

Vergleich von Magnetometern an zwei Messpunkten

Die Magnetometer werden an den beiden Messpunkten in fix montierte, metallfreie Halterungen eingelegt, um die gleiche Positionierung aller Prüflinge zu gewährleisten. Die Sonden weisen an beiden Messpunkten in die gleiche Richtung.

			Magnetische Flussdichte [ $\mu\text{T}$ ]								
Her- steller	Gerätetyp	Ser. Nr.	Messpunkt A				Messpunkt B				
			X	Y	Z	Betrag	X	Y	Z	Betrag	
1	Meda	FM-300	3912	-18,259	-8,040	44,883	49,107	-17,567	-8,929	44,173	48,357
2	Meda	FVM-400	5500	-18,245	-7,937	44,601	48,835	-17,460	-8,792	43,902	48,056
3	Meda	FVM-400	4298	-18,305	-8,052	44,924	49,175	-17,588	-9,025	44,168	48,390
4	Meda	FVM-400	5501	-17,449	-7,804	44,793	48,691	-16,892	-8,670	44,077	47,991
5	Meda	FVM-400	5522	-18,183	-7,883	44,229	48,922	-17,438	-8,935	44,003	48,176
6	Merkel	3D-Magnetom.	1007	-17,2	-8,5	46,8	50,6	-16,3	-9,6	44,9	48,7
7	Merkel	3D-Magnetom.	1030	-21,5	-9,5	45,7	51,3	-20,6	-10,4	44,0	49,7
8	Merkel	3D-Magnetom.	1088	-16,0	-7,2	45,2	48,5	-15,1	-8,3	43,5	46,8
9	Merkel	3D-Magnetom.	1091	-16,9	-9,0	46,0	49,8	-16,0	-10,0	44,1	48,0
				X	Y	Z	Betrag	X	Y	Z	Betrag
Mittelwert Meda				-18,088	-7,943	44,686	48,946	-17,389	-8,870	44,065	48,194
Mittelwert Merkel				-17,900	-8,550	45,925	50,050	-17,000	-9,575	44,125	48,300

			Abweichung %								
Her- steller	Gerätetyp	Ser. Nr.	Messpunkt A				Messpunkt B				
			X	Y	Z	Betrag	X	Y	Z	Betrag	
1	Meda	FM-300	3912	0,94	1,22	0,44	0,33	1,02	0,66	0,25	0,34
2	Meda	FVM-400	5500	0,87	-0,08	-0,19	-0,23	0,41	-0,88	-0,37	-0,29
3	Meda	FVM-400	4298	1,20	1,37	0,53	0,47	1,14	1,75	0,23	0,41
4	Meda	FVM-400	5501	-3,53	-1,75	0,24	-0,52	-2,86	-2,26	0,03	-0,42
5	Meda	FVM-400	5522	0,52	-0,76	-1,02	-0,05	0,28	0,73	-0,14	-0,04
6	Merkel	3D-Magnetom.	1007	-3,91	-0,58	1,91	1,10	-4,12	0,26	1,76	0,83
7	Merkel	3D-Magnetom.	1030	20,11	11,11	-0,49	2,50	21,18	8,62	-0,28	2,90
8	Merkel	3D-Magnetom.	1088	-10,61	-15,79	-1,58	-3,10	-11,18	-13,32	-1,42	-3,11
9	Merkel	3D-Magnetom.	1091	-5,59	5,26	0,16	-0,50	-5,88	4,44	-0,06	-0,62
				X	Y	Z	Betrag	X	Y	Z	Betrag

Abweichung %: Abweichung vom jeweiligen Mittelwert in %

Zulässige Abweichung laut VDB-Richtlinie:  $\pm 10\%$

Vergleich von Magnetometern an zwei Messpunkten

Betrachtung der Differenzen an den beiden Messpunkten

	Her- steller	Gerätetyp	Ser. Nr.	Magnetische Flussdichte [ $\mu$ T]		Abweichung	
				Differenz der Beträge DB	Vektordifferenz DV	% DB	% DV
1	Meda	FM-300	3912	0,750	1,332	-0,3	-0,3
2	Meda	FVM-400	5500	0,779	1,355	3,6	1,5
3	Meda	FVM-400	4298	0,785	1,426	4,4	6,8
4	Meda	FVM-400	5501	0,700	1,254	-6,9	-6,1
5	Meda	FVM-400	5522	0,746	1,309	-0,8	-2,0
6	Merkel	3D-Magnetom.	1007	1,900	2,373	8,6	5,0
7	Merkel	3D-Magnetom.	1030	1,600	2,124	-8,6	-6,0
8	Merkel	3D-Magnetom.	1088	1,700	2,216	-2,9	-2,0
9	Merkel	3D-Magnetom.	1091	1,800	2,328	2,9	3,0

