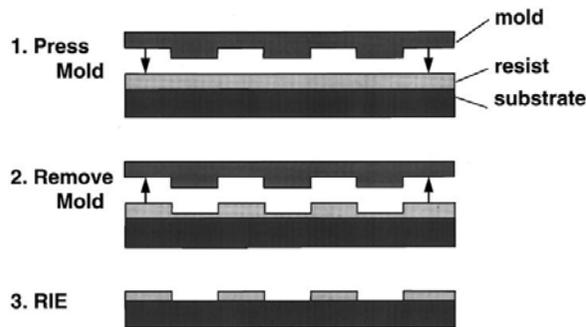


durch das Hineindrücken eines strukturierten Stempels kontrolliert deformiert. Der durch diesen Druckschritt erzeugte Dickenkontrast in der Polymer-Lackschicht wird zum Strukturübertrag in das Substrat verwendet. Die erzielten Strukturgrößen liegen je nach Anwendungsgebiet im Mikrometer- bis hinunter in den sub-20 nm Bereich. Die hier besprochene Lochstrukturierung von Silizium (Si) Wafern dient dem vordefinierten Wachstum von Si-Germanium Inseln und einer damit verbundenen



J. Vac. Sci. Technol. B 14 (1996) 4129

Verbesserung ihrer Homogenität und Emissionseffizienz. Des Weiteren wird die Herstellung von amorphen Si Dünnschicht-Transistoren in einer selbst-adjustierten Imprint Lithographie Methode präsentiert. Hierbei kann durch die Verwendung von einem Multi-Schicht Stempel mehr Information als durch einen konventionellen Stempel in die Polymer-Lackschicht übertragen und der Transistor mit nur einem Druckschritt definiert werden.

Die Gesellschaft für Mikro- und Nanoelektronik (GMe) wurde 1985 als gemeinnütziger Verein mit dem Ziel einer umfassenden und interdisziplinären Förderung der Mikroelektronik-Technologie und deren Anwendungen gegründet.

Die Reihe „GMe-Technologie-Workshop“ wird der Aufgabe der GMe als Bindeglied zwischen Forschung und Industrie gerecht und stellt einen wichtigen Impuls zur Förderung von Industriemitarbeitern dar.

Die "GMe - Technologie - Workshops" finden in den Einrichtungen der der GMe nahestehenden Universitätsinstitute in Form von halbtägigen Workshops statt, in denen industrielle Interessenten mit neuen Technologien vertraut gemacht werden.

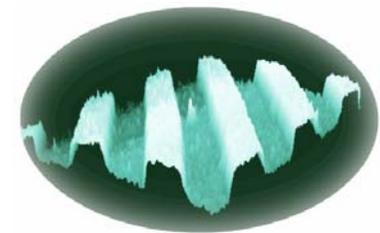
Impressum:

GMe - Gesellschaft für Mikro- und Nanoelektronik, p.Adr. TU Wien
 Gusshausstr. 27-29/366
 A-1040 Wien
 Tel.: 0043-1-58801/366 57
 Fax: 0043-1-58801/366 99
 Email: gme@isas.tuwien.ac.at
 HP: http://gme.tuwien.ac.at

GMe Technologie-Workshop 2012

3. Dezember 2012
 13.00h - 18.00h

Wirtschaftskammer Österreich
Saal 4
 1040 Wien, Wiedner Hauptstrasse 63



GMe-Technologie-Workshop Themen 2012

Synthese, Charakterisierung und Bauteilintegration von Nanowires

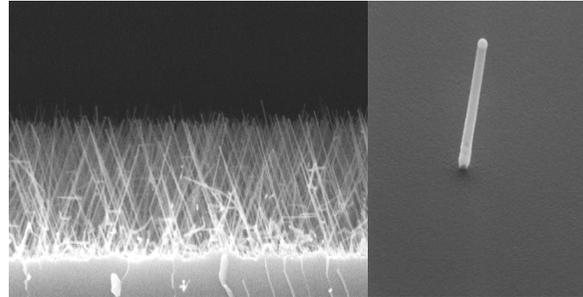
Als Nanowire versteht man per definitionem eine zylindrische Struktur mit einem Durchmesser von unter 100 Nanometern. Solche quasi-eindimensionalen Nanowires stellen ein interessantes Forschungsgebiet an der Schnittstelle zwischen Grundlagenforschung und Anwendung dar.

