

International Payment Instruction

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Amount to be paid
zu zahlender Betrag

Currency / Amount
Wahrung / Betrag

Charges to be paid by
Geburen zu Lasten

Signature(s) / Unterschrift(en)

No company stamps / Bitte nicht stempeln

Prufziffer- berechnung

Date of
signature(s)
Datum
(TTMMJJJJ)

--	--	--	--	--	--	--	--

Reporting
Meldecode

--	--	--	--

Form 00
Form

Please refer to your bank for instructions.
Ausfullhinweise erhalten Sie bei Ihrem Finanzinstitut.

Inhaltsverzeichnis

	SEITE
<u>1. DIE PRÜFZIFFERBERECHNUNG MITTELS MODULO 97-10</u>	<u>4</u>
1.1. Allgemeines	4
1.2. Konversionstabelle für Alphazeichen	4
<u>2. METHODE ZUR GENERIERUNG UND VALIDIERUNG EINER IBAN-PRÜFZIFFER</u>	<u>5</u>
2.1. Aufbau einer IBAN	5
2.2. Erstellung einer IBAN und Berechnung der Prüfziffer	6
2.3. Validierung einer IBAN-Prüfziffer	7
<u>3. METHODE ZUR GENERIERUNG UND VALIDIERUNG EINES VERWENDUNGSZWECKES</u>	<u>8</u>
3.1. Aufbau des strukturierten Verwendungszweckes auf dem IPI-Beleg	8
3.2. Erstellung eines strukturierten Verwendungszweckes und Berechnung der Prüfziffer	8
3.3. Validierung des Verwendungszweckes	9
<u>4. HILFSMETHODE FÜR DIE BERECHNUNG DER PRÜFZIFFER AM BEISPIEL EINER IBAN</u>	<u>10</u>

1. Die Prüfzifferberechnung mittels Modulo 97-10

1.1. ALLGEMEINES

Für die Prüfzifferberechnung innerhalb der IBAN sowie im strukturierten Verwendungszweck auf dem IPI-Beleg hat sich das ECBS für das Verfahren Modulo 97-10 (ISO 7064) entschieden.

Die Prüfziffer ist stets ein zweistelliger, rein numerischer Begriff. Ihre Position innerhalb der IBAN und des strukturierten Verwendungszweckes ist zwingend vorgeschrieben. Im Falle der IBAN befindet sie sich für alle beteiligten Länder an gleicher Stelle. Und zwar unabhängig von deren Gesamtlänge.

Es dürfen nur IPI-Belege mit IBAN sowie mit standardisiertem Verwendungszweck in Umlauf gesetzt werden, deren Prüfziffer korrekt und verifiziert ist.

Im Weiteren wird erwartet, dass bei der Zahlungsauslösung im Rahmen des Straight-Through-Processing mittels Validierung (durch den Auftraggeber bzw. sein Finanzinstitut) die Korrektheit der IBAN und des Verwendungszweckes geprüft wird. Nur so wird eine automatische Weiterleitung bis hin zum Endbegünstigten und die korrekte Verbuchung der Zahlungsdaten gewährleistet.

1.2. KONVERSIONSTABELLE FÜR ALPHAZEICHEN

In der IBAN und im strukturierten Verwendungszweck sind nur die Ziffern 0–9 sowie die nachstehenden Grossbuchstaben (Alphazeichen) zugelassen. Für die Berechnung und die Kontrolle der Prüfziffer sind darin enthaltene Alphazeichen gemäss nachstehender Konversionstabelle in zweistellige Zahlen zu konvertieren.

A = 10	G = 16	M = 22	S = 28	Y = 34
B = 11	H = 17	N = 23	T = 29	Z = 35
C = 12	I = 18	O = 24	U = 30	
D = 13	J = 19	P = 25	V = 31	
E = 14	K = 20	Q = 26	W = 32	
F = 15	L = 21	R = 27	X = 33	

Nach erfolgter Berechnung sind diese zweistelligen Zahlen in der IBAN und im strukturierten Verwendungszweck wieder durch die ursprünglichen Alphazeichen zu ersetzen.

