



Koordinierungsstelle
für IT-Standards

XRECHNUNG – FAKTEN DER TECHNISCHEN UMSETZUNG

Beate Schulte, Lars Rölker-Denker, Renzo Kottmann, Anna
Dopatka | Koordinierungsstelle für IT-Standards (KoSIT)
27.9.2018 | 11. XÖV-Konferenz | Bremen

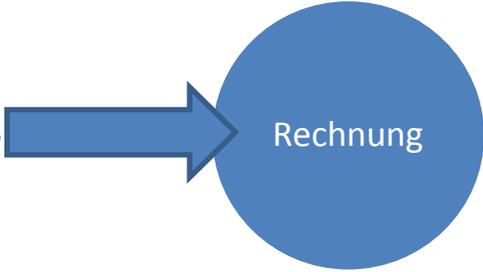


Agenda

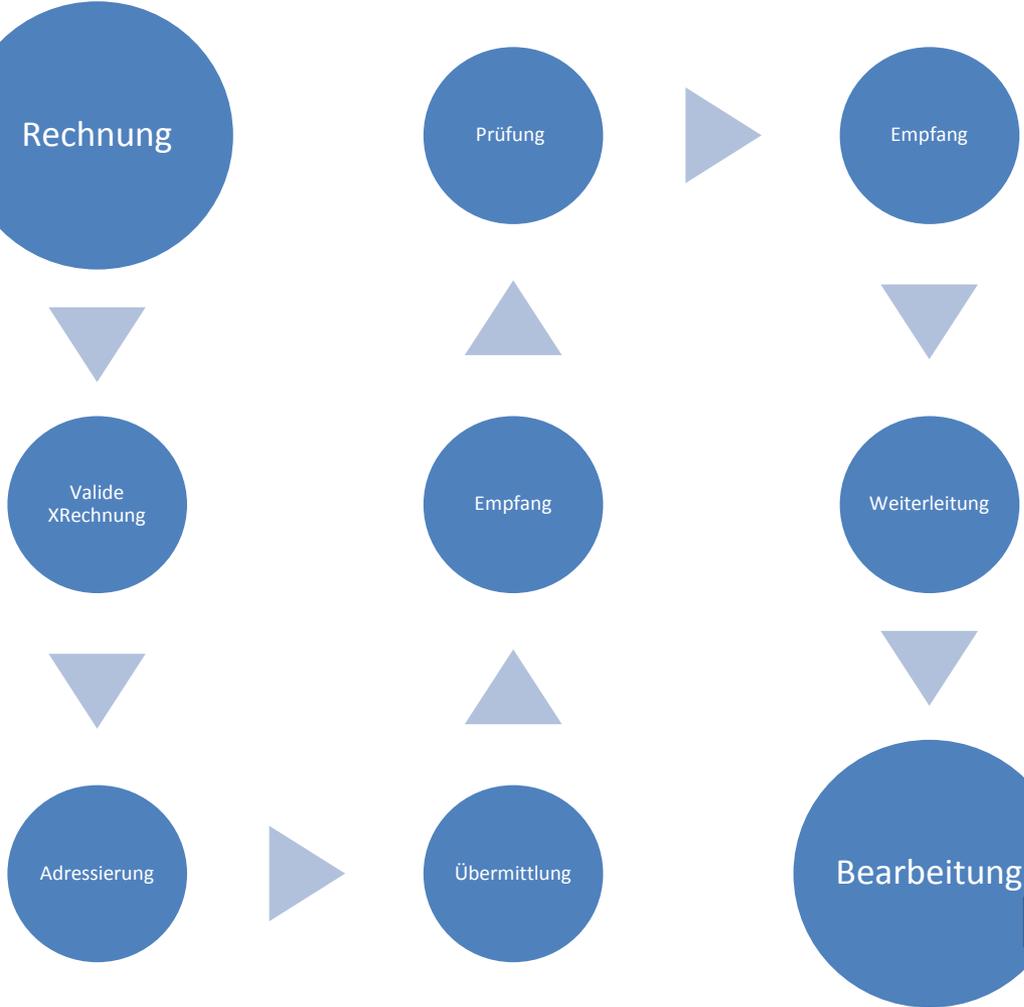
- Begrüßung
 - Vorstellungsrunde
 - Name, Organisation, Rolle bei der technischen Umsetzung
 - Erwartungen
 - Teil I: Einführung und Überblick
 - Teil II: Eine XRechnung wird erstellt und geht auf die Reise...
 - Teil III: Ausblick und künftige Maßnahmen
-
- Gemeinsame Kaffeepause: 10.30-11.00 Uhr
 - Ende: 13.00 Uhr



Fokus des heutigen Workshops



<https://www.colourbox.de/supplier/poul-carlsen-2025>



<https://fotolia.com>



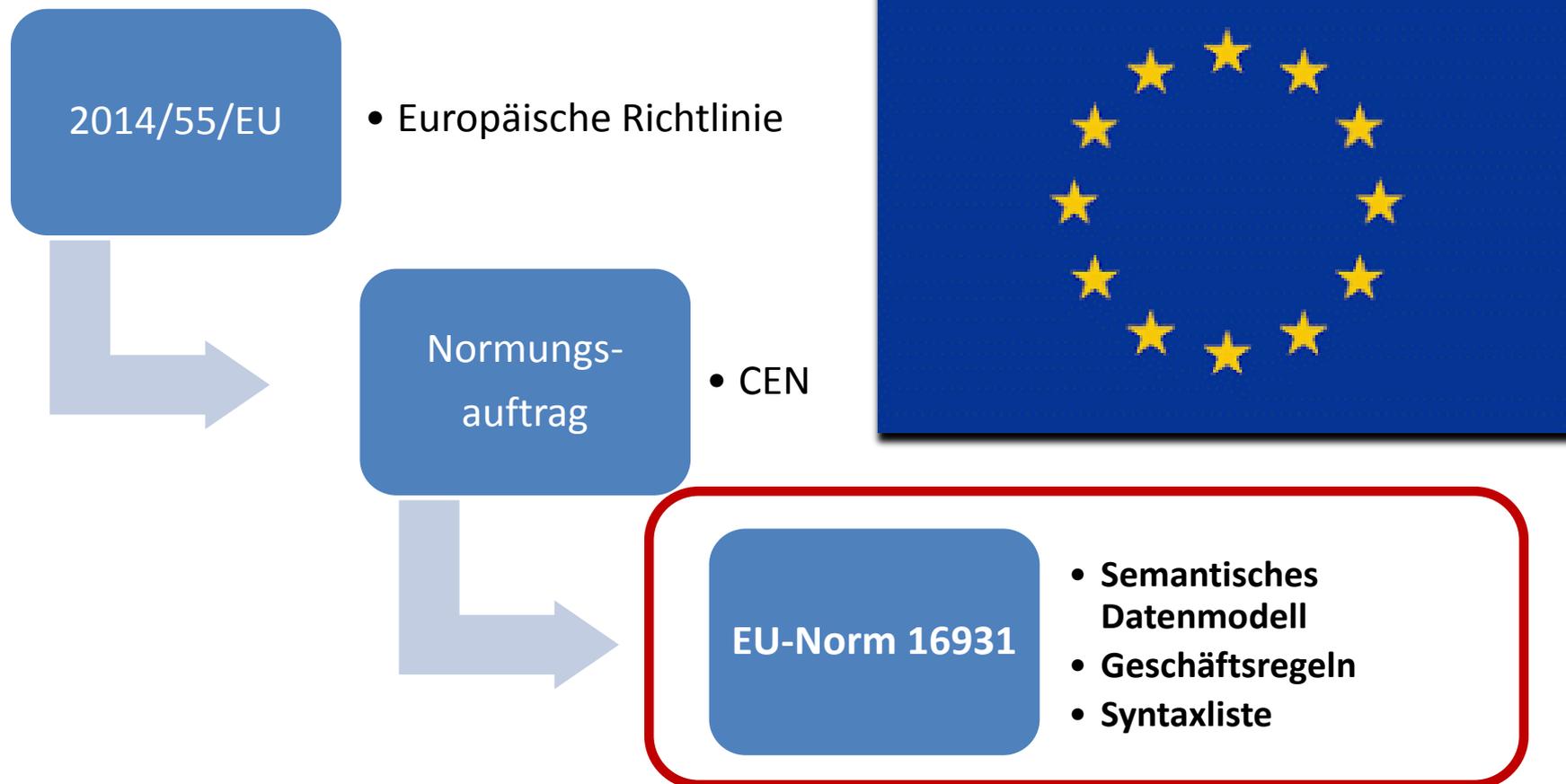


Heutige Annahmen

- Es handelt sich um eine XRechnung
- Die Übermittlung erfolgt via PEPPOL
- Die
 - vom CEN/DIN
 - und von der KoSIT/IT-Planungsratbereitgestellten Bestandteile und Werkzeuge/Anwendungen kommen zum Einsatz

