

# FUNKMESSPLATZ

## Konzept und Aufbau 2014

V2.1

**Planung und Messplatzleitung:**

Marc Michalzik, DL8ABE

dl8abe@dl8abe.de

## **Geplante Messplätze:**

### **UKW1+KW:**

Frequenzbereiche: KW, 6m, 2m, 70cm, 23cm

Leistungsbereich: bis 200W HF

Modulationsarten: AM, FM, PM, CW, SSB

### **UKW2+KW:**

Frequenzbereiche: KW, 6m, 2m, 70cm

Leistungsbereich: bis 1kW HF (1MHz..440MHz)

Modulationsarten: AM, FM, PM, CW, SSB

### **UKW3+Inbetriebn.:**

Frequenzbereiche: 1,5..1000MHz

Leistungsbereich: bis 50W HF

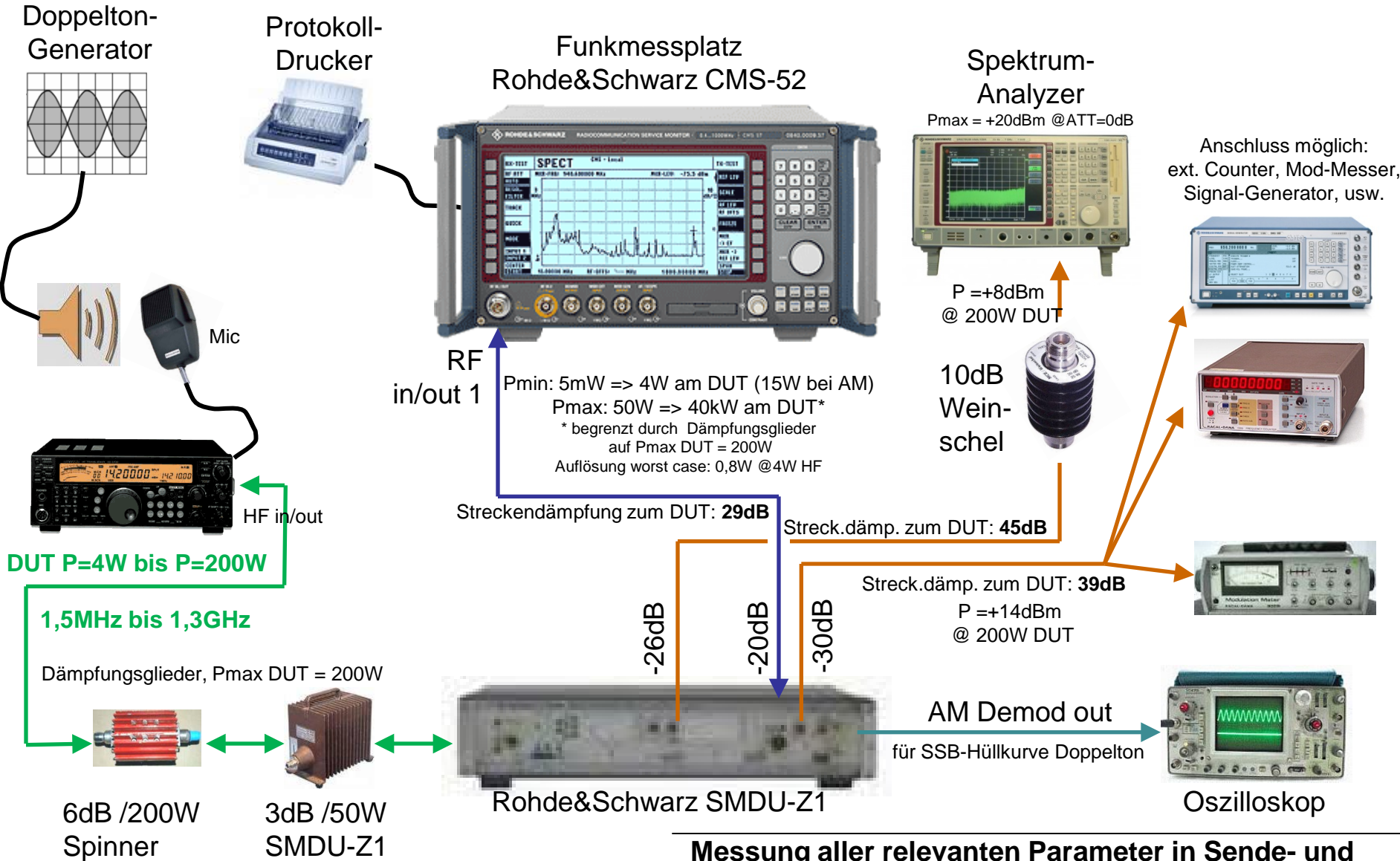
Modulationsarten: AM, FM, PM

### **VNA:**

Vektor-Netzwerkanalyzer bis 8,5GHz

# FUNKMESSPLATZ

## UKW1 + KW



**Messung aller relevanten Parameter in Send- und Empfangsrichtung für 1,5MHz..1300MHz**

## Kurzbeschreibung

Rohde&Schwarz CMS-52 (SSB-tauglich) als Herzstück des Messplatzes

Zur Erweiterung in Richtung "KW" wird 2stufiger Abschwächer (6dB+3dB) und SMDU-Z1 eingesetzt

So wird Leistungsbereich 4W..200W HF (ohne Umstecken) abgedeckt im Frequenzbereich 1,5MHz..1GHz.  
Durch Einspeisung ext. Signalgenerator via SMDU-Z1 wird Frequenzbereich erweitert auf 1,3GHz.

Verwendete Dämpfungsglieder:

Spinner	200W	6dB	von Stefan, DL2OCB
R&S	50W	3dB	aus dem SMDU-Z1
Weinschel	20W	10dB	als zusätzlicher Schutz für Spektrum-Analyzer

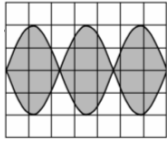
Durch alternatives Einspeisen eines Low-Power-Prüflings (z.B. HFG) zwischen 6dB und 3dB-Dämpfungsglied kann Leistungsbereich um -6dB verschoben werden => 1W..50W.

