

Experience with AIDAWeb

Herbert König
September 4, 2009

Outline

- Introduction
- Motivation for web applications
- Description of the problem
- Status quo
- The application
- Conclusions

Introduction of my person

- My name is Herbert König
- self employed electronic engineer
- project leader of road design and billing software as AutoCad plugin
- consulting, software and development of electronics in music industry

Motivation for web applications

- Windows and Mac users
- CAD is a hindrance
- Software distribution
- Stop using Excel
- AIDAweb

Description of the problem

- How to build a road (simplified)
- How to bill a road

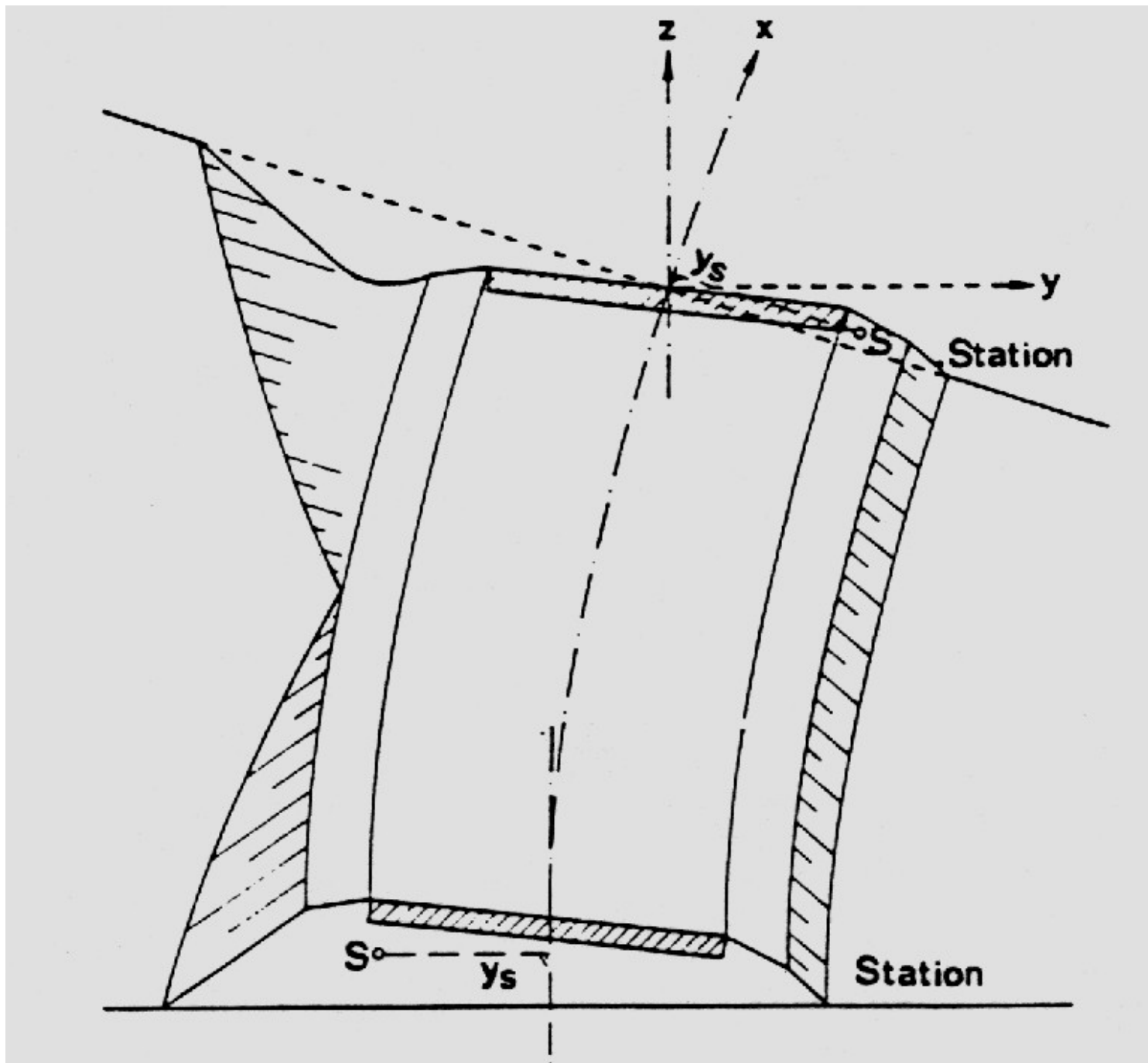
REB-VB 21.003

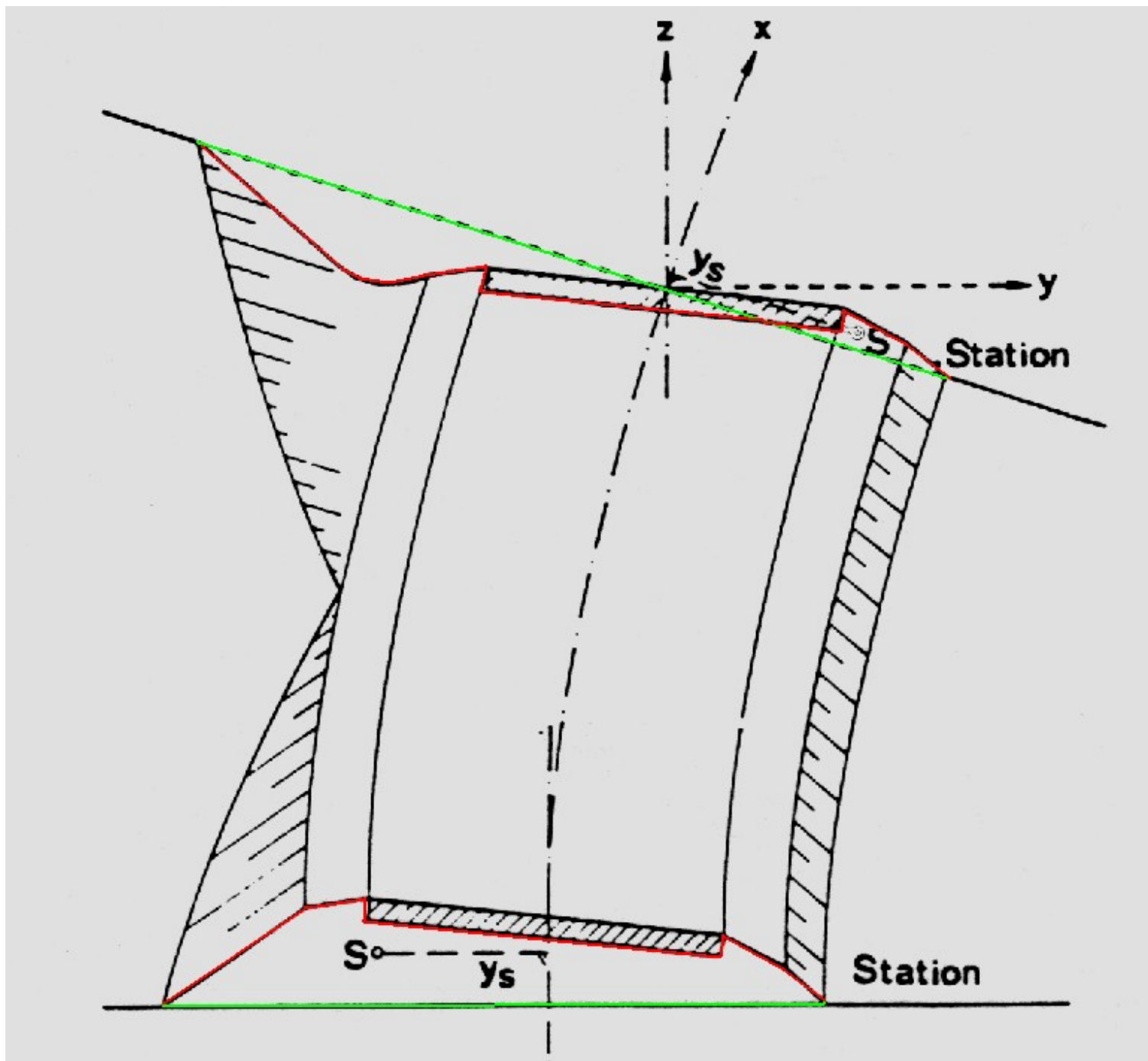
**Sammlung der Regelungen für die elektronische Bauabrechnung
(Sammlung REB)**