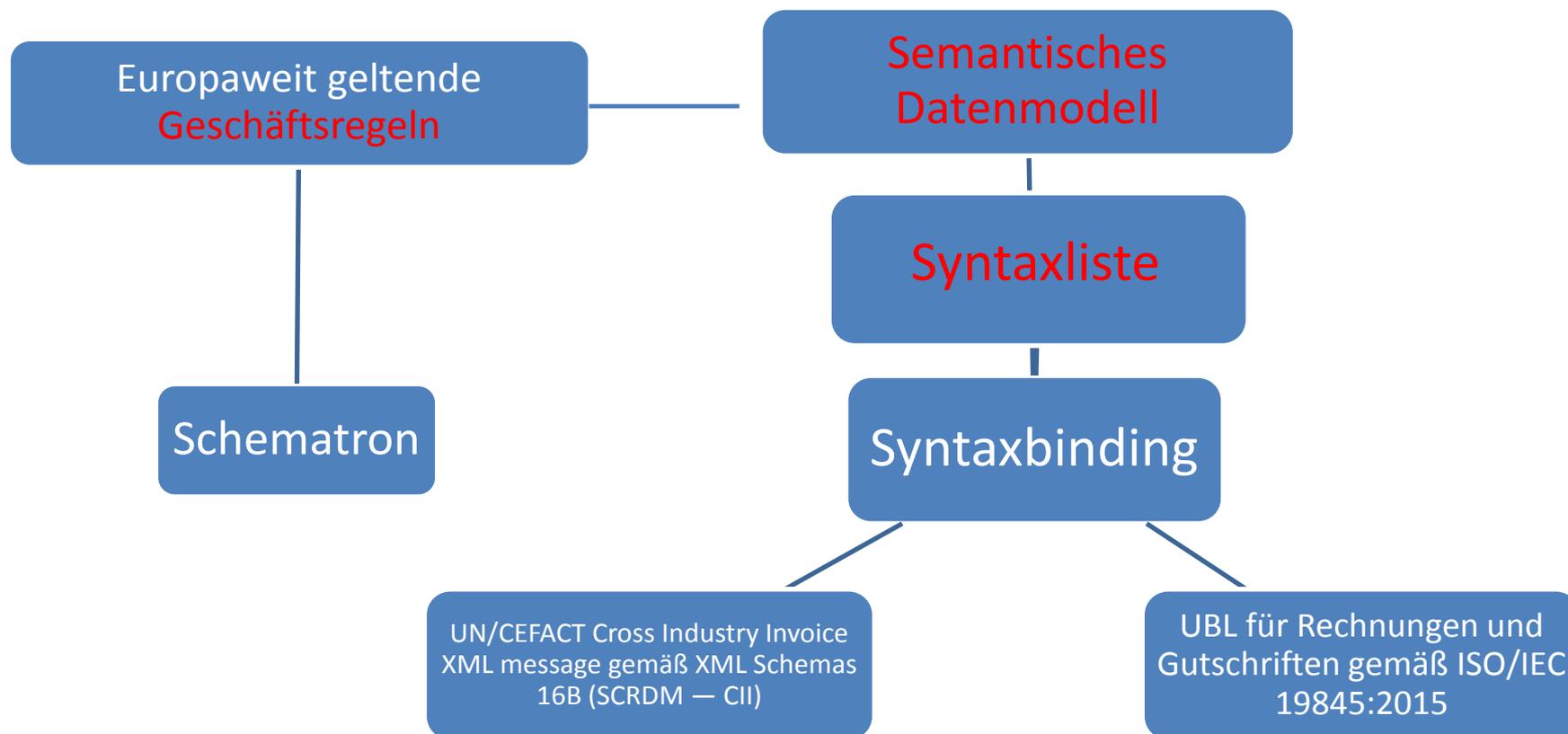


Europäischer Hintergrund





Wie hängen die Bestandteile zusammen?



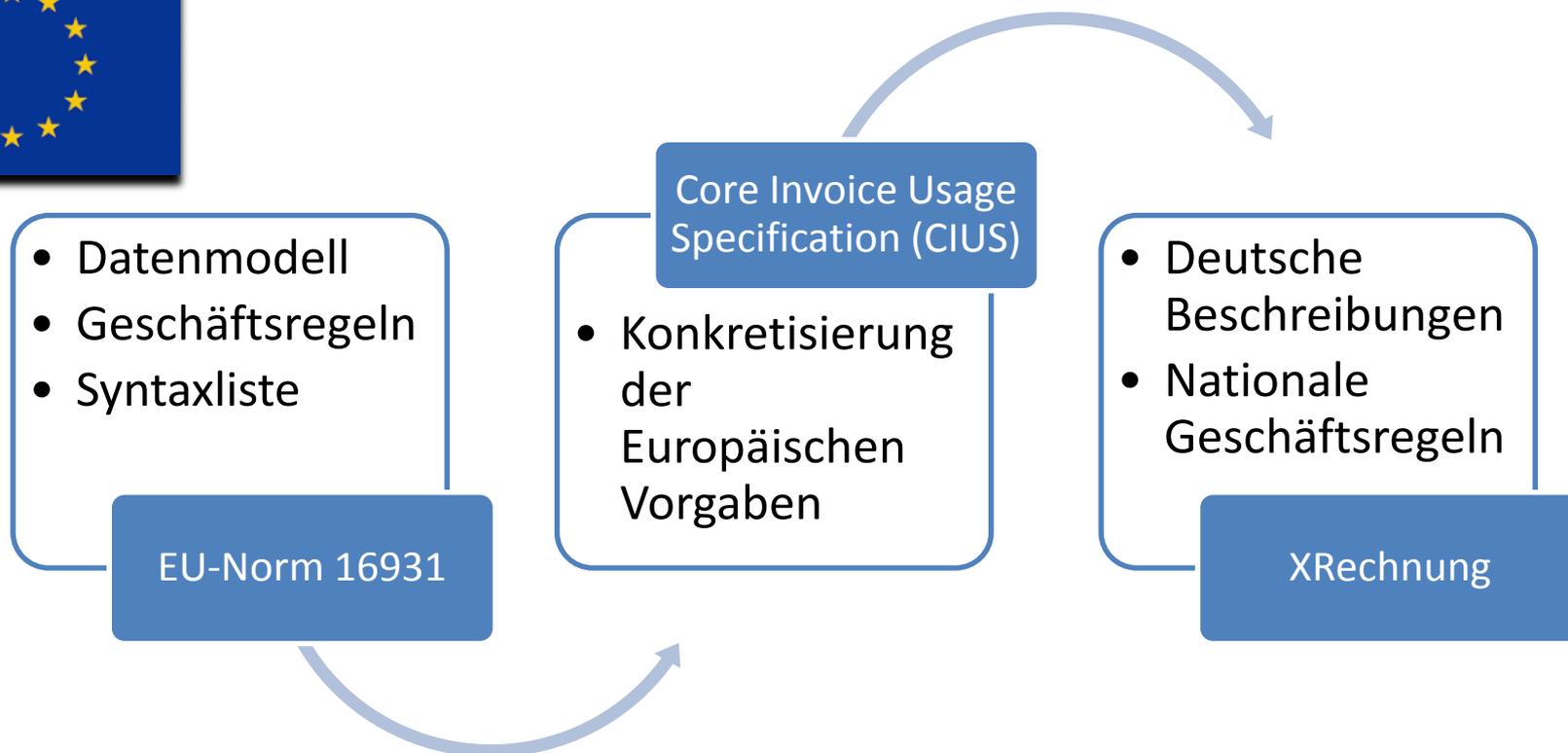


EU-Norm 16931 – Bestandteile und Betreiber

Bestandteil	beinhaltet	Betreiber
EN 16931-1:2017	Semantisches Datenmodell Semantische Datentypen Europaweite Geschäftsregeln	CEN DIN (dt. Übersetzung)
Syntaxen	UN/CEFACT Cross Industry Invoice XML message UBL für Rechnungen und Gutschriften	UNECE Oasis UBL
Syntaxbinding	Syntax binding for UN/CEFACT Syntax binding for ISO/IEC 19845 (UBL 2.1) invoice and credit note	CEN DIN
Codelisten	Aufzählung von Codes und Semantik der Codes	„Externe“
Schematron	Europaweite Geschäftsregeln	CEN



Europäische Vorgaben - nationale Umsetzung





XRechnung - Konformitätskriterien

Eine Rechnung ist konform zum Standard XRechnung, wenn

- sie in Form eines wohlgeformten XML Dokuments ausgestellt, übermittelt und empfangen wird und
- sie ausschließlich die Informationselemente des semantischen Datenmodells des Standards entsprechend ihrer Spezifikation verwendet.





XRechnung - Konformitätskriterien

Das bedeutet im Einzelnen, die Rechnung ...

- kann eingebettete Objekte (rechnungsbegründende Unterlagen) enthalten, aber selbst kein eingebettetes Objekt sein,
- ist eine valide Instanz der in der EU-Norm 16931 genannten XML Schema-Definitionen,
- ist valide hinsichtlich der durch den Standard XRechnung spezifizierten Geschäftsregeln und deren technischer Umsetzung,
- verwendet alle Informationselemente entsprechend ihrer im Standard gegebenen semantischen Beschreibung.





XRechnung - Konformitätskriterien

Alle Rechnungen, die konform zum Standard XRechnung sind, sind auch konform zur EU-Norm 16931.





XRechnung– Bestandteile und Betreiber

Bestandteil	beinhaltet	Betreiber
Spezifikation	Semantisches Datenmodell Semantische Datentypen Europaweite und nationale Geschäftsregeln	KoSIT
Schematron	Nationale Geschäftsregeln	KoSIT
Codelisten	Inhalte und Metadaten der im Standard referenzierten Codelisten im einheitlichen und maschinenlesbaren Format	KoSIT
Testsuite	Referenznachrichten in UBL und CII	KoSIT
Prüftool/Validierung	Europaweite und nationale Geschäftsregeln	KoSIT
Visualisierung	Transformationskripte, Layout /CSS	KoSIT / KKR



Technische Umsetzung von XRechnung

- Und was wird für die technische Umsetzung wie benötigt?
 - Das hängt davon ab, in welcher Rolle agiert werden soll!
- Und werden darüber hinaus noch weitere Bestandteile benötigt?
 - Das hängt davon ab, wie die Rechnung übertragen werden soll!



