

# 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  
Form 02

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

CH 0000 F137.1 11.00 150 000

# Inhaltsverzeichnis

---

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

# 1. Die Prüfzifferberechnung mittels Modulo 97-10

## 1.1. ALLGEMEINES

Für die Prüfzifferberechnung der IBAN sowie im strukturierten Verwendungszweck auf dem IPI-Beleg wird gemäss ECBS das Verfahren Modulo 97-10 (ISO 7064) angewendet.

Die Prüfziffer ist stets ein zweistelliger, rein numerischer Begriff. Ihre Position innerhalb der IBAN und des strukturierten Verwendungszweckes ist fest vorgeschrieben. Im Falle der IBAN befindet sie sich für alle beteiligten Länder **immer** nach dem Ländercode an Position 3 und 4.

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 (möglichst schon durch den Auftraggeber, aber in jedem Fall durch sein Finanzinstitut) die Richtigkeit der IBAN und des Verwendungszweckes geprüft wird. Nur so sind eine automatische Weiterleitung bis zum Endbegünstigten und die korrekte Verbuchung der Zahlungsdaten möglich.

## 1.2. KONVERSIONSTABELLE FÜR ALPHAZEICHEN

In der IBAN und im strukturierten Verwendungszweck sind nur die Ziffern 0–9 sowie die nachstehenden Grossbuchstaben (Alphazeichen) zugelassen. Zur Berechnung und Kontrolle der rein numerischen Prüfziffer sind allfällige Alphazeichen gemäss nachstehender Konversionstabelle in zweistellige Zahlen (Hilfswerte) 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/Prüfung der Prüfziffer werden diese Hilfswerte wieder in die ursprünglichen Alphazeichen zurück konvertiert.

## 2. Methode zur Generierung und Validierung einer IBAN-Prüfziffer

### 2.1. AUFBAU EINER IBAN

Gemäss der verbindlichen Dokumentation EBS 204 bzw. ISO 13616 (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
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 BBA (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. Angaben über den Aufbau und die Länge der IBAN aus anderen Ländern sind im ständig aktualisierten Dokument TR201 (REGISTER OF EUROPEAN ACCOUNT NUMBERS) der ECBS ([www.ecbs.org](http://www.ecbs.org)) zu finden.

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

### Hinweis:

Eine IBAN darf ausschliesslich durch das kontoführende Finanzinstitut erstellt und ausgegeben werden. Die nachfolgenden Ausführungen sind daher nicht als Anleitung, sondern lediglich als Information zu verstehen.

Es 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><b>1. Schritt</b></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 = <b>CH00</b></p> <p>BC-Nummer 230 = <b>00230</b></p> <p>Kontonummer A-10.2350.26.01 = <b>0A1023502601</b></p> <p>Resultat: CH00002300A1023502601</p>
<p><b>2. Schritt</b></p> <p>Die vier ersten Stellen der IBAN werden ans rechte Ende der IBAN verschoben.</p>	<p>Resultat: 002300A1023502601<b>CH00</b></p>
<p><b>3. Schritt</b></p> <p>Alphazeichen werden gemäss Konversionstabelle in numerische Zeichen verwandelt.</p>	<p>Resultat: 002300<b>10</b>1023502601<b>121700</b></p>
<p><b>4. Schritt</b></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> $\begin{array}{r} 002300101023502601121700 \\ \phantom{002300101023502601121700} : 97 \\ \phantom{002300101023502601121700} \text{Restwert} = 88 \end{array}$ $98 - 88 = 10$ <p>Die gesuchte Prüfziffer im Beispiel ist 10.</p> <p>Resultat: 0023001010235026011217<b>10</b></p>

Berechnungsmethode	Beispiel
<b>5. Schritt</b> Nun wird der Block mit dem Ländercode und der Prüfziffer wieder an die ursprüngliche Stelle gesetzt.	Resultat: <b>121710002300101023502601</b>
<b>6. Schritt</b> Zum Schluss werden Alphazeichen wieder an der ursprünglichen Stelle eingesetzt. Die IBAN lautet:  Darstellung elektronisch (21 Stellen): Darstellung in Papierform (4 <sup>er</sup> Blöcke):	<b>CH10002300A1023502601</b> 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. So wird das gleiche Prüfziffernresultat erreicht.

## 2.3. VALIDIERUNG EINER IBAN-PRÜFZIFFER

Sobald eine IBAN in einer Software-Anwendung auftritt (z.B. Zahlungserfassung), soll diese unbedingt validiert werden. So können bereits am Ursprungsort einer Zahlung fehlerhafte Daten vermieden werden.

Berechnungsmethode zur Kontrolle der Prüfziffer anhand dem Beispiel der zuvor konstruierten IBAN:  
**CH10 0023 00A1 0235 0260 1**

Berechnungsmethode	Beispiel
<b>1. Schritt</b> Die vier ersten Zeichen (Ländercode und Prüfziffer) sind ans rechte Ende der IBAN zu verschieben.	Resultat: 002300A1023502601 <b>CH10</b>
<b>2. Schritt</b> Alphazeichen werden gemäss Konversionstabelle in numerische Zeichen verwandelt.	Resultat: 002300 <b>10</b> 1023502601 <b>121710</b>
<b>3. Schritt</b> Die so konstruierte Zahl wird durch 97 geteilt. Sofern die Prüfziffer korrekt ist, muss der Restwert <b>immer 1</b> 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 Restwert muss **1** ergeben.

