

MJ-Software: Aufmaß REB 23.003 von 2012

Von Michael Josten

Historie

Seit 1994 entwickelt MJ-Software Programme speziell für die Baubranche. Damals wurde mit "MJ-Aufmaß" das erste Modul für den Bereich Mengenermittlung nach der REB 23.003 von 1979 erstellt. Im Laufe der Jahre sind alle wichtigen Bereiche des ausführenden Baugewerbes hinzugekommen, sodass ein umfassendes Programmpaket entstanden ist.

Neue Regelungen werden von MJ-Software stets zeitnah umgesetzt, so kann jetzt das neue Modul **MJ-Aufmaß 2012** vorgestellt werden, das die "REB-Verfahrensbeschreibung 23.003 von 2012, Allgemeine Mengenberechnung" abbildet. Diese neue Regelung weicht wesentlich mehr von den bisherigen Regelungen REB 23.003 von 1979 und REB 23.003 von 2009 ab, als es der Name vermuten lässt.

REB 23.003 von 2012

Die Zielsetzung bei der Konzeption der neuen REB waren:

- Vereinfachung des kontinuierlichen Datenaustausches zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer per XML-Datei.
- Verbesserung der Dokumentation und Rückmeldung von Prüfungsergebnissen.
- Erleichterung der Mengenermittlung, z.B. durch erweiterte Verwendung von Koordinaten.
- Bereitstellung von Zwischensummen durch die Einführung von eigenen Ordnungsrahmen und neuen Referenzmethoden auf deren Summen.

Hierfür definiert die neue Regelung einige Leistungsmerkmale, die vielleicht bisher auch schon in einzelnen Programmen enthalten waren, aber beim Datenaustausch zwischen verschiedenen Programmsystemen ihre Grenzen hatten. Jetzt sind diese neuen Möglichkeiten genau spezifiziert und im XML Austauschformat vorgesehen.

Spaltennummer	#1 (T)	#2 (Z)	#3 (Z)	#4 (Z)	#5 (B)	#6 (B)	#7 (Z)	#8 (Z)	#9 (B)	#10 (B)	#11 (Z)	#12 (B)
Bezeichnung	Haltung	Haltungslänge	Deckel 1	Sohle 1	Schachttiefe 1	Grabentiefe 1	Deckel 2	Sohle 2	Schachttiefe 2	Grabentiefe 2	Grabenbreite	Aushub
Maßeinheit		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m ³
Rechenvorschrift					#3 - #4	#5 + \$Bettung - \$DickeOberbau			#7 - #8	#9 + \$Bettung - \$DickeOberbau		(#6 + #10) / 2 - #2 * #11
Summenbildung		X										X
Summen		93.500										240.678
1	S0 bis S1	40,000	75,320	72,830	2,490	1,990	75,500	72,990	2,510	2,010	1,200	96,000
2	S1 bis S2	27,000	75,500	72,990	2,510	2,010	75,700	73,100	2,600	2,100	1,200	66,582
3	S2 bis S3	26,500	75,700	73,100	2,600	2,100	75,810	73,200	2,610	2,110	1,400	78,096

Tabellen

Durch das neue Verfahren sind jetzt Tabellen für komplexe Nebenberechnungen verfügbar, mit denen Werte übersichtlich und mit selbst definierten Formeln nach bekanntem Prozedere ermittelt werden können. Deren Ergebnisse sind als Hilfswerte über Referenzen in normalen Mengensätzen weiter verwendbar.

Konstante

Konstante	Wert	x-Koordinate	y-Koordinate	z-Koordinate
p1	85.135,125000	47.205,448000	0,000000	
p2	85.360,725000	47.286,649000	10,500000	
p3	85.470,129000	47.291,624000	11,143000	
p4	85.701,902000	47.231,307000	3,343000	

Ferner beinhaltet die neue Regelung die Definition von Konstanten zur erleichterten Handhabung von wiederkehrenden Werten in den Berechnungen. Diese können für das ganze Projekt, für einzelne Aufmaßblätter oder nur für eine einzelne Tabelle gültig sein. Ferner kann eine Konstante einen Zahlenwert oder einen Koordinatenpunkt mit X-, Y- und Z-Wert enthalten. Die einfache Übernahme von Koordinaten per Schnittstelle aus Vermessungs- und Planungsergebnissen bietet sich daher an.

Ordnungsrahmen

2 Gebäude
55. abc

4 Prozeßphase
11/12

6 CADident

Die verschiedenen Mengensätze werden einzelnen Ordnungsrahmen zugeordnet, wie z. B. Kostenträger, Leistungsverzeichnis, Arbeitspakete, Rechnungskreise, Ort etc.