Übermittlung von XRechnung via PEPPOL

PEPPOL = Pan-European Public ProcurementOnline

- EU-Projekt von 2008 bis 2012
- Ergebnisse des Projekts werden von OpenPEPPOL weiterentwickelt und betrieben.
 - OpenPEPPOL ist eine AISBL (Non-Profit-Organisation ohne Gewinnerzielungsabsicht)
- Offenes Netzwerk
 - jede Organisation, die sich den Regularien verpflichtet, kann Mitglied im Netzwerk werden
 - nicht auf bestimmte Kommunikationswege beschränkt, kann bspw. auch für die Kommunikation zwischen Unternehmen (B2B) genutzt werden



Übermittlung von XRechnung via PEPPOL

Die PEPPOL-Infrastruktur besteht insbesondere aus:

- der Spezifikation von unterschiedlichen Geschäftsprozessen und ihren entsprechenden Nachrichten (Business Interoperability Specification – BIS),
- einem Transportnetzwerk (eDelivery Network) mit entsprechender Transportprotokoll- und Zertifikatsstruktur,
- einem rechtlichen Rahmenwerk (Transport Infrastructure Agreements – TIA) ,
- einer Betriebs- und Organisationsstruktur.



PEPPOL – Bestandteile und Betreiber

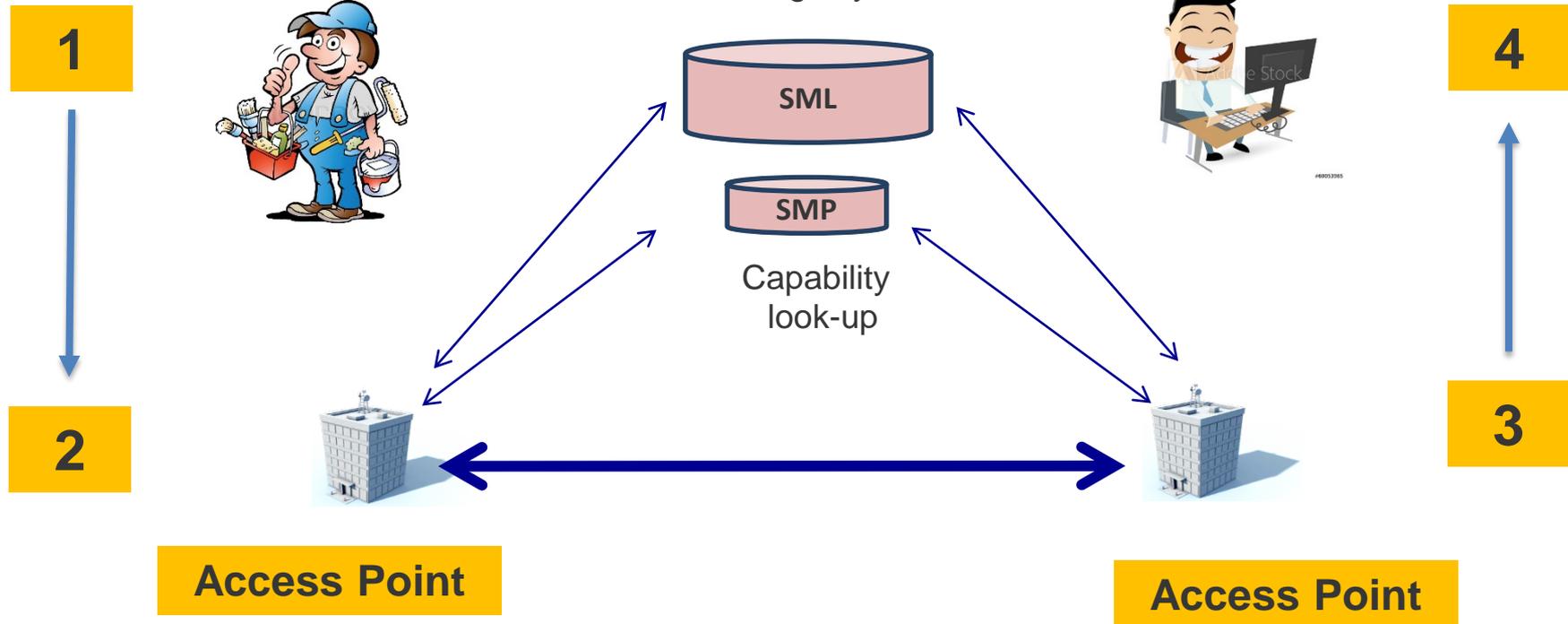
Bestandteil	beinhaltet	Betreiber
TIA	Vereinbarungen und Verpflichtungen	OpenPEPPOL / NA (KoSIT)
Spezifikationen Transport	Busdox, SML, SMP, AS 2/ AS 4, SBDH Envelope specification, Policy for using identifiers	OpenPEPPOL
PEPPOL BIS Billing 3.0.1	Semantisches Datenmodell Semantische Datentypen Nationale Geschäftsregeln	OpenPEPPOL
Schematron BIS 3.0	Geschäftsregeln	OpenPEPPOL
Stylesheet BIS 3.0	XSLT	OpenPEPPOL
Syntaxmapping	CII / UBL	OpenPEPPOL
<i>PEPPOL-ID / Leitweg-ID</i>	<i>Adressinformationen</i>	<i>NA / Bund / Land</i>



Übermittlung von XRechnung via PEPPOL

Rechnungssteller

Rechnungsempfänger





Koordinierungsstelle
für IT-Standards

XRECHNUNG ERSTELLUNG UND UNTERSTÜTZENDE ARTEFAKTE

Beate Schulte, Lars Rölker-Denker, **Renzo Kottmann**, Anna Dopatka

Koordinierungsstelle für IT-Standards (KoSIT)

27.9.2018 | 11. XÖV-Konferenz | Bremen



Maler Auftrag und Rechnung

Freie Hansestadt Bremen E-RECHNUNG INGO.SEVERING@DATAPORT.DE

STARTSEITE DOKUMENTATION NUTZUNGSBEDINGUNGEN KONTAKT

Rechnungsdaten Verkäufer Käufer Lieferung Zahlung Positionen Prüfen&Senden

Felder mit * sind Pflichtfelder und [*] sind dann Pflichtfelder, wenn die optionale Gruppe genutzt wird

< Zurück Weiter >

Alle Hilfetexte ein-/ausblenden

Rechnungsdaten*

Rechnungsart* ? Rechnung

Rechnungsnummer* ? 1804-01-0055234

Rechnungsdatum* ? 16.05.2018

Währung* ? Euro

Abrechnungszeitraum (von) ? Abrechnungszeitraum (bis) ?



Mögliche unterstützende Lösungen

- Sparkasse
 - Erstellung von XRechnung im Kundenportal
- Rechnungseingangsportal Bremen, ZRE des Bundes
 - Direkt Online Web Erfassung der Rechnung
- SAP
- DATEV
- uvm. ...



- Daten in XRechnung konformen XML überführen

Malermeister R mit K

Renzo Kottmann Malerstr. 1 28205 Bremen Tel.: 0421/111111 Steuer Nr. 444/111/22222

Dr. Lars Rölker-Denker
Freie Hansestadt Bremen
Die Senatorin für Finanzen
Referat 44 – Koordinierungsstelle für IT-Standards (KoSiT)
Rudolf-Hilferding-Platz 1
28195 Bremen

Rechnung Nr. 1099/18 27.09.2018
Objekt: Kellerräume Schillerstr. 22 in 28195 Bremen 01.09.2018 – 14.09.2018

Pos	Menge	Bezeichnung	Einzelpreis	Gesamtpreis
1	49,5	Std. Kellerraum 1	32,00 EUR	1584,00 EUR
2	15,0	Std. Kellerraum 2	32,00 EUR	480 EUR
3	1	Stk. Auslagen Material	199,75 EUR	199,75 EUR
Gesamt:				2263,75 EUR
+ 19 % Mwst.				430,11 EUR
Rechnungsbetrag:				2693,86 EUR

Der Betrag in Höhe von 2693,86 EUR bitte ich bis zum 27.10.2018 auf das unten angegebene Konto zu überweisen.

Danke für Ihren Auftrag.

IBAN: DE 11 2222 3333 4444 5555 66

Bankverbindung:

Renzo Kottmann

Meine Bank: BLZ 111 222 333

Kto: 3333 4444 5555 66



EU-Norm 16931 – Bestandteile und Betreiber

Bestandteil	beinhaltet	Betreiber
EN 16931-1:2017	Semantisches Datenmodell Semantische Datentypen Europaweite Geschäftsregeln	CEN DIN (dt. Übersetzung)
Syntaxen	UN/CEFACT Cross Industry Invoice XML message UBL für Rechnungen und Gutschriften	UNECE Oasis UBL
Syntaxbinding	Syntax binding for UN/CEFACT Syntax binding for ISO/IEC 19845 (UBL 2.1) invoice and credit note	CEN DIN
Codelisten	Aufzählung von Codes und Semantik der Codes	„Externe“
Schematron	Europaweite Geschäftsregeln	CEN



XRechnung– Bestandteile und Betreiber

Bestandteil	beinhaltet	Betreiber	Verfügbar
Spezifikation	Semantisches Datenmodelle, semantische nationale Geschäftsregeln	KoSIT	Webseite
Schematron	Technische Umsetzung nationaler Geschäftsregeln	KoSIT	GitHub
Codelisten	Inhalte und Metadaten der im Standard referenzierten Codelisten im einheitlichen und maschinenlesbaren Format	KoSIT	XRepository
Validator	Europaweite und nationale Geschäftsregeln	KoSIT	GitHub
Testsuite	Referenznachrichten in UBL und CII	KoSIT	GitHub
Visualisierung	Transformationsskripte, Layout /CSS	KoSIT / KKR	Ende des Jahres



Open Source

The screenshot shows the GitHub profile page for the organization 'Koordierungsstelle für IT-Standards'. The header includes the GitHub logo, a search bar, and navigation links for 'Pull requests', 'Issues', 'Marketplace', and 'Explore'. The profile name and website URL 'https://www.xoev.de' are displayed. Below the profile information, there are tabs for 'Repositories' (6), 'People' (3), 'Teams' (0), 'Projects' (0), and 'Settings'. The 'Pinned repositories' section is visible, showing four repositories:

- validator**: Validates XML documents with XML Schema and Schematron. 10 stars, 5 forks.
- validator-configuration-xrechnung**: Configuration for validating documents against the German XRechnung standard using the KoSIT validation tool. 1 fork.
- xrechnung-schematron**: Schematron rules for the German CIUS (XRechnung) of EN16931:2017. 4 stars.
- xrechnung-testsuite**: Test instances for the XRechnung Standard, the German Core Invoice Usage Specification of CEN EN16931. 4 stars.



