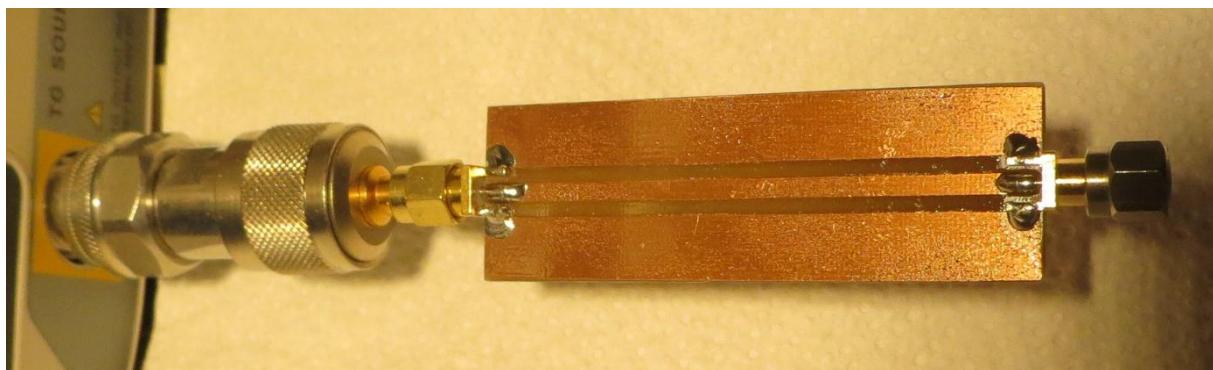


Bericht Vermessung H- und E-Feldsonden [#80]

Wilhelm DL6DCA 07.02.2026



Ich habe heute einmal meine H- und E-Feldsonden vermessen um zu sehen, wo ggfs. Eigenresonanzstellen vorhanden und wie empfindlich sie sind. Angeregt wurde ich durch die Beschreibung von Tekbox [1], die im Manual zu ihrem Tekbox TBPS01 EMV-Nahfeldsonden-Set einen solchen Messvorgang beschreiben.

