

# Paniert und abgenagt



**Beste Schmiere für Veloketten gefunden? Petrus, das von Veloplus entwickelte, weltweit erste Labor für Velokettenöl-Tests ist in Wetzi-ikon über 400 Stunden gelaufen. Unter härtesten Bedingungen, mit simulierter Sandpiste, Wind und Regengüssen kämpften zwölf Kettenöle gegen die Elemente. Einige sind durchgefallen, andere bestanden mit Bravour. Überraschungen gibt es viele.**

Um es gleich vorweg zu nehmen, am brutalsten ist Testprogramm Nr. 4, und das geht so: Petrus startet den Antriebsmotor, aktiviert die Last-Bremse und alle gut geölten sechs Ketten schnurren mit 65 Umdrehungen pro Minute leise vor sich hin. Dann, klack, klack, klack! Drei Impulse jagt die Steuerelektronik zu den sechs Sandsilos. Sofort rieselt gleichmässig und unerbitlich feinsten Sand auf die

Prüflinge. Bild und Ton ändern sich schlagartig! Ächzende, schleifende Geräusche, einzelne Kettenglieder erinnern optisch an panierte Schnitzel, andere mixen einen klumpigen Erdnussbutterüberzug, die Besten bleiben unberührt. Acht Stunden läuft der erste Zyklus, jede Stunde eine Prise Sand und dann gibts erstmals eine Nachterholungspause. Der zweite 8-Std.-Zyklus beginnt mit einer Nachschmie-

rung ohne Reinigung. Sonst läuft er gleich ab wie der erste.

## Testabbruch schon nach 16 Std.

Umgerechnet nur ca. 720km hielten die Prüflinge stand, da einige Kettenöle die Schmierung komplett aufgaben und diese Ketten sich extrem längten (max. 7.2mm). Zugegeben, schon sadistisch für das teure Material, aber sehr aufschlussreich. Komplett das gegenteilige Resultat brachte der sogenannte «Placebotest Nr. 1»! Mit nur einmal Ölen liefen die Ketten 64 Std. nonstop, ohne Regengüsse oder Sandpisten-Zusätze. Dies entspricht immerhin einer Fahrdis-tanz von ca. 2880km! Alle Kettenöle hielten problemlos durch, d.h. keine der Ketten zeigte auffälligen Verschleiss auf. Im Klar-text: Tests von Kettenölen mit Methoden wie «Brugger» oder «SRV = Schwingungs-Reibverschleiss» in sterilen Labors taugen überhaupt nichts, denn die Bedingungen aus der Bikepraxis fehlen.

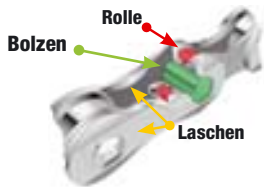
## Wo muss das Öl hin?

Schmierung braucht zwischen den Bolzen und Rollen, also da, wo die Reibung entsteht und nicht



