

3. Internationales EMATEM-Seminar

EMV-Prüfung an durchströmten Zählern

H.-G. Behnke

EMV- Prüfungen an durchströmten Zählern

Inhalt

1. Einführung
2. Prüfung der Störfestigkeit elektromagnetisches Feld
3. Klassische Testmethoden
4. Alternative Testmethode GTEM-Zelle (schematisch)
5. Alternative Testmethode GTEM-Zelle (real)
6. Wasserkreislaufrealisierung für die GTEM-Zelle
7. Prüfaufbau in der GTEM-Zelle
8. Schlussfolgerungen

Inhalt

EMV- Prüfungen an durchströmten Zählern

EMV-Prüfung an Wärmezählern nach DIN EN 1434-4

6.10 Kurzzeitige Reduzierung der Netzspannung

6.11 Elektrische transiente Störgrößen (Burst, Surge)

6.12 Elektromagnetisches Feld

6.13 Elektrostatisches Feld (ESD)

6.15 Magnetfeld bei Netzfrequenz

6.18 Funkstörungen

1. Einführung

EMV- Prüfungen an durchströmten Zählern

6.12 Prüfung der Störfestigkeit Elektromagnetisches Feld

Prüfbedingungen:

Umgebungs-kategorie	A	B	C
Frequenzbereich	26 MHz bis 1000 MHz		
Prüfpegel	3 V/m	3 V/m	10 V/m
Modulation	AM (1 kHz) 80 %		

2. Prüfung Störfestigkeit elektromagnetisches Feld



EMV- Prüfungen an durchströmten Zählern

6.12 Prüfung der Störfestigkeit Elektromagnetisches Feld

Trägerfrequenzen:

MHz	MHz	MHz
26	150	435
40	160	500
60	180	600
80	200	700
100	250	800
120	350	934
144	400	1000

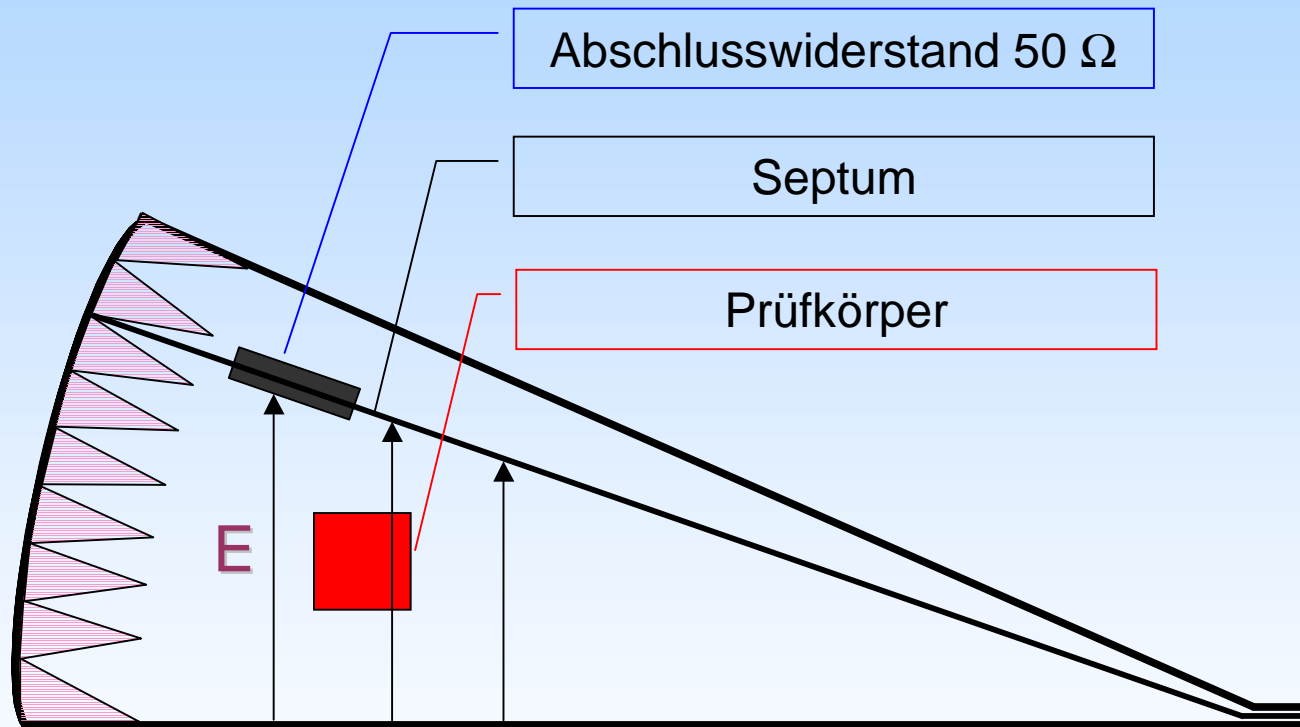
2. Prüfung Störfestigkeit elektromagnetisches Feld



