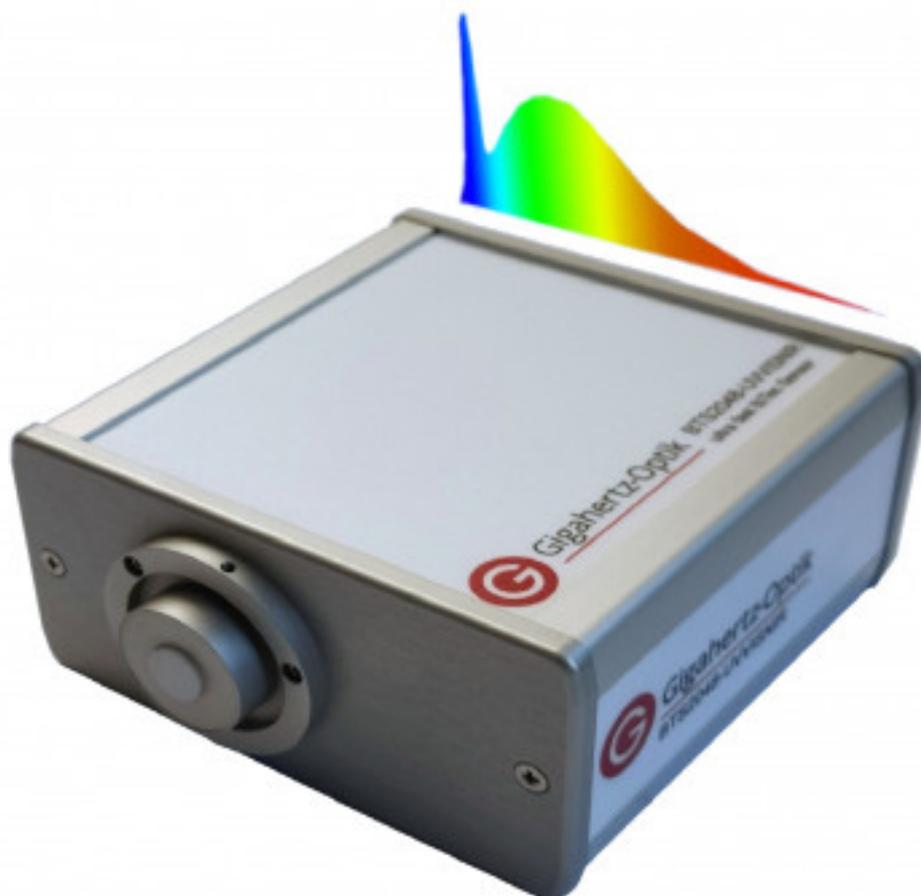


# BTS2048 Serie

<https://www.gigahertz-optik.com/de-de/produkt/bts2048-serie/>

Produkt-Tags: UV , VIS , NIR , Wetterfest



## Erfüllt die Anforderungen an ein modernes, vielseitiges Array-Spektralradiometer von UV bis IR

Geeignete Array-Spektrometersystemen für die absolute Messung optischer Strahlung und die Bestimmung abgeleiteter Größen wie beispielsweise dem Farbort haben viele Faktoren zu erfüllen.



