

# Z V E H N O R M

**Version: 2000**

Datensatzstruktur für den Datenaustausch  
von Leistungsbeschreibungen

Herausgeber, Copyright (c) und Vertrieb:

**Wirtschaftsförderungsgesellschaft  
der Elektrohandwerke - WFE mbH**

**Lilienthalallee 4  
60487 Frankfurt am Main**

**Postfach 900370  
60443 Frankfurt am Main**

**Tel.: 069 - 24 77 47 0**

**Fax : 069 - 24 77 47 19**

Alle Rechte an dieser Dokumentation und deren Anlagen bleiben  
vorbehalten.

[zum Inhaltsverzeichnis](#)

Die

## **Kalkulationshilfe für die elektro- und informationstechnischen Handwerke**

nachfolgend „KFE“ genannt, wird von der Wirtschaftsförderungsgesellschaft der Elektrohandwerke - WFE mbH - auf Datenträger angeboten.

Zunehmend wurde von Nutzerseite der Wunsch nach einer Möglichkeit geäußert, die „eigenen“ Artikel und damit auch die „eigenen“ Artikelpreise in die Leistungspositionen der KFE einfließen lassen zu können. Der Arbeitskreis „Kalkulationshilfe“ hat sich bereits frühzeitig mit der Problematik befasst, die mit der Realisierung dieses Wunsches verbunden war.

Als erster Schritt wurde gemeinsam mit den betroffenen Fachverbänden des Zentralverbandes Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI) und dem Bundesverband des Elektro-Großhandels (VEG) eine branchenspezifisch normierte Datensatzstruktur für den Daten-Austausch in der Elektrobranche, d.h. die ELDANORM, entwickelt, um einen reibungslosen Artikeldaten-Transfer von den Herstellern über den Elektro-Großhandel zu den EDV-Anwendern im Handwerk sicherzustellen. An dieser Stelle sei den beteiligten Verbänden für die partnerschaftliche Zusammenarbeit auf dem EDV-Sektor ausdrücklich gedankt.

Der zweite Schritt zur Realisierung des o.g. Anwenderwunsches wurde mit der Datensatzstruktur ZVEHNORM vollzogen. Während bei der ELDANORM der einzelne Artikel im Mittelpunkt steht, befasst sich die ZVEHNORM mit der Verknüpfung der Artikel zu Leistungspositionen, also der Definition handwerklicher Leistungen.

Die ZVEHNORM versetzt bei voller Ausschöpfung der vorgesehenen Möglichkeiten (Leistungspositionen, Stücklisten zu den Leistungspositionen, Bauzeiten der in den Stücklisten angesprochenen Artikel, Referenz-Artikelnummern als Grundlage zur Auswahl von Artikel-Alternativen) den EDV-Anwender in die Lage, Leistungspositionen mit „seinen“ Artikeln und „seinen“ Artikelpreisen auf der Grundlage von neutralen, von Handwerkskollegen erarbeiteten Stücklisten und Artikel-Bauzeiten zu kalkulieren, soweit sein Anwenderprogramm diese Stücklisten- und Artikel-Bauzeiten-orientierte Kalkulation beherrscht.

Am 28. März 2001 wurden die Schnittstellen-Experten aller namhaften Software-Anbieter und der Industrie zu einem ZVEH-Praxistag nach Frankfurt eingeladen, um über die Datenübergabe der Leistungspositionen mit Stückliste per ZVEHNORM und ELDANORM aus ihrer Sicht zu berichten und über Möglichkeiten der Verbesserungen zukünftiger Versionen zu diskutieren.

Ergebnisse aus dieser Veranstaltung sind in die neue ZVEHNORM 2000 eingeflossen. Es liegt nun bei den Software-Häusern, die Möglichkeiten, die die Datensatz-Strukturen ELDANORM 2000 und ZVEHNORM 2000 gegenüber den vorherigen Versionen bieten, in ihren Programmen zu nutzen.

Den Mitgliedern im Arbeitskreis „Kalkulationshilfe“ sei an dieser Stelle für die geleistete Arbeit, die neben der Lösung der datentechnischen Probleme auch viel Überzeugungsarbeit im politischen Raum umfasste, gedankt.

Zentralverband der Deutschen  
Elektro- und Informationstechnischen Handwerke

Frankfurt a.M., im November 2001

*Karl Hagedorn*  
Präsident

---

## Nachtrag vom November 2010

**Neun Jahre sind vergangen! In Verbindung mit der ELDANORM 2000 hat die ZVEHNORM 2000 in dieser Zeit gute Dienste erwiesen.**

Beide Normierungen führen zum Ziel: Die Daten der KFE des ZVEH können mit diesen beiden Normierungen auf die derzeit modernste Art und Weise – in Verbindung mit der zur Verfügung stehenden Stücklisten-Auflösung – für die Angebotskalkulation und Fakturierung genutzt werden.

**Zwei Nachträge sind 2010 hinzugekommen.** Die Seiten 40 bis 43 der bislang angebotenen Programmieranweisung zur ZVEHNORM 2000 wurden geändert, d.h. hier wurden Änderungen im Textsatz „T“ dokumentiert. Im November 2010 wurden auf den Seiten 37 und 38 in der Satzart „S“ Änderungen dokumentiert. Weitere Änderungen wurden nicht vorgenommen. Die komplette, aktuelle Programmieranweisung zur ZVEHNORM 2000 wird hiermit vorgelegt.

Der ZVEH bittet die Software-Unternehmen, die unsere Branche, die Elektrohändler, bedienen, diese Änderungen im eigenen Software-Angebot vorzunehmen und die ZVEHNORM damit aktuell zu halten.

Zentralverband der Deutschen  
Elektro- und Informationstechnischen Handwerke

Frankfurt a.M., im November 2010

## Nachtrag vom Januar 2017

**Ein Nachtrag ist 2017 hinzugekommen.** Die Seiten ab 63 der bislang angebotenen Programmieranweisung zur ZVEHNORM 2000 wurde geändert, d.h. hier wurden Änderungen im Rohstoffzuschlagssatz „Z“ dokumentiert

Weitere Änderungen wurden nicht vorgenommen. Die komplette, aktuelle Programmieranweisung zur ZVEHNORM 2000 A / C wird hiermit vorgelegt.

Der ZVEH bittet die Software-Unternehmen, die unsere Branche, die Elektrohandwerke, bedienen, diese Änderungen im eigenen Software-Angebot vorzunehmen und die ZVEHNORM damit aktuell zu halten.

Zentralverband der Deutschen  
Elektro- und Informationstechnischen Handwerke

Frankfurt a.M., im Januar 2017

## Nachtrag vom August 2018

**Ein Nachtrag ist 2018 hinzugekommen.** Die Seiten ab 22 der bislang angebotenen Programmieranweisung zur ZVEHNORM 2000 wurde geändert, d.h. hier wurden Änderungen im Identifikationssatz „I“ dokumentiert  
Damit verändert sich die Seitennummerierung.

Weitere Änderungen wurden nicht vorgenommen. Die komplette, aktuelle Programmieranweisung zur ZVEHNORM 2000 A / C / D wird hiermit vorgelegt.

Der ZVEH bittet die Software-Unternehmen, die unsere Branche, die Elektrohandwerke, bedienen, diese Änderungen im eigenen Software-Angebot vorzunehmen und die ZVEHNORM damit aktuell zu halten.

Zentralverband der Deutschen  
Elektro- und Informationstechnischen Handwerke

Frankfurt a.M., im August 2018

[zum Inhaltsverzeichnis](#)

# Inhaltsverzeichnis

## Technische Voraussetzungen für den Datenträger-Austausch

	<b>Seite</b>
<a href="#"><u>Version</u></a>	1
<a href="#"><u>Vorwort</u></a>	2 - 4
<a href="#"><u>Inhaltsverzeichnis</u></a>	5 - 7
<a href="#"><u>Vorbemerkung</u></a>	8
<b>Kommunikationswege</b> Datenträger Datenfernübertragung	8
<a href="#"><u>Allgemeine Struktur der Dateien</u></a>	9
<b>Übersicht der Satzarten</b>	10
<a href="#"><u>Hinweise zur notwendigen Präsenz</u></a> der Satzarten bei den verschiedenen Verarbeitungsroutinen	11
<b>Neuanlage von Datenbeständen</b>	11
<b>Löschen von Datenbeständen</b>	11
<b>Nummernkreisänderung von Datenbeständen</b>	12
<b>Referenzverweise auf Artikelstammlieferanten</b>	12
<a href="#"><u>Dateiorganisation</u></a>	13
<a href="#"><u>Dateiaufbau</u></a>	14
<a href="#"><u>Hinweise</u></a> zur Satzfolge und zu Felddefinitionen	14 - 15
<a href="#"><u>Stückliste</u></a>	16
<a href="#"><u>Bauzeiten</u></a>	16
<b>Bauzeitberechnung</b>	17

# Inhaltsverzeichnis

## Satzart-Beschreibungen

Satzart	Seite
<b><u>Referenzsatz</u> Satzart "C"</b>	
Ausgabe	18
Hinweise	18
Satzaufbau	19
Satztable	20
<b><u>Identifikationssatz</u> Satzart "I"</b>	
Ausgabe	21
Hinweise	21
Satzaufbau	22
Satztable	24
<b><u>Materialsatz</u> Satzart "M"</b>	
Ausgabe	25
Hinweise	25
Bauzeit	25
Beispiele	26 - 30
Satzaufbau	31
Satztable	32
<b><u>Rohstoffbasissatz</u> Satzart "N"</b>	
Ausgabe	33
Hinweise	33
Satzaufbau	34
Satztable	35
<b><u>Preissatz</u> Satzart "P"</b>	
Ausgabe	36
Hinweise	36
Satzaufbau	37
Satztable	38
<b><u>Suchbegriffssatz</u> Satzart "S"</b>	
Ausgabe	39
Hinweise	39
Satzaufbau	39
Satztable	40

# Inhaltsverzeichnis

## Satzart-Beschreibungen

Satzart	Seite
<b><u>Textsatz</u> Satzart "T"</b>	
Ausgabe	41
Hinweise	41 - 42
Satzaufbau	43
Beispiele	44
Satztablette	46
<b><u>Vorlaufsatz</u> Satzart "V"</b>	
Ausgabe	47
Hinweise	47
Feldtrenner	48
Felddefinition	49
Zeichensätze ASCII, ANSI, Euro-Zeichen	50
ASCII-Tabellen	51 - 53
ANSI-Tabelle	54
Sonderzeichen	55
Tabelle zulässiger ASCII-Zeichen	56
Schriftart	57
Satzaufbau	58
Satztablette	61
<b>Leistungsnummer-<u>Änderungssatz</u> Satzart "X"</b>	
Ausgabe	62
Hinweise	62
Satzaufbau	62
Satztablette	63
<b><u>Zuschlagsatz</u> Satzart "Z"</b>	
Ausgabe	64
Hinweise	65 - 69
Satzaufbau	70
Satztablette	72
<b><u>Schlußbemerkungen</u></b>	73

# **Datentechnische und organisatorische Voraussetzungen der ZVEHNORM**

## **Vorbemerkung**

Wie bereits an anderer Stelle ausgeführt, orientiert sich die ZVEHNORM 2000 weitgehend an der Datensatzstruktur ELDANORM 2000.

Der Arbeitskreis "Kalkulationshilfe und EDV" hat sich bewußt sehr eng an die ELDANORM angelehnt, da einerseits ELDANORM und ZVEHNORM miteinander verzahnt sind und andererseits aus Gründen der Arbeitserleichterung in den Software-Häusern der notwendigen Schnittstellen-Programmierung die gleiche Philosophie zugrunde liegen sollte.

## **Kommunikationswege**

Die Erfahrungen in der praktischen Arbeit mit ZVEHNORM 10/94 und ZVEHNORM 01/96 zeigten die Notwendigkeit einer Aktualisierung, die mit dieser Dokumentation der Version 2000 vorgelegt wird.

Obwohl es noch technisch elegantere Möglichkeiten der Datensatzstruktur gibt, hat der Arbeitskreis "ZVEHNORM" stets an Abwärtskompatibilität, nach dem "Prinzip des kleinsten gemeinsamen Nenners" bei der Festlegung der Strukturen und Routinen, gedacht.

## **Kommunikationswege**

### **Datenträger**

beliebige Datenträger, vorzugsweise:

Compact-Disk 650 MB ISO 9660 Joliet Dateisystem

3 ½ Zoll Diskette 1,44 MB

für Microsoft (MS-DOS / Windows) kompatible Betriebssysteme

### **Datenfernübertragung**

Bei der Datenfernübertragung von ZVEHNORM-Dateien ist eine bilaterale Absprache über die Übertragungsprozedur (Art der Kompression etc.) zwischen Absender und Empfänger erforderlich.

Die Datei kann z.B. als Email-Anhang, als WWW / FTP-Download oder per ISDN-Eurofile-Transfer übermittelt werden.

[zum Inhaltsverzeichnis](#)



# Allgemeine Beschreibung der Datensatz-Struktur "ZVEHNORM"

## Hinweise zur ZVEHNORM-DATEI

Die Datenfernübertragung erfolgt bei großen Dateien in gepackter Form. Diese Datei trägt den Namen **ZVEHNORM.ZIP** oder als selbstextrahierendes Archiv den Namen **ZVEHNORM.EXE**. Dabei ist das selbstextrahierende Archiv vorzuziehen, da es unabhängig vom Entpacker des Anwenders ist.

Bei der Programmierung der Schnittstelle ist zu beachten, dass vor der Übernahme der Daten die ZVEHNORM-Datei auf ein Festplatten-Verzeichnis nach Wahl des Anwenders "entpackt" werden muß. Insofern sind alternative Laufwerks- und Pfad-Zuweisungen im Schnittstellen-Programm vorzusehen.

Auf CD oder bei kleinem Datenvolumen, bzw. nach dem Entpacken sind die Einzeldateien wie folgt definiert.

**ZVEHNORM.001**

**ZVEHNORM.002**

□ □

**ZVEHNORM.nnn**

Datentransfer besteht aus mehreren Dateien.

Die Übernahme der Dateien hat in der durch die Extension vorgegebenen Reihenfolge zu erfolgen.

**Wichtiger Hinweis:** Gegenüber den Versionen 10/94 und 01/96 besteht eine Neuanlage eines Leistungs-Datenstammes mit ZVEHNORM 2000 Daten nicht mehr aus Einzeldateien für Positionen, Materialverknüpfungen, Bauzeiten und Referenzsätzen, sondern aus einer einzigen Datei mit allen Satzarten. Lediglich Löschungen oder Nummernkreisänderungen von Leistungspositionen müssen in getrennten Dateien übergeben werden.

Reine Referenzdateien welche auf Artikelstammdaten anderer Datenlieferanten verweisen sind ebenfalls als Einzeldatei zu übergeben.

**Siehe:** Hinweise zur notwendigen Präsenz der Satzarten bei den verschiedenen Verarbeitungsroutinen

Besteht der Datentransfer aus mehreren Dateien, so muß jede Datei einen Vorlaufsatz enthalten.

**Der CD bzw. Disketten-Aufkleber/Begleitzettel muß einen Hinweis über die Gesamtzahl und die Reihenfolge der Dateien enthalten.**

Eine Datei der Version ZVEHNORM 2000 enthält verschiedene Satzarten (Ausnahme: Löschen, Referenzen). Die Kürzel dieser Satzarten sind im Satzarten-Feld des Vorlaufsatzes hinterlegt.

# Übersicht über die verschiedenen Satzarten

Nachstehend eine Auflistung der verschiedenen Satzarten und eine Übersicht mit Hinweisen auf die notwendige Präsenz bei den entsprechenden Verarbeitungsroutinen.

Satzart	Kennzeichen
Referenzsatz	C
Identifikationssatz	I
Materialsatz	M
Rohstoffbasissatz	N
Preissatz	P
Suchbegriffssatz	S
Textsatz	T
Vorlaufsatz	V
Leistungsposition-Änderungssatz	X
Zuschlagsatz	Z

**Die Satzarten sind in alphabetischer Reihenfolge und nicht nach ihrem Auftreten in der ZVEHNORM 2000-Datei aufgeführt.**

[zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Hinweise zur notwendigen Präsenz der Satzarten bei den verschiedenen Verarbeitungsroutinen

Einen Status **Neuanlage** oder **Pflege** gibt es in der ZVEHNORM 2000 nicht mehr. Er wird durch den Status **Standard** ersetzt.

Der AK ZVEHNORM ist der Ansicht, dass eine Pflege von Stammdaten nur in konsequenter Reihenfolge der Update's erfolgreich ist. Da diese Folge weder vom Datenersteller noch vom Datenempfänger gewährleistet werden kann, wurde auf den Status **Pflege** ganz verzichtet. Es findet somit immer eine **Neuanlage** statt.

