

eCH-0270 – Barcode-Generierung

Name	Barcode-Generierung
eCH-Nummer	eCH-0270
Kategorie	Standard
Reifegrad	Implementiert
Version	1.0.0
Status	Entwurf
Beschluss am	JJJJ-MM-TT
Ausgabedatum	2024-06-10
Ersetzt Version	Neu
Voraussetzungen	-
Beilagen	-
Sprachen	Deutsch (Original), Französisch (Übersetzung)
Autoren	eCH-Fachgruppe Steuern Alexandra Artinian
Herausgeber / Vertrieb	Verein eCH, Räffelstrasse 20, 8045 Zürich T 044 388 74 64, F 044 388 71 80 www.ech.ch / info@ech.ch

Zusammenfassung

Ziel ist die automatisierte Verarbeitung von Steuerbelegen, welche von steuerpflichtigen Personen als Beilage zur Steuererklärung eingereicht werden müssen. Um dies zu ermöglichen, werden die Daten von Steuerbelegen standardisiert und die Daten in Form von Barcodes auf den Dokumenten aufgedruckt. Der vorliegende Standard definiert die für die Steuerbelege eingesetzten Barcodes.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Status.....	4
1.2	Anwendungsgebiet.....	4
1.2.1	Erstellung	4
1.2.2	Verarbeitung.....	5
2	Barcode Generierung.....	6
2.1	1D Seiten Barcode	6
2.1.1	16-stelligen Code des 1D-Seiten Barcodes definieren.....	6
2.1.2	1D-Seiten Barcode-Image erstellen.....	8
2.2	2D Barcode.....	9
2.2.1	Schweizweit eindeutige Dokumenten-ID erstellen	9
2.2.2	2D-Barcode-Image erstellen.....	9
2.2.3	2D-Barcode-Blatt hinzufügen	9
2.2.4	XML aus 2D-Barcodes extrahieren.....	11
3	Sicherheitsüberlegungen	12
4	Haftungsausschluss/Hinweise auf Rechte Dritter	12
5	Urheberrechte.....	13
Anhang A – Referenzen & Bibliographie		14
Anhang B – Mitarbeit & Überprüfung.....		14
Anhang C – Abkürzungen und Glossar		14
Anhang D – Änderungen gegenüber Vorversion		15
Anhang E – Abbildungsverzeichnis		15

Hinweis

Im vorliegenden Dokument wird bei der Bezeichnung von Personen eine geschlechtsneutrale Formulierung verwendet. Basis bildet der [Leitfaden](#) der Bundeskanzlei. Je nach Situation kommen Paarformen (Bürgerinnen und Bürger), geschlechtsabstrakte Formen (versicherte Person), geschlechtsneutrale Formen (Versicherte) oder Umschreibungen ohne Personenbezug zum Einsatz. Das generische Maskulin (Bürger) ist nicht zulässig. Vollformen werden in fortlaufenden Texten verwendet, also in Texten, die aus ausformulierten Sätzen bestehen. In verknappten Textpassagen, namentlich in Tabellen, können Kurzformen verwendet werden. Dabei wird die Kurzform mit Schrägstrich, aber ohne Auslassungsstrich verwendet (Referent/in). Genderstern und ähnliche Schreibweisen werden nicht verwendet.

1 Einleitung

1.1 Status

Entwurf: Das Dokument wurde von den zuständigen Referenten aus dem Expertenausschuss zur öffentlichen Konsultation freigegeben und entsprechend publiziert.

1.2 Anwendungsgebiet

Viele der für die Steuerveranlagung der natürlichen Personen relevanten Informationen erhält die Steuerverwaltung von steuerpflichtigen Personen mit Einreichung der Steuererklärung. Die steuerpflichtige Person bezieht sich bei der jährlichen Deklaration (Steuererklärung) auf Belege von anderen Behörden (z.B. Lohnausweis und Wertschriftenverzeichnis). Ein direkter Datenaustausch zwischen den Herausgeberinnen und Herausgeber von Steuerbelegen und den Steuerverwaltungen ist aktuell gesetzlich nur beschränkt vorgesehen. Um einerseits der steuerpflichtigen Person die Deklaration zu vereinfachen und andererseits die Verarbeitung der Steuerbelege bei der Steuerverwaltung zu automatisieren, werden auf Steuerbelegen vermehrt Barcodes mit standardisierten Daten aufgedruckt. Der vorliegende Standard definiert die Barcodes für Steuerbelege, die Definition der im Barcode gespeicherten Daten erfolgt in einem jeweils separaten Standard (z.B. [eCH-0196] für E-Steuerauszug).

