



Gemeinsamer Ausschuß  
Elektronik im Bauwesen

# **Merkblatt zur elektronischen Bauabrechnung**

**Ausgabe Oktober 2000**

überarbeitet Januar 2003

**Gemeinsamer Ausschuß Elektronik im Bauwesen (GAEB)  
Geschäftsstelle im  
Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)  
Deichmanns Aue 31-37, 53179 Bonn**



## Inhaltsverzeichnis

	Seite	
Inhaltsverzeichnis	3	
<b>1</b>	<b>Regelungen für die elektronische Bauabrechnung</b>	<b>4</b>
1.1	Zweck der Regelungen	4
1.2	Verfahrensbeschreibungen (VB)	4
1.2.1	GAEB-VB	4
1.2.2	REB-VB	5
<b>2</b>	<b>Datenerfassung, Durchführung und Prüfung der Berechnungen</b>	<b>6</b>
2.1	Schaubild	6
2.2	Organisatorische Regelungen	6
2.3	Daten	6
2.4	Berechnung des Auftragnehmers	6
2.5	Prüfung des Auftraggebers	7
2.5.1	Prüfung der Eingabedaten	7
2.5.2	Prüfberechnung	7
2.6	Rechnung	7
2.6.1	Teilschluss- oder Schlussrechnung	7
2.6.2	Abschlagsrechnungen	7
<b>3</b>	<b>Ansprechpartner</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Schaubild</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Übersicht über die definierten Datensatzformate</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>GAEB-Verfahrensbeschreibungen</b>	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>Sammlung der Regelungen für die elektronische Bauabrechnung (Sammlung REB)</b>	<b>16</b>

# 1 Regelungen für die elektronische Bauabrechnung

## 1.1 Zweck der Regelungen

Die Rationalisierung des Baugeschehens durch den Einsatz der elektronischen Datenverarbeitung ist eine aus volkswirtschaftlichen Gründen notwendige Aufgabe aller am Bau Beteiligten. Dazu gehören alle Berechnungen, die im Bauwesen anfallen. Die Anwendung der EDV ist im Allgemeinen schneller, sicherer und wirtschaftlicher als die manuelle Bearbeitung.

Zur Vereinheitlichung der Verfahren und um die Datenübergabe zu ermöglichen wurden Verfahrensbeschreibungen entwickelt.

## 1.2 Verfahrensbeschreibungen (VB)

Sie beinhalten einheitliche und eindeutige Regelungen für geometrische Lösungen und typische Berechnungsaufgaben. Die VB unterstützen die Berechnungen in jeder Phase des Baugeschehens.

Es stehen die VB der „Sammlung der Regelungen für die elektronische Bauabrechnung“ (REB-VB) und die VB des „Gemeinsamer Ausschuss Elektronik im Bauwesen“ (GAEB-VB) zur Verfügung.

Bei Beachtung dieser Verfahrensbeschreibungen wird erreicht, dass verschiedene Partner bei unabhängig voneinander durchgeführten Berechnungen mit identischen Ausgangsdaten das gleiche Ergebnis im Rahmen einer festgelegten Toleranz erzielen.

Wenn sie gelten sollen, müssen sie vertraglich vereinbart werden.

Einige Anwender machen in ihrem Zuständigkeitsbereich die Verfahrensbeschreibungen im Bereich der Bauabrechnung zum Vertragsbestandteil, so z. B.

- die Finanzbauverwaltungen des Bundes und der Länder im "Vergabehandbuch (VHB)",
- die öffentlichen Auftraggeber für den Bereich des Straßen- und Brückenbaus in den "Zusätzliche Vertragsbedingungen für den Straßen- und Brückenbau",
- die Deutsche Telekom in ihren internen Regelungen und
- die Deutsche Bahn AG in ihren Handbüchern 1134 und 808.02.

Sind für bestimmte Berechnungen keine VB vorhanden, müssen freie Vereinbarungen getroffen werden.