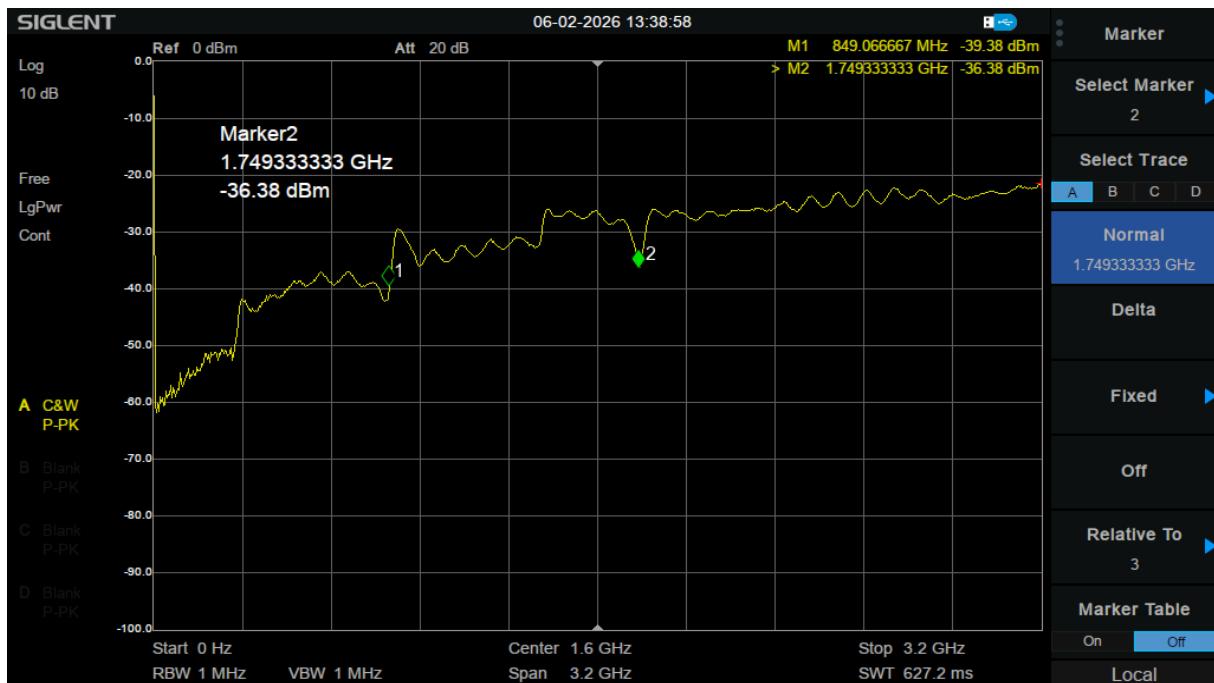


Messvorrichtung Streifenleitung 50Ω

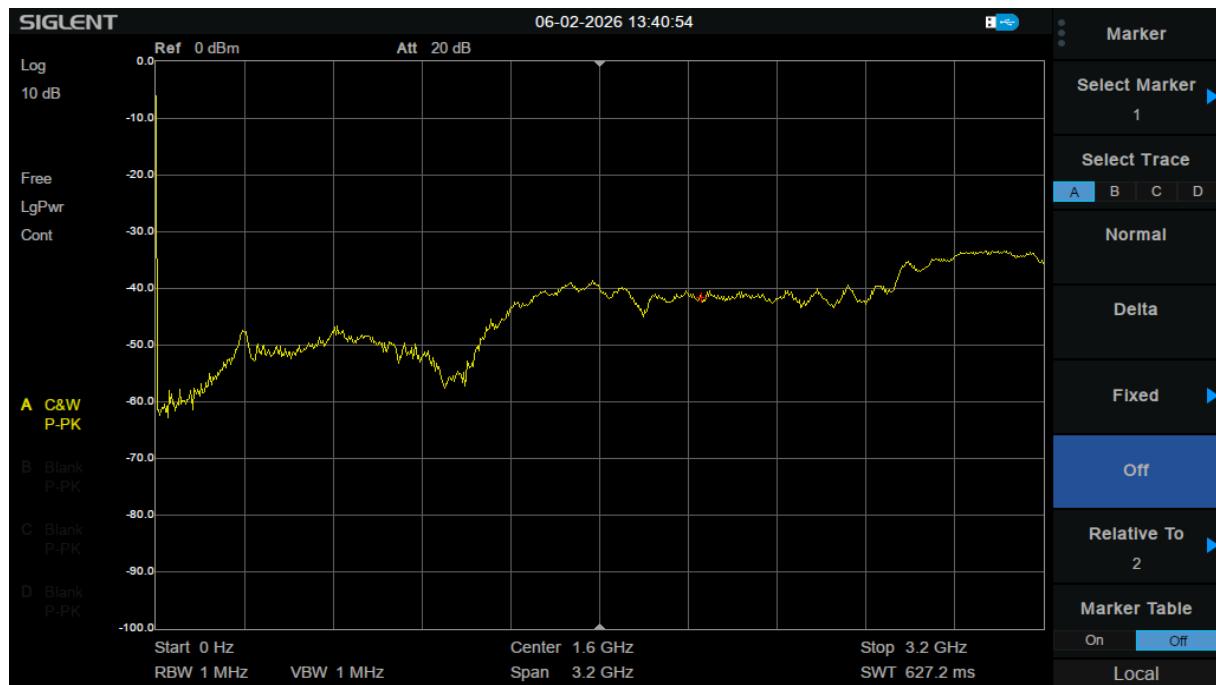
Dazu wurde eine 50Ω Streifenleitung aus 1,6 mm FP4 Platinenmaterial hergestellt und die Sonden senkrecht über die Leiterbahn gehalten. Der Trackinggenerator dient als Messsender mit 0 dBm Leistung. Die Streifenleitung ist mit einem 50Ω Abschlußwiderstand versehen. An der Streifenleitung bilden sich E- und H-Felder aus, deren Feldstärke mit den Sonden ertastet werden kann. Die Sonden sind jeweils mit dem Eingang des Spektrumanalysers verbunden. Der Analyser misst von 9 kHz bis 3,2 GHz -Full Span-.