Validator

The screenshot shows the GitHub repository page for 'itplr-kosit/validator'. The repository is described as 'Validates XML documents with XML Schema and Schematron'. It has 45 commits, 1 branch, 2 releases, 4 contributors, and is licensed under Apache-2.0. The repository is currently on the 'master' branch. A commit by 'rkottmann' is highlighted, with the message 'Correct broken links to configuration repositories' and a date of '10 Apr'. Below the commit list, the 'README.md' file is open, showing a table of contents with the following items:

- Über das Prüftool
- Konfigurationen
- Grundsätzlicher Ablauf einer Prüfung
- Verwendung
- Build-Anweisungen
- Konfiguration des Prüftools
- Qualitätssicherung

- Konfigurierbares XML Prüftool
 - Konfiguration für den Standard XRechnung
- Validiert gegen XML Schemas und Schematrons
- Prüfungsergebnisse
 - Konformitätsstatus
 - Gültig
 - Ungültig
 - Weiterverarbeitungsempfehlung
 - Annehmen
 - Abweisen
- Referenzimplementierung

<https://github.com/itplr-kosit/validator>



Validator Konfiguration XRechnung

itplr-kosit / validator-configuration-xrechnung

Unwatch 5 Star 0 Fork 1

Code Issues 0 Pull requests 0 Projects 0 Insights Settings

Configuration for validating documents against the German XRechnung standard using the KoSIT validation tool
<https://www.xoev.de/de/xrechnung> Edit

xrechnung en16931 validation xml schematron xml-schema cius invoice ubl21 Manage topics

73 commits 2 branches 9 releases 4 contributors Apache-2.0

Branch: master New pull request Create new file Upload files Find file Clone or download

rkottmann Use latest release of xrechnung-schematron as of 2018-08-31 Latest commit ae6c83a 25 days ago

File	Commit Message	Time Ago
src	Add xrechnung schematron pre-release-version 2018-08-22 to configuration	a month ago
.gitattributes	Add xrechnung schematron pre-release-version 2018-08-22 to configuration	a month ago
.gitignore	Add xrechnung schematron pre-release-version 2018-08-22 to configuration	a month ago
LICENSE	Initial commit	11 months ago
NOTICE	Merge branch 'integrate-config'	7 months ago
README.md	Add xrechnung schematron pre-release-version 2018-08-22 to configuration	a month ago
build.xml	Use latest release of xrechnung-schematron as of 2018-08-31	25 days ago
scenarios.xml	Add version details of CII to scenarios.xml	5 months ago

README.md

- Konfiguration prüft Validität der
 - CEN Syntaxen
 - CEN Geschäftsregeln
 - XRechnung
 - Nationale Regeln

Validator Configuration for XRechnung

Validator configuration for Universal Business Language (UBL) and UN/CEFACT Invoice and CreditNote documents against EN16931:2017 and the German [Core Invoice Usage Specification \(CIUS\) XRechnung 1.1](#).

It contains all necessary XML Schema and Schematrons to validate UBL and CII invoice XML documents for conformity with CIUS XRechnung 1.1.

<https://github.com/itplr-kosit/validator-configuration-xrechnung>



Daten bei Auftragsvergabe

Malermeister R mit K

Renzo Kottmann Malerstr. 1 28205 Bremen Tel.: 0421/111111 Steuer Nr. 444/111/22222

Dr. Lars Rölker-Denker
Freie Hansestadt Bremen
Die Senatorin für Finanzen
Referat 44 – Koordinierungsstelle für IT-Standards (KoSiT)
Rudolf-Hilferding-Platz 1
28195 Bremen

Rechnung Nr. 1099/18 27.09.2018
Objekt: Kellerräume Schillerstr. 22 in 28195 Bremen 01.09.2018 – 14.09.2018

Pos	Menge	Bezeichnung	Einzelpreis	Gesamtpreis
1	49,5	Std. Kellerraum 1	32,00 EUR	1584,00 EUR
2	15,0	Std. Kellerraum 2	32,00 EUR	480 EUR
3	1	Stk. Auslagen Material	199,75 EUR	199,75 EUR
Gesamt:				2263,75 EUR
+ 19 % MwSt.				430,11 EUR
Rechnungsbetrag:				2693,86 EUR

Der Betrag in Höhe von 2693,86 EUR bitte ich bis zum 27.10.2018 auf das unten angegebene Konto zu Überweisen.

Danke für Ihren Auftrag.

Renzo Kottmann

IBAN: DE 11 2222 3333 4444 5555 66

Bankverbindung:

Meine Bank: BLZ 111 222 333

Kto: 3333 4444 5555 66

- Alle Daten **AUßER**

- Die Preispositionen!

- Rechnungs-:

- Nummer, Datum, Bezahlfrist

- Bei Neukunden:

- Käuferreferenz
- Käuferadresse



UBL Syntax Template

Malermeister R mit K

Renzo Kottmann Malerstr. 1 28205 Bremen Tel.: 0421/111111 Steuer Nr. 444/111/22222

Dr. Lars Rölker-Denker
Freie Hansestadt Bremen
Die Senatorin für Finanzen
Referat 44 – Koordinierungsstelle für IT-Standards (KoSiT)
Rudolf-Hilferding-Platz 1
28195 Bremen

Rechnung Nr. 1099/18 27.09.2018
Objekt: Kellerräume Schillerstr. 22 in 28195 Bremen 01.09.2018 – 14.09.2018

Pos	Menge	Bezeichnung	Einzelpreis	Gesamtpreis
1	49,5	Std. Kellerraum 1	32,00 EUR	1584,00 EUR
2	15,0	Std. Kellerraum 2	32,00 EUR	480 EUR
3	1	Stk. Auslagen Material	199,75 EUR	199,75 EUR
			Gesamt:	2263,75 EUR
			+ 19 % MwSt.	430,11 EUR
			Rechnungsbetrag:	2693,86 EUR

Der Betrag in Höhe von 2693,86 EUR bitte ich bis zum 27.10.2018 auf das unten angegebene Konto zu Überweisen.

Danke für Ihren Auftrag.

IBAN: DE 11 2222 3333 4444 5555 66

Bankverbindung:

Renzo Kottmann

Meine Bank: BLZ 111 222 333

Kto: 3333 4444 5555 66

09.10.2018

```

<!-- PFLICHT: BT-24: Specification identifier -->
<cbc:CustomizationID>urn:cen.eu:en16931:2017</cbc:CustomizationID>
  <!-- PFLICHT: BT-1 Invoice Number-->
  <cbc:ID>ID0</cbc:ID>
  <!-- PFLICHT: BT-2 Invoice issue date-->
  <cbc:IssueDate>2018-09-27</cbc:IssueDate>
  <!-- PFLICHT: BT-03 Invoice Type Code -->
  <cbc:InvoiceTypeCode>380</cbc:InvoiceTypeCode>
  <!-- PFLICHT: BT-05: Invoice currency code -->
  <cbc:DocumentCurrencyCode>EUR</cbc:DocumentCurrencyCode>
  <!-- PFLICHT: BT-10: Buyer reference -->
  <cbc:BuyerReference></cbc:BuyerReference>
  <cac:AccountingSupplierParty>
    <cac:Party>
      <!-- PFLICHT: BG-6: Seller Contact -->
      <cac:PostalAddress>
        <!-- Optional: BT-: -->
        <cbc:StreetName>Malerstr.
1</cbc:StreetName>
        <!-- PFLICHT: BT-37: Seller City -->
        <cbc:CityName>Bremen</cbc:CityName>
        <!-- PFLICHT: BT-38: Seller post code-->
        <cbc:PostalZone>28205</cbc:PostalZone>
        <cbc:Country>
          <!-- PFLICHT: BT-44: Seller country code -->
          <cbc:IdentificationCode>DE</cbc:IdentificationCode>
        </cbc:Country>
      </cac:PostalAddress>
    
```