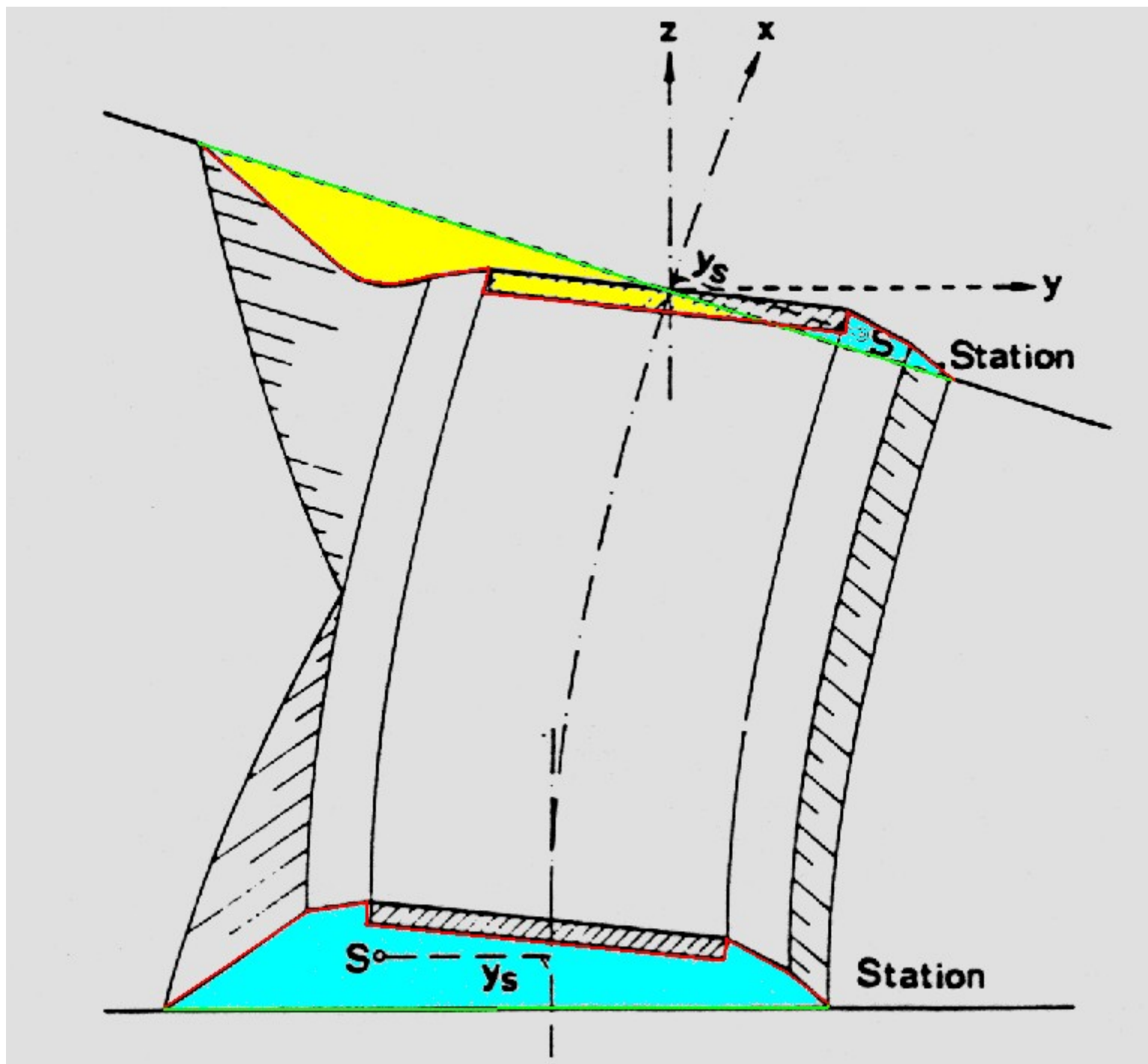
REB-Verfahrensbeschreibung 21.003

Massenberechnung aus Querprofilen (Elling)

Ausgabe 1979





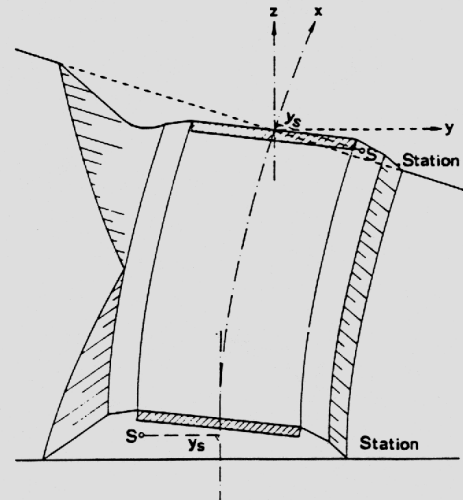


Diese REB-Verfahrensbeschreibung 21.003 „Massenberechnung aus Querprofilen (Elling)“ ist nur in Verbindung mit den ebenfalls in der „Sammlung der Regelungen für die elektronische Bauabrechnung (Sammlung REB)“ enthaltenen „Allgemeinen Bedingungen zur Anwendung der REB-Verfahrensbeschreibungen (REB-Allg.)“ anzuwenden.

1. Allgemeine Information

1.1. Einleitung

Das Verfahren beschreibt die Massenberechnung zwischen Querprofilen auf der Grundlage der Gauß'schen Flächenformel — früher oft Gauß-Elling genannt.



1.2. Aufgabe

Die Anwendung des vorliegenden Verfahrens ermöglicht die Berechnung geradlinig begrenzter Flächen. Mit der Stationsangabe können gleichzeitig die Massen, einschließlich der Verbesserung bei gekrümmter Achse, berechnet werden. Mehrere Positionen werden nacheinander berechnet.

1.3. Lösung

1.3.1. Die Berechnung der Massen erfolgt jeweils aus dem Mittel zweier Profilflächen und dem Profilabstand. Bei gekrümmter Achse wird die Teilmasse durch Multiplikation mit dem gemittelten Faktor k verbessert.

1.3.2. Die erforderlichen Koordinaten der Profilpunkte können den gezeichneten Querprofilen entnommen oder durch folgende Verfahren gewonnen werden:

- Terrestrische Querprofilaufnahme (REB-VB 20.303),
- Bestimmung von Begrenzungslinien in Querprofilen (REB-VB 20.073),
- Auswertung von Nivellements (REB-VB 20.103),
- Auswertung von Tachymeteraufnahmen (REB-VB 20.203) mit
- Querprofilbestimmung durch Interpolation (REB-VB 20.003).

Diese Koordinaten müssen zu Profilflächen zusammengestellt werden.

1.3.3. Die erforderlichen Schnittpunkte sind gesondert zu bestimmen.

1.4. Anwendungsbereich

Dieses Verfahren ist geeignet für alle langgestreckten Baukörper, z. B. Erdmassen im Straßen- und Wasserbau, Stützmauern.

