

zedler-Institut
Technology and Passion for Bicycles

PRÜFDIENSTLEISTUNGEN
Performance



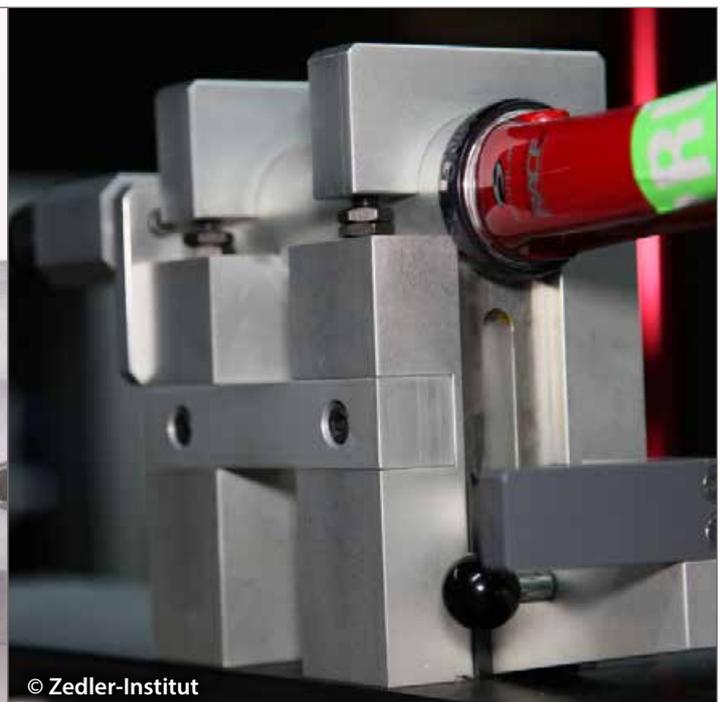
© Zedler-Institut

SEIT MEHR ALS 20 JAHREN
PRÜFTECHNIK FÜR FAHRRÄDER

PRÜFDIENSTLEISTUNGEN | PORTFOLIO



© Zedler-Institut



© Zedler-Institut

SEHR GEEHRTER KUNDE,

vielen Dank für Ihr Interesse an Prüfdienstleistungen aus dem Hause Zedler.

Mit präzisen, innovativen und zuverlässigen Prüfsystemen bieten wir maßgeschneiderte Lösungen für nahezu alle Prüfaufgaben der modernen mechanischen Prüfung für Fahrräder und deren Komponenten. Seit Jahren gehören wir zu den führenden Anbietern von Prüfdienstleistungen und -systemen und rüsten die Labore richtungweisender Fahrradhersteller und -magazine aus.

Mit den Prüfungen unserer **PERFORMANCE-Linie** werden Fahrradrahmen, -gabeln und -komponenten hauptsächlich auf ihre **Steifigkeit** und **Geometrie** getestet. So lassen sich **präzise Aussagen über das Fahrverhalten** treffen **ohne aufwändige Montage und ausführliche Probefahrten** in wechselndem Gelände.

Messergebnisse der **PERFORMANCE Prüfsysteme-Linie** fassen Fahreigenschaften von Fahrrädern und deren Komponenten in Zahlen. Die Widerstandsfähigkeit des Rahmensets gegen das **gefährliche Aufschwingen bei schneller Fahrt** oder das **Aufschaukeln von Trekkingrädern unter Beladung** kann ebenso gemessen werden, wie die Steifigkeit des Tretlagerbereichs, damit die **Kraft des Fahrers bei harten Anritten vollständig in Vortrieb umgewandelt wird**. Der **Komfort**, den Rahmen und Gabel bieten, lässt sich in Millimeter des Federwegs messen. Die Prüfungen der **Laufrad-** und **Gabelseitensteifigkeit** geben nicht nur Aufschluss darüber, ob bei Fahrrädern mit Felgenbremse die Felge an den Bremsklötzen streift, sondern auch, ob das **Vorderrad den Lenkimpulsen** des Fahrers **direkt folgt**. Die Kriterien der aktiven Fahrsicherheit, der Performance des Fahrrades, gewinnen durch die schneller bewegten E-Bikes/Pedelecs über den Bereich sportlicher Fahrräder hinaus an Bedeutung. Mit unseren Steifigkeitsmessungen können Sie weiterhin prüfen, ob die **Qualität einer Herstellung** von Carbonbauteilen genau Ihren Vorgaben entspricht und wie groß die Streuungen sind.

