

# Lohnstandard-CH

## Richtlinien für die Lohndatenübermittlung

The screenshot shows a PDF form titled 'Lohnausweis - Certificat de salaire - Certificato di redditi' and 'Rentenbescheinigung Attestation de rentes - Attestazione di redditi'. It includes fields for the year (2004), dates (2004-01-01 to 2004-12-31), and a section for the employer's details (Firma, Adresse, etc.). The form is divided into sections for different types of income and deductions, with a table for 'Umsatzsteuern' (Sales taxes) and 'Sonstige Einkünfte' (Other income). The bottom of the form shows a page number '1 of 3' and a green plus icon.

PDF-Formular:

«neuer» **Lohnausweis/Rentenbescheinigung**

Übersicht der Spezifikation

# Konventionen

- Text Dokumentation
- Text Code
- <Text> XML-Element
- [TEXT] Referenz auf anderes Dokument (jeweils rechts oben auf der Folie)

- Verbindlichkeit von Anforderungen:

Verbindlichkeit	Wort
Pflicht	<i>muss</i>
Wunsch	<i>soll (sollte)</i>
Absicht	<i>wird</i>
Vorschlag	<i>kann</i>

- Für das konzeptionelle Verständnis genügen oft ältere XML *Schema*-, *Instanzdokument*- oder *Path Language (Xpath)*- Bilder d.h. **verbindlich** sind immer nur die **offiziellen XML-Files!**

# Kontext der Spezifikation

- Kontext der Spezifikation
- Lohnausweis/Rentenbescheinigung
- TaxAccountingForm.xsl
- SalaryDeclarationTxAB.xsd
- TaxAccountingBcdTrans.xsl
- Aufbau 2DBarcode
- 2DBarcode-Symbol
- Tools
- Anhang

# Kontext



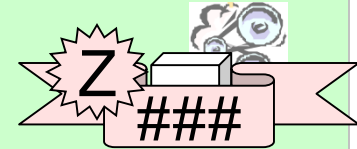
Umsetzung der Gesetze,  
Verordnungen und Usancen

## Richtlinien Lohndaten-

- Verarbeitung
- Übermittlung



## Zertifizierung

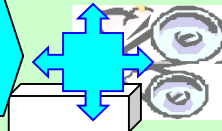


Referenz-  
Applikation  
Lohn-  
rechner



Distributor

Daten

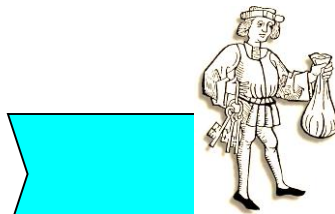


«Mehrwert»

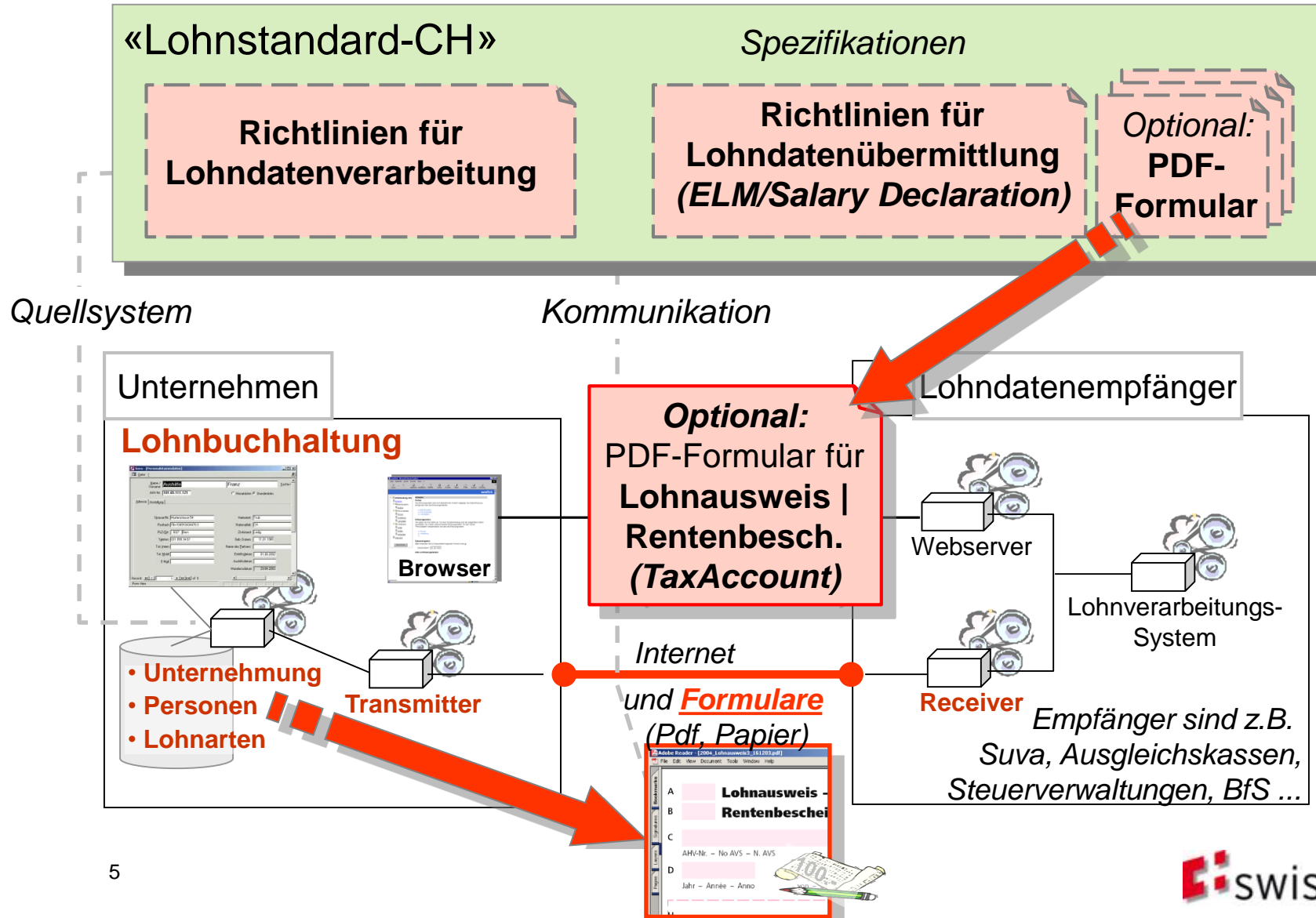
Revision



■ Rund um den Lohn





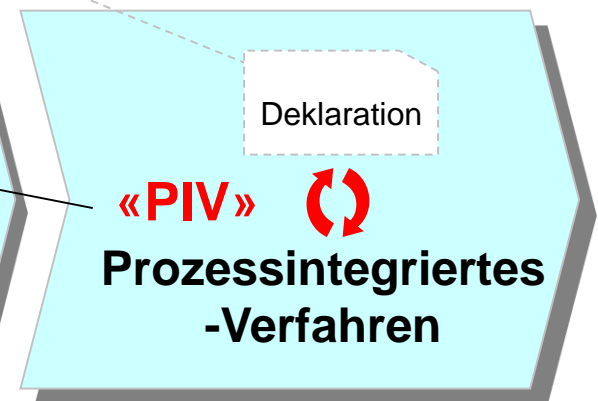
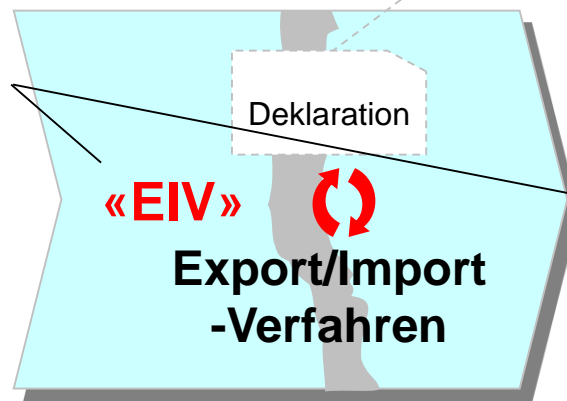
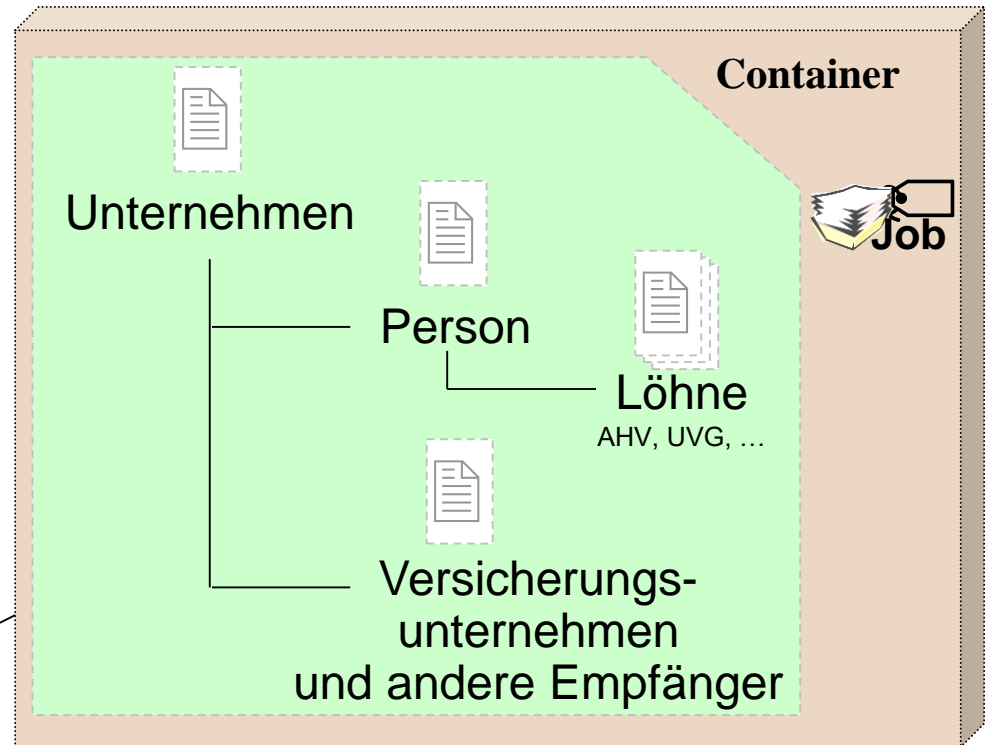
# Übersicht System-Elemente