### 1.2.1 GAEB-VB

Grundlagen für die Anwendung der GAEB-Verfahrensbeschreibungen (GAEB-VB) sind die "Allgemeine Bedingungen für die Anwendung der Verfahrensbeschreibungen" (REB-Allg.) aus der Sammlung REB.

Die bereits fertiggestellten GAEB-VB sind im Anhang aufgelistet und können bezogen werden von der

**Beuth Verlag GmbH**  
**Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin**  
**Tel. (030) 2601-2668, Fax (030) 2601-1260.**  
**e-Mail: [www.beuth.de](http://www.beuth.de) oder [www.gaeb.de](http://www.gaeb.de)**

## 1.2.2 REB-VB

Die Sammlung der Regelungen für die elektronische Bauabrechnung (Sammlung REB), auch Teile davon, können bezogen werden von der

**FGSV Verlag GmbH**  
**Wesseling Straße 17**  
**50999 Köln**  
**Tel.: 02236-3846-3**  
**Fax: 02236-3846-40**  
**e-Mail: [info@fgsv-verlag.de](mailto:info@fgsv-verlag.de)**

Die Sammlung REB enthält (siehe Anhang):

- Allgemeine Bedingungen für die Anwendung der Verfahrensbeschreibungen (REB-Allg.)
- Verfahrensbeschreibungen (REB-VB), sowie im Anhang
- Nachdruck von Rundschreiben, Richtlinien und
- Sonstiges.

Den öffentlichen Auftraggebern stehen für diese Verfahrensbeschreibungen Prüfprogramme der Bundesanstalt für das Straßenwesen (BASt) zur Verfügung.

## **2 Datenerfassung, Durchführung und Prüfung der Berechnungen**

### **2.1 Schaubild**

Der Ablauf von der Datenerfassung über Aufbereitung, Berechnung bis zur Datenübergabe ist im Schaubild dargestellt.

### **2.2 Organisatorische Regelungen**

Die Vertragspartner sollen rechtzeitig vereinbaren:

- Angaben zu den Datenquellen, wie Datenträger des Auftraggebers, Entwurfsberechnungen, geometrische Arbeitsvorbereitungen, CAD- oder sonstige Pläne, gemeinsame Aufmasse,
- welche Teilleistungen nach welchen VB berechnet werden,
- DV-spezifische Einzelheiten zur Datenübergabe,
- die Festlegung geometrischer Bedingungen, z.B. fiktive Begrenzungen der abzurechnenden Baukörper, Lage der Begrenzungslinien, Aufteilung in Berechnungsabschnitte,
- die organisatorischen Bedingungen und den zeitlichen Ablauf für das Aufstellen und Prüfen der Berechnung sowie die für die Bauabrechnung zuständigen Stellen und die verantwortlich zeichnenden Vertreter von Auftragnehmer und Auftraggeber,
- Toleranzregelungen,
- ggf. die Anzahl der erforderlichen Ausfertigungen für die Ausgabelisten.

Im Weiteren müssen Name, Version, Ausgabedatum und Ersteller des Rechenprogramms und Ansprechpartner mitgeteilt werden.

### **2.3 Daten**

Alle für die Berechnung erforderlichen Daten werden aus Zeichnungen, Ausführungsunterlagen, Entwurfs- und sonstigen Vorberechnungen ermittelt oder durch Aufmasse gewonnen.

Diese Daten werden den Positionen im Leistungsverzeichnis durch die Ordnungszahlen zugeordnet.

Aufmasse müssen mit besonderer Sorgfalt erstellt werden. Sie müssen mit Orts- und Datumsangabe von den Vertragspartnern unterzeichnet werden.

Die Eingabedaten für die Berechnung des Auftragnehmers unterliegen keiner Formvorschrift.

Wenn Daten übergeben werden, müssen sie den Bedingungen der VB entsprechen.

### **2.4 Berechnung des Auftragnehmers**

Die Ergebnisse der Berechnungen müssen durch Plausibilitätsprüfungen auf Glaubwürdigkeit untersucht werden.