Pflege oder Neuanlage ist somit auf der Schnittstellenseite zu definieren. Die Schnittstelle ist so zu programmieren, dass ein mögliches Überschreiben von Datenfeldern, durch logische Schalter, vor dem Einlesen der Daten, verhindert werden kann.

Der Status **Löschen** löscht (löschmarkiert) nach Abfrage (oder Schalterstellung im Anwenderprogramm) jeweils den kompletten Stammsatz.

### Neuanlage

<b>Standard</b> Status im I-Satz Feld 2 = S	Standard-Datei	
Vorlaufsatz	1-mal am Dateianfang	muß
Rohstoffbasissatz	n-mal	kann
<i>Beginn der Leistungen</i>		
Identifikationssatz	leitet eine Sequenz ein	muß
Preissatz	1-mal in jeder Sequenz	muß
Zuschlagssatz	n-mal in jeder Sequenz	kann
Suchwortsatz	n-mal in jeder Sequenz	kann
Textsatz	n-mal in jeder Sequenz	muß
Materialsatz	n-mal in jeder Sequenz	kann
<i>Ende der Leistungen</i>		
Referenzsatz	n-mal	kann
<b>Bemerkung:</b> legt neu an oder überschreibt den kompletten Stammsatz		

### Löschen

<b>Löschen</b> Status im I-Satz Feld 2 = L	getrennte Datei	
Vorlaufsatz	1-mal am Dateianfang	muß
Identifikationssatz	n-mal	muß
<b>Bemerkung:</b> löscht den kompletten Stammsatz		

## Ändern von Nummernkreisen

Diese Verarbeitungsmethode setzt den zu ändernden Datensatz in der Datenbank des Anwenders voraus.

<b>Artikelnummeränderung</b> Status im I-Satz Feld 2 = S	getrennte Datei	
Vorlaufsatz	1-mal am Dateianfang	muß
Identifikationssatz	leitet eine Sequenz ein	muß
Änderungssatz	1-mal in jeder Sequenz	muß
<b>Bemerkung:</b> alten Nummernkreis (oder Satz mit Verweis) ggf. speichern		

### externe Referenzen

Werden an die Leistungspositionen der WFE mbH Artikelstammdaten anderer Lieferanten (Industrie, Großhandel) angebunden, so ist diese Satzart in getrennter Datei mitzugeben.

<b>Referenz</b> eines Lieferanten Feld 2 = S	getrennte Datei	
Vorlaufsatz	1-mal am Dateianfang	muß
Referenzsatz	n-mal	muß
<b>Bemerkung:</b> setzt den Artikelstamm des Zweitanbieters voraus		

Somit sind nur folgende Satzart-Kombinationen zulässig.

1. eine Satzart, jeweils in einer getrennten Datei:

"I" = Identifikationssatz (nur löschen)

"C" = Referenzsatz (Verweis auf Artikelstamm Zweitanbieter)

2. zwei Satzarten, in einer getrennten Datei:

"IX" = Identifikationssatz + Artikelnummeränderungssatz

3. mehrere Satzarten, in einer Datei:

"NIPZSTMC" = Rohstoffbasissatz + Identifikationssatz

+ Preissatz + Zuschlagssatz + Suchbegriffssatz + Textsatz

+ Materialsatz + Referenzsatz

\*\* natürlich am Anfang jeder Datei der zwingende Vorlaufsatz V

[zum Inhaltsverzeichnis](#)

Die zu übertragende ZVEHNORM 2000-Datei ist sequentiell organisiert.  
Die Aufzeichnung erfolgt im ASCII- oder ANSI-Code nach vorgegeben Tabellen.

Die Datensatzlänge ist variabel.

Das Feldtrennzeichen ist variabel nach Tabelle. Es wird je Datei durch das 2.Byte des Vorlaufsatzes für die ganze Datei festgelegt.

Die Zeilen-Ende-Sequenz ist mit (CR LF, HEX "0D0A") festgelegt.  
Eine Datei-Ende-Marke (EOF, HEX "1A") ist möglich, aber nicht zwingend erforderlich. Wer genau wissen will, ob alle Bytes der Datei eingelesen wurden, stellt zuerst die Dateilänge fest und zählt dann die eingelesenen Bytes.

Werden bei der Datenerstellung Umlaute sowie Sonderzeichen (geschweifte Klammern, Striche, ca.-Zeichen etc.) verwendet, sind diese entsprechend den im Vorlaufsatz nachfolgenden Zeichentabellen zulässiger ASCII-ANSI Zeichen zu speichern.

Leere Felder sind durch sofortige Folge der Feldtrennzeichen zu kennzeichnen.  
Bei einem Datenupdate werden bestehende Felder dann nicht überschrieben.  
Leere Felder stellen also keine Vorgabewerte dar. Beispiel: leeres numerisches Feld ist nicht automatisch 0 (Null), leeres Alpha- oder alphanummerisches Feld ist nicht automatisch Leerzeichen (Space).  
Ausnahmen, z.B. im Vorlaufsatz, sind entsprechend dokumentiert.

In einigen Satzarten kann nach Belegung der Mussfelder der Rest des Satzes abgeschnitten werden. Dabei sind die restlichen Feldtrennzeichen nicht mehr mitzugeben.

Bitte beachten Sie die jeweilige Satzbeschreibung genau.

Ist ein Satz z.B. 10 Felder lang und sind Feld 1 bis 5 belegt, so kann danach sofort CRLF folgen.

Ist allerdings Feld 8 auch noch gefüllt, so sind zwischen 5 und 8 entsprechende Feldtrennzeichen zu setzen.

[zum Inhaltsverzeichnis](#)

Der erste Satz einer ZVEHNORM 2000 Datei ist der Vorlaufsatz "V".

Beinhaltet: Informationen über Dateierstellung, Datenersteller und -empfänger, Katalogart, Währung und Einleseparameter.

Ab dem zweiten Satz folgt der Rohstoffbasissatz "N" (n-mal)

Beinhaltet: Die für die gesamte Datei geltende Rohstoffnotierung (Basis) für jede enthaltene Rohstoffart, welche in den Preissätzen der Datei und in der Buchform der KFE eingerechnet ist.

Danach wird die erste von n- Sequenzen einer Leistungsposition durch den Identifikationssatz "I" eingeleitet.

Alle weiteren Sätze einer Sequenz können in beliebiger Folge angeordnet sein.

Zu einer Sequenz gehören nach dem Identifikationssatz die Sätze .....

1. Preissatz "P" (1 mal)

Beinhaltet: die kumulierten Bauzeit- und Preisdaten der Buchform.

**Hinweis:** notwendig, wenn ohne separate Stückliste kalkuliert wird, oder zur Plausibilitätsprüfung der eingelesenen separaten Stückliste.

2. Zuschlagssatz "Z" (n-mal)

Beinhaltet: die nach Rohstoffarten kumulierten Rohstoffgewichte der Stückliste. Sonderfeld für eine möglicherweise abweichende Basis von der Basis im Rohstoffbasissatz "N".

**Hinweis:** notwendig, wenn ohne separate Stückliste kalkuliert wird.

3. Suchbegriffssatz "S" (n-mal)

Beinhaltet: Matchcode der Leistung

4. Textsatz "T" (n-Mal)

Beinhaltet: Kurztext (Auszug aus dem Langtext) und Langtext der Leistung, in der Regel bestehend aus Vortext und Positionstext je nach Schalter, sowie Verweise auf externe Dokumente oder Grafik. In Leistungen der Industrie können hier zusätzliche Variantentexte übergeben werden.

5. Materialsatz "M" (n-mal)

Beinhaltet: direkter Verweis auf einen Artikel über EAN oder indirekter Verweis auf einen Artikel über den Referenzsatz "C". Aufruf einer Variante in einer Leistung.

Ein neuer Identifikationssatz "I" leitet eine neue Sequenz ein.

Wird keine separate Stückliste übergeben endet nach n Sequenzen die Datei, andernfalls folgen nun n Referenzsätze "C".

#### 6. Referenzsatz "C" (n-mal)

Beinhaltet: Verweis von der KFE-Referenznummer auf die Artikel-Nummer in den Artikelstammdaten des Anwender-Rechners. (EAN, Großhandel-, Hersteller- Artikelnummer). Übergabe der Bauzeit zu jeder Referenznummer.

### Leistungspositionen ändern

Es gibt kein spezielles Änderungskennzeichen. Grundsätzlich wird jeder Satz auf dem Anwender-Rechner, wie bei einer Neuanlage, überschrieben, sofern die Anwender-Software nicht für entsprechende Schutzmaßnahmen sorgt. Bei Überschreiben (Update) eines Altbestandes sind Felder ohne Inhalt, das heißt, Feldtrennzeichen folgt auf Feldtrennzeichen, vom Einleseprogramm zu ignorieren, also nicht als Zahlenwert 0 oder Textzeichen " " zu interpretieren.

### Leistungspositionen löschen / verschieben

Werden Leistungen gelöscht oder verschieben sich Leistungspositionen im Nummernkreis, so muss bei einem Update vor dem Einlesen der neuen Datei eine Änderungsdatei gelesen werden.

Der erste Satz ist, wie bei jeder ZVEHNORM 2000 Datei, der Vorlaufsatz "V". Danach wird die erste von n- Sequenzen einer Leistungsposition durch den Identifikationssatz "I" eingeleitet.

**Löschen** : es reicht allein der I-Satz mit dem Status "L"

**Verschieben** : es folgt der Änderungssatz "X"

**Hinweis** : Die Anwender-Software hat für die richtige Behandlung des möglicherweise zu schützenden Satzes zu sorgen.

### Separate Stückliste (Lieferant)

Aufbauend auf den Referenznummern der KFE der WFE mbH kann z. B. ein Großhändler eine eigene Stückliste mit seinem von ihm forcierten Artikelstamm aufbauen. Dazu muss er eine eigene Referenzdatei generieren. In dieser Datei müssen zu den Original-Referenznummern und Original-Bauzeiten der KFE die Artikel-Nummer des Großhändlers mit den Beispiel-Artikel-Nummern der KFE ausgetauscht werden. Das kann auf Basis der EAN oder des eigenen Nummernkreises geschehen. Zwingend sind dann natürlich auch die Stammdaten des Großhändlers auf dem Anwender-Rechner.

### Referenzdatei

Der erste Satz ist, wie bei jeder ZVEHNORM 2000 Datei, der Vorlaufsatz "V". Es folgen n- Referenzsätze "C"

In der Buchform ist eine kumulierte Bauzeit und ein kumulierter Materialnettopreis die Basis für alle Kalkulationen der Tabelle.

Der Preissatz jeder Leistung der ZVEHORM 2000 enthält genau diese Daten. Durch entsprechende Kalkulationsaufschläge kann hiermit auf dem Anwender-Rechner diese Tabelle nachvollzogen werden.

Die Stückliste, also die Artikel vom Rechner des Datenerstellers, aus der sich diese Preise errechnen, ist in der Buchform nicht erkennbar.

Das führte in der Vergangenheit bei den Nutzern zur kontroversen Meinungsbildung.

Gruppe 1: "wenn ich diese Preise für meine Kalkulation nehme, verdiene ich kein Geld !"

Gruppe 2: "wenn ich diese Preise für meine Kalkulation nehme, bekomme ich keinen Auftrag !"

Ist die Stückliste bekannt, so relativieren sich diese Meinungen. Durch Anpassen der Beispiel-Stückliste der WFE mbH, die ja in erster Linie eine Hilfe darstellt, auf die eigenen Bedürfnisse (Material-Qualität und Bauzeit), kann auf dem Anwender-Rechner eine exakte Kalkulation jeder Leistung für die Gruppe 1, wie auch für die Gruppe 2, entstehen.

Ein Beispiel für den Aufbau und die Philosophie einer Leistung finden Sie in der Beschreibung des Materialsatzes - Satzart "M"

## Bauzeiten

Die Gesamtbauzeiten werden bei der Erstellung der Leistungspositionen durch eine Addition der Einzelbauzeiten der zu verbauenden Artikel aus der Stückliste ermittelt.

Der Arbeitskreis "Kalkulationshilfe und EDV" vertritt die Auffassung, daß nur durch eine artikelbezogene Bauzeitenermittlung eine detailliert nachvollziehbare Kalkulation ermöglicht wird. Nur die Verwendung von Artikel-Bauzeiten stellt letztendlich sicher, daß der einzelne Artikel bei unterschiedlichen Leistungspositionen auch mit dem gleichen Zeitbedarf berücksichtigt wird.

Darüber hinaus ist der Arbeitskreis der Auffassung, daß zum Beispiel der 6 mm Dübel in Flensburg die gleiche Bauzeit haben sollte wie in Garmisch-Partenkirchen, da die Montagetechniken, die den Zeitbedarf beeinflussen könnten, deckungsgleich sein dürften.

Aus vorstehenden Gründen ist es Aufgabe des ZVEH als Berufsorganisation der Elektrohandwerke, Leistungspositionen und Stücklisten zu erstellen und Bauzeiten zu ermitteln.

[zum Inhaltsverzeichnis](#)



Die Verknüpfung der Bauzeiten mit den Artikeln erfolgt über die KFE-Referenz-Nummer. Ausnahme: Artikel, auf die nicht per Referenz verwiesen wird, da sie nicht vergleichbar sind. Hier erfolgt der Verweis über die EAN.

### **Bauzeiten für neue Stücklisten/Materialien sind grundsätzlich mit dem ZVEH abzustimmen.**

Die KFE-Referenz-Nummer wird von der Berufsorganisation der Elektrohandwerke vergeben. Diese vorgegebene Nummer kann von den Herstellern (Industrie) für funktionsgleiche Artikel übernommen werden.

Die Berufsorganisation der Elektrohandwerke stellt der Elektro-Industrie als Grundlage für die Zuordnung der KFE-Referenz-Nummer die Basis-Vergleichsdaten zur Verfügung. Die Hersteller ordnen für ihre funktionsgleichen Artikel ihre EAN oder Herstellernummer der entsprechenden KFE-Referenz-Nummer zu.

Der Transfer der KFE-Referenz-Nummer zu den Anwendern in den Elektrohandwerken erfolgt folgendermaßen:

Hat ein Hersteller seine funktionsgleichen Artikel den entsprechenden KFE-Referenz-Nummern zugeordnet, werden diese Daten per **ZVEHNORM**-Datei, Satzart "C", übergeben.

## **Bauzeitberechnung**

Gegenüber früheren Versionen der ZVEHNORM kann in der Version 2000 die Bauzeit per Schalterstellung in realen Minuten oder in Industrieminuten übergeben werden. Es macht keinen Sinn, wenn die Bauzeit nach Realzeit ermittelt wird, diese nach Industrieminuten umzurechnen, zu addieren und wieder umzurechnen. Der Multiplikator bzw. Divisor (0,6), je nachdem aus welcher Richtung man rechnet, erzeugt, bis auf wenige Ausnahmefälle, stets für eine Zahl mit Periode. Wird zusätzlich jede Artikelbauzeit mit der Artikelmenge multipliziert, so wird die Ungenauigkeit noch größer.

Sinnvoll ist, die Bauzeit so zu übergeben, wie sie auch ermittelt wird. Die auf drei Nachkommastellen erweiterte Bauzeit ist im Mittel aller Berechnungen dann ausreichend genau.

Wird die Bauzeit in Industrieminuten übergeben, so muss in den Handwerkerpaketen, welche in ihren Artikeldateien in der Regel nur mit realen Minuten arbeiten, eine entsprechende Umrechnung erfolgen.

[zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Referenzsatz Satzart "C"

### Ausgabe

Der Referenzsatz "C" folgt  $n$  mal nach der letzten Sequenz eines Identifikationssatzes "I" in einer Gesamtdatei, oder  $n$ -mal dem Vorlaufsatz "V" in einer separaten Datei.

### Hinweise

Diese Satzart dient der Verknüpfung der Materialstückliste einer Leistung über eine Referenznummer zu einem Artikel in den Stammdaten eines Anwender-Rechners.

Das Feld Artikel-Nummer wurde auf maximal 35 Zeichen vergrößert. Damit ist dieses Feld kompatibel zur ELDANORM 2000 und erlaubt herstellerspezifische Nummernkreise.

Das Feld Bauzeit ist per Schalter auf Realminuten oder Industrieminuten festlegbar.

