# IZT S1000/IZT S1010 Signalgeneratoren Komplexe Szenarien mit wenig Aufwand testen



- Wiedergabe von aufgezeichneten Signalen
- eCall-Systeme testen
- Störeinflüsse von Nachbarbändern simulieren
- Unterstützung neuester Übertragungstechnologien
- Closed Loop Simulationen und Hybrid Radio



Die Signalgeneratoren IZT S1000 und IZT S1010 vereinen 31 virtuelle Signalgeneratoren zum Testen von HF-Applikationen. Die Plattform kombiniert die Funktionen mehrerer herkömmlicher HF-Generatoren mit den Eigenschaften einer kompakten, flexiblen HF-Testquelle und unterstützt die meisten gängigen Funkübertragungsstandards wie FM-RDS, DVB-T2, ISDBT, HD radio, CDR, DAB+, DMB, Sirius und XM.



**Figure 1:** Der IZT S1000 ist eine kompakte, mehrkanalige und sehr leistungsfähige Plattform für komplexe Simulations- und Testanwendungen in einem Gerät.

Der IZT S1010 kombiniert die IZT S1000 Memory Extension mit dem IZT S1000 und ermöglicht umfangreiche Streamingoptionen. Mit diesem Gerät ist es unter anderem möglich, den integrierten DAB/DRM ContentServer zu betreiben und Live-Übertragungstests durchzuführen.

Der digitale Mehrkanal-Signalgenerator IZT S1000/IZT S1010 ist die perfekte Quelle für heutige HF-Waveforms mit zunehmender Komplexität und Bandbreite. Er ermöglicht die gleichzeitige Wiedergabe von 31 HF-Kanälen mit nur einem Gerät und ersetzt dadurch umfangreiche Setups bei gleichzeitiger Zeit- und Kostenersparnis. Dies ermöglicht dem Benutzer, mehrere herkömmliche HF-Generatoren zu einer kompakten, kostengünstigen, flexiblen und benutzerfreundlichen HF-Testquelle zusammenzufassen.



Figure 2: Der IZT S1010 Signalgenerator mit integrierter Memory Extension.

Moderne Funksysteme erhalten ihre Daten häufig gleichzeitig von mehreren Signalquellen. Die Signale können von mehreren Antennen mit unterschiedlichen Trägersignalen und verschiedenen Modulationsformaten stammen und sich gegenseitig überlagern. Um dies zu testen, brauchen Ingenieure einen Signalgenerator wie den IZT S1000, der mehrere Signale kontrolliert und kohärent erzeugen kann.

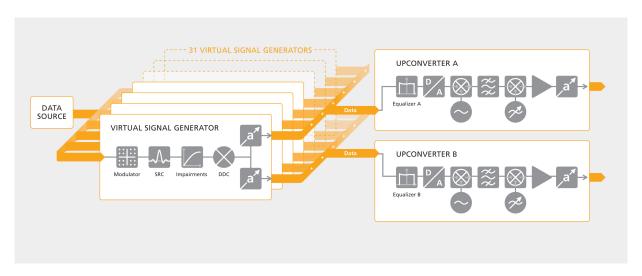


Figure 3: IZT S1000 Blockdiagramm.

# Wiedergabe von aufgezeichneten Signalen

Der IZT S1000/IZT S1010 wird als Signalgenerator für HF-Aufnahmen eingesetzt. Das leistungsfähige Aufnahmeund Wiedergabesystem für hochwertige HF-Signale bietet Kunden erhebliche Kosteneinsparungen bei Praxistests, wiederholbaren Labortests, der Wiedergabe echter HF-Umgebungen und verkürzte Produktentwicklungszyklen bis zur Marktreife.

Das IZT Aufnahme- und Wiedergabe-System (IZT RecPlay) ist die ideale Plattform für die Validierung von analogen und digitalen Radio- und Rundfunksystemen, Telekommunikations- und Globaler Satellitennavigationssysteme (GNSS) sowie für die Entwicklung von Infotainmentsystemen und Chipsätzen.



**Figure 4:** Das IZT RecPlay System ermöglicht erhebliche Kosten- und Zeitersparnisse bei der Produktentwicklung bis zur Marktreife.

## eCall-Systeme testen

Die Europäische Union hat das Notrufsystem eCall eingeführt, das schnelle Hilfe bei einem Autounfall ermöglicht. Alle neuen Fahrzeuge, die nach dem ersten Quartal 2018 auf dem europäischen Markt verkauft werden, müssen nun verpflichtend ein In-Vehicle-System (IVS) haben, das eCall unterstützt. Diese Systeme müssen vor dem Verkauf fachgerecht geprüft werden. Entsprechendes Testequipment steht auch hier mit dem IZT S1000/IZT S1010 zur Verfügung.

"Die IZT GmbH liefert ein Gerät, das Kunden in der Automobilindustrie und deren Zulieferer auf aktuelle und zukünftige Vorschriften und Standards hinsichtlich eCall vorbereitet", so Horst Heringklee, Produktmanager für Signalgeneratoren bei der IZT GmbH.

eCall-Systeme können mit dem Signalgenerator IZT S1000/IZT S1010 in Kombination mit der GIPSIE®-Software getestet werden. Die Software entwickelte die IZT in Kooperation mit TeleOrbit und TeleConsult Austria.

