

Recherche über PEPPOL und Herausarbeiten der Konsequenzen sowie Herausforderungen für das bremische Handwerk

Was ist PEPPOL?

Pan-European Public Procurement OnLine (PEPPOL) ist ein System, das ein grenzüberschreitendes eProcurement ermöglicht. eProcurement ist die softwarebasierte Automatisierung von Beschaffungsprozessen und die Automatisierung von Benutzerprozessen, um Einkauf von Waren und L zu erleichtern. Oder unter Verwendung der Definition der europäischen Bank für Rekonstruktion und Entwicklung: eProcurement " ist der Kauf und Verkauf von Lieferungen, Arbeiten und Dienstleistungen im Business-to-Business (B2B)- oder Business-to-Consumer (B2C)- oder Business-to-Government (B2G)-Verfahren über das Internet" [1]. Die eProcurement-Automatisierung umfasst dabei die gesamte Prozesskette von der Kaufentscheidung über die Auswahl der Waren durch einen Katalog oder einen anderen Prozess, die Genehmigung der Bestellung, die Auftragserteilung, die Erteilung der Bestellung, die Erhebung der Bestellung, den Eingang dieser Bestellung in das System des Lieferanten bis hin zur Rechnungsstellung und die Lieferung/Erhaltung der Waren oder Dienstleistungen.

Peppol bietet hierzu eine Reihe von Artefakten und Spezifikationen. Ein Artefakt ist in diesem Zusammenhang ein Dokument, ein Model oder ein Model-Element, das zur Entwicklung einer fertigen und funktionierenden Software beiträgt [2]. Eine Spezifikation dient der Standardisierung von Software und wird durch die Software Requirements Specification vom IEEE definiert [3]. Die Nutzung von PEPPOL wird durch eine multilaterale Vertragsstruktur geregelt, die sich im Besitz von OpenPEPPOL befindet und von OpenPEPPOL verwaltet wird [4].

Die Spezifikationen können für einen grenzüberschreitenden interoperablen Beschaffungsprozess (eProcurement) in bestehende eProcurement-Lösungen und eBusiness-Austauschdienste implementiert werden, PEPPOL selbst ist aber keine eProcurement-Plattform. Die Nutzung wird durch eine multilaterale Vertragsstruktur geregelt, die sich im Besitz von OpenPEPPOL befindet und von OpenPEPPOL verwaltet wird.

Um einen Datenaustausch zwischen Handelspartnern zu ermöglichen, besteht PEPPOL im Wesentlichen aus Komponenten wie dem Netzwerk (PEPPOL eDelivery-Network), einem Rechtsrahmen für die Definition der Netzsteuerung (PEPPOL Transport Infrastructure Agreements (TIA)), der Dokumentenspezifikation (PEPPOL Business Interoperability Specifications (BIS)), und einer Organisation für das Releasemanagement (OpenPEPPOL AISBL).

PEPPOL eDelivery-Network

PEPPOL nutzt das eDelivery-Network (siehe Abbildung 1), um verschiedene eProcurement-Systeme zu verbinden, indem es eine Reihe von gemeinsamen Geschäftsprozessen und technischen Standards etabliert. Dies bietet ein interoperables und sicheres Netzwerk, das alle Access Points mit dem gleichen elektronischen Nachrichtenprotokoll und -formaten verbindet und digitale Signaturtechnologien zur Sicherung von Nachrichteninhalten einsetzt.

Einmal mit dem PEPPOL eDelivery-Network verbunden (über einen PEPPOL Access Point (AP)), können öffentliche Stellen und private Unternehmen schnell und einfach jeden anderen Handelspartner über PEPPOL erreichen.