Die Stellenzahl ist 8 Zeichen einschließlich Vor- und Dezimaltrennzeichen. Der Wert umfasst somit

'-999,999' bis '9999,999' oder bei Ganzzahlen

'-9999999' bis '99999999'

## Satzaufbau Referenz-Satz "C"

<b>Satzartkennzeichen "C"</b>	<b>* Feld 1</b> 1 A
<b>Status</b> "S" = Standard gilt für alle Verarbeitungsarten, außer "L" = Löschen	<b>* Feld 2</b> 1 A
<b>KFE-Referenz-Nummer</b> von der Standesorganisation vergebene Nummer für einen funktions- oder baugleichen Artikel	<b>* Feld 3</b> 8 N
<b>Schalter</b> zur Definition der Artikel-Nummer in Feld 5 "1" = EAN "2" = Hersteller-Artikel-Nummer "3" = Lieferanten- oder META-Artikel-Nummer	<b>* Feld 4</b> 1 N
<b>Artikel-Nummer</b> gemäß Schalter in Feld 4	<b>* Feld 5</b> 1 bis 35 AN
<b>Schalter</b> Bauzeit "1" = 60er Teilung (Realminute) "2" = 100er Teilung (Industrieminute)	<b>* Feld 6</b> 1 N
<b>Bauzeit</b> je Stücklisten-Artikel <b>Hinweis:</b> in Klarschrift, mit Dezimal-Trennzeichen, Punkt oder Komma erlaubt, max. 3 Nachkommastellen <b>Beispiel :</b> 24,355 oder 24.355 oder 24 wenn keine NKS "- " Negatives Vorzeichen erlaubt. Wert für Menge = 1 Dieses Feld muss auf dem Anwender-Rechner zur Errechnung der Bauzeit einer Menge ungleich 1, mit Menge (Feld 4 im Materialsatz "M") multipliziert werden.	<b>* Feld 7</b> 8 AN

<b>*</b>	gekennzeichnete Felder <b>müssen</b> mit den vorgegebenen Inhalten der Feldbeschreibung gefüllt sein ( Mussfelder ).
----------	---

[zum Inhaltsverzeichnis](#)

Feld	Referenzsatz	Feldart	Inhalt	min	max	Mussfeld	Beispiel
1	Satzart	A	x	1	1	ja	C
2	Status	A	x	1	1	ja	S
3	KFE-Referenz-Nummer	N	9n	1	8	ja	81011025
4	Schalter	N	9	1	1	ja	3
5	Artikel-Nummer	AN	xx99	1	20	ja	4711
6	Schalter	N	9	1	1	ja	1
7	Bauzeit	AN	x99,999	1	8	ja	2,5
	Feld-Trennzeichen		??	6	6		
	Satzende-Zeichen		0D0A/CRLF	2	2		
	Gesamt-Zeichen			15	48		

Der Identifikationssatz leitet jeweils die Übertragungssequenz einer Leistung oder Leistungsvariante ein.

Alle Satzarten, die diesem Identifikationssatz folgen, gehören bis zum erneuten Eintreffen eines Identifikationssatzes zu dieser Leistung.

Durch diese Art der Übergabe sind durch den Status **"Standard"** alle Möglichkeiten der Neuanlage, -Änderung, -Textbearbeitung, etc. gegeben. Die Reihenfolge der Sätze und das mögliche Vorhandensein in einer Datei, entnehmen Sie bitte der Tabelle.

### Hinweise

Der Identifikationssatz "I" hat innerhalb des Datenaustausches auf der Basis von ZVEHNORM eine Schlüsselfunktion.

Er liefert die Ident-Nummern einer Leistungsposition, um eine eindeutige Definition der Leistung sicherzustellen.

**Wichtig !** Da der Identifikationssatz der Schlüsselsatz für die Leistungsidentifikation ist, müssen zwingend alle geforderten Datenfelder übergeben werden.

## Satzaufbau Identifikationssatz "I"

<b>Satzartkennzeichen "I"</b>	<b>* Feld 1</b> 1 A																						
<b>Status / Verarbeitung</b> "S" = Standard, gilt für alle Verarbeitungsarten, außer "L" = Löschen	<b>* Feld 2</b> 1 A																						
<b>Verweis-Schalter</b> definiert, ob die im Identsatz übergebene Leistungspositions- Nummer auf eine Stamm-Leistung oder eine Variante der Leistung verweist. "L" = Leistung "V" = Variantenpaket	<b>* Feld 3</b> 1 A																						
<b>Leistungspositions-Nummer</b> für eine neue oder im Datenbestand zu löschende Leistung Beispiel: '01.01.01' für die erste Leistung im Kapitel 1 der 'Kalkulationshilfe für die elektro- und informationstechnischen Handwerke'	<b>* Feld 4</b> 1 bis 14 AN																						
<b>ILN des Datenerstellers</b> (die ersten 7 Stellen) zur eindeutigen Identifizierung des Datenerstellers. Bei Originalleistungen der KFE der WFE steht hier "4025525"	<b>* Feld 5</b> 7 N																						
<b>lfd. Nummer</b> Für die Originalleistungen der KFE der WFE steht hier "000" Leistungen von anderen Anbietern oder Varianten "001"- "999"	<b>* Feld 6</b> 3 N																						
<b>Mengeneinheit</b> nach folgender Tabelle "01" = Stück  <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">"11" = mm</td> <td style="width: 50%;">"21" = mg</td> </tr> <tr> <td>"12" = cm</td> <td>"22" = g</td> </tr> <tr> <td>"13" = m</td> <td>"23" = kg</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>"31" = ml</td> <td>"41" = mm<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>"32" = cl</td> <td>"42" = cm<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>"33" = l</td> <td>"43" = m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>"51" = Sek</td> <td></td> </tr> <tr> <td>"52" = Min</td> <td></td> </tr> <tr> <td>"53" = Std.</td> <td></td> </tr> </table>	"11" = mm	"21" = mg	"12" = cm	"22" = g	"13" = m	"23" = kg			"31" = ml	"41" = mm <sup>2</sup>	"32" = cl	"42" = cm <sup>2</sup>	"33" = l	"43" = m <sup>2</sup>			"51" = Sek		"52" = Min		"53" = Std.		<b>* Feld 7</b> 2 N
"11" = mm	"21" = mg																						
"12" = cm	"22" = g																						
"13" = m	"23" = kg																						
"31" = ml	"41" = mm <sup>2</sup>																						
"32" = cl	"42" = cm <sup>2</sup>																						
"33" = l	"43" = m <sup>2</sup>																						
"51" = Sek																							
"52" = Min																							
"53" = Std.																							

<b>*</b>	gekennzeichnete Felder <b>müssen</b> mit den vorgegebenen Inhalten der Feldbeschreibung gefüllt sein ( Mussfelder ).
----------	--

Sofern im Vorlaufsatz „V“ Feld 2 die Version 2000 D eingetragen ist, können nachfolgende Felder im Identifikationssatz als Mussfelder angefügt werden.

**Beachten Sie: Die Version 2000 D beinhaltet auch die Ergänzungen im Rohstoffzuschlagssatz, Satzart Z, aus Version 2000 C.**

<b>Schalter</b> definiert, ob der Stunden-Verrechnungssatz dieser Leistungsposition über eine Kennziffer (bilaterale Absprache) oder direkt per Betrag erhoben wird. "K"= Kennziffer "B" = Betrag	<b>* Feld 8</b> 1 A						
<b>Verrechnungsart</b> "K"= Kennziffer Stand:2018/19 <table border="0"> <tr> <td><b>10</b> = „Normale Montage“</td><td>42,02 €</td></tr> <tr> <td><b>11</b> = "Experte Montage"</td><td>87,17 €</td></tr> <tr> <td><b>12</b> = „Spezialist Montage“</td><td>64,56 €</td></tr> </table> "B" = Betrag bezogen auf die kleinste gebräuchliche Währungs-Einheit in der im Vorlaufsatz definierten Währung. <b>Hinweis :</b> in Klarschrift, mit Dezimal-Trennzeichen Punkt oder Komma erlaubt "-" als negatives Vorzeichen Nachkommastellen 0 bis max. 2 Stellen Beispiel : 12,45 oder 12.45 0,00 ist ebenfalls gestattet.	<b>10</b> = „Normale Montage“	42,02 €	<b>11</b> = "Experte Montage"	87,17 €	<b>12</b> = „Spezialist Montage“	64,56 €	<b>* Feld 9</b> 0 bis 12 AN
<b>10</b> = „Normale Montage“	42,02 €						
<b>11</b> = "Experte Montage"	87,17 €						
<b>12</b> = „Spezialist Montage“	64,56 €						

*	gekennzeichnete Felder <b>müssen</b> mit den vorgegebenen Inhalten der Feldbeschreibung gefüllt sein ( Mussfelder ).
---	--

### Hinweis für Software-Entwickler

Die Schlüsselzeichenkette für den Aufruf einer Leistung ist die ungekürzte Übernahme der Felder 4 bis 6 (24 Stellen)

Beispiel: 01.01.01(6Leerzeichen)+4025525+000

[zum Inhaltsverzeichnis](#)

Feld	IDENT-Satz	Feldart	Inhalt	min	max	Mussfeld	Beispiel	Vorgabe	Alternativ
1	Satzart	A	x	1	1	ja		I	
2	Status	A	x	1	1	ja	S	S=Standard	L=Löschen
3	Verweis-Schalter	A	x	1	1	ja	L	L=Leistung	V=Variante
4	Leistungsnummer	AN	xx99	1	14	ja	01.01.01		
5	ILN	N	99n	7	7	ja	4025525		
6	Lfd.-Nr.	N	999	3	3	ja	000		
7	Mengeneinheit	N	99	2	2	ja	01		
8	Schalter	A	x	1	1	ja	K	K=Kennziffer	B=Betrag
9	Verrechnungsart	8N	x99	2	12	ja	10		
	Feld-Trennzeichen		??	8	8				
	Satzende-Zeichen		0D0A/CRLF	2	2				



### Ausgabe

Der Materialsatz "M" folgt  $n$  mal einer Sequenz nach dem Identifikationssatz "I"  
Durch die Möglichkeit, den Satz  $n$  mal zu übergeben, können beliebig viele  
Materialverweise an einen Identifikationssatz gekettet werden.

### Hinweise

Der Materialsatz ist das Bindeglied zu einer separaten Stückliste.

Je nach Schalterstellung (Feld 2) verweist die Artikel-Nummer (Feld 3) direkt  
auf eine EAN der Industrie, auf eine KFE-Referenz-Nummer oder auf die  
Aufrufnummer eines Variantenpaketes.

Bei Verweis auf eine KFE-Referenz-Nummer wird ein Referenzsatz "C", der  
dann auf eine EAN, Großhändler oder Herstellernummer im Artikelstamm des  
Anwender-Rechners verweist, benötigt.

Die Ersteller der Stücklisten sollten sich bemühen, den Hauptartikel bzw. einen  
signifikanten Artikel für die jeweilige Leistungsposition als 1. Artikel der  
Stückliste zu speichern (besser erkennbare Zuordnung).

Steht der Schalter (Feld 2) auf "3" = Verweis auf ein Varianten-Paket, so wird  
der Satz nach dem (Feld 3) Artikel-Nummer (Varianten-Paket-Nummer)  
beendet. (Feld 4) Menge wird nicht benötigt.

### Bauzeit

Steht der Schalter (Feld 2) auf "1" = direkter Verweis über eine EAN im  
Artikelstamm, so muss in diesem Material-Satz eine Bauzeit mitgegeben  
werden, da kein Referenzsatz "C" benötigt wird.

**Siehe:** Kapitel Bauzeiten Seite 16

## Aufbau der Materialverweise und der Stückliste.

Die den Leistungspositionen mit den entsprechenden Mengen zugeordneten Materialien bilden die Stückliste zur Kalkulationshilfe. Gewählt wurden beispielhafte marktübliche Typen, die eingesetzten Mengen sind Erfahrungswerte und repräsentieren die zur praxisgerechten Montage notwendigen Artikel.

**Die gewählten Artikel sind immer nur ein Kalkulationsbeispiel und können auf dem Anwender-Rechner durch andere Artikel ersetzt werden.**

Beispiel:

Zur Verlegung von 200m Mantelleitung entsprechend der Leistungspositions-Nr. "01.02.12" wird auf Grund der unterschiedlichen Bündelung folgender Gesamtaufwand an Befestigungsmaterial notwendig sein.

200 Stck	Haftclips 7-11,m.N. 35 lang
200 Stck	Nagel-Dübel 5/25
2 Stck	Kabel-Halbbügel KHB 12
2 Stck	Kabel-Bügel KB 20
4 Stck	Dübel S 5
4 Stck	Gold-Sprintschr. 4,0 x 25

Daraus ergibt sich die Leistungsposition der KFE je lfd.Meter:

Position 01.02.12

Vortext:

PVC Mantelleitung DIN VDE 0250 in Teillängen liefern und in abgehängter Decke verlegen, einschl.Befestigung an Rohdecke als:

Positionstext:

NYM Gr. 3 x 1,5 qmm CU 43

Stückliste:

KFE-Referenz-Nr.	Menge	Artikeltext(aus Stammdaten per Verweis)
81013104	1.00	Mantelleitung NYM-J 3 x 1,5
82100346	1.00	Haftclips 7-11,m.N. 35 lang
82160197	1.00	Nagel-Dübel 5/25
82150228	0.01	Kabel-Halbbügel KHB 12
82150440	0.01	Kabel-Bügel KB 20
82160050	0.02	Dübel S 5
82171223	0.02	Gold-Sprintschr. 4,0 x 25

In der Kalkulationshilfe sind aus Kapazitätsgründen nur Grundleistungen als Kalkulationsbeispiele aufgelistet.

Da der produzierenden Industrie die Möglichkeit gegeben werden mußte, die Vielfalt ihres Sortimentes anbieten zu können, wurde die Darstellung unterschiedlicher Ausführungen in "Variantenpaketen" geschaffen.

## 1.Grundleistung der Kalkulationshilfe:

Position "04.10.11"                      lfd.Nummer "000"

### Vortext:

Unterputz-Schaltgerät Ausführung der Schalterabdeckung in Flächenprogramm weiß mit Schalterdose

### Positionstext:

U.P.Fl-.Taster mit Lichtsymbol und Glimmlampe mit Rahmen

### Stückliste:

KFE-Referenz-Nr.	Menge	Artikeltext(aus Stammdaten per Verweis)
84040136	1.00	Taster U.P. o.Symbol
84120434	1.00	Glimmlampe 220 V
84140074	1.00	Flächenwippe
84140814	1.00	Abdeckrahmen, weiß 1fach
82300036	1.00	Schalterdose 60mm m.M-Schr.
82150464	0.02	Befestigungsmaterial Gips

Beispielhaft werden für einen Hersteller "X" folgende Mustervarianten dargestellt.

## 2.Einstufige Variante:

Position "04.10.11"                      lfd. Nummer "001"

### Vortext:

Unterputz-Schaltgerät Ausführung der Schalterabdeckung in Flächenprogramm weiß mit Schalterdose

### Positionstext:

U.P.Fl-.Taster mit Lichtsymbol und Glimmlampe mit Rahmen

Fabr.: Hersteller "X", DURO 2000 LX

Farbe: Klassik weiß 202

**Stückliste:**

KFE-Ref.-Nr.	EAN	Menge	Artikeltext(aus Stammdaten per Verweis)
84040136	4011395045503	1.00	Taster U.P. 2020 US
84120434	4011395534007	1.00	Glimmlampe 220 V 8350
84140074	4011395120804	1.00	Flächenwippe 2756-Li-202
84140814	4011395164808	1.00	Abdeckrahmen 1fach 2751-202
82300036		1.00	Schalterdose 60mm m.M-Schr.
82150464		0.02	Befestigungsmaterial Gips

Position "04.10.11"

lfd. Nummer "002"

**Vortext:**

Unterputz-Schaltgerät Ausführung der Schalterabdeckung in  
Flächenprogramm platin mit Schalterdose

**Positionstext:**

U.P.Fl-.Taster mit Lichtsymbol und Glimmlampe mit Rahmen,  
Fabr.: Hersteller "X", alpha, platin

**Stückliste:**

KFE-Ref.-Nr.	EAN	Menge	Artikeltext(aus Stammdaten per Verweis)
84040136	4011395045503	1.00	Taster U.P. 2020 US
84120434	4011395534007	1.00	Glimmlampe 220 V 8350
84140074	4011395126004	1.00	Flächenwippe 1789-Li-20
84140814	4011395168301	1.00	Abdeckrahmen 1fach 1721-20
82300036		1.00	Schalterdose 60mm m.M-Schr.
82150464		0.02	Befestigungsmaterial Gips

### 3.Zweistufige Variante:

Diese Variante ist eine wesentlich elegantere Lösung:

Position "04.10.11" lfd. Nummer "001"

#### Vortext:

Unterputz-Schaltgerät Ausführung der Schalterabdeckung in Flächenprogramm mit Schalterdose

#### Positionstext:

U.P.Fl-.Taster mit Lichtsymbol und Glühlampe mit Rahmen,  
Fabrikat: Hersteller "X"

#### Stückliste:

KFE-Ref.-Nr.	EAN	Menge	Artikeltext(aus Stammdaten per Verweis)
84040136	4011395045503	1.00	Taster U.P. 2020 US
84120434	4011395534007	1.00	Glühlampe 220 V 8350
82300036		1.00	Schalterdose 60mm m.M-Schr.
82150464		0.02	Befestigungsmaterial Gips

### UND

#### Varianten-Paket 1

Variantennummer: 40113951011001

#### Variantentext:

Programm: DURO 2000 LX Farbe:Klassik weiß 202

#### Stückliste:

KFE-Ref.-Nr.	EAN	Menge	Artikeltext(aus Stammdaten per Verweis)
84140074	4011395120804	1.00	Flächenwippe 2756-Li-202
84140814	4011395164808	1.00	Abdeckrahmen 1fach 2751-202

### ODER

#### Varianten-Paket 2

Variantennummer: 40113951011003

#### Variantentext:

Programm: alpha Farbe:platin

#### Stückliste:

KFE-Ref.-Nr.	EAN	Menge	Artikeltext(aus Stammdaten per Verweis)
84140074	4011395126004	1.00	Flächenwippe 1789-Li-20
84140814	4011395168301	1.00	Abdeckrahmen 1fach 1721-20

In der einstufigen Variante wiederholen sich alle Texte und programmunabhängigen Artikel der Stückliste.

