

# Seminar der AG Lüdge

## Nonlinear Dynamics in Pulsed Semiconductor Lasers



Prof. Dr. K. Lüdge

Wintersemester 2018/2019  
EW733 - Mittwoch 14:00

Das Seminar gibt Einblicke in die aktuelle Forschung der Arbeitsgruppe "Nichtlineare Laserdynamik". Es ist für Studierende, die Interesse an einer Master- oder Bachelorarbeit in diesem Themenbereich haben, besonders zu empfehlen. Studierende, die einen Seminarschein erlangen wollen, sind bei uns herzlich willkommen.

In diesem Semester steht die **Kontrolle und Anwendung von pulsierenden Lasern im Mittelpunkt**. Durch ihre stark nichtlinearen Eigenschaften spielen Laser einerseits eine entscheidende Rolle als Modell-Systeme für das Gebiet der nichtlinearen Dynamik. Andererseits sind sie als vielseitig einsetzbare kontrollierbare Bauelemente in der optischen Datenübertragung zu finden. Betrachtet man den Laser nicht als einzelnes System, sondern z.B. mit optischer Rückkopplung oder optischer Injektion, ergeben sich vielfältige komplexe Phänomene, die bereits ihren Weg in industrielle Anwendungen gefunden haben, z.B. Erzeugung kurzer Pulse durch Modenkopplung oder Stabilisierung von Laserlicht durch optische Injektion.

### Literatur

- T. Erneux and P. Glorieux: *Laser Dynamics* (Cambridge University Press, UK, 2010)
- H. Haken: *Light, Vol. 2* (North-Holland, Amsterdam, 1985)
- K. Lüdge: *Nonlinear Laser Dynamics* (WILEY-VCH, Weinheim, 2011)
- Spezielle Literatur unter: <http://www.itp.tu-berlin.de/index.php?id=199296>

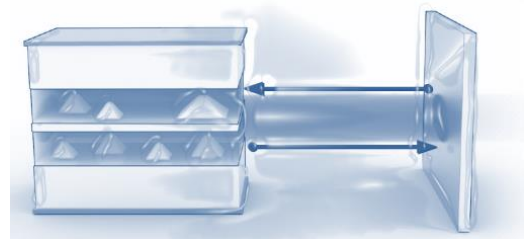
### Zeitlicher Ablauf

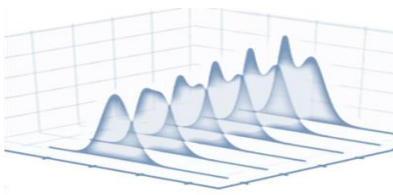
Die öffentliche Einteilung der Themen findet am 17. Oktober 2018 statt. Vortragsthemen können auch schon vor Beginn der Veranstaltung vergeben werden (bitte dafür an einen der Ansprechpartner wenden).

### Ansprechpartner

Prof. Dr. Kathy Lüdge  
Stefan Meinecke  
Jan Hausen

Felix Köster  
André Röhm





Termin	Thema	Sprecher	
17.10.	Einführung/Einteilung	Kathy Lügde	
24.10.	Einführung Laserdynamik		
01.11.	Physikalisches Kolloquium: A Dual-Comb MIXSEL Enables Dual-Comb Spectroscopy with one Unstabilized Semiconductor Laser	Prof. Ursula Keller, EW202, 16:15	
07.11.	Q-Switched Lasers – Yamada Model [DUB99, DUB99a, ERN00c]		
14.11.	Q-Switched Lasers with Optical Feedback [KRA11, TER17b]		
21.11.	Semiconductor Mode-Locked Lasers [VLA05, VLA11, JAU17a]		
28.11.	Mode-Locked Lasers with Optical Feedback [OTT12a, JAU17]		
05.12.	Q-Switched Laser – Model Comparison [TER18]		
12.12.	Generation and Control of Localized Pulses [MAR14c, MAR15b, CAM16]		
19.12.	Dynamics of Temporally Localized Structures [SCH18e, SCH17e]		
09.01.	Solitons in Optical Devices [TAR98a, MOL80, MOL84]		
16.01.	Applications of Pulsed Lasers [COD16, LUN18]		
23.01	Pulse Clusters in V-Shaped SESAM Mode-Locked VECSELs [HAU18]		
30.01	Excitability in Optically Injected Lasers [WIE02, KEL09, GAR15]		

