

Info: Neuer Messstand verfügbar!

Mit unserem AKTIONSSPEKTROMETER können wir für Sie folgende Messaufgaben übernehmen:

Spektral aufgelöste Stromantworten von lichtaktiven Proben.

Das AKTIONSSPEKTROMETER ermöglicht es, Proben mit definierten Wellenlängen (monochromatisch) bei bekannter Intensität zu bestrahlen. Die Stromantworten der Probe werden gemessen und im Verhältnis zur anregenden Bestrahlung graphisch aufgetragen.

Im Vergleich zu einer Probenbestrahlung mit mehrfarbiger Lichtquelle (z. B. der Simulation von Sonnenlicht), wird der Einfluss einzelner spektraler Bestandteile sichtbar.

- Wellenlängenbereich der Bestrahlung: 260 nm – 1050 nm
- Intensitätsregelung der anregenden Bestrahlung (für jede Wellenlänge!) möglich, um z. B. Sättigungseffekte bei 1/10, 1/2, 1/1 der Maximalanregung nachzuweisen
- Die Messung ist an verschiedenen Probenpositionen möglich, mit einem Bestrahlungsfokus von 1x1 mm oder 1x15 mm
- Die Stromantworten der Proben werden bis in den μA -Bereich aufgelöst

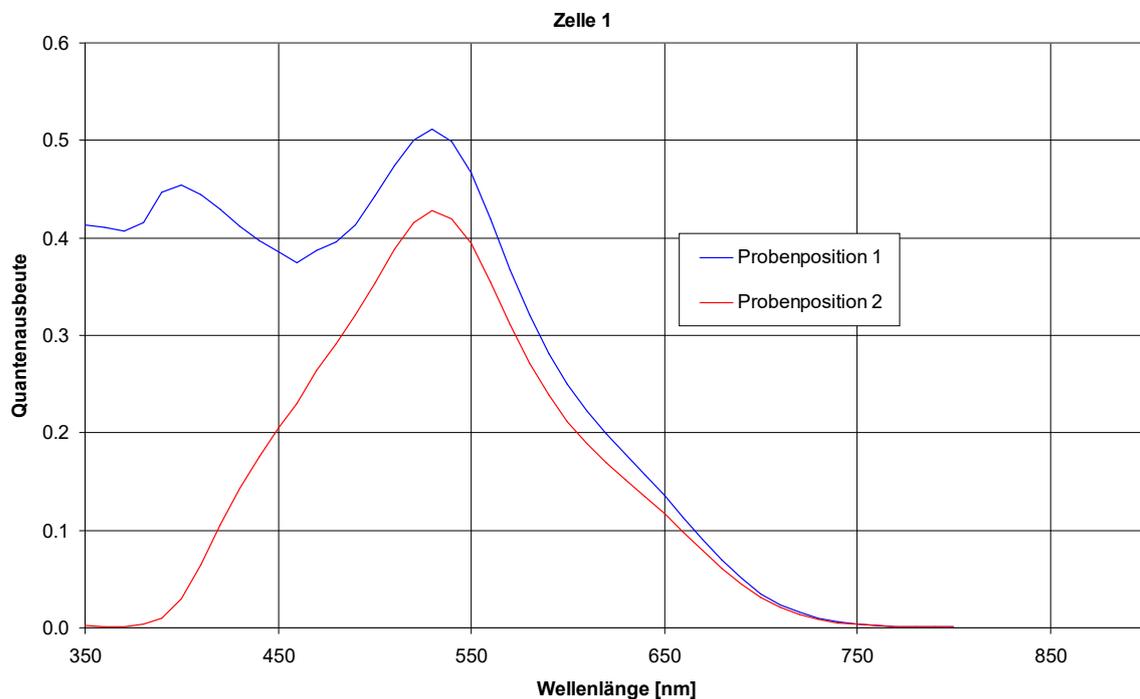


Abbildung 1: Darstellung der spektralen Stromantworten an zwei verschiedenen Probenpositionen. Aufgetragen ist das Verhältnis Stromantwort/Bestrahlungsintensität gegen die Wellenlänge der Bestrahlung.

Ortsaufgelöste Stromantworten von lichtaktiven Proben.