Der Standard richtet sich somit an die Software-Herstellerinnen und Hersteller von Herausgeberinnen und Herausgeber von Steuerbelegen (z.B. Banken und Versicherungen) und der Steuerverwaltungen. Der Standard soll auch für andere Dokumente im Steuerbereich verwendet werden.

1.2.1 Erstellung

Damit ein Dokument erstellt und automatisiert verarbeitet werden kann, müssen mindestens die nachfolgenden Schritte bei der Erstellung des Dokuments durchgeführt werden:

- **1D-Seiten-Barcode erstellen**

Der 1D-Seiten-Barcode ermöglicht die Identifikation des Dokuments und enthält Informationen für das Scanning bzw. das Einlesen der 2D-Barcodes (z.B. Kennzeichnung der Barcode-Blätter). Der 1D-Seiten-Barcode ist hierzu auf jeder Seite des PDF oder der Druckversion aufzuführen. Der 1D-Seiten-Barcode reicht für eine eindeutige Identifikation der Dokumente nicht aus. Hierzu kann die eindeutige ID des 2D-Barcodes herangezogen werden.

Für den 1D-Seiten-Barcode ist ein **CODE128C**-Barcode zu verwenden. Dieser umfasst 16 Stellen. Die ersten drei Stellen sind fix und die restlichen Stellen können pro Beleg flexibel vergeben werden. Der 1D-Seiten-Barcode ist in Kapitel 2.1 spezifiziert.

- **2D-Barcode-Blatt erstellen**

Der Inhalt der Steuerbelege ist zusätzlich zur Druckversion resp. PDF-Datei in einer standardisierten XML-Datei aufbereitet. Die XML-Datei wird auf die Schema-Konformität geprüft und in Form von 2D-Barcodes auf zusätzlichen Barcode-Seiten in der PDF-Datei hinzugefügt. Für die 2D-Barcodes wird das Format **PDF417** Structured Append verwendet. Der 2D-Barcode ist in Kapitel 2.2 spezifiziert.

1.2.2 Verarbeitung

Bei den kantonalen Steuerbehörden können die 2D-Barcodes entweder im Rahmen der Deklaration oder Veranlagung verarbeitet werden. Die Ausgestaltung ist durch die kantonalen Steuerbehörden in Abstimmung mit den Softwareherstellern vorzunehmen.

- **Import in die Deklarationslösung**

In der Deklarationssoftware der kantonalen Steuerbehörde ist eine Import-Möglichkeit für Steuerbelege im PDF-Format vorzusehen. Über diesen Import-Mechanismus kann die steuerpflichtige Person das Dokument im PDF-Format hochladen. Die Deklarationssoftware liest die Daten im XML-Format aus dem Barcode aus und importiert die relevanten Angaben direkt in die Deklaration. Eine manuelle Eingabe der Daten aus dem Steuerbeleg durch die steuerpflichtige Person entfällt. Der Steuerbeleg wird zusätzlich im PDF-Format oder in ausgedruckter Form zusammen mit der Steuererklärung eingereicht.

- **Import in die Veranlagungslösung und Ablage der Dokumente im Steuerdossier**

Auf Papier eingereichte Dokument werden gescannt. Der Prozess ist prinzipiell für Dokumente mit und ohne Barcode-Blätter identisch. Es muss lediglich sichergestellt werden, dass es beim Scannen nicht zu einer Verwechselung der Barcode-Blätter kommt. Damit die Barcode-Blätter eindeutig identifiziert werden können, muss auf allen Seiten des Dokuments einschliesslich der Barcode-Blätter ein CODE128C-Barcode (sog. 1D-Seiten-Barcode) als Identifikationscode vorhanden sein. Die Dokumente werden im PDF-Format (als PDF-Datei von der Deklarationslösung übermittelt oder gescannte Dokument) im Steuerdossier (Dokumenten-Ablage) gespeichert. Sofern die Veranlagungslösung die Daten des 2D-Barcodes im XML-Format importieren kann, werden die relevanten Angaben aus den Steuerbelegen zwecks automatischer Überprüfung der Deklaration in die Veranlagungslösung übernommen.