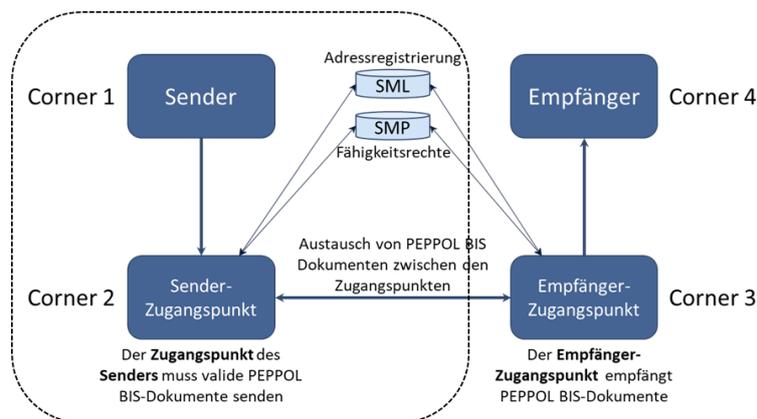


Abbildung 1: PEPPOL eDelivery-Network Übersicht

PEPPOL Access Point (AP)

In PEPPOL ist ein Access Point (AP) ein Gateway, das die OpenPEPPOL-Lieferantengemeinschaft und ihre Dienstleister mit verschiedenen eProcurement-Lösungen verbindet. Es handelt sich um einen Software-Service eines AP Providers, der die Übertragung von Geschäftsdokumenten wie Bestellungen und Rechnungen über die PEPPOL Transport Infrastructure ermöglicht. Der AP Provider ist für den Aufbau eigener Verbindungen zu seinen PEPPOL-Teilnehmern verantwortlich und wird voraussichtlich eine Reihe weiterer Dienste anbieten. Der AP wird auch im Rahmen der CEF eDelivery eingesetzt.

PEPPOL Service Metadata Publisher (SMP; Veröffentlichung der Fähigkeiten der PEPPOL-Teilnehmer)

Alle PEPPOL-Teilnehmerorganisationen (z.B. Auftraggeber oder Lieferanten) veröffentlichen ihre Empfangsmöglichkeiten (Lieferadressen, Geschäftsprozesse und unterstützte Dokumententypen usw.) über einen separaten Dienst, der als Service Metadata Publisher (SMP) bezeichnet wird.

Der Zweck des SMP ist vergleichbar mit einem Adressbuch oder einem Unternehmensregister, das Angaben zu den Teilnehmern einer bestimmten eProcurement-Community enthält.

Typischerweise wird ein SMP als Ergänzung zu einem AP bereitgestellt, da diese Details für Kunden des APs veröffentlichen. Ein SMP kann aber auch als unabhängiger Dienst von einem Drittunternehmen bereitgestellt werden.

Das PEPPOL Service Metadata Locator (SML; zentrales Registrierungssystem zur Adressierung)

Um elektronische Dokumente von einem Absender an den richtigen Empfänger zu liefern, müssen alle PEPPOL APs einander und die von ihnen unterstützten Teilnehmer kennen.

Zu diesem Zweck unterhält PEPPOL einen zentralen Dienst, den sogenannten Service Metadata Locator (SML). Die PEPPOL SML definiert, welcher SMP verwendet werden soll, um die Lieferdaten eines PEPPOL-Teilnehmers zu ermitteln. Dies ist ein ähnlicher Ansatz wie beim World Wide Web, das in der Lage ist, Websites basierend auf ihren Domainnamen zu finden. Der PEPPOL SML ist ein zentraler Dienst, der alle PEPPOL Trusted APs und SMPs identifiziert.

PEPPOL Public Key Infrastructure (PKI; Sicherheit und Vertrauen)

Die Sicherheit und Integrität der Geschäftsvorgänge über das PEPPOL eDelivery Network beruht auf der Verwendung einer Public Key Infrastructure (PKI) zum Aufbau eines vertrauenswürdigen Netzwerks.

Wenn AP- oder SMP-Anbieter die PEPPOL Transport Infrastructure Agreements (TIA) unterzeichnen, erhalten sie ein PEPPOL Digital Certificate. Dieses Zertifikat enthält die wichtigsten Informationen für die Validierung aller Kommunikationen im PEPPOL-Netzwerk. Das Zertifikat ist gültig, solange der Verkehrsinfrastrukturvertrag gültig ist und kann widerrufen werden, wenn Dienstleister gegen den Vertrag verstoßen. Dadurch wird sichergestellt, dass nur bekannte und vertrauenswürdige Anbieter Dienste im eDelivery-Network anbieten.