In der zweistufigen Variante ist ein Vor- und Positionstext definiert, der sich auf alle Varianten der gleichen Leistungsposition bezieht. Dieser Text wird durch den Variantentext ergänzt.

Die programmunabhängigen Artikel finden in der Hauptstückliste ihren Platz, die programmspezifischen Artikel sind in den Variantenpaketen angelegt.

Die einzelnen Variantenpakete fangen wieder mit einem Identifikationssatz "I" an.

Ein rekursiver Aufruf weiterer Pakete ist aus der zweiten Ebene aus Handlinggründen nicht mehr erlaubt.

Aufbau der Varianten-Paket-Nr. 14stellig  
Hier besteht keine eindeutige Festschreibung.

Empfehlung für die Datenersteller: ( z.B. Schalterprogramm)  
 7 stellige ILN + kann auch alpha Begriff sein  
 2stellig Artikel-Programmcode + 01= Schalterprogramm Standard  
 2stellig Artikel-Produktartcode + 01= U.P.Wechselschalter  
 3stellig Artikel-Produktart-Untercod 001=Farbe weiß

Da die Aufrufnummer immer noch einmal mit ILN 7stellig und laufender-Nummer aus dem Identifikationssatz "I" gekoppelt wird, ist der Inhalt der Variantenpaketnummer unerheblich, die Aufrufsicherheit ist gewährleistet.

[zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Satzaufbau Materialsatz "M"

<b>Satzartkennzeichen "M"</b>	<b>* Feld 1</b> 1 A
<b>Schalter</b> für Nummernkreis "1" = EAN "2" = KFE Referenznummer "3" = Variante einer Leistung	<b>* Feld 2</b> 1 N
<b>Artikel-Nummer</b> gemäß Schalter in Feld 2 Schalter "1" = EAN eines Herstellers. Kein C_Satz notwendig. Zugriff direkt auf EAN in der Artikeldatei der Anwender-Stückliste. Schalter "2" = Zugriff über Referenznummer und Artikel-Nummer im C-Satz auf Artikeldatei der Anwender-Stückliste. Schalter "3" = Leistungsnummer einer Variante wird aufgerufen	<b>* Feld 3</b> 1 bis 14 N
<b>Wenn der Schalter (Feld 2) = "3" Variante, muss der Satz hier beendet werden.</b>	
<b>Menge</b> des Artikels in der Stückliste <b>Hinweis</b> :in Klarschrift, mit Dezimal-Trennzeichen, Punkt oder Komma erlaubt, max. 2 Nachkommastellen <b>Beispiel</b> : 24,35 oder 24.35 oder 24 wenn keine NKS "-" Negatives Vorzeichen erlaubt. Dieses Feld muss zur Errechnung der Bauzeit einer Menge ungleich 1, je nach Schalter (Feld 2), mit Bauzeit (Feld 5 oder 6) oder mit der Bauzeit im C-Satz multipliziert werden.	<b>*+ Feld 4</b> 10 AN
<b>Wenn der Schalter (Feld 2) = "1", direkter Artikelverweis über EAN, kein C-Satz, müssen die nächsten Felder gefüllt werden.</b>	
<b>Schalter</b> Bauzeit "1" = 60er Teilung (Realminute) "2" = 100er Teilung (Industrieminute)	<b>*+ Feld 5</b> 1 N
<b>Bauzeit</b> je Stücklisten-Artikel <b>Hinweis:</b> in Klarschrift, mit Dezimal-Trennzeichen, Punkt oder Komma erlaubt, max. 3 Nachkommastellen <b>Beispiel</b> : 24,355 oder 24.355 oder 24 wenn keine NKS "-" Negatives Vorzeichen erlaubt. Wert für Menge = 1 Dieses Feld muss auf dem Anwender-Rechner zur Errechnung der Bauzeit einer Menge ungleich 1, mit Menge (Feld 4) multipliziert werden.	<b>*+ Feld 6</b> 8 AN

<b>*</b>	gekennzeichnete Felder <b>müssen</b> mit den vorgegebenen Inhalten der Felddescription gefüllt sein ( Muss-Felder )
<b>* +</b>	gekennzeichnete Felder <b>müssen unter bestimmten Bedingungen</b> mit den vorgegebenen Inhalten der Felddescription gefüllt sein ( Muss-Kann-Felder )

[zum Inhaltsverzeichnis](#)

Feld	Material-Satz	Feldart	Inhalt	min	max	Mussfeld	Beispiel
1	Satzart	A	x	1	1	ja	M
2	Schalter	N	9	1	1	ja	1
3	Artikel-Nummer	AN	xx99	1	14	ja	4711
4	Menge	AN	x99,99	0	10	ja,wenn	0,45
5	Schalter	AN	99,99	0	12	ja,wenn	1
6	Bauzeit	AN	999,99	0	8	ja,wenn	2,456
	Feld-Trennzeichen		??	5	5		
	Satzende-Zeichen		0D0A/CRLF	2	2		
	Gesamt-Zeichen			10	53		



Der Rostoffbasissatz "N" folgt  $n$  mal unmittelbar nach dem Vorlaufsatzsatz "V"

**Hinweise**

**Die Werte dieser Satzart haben keine Bedeutung für die Rohstoffberechnung einer separaten Stückliste (Artikel mit eigener Rohstoffberechnung).**

**Sie gelten nur für die kumulierten Materialpreise des Preissatzes, welche identisch mit der Buchausgabe sind.**

Diese Satzart dient der Übergabe der Rohstoffbasis für eine Rohstoffart, die in der gesamten nachfolgenden Datei Berechnungsgrundlage für alle\* Rohstoffzuschläge dieser Rohstoffart ist.

**Beispiel:** Kupfer = 01

Im Jahr 2001 war die Basis des Buches 400 DEM / 100kg

Dieser Wert entspricht im Jahr 2002 umgerechnet 204,52 EUR\*\* / 100kg

Dieser Basiswert ist im Materialpreis aller\* Artikel die diese Rohstoffart beinhalten auf dem Rechner des Datenerstellers eingerechnet und wurde bei der Kumulierung des Materialpreises im Preissatz berücksichtigt.

\* Im Zuschlagssatz "Z" ist ein Schalter für bestimmte Ausnahmen, wenn er einer einzelnen Leistungsposition zugeordnet ist.

\*\* Bei Drucklegung dieser Dokumentation wurde bekannt:

Im Übergang von DM auf Euro sind von Seiten der Kabelindustrie die folgenden preispolitischen Entscheidungen getroffen worden.

Alter Basiswert	Neuer Basiswert
0,- DEM	0,- EUR (ohne Kupfer)
200,- DEM/100kg	100,- EUR/100kg
300,- DEM/100kg	150,- EUR/100kg

Es können mehrere Rohstoffarten und Basen übergeben werden.

## Satzaufbau Rohstoffbasis-Satz "N"

<b>Satzartkennzeichen "N"</b>	<b>* Feld 1</b> 1 A
<b>Rohstoffart</b> "01" = Kupfer "02" = Aluminium "03" = Blei "04" = Silber "05" = Messing "06" = Gold "07" = Platin "08" bis "99" = Reserve	<b>* Feld 2</b> 2 N
<b>Rohstoffbasis</b> in Währung aus dem Vorlaufsatz /100Kg Grundnotierung des Rohstoffes, die für diese gesamte Datei bereits in den kumulierten Materialpreis* eingerechnet ist. <b>Hinweis :</b> in Klarschrift, mit Dezimal-Trennzeichen Punkt oder Komma erlaubt Beispiel : 204,52 oder 204.52 oder 204 EUR basierend auf 400 DEM im Jahr 2001 Ausnahmen können mit dem Zuschlagssatz in jeder Leistungssequenz dargestellt werden.	<b>* Feld 3</b> 6 AN

<b>*</b>	gekennzeichnete Felder <b>müssen</b> mit den vorgegebenen Inhalten der Feldbeschreibung gefüllt sein ( Mussfelder ).
----------	--

[zum Inhaltsverzeichnis](#)

Feld	<b>Rohstoffbasissatz</b>	Feldart	Inhalt	min	max	Mussfeld	Beispiel	Vorgabe
1	Satzart	A	x	1	1	ja		N
2	Rohstoffart	N	99	2	2	ja	01	
2	Rohstoffbasis	AN	999,99	1	6	ja	300,00	
	Feld-Trennzeichen		??	2	2			
	Satzende-Zeichen		0D0A/CRLF	2	2			
	Gesamt-Zeichen			8	13			

Der Preissatz "P" folgt dem Identsatz "I", welcher die Übernahmesequenz einer Leistung einleitet.

**Hinweise**

Bauzeiten und Materialpreise sind in Verbindung mit einem Artikelstammsatz zu sehen.

Beispiel: Ein Dübel kostet 5 Cent (Euro) und es werden 0,5 Min. zur Verarbeitung gebraucht (Loch bohren und Dübel einsetzen).

Der Preis der gesamten Leistung setzt sich in der Regel aus den kumulierten Bauzeiten und den kumulierten Materialpreisen einer zur Leistung gehörenden Stückliste zusammen.

Leistungen ohne Stückliste, welche beispielsweise nur Lohnanteile oder Gemeinkosten enthalten, oder Leistungen, in denen der Gesamtpreis der Stückliste nicht den tatsächlichen Aufwand deckt, können mit einem zusätzlichen Grundbetrag ,das heißt, nicht über Lohn oder Material zuzuordnende Kosten, (Feld 5) beaufschlagt werden. Dieses Feld ist daher immer auszulesen und dem errechneten Wert einer separaten Stückliste zuzurechnen.

Der Preissatz übergibt die kumulierten Daten der Stückliste vom Rechner des Datenerstellers. Diese Daten können daher erheblich von den Werten einer separat gelieferten Stückliste abweichen.

Beispiel:

Datenersteller der Leistungen: WFE mbH

Datenersteller der Artikelstammdaten-Stückliste:

Lieferant z.B. Elektroindustrie, Elektrogroßhandel

Bei den KFE-Daten der WFE mbH ohne Stücklisteneinsatz sollte das Ergebnis der Datenübernahme des Preissatzes auf dem Anwender-Rechner identisch mit der Buchform der KFE (Kalkulationshilfe für die elektro- und informationstechnischen Handwerke) sein.

Wird zusätzlich die Stückliste der KFE eingelesen, also die Werte dieser Stückliste kumuliert, so können Rundungsdifferenzen, fälschlicherweise Übernahme von Bruttopreisen, abweichende Nettopreise, oder eine unterschiedliche Programmierphilosophie auf dem Anwender-Rechner im Verhältnis zum Datenersteller-Rechner, zu unterschiedlichen Ergebnissen führen.

Daher sollte zwischen den Werten des Preissatzes und dem Ergebnis der separaten Stückliste auf dem Anwender-Rechner eine Plausibilitätskontrolle stattfinden.

## Satzaufbau Preissatz "P"

<b>Satzartkennzeichen "P"</b>	<b>* Feld 1</b> 1 A
<b>Schalter</b> Bauzeit "1" = 60er Teilung (Realminute) "2" = 100er Teilung (Industrieminute)	<b>* Feld 2</b> 1 N
<b>Bauzeit</b> kumuliert aus allen Artikeln der Stückliste je Leistung <b>Hinweis :</b> in Klarschrift, mit Dezimal-Trennzeichen Punkt oder Komma erlaubt "-" als negatives Vorzeichen Nachkommastellen 0 bis max. 3 Stellen Beispiel : 12,457 oder 12.457 0,00 oder 0 ist ebenfalls gestattet. Ist dieses Feld nicht vorhanden oder leer, so wird in einer bereits bestehenden Anwenderdatei keine Bauzeitkorrektur vorgenommen (Update-Fall).	<b>* Feld 3</b> 1 bis 10 AN
<b>Materialpreis (Netto)</b> kumuliert, einer Leistung/Variante bezogen auf die kleinste gebräuchliche Währungs-Einheit in der im Vorlaufsatz definierten Währung. <b>Hinweis :</b> in Klarschrift, mit Dezimal-Trennzeichen Punkt oder Komma erlaubt "-" als negatives Vorzeichen Nachkommastellen 0 bis max. 2 Stellen Beispiel : 12,45 oder 12.45 0,00 ist ebenfalls gestattet. Ist dieses Feld nicht vorhanden oder leer, so wird in einer bereits bestehenden Anwenderdatei keine Preiskorrektur vorgenommen (Update-Fall).	<b>+ Feld 4</b> 0 bis 12 AN
<b>Grundbetrag</b> einer Leistung/Variante (nicht dem Lohn- oder Materialanteil zuzuordnende Kosten) bezogen auf die kleinste gebräuchliche Währungs-Einheit in der im Vorlaufsatz definierten Währung. Felddefinition wie Feld 4	<b>Feld 5</b> 0 bis 12 AN

<b>*</b>	gekennzeichnete Felder <b>müssen</b> mit den vorgegebenen Inhalten der Feldbeschreibung gefüllt sein ( Mussfelder ).
<b>+</b>	gekennzeichnete Felder <b>müssen</b> unter bestimmten Voraussetzungen gefüllt werden.

[zum Inhaltsverzeichnis](#)

Feld	Preissatz	Feldart	Inhalt	min	max	Mussfeld	Beispiel
1	Satzart	A	x	1	1	ja	P
2	Schalter Bauzeit	N	9	1	10	nein	12,457
3	Bauzeit	AN	x9,9n	1	10	nein	7,474
4	Material netto	AN	x9,99	0	12	nein	19,45
5	Grundbetrag	AN	x9,99	0	12	nein	1,00
	Feld-Trennzeichen		??	2	4		
	Satzende-Zeichen	0D0A/	CRLF	2	2		
	Gesamt-Zeichen			7	51		

Der Suchbegriffssatz "S" folgt  $n$  mal einer Sequenz nach dem Identifikationssatz "I"

## Hinweise

Diese Satzart dient der Übergabe von Matchcode, Infotext und Kapitel-Gruppentexten zu einer Leistung.

Dieser Satz entspricht dem Feld Infotext der ZVEHNORM 01/96.

In der Regel wird dieser Satz einmal, mit einer eindeutigen Kurzbeschreibung der Leistung, übergeben.

Durch die Möglichkeit diesen Satz  $n$ -mal zu jeder Leistung zu übergeben, kann eine Suchstruktur zu den Leistungen aufgebaut werden.

Mögliches Beispiel:

Infotext: S;Kabel NYM 3x 1,5 im Rohr verlegen

Gruppentext: S;Kabel und Leitungen;1

Untergruppentext: S;Mantelleitung einziehen;2

## Satzaufbau Suchbegriff-Satz "S"

<b>Satzartkennzeichen "S"</b>	<b>* Feld 1</b> 1 A
<b>Suchbegriff</b> Matchcode/Infotext/Gruppentext	<b>* Feld 2</b> 1 bis 100 AN
<b>Schalter Textart</b> 0, leer oder Feld nicht vorhanden = Infotext 1= Gruppentext 2= Untergruppentext	<b>Feld 3</b> 1 N

*	gekennzeichnete Felder <b>müssen</b> mit den vorgegebenen Inhalten der Feldbeschreibung gefüllt sein ( Mussfelder ).
---	--

**Hinweis:** Im Textsatz, Satzart "T", kann zusätzlich ein Kurztext (max. 245 Zeichen) zu einer Leistung übergeben werden.

### Hinweis zum Aufbau eines Suchbaumes:

Beim ersten Auftreten oder Wechsel einer Gruppenzahl wird der Gruppentext ausgegeben.

Beispiel: 01.01.01 Kabel und Leitungen

Bei Wechsel einer Untergruppenzahl wird der Untergruppentext ausgegeben.