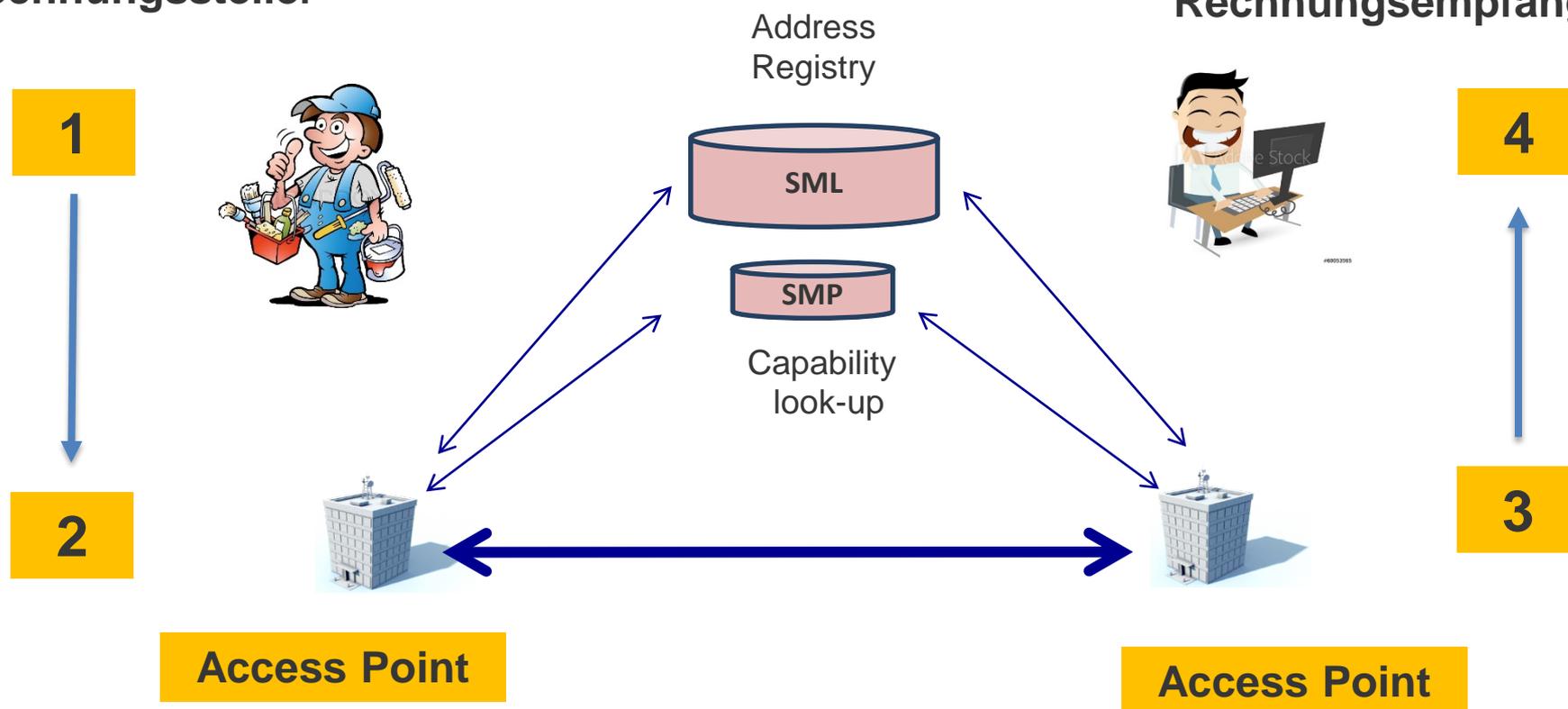
<XML/>

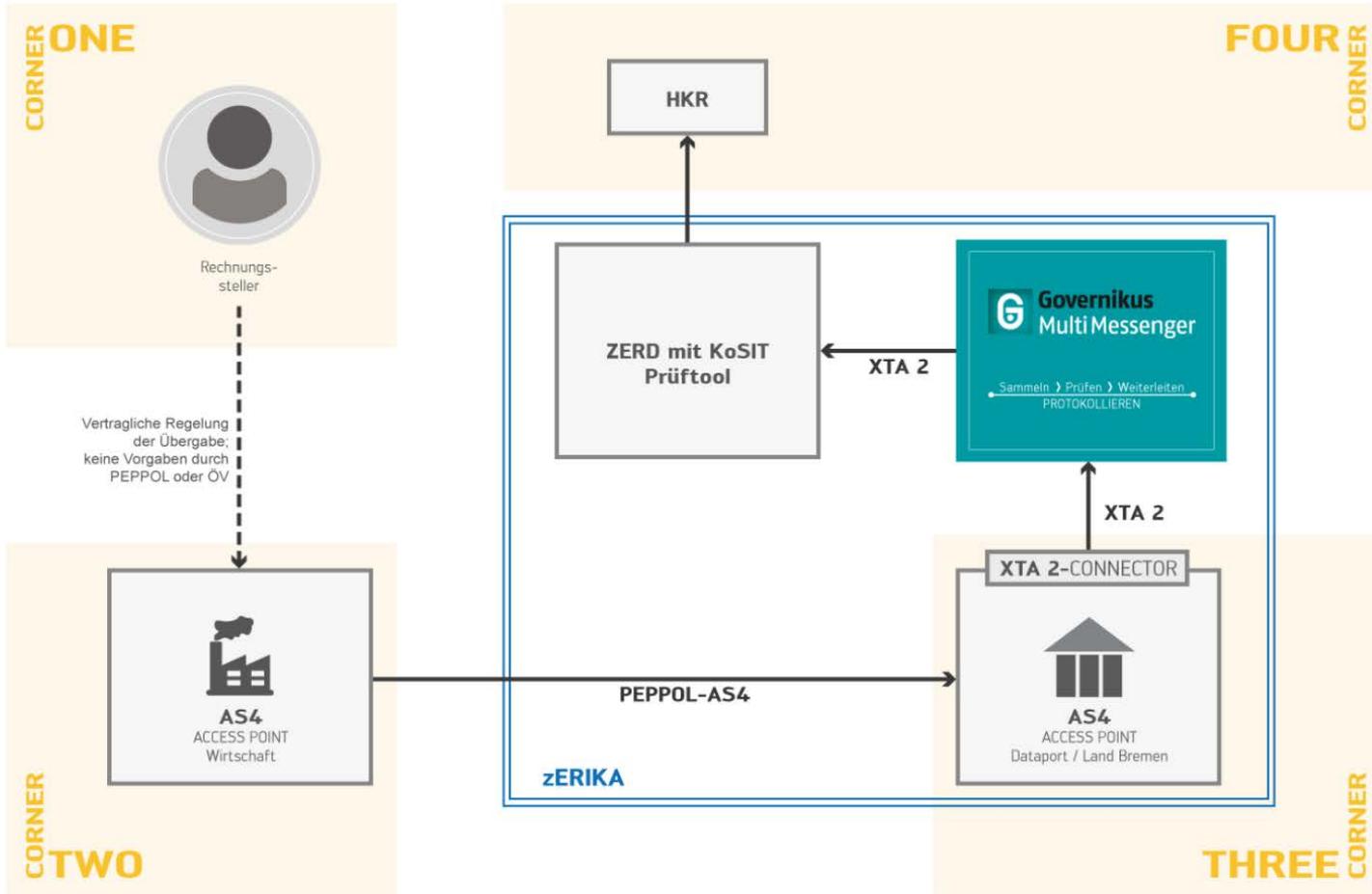


Übermittlung von XRechnung via PEPPOL

Rechnungssteller

Rechnungsempfänger





Prüfbericht

Prüfbericht

Angaben zum geprüften Dokument

Referenz: .\rechnung-tests\2018-06-06_xRechnung_Eichler.xml
Zeitpunkt der Prüfung: 6.6.2018 21:42:34
Erkannter Dokumenttyp: EN16931 CIUS XRechnung (UBL Invoice)

Erkannter Rechnungssteller: Malermeister R mit K
Erkannte Rechnungsnummer: 1099/18
Erkanntes Rechnungsdatum: 27.09.2018

Konformitätsprüfung: Das geprüfte Dokument enthält weder Fehler noch Warnungen. Es ist konform zu den formalen Vorgaben.

Bewertung: Es wird empfohlen das Dokument anzunehmen und weiter zu verarbeiten.

Inhalt des Rechnungsdokuments:

0001	Invoice
0002	CustomizationID urn:cen.eu:en16931:2017
0003	ID DRAFT_30
0004	IssueDate 2018-06-06
0005	DueDate 2018-07-06
0006	InvoiceTypeCode 380
0007	DocumentCurrencyCode EUR
0008	TaxCurrencyCode EUR
0009	BuyerReference 4011000-20-33
0010	OrderReference
0011	ID
0012	SalesOrderID 123456
0013	AccountingSupplierParty
0014	Party
0015	PartyIdentification
0016	ID
0017	PostalAddress
0018	StreetName Teststrasse 28



PS-M Anordnung - sachl. Prüfung : 1100 / 1004738319

- OK
- Nicht OK
- Weiterleiten
- Rückfrage
- Zurücklegen
- Anhang
- E-Mail
- Beleg anzeigen

Kopfdaten

Beleg	Detail	Lieferant
Vorgang	Rechnung	Satzart PS-M Anordnungen
Buchungskreis	1100	Freie Hansestadt Bremen
Lieferant	0001386924	Malermeister R mit K
Referenz	1099/18	Belegdatum 27.09.2018
Betrag	2.263,75	Buchungsdatum 27.09.2018
Steuerbetrag	2.693,86	Währung EUR

Positionsdaten

Buch...	Re...	Sachkonto	Betrag	Wa..	Innenauftrag	Kostenst.	PSP Element	Belegnr.
		1100 1 60700000	1.584,00	EUR			10440000	
		1101 2 60700001	480,00	EUR			10440000	

Kontierung

0,00

Text

Sichern Vorlage

Protokoll

Benutzer	Vorname	Nachname	Logtext	Erst-Datum	Zeit
XFLOW-RFC	xFlow-Interface	428:	Datensatz wurde angelegt	07.06.2018	09:12:42
XFLOW-RFC	xFlow-Interface	428:	Datensatz wurde aktualisiert	07.06.2018	09:13:43
XFLOW-RFC	xFlow-Interface		Transfer Start: XF_PUBLIC / 0000000428	07.06.2018	09:13:43
XFLOW-RFC	xFlow-Interface		autom. Vorerfassen: NOT_DONE	07.06.2018	09:13:43

Anhänge

- xFlow Public Sector Anordn

- Anzeige
- Einstellungen
- Historie

Übersicht Details Zusätze Anlagen Laufzettel

Käufer

Referenz: Dr. Lars Rölker-Denker
 Kontaktdaten: Freie Hansestadt Bremen
 Die Senatorin für Finanzen
 Referat 44 – Koordinierungsstelle für IT-
 Standards
 Rudolf-Hilferding-Platz 1
 Land: 28195 Bremen
 ID: 9958:04011111-12345-47
 Ansprechpartner: Dr. Lars Rölker-Denker
 lars.roelker-denker@finanzen.bremen.de

Verkäufer

Kontaktdaten: Malermeister R mit K
 Renzo Kottmann
 Land: DE
 ID: DE122268496
 Ansprechpartner: Renzo Kottmann
 rk@malermeisterrrk.de
 0421/111111

