



Daniela Altgen (Autor)

# **Verbesserung der Spanplatteneigenschaften durch Veränderung der Leimverteilung mittels Plasmabehandlung des Holzes**



<https://cuvillier.de/de/shop/publications/8170>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentsch-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>



# Inhaltsverzeichnis

Mitglieder der Prüfungskommission .....	VII
Danksagung .....	I
Zusammenfassung .....	II
Abstract .....	IV
Inhaltsverzeichnis .....	VII
Kapitel 1 Einleitung .....	1
1.1 Holzeigenschaften .....	2
1.1.1 Anatomie und chemische Zusammensetzung .....	2
1.1.2 Benetzbarkeit des Holzes .....	3
1.2 Plasma Behandlung von Holz .....	6
1.2.1 Plasmaformen und Behandlungsarten .....	6
1.2.2 Eigenschaften von plasmabehandeltem Holz .....	7
1.3 Thermische Holzmodifizierung .....	9
1.4 Herstellung, Aufbau und Eigenschaften von Spanplatten .....	11
1.4.1 Herstellung und Aufbau .....	12
1.4.2 Eigenschaften .....	14
1.4.3 Harnstoff-Formaldehyd – Eigenschaften und Herstellung .....	18
1.4.4 Leimverteilung .....	21
Kapitel 2 Zielsetzung und Fragestellung .....	23
2.1 Liste der Publikationen .....	24
Kapitel 3 Material und Methoden .....	25
3.1 Material .....	25
3.2 Thermobehandlung .....	26
Plasmabehandlung .....	28
3.3 Methoden .....	28
3.3.1 Holzanatomische und chemische Veränderungen .....	28
3.3.2 Kontaktwinkelmessungen und Oberflächenenergie .....	28
3.3.3 Messungen der Leimausbreitung und Verteilung .....	29
Spanplatteneigenschaften .....	30



Kapitel 4 Zusammenfassung der Ergebnisse.....	32
4.1 Veränderung der Holzoberflächeneigenschaften durch die thermische Modifizierung und die Plasmabehandlung.....	32
4.1.1 Holzanatomische Veränderungen.....	32
4.1.2 Chemische Veränderungen.....	32
4.1.3 Kontaktwinkelmessungen.....	32
4.1.4 Oberflächenenergie.....	33
4.2 Einfluss der Plasmabehandlung auf die Leimverteilung.....	33
4.2.1 Kontaktwinkelmessungen mit UF-Leim.....	33
4.2.2 Leimausbreitung auf homogenen Holzoberflächen.....	34
4.2.3 Leimausbreitung und –verteilung auf Spänen.....	36
4.2.4 Leimverteilung innerhalb der Spanplatte.....	39
4.3 Einfluss der Plasma-Behandlung auf Späne und daraus hergestellte Spanplatten ..	41
Kapitel 5 Zusammenfassende Diskussion und Ausblick.....	44
Kapitel 6 Literatur.....	59
Kapitel 7 Anhang.....	77
7.1 Publikation 1.....	78
7.2 Publikation 2.....	92
7.3 Publikation 3.....	98
7.4 Publikation 4.....	107
7.5 Publikation 5.....	113
Curriculum vitae.....	126