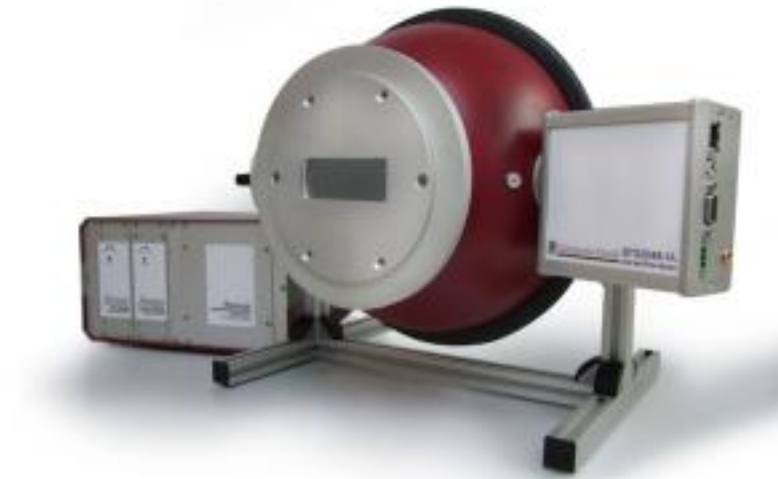


# TFCT25

<http://www.gigahertz-optik.de/de-de/produkt/tfct25>

**Produkt-Tags: VIS**



# Überblick

## TFCT25 Prüfsystem für seitlich abstrahlende Lichtleiter

Seitlich abstrahlende Lichtleiter aus Kunststoff weisen eine komplexe seitliche Struktur auf, die über die gesamte Länge des Lichtleiters für eine gleichmäßige Lichtabstrahlung sorgt. Lichtleiter für Tagfahrlicht, Schlusslicht oder Bremslicht der Automobilbeleuchtung sind ein wesentliches Wiedererkennungsmerkmal und werden dazu dreidimensional ausgeformt. Neben den vielen Prüfkriterien des Fertigungsprozesses wie Formtreue, Homogenität und Intensität der seitlichen Abstrahlung ist die Messung der spektralen Transmission des Lichtleiters ein wichtiger Qualitätstest. Nur bei ausreichender Transmission kann über die gesamte Länge des Lichtleiters eine gleichmäßige Lichtauskopplung sichergestellt werden. Dazu kommt das Risiko des Gelbstichs bei den für die Herstellung der Lichtleiter verwendeten Kunststoffen. Dieser sorgt gerade bei Weißen LEDs für eine, für das menschliche Auge sichtbare Veränderung der Farbtemperatur bzw. des Farborts.

Mit dem TFCT25 bietet Gigahertz-Optik GmbH ein Prüfsystem für die optische Transmission von seitlich abstrahlenden Lichtleitern inklusive des Einflusses von Gelbstich. Das Prüfsystem erfüllt die technischen Vorgaben eines namhaften Automobilzulieferunternehmens und hat damit den Status eines qualifizierten Prüfmittels für dessen Zulieferer. Neben der Messung der spektralen Transmission und Auswertung einer eventuellen Farbbeeinflussung (Farbshift) ist das Prüfsystem zusätzlich auch zur lichttechnischen Bewertung von LEDs (z.B. Messung des Lichtstroms und Farbsortierung der LED), wie sie zum Beispiel zur Beleuchtung der seitlich abstrahlenden Lichtleiter zum Einsatz kommen geeignet. Als Besonderheit ist sowohl das Präzisionsnetzteil für die Bestromung der LEDs als auch das Lichtmessgerät selbst für den Betrieb der LEDs mit Konstantbestromung und Pulsbestromung ausgelegt. Letztere Prüfmethode nutzen beispielsweise auch die LED Hersteller zur CIE S025 konformen Sortierung ihrer Leuchtdioden.

Dem Anwender des TFCT25 bieten sich somit ein universelles, hochpräzises Lichtmessgerät zur Bestimmung der optischen Materialkennzahlen für die Qualitätssicherung ihrer Lichtleiter und gleichzeitig zur präzisen und auf die CIE S025 rückführbaren Wareneingangsprüfung von LEDs.