## 3. Methode zur Berechnung 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><b>1. Schritt</b> 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: = <b>00000</b>R678123489012</p> <p>Resultat: = <b>0000000</b>R678123489012</p>
<p><b>2. Schritt</b> Die beiden Stellen der Prüfziffer werden ans rechte Ende des Verwendungszweckes verschoben.</p>	<p>Resultat: 00000R678123489012<b>00</b></p>
<p><b>3. Schritt</b> Alphazeichen werden gemäss Konversionstabelle in numerische Zeichen verwandelt.</p>	<p>Resultat: 00000<b>27</b>67812348901200</p>
<p><b>4. Schritt</b> 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: 000002767812348901200 : 97 Restwert = 48</p> <p>98 - 48 = 50</p> <p>Die gesuchte Prüfziffer im Beispiel ist 50.</p> <p>Resultat: 0000027678123489012<b>50</b></p>

Berechnungsmethode	Beispiel
<b>5. Schritt</b> Nun werden die beiden Prüfziffern wieder an die ursprüngliche Stelle (nach links) verschoben:	Resultat: <b>500000027678123489012</b>
<b>6. Schritt</b> Zum Schluss werden Alphazeichen wieder an der ursprünglichen Stelle eingesetzt. Der Verwendungszweck lautet:  Darstellung elektronisch (20 Stellen): Darstellung in Papierform (4 <sup>er</sup> Blöcke):	5000000 <b>R</b> 678123489012 5000 000 <b>R</b> 6781 2348 9012

**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. Die Prüfziffer ergibt mit der Hilfsmethode ebenfalls 50.

### 3.3. VALIDIERUNG DES VERWENDUNGSZWECKES

Sobald ein strukturierter Verwendungszweck in einer Software-Anwendung auftritt (z.B. Zahlungserfassung), soll dieser unbedingt validiert werden. So können bereits am Ursprungsort der Zahlung fehlerhafte Daten vermieden werden.

Berechnungsmethode zur Kontrolle der Prüfziffer am Beispiel des zuvor konstruierten Verwendungszweckes **5000 000R 6781 2348 9012:**

Berechnungsmethode	Beispiel
<b>1. Schritt</b> Zuerst sind die beiden Prüfziffern ans rechte Ende des Verwendungszweckes zu verschieben.	Resultat: 00000 <b>R</b> 678123489012 <b>50</b>
<b>2. Schritt</b> Alphazeichen werden gemäss Konversionstabelle in numerische Zeichen verwandelt.	Resultat: 00000 <b>27</b> 67812348901250
<b>3. Schritt</b> Die so konstruierte Zahl wird durch 97 geteilt. Sofern die Prüfziffer korrekt ist, muss der Restwert <b>immer 1</b> ergeben.	Berechnung: 00000 <b>27</b> 67812348901250 : 97 Restwert = 1

**Hinweis:**

Bei EDV-Systemen und PCs, die höchstens 16-stellige Zahlen dividieren können, kann der 3. Schritt gemäss der in Kapitel 4 beschriebenen Hilfsmethode in mehrere Teilschritte unterteilt werden. Der Restwert ergibt auch mit der Hilfsmethode immer **1**.



## 4. Hilfsmethode für die Berechnung der Prüfziffer sowie für deren Validierung

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). Das nachstehende Beispiel zeigt die unter Kapitel 2.2. dargelegte Berechnung einer IBAN-Prüfziffer anhand der sogenannten «Hilfsmethode».

Bei der Verwendung der Hilfsmethode für die Prüfzifferberechnung eines strukturierten Verwendungszwecks (Kapitel 3.2.) ist analog vorzugehen.

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><b>1. Teilschritt</b> 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: <b>002300101</b>023502601121700 Resultat: 002300101 : 97      Restwert      = <b>37</b></p>
<p><b>2. Teilschritt</b> 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>002300101<b>0235026</b>01121700 Resultat: <b>37</b>0235026 : 97      Restwert      = <b>91</b></p>
<p><b>3. Teilschritt</b> 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>0023001010235026<b>01121700</b> Resultat: <b>91</b>0112170 : 97      Restwert      = <b>67</b></p>
<p><b>4. Teilschritt</b> Sofern notwendig, wird nach dem gleichen Schema ein 4. Teilschritt angefügt.</p>	<p>00230010102350260112170<b>0</b> Resultat: <b>67</b>0 : 97      Restwert      = <b>88</b></p>
<p>Am Schluss wird der Restwert von der Zahl 98 subtrahiert. Das Resultat ist die zweistellige Prüfziffer (evtl. mit einer vorlaufenden Null zu ergänzen).</p>	<p>98 – 88 *)      = 10</p>

\*) Bei der Validierung der IBAN oder dem strukturierten Verwendungszweck entfällt dieser Schritt. Der Restwert muss **immer 1** sein.

Swiss Interbank Clearing AG  
Produktmanagement  
Hardturmstrasse 201  
Postfach  
8021 Zürich

Telefon: 01 279 47 47  
Fax: 01 279 45 50  
E-Mail: pm@sic.ch  
www.sic.ch