1.5. Vor- und Nachteile

1.5.1. Vorteile

Universell für im Erdbau anfallende Massenberechnungen geeignet; auch bei differenzierter Form der Querprofile, z. B. mit mehreren Teilflächen für eine Position mit wechselweise fallender und steigender y -Folge der Punkte.

+DA00 +DA99

Kontrollwerte - Konstanten

DA	Kontrollwert KWx	Kontrollwert KWY	Kontrollwert KWZ	Kontrollwert KWF	Additionswert KOAY	KWRW
51						
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56
57	58	59	60	61	62	63
64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77
78	79	80	81	82	83	84

Werte des Kurvenbandes

DA	Station Bogenanfang	Station Bogenende	Radius am Bogenanfang	Parameter
50				
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30
31	32	33	34	35
36	37	38	39	40
41	42	43	44	45
46	47	48	49	50
51	52	53	54	55
56	57	58	59	60
61	62	63	64	65
66	67	68	69	70
71	72	73	74	75
76	77	78	79	80

Positionsangaben

DA	Position	Vorgabemasse	Positionstext
53			
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
33	34	35	36
37	38	39	40
41	42	43	44
45	46	47	48
49	50	51	52
53	54	55	56
57	58	59	60
61	62	63	64
65	66	67	68
69	70	71	72
73	74	75	76
77	78	79	80

Koordinaten der Profilpunkte

DA	Position	Station x	Punkt 1 y	Punkt 1 z	Punkt 2 y	Punkt 2 z	Punkt 3 y	Punkt 3 z	Punkt 4 y	Punkt 4 z
54										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77
78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88

