

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

**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

**Band:** 88 (1981)

**Heft:** 8

**Artikel:** Attributprüfung

**Autor:** Schindler, P.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-677084>

### **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:** 12.01.2026

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

Abgesehen davon, dass Rechenfehler ausgeschlossen sind und langweilige Routineberechnungen wegfallen, interessiert sicher noch der Zeitgewinn. Nun, der Zeitbedarf für die Berechnung der Kalkulation beträgt, je nach Anzahl der verschiedenen Schuss- und Kettgarne sowie der bereits erwähnten Programmvorwahl, zwischen 45 Sekunden und 4 Minuten inklusive Ausdruck. Die Zeit von 4 Minuten wird nur benötigt bei ganz komplizierten Berechnungen, unter Ausnützung der vollen Kapazität des Programms, also bei 8 verschiedenen Schussgar-  
nen, 12 verschiedenen Kettgarnen und ebensovielen Garnkompositionen. In der Praxis dürfte dieser Extremfall kaum eintreten.

Erwähnenswert sind noch folgende Argumente, welche für alle Programme Gültigkeit haben:

- Die Bedienung des Rechners und der Peripheriegeräte ist äusserst einfach und erfordert keine speziellen Kenntnisse der Programmierung und des Rechners. Sie kann auch von angelernten Hilfskräften erfolgen.
- Genaue Sachkenntnisse des entsprechenden Fachgebietes sind nicht nötig, da die Verarbeitungsregeln und mathematischen Funktionen in den Programmen bereits enthalten sind.
- Zu sämtlichen Programmen werden ausführliche Bedienungsanleitungen mitgeliefert. Zusammen mit der jedem Rechner beiliegenden allgemeinen Bedienungsanleitung ist eine einwandfreie Benutzung der Programme gewährleistet. Kosten für die Einführung entfallen deshalb.
- Alle Programme sind unter dem Blickwinkel der praktischen und möglichst einfachen Handhabung erstellt worden. Sie verlangen nur die absolut notwendigen Eingaben, stellen aber andererseits ein Maximum an Ausgabedaten zur Verfügung.

Für die Weberei sind folgende Programme vorhanden oder in Vorbereitung:

- 201 **GEWEBEKALKULATION.** Dieses Programm eignet sich für sämtliche Gewebe und Webmaschinen. Es berechnet den Schussgarnbedarf in kg für maximal 8 verschiedene Schüsse sowie den Kettgarnbedarf für maximal 12 verschiedene Kettgarne. Ausserdem werden gr/m<sup>2</sup>, gr/lfm und Schuss/lfm berechnet.
- 202 **GEWEBEKALKULATION.** Wie Programm 201, aber zusätzlich wird noch berechnet: Selbstkosten (SK) der Garne, SK Facon (zetteln, weben usw.) sowie diverse betriebsbezogene SK, ausserdem SK total und Verkaufspreis.
- 203 **GEWEBEKALKULATION.** Wie Programm 202 aber zusätzlich wird noch die Komposition in % Faseranteilen berechnet.
- 207 **BERECHNUNG DER SPEZIFISCHEN GEWEBEDICHTE IN %.** Aufgrund dieses Programmes ist es möglich, die Schuss- und Kettdichte zu ändern und die neue Garnnummer zu bestimmen, bei gleichbleibender Gewebedichte. Analog ist auch die Änderung der Garnnummer möglich.
- 209 **BERECHNUNG DES ARTIKEL-NUTZEFFEKTES IN %.** Wird speziell für neue Artikel und für die Vorkalkulation benötigt. Das Programm basiert auf praxisbezogenen Erfahrungswerten.
- 211 **BERECHNUNG DER WEBSTUHL-PRODUKTION.** Nach Eingabe von Betriebsstunden, Webstuhlzahl, Webstuhltoeren, Schussdichte und Nutzeffekt in %, wird die Produktion in Metern berechnet.

213 **UMRECHNUNGS-PROGRAMM.** Folgende Umrechnungen werden ausgeführt: Gegebene Garnnummer in alle gebräuchlichen Garnnummernsysteme – gr/m<sup>2</sup> in oz/sqyd oder sqyd/lb oder m<sup>2</sup>/kg sowie Umrechnungen untereinander – Faden per ¼" franz. in Faden per cm oder Faden per 1" engl. sowie Umrechnung untereinander – cm in inches und umgekehrt – Temperatur C° in F° und umgekehrt. Andere Umrechnungen nach individuellen Wünschen.