Wird in Ausnahmefällen eine manuelle Berechnung durchgeführt, sollen dafür die Formeln und Rechenregeln von Verfahrensbeschreibungen angewendet werden.

## **2.5 Prüfung des Auftraggebers**

### **2.5.1 Prüfung der Eingabedaten**

Der Auftraggeber prüft die Eingabedaten für die Berechnung.

Der Prüfende bescheinigt auf der Auflistung der Eingabedaten oder in der Berechnung des Auftragnehmers, in der die Eingabewerte enthalten sind, die Richtigkeit dieser Daten.

### **2.5.2 Prüfberechnung**

Die Prüfung der Berechnung muss mit einem Programm erfolgen, das unabhängig von dem Programm ist, mit dem die Berechnung aufgestellt wurde.

Treten beim Vergleich von Mengen- und Prüfberechnung Differenzen auf, die die vereinbarten Toleranzen überschreiten, müssen die Unstimmigkeiten von den Partnern gemeinsam aufgeklärt werden. Liegen die Differenzen innerhalb der vereinbarten Toleranz, gelten die Ergebnisse des Auftragnehmers. Liegen Abweichungen außerhalb der Toleranz, und verlangt der Auftragnehmer keine Korrekturen, gilt das kleinere Ergebnis.

Elektronische Prüfberechnungen sind in der Regel nur für Mengenberechnungen von Teilschluss- und von Schlussrechnungen sowie für abgrenzbare Teile von Bauleistungen, sinnvoll.

Eine Ausnahme kann die Anwendung der GAEB-VB 23.004 –Allgemeine Mengenberechnungsbilden.

## **2.6 Rechnung**

Die geprüfte und anerkannte Berechnung bildet die Grundlage für die Rechnungslegung.

### **2.6.1 Teilschluss- oder Schlussrechnung**

Die Ergebnisse der vom Auftragnehmer ermittelten Mengen werden in die Teilschlussrechnungen oder in die Schlussrechnung übernommen.

Zur Prüfung dieser Rechnungen müssen die Ergebnisse der Mengenberechnung anerkannt vorliegen. Der § 14 VOB/B gilt uneingeschränkt.

### **2.6.2 Abschlagsrechnungen**

Abschlagszahlungen sind in § 16 Ziffer 1 VOB/B geregelt. Sie sollen bewirken, dass die Leistungen des Auftragnehmers entsprechend dem Baufortschritt vergütet werden.

Mengenangaben für Abschlagsrechnungen können aus:

- a) berechneten Mengen, die Bestandteil der Schlussrechnung werden,
- b) überschlägig ermittelten, geschätzten oder vereinbarten Mengen bestehen.

Die Prüfung der Mengen erfolgt zweckmäßigerweise mit den örtlich zur Verfügung stehenden Mitteln. Hierzu dienen hauptsächlich Glaubhaftigkeitsprüfungen, Vergleiche mit den Leistungsansätzen der Ausschreibung und den Entwurfsberechnungen, sowie einfache überschlägige Berechnungen.

Liegen bereits anerkannte Mengenberechnungen vor, so müssen sie der Prüfung der Abschlagsrechnung zugrunde gelegt werden.

Sind Ansätze für die Schlussrechnung bereits frühzeitig aufgestellt, so können diese für die Abschlagsrechnung genutzt und ggf. auch auf Datenträger übergeben werden.

