# 

# Zusammenfassung

In dieser Doktorarbeit wird Magnetronsputtern verwendet, um Dünnschichten mit einer chemischen Zusammensetzung zu sputtern, die zwischen den von rein amorphen und kristallinen Dünnschichten liegt. Bei einigen metallischen Legierungen, insbesondere Zr‑X Legierungen (X = Cr, V, Mo, W), die in dieser Arbeit untersucht werden, führt dies zu einem wettbewerbsfähigen Wachstum zwischen amorphen und kristallinen Phasen. Die kristallinen Bereiche weisen eine besondere Geometrie auf, die es ermöglicht, die Oberflächenmorphologie des Films und damit seine oberflächenbezogenen Eigenschaften zu kontrollieren. Wir zeigen, dass die Abscheidebedingungen (Abscheidedruck, Abscheiderate) einen signifikanten Einfluss auf die Morphologie der Filme haben. Insbesondere beeinflusst die Abscheiderate die Keimbildungs- und Wachstumskinetik innerhalb der kristallinen Bereiche, und durch Variation des Abscheidedrucks lassen sich Filme mit neuen Mikrostrukturen herstellen. Anschließend zeigen wir, dass diese dünnen Filme, wenn sie mit einer dünnen Kupferschicht beschichtet werden, ein großes Potenzial als antibakterielle Oberflächen aufweisen und gegenüber gramnegativen und grampositiven Bakterien stärker bakterizid wirken als metallisches Kupfer. Schließlich konzentrieren wir uns auf die enge Verbindung zwischen den Mechanischen Spannungen im Film während der Ablagerung und der Mikrostruktur dieser dünnen Schichten, wodurch wir wertvolle Informationen über die Kristallisation in diesen Filmen gewinnen können.Haut du formulaire