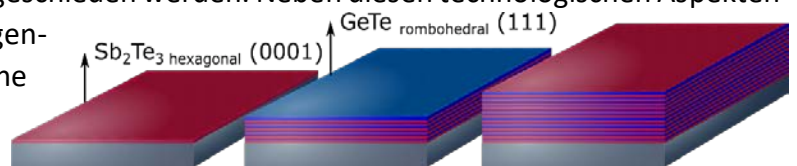


Stellenausschreibung für eine Masterarbeit

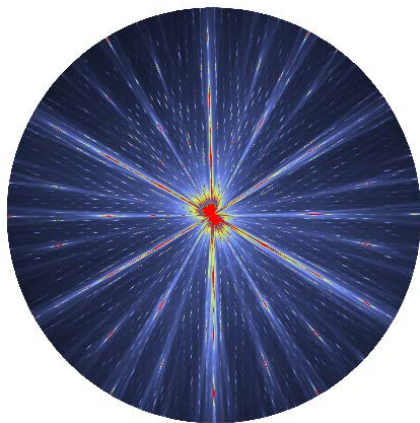
„Wachstum von epitaktischen Dünnschichten aus Phasenwechselmaterialien“

Phasenwechselmaterialien (PCMs) lassen sich leicht zwischen einem geordneten und einem ungeordneten Zustand hin und her schalten. Dies macht sie zu einem perfekten Speicher für Informationen. In der Vergangenheit wurde bereits bei CD- und DVD-RWs der hohe Unterschied der Reflektivität zwischen den beiden Zuständen ausgenutzt. Darüber hinaus unterscheidet sich auch der elektrische Widerstand der beiden Phasen um mehrere Größenordnungen. Dies macht PCMs zu einem der vielversprechendsten Kandidaten um die heute eingesetzten Speicher abzulösen.

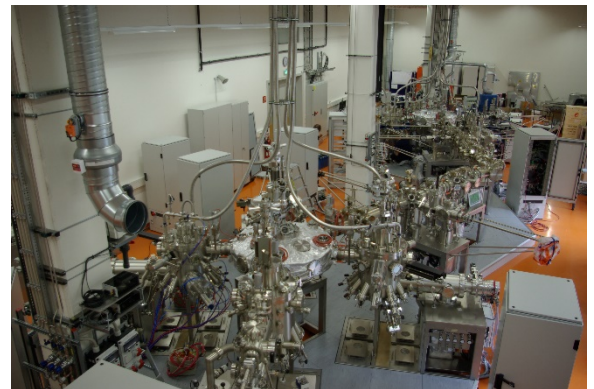
Vor kurzem konnte gezeigt werden, dass sich die Schalteigenschaften verbessern lassen, wenn zwei herkömmliche PCM abwechselnd übereinander abgeschieden werden. Neben diesen technologischen Aspekten sind die Multilagen auch für die Grundlagenforschung interessant. Sie schalten nicht in eine ungeordnete Phase, was auf einen neuartigen Schaltmechanismus schließen lässt.



In unserer Arbeitsgruppe haben wir die Möglichkeit Filme mittels Molekularstrahlepitaxie am Forschungszentrum Jülich abzuschneiden. Mit dieser Methode ist es möglich Filme mit einer exzellenten kristallinen Güte herzustellen, welche



bestens geeignet sind, um die grundlegenden Fragen zu klären. Während des Wachstums haben wir zudem die Möglichkeit die Filme mit RHEED zu

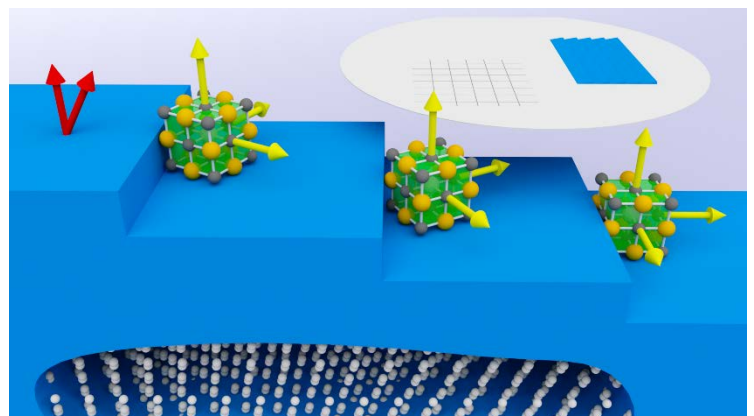


untersuchen, um so dickenabhängig Aussagen über den Atomabstand und den Grad der Ordnung zu gewinnen. Ein zweiter Schwerpunkt ist die Analyse von nur wenigen Atomlagen dicken Schichten. Dabei sehen wir im RHEED Phänomene, die sich nur mit der geringen Anzahl von Atomen

erklären

lassen. Weitere Analysen der Filme (SEM, AFM, XRD und APT) werden in Aachen durchgeführt. Zusätzlich haben wir noch die Möglichkeit Filme, in Kooperationen mit anderen Gruppen mit TEM oder APRES untersuchen zu lassen.

Für weitere Details können Sie sich gerne per Mail an uns wenden oder anrufen.



Marc Pohlmann
✉ Pohlmann@physik.rwth-aachen.de
📍 28 B 503 📞 0241 / 80 27097

Marvin Kaminski
✉ Kaminski@physik.rwth-aachen.de
📍 FZ Jülich 📞 0241 / 61 9822