## Das Prüfsystem setzt sich zusammen aus bewährten Baugruppen der Gigahertz-Optik GmbH: Das Lichtmessgerät BTS2048-VL

Das hochwertige CCD-Sensor Spektralradiometer [BTS2048-VL](#) ist nicht nur ein High-end Produkt im Sortiment der Gigahertz-Optik GmbH sondern auch im internationalen Vergleich. In Anbetracht seiner Eigenschaften gehört es zu den kompaktesten Spektralradiometern seiner Klasse am Markt und bietet damit in vielen Anwendungen die Chance der direkten Systemintegration unter Verzicht von teuren Lichtleitern. Dazu hat es als besonderes Merkmal eine Streuscheibenbasierte Einkoppel-Optik. Die Streuscheibe ermöglicht die Direktmontage des BTS2048-VL an Ulbricht'sche Kugeln, wie beim TFCT25 all an die ISD-25, zur Messung des Lichtstroms und der Lichttransmission. Ausführliche Informationen zum [BTS2048-VL](#) kann dessen Datenblatt entnommen werden.

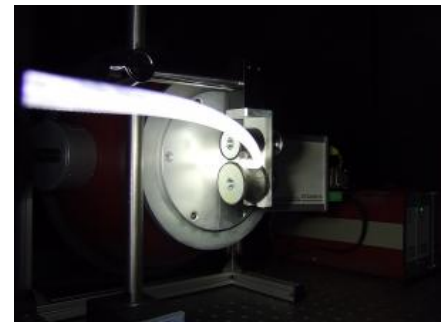
## Erweiterung des BTS2048-VL mit Ulbrichtkugel

Mit der Ulbricht'schen Kugel ISD-25-V01 misst das BTS2048-VL den Lichtstrom zusammen mit Spektrum, Farbe und Farbwiedergabe von Einzel-LEDs, LED-Matrizen, und natürlich auch von Lichtleitern. Um Einflüsse durch das seitlich abgestrahlte Licht der Lichtleiter auf das Messergebnis zu vermeiden, wird die Ulbrichtkugel mit Port-Reduziereinsätzen ausgeliefert. Deren Öffnung kann der Anwender selbst an die Abmessungen seines spezifischen Lichtleiter Querschnittes bzw. die LED-Lichtquelle anpassen. Zur Befestigung der Port-Reduziereinsätze an der Messöffnung der Kugel ist die ISD-25-V01 mit einer großen, stabilen Montageplatte ausgeführt. In Verbindung mit dem BTS2048-VL entspricht die ISD-25-V01 den Vorgaben der CIE 127 zur Messung des Lichtstroms von gerichteten (2 Pi) LEDs. Dazu gehören die spektrale Auflösung, Dynamik und Stabilität des Spektralradiometers genauso wie die sorgfältige Ausführung der Kugelbeschichtung, der Kugeldurchmesser mit 25 cm, die Hilfslampe, die Messgeräte-Ankoppelung mit Streuscheibe und Baffle.

## Elektronik zur LED Bestromung



*Das TFCT25 Prüfsystem zur Messung der spektralen Transmission von seitlich abstrahlenden Lichtleitern und des Lichtstrom, Spektrum und Farbe von LEDs.*



*Seitlich abstrahlender Lichtleiter während der Messung. Der Port-Reduziereinsatz verhindert den Einfluss von Fremdlicht.*



*BTS2048-VL-TEC hoch genaues CCD-Sensor Spektralradiometer für CW und Pulsmessungen.*

Zum Lieferumfang des Prüfsystems gehört das Präzisionsnetzteil [LPS20](#) der Gigahertz-Optik GmbH das speziell auf die Belange der Konstant- und Pulsbestromung von LEDs ausgelegt ist.

---

## Software

Die im System mit inbegriffene Anwendersoftware [S-BTS2048](#) wird für den Betrieb des TFCT25 Prüfplatzes mit einem erweiterterem Tool zur einfachen Datenauswertung als auch einem PASS/FAIL Tests ausgeliefert.