*Ulbrichtkugel: Direkte Montage des Messgerätes mit Zubehör*

- So ist z.B. die Messung von Lampen unterschiedlicher Leistung nur mit Spektroradiometern möglich, die über einen großen Dynamikbereich verfügen. Präzise, absolute Messungen setzen also voraus, dass der gesamte Dynamikbereich des Spektralradiometers vollständig linearisiert ist.
- Ist der Dynamikbereich (eingestellt über die Integrationszeit) nicht ausreichend, so werden zusätzliche Dämpfungsfilter zur Erhöhung des Dynamikbereichs benötigt. Der Filter muss hierbei mechanisch präzise und schnell platziert werden, um die Langzeitstabilität des Messsystems zu gewährleisten und die Messung nicht zu verzögern. Jedoch ist dies für zeitkritische Anwendungen nachteilig, wie z.B. LED Pulsmessungen, weshalb der klassische Dynamikbereich bedingt durch die Integrationszeit groß genug sein sollte ( $\mu\text{s}$  bis  $\text{min}$ ). Für absolute Messungen ist eine automatisierte Dunkelsignalanpassung des CCDs von großem Vorteil.
- Spektralradiometer, die beispielsweise für das Binning von Front-End- und Back-End-LEDs eingesetzt werden, müssen eine präzise Synchronisation der Messung ermöglichen, was eine geeignete Triggerschnittstelle und eine schnelle Datenauslesung erfordert. Flash-Messungen, d.h. Messungen innerhalb eines Lichtpulses, erfordern einen elektronischen Shutter zur sofortigen (ns) Nullstellung aller Pixel, bevor eine Messung ausgelöst wird.
- Für Messungen im UV-Bereich wird eine Streulichtunterdrückung in der Qualität eines Doppelmonochromators benötigt. Hier schneidet die BTS2048-Serie aufgrund ihres kombinierten Ansatzes aus optischem Filter und Streulichtmatrix-Korrektur hervorragend ab. Die BTS2048-Serie ist in dieser Hinsicht herausragend, was in mehreren [wissenschaftlichen Publikationen](#) nachgewiesen wurde.
- Für lange Integrationszeiten, die auch für die Detektion niedriger Intensitäten erforderlich sind, werden präzise temperaturstabilisierte Sensoren benötigt.
- Für Außenanwendungen werden wetterfeste Gehäuse benötigt.
- Für Flickermessungen wird ein schneller CW-Integralsensor benötigt. Dieser kann auch als Referenzsensor verwendet werden. Die [BTS-Technologie](#) ist hier einfachen Spektroradiometern weit überlegen.
- Für geringe Messunsicherheiten werden eine hohe Linearität ( $f_3$ ), ein geringer  $f_2$ -Fehler und geringe Kalibrierunsicherheiten benötigt. Unser [ISO 17025 Kalibrierlabor](#) ist eine sehr gute Basis, um dies zu erreichen.
- Die Messung des Lichtstroms, der Lichtstärke und der Lichtstärkeverteilung erfordert zusätzliche Zubehörkomponenten wie z.B. Ulbrichtsche Kugeln, Lichtstärkeobjektive, fasergekoppelte Adapter und Goniometer. Eine reproduzierbare Ankopplung an diese Eingangsoptiken ist unerlässlich. Die direkte Montage des Spektralradiometers auf das Zubehör hilft, Einflüsse von flexiblen Lichtleiterverbindungen zu vermeiden.
- Zu den Anforderungen gehört auch eine Systemleistung gemäß den Normen CIE 15, und TM-30-18, CIE S025 und LM-79-08, etc. Wir sind aktiver Partner in der DIN und CIE, um nur einige Beispiele zu nennen. Dies ermöglicht es uns, mit den neuesten [Zertifizierungen](#) auf dem Laufenden zu sein.
- Für ein vielseitiges Messgerät ist eine kompakte Größe und höchste mechanische Robustheit unerlässlich.



*Lichtleiterversion für Gigahertz Optik Lichtleiter oder FC*



*Kompakte Größe und Lageunabhängige Nutzung für Goniometrische Messungen*

Die Baureihe BTS2048 vereint diese Leistungsanforderungen in ihrer Serie. Für fast jede Anwendung ist eine Version des BTS2048 verfügbar. Falls nicht, ist auch eine kundenspezifische Version eine Option.

## Wissenschaftliche Qualität, Industriestandard

Die BTS2048-Serie hat ihre Leistungsfähigkeit in vielen wissenschaftlichen Publikationen gezeigt, u.a. im Vergleich zu Doppelmonochromatoren in Bezug auf die Streulichtreduktion (siehe [wissenschaftliche Artikel](#)). Darüber hinaus bietet die bewährte BTS-Technologie die Möglichkeit, einen



Referenzsensor, eine schnelle Diode für Flickermessungen oder einfach einen sehr stabilen integralen Detektor zu verwenden. Zusätzlich kann die Integraldiode durch die Spektraldaten gemäß spektraler Fehlanpassung korrigiert werden und ist selbst in der Lage, die Spektraldaten in der Linearität/Stabilität zu korrigieren. Sehen Sie alle Vorteile in diesem [technischen Artikel](#).

Aufgrund dieser Eigenschaften wird die BTS2048-Serie weltweit in LED-Messanwendungen, als UV-Referenzlaborgerät, zur Risikogruppenbestimmung von Lichtquellen, als spektrales Bestrahlungsstärkemessgerät in Goniometern und vielem mehr eingesetzt.