3.2. Eingabe - Formblätter mit Eintragungen

Objektbezeichnung:		L 715 ADORF - BEHAUSEN .		
Werte des Kurvenbandes		Werte des Kurvenbandes Kontrollwerte - Konstanten Positionsangaben		
DA	Station Bogenanfang	Station Bogenende	Radius am Bogenanfang	Parameter
50				
1	10	11	12	13
2	14	15	16	17
3	18	19	20	21
4	22	23	24	25
5	26	27	28	29
6	30	31	32	33
7	34	35	36	37
8	38	39	40	41
9	42	43	44	45
10	46	47	48	49
11	50	51	52	53
12	54	55	56	57
13	58	59	60	61
14	62	63	64	65
15	66	67	68	69
16	70	71	72	73
17	74	75	76	77
18	78	79	80	81
19	82	83	84	85
20	86	87	88	89
21	90	91	92	93
22	94	95	96	97
23	98	99	100	101
24	102	103	104	105
25	106	107	108	109
26	110	111	112	113
27	114	115	116	117
28	118	119	120	121
29	122	123	124	125
30	126	127	128	129
31	130	131	132	133
32	134	135	136	137
33	138	139	140	141
34	142	143	144	145
35	146	147	148	149
36	150	151	152	153
37	154	155	156	157
38	158	159	160	161
39	162	163	164	165
40	166	167	168	169
41	170	171	172	173
42	174	175	176	177
43	178	179	180	181
44	182	183	184	185
45	186	187	188	189
46	190	191	192	193
47	194	195	196	197
48	198	199	200	201
49	202	203	204	205
50	206	207	208	209
51	210	211	212	213
52	214	215	216	217
53	218	219	220	221
54	222	223	224	225
55	226	227	228	229
56	230	231	232	233
57	234	235	236	237
58	238	239	240	241
59	242	243	244	245
60	246	247	248	249
61	250	251	252	253
62	254	255	256	257
63	258	259	260	261
64	262	263	264	265
65	266	267	268	269
66	270	271	272	273
67	274	275	276	277
68	278	279	280	281
69	282	283	284	285
70	286	287	288	289
71	290	291	292	293
72	294	295	296	297
73	298	299	300	301
74	302	303	304	305
75	306	307	308	309
76	310	311	312	313
77	314	315	316	317
78	318	319	320	321
79	322	323	324	325
80	326	327	328	329
81	330	331	332	333
82	334	335	336	337
83	338	339	340	341
84	342	343	344	345
85	346	347	348	349
86	350	351	352	353
87	354	355	356	357
88	358	359	360	361
89	362	363	364	365
90	366	367	368	369
91	370	371	372	373
92	374	375	376	377
93	378	379	380	381
94	382	383	384	385
95	386	387	388	389
96	390	391	392	393
97	394	395	396	397
98	398	399	400	401
99	402	403	404	405
100	406	407	408	409
101	410	411	412	413
102	414	415	416	417
103	418	419	420	421
104	422	423	424	425
105	426	427	428	429
106	430	431	432	433
107	434	435	436	437
108	438	439	440	441
109	442	443	444	445
110	446	447	448	449
111	450	451	452	453
112	454	455	456	457
113	458	459	460	461
114	462	463	464	465
115	466	467	468	469
116	470	471	472	473
117	474	475	476	477
118	478	479	480	481
119	482	483	484	485
120	486	487	488	489
121	490	491	492	493
122	494	495	496	497
123	498	499	500	501
124	502	503	504	505
125	506	507	508	509
126	510	511	512	513
127	514	515	516	517
128	518	519	520	521
129	522	523	524	525
130	526	527	528	529
131	530	531	532	533
132	534	535	536	537
133	538	539	540	541
134	542	543	544	545
135	546	547	548	549
136	550	551	552	553
137	554	555	556	557
138	558	559	560	561
139	562	563	564	565
140	566	567	568	569
141	570	571	572	573
142	574	575	576	577
143	578	579	580	581
144	582	583	584	585
145	586	587	588	589
146	590	591	592	593
147	594	595	596	597
148	598	599	600	601
149	602	603	604	605
150	606	607	608	609
151	610	611	612	613
152	614	615	616	617
153	618	619	620	621
154	622	623	624	625
155	626	627	628	629
156	630	631	632	633
157	634	635	636	637
158	638	639	640	641
159	642	643	644	645
160	646	647	648	649
161	650	651	652	653
162	654	655	656	657
163	658	659	660	661
164	662	663	664	665
165	666	667	668	669
166	670	671	672	673
167	674	675	676	677
168	678	679	680	681
169	682	683	684	685
170	686	687	688	689
171	690	691	692	693
172	694	695	696	697
173	698	699	700	701
174	702	703	704	705
175	706	707	708	709
176	710	711	712	713
177	714	715	716	717
178	718	719	720	721
179	722	723	724	725
180	726	727	728	729
181	730	731	732	733
182	734	735	736	737
183	738	739	740	741
184	742	743	744	745
185	746	747	748	749
186	750	751	752	753
187	754	755	756	757
188	758	759	760	761
189	762	763	764	765
190	766	767	768	769
191	770	771	772	773
192	774	775	776	777
193	778	779	780	781
194	782	783	784	785
195	786	787	788	789
196	790	791	792	793
197	794	795	796	797
198	798	799	800	801
199	802	803	804	805
200	806	807	808	809
201	810	811	812	813
202	814	815	816	817
203	818	819	820	821
204	822	823	824	825
205	826	827	828	829
206	830	831	832	833
207	834	835	836	837
208	838	839	840	841
209	842	843	844	845
210	846	847	848	849
211	850	851	852	853
212	854	855	856	857
213	858	859	860	861
214	862	863	864	865
215	866	867	868	869
216	870	871	872	873
217	874	875	876	877
218	878	879	880	881
219	882	883	884	885
220	886	887	888	889
221	890	891	892	893
222	894	895	896	897
223	898	899	900	901
224	902	903	904	905
225	906	907	908	909
226	910	911	912	913
227	914	915	916	917
228	918	919	920	921
229	922	923	924	925
230	926	927	928	929
231	930	931	932	933
232	934	935	936	937
233	938	939	940	941
234	942	943	944	945
235	946	947	948	949
236	950	951	952	953