Bei sehr schwachen Sondensignalen kann man einen Vorverstärker mit möglichst geringer Rauschzahl zwischenschalten. Die folgenden Messergebnisse wurden aber ohne VV ermittelt.

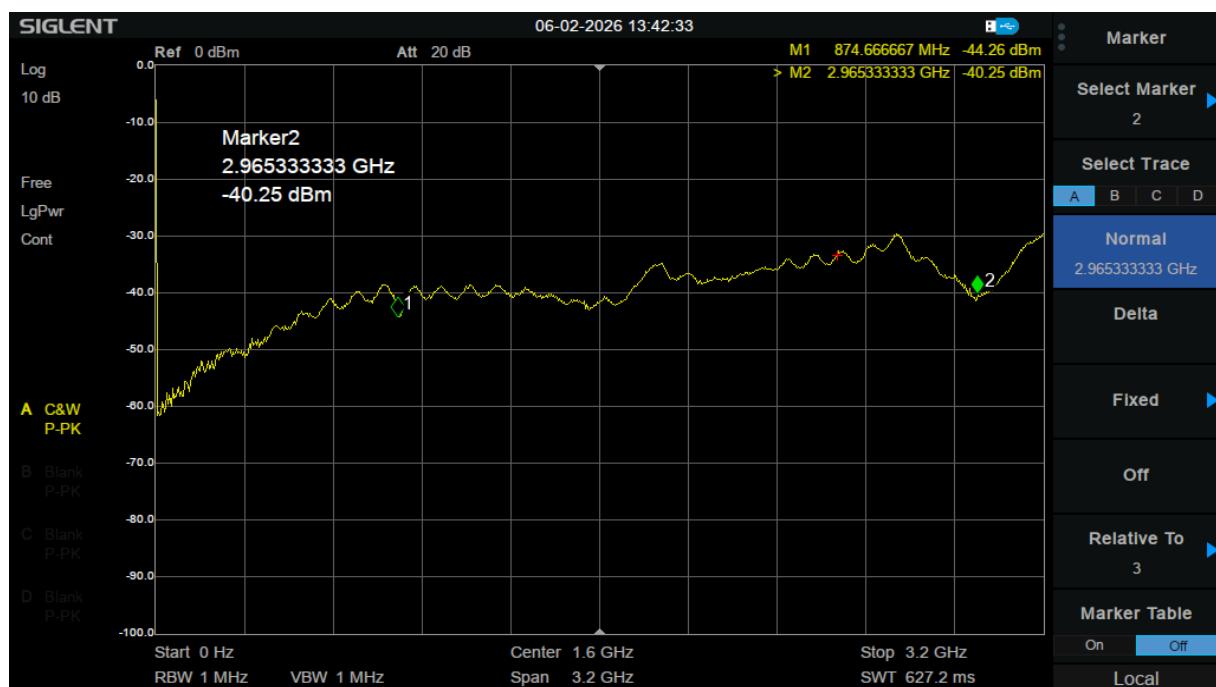
Wie man solche Sonden aufbaut und für welchen Messvorgang man sie braucht, habe ich bereits in einem anderen Bericht beschrieben [2]. Einige der Sonden wurden aus Fernost für sehr kleines Geld gekauft.