Leistungsbetrachtung anhand Pegelplan wurde durchgeführt. Ergebnis: Grenzbereich der spezifizierten Eingangspegel der Messgeräte tritt erst bei  $P_{max} > 240W$  auf. (=Anzeige "30W" am SMDU-Z1)

Umrechnungsfaktor am Leistungsmesser (Anzeige zu wahren Wert): ~8

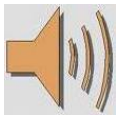
Support von GHz-Messungen nur mit verändertem Aufbau möglich (individuell zusammengestellt).

Doppelton-Generator



Eigenbau

NF 1kHz und 800Hz



Modulations-Einspeisung

Signal-Generator



z.B. HP8664

Frequenzzähler



z.B. HP5347

AM/FM-Demodulator



z.B. Racal-Dana 9009

Oszilloskop/ Spekt.



z.B. HP8594Q

EMPFANGSRICHTUNG

SENDERICHTUNG

SENDERICHTUNG



DUT  
(Symbolfoto)

HF in/out



Durchgangs-Leistungsmesser  
(z.B. Bird, altern. URV-35)



40 dB Leistungs-Dämpfungsglied



HF-Power-Splitter  
1 auf 4  
Mini-Circuits

**Messung von HF-Leistung, Sendefrequenz, AM/FM-Modulation und SSB-Doppeltonmodulation (->Linearität der Endstufe). Erzeugung von HF-Signalen mittels HF-Generator für Empfängertest.**

## Kurzbeschreibung

Konzeption basiert nahezu unverändert auf dem bislang bekannten "KW-Messplatz".

Einsatz für UKW (bis einschl. 70cm) ist damit bereits schon immer möglich gewesen.

Leistungsbereich max. 1kW HF (ohne Umstecken) abgedeckt bis 440MHz.

Bei Verwendung eines anderen Leistungsabschwächers und HF-Leistungsmessers (Spinner 30dB sowie URV-35 mit Durchgangsmesskopf) sogar Messungen bis ~2,3GHz möglich; einzelne Geräte auch darüber.