Bis zu 99 verschiedene Ordnungsrahmen gleichzeitig sind gemäß Verfahren zulässig und werden von MJ-Aufmaß 2012 unterstützt. Das bietet einen breiten Rahmen an Selektionsmöglichkeiten und Zwischensummenbildung zur weiteren Verwendung in anderen Ansätzen.

Referenzen

Die Möglichkeiten Referenzen zu bilden waren in den bisherigen Verfahren bereits enthalten, diese wurden wesentlich erweitert. Neben den bisherigen Ansatzreferenzen sind jetzt auch Blattsummenreferenzen, Tabellenreferenzen und Zuordnungssummenreferenzen möglich, um Zwischensummen zu bilden und in anderen Mengensätzen weiter zu verwenden.

Formeln

Die bereits bekannten Formeln der bisherigen REB 23.003 finden sich auch in dem neuen Formelkatalog "Straßenbau" wieder und wurden um wenige Formeln erweitert, so dass sich bisherige Anwender direkt zurecht finden. Die Neuerungen betreffen hauptsächlich Formeln für die Berechnung von

- Zeiträumen (Formeln 50 - 52) und
- Längen, Flächen und Volumen aus Koordinaten (Formeln 25 - 29).

	X-Koordinate	Y-Koordinate	Radius
1	85173,240	47605,090	0
2	85270,790	47628,722	149,141
3	85362,670	47621,690	0
4	85491,746	47572,679	0
5	85511,145	47601,600	82,3654
6	85612,670	47612,660	

Weitere Formelsammlungen können nach Vereinbarung hinterlegt werden.

MJ-Software - test - [REB 23.003 2012 Mengen - Stand 1 AG]

15-09-054-2 - Düsseldorf, Berliner Allee, zw. Bahnstraße und Steinstraße

Blatt Zeile Status Faktor Formel Berechnung Ergebnis Position Rechr

Blatt	Zeile	Status	Faktor	Formel	Berechnung	Ergebnis	Position	Rechr
40	A2	N -	1,000000	091	35,20*2,90+31,50*3,30	206,030000	01.05.0030	0002
42	A0	N -	1,000000	004	2,500 4,200	10,500000	01.05.0030	0002
42	A2	N -	1,000000	005	6,250 6,400 20,650	130,611250	01.05.0030	0002
42	A4	N -	1,000000	004	6,250 24,300	151,875000	01.05.0030	0002
42	A6	N -	1,000000	004	3,650 3,150	11,497500	01.05.0030	0002
42	A8	N -	1,000000	004	12,150 0,730	8,869500	01.05.0030	0002
42	B0	N -	1,000000	004	10,700 1,350	14,445000	01.05.0030	0002
44	B0	N -	1,000000	005	10,600 9,500 6,000	60,300000	01.05.0030	0002
44	B2	N -	1,000000	005	6,700 6,720 13,850	92,933500	01.05.0030	0002
44	B4	N -A	1,000000	001	17,100 5,960	50,958000	01.05.0030	0002
44	B6	N -L	1,000000	001	18,300 6,650	60,847500	01.05.0030	0002
60	B2	N -	1,000000	004	38,900 0,280	10,892000	01.05.0030	0002
60	B6	N -	1,000000	091	(73,50+0,50+2,10)*0,25	19,025000	01.05.0030	0002
75	C0	N -	1,000000	001	1,010 2,020	1,020100	01.05.0030	0003
75	C2	N -N	-1,000000	009	2,260 0,300	-0,452000	01.05.0030	0003
75	C4	N -	1,000000	005	2,020 2,200 8,900	18,779000	01.05.0030	0003
75	C6	N -	1,000000	005	2,160 2,100 8,900	18,957000	01.05.0030	0003
75	C8	N -	1,000000	001	1,050 2,100	1,102500	01.05.0030	0003
75	D0	N -	-1,000000	009	2,270 0,270	-0,408600	01.05.0030	0003
76	B0	N -	1,000000	004	13,850 0,430	5,955500	01.05.0030	0003
76	B2	N -	1,000000	004	13,850 0,300	4,155000	01.05.0030	0003
77	C0	N -	1,000000	004	4,200 0,850	3,570000	01.05.0030	0003
77	C2	N -	1,000000	004	2,500 0,850	2,125000	01.05.0030	0003
77	C4	N -	1,000000	004	1,200 0,850	1,020000	01.05.0030	0003

Blatt 75 Blatt 0075 Zeile C2 LV-Menge 920,000

Position 01.05.0030 3 cm Gußasphalt liefern und einbauen (Gleisbereich) Pos.-Erg 26,01 EUR

Rechr. 0003 Arb.pak.