Beispiel 01.01.01 Mantelleitung einziehen

01.02.01 Mantelleitung in abgehängter Decke verlegen

Feld	Suchbegriffe	Feldart	Inhalt	min	max	Mussfeld	Beispiel	Vorgabe
1	Satzart	A	x	1	1	ja		S
2	Suchbegriff / Matchcode	AN	xx99	1	100	ja	Kabel im Rohr..	
3	Schalter Textart	N	9		1	nein	Gruppe	
	Feld-Trennzeichen		??	1	1			
	Satzende-Zeichen		0D0A/CRLF	2	2			
	Gesamt-Zeichen			5	105			



Der Textsatz "T" folgt  $n$ -mal einer Sequenz nach dem Identifikationssatz "I". Dabei muß er nicht unmittelbar hinter dem Identifikationssatz folgen.

### **Hinweise**

Der Textsatz "T" dient zur Übertragung von Langtexten der Leistungspositionen und Varianten, sowie zum Verweis auf externe Dateien.

In der Regel besteht eine Leistung der WFE mbH aus einem Vortext, welcher die grundsätzliche Art der Leistung beschreibt. Differenzierungen von gleichartigen Leistungen z.B. unterschiedliche Kabelstärken bei gleicher Verlegeart, werden in den Positionstexten dargestellt. Es gibt aber auch Leistungspositionen, welche nur aus Positionstext bestehen.

Feld 2 Textartenschalter = "0"

Kurztext einer Leistung folgt in Feld 3. Er beschreibt die Art der Leistung in Kurzform. Es folgt dann ein zugehöriger Langtext.

Feld 2 Textartenschalter = "1"

Vortext einer Leistung folgt in Feld 3. Er beschreibt die Art der Leistung weitläufig. In der Regel folgt dann ein zugehöriger Positionstext.

Feld 2 Textartenschalter = "2"

Folgt in einer Leistungsposition der gleiche Vortext wie in der vorherigen Leistungsposition, so wird dieser als Wiederholtext gekennzeichnet.

Feld 2 Textartenschalter = "5"

In Feld 3 folgt in den ersten 14 Stellen eine Leistungspositionsnummer. Diese verweist auf das erste Auftreten des gleichen Vortextes innerhalb einer Sequenz. Für die aktuelle Leistung ist dieser Vortext heranzuziehen.

Diese Vorgehensweise spart bei noch mehr Leistungstexten viel Platz in der Datei.

Der Varianten-Paket-Zusatztext beginnt mit einem Aufruf aus dem Materialsatz als Varianten-Paket-Satz.

Die Möglichkeit des Anhängens von Variantentext wird in der Satzbeschreibung des Materialsatzes "M" erläutert und kann nur unter Verwendung der zukaufbaren KFE-Stückliste oder von industrie-eigenen Stücklisten ausgewertet werden. Nur über den Materialverweis auf Varianten-Pakete kann auf zusätzlichen variantenbezogenen Text verwiesen werden.

Mit der aktuellen ZVEHNORM-Version haben sich einige gravierende Änderungen zu den vorherigen Versionen ergeben. Der T-Satz wurde schlanker gestaltet und auf die Gegebenheiten der WINDOWS-Welt angepasst. Dieser Schritt war notwendig um den proportionalen Schriften mit ihren unterschiedlichen Zeichengrößen Rechnung zu tragen. Die Textfenster der Windows-Anwenderprogramme brechen den Text selber um, damit ist das strenge 40 Zeichen Raster der DOS-Welt nicht mehr zeitgemäß.

1. Der Text kann fortlaufend, umgebrochen und mit Absätzen ausgegeben werden. Die 40 Zeichen Ordnung entfällt.
2. 'Text löschen' ist nur in Verbindung mit 'Leistung löschen' möglich. Hierbei ist eine komplette Löschung der alten Texteinträge (nach Abfrage) durchzuführen.

Langtext: Schalter Feld 2 (möglich 1 bis 5)

Der Langtext kann aus beliebig vielen Zeilen bestehen. Der gesamte Langtext sollte aus datentechnischen Gründen die 64 kByte Grenze nicht überschreiten. Er kann auch aus  $n$  T-Sätzen zusammengesetzt werden. Beispiele finden Sie auf den folgenden Seiten.

Dateiverweis: Schalter Feld 2 (möglich 6 bis 9)

Verweise auf externe Dateien (ggf. getrennter Datenträger).

Bilder und Dokumente jeglicher Art können an die ZVEHNORM Grundinformationsdaten angekoppelt werden.

Hier sollte der Schalter Feld 2 gezielt zur Identifikation des Dokumenten-Inhaltes eingesetzt werden.

Dabei sollte auf eine Ausgabe gängiger Formate geachtet werden.

Empfehlung : MS-Office Dokumente, wie Winword, Excel.

Dokumente sind, wenn möglich, im RTF-Format auszugeben. Das ermöglicht auch anderen Textprogrammen die Kommunikation (mit gewissen Einschränkungen).

HTML-Dateien und ADOBE's Acrobat-Reader mit den PDF Dateien sind ebenfalls ein gebräuchliches Format.

Als Bildformat sollten die auch im INTERNET üblichen GIF und JPG Dateien Anwendung finden.

**Ein Hinweis auf dem Datenträger oder ein Beilageblatt über das notwendige Equipment zur Darstellung der vom Datenersteller generierten Daten ist zwingend erforderlich.**

<b>Satzartkennzeichen "T"</b>	<b>* Feld 1</b> 1 A
<b>Schalter Textart</b> zur Darstellung des Inhaltes des nachfolgenden Textfeldes Feld 3 0 = Kurztext, maximal 245 Zeichen, siehe Schalter Feld 4 1 = Vortext 2 = Wiederholtext (Vortext wird aus dem vorhergehenden Satz generiert) 3 = Positionstext 4 = Variantentext 5 = Verweis auf eine frühere Leistungsposition zur Heranziehung des Vortextes (Positionsnummer) 1 Zeile, max.245 Zeichen <b>Dateiverweis/e (n Zeilen, je max.245 Zeichen):</b> 6 = Dokument 7 = Bild-Datei 8 = Reserve 9 = Datei nach Absprache	<b>* Feld 2</b> 1 N
<b>Text</b> oder <b>Dateiname</b> Inhalt gemäß Schalter Feld 2 Steht der Schalter Textart auf "2" bleibt dieses Feld leer <b>Hinweis:</b> Im Text ist keine führende Leerzeile und keine Ausgabe von mehreren Leerzeilen möglich. Eine Leerzeile kann durch Absatzwahl (Feld 4) = 3 eingefügt werden <b>Dateiverweise:</b> Schalter 6-9 Wenn Datei-Suffix = TXT, so ist von einer Standard-ASCII / ANSI Datei auszugehen. Dabei richtet sich die Umlaute-Definition nach dem Vorlaufsatz. Wenn der Schalter (Feld 17) im Vorlaufsatz auf DOS steht, so <b>müssen</b> der Dateiname und mögliche Pfadangaben die DOS-Konventionen (8.3, sowie nicht zulässige Zeichen) einhalten. Die Daten sollten aber immer so gestaltet werden, dass sie unabhängig vom Betriebssystem gelesen werden können. Pfadtrennzeichen ist zwingend der Backslash(CHR 92). Beispiel: E:\Eigene\Bilddat\Eldanorm.doc	<b>* Feld 3</b> Kurztext oder Dateiverweise 1 bis 245 AN Langtext 1 bis n (siehe S.44) AN
<b>Schalter Umbruch</b> zur Textformatierung 0 = Text-Ende 1 = fortlaufender Text 2 = einfacher Umbruch 3 = Absatz (doppelter Umbruch) <b>Steht Schalter Textart auf "2" oder "5" bis "9" steht hier "0"</b> Beispiele finden Sie auf den folgenden Seiten <b>Hinweis zum Kurztext:</b> Der Kurztext kann formatiert werden, das heißt, er kann aus mehreren Textsätzen bestehen. Er darf aber insgesamt 245 Zeichen nicht überschreiten.	<b>* Feld 4</b> 1 N

<b>*</b>	gekennzeichnete Felder <b>müssen</b> mit den vorgegebenen Inhalten der Feldbeschreibung gefüllt sein ( Mussfelder ).
----------	--

## Standard-Text

Bemerkung: Umlaute, Zeichensatz und Schriftart wie im Vorlaufsatz definiert.  
Die Textlänge ohne Umbruch kann eine unbegrenzte\* Anzahl Zeichen enthalten.  
Der Kurztext und die Dateiverweise enthalten max. 245 Zeichen je Satz.  
Zur besseren Darstellung wurde in den Beispielen als Feldtrenner das + Zeichen gewählt.  
Der Satzabschluß HEX CRLF (CHR13+CHR10) wird als CRLF dargestellt.

Feld 2 Textkennzeichen = 1 = Vortext

T+1+beliebiger Text ohne Umbruch....+0CRLF (Ende nach 1.Satz)

T+1+beliebiger Text fortlaufend.....+1CRLF

...n Sätze

T+1+mit mehreren Zeilen+0CRLF

T+1+beliebiger Text fortlaufend.....+1CRLF

...n Sätze

T+1+beliebiger Text mit einfachen Umbruch+2CRLF (hier erfolgt ein Umbruch)

T+1+weiterem fortlaufenden Text+1CRLF

...n Sätze

T+1+ mit mehreren Zeilen+0CRLF

T+1+beliebiger Text fortlaufend.....+1CRLF

...n Sätze

T+1+beliebiger Text mit doppeltem Umbruch+3CRLF (hier erfolgt ein Absatz)

T+1+weiterem fortlaufenden Text+1CRLF

...n Sätze

T+1+ mit mehreren Zeilen+0CRLF

**Hinweis:** Umbrüche und Absätze können zur Formatierung des Textes beliebig ausgeführt werden. Leerzeichen sollten zur Positionierung von Zeichen (z.B. Tabellen) nicht verwendet werden. Es ist nicht absehbar, mit welcher Schriftart der Text dargestellt wird. Übergeben Sie Texte mit Formatierungen (über Zeilenumbrüche hinaus), als z.B. Winword-Dokument, nur in getrennten Dateien per Dateiverweis.

\* 64 kByte ist die Grenze für einige Textsysteme oder Textfelder. Daher sollte der gesamte Langtext diese Grenze nicht überschreiten.

## Vortext-Wiederholung

Wiederholung des Vortextes

T+2+ +0CRLF

## Externer Text

Bemerkung: Der Text wurde mit einem externem Textsystem editiert und wird als separate Datei, ggf. auf separatem Datenträger, mitgeliefert.  
Wenn Datei-Suffix = TXT, so richtet sich die Umlaute-Definition (MS-DOS-Text oder ANSI-Text) nach dem Vorlaufsatz.

T+6+Beispiel.TXT+0CRLF

T+6+Beispiel.DOC+0CRLF MS-Word (Version undefiniert)  
sinnvoll

T+6+Beispiel.RTF+0CRLF kann von fast jedem Textsystem verarbeitet werden  
alternativ

T+6+Beispiel.HTM+0CRLF Internet-Explorer, einige Textsysteme

## Externes Bild

Bemerkung: Das Bild wird als eine separate Datei, ggf. auf separatem Datenträger, mitgeliefert.

Da es sehr viele Formate gibt, ist es Philosophie des Datenerstellers, welches Format er übergibt.

T+7+Beispiel.BMP+0CRLF

MS-Format ohne Komprimierung, Datei-Größe stark abhängig von Bildgröße und Farbtiefe; gebräuchlich, aber **wenig sinnvoll**.

*sinnvoll*

T+7+Beispiel.GIF+0CRLF

hoher Komprimierungsgrad / Qualität einstellbar, Internet kompatibel

*alternativ*

T+7+Beispiel.JPG+0CRLF

höchster Komprimierungsgrad / Qualität nicht einstellbar, Internet kompatibel

TIP: Passen Sie Ihre Bilder (wenn nichts anderes vorhanden) mit dem erstklassigen Shareware-Tool IRFANVIEW32 an die moderne Datenübertragung an.

Das Programm liest, vergrößert, verkleinert (und konvertiert in) fast jedes Format.

Sie finden einen Link auf <http://www.Irfanview.com> im Internet, bei jedem Shareware-

Anbieter und auch auf den Seiten des Fachverbandes Elektrotechnische Handwerke NRW

URL: <http://www.feh-nrw.de>

[zum Inhaltsverzeichnis](#)

Feld	Textsatz	Feldart	Inhalt	min	max	Mussfeld	Beispiel
1	Satzart	A	x	1	1	ja	T
2	Schalter Text	N	9	1	1	ja	1
3	Text / Dateiname	AN	xx99	1	245	ja	irgendwas
4	Schalter Umbruch	N	9	1	1	ja	0
	Feld-Trennzeichen		??	3	3		
	Satzende-Zeichen		0D0A/CRLF	2	2		
	Gesamt-Zeichen			9	253		

Der Vorlaufsatz ist zwingend vorgeschrieben und **muß jeweils als erster Satz** in einer Übertragungsdatei stehen.

Besteht der Datentransfer aus mehreren Dateien, so muß jede Datei einen Vorlaufsatz enthalten.

### Hinweise

ZVEHNORM 2000 -Dateien ohne Vorlaufsatz sind vom Übernahmeprogramm des Anwenderprogrammes abzulehnen.

Der Datenersteller hat das Erstellungsdatum - dieser Hinweis gilt für alle Datumsangaben in den verschiedenen Satzarten - 8-stellig numerisch (JJJJMMTT) zu speichern. Die Reihenfolge der Anordnung ist gegenüber ZVEHNORM 01/96 verändert worden (sogenanntes ANSI Datum). Diese Schreibweise garantiert, ohne Konvertierung, sofort die richtige Sortierfolge.

Die Versionskennzeichnung zeigt das Jahr und einen laufenden Buchstaben. Sie hat rein informativen Charakter für die Schnittstelle des Anwenderprogrammes. Die erste Version heißt '2000A'. Bei späteren Änderungen im Aufbau der Version 2000 wird dieser Buchstabe hochgezählt. Die Schnittstellen der Anwendersoftware können dann durch geeignete Maßnahmen (Schalter) angepaßt werden.

**Die Version ab Januar 2017 hat den Buchstaben C (geänderter Z-Satz).**  
**Die Version ab August 2018 hat den Buchstaben D (geänderter I-Satz).**

Aus dem Vorlaufsatz können weitere wichtige Informationen entnommen werden.

Beispiel: Datenursprung; Datenersteller; ILN oder Text als Anteile für einen Indexaufbau

Der Währungscode (Feld 5) ist der Deutschen Norm EN 24 217 : 1993 ISO 4217 vom Mai 1994 entnommen. Dieses Normenblatt, gegebenenfalls auch eine aktuellere Version, ist beim Beuth-Verlag in Berlin kostenpflichtig zu beziehen.

Aus urheberrechtlichen Gründen kann eine Kopie dieser Dokumentation nicht zugefügt werden.

**Das Byte 2, hinter der Satzartinformation, ist der Feldtrenner für die gesamte folgende Datei. Beispiel: Unterstrich.**

Zulässig sind folgende Zeichen:

<i>Zeichennamen</i>	<i>Dezimal</i>	<i>Hex</i>
Raute	35	23
Dollar	36	24
Sternchen	42	2A
Plus	43	2B
Semikolon	59	3B
AT(Kringelaffe)	64	40
Unterstrich	95	5F
Doppelstrich	124	7C
Softreturn	127	7F

Gebräuchlich ist das Semikolon.

Das als Feldtrenner gewählte Zeichen darf nur zu diesem Zweck ausgegeben werden.

**Es ist sicherzustellen, dass der Feldtrenner nicht im Feldtext vorhanden ist.**

Gegebenenfalls ist das in einem Feldtext vorkommende, mit dem Feldtrennzeichen identische Zeichen, in ein Zeichen mit ähnlicher Aussage zu wandeln.

Von einer Maskierung des Feldtrennzeichens im ZVEHNORM-Text wurde aufgrund der Auswahlmöglichkeiten von alternativen Zeichen abgesehen.

Feld 1 bis 10 sind Mussfelder. Danach kann bei leeren Folgefeldern der Satz beendet werden. Es müssen keine zusätzlichen Feldtrenner in Anzahl der Felder-1 ausgegeben werden.

Der Feldtrenner hinter dem letzten Feld, vor dem Satzendezeichen, ist wegzulassen, das Satzendezeichen CRLF ist eindeutig.



Der Katalogklartext (Feld 6) beschreibt in Kurzform den Inhalt des Kataloges.

Ein Katalogart-Schalter (Feld 7) definiert die Art bzw. den Ursprung der zu übergebenden Leistungspositionen, da die ZVEHNORM neben den Leistungspositionen der "Kalkulationshilfe für die elektro- und informationstechnischen Handwerke" auch andere Leistungspositionen (Leistungsverzeichnisse) übertragen kann.