Unabhängig davon, ob die XML-Datei in die Deklarationslösung oder in die Veranlagungslösung importiert wird, ist nach dem Extrahieren der XML-Datei aus dem Barcode eine **XML-Schema Validierung** vorzunehmen. Das XML-Schema ist jeweils pro Steuerbeleg in einem separaten eCH-Standard definiert. Die Schema-Dateien werden zusammen mit dem jeweiligen Standard publiziert.

2 Barcode Generierung

2.1 1D Seiten Barcode

Der 1D-Seiten Barcode basiert auf dem CODE128C gemäss ISO/IEC 15417:2007.

2.1.1 16-stelligen Code des 1D-Seiten Barcodes definieren

[MUSS] Ein 16-stelliger numerischer CODE128C-Barcode wird auf jeder Seite des PDF-Dokumentes bzw. der Druckversion aufgedruckt.

[MUSS] Der 16-stellige Code setzt sich aus einem fixen und einem variablen Anteil zusammen. Die ersten drei Stellen des Barcodes sind fix und werden zur eindeutigen Identifikation des Formulars verwendet. Die restlichen Stellen können für jeden Steuerbeleg spezifisch definiert werden.

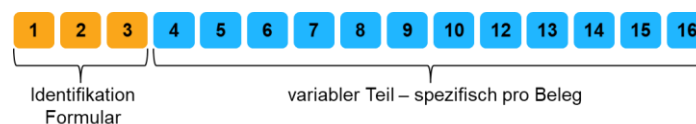


Abbildung 1: 16-stelliger Code des 1D-Seiten Barcodes

- 3-Stellen Formular-Nr.: **XXX** für eCH-0**XXX** (z.B. 196 für den E-Steuerauszug gemäss [eCH-0196]). Die führende Null der Formularnummer ist im Code aus Platzgründen nicht enthalten.
- 13-Stellen variabel Pro Steuerbeleg definierbar, wobei folgende Angaben enthalten sein müssen
 - Kennzeichnung Seite mit oder ohne 2D-Barcode
 - Fortlaufende Seitennummerierung

Diese Angaben sind nachfolgend definiert. Die Stelle innerhalb des Barcodes ist nicht vorgegeben und kann pro Steuerbeleg definiert werden.

[MUSS] Damit der Scanprozess im Scan-Center resp. das Auslesen des 2D-Barcodes optimiert werden kann, ist eine Unterscheidung zwischen Seiten mit und ohne 2D-Barcode-Blatt (Seite mit und ohne Barcode PDF417 Structured Append) wie folgt erforderlich.

- 1-Stelle 2D-Barcode-Blatt 0: nein
1: ja

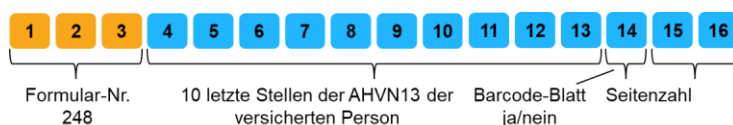
[MUSS] Eine fortlaufende Seitennummerierung ist für die Erkennung der richtigen Reihenfolge der Seiten beim Scanning relevant. Im CODE128C-Barcode ist die Seitennummerierung unabhängig von Seiten mit und ohne 2D-Barcode-Blatt (Seite mit und ohne Barcode PDF417 Structured Append) fortlaufend darzustellen. Wie viele Stellen für die Seitennummerierung benötigt werden, ist pro Steuerbeleg sinnvoll festzulegen. Die Seitenzahl ist mit führenden Nullen zu definieren.