Rechnungsinformationen

Rechnungsnummer: 1099/18
 Rechnungsdatum: 27.09.2018



Koordinierungsstelle
für IT-Standards

XRECHNUNG VALIDIERUNGS-KONFIGURATION

Beate Schulte, Lars Rölker-Denker, **Renzo Kottmann**, Anna Dopatka

Koordinierungsstelle für IT-Standards (KoSIT)

27.9.2018 | 11. XÖV-Konferenz | Bremen



Validator Konfiguration XRechnung

itplr-kosit / validator-configuration-xrechnung

Configuration for validating documents against the German XRechnung standard using the KoSIT validation tool
<https://www.xoev.de/de/xrechnung>

73 commits 2 branches 9 releases 4 contributors Apache-2.0

File	Commit Message	Time
src	Add xrechnung schematron pre-release-version 2018-08-22 to configuration	a month ago
.gitattributes	Add xrechnung schematron pre-release-version 2018-08-22 to configuration	a month ago
.gitignore	Add xrechnung schematron pre-release-version 2018-08-22 to configuration	a month ago
LICENSE	Initial commit	11 months ago
NOTICE	Merge branch 'integrate-config'	7 months ago
README.md	Add xrechnung schematron pre-release-version 2018-08-22 to configuration	a month ago
build.xml	Use latest release of xrechnung-schematron as of 2018-08-31	25 days ago
scenarios.xml	Add version details of CII to scenarios.xml	5 months ago

Validator Configuration for XRechnung

Validator configuration for Universal Business Language (UBL) and UN/CEFACT Invoice and CreditNote documents against EN16931:2017 and the German [Core Invoice Usage Specification \(CIUS\) XRechnung 1.1](#).

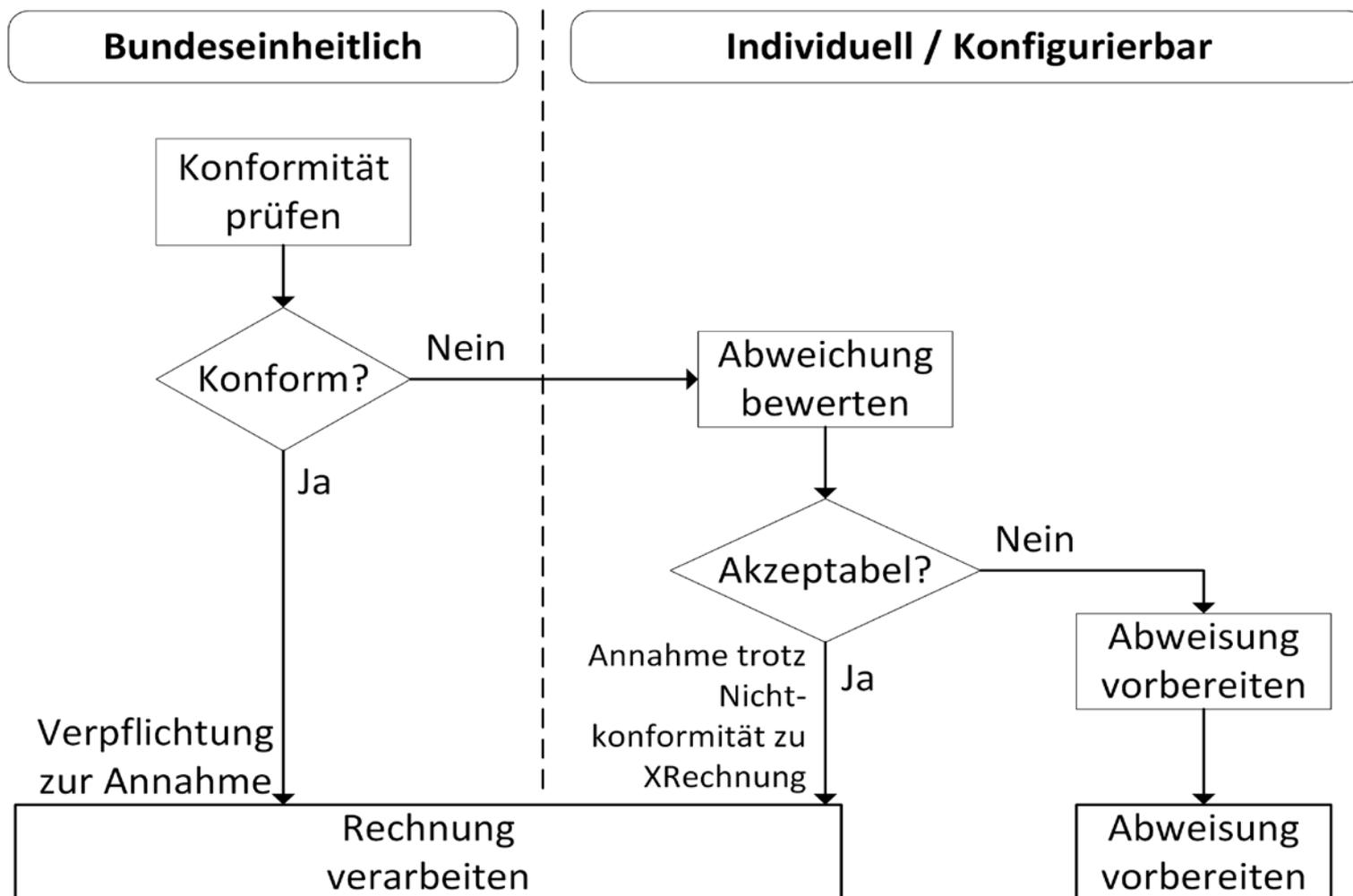
It contains all necessary XML Schema and Schematrons to validate UBL and CII invoice XML documents for conformity with CIUS XRechnung 1.1.

- Prüfszenario legt fest:
 - Identifikation von Dokument Typ
 - Gegen welche
 - XML Schema(s)
 - Und Schematron Regeln geprüft werden soll
 - Wie welche Fehler bewertet werden sollen
 - Und wie der Prüfbericht aussehen soll

<https://github.com/itplr-kosit/validator-configuration-xrechnung>

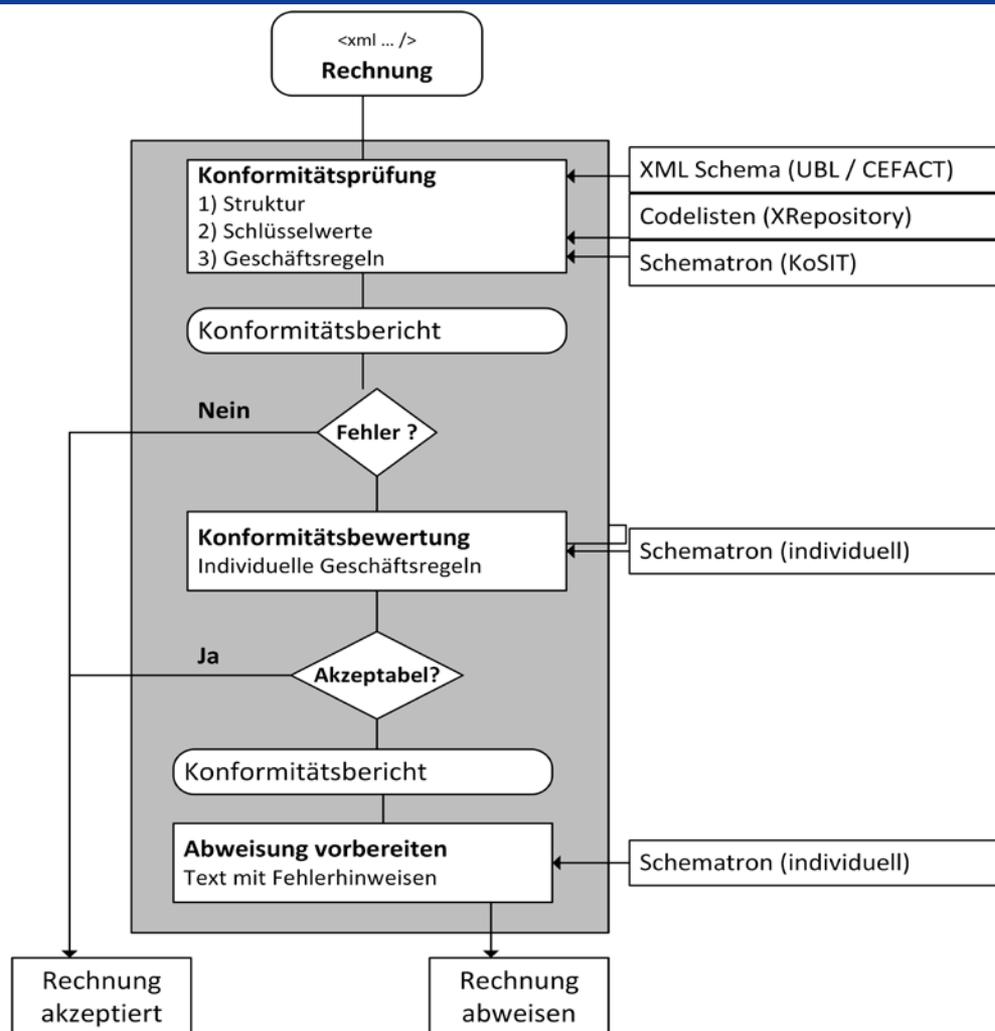


Annehmen oder Ablehnen? Das ist die Frage!





Anpassbar

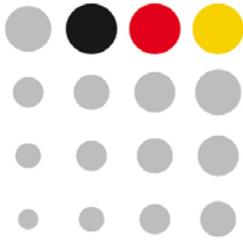




Hoch konfigurierbar und Sicher

```
<match>/invoice:Invoice[starts-with(cbc:CustomizationID, 'urn:cen.eu:en16931:2017')</match>
<validateWithXmlSchema>
  <resource>
    <name>XML Schema for UBL 2.1 Invoice</name>
    <location>UBL-Invoice-2.1.xsd</location>
  </resource>
</validateWithXmlSchema>
<validateWithSchematron>
  <resource>
    <name>EN16931 (UBL)</name>
    <location>EN16931-UBL-validation.xsl</location>
  </resource>
</validateWithSchematron>
<validateWithSchematron>
  <resource>
    <name>CIUS XRechnung (UBL)</name>
    <location>Rechnung-UBL-validation-Invoice.xsl</location>
  </resource>
</validateWithSchematron>
<createReport>
  <resource>
    <name>Validation report for XRechnung</name>
    <location>resources/xrechnung-report.xsl</location>
  </resource>
  <customLevel level="warning">BR-CL-23</customLevel>
</createReport>
```

- Alle genannten Aspekte können individuell konfigurierbar sein
- Design ist „Secure by Design“
 - Nur lokale
 - Nicht interaktive XML Schema und Schematrons werden genutzt
 - Kein Zugriff auf Netzwerk notwendig



Koordinierungsstelle
für IT-Standards

XRECHNUNG AUSBlick UND KÜNFTIGE MAßNAHMEN

Beate Schulte, Lars Rölker-Denker, **Renzo Kottmann**, Anna Dopatka

Koordinierungsstelle für IT-Standards (KoSIT)

27.9.2018 | 11. XÖV-Konferenz | Bremen

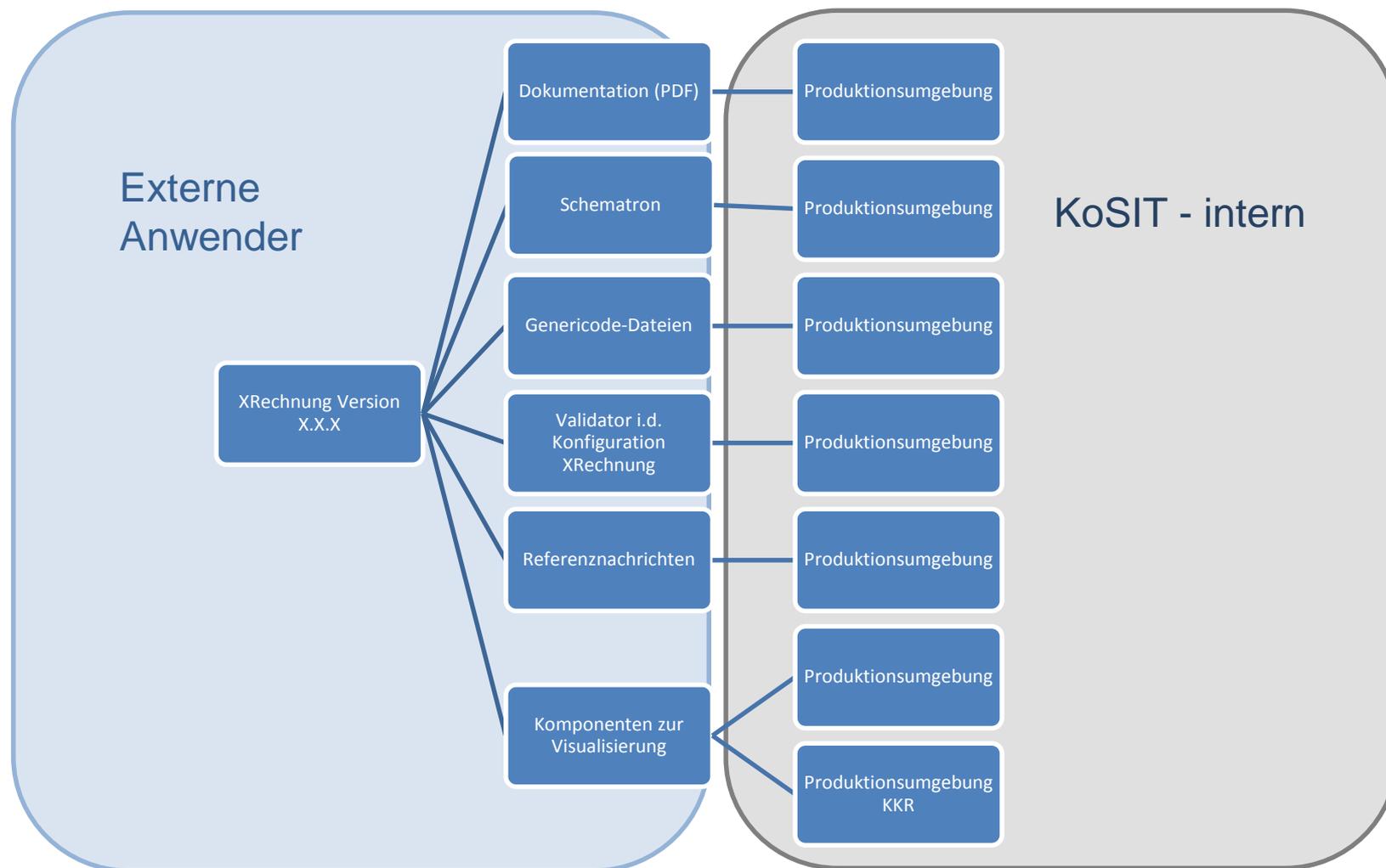


Ausblick und künftige Maßnahmen

- Problem:
 - Bestandteile mit unterschiedlichen Betreibern / Herausgebern
 - Diverse Abhängigkeiten zwischen den Bestandteilen
 - Jeder Bestandteil hat einen eigenen Lebenszyklus
 - Erfordert ein ganzheitliches Releasemanagement

