

**Problemstellung:** Bei der Herstellung von technischen Spezialpapieren bei der Neenah Gessner GmbH durchlaufen die Papierrollen verschiedene Produktionsschritte und im finalen Schritt werden die großen Papierrollen in kleinere und schmalere Rollen für den Kunden geschnitten. Die Kunden bestellen bei den Produkten verschiedene Breiten und Mengen, die aus derselben großen Papierrolle geschnitten werden. Die Problemstellung basiert auf dem Cutting Stock Problem. Dieses Problem ist komplex (NP-hard), weshalb eine Optimierungssoftware zum Einsatz kommt, welche auf Heuristiken und optimale Modelle zurückgreift. Die Software bietet vielfältige Möglichkeiten bei der Gestaltung der Nebenbedingungen und Zielfunktion. Eine gezielte Einstellung dieser Aspekte ist unabdingbar um Kosten einzusparen.

**Aufgaben:** Das Ziel ist die Einstellung der Software zu evaluieren und zu verbessern. In diesem Zusammenhang wird ein Austausch mit dem Softwareanbieter stattfinden, um entsprechende Änderungen einzupflegen. Dabei wird nicht selbst programmiert, sondern die Möglichkeiten der Software an die Anforderungen von der Neenah Gessner GmbH angepasst. Hierzu soll ausgelotet werden, ob eine Anpassung der Nebenbedingungen oder Zielfunktion förderlich sind. Dazu sind ausführliche Analysen, welche auf realen Daten aufbauen, erforderlich. Zunächst muss jedoch die IST Situation in der Firma in die Welt der mathematischen Modellierung übertragen werden. Ferner sind Absprachen mit dem Personal, um die Software an die Anforderungen anzupassen, gewünscht.

Im Zuge einer Masterarbeit besteht die Möglichkeit das Cutting Stock Problem auf Basis von Neenah Gessner selbst zu programmieren, um mögliche Änderungen, die die Software nicht abbilden kann, darzustellen. Zudem würde sich hier die Möglichkeit eines Performancevergleichs ergeben. Im Vordergrund steht jedoch die Optimierung der bestehenden Software, weshalb im Zuge eines Projektstudiums (Master) dieser Schritt nicht erforderlich ist.

**Anforderung:** Voraussetzung ist ein sehr gutes Verständnis von mathematischer Modellierung (es sollten die entsprechenden Kurse im Bereich OSCM besucht worden sein). Sprachlich sollten Deutsch und Englisch auf einem sehr guten Level gesprochen werden. Die Arbeit kann in Deutsch oder in Englisch verfasst werden.

Bei Interesse schicken Sie Ihre Bewerbungsunterlagen (Lebenslauf, Notenauszug, Hochschulzugangsberechtigung) bitte an die angegebenen Betreuer. Bei detaillierteren Fragen zur Thematik wenden Sie sich bitte an Daniel Nientiedt.

**Betreuer (TUM):**

Sebastian Schiffels  
([sebastian.schiffels@wi.tum.de](mailto:sebastian.schiffels@wi.tum.de))

**Betreuer (Neenah Gessner GmbH):**

Daniel Nientiedt  
([d.nientiedt@neenah.de](mailto:d.nientiedt@neenah.de))

### [NEENAH GESSNER](#) – Wer sind wir?

Ein Unternehmen, das dank herausragender Technologie, modernster Fertigungsverfahren und kundenspezifischer Entwicklungen im Bereich technischen Spezialpapiere und Vliesstoffe national wie auch international höchst erfolgreich agiert. Der Fokus in der Filtration liegt in den Bereichen Automobil, Industrie und Luftreinigung. Ein besonderes Augenmerk wird auf eine flexible Produktion gelegt, die auch kurzfristige Kundenwünsche bedienen kann. Insgesamt beschäftigen wir in den Werken Bruckmühl und Feldkirchen-Westerham über 650 Mitarbeiter.