[SOLLTE] Wird im Code eine der nachfolgenden Informationen vorgesehen, sollte die standardisierte Definition unten verwendet werden. Diese Informationen müssen nicht im Code enthalten sein und sollen nur für Steuerbelege vorgesehen werden, für welche dies sinnvoll ist.

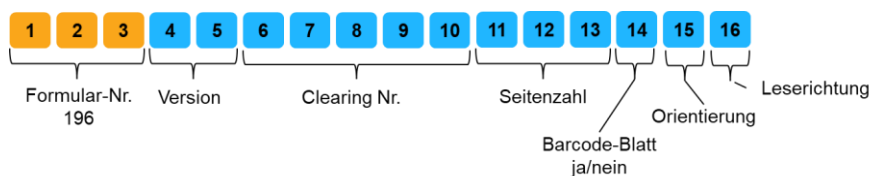
- 10-Stellen AHVN13
Nur die letzten 10-Stellen, da die AHVN13 immer mit 756 beginnt.
Hinweis: Mindestens 5 Stellen des Barcodes werden für die Formularnummer, die Kennzeichnung der Barcodeseiten und die Seitennummerierung benötigt und somit reichen die restlichen Stellen nicht für die komplette AHVN13 aus.
- 9-Stellen UID
Zur Identifikation von Unternehmen
- 1-Stelle Orientierung
0: Querformat
1: Hochformat
- 1-Leserichtung
1: oben oder unten mit Leserichtung von links nach rechts
2: links oder rechts mit Leserichtung von oben nach unten
3: oben oder unten mit Leserichtung von rechts nach links
4: links oder rechts mit Leserichtung von unten nach oben

Zum besseren Verständnis nachfolgend zwei Beispiele:

- [eCH-0248]: Bescheinigungen für die 2. Säule und Säule 3a



- [eCH-0196]: E-Steuerauszug



2.1.2 1D-Seiten Barcode-Image erstellen

Bei der Generierung des CODE128C-Barcodes sind die folgenden Vorgaben einzuhalten:

- [MUSS] Der Barcode wird pro Seite einmal aufgedruckt und muss innerhalb eines Dokumentes auf jeder Seite am selben Ort aufgedruckt sein.
- [MUSS] Der Barcode muss mindestens 7 mm hoch und mindestens 38 mm breit sein.



Abbildung 2: CODE128C-Barcode - Grösse

- [SOLLTE] Die Nummer sollte unterhalb des CODE128C-Barcode dargestellt werden
- [MUSS] Die Nummer muss 3 mm hoch sein und muss 2 mm Abstand zum Barcode haben. Das CODE128C-Barcode-Image hat somit eine Höhe von 12 mm.
- [MUSS] Der Barcode inkl. Nummer muss innerhalb des Bereichs von 30mm vom Seitenrand positioniert sein.
- [Sollte] Der Barcode (ohne Nummer) soll mit einem Abstand von 10 mm vom Rand positioniert werden



Abbildung 3: CODE128C-Barcode - Positionierung

- [MUSS] Eine Sperrzone um das Barcode-Image von mindestens 5 mm muss eingehalten werden.
- [SOLLTE] Der Barcode darf entlang jedes Seitenrandes positioniert werden. Die Position sollte jeweils entweder zu Beginn, in der Mitte oder am Ende des Seitenrades sein (horizontal links, in der Mitte oder rechts und vertikal oben, in der Mitte oder unten)
- [DARF NICHT] Der Barcode darf nicht in Graustufen dargestellt oder gedruckt werden.

Beim Hinzufügen kann eine Skalierung des 1D-Barcode auf diese Höhe vorgenommen werden. Hierdurch kann ein Image mit sehr kleiner Auflösung generiert werden.

Zur Veranschaulichung unten eine Beispielseite eines Steuerauszeuges mit Barcode oben in der Mitte.

[illegible]

Abbildung 4: Beispielseite mit 1D-Barcode

2.2 2D Barcode

2.2.1 Schweizweit eindeutige Dokumenten-ID erstellen

Der Standard PDF 417 setzt eine eindeutige ID für jedes Dokument voraus. Diese ID muss nicht nur im Kontrollblock, sondern auch in den Nutzdaten enthalten sein. Diese ID muss pro Steuerbeleg definiert werden.