Unsere Prüfungen der **PERFORMANCE-Linie** liefern präzise und daher absolut vergleichbar die **Messwerte, auf die auch Europas führende Fahrradmagazine bei der Beurteilung setzen**. **Mit Stolz können wir berichten, dass die Werte unserer Maschinen oft als Referenz bezeichnet werden**.

Ich bin mir sicher, dass unsere Prüfergebnisse Sie bei der Entwicklung Ihrer Produkte wertvoll unterstützen werden und wünsche Ihnen dabei viel Erfolg. Wenn Sie Fragen, Verbesserungsvorschläge oder Anregungen haben, stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung!

Dipl.-Ing. Dirk Zedler
Geschäftsführer



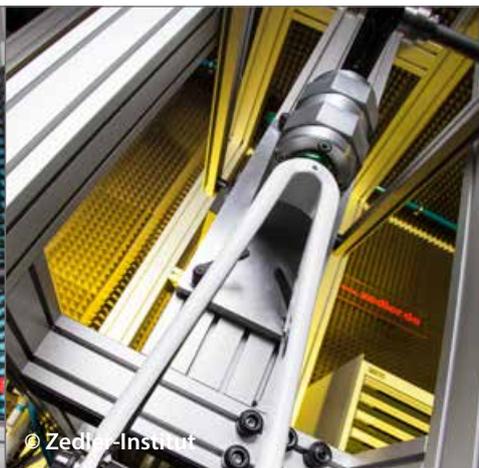
WEITERE PRÜFDIENSTLEISTUNGEN – SAFETY UND QUALITY:

Neben den PERFORMANCE-Prüfungen bieten wir in unserem Labor weitere Prüfdienstleistungen an:

- ▶ Rahmensets, Fahrradbaugruppen und Einzelbauteile können hinsichtlich der Überlast- und Schlagfestigkeit sowie des Ermüdungsverhaltens untersucht werden.
Die neu entwickelten Fahrrad-Prüfsysteme simulieren typische Fahrsituationen, Sonderereignisse und vorhersehbaren Fehlgebrauch bis hin zu Missbrauch in realitätsnaher Aufspannung.
- ▶ Sinnvolle Drehmomente und Montagevorgaben für Bauteilgruppen zu ermitteln, anstatt sich auf die Angaben der Schraubenhersteller zu verlassen, ist ein erster sehr wichtiger Schritt hin zur Minimierung von Ausfällen im Betrieb.
Weitere Untersuchungen und Messungen umfassen den gesamten Bereich „Präzision“ und „Passung am Fahrrad“ sowie Lacktests und Funktionsprüfungen.

PRÜFSYSTEME – VERKAUF:

Neben den Prüfdienstleistungen in unserem hausinternen Prüflabor in Ludwigsburg bieten wir Ihnen ebenso den Kauf der Prüfsysteme an.



ZEDLER PRÜFDIENSTLEISTUNGEN | PERFORMANCE

Das klassische **Zedler-Portfolio der PERFORMANCE-Prüfung** umfasst mehrere **Prüfmethoden** im statischen Bereich. Sie dienen der Ermittlung

- ▶ der **Steifigkeiten**
- ▶ der **Geometrie**
- ▶ des **Stiffness-To-Weight-Faktors (STW)**

Darüber hinaus gibt es fünf **PERFORMANCE-Pakete für Rahmen und Rahmensets**

- ▶ PERFORMANCE-Paket Mountainbike (Rahmen, Rahmenset)
- ▶ PERFORMANCE-Paket Rennrad-Rahmen
- ▶ PERFORMANCE-Paket Rennrad-Rahmenset
- ▶ PERFORMANCE-Paket Trekkingbike-Rahmen
- ▶ PERFORMANCE-Paket Trekkingbike-Rahmenset

