

# Essential Utility für optische Experten

## Inhalt

[Einführung in das Dienstprogramm "Optical Professional"](#)

[Snapshot des Dienstprogramms:](#)

[Unterstützte Funktionen](#)

[Composite Power Calculator](#)

[Änderung der Leistung des zusammengesetzten Netzwerks, wenn einige Kanäle hinzugefügt/entfernt werden.](#)

[Direkte Konvertierung für mehrere Parameter.](#)

[Composite Power Calculator](#)

[Änderung der Leistung des zusammengesetzten Netzwerks, wenn einige Kanäle hinzugefügt/entfernt werden.](#)

[Direkte Konvertierung für mehrere Parameter.](#)

## Einführung in das Dienstprogramm "Optical Professional"

Dieses Utility wird als vorgefertigte praktische Rechner-/Konvertierungsanforderung für optische Profis dienen, die speziell mit DWDM/Fotonic-Technologien arbeiten.

Dieses Utility ist kompatibel sowohl auf Windows und Mac, wie es in java entwickelt wird. Java 8 ist erforderlich, um dieses Tool starten.

Die Funktion zum Berechnen und Zurücksetzen wird mit dem Tool hinzugefügt, um Werte zusammen mit "Beenden zum Schließen" neu zu initialisieren.

## Snapshot des Dienstprogramms:

ESSENTIAL UTILITY FOR OPTICAL PROFESSIONALS

ESSENTIAL UTILITY FOR OPTICAL PROFESSIONALS

Exit

Optical Composite Power Calculator

Number of Channels: 1

Per Channel Power (dBm): 0

Insertion Loss (dB): 0

Calculate

Composite Power (dBm): 0

Reset

Net Composite Power Change Calculator

#Added/Removed Channels: 1

#Undisturbed Channels: 1

Calculate

Net Power Change (dBm): 3.0103

Reset

Converter

dBm

mW

dBm to mW

mW to dBm

Frequency

Wavelength

THz to nm

nm to THz

Tap Ratio %

% to dB

Channel Spacing

GHz to nm

Wavelength

Frequency

Insertion Loss

Wavelength

Calculate

Reset

Dedicated to GCE-OPTICALS by sanjaya@oivcs.com

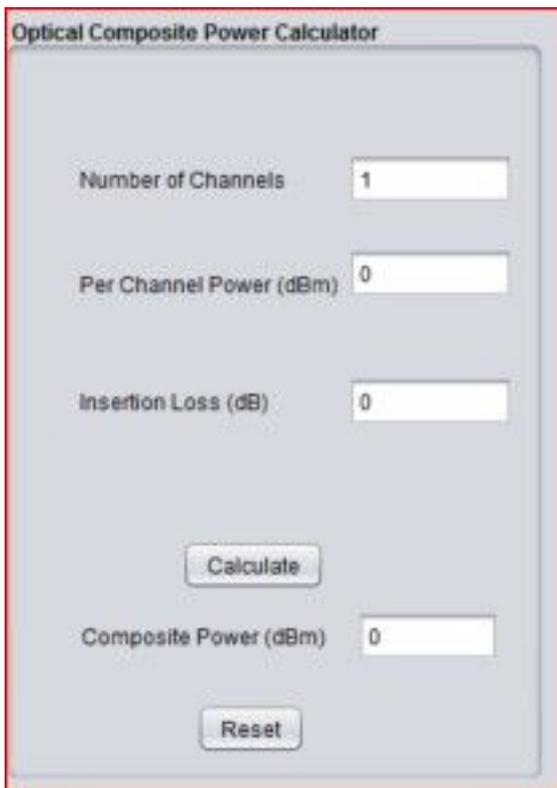
Version: 1.0

## Unterstützte Funktionen

- Composite Power Calculator
- Änderung der Leistung des zusammengesetzten Netzwerks, wenn einige Kanäle hinzugefügt/entfernt werden.
- Direkte Konvertierung für mehrere Parameter.

### Composite Power Calculator

Wir müssen immer die Mischleistung für Multiplexing-Kanäle berechnen, da das optische Multiplexing dem additiven und subtraktiven Gesetz der optischen Leistungsverteilung folgt. Zur Berechnung wird der folgende Abschnitt verwendet.



The image shows a software interface titled "Optical Composite Power Calculator". It features three input fields: "Number of Channels" with the value "1", "Per Channel Power (dBm)" with the value "0", and "Insertion Loss (dB)" with the value "0". Below these fields is a "Calculate" button. At the bottom, there is a "Composite Power (dBm)" output field showing the value "0" and a "Reset" button.

Für diesen Abschnitt wird folgende Formel verwendet:

$$P_{\text{posite}} = P_{\text{channel}} + 10\log N - \text{Einfügungsverlust}$$

(wobei N die Anzahl der Kanäle ist)

Wir können Einfügungsverluste ausschließen, wenn wir sie nicht benötigen. Füllen Sie das Textfeld mit Null aus.

Änderung der Leistung des zusammengesetzten Netzwerks, wenn einige Kanäle hinzugefügt/entfernt werden.