2.2.2 2D-Barcode-Image erstellen

Die Generierung des 2D-Barcodes basiert auf dem Format PDF 417 Structured Append (vgl. ISO/IEC 24728:2006).

Folgende Vorgaben sind einzuhalten:

- [MUSS] Für die Erstellung des komprimierten PDF417 2D-Barcodes (Structured Append) müssen die XML-Daten zuvor mittels ZIP-File-Algorithmus komprimiert werden.
- [MUSS] Es ist der **EC-Level 4*** (vgl. ISO/IEC 24728:2006) vorzusehen.
- [MUSS] Die Darstellung pro Blatt ist im Format **6 Blöcke, 13 Spalten, 35 Zeile**. Die 35 Zeilen sind auch für das letzte Barcode-Segment anzuwenden.
- [MUSS] Die Elementgrösse ist wie folgt definiert: eine **Elementbreite von 0.04 – 0.042 cm** sowie eine **Elementhöhe von 0.08 cm**.

2.2.3 2D-Barcode-Blatt hinzufügen

[MUSS] Beim Einfügen der Images in das PDF, findet die Skalierung auf eine Elementbreite von 0.04 – 0.042 cm und eine Elementhöhe von 0.08 cm pro Pixel statt. Die Images haben jeweils eine Auflösung von 290 x 35 Pixel (Zeilen)¹:

- **Breite:** $290 * 0.042 \text{ cm} = 12.18 \text{ cm}$
- **Höhe:** $35 * 0.08 \text{ cm} = 2.8 \text{ cm}$ (6 Segmente pro Blatt A4)

¹ Das letzte Barcode-Segment muss immer auf 35 Pixel (Zeilen) aufgefüllt werden.

[MUSS] Die 2D-Barcode-Blätter müssen im Querformat (Landscape) dem PDF beigefügt werden. Falls diese im Hochformat (Portrait) hinzugefügt werden, müssen die 2D-Barcode-Segmente um 90° gedreht dargestellt werden

[MUSS] Beim Drucken des PDF wird von einer Skalierung von 97% ausgegangen. Die Skalierung ist bei der Berechnung der Breite und Höhe der Images zu berücksichtigen.

[MUSS] Die Barcode-Segmente werden von links nach rechts aufgedruckt (Querformat)

[MUSS] Die Barcode-Segmente müssen folgende Mindestabstände vom Seitenrand einhalten (Querformat):

- Abstand vom Seitenrand oben mind. 5cm
- Abstand vom Seitenrand links, rechts und unten mind. 2cm

[SOLLTE] Die Barcode-Segmente sollten einen Abstand von 2cm zum unteren Seitenrand haben.

[MUSS] Die Barcode-Segmente haben mindestens einen Abstand von 1cm zueinander.

[SOLLTE] Der Abstand der Barcode-Segmente 3 und 4 ist grösser als der Abstand zwischen den restlichen Barcode-Segmenten. Hintergrund: Werden die Dokumente für den Versand per Post gefaltet, kann der Falt zu Schwierigkeiten im Scanning führen. Dieses Risiko wird durch einen grösseren Abstand minimiert.

[MUSS] Werden weniger als 6 Barcode-Segmente auf eine Seite aufgedruckt, sind die Barcode-Segmente von rechts nach links aufzudrucken (wie wenn 6 Barcode-Segmente aufgedruckt werden).

[DARF NICHT] Der Barcode darf **nicht** in Graustufen dargestellt oder gedruckt werden.

[MUSS] Eine Sperrzone von 1cm rund um die Barcode-Segmente ist einzuhalten.

[MUSS] Auf den 2D-Barcode-Blättern darf in der Sperrzone kein Wasserzeichen dargestellt werden.

Zur Veranschaulichung unten ein Beispiel einer Barcode-Seite mit 6 Barcode-Segmenten. Die Mindestabstände sind in orange eingezeichnet und die Reihenfolge der Barcode-Elemente mit den blauen Nummern illustriert.