Beispiel: die 'Standardleistungsbücher für Bauerhaltungsarbeiten'

Bereich 682 und Bereich 684, Stand: September 2000

Herausgeber: Beuth-Verlag, Berlin

Das Ausgabejahr (Feld 8) ist unbedingter Bestandteil des Vorlaufsatzes und kann durchaus vom Jahr der Katalogerstellung abweichen.

Ab ZVEHNORM Version 01/96 können eigene Leistungspositionen der Elektroindustrie, basierend auf den Leistungspositionsnummern der KFE, an das Handwerk übergeben werden. Jeder dieser Datenersteller muß über eine ILN ( international location number [bis 30.04.95 bbn] ) verfügen und in Feld 11 eintragen.

Diese 13-stellige Nummer wird von der Centrale für Coorganisation in Köln vergeben und identifiziert den Besitzer eindeutig.

Die ersten 7 Stellen der ILN werden in den Positionshaupt-, Text- und Materialsätzen neben der aufrufenden Leistungspositionsnummer und einer laufenden Variantenummer zur eindeutigen Identifizierung der zusammengehörigen Leistungspositionen verwendet.

Der Name des Ursprungsdatenerstellers (Feld 10) in Klarschrift erlaubt in Verbindung mit den ersten 7 Stellen der ILN einen Tabellenaufbau aller Ursprungsdatenersteller für spätere Prüfzwecke und Kennungs(Kürzel)-Vergabe.

Der Name des Datenerstellers (Feld 12) und seine ILN (Feld 13) kann vom Ursprungsdatenersteller abweichen und sollte dann eingetragen werden.

Die Einträge "Name-Datenempfänger" (Feld 14), "ILN Datenempfänger" (Feld 15) und "Kundennummer" (Feld 16) sind freigestellt.

Unter Windows wird gewöhnlich nicht der IBM-PC-Zeichensatz verwendet, sondern ein neuer erweiterter ASCII-Zeichensatz, der unter anderem von ANSI (American National Standards Institute), ISO (International Organisation for Standardisation, Nr. 6937/2) und auch DIN (Deutsches Institut für Normung, Nr. 66303) genormt ist und sich stark vom IBM-PC-Zeichensatz unterscheidet. Im Windows SDK (Software Development Kit) wird er von Microsoft allgemein ANSI-Zeichensatz genannt.

Prinzipiell unterscheidet sich der ISO-Zeichensatz gegenüber dem klassischen ASCII-Satz (OEM, allgemein Codeseite 437 oder Codeseite 850) erst bei Zeichen ab dem Wert 128.

Standardmäßig enthält er keine grafischen Zeichen, da diese unter Windows völlig überflüssig sind.

Der ISO-Zeichensatz bietet aber die Grundlage für einen wesentlich erweiterten, mehrere tausend Zeichen umfassenden Zeichensatz, der mit 16 Bit Erweiterungszeichen arbeitet und UGL genannt wird. So etwas wird unter TrueType verwendet und kann neben vielen Spracherweiterungen auch die grafischen IBM-Sonderzeichen und Zeichen des Apple Macintosh enthalten. Probleme bereitet der ISO-Zeichensatz hauptsächlich bei der Schnittstelle zu DOS.

Schwierig ist die Konvertierung der zahlreichen Sonderzeichen der verschiedenen DOS-Zeichensätze. Das Windows API unterstützt glücklicherweise durch eine Reihe von Funktionen die Konvertierung von ISO zum aktuell gewählten PC-DOS-Zeichensatz, außer bei graphischen IBM-Sonderzeichen.

Bei der Umwandlung von ISO nach ASCII, als auch umgekehrt, können viele Zeichen nicht korrekt ersetzt werden, da sie im Zielzeichensatz fehlen. Es werden dann annähernde Zeichen ausgegeben. Bei der Rückübersetzung kann das zu Problemen führen.

Bei der ZVEHNORM 2000 wurden diese Gegebenheiten besonders bedacht. Es ist daher möglich, den Zeichensatz im Vorlaufsatz gezielt anzugeben. Selbst für die Schriftart wurde ein Feld angelegt, da sich neben den oben aufgeführten Zeichensatzproblemen auch noch Darstellungsprobleme in den einzelnen Schriftarten unter Windows ergeben können.

### Behandlung des EURO-Zeichens.

In der Windows-Welt ab 98 ist das € Zeichen auf der Tastatur mit ALT GR E, oder als CHR 128 = ALT 0128 im Zahlenblock abrufbar.

Unter Windows 95 und NT 4.0 müssen Patches der alten Zeichensätze erfolgen. Unter den in der ZVEHNORM zugelassenen DOS-Zeichensätzen 437 und 850 ist das Euro-Zeichen nicht darstellbar, es erscheint bei CHR 128 = Ç. Varianten, wie die Codepage 858 in IBM PC-DOS 2000 beinhaltet das € an CHR 213 = ALT 213. Nachträglich kann der Zeichensatz 858 für die DOS-Box natürlich installiert werden. **Aus Kompatibilitätsgründen darf in der ZVEHNORM 2000 das € Zeichen nur in Windows Zeichensätzen übertragen werden.**


# ASCII-Zeichensatz 437 = PC8

0	▶		0	@	P	'	p	Ç	É	á	☐	└	⌌	α	≡
1	◀	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	☒	┐	⌋	β	±
2	↕	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	☒	└	⌌	Γ	≥
3	♥	!!	#	C	S	c	s	â	ô	ú		└	⌌	π	≤
4	♦	¶	\$	D	T	d	t	ä	ö	ñ	└	—	⌋	Σ	∫
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	≡	+	F	σ
6	♠	—	&	6	F	V	f	v	å	û	a		⌋	π	μ
7	●	↕	'	7	G	W	g	w	ç	ù	°	⌌		⌌	τ
8	◼	↑	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	≡	⌋	≠	Φ
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	└	≡	⌋	⌋	Θ
10	◐	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	└		⌌	⌋	Ω
11	♂	←	+	;	K	[	k	{	ï	Ç	½	└	⌋	■	δ
12	♀	└	,	<	L	\	l		î	£	¼	└	⌋	■	∞
13	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ì	¥	¡	⌌	≡	■	φ
14	♫	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	Pt	«	≡	⌋	■	€
15	☼	▼	/	?	O	_	o	☒	Å	f	»	└	⌋	■	∩
16	17	33	49	65	81	97	113	129	145	161	177	193	209	225	241
18	34	50	66	82	98	114	130	146	162	178	194	210	226	242	
19	35	51	67	83	99	115	131	147	163	179	195	211	227	243	
20	36	52	68	84	100	116	132	148	164	180	196	212	228	244	
21	37	53	69	85	101	117	133	149	165	181	197	213	229	245	
22	38	54	70	86	102	118	134	150	166	182	198	214	230	246	
23	39	55	71	87	103	119	135	151	167	183	199	215	231	247	
24	40	56	72	88	104	120	136	152	168	184	200	216	232	248	
25	41	57	73	89	105	121	137	153	169	185	201	217	233	249	
26	42	58	74	90	106	122	138	154	170	186	202	218	234	250	
27	43	59	75	91	107	123	139	155	171	187	203	219	235	251	
28	44	60	76	92	108	124	140	156	172	188	204	220	236	252	
29	45	61	77	93	109	125	141	157	173	189	205	221	237	253	
30	46	62	78	94	110	126	142	158	174	190	206	222	238	254	
31	47	63	79	95	111	127	143	159	175	191	207	223	239	255	

# ASCII-Zeichensatz 850 = PC850

0	▶		0	@	P	`	p	Ç	É	á	☐	⌒	ø	Ó	-
1	◀	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	☐	⌒	Đ	ß	±
2	↕	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	☐	⌒	Ê	Ô	=
3	♥	!!	#	C	S	c	s	â	ô	ú		⌒	Ë	Ò	¾
4	♦	¶	\$	D	T	d	t	ä	ö	ñ	⌒	—	È	õ	¶
5	♣	§	%	E	U	e	u	à	ò	Ñ	Á	+	ı	Õ	§
6	♠	—	&	6	F	V	f	v	å	û	Â	ã	Í	μ	÷
7	●	↕	'	7	G	W	g	w	ç	ù	À	Ã	Î	þ	¸
8	◼	↑	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	©	⌒	Ï	°
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	®	≡	⌒	Ú	¨
10	◼	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬		≡	Ů	·
11	♂	←	+	;	K	[	k	{	ï	ø	½	⌒	≡	Ù	1
12	♀	⌒	,	<	L	\	l		î	£	¼	⌒	≡	Ý	3
13	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ì	Ø	ı	¢	≡	Ÿ	2
14	♪	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	×	«	¥	≡	Ï	■
15	☼	▼	/	?	O	_	o	☐	Å	f	»	⌒	☐	‘	

# ASCII-Zeichensatz Roman8

0	16	32	0	@	P	‘	p			—	â	Å	Á	Þ	
1	17	33	!	1	A	Q	a	q		À	Ý	ê	î	Ã	þ
2	18	34	"	2	B	R	b	r		Â	ý	ô	Ø	ã	·
3	19	35	#	3	C	S	c	s		È	°	û	Æ	Ð	μ
4	20	36	\$	4	D	T	d	t		Ê	Ç	á	å	ð	¶
5	21	37	%	5	E	U	e	u		Ë	ç	é	í	Í	¾
6	22	38	&	6	F	V	f	v		Î	Ñ	ó	ø	Ì	—
7	23	39	'	7	G	W	g	w		Ï	ñ	ú	æ	Ó	¼
8	24	40	(	8	H	X	h	x		´	ì	à	Ä	Ò	½
9	25	41	)	9	I	Y	i	y		`	í	è	ì	Õ	ª
10	26	42	*	:	J	Z	j	z		^	æ	ò	Ö	õ	°
11	27	43	+	;	K	[	k	{		¨	£	ù	Ü	Š	«
12	28	44	,	<	L	\	l			~	¥	ä	É	š	■
13	29	45	-	=	M	]	m	}		Ù	§	ë	ï	Ú	»
14	30	46	.	>	N	^	n	~		Û	ƒ	ö	ß	ÿ	±
15	31	47	/	?	O	_	o			£	ç	ü	Ô	ÿ	



# MS-Windows Zeichensatz

NUL	DLE		0	@	P	`	p			NBS	°	À	Đ	à	ò
0	16	32	48	64	80	96	112	128	144	160	176	192	208	224	240
SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q		‘	ı	±	Á	Ñ	á	ñ
1	17	33	49	65	81	97	113	129	145	161	177	193	209	225	241
STX	DC2	"	2	B	R	b	r	,	’	ç	²	Â	Ò	â	ò
2	18	34	50	66	82	98	114	130	146	162	178	194	210	226	242
ETX	DC3	#	3	C	S	c	s	f	“	£	³	Ã	Ó	ã	ó
3	19	35	51	67	83	99	115	131	147	163	179	195	211	227	243
EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t	„	”	¤	´	Ä	Ô	ä	ô
4	20	36	52	68	84	100	116	132	148	164	180	196	212	228	244
ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u	...	•	¥	μ	Å	Õ	å	õ
5	21	37	53	69	85	101	117	133	149	165	181	197	213	229	245
ACK	SYN	&	6	F	V	f	v	†	—		¶	Æ	Ö	æ	ö
6	22	38	54	70	86	102	118	134	150	166	182	198	214	230	246
BEL	ETB	'	7	G	W	g	w	‡	—	§	·	Ç	×	ç	÷
7	23	39	55	71	87	103	119	135	151	167	183	199	215	231	247
BS	CAN	(	8	H	X	h	x	^	~	¨	¸	È	Ø	è	ø
8	24	40	56	72	88	104	120	136	152	168	184	200	216	232	248
HT	EM	)	9	I	Y	i	y	‰	™	©	¹	É	Ù	é	ù
9	25	41	57	73	89	105	121	137	153	169	185	201	217	233	249
LF	SUB	*	:	J	Z	j	z	Š	š	ª	º	Ê	Ú	ê	ú
10	26	42	58	74	90	106	122	138	154	170	186	202	218	234	250
VT	ESC	+	;	K	[	k	{	<	>	«	»	Ë	Û	ë	û
11	27	43	59	75	91	107	123	139	155	171	187	203	219	235	251
FF	FS	,	<	L	\	l		Œ	œ	¬	¼	Ì	Ü	ì	ü
12	28	44	60	76	92	108	124	140	156	172	188	204	220	236	252
CR	GS	-	=	M	]	m	}			-	½	Í	Ý	í	ý
13	29	45	61	77	93	109	125	141	157	173	189	205	221	237	253
SO	RS	.	>	N	^	n	~			®	¾	Î	Þ	î	þ
14	30	46	62	78	94	110	126	142	158	174	190	206	222	238	254
SI	US	/	?	O	_	o	☒		ÿ	—	¿	Ï	ß	ï	ÿ
15	31	47	63	79	95	111	127	143	159	175	191	207	223	239	255

Betrachten Sie einmal die Unterschiede der DOS-Zeichensätze ab Charakter 128 untereinander, sowie zum Windows ANSI Satz.  
Insbesondere achten Sie dabei auf die gebräuchlichen deutschen Umlaute.

Zeichen	DOS	ANSI
ä	132	228
ö	148	246
ü	129	252
Ä	142	196
Ö	153	214
Ü	154	220
ß	225	223

Zu bemerken ist ferner, dass Darstellungen der Zeichen in den Zeichensätzen je nach Schriftart, Drucker oder Programm von den hier dargestellten stark abweichen können. Daher sollte im Zweifelsfall auch die für die Datenerstellung verwendete Schriftart im Vorlaufsatz mit angegeben werden.

### Zeichensatz (Feld 18)

Für die Übergabe von ZVEHNORM-Texten aus Großrechnern und nicht DOS-kompatiblen Systemen wird der Zeichensatz 437 der Standard sein. Alle Zeichen ab CHR(32) bis CHR(127) sowie die Umlaute sind zulässig. Sonstige Sonderzeichen ab CHR(128) können, wie auf den vorherigen Seiten beschrieben, zu Fehlkonvertierungen in den Anwenderprogrammen führen. Für den Übergang von der DOS- zur Windows -Welt wird im Normalfall der Zeichensatz 850 gewählt. Etwa ab 1995 wurde auf den DOS basierenden Rechnern dieser Zeichensatz zum Standard. Auch die Windows interne Konvertiermethode ANSI to OEM und OEM to ANSI setzt in der Regel auf diesem Zeichensatz auf. Das heißt: wird eine ZVEHNORM-Datei für beide Plattformen (DOS und WINDOWS) herausgegeben, so ist dieser Zeichensatz einzutragen.

Das Feld 19 'Schriftart' bleibt in diesem Falle unbenutzt.

ursprünglicher DOS Zeichensatz	PC437
DOS Zeichensatz ab Win95	PC850
Windows Zeichensatz	ANSI

## Tabelle zulässiger ASCII-Zeichen ( 437 / 850)

Soll eine Konvertierung unter Windows, OS 2, UNIX oder anderen Systemen erfolgen, so ist auf eine Konvertierung der ASCII-Zeichen gemäß nachstehender Tabelle zu achten.

DEC	HEX	CHAR
010	0A	LF
013	0D	CR
026	1A	EOF
032	20	Space
033	21	!
034	22	"
035	23	#
036	24	\$
037	25	%
038	26	&
039	27	'
040	28	(
041	29	)
042	2A	*
043	2B	+
044	2C	,
045	2D	-
046	2E	.
047	2F	/
048	30	0
049	31	1
050	32	2
051	33	3
052	34	4
053	35	5
054	36	6
055	37	7
056	38	8
057	39	9
058	3A	:
059	3B	;
060	3C	<
061	3D	=
062	3E	>
063	3F	?
064	40	@

DEC	HEX	CHAR
065	41	A
066	42	B
067	43	C
068	44	D
069	45	E
070	46	F
071	47	G
072	48	H
073	49	I
074	4A	J
075	4B	K
076	4C	L
077	4D	M
078	4E	N
079	4F	O
080	50	P
081	51	Q
082	52	R
083	53	S
084	54	T
085	55	U
086	56	V
087	57	W
088	58	X
089	59	Y
090	5A	Z
091	5B	[
092	5C	\
093	5D	]
094	5E	^
095	5F	_
096	60	`

DEC	HEX	CHAR
097	61	a
098	62	b
099	63	c
100	64	d
101	65	e
102	66	f
103	67	g
104	68	h
105	69	i
106	6A	j
107	6B	k
108	6C	l
109	6D	m
110	6E	n
111	6F	o
112	70	p
113	71	q
114	72	r
115	73	s
116	74	t
117	75	u
118	76	v
119	77	w
120	78	x
121	79	y
122	7A	z
123	7B	{
124	7C	
125	7D	}
126	7E	~
129	81	ü
132	84	ä
142	8E	Ä
148	94	ö
153	99	Ö
154	9A	Ü
225	E1	ß

weitere Ausnahme: als Feldtrennzeichen CHR(127)



Wird in Feld 18 'Zeichensatz' der Eintrag ANSI platziert, so ist optional die Schriftart einzutragen. Fehlt der Eintrag, so ist von der Schriftart 'Times New Roman' auszugehen.