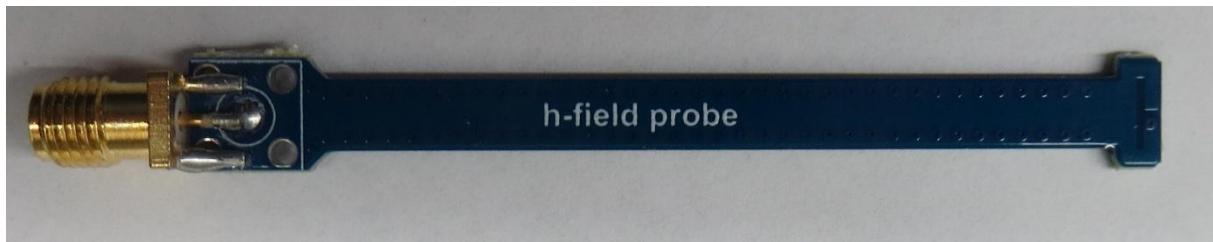


H-Feld Sonde mit 20 mm Durchmesser -zugekauft-

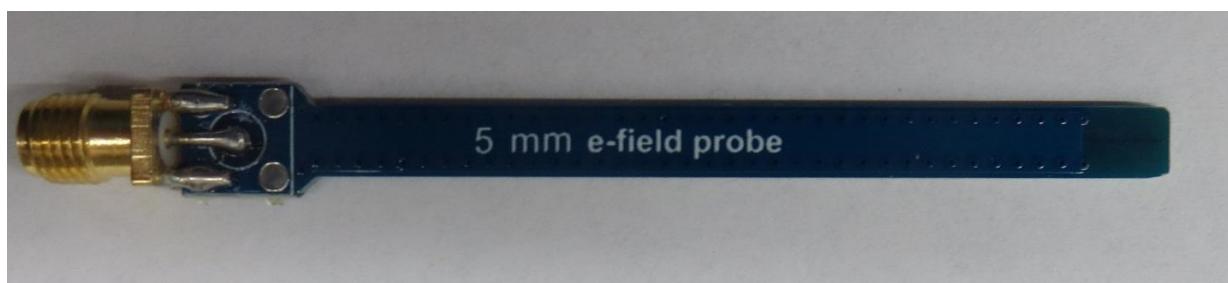
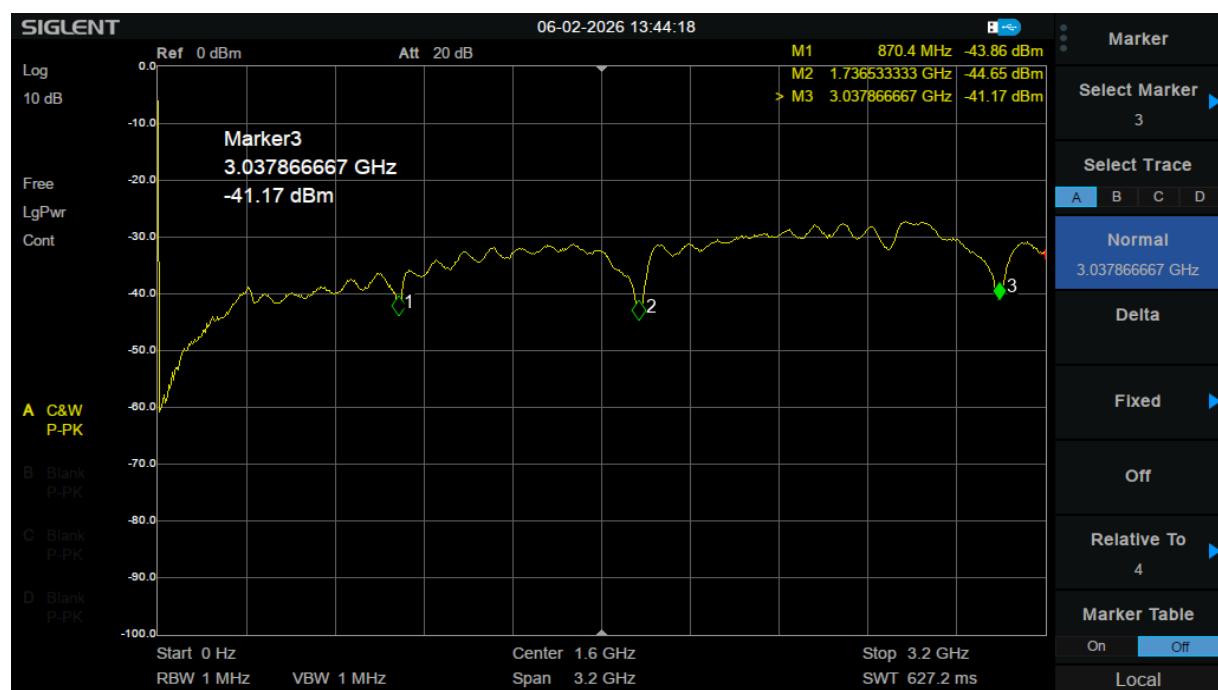