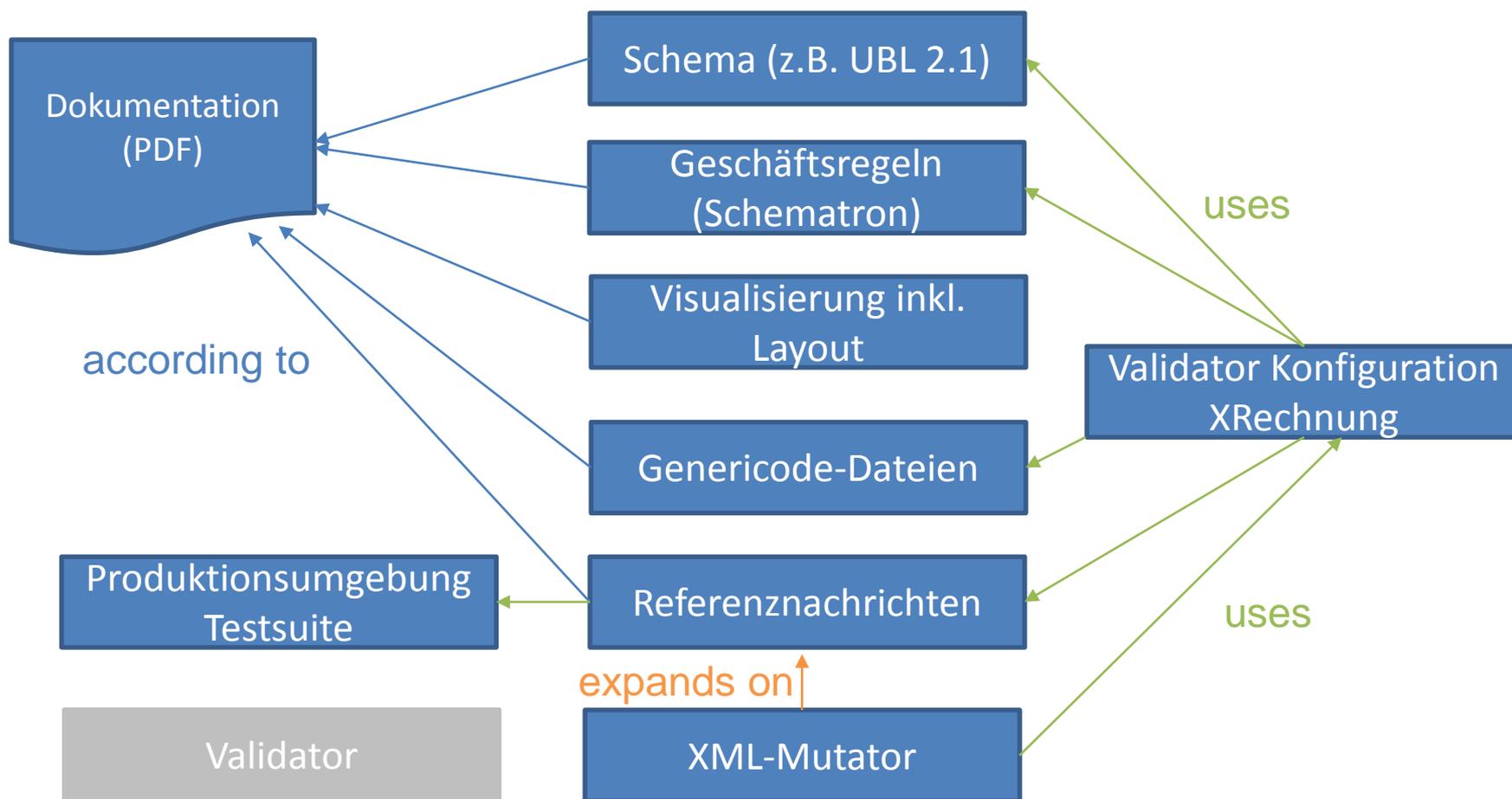


Problem: Viele Bestandteile von XRechnung



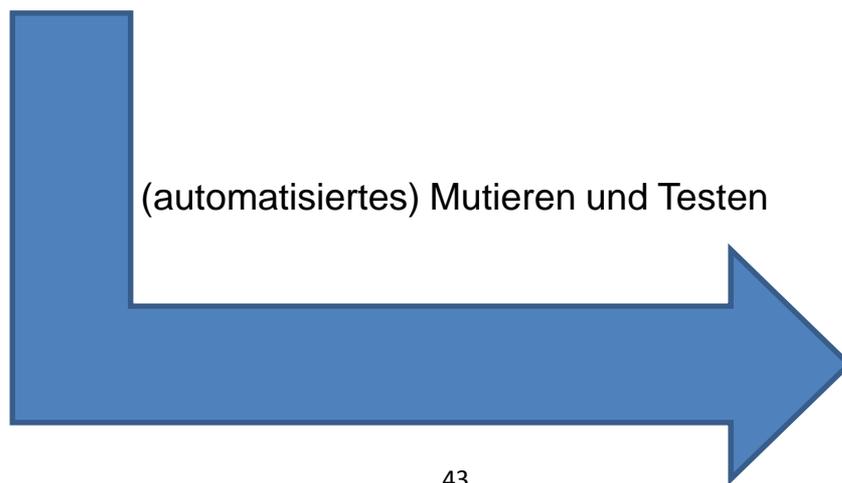
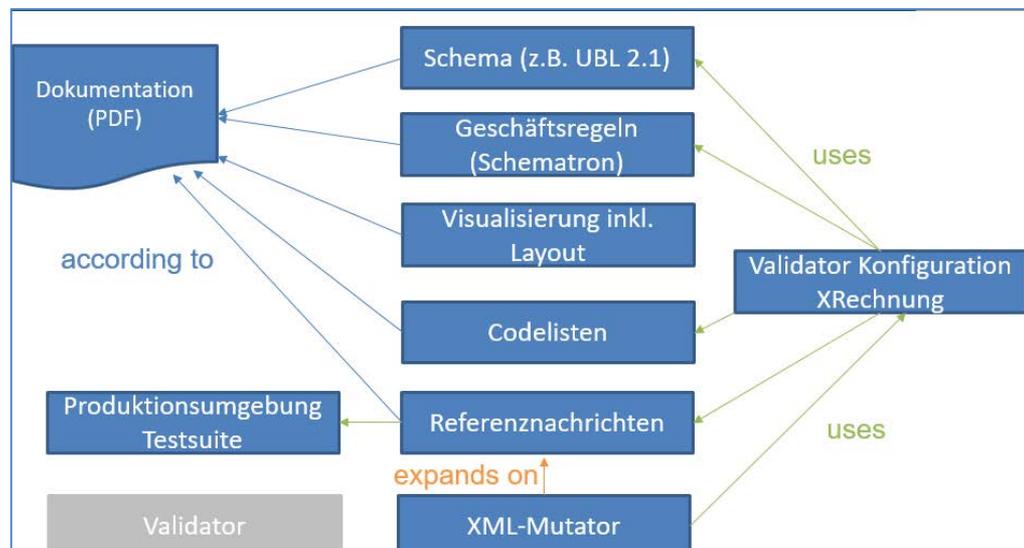


Problem: Bestandteile und Beziehungen





Lösung: XRechnung Bundle



Veröffentlichung
XRechnung
(Bundle X.X.X)

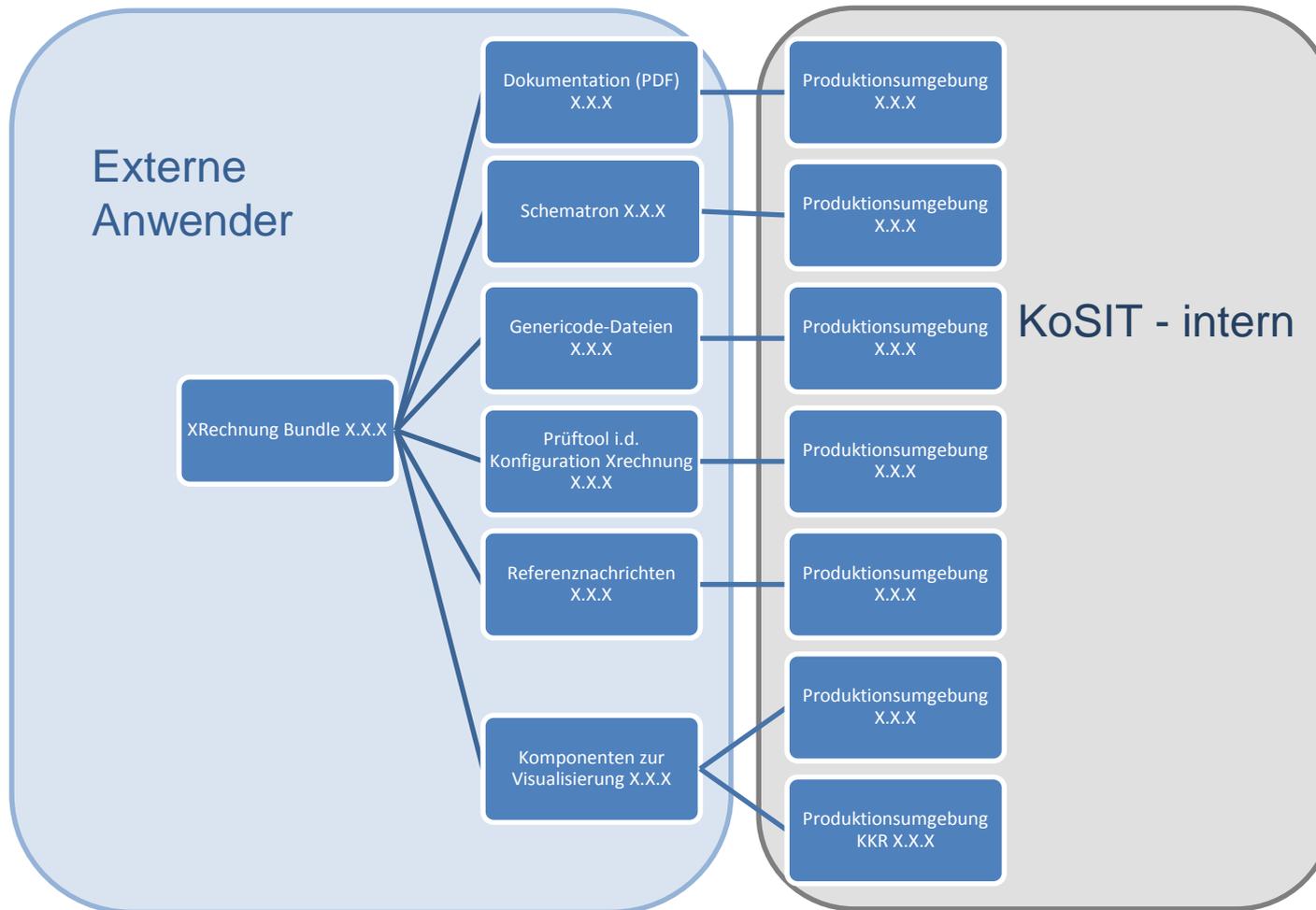


Semantic Versioning – Verwendung im Kontext XRechnung

- Grundsätze
 - Alle Bestandteile (intern und extern = BOM), die im Kontext XRechnung zur Produktion benötigt und/oder produziert werden, werden unabhängig von einander versioniert.
 - Die Bestandteile, die Anwender benötigen, werden als Bundle zusammengefasst. Ein Bundle wird unabhängig von seinen Bestandteilen versioniert.
 - Ein Bundle beinhaltet Bestandteile, die gemeinsam getestet und für gut befunden worden sind.
 - Anwender können sich die aktuell gültige Fassung XRechnung als Bundle downloaden und haben alles, was sie von der KoSIT zur Implementierung XRechnung benötigen.



Semantic Versioning – Verwendung im Kontext XRechnung





Semantic Versioning – Verwendung im Kontext XRechnung

- Extern: XRechnung Bundle X.X.X

- Besteht aus (BOM)

- Dokumentation (PDF) X.X.X

- Schematron X.X.X

- ...

werden unabhängig von
einander versioniert



Verbesserung der Qualitätssicherung

- Problem
 - Nur positive Beispiele als Testgrundlage
 - Negative Beispiele sind sehr wichtig!
 - Keine technischen Tests
 - Testfall Management
 - Ein XML Dokument pro Testfall
 - Viele XML Dateien



XML Mutate:

A declarative XML instance **M**utating and **T**esting tool

Eingabe:

```
<cac:Contact>  
  <?xmute mutator="empty"  
    schema-valid  
    schematron-invalid="BR-DE-5" ?>  
  <cbc:Name>  
    Seller contact person  
  </cbc:Name>  
  
  <?xmute mutator="empty"  
    schema-valid  
    schematron-invalid="BR-DE-6"  
  ?>  
  <cbc:Telephone>  
    +49 123456789  
  </cbc:Telephone>  
</cac:Contact>
```

Ausgabe:

Generated 2 mutations from 1 original document(s) in directory doc\example.Mutation

xrechnung-bug-1

XML Schema Test:

Mutation has expected outcome :)
result=true and expected=true

Schematron Tests:

Test of br-de-5 result:

Expected: false Actual: true

As Expected? false



Zusammenfassung

- XRechnung Erstellung und Transport ist kein Hexenwerk 😊
- Viele Bestandteile lassen sich durch automatisierte Erstellung eines Bundle
 - Integrieren
 - Benutzer haben alles in einem
 - Integrationstest
 - Bessere Auffindung von Inkompatibilitäten verschiedener Bestandteile
 - Schlankes Releasemanagement
 - Automatisiert
 - Erstellen, Testen, Bündeln, Veröffentlichen
- Qualitätssicherung
 - XML-Mutate: Einfacheres Testfall Management mit negativen und technischen Tests



Koordinierungsstelle
für IT-Standards

Koordinierungsstelle für IT-Standards (KoSIT)

Freie Hansestadt Bremen

Die Senatorin für Finanzen

Rudolf-Hilferding-Platz 1, 28195 Bremen

kosit@finanzen.bremen.de

www.xoev.de / www.osci.de