

**Zeitschrift:** Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa

**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung von Textildachleuten

**Band:** 105 (1998)

**Heft:** 1

**Artikel:** Gewebeentwicklung und -fertigung unter Verwendung von Zwirnen : pro und contra

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-677157>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 15.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Gewebeentwicklung und -fertigung unter Verwendung von Zwirnen – Pro und Contra

«Kettgarne – Zwirnen oder Schlichten?» – Das war das provokative Thema des Textiltechnischen Seminars vom Institut für Textilmaschinenbau und Textilindustrie der ETH Zürich am 13. 11. 1997 (siehe «mittex» 6/97 S. 22–23). Nachfolgend veröffentlichen wir die Gedanken von Prof. Kienbaum zu dieser Thematik.\*

## Vergleich der Kosten für einen Zwirn und ein Einfachgarn

Grundsätzlich ist die Verwendung eines Zwirns eine Kostenfrage, ein Einfachgarn ist wesentlich billiger in der Herstellung. Diese Tatsache wird anhand eines Beispiels verdeutlicht. Dabei wurde ein Einfachgarn mit einer Feinheit von 25 tex (Nm 40) mit einem Zwirn in gleicher resultierender Feinheit von 12,5 tex x 2 (Nm 80/2) verglichen.

Die Komponenten eines 2-fachen Zwirns müssen natürlich doppelt so fein ausgesponnen werden wie das Einfachgarn. Die Konsequenz daraus ist, dass in der Spinnerei längere Belegungszeiten entstehen. Die Bearbeitungszeit erhöht sich um den Faktor, der der Wurzel aus der verwendeten Fachzahl entspricht (im vorliegenden Beispiel ist die Fachzahl 2). Weiterhin werden für die zu verzwirnenden Garne zusätzliche Bearbeitungsgänge, wie Kämmen, Doublieren und Verstrecken erforderlich. Hinzu kommt, dass die Qualität des Rohstoffes hinsichtlich Stapel, Faserfeinheit und Reinheit erheblich besser sein muss. Weitere Arbeitsgänge, wie das vorbereitende Fachen und das eigentliche Zwirnen bedeuten einen zusätzlichen Aufwand. Anhand der oben genannten Ausführungen stellt sich die Frage, wann die höheren Kosten und der gesteigerte Aufwand für die Zwirnherstellung vom Verarbeiter und Verbraucher honoriert werden.

\* Für die Veröffentlichung bearbeitet von Christine Harder, ETH Zürich, Institut für Textilmaschinenbau und Textilindustrie.

## Vergleich der Eigenschaften eines Zwirns und eines Einfachgarms

Hier wurden die Eigenschaften des Zwirns im Vergleich zum Einfachgarn erläutert. Die Gleichmässigkeit eines Zwirns wird um so besser, je grösser die Fachzahl ist. In Abhängigkeit vom Drehungsbeiwert (alpha) kann die Festigkeit des Garms gesteigert bzw. an den jeweiligen Gebrauch angepasst werden. Besonders für die Hochleistungweberei ist die geringere Streuung der Höchstzugkraft und der Bruchdehnung eines Zwirns von Vorteil. Weiterhin kann die Fadesteifheit, die ebenfalls vom Drehungsbeiwert beeinflusst wird, variabel eingestellt werden. Je nach Zwirntechnologie und Drehungsbereich kann ein höheres Fadenvolumen und damit zwangsläufig auch ein verbessertes Gewebenvolumen erreicht werden.

Optisch bietet die Zwirntechnologie den Vorteil, dass bei niedriger Zwirndrehung auch der natürliche Faserglanz besser zur Geltung kommt. Eine weitere positive Eigenschaft, die vor allem im Frotteerbereich ausgenutzt wird, ist die hohe Saugfähigkeit eines Gewebes aus lose gedrehten Zwirnen.

