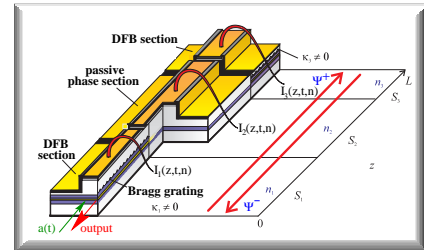


# LDSL-tool

## Simulation und Analyse der Dynamik von Halbleiterlasern

### Unser Produkt

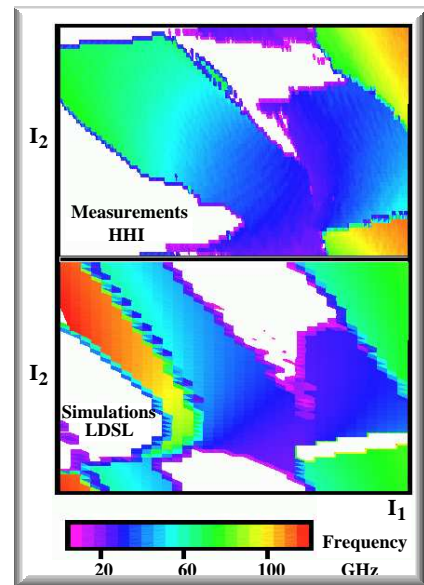
**LDSL-tool** (Longitudinal Dynamics in Multisection Semiconductor Lasers) ist ein Softwarepaket zur Simulation und Analyse von Mehrsektions-Halbleiterlasern. Es beschreibt die Ausbreitung optischer Felder entlang der longitudinalen Richtung des Lasers auf Grundlage der Traveling-Wave-Gleichungen. Diese partiellen Differentialgleichungen sind nichtlinear mit den gewöhnlichen Differentialgleichungen zur Beschreibung des Ladungsträgertransportes und den Polarisationsfunktionen gekoppelt.



### Ihr Vorteil

Wir liefern ein hocheffektives Analyse- und Simulationstool für die nichtlineare Dynamik verschiedener Typen von Mehrsektionslasern und gekoppelter Laserstrukturen, das die Anpassung von Dynamiken für verschiedene Anwendungen in der optischen Signalübertragung ermöglicht:

- pulsierende Mehrsektionslaser für die optische Taktgeneration
- Synchronisation auf optische bzw. elektrische Signale
- Pulserzeugung in Mehrsektionslasern oder modengekoppelten Lasern
- Mehrsektionslaser mit direkter Signalmodulation
- Wellenlängenkonversion in Ringlasern
- Chaossynchronisation in Master-Slave-Lasersysteme
- verschiedene dynamische Regime gekoppelter Lasersysteme
- etc.



### Leistungen

Mit **LDSL-tool** können Simulationen für eine Hierarchie von PDE-Modellen durchgeführt werden. Die implementierten Routinen zur Datennachbearbeitung ermöglichen eine automatische Detektion und Validierung der dynamischen Zustände. Für bestimmte Klassen von Modellen analysiert **LDSL-tool** die Dynamik der longitudinalen Moden und stellt reduzierte ODE-Modelle auf, die auf einer endlichen Anzahl von Moden basieren. Nach dem Nachweis einer guten Übereinstimmung mit dem zugrunde liegenden Traveling-Wave-Model können diese Modelle mit Hilfe hochentwickelter mathematischer Tools zur numerischen Bifurkationsanalyse weitergehend analysiert werden.

### Unser Service

- Individuelle Beratung
- gemeinsame Problemdefinition und Lösungssuche
- Auftragsrechnungen
- Modellanpassung und Implementierung kundenspezifischer Modelle
- schnelle und zuverlässige Implementierung und Support

### Dr. M. Radziunas

Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastic · Mohrenstraße 39 · 10117 Berlin · Germany  
 Fon 030 203 72-441 · radziunas@wias-berlin.de · www.wias-berlin.de/software/lds