☐ **Siehe auch unsere detaillierte Produktserienbeschreibung (Tab [Downloads](#))**

## Übersicht der Produktversionen

[Hier](#) finden sie eine Produktübersicht gemäß der Anwendungen. In der folgenden Tabelle sind die spektralen Bestrahlungsstärke Hauptversionen aufgeführt:

Serie	Spektralbereich / nm
<a href="#">BTS2048-UV</a> Serie	200 - 430
<a href="#">BTS2048-UV-2</a> Serie	200 - 550
<a href="#">BTS2048-BS</a> Serie	400 - 530
<a href="#">BTS2048-UVVISNIR</a> Serie	200 - 900
<a href="#">BTS2048-VL-TEC</a> Serie	280 - 1050
<a href="#">BTS2048-NIR</a> Serie	950 - 1700
<a href="#">BTS2048-IR</a> Serie	950 - 2150

### Anwendersoftware und Entwicklungssoftware

Die BTS2048-Serie wird standardmäßig mit der S-BTS2048 Anwender-Software ausgeliefert. Diese bietet eine individuell gestaltbare Anwenderoberfläche sowie eine intuitive Nutzung. Zudem steht eine große Anzahl von Anzeige und Funktionsmodulen zur Verfügung. Es können auch kundenspezifische Funktionen programmiert und als zuschaltbare Tools angeboten werden.

Zur Einbindung der BTS2048-Serie in Kundensoftware empfiehlt sich die S-SDK-BTS2048 Entwicklungssoftware welche die vollständige Gerätekontrolle inklusive Kalibrierungsmöglichkeiten erlaubt.

### Kalibrierung

Ein wesentliches Qualitätsmerkmal von Lichtmessgeräten ist deren präzise und rückführbare Kalibrierung. Das BTS2048-VL wird im Prüflabor der Gigahertz-Optik GmbH kalibriert, das für die Messgrößen *Spektrale Empfindlichkeit* und *Spektrale Bestrahlungsstärke* als Kalibrierlabor gemäß ISO/IEC 17025 durch die DAkkS akkreditiert ist (D-K-15047-01-00). In die Kalibrierung wird das jeweilige Zubehör eingeschlossen. Jedes Gerät wird mit einem Kalibrierzertifikat ausgeliefert.

*Wetterfeste Gehäuse für Außenanwendungen (UV Index, TOC, spektrale Bestrahlungsstärke)*



*SST-180x System Configuration 200 nm bis 3000 nm. Adapterplatte für Stativ verfügbar.*