EMV- Prüfungen an durchströmten Zählern

Alternative Testmethode :

Transversal-Elektro-Magnetische Wellenleiter



4. Alternative Testmethode GTEM (schematisch)

EMV- Prüfungen an durchströmten Zählern

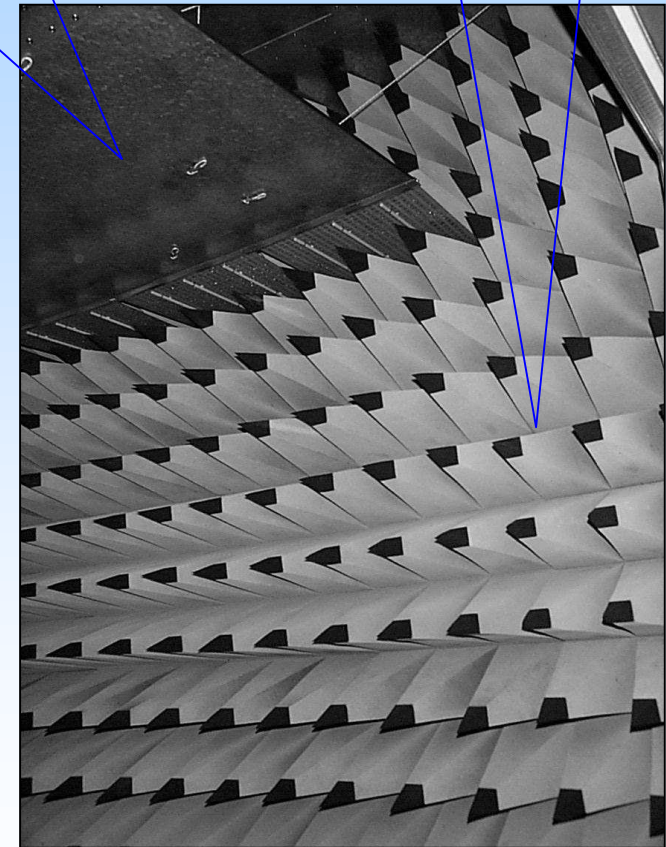
GTEM-Zelle
(Gigahertz-Transversal-Elektro-Magnetisch)