33. DV-Ergebnis-Listen

BL. 1 * REB-VB 21.003 *

77
MASSENBERECHNUNG AUS QUERPROFILEN
L 715 ADORF - BEHAUSEN
EINGABEDATEN

WERTE DES KURVENBANDES - DATENART 50

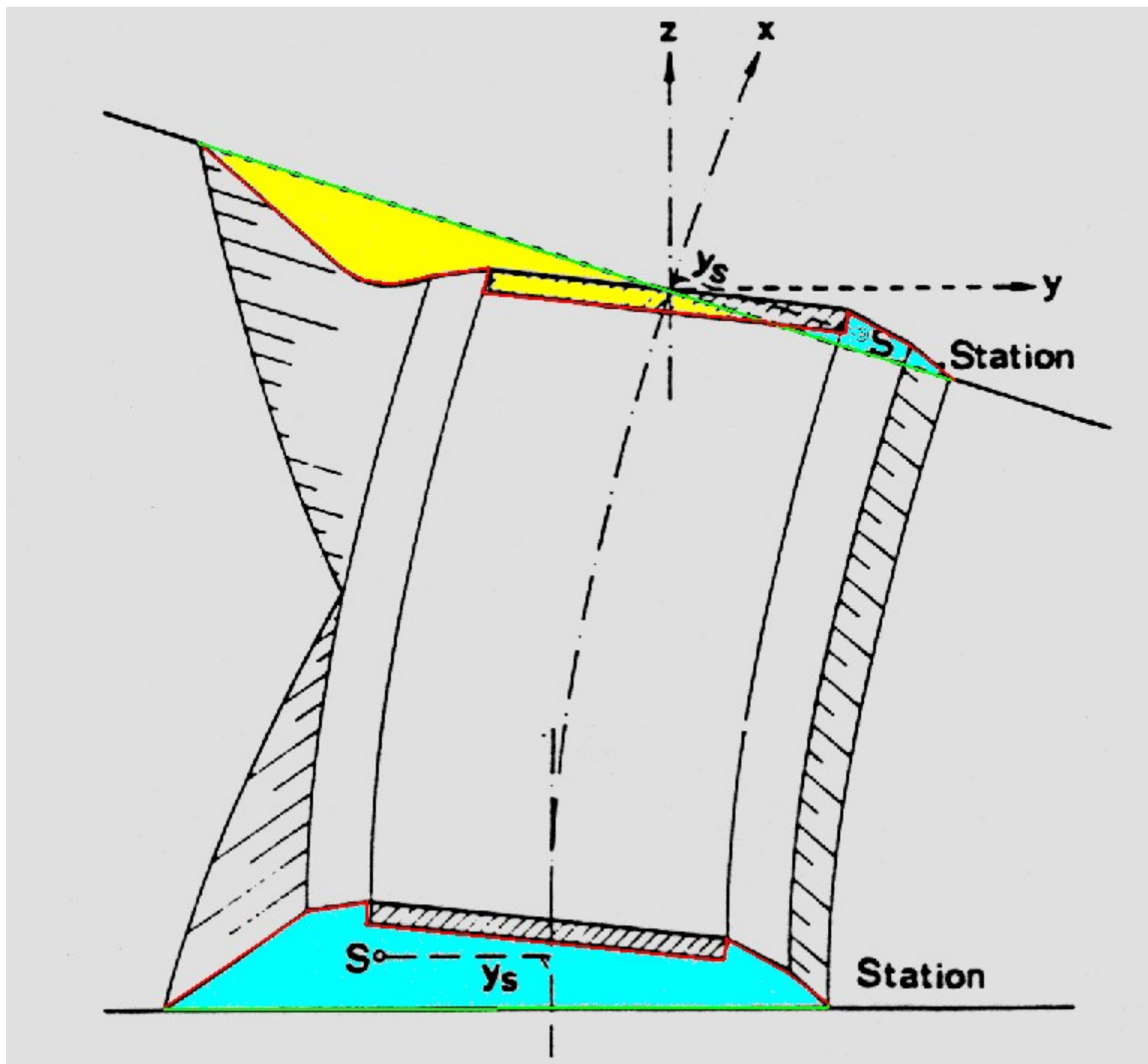
A-STATION	E-STATION	RADIUS	PARAMETER
-40.000	20.000	0.000	
20.000	39.800	-200.000	
39.800	58.270	0.000	
58.270	94.270	0.000	30.000
94.270	112.150	-25.000	
112.150	137.150	-25.000	25.000
137.150	190.660	0.000	56.662
190.660	210.900	60.000	