Da die Schriftart dann vermutet wird, sind nur die Zeichen ab CHR(32) bis CHR(127) sowie die Umlaute erlaubt (sichere Konvertierung).

Ist eine Schriftart mitgegeben, so sind alle Zeichen dieser Schriftart ab CHR(32) zugelassen. Konvertierungen sind dann gegebenenfalls vom Anwenderprogramm vorzunehmen.

### Schriftart (Feld 19)

In der nachfolgenden Tabelle finden Sie die Dateinamen der gängigen Schriftarten unter Windows.

<b>True Type Fonts</b> Proportionalchrift <b>TTF</b>	
Times New Roman	TIMES.TTF
MS Sans Serif	SSERIFE.TTF
MS Serif	SERIFE.TTF
Arial	ARIAL.TTF
Courier New	COUR.TTF
Century Gothic	GOTHIC.TTF

<b>Standard Fonts</b> Feste Pixelzahl <b>FON</b>	
MS Sans Serif 8,10,12,14,18,24	SSERIFE.FON
MS Serif 8,10,12,14,18,24	SERIFE.FON
Courier 10,12,15	COURE.FON
Modern	MODERN.FON
kleine Schriftarten	SMALLE.FON

Desweiteren gibt es in Programmier-Software sogenannte Font-Ersetzungen (Font-Substitutes).

HELV	MS Sans Serif
Tms Rmn	MS Serif
Times	Times New Roman
Helvetica	Arial
MT Symbol	Symbol

**Schriftarten dürfen nicht gemischt verwendet werden.**

**Sonderzeichen aus anderen Schriftarten dürfen nicht verwendet werden.**

[zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Satzaufbau Vorlaufsatz "V"

<b>Satzartkennzeichen "V"</b> <i>das Zeichen hinter dem V (1.Feldtrenner) gilt in der gesamten Datei als Feldtrenner</i>	<b>* Feld 1</b> Pos. 1 1 A
<b>Version</b> der ZVEHNORM schreibweise der ersten Ausgabe : "2000A" ohne Stückliste, mit Rohstoffkorrektur : „2000C“ (ab 2017) (enthält C) mit Verrechnungssatz : „2000D“ (ab Aug. 2018)	<b>* Feld 2</b> 5 AN
<b>Datum</b> der Erstellung als ANSI-Datum "JJJMMTT"	<b>* Feld 3</b> 8 N
<b>Satzarten</b> in dieser Datei möglich : CIMNPSTXZ <b>linksbündig, mit SPACE auffüllen</b> Dieses Feld ermöglicht dem Einleseprogramm (Schnittstelle in Handwerkerpaketen) bereits im ersten Satz eine Feststellung der in dieser Datei folgenden Satzarten. Damit ist es möglich, Datenbanken gezielt für die Einleseroutine zu öffnen. Ferner können Satzfolgeprüfungen gezielter erfolgen als bei nicht bekanntem Inhalt der Datei. "C" = Referenz-Satz "I" = Identifikation-Satz "M" = Materialverweis-Satz "N" = Rohstoffbasis-Satz "P" = Preis-Satz "S" = Suchwort-Satz "T" = Text-Satz "X" = Leistungsposition-Änderung-Satz "Z" = Rohstoffzuschlag-Satz <b>Wichtiger Hinweis:</b> durch die definierte Position und feste Länge dieses Feldes an jedem Datei-Anfang ist es möglich, dieses Feld nach Erstellung der Datei erneut, mit den im Verlauf der Dateigenerierung tatsächlich festgestellten Satzarten, zu beschreiben.	<b>* Feld 4</b> 10 A

<b>*</b>	gekennzeichnete Felder <b>müssen</b> mit den vorgegebenen Inhalten der Feldbeschreibung gefüllt sein ( Mussfelder ).
----------	--

## Satzaufbau Vorlaufsatz "V"

<b>Währung</b> Standardcode gemäß Internationalen Normen ISO/FDIS 4217 Beispiel: "EUR" = "978" = Europäische Union "DKK" oder "208" = Dänemark "GBP" oder "826" = Vereinigtes Königreich weitere Schlüssel siehe ISO/FDIS 4217:2000/ Beuth Verlag Berlin <b>Hinweis:</b> Diese Währungseinheit gilt für alle Beträge in den Hauptsätzen (H-Satz) der gesamten ZVEHNORM-Datei sowie im Rohstoffbasissatz (N-Satz). <b>Ausnahme:</b> Wird der Materialpreis und die Rohstoffzuschläge durch Aufruf einer Stückliste ermittelt, gilt das Währungsformat der z.B. durch ELDANORM übergebenen Artikelstammdaten. Dieses Feld wird auch gefüllt, wenn keine währungsrelevanten Daten in der Datei übergeben werden.	<u>* Feld 5</u> 3 A oder 3N
<b>Katalogtext</b> Klartext der Katalogbezeichnung	<u>* Feld 6</u> 1 bis 30 AN
<b>Katalogart</b> (Schalter)  "01" = Kalkulationshilfe für die elektro- und informationstechnischen Handwerke "02" = Standardleistungsbücher für Bauunterhaltungsarbeiten Bereiche 682 und 684, Stand: September 2000 Vertrieb: Beuth-Verlag, Berlin  "03" - "98" = Reserve z.B. Kalkulationshilfen für Industriemontagen  "99" = freier Text	<u>* Feld 7</u> 2 N
<b>Ausgabejahr</b> <b>des Kataloges</b> als Jahres-Zahl "JJJJ"	<u>* Feld 8</u> 4 N
<b>Informationstext</b> Mitteilungen für Adressaten, Informationen über Datei-Inhalt etc.	<u>* Feld 9</u> 1 bis 60 AN

*	gekennzeichnete Felder <b>müssen</b> mit den vorgegebenen Inhalten der Feldbeschreibung gefüllt sein ( Mussfelder ).
---	--

## Satzaufbau Vorlaufsatz "V"

<b>Name</b> Datenursprung Name des ursprünglichen Lieferanten der Daten	<b>* Feld 10</b> 1 bis 30 AN
<b>ILN</b> des Ursprungsdatenerstellers international location number frühere Bundeseinheitliche Betriebsnummer BBN (ILN Vergabe durch CCG, Köln)	<b>Feld 11</b> leer oder 13 N
<b>Name</b> des Datenerstellers Name des Datenerzeugers, das kann der Name des Datenursprungs, eines Großhändlers oder Dienstleisters sein.	<b>Feld 12</b> bis 30 AN
<b>ILN</b> des Datenerstellers international location number frühere Bundeseinheitliche Betriebsnummer BBN (ILN Vergabe durch CCG, Köln)	<b>Feld 13</b> leer oder 13 N
<b>Name</b> des Datenempfängers	<b>Feld 14</b> bis 30 AN
<b>ILN</b> des Datenempfängers international location number frühere Bundeseinheitliche Betriebsnummer BBN (ILN Vergabe durch CCG, Köln)	<b>Feld 15</b> leer oder 13 N
<b>Kundennummer</b> des Datenempfängers	<b>Feld 16</b> bis 15 AN
<b>Betriebssystem</b> "D" = DOS (Vorgabe) "W" = Windows "A" = nach Absprache	<b>Feld 17</b> leer oder 1 A
<b>Zeichensatz</b> PC 437 PC 850 (Vorgabe) für Windows: ANSI Schreibweise: genau, nach Tabelle	<b>Feld 18</b> bis 15 AN
<b>Schriftart</b> (nur bei Windows Anwendungen) New Times Roman (Vorgabe) Arial / MS Sans Serif / etc. Schreibweise: genau, nach Tabelle	<b>Feld 19</b> bis 15 AN

<b>*</b>	gekennzeichnete Felder <b>müssen</b> mit den vorgegebenen Inhalten der Feldbeschreibung gefüllt sein ( Mussfelder ).
<b>+</b>	gekennzeichnete Felder <b>müssen</b> unter bestimmten Voraussetzungen gefüllt werden.

[zum Inhaltsverzeichnis](#)

Feld	Vorlaufsatz	Feldart	Inhalt	min	max	Mussfeld	Beispiel	Vorgabe	Alternativ	
1	Satzart	A	x	1	1	1		V		
2	Version	AN	xx99	5	5	1	2000A			
3	Erstell-Datum	D	JJJJMMTT	8	8	1	20020101			
4	Satzfolge	A	xxxxxx	10	10	1	IPMNTSZ		KWXUR	
5	Währung	A	xxx	3	3	1	EUR			
6	Katalogtext	AN	xx99	1	30	1	KFE der WFE			
7	Katalogart	N	99	2	2	1	01			
8	Ausgabejahr	N	9999	4	4	1	2002			
9	Mitteilung	AN	xx99	1	60	1	irgendwas			
10	Name Datenursprung	AN	xx99	1	30	1	WFE mbH			
11	ILN Datenursprung	N	999n	0	13	0	402552500000			
12	Name Datenersteller	AN	xx99	0	30	0	Pflegeleicht GmbH			
13	ILN Datenersteller	N	999n	0	13	0	4067894999991			
14	Name Datenempfänger	AN	xx99	0	30	0	Kuntze KG			
15	ILN Datenempfänger	N	999n	0	13	0	4093456999991			
16	Kundennummer	AN	xx99	0	15	0	K1234			
17	Betriebssystem	A	x	0	1	0	D=DOS	DOS=LEER	W=WINDOWS	A=nach Absprache
18	Zeichensatz	AN	xx99	0	15	0	ANSI	PC850=LEER	PC437	
19	Schriftart	AN	xx99	0	15	0	ARIAL.TTF	DOS=LEER	nach Tabelle	
	Feld-Trennzeichen		??	9	18					
	Satzende-Zeichen		0D0A/CRLF	2	2					
	Gesamt-Zeichen			47	318					

# Leistungsnummer-Änderungssatz Satzart "X"

## Ausgabe

Diese Satzart kommt zusammen mit dem "I"-Satz in einer separaten Datei.  
Nach dem Identsatz "I" folgt jeweils unmittelbar der Änderungssatz "X"

## Hinweise

Die Satzart "X" dient zur Änderung von Leistungsnummern (verschieben im Nummernkreis).

Die separate Datei muss vor dem Einlesen eines Updates auf einen neuen Leistungskatalog eingespielt werden. Nur so ist eine Sicherung der 'alten' Leistungspositionen vor dem Überschreiben mit neuen Daten möglich.

## Satzaufbau Leistungsnummer-Änderungssatz "X"

<b>Satzartkennzeichen "X"</b>	<b>* Feld 1</b> 1 A
<b>Leistungsposition neu</b> d.h. neue Leistungspositions-Nummer für eine bereits im Datenbestand erfaßte Leistung	<b>* Feld 2</b> 1 bis 14 AN
<b>ILN des Datenerstellers</b> (die ersten 7 Stellen) zur eindeutigen Identifizierung des Datenerstellers.	<b>* Feld 3</b> 7 N
<b>lfd. Nummer</b> Für die Originalleistungen der KFE der WFE steht hier "000"	<b>* Feld 4</b> 3 N

<b>*</b>	gekennzeichnete Felder <b>müssen</b> mit den vorgegebenen Inhalten der Feldbeschreibung gefüllt sein ( Mussfelder ).
<b>+</b>	gekennzeichnete Felder <b>müssen</b> unter bestimmten Voraussetzungen gefüllt werden.

[zum Inhaltsverzeichnis](#)

Feld	<b>Änderungs-Satz</b>	Feldart	Inhalt	min	max	Mussfeld	Vorgabe
1	Satzart	A	x	1	1	ja	X
2	Leistungsnummer neu	AN	xx99	1	14	ja	
3	ILN	N	99n	7	7	ja	
4	Lfd.-Nr.	N	999	3	3	ja	
	Feld-Trennzeichen		??	3	3		
	Satzende-Zeichen		0D0A/CRLF	2	2		
	Gesamt-Zeichen			17	30		

### Ausgabe

Der Zuschlagsatz "Z" folgt  $n$  mal einer Sequenz nach dem Identifikationssatz "I"  
Durch die Möglichkeit, den Satz  $n$  mal zu übergeben, können beliebig viele  
Zuschläge an einen Identifikationssatz gekettet werden.

### Hinweise

Die Werte dieser Satzart haben keine Bedeutung für die  
Rohstoffberechnung einer separaten Stückliste (Artikel mit eigener  
Rohstoffberechnung).

**Sie gelten nur für die kumulierten Materialpreise des Preissatzes.**

#### Erläuterung zum Sinn dieses Satzes :

Generell werden, wie bereits im Rohstoffbasis-Satz "N" beschrieben, alle Artikel  
mit Rohstoffanteil in den Leistungen des Buches mit einer im N-Satz definierten  
Notiz auf die Basis beaufschlagt. Dieses erhöht die Nettopreise und damit die  
kumulierten Werte des Preissatzes "P".

Beinhaltet eine Leistungsposition einen Rohstoffanteil einer Rohstoffart, so  
muss mindestens ein Zuschlagssatz in einer Sequenz vorhanden sein.

Dieser enthält das kumulierte Rohstoffgewicht aller rohstoffhaltigen Materialien  
einer Rohstoffart in einer Leistung. Sind mehrere Rohstoffarten vorhanden, so  
sind auch mehrere Zuschlagssätze zu definieren.

Sollen Ausnahmen von der generellen Aufschlagsberechnung gemacht werden,  
so sind für alle rohstoffhaltigen Artikel einer Leistung, die Art, das Gewicht und  
die Basis in getrennten Zuschlagssätzen mitzugeben.

**Beispiel:** In einer fiktiven Stückliste einer Leistung sind unterschiedliche Kabel  
vorhanden, welche nicht mit dem generellen Aufschlag des Rohstoffbasis-  
Satzes "N" berechnet werden.

Anteiliges Kupfergewicht

Erdkabel mit 240g/m(Basis 0 EUR / 100kg),

Mantelleitung mit 43g/m(Basis 150 EUR / 100kg)

und Fernmeldekabel mit 24g/m (Basis 100 EUR / 100kg)

Ab **Ausgabe 2016/17** wurde je Artikel vier zusätzliche Felder  
"Rohstoffkorrekturwert" in die KFE-Datenbank eingefügt.

**In die KFE = "Kalkulationshilfe der elektro- und informationstechnischen  
Handwerke" werden zwei von den vier möglichen Werten übernommen,  
"Kupferkorrektur" und "Aluminiumkorrektur".**



**Hintergrund:** Die in der Elektro-Branche üblichen Rohstoffe werden an der Börse in Euro/100 kg gehandelt. Der Wert der Kupfer-DEL-Notiz\* und der Wert für Aluminium wird börsentäglich errechnet. Die Hersteller von rohstoffhaltigen Artikeln rechnen einen Teil des Börsenkurses, die BASIS bereits in den unverkauften Artikel ein. Die Basis kann aber auch 0 sein (Hohlpreis). Am Tage des Verkaufs an einen Großhändler oder Endkunden wird die Differenz zur aktuellen Tagesnotiz aufgerechnet. Das macht die Rohstoffe zum Spekulationsobjekt. Durch falsche Berechnung des Rohstoff-Anteils kann dem Verkäufer als auch dem Kunden ein finanzieller Vorteil oder Schaden entstehen.

## Berechnung des Korrekturwertes

**Beispiel:** Artikel 101310 aus der Stückliste der Leistungsposition 01.01.12

Mantelleitung NYM -J 3x1,5 R enthält bei Preiseinheit 100 ein Kupfergewicht von 4300 g und eine Basis von 150 € je 100kg, also  $150 / 100 * 4,3 = 6,45 \text{ €}$

Auf die Preiseinheit 1 bezogen ist das 0,0645 € = 6,45 Cent. Werden in der Stückliste einer Leistung nun 5m dieses Kabels verbaut, so sind das 32,25 Cent.

Dieser Wert ist dann die **Kupferkorrektur** dieses Artikels.

Jeder Artikel kann in der Stückliste eine andere Basis haben (0, 127,150, etc.) und eine andere Menge und somit einen anderen Korrekturwert

Dieser **Korrekturwert** ist zwingend notwendig, wenn die Stückliste nicht bekannt ist und aus mehreren rohstoffhaltigen Positionen mit unterschiedlichen Rohstoff-Basen besteht (Leistungspositionen ohne Stückliste).

Nur dann kann der, im kumulierten Materialpreis eingerechnete, Rohstoff-Zu- oder –Abschlag, bei Änderung der aktuellen Tagesnotiz in Bezug auf einen bei der Datenerstellung festgelegten Wert (z.B. CU 500), herauf- (z.B. 600) oder herunter (z.B. 420) gerechnet werden.