Widerstandsplatte

HF- Absorber



GTEM

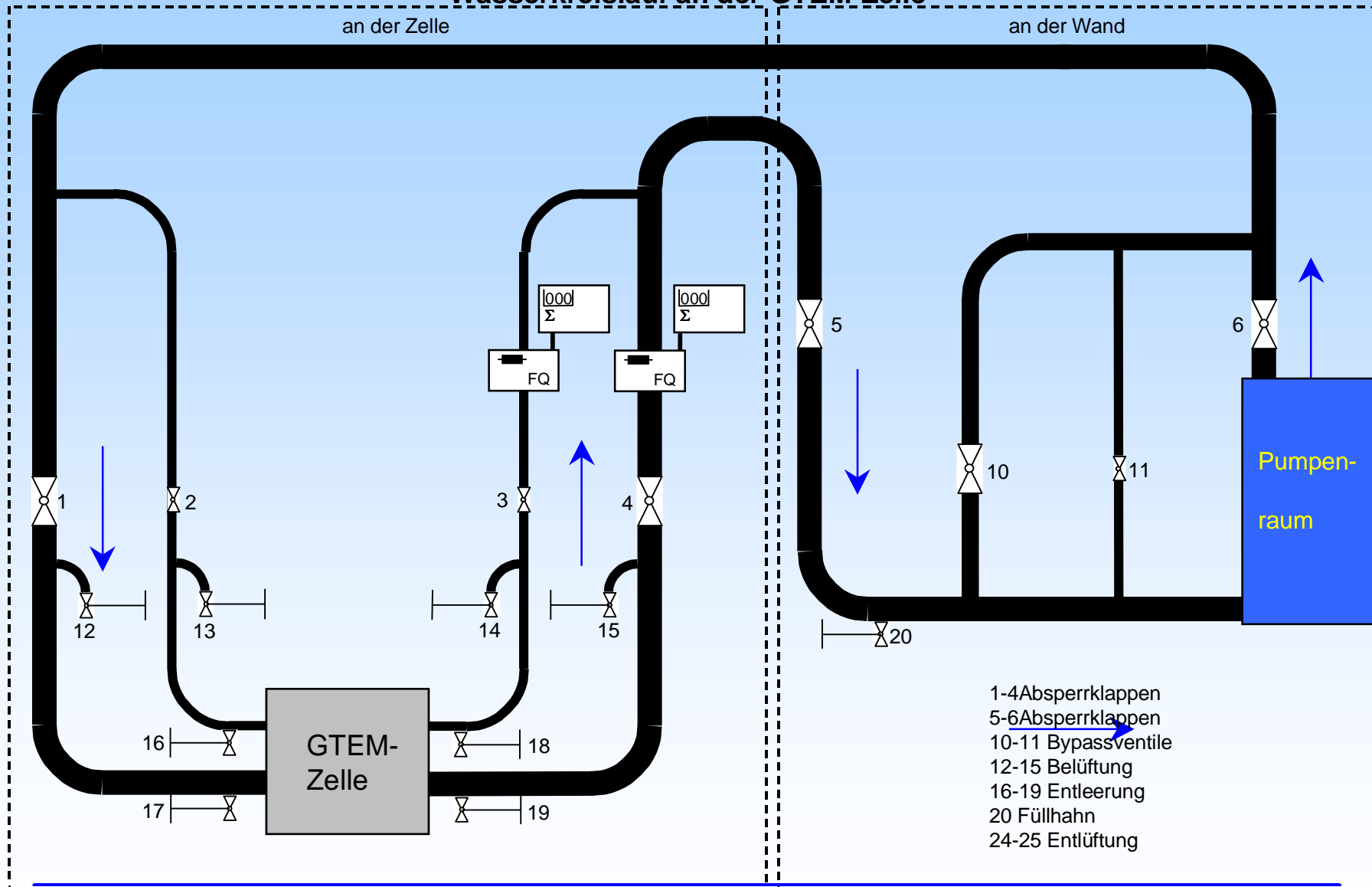


Breitbandabschluss

5. Alternative Testmethode GTEM (real)

EMV- Prüfungen an durchströmten Zählern

Wasserkreislauf an der GTEM-Zelle

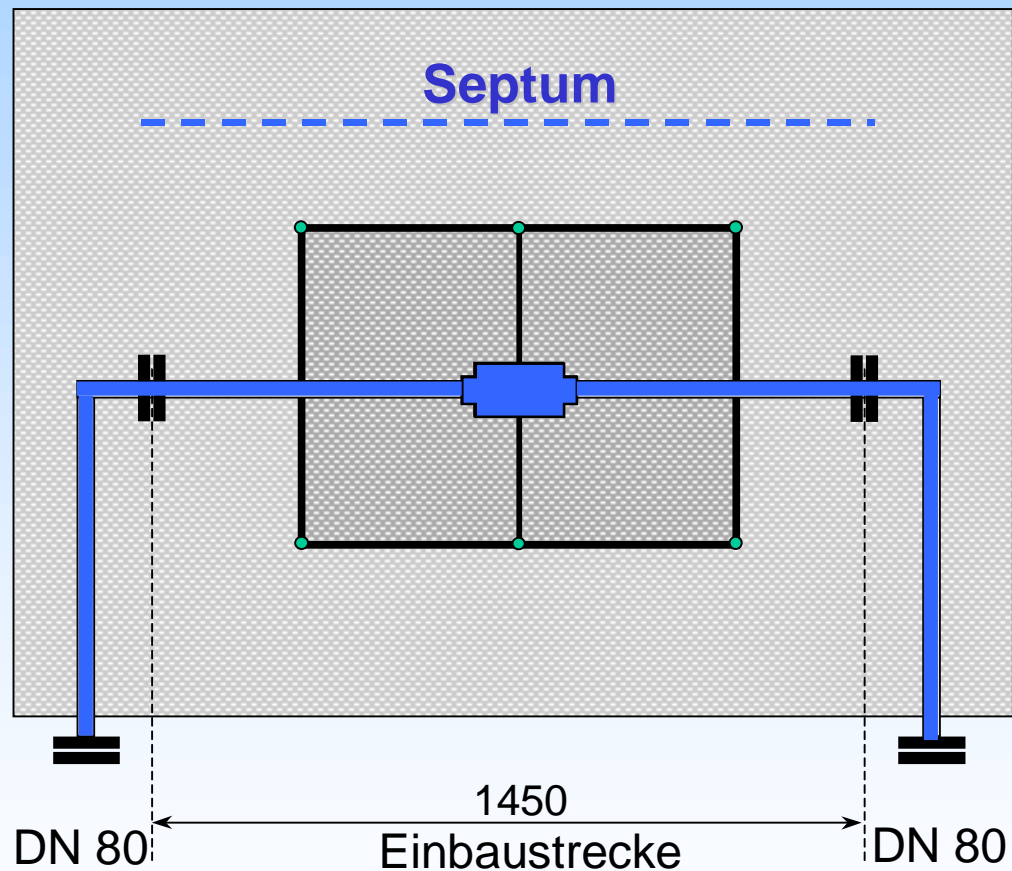


6. Wasserkreislaufrealisierung für die GTEM-Zelle



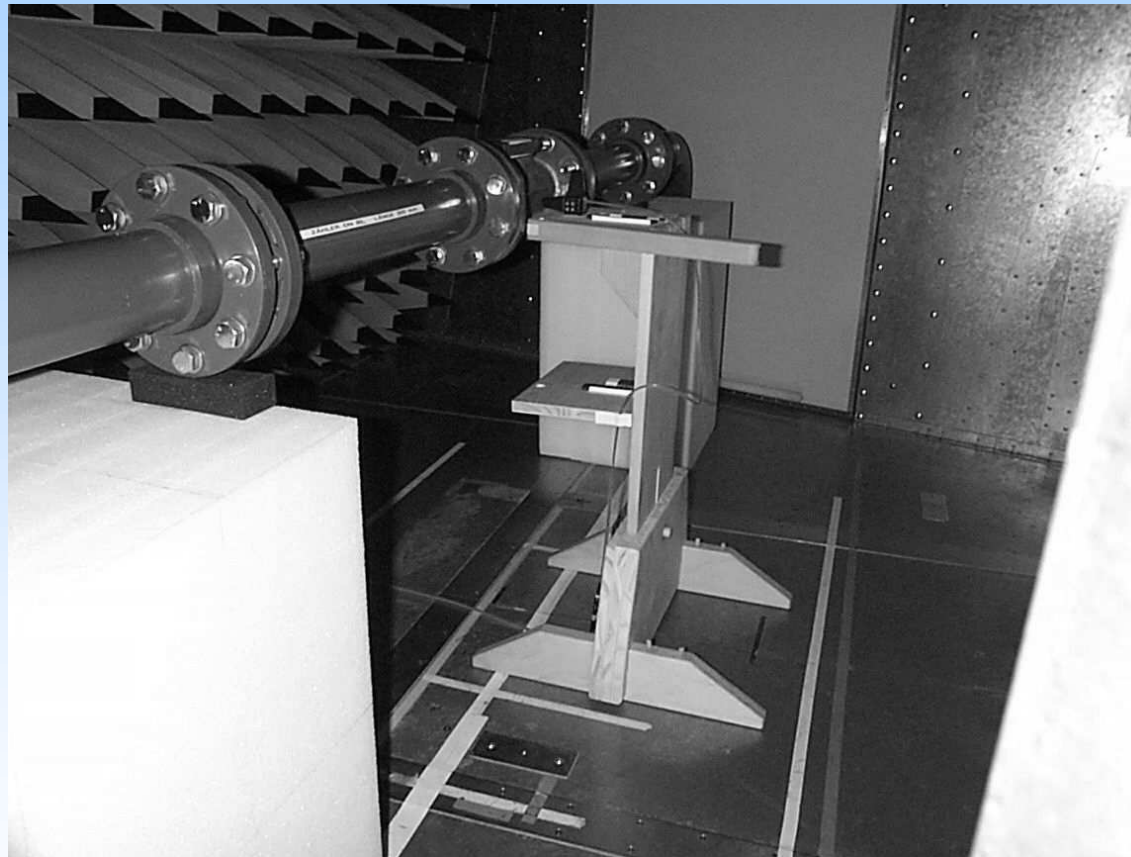
