Neue Schaltzentrale

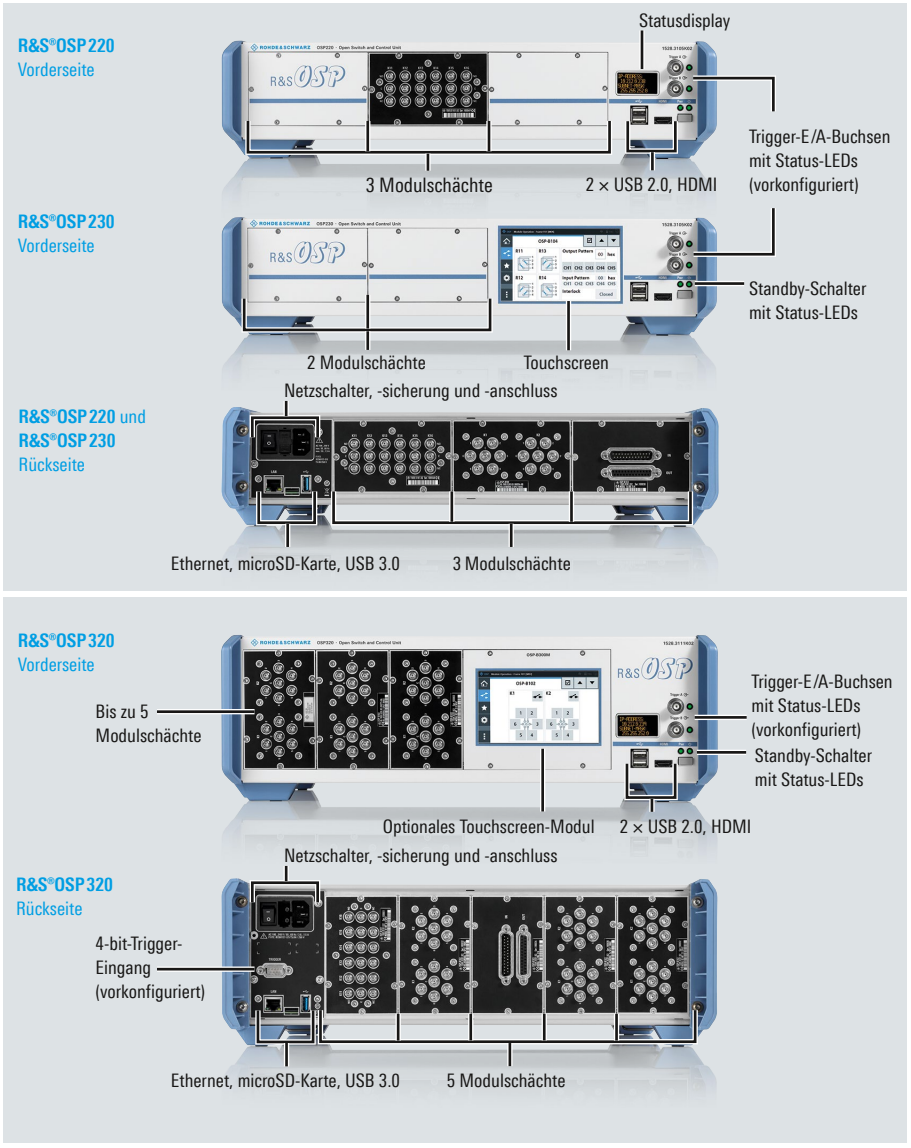
Zehn Jahre Erfahrung mit der Schalt- und Steuerplattform R&S®OSP lieferten die Basis für die Konzeption der Nachfolgegeneration. Diese ist nun technisch auf der Höhe der Zeit und trotzdem abwärtskompatibel, sodass vorhandene Schalt- und Systemmodule weiter eingesetzt werden können.

Neue Technologien wie 5G oder die moderne Radartechnik beanspruchen die Schalt- und Steuertechnik mit größeren Frequenzbereichen und kürzeren Umschaltzeiten. Mit diesen Ansprüchen im Blick wurde die jetzige Generation der Schalt- und Steuerplattform R&S®OSP in Hard- und Software vollständig neu entwickelt und mit einem modernen Bedienkonzept ausgestattet. Mit drei Modellvarianten (R&S®OSP220 / 230 / 320, BILD 1 und 2) und dem absetzbaren Satelliten (R&S®OSP-B200S2) ist sie universell einsetzbar, vom Tischgerät für den Laboraufbau bis hin zur Integration in Racks komplexer Testsysteme.