H-Feld Sonde mit 5 mm Durchmesser -zugekauft-

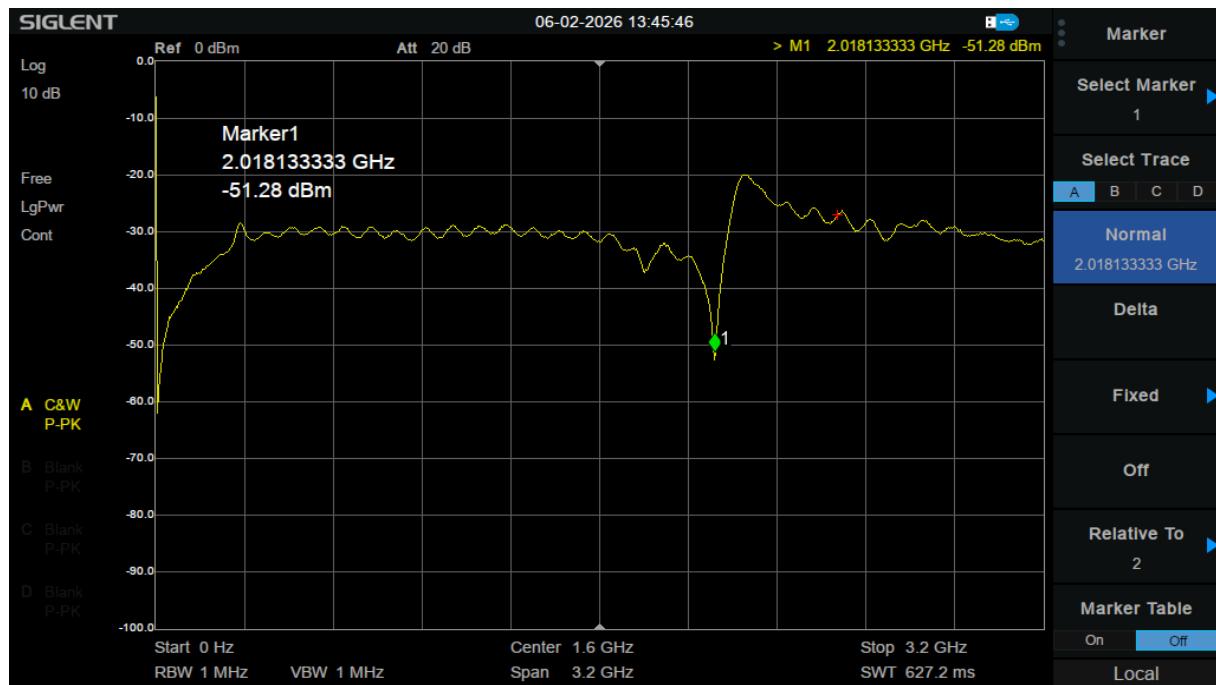




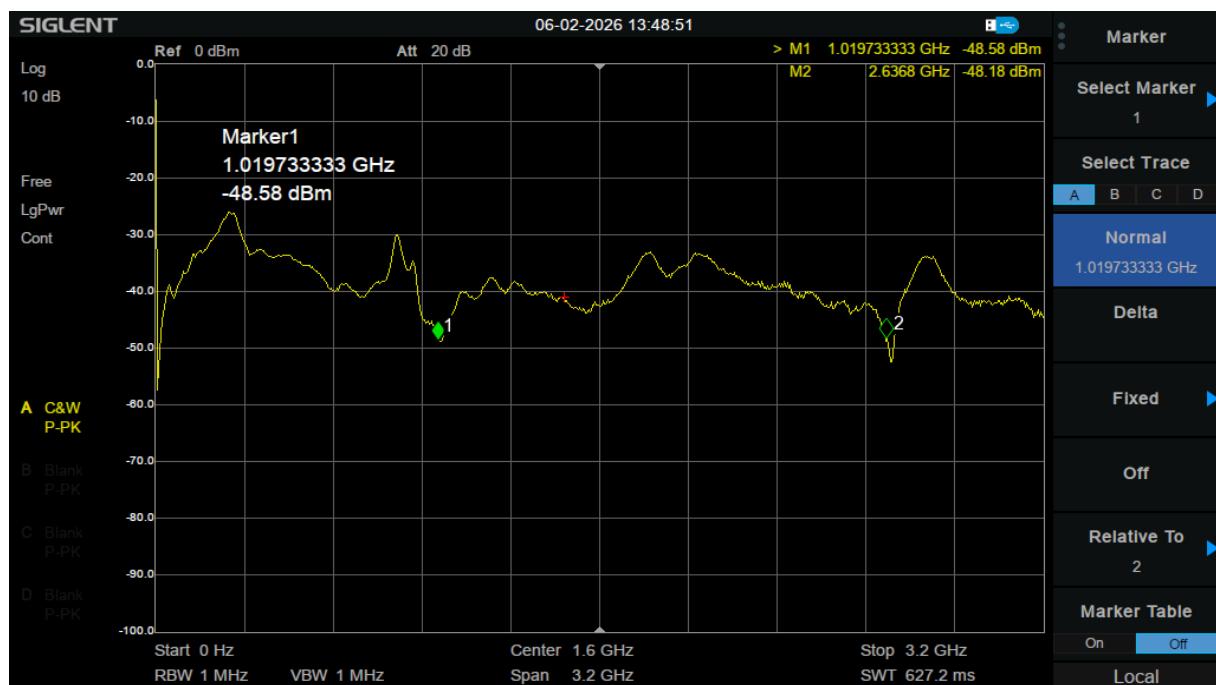
H-Feld Sonde mit kleiner Schleife -zugekauft-