Im Mittelpunkt stehen daher sowohl Aspekte der Anwendung, wie die Realisierung neuartiger opto-elektronischer oder spinbasierter Bauelemente, als auch Fragestellungen der Grundlagenforschung, da man aufgrund der fortschreitenden Verkleinerung dieser Drähte in Bereiche vorstößt, in denen Quanteneffekte dominierend werden.

Im Bereich der angewandten Physik bildet vor allem die Erforschung der optischen Eigenschaften von Halbleiter-Nanodrähten und deren kontrollierte Modifizierung die Basis für vielfältige Anwendungen von Sensoren für chemische und biologische Spezies wie Biomoleküle und Mikroben, Detektoren und Aktuatoren, bis hin zur Photovoltaik.

Die elektro-optischen, aber auch die physiko-chemischen Eigenschaften der Nanowires, die stark von den „Bulk-Eigenschaften“ abweichen können, sind neben ihrer Zusammensetzung auch durch ihre geometrischen Dimensionen bestimmt. Diese, wie auch die Wachstumspositionen der Nanodrähte können über Keime gezielt vor-

gegeben werden, so dass diese mit kontrollierter Geometrie an definierten Stellen direkt im Bauelement synthetisiert werden können. Im Rahmen dieses Vortrages sollen die physikalischen Prinzipien der Synthese von Nanowires eingehend behandelt und



anschließend deren Eigenschaften und mögliche Anwendungen anhand ausgewählter neuerer Ergebnisse diskutiert werden.

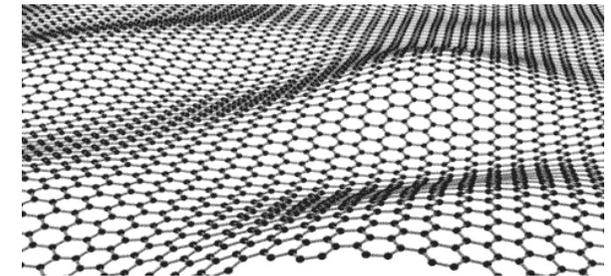
Diese Rasterelektronenmikroskop-Aufnahmen zeigen sowohl das geordnete und großflächige Wachstum von Si Nanowires mit einem Durchmesser von ca. 80 nm als auch einen einzelnen Nanowire mit dem Wachstumskeim an der Spitze.

Graphen – Das Silizium des 21. Jahrhunderts?

Graphen, eine wabenförmige Kohlenstoffstruktur bestehend aus nur einer einzigen Atomschicht, weist bemerkenswerte physikalische Eigenschaften auf. 2010 wurde für seine Entdeckung der Nobelpreis vergeben. Es ist nicht nur das dünnste, steifste und

stärkste bekannte Material; es besitzt auch die höchste Wärmeleitfähigkeit, die höchste Ladungsträgerbeweglichkeit bei Raumtemperatur und ist absolut gasundurchlässig. Dieses erste echt zweidimensionale Material gilt als Hoffnungsträger in verschiedensten Gebieten der Naturwissenschaften und Technik, wo es schon bald traditionelle Materialien ablösen könnte.

In diesem Vortrag wird ein Überblick über den State-of-the-Art im Bereich der Graphen-Forschung gegeben. Im Besonderen liegt die Konzentration dabei auf Anwendungen in der Elektronik. Des weiteren wird auch eine „Graphen Roadmap“ präsentiert.



Ultraviolette Imprint Lithographie zur Mikro- und Nanostrukturierung

Die ultraviolette Imprint Lithographie (UV-IL) stellt eine fortgeschrittene Methode der Mikro- und Nanostrukturierung dar. Große Flächen verschiedenster Materialien können zeitsparend und kostengünstig bearbeitet werden.

Bei UV-IL wird eine Polymer-Lackschicht