PEPPOL Governance (Vertragsstruktur)

Das PEPPOL eDelivery-Network verlangt, dass mehrere Akteure in einer vertrauenswürdigen Umgebung zusammenarbeiten. Um dies zu erreichen, sind zwei Führungsebenen erforderlich:

- Die europäische PEPPOL-Koordinierungsbehörde hat die Befugnis über alle zentralen Komponenten des PEPPOL eDelivery-Networks (die technischen und Dienstspezifikationen, den SML, die TIA und ihre Anhänge) und delegiert die Befugnis über die Implementierung und Nutzung der Infrastruktur innerhalb eines bestimmten Bereichs an eine nationale PEPPOL-Behörde. Die PEPPOL-Behördenvereinbarung legt die allgemeinen Grundsätze der Zusammenarbeit zwischen diesen beiden Parteien fest. Seit dem 1. September 2012 wird die Rolle der europäischen PEPPOL-Koordinierungsbehörde von OpenPEPPOL AISBL wahrgenommen.
- Die nationale PEPPOL-Behörde muss sicherstellen, dass die Dienste des AP und des SMP in Übereinstimmung mit den technischen Standards und Leistungsspezifikationen bereitgestellt werden, indem sie mit jedem der jeweiligen Anbieter innerhalb ihrer Domäne separate AP- und SMP-Vereinbarungen trifft. Diese Anbieter haben auch die Möglichkeit, die AP/SMP-Vereinbarungen mit der Koordinierungsbehörde direkt zu unterzeichnen.

PEPPOL Transport Infrastructure Agreements (TIA)

PEPPOL Transport Infrastructure Agreements (TIA) sind Vereinbarungen zwischen Parteien, die die PEPPOL-Spezifikationen für den Nachrichtentransport zwischen Anbietern von Zugangspunkten umsetzen. Die beteiligten Parteien sind PEPPOL-Behörden, PEPPOL AP und PEPPOL SMP Anbieter.

Das System der Vereinbarungen und die Governance-Struktur stellen sicher, dass die Rolle und Verantwortung jedes Akteurs ist klar beschrieben und offen zugänglich, was PEPPOL zu einer offenen und transparenten Gemeinschaft macht.

Über das SML/SMP werden ausreichende Informationen zur Verfügung gestellt, so dass ein Teilnehmer dies als seine einzige Informationsquelle für die Durchführung von eProcurement bei seinen Handelspartnern nutzen kann.

Durch diese Maßnahmen werden eine Reihe von Mindestanforderungen und Kriterien festgelegt und im gesamten PEPPOL eDelivery-Network konsequent angewendet.

PEPPOL Business Interoperability Specifications (BIS)

PEPPOL hat die Business Interoperability Specifications (BIS) für gemeinsame eProcurement-Prozesse entwickelt, um elektronische Dokumente zu standardisieren, die über ein offenes und sicheres Netzwerk zwischen Sendezugangspunkten für Käufer im öffentlichen Sektor und deren Lieferanten in ganz Europa und darüber hinaus ausgetauscht und validiert werden.

Die von OpenPEPPOL gepflegten eProcurement-Spezifikationen (PEPPOL BIS) bauen auf der Arbeit des CEN-Workshops über Business Interoperability Interfaces for Public Procurement in Europe (CEN BII) auf. PEPPOL hat keine neuen Normen entwickelt, sondern die Ergebnisse des CEN BII genutzt, um Implementierungsrichtlinien zu entwickeln, die als PEPPOL 'BIS' bekannt sind und in eProcurement und eBusiness-Austauschsysteme eingebettet werden können, um die grenzüberschreitende Interoperabilität zu unterstützen. Die PEPPOL BIS sind formale Anforderungen, um die europaweite Interoperabilität von Verbindungsunterlagen wie z.B. elektronischen Rechnungen zu gewährleisten.

Organisation für das Releasemanagement (OpenPEPPOL AISBL)

Die Organisation für das Releasemanagement (OpenPEPPOL AISBL) versetzt Unternehmen in die Lage, im Beschaffungsprozess mit jeder europäischen Regierungsinstitution elektronisch zu kommunizieren, um die Effizienz zu steigern und Kosten zu senken.