Eine weitere Messart des AKTIONSSPEKTROMETERS ist das Abrastern lichtaktiver Proben mit einer konstanten Bestrahlung. Durch das Messen der Stromantwort für jeden Punkt des Messrasters zeigt sich, ob die Probe homogen antwortet oder ob Inhomogenitäten vorliegen.

Es lassen sich Effekte nachweisen, die bei ganzflächiger Bestrahlung im Mittelwert über die bestrahlte Fläche untergehen würden. So ist der Einfluss von Randbereichen, Kontakt- oder Versiegelungsbereichen sofort sichtbar - auch Qualitätsschwankungen einzelner Probenbestandteile werden deutlich.

- Größen bis (300x300) mm können gerastert werden
- Rastermaß variabel (10 mm Raster bis 0,1 mm Raster)
- Wellenlänge der Bestrahlung nach Absprache (typischerweise grün: 532 nm oder rot: 650 nm)

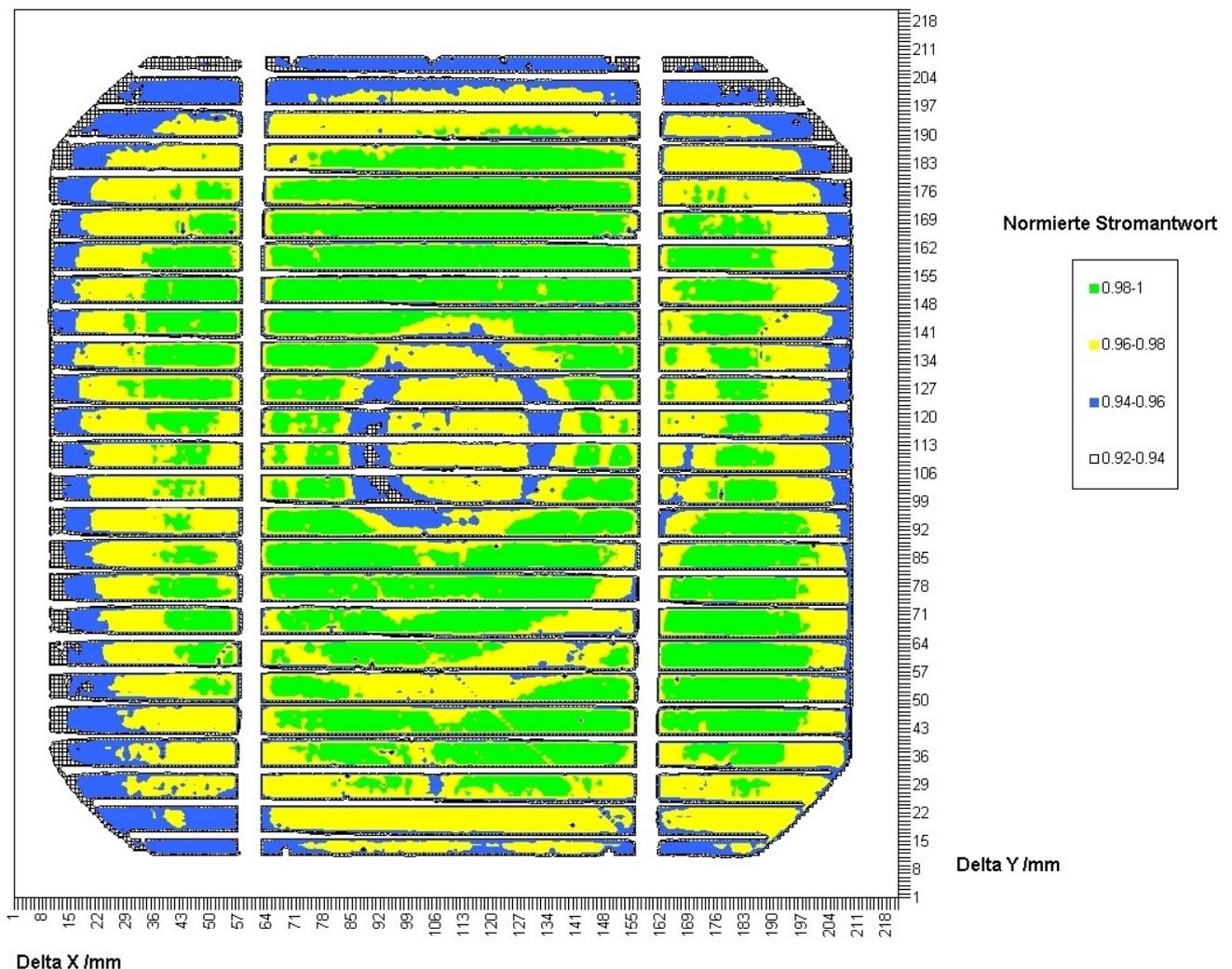


Abbildung 2: Ergebnis des Abrasterns einer Solarzelle mit inhomogener Stromantwort.