Anschrift	Leistung
<p><b>Gemeinsamer Ausschuß Elektronik im Bauwesen (GAEB)</b>            Geschäftsstelle:            Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Wohnungswesen            Deichmanns Aue 31-37            53179 Bonn            Ruf : (01888) 401-0 (Zentrale)                  (01888) 401-1524 (Durchwahl)            Fax : (01888) 401-1529            Internet: <a href="http://www.gaeb.de">www.gaeb.de</a></p>	<p>Auskünfte über:            - Aufstellung und Entwicklung des Standardleistungsbuches (STLB-Bau, StLB und StLB (Z))            - Regelwerke des GAEB (z.B. Datenaustausch, Verfahrensbeschreibungen, Merkblätter)</p> <p>Entgegennahme von Erfahrungsberichten und Verbesserungsvorschlägen</p>
<p><b>DIN Deutsches Institut für Normung e.V.</b>            Burggrafenstraße 6            10787 Berlin            Ruf : (030) 2601-2188            Fax : (030) 2601-42188            e-Mail: <a href="mailto:gaeb@DIN.de">gaeb@DIN.de</a></p>	<p>Herausgeber des Standardleistungsbuches für das Bauwesen</p>
<p><b>Beuth Verlag GmbH</b>            Burggrafenstraße 6            10787 Berlin            Ruf : (030) 2601-2668            Fax : (030) 2601-1268            Internet: <a href="http://www.beuth.de">www.beuth.de</a></p>	<p>Vertrieb von Buch und Datenträger des Standardleistungsbuches (STLB-Bau, StLB und StLB (Z)), sowie weiterer Regelwerke des GAEB</p>
<p>Ruf : 01805-235471            Fax : 01805-235371            Gesprächskosten 0,12 Euro je Minute</p>	<p>Hotline zu edv-technischen Anwenderfragen</p>
<p><b>DB ProjektBau GmbH</b>            NL West            Johannisstraße 64            50668 Köln            Ruf : (0221) 1413221            Fax : (0221) 1413227            e-Mail: <a href="mailto:gbi@bahn.de">gbi@bahn.de</a></p>	<p>Vertrieb von Buch und Datenträger der Leistungsbereiche 482 und 486</p>
<p><b>Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen</b>            Hauptgeschäftsstelle:            Konrad-Adenauer-Straße 13            50996 Köln            Ruf : (0221) 935830            Fax : (0221) 9358373            e-Mail: <a href="mailto:koeln@fgsv.de">koeln@fgsv.de</a></p>	<p>Herausgeber des Standardleistungskataloges für den Straßen- und Brückenbau (STLK)</p>