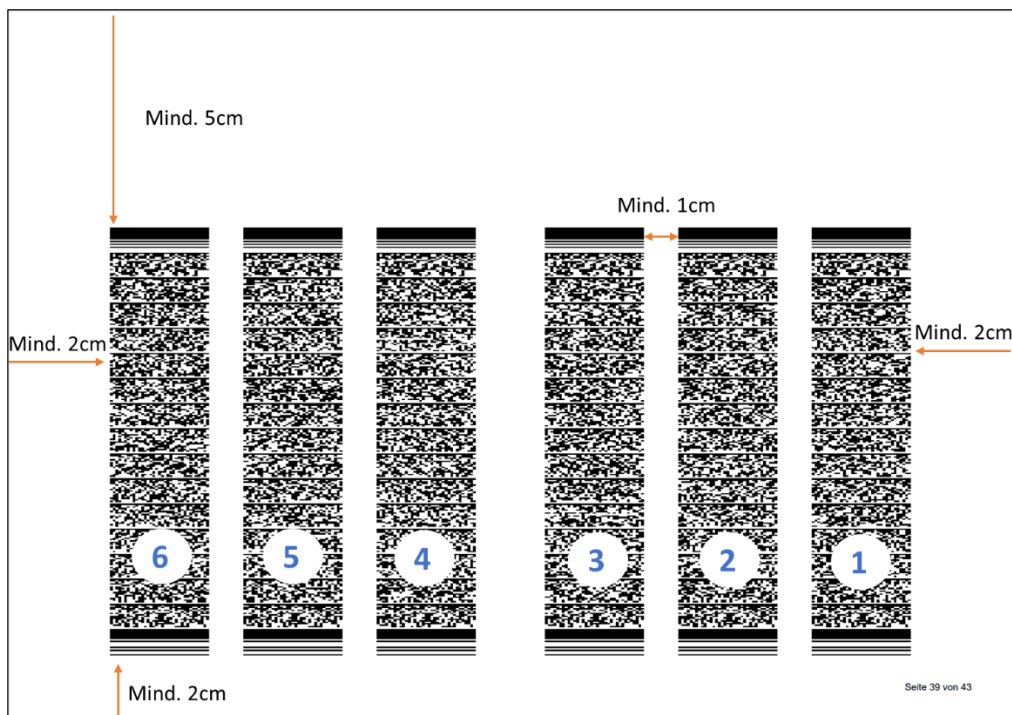


Abbildung 5: Beispiel einer Barcodeseite mit 6 Barcode-Segmenten

Zudem ein Beispiel mit nur 4 Barcode-Segmenten.

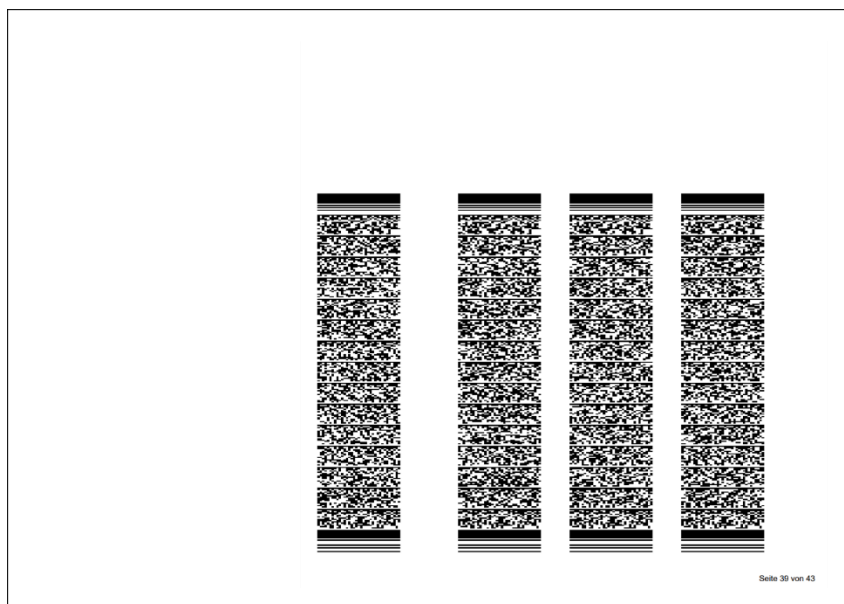


Abbildung 6: Beispiel einer Barcodeseite mit 4 Barcode-Segmenten

2.2.4 XML aus 2D-Barcodes extrahieren

Für die Extraktion des XML wird empfohlen, das PDF ausgehend von der letzten Seite zu verarbeiten. Die 2D-Barcodes sind in aller Regel auf den letzten Seiten des PDF enthalten. Sobald alle 2D-Barcodes ausgelesen sind, können die restlichen Seiten übersprungen werden.