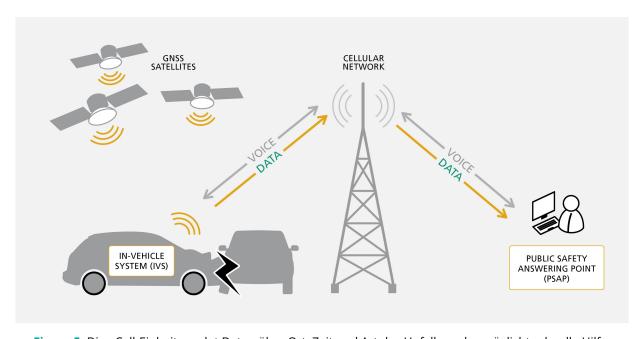


Figure 5: Die eCall-Einheit sendet Daten über Ort, Zeit und Art des Unfalls und ermöglicht schnelle Hilfe.

### Störeinflüsse von Nachbarbändern simulieren

Zusätzlich zu den neuen eCall-Vorschriften gibt es einen neuen Standard, um GNSS-fähige Geräte vor Störeinflüssen von Nachbarbändern zu schützen. Dieser Standard wurde vom Europäischen Institut für Telekommunikationsnormen (ETSI) geschaffen. Er stellt sicher, dass jedes neue oder angepasste GNSS-Produkt, das in der EU eingeführt wird, Interferenzen in benachbarten Bändern stand hält und ohne Unterbrechung weiterarbeitet. Der IZT S1000/IZT S1010 kann auch diese Geräte testen.

# Unterstützung neuester Übertragungstechnologien

Sirius/XM hat eine neue Overlay Waveform vorgestellt. Die Überlagerungsmodulation, die für die Sirius Waveform verwendet wurde, wurde ausgetauscht und mit dem Next Generation Overlay (NGO) verbessert. Die Signalgeneratoren von IZT unterstützen bereits die neue Technologie und eignen sich so hervorragend zum Testen zukünftiger Radiosysteme.

Die neue Übertragungstechnologie hat die bisher verwendete Sirius Overlay Waveform ersetzt. Mit einem Software- und Firmware-Upgrade kann bereits jetzt jeder IZT S1000 und IZT S1010 NGO unterstützen und erlaubt es, zukünftige Radiosysteme für den nordamerikanischen Markt zuverlässig zu testen.

Der IZT S1000 eignet sich zudem ideal für einen vollautomatischen Type Acceptance Test (TA2) von Sirius- oder XM-Empfängern ohne zusätzliche Testausrüstung. End-of-Line-Tests von Entertainmentsystemen und die Kombination mit anderen Standards wie GNSS-Signalen sind ebenfalls Standardanwendungen des IZT S1000 und IZT S1010. Die einzigartige Signalgenerator-Technologie mit 31 Kanälen ermöglicht es, eine Testumgebung mit mehreren Quellen gleichzeitig zu simulieren und umfangreiche Setups zu ersetzen, wodurch Zeit und Kosten reduziert werden.

## **Closed Loop Simulationen und Hybrid Radio**

Der IZT S1010 Signalgenerator kann als leistungsstarkes Testequipment für Closed Loop Simulationen für Audiotests eingesetzt werden. Zur Livecodierung wird der integrierte DAB ContentServer mit externen Audiosignalen versorgt, diese werden zu einem DAB Multiplex kombiniert, der alle relevanten Signalisierungen enthält. Der Echtzeit DAB Modulator des IZT S1010 erzeugt dann den HF-Output, während ein extern angeschlossener Audio Analyzer die decodierten Audiodaten des zu testenden Geräts entgegennimmt und überprüft.

Es ist zudem möglich, mit mehreren Signalen wie FM, DAB, DRM gleichzeitig zu arbeiten, was das Testen von modernen Hybridradios ermöglicht.

Darüber hinaus ermöglichen die leistungsstarken Funktionen des IZT S1010 verschiedene Testszenarien, darunter Channel-Impairment-Simulation und DAB-FM-Service-Following.

# IZT S1000/IZT S1010 Signalgeneratoren Komplexe Szenarien mit wenig Aufwand testen

**About IZT** The Innovationszentrum fuer Telekommunikationstechnik GmbH IZT specializes in the most advanced digital signal processing and field programmable gate array (FPGA) designs in combination with high frequency and microwave technology.

The product portfolio includes equipment for signal generation, receivers for signal monitoring and recording, transmitters for digital broadcast, digital radio systems, and channel simulators. IZT offers powerful platforms and customized solutions for high signal bandwidth and real-time signal processing applications. The product and project business is managed from the principal office located in Erlangen/Germany. IZT distributes its products worldwide together with its international strategic partners. The IZT quality management system is ISO 9001:2015 certified.

All data provided in this document is non-binding. This data serves informational purposes only and is especially not guaranteed in any way. Depending upon the subsequent specific individual projects, the relevant data may be subject to changes and will be assessed and determined individually for each project. This will depend on the particular characteristics of each individual project, especially specific site and operational conditions.