Spektrale Leistungsverteilung von Lichtquellen.

Neben dem Einsatz des AKTIONSSPEKTROMETERS als monochromatische Lichtquelle ist es ebenso möglich, eine einstrahlende Lichtquelle auf ihre spektrale Leistungsverteilung zu untersuchen. Durch den Vergleich der Spektren verschiedener Lampentypen lassen sich Tauglichkeitsuntersuchungen für verschiedene Einsatzzwecke der Lampen durchführen. Die Bestrahlungsgrößen für einzelne interessante Wellenlängenbereiche lassen sich auf dieser Basis berechnen.

- Messbarer Wellenlängenbereich: 260 nm – 1050 nm
- Verschiedenes Einkoppeln der Strahlung ist möglich

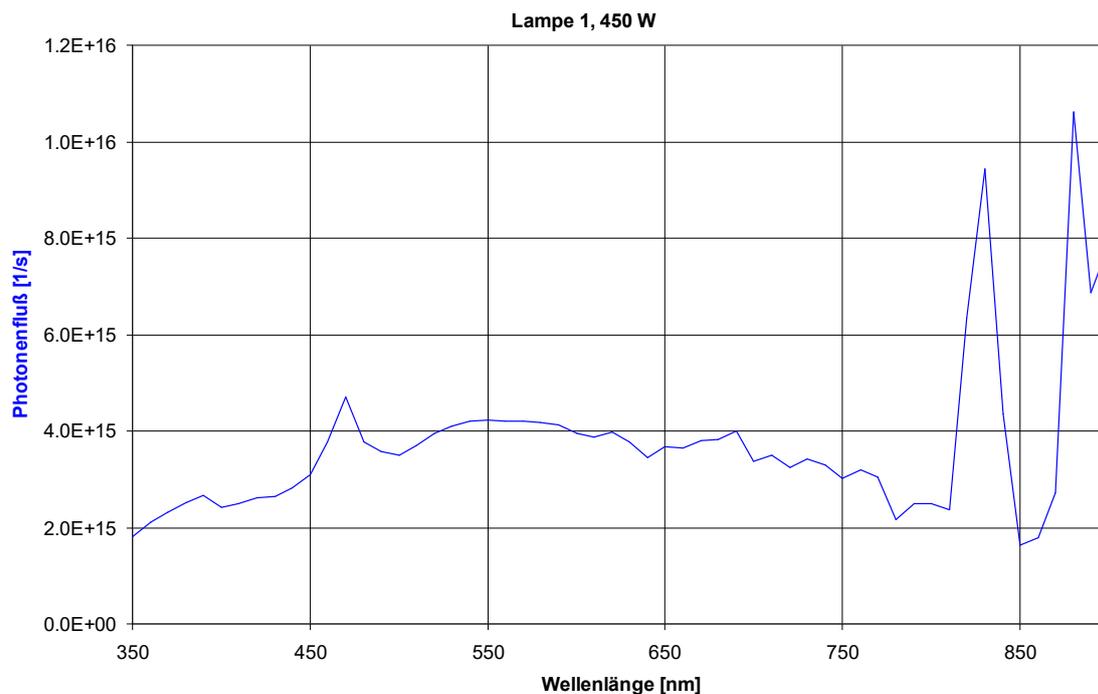


Abbildung 3: Spektrale Leistungsverteilung einer Lichtquelle. Deutlich ist die relativ konstante Leistung im mittleren Wellenlängenbereich (grün – rot) zu sehen. Der kurzwellige Bereich fällt deutlich ab, während es im langwelligen zu einer Peakverteilung der Leistung kommt.