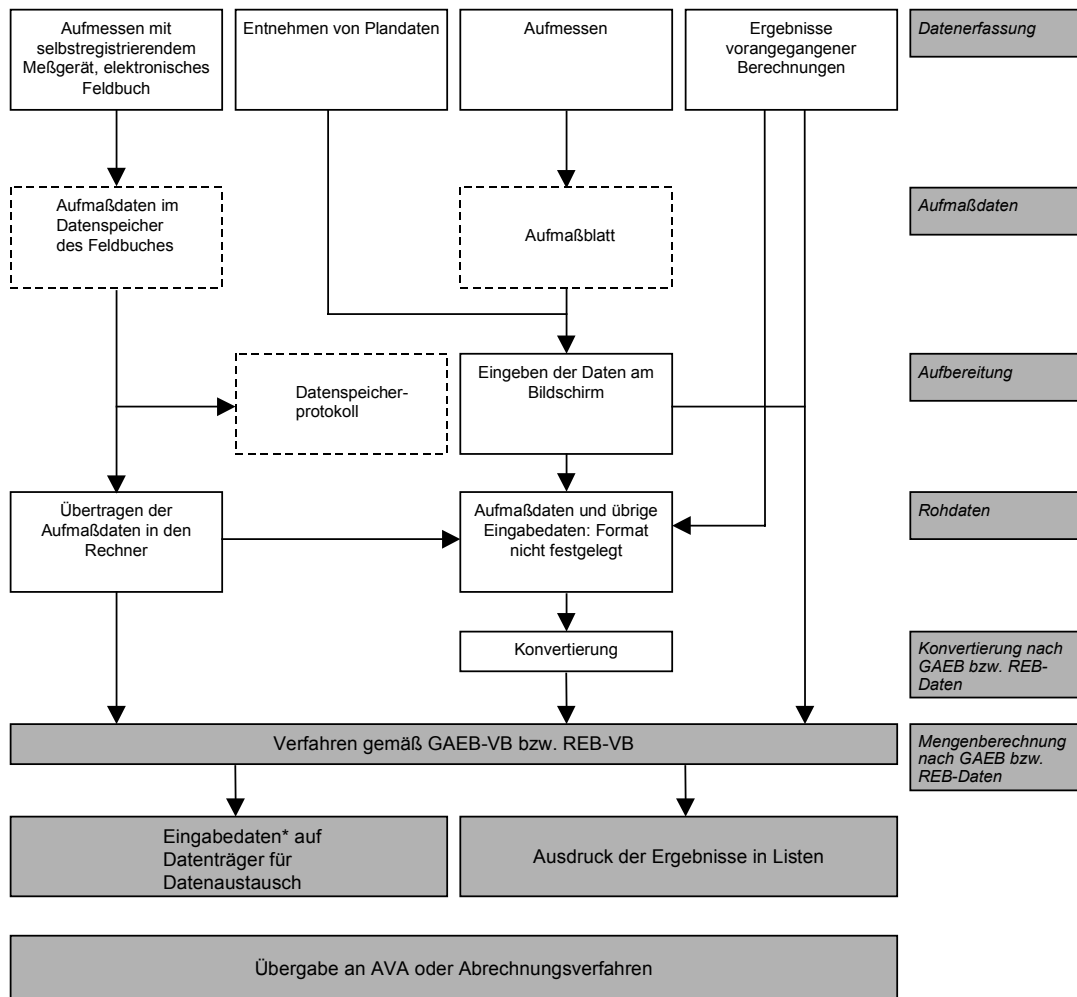


Anschritt	Leistung
<p><b>FGSV Verlag GmbH</b>  Wesseling Straße 17  50999 Köln  Tel.: 02236-3846-3  Fax: 02236-3846-40  e-Mail: <a href="mailto:info@fgsv-verlag.de">info@fgsv-verlag.de</a></p>	<p>Vertrieb von Buch und Datenträger der Leistungsbereiche 101-135  Vertrieb der Sammlung REB</p>
<p><b>Bundesanstalt für Wasserbau</b>  Am Ehrenberg 8  98693 Ilmenau  Tel.: 03677-669-0  Fax: 03677-669.3333</p>	<p>Vertrieb von Datenträgern der Leistungsbe-  reiche 202-230 (Standardleistungskatalog  für den Wasserbau)</p>
<p><b>Drucksachenstelle bei der  Wasser- und Schifffahrtsdirektion Mitte</b>  Am Waterlooplatz 5  30169 Hannover  Tel.: 0511-9115-0  Fax: 0511-9115-495</p>	<p>Vertrieb von Büchern der Leistungsbereiche  202-230 (Standardleistungskatalog für den  Wasserbau)</p>
<p><b>Bundesverband  Bausoftware e.V. - BVBS -</b>  Hölderlinstraße 38  71287 Weissach  Ruf : (07044) 930404  Fax : (07044) 930406  eMail: <a href="mailto:mn@bvbs.de">mn@bvbs.de</a>  Internet: <a href="http://www.bvbs.de">www.bvbs.de</a></p>	<p>Informationen zu Bausoftwarehäusern</p>