215 **DEKOMPOSITION.** Dieses Programm führt sämtliche Berechnungen durch, welche bei einer Dekomposition anfallen. Es berechnet bei den entsprechenden Eingaben die Garnnummer, gr/m<sup>2</sup>, Einarbeitung Kette und Schuss, Fadendichte Kette und Schuss, Komposition in % Faseranteil.

Die Programmsammlung wird laufend erweitert. Alle Programme sind auf Magnetkarten aufgezeichnet und können innerhalb einiger Sekunden eingelesen werden.

Ausser diesen Programmen werden für alle Fachbereiche der Textilindustrie individuelle Programme erstellt, soweit sie sich mit dem Rechner HP-41 C oder CV und den Peripheriegeräten lösen lassen.

Der stetig härter werdende Konkurrenzkampf verlangt auf allen Gebieten immer grössere Flexibilität, möglichst unter Vermeidung von Kostensteigerungen. Die Kalkulationsabteilung bleibt davon nicht ausgeschlossen. Noch schneller, noch genauer, noch rationeller ist auch hier die Devise. Besonders für mittlere und kleinere Betriebe sollte der Einstieg in die EDV, zumindest in partiellen Bereichen, mit dem System HP-41 C oder CV nun ohne grossen finanziellen Aufwand möglich sein.

SIGEMA AG  
Abteilung TEXTRONIC  
9443 Widnau

## Attributprüfung

### Stichprobenprüfung ... AQL ... was heisst das?

#### Einleitung

In Lieferkontrakten zwischen Hersteller und Abnehmer findet sich häufig eine Angabe folgender Art:

Stichprobenprüfung (Attributprüfung) gemäss DIN 40080, AQL 1,5, normale Beurteilung, Prüfniveau II

Es hat sich gezeigt, dass ein solcher Passus manchmal zu Rückfragen führt. Deshalb soll hier versucht werden, die Grundzüge der Stichprobenprüfung etwas transparenter zu machen.

Zuerst sollen verschiedene Begriffe, die auf dem Fachgebiet der Stichprobenprüfung häufig verwendet werden, erläutert werden und nachher auf allgemeine Gesichtspunkte eingegangen werden.

### Attributprüfung

Dieser Ausdruck besagt, dass keine messende, sondern eine zählende Prüfung vorgenommen wird. Es werden die guten und die fehlerhaften Einheiten einer Lieferung, oder wie es im Fachjargon heisst, eines Loses gezählt. Mittels Attributprüfung kann das ganze Los kontrolliert werden, oder aber eine Stichprobenprüfung vorgenommen werden.

### Stichprobe

Der im täglichen Leben häufig verwendete Ausdruck «Stichprobe» besagt, dass von einer Gesamtheit nur ein Teil geprüft oder kontrolliert wird. Der Vorteil einer Stichprobenprüfung gegenüber einer Vollprüfung beruht in der Zeitersparnis. Der Nachteil liegt darin, dass aus dem Stichprobenergebnis nur bedingt auf die tatsächliche Zusammensetzung der Gesamtheit geschlossen werden kann.

Wenn z.B. von einer Gesamtheit, die 1000 Einheiten umfasst, von denen 50 (= 5%) fehlerhaft sind, 200 Einheiten geprüft werden, so sind drei Fälle möglich:

- Die Stichprobe enthält gerade 10 fehlerhafte Einheiten und entspricht der Gesamtheit.
- Die Stichprobe enthält weniger als 5% fehlerhafte Einheiten und gibt ein zu gutes «Bild» von der Gesamtheit.
- Die Stichprobe enthält mehr als 5% fehlerhafte Einheiten, so dass die Gesamtheit besser ist als man aufgrund der Stichprobe erwartet.

Die Wahrscheinlichkeitsrechnung gestattet es nun, die Risiken einer unzutreffenden Interpretation der Stichprobenergebnisse recht genau abzuschätzen, so dass heute Stichprobenprüfungen aus Industrie und Wirtschaft nicht mehr wegzudenken sind.