Mengenansatz Tabelle Hilfswert Schätzwert geschätzt

Faktor -1,000000 Formel 009 Parabelsegment - Parabelsegmentkörn Ergebnis -0,452000

Seite s	Höhe h	Höhe H
1	2,260	0,300

Formel $s = h \cdot H = 2$

4 KostenträgerLV
00201
5 Ort

Erfab: Josten
AN 21.10.2015 - 09:23
Geprüft: Meier
AG 25.11.2015 - 11:57
akzeptiert Ja gelöscht Nein
Kommentar

Dokumentation

Die Kommentare sind nicht mehr auf eine Zeile beschränkt, sondern können beliebig lang gebildet werden.

Referenzen auf Grafikdateien sind ebenfalls vorgesehen. MJ-Software unterstützt seit langem die Einbindung von Grafiken, wie z.B. Ausschnitte aus CAD-Plänen.

Erfab: Josten
AN 21.10.2015 - 09:23
Geprüft: Meier
AG 25.11.2015 - 11:56
akzeptiert Ja gelöscht Nein
Kommentar Meier
AG 25.11.2015 - 11:57
Wie mit Hr. Müller besprochen.

Ganz neu sind die integrierten Kennzeichen zur Dokumentation und Rückmeldung von Prüfungsergebnissen.

Neben der Möglichkeit in wesentlich größerem Umfang Kommentare zu hinterlegen, wird über den Ablauf der Abrechnungserstellung und -prüfung automatisch Buch geführt. Dabei

werden die Seiten Auftraggeber (AG) und Auftragnehmer (AN) genau unterschieden.

Beide Seiten können Mengenansätze erstellen und werden entsprechend mit Namen, Erstelldatum/zeit und Seite (AG oder AN) dokumentiert. Nur die andere Seite kann diesen Ansatz dann akzeptieren oder ablehnen, was ebenfalls mit Namen, Datum und Seite hinterlegt wird.

Jede Änderung oder Löschung eines Mengenansatzes kann von beiden Seiten "beantragt" werden und muss auch von der Gegenseite akzeptiert bzw. abgelehnt werden.

Auch Schätzwerte können auf diese Art und Weise ausgetauscht, versioniert, fortgeschrieben und schließlich durch geprüfte Mengenansätze ersetzt werden.

Datenaustausch

Durch den kontinuierlichen Datenaustausch mittels XML-Dateien wird so auf beiden Seiten ein einheitlicher Datenbestand aufgebaut, an dem nicht nur genau nachgeprüft

werden kann, welche Mengenansätze strittig bzw. unstrittig sind.

Es kann auch direkt mit Namen und Datum nachvollzogen werden, wer welchen Ansatz erstellt, akzeptiert oder gelöscht hat.

Zusammenarbeit zwischen den Vertragsparteien

Die dargestellten umfassenden Änderungen und Erweiterungen der VB erfordern es, dass sich die Vertragsparteien vor Beginn der Abrechnung von Bauverträgen über dazu geltende Bedingungen vereinbaren. Für den reibungslosen, zügigen und damit erfolgreichen Ablauf der Mengenberechnung ist es nötig, dass gemeinsam z. B. der verwendete Formelkatalog, Namen, Aufbau und Hierarchien der zur Verwendung kommenden Ordnungsrahmen, Konventionen zum Datenaustausch etc. vereinbart werden.

(mit Auszügen aus der "REB-Verfahrensbeschreibung 23.003, Allgemeine Mengenberechnung, Ausgabe 2012" vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Abteilung Straßenbau)

MJ-Aufmaß 2012

Um diesen neuen Anforderungen gerecht zu werden, musste ein komplett neues Modul entwickelt werden, das vorhandene Funktionen übernimmt und in den normalen Bearbeitungsablauf von MJ-Software integriert ist.

Wie bisher wird jedem Projekt eine der verschiedenen Regelungen der Mengenermittlung zugeordnet:

- REB 23.003 1979
- REB 23.003 2009
- GAEB VB 23.004
- REB 23.003 2012 (Neu)

Alle Regelungen dienen der Ermittlung von Rechnungs-, Ausschreibungs- und Leistungsmengen.

Diese können direkt weiterverarbeitet werden:

- für Ausschreibungen an Subunternehmer im Modul MJ-Ausschreibung.
- für die Rechnungsstellung an den Auftraggeber im Modul MJ-Faktura
- für die Leistungsermittlung und den Kostenvergleich im Modul MJ-Controlling.

Die eigene Mengenermittlung kann in verschiedenen chronologischen Versionen unabhängig voneinander vorgehalten werden, um einfach auf frühere Versionen zugreifen zu können. So kann jederzeit nachgewiesen werden, ob, wie und von wem ein Ansatz korrigiert wurde.

