmeldungen festgelegt werden.

Für TRAVIC-Link sind die Sprachen Deutsch, Französisch und Englisch verfügbar.

6.2 Clustering

Zur Steigerung der Performance und der Ausfallsicherheit kann TRAVIC-Link im Cluster betrieben werden. Es können mehrere Cluster-Knoten auf unterschiedlichen Rechnern installiert und zu einem bestehenden TRAVIC-Link System hinzugefügt werden. Die Knoten des Clusters synchronisieren sich über die Datenbank.

Das Datenverzeichnis, das möglichst auf einer ausfallsicheren Dateisystem-Lösung (z. B. Network Attached Storage) liegen sollte, muss auf allen Cluster-Knoten über den gleichen Pfad erreichbar sein.

Das Aktivieren der Knoten des Clusters geschieht ausschließlich manuell. Es können entweder alle Cluster-Knoten gleichzeitig gestartet werden oder auch nur einzelne. Ein automatisches Fail-over ist nicht implementiert, könnte aber durch Betriebssystemmittel erreicht werden.

6.3 Logging

Der TRAVIC-Link Dialog sowie jede TRAVIC-Link Engine protokollieren alle Aktivitäten in je einem zentralen Log. Im Cluster-Betrieb protokolliert jeder Cluster-Knoten in eigene Log-Dateien. Da für das Logging das Java-Logging-Framework Log4J genutzt wird, können über Konfigurationsdateien unterschiedlichste Einstellungen erreicht werden. Die Log-Dateien können beispielsweise automatisch im laufenden Betrieb nach einer vorgegebenen Zykluszeit oder Größe gewechselt werden. Ist eine maximale Anzahl von Log-Dateien vorhanden, wird die älteste Datei wieder überschrieben.

Es gibt die Möglichkeit, vom zentralen TRAVIC-Link Dialog aus alle Log-Dateien einer TRAVIC-Link Engine als ZIP-Datei herunterzuladen.

6.4 Reorganisation

Mit der Reorganisation der Datenbank soll verhindert werden, dass die Datenbank mit der Zeit auf eine unhandliche und wenig performante Größe anwächst. Anhand von konfigurierbaren Einstellungen werden Datensätze, deren Aufbewahrungsfrist überschritten ist, in Archivdateien geschrieben und aus der Datenbank gelöscht.

Generelle Vorgaben für die Reorganisation sind:

- Die Aufbewahrungsfristen (in Tagen) gelten mandantenübergreifend und sind unabhängig vom jeweiligen Verfahren.
- Bei der Reorganisation werden
 - in der Datenbank zu löschende Daten in einer Datei archiviert
 - die Einträge in der Datenbank gelöscht
- Der Zyklus des Reorganisationslaufs ist konfigurierbar (Uhrzeit pro Tag).
- Der Zeitpunkt (Datum, Uhrzeit) der nächsten Reorganisation wird vom System automatisch ermittelt und ist überschreibbar.
- Die einzelnen Reorganisationen werden protokolliert.
- Die Dateiverzeichnisse, in denen die Archivdateien abgelegt werden, sind in TRAVIC-Link konfigurierbar.

6.5 Installation

Als Voraussetzung für die TRAVIC-Link-Installation müssen die notwendigen Software-Komponenten wie die Datenbank oder evtl. Apache Tomcat Web-Server bereits installiert sein.

Die TRAVIC-Link-Installation auf der Windows-Plattform kann entweder Dialog-basiert mit Hilfe eines Installationsassistenten oder automatisiert mit einer Konfigurationsdatei durchgeführt werden. Die TRAVIC-Link Engine wird als Dienst installiert.

Die Installation auf den Unix-Plattformen wird von einem Ant-Skript durchgeführt. Während der Installation werden Datenbankskripte erzeugt, mit denen die Datenbanken für TRAVIC-Link erzeugt und befüllt werden.

Falls eine PostgreSQL-Datenbank auf dem gleichen Rechner verwendet wird, passiert die Erzeugung und Befüllung der logischen Datenbanken automatisch während der Installation. Die Anwendung ist danach sofort einsatzbereit.

6.5.1 Mehrfach-Installation

Um einen Cluster aufzubauen, muss zunächst eine Installation mit Datenbank durchgeführt werden. Im Anschluss daran können dann mehrere Cluster-Knoten* installiert und mit dem Ausführen eines Skriptes dem Cluster hinzugefügt werden.