Verwendete Dämpfungsglieder:

KW-Topfdummyload	1kW	26,5dB	KW-Messplatz-Inventar
alternativ Spinner	200W	30dB	von DL8ABE, bis 2,2GHz

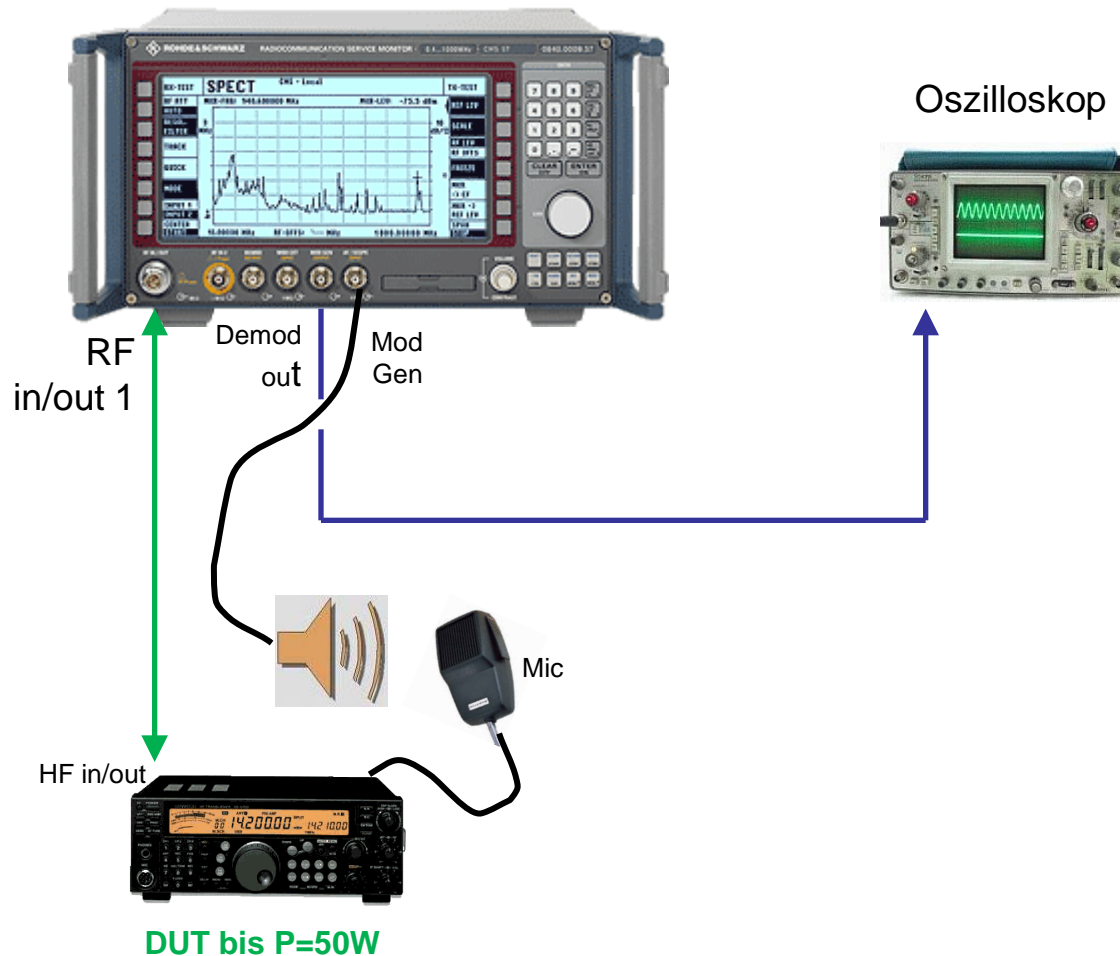
Für Messungen >440MHz ist allerdings der Messaufbau umzustecken!

### Funkmessplatz Rohde&Schwarz CMS-52

Trenntrafo  
0..230V, 500W



Netzgerät  
0..30V, 0..10A



Messung aller relevanten Parameter in Sende- und Empfangsrichtung für 1,5MHz..1000MHz

## Kurzbeschreibung

UKW Zusatz-Messplatz, vorwiegend für Mobilfunkgeräte bis 1GHz/50W.

Dafür Einsatz Rohde&Schwarz CMS52. Leistungsbereich bis 50W, 1000MHz.

Weiterhin "Inbetriebnahme-Platz", dafür 12V-Netzteil und Trenntrafo 230V vorhanden. Dort können Besucher von uns Strom erhalten, die ihr Gerät einfach nur mal bestromen und einschalten wollen (keine explizite Messung).



Netzwerkanalysator  
Rohde & Schwarz ZND



DUT

## Kurzbeschreibung

Vektorieller Netzwerkanalysator-Messplatz bis 8,5GHz.

Leihgerät von Rohde&Schwarz. Primäre Betreuung durch Uwe Hermanns, DL4AC.

Hier können Filter, Antennenweichen, aktive Baugruppen (z.B. Vorverstärker usw.) durchgemessen werden.