

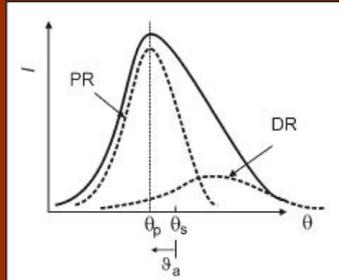


Ellen Hieckmann (Autor)

# Analyse von Bragg-Beugungsprofilen zur Charakterisierung der Mikrostruktur und des Verformungsverhaltens von ein- und vielkristallem Nickel

Ellen Hieckmann

Analyse von Bragg-Beugungsprofilen zur  
Charakterisierung der Mikrostruktur und  
des Verformungsverhaltens von  
ein- und vielkristallem Nickel



Cuvillier Verlag Göttingen

<https://cuvillier.de/de/shop/publications/1718>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentzsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen,  
Germany

Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: [info@cuvillier.de](mailto:info@cuvillier.de), Website: <https://cuvillier.de>

## VORWORT

In den Dresdner Forschungsgruppen, denen ich im Zeitraum der Entstehung der vorliegenden Arbeit angehörte, haben Untersuchungen zur zyklischen Plastizität von ein- und mehrphasigen kfz und krz Metallen eine mehr als 35jährige Tradition. Die damit verbundenen reichen experimentellen Erfahrungen und bis ins Detail gehenden theoretischen Überlegungen haben die Anfertigung dieser Habilitationsschrift erst möglich gemacht. Mein erster Dank gilt daher allen ehemaligen Angehörigen der Forschungsthemengruppe „Metallermüdung“ der Pädagogischen Hochschule Dresden und dabei vor allem deren Leiter, Herrn Prof. Dr. G.K. Schmidt, in dem ich meinen wissenschaftlichen Lehrer sehe.

Der Hauptteil der experimentellen Untersuchungen entstand dann im Institut für Physikalische Metallkunde der TU Dresden unter der Leitung von Herrn Prof. Dr. C. Holste. Ihm verdanke ich die Möglichkeit, die begonnenen röntgendiffraktometrischen Untersuchungen eigenständig fortsetzen und immer einen überaus intensiven und anregenden Diskurs über die Folgerungen aus den Experimenten für das Verständnis der Zyklusplastizität führen zu können.

An der Durchführung der röntgenographischen Messungen, an deren numerischer Auswertung und physikalischer Interpretation haben vor allem Herr Dr. M. Hecker und Herr Dr. R. Klemm entscheidend mitgewirkt, denen ich dafür wirklich sehr herzlich danke. Mein Dank gilt darüber hinaus Herrn Dr. Lutz Hollang, Herrn Dr. A. Schwab, Herrn Dr. C. Buque und Herrn Dr. M. Hollmann, die vor allem durch Verformungsexperimente, Atom-Kraft- und Elektronenmikroskopie-Untersuchungen wesentliche Beiträge für diese Arbeit geleistet haben. Für die technische Unterstützung bin ich besonders Frau G. Siemroth, Frau B. Pätzelt, Herrn J. Isert sowie Herrn H.-T. Reiter dankbar.

Einen besonderen Dank möchte ich all denjenigen aussprechen, die mir die Erlaubnis zur Verwendung von z.T. unveröffentlichten Ergebnissen und Abbildungen erteilt haben und die damit vor allem die experimentelle Grundlage meiner Arbeit erweitern. Stellvertretend für alle sollen dabei Herr Dr. W. Tirschler, Herr Dr. K.-H. Weile und Herr Prof. H.-D. Schumann genannt werden. Von spezieller Bedeutung für die Interpretation der Röntgenmessungen haben sich auch die Untersuchungen der Leitfähigkeit an plastisch verformtem Nickel erwiesen, die ich gemeinsam mit Herrn Prof. W. Schmidt, Herrn Dr. W. Kleinert und Herrn Dr. R. Franke ausführte.

Danken möchte ich an dieser Stelle auch allen, mit denen ich im Laufe vieler Jahre einen engen wissenschaftlichen Kontakt hatte, der für die Herausbildung und Akzeptanz von Modellvorstellungen in der wissenschaftlichen Gemeinschaft, aber auch für die unmittelbare experimentelle Arbeit unverzichtbar ist. An erster Stelle bedanke ich mich hier bei Herrn Prof. Dr. H. Mughrabi, der mich auch entscheidend darin bestärkt hat, diese Arbeit anzufertigen und immer für eine fachliche Diskussion bereit war. Darüber hinaus danke ich Herrn Prof. R. Hempelmann und Herrn Dr. H. Natter (Universität des Saarlandes), Herrn Dr. V.I. Kopylov (Minsk) und Herrn Prof. R.Z. Valiev (Ufa) für die Bereitstellung von Probenmaterial und ihr Interesse am Fortgang der Arbeiten.

Herrn Prof. Dr. R. Krause-Rehberg (MLU Halle) bin ich sehr zu Dank verpflichtet für die Ausführung der Positronen-Annihilationsmessungen an einer Vielzahl von Untersuchungsproben und die gemeinsame Publikationstätigkeit. Mein besonderer Dank gilt auch Herrn Dr. N. Schell (FZ Rossendorf) für die überaus engagierte Betreuung bei der Durchführung von Messungen an der beam-line ROBL an der ESRF/Grenoble.

Die Deutschen Forschungsgemeinschaft hat wesentliche Teile der durchgeführten Arbeiten gefördert, wofür ich aufrichtig danke. Der Dank gilt auch der ESRF/Grenoble, durch die die mehrfachen Messperioden am Synchrotron ermöglicht wurden.

Zu ganz besonderem Dank bin ich Herrn Dr. J. Bretschneider verpflichtet für sein stetes Engagement bei der Diskussion der Ergebnisse und für seinen Beistand während des gesamten Zeitraums der Abfassung der Arbeit.

Danken möchte ich an dieser Stelle auch den Angehörigen des Instituts für Angewandte Physik/Halbleiterphysik der TU Dresden für ihr Entgegenkommen, Verständnis und die angenehme Arbeitsatmosphäre.

Meiner Familie gebührt allerdings der größte Dank für ihre jahrelange Geduld und Unterstützung, ohne die diese Schrift nicht zustande gekommen wäre.