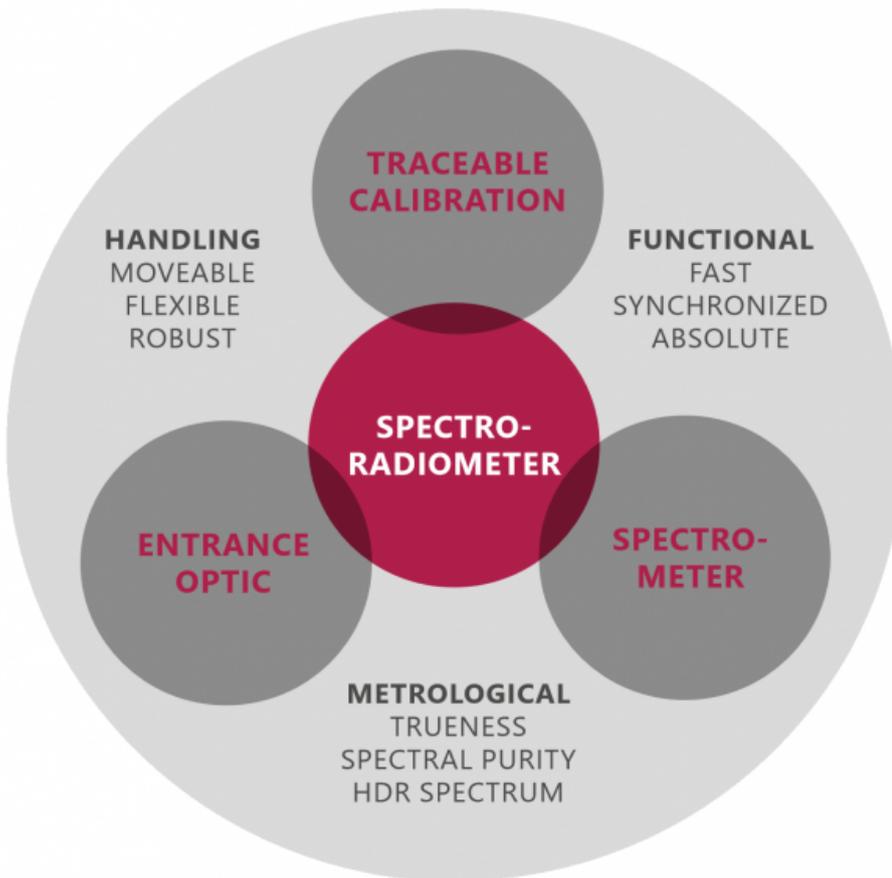


*LED Charakterisierungs-Teststand*



*BTS2048-VL-F-Z01: Messkopf für kleine LED Chips (Waferprober)*

## THE BENEFITS



*BTS2048-xx in Hartschalenkoffer*



*mit SRT Tubus für 1°, 2°, 5°, 10° FOV*

## Downloads

Typ	Beschreibung	Datei-Typ	Download
Broschüre	Light measurement solutions for general and specialized lighting	pdf	<a href="https://www.gigahertz-optik.com/assets/Uploads-v2/generallighting-broschuere-DINA4-hoch-v2.pdf">https://www.gigahertz-optik.com/assets/Uploads-v2/generallighting-broschuere-DINA4-hoch-v2.pdf</a>
BTS2048 Broschüre	Not Just Another Spectrometer	pdf	<a href="https://www.gigahertz-optik.com/assets/Uploads-v2/BTS2048-broschuere-DINA4-hoch-v2-WEB.pdf">https://www.gigahertz-optik.com/assets/Uploads-v2/BTS2048-broschuere-DINA4-hoch-v2-WEB.pdf</a>

## Konfigurierbar mit

Produktname	Produktbild	Beschreibung	Zum Produkt
CP-LG Series		Die CP-LG Serie bietet alle Arten von optischen Lichtleitern. Wir haben viele verschiedene Längen, Detektorausführungen (Inline, 90°, Sonden, etc.) verfügbar. Auch kundenspezifische Ausführungen sind möglich.	<a href="https://www.gigahertz-optik.com/de-de/produkt/cp-lg-series/">https://www.gigahertz-optik.com/de-de/produkt/cp-lg-series/</a>

Produktname	Produktbild	Beschreibung	Zum Produkt
S-SDK-BTS2048		Software Development Kit für BTS2048 Varianten.	<a href="https://www.gigahertz-optik.com/de-de/produkt/s-sdk-bts2048/">https://www.gigahertz-optik.com/de-de/produkt/s-sdk-bts2048/</a>
S-BTS2048		Anwendersoftware für BTS2048 Varianten.	<a href="https://www.gigahertz-optik.com/de-de/produkt/s-bts2048/">https://www.gigahertz-optik.com/de-de/produkt/s-bts2048/</a>
DCP LED Teststation		Spektroradiometer-basierte DCP-LED-Teststation für die Strahlungsleistung von UV-LEDs	<a href="https://www.gigahertz-optik.com/de-de/produkt/dcp-led-teststation/">https://www.gigahertz-optik.com/de-de/produkt/dcp-led-teststation/</a>

## Kontakt, Kalibrierung, Service & Support

Wir sind weltweit für unsere hervorragende technische Beratung und unseren Kundendienst bekannt. Kontaktieren Sie uns, um gemeinsam die beste Lösung für Sie zu finden. Unsere Leistungen umfassen:

- Technische Beratung & Verkauf
- After-Sales-Unterstützung
- Kalibrierungen & Re-Kalibrierungen ([ISO/IEC 17025 Calibration Services](#), [Werkskalibrierung](#), [Calibration of Third-Party Products](#))
- Reparaturen und Aktualisierungen
- OEM & Machbarkeitsberatung bei kundenspezifischen Lösungen

[Senden Sie uns ihre Anfrage](#), oder kontaktieren Sie uns telefonisch. Wir würden uns auch über Ihr Feedback freuen oder bewerten Sie uns auf [Google](#).

### Gigahertz Optik GmbH

Tel.: +49 (0)8193-93700-0  
Fax: +49 (0)8193-93700-50  
[info@gigahertz-optik.de](mailto:info@gigahertz-optik.de)

An der Kälberweide 12  
82299 Türkenfeld, Germany