3 Sicherheitsüberlegungen

Die im Rahmen des vorliegenden Standards ausgetauschten Daten gelten gemäss Bundesgesetz über den Datenschutz (vom 1. September 2023, vgl. Art. 5) als Personendaten. Die ausgetauschten Daten können zudem dem **Bank-** und **Steuergeheimnis** (Bundesgesetz über Banken und Sparkassen, vgl. Art. 47) unterliegen.

Die Speicherung und Übertragung dieser Daten darf nur auf Grund und im Rahmen von bestehenden rechtlichen Grundlagen erfolgen und hat die gesetzlichen Datenschutzbestimmungen zu befolgen. Die nötigen Vorkehrungen sind zu treffen, dass die Daten fehlerfrei übertragen und vor, während und nach der Übertragung nur von dazu autorisierten Personen eingesehen werden können.

4 Haftungsausschluss/Hinweise auf Rechte Dritter

eCH-Standards, welche der Verein **eCH** den Benutzenden zur unentgeltlichen Nutzung zur Verfügung stellen oder welche **eCH** referenzieren, haben nur den Status von Empfehlungen. Der Verein **eCH** haftet in keinem Fall für Entscheidungen oder Massnahmen, welche den Benutzenden auf Grund dieser Dokumente trifft und / oder ergreift. Die Benutzenden sind verpflichtet, die Dokumente vor deren Nutzung selbst zu überprüfen und sich gegebenenfalls beraten zu lassen. **eCH**-Standards können und sollen die technische, organisatorische oder juristische Beratung im konkreten Einzelfall nicht ersetzen.

In **eCH**-Standards referenzierte Dokumente, Verfahren, Methoden, Produkte und Standards sind unter Umständen markenrechtlich, urheberrechtlich oder patentrechtlich geschützt. Es liegt in der ausschliesslichen Verantwortlichkeit der Benutzenden, sich die allenfalls erforderlichen Rechte bei den jeweils berechtigten Personen und/oder Organisationen zu beschaffen.

Obwohl der Verein **eCH** all seine Sorgfalt darauf verwendet, die **eCH**-Standards sorgfältig auszuarbeiten, kann keine Zusicherung oder Garantie auf Aktualität, Vollständigkeit, Richtigkeit bzw. Fehlerfreiheit der zur Verfügung gestellten Informationen und Dokumente gegeben werden. Der Inhalt von **eCH**-Standards kann jederzeit und ohne Ankündigung geändert werden.

Jede Haftung für Schäden, welche den Benutzenden aus dem Gebrauch der **eCH**-Standards entstehen ist, soweit gesetzlich zulässig, wegbedungen.

5 Urheberrechte

Wer **eCH**-Standards erarbeitet, behält das geistige Eigentum an diesen. Allerdings verpflichten sich die Erarbeitenden, ihr betreffendes geistiges Eigentum oder ihre Rechte an geistigem Eigentum anderer, sofern möglich, den jeweiligen Fachgruppen und dem Verein **eCH** kostenlos zur uneingeschränkten Nutzung und Weiterentwicklung im Rahmen des Vereinszweckes zur Verfügung zu stellen.

Die von den Fachgruppen erarbeiteten Standards können unter Nennung der jeweiligen urhebenden Person von **eCH** unentgeltlich und uneingeschränkt genutzt, weiterverbreitet und weiterentwickelt werden.

eCH-Standards sind vollständig dokumentiert und frei von lizenz- und/oder patentrechtlichen Einschränkungen. Die dazugehörige Dokumentation kann unentgeltlich bezogen werden.

