



- einheitliches XML-basiertes
Transportverfahren -

Überblick
Version 1.1



**– einheitliches XML-basiertes
Transportverfahren –
Überblick**

Seite: 2
Stand: 29.09.2008
Version: 1.1

Herausgeber:

AWV – Arbeitsgemeinschaft für wirtschaftliche Verwaltung e. V.
Düsseldorfer Str. 40
65760 Eschborn
Vereinsregister 73 VR 5158, Amtsgericht Frankfurt am Main
Telefon: 0 61 96/4 95-3 74
Fax: 0 61 96/4 95-3 51
Mail: info@awv-net.de
Web: www.extra-standard.de, www.awv-net.de.

Der vorliegende Überblick zum einheitlichen XML-basierten Transportverfahren „eXTra“ wurde von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des AWV-Arbeitskreises 2.1 „Vereinheitlichung von Datenübermittlungssystemen“ im Fachausschuss 2 „Verwaltungsvereinfachung und Entbürokratisierung im personalwirtschaftlichen Umfeld“ entwickelt.

Eine Weitergabe des Dokuments an Dritte darf nur unentgeltlich und in unveränderter Form erfolgen.

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	4
2.	Die wesentlichen Eigenschaften von eXTra.....	4
3.	Zielgruppen.....	7
4.	Migration und Wiedererkennung	8
5.	Nutzenaspekte.....	9
	Nutzen für Betreiber und deren Dienstleister bzw. Service-Rechenzentren	9
	Nutzen für Softwarehersteller	10
	Nutzen für den Anwender	11
6.	Unterstützte Betriebsformen	12
7.	Konfigurierung und Profilierung.....	12
8.	Topologie, Infrastruktur und Kommunikationssystem des Datenüber- mittlungverbundes.....	13
9.	Sicherheitssystem.....	13

1. Einleitung

eXTra ist ein offener, frei verfügbarer Standard für den Datenaustausch und richtet sich an Datenübermittlungsverfahren innerhalb der Wirtschaft sowie zwischen Wirtschaft und Verwaltung. Die Standardisierung beschränkt sich auf die Steuerungs- und Logistikdaten. eXTra ermöglicht eine vertrauliche, sichere und nachvollziehbare Datenübermittlung. Als hochgradig profilierbarer Standard kann eXTra flexibel, bedarfsgerecht und mit geringem Aufwand sowie niedrigen Kosten eingesetzt werden. Als offener Standard nimmt eXTra die Anregungen der Anwendergemeinde auf und ermöglicht die Beteiligung an der Weiterentwicklung. Die nachfolgende Darstellung gibt einen Überblick zur Konzeption und den Anwendungsmöglichkeiten von eXTra.

2. Die wesentlichen Eigenschaften von eXTra

- **eXTra** strukturiert den Datenaustausch zwischen zwei Partnern mit beliebigen Daten auf sichere und nachvollziehbare Weise. Dabei werden ausschließlich die Notwendigkeiten des Transports der Daten berücksichtigt, die Struktur und das Format der fachlichen Dateninhalte selbst ist beliebig. eXTra stellt XML-Strukturelemente für verschiedene Übertragungsmodelle bereit.
- **eXTra** kann bereits bestehende Datenübermittlungsverfahren vereinheitlichen und dafür einen einfachen und kostengünstigen Migrationsweg bieten. Zudem können die Anforderungen neuer Datenübermittlungsverbände durch eXTra abgedeckt werden. Ein Datenübermittlungsverbund ist bspw. derjenige der Gesetzlichen Krankenversicherung mit Arbeitgebern oder der Datenübermittlungsverbund der Finanzverwaltung (ELSTER, die „Elektronische Steuererklärung“). Typisch für einen Datenübermittlungsverbund ist die detaillierte Festlegung des jeweiligen Verfahrens durch ein zuständiges Gremium einer Institution oder Behörde.
- Die Übertragung kann über mehrere Übertragungsstationen stattfinden. Das **Modell von eXTra** beinhaltet sechs Rollen und drei Ebenen. Auf Senderseite sind dies der Erzeuger (fachlicher Sender), der logische und der physische Sender. Auf Empfängerseite gibt es den physischen und den logischen Empfänger und den Verwerter (fachlicher

Empfänger). Die drei Ebenen sind die Nachrichtenebene, die Logistikebene und die Transportebene, über die sich die jeweiligen Kommunikationspartner austauschen.