# Konzept-Skizze

## Lohnmeldung

  
**Deklaration**  
  
**Verfahren**



# Spezifikation:

## Lohnausweis | Rentenbescheinigung (TaxAccounting)

Transformation der  
XML-Lohndaten in ein  
PDF-Dokument

- Kontext der Spezifikation
- Lohnausweis/Rentenbescheinigung
- TaxAccountingForm.xsl
- SalaryDeclarationTxAB.xsd
- TaxAccountingBcdTrans.xsl
- Aufbau 2DBarcode
- 2DBarcode-Symbol
- Tools
- Anhang

# Inhalt der Spezifikation

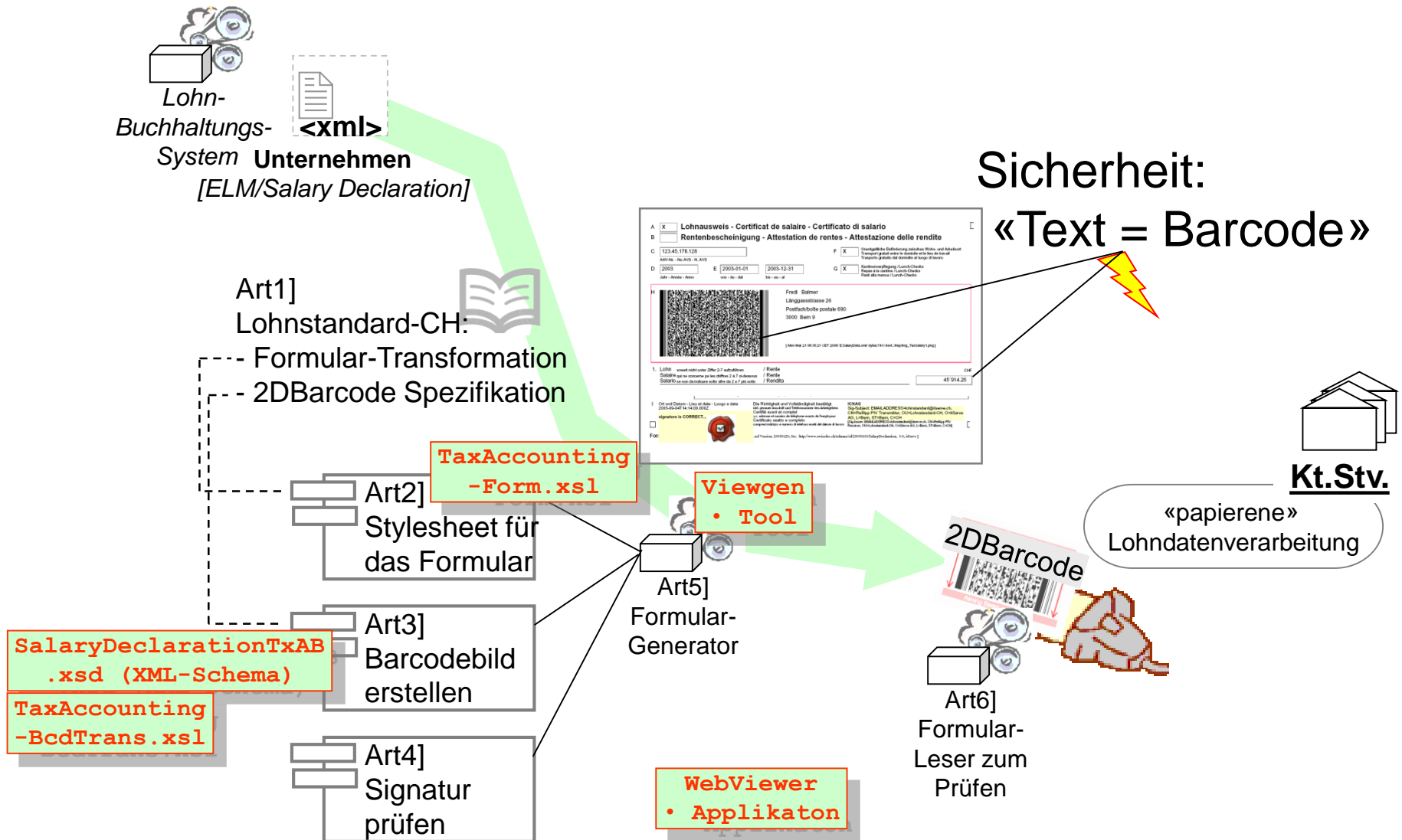
1. Allgemeine Beschreibung (Folien und Textdokumente)
2. Stylesheet (XSL:Extensible Stylesheet Language) zur Transformation der XML-Lohndaten in ein PDF-Dokument.  
**TaxAccountingForm.xsl** (inkl. **StandardRemarks.xml**)
3. Definition des zweidimensionalen Barcodes (2DBcd) mit
  1. Inhalt der notwendigen Lohndaten mittels XML Schema (Namespace: **SalaryDeclarationTxAB**)
  2. Stylesheet zur Transformation der SalaryDeclaration in ein Barcode-Instanzdokument **TaxAccountingBcdTrans.xsl**
  3. Format des Instanzdokumentes bzw. Files (Komprimierung, Bytes-Präfix/Steuercode, ...)
  4. 2DBarcode Symbol (PDF417) definieren

Zusätzlich gibt es noch zu folgenden Teilen eine Beziehung:

- Formulargenerator (Viewgen) zur lokalen Erstellung des Lohnausweises oder Rentenbescheinigung
- WebApplikation (WebViewer) zum Testen der Transformation



# Übersicht der Elemente



# Beschreibung Artefakte (Art)

Die Lösung besteht im Wesentlichen aus folgenden **Artefakten** [Art 1 bis 6]:

- Lohnstandard-CH Spezifikationen für die Transformation der Lohndaten /XML in ein PDF-Formular inklusive 2DBarcode Schnittstelle. Das XML-Schema ist ein wesentliches Element zur Validierung der Daten in einer sicheren Kommunikation zwischen den Komponenten. [Art1]
- Ein Formular-Generator in Form einer portablen Java-Komponente oder -Applikation [Art2 bis Art5]
- Eine Formular-Lese-Applikation (2DBarcode) zur Zertifizierung von Lohnbuchhaltungen [Art6]

# Spezifikation: TaxAccountingForm.xsl

## Stylesheet und XSLT-Processing

- Kontext der Spezifikation
- Lohnausweis/Rentenbescheinigung
- **TaxAccountingForm.xsl**
- SalaryDeclarationTxAB.xsd
- TaxAccountingBcdTrans.xsl
- Aufbau 2DBarcode
- 2DBarcode-Symbol
- Tools
- Anhang

# Processing 2DBarcode (I)

Grundsätzlich gilt:

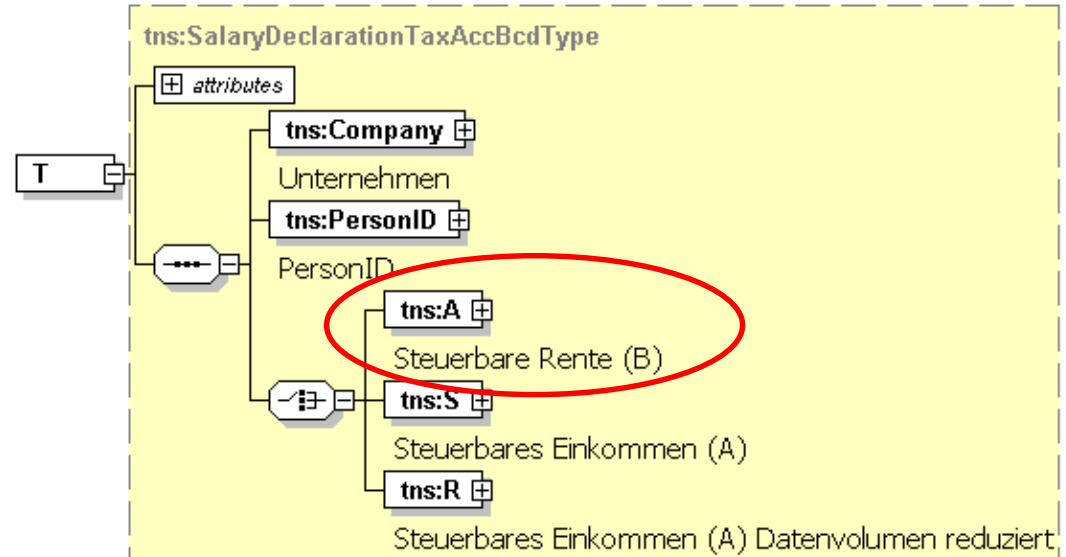
- Auf die Integration von Signaturdaten in den Barcode wird aus Platzgründen vorerst **verzichtet**.
- Der 2DBarcode soll möglichst **viele Daten enthalten**.
- neu** ■ Maximale Grösse 2DBarcode-Symbol = **1'100 Bytes<sup>1)</sup>**
- **Entkoppelung** der 2DBarcode-Datenstruktur vom **SalaryDeclaration** durch einen separaten Namespace (Design-Firewall).

