

# Technische Hinweise zur PZN-Codierung

- Prüfwertberechnungen der PZN, PPN und Basic UDI-DI -



## Prüfwertberechnung der PZN

Die Prüfwert der PZN wird nach dem Modulo 11 berechnet. Dabei wird jede Ziffer der PZN mit einem unterschiedlichen Faktor von eins bis neun gewichtet. Über die Produkte wird die Summe gebildet und durch 11 dividiert. Der verbleibende ganzzahlige Rest bildet die Prüfwert.

Bleibt als Rest die Zahl 10, dann wird diese Ziffernfolge nicht als PZN verwendet.

Beispiel zur Bildung der Prüfwert einer PZN:

Für die PZN mit der Ziffernfolge „2758089“ berechnet sich die Prüfwert „9“ wie folgt:

PZN	1. Ziffer	2. Ziffer	3. Ziffer	4. Ziffer	5. Ziffer	6. Ziffer	7. Ziffer	Prüfwert	
	2	7	5	8	0	8	9	9	
Gewichtung	1	2	3	4	5	6	7		
Produkt aus Ziffer und Gewichtung	2	14	15	32	0	48	63		
Summe	174								
Division	174 / 11 = 15 Rest 9								

Die vollständige PZN lautet damit: 27580899

## Prüfwertberechnung der PPN und der Basic UDI-DI

Die Prüfwert der PPN **und der Basic UDI-DI** wird nach dem Modulo 97 berechnet. Dabei werden den Zeichen des Ausgangsstrings der PPN / Basic UDI-DI die Dezimalwerte der ASCII-Tabelle von 00 bis 127 zugeordnet. Jede Stelle dieses Strings wird mit einem Faktor gewichtet. Das Produkt der ASCII-Dezimalwerte wird addiert und durch 97 geteilt. Der verbleibende Rest bildet als Zahlenwert die zwei-stellige Prüfwert von 00 bis 99. Ein einstelliger Restwert wird mit führender Null aufgefüllt. Der Rest wird als numerischer Wert übernommen und nicht durch das entsprechende ASCII-Zeichen dargestellt.

Dadurch ist sichergestellt, dass die Prüfwert der PPN und der Basic UDI-DI ausschließlich aus Ziffern besteht. Numerische Folgen bleiben damit auch numerisch.

Die Gewichtung der Stellen beginnt links mit der Zwei und erhöht sich für die jeweils folgende Stelle um eins. Dieser Algorithmus liefert die Prüfwert sowohl für rein numerische, als auch für alphanumerische Strings.

[Zum PPN-Prüfwertgenerator der IFA.](#)

Weitere Informationen zur PZN und PPN sowie zur Basic UDI-DI siehe [www.ifaffm.de](http://www.ifaffm.de)

Beispiel zur Bildung der Prüfziffer einer PPN:

Für den deutschen Markt enthält die PPN die 8-stellige PZN mit dem vorangestellten „Product-Registration Agency Code“ (PRA-Code) „11“. Für die PPN mit dem PRA-Code „11“ und der PZN „03752864“ berechnet sich die Prüfziffer wie folgt:

PPN	PRA-Code		PZN								PPN-Prüfziffer	
	1	1	0	3	7	5	2	8	6	4	1	4
ASCII-Dezimalwert	49	49	48	51	55	53	50	56	54	52		
Gewichtung	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Produkt aus Dezimalwert und Gewichtung	98	147	192	255	330	371	400	504	540	572		
Summe	3409											
Division	3409 / 97 = 35 Rest 14 ▶											

Die Prüfziffer ergibt sich aus dem numerischen Rest 14 und bildet die letzten beiden Stellen der PPN. Die vollständige PPN lautet damit: 110375286414

Beispiel zur Bildung der Prüfziffer einer Basic UDI-DI:

Die Basic-UDI-DI enthält die Elemente IAC, Manufacturer Code und Device Group Code. Für die in der Tabelle beispielhaft herangezogenen Werte berechnet sich die Prüfziffer wie folgt:

PPN	IAC		Manufacturer Code					Device Group Code																			Prüfziffer	
	P	P	1	2	3	4	5	A	B	C	D	.	1	2	3	4	5	6	7	8	.	9	0	0	4			
ASCII-Dezimalwert	80	80	49	50	51	52	53	65	66	67	68	46	49	50	51	52	53	54	55	56	46	57	48					
Gewichtung	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24					
Produkt aus Dezimalwert und Gewichtung	160	240	196	250	306	364	424	585	660	737	816	598	686	750	816	884	954	1026	1100	1176	1012	1311	1152					
Summe	16203																											
Division	16203 / 97 = 167 Rest 4 ▶																											

Die Prüfziffer ergibt sich aus dem numerischen Rest 4, dargestellt als „04“ und bildet die letzten beiden Stellen der Basic UDI-DI. Die vollständige Basic UDI-DI lautet damit: PP12345ABCD.12345678.9004