- eXTra betrachtet den Transport der fachlichen Daten vom Erzeuger (fachlicher Sender) bis zum Verwerter (fachlicher Empfänger). eXTra beschränkt sich **in seinen Vorgaben** auf den logischen Transport zwischen einem physischen Sender und Empfänger. eXTra trifft keine Aussagen zur Registrierung, zur Authentifizierung, zu Format und Struktur der fachlichen Nutzdaten, zu DFÜ-Verfahren und -Protokollen, zum Netz, zur Archivierung, zur Kommunikation innerhalb der Sender- bzw. Empfänger-Seite zwischen physischem, logischem und fachlichem Sender/ Empfänger.
- Durch die Möglichkeit, Fachverfahren, Sicherheits- und Kommunikationssysteme sowie die Infrastruktur beizubehalten, ist eine **kostengünstige**, da aufwandsminimale und zügige **Migration** zu eXTra möglich.
- eXTra realisiert einen generischen **Standard**, der mithilfe der Profilierung aus dem eXTra-Basisstandard einen maßgeschneiderten, verbundspezifischen eXTra-Standard - einen Sub-Standard - erzeugt.
- Durch die Beschränkung von eXTra auf den logischen Transport und dem generischen Ansatz der Profilierung kann eXTra für neue Datenübermittlungsverbünde ein **sehr weites Spektrum unterschiedlicher Anforderungen** abdecken.
- Das **Sicherheitskonzept** stützt sich in erster Linie auf die beiden w3c-Standards „XML-Encryption“ und „XML-Signature“, ermöglicht Anwendern aber auch die Verwendung anderer Sicherheitsverfahren.
- eXTra verfügt über eine **Paketebene**, mit der auf Senderseite ein Sammel- und auf Empfängerseite ein Verteildienst realisiert werden kann.
- eXTra stellt Mechanismen zum **Nachvollzug** von Übermittlungsvorgängen bis zum Endempfänger/fachlichen Empfänger zur Verfügung. Hierzu können auf jeder Ebene zusätzlich zum Strom der fachlichen Daten parallel Logging-Informationen transportiert werden, welche die Schrittfolge der Übermittlung protokollieren.

- Die **Kosten** für den laufenden Betrieb, für die Migration zu eXTra, für die Ausweitung auf neue Partner oder der Integration weiterer Fachverfahren wie auch für die Konzeption und Entwicklung eines neuen Datenübermittlungsverfahrens können mit Hilfe von eXTra auf einem günstigen Niveau gehalten werden. Hiervon profitieren alle an diesem Prozess beteiligten Partner:
 - Die Betreiber und Dienstleister auf Sender- wie Empfängerseite, weil eXTra keine Umstellung einer bereits existierenden Infrastruktur erzwingt. Zudem erzeugt eXTra keine unnötigen Datenstrukturen, was zu einem kostengünstigen Betrieb führt. Nicht zuletzt erleichtert der eXTra-Standard die Integration weiterer Datenübermittlungsverbünde, weil diese verhältnismäßig schnell erfolgen kann.
 - Die Softwarehersteller, weil die Konzeptionsphase für die Entwicklung durch die vorhandenen ausgefeilten Konzepte („best practices“) erheblich beschleunigt werden kann und bedeutsame Synergieeffekte bei der Integration weiterer Fachverfahren oder Datenübermittlungsverbünden gegeben sind.
 - Die Anwender auf Senderseite, weil sie durch die Möglichkeit einer „sanften“ Migration nicht von den Umstellungsaktivitäten betroffen werden und bei der Unterstützung weiterer Fachverfahren bzw. Datenübermittlungsverbünde eine vergleichbare Ausgestaltung der Übermittlungsvorgänge vorfinden.

3. Zielgruppen

eXTra wendet sich an zwei Zielgruppen: Bereits bestehende und neu zu entwickelnde Datenübermittlungsverbände.