**Er ist nicht notwendig**, wenn der gesamte Materialpreis einer Stückliste zur Laufzeit des Anwender-Programms aus den einzelnen Artikeln neu berechnet wird (Leistungspositionen mit Stückliste).

Die rohstoffhaltigen Artikel der KFE-Stückliste enthalten eine für das Erscheinungsjahr vermutete durchschnittliche Metallnotierung für Kupfer und Aluminium. Stand 2016/17 CU = 500, AL = 190

**Rechenbeispiel:** Die 100m der Mantelleitung kosten inklusive des CU-BASIS-Betrages 16,12 €, beinhalten also 6,45 € Rohstoffzuschlag.

Der Elektro-Großhandel rechnet 1% der Tagesnotiz als Beschaffungsentgelt in den Zuschlag ein.

Mit der Formel  $(1,01 \times \text{DEL-Notiz} - \text{Rohstoff-Basis}) \times \text{Rohstoffgewicht} / 100 = (1,01 \times 500 - 150) \times 4,3 / 100 = 15,265 \text{ €}$ , erfolgt die Weiterberechnung auf die Tagesnotiz, bzw. KFE-Notiz.

Der Gesamtpreis der 100m Kabel ist dann gerundet 31,39 €. 1 m = 0,31 €

Angenommen die Tagesnotiz liegt irgendwann bei 600, so wäre ohne Kenntnis der Einzeldaten des Kabels keine neue Preisberechnung möglich.

### **Berechnung mit Hilfe des Korrekturwertes**

$(1,01 \times \text{neue Del-Notiz} \times \text{Rohstoff-Gewicht} / 1000 - \text{Korrekturwert}) / 100 \text{ // in Euro}$

$= (1,01 \times 600 \times 4300 / 1000 - 645) / 100 = 19,61 \text{ €}$

Die Differenz ist 4,34 €. Der Gesamtpreis der 100m Kabel ist dann gerundet 35,73 €. 1 m = 0,36 €

### **Berechnung des Rohstoff-Korrekturwertes aus einer fiktiven Stückliste**

Ist der Rohstoff-Korrekturwert 0 und die Felder Rohstoffart aller 4 möglichen Rohstoffzuschläge leer, so ist kein Rohstoff in der Stückliste vorhanden. Eine Neuberechnung muss **nicht** erfolgen.

Ist mindestens eines der Felder Rohstoffart gefüllt und ist hier nur Rohstoff mit Basis 0 vorhanden, so ist der Rohstoff-Korrekturwert ebenfalls 0. Eine Neuberechnung **muss** hier erfolgen.

### **Beispiel: Eine fiktive Leistungsposition enthält in der Stückliste folgende rohstoffhaltigen Artikel**

**( hier Kupfer CU, andere Rohstoffe, wie Aluminium AL werden gleich behandelt )**

**Die Tabelle berechnet als Beispiel eine KFE-Notierung von 570 zur Tagesnotiz von 420**

**Die Berechnung des** Rohstoff-Korrekturwertes erfolgt in der KFE je Artikel (n = max 4 Rohstoff-Gruppen) der Materialstückliste und wird je Rohstoff kumuliert.

Rohstoff-Anteil (n) = Rohstoff-Gewicht (in Gramm) (n) / Preiseinheit x Menge

Korrekturwert (n) = Rohstoff-Anteil (n) x Rohstoff-Basis (n) / 1000 ; ergibt den Korrekturwert je Rohstoff in Euro-Cent.

Das ist der, bei der Lieferung an den Großhändler, bereits in den Artikel eingerechnete Rohstoffzuschlag.

Die Weiterberechnung auf die Tagesnotiz, erfolgt mit der Formel

$(1,01 \times \text{„DEL-Notiz“} - \text{„Rohstoff-Basis(n)“}) \times \text{Rohstoffanteil}$

Art.-Nr.	Artikel	Gramm/PEH	Preiseinheit	Menge	CU-Anteil	Basis	Diff DEL-KFE	Korrekturwert	Betrag DEL -KFE	Diff neue DEL	Betrag DEL-Neu	Differenz
130495	Starkstromkabel NYY-O 4x120SM qmm t	460800	100	5,2	23961,6	0	570	0	137,9469 €	420	101,6451 €	- 36,302 €
115333	Halogenf.Instkabel JE-HStHE30 40x2x0,8t	32600	100	7,5	2445	100	470	244,5	11,6309 €	320	7,9267 €	- 3,704 €
236012	Pressverbinder 50 qmm 126 R	4260	100	2	85,2	127	443	10,8204	0,3823 €	293	0,2532 €	- 0,129 €
101492	Mantelleitung NYM-O 4x25 r	96000	100	25	24000	150	420	3600	102,1680 €	270	65,8080 €	- 36,360 €
704010	Eb-Sich.trafo 700818 CSTN 500 230/ 24V	1300	1	1	1300	150	420	195	5,5341 €	270	3,5646 €	- 1,970 €
					<b>51791,8</b>			<b>4050,3204</b>	<b>257,6622 €</b>		<b>179,1976 €</b>	- 78,46 €
									DEL-KFE		neue DEL	
									<b>570</b>		<b>420</b>	

Die bei der Datenerstellung eingerechnete Tagesnotiz (DEL-KFE) für (hier CU) ist 570 € / 100kg.  
Das reale Rohstoffgewicht (hier CU-Anteil) je Zeile ist Gramm/PEH / Preiseinheit x Menge.  
Aus dem CU-Anteil x Basis ergibt sich der zeilenweise Korrekturwert.  
Der in den Materialpreis der Stückliste eingerechnete zeilenweise Rohstoffbetrag ist Betrag DEL-KFE.

Aus der "Summe der CU-Anteile x neue DEL / 1000 – Summe Korrekturwert" /100 ergibt sich der neue Rohstoffbetrag.

Im KFE-Viewer erfolgt die Berechnung wie folgt:

*Wert 1 = ( 1,01 x **alte** Del-Notiz x Rohstoff-Gewicht/1000 - Korrekturwert ) / 100 // in Euro*

*Wert 2 = ( 1,01 x **neue** Del-Notiz x Rohstoff-Gewicht/1000 - Korrekturwert ) / 100 // in Euro*

*neuer Preis = alter Preis - Wert 1 + Wert 2*

*Wert 1 = ( 1,01 x 570 x **51791,8** /1000 - **4050,3204** ) /100 = 257,66*

*Wert 2 = ( 1,01 x 420 x **51791,8** /1000 - **4050,3204** ) /100 = 179,20*

*Differenz = 179,20 - 257,66 = - 78,46*

*Diese Differenz wird vom bisherigen Materialpreis abgezogen*

*Eine absolut exakte Berechnung kann über diesen Weg nicht mehr stattfinden, da im Grundpreis der KFE bereits eine Rundung erfolgt ist.*

In der folgenden Tabelle finden Sie das reale Kabel der Leistungsposition 01.26.92  
 Einer der Artikel enthält sowohl CU als auch AL  
 Im Jahr 2016/17 betrug die KFE-Notierung CU=500, AL=190

Meta-Nr.	Artikel	Gramm/PEH	Preiseinheit	Menge	Rohstoffg	Basis	Diff DEL-KFE	Korrekturwert	Betrag DEL -KFE	Diff neue DEL	Betrag DEL-Neu	Differenz
137306	Alu. Starkstromkabel NAYCWY3x35RE/35 t	24000	100	1	240	0	500	0	1,2120 €	600	1,4544 €	0,242 €
	Aluminiumanteil	30500	100	1	305	0	190	0	0,5853 €	200	0,6161 €	0,031 €
								<b>0</b>	<b>1,7973 €</b>		<b>2,0705 €</b>	<b>0,273 €</b>
137306	Alu. Starkstromkabel NAYCWY3x35RE/35 t	24000	100	1	240	0	500	0	1,2120 €	420	1,0181 €	- 0,194 €
	Aluminiumanteil	30500	100	1	305	0	190	0	0,5853 €	180	0,5545 €	- 0,031 €
								<b>0</b>	<b>1,7973 €</b>		<b>1,5726 €</b>	<b>- 0,225 €</b>

Es wird erst eine Tagesnotiz von CU = 500, 600 und dann 500, 420 errechnet

$$\text{Wert 1} = ( 1,01 \times 500 \times \mathbf{240} / 1000 - \mathbf{0} ) / 100 = 1,2120$$

$$\text{Wert 2} = ( 1,01 \times 600 \times \mathbf{240} / 1000 - \mathbf{0} ) / 100 = 1,4544$$

$$\text{Differenz} = 1,4544 - 1,2120 = 0,242$$

$$\text{Wert 1} = ( 1,01 \times 500 \times \mathbf{240} / 1000 - \mathbf{0} ) / 100 = 1,2120$$

$$\text{Wert 2} = ( 1,01 \times 420 \times \mathbf{240} / 1000 - \mathbf{0} ) / 100 = 1,0181$$

$$\text{Differenz} = 1,0181 - 1,2120 = - 0,194$$

Es wird erst eine Tagesnotiz von AL = 190, 200 und dann 190, 180 errechnet

$$\text{Wert 1} = ( 1,01 \times 190 \times \mathbf{305} / 1000 - \mathbf{0} ) / 100 = 0,5853$$

$$\text{Wert 2} = ( 1,01 \times 200 \times \mathbf{305} / 1000 - \mathbf{0} ) / 100 = 0,6161$$

$$\text{Differenz} = 0,6161 - 0,5853 = 0,031$$

$$\text{Wert 1} = ( 1,01 \times 190 \times \mathbf{305} / 1000 - \mathbf{0} ) / 100 = 0,5853$$

$$\text{Wert 2} = ( 1,01 \times 180 \times \mathbf{305} / 1000 - \mathbf{0} ) / 100 = 0,5545$$

$$\text{Differenz} = 0,5545 - 0,5853 = - 0,031$$

$$\text{Differenz beider Rohstoffe } 0,0242 + 0,031 = 0,273$$

$$\text{Differenz beider Rohstoffe } -0,194 + - 0,031 = - 0,225$$

\* DEL-Notiz

Deutsche Elektrolytkupfernotiz für Leitmaterial. Anhand der offiziellen Notierungen an der LME wird der Wert der DEL-Notiz börsentäglich errechnet.

**Und noch ein Hinweis:**

Rohstoffzuschläge werden bei einigen Vertragspartnern als "durchlaufender Posten" betrachtet. Das bedeutet, dass diese Zuschläge separat, ohne Kalkulationsaufschlag, weiter berechnet werden.

Auf die Rohstoffzuschläge wird im Handel die Mehrwertsteuer berechnet.

[zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Satzaufbau Zuschlagsatz "Z"

<b>Satzartkennzeichen "Z"</b>	<b>* Feld 1</b> 1 A
<b>Rohstoffart</b> "01" = Kupfer "02" = Aluminium "03" = Blei "04" = Silber "05" = Messing "06" = Gold "07" = Platin "09" bis "99" Reserve	<b>* Feld 2</b> 2 N
<b>Rohstoffgewicht</b> in Gramm <b>Summe der Rohstoffgewichte</b> aus der Stückliste einer Leistungssequenz mit der <b>gleichen Rohstoffbasis</b> . Ändert sich die Basis bei gleicher Rohstoffart, so ist ein neuer Satz zu übergeben. <b>Hinweis :</b> in Klarschrift, mit Dezimal-Trennzeichen Punkt oder Komma erlaubt, max. 2 Nachkommastellen Beispiel : 24,35 oder 24.35 oder 24 "-" Negatives Vorzeichen erlaubt	<b>* Feld 3</b> 1 bis 12 AN
<b>Rohstoffbasis</b> in Währung aus dem Vorlaufsatz /100Kg <b>Abweichende</b> Grundnotierung des Rohstoffes, die für diese Leistung bereits in den kumulierten Materialpreis* eingerechnet ist. Anderfalls kein Eintrag. <b>Hinweis :</b> in Klarschrift, mit Dezimal-Trennzeichen Punkt oder Komma erlaubt max. 2 Nachkommastellen Beispiel : 153,39 oder 153.39 (EUR) * Ausnahmen von der Regel Mantelleitung CU 153.- EUR/100 kg sind mögliche Basen für: Erdkabel CU 000.- EUR/100 kg = Hohlpreis Schwachstroml. CU 102.- EUR/100 kg Diese Ausnahmen werden mit dem Zuschlagssatz in jeder Leistungssequenz dargestellt.	<b>+ Feld 4</b> 6 AN

<b>*</b>	gekennzeichnete Felder <b>müssen</b> mit den vorgegebenen Inhalten der Feldbeschreibung gefüllt sein ( Mussfelder ).
<b>+</b>	gekennzeichnete Felder <b>müssen</b> unter bestimmten Voraussetzungen gefüllt werden.

<b>Rohstoffkorrekturwert</b> (nur Version 2000 C) <b>Berechnung der abweichenden aktuellen Tagesnotiz von der in die Daten eingerechneten Tagesnotiz</b>  <b>Hinweis :</b> in Klarschrift, mit Dezimal-Trennzeichen Punkt oder Komma erlaubt max. 3 Nachkommastellen Beispiel : 153,391 oder 153.391	<b>+ Feld 5</b> 9 AN
--	-------------------------

<b>*</b>	gekennzeichnete Felder <b>müssen</b> mit den vorgegebenen Inhalten der Feldbeschreibung gefüllt sein ( Mussfelder ).
<b>+</b>	gekennzeichnete Felder <b>müssen</b> unter bestimmten Voraussetzungen gefüllt werden.

[zum Inhaltsverzeichnis](#)

Feld	Zuschlag-Satz	Feldart	Inhalt	min	max	Mussfeld	Beispiel	Vorgabe
1	Satzart	A	x	1	1	ja		Z
2	Rohstoffart	N	99	2	2	ja	01=Kupfer	
3	Rohstoffgewicht	AN	99,99	1	12	ja	24,5	
4	Rohstoffbasis	AN	999,99	0	6	nein	153,39	
5	Korrekturwert	AN	99999,999	0	9	nein	6,859	
	Feld-Trennzeichen		??	3	4			
	Satzende-Zeichen		0D0A/CRLF	2	2			
	Gesamt-Zeichen			9	36			



Die "Kalkulationshilfe", die seit 1982 als umfassende Buchausgabe im Jahresturnus herausgegeben wird, findet bundesweit in der Elektro-Branche eine sehr große Akzeptanz.

Diese Akzeptanz war es auch, die den zuständigen Arbeitskreis "Kalkulationshilfe" 1987 veranlaßte, dem Drängen der Verbandsmitglieder nach einem Datenträger zur "KFE" zu entsprechen.

Im Zuge des progressiv ansteigenden EDV-Einsatzes in den Elektrohandwerken wurde der Wunsch der Mitglieder nach einer stücklistenorientierten Kalkulation auf der Basis von artikelbezogenen Bauzeiten immer größer.

In Erkenntnis dieser Entwicklung hat der Arbeitskreis zunächst das Projekt "ELDANORM" aufgegriffen, um einen reibungslosen und zukunftssicheren Artikeldaten-Transfer sicherzustellen. In enger Kooperation mit den beteiligten Verbänden konnte dieses Projekt in erstaunlich kurzer Zeit realisiert und 1990 als Version 05/90 am Markt eingeführt werden. 1994 wurde mit der ZVEHNORM 10/94 eine stücklistenorientierte Leistungsübergabe geschaffen. Mit der ZVEHNORM 01/96 und zum gleichen Zeitpunkt auch mit der ELDANORM 01/96 wurden 1996 weitere Möglichkeiten der Datenübertragung von Leistungspositionen im Markt etabliert.

Mit den nunmehr vorliegenden Datensatzstrukturen ELDANORM 2000 und ZVEHNORM 2000 werden die grafikorientierten Windows-Welten bedient.

Zusätzlich zur "Papier-Ausgabe" der "Kalkulationshilfe" kann der EDV-Anwender die zugrunde liegenden Daten der KFE seinem Anwenderprogramm zur Verfügung stellen.

Der Arbeitskreis appelliert im Interesse der elektrohandwerklichen Betriebe an alle Software-Häuser, die sich mit der Entwicklung von Branchensoftware befassen, die Möglichkeiten der Datensatzstrukturen ELDANORM 2000 und ZVEHNORM 2000 zu nutzen und bedienerfreundlich in ihre Branchenpakete einzubinden.

Für die Überprüfung der Funktionsabläufe der von den Software-Häusern zu entwickelnden Konvertierprogramme (Schnittstellen) werden Musterdaten auf den Jahresausgaben der CD-ROM des ZVEH vorhanden sein, die sowohl die ELDANORM-Artikel-Dateien, als auch die ZVEHNORM-Dateien mit allen Satzarten enthalten.

[zum Inhaltsverzeichnis](#)