# 4

## Schaubild

Ablauf der Mengenerfassung, Aufbereitung und Mengeberechnung



\* bei GAEB-VB 23.004 auch Ergebnisse

## 5 Übersicht über die definierten Datensatzformate

DA	Datensatz	20.				21.				22.	23.	24.	25.	27.	29.						
		003	073	103	203	214	303	314	404	003	013	014	033	013	114	003	004	014	003	003	004
00					X	X	X			X			X								
1																					
2																					
3																					
4	KW						X														
5																					
6																					
7	Feldbuch, Querpr.						X														
8																					
9	Abmess. Lüftg.																				X
10	Festpunkte		X	X	X			X													
11	Aufmaße											X									
12	Aufmaße												X								
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23	KO, KW, GW																				X
24	Zugpunkte					X															X
25	Feldbuch St.p.					X															X
26	Feldbuch Mess.					X															X
27	Feldbuch Mess.					X															X
28	Seitl. Stat.pkte					X															X
29	KO, KW, GW					X															X
30	Punkte, Linien					X							X								
31	KW, KO									X											
32	KO, KW, GW																				X
33	Meßwerte																				X
34																					
35	GW		X																		
36	GW			X																	
37	KW, GW, Begr.Lin.									X											
38	Feldbuch Niv.		X																		
39	Feldbuch Ni.Ta.			X																	
40																					
41	Feldbuch Re.Ta				X																
42	Feldbuch Re.Ta.				X																
43	Feldbuch Th.Ta.				X																
44																					
45	Punkte (x, y, z)	X									X										
46	Stat.intervall	X																			
47	Stat.tabelle	X																			

DA	Datensatz	20.				21.				22.	23.	24.	25.	27.	29.						
		003	073	103	203	214	303	314	404	003	013	014	033	013	114	003	004	014	003	003	004
48	Interp.lin.	X																			
49	Linien							X													
50	Kurvenband	X																			
51	KW, KO							X	X	X	X										
52																					
53	Pos.angaben							X			X										
54	Profilpunkte							X			X										
55																					
56	KW																				
57	GW, KW / KW, KO	X									X										
58	Dreiecke										X	X									
59	Pos.angaben										X										
60	Pos.angaben										X										
61																					
62	KW	X																			
63	Systemangaben	X																			
64	Stat.intervall	X																			
65	Veränd. Prof.ang.	X																			
66	Begrenz. Linien	X					X		X												
67	KW, KO										X										
68	Pos.angaben										X										
69	Pos.angaben										X										
70	Schnittp. wahl											X									
71	Pos.angaben																		X		
72	Planangaben																		X		
73	Abmess. Stabst.																		X		
74	Abmess. Matten																		X		
75																					
76																					
77	Feldbuch Graben																			X	
78																					
79																					
80																					
81	LV Übergabe																				
82	LV Kostenanschlag																				
83	LV Ausschreibung																				
84	LV Angebot																				
85	LV Nebenangebot																				
86	LV Auftrag																				
87	LV Nachtrag																				
88	LV Rechnung																				
89																					
90																					
91																					
92																					
93																					
94																					
95																					
96																					
97																					
98																					
99					X		X	X		X					X						

## **6 GAEB-Verfahrensbeschreibungen**

Stand: Januar 2003

### **GAEB-Verfahrensbeschreibungen (GAEB-VB)**

**GAEB-VB 20.404** Automatische Dreiecksvermaschung 20.404

**GAEB-VB 21.014** Mengenerrechnung aus Begrenzungen

**GAEB-VB 22.114** Ermittlung von Rauminhalten und Flächen aus Horizonten 22.114

**GAEB-VB 23.004** Allgemeine Mengenerrechnung 23.004



Absender:

---

---

---

---

Beuth Verlag GmbH  
Burggrafenstraße 6

**10787 Berlin**

**BESTELLUNG**

AZ.: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

Hiermit bestellen wir zur sofortigen Lieferung

Stück		Einzelpreis (Euro)	Gesamtpreis (Euro)
	GAEB -VB 20.404	4,30	
	GAEB-VB 21.014	18,20	
	GAEB -VB 22.114	4,30	
	GAEB -VB 23.004	13,30	

Preise zuzüglich Porto und Verpackung (Stand: Januar 2003)