Für die Zielgruppe der bereits bestehenden Datenübermittlungsverbände gilt folgendes:

- Die Datenübermittlung erfolgt zwischen Wirtschaft und Verwaltung
 - Deswegen ist die einfache und kostengünstige Migration ein wichtiges Thema!
 - Ein bestehendes Datenübermittlungsverfahren muss seine Grundzüge in eXTra wiedererkennen können.

Für die zweite Zielgruppe der künftigen, neu zu entwickelnden Datenübermittlungsverbände gilt folgendes:

- Die Datenübermittlung erfolgt zwischen Wirtschaft und Verwaltung oder
- innerhalb der Wirtschaft.
 - Deswegen ist eine zukunftsgerichtete Orientierung wichtig, welche auf der Kenntnis von künftig zu realisierenden Zielvorstellungen basiert und aktuelle Standardisierungen sowie Erfahrungen bestehender Datenübermittlungsverbände („best practices“) einbezieht.

Teilnehmer an einem Datenübermittlungsverband können sein:

- In der Wirtschaft: Unternehmen jeder Größe.
- In der Verwaltung: Behörden sowie juristische Personen des öffentlichen und privaten Rechts.

Die Teilnahmebedingungen für einen derartigen Datenübermittlungsverband formuliert

- nicht eXTra, sondern
- ausschließlich das jeweilige Fachverfahren.

4. Migration und Wiedererkennung

eXTra erleichtert die Migration eines bestehenden Datenübermittlungsverfahrens, die gegebenenfalls in mehreren Schritten durchgeführt werden kann. Der Umstellungsaufwand ist vom geplanten DÜ-Verfahren abhängig. Ob zusätzlich auch das Fachverfahren oder das Kommunikationssystem geändert werden soll, können diese unabhängig von eXTra entscheiden. Auf dem Weg zum geplanten Ziel verhält sich eXTra in vielen Aspekten neutral; weder behindert noch erzwingt eXTra Änderungen:

- a) des bestehenden Fachverfahrens,
- b) des Formates und der Struktur der fachlichen Daten,
- c) der Registrierung, der Teilnahmemodalitäten und Regelungen,
- d) des bestehenden Sicherheitssystems – sofern dieses durch die entsprechenden w3c-Standards beschreibbar ist,
- e) des bestehenden Kommunikationssystems und des verwendeten Netzes,
- f) der bestehenden Infrastruktur.

Durch die Mitarbeit von Vertretern großer bestehender Datenübermittlungsverbände im AWV-Arbeitskreis (u.a. Finanzverwaltung, Gesetzliche Krankenversicherung, Rentenversicherung, statistisches Bundesamt) ist sichergestellt, dass alle dort notwendigen Logistik- und Steuerungsinformationen auch im eXTra-Entwurf Eingang gefunden haben.

Neben der Standardisierung der Datenübermittlung durch eXTra gibt es mit OSCI (Online Services Computer Interface) ein weiteres derartiges Vorhaben mit dem Schwerpunkt der Standardisierung innerhalb der Verwaltung. Hier ist geplant, einen „Weg der Konvergenz“ beider Standardisierungsvorhaben zu ermitteln.

5. Nutzenaspekte

Nutzen für Betreiber und deren Dienstleister bzw. Service-Rechenzentren

Betreiber und deren Dienstleister bzw. Service-Rechenzentren haben folgenden Nutzen, wenn sie eXTra integrieren oder zu eXTra migrieren:

- a) Erleichterter Erstaufwand für die Integration von bzw. Migration zu eXTra für einen bestehenden oder auch neuen Datenübermittlungsverbund. Da keine Vorbedingungen bzgl. der lokalen Datenhaltung und Schnittstellengestaltung zum Fachverfahren oder zum logischen bzw. physikalischen Sender existieren, sind nur begrenzte Aufwendungen zu erwarten.
Erfolgt eine Migration eines bestehenden Datenübermittlungsverbundes, kann die vorhandene Infrastruktur beibehalten werden.
- b) Sobald ein eXTra-spezifischer Datenübermittlungsverbund bereits unterstützt wird, werden die Synergieeffekte deutlich. Die Integration weiterer Fachverfahren bzw. weiterer Datenübermittlungsverbünde wird durch das generische eXTra-Konzept sehr erleichtert.
- c) Im Falle der Integration eines weiteren Fachverfahrens in einen bestehenden eXTra-spezifischen Datenübermittlungsverbund muss lediglich die Schnittstelle zum Fachverfahren ggf. neu entwickelt werden – die eigentliche Datenübermittlung bleibt gleich.
- d) Bei neuen Datenübermittlungsverbänden kann in der Regel die bestehende Infrastruktur beibehalten werden, sofern sie nicht an spezifischen Stellen entsprechend der Transaktionslast erweitert werden muss.