**Net Composite Power Change Calculator**

#Added/Removed Channels

#Undisturbed Channels

Net Power Change (dBm)

Die Leistungsänderung kann als das Verhältnis zwischen der Anzahl der Kanäle am Referenzpunkt nach dem Hinzufügen oder Verwerfen der Kanäle und der Anzahl der Kanäle an diesem Referenzpunkt zuvor quantifiziert werden. Hier kann die zusammengesetzte Leistung und jeder Kanal mit derselben optischen Leistung in dBm in Betracht gezogen werden.

Wenn wir also eine Anzahl von Kanälen aus einem MUX/DEMUX/FILTER/WSS hinzufügen oder löschen, definieren folgende Gleichungen die neue geänderte Leistung.

Für den Fall, dass Kanäle hinzugefügt werden (wie rechts in Abbildung 1 dargestellt):

$$Power\ change = 10 \log_{10} \left( \frac{A+U}{U} \right)$$

wobei:

A ist die Anzahl der hinzugefügten Kanäle.

U die Anzahl der ungestörten Kanäle

Für den Fall, dass Kanäle verworfen werden (wie auf der linken Seite in Abbildung 1 dargestellt):

$$Power\ change = 10 \log_{10} \left( \frac{U}{D+U} \right)$$

wobei:

D die Anzahl der abgebrochenen Kanäle

U die Anzahl der ungestörten Kanäle

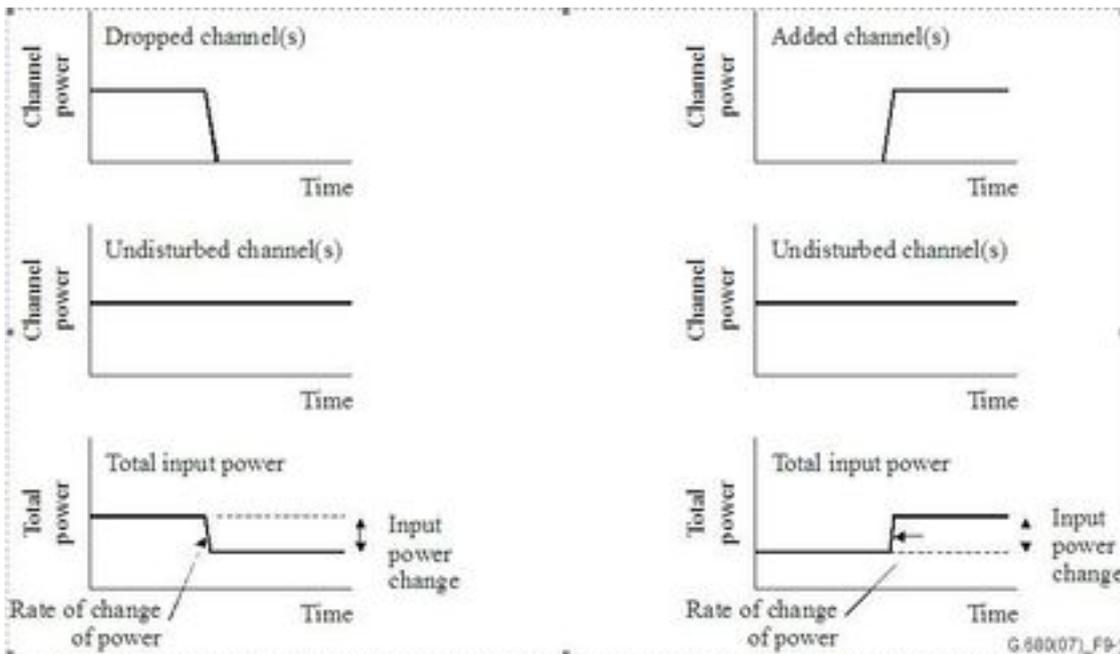


Abbildung 1

Beispiel:

- das Hinzufügen von 7 Kanälen mit einem ungestörten Kanal bewirkt eine Leistungsänderung von +9 dB;
- das Verwerfen von 7 Kanälen mit einem ungestörten Kanal bewirkt eine Leistungsänderung von -9 dB;
- das Hinzufügen von 31 Kanälen mit einem ungestörten Kanal bewirkt eine Leistungsänderung von +15 dB;
- das Verwerfen von 31 Kanälen mit einem ungestörten Kanal bewirkt eine Leistungsänderung von -15 dB;

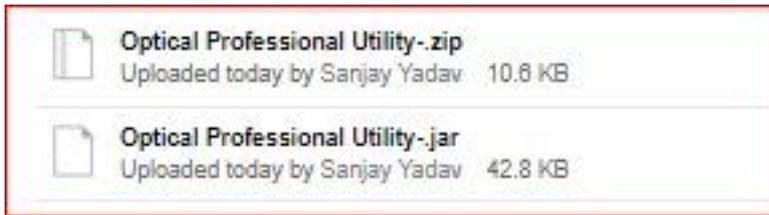
### Direkte Konvertierung für mehrere Parameter.



Dieser Abschnitt besteht aus den folgenden Konvertierungen:

- dBm bis mW
- mw bis dBm
- THz bis nm
- nm bis THz
- Kombinationsverhältnis zu Einfügeverlust mit dem eingeführten Dezibelwert(Tap % zu IL)
- Kanalabstand zu Wellenlängenabstand.

Das Dienstprogramm ist im JAR- und ZIP-Format verfügbar.



<https://cisco.app.box.com/s/4skbg2xa7blpljvrv7jdnuuv5bliax1>