KONTROLLWERTE, KONSTANTEN - DATENART 51

KWX	KWY	KWZ	KWF	KOAT	KURW
30.000	10.000	1.500	20.000	0.000	2

POSITIONSTEXTE - DATENART 53

POSITION	VORGABEMASSE	POSITIONSTEXT
10.	2317.469	DAMMSCHUETTUNG
20.	12465.023	NICHT TRAGFAEHIGER BODEN
40.	0.000	BODENAUSTRAG



Status Quo of the application

Elling Abrechnung ohne Schwerpunktsweg

Abrechnung Positionen **Profile** Kurvenband Kontrollwerte Massenberechnung

Profilpunkte (DA54) eingeben / ändern



aktuelle Position: 10.0 DAMMSCHUETTUNG Vorgabemasse: 2317.469

aktuelle Station: 0.000 neue Station eingeben:

Profilpunkte:

Abstand	Höhe	Stationen:	Stationen
-4.000	14.720	fett: gewählt	-30.000
-2.500	14.900	diese Position	-20.000
0.000	15.000	andere Positionen	0.000
2.500	15.100	unbelegt: schwarz	20.000
4.000	14.920		28.500
4.534	14.386		40.100
2.000	13.560		90.000
-1.000	13.320		110.000
-3.400	13.550		110.001
-5.320	13.400		112.500

The application

- 15 classes for the model, some quite big
- The web application
 - One class to tie the model together
 - One class to determine the web style
 - A single class for web presentation
- ➔ Good ratio of UI code to application code

You shouldn't see this.
I should have started the webbrowser by now.
Sorry.

viewMain

- viewXX methods describe Webpage
- actionXXyy methods describe user interaction
- viewMain
 - WebTabs easily configured -> timesaver
 - Input fields easy interface to models properties
 - Submit button (default action)

viewKontrollwerte

- control values (plausibility checks)
- displayKontrollwerteComponent
 - finger exercise for entry of profiles
 - implicit table building
 - onEnterTabulate

viewPositionen/viewAddPosition

- positions like excavating and filling up the dam
- selection tool only visual effects
 - standard button with action method
 - WebGrid
 - addBlock while powerful I don't like it any more
 - onClickDo:andUpdateMany:
 - done by Alex Baran in discussion with me, now I dislike it
- lots of ugly javascript generated

viewProfile

- viewProfile
 - again WebGrid as selection tool
 - even more javascript generated
 - AIDACharts for the graphics
 - invoked onLoad not yet Ajax enabled

Management report

- production and quality figures
 - unexpectedly easy
 - except for some unexpected work
 - WebChart
 - very little server load work done in browser
 - JSON
 - Javascript Function no HTML from Server
 - user pays for CPU cycles

My feelings:

Other people build **web** applications.

My **applications** run on the web.

Conclusion

- I will do some enhancements to AIDAweb
 - javascript to pass JSON not HTML
- ProtoChart can do a lot more than AIDACharts

Q&A

- Thanks for taking the time!