Nutzen für Softwarehersteller

Bei der Weiterentwicklung datenübermittlungsfähiger Anwendungen hat ein Softwarehersteller folgenden Nutzen:

- a) Wie bei den Betreibern muss nur ein begrenzter Erstaufwand für die Integration von bzw. Migration zu eXTra bei einem bestehenden Softwareprodukt geleistet werden, da keine Vorbedingungen in Bezug auf die Oberflächengestaltung, die lokale Datenhaltung und lokale Schnittstellengestaltung zum Fachverfahren oder zum logischen bzw. physikalischen Sender/Empfänger existieren.
- b) Geringer Aufwand zur Unterstützung weiterer eXTra-spezifischer Datenübermittlungsverbünde bzw. weiterer Fachverfahren. Die Steuerungs- und Logistikdaten sowie die Eigenschaften und Gepflogenheiten der verschiedenen eXTra-spezifischen Datenübermittlungsverbünde sind auf Grund des generischen Ansatzes von eXTra zumindest ähnlich.

Für die Betreuung datenübermittlungsfähiger Anwendungen bzw. bei der Diagnose und Behebung von Störungen und Fehlern gilt:

- a) Beim Service-Personal muss – als Folge der „sanften“ Migration – in der Regel kein zusätzliches, komplexes KnowHow für die Betreuung der Anwender vermittelt werden.
- b) Zusätzlicher Nutzen und Synergieeffekte treten beim Service-Personal bei der Unterstützung weiterer eXTra-spezifischer Datenübermittlungsverbünde bzw. Fachverfahren auf, denn je ähnlicher diese sind, desto geringer werden die Zusatzanforderungen an das Service-Personal sein. Aufwendige Schulungsmaßnahmen können somit entfallen

Nutzen für den Anwender

Für den Anwender, der ein datenübermittlungsfähiges Produkt einsetzt und dieses auf eXTra migriert, ergibt sich folgender Nutzen:

- a) Durch die Möglichkeit einer sanften Migration zu eXTra kann der Softwarehersteller die damit einhergehenden Auswirkungen weitgehend auf die softwaretechnische Ebene beschränken – im Idealfall bemerkt der Anwender die Umstellung nicht. Dadurch muss er sich – wenn überhaupt – nur mit ganz geringen Neuerungen auseinandersetzen.
- b) Die laufenden Betriebskosten sollten in vergleichbarer Höhe bleiben, weil die vorhandene Infrastruktur weiter genutzt werden kann und keine Anschaffungen notwendig werden. Möglicherweise können die Betriebskosten gesenkt werden, wenn im Zuge der Migration die eXTra-Dokumente komprimiert werden.
 - Die Hinwendung auf den eXTra Standard kann ohne Mitwirkung des Anwenders erfolgen.
 - Es sind keine Akzeptanzprobleme bei der Umstellung auf eXTra zu erwarten.

Für den Anwender, der ein datenübermittlungsfähiges Produkt einsetzt und dieses weitere Datenübermittlungsverbände unterstützt, ergibt sich folgender Nutzen:

- Unterstützt das Produkt weitere eXTra-spezifische Datenübermittlungsverbände, so ist durch das generische eXTra-Konzept ein weitgehend gleichartiger Ablauf bei den Datenübermittlungsvorgängen gegeben. Bei der Infrastruktur ist die Aussicht vorhanden, dass diese auch für den weiteren Datenübermittlungsverbund genutzt werden kann – je nach Auslastung der Infrastruktur muss diese evtl. erweitert werden.
 - Eine hohe Benutzerakzeptanz bei der Unterstützung weiterer Datenübermittlungsverbände ist zu erwarten.
 - Für eine moderate Kostenentwicklung liegen günstige Voraussetzungen vor.