### Stichprobenvorschrift

Das Vorgehen bei der Stichprobenprüfung muss allerdings zwischen Lieferant und Abnehmer abgesprochen werden, um die erwähnten Risiken fair zu verteilen.

Man einigt sich auf eine Stichprobenvorschrift, welche ausgeht von der Anzahl Einheiten in der Lieferung, in der Fachsprache bezeichnet als

Losumfang  $N$

Sodann muss festgelegt werden, wieviele Einheiten geprüft werden sollen. Die Benennung hierfür lautet

Umfang der Stichprobe  $n$

Ebenfalls muss festgelegt werden, wieviele fehlerhafte Einheiten in der Stichprobe maximal toleriert werden, was als

Annahmehzahl  $c$

bezeichnet wird. Schliesslich empfiehlt es sich in vielen Fällen, festzuhalten, was als fehlerhafte Einheit oder als Fehler einzustufen ist. Man kann die Fehler dabei auch unterteilen, z. B. in Hauptfehler und Nebenfehler.

### Beispiel für die Handhabung einer Stichprobenvorschrift

Wenn ein Los von  $N = 1000$  Einheiten zu prüfen ist und vereinbart wird, dass der Umfang der Stichprobe  $n = 80$  und die Annahmehzahl  $c = 3$  seien, so wird die Lieferung angenommen, wenn in der Stichprobe 0 oder 1 oder 2 oder 3 fehlerhafte Einheiten festgestellt werden. Wenn

4 oder mehr Einheiten fehlerhaft sind, gilt die Stichprobe als nicht bestanden.

Was im Fall einer nicht bestandenen Stichprobe zu geschehen hat, wird mit Vorteil schon vor der Prüfung vereinbart. Von der Verweigerung der Annahme bis zur Gewährung eines Rabattes oder zur Verrechnung der Sortierkosten beim Abnehmer sind zahlreiche Arten des Vorgehens möglich. Speziell kann auch eine Vollkontrolle beim Lieferanten mit Ausscheiden aller fehlerhaften Einheiten vereinbart werden.

(Wenn in bestimmten Fällen keine fehlerhafte Einheit im Los toleriert werden kann, muss eine Vollprüfung, also eine Prüfung aller Einheiten des Loses vorgenommen werden.)

### Normierte Stichprobenvorschriften

Abmachungen über Stichprobenprüfungen werden durch die Normung ganz wesentlich erleichtert. Es sind speziell folgende zwei Publikationen zu nennen:

- Die SAQ-Publikation «Stichprobentabellen zur Attributprüfung (nach DIN 40080), Erläuterungen und Handhabung». Sie kann bei der Schweizerischen Arbeitsgemeinschaft für Qualitätsförderung (SAQ), Postfach 2613, 3001 Bern, bezogen werden. Die SAQ organisiert auch häufig Kurse über die Anwendung von Stichprobenvorschriften.
- Die Norm DIN 40080, betitelt «Verfahren und Tabellen für Stichprobenprüfung anhand qualitativer Merkmale (Attributprüfung)». Sie ist bei der Schweiz. Normen-Vereinigung, Kirchenweg 4, 8032 Zürich, erhältlich.

Bevor normierte Stichprobenvorschriften vorgestellt werden, muss ein wichtiger Begriff, der in diesen Publikationen verwendet wird, noch dargestellt werden.

### AQL

Es hat sich in manchen Industriezweigen gezeigt, dass eine Fabrikation, die praktisch ohne Ausschuss ist, in vielen Fällen letzten Endes kostspieliger ist, als wenn der Fabrikationsposten (das Los, wie es oben bezeichnet wurde), einen Teil fehlerhafter Einheiten aufweist. Eine realistische Folgerung dieses Faktums war es, dass Lieferanten und Abnehmer sich auf einen bestimmten akzeptablen Prozentsatz fehlerhafter Einheiten einigten. Dieser Prozentsatz wird als AQL bezeichnet.

AQL heisst annehmbare Qualitätsgrenzlage oder Acceptable Quality Level. Die (oder in Anlehnung an den englischen Sprachgebrauch auch «das») AQL ist eine Angabe in Prozent. AQL 1,5 bedeutet, dass ein Anteil von 1,5% fehlerhaften Einheiten in einer Lieferung noch als annehmbar betrachtet werden darf. – Die Frage, wie hoch die AQL festzulegen ist, muss aufgrund der Erfahrung entschieden werden. Grossabnehmer und auch Fabrikationsbetriebe, welche die Ergebnisse ihrer Produktionskontrollen auswerten, verfügen über grosse Erfahrung.

Im Prinzip könnte jeder vernünftig erscheinende Wert als AQL festgelegt werden.

In der Normung hat man sich aber auf eine Reihe von ausgewählten Werten festgelegt, nämlich 0,01, 0,015, 0,025, 0,04, 0,065, 0,1, 0,15, 0,25, 0,4, 0,65, 1,0, 1,5, 2,5, 4,0, 6,5 und 10.

Diese Reihe geht aber noch weiter. Sie bezieht sich dann in der Regel nicht mehr auf die Anzahl fehlerhafter Einheiten im Los, sondern auf die Anzahl Fehler überhaupt.

gleichgültig, ob sie in einer Einheit einmal, mehrfach oder überhaupt nicht auftreten. So ergänzt sich die obige Reihe von 10 auf 15, 25, 40, 65, 100, 150, 250, 400, 650 und 1000.

Bei Abmachungen muss festgelegt werden, ob unter der AQL der prozentuale Anteil fehlerhafter Einheiten oder die Anzahl Fehler verstanden wird. In der Regel bezieht sich die AQL bis zum Wert 6,5 auf den prozentualen Anteil fehlerhafter Einheiten im Los.

#### Die AQL als Kennzahl für eine Stichprobenvorschrift

Die normierten Stichprobenvorschriften basieren auf der AQL. (Es wären auch andere Grundlagen für Stichprobenvorschriften denkbar, und tatsächlich greift man in Spezialfällen auf andere Überlegungen zurück. In denjenigen Zweigen der Industrie und Wirtschaft, die schon seit Jahrzehnten täglich Stichproben arbeiten, hat es sich gezeigt, dass die AQL gut geeignet ist als Grundlage für Stichprobenvorschriften.)

Wenn Stichproben gemäss einer bestimmten AQL vorgenommen werden, so heisst das, dass eine Lieferung, die nur einen so grossen Fehleranteil (oder nur so viele Fehler) enthält, wie die AQL angibt, mit hoher Wahrscheinlichkeit die Stichprobe bestehen wird. Der genaue Wert dieser «hohen Wahrscheinlichkeit» kann den erwähnten Publikationen entnommen werden. Er liegt fast immer über 90% und bei Stichprobenvorschriften für grosse Lose meist erheblich über 95%.

#### Bild einer Stichprobentabelle

Der folgende Ausschnitt aus einer Stichprobentabelle illustriert normierte Stichprobenvorschriften, die mit der AQL gekennzeichnet sind.

Auszug aus einer Tabelle mit Stichprobenvorschriften (normale Prüfung, Prüfniveau II)

Umfang des Loses	AQL 1,0	AQL 1,5	AQL 2,5	AQL 4,0
N	n c	n c	n c	n c
501 bis 1200	80-2	80-3	80-5	80-7
1201 bis 3200	125-3	125-5	125-7	125-10
3201 bis 10000	200-5	200-7	200-10	200-14

Es bestehen ebenso normierte Stichprobenvorschriften für eine verschärfte Prüfung, bei denen beim gleichen Losumfang N (wie oben) eine niedrigere Annahmehzahl c und/oder ein höherer Stichprobenumfang n festgelegt ist. Ebenso bestehen genormte Stichprobenvorschriften für reduzierte Prüfung. Diese können dann angewandt werden, wenn ein Abnehmer mit seinem Lieferanten gute Erfahrungen gemacht hat. Das Prüfniveau II beinhaltet die am häufigsten benutzten Stichprobenvorschriften; auf weitere anwendbare Prüfniveaux kann hier nicht eingegangen werden.

#### Einige Beispiele

Aufgrund der in der Einleitung wiedergegebenen Angabe «... Attributprüfung, AQL 1,5, normale Beurteilung, ...» wird man nun aufgrund des Auszugs wie folgt vorgehen:

- Wenn ein Los 1000 Einheiten umfasst, prüft man 80 Einheiten und nimmt die Lieferung an, wenn in dieser Stichprobe höchstens 3 fehlerhafte Einheiten gefunden werden.
- Einem Los von 6000 Einheiten müssen 200 Einheiten zur Prüfung entnommen werden. Maximal dürfen in dieser Stichprobe 7 fehlerhafte Einheiten vorkommen.

Wird dagegen ein Stichprobenplan gemäss AQL 1,0 vorgeschrieben, dann müssen aus einem Los von z.B. 2500 Einheiten 125 Einheiten kontrolliert werden. Die Stichprobe ist bestanden, wenn darin höchstens drei fehlerhafte Einheiten gefunden werden.

#### Einwand eines Abnehmers

Die Stichprobenvorschriften in den obigen Beispielen können einem kritischen Abnehmer Anlass zu einem Einwand geben, der anhand des letzten Beispiels (AQL = 1,0;  $n = 125$ ;  $c = 3 = 2,4\%$  von  $n$ ) diskutiert werden soll. Die Frage ist sicher berechtigt, weshalb bei einer AQL von 1,0 (% tolerierbarer fehlerhafter Einheiten im Los) die Stichprobe 2,4% fehlerhafte Einheiten enthalten darf.

Dazu ist folgendes zu sagen: Durch Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung lässt es sich zeigen, dass bei der Prüfung einer grossen Anzahl Lose mit einer stets auf der gleichen AQL basierenden Stichprobenvorschrift gesamthaft kaum eine grössere Anzahl fehlerhafter Einheiten bei der Prüfung «durchschlüpfen» als der AQL entspricht. Dies gilt allerdings nur unter der wichtigen Voraussetzung, dass alle Lose, welche die Stichprobe nicht bestehen, aussortiert werden und dann fehlerfrei zur Ablieferung gelangen.

Die oben erwähnten Publikationen zeigen, wie dieser «Durchschlupf» festgestellt bzw. berechnet werden kann. Es muss aber deutlich festgehalten werden, dass der Abnehmer sich nur dann darauf verlassen kann, dass der Fehleranteil der geprüften Lose etwa der AQL entspricht, wenn er häufig und in kürzeren zeitlichen Abständen gleichartige Produkte vom gleichen Lieferanten erhält (oder wenn er das Geschäftsgebaren des Lieferanten gut kennt).

#### Erkennung der Risiken

Wenn die soeben genannten Voraussetzungen nicht erfüllt sind, sollte der Abnehmer allerdings vor der Vereinbarung einer Stichprobenvorschrift darüber informiert sein, mit welcher Wahrscheinlichkeit Lose mit verschiedenen grossen Anteilen fehlerhafter Einheiten die Stichprobe bestehen werden.

Die erwähnten Publikationen geben darüber Auskunft, wie man dabei vorzugehen hat. Neben Tabellen enthalten die Publikationen zahlreiche graphische Darstellungen mit sogenannten Annahmekennlinien, auch Operationscharakteristiken oder kurz OC genannt. Diese gestatten es, festzustellen, wie gross die Wahrscheinlichkeit ist, dass Lose mit verschiedenen Fehleranteilen Stichproben mit festgelegten Stichprobenvorschriften bestehen werden.

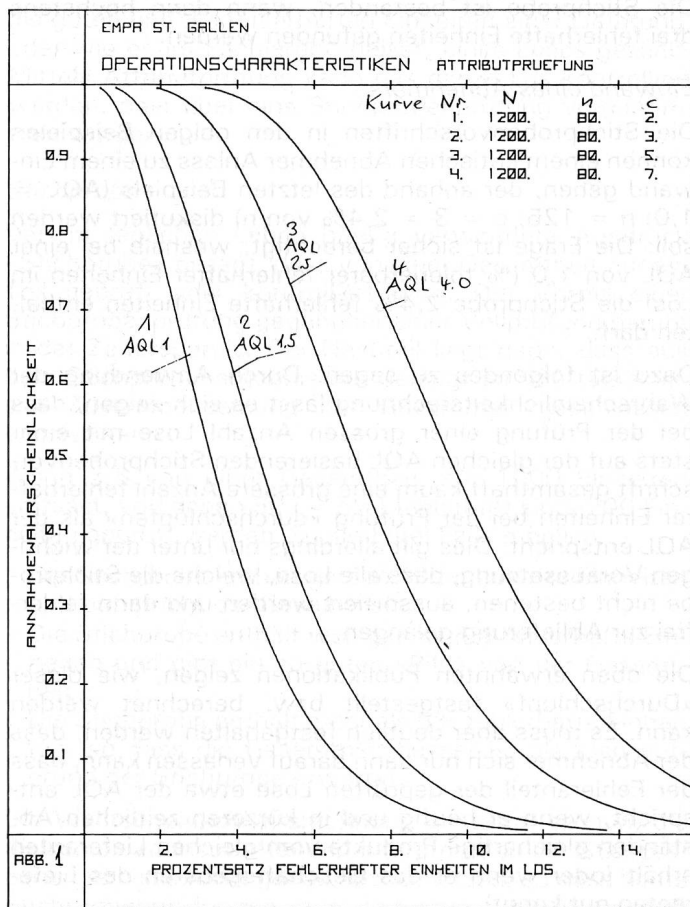
Die Abbildung 1 zeigt solche Operationscharakteristiken für die erste Zeile des oben wiedergegebenen Auszugs aus einer Tabelle genormter Stichprobenvorschriften.

Auf der Abszisse (der waagrechten Achse) ist der Prozentsatz fehlerhafter Einheiten im Los angegeben. Geht man von einem bestimmten Fehleranteil, z.B. 4%, senkrecht nach oben bis zur ersten Kurve, so kann man die Annahmewahrscheinlichkeit (Wahrscheinlichkeit, dass die Stichprobe bestanden wird), auf der Ordinate (der senkrechten Achse) ablesen, wenn man vom erreichten Punkt waagrecht nach links geht. Man erreicht den Punkt 0.38.

Die Annahmewahrscheinlichkeit, d.h. die Wahrscheinlichkeit, mit welcher das Ergebnis der Stichprobe zum Resultat «Annahme» führt, beträgt also 38 Prozent. Dies entspricht dem Risiko des Abnehmers, ein Los mit



4% Anteil fehlerhafter Einheiten anzunehmen. Das Risiko des Lieferanten, dass das Los die Stichprobe nicht besteht, beträgt  $1 \text{ minus } 0,38 = 0,62$  oder 62 Prozent.



### Schlussbemerkungen

Es bedarf natürlich einiger Erfahrung, Stichprobenvorschriften für spezielle Fälle im gegenseitigen Einvernehmen festzulegen. Nach Durcharbeitung einer der beiden angegebenen Publikationen bieten sich dazu aber keine unüberwindlichen Hindernisse. Manchmal wird man am besten Operationscharakteristiken daraufhin ansehen, bei welchem Fehleranteil die Annahmewahrscheinlichkeit gerade 0,5 (50%) beträgt.

Sodann besteht auch die Möglichkeit, aus dem Stichprobenergebnis direkt auf die Zusammensetzung des Loses zu schliessen, wofür die erwähnten Publikationen ebenfalls Anweisungen geben. Man muss sich nur bewusst sein, dass die so erhaltenen Resultate im Rahmen eines Vertrauensbereiches gültig sind, der umso breiter ist, je kleiner der Stichprobenumfang ist.

Schliesslich soll nochmals kurz auf den Auszug aus einer Tabelle mit Stichprobenvorschriften eingegangen werden. Es mag seltsam erscheinen, wenn aus einem Los vom Umfang

N = 1200	80 Einheiten (6,7%)
bei N = 3200	125 Einheiten (4%) und
bei N = 10000	200 Einheiten (2%)

geprüft werden. Die Wahrscheinlichkeitsrechnung beweist aber, dass der Stichprobenumfang nicht linear mit dem Umfang des Loses steigen muss. Die Risiken für Abnehmer und Hersteller liegen bei Anwendung der normierten Stichprobenvorschriften bei grossen Losumfängen eher in engerem Rahmen als bei kleinerem Losumfang, wenn sie auf den Prozentsatz fehlerhafter Einheiten bezogen werden.

Dr. K. Zwicker  
EMPA St. Gallen

## mit tex Betriebsreportage

### Bleiche AG

#### Aus kleinen Anfängen zum Branchenleader



Von der kleinen Weberei auf der «Bleiche» bei Zofingen Anfang der dreissiger Jahre bis zur heutigen Bleiche AG war es ein weiter Weg. Der Ausbau der einst einstufigen Weberei bis hin zu einem vollstufigen Textilbetrieb erforderte nicht nur einen hohen Kapitaleinsatz, sondern auch eine gute Portion Mut, vor allem während den Krisenabschnitten. Das Unternehmen unter der Leitung von Heinz Iseli hat bei aller Vorsicht wohl weitgehend jeweils zum richtigen Zeitpunkt die notwendigen Investitionen vorgenommen, um der hohen Zielsetzung, qualitativ hochwertige Gewebe herzustellen und anzubieten, die über dem europäischen Durchschnitt stehen, Genüge zu leisten.

#### Voller Dreischichtbetrieb

Der Produktionsprozess ist, wie deuteten das bereits an, vollständig vertikalisiert. Das heisst, die Bleiche spinnt, zwirnt, zettelt, webt, färbt und rüstet aus – im letzten Jahr 3,2 Mio. Meter, was einen Umsatz von 55 Mio. Franken ergab, bei total 500 Beschäftigten und einer Webkapazität von 100 Sulzermaschinen.

Die Bedeutung des Unternehmens innerhalb der Wollindustrie, aber auch im Vergleich zu Unternehmen anderer Sparten der Textilindustrie erhellt sich aus dem Vergleich zum Branchenumsatz gemäss Biga-Erhebung. Danach erreicht die Bleiche allein 45 Prozent dieses Branchenumsatzes – eine stolze Zahl! Das Programm umfasst traditionell Gewebe für die Herrenkonfektionsindustrie wie auch für die Damenkonfektion; gegenwärtig lautet das Verhältnis in der erwähnten Reihenfolge 60 zu 40, gemessen am Umsatz. Die Bleiche war schon immer exportorientiert, doch hat sich analog der rückläufigen Entwicklung der einheimischen Bekleidungs-

industrie der Ausfuhranteil im letzten Dezennium sukzessive erhöht. Waren es 1970 50 Prozent, so beziffert sich die Exportquote heute bereits auf 70 Prozent. Die Abhängigkeit von den Auslandsmärkten überwiegt also bei Weitem. Daher erklärt sich der hohe Empfindlichkeitsgrad gegenüber den Ausschlägen auf den Devisenmärkten. Seit Wochen bereitet der schwindende Ausenwert der Deutschen Mark Sorgen, mit Blick auf die Ertragsentwicklung. Deutschland gehört zu den wichtigsten Exportkunden der Bleiche, neben den übrigen europäischen Industrieländern. Ferner finden Bleiche-Gewebe Abnehmer in Skandinavien, im Fernen Osten, in den USA und Japan. Die extreme Exportabhängigkeit zwingt zu besonderen Wegen, darunter fällt beispielsweise die international ausgerichtete Kollektionserstellung. Mehr als zwei Drittel der Erzeugung ist im Übrigen unter den IWS-Qualitäten einzureihen.

### Hohe Qualitätskonstanz

Als ein alles andere als ergrautes Vertikalunternehmen hat es die Bleiche verstanden, sich einen Qualitätsruf bei den Wollgewebeverarbeitern zu schaffen, und zwar nicht nur national, sondern vor allem auch im Ausland. Eine konsequente, auf Zielgruppen ausgerichtete Sortimentpolitik, basierend auf langjährig erprobten Garnqualitäten der im Unternehmen integrierten Kammgarnspinnerei, ermöglicht die produktive Herstellung modischer Stoffe mit sehr hoher Qualitätskonstanz. Die Unternehmensleitung führt den Erfolg u. a. auf die eigene Garnerzeugung zurück, denn dergestalt ist man von Verkaufsspinnern unabhängig. Im Bereich der Kammgarnspinnerei sind denn auch die jüngsten Investitionen vorgenommen worden. Die Kapazität wurde um 20 Prozent erhöht, und zwar ohne bauliche Erweiterung. Ferner entspricht die Klimatisierung jetzt modernsten Ansprüchen. Die neuen Anlagen ermöglichen eine 25fache Luftumwälzung je Minute.

Nicht zu vergessen ist bei der Aufzählung das seit über 10 Jahren konstante und an der Verkaufsfront wie im innerbetrieblichen Bereich effiziente Führungsteam. Bei den maschinellen Anlagen bleiben kaum Wünsche offen, ebenso nicht bei der notwendigen raschen Anpassung des Verkaufs- und Produktionsapparates an die schnell wechselnden Marktbegebenheiten – ein Punkt, mit dem andere wollverarbeitende Betriebe zeitweise eher etwas Mühe haben. Günstige Standortbedingungen und der hohe Qualitätsstandard lassen die Zukunft für die Bleiche zuversichtlich erscheinen. Mit 20 Lehrlingen liegt das Unternehmen schliesslich auch auf dem Gebiet der Nachwuchsförderung und -ausbildung in einer Spitzenposition.

P. Schindler

Wir empfehlen uns für verlässliche, detaillierte und genaue Schätzungen Ihres Maschinenparks, basierend auf jahrzehntelange Erfahrungen und profunde Marktkenntnisse.

**Bertschinger Textilmaschinen AG**  
CH-8304 Wallisellen-Zürich Schweiz-Suisse-Switzerland  
Telefon 01/830 45 77 Telex 59877

## Volkswirtschaft

### Bedeutung und Entwicklung des schweizerischen Textilaussenhandels 1978–1980

Textilien waren von jeher internationale Austauschprodukte. Es gibt kein Land ohne eigene Textilproduktion, ob diese nun im Familienverband, gewerblich oder industriell erfolgt. Die Schweiz zählte immer zu den Ländern mit relativ grossen Textilexporten. Dank ihrer liberalen Einfuhrpolitik, die im Textilbereich weltweit ohnegleichen ist, gehört sie aber auch mehr und mehr zu den Staaten mit einem hohen Importanteil am gesamten Textilverbrauch. Der Textilkonsum hängt bekanntlich stark vom Wohlstand ab und ist deshalb in den einzelnen Ländern und Regionen der Welt sehr unterschiedlich. Die meisten Staaten mit bedeutender Textilfabrikation möchten exportieren, nicht aber importieren, und so bestehen denn in den Rahmenbedingungen des Textilaussenhandels auf Grund von protektionistischen Massnahmen aller Art teilweise chaotische Verhältnisse, woran auch das 1974 geschaffene und vor der zweiten Verlängerung stehende Welttextilabkommen des GATT bisher nichts Entscheidendes geändert hat.

### Leichte wertmässige Steigerung der schweizerischen Textilexporte

Bei der schweizerischen Ausfuhr von Textilien (ohne Spinnstoffe und Bekleidung) konnte in den letzten drei Jahren eine erfreuliche Steigerung verzeichnet werden, und dies in einer Zeit, da der Textilverbrauch aus konjunkturellen Gründen in wichtigen Abnehmerländern rückläufig war. Bei der nachstehenden Zusammenstellung handelt es sich um Gesamtzahlen; die Entwicklung ist nicht bei allen Produkte-Gruppen gleich verlaufen. Auch ist die Verschiebung der Währungsverhältnisse zu berücksichtigen.

Interessant sind die eingetretenen Rangverschiebungen, wobei vor allem auffällt, dass die wichtigsten zehn Abnehmerländer immer die gleichen waren, auch wenn innerhalb dieser Gruppe Platzabtausch vorgekommen ist. An der Spitze stand stets mit weitem Abstand die Bundesrepublik Deutschland; aber auch die andern schweizerischen Nachbarländer sowie Grossbritannien gehörten mit ihren Importen schweizerischer Textilien im Wert von je über 100 Millionen Franken zur Spitzengruppe.

Exporte schweizerischer Textilien 1980 nach Bezugskategorien

Anzahl Länder	Mit Bezügen total pro Land (in Mio. Fr.)	Total Bezüge dieser Länder (in Mio. Fr.)	In % vom Textilexport Schweiz
62	bis 0,2	3,187	0,1
19	0,2– 0,5	6,552	0,3
6	0,6– 1,0	4,898	0,2
12	1,1– 2,0	18,527	0,8
10	2,1– 5,0	30,973	1,3
16	5,1– 10,0	115,064	4,8
6	10,1– 20,0	80,594	3,4
5	20,1– 50,0	171,429	7,2
8	50,1– 100,0	487,948	20,4
5	über 100,0	1471,671	61,5

Nach 21 Staaten kam kein schweizerischer Textilexport zustande.