Diese Bestimmungen gelten ausschliesslich für die von **eCH** erarbeiteten Standards, nicht jedoch für Standards oder Produkte Dritter, auf welche in den **eCH**-Standards Bezug genommen wird. Die Standards enthalten die entsprechenden Hinweise auf die Rechte Dritter.

Anhang A – Referenzen & Bibliographie

- [eCH-0196] eCH-0196 E-Steuerauszug
[eCH-0248] eCH-0248 Bescheinigung über Vorsorgebeiträge an die 2. und 3. Säule

Anhang B – Mitarbeit & Überprüfung

Alexandra Artinian	Eraneos
Michael Baeriswyl	Schweizerische Steuerkonferenz
Max Baumann	Schweizerische Steuerkonferenz
Ursina Degunda	Eraneos
Christian Holzreiter	GFT
Andreas Lindenmann	Schweizerische Steuerkonferenz
Thomas Schmidt	itServe
Daniel Widmer	KStA AG / SSK IT

Version	Datum	Ersteller	Bemerkung
0.01-0.03	9.11.2023	A. Artinian	Entwürfe
1.00	28.05.2024	A. Artinian	Überarbeitung nach Feedback eCH Fachgruppe Steuern

Anhang C – Abkürzungen und Glossar

1D-Barcode	<p>CODE128C</p> <p>Der Code128 (1981) ist ein alphanumerischer Strichcode (Barcode) mit hoher Informationsdichte. Das Aufbauprinzip eines Code128-Symbols besteht aus einem Startzeichen, der Nutzinformation, der Prüfziffer und dem Stoppzeichen. Vor dem Startzeichen und hinter dem Stoppzeichen muss ein weisser Bereich (Hellfeld bzw. Ruhezone) mit einer Breite von jeweils mindestens 10 Modulen freigehalten werden.</p> <p>Der Code128 ist in der internationalen Norm ISO/IEC 15417 vollständig beschrieben.</p> <p>(Quelle: Wikipedia)</p>
------------	--

2D-Barcode	<p>PDF417 Structured Append</p> <p>MicroPDF417 ist eine mehrzeilige Symbologie, die von PDF417 abgeleitet ist und sich eng an dieses anlehnt.</p> <p>Structured Append</p> <p>Verfahren innerhalb der MicroPDF417-Symbologie zur logischen Verteilung von Daten aus einer Computerdatei auf eine Reihe von zusammengehörigen Symbolen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dieses Verfahren ist identisch mit der Macro-PDF417-Funktion von PDF417. ▪ Das Verfahren erweitert die Datenkapazität erheblich über die eines einzelnen Symbols hinaus. <p>(Quelle: ISO/IEC 24728:2006, Übersetzung: DeepL)</p>
XML	<p>Extensible Markup Language</p> <p>Die Extensible Markup Language (engl. für „erweiterbare Auszeichnungssprache“), abgekürzt XML, ist eine Auszeichnungssprache zur Darstellung hierarchisch strukturierter Datensätze in Form von Textdaten. XML wird u. a. für den plattform- und implementierungsunabhängigen Austausch von Datensätzen zwischen Computersystemen eingesetzt, insbesondere über das Internet. (Quelle: Wikipedia)</p>
XML-Schema	<p>XML-Schema, abgekürzt XSD (XML-Schema-Definition), ist eine Empfehlung des W3C zum Definieren von Strukturen für XML-Dokumente. Anders als bei den klassischen XML-DTDs wird die Struktur in Form eines XML-Dokuments beschrieben. Darüber hinaus wird eine grosse Anzahl von Datentypen unterstützt. (Quelle: Wikipedia)</p>

Anhang D – Änderungen gegenüber Vorversion

Dies ist die erste Version.

Anhang E – Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: 16-stelliger Code des 1D-Seiten Barcodes	6
Abbildung 2: CODE128C-Barcode - Grösse	8
Abbildung 3: CODE128C-Barcode - Positionierung	8
Abbildung 4: Beispielseite mit 1D-Barcode	9
Abbildung 5: Beispiel einer Barcodeseite mit 6 Barcode-Segmenten	11
Abbildung 6: Beispiel einer Barcodeseite mit 4 Barcode-Segmenten	11