Die Leistungsfähigkeit und der Funktionsumfang der Grundgeräte wurden wesentlich gesteigert:

- Alle Modelle haben an der Vorder- und Rückseite Modulschächte für maximale Freiheit bei der Verkabelung.
- Bis zu 16 Module können jetzt pro Grundgerät inklusive angeschlossener Satelliten verwaltet und gesteuert werden. Die Stromversorgung für das Schalten elektromechanischer HF-Relais wurde dementsprechend verstärkt.
- Zur komfortablen Konfiguration in einem Netzwerk verfügen die Modelle über ein Statusdisplay bzw. einen Touchscreen, auf dem die TCP/IP-Adresse und der Hostname angezeigt werden.
- Die mit einem Touchscreen ausgerüsteten Modelle können ohne weitere Hilfsmittel direkt manuell bedient bzw. konfiguriert werden.

BILD 2: Modelle und Schnittstellen der Schalt- und Steuerplattform R&S®OSP.



Fast uneingeschränkt erweiterbar

Alle Grundgeräte können über Ethernet in einem Firmen- oder globalen Netzwerk zu einem System aus Master und Slaves zusammengefasst werden. Dadurch lassen sich die Einsatzmöglichkeiten der Grundgeräte zusammen mit ihrer Triggerfunktion und der Pfadsteuerung wesentlich erweitern. Wachsende Ansprüche sind nachträglich umsetzbar.

Ergänzend zur Vernetzung mehrerer Grundgeräte verlagert der kompakt aufgebaute Satellit R&S®OSP-B200S2 die Schalter in die Nähe des Messobjekts oder der Antennen vor Ort (BILD 3). Das reduziert die Anzahl längerer HF-Kabel, verbessert die HF-Eigenschaften der Verschaltung und spart Kosten.

BILD 1: Über die Modulschächte an den Vorder- und Rückseiten der neuen Schalt- und Steuerplattform R&S®OSP ist die Verkabelung vielseitig konfigurierbar.

Intuitives Web-Interface

Über das auf den Grundgeräten installierte Web-Interface können diese direkt am Touchscreen oder per Browser vom PC aus bedient werden. Eine separate Konfigurationssoftware ist nicht mehr erforderlich. Die Web-Browser-basierte Darstellung ermöglicht u. a. die Anpassung des Inhalts an die unterschiedlichen Auflösungen des Touchscreens, des Handys sowie des angeschlossenen Monitors oder PCs (BILD 4).

Bewährtes übernommen

Bewährte Komponenten wurden übernommen, beispielsweise:

- Das sichere **Linux-Betriebssystem**, bei dem die Gefahr von Virenattacken wesentlich geringer ist.

Beispiele für das Zusammenschalten der R&S®OSP mit den Satelliten R&S®OSP-B200S2

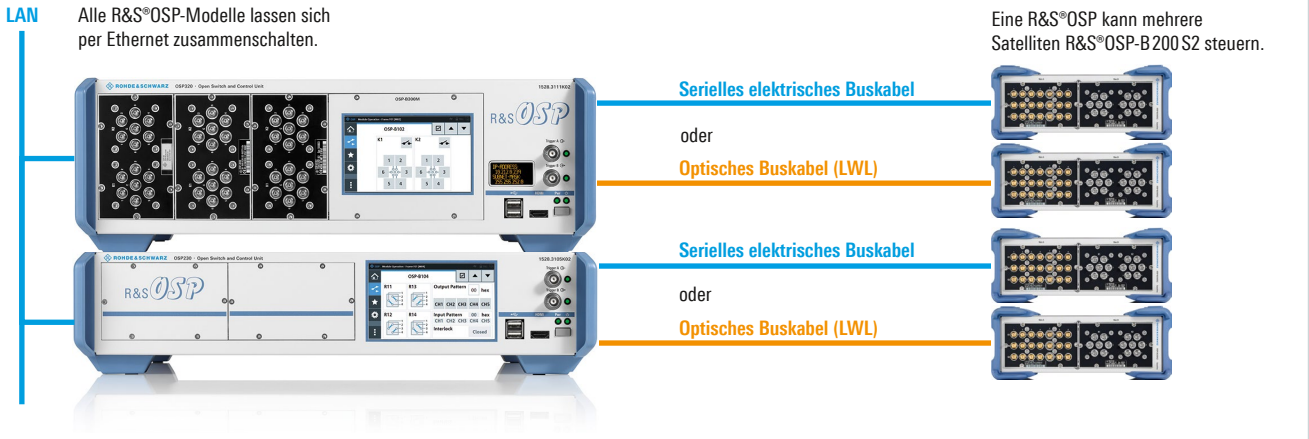
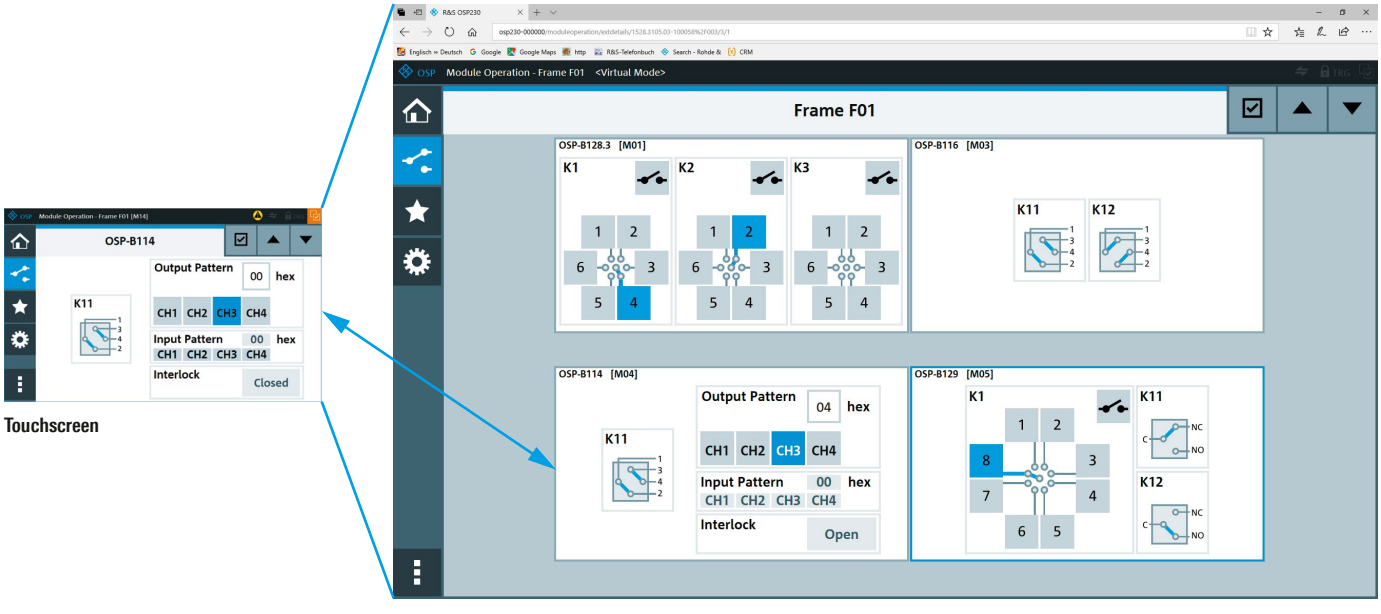


