Workshop
Messen mit dem „kleinen“ Spektrumanalysator TinySA und Auswerten mit der RS-Software (Neu)

Termin: **18. September 2025** Dauer: 1 Tag Beginn 9 Uhr, Ende 17 Uhr Ort: Iphofen*

Teilnahmegebühr: 235 Euro abzgl. Rabatte**, zzgl. 19 % MwSt.

Referenten: Roman Schilling, Dr.-Ing. Martin H. Virnich, Dr.-Ing. Dietrich Moldan

Wir haben ein kompaktes, präzises und preiswertes Messsystem auf Basis des wirklich bemerkenswerten „Klein-Spektrumanalysators“ TinySA-Ultra sowie kalibrierten Antennen und einer maßgeschneiderten Software entwickelt.

Der TinySA ermöglicht eigenständige Langzeitaufzeichnungen mit integrierter SD-Karte. Durch die Möglichkeit, die vorhandenen 450 Sweeppoints auf bis zu acht Frequenzbänder zu verteilen, ist es möglich, mit einem Sweep alle Mobilfunk-Downloadbänder in einem Zug zu messen und andere Frequenzen auszulassen. Das bringt unglaubliche Vorteile gegenüber bisherigen Messungen.

Durch die integrierte Loggingfunktion kann problemlos mehrere Tage (praktisch unbegrenzt) aufgezeichnet werden. Die von uns hierzu geschriebene RS-Software kann diese Daten für die acht frei wählbaren Bänder direkt als Leistungsflussdichten (µW/m²) umwandeln.

Der TinySA kann auch mit einem Laptop betrieben werden, und in dieser Kombination ist eine Quasi-Echtzeitmessung in µW/m², nach beliebigen Frequenzbändern sortiert, direkt vor Ort möglich. Vergleichbares gibt es nicht auf dem Markt.

Die Auswertung der Daten geschieht nahezu vollautomatisch und ist gezielt auf die baubiologischen Bedürfnisse zugeschnitten. In der Basisversion mit Standardeinstellungen ist es möglich, ohne zusätzliche Einstellungen, einfach den TinySA einzuschalten, sofort zu messen und aufzuzeichnen. Zum Auswerten die Daten von der SD-Karte in die RS-Software einlesen, Dateinamen und Aufzeichnungsort auswählen, auf „Auswerten“ klicken, und schon gibt es das Ergebnis als Verlaufsgrafik nach Frequenzbändern sortiert und über alle Bänder aufsummiert.

In der Vollversion ist die Software für wissenschaftliche Arbeiten und professionelle Auswertungen geeignet und kann alles analysieren, was in den Daten enthalten ist. Frei konfigurierbar, können die Daten auch aus jedem „großen“ Spektrumanalysator, der einen Datenexport aufweist, eingelesen und mit den entsprechenden Antennen- und Kabelfaktoren ausgewertet werden.

Der TinySA Ultra / Ultra+

Achtung Warnhinweis!

Nicht die neueste Version 407 kaufen. Bei allen Geräten dieses Typs, die bisher im Einsatz waren, ist der LNA (Vorverstärker) ohne ersichtlichen Anlass kaputt gegangen. Das ist bei den Vorgänger-Versionen 405 und 406 nicht passiert, die haben einen anderen LNA.

Der TinySA kann auch ohne Software und mit einer Auswertetabelle zur kalibrierten Antenne verwendet werden. Das Gerät ermöglicht es auch, über ein Wasserfalldiagramm die Auslastungsunterschiede in einzelnen Frequenzbändern direkt darzustellen.

Die von uns angebotenen Antennen sind von 80 - 4.200 MHz kalibriert. Der TinySA kann auch noch höhere Frequenzen bis 6.000 MHz messen.

Steckbrief

- 100 kHz bis 6 GHz
- Spektrumanalyse: Frequenzselektiv, ZeroSpan (Zeitbereich)
- Aktueller Pegel, max hold, AVG, ...
- Wasserfalldiagramm
- Möglichkeit für Kurz- und Langzeitaufzeichnungen
- Kalibrierte Antenne als OPTION
- Und das alles zu einem erschwinglichen Preis.

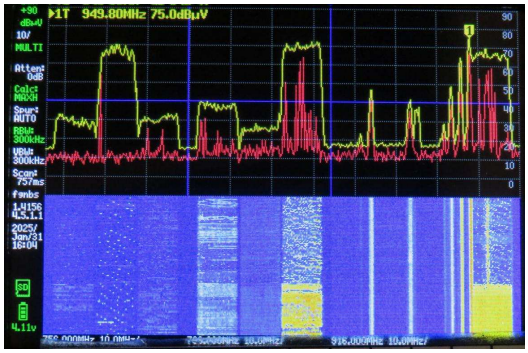

Abbildung rechts oben:
TinySA Gerät und Display, ohne Antennen

Abbildung rechts unten:
Darstellung der Frequenzbänder für die Downlinks 700 MHz, 800 MHz und 900 MHz, mit max hold (gelbe Linie) und aktuellem Wert (rote Linie), darunter zugehöriges Wasserfalldiagramm über einen längeren Zeitraum mit Abbildung der Auslastung über die Farbe (gelb = volle Auslastung)

Der Workshop-Inhalt umfasst u.a.:
- Benutzung des TinySA, seine Möglichkeiten und Grenzen
- Auswertung klassisch mit ausgedruckter Umrechnungstabelle
- Auswertung mit der Software für bandselektive HF-Spektrumanalyse (von Roman Schilling erstellt)
- Auswertung mit der RS-Software am PC / Notebook
- Langzeitmessung mit mehreren TinySA zeitgleich für z.B. 1.) 8 Mobilfunk Downlinks bis 2,6 GHz, 2.) 4 Downlinks 5G bei 3,4 GHz und 3.) W-LAN und DECT

Somit bietet dieser Workshop eine zusammenfassende Rundum-Ausbildung hinsichtlich der Einsatzmöglichkeiten des TinySA für baubiologische Zwecke.

Im Zentrum des Workshops steht das intensive, angeleitete Kennenlernen des Messgerätes mit seinen vielen Möglichkeiten – und natürlich auch seinen Einsatzgrenzen – durch aktives Lernen und Ausprobieren („Learning by Doing“) unter intensiver Betreuung. Hierzu stellen wir entsprechende Signale bereit, die die Teilnehmer mit ihren eigenen Messgeräten analysieren.

<u>Empfehlenswert für die Teilnahme an diesem Workshop:</u>

Eigenes Messequipment: TinySA und Windows Notebook

Die Seminarinhalte können sich aus aktuellem Anlass ändern.

* Veranstaltungsort: Katholisches Pfarrzentrum, Am Stadtgraben West 32, 97346 Iphofen

** **Rabatte, Seminarübersicht und Anmeldungen** im Internet unter https://www.drmoldan.de/seminare/iphöfer-messtechnik-seminare-ims/