## Technologische Varianten

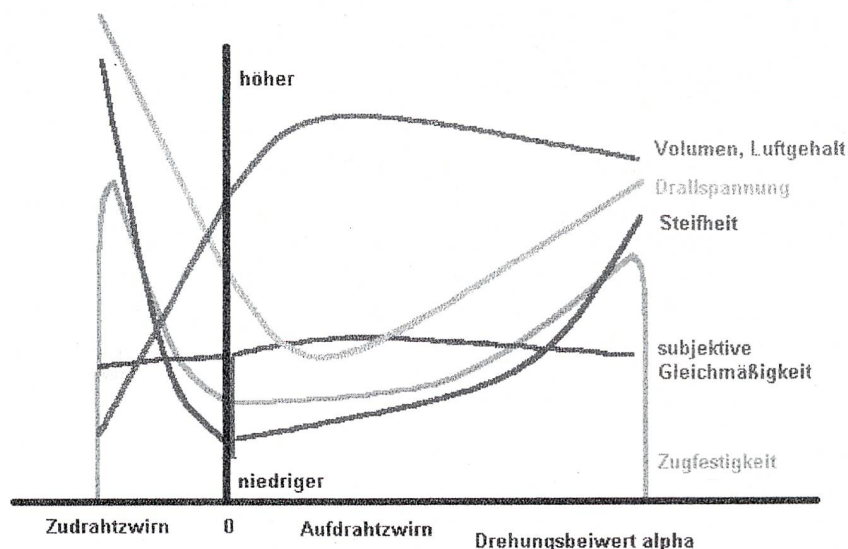
Zur Zwirnherstellung sind mehrere Varianten bekannt, das Aufdraht- und Zudrahtzwirnverfahren, das einstufige bzw. mehrstufige Zwirnen und die Herstellung von Kernzwirnen (core twist). Beim Aufdrahtzwirnen werden Garne mit Z-Drehung in S-Richtung verzwirnt, während beim Zudrahtzwirnen in gleicher Richtung weiter gedreht wird. Letztere Möglichkeit wird besonders zur Erzeugung von speziellen Geweben, z. B. Voile oder für technische Gewebe, herangezogen.

Kernzwirne werden unter anderem in sogenannten Ausbrenner-Artikeln eingesetzt, dabei verwendet man z. B. Polyesterfilamente als Kern, die man mit Baumwolle «ummantelt».

Ein weiteres Anwendungsgebiet ist die Herstellung elastischer Zwirne, z. B. mit PUE-Elasthan und Wolle.

## Gestaltungsmöglichkeiten durch Zwirnen

Durch die Möglichkeit, Zwirnverfahren variabel zu gestalten und verschiedenste Varianten anzuwenden, sind die Gestaltungsmöglichkeiten beim Zwirnen sehr vielseitig. Die Bandbreite reicht von einfachen Glattzwirnen, über Zwirne mit Struktureffekten bis zu Entwicklungen mit Farbeffekten. Als Beispiel für eine interessante Effektgebung seien hier z. B. Bouclé-Loop- und Friségarne genannt, deren Komponenten unterschiedliche Einzwinnungen aufweisen.



Vergleich der Zwieneigenschaften in Abhängigkeit von der Drallrichtung und Drallschärfe





25 tex

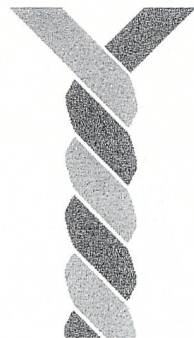


12,5 tex x 2

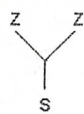
Strukturvergleich zwischen Einfachgarn und Zwirn mit gleicher Feinheit

### Zwirnen oder Schlichten

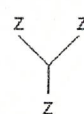
Die Vorteile eines Zwirns liegen in seinen deutlich verbesserten Eigenschaften und seiner flexiblen Gestaltung gegenüber dem Einfachgarn. Nachteilig wirken sich jedoch die höheren Ko-



Aufdrahtzwirn



Zudrahtzwirn



Strukturunterschiede beim Aufdraht- und beim Zudrahtverfahren



Kernzwirn

bei thermoplastischen Garnen zur Vermeidung eines späteren Hitzeschrumpfs (Bügelschrumpf) und bei Polgarnen, von denen man ein gutes Polöffnungsverhalten erwartet, der Fall.