Ortsaufgelöste Intensitätsverteilung von Lichtquellen.

Ergänzend zur Messung der spektralen Leistungsverteilung in einem Lichtquellenspektrum kann das AKTIONSSPEKTROMETER die ortsaufgelöste Intensitätsverteilung von Lichtquellen ermitteln.

Diese Messung dient der Bestimmung der gesamten Strahlung, die auf eine Probe einwirkt. Ebenso wichtig wäre die Kenntnis der Intensitätsverteilung, wenn einige kleinere Proben innerhalb der Bestrahlungsfläche liegen würden und deren Strahlenbelastung mit einem Umrechnungsfaktor aneinander angeglichen werden sollen.

- Größen bis (300x300) mm können 'nahtlos' gerastert werden. Größere Flächen sind durch das Zusammensetzen einzelner Bereiche möglich
- Rastermaß variabel (10 mm Raster bis 1 mm Raster)

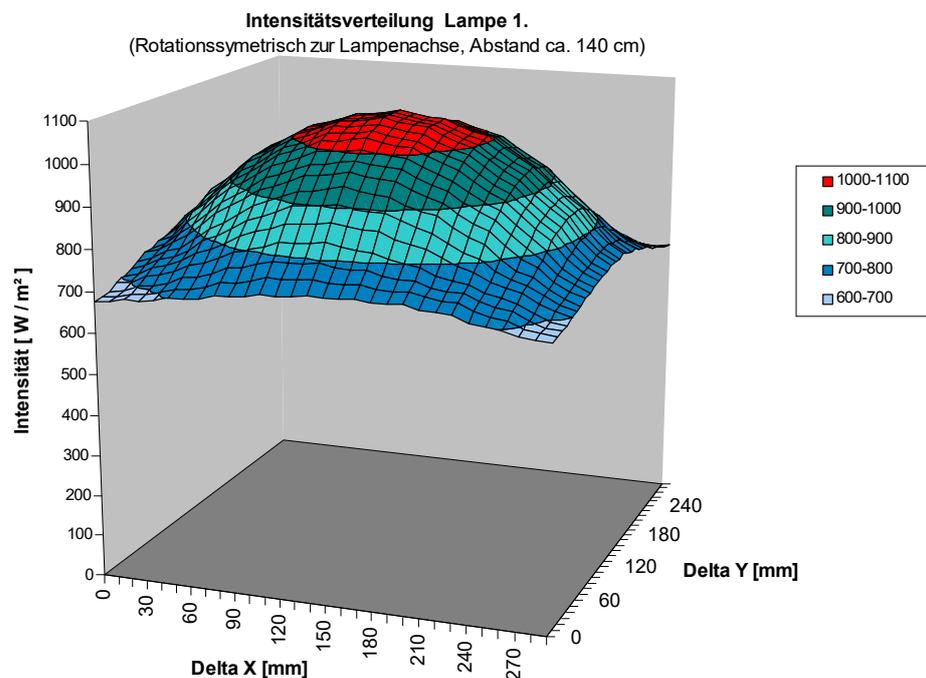


Abbildung 4: Ortsaufgelöste Intensitätsverteilung einer Lichtquelle. Bereits in einem relativ geringen Abstand von der Lampenachse fällt die Intensität auf –30% ab. Dauerbestrahlte Proben würden in diesem Bereich nur ca. 2/3 der Strahlungsbelastung ausgesetzt sein ...

Transmissions-/ Reflexionsmessungen

Abschließend kann das AKTIONSSPEKTROMETER auch die Transmission und Reflexion von Proben bestimmen. Diese Messung läuft ebenfalls über einen weiten Spektralbereich, der den Einfluss der Probe auf einzelne Wellenlängen des Spektrums zeigt.

Auf diese Weise wird z. B. deutlich, ob eine Probe als Filter oder Dämpfung für einzelne Spektralbereiche zu nutzen ist, bzw. wie Änderungen im Farbeindruck zustande kommen.

- Messbarer Wellenlängenbereich: 260 nm – 1050 nm
- Falls Proben nicht zerteilt werden können, ist es möglich Formate bis ca. 1 m x 1 m zu vermessen



Abbildung 5: Transmissions- / Reflexionsverlauf einer Glasprobe.