Name	Teflon Plus	Krytech	Lubcon Turmofluid	Testmix 19	Shimano Universal	Testmix 30
Hersteller	Finishline, USA	Finish Line, USA	Lubcon GmbH, D	Labormischung	Shimano, Europa	Labormischung
Schmiermitteltyp	Öl mit Teflon	Wachs	Öl	Öl	Öl	Öl
Ketten-Verschleiss trocken mit Sand	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Ketten-Verschleiss bei Regen	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Ketten-Verschleiss Regen mit Sand	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Schmutzhaftung auf Kette	kaum	kaum	deutlich-stark	wenig-deutlich	deutlich	deutlich
Velo-Verschmutzung durch Wegschleudern	keine	keine	wenig	keine	wenig	keine
Kettenreinigung nach Gebrauch	sehr einfach	z.T. aufwändig	einfach	einfach	einfach	einfach
Konsistenz bei 20° Celsius	wässrig	wässrig	mittel-dickflüssig	dünnflüssig	dünn-mittelflüssig	dünn-mittelflüssig
Applikation/Dosierung	Trockenschmierfilm, erfordert häufigeres Nachschmieren.	Gut schütteln, kann bei zu kalter Lagerung ausflocken.	Bei niederen Temperaturen zäh zum Auftragen.	Problemlos zum Auftragen.	Wird auffällig zähflüssend bei tiefen Temperaturen	Problemlos und einfach in der Anwendung.
Kommentar	Glanzvolle Vorstellung bei allen Bedingungen, obwohl eher für trockene Verhältnisse entwickelt.	Top-Resultate bei Trockenheit und Nässe. Häufiges Nachschmieren nötig. Nichts für tiefe Temperaturen.	Nachhaltig und sehr gut bei Schmutz v.a. auch bei nassen Bedingungen.	Vielseitiges Allroundöl, das sich gleichermassen bei Regen und Trockenheit auszeichnet.	Durchschnittliches Universalöl mit Stärken bei Nässe.	Universalöl mit guten Eigenschaften bei Nässe, auch bei schmutzigen Verhältnissen.
Verkauf bei Veloplus	Flasche 60ml 318.412 Fr. 7.50 Flasche 120ml 318.414 Fr. 12.90 Spray 240ml 318.413 Fr. 18.-	Flasche 60ml 320.021 Fr. 7.50 Flasche 120ml 320.022 Fr. 12.90	Flasche 100ml 318.201 Fr. 9.90	Test-Rezeptur hergestellt für Petrus-Labor		Test-Rezeptur hergestellt für Petrus-Labor

aussen auf den Laschen. Kettenöle müssen also so funktionieren, dass der Schmierstoff an diesen heiklen Punkt kommt. Füllt sich dieser Bereich mit Sand oder Wasser und verdrängt so das Öl, entsteht starke Reibung zwischen Innenlasche und Kettenbolzen.



Der Kettenbolzen schleift ab und die Kette längt sich. Sobald sich diese längt, dies kann im Extremfall um ein ganzes Glied sein (12.7mm), beginnt die Karies bei den Zähnen. Ritzel und Kettenblatt werden angenagt, bis die Kette springt. Eindrücklich das Bild eines unserer Bremsritzel, vorher und nachher.

### Resultate mit klarer Aussage?

Gemessen haben wir die Ketten über die ganze Länge vor und nach den Tests. Dank unserem Petrus-Labor können wir bei allen Ketten die genau gleichen, reproduzierbaren Bedingungen schaffen. Gibt ein Öl die Schmierung auf, wird ausgewaschen oder



**Vorher: Das neue, CNC gefräste Stahlritzel brems die Ketten mit 50 – 150 Watt.**

nimmt viel Sand auf, längt sich die Kette. Die Längung ist also ein zuverlässiger und vergleichbarer Massstab für die Leistungsfähigkeit des Öls unter den simulierten Praxisbedingungen.

### Schlechtwetter-Programm

Test Nr. 3 entspricht einem regnerisch nassen Herbst. Zu Beginn jeder Stunde bei 65 Umdrehungen und 50 Watt Last wechselt die Anzeige auf blau, ein Zeichen, dass Petrus die Wasserpumpe aktiviert hat. Während 15 Min. regnet es ausgiebig. Darauf folgen 15 ereignisfreie Minuten und danach bläst 30 Min. lang ein auf ca. 25°C vorgewärmtes Windchen, die Ketten trocknen teilweise ab. Nach 40 Std. (ca. 1800km) in diesem Rhyth-



**Nachher: Kaum wieder erkennbar! Abgeschliffen durch die gelängten Ketten mit Sand und Wasser.**

mus, mit dreimaligem Nachschmieren, liegen die Resultate vor! Maximale Kettenlängung nur 2.0mm statt 7.2mm wie beim Sandtest. Einzig, bereits 12 Std. Pause genühten, dass ausgewaschene, feuchte Ketten Rost ansetzten. Abhilfe für die Praxis: Kette trockenwischen, sofort nachschmieren!