D.h.

Die Datenstruktur von **<TaxAnnuityType>** und **<TaxSalaryType>** werden vom Schema (V20130514) `SalaryDaclaration.xsd` in das Schemas `20130514SalaryDeclaration_Tax_noNS.xsd` kopiert (ohne Namespace). Dieses File wird später in das Schema (V20130514) `SalaryDaclarationTxAB.xsd` „inkludiert“ (`xs:include`).

1) PDF417: Maximal 1108 Bytes (Bernhard Lenk, 2D-Codes)

# Processing 2DBarcode (I)



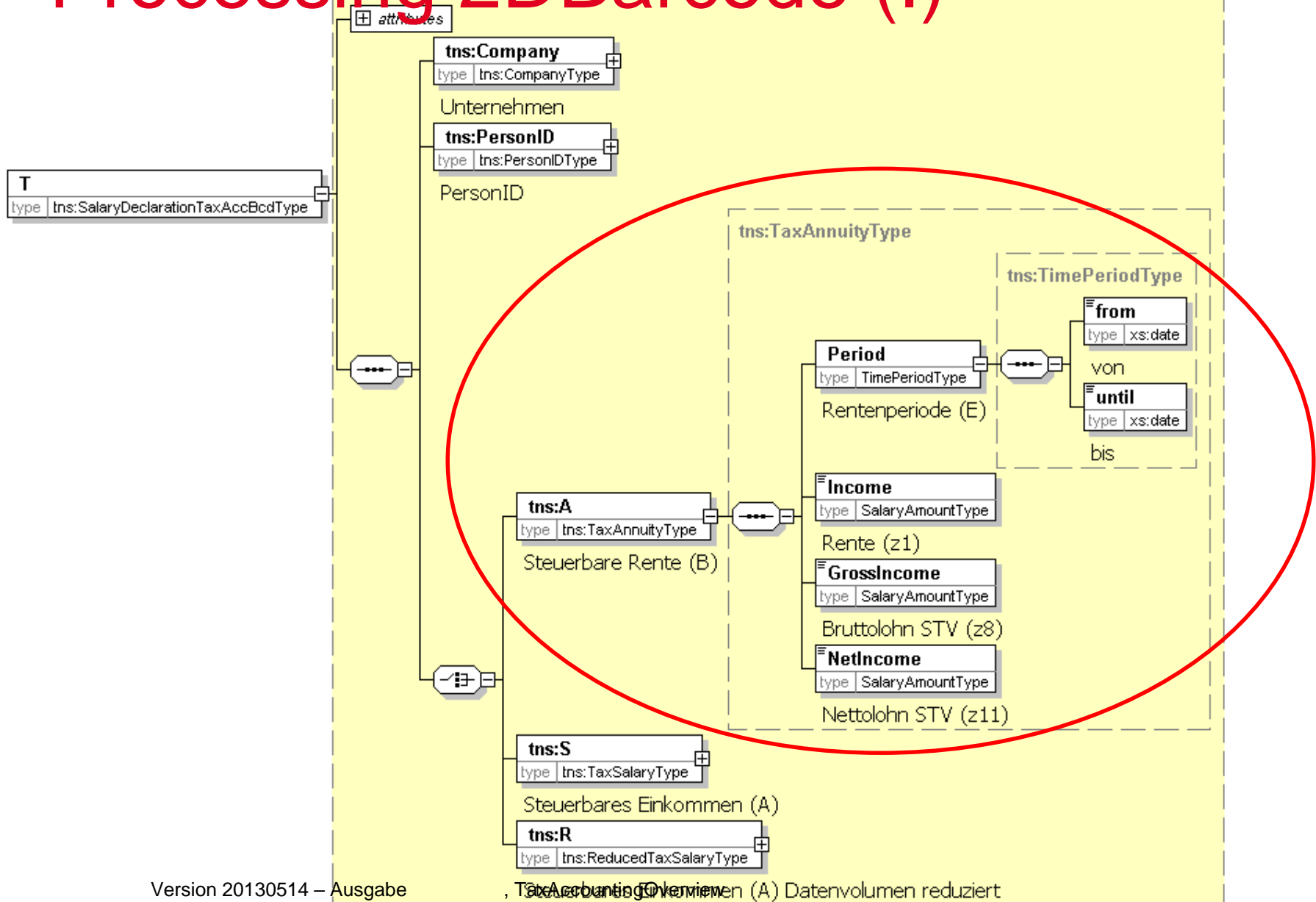
## Variante **Rentenbescheinigung**:

Die Daten werden gemäss den XML-Schemas `SalaryDeclarationTxAB.xsd` instanziiert, komprimiert und in einem 2DBarcode (PDF417) abgebildet.

Dabei wird das Element

`<xs:element name="A" type="tns:TaxAnnuityType">` wieder verwendet.

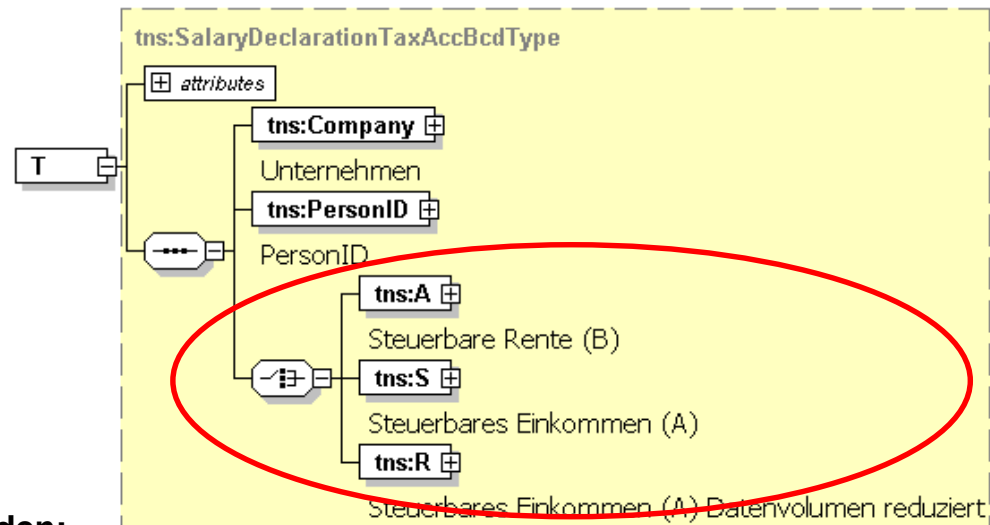
# Processing 2DBarcode (I)



# Processing 2DBarcode (II)

## Variante Lohnausweis:

Bei der Erstellung des 2DBarcodes werden **zwei** Strukturen (bezüglich Informationsgehalt) berücksichtigt. Zuerst wird versucht, **alle** Daten abzubilden. Ist dies aus Platzgründen nicht möglich, werden nur noch die Beträge abgebildet.



### 1. Versuch die maximalen Daten abzubilden:

Die Daten werden gemäss den XML-Schemas `SalaryDeclaration SalaryDeclarationTxAB.xsd` instanziiert, komprimiert und in einem 2DBarcode / PDF417 abgebildet. Dabei wird das Element

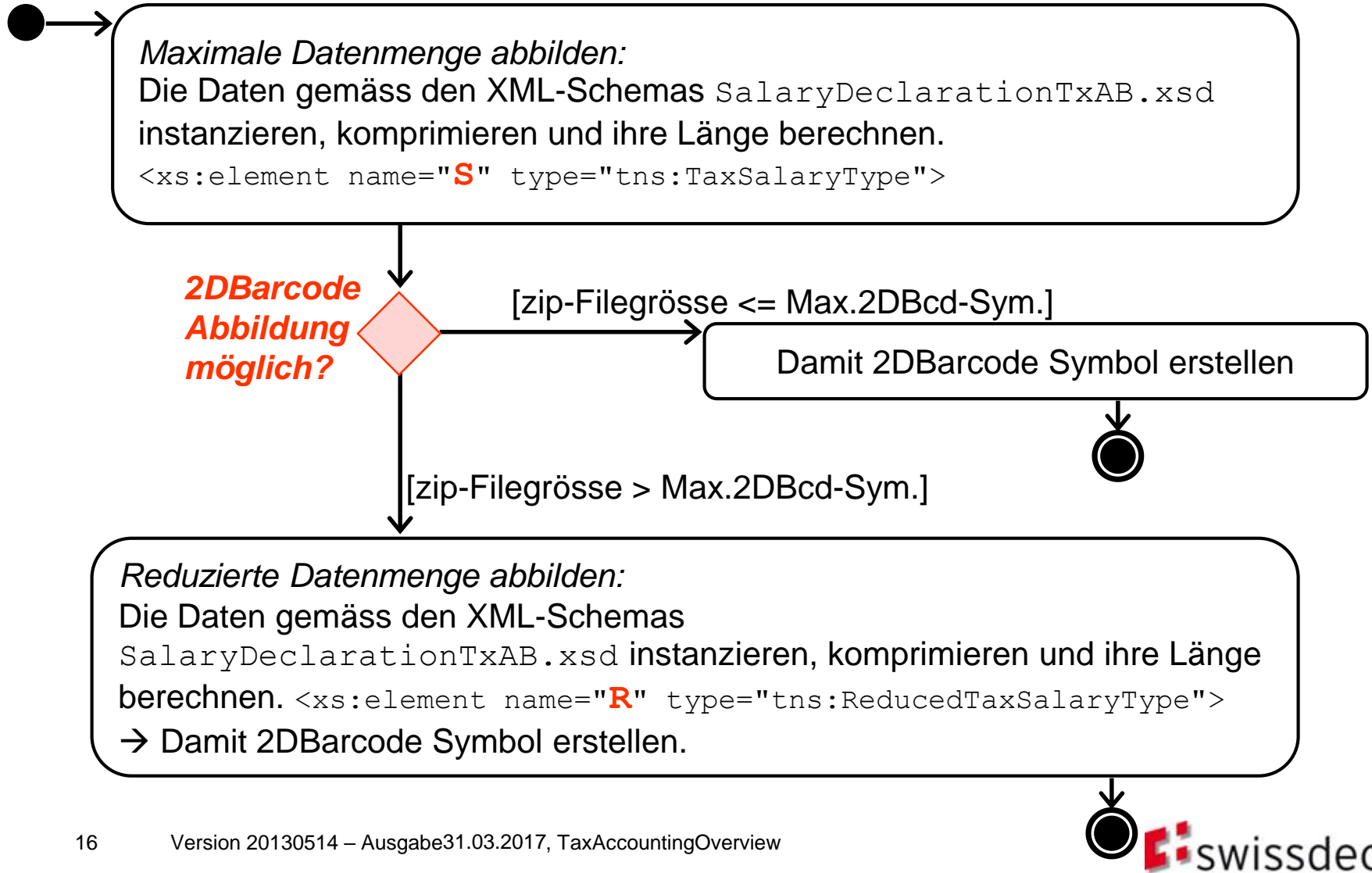
`<xs:element name="S" type="tns:TaxSalaryType">` verwendet.

