

## WAS PASSIERT WENN ... mein Seil UV-Strahlen ausgesetzt ist?

Eine der Hauptfragen in der Seilwelt lautet: "Ist mein Seil noch für die Arbeit verwendbar?" Hersteller geben in ihrer Gebrauchsanweisung eine theoretische Lebensdauer an. Diese beruht hauptsächlich auf einer sehr seltenen Verwendung. Die tatsächliche Lebensdauer, insbesondere wenn das Seil stark beansprucht wird, hängt aber von vielen Faktoren ab, die nicht in der Kontrolle der Hersteller liegen. In dieser Reihe präsentiert TEUFELBERGER die Ergebnisse einer Studie zum Thema „Gezielte Schädigung von Seilen“. In diesem Artikel möchten wir einige häufig gestellte Fragen zum Thema „UV-Beständigkeit von Seilen“ beantworten und die Ergebnisse der Tests mit Ihnen teilen.

Zur Prüfung der UV-Beständigkeit von Seilen wurde eine Kooperation mit dem österreichischen Forschungsinstitut (OFI) gestartet. Dort wurden die Seilmuster in beschleunigten Labortests mit Regen-/Trockenperioden und Licht-/Dunkelperioden etwa 2000 Stunden lang Witterungseinflüssen ausgesetzt. Dies entspricht einer Nutzungsdauer von ca. 2-3 Jahren im mitteleuropäischen Klima. Nach der Bewitterung wurden die Seile an TEUFELBERGER retourniert und dort auf ihre Restbruchfestigkeit getestet.

Folgende Seile wurden getestet:

- Patron 11 white-red (Polyamid)
- Sirius Accessory Cord 10mm (Polyester)
- Ocean Polyester 8mm (Polyester Kern / Polyester-Aramid Mantel)
- Ocean Vectran® 6mm (Vectran® Kern / Polyester-Aramid Mantel)
- Platinum® Protect PA 10,5mm (Polyamid)

Einige Seile nach der Bewitterung Veränderungen in Farbe und Handhabung, während andere Seile keine visuellen Veränderungen zeigten. Sichtbare Anzeichen einer Veränderung durch UV-Strahlen können sein:

- Versteifung
- Gelbfärbung
- Ausfransen/Aufrauen
- Verfärbung oder Ausbleichen der Farbe



Abb.1: Patron 11mm – Original



Abb.2: Patron 11mm – nach Bewitterung

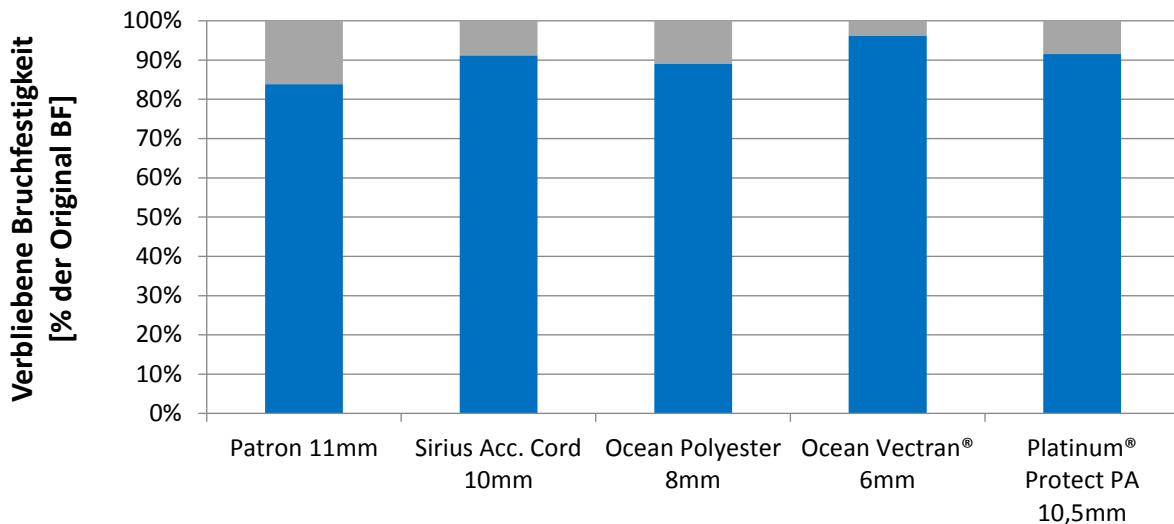


Abb.3: Sirius Acc. Cord 10mm – Original



Abb.4: Sirius Acc. Cord 10mm – nach Bewitterung

## Reduktion der Bruchfestigkeit UV-Beständigkeit



Die Ergebnisse zeigen, dass UV-Strahlung, die durch regelmäßige Verwendung im Freien verursacht wird, die Bruchfestigkeit von Seilen beeinflusst. Die Verringerung der Bruchfestigkeit war bei Polyamid-Seilen am größten. Diese zeigten ebenfalls eine erhöhte Dehnung und waren nach UV-Bestrahlung spürbar steifer. Bei Tests unter Last begann der Mantel bei einigen Seilen außerordentlich stark auszufransen. Dies bedeutet, dass die Fasern durch die UV-Strahlung beschädigt wurden und dann unter Last vermehrt brechen.

## ZUSAMMENFASSUNG & EMPFEHLUNGEN

- Die Ergebnisse zeigen, dass der Anwender die Ablegekriterien nicht nur durch visuelle Kontrolle bestimmen kann. Auch nicht sichtbar geschädigte Seile können stark verminderte Bruchkräfte aufweisen.
- Es ist davon auszugehen, dass Seile, die starke Anzeichen von UV-Strahlung aufweisen (Vergilbung, Versteifung oder aufgeraute Beschichtung), auch eine stark abnehmende Bruchlast aufweisen. Solche Seile müssen daher ausgemustert werden!
- Basierend auf den Materialeigenschaften und den Tests zeigt sich, dass Polyesterseile weniger anfällig für eine Verringerung der Bruchlast durch UV-Strahlung sind als Polyamidseile.