01



02



03



04



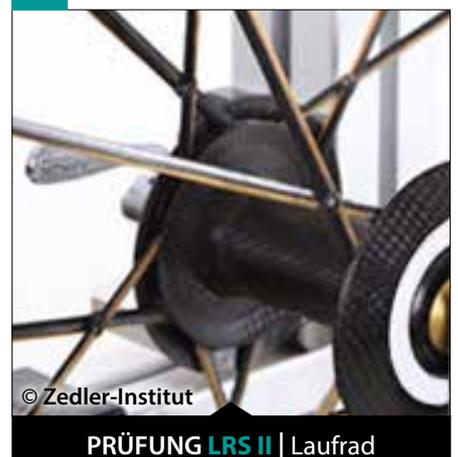
05



06



07



ZEDLER PRÜFDIENSTLEISTUNGEN | PERFORMANCE

Das **Zedler-Institut** entwickelte in den letzten Jahren **NEUE PERFORMANCE-Prüfmethoden** im statischen Bereich. Sie dienen der Ermittlung

- ▶ der **Steifigkeiten** speziell für E-Bikes (Pedelecs, EPAC) und Full-Suspension MTBs
- ▶ der **Geometrie und Radlastverteilung**
- ▶ der **Federkennlinien**
- ▶ der **Raderhebungskurve**

Darüber hinaus gibt es zwei neue **PERFORMANCE-Pakete für Rahmen und Rahmensets**

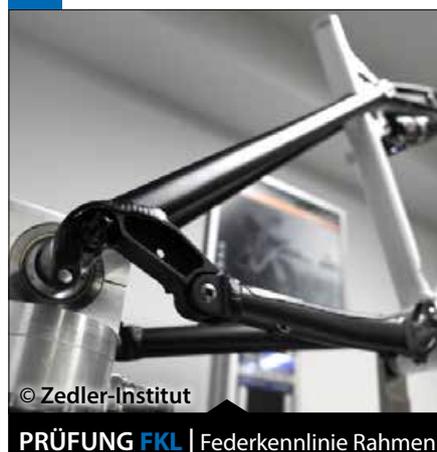
- ▶ PERFORMANCE-Paket Rahmen Full-Suspension MTB
- ▶ PERFORMANCE-Paket Rahmenset Full-Suspension MTB
- ▶ PERFORMANCE-Paket Pedelec und S-Pedelec



08



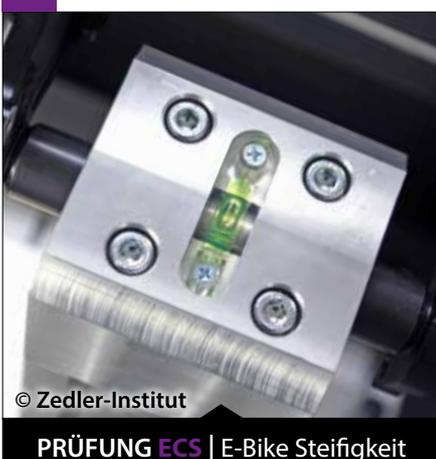
09



10



11



12



13



PRÜFDIENSTLEISTUNG LKS | Lenkkopfsteifigkeit



ZUM ERMITTELN

- ▶ der Lenkkopfsteifigkeit von Fahrrad-Rahmen (Fahrstabilität) nach dem Standard der Zeitschriften BIKE, TOUR und Trekkingbike

KOMPATIBILITÄT

- ▶ Alle Fahrrad-Rahmen verschiedener Radstände mit allen gängigen Hintergrad-Achssystemen (MTB, Rennrad, City/Trekking und E-Bike/Pedelec)

VORAUSSETZUNGEN

- ▶ Zur Prüfung wird **jeder** Rahmen in der gängigen Höhe (bei Rennrad 57 cm, Trekkingrad 20" – 51 cm, Mountainbike 19") benötigt. Steuersatz, Klemmmechanismus, Sattelklemme, Schalt-auge und Umwerferbefestigung **müssen** mitgeliefert werden.