### 2. Platzproblem, d.h. reduzierte Datenmenge abbilden:

Sollte die grössse der komprimierten Daten nicht in den 2DBarcode passen, wird die reduzierte Datenstruktur

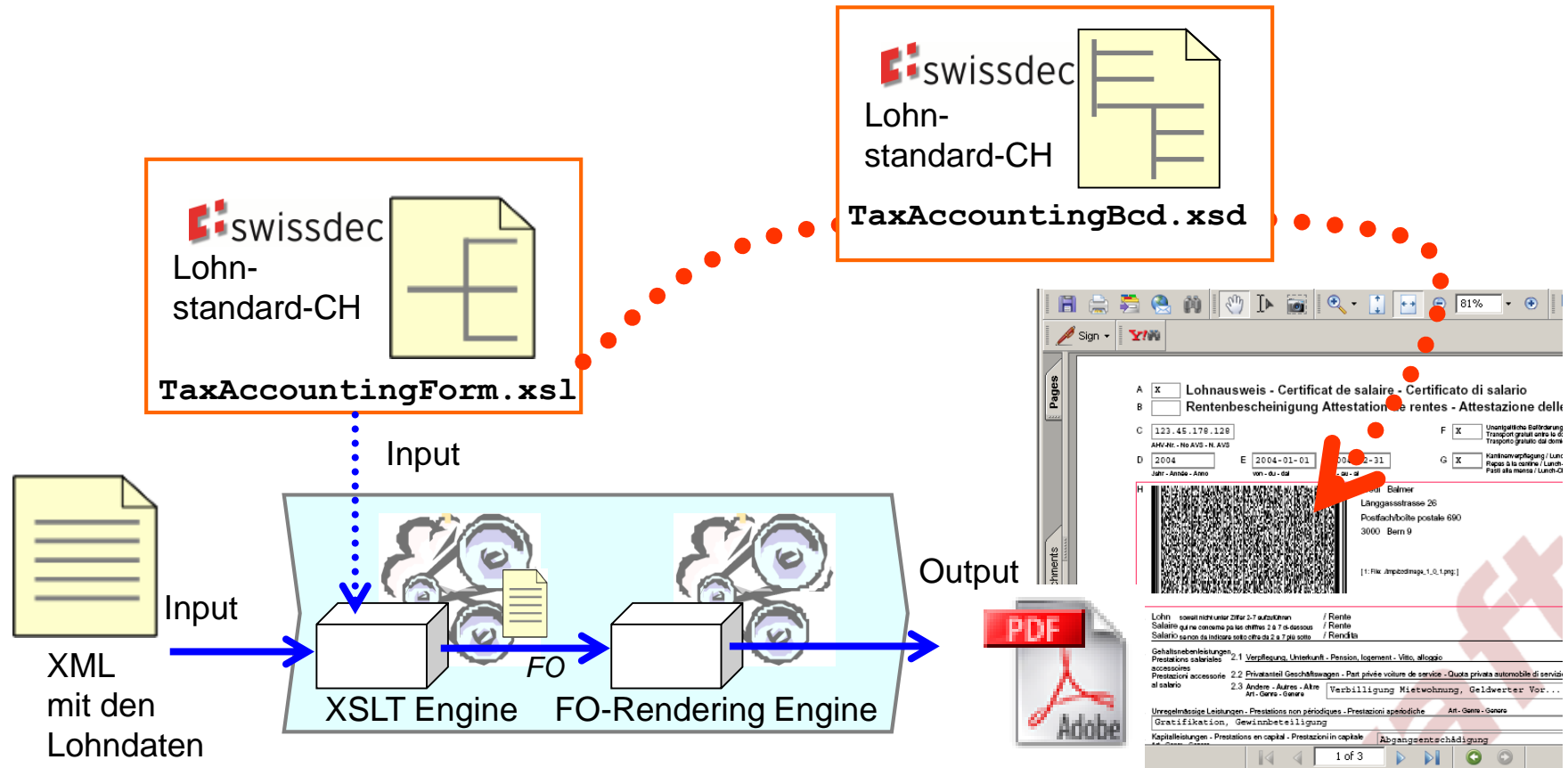
`<xs:element name="R" type="tns:ReducedTaxSalaryType">` verwendet.

# Processing 2DBarcode (III)





# Skizze zum Stylesheet



# Standardisierte Texte

In der Wegleitung zu Ziffer 15

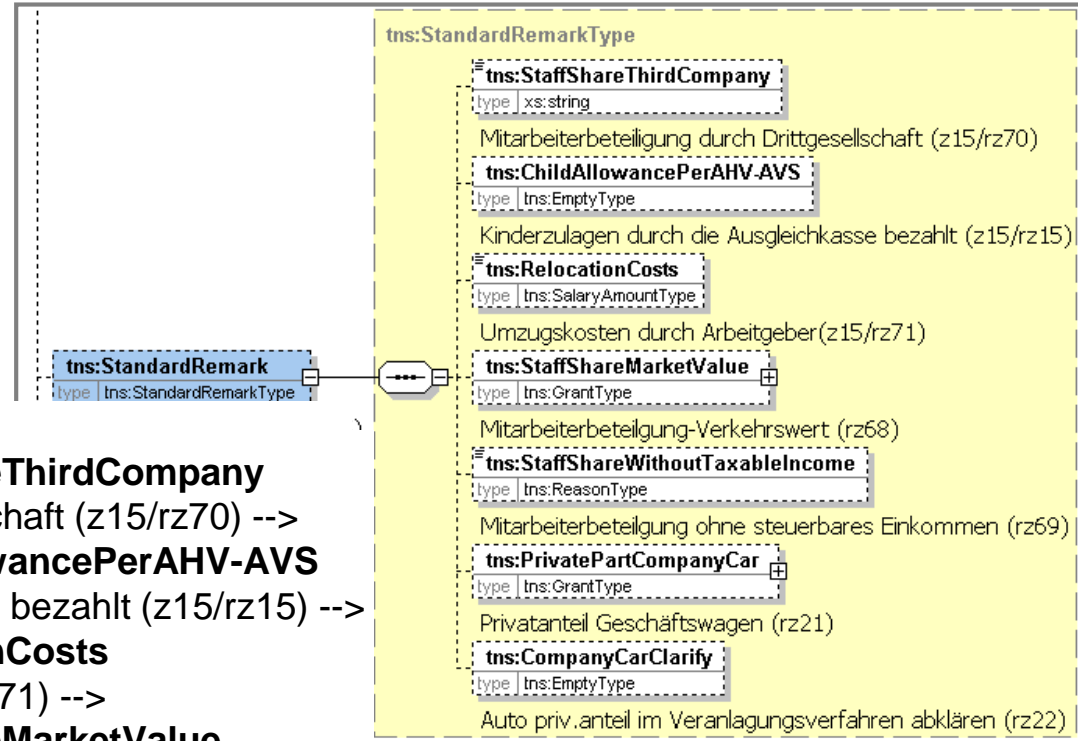
*Unter dieser Ziffer sind alle zusätzlichen Angaben zu machen, die nicht in einem der anderen Felder eingetragen werden*

- Diese Texte *müssen* durch XML-Elemente im SalaryDeclaration gesteuert werden.  
Das Stylesheet generiert mittels Textkonservenfile (`StandardRemark.xml`) die Texte zu Ziffer 15.  
Nur Texte, welche nicht im Textkonservenfile definiert sind, dürfen direkt in das XML-Element `<Remark>` geschrieben werden.  
(Pfad: `.../Staff/Person/TaxSalaries/TaxSalary`)
- Im Textkonservenfile gibt zwei Gruppen
  - Spezialfälle
  - Standard-Bemerkungen (`<StandardRemark>`)

# Textkonserven

```
<sr:StandardRemarks
  xmlns:sr="http://www.swissdec.ch/resources/sd/20060712/StandardRemarks">
```

```
:
  <!-- TaxSalary/WithRegulation
    Spesenreglement(z15/rz55,56,65) -->
  <!-- TaxSalary
    Fusszeile(z15/rz66) -->
  <!-- TaxAnnuity
    Fusszeile(z15/rz66) -->
  <!-- Staff/Person/ActivityRate
    Teilzeitanstellung(z15/rz67) -->
```



```
  <!-- TaxSalary/StandardRemark/StaffShareThirdCompany
    Mitarbeiterbeteiligung durch Drittgesellschaft (z15/rz70) -->
  <!-- TaxSalary/StandardRemark/ChildAllowancePerAHV-AVS
    Kinderzulagen durch die Ausgleichkasse bezahlt (z15/rz15) -->
  <!-- TaxSalary/StandardRemark/RelocationCosts
    Umzugskosten durch Arbeitgeber(z15/rz71) -->
  <!-- TaxSalary/StandardRemark/StaffShareMarketValue
    Mitarbeiterbeteiligung-Verkehrswert (rz68) -->
  <!-- TaxSalary/StandardRemark/StaffShareWithoutTaxableIncome
    Mitarbeiterbeteiligung ohne steuerbares Einkommen (rz69) -->
  <!-- TaxSalary/StandardRemark/PrivatePartCompanyCar
    Privatanteil Geschäftswagen (rz21) -->
  <!-- TaxSalary/StandardRemark/CompanyCarClarify
    Auto priv.anteil im Veranlagungsverfahren abklären (rz22) -->
```

**neu**

Weitere Konserven siehe  
Schema und RL-LDV

# Spezifikation: SalaryDeclarationTxAB.xsd

## XML-Schema des 2DBarcodes

- Kontext der Spezifikation
- Lohnausweis/Rentenbescheinigung
- TaxAccountingForm.xsl
- **SalaryDeclarationTxAB.xsd**
- TaxAccountingBcdTrans.xsl
- Aufbau 2DBarcode
- 2DBarcode-Symbol
- Tools
- Anhang

# TaxAccounting Barcode (TxAB) Schemas (xsd)

<i>Prefix</i>	<i>Namespace (incl. Version .../sd/YYYYMMDD/...)</i>	<i>Filename</i>
sdtab	<code>http://www.swissdec.ch/schema/sd /20130514 /SalaryDeclarationTxAB</code>	<code>SalaryDeclaration TxAB .xsd</code>

# ELM/ Salary Deklaration V4 Schemas (xsd)

<i>Präfix</i>	<i>Namespace (incl. Version .../sd/YYYYMMDD/...)</i>	<i>Filename</i>
sdst	<a href="http://www.swissdec.ch/schema/sd/20130514/SalaryDeclarationServiceTypes">http://www.swissdec.ch/schema/sd/20130514/SalaryDeclarationServiceTypes</a>	SalaryDeclarationServiceTypes.xsd
sdc	<a href="http://www.swissdec.ch/schema/sd/20130514/SalaryDeclarationContainer">http://www.swissdec.ch/schema/sd/20130514/SalaryDeclarationContainer</a>	SalaryDeclarationContainer.xsd
sd	<a href="http://www.swissdec.ch/schema/sd/20130514/SalaryDeclaration">http://www.swissdec.ch/schema/sd/20130514/SalaryDeclaration</a>	SalaryDeclaration.xsd
sds	<a href="http://www.swissdec.ch/schema/sd/20130514/SalaryDeclarationService">http://www.swissdec.ch/schema/sd/20130514/SalaryDeclarationService</a>	SalaryDeclarationService.wsdl

# Namespace prefix

swissdec Namespace (... = <http://www.swissdec.ch/schema>)

*Transmitter SalaryDeclarationService:*

`xmlns:sds` = ".../sd/20130514/**SalaryDeclarationService**" (wsdl)

`xmlns:sdst` = ".../sd/20130514/**SalaryDeclarationServiceTypes**"

`xmlns:sdc` = ".../sd/20130514/**SalaryDeclarationContainer**"

`xmlns:sd` = ".../sd/20130514/**SalaryDeclaration**"

*Endreceiver SalaryDeclarationConsumerService:*

`xmlns:sdcs` = ".../sd/20130514/**SalaryDeclarationConsumerService**" (wsdl)

`xmlns:sdcst` = ".../sd/20130514/**SalaryDeclarationConsumerServiceTypes**"

`xmlns:sdcc` = ".../sd/20130514/**SalaryDeclarationConsumerContainer**„

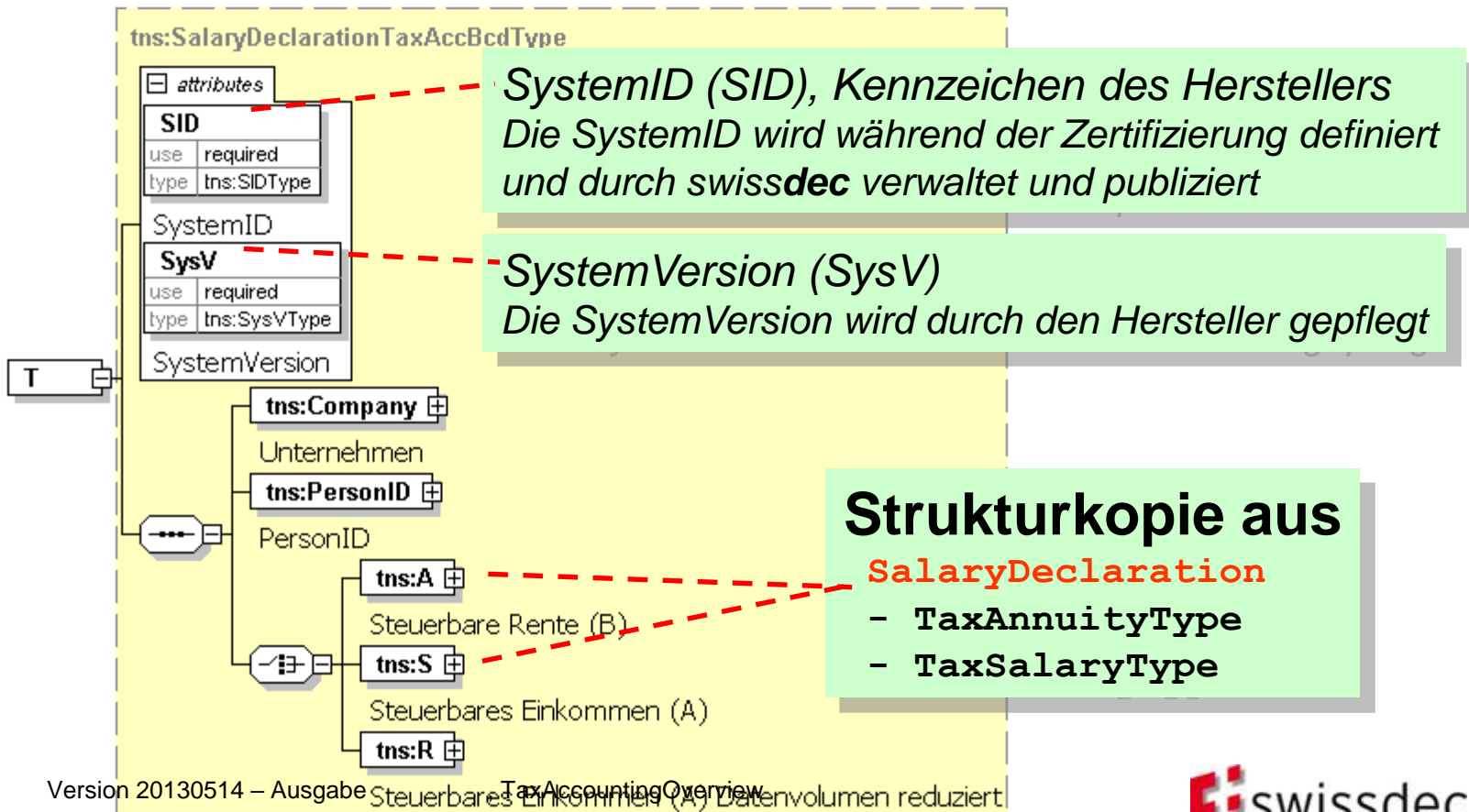
*TaxAccounting Barcode (TxAB):*

`xmlns:sdtab` = ".../sd/20130514/**SalaryDeclarationTxAB**"

# XML Schema

## SalaryDeclarationTxAB

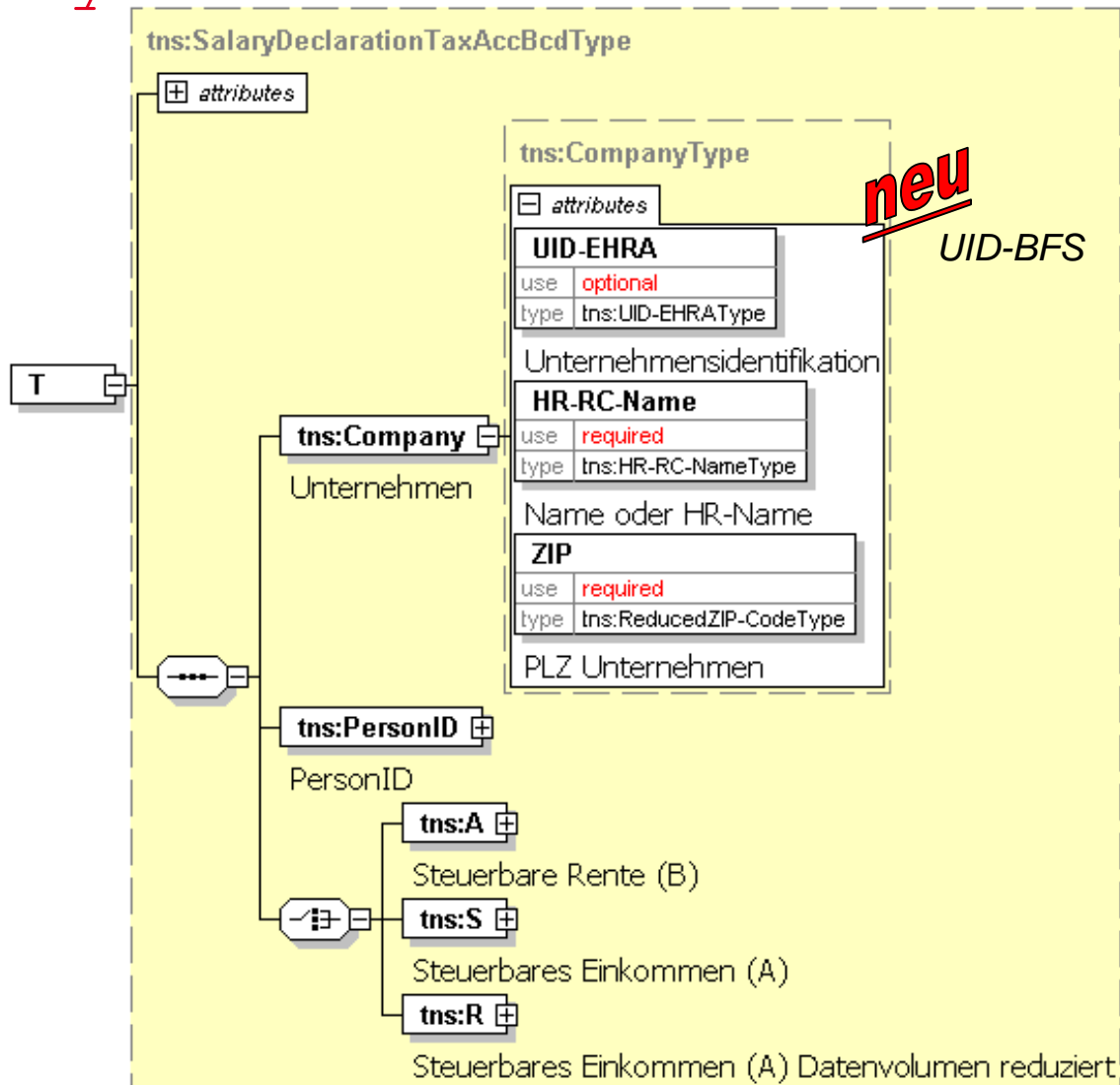
<http://www.swissdec.ch/schema/sd/20130514/SalaryDeclarationTxAB>





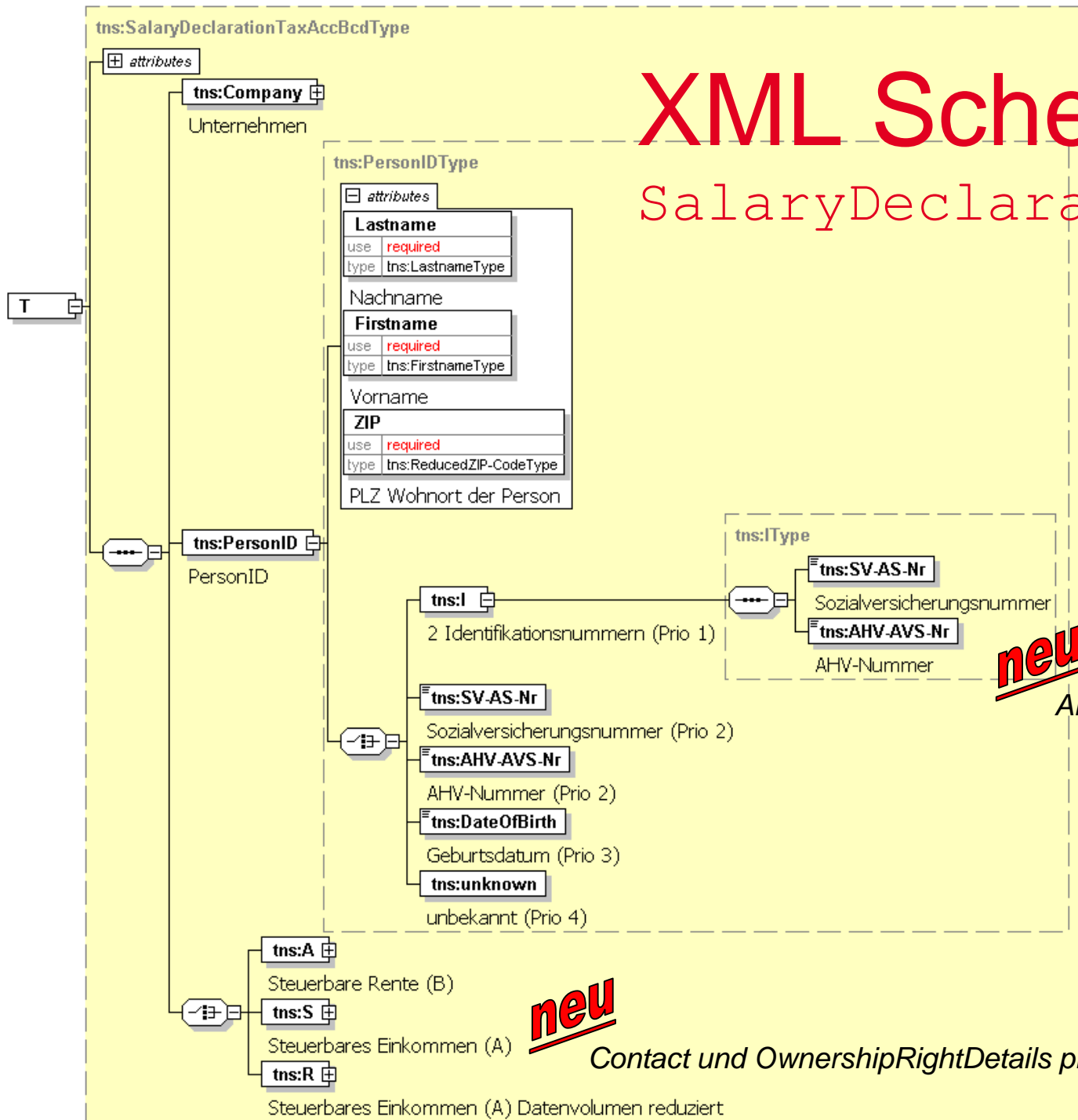
# XML Schema

## SalaryDeclarationTxAB



# XML Schema

## SalaryDeclarationTxAB



**neu**

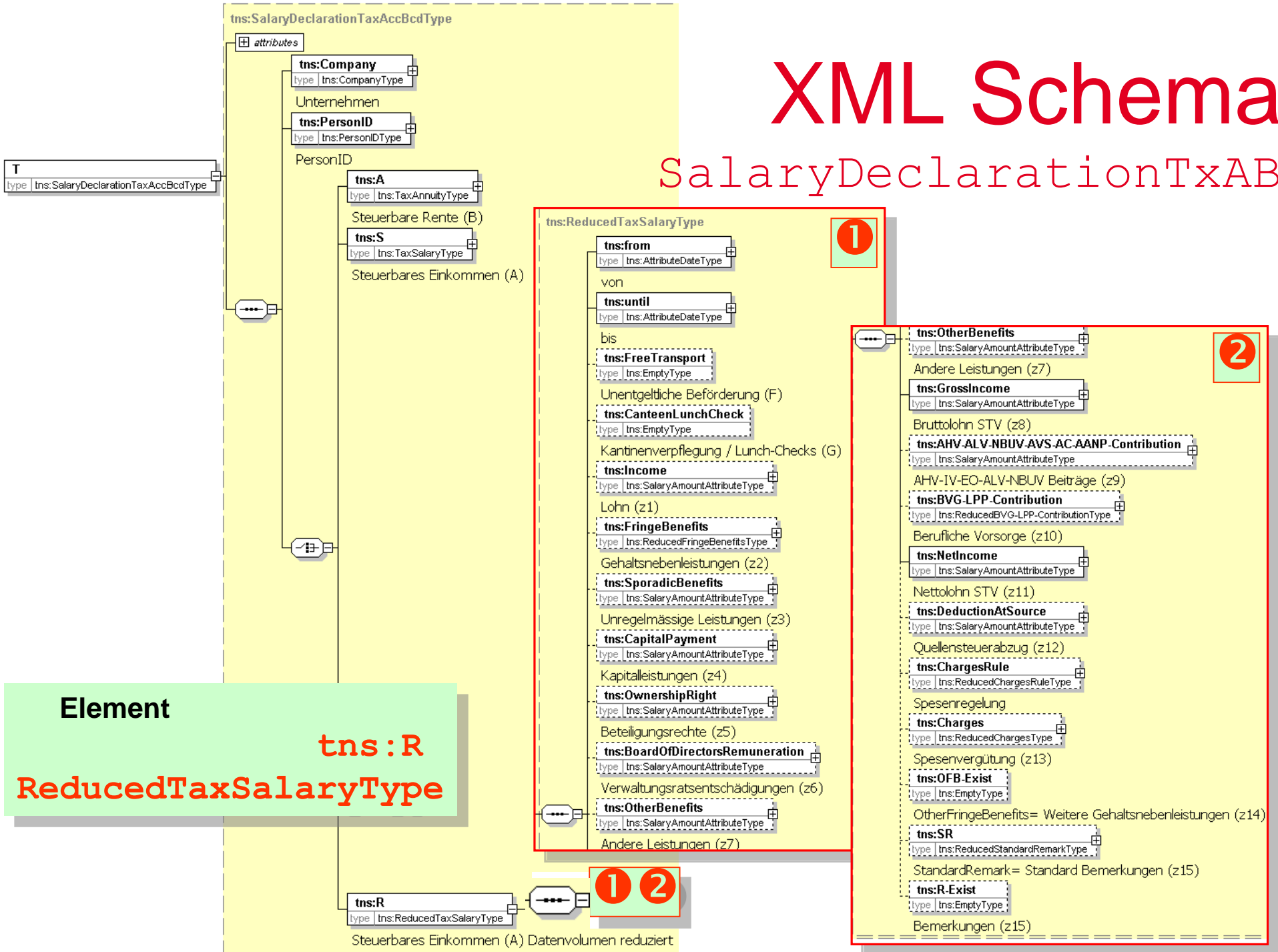
Alte AHV-Nr. gelöscht

**neu**

Contact und OwnershipRightDetails pro Person

# XML Schema

## SalaryDeclarationTxAB



# Spezifikation: TaxAccountingBcdTrans.xsl

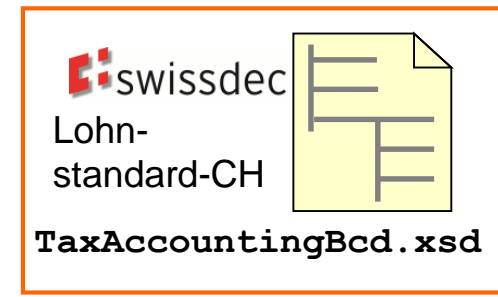
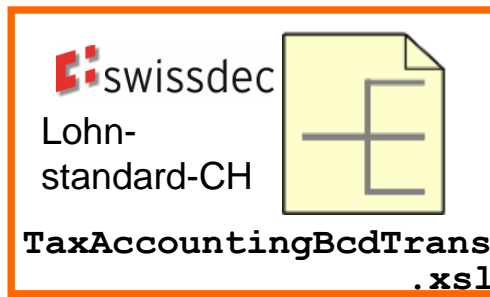
Stylesheet zur  
Transformation von  
SalaryDeclaration-  
Daten in den  
2DBarcode

- Kontext der Spezifikation
- Lohnausweis/Rentenbescheinigung
- TaxAccountingForm.xsl
- SalaryDeclarationTxAB.xsd
- TaxAccountingBcdTrans.xsl
- Aufbau 2DBarcode
- 2DBarcode-Symbol
- Tools
- Anhang

# Transformation

```

xsl:stylesheet "1.0"
  ...
  xsl:output "yes"
  <!-- switch TaxAnnuity, TaxSalary or
  ...
  xsl:param "BarcodeType"
  xsl:param "PersonIndex"
  xsl:param "TaxIndex"
  xsl:param "SID"
  xsl:param "SysV"
  xsl:template "//soapenv:Header"
  <!-- Main template that starts the process
+... xsl:template "/"
+... xsl:template "sdc:SalaryDeclaration"
+... xsl:template "sd:Person"
  <!-- Copy TaxSalary of the instance
+... xsl:template "S"
+... xsl:template "sd:TaxSalaries/sd:TaxSalary/*"
  <!-- Copy TaxAnnuity of the instance
+... xsl:template "A"
+... xsl:template "sd:TaxSalaries/sd:TaxAnnuity/*"
  <!-- Transform TaxSalary of the instance
+... xsl:template "R"
+... xsl:template "getCompany"
+... xsl:template "getPersonID"
  
```



PDF Adobe

1 of 3

# Spezifikation: Aufbau 2DBarcode

Format des  
Instanzdokumentes  
(Komprimierung,  
Bytes-  
Präfix/Steuercode, ...)

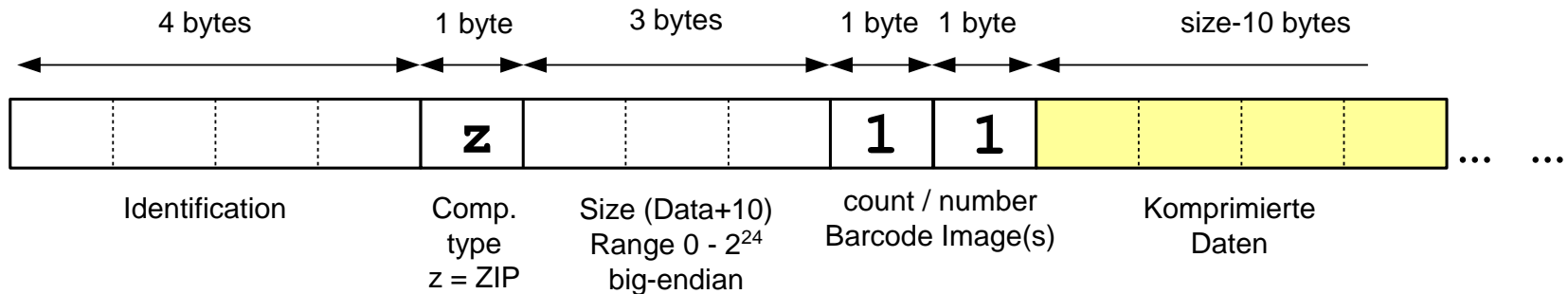
- Kontext der Spezifikation
- Lohnausweis/Rentenbescheinigung
- TaxAccountingForm.xsl
- SalaryDeclarationTxAB.xsd
- TaxAccountingBcdTrans.xsl
- Aufbau 2DBarcode
- 2DBarcode-Symbol
- Tools
- Anhang

# Datenformat / Komprimierung / Namenskonvention

- Die Daten in Form einer XML Datei werden mit dem **Info-ZIP Format** (java.util.zip package) komprimiert. Der Name des Zip-Entries innerhalb der ZIP-Datei ist  
**txab**  
(tax accounting barcode).
- Die Zip-Datei selbst wird für den Lohnausweis mit  
**txab**  
benannt.
- Auf eine Dateinamenerweiterung (.zip) wurde aus Platzspargründen verzichtet

# Barcode Steuerzeichen

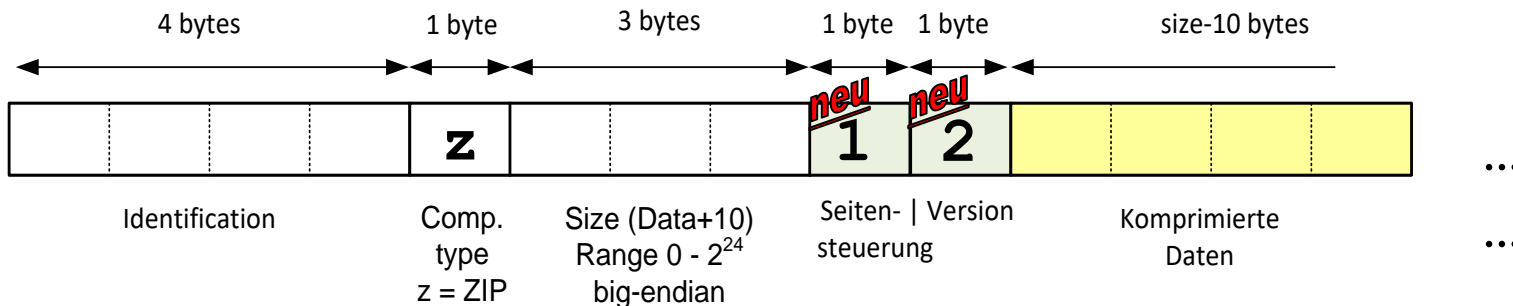
- Die Barcode Steuerzeichen bestehen aus **10 Bytes** welche am Anfang jedes Symbols hinzugefügt werden müssen. Der Aufbau ist wie folgt:



- Die Funktion grössere Datenmengen auf mehrere PDF417 Barcode zu verteilen wird in der aktuellen Version **nicht genutzt** (Grund: Probleme mit der Platzierung weiterer Barcode auf dem Formular).  
D.h.  
count Barcode = 1 (byte 9) und number Images = 1 (byte 10) (siehe Skizze)



# Barcode Steuerzeichen



## Identifikation

- Die **Bytes 1-4** beinhalten eine eindeutige Identifikation, welche bei allen dieselbe Datei betreffenden Symbolen, identisch sein muss. Die Identifikation ermöglicht es, die zusammengehörenden Symbole einer Datei zu erkennen. Die Generierung der Identifikation kann durch den Barcode Ersteller individuell realisiert werden.
- Die Identifikation soll verhindern, dass während des Einlesevorgangs Symbole verschiedener Dateien vermischt werden. Wir empfehlen für die Identifikation eine Zufallszahl zu verwenden.
- In der akt. Definition wird nur **ein** Symbol pro Lohnausweis erstellt.

## Kompressions-Typ

- Das **Byte 5** beschreibt den Kompressions-Typ, also das Komprimierungsverfahren, das für die komprimierten Daten (ab Byte 11) zur Anwendung kommt. Dabei bedeutet ein kleines 'z' das Info-ZIP Format. Weitere Kompressions-Typen sind noch nicht definiert.

## Grösse

- Die **Bytes 6-8** beschreiben die Grösse der im aktuellen Symbol codierten Daten inklusive der 10 Bytes für die Steuerzeichen. Die Bytes müssen im „big-endian“-Verfahren angeordnet werden. In diesen 3 Bytes ist die höchste speicherbare Zahl  $2^{24} - 1$ , also 16777215. Folglich könnten bis knapp 16MB Daten in einem Barcode gespeichert werden, was mit dem PDF417 nicht möglich ist.

**Aktuelles Symbol (Barcode-Image) Diese Stelle wird neu zur Steuerung der Folgeseiten verwendet**

- Das **Byte 9** beschreibt den Unterschied erste zur Folgeseite. Dabei enthält das erste Symbol die Nummer in akt. Version 20130514 immer =1 für die **erste Seite** und immer =2 für **alle Folgeseiten**.

**Anzahl Symbole (Barcode-Images) Diese Stelle wird neu als Version zu den Steuerzeichen verwendet**

- Das **Byte 10** beschreibt die Version der Steuerzeichen (in akt. Version 20130514 immer = 1 neu 2).

# Bemerkungen

Warum mehrere 2DBarcode-Symbol bzw. Steuercode?

- Die verwendete Barcodedefinition wird neben dem neuen Lohnausweis bereits in drei Kantonen (Genf, Waadt und Jura) für die Codierung von Steuererklärungen verwendet. Im Gegensatz zum Lohnausweis bei welchem ein Barcode-Image ausreicht, sind zur Übermittlung von vollständigen Steuererklärungen oft mehrere Symbole (Barcode-Images) nötig. Die Steuerzeichen zu Beginn jedes Barcodes beinhalten unter anderem die benötigten Informationen um beim Lesevorgang (Scanning) die Daten aus den verschiedenen Symbolen wieder richtig zusammenzusetzen.  
(Berücksichtigung eines bestehenden Standards)

„Folgeseite“

- neu** ■ Der Kanton VD erhält mehrere Lohnausweise (LA) von einer Person mit gleichem Unternehmen und Betrag (z.B. Siedlungsabwart für mehrere Häuser erhält für jedes Haus einen LA). In diesem Fall kann nicht mehr unterschieden werden, ist die nächste Seite eine neue oder Folgeseite.
- Neue Lösung:  
Neu wird für die **erste Seite** Byte 9 =1 und Byte 10 =2 stehen.  
Neu wird für alle **Folgeseiten** Byte 9 =2 und Byte 10 =2 stehen.

# Spezifikation: 2DBarcode Symbol

## 2DBarcode Symbol (PDF417) Definition

- Kontext der Spezifikation
- Lohnausweis/Rentenbescheinigung
- TaxAccountingForm.xsl
- SalaryDeclarationTxAB.xsd
- TaxAccountingBcdTrans.xsl
- Aufbau 2DBarcode
- 2DBarcode-Symbol
- Tools
- Anhang

# Symbol

## Quiet Zone:

Rund um das Symbol ist eine weisse Zone freizuhalten (mindestens der doppelten Linienbreite).

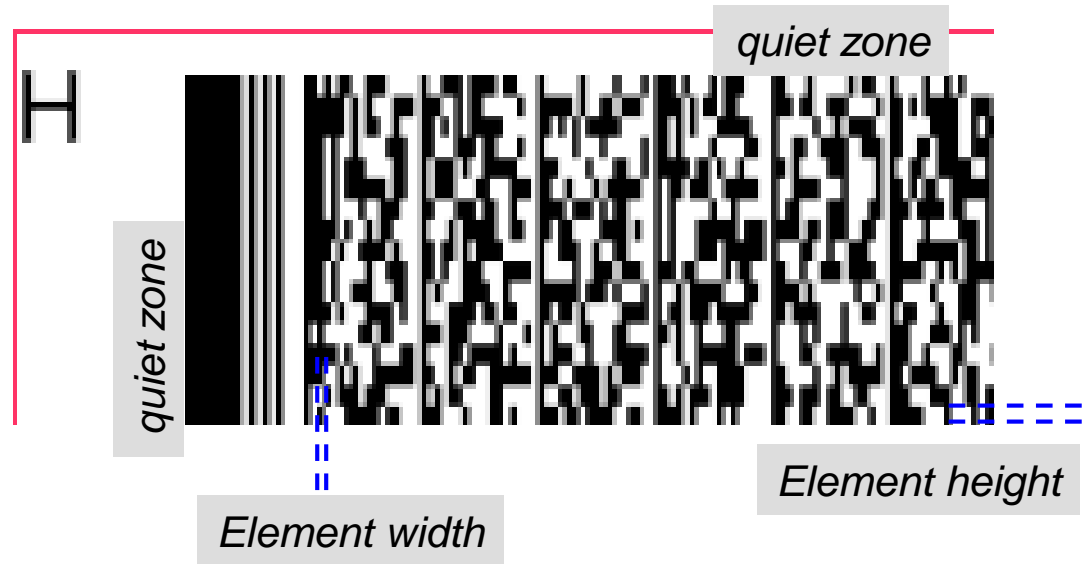
## Element width:

Die Breite einer einzelnen (schmalen) Linie innerhalb des Symbols wird damit bezeichnet. Die Elementbreite legt die „Druck-Stärke“ fest. Der Ausdruck „module width“ bezeichnet die schmalste vorkommenden Linie im Symbol. Hinweis: die oft in Zusammenhang mit PDF vorkommende Bezeichnung **mil** steht für 1/1000 inch; 10 mil sind somit 10/1000 inch, d.h. ungefähr 250 µm.

## Element height:

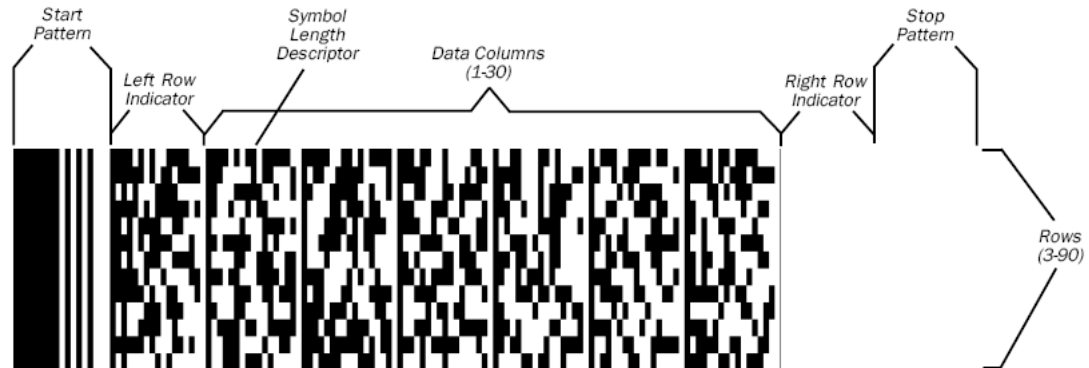
Die Höhe einer Linie im PDF417 Symbol wird damit bezeichnet. Die Elementhöhe stellt jeweils ein mehrfaches der Elementbreite dar.

Jahr - Année - Anno



# Symboldefinition

## Symbol Struktur:



## Konfiguration:

- Minimale Strichbreite (Element width): 12 mil (12/1000 inch)
- Höhe/Breite-Relation (Height/width ratio): 1.2  
(evtl. dynamische Anpassung)
- Korrektur - Level (Error correction level): 2
- Position links oder rechts (keine roter Rahmen Ziffer H)

### Bildformatverhältnis

In der einschlägigen Literatur meist unter der englischen Bezeichnung "**Aspect Ratio**" geführt, gibt das Verhältnis zwischen der Höhe und der Breite eines Barcodes wieder. So hat ein Barcode, der doppelt so hoch wie breit ist, ein Aspect Ratio von 2

```
pdf417.setOptions(BarcodePDF417.PDF417_USE_ERROR_LEVEL  
    | BarcodePDF417.PDF417_FIXED_COLUMNS  
    | BarcodePDF417.PDF417_FORCE_BYTES);  
pdf417.setLenCodewords(924);  
pdf417.setAspectRatio(1.2F);  
pdf417.setCodeColumns(15);  
pdf417.setYHeight(3F);  
pdf417.setErrorLevel(2);
```

# Tools

- Kontext der Spezifikation
- Lohnausweis/Rentenbescheinigung
- TaxAccountingForm.xsl
- SalaryDeclarationTxAB.xsd
- TaxAccountingBcdTrans.xsl
- Aufbau 2DBarcode
- 2DBarcode-Symbol
- **Tools**
- Anhang

# Zusätzliche Tools

- Formulargenerator (Viewgen) zur lokalen Erstellung des Lohnausweises oder Rentenbescheinigung
  - Dieses Tool kann über **swissdec** bezogen werden (`www.swissdec.ch`)

# Anhang




## Zusätzliche Informationen

- Kontext der Spezifikation
- Lohnausweis/Rentenbescheinigung
- TaxAccountingForm.xsl
- SalaryDeclarationTxAB.xsd
- TaxAccountingBcdTrans.xsl
- Aufbau 2DBarcode
- 2DBarcode-Symbol
- Tools
- **Anhang**







# Signatur

3 Elemente pro Icon:

	Stift: Symbol für den Signaturprozess
	Unterschrift: Symbol für die Signatur
	Status: Status der Signatur

4 Icons

	Signatur geprüft und für <u>korrekt</u> befunden
	Signatur geprüft und als <u>inkorrekt</u> befunden
	<del>Signatur vorhanden aber <u>nicht geprüft</u></del>
	Keine Signatur vorhanden

Die Signatur wird  
neu **IMMER** geprüft