TEL.: (030) 2601 2668

FAX. (030) 2601 1260

# 7 Sammlung der Regelungen für die elektronische Bauabrechnung (Sammlung REB)

## Inhalt:

Stand: August 1999

## Vorwort

### REB-Verfahrensbeschreibungen

<b>REB-Allg.</b>	Allgemeine Bedingungen für die Anwendung der REB-Verfahrensbeschreibungen
<b>REB-VB 20</b>	REB-Verfahrensbeschreibungen, Abschnitt 20: Meßwertaufbereitungen 20.003 Querprofilbestimmung durch Interpolation 20.073 Bestimmung von Begrenzungslinien in Querprofilen 20.103 Auswertung von Nivellements 20.203 Auswertung von Tachymeteraufnahmen 20.214 Auswertung elektrooptischer Tachymeteraufnahmen 20.303 Terrestrische Querprofilaufnahme 20.314 Auswertung elektrooptischer Querprofilaufnahmen
<b>REB-VB 21</b>	REB-Verfahrensbeschreibungen, Abschnitt 21: Erdmassenberechnungen aus Querprofilen 21.003 Massenberechnungen aus Querprofilen (Elling) 21.013 Massenberechnungen zwischen Begrenzungslinien 21.033 Oberflächenberechnung aus Querprofilen
<b>REB-VB 22</b>	REB-Verfahrensbeschreibungen, Abschnitt 22: Besondere Erdmassenberechnungen 22.013 Massen und Oberflächen aus Prismen
<b>REB-VB 23</b>	REB-Verfahrensbeschreibungen, Abschnitt 23: Allgemeine Abrechnungsverfahren 23.003 Allgemeine Bauabrechnung
<b>REB-VB 24</b>	noch frei
<b>REB-VB 25</b>	REB-Verfahrensbeschreibungen, Abschnitt 25: Besondere Abrechnungsverfahren im Ingenieurbau 25.003 Gewichts Berechnung von Bewehrungsstahl
<b>REB-VB 26</b>	noch frei
<b>REB-VB 27</b>	REB-Verfahrensbeschreibungen, Abschnitt 27: Besondere Abrechnungsverfahren im Kanalbau 27.003 Massen und Böschungflächen von Grabenaushub
<b>REB-VB 28</b>	noch frei
<b>REB-VB 29</b>	REB-Verfahrensbeschreibungen, Abschnitt 29: Besondere Abrechnungsverfahren in Ausbau- und Gebäudetechnik 29.004 Berechnung von Kanaloberflächen Lüftungstechnischer Anlagen
<b>Anhang 1</b>	Nachdruck von Rundschreiben, Richtlinien usw.
<b>Anhang 2</b>	Sonstiges



**FGSV-Mitgliedsnummer:**

Lieferanschrift: .....

.....

.....

.....

.....

Aktenzeichen: .....

Datum: .....

**FGSV VERLAG  
WESSELINGER STR. 17**

**50999 KÖLN**

**FAX: 02236 / 38 46 40**

## **Bestellung zur Lieferung aus der "Sammlung REB" – Regelungen für die Elektronische Bauabrechnung**

Stand: 14. Januar 2003

Anzahl	Titel	EUR	
		Normalpreis	Mitgliedspreis
	<b>Gesamte Sammlung</b> (Stand 1997) – FGSV-Nr. 929 *) zur Fortsetzung bis auf Widerruf	98,50	65,70
	Nachlieferung 1997 – FGSV-Nr. 929/2 u.a. inkl. REB Allg., VB 20.214	21,80	14,50
	REB-Allgemein (Nachlieferung 929/2**))		
	REB-VB 20.003	3,90	2,60
	REB-VB 20.073	5,60	3,70
	REB-VB 20.103	3,90	2,60
	REB-VB 20.203	6,40	4,30
	REB-VB 20.214 (Nachlieferung 929/2**))		
	REB-VB 20.303	4,90	3,30
	REB-VB 20.314	12,70	8,50
	REB-VB 21.003	6,40	4,30
	REB-VB 21.013	9,50	6,40
	REB-VB 21.033	4,70	3,20
	REB-VB 22.013	4,70	3,20
	REB-VB 23.003	4,70	3,20
	REB-VB 25.003	8,70	5,80
	REB-VB 27.003	2,90	1,90
	REB-VB 29.004	4,90	3,30

Preise inkl. MwSt, zzgl. Versandkosten

\*) Nichtzutreffendes bitte streichen !

\*\*\*) Teil der Nachlieferung 929/2; nur gemeinsam erhältlich inkl. neuem Inhaltsverzeichnis