

Lasertechnik

Das neue Buch „Physikalische Grundlagen der Lasertechnik“ von Axel Donges, erschienen im Shaker Verlag, ISBN 978-3-8322-6392-8

Dr. Georg Bach/Freiburg im Breisgau

■ Die Lasertechnik ist, fast 50 Jahre nach der ersten experimentellen Realisierung eines Lasers, eine sich noch immer dynamisch weiterentwickelnde, interdisziplinäre Wissenschaft. Ständig werden neue Lasertypen entwickelt und neue Anwendungsgebiete des Lasers in den verschiedensten Zweigen von Wissenschaft und Technik erschlossen. Jeder, der den Laser sinnvoll anwenden will, braucht ein fundiertes Wissen über die Natur des Lichts und die Funktionsweise der Komponenten eines Lasersystems. Dem Autor Prof. Dr. Axel Donges, Dozent für Physik, Mitverfasser eines Standardwerks über Lasermesstechnik und Autor vieler physik-didaktischer Veröffentlichungen, ist es gelungen, das erforderliche Grundlagenwissen in knapper, anschaulicher, aber dennoch präziser Weise darzustellen.

Einleitend werden die zum Verständnis der Lasertechnik wesentlichen Eigenschaften des Lichts besprochen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem Begriff der Kohärenz.

Ein eigenes Kapitel ist dem Prinzip des rückgekoppelten Verstärkers gewidmet, das jedem Laser zugrunde liegt. Es folgt eine Beschreibung der atomphysikalischen Grundlagen eines optischen Verstärkers sowie des für die Rückkopplung verantwortlichen optischen Resonators. Breiten Raum nimmt die Behandlung des rückgekoppelten optischen Verstärkers (d.h. des Lasers) ein. Weitere Kapitel befassen sich mit dem nichtstationären Laserbetrieb (Relaxationsschwingungen, Güteschaltung und Modenkopplung) und den transversalen Moden (insbesondere Gaußscher Strahl). Ein abschließender, gegenüber der ersten Auflage erweiterter Abschnitt über spezielle Lasersysteme gibt einen Einblick in die Funktionsweise der Gas-, Flüssigkeits-, Festkörper- und Halbleiter-Laser. Dieses Buch ist eine solide Einführung in die physikalischen Grundlagen der Lasertechnik, ohne aufwendige Herleitung der mathematischen Zusammenhänge. ■

CAD/CAM-Systeme in Labor und Praxis

Monochromatisches Laserlicht auch bei neuen Verfahrenstechniken unentbehrlich

„CAD/CAM-Systeme in Labor und Praxis“ von Dr. Claudia Lahl und Dr. Roland Strietzel; erschienen im Verlag Neuer Merkur; ISBN 978-3-937346-41-0; Preis: 59,00 Euro. Erhältlich im Fachbuchhandel und auch im Internet: www.fachbuch-direkt.de

■ Kaum ein Gebiet der weit gefächerten Zahnheilkunde hat eine dermaßen stürmische Entwicklung erlebt wie die der prothetischen Rehabilitation mit Werkstücken, welche computergestützt hergestellt werden. Diese stürmische Entwicklung, übrigens in diesem Punkt ist eine gewisse Parallele zur Laserzahnheilkunde zu sehen, hat zu einer wahren Flut von Produkten und Verfahren geführt, die es dem Anwender schwer erscheinen lässt, die Übersicht zu bewahren. Gerade unter diesem Aspekt ist eine Stärke dieses Buchwerkes hervorzuheben. Alle Verfahren und Systeme werden nach dem gleichen Verfahren dargestellt und bewertet – somit ist ein rascher und einfacher Vergleich für den Kollegen möglich. Dem Autorenteam Lahl und Strietzel ist somit in ihrem Buch eine Übersichtlichkeit zu erreichen gelungen, die ihresgleichen in vergleichbaren Werken sucht.

Der Dissertation von Frau Kollegin Lahl ist übrigens dieses gelungene neue Werk zu verdanken, welches von Herrn Kollegen Strietzel überarbeitet und ergänzt wurde.

Das Ansinnen des Co-Autors, der die kokette Frage „nicht ob, sondern WANN man sich mit CAD/CAM-Systemen beschäftigen soll“, zieht sich wie ein roter Faden durch das gesamte Buch – die Beschäftigung mit dieser Materie ist für jede Zahnärztin, jeden Zahnarzt unerlässlich, zudem gibt die Struktur und Ausrichtung der einzelnen Praxis quasi die Steilvorlage für die Wahl des geeigneten Systems. Sehr lobenswert in diesem Zusammenhang ist die im Buch enthaltene „Checkliste zur Entscheidungsfindung“, die die Auswahl des für die eigene Praxis am meisten geeigneten Systems wesentlich erleichtert.

Unter dem Gesichtspunkt der Laseranwendung gibt das Buch ein wahres Füllhorn von Anwendungen monochromatischen Lichtes im Rahmen der CAD/CAM-Technik – hier seien Hinweise auf Laserlichtschnittverfahren/Laserschmelzen/Lasersintern/Lasertriangulationsverfahren nur als exemplarische Beispiele genannt. Somit ist das Buch für jeden Zahnarzt, aber auch jeden Laserzahnheilkundler ausdrücklich empfohlen. ■