PRÜFDIENSTLEISTUNG LKS



01

PRÜFDIENSTLEISTUNG STW | Stiffness-To-Weight-Faktor



ZUM ERMITTELN

- ▶ der Lenkkopfsteifigkeit von Fahrrad-Rahmen (Fahrstabilität) nach dem Standard der Zeitschriften BIKE, TOUR und Trekkingbike
- ▶ des STW-Faktors (Stiffness-To-Weight)
- ▶ des bereinigten Gewichtes

KOMPATIBILITÄT

- ▶ Alle Fahrrad-Rahmen verschiedener Radstände mit allen gängigen Hinterad-Achssystemen (MTB, Rennrad, City/Trekking und E-Bike/Pedelec)

VORAUSSETZUNGEN

- ▶ Zur Prüfung wird **jeder** Rahmen in der gängigen Höhe (bei Rennrad 57 cm, Trekkingrad 20" – 51 cm, Mountainbike 19") benötigt. Steuersatz, Klemmmechanismus, Sattelklemme, Schaltauge und Umwerferbefestigung **müssen** mitgeliefert werden, denn diese sind zur Ermittlung des STW und des Rahmensetgewichts dringend erforderlich, da sie im Rahmensetgewicht enthalten sind.

PRÜFDIENSTLEISTUNG STW



PRÜFDIENSTLEISTUNG TLS II | Tretlagersteifigkeit



ZUM ERMITTELN

- ▶ der Tretlagersteifigkeit von Rahmensets (Kraftübertragung) nach dem Standard der Zeitschrift TOUR
- ▶ der Systemsteifigkeit von Rahmenset, Kurbeln und Tretlager

KOMPATIBILITÄT

- ▶ Alle Fahrrad-Rahmen verschiedener Radstände mit allen gängigen Hinter- rad-Achssystemen (MTB, Rennrad, City/Trekking und E-Bike/Pedelec)

VORAUSSETZUNGEN

- ▶ Zur Prüfung wird **jeder** Rahmen mit Gabel in der gängigen Höhe (bei Rennrad 57 cm, Trekkingrad 20" – 51 cm, Mountainbike 19") benötigt. Steuersatz, Klemmmechanismus, Sattelklemme, Schalttauge und Umwerferbefestigung **müssen** mitgeliefert werden.

PRÜFDIENSTLEISTUNG TLS II



03

PRÜFDIENSTLEISTUNG KOM | Komfortsteifigkeit



ZUM ERMITTELN

- ▶ der Komfortsteifigkeit (Rahmenkomfort) von Fahrrad-Rahmen nach dem Standard der Zeitschriften BIKE, TOUR und Trekkingbike
- ▶ des Einflusses der Sattelstütze auf den Fahrkomfort

KOMPATIBILITÄT

- ▶ Ungefederte Fahrrad-Rahmen verschiedener Radstände mit allen gängigen Hinterrad-Achssystemen (MTB, Rennrad, City/Trekking und E-Bike/Pedelec)

PRÜFDIENSTLEISTUNG KOM



04

VORAUSSETZUNGEN

- ▶ Zur Prüfung wird **jeder** Rahmen mit Gabel in der gängigen Höhe (bei Rennrad 57 cm, Trekkingrad 20" – 51 cm, Mountainbike 19") benötigt. Steuersatz, Klemmmechanismus, Sattelklemme, Schaltaupe und Umwerferbefestigung **müssen** mitgeliefert werden.
- ▶ Wird seitens des Herstellers eine Sattelstütze im Lieferumfang angeboten, sollte diese mitgeliefert werden, da diese Einfluss auf das Messergebnis hat. Andernfalls wird eine Standard-Sattelstütze verwendet.

