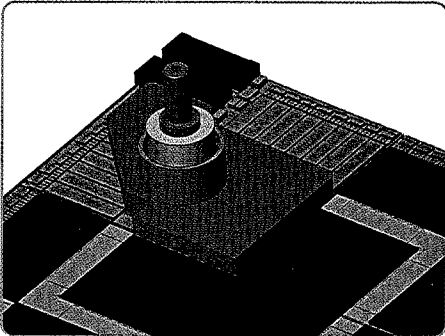


## Innovationen aus Berlin

Vorträge auf der microsys Berlin zeigen Highlights aus der Region



Alle 4 Unterbaugruppen arbeiten als ein Modul zusammen, hier zu sehen mit dem Platzwerkzeug

### Hochgenaue Platzierung und Bonden großer opto-mechanischer Baugruppen

Die AEMtec GmbH wurde mit der Entwicklung und Fertigung eines Produktes beauftragt, bei dem vier Unter-Baugruppen auf einen gemeinsamen Kühlkörper montiert werden. Eine einzelne Baugruppe misst circa 60 x 60 x 6 mm (L x B x H) und wiegt circa 70 Gramm. Vier dieser Sensorchips sollen zu einem Ganzen gefügt werden, wobei der Sensor selbst nicht als Ganzes gefertigt werden kann.

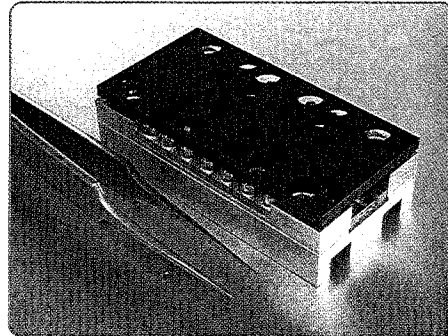
### Abweichungen unter 10 µm

Neben der präzisen Platzierung der Unterbaugruppen zueinander muss die Gesamtbaugruppe ebenfalls hochgenau zu Referenzpunkten montiert werden, die durch die äußeren Kanten des Kühlkörpers selbst bestimmt werden. Als zu erreichende Platziergenauigkeit wurde definiert, dass nach dem Aushärten der Klebeverbindungen kein Punkt einer Baugruppe auf der x- oder y-Achse mehr als 10 µm von den maßgeblichen Referenzpunkten des Kühlkörpers oder einer anderen Teil-Baugruppe abweichen darf.

Die Aufgabenstellung erfordert einen hochgenauen automatischen Die-Bonder, der das Handling großer Substrate und die Face-Up-Montage beherrscht. Mit dem Fineplacer Femto der Finetech GmbH & Co. KG wurde ein solcher Bonder gefunden, der neben den geforderten Eigenschaften ein weites Feld an Prozesstechnologien und Variabilität ermöglicht.

Vortrag am 14.10. um 11:10 Uhr im Estrelsaal B

Ralph Schachler  
Tel.: 030 - 6392 7389  
Ralph.Schachler@aemtec.com



Hybrides Lasermodul, das Licht im blauen Spektralbereich liefert © FBH/schurian.com

### Miniaturisierte Laserstrahlquellen für den sichtbaren Spektralbereich

Hybride Diodenlasersysteme erschließen zahlreiche neuartige Anwendungen für Halbleiter-Lasersysteme zum Beispiel in der Medizintechnik, in der Materialbearbeitung oder im Entertainmentsektor. Die Systeme integrieren eine Vielzahl von Funktionalitäten auf dem Platz einer Streichholzschachtel und ermöglichen so bei gleicher Leistung kompaktere und mobile Lösungen. Damit können beispielsweise schrankgroße Laserprojektoren für aufwändige Großprojektionen künftig durch tragbare Systeme ersetzt werden.

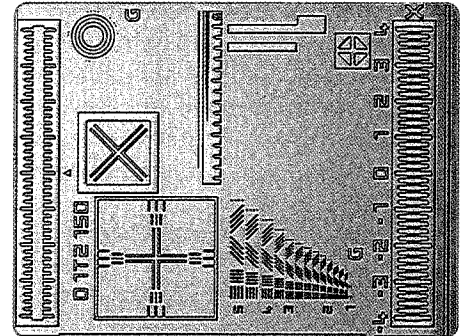
Am Ferdinand-Braun-Institut entwickelt eine InnoProfile-Nachwuchsforschungsgruppe unter der Leitung von Dr. Katrin Paschke solche leistungsstarken und hochbrillanten hybriden Laserstrahlquellen im sichtbaren Spektralbereich (rot, grün und blau) mit Hilfe von Laserchips, Mikrooptiken und Kristallen.

### Konzept ist auf andere Wellenlängen übertragbar

Dem Team um Katrin Paschke ist es gelungen, die optische Ausgangsleistung des Lasermoduls im Dauerbetrieb auf die 1-Watt-Marke bei einer Wellenlänge von 488 nm zu erhöhen. Die Abmessungen des Minimoduls liegen bei lediglich 5 cm x 2,5 cm x 1 cm. Mit den erreichten Werten steht eine „Blaupause“ zur Verfügung, deren Konzept leicht und schnell auf andere Wellenlängen übertragbar ist.

Vortrag am 14.10. um 10:50 Uhr im Estrelsaal B

Dr. Katrin Paschke  
Tel.: 030 - 6392 3955  
katrin.paschke@fbh-berlin.de



Mikrostrukturiertes Glas auf Silizium

### Additive Mikrostrukturierung von Glas mit revolutionärer Technologie

Forscher der MSG Lithoglas AG haben zusammen mit dem Fraunhofer IZM die so genannte „Additive Mikrostrukturierung“ von Glas entwickelt, mit der die Produktion von Image- und Photosensoren, etwa für hochauflösende Kamerachips oder Photodioden für BluRay-Laufwerke, extrem vereinfacht und kostengünstiger gestaltet werden könnte. Die Entwicklung gilt wegen ihrer Bioverträglichkeit außerdem als interessantes Verfahren für die Medizintechnik.

### 50-mal genauere Strukturbreiten

Die von den Berliner Forschern entwickelte Methode umgeht hohe Prozesstemperaturen und die Veränderung der optischen Eigenschaften und erzielt 50-mal genauere Strukturbreiten.

Dabei setzen die findigen Forscher auf ein Prinzip, das bereits seit über 30 Jahren bekannt ist: die Elektronenstrahlverdampfung. Bei diesem Vakuumprozess wird ein Feststoff (Borosilikatglas) verdampft und kondensiert anschließend in feinsten Formationen auf einer Glasoberfläche – eben „Additive Mikrostrukturierung“. Mit der Weiterentwicklung dieser Technologie durch die Berliner Forscher können so Glasmikrostrukturen mit einer Breite von weniger als 2 µm erzielt werden, was etwa dem Vierzigstel einer Haaresbreite entspricht.

Den Anwendungen für diese Technologie sind nahezu keine Grenzen gesetzt.

Vortrag am 14.10. um 10:30 Uhr im Estrelsaal B

Prof. Dr. Michael Töpfer  
Tel.: 030 - 464 03 603  
michael.toepper@izm.fraunhofer.de