E-Feld Sonde mit 5 mm Länge -zugekauft-



H-Feld Sonde mit 15 mm Durchmesser -zugekauft-





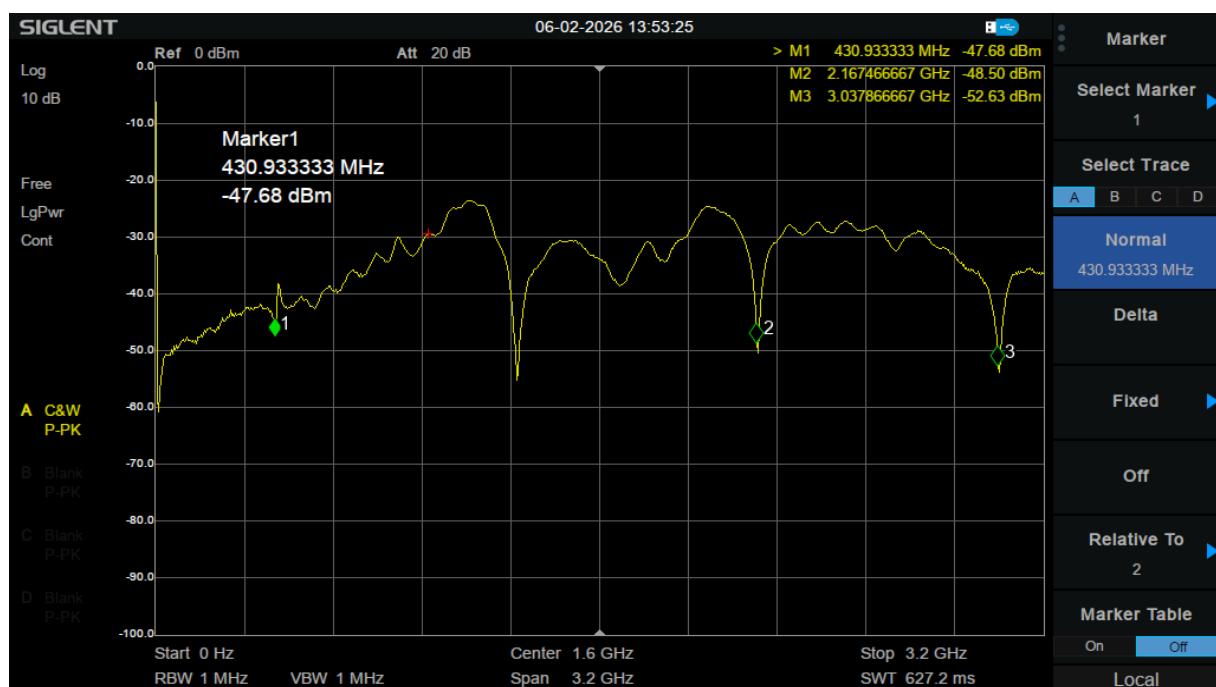
E-Feld Sonde mit 24 mm Kugel -Selbstbau-