2. Methode zur Generierung und Validierung einer IBAN-Prüfziffer

2.1. AUFBAU EINER IBAN

Gemäss der verbindlichen Dokumentation EBS 204 (IBAN: International Bank Account Number) des ECBS setzt sich eine IBAN zwingend aus folgenden Teilen zusammen:

- ★ 2-stelliger, alphabetischer Ländercode (LL)
- ★ 2-stellige, numerische Prüfziffer (PZ) über die ganze IBAN
- ★ Maximal 30-stellige Basic Bank Account Number (BBAN), bestehend aus Instituts-Identifikation (IID) und Kontoidentifikation (BAN)

Schematisch sieht der Aufbau wie folgt aus:

Bestandteile der IBAN	Kurzbezeichnung	Formatierung und Vorgaben
IBAN-Kennzeichnung	IBAN	Konstante «IBAN» (nur bei Darstellung auf Papier verwenden, nicht jedoch auf dem IPI-Beleg)
Ländercode	LL	2-stellig, alphabetisch (gemäss ISO 3166): Schweiz = CH Liechtenstein = LI
Prüfziffer	PZ	2-stellig gemäss Modulo 97-10 (ISO 7064)
Basic Bank Account Number	BBAN	Herkömmliche Bank- und Kontoidentifikation, bestehend aus IID und BAN, gesamthaft max. 30 alphanumerische Zeichen

Mögliche Unterteilung BBAN

Instituts-Identifikation	IID	Instituts-ID (Kennzeichnung des Instituts): fixe Länge pro Land, beliebige Anzahl Zeichen im Rahmen BBAN (in der Praxis 4 – 12 Stellen); entspricht in der Schweiz und in Liechtenstein der heutigen BC-Nummer (5 Stellen)
Bankkonto-Nummer	BAN	Kunden-Kontonummer: fixe Länge pro Land, beliebige Anzahl Zeichen im Rahmen BBAN (in der Praxis 8 – 20 Stellen)

Eine IBAN kann somit maximal 34 Stellen umfassen. Der von der Schweiz und Liechtenstein verwendete IBAN-Standard ist fix 21 Stellen lang. Andere Länder verwenden aktuell IBAN-Standards zwischen 18 und 27 Stellen.

Die 2-stellige Prüfziffer gemäss Modulo 97-10 befindet sich jedoch stets auf den Positionen 3 und 4 der IBAN. Unabhängig von der Länge der IBAN ist die Berechnungsmethode für die Ermittlung oder Validierung einer IBAN stets identisch.

2.2. ERSTELLUNG EINER IBAN UND BERECHNUNG DER PRÜFZIFFER

Nachstehend wird die Erstellung einer schweizerischen IBAN am Beispiel der BC-Nummer «230» und der Kontonummer «A-10.2350.26.01» schrittweise dargestellt:

Berechnungsmethode	Beispiel									
<p>1. Schritt</p> <p>Zuerst wird der Ländercode (gemäss ISO 3166) mit «00» ergänzt.</p> <p>Anschliessend wird die BBAN kreiert: Sie besteht aus der IID (= BC-Nummer, 5-stellig, rechtsbündig, mit vorlaufenden Nullen dargestellt)</p> <p>und aus der BAN (= individuelle Kontonummer, rechtsbündig, mit vorlaufenden Nullen als 12-stellige Nummer dargestellt; allfällige Interpunktionen und Sonderzeichen sind zu eliminieren).</p> <p>Die einzelnen Elemente werden zusammengefügt:</p>	<p>Ländercode für die Schweiz = CH = CH00</p> <p>BC-Nummer 230 = 00230</p> <p>Kontonummer A-10.2350.26.01 = 0A1023502601</p> <p>Resultat: CH00002300A1023502601</p>									
<p>2. Schritt</p> <p>Die vier ersten Stellen der IBAN werden ans rechte Ende der IBAN verschoben.</p>	<p>Resultat: 002300A1023502601CH00</p>									
<p>3. Schritt</p> <p>Alphazeichen werden gemäss Konversionstabelle in numerische Zeichen verwandelt.</p>	<p>Resultat: 002300101023502601121700</p>									
<p>4. Schritt</p> <p>Die so konstruierte Zahl wird durch 97 geteilt.</p> <p>Der Restwert wird von 98 subtrahiert.</p> <p>Das Resultat ist die gesuchte, 2-stellige Prüfziffer. Ist das Resultat kleiner als 10, wird eine Null vorangesetzt.</p> <p>Diese wird anstelle der letzten beiden Nullen in der IBAN eingesetzt.</p>	<p>Berechnung:</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: right;">002300101023502601121700</td> <td style="text-align: right;">:</td> <td style="text-align: right;">97</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Restwert</td> <td style="text-align: right;">=</td> <td style="text-align: right;">88</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">98 - 88</td> <td style="text-align: right;">=</td> <td style="text-align: right;">10</td> </tr> </table> <p>Die gesuchte Prüfziffer im Beispiel ist 10.</p> <p>Resultat: 002300101023502601121710</p>	002300101023502601121700	:	97	Restwert	=	88	98 - 88	=	10
002300101023502601121700	:	97								
Restwert	=	88								
98 - 88	=	10								

Berechnungsmethode	Beispiel
5. Schritt Nun wird der Block mit dem Ländercode und der Prüfziffer wieder an die ursprüngliche Stelle gesetzt.	Resultat: 121710002300101023502601
6. Schritt Zum Schluss werden allfällige Alphazeichen wieder an der ursprünglichen Stelle eingesetzt. Die IBAN lautet: Darstellung elektronisch (21 Stellen): Darstellung in Papierform (25 Stellen):	CH10002300A1023502601 IBAN CH10 0023 00A1 0235 0260 1

Hinweis:

Bei EDV-Systemen und PCs, die höchstens 16-stellige Zahlen dividieren können, kann der 4. Schritt anhand der in Kapitel 4. beschriebenen Hilfsmethode in mehrere Teilschritte unterteilt werden.

2.3. VALIDIERUNG EINER IBAN-PRÜFZIFFER

Berechnungsmethode zur Kontrolle der Prüfziffer anhand der zuvor konstruierten IBAN:

IBAN CH10 0023 00A1 0235 0260 1

Berechnungsmethode	Beispiel
1. Schritt Falls die IBAN in Papierform dargestellt ist, sind zuerst die Textkonstante «IBAN» und allfällige nichtalphanumerische Zeichen zu eliminieren.	Resultat: CH10 0023 00A1 0235 0260 1
2. Schritt Anschliessend sind die vier ersten Zeichen (Ländercode und Prüfziffer) ans rechte Ende der IBAN zu verschieben.	Resultat: 002300A1023502601 CH10
3. Schritt Alphazeichen werden gemäss Konversionstabelle in numerische Zeichen verwandelt.	Resultat: 002300 10 1023502601 121710
4. Schritt Die so konstruierte Zahl wird durch 97 geteilt. Sofern die Prüfziffer korrekt ist, muss der Restwert 1 ergeben.	Berechnung: 002300101023502601121710 : 97 Restwert = 1

Hinweis:

Bei EDV-Systemen und PCs, die höchstens 16-stellige Zahlen dividieren können, kann der 4. Schritt gemäss der in Kapitel 4. beschriebenen Hilfsmethode in mehrere Teilschritte unterteilt werden. Der letzte Restwert muss auch hier **1** ergeben.

3. Methode zur Generierung und Validierung eines Verwendungszweckes

3.1. AUFBAU DES STRUKTURIERTEN VERWENDUNGSZWECKES AUF DEM IPI-BELEG

Gemäss der verbindlichen Dokumentation EBS 206 (International Payment Instruction) des ECBS umfasst ein strukturierter Verwendungszweck stets 20 alphanumerische Zeichen. Auf Papier ist der strukturierte Verwendungszweck in fünf Viererblöcken darzustellen. Er gliedert sich von links nach rechts in die folgenden beiden Teile:

Bestandteile des strukturierten Verwendungszweckes	Kurzbezeichnung	Formatierung und Vorgaben
Prüfziffer	PZ	2 Stellen, gemäss Modulo 97-10 (ISO 7064)
Für den Rechnungssteller frei verfügbares Feld	V-Zweck	18 Stellen, alphanumerisch (gegebenenfalls mit vorlaufenden Nullen aufgefüllt)

3.2. ERSTELLUNG EINES STRUKTURIERTEN VERWENDUNGSZWECKES UND BERECHNUNG DER PRÜFZIFFER

Nachstehend wird die Erstellung eines strukturierten Verwendungszweckes anhand der vorgesehenen Referenzierung **R678123489012** schrittweise dargestellt.

Berechnungsmethode	Beispiel
<p>1. Schritt</p> <p>Zuerst wird die Referenz mit vorlaufenden Nullen auf 18 Stellen ergänzt.</p> <p>Anschliessend wird der Verwendungszweck mit zwei Nullen (anstelle der Prüfziffer) auf 20 Stellen erweitert.</p>	<p>Resultat: = 00000R678123489012</p> <p>Resultat: = 00000000R678123489012</p>
<p>2. Schritt</p> <p>Die beiden Stellen der Prüfziffer werden ans rechte Ende des Verwendungszweckes verschoben.</p>	<p>Resultat: 00000R67812348901200</p>
<p>3. Schritt</p> <p>Alphazeichen werden gemäss Konversionstabelle in numerische Zeichen verwandelt.</p>	<p>Resultat: 000002767812348901200</p>
<p>4. Schritt</p> <p>Die so konstruierte Zahl wird durch 97 geteilt.</p> <p>Der Restwert wird von 98 subtrahiert.</p> <p>Das Resultat ist die gesuchte, zweistellige Prüfziffer. Ist das Resultat kleiner als 10, wird eine Null vorangesetzt.</p> <p>Diese wird anstelle der beiden Nullen für die Prüfziffer eingesetzt.</p>	<p>Berechnung:</p> $\begin{array}{r} 000002767812348901200 \\ : 97 \\ \hline \text{Restwert} = 48 \\ 98 - 48 = 50 \end{array}$ <p>Die gesuchte Prüfziffer im Beispiel ist 50.</p> <p>Resultat: 000002767812348901250</p>

4. Hilfsmethode für die Berechnung der Prüfziffer am Beispiel einer IBAN

Verschiedene EDV-Systeme und PC-Programme haben Schwierigkeiten beim Rechnen mit grossen Zahlen (Excel z.B. kann Multiplikationen und Divisionen nur mit maximal 16-stelligen Zahlen vornehmen). Die Hilfsmethode wird anhand der unter Kapitel 2.2. dargelegten Berechnung einer IBAN erläutert.

Die Division bei der Berechnung des Restwertes (Schritt 4) ist in mehreren Teilschritten mit jeweils neun Zeichen vorzunehmen.

Berechnungsmethode	Beispiel
<p>Der 4. Schritt (Berechnung des Restwertes mittels Division durch 97) wird wie folgt in mehrere Teilschritte unterteilt:</p> <p>1. Teilschritt Die ersten neun Ziffern werden durch 97 geteilt. Der so erhaltene ein- oder zweistellige Restwert wird für den zweiten Teilschritt weiterverwendet.</p>	<p>Zu dividierende Zahl: 002300101023502601121700 Resultat: 002300101 : 97 Restwert = 37</p>
<p>2. Teilschritt Mit dem vorangehenden Restwert und weiteren 7 oder 8 Stellen der zu dividierenden Zahl wird eine neue neunstellige Zahl gebildet, die erneut durch 97 dividiert wird.</p>	<p>002300101023502601121700 Resultat: 370235026 : 97 Restwert = 91</p>
<p>3. Teilschritt Der dritte Teilschritt wird analog zum 2. Teilschritt durchgeführt. Sofern damit die gesamte Zahl dividiert ist, ist die Schlussoperation gemäss Teilschritt 4 vorzunehmen (ist im Beispiel noch nicht der Fall).</p>	<p>002300101023502601121700 Resultat: 910112170 : 97 Restwert = 67</p>
<p>4. Teilschritt Sofern notwendig, wird nach dem gleichen Schema ein 4. Teilschritt angefügt.</p>	<p>002300101023502601121700 Resultat: 670 : 97 Restwert = 88</p>
<p>Am Schluss wird der letzte Restwert von der Zahl 98 subtrahiert. Das Resultat ist die zweistellige Prüfziffer (evtl. mit einer vorlaufenden Null).</p>	<p>98 - 88 = 10</p>

Bei der Verwendung der Hilfsmethode für den strukturierten Verwendungszweck ist analog vorzugehen.

Swiss Interbank Clearing AG
Produktmanagement
Hardturmstrasse 201
Postfach
8021 Zürich

Telefon: 01 279 47 47
Fax: 01 279 42 42
E-Mail: pm@sic.telekurs.com
www.telekurs-sic.ch