Die Mengenermittlungen der Gegenseite werden ebenfalls in chronologischen Versionen importiert. Diese sind allerdings gegen Veränderungen geschützt. Eine Übernahme der Prüfungskennzeichen und -kommentare in die eigene Mengenermittlung kann per Übernahmelauf oder Einzelübernahme durchgeführt werden.

Zusätzlich ist ein Prüflauf vorhanden, der alle Unterschiede zwischen der eigenen und der Mengenermittlung der "Gegenseite" auflistet.

Weiterhin gibt es noch die Möglichkeit, einzelne Sätze zu selektieren, z.B. nach dem Prüfkennzeichen "abgelehnt", um alle strittigen Ansätze zu finden oder dem eigenen Übernahmekennzeichen, um noch nicht übernommene Ansätze aufzuführen.

So wird sichergestellt, dass alle Versionen der Mengenermittlung jederzeit nachvollziehbar sind.

Durch die verschiedenen aufeinanderfolgenden Austauschphasen zwischen AG und AN entsteht so kontinuierlich ein einheitlicher Datenbestand mit im Idealfall ausschließlich akzeptierten Mengenansätzen.

Diese akzeptierten Mengenansätze werden einem Berechnungslauf unterzogen, d.h.

- Auflösung der Konstanten und verschiedenen Referenzen
- Addition der Einzelmengen je Ordnungsbegriff
- Verknüpfung mit Einheitspreisen

Nach der Zuordnung zu einzelnen Rechnungen erfolgt die automatische Übergabe in das Modul MJ-Faktura zur Rechnungsstellung.

MJ-Software Module

Das Bau-Programmpaket MJ-Software aus 42697 Solingen umfaßt momentan folgende Module:

MJ-Grundmodul

Stammdatenverwaltung, wie Projekt- und LV-Bearbeitung, Adressen- und Elementeverwaltung, Drucklayoutgestaltung etc. Alle Schnittstellen, u.a.:

- GAEB 90, 2000 und 2000 XML
- REB 23.003 1979, 2009 und 2012
- GAEB VB 23.004
- MS-Excel

MJ-Kalkulation

Angebotskalkulation nach verschiedenen Verfahren u.a.

- Zuschlagskalkulation
- Umlagekalkulation
- ANKE Verfahren der DB Kalkulations-, EFB- und Angebotsausdrucke

MJ-Ausschreibung

AVA Modul für Nachunternehmer- bzw. Fremdleistungsausschreibung:

- Nachunternehmerausschreibung
- Preisspiegel
- Vergabe von Fremdleistungen
- Automatische Übergabe der Preise in die Kalkulation
- Import/Export nach GAEB
- Anfrage-, Preisspiegel- und Vergabeausdrucke

MJ-Einkauf

- Preisanfrage d.Kalkulationselemente
- Preisspiegel
- Bestellwesen für Elemente
- Automatische Übergabe der Preise in die Kalkulation
- Anfrage-, Preisspiegel- und Bestellausdrucke

MJ-Aufmaß

Mengenermittlung nach verschiedenen Regelungen oder frei. Für Ausschreibung, Rechnungsstellung und Leistungsermittlung. Aufbereitung, Summenbildung und Ausdrucke nach verschiedenen Ordnungsrahmen.

MJ-Taglohn

Mengenermittlung nach Lieferscheinen, Stundennachweisen bzw. Rapporten. Geeignet für Postenerfassung zur Einzelrechnungsstellung ohne LV-Bezug.

MJ-Faktura

Rechnungsschreibung basierend auf Mengen aus MJ-Aufmaß und MJ-Taglohn in beliebigen Abschlags- und Schlußrechnungsbereichen oder Einzelrechnungen.

MJ-Bausteuerung

Eigenständige Arbeitskalkulation für die Projektsteuerung zur Ertrags- und Budgetplanung. Ermittlung und Fortschreibung der Planeckdaten zur Organisation des Baustellenablaufs.

MJ-Controlling

- Ist-Daten-Erfassung oder Übernahme aus Fremdprogrammen.
- Soll-Ist-Vergleich nach verschiedenen Ordnungsrahmen oder selbst definiertem Zeilenschema
- Tages-, Wochenberichte, Leistungsmeldungen, Baustellenergebnis

Fazit

Wie bei Vestra erfolgen Entwicklung, Qualitätssicherung und Testing von MJ-Software ausschließlich in Deutschland.

Insgesamt kann gesagt werden, dass die neue Regelung REB-VB 23.003, Ausgabe 2012 einen wichtigen und richtigen Schritt in einen schnelleren und vollständig dokumentierten Mengenermittlungs- und Mengenprüfprozess darstellt.

MJ-Software ist durch seine frühzeitige Bereitstellung der nötigen Software zur Nutzung dieser Regelung sehr gut für die Zukunft gerüstet.