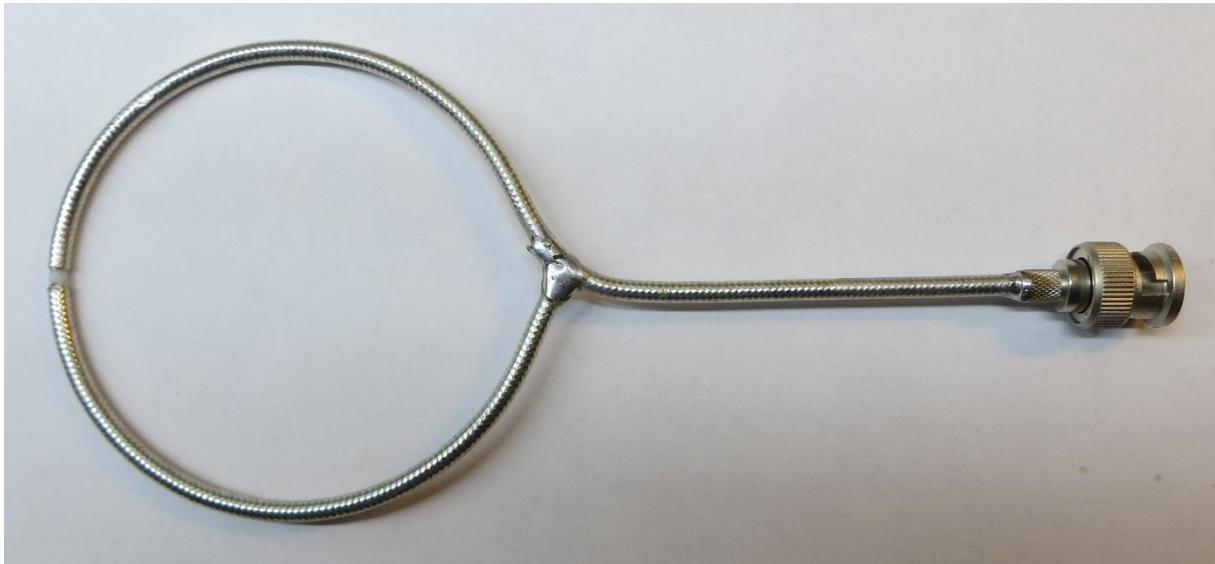


H-Feld Sonde mit 15 mm Durchmesser -Selbstbau-

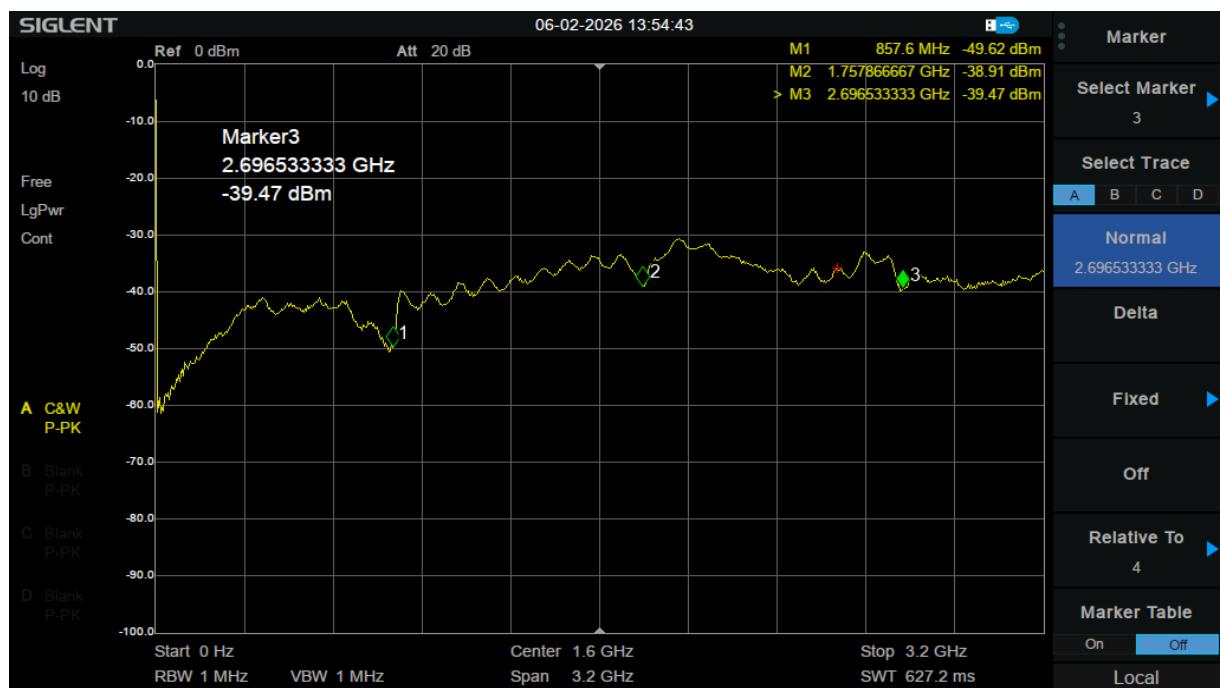


H-Feld Sonde mit 30 mm Durchmesser -Selbstbau-





H-Feld Sonde mit 75 mm Durchmesser -Selbstbau-



E-Feld Sonde 5 mm -Selbstbau-

Wie man erkennen kann, haben alle Sonden, egal ob Selbstbau oder zugekauft, Eigenresonanzstellen. Dieses muss beim Messeinsatz natürlich beachtet werden, lässt sich aber nie ganz vermeiden. Selbst die im Handel recht teuren Exemplare haben welche, aber zugegebener Weise in geringerem Ausmaß. Der Kostenfaktor dürfte hier aber entscheidend sein; Selbstbau / Fernostprodukte kosten im günstigsten Fall nur 1/10 der kommerziellen Angebote.

Mir haben die selbstgebauten Sonden, insbesondere die kleinen, bei Reparaturen und generellen Schaltungsuntersuchungen bisher gute Dienste geleistet. Ich möchte sie im Zusammenhang mit dem Spektrumanalyser nicht missen.

Wer sich näher mir der Elektromagnetischen Prüfung / Messung von Schaltungen bzw. Geräteaufbauten beschäftigen will, wird auf der Downloadseite von Tekbox fündig [3]. Dort werden auf sehr verständliche Art die Rahmenbedingungen und der sinnvolle Einsatz von Spektrumanalysen, Messantennen, TEM-Zellen und natürlich auch Messsonden erklärt.

Über Rückfragen, Anmerkungen, Verbesserungsvorschläge würde ich mich freuen. Kontakt bitte per Mail dl6dca@darc.de oder Ortsfrequenz 144,575MHz.

73 de Wilhelm DL6DCA

[1] https://static.eleshop.nl/mage/media/downloads/TBPS01_TBWA2_Manual.pdf

[2] https://www.darc.de/fileadmin/filemounts/distrikte/o/ortsverbaende/38/Infos_links_o._Anm/E-_und_H-Nahfeldsonden.pdf

[3] <https://www.tekbox.com/downloads/?category=22>