PRÜFDIENSTLEISTUNG GST | Gabelsteifigkeit



ZUM ERMITTELN

- ▶ der
 - Brems-,
 - Seiten- und
 - Sprungsteifigkeit (Komfort Gabel)sowie
- ▶ des bereinigten Gewichtes der Gabel nach dem Standard der Zeitschriften BIKE, TOUR und Trekkingbike

KOMPATIBILITÄT

- ▶ für Gabelschaftdurchmesser
 - 1" – 1"
 - 1 1/8" – 1 1/8"
 - 1 1/8" – 1 1/4"
 - 1 1/8" – 1.5"
 - 1.5" – 1.5"sowie Sondermaße

PRÜFDIENSTLEISTUNG GST



05

VORAUSSETZUNGEN

- ▶ Zur Prüfung wird eine Gabel mit einer Gabelschaftlänge von mindestens 225 mm benötigt. Der Schaft sollte für die Prüfung auf 225 mm abgelängt werden.
- ▶ Zusätzlich benötigen wir den serienmäßigen Expander/die Einstelleinrichtung inklusive Deckel.

PRÜFDIENSTLEISTUNG KST | Kurbelsteifigkeit



ZUM ERMITTELN

- ▶ der Kurbel- und Innenlager-Steifigkeit (Kurbeln mit Lager aller Längen) nach dem Standard der Zeitschriften BIKE, TOUR und Trekkingbike

KOMPATIBILITÄT

- ▶ Innenlagerstandards BSC/BSA und BB30

VORAUSSETZUNGEN

- ▶ Zur Prüfung werden der Kurbelsatz inklusive Kettenblätter und das Innenlager (mit BSC/BSA-Gewinde oder BB-30 Standard) benötigt, die zusammen verbaut werden sollen, weiterhin die Drehmomentangaben für die Lagerschalen und die Kurbelschrauben.

PRÜFDIENSTLEISTUNG KST



06

PRÜFDIENSTLEISTUNG LRS II | Laufrad



ZUM ERMITTELN

- ▶ der Laufrad-Steifigkeiten im Radaufstandspunkt und oben
- ▶ des Laufrad-Überlastverhaltens
- ▶ der Laufrad-Festigkeit nach EN 15194 (Pedelec) bzw. nach ISO 4210 (RR, City-/Trekkingrad, MTB) und ISO 8098 (Kinderrad)

KOMPATIBILITÄT

- ▶ Laufräder mit Schnellspanner oder 10 mm-Achse mit Einbaubreiten von 95 bis 140 mm und ETRTO Laufradgrößen von 540 mm (24") bis 622/630 mm (27", 28" und 29")
- ▶ Laufräder mit Steckachsensystemen aller Standards vorne und hinten
- ▶ Laufräder für E-Bike- und Pedelec-systeme

PRÜFDIENSTLEISTUNG LRS II



07

VORAUSSETZUNGEN

- ▶ Empfehlenswert ist das Hinterrad, da dieses allgemein kritischer ist. Ausnahme: Radial eingespeichte Vorderäder, Scheibenbremslaufräder.

PRÜFDIENSTLEISTUNG BCS | Zentrale Steifigkeit



ZUM ERMITTELN

- ▶ der zentralen Steifigkeit von vollgefederten Fahrrad-Rahmen (Fahrstabilität und Lenkpräzision)

KOMPATIBILITÄT

- ▶ Alle Fahrrad-Rahmen verschiedener Radstände mit allen gängigen Hinterrad-Achssystemen (MTB, Rennrad, City/Trekking und E-Bike/Pedelec)

VORAUSSETZUNGEN

- ▶ Zur Prüfung wird **der** Rahmen in der gängigen Höhe (bei Rennrad 57 cm, Trekkingrad 20" – 51 cm, Mountainbike 19") benötigt. Steuersatz, Klemmmechanismus, Sattelklemme, Schaltauge, Umwerferbefestigung und Steckachsen **müssen** mitgeliefert werden.
- ▶ Soll die Gabel mitgeprüft werden, so liefern Sie diese bitte mit Steckachse oder Schnellspanner mit.
- ▶ Sollen verschiedene Laufräder mitgeprüft werden, so liefern Sie diese bitte mit.

PRÜFDIENSTLEISTