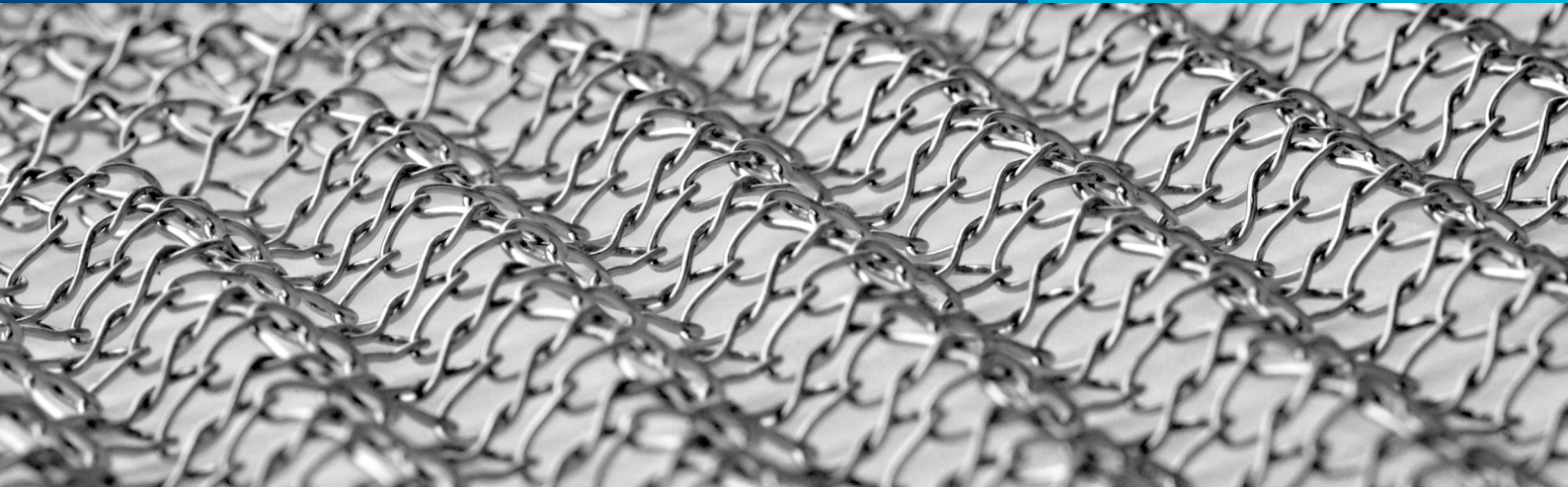




# ZIM-Erfolgsbeispiel

Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand

Kooperationsprojekte 159



## Drahtgestricke schützen vor Vandalismus

**Eine neuartige Maschine verarbeitet Draht mit großem Durchmesser zu fehlerfreien, homogenen Gestriicken in kürzerer Zeit, zu reduzierten Kosten und vermindertem Aufwand. Durch eine geringere Gestrickhöhe kann beim Einsatz in Fahrgastsitzen auf ein Umschäumen verzichtet werden, das Gestrick ist darüber hinaus auch flexibler und bietet einen höheren Sitzkomfort.**

Drahtgestricke finden in vielen Bereichen Anwendung, wie zum Beispiel in Filtertechnologien oder als Hitzeschutz, Schalldämpfung und Isolation. Werden die Gestricke als Explosions-, Brand- oder Vandalismusschutz eingesetzt, sind Drähte mit größeren Durchmessern von 0,7 mm bis 0,9 mm erforderlich. Diese sind jedoch relativ starr und tragen stark auf, so dass vor dem Einsatz beispielsweise im Fahrgastsitz für Bahn und Bus das Gestrick in einem zusätzlichen Arbeitsgang verschäumt werden muss.

Die Verarbeitung von dickeren Drähten ist mit erheblichen fertigungstechnischen Schwierigkeiten verbunden. Mit den konventionellen Technologien bilden sich starke Dralleffekte im Draht, die zu Leermaschen oder anderen Strickfehlern führen. Die Platzierung des Fadens im Nadelkopf oder ein Nadelbruch können derzeit nicht überwacht werden. Fehlerhafte Teile

werden erst nach der Produktion erkannt und herausgeschnitten. Sie müssen danach wieder manuell zusammengenäht werden. Andere Beeinträchtigungen entstehen bei der Drahtverarbeitung z.B. durch hohe Kraftaufwände beim Abziehen der Masche. Besonders am Nadelschaft entsteht ein hoher Verschleiß. Nachteilig ist zudem der hohe Preis für die erforderlichen gehärteten Nadeln.