6. Unterstützte Betriebsformen

eXTra unterstützt folgende Betriebsformen:

- a) Dialogbetrieb in Form einer direkten Kommunikation zwischen den physischen Kommunikationspartnern:
Die direkte Kommunikation zwischen den fachlichen Partnern, dem Erzeuger und Verwerter ist möglich, wird jedoch auf Grund der technischen Komplexität in der Regel nur im Fall einer integrierten Anwendung auf Sender- wie auf Empfänger-Seite unterstützt.
- b) Prozessorientierte, bedienerlose Kommunikation zwischen den physischen Kommunikationspartnern (und im Falle einer integrierten Anwendung den mit ihnen verschmolzenen Rollen des logischen bzw. fachlichen Senders/Empfängers): eXTra verfügt über keine Benutzeroberfläche.
- c) Massenbetrieb: eXTra ist für den Versand bzw. Empfang von Massennachrichten und/oder Massendaten sehr gut geeignet.
- d) Unterstützung eines Sammeldienstes auf Senderseite bzw. eines Verteildienstes auf Empfängerseite: Die Logistikebene von eXTra ist hierfür vorgesehen.
- e) Austausch von Rückmeldungen, Statusinformationen sowie Unterstützung eines Aktualisierungsdienstes z.B. von Stammdaten: eXTra bietet die dafür notwendigen Sprachmittel.

7. Konfigurierung und Profilierung

Die Konfigurierung und Profilierung von eXTra ist integraler Bestandteil bei der Definition eines Übermittlungsverbundes. Die Konfigurierung/Profilierung wirkt in zwei Richtungen:

- a) Im Sinne einer Maßschneidung/Auswahl vom eXTra Basis-Standard durch Erstellung einer Profilonfiguration, mit deren Hilfe der gewünschte verbundspezifische eXTra-Substandard erzeugt wird.
- b) Im Sinne einer Anreicherung des verbundspezifischen eXTra-Substandards gegenüber dem eXTra Basis-Standard durch die Einbindung von geeigneten Plug-Ins.

8. Topologie, Infrastruktur und Kommunikationssystem des Datenübermittlungsverbundes

Weder bei der Topologie des Datenübermittlungsverbundes noch bei dessen Infrastruktur oder dem zum Einsatz kommenden Kommunikationssystem (DFÜ-Protokolle und Verfahren) gibt es Vorgaben durch eXTra.

Im einfachsten Fall kommunizieren zwei Anwendungen miteinander, in die alle erforderlichen Rollen und Ebenen integriert sind.

Im komplexen Fall sind auf Sender- wie auf Empfängerseite alle Rollen auf örtlich unterschiedliche Instanzen verteilt.

Prinzipiell können die Fachnachrichten über mehrere Hops, über mehrere annehmende Stellen bis zum fachlichen Empfänger/Endempfänger/Verwerter transportiert werden (prinzipielle „Multi-Hop-Fähigkeit“).

9. Sicherheitssystem

Mögliche Sicherheitssysteme mit eXTra:

- a) Verwendung der w3c-Standards XML-Encryption und XML-Signature für Verschlüsselung und Signaturen.
- b) Sollte ein Datenübermittlungsverbund Signatur- oder Verschlüsselungsverfahren nutzen, die mit diesen beiden Standards nicht abgebildet werden können, so besteht die Möglichkeit, ein entsprechendes Plug-In zu definieren.

Über folgende Freiheitsgrade/Festlegungen kann ein Datenübermittlungsverbund bzw. dessen Fachverfahren verfügen:

- a) Registrierung: Legt DÜ-Verbund/Fachverfahren fest.
- b) Authentifizierung: Legt DÜ-Verbund/Fachverfahren fest.
- c) Verschlüsselung: Legt DÜ-Verbund/Fachverfahren im vorgegebenen Rahmen fest.
- d) Signaturen: Legt DÜ-Verbund/Fachverfahren im vorgegebenen Rahmen fest.