

In der hochbitratigen optischen Nachrichtentechnik ist es zwingend erforderlich, parasitäre induktive und kapazitive Einflüsse auf die Grundfunktion von Laser- und Fotodioden zu kompensieren. Aufgrund des vorhandenen oder erzeugten nichtlinearen Charakters der  $u$ - $i$ -Relationen der Induktivitäten, Kapazitäten und Widerstände ist es möglich, Kompensationsverfahren gegen parasitäre Effekte, ausgehend von Ersatzschaltbildern, zu entwickeln oder die Nichtlinearitäten gezielt zur Signalübertragung in optischen Nachrichtensystemen einzusetzen.

Hierzu ist in der weiterführenden Literatur dargestellt, wie die nichtlinearen  $u$ - $i$ -Kennlinien von Laser- oder Fotodioden zur Übertragung inverser Gabor-Wavelets über den Lichtwellenleiter genutzt werden können.

In diesem *essential* wird bewiesen, dass bei Applikation der vorgestellten Kompensationsverfahren

- kapazitive und induktive Influenzen auf die Grundfunktion der optoelektronischen Bauelemente, zumindest näherungsweise, vermeidbar sind,
- das Klemmenverhalten durch die  $u$ - $i$ -Kennlinien von Laser- oder Fotodioden vollständig erfasst wird und
- ungünstige Einflüsse der Systemumgebung auf die optoelektronischen Schaltungen vermieden werden können.

Außerdem finden Sie hier die Definitionen für optoelektronische Grundstromkreise sowie ihre Berechnung unter der Voraussetzung der Applikation gleichartiger Laser- oder Fotodioden als Sende- bzw. Empfangsbaulemente der optischen Nachrichtentechnik.