Meda MW DB 0,752 MW DV 1,335  
Merkel MW DB 1,750 MW DV 2,260

Differenz der Beträge = Betrag A - Betrag B

$$\text{Vektordifferenz} = \sqrt{(X_A - X_B)^2 + (Y_A - Y_B)^2 + (Z_A - Z_B)^2}$$

Abweichung %: Abweichung vom jeweiligen Mittelwert in %

Zulässige Toleranz laut VDB-Richtlinie:  $\pm 10$  %

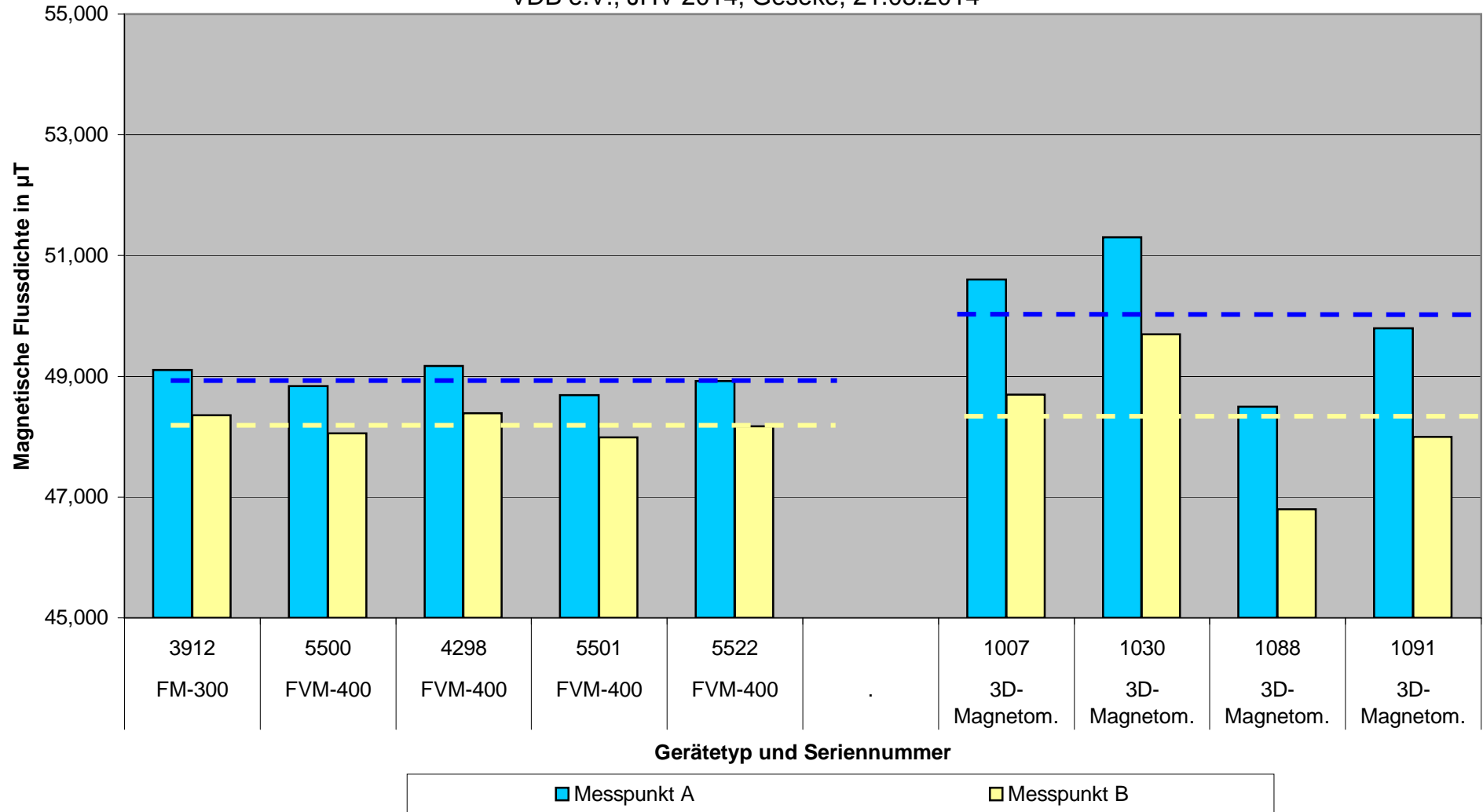


Dr.-Ing. Martin H. Virnich

### 3D-Magnetometer an zwei verschiedenen Messpunkten

#### Beträge an Messpunkt A und B

VDB e.V., JHV 2014, Geseke, 21.03.2014



### 3D-Magnetometer an zwei verschiedenen Messpunkten Differenz der Beträge und Vektordifferenz zwischen Messpunkt A und B

VDB e.V., JHV 2014, Geseke, 21.03.2014