---

## Halterungen für die Fixierung einer Vielzahl von verschiedenen Proben/Lichtleiter

Zur Positionierung der meist dreidimensional geformten Lichtleiter wird das Prüfsystem mit Probenhalterungen (je drei für Lichtleiter Links und Rechts) ausgeliefert. Diese lassen sich auf dem Prüftisch mit magnetischer Tischplatte des Anwenders freizügig verschieben und fixieren. Die Probenhalter sind in der Höhe verstellbar, bieten einen Knick-Arm und Spannbacken mit hohem Freiheitsgrad hinsichtlich Querschnitt und Größe des Lichtleiters.

---



## Kalibrierung

Ein wesentliches Qualitätsmerkmal von Lichtmessgeräten ist deren präzise und rückführbare Kalibrierung. Das Ulbrichtkugel-Spektralradiometer BTS2048-VL mit ISD25-V01 wird im Prüflabor der Gigahertz-Optik GmbH kalibriert, dass für die Messgrößen *Spektrale Empfindlichkeit* und *Spektrale Bestrahlungsstärke* als Kalibrierlabor gemäß ISO/IEC 17025 durch die DAkkS akkreditiert ist (D-K-15047-01-00). Die Kalibrierung für Lichtstrom erfolgt mit einer [BN-LHSF-2P-20](#) Kalibrierlampe, die eine 2Pi Lichteinstrahlung in die Ulbricht'sche Kugel bietet. Jedes Gerät wird mit einem Kalibrierzertifikat ausgeliefert.

## Technische Daten

Allgemein	
Kurzbeschreibung	CIE 127 konformes Ulbrichtkugel-Spektralradiometer für die Transmission von seitlich abstrahlenden Lichtleitern und zur Messung von LED Lichtstrom, Spektrum, Farbe und Farbshift/Farbverschiebung.
Hauptmerkmale	CIE127 konforme Ulbricht'sche Kugel mit 25 cm Durchmesser. Hochwertiges CCD-Sensor Spektralradiometer. Präzisionsnetzteil zur Konstant- und Pulsbestromung von LEDs. Anwender Software. Optionale Software zur Systemintegration in Anwendersoftware.
Messbereich	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lichtstrom: Integral 0,05 mlm bis 141 klm., Spektral für typische weiße LED: 5,5 mlm bis 43000 klm.</li><li>• Spektraler Strahlungsfluss: 8E-7 W/nm bis 2E3 W/nm</li><li>• Spektralbereich: 350 nm bis 1050 nm</li></ul>
mögliche Anwendungen	Produktionsbegleitende Qualitätssicherung von seitlich abstrahlenden Lichtleitern. Wareneingangskontrolle von Einzel-LEDs. Entwicklung
Kalibrierung	Werk-Kalibrierung. Rückführbar auf PTB-Kalibrierstandards.
Produkt	
Sensor	Modell BTS2048-VL-TEC Spezifikationen gemäß Datenblatt
Ulbrichtsche Kugel	ISD-25-V01

## Konfigurierbar mit

Produktname	Produktbild	Beschreibung	Zum Produkt
BN-LHSF-2P-20		<p>Kalibrierlampe für 2π spektralen Strahlungsfluss, Lichtstrom und Farbtemperatur.</p> <p>Features: 100W Halogenlampe mit UMPA-1.0-HL Befestigung. 20mmØ Streuscheibe. Kalibrierung mit Zertifikat.</p>	<a href="http://www.gigahertz-optik.de/de-de/produkt/BN-LHSF-2P-20">http://www.gigahertz-optik.de/de-de/produkt/BN-LHSF-2P-20</a>
S-SDK-BTS2048		Software Development Kit für BTS2048 Varianten.	<a href="http://www.gigahertz-optik.de/de-de/produkt/S-SDK-BTS2048">http://www.gigahertz-optik.de/de-de/produkt/S-SDK-BTS2048</a>

## Bestellinformationen

Artikel-Nr	Modell	Beschreibung
<b>Produkt</b>		
15305427	TFCT25	Prüfsystem für "Color Homogeneity Test of Light Guides" und LED Vermessung.
<b>Optionen</b>		
15305433	TFCT25-Z01	Ein Satz bestehend aus 10 Stück Wechselblenden für das TFCT25 Messsystem. Die Wechselblenden können durch den Kunden bearbeitet werden.