Die PEPPOL-Transport-Infrastruktur basiert auf standardisierten Nachrichtenprofilen (Universal Business Language (UBL)) und einer Leitungsinfrastruktur, die den sicheren und zuverlässigen Austausch von elektronischen Dokumenten zwischen den Vertragspartnern ermöglicht. Die Verwaltung bietet den Vertragspartnern die Möglichkeit, ihre Rechnungen über diesen Weg einzubringen. Dazu wurde ein PEPPOL-AP eingerichtet, der in der Lage ist, über die PEPPOL-Transport-Infrastruktur übermittelte e-Rechnungen anzunehmen und zur Bearbeitung weiterzuleiten. Die Vertragspartner der öffentlichen Verwaltung haben die Mög-

lichkeit, sich für die Übermittlung von e-Rechnungen eines Service-Providers zu bedienen oder selbst einen Zugangspunkt einzurichten.

Die Nachrichtenprofile von PEPPOL entsprechen dem standardisierten Subset der UBL 2.0 Spezifikation, wohingegen OpenPEPPOL mit der UBL 2.1 Spezifikation ermöglicht. Die aktuelle Version, UBL 2.1, erweitert die Funktionalität von UBL 2.0 um die Unterstützung für die kollaborative Planung, Prognose und Nachschub, Vendor Managed Inventory, Utility Billing, Ausschreibung und intermodales Frachtmanagement.

UBL 2.1 ist vollständig abwärtskompatibel mit UBL 2.0. Es ist die Absicht des Technischen Komitees der UBL, UBL 2 auf absehbare Zeit zu stabilisieren, so dass spätere Versionen von UBL die Gültigkeit von UBL 2.0 (und späteren) Dokumenten nicht beeinträchtigen. Dies bedeutet, dass sich zukünftige Releases von UBL auf weitere Funktionserweiterungen konzentrieren werden und keine Änderungen an bestehenden UBL-Implementierungen erfordern [5].

Der UBL-Standard ist eine durch das OASIS gepflegte Spezifikation für standardisierte E-Business-Dokumente und verwendet XML, das durch das AS400-Protokoll aufbereitet wird. Mit dem von IBM entwickeltem AS400-Protokoll lassen sich unterschiedliche Datenformate in eine strukturierte XML konvertieren. Der große Vorteil ist, dass dadurch beliebige Länderspezifische elektronische Rechnungsformate ausgetauscht werden können.

Die Architektur eines PEPPOL-Netzwerks kann über ein 4-Corner-Modell (siehe Abbildung 2) dargestellt werden. Das 4-Corner-Modell wird von den PEPPOL-Entwicklern als eine Architektur bezeichnet, dass zum Einreichen von elektronischen Rechnungen über einen AP und den Transport zum Haushalts-, Kassen- und Rechnungswesen des öffentlichen Dienstes geeignet ist, das ebenfalls an einem AP angebunden ist. Dies sind die beiden Ecken eins und vier. Zwei und Drei (zERIKA) befinden sich dazwischen und organisieren den digitalen Transport der Rechnung an den richtigen Empfänger.

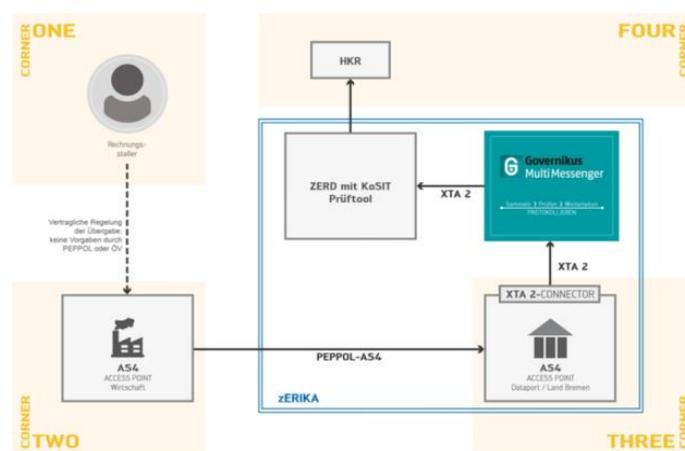


Abbildung 2: 4-Corner-Modell zum automatisierten Datenaustausch elektronischer Rechnungen zwischen Handelspartnern