EMV- Prüfungen an durchströmten Zählern

Prüfaufbau für Wärmezähler in der GTEM-Zelle



7. Prüfaufbau in der GTEM-Zelle

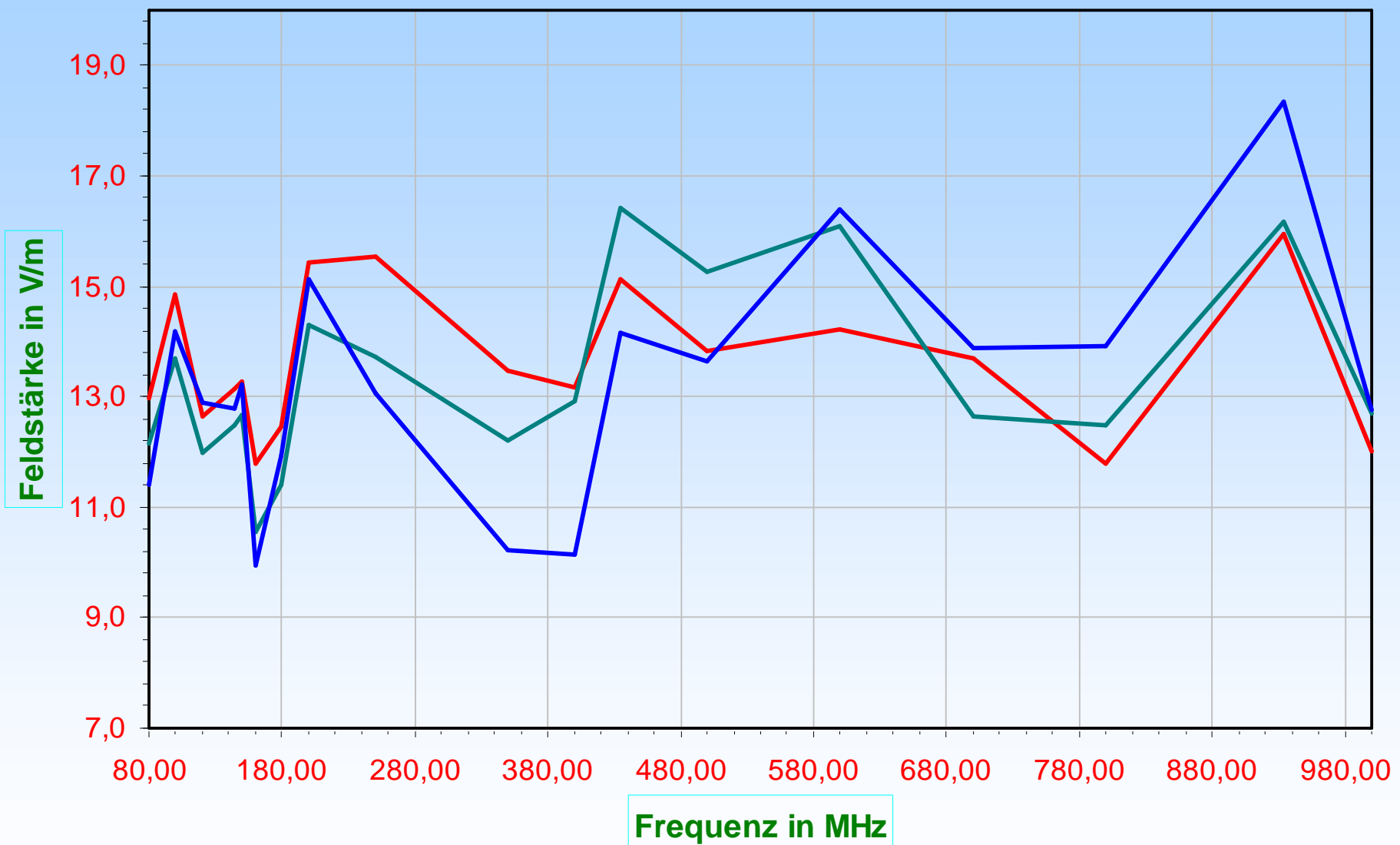
EMV- Prüfungen an durchströmten Zählern



7. Beispiel: Prüfaufbau Wärmehähler mit DN 80

3. Internationales EMATEM-Seminar: Behnke

EMV- Prüfungen an durchströmten Zählern



Feldstärkeverlauf: rot-Leerfeld, grün-mit Zähler, blau-mit Wasser



EMV- Prüfungen an durchströmten Zählern

Schlussfolgerungen und Ergebnisse

- für Tests der HF-Störfestigkeit ist die GTEM-Zelle geeignet
- Durchflussbereich von 1 bis 100 m³/h
großes Zählerspektrum wird abgedeckt
- Durchflusskonstanz von besser als 1 %
sichere Aussagen zur Störfestigkeit sind möglich

8. Schlussfolgerungen