6.5.2 Silent-Installation*

TRAVIC-Link kann auf Windows-Plattformen im Silent-Modus installiert werden. Diese Art der Installation wird durch eine Properties-Datei konfiguriert und danach über die Kommandozeile aufgerufen. Es werden zwar Fenster des Installationsprogramms gezeigt, aber es sind keine Eingaben mehr nötig.

Mit einer Silent-Installation können TRAVIC-Link Engine, TRAVIC-Link Dialog oder beide zusammen installiert werden.

7 Systemvoraussetzungen

Bevor TRAVIC-Link installiert werden kann, müssen die Fremdkomponenten installiert sein. Bei der Installation des TRAVIC-Link-Systems wird überprüft, ob alle benötigten Fremdkomponenten für die ausgewählte Konfiguration installiert sind. Die Installation wird nicht durchgeführt, falls Fremdkomponenten, die für TRAVIC-Link benötigt werden, noch nicht installiert sind.

Um die Komponenten von TRAVIC-Link einzusetzen, müssen nachfolgend aufgeführte Hard- und Software-Voraussetzungen erfüllt sein.

7.1 Hardware-Voraussetzungen

- Monitor mit einer Bildauflösung von mind. 1.024 x 768 Pixeln
- CPU mind. 1 GHz, RAM mind. 1 GB

Eine Aussage über den notwendigen Festplattenplatz kann nicht gegeben werden, da dieser sehr stark von der gewählten Konfiguration und dem Datenaufkommen abhängt. Eine neu installierte Anwendung ohne Datenbank, Log- und Reorganisationsdateien hat ungefähr folgende Größe:

- Windows: 400 MB
- Unix: 300 MB

7.2 Betriebssysteme

Eines der folgenden Betriebssysteme wird zum Betrieb von TRAVIC-Link vorausgesetzt:

- Software-Voraussetzungen für die Installation unter Windows:
 - Betriebssystem Windows 7, Server 2008, Server 2012 R2, Windows 10
 - Unter Windows ist die Installation in Verbindung mit den Datenbanksystemen PostgreSQL oder Oracle möglich.
- Software-Voraussetzungen für die Installation unter AIX:
 - Betriebssystem AIX 7.1
- Software-Voraussetzungen für die Installation unter Linux:
 - Distribution SuSE, SLES 11
 - Distribution RedHat Enterprise Linux 7
- Software-Voraussetzungen für die Installation unter Solaris:
 - Betriebssystem Solaris 10 (SunOS 5.10) oder Solaris 11 (SunOS 5.11)
- Software-Voraussetzungen für die Installation unter z/Linux:

- Betriebssystem z/Linux: SuSE SLES 10 s390x

7.3 Datenbanken

Für den Betrieb von TRAVIC-Link werden zwei logische Datenbanken benötigt. Die erste Datenbank ist TRAVIC-Link Dialog zugeordnet. Die Web-Anwendung speichert hier alle Einstellungen für die Konfiguration und Administration der Benutzer und TRAVIC-Link Engines.

Die zweite Datenbank wird von TRAVIC-Link Engine verwendet. Sie enthält Informationen zu den Kommunikationspartnern und Aufträgen sowie über alle Dateiübertragungen mit Vor- und Nachverarbeitung.

Die technische Kommunikation mit dem Datenbank-Server ist JDBC-basiert. Das Passwort für den Zugriff auf die jeweils benutzte Datenbank kann optional verschlüsselt in der Konfiguration von TRAVIC-Link abgelegt werden.

7.3.1 PostgreSQL

TRAVIC-Link unterstützt PostgreSQL in der Version 9.6.

7.3.1.1 Backup und Restore

Bei Verwendung der PostgreSQL-Datenbank bietet TRAVIC-Link Funktionen zur Sicherung der Datenbank und zum Restore von Datenbanksicherungen.

Bei einem Restore der Datenbank werden zusätzlich die von TRAVIC-Link implizit angelegten Dateiverzeichnisse erneut angelegt, wenn sie nicht vorhanden sind.

7.3.2 Oracle

TRAVIC-Link unterstützt Oracle in der Version 11.2 und 12.1.

7.3.3 DB2

TRAVIC-Link unterstützt DB2 ab Version 10.5.

8 Dokumentation

Zur Anwendung werden ein Rechenzentrumshandbuch und ein Administrationshandbuch mitgeliefert. Das Rechenzentrumshandbuch beschreibt die Installation der Komponenten TRAVIC-Link Dialog und TRAVIC-Link Engine sowie der benötigten Fremd-Software unter den Betriebssystemen Unix und Windows.

Das Administrationshandbuch beschreibt den Betrieb und die Administration der Anwendung zur Automatisierung des elektronischen Zahlungsverkehrs für Firmenkunden sowie zum Austausch von Dateien. Das Administrationshandbuch ist komplett als Online-Hilfe kontextsensitiv in die Benutzeroberfläche der Anwendung integriert.

Glossar

Auftrag	Ein Auftrag ist für TRAVIC-Link die Anweisung zum Versand oder Empfang von Dateien oder zur Kommunikation mit dem entfernten System. Er ist immer genau einem Bankzugang oder Kommunikationspartner zugeordnet. Es gibt Suchmustersaufträge, zyklische Abholaufträge, Einmal-Aufträge und Empfangsmustersaufträge.
Format	Jedem Auftrag wird ein bestimmtes Format zugeordnet. Es bestimmt den Inhalt des Auftrags und muss zwischen den Kommunikationspartnern abgestimmt werden.
Einmal-Auftrag	Ein Einmal-Auftrag dient zum Versand einer einzelnen Datei an den Kommunikationspartner. Bei den Verfahren EBICS und ONGUM kann auch mit einem Einmal-Auftrag eine Datei empfangen werden. Einmal-Aufträge können über die Oberfläche, die Batch-Schnittstelle oder die JMS-Schnittstelle eingerichtet werden
Empfangsmuster-Auftrag	Empfangsmuster-Aufträge dienen dazu, Dateien, die über einen Standard-Transportweg empfangen wurden, als Transfer in TRAVIC-Link aufzunehmen und anzuzeigen. Die Empfangsdateien werden per Verzeichnis-Scan im Dateisystem gesucht und einem Kommunikationspartner und einem Format sowie einer Verarbeitungsregel zugewiesen.
Kommunikationspartner	Ein Kommunikationspartner ist die Verbindung zu einem entfernten System für die Filetransfer-Verfahren. Die Kennung des Partners ist außerdem der Verzeichnisname, unter dem die Verzeichnisse für diesen Partner angelegt werden.
Mandant	Der Mandant dient dazu, Kommunikationspartner zu gruppieren. Die Mandantenkennung ist außerdem der Verzeichnisname innerhalb der Dateistruktur von TRAVIC-Link, unter dem die Verzeichnisse der Kommunikationspartner dieses Mandanten abgelegt werden.
Polling	TRAVIC-Link fragt in regelmäßigen Zeitabständen bei der verwendeten Standard-Software den Status der Übertragung ab, sofern dies von der Software unterstützt wird. Bei den Transferverfahren ONGUM-IP und JMS wird der Status der Folgeverarbeitung auf der Empfangsseite abgefragt. Die Ergebnisse des Pollings werden in die Protokollierung des Transfers aufgenommen.

- Suchmustersauftrag** Ein Suchmustersauftrag dient dem automatisierten Versand von Dateien. Anhand eines Musters (z. B. als regulärer Ausdruck) wird regelmäßig in einem definierten Verzeichnis nach passenden Dateien gesucht, die dann an den Kommunikationspartner verschickt wird. Auch der Versand von Dateigruppen in einer festgelegten Reihenfolge ist möglich.
- Transfer** Ein Transfer bezeichnet den tatsächlichen Vorgang einer Dateiübertragung aufgrund eines Auftrags.
- Verarbeitungsregel** Mit Hilfe der Verarbeitungsregeln lassen sich beim Versand und Empfang die verarbeiteten Dateien löschen, verschieben, umbenennen oder an konfigurierte Kommunikationspartner weiter versenden. Verarbeitungsregeln können für alle Transferverfahren konfiguriert werden.
- Zyklischer Abholauftrag**
Mit einem zyklischen Abholauftrag wird die automatische, zeitgesteuerte Abholung von Dateien konfiguriert, die im entfernten Kommunikationspartner bereitgestellt worden sind.



Simrockstr. 4
53113 Bonn
Tel.: +49 228 4495-0
Fax: +49 228 4495-7555

E-Mail: info@siz.de
Internet: www.siz.de

Copyright

Dieses Dokument wurde von der SIZ GmbH erstellt und ist gegenüber Dritten urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdrucks oder der Vervielfältigung des gesamten Dokumentes oder Teilen daraus, bedürfen der Zustimmung der SIZ GmbH.

Die in diesem Dokument erwähnten Software- und Hardware-Bezeichnungen sind in den meisten Fällen auch eingetragene Warenzeichen und unterliegen als solche den gesetzlichen Bestimmungen.