### Alpencross in 32 Stunden

Test Nr. 2, die simulierte Bergstrecke besteht aus einem Mix von Wasser, Sand und Trockenheit. Bereits nach vier Std. die ersten «Quietscher» mit klumpigen Ausscheidungen. Zum Glück regnets ab und zu, so wird die ärgste Pamppe abgewaschen! Nach umgerechnet ca. 1440km brechen wir diese

### Petrus: Daten zum Test + Labor

- Prozessor-gesteuerte, programmierbare Abläufe
- Prozess-Anzeige: LCD-Display und LED-Infoleuchten
- Wasser jeweils 15 Min. schnell tropfend, Sand jeweils drei Magnetimpulse, Trowal Behandlungsmittel 9-A
- Umdrehungen 65 Rpm
- Antriebsmotor 500 Watt
- Antrieb 48er Alu Kettenblatt Shimano, 9-er Bremsritzel Stahl CNC-Spezialanfertigung, Last sechs einzelne Bremsmotoren zuschaltbar 0-, 50-, 100- oder 150-Watt
- Testtemperatur 22 – 25°C
- Testserie sechs Ketten gleichzeitig Typ KMC Z-51
- Kettenlänge 94 Glieder, 119.38 cm
- Wind für Trocknung sechs Mini Ventilatoren
- Gesamtgewicht ca. 300 kg
- Entwicklungszeit: zwei Jahre
- Planung und Bau: Martin Fischer, [www.a-faire.ch](http://www.a-faire.ch)
- Elektrisch, Elektronik, Programmierung: Ernst Bachmann, [www.zo-informatik.ch](http://www.zo-informatik.ch)
- Testpilot: Alex Meier, Veloplus
- Idee + Konzept: Martin Wunderli, Veloplus

Tour ab. Die max. Längung der Ketten liegt bei 6.35mm.

### Bestes Öl von Veloplus?

Getestet haben wir vorerst 12 verschiedene Öle, darunter drei neue Rezepturen, die extra für uns gemixt wurden. Die Tests sind extrem schwierig, zeitaufwändig und teuer. Gelernt haben wir viel, zufrieden sind wir noch nicht, das Entwickeln geht weiter. Was wir herausgefunden haben und was für Velofahrer und Biker wichtig ist, finden Sie in der Tabelle. Viel Spass beim Lesen.

[wunderli@veloplus.ch](mailto:wunderli@veloplus.ch)

Motorex Dry	Motorex Wet	Neoval	Testmix 26	Cross Country	Lube Guard
Motorex, CH	Motorex, CH	Neoval Oil AG, CH	Labormischung	Finishline, USA	ILI, USA
Wachs-Öl Mischung	Öl	Öl	Öl	Öl	Flüssigwachs-Ester
★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★☆☆	★☆☆☆☆
★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★☆☆☆☆	★★★★★
★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
wenig	stark	stark	deutlich	stark	wenig-deutlich
keine	keine	deutlich	deutlich	wenig	deutlich
einfach	aufwendig	aufwändig	einfach	aufwändig	einfach
dünnflüssig	dünnflüssig	mittel-dickflüssig	dünnflüssig	dickflüssig;	dünnflüssig
Vom Gebinde her nicht einfach dosierbar.	Vom Gebinde her nicht leicht dosierbar.	Problemlos zum Auftragen.	Problemlos zum Auftragen.	Problemlos zum Auftragen.	Problemlos zum Auftragen.
Empfohlen für trockenes Wetter, in unserem Test aber stark bei der Kombination von Nässe und Schmutz	Bei Nässe ohne Sand zwar beste Werte im Test, aber in Kombination mit Sand schnell grosser Verschleiss.	Gut sowohl bei Nässe als auch Trockenheit, kommt Schmutz ins Spiel, grosser Verschleiss.	Gleichermassen gut bei Regen oder Trockenheit, grosser Verschleiss in Kombination mit Schmutz.	Gut bei Trockenheit, langsames Eindringen, bei nass-schmutzigen Bedingungen hoher Verschleiss.	Gut bei schmutzfreier Nässe, nicht geeignet bei starker Verschmutzung.
			Test-Rezeptur hergestellt für Petrus-Labor	Flasche 60ml 318.417 Fr. 7.50 Flasche 120ml 318.418 Fr. 12.90 Spray 240ml 318.419 Fr. 18.–	



**Mit der eigens konstruierten Testeinrichtung messen wir den Verschleiss der Kette über die ganze Länge auf 1/10mm genau.**