

## Strickgarne / Brennbarkeit, Surface-Flash

**Auskunft: Kantonales Labor Basel-Landschaft, Bundesamt für Gesundheit (BAG)**

**Gemeinsame Kampagne der Kantonalen Laboratorien Basel-Landschaft (Schwerpunktlabor), Aargau, Bern, Basel-Stadt, Jura, Luzern, Schaffhausen, Solothurn, St. Gallen, Tessin, Thurgau, Urkantone, Waadt und Zürich mit Unterstützung des Bundesamtes für Gesundheit (BAG)**

*Anzahl untersuchte Proben: 256*      *beanstandet: 4*  
*Beanstandungsgründe:*                      *Surface-Flash*

### Ausgangslage

Ende 2004 gelangte ein Kind mit dem Ärmel eines selbst gestrickten flauschigen Pullovers (sein Weihnachtsgeschenk) in die Nähe einer Kerze. Der Pullover ging schlagartig in Flammen auf. Seine Tante versuchte das Feuer zu löschen und verbrannte sich die Hände. Das Kind selber erlitt Verbrennungen 2. und 3. Grades. Im Universitätsspital Zürich musste ihm Haut transplantiert werden.

Das Bundesamt für Gesundheit (BAG) veranlasste sofort, dass der Unfall-Pullover und ein weiterer Pullover aus dem gleichen Material aus dem Laden, welcher die Wolle verkaufte hatte, zur Untersuchung gelangten. Bei einem Vortest wurde ein Knäuel des Garns entzündet. Es brannte extrem schnell ab. Das Garn wurde vorsorglich beschlagnahmt.

Der Unfall-Pullover und der Pullover aus dem gleichen Material wurden nach den EU-Normen getestet. Sie zeigten einen Surface-Flash. Das heisst ein extrem schnelles Abbrennen (über 100 cm/s) der Oberfläche ohne Verbrennen der Grundstruktur. Danach brannte die Grundstruktur weiter bis das Teststück vollständig verbrannt war. Das Auftreten eines Surface-Flash ist nach der Eidgenössischen Brennbarkeitsverordnung verboten, weil durch die schnelle Flammenausbreitung das Verbrennungsrisiko sehr hoch ist.

Das BAG erliess am 10.1.2005 eine erste öffentliche Warnung vor dem inkriminierten Garn („LANA GROSSA, CAT, Vertreiber Lana Grossa, D-85058 Gaimersheim“ mit der Zusammensetzung 50% Microviscose, 35% Merino, 15% Alpaka). Der Vertreiber veranlasste den Rückzug des Garns.

Kuschelwollen oder Garne mit „Flausch“, „Microflausch“ oder „mit Franseneffekt“ sind seit 2-3 Jahren, nach Aussagen der Wollädenbesitzerinnen und -besitzer, „ein Renner“. Die meisten waren sich jedoch nicht bewusst, wie gefährlich solche Garne sein können. Auch die gesetzlichen Vorschriften waren nicht bekannt.

### Untersuchungsziele

- Eine Übersicht über das Brennverhalten von inländischen und ausländischen Garnen auf dem Schweizer Markt erhalten.
- Garne mit einem Surface-Flash finden und aus dem Markt entfernen.
- Hersteller, Importeure und Verkäufer für die Problematik der Brennbarkeit von Garnen sensibilisieren und zukünftige mögliche Gefährdungen durch ein funktionierendes Selbstkontrollkonzept verhindern.
- Feststellen ob die Zusammensetzung und das Design der Garne einen Einfluss auf das Brennverhalten haben.

## Gesetzliche Grundlagen

Aus Garnen werden Kleidungsstücke hergestellt. Sie müssen deshalb so beschaffen sein, dass die daraus hergestellten Kleidungsstücke folgende Anforderungen erfüllen:

Parameter	Beurteilung
Flammenausbreitungsgeschwindigkeit	90 mm/s, Art. 3 Absatz 2, Eidg. Brennbarkeitsverordnung
Surface-Flash	Kein Surface-Flash, Art. 3 Absatz 3, Eidg. Brennbarkeitsverordnung

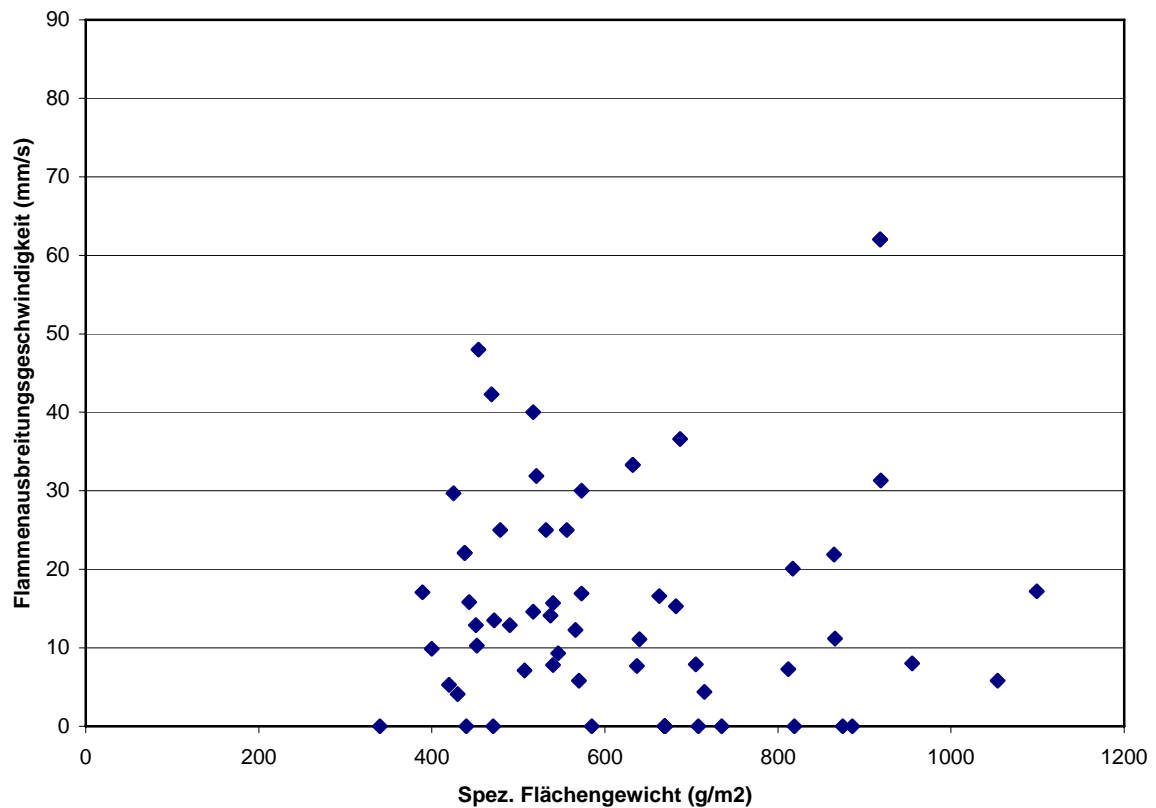
## Vorgehen/Prüfverfahren

Das Kantonale Laboratorium Basel-Landschaft beschloss zusammen mit dem BAG die folgende Untersuchung allen Kantonen anzubieten.

Mit einem Vortest wurden verdächtige Garne von den kantonalen Inspektoren vor Ort geprüft, indem sie ein ca. 1 m langes Garn zu einem ca. 20 cm langen Stück zusammenlegten und mit einem Zündhölzchen oder Feueranzünder anzündeten. Schnell abbrennende Garne wurden erhoben und dem Kantonalen Laboratorium Basel-Landschaft zur Prüfung zugesandt. Dort wurde der Vortest wiederholt und von den als problematisch eingestuften Garnen **ein** Strickmuster angefertigt und nach den EN-Normen 1103 und 6941 geprüft. Lag die Flammenausbreitungsgeschwindigkeit über 60 mm/s wurden **fünf** weitere Strickmuster angefertigt (total 3 längs und 3 quer gestrickte Muster) und getestet.

## Ergebnisse

- 256 Garne wurden vor Ort geprüft.
- 136 Garne wurden dem Kantonalen Laboratorium BL zur näheren Überprüfung zugesandt.
- 67 Garne wurden verstrickt, um die Flammenausbreitungsgeschwindigkeit zu messen.
- 4 Garne (3 Garne aus dieser Kontrolle und das Garn von dem beschriebenen Unfall) wiesen einen Surface-Flash auf:
  - Lana Grossa, CAT, Lana Grossa, D-85058 Gaimersheim“, 50% Microviscose, 35% Merino, 15% Alpaka
  - Schulana Volana, Schuler, 8940 Oberrieden, 88% Baumwolle, 12% Polyamid
  - Bailly Femme Fleur, Bailly Créations textiles, 1338 Ballaigues 80% Viscose, 20% Polyester
  - Raul, Golden Eagle Import-Export, Postfach 6354, 3001 Bern, 75% Polyester Met., 25% Polyester
- Nur Garne aus Kuschelwolle zeigten einen Surface-Flash. Bei 3 Garnen bestand der Flauschanteil aus Viscose, bei 1 Garn aus metallisiertem Polyester.
- Die Strickmuster wiesen spezifische Flächengewichte zwischen 340 g/m<sup>2</sup> und 1'100 g/m<sup>2</sup> auf. Der Grenzwert von 90 mm/s wurde nie überschritten, auch nicht, wenn die Garne aus 100% Viscose bestanden. Dies deckt sich mit früheren Erfahrungen, dass Textilien mit einem hohen spezifischen Flächengewicht (über ca. 100g/m<sup>2</sup>) die Brennbarkeitsverordnung erfüllen (siehe folgende Grafik).



- Die meisten Garne waren aus Baumwolle, Viscose, Polyamid, Polyester, Polyacryl, Wolle oder Mischungen davon zusammengesetzt. Einige wenige enthielten Seide, Mohair, Alpaka oder Aluminium. Garne aus Kunstfasern (Polyacryl) tropften. Auch dies kann zu schweren (lokalen) Verbrennungen führen.
- Der Vortest ist sehr gut geeignet um Garne zu prüfen, weil Garne (erwartungsgemäss) viel schneller als die Strickmuster brannten. Garne, die im Vortest gar nicht oder nur langsam brannten, erfüllten die Brennbarkeitsverordnung, auch wenn sie verstrickt waren.
- Garne sind sehr lange im Verkauf. Es wurden Qualitäten gefunden, bei denen die Produktion und der Vertrieb aus der Fabrik bereits vor mehr als 10 Jahren eingestellt worden waren. Dies bedeutet, dass neue Erkenntnisse (z.B. Brennverhalten, Färbungen) nur sehr langsam umgesetzt werden.

### Massnahmen

Die Garne mit einem Surface-Flash wurden vom Markt gezogen. Das BAG erliess eine zweite öffentliche Warnung (Mai 05).

### Schlussfolgerungen

Die Ziele der Kampagne wurden erreicht:

- Mit 256 untersuchten Garnen liegt eine gute Übersicht über den Markt vor. Der allergrösste Teil der Garne ist ungefährlich.
- Garne mit einem Surface-Flash wurden gefunden und vom Markt genommen. Es ist unwahrscheinlich, dass noch weitere gefährliche Garne zu finden sind.
- Die Hersteller und Verteiler wurden durch die gesamtschweizerische Kampagne sensibilisiert. Sie passten ihr Selbstkontrollkonzept an oder erstellten eines. 3 Hersteller liessen ihr gesamtes Sortiment überprüfen. Die Wahrscheinlichkeit, dass in Zukunft Garne mit einem Surface-Flash auf den Markt gelangen, ist damit viel geringer.
- Kenndaten für die Beurteilung von Garnen liegen vor. Einen Surface-Flash zeigen Garne mit Cellulosefasern oder metallisierten Fäden im Kuschelanteil. Andere Garne sind unproblematisch. Mit dem Vortest lassen sich Garne einfach überprüfen.