



Themenangebot für das Projekt Feinwerktechnik

„Konstruktion einer Ritzhilfe zur präzisen Präparation von Proben“

Hintergrund

Für die Vereinzelnung oder Präparation von Proben aus spröden Werkstoffen gibt es unterschiedliche Verfahren wie zum Beispiel das Sägen und Laser- oder Wasserstrahl-schneiden. Für einige Anwendungen kommen jedoch nur das Ritzten mit Hilfe von Diamantspitzen und ein anschließendes Brechen in Frage. Im Falle von Siliziumproben wird dabei beispielsweise gezielt eine Materialschwäche entsprechend der Kristall-orientierung ausgenutzt. Durch das Brechen können somit empfindliche Strukturen vereinzelt werden, welche durch andere mechanische Verfahren beschädigt würden. Weiterhin minimiert das Brechen den erforderlichen Präparationsaufwand im Vergleich zum Anfertigen von Probenschliffen für Querschnittsaufnahmen.

Themenbeschreibung

In diesem Projekt soll eine Vorrichtung konstruiert und montiert werden, welche das genaue Ritzten von Proben an definierten Stellen ermöglicht. Die Probengröße variiert dabei von Einzelchips im Format von 10x10 mm² bis hin zu 4- oder 6-Zoll Wafern. Prinzipiell soll eine Diamantspitze definiert auf einem Substrat abgesetzt und anschließend relativ zum Substrat bewegt werden. Anschließend werden die so geritzten Proben vereinzelt.

Aufgaben und Anforderungen

Folgende Aufgaben sind dabei im Einzelnen zu bearbeiten:

- Aufstellen eines möglichen Funktionskonzeptes
- Festlegung von Zukaufteilen
- Konstruktion der Vorrichtung
- Erprobung der Vorrichtung und Funktionsnachweis
- Dokumentation der Arbeit

Anzahl der Bearbeiter 2

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Andreas Finn / Dipl.-Ing. Robert Kirchner
Mierdelbau 109
0351 463 36414
andreas.finn@mailbox.tu-dresden.de