BILD 3: Die Satelliten R&S®OSP-B200S2 verlagern die Schalter näher an das Messobjekt.

BILD 4: Die Web-Browser-basierte Bedienoberfläche passt sich automatisch an die Auflösung und Größe eines Displays oder Monitors an.



- Die **USB- und HDMI-Schnittstellen**, die das manuelle Bedienen unter Verwendung eines externen Monitors mit Maus und Tastatur ermöglichen.
- Die **Pfadsteuerung**, mit der Relaisverschaltungen zusammengefasst werden, um bei komplexen Systemen die Übersicht zu behalten und die Ansteuerung zu vereinfachen.
- Der **Virtual Mode**, in dem die Geräte und Pfade vorkonfiguriert werden können, ohne alle Geräte / Module zur Verfügung zu haben – ein Vorteil bei der Konfiguration komplexer Systeme.
- **Flexible Modulbusse und zusammenfassbare Modulschächte** ermöglichen vielseitige Konfigurationen, was u. a. für größere applikationsspezifische Systemmodule nützlich ist.
- Aufgrund der **Kompatibilität der Modulbusse** können alle vorhandenen R&S®OSP-Module (BILD 5) mit ihren unterschiedlichen Relaistypen und -varianten verwendet werden:
  - Alle Grundtypen von HF-Relais (SPDT, SPnT und DPDT)
  - Elektromechanische Koaxialrelais bis 67 GHz in unterschiedlichen Ausführungen (failsafe or latching, terminated or unterminated)
  - Solid-State-Relais
  - Digitale I/O- und Multiplexer-Module

Kurze Schaltzeiten dank Trigger-Unit

Ein wichtiges neues Feature ist die integrierte Trigger-Unit, die über eine in Kürze verfügbare Option R&S®OSP-K100 freigeschaltet werden kann. Sie gestattet das Schalten vordefinierter Pfade über externe Triggereingänge. Das hardwarebasierte Schalten verringert die Schaltzeiten gegenüber der Steuerung über LAN wesentlich. Diese Möglichkeit ist vor allem für die schnellen Schaltvorgänge von Halbleiterrelais (SSR) zwischen verschiedenen Antennen, Radarmodulen etc. erforderlich.

Die frontseitigen Triggerbuchsen können je nach Trigger-Modus als Ein- oder Ausgänge konfiguriert werden, z. B. um gespeicherte Pfade sequenziell durchzuschalten oder das Hin- und Herschalten (Toggeln) zwischen zwei Zuständen zu ermöglichen. Die R&S®OSP320 hat auf der Rückseite zusätzlich einen digitalen Adresseingang zur direkten Ansteuerung vordefinierter Pfade.

Gert Heuer

BILD 5: Ein kleiner Ausschnitt aus dem umfangreichen Programm an Modulen.