

# IBAN-Rechner

## Aufgabe 1:

Schreiben Sie ein Programm, das vom Benutzer Kontonummer und Bankleitzahl einliest und die berechnete IBAN ausgibt.

Überprüfen Sie Ihr Programm auf Korrektheit mit Hilfe der Webseite <http://www.iban-rechner.de/>

## Deutsches IBAN-Format

Länge 22 Zeichen

Bestandteil	Kurzbezeichnung	Stelle	Inhalt
Länderkennzeichen	LK ( <b>L</b> )	1 – 2	konstant "DE" für Deutschland
Prüfziffer	PZ ( <b>P</b> )	3 – 4	2-stellig Berechnung Modulo 97 – 10 (ISO 7064)
Bankleitzahl	BLZ ( <b>B</b> )	5 – 12	konstant 8-stellig Bankidentifikation entsprechend der deutschen "Bankleitzahlendatei"
Kontonummer	KTO ( <b>K</b> )	13 – 22	konstant 10-stellig Kunden-Konto(stamm)nummer (kürzere Kontonummern werden linksbündig mit führenden Nullen auf 10 Stellen erweitert)

Damit ergibt sich folgende Struktur einer deutschen IBAN:

**LLPPBBBBBBKKKKKKKKKK**

## Berechnung der Prüfziffer

### Schritt 1

Die ersten 4-Zeichen (**LLPP**) an das Ende der IBAN stellen. Da die Prüfziffer noch nicht bekannt ist, wird für **PP** "00" angenommen. Sollte die Kontonummer kürzer sein als 10 Zeichen, so wird die Kontonummer linksbündig auf 10 Stellen mit Nullen aufgefüllt.

**BBBBBBBKKKKKKKKKKDE00**

### Schritt 2

Der Ländercode **LL** muss in numerische Werte umgerechnet werden. Dabei repräsentiert das A den Wert 10 (<Position des Buchstaben im lateinischen Alphabet> + 9).

Der Übersicht halber können Sie die Werte der folgenden Tabelle entnehmen.

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

**BBBBBBBKKKKKKKKKK131400**

### Schritt 3

Es muss der Wert PZ1 über [Modulo](#) 97 der umgestellte IBAN berechnet werden.

$$PZ1 = \text{BBBBBBBKKKKKKKKKK131400} \bmod 97$$

Hinweis:

Es gilt:

$$1: \text{wenn } a \bmod n = x \text{ und } b \bmod n = y, \text{ dann } (a \cdot b) \bmod n = x \cdot y$$

$$2: \text{wenn } z = a \cdot b + c, \text{ dann } z \bmod n = ((a \bmod n) \cdot (b \bmod n) + (c \bmod n)) \bmod n$$

### Schritt 4

Das Ergebnis PZ1 aus Schritt 3 wird von dem Wert 98 abgezogen.

$$PZ2 = 98 - PZ1$$

### Schritt 5

Wenn das Ergebnis PZ2 aus Schritt 4 kleiner 10 ist, so wird eine führende "0" hinzugefügt, damit die Prüfziffer wieder 2-stellig wird.

wenn  $PZ2 < 10$

dann  $PZ = "0" + PZ2$

sonst  $PZ = PZ2$

## Beispiel Rechnung

Bankleitzahl: 50010517

Kontonummer: 532013018

IBAN: **DEPP50010517532013018**

Schritt 1    **500105170532013018DE00**

Schritt 2    **500105170532013018131400**

Schritt 3    **500105170532013018131400** mod 97 = 51

Schritt 4     $PZ1 = 98 - 51$   
               $PZ1 = 47$

Schritt 5    PZ1 nicht kleiner 10, daher ist die Prüfziffer **47**.

Die korrekte IBAN wäre somit **DE47500105170532013018**.

## Berechnung Sonderregeln

Die Standard IBAN-Regel gilt leider nur für einen Teil der Kontonummern. So gibt es z.B. für die größten deutschen Banken wie der Deutsche Bank AG und der Commerzbank AG Sonderregelungen bei der IBAN-Berechnung. Aber auch für einige Sparkassen und Volksbanken gibt es Abweichungen von der Berechnungsmethode. Die Definition dieser Sonderregeln finden Sie auf der Seite der [Deutschen Bundesbank](#).