Der Zugang zu einem PEPPOL-Netzwerk erfolgt über die Feststellung der Identität von Handelspartnern. Anhand des Rahmenwerks wird überprüft, ob die benötigte bzw. geplante Transaktion davon abgedeckt wird. Daraufhin wird vom Handelspartner sichergestellt, dass

die eigene Software bzw. der Service-Provider mit einem zertifizierten Access-Point verbunden ist. So wird es unter anderem in Dänemark, Niederlande, Italien, Norwegen, Österreich und Schweden erfolgreich umgesetzt.

Um auch in Deutschland eine Infrastruktur für öffentliche Behörden aufzubauen, beschloss die Kooperation Bund, Bremen, NRW und RLP gemeinsam das Projekt PeGGy (PEPPOL eInvoicing for Government in Germany) umzusetzen. Dafür strebt Bremen an, innerhalb der Kooperation PEPPOL mit den Partnern Governikus (Softwarebetreiber des Governikus Multi Messenger) und Dataport (IT-Dienstleister der Nord Länder), das Projekt in Betrieb zu nehmen und zu nutzen. Dafür beantragte Bremen eine Förderung im Rahmen des CEF Telecom Call 2017-3 [6].

Herausforderungen und Konsequenzen für das bremische Handwerk

Die Einführung eines neuen Übertragungsweges erfordert die Umstellung der bisherigen (elektronischen) Rechnungsstellung und Einbringung in den kleinen und mittelständischen Unternehmen des bremischen Handwerks. Durch die historisch gewachsenen Infrastrukturen haben sich Prozesse in den Handwerksunternehmen etabliert, die den kleinsten gemeinsamen Nenner bei der Nutzung unterschiedlicher Rechnungsformate (PDF, ZUGFeRD, XML oder TXT) und –übermittlungswege bilden (siehe Abbildung 3). So weist ein Umfrageergebnis der Handwerkskammer Bremen aus dem Jahr 2018 bzgl. der bevorzugten Übertragungswege, überwiegend das E-Mail-Format auf (siehe Abbildung 4), das mit dem am meisten verwendete Rechnungsformat, der PDF, einhergeht.

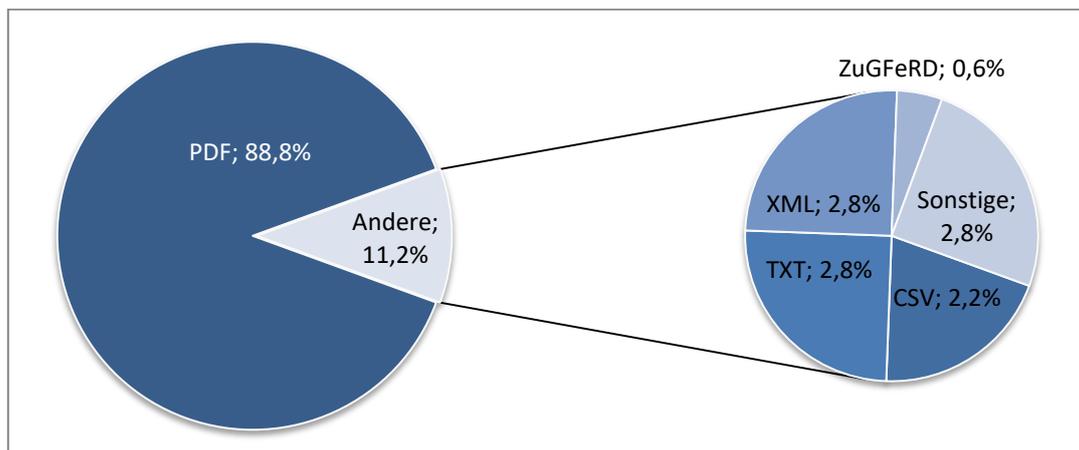


Abbildung 3: Meist genutzte Formate für die elektronische Rechnungsstellung

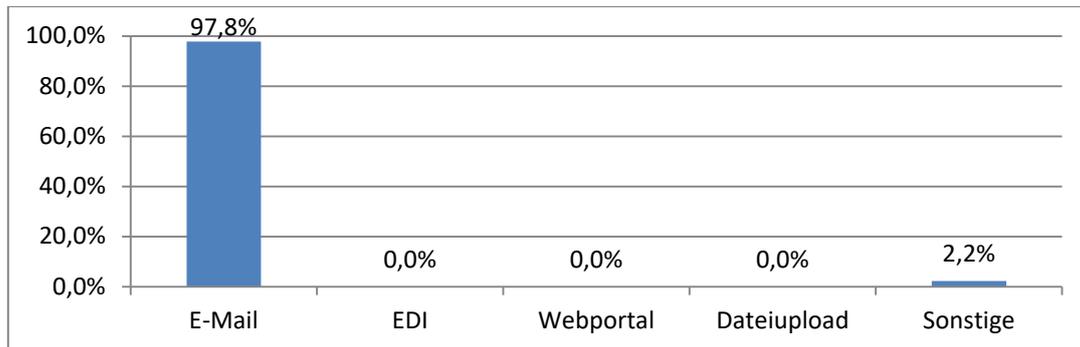


Abbildung 4: Genutzte Transportwege zur Übermittlung von elektronischen Rechnungen

Die Einführung einer neuen Schnittstelle erfordert in den Betrieben die Abwägung der Vor- und Nachteile, die vorrangig vom wirtschaftlichen Nutzen bestimmt wird. Um auch PEPPOL bei der Zielgruppe attraktiv zu machen, ist es eine Herausforderung, den Nutzen von PEPPOL hervorzuheben. Dies hängt, neben der finanziellen Lukrativität, auch von der technischen Umsetzung ab, wie einfach die Einbringung einer elektronischen Rechnung über PEPPOL realisiert wird, und nicht zuletzt von der Transparenz des Prozesses.

Auch liegt die Umsetzung nicht allein in den Händen der Handwerksbetriebe, da diese in der Regel Softwarelösungen anwenden, deren Schnittstellen von Drittanbietern implementiert werden. Diese wiederum machen eine Weiterentwicklung Ihrer Software von der Nachfrage des Kunden, also der Handwerksbetriebe, abhängig. Diese Nachfrage ist aktuell jedoch sehr gering, da Rechnungen noch mittels der etablierten Übertragungswege eingereicht werden können. Diese Situation wird sich erst mit der Verpflichtung der Unternehmen zur Rechnungsstellung im Format XRechnung ändern. Zu diesem Zeitpunkt wiederum müssen die Handwerksunternehmen jedoch bereits in der Lage sein, XRechnungen mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand zu erzeugen und zu versenden. Um dies sicherstellen zu können gilt es, neben der Unterstützung der Handwerksbetriebe, an die Softwareunternehmen zu appellieren und eine frühzeitige und kostenneutrale Umsetzung der benötigten Schnittstellen anzuregen.

Literatur

- [1] EUROPEAN BANK FOR RECONSTRUCTION AND DEVELOPMENT. [*Are you ready for eProcurement?: Guide to Electronic Procurement Reform.*](#)
- [2] RYTE WIKI: <https://de.ryte.com/wiki/Artefakt>
- [3] ISO/IEC/IEEE 29148:2018(en): <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec-ieee:29148:ed-2:v1:en>
- [4] <https://peppol.eu/>
- [5] Online community for the Universal Business Language (UBL) OASIS Standard: <http://ubl.xml.org/wiki/ubl-faq> (27. Juni 2019)
- [6] Transport der eRechnung in Deutschland und Europa - B. Schulte (KoSIT), R. Heldt (Freie Hansestadt Bremen): https://www.it-planungs-rat.de/SharedDocs/Downloads/DE/Fachkongress/6FK2018/Tag2_VwDig_eREchnung_KoSIT.pdf?__blob=publicationFile&v=3