### Einsatz von Zwirnen

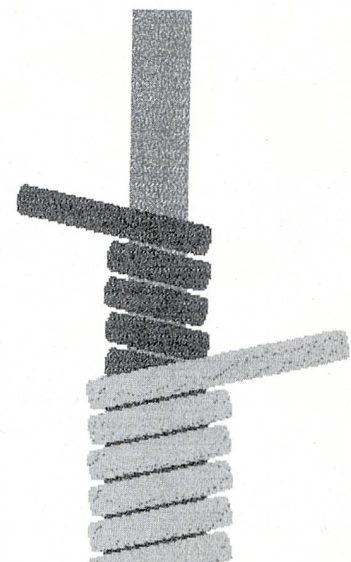
Bei verschiedenen Artikelgruppen lohnt sich der Mehraufwand für das Zwirnen. In der Produktion von Anzugstoffen aus Kammgarn werden Zirne verwendet, weil sie eine gute Gleichmäßigkeit garantieren. Gewebe für sogenannte Reiseanzüge müssen eine hohe Knitterresistenz aufweisen und werden deshalb aus höher gedrehten Zwirnen gefertigt.

Bei der Herstellung von Cordsamt ist Reibbelastung beim Weben auf die Kette sehr hoch, deshalb wird diese auch gezwirnt. Im Damenoberbekleidungsbereich werden manche Kreppgewebe gezwirnt hergestellt. Im Bereich der Erzeugung von Heimtextilien werden Doppelplüsch, Möbelvelours oder Teppiche im Curl-Charakter aus gezwirnten Garnen produziert. Ein weiteres wichtiges Anwendungsgebiet für das Zwirnen sind technische Textilien, wie zum Beispiel Filtertücher, Reifencord, Siebe oder Zelte.

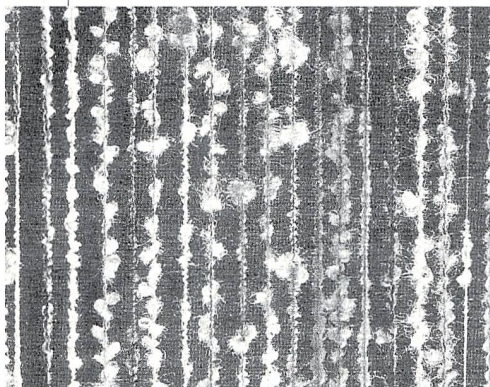
### Schlussfolgerung

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Zirne vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten

hinsichtlich Funktion und Optik bieten, die von den bisher verwendeten Spinntechnologien nur begrenzt wahrgenommen werden können. Allerdings liegen die Kosten für das Zwirnen hoch. Besonders in der Baumwollwarenanfertigung gibt es kaum Alternativen für den Einsatz von Einfachgarnen, die selbstverständlich im Regelfall geschlichtet werden müssen.



Umwindezwirnung



Effektzwirne

sten für die Herstellung des Zwirns aus. Das Zwirnen wird daher das Schlichten von Einfachgarnen nicht ersetzen.

In der klassischen Baumwollwarenanfertigung – Assemblieren, Schlichten, Bäumen – ist das Schlichten ja auch zwangsläufig in den Fertigungsablauf eingebaut. Es gibt Situationen, in denen jedoch das Schlichten umgangen werden muss oder nur unter besonderen Sicherheitsvorkehrungen durchgeführt werden kann. Dies ist besonders bei elastischen Garnen,