### Das Produkt und seine Innovation

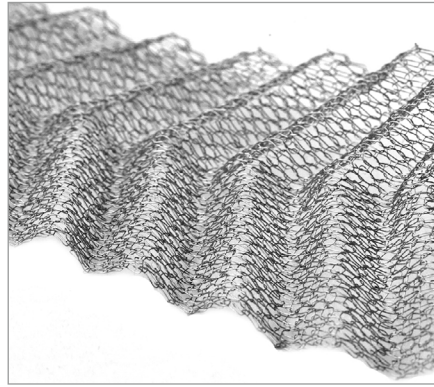
Im Projekt sollte eine neue Technologie für das Verstricken „dicker Drähte“ mit der entsprechenden Maschentechnik erarbeitet werden. Dabei standen die Probleme des Nadelschleisses ebenso im Vordergrund wie die Antriebstechnik der Maschinen. Hierzu entwickelten die Werner Weitner GmbH das Antriebskonzept und die eloona GmbH ein Konzept für die Nadelführung im Strickkopf.

Im Ergebnis der Zusammenarbeit entstand der Prototyp einer neuartigen Dickdraht-Rundstrickmaschine, mit der die Gestrickhöhe von bisher über 3,2 mm auf unter 1,8 mm reduziert werden kann. Somit entfällt nicht nur der zusätzliche Produktionsschritt des Umschäumens, das Gestrick ist flexibler und bietet einen höheren Sitzkomfort.

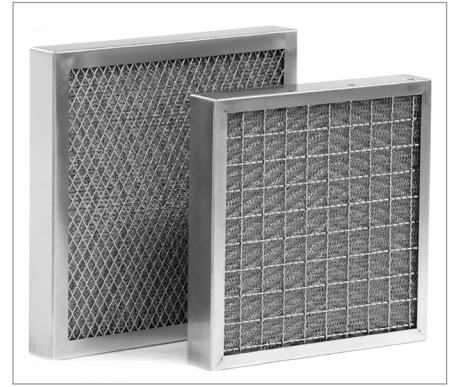
Die Ketten- bzw. Riemenantriebe wurden durch neue Direktantriebskonzepte ersetzt. Das ermöglicht eine automatische, lasergestützte Kontrolle der Qualität bereits beim Stricken. Die Drahtzuführung ist frei beweglich und wird wie die Nadelüberwachung mit dem Direktantrieb kombiniert. Zudem wird das Aufschnneiden der Rundgestricke zu einer flachgelegten Bahn direkt an der Maschine möglich.



Dickdrahtstrickkopf (Ausschnitt)



gewellter Gestrickschlauch



Abscheidkassetten

**Ihre Ansprechpartner**

**eloona.**  
drahtgestrick

Robert Ruf  
Eloona GmbH  
Am Dörrenhof 18  
85131 Pollenfeld/Preith  
Telefon: 08421 9374747  
www.eloona.eu



Werner Weitner GmbH  
Sollnau 14  
85072 Eichstätt  
Telefon: 08421 9816-0  
www.werner-weitner.com



**Der Markt und die Kunden**

Mit dem neuen Maschinensystem verfügen die Unternehmen über ein Alleinstellungsmerkmal, das sowohl Zeit und Kosten spart als auch die Qualität des Gestrickes erhöht.

Das Interesse an den Gestricken ist bereits groß. Die neuen Gestricke sollen vor allem beim Vandalismusschutz eingesetzt werden. Hauptsächlich sind hier die Ausstatter von Nahverkehrsmittel angesprochen. Erste Verträge bestehen bereits mit französischen Partnern.

Weitere Anwendungen sind im Diebstahl-schutz im Gütertransport möglich, dafür können Planen mit Schnittschutz aus den Gestrickbahnen gefertigt werden. Sukzes-sive ist der Einsatz als Explosionsschutz oder als Designelemente im Außenbereich zu untersuchen.

**Die Kooperationspartner**

Die eloona GmbH wurde 2009 gegründet und beschäftigt 15 Mitarbeiter. Das Unternehmen befasst sich mit der Herstellung technischer Drahtgestricke für den Bereich Filter-, Umwelt- und Verfahrenstechnik. Durch die Ergebnisse des Projektes wurde es der eloona GmbH möglich, ihr Leistungsangebot deutlich zu erweitern.

Die Werner Weitner GmbH besteht seit 1990. Sie ist aus einem bereits 1968 gegründeten Metallbau-Betrieb hervorgegangen und beschäftigt gegenwärtig 230 Mitarbeiter. Das Unternehmen versteht sich als Sondermaschinenbauer für die Automobilbranche, Luftfahrttechnik und Medizintechnik. Weiterhin werden Werkstattausrüstungen, Werkzeugaufbewahrungssysteme und Hochdruck-hydrauliksysteme produziert.

Projektlaufzeit: 08/2013 bis 07/2015

Das Projekt wurde gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) fördert technologie- und branchenoffen:

- ZIM-Einzelprojekte
- ZIM-Kooperationsprojekte
- ZIM-Kooperationsnetzwerke

**Infos und Beratung zu Kooperationsprojekten**  
Projekträger AiF Projekt GmbH  
Tschaikowskistraße 49, 13156 Berlin  
Telefon 030 48163-451  
www.zim-bmwi.de

**Impressum**

**Herausgeber**  
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Öffentlichkeitsarbeit  
11019 Berlin  
www.bmwi.de

**Stand**  
November 2017

**Redaktion und Gestaltung**  
AiF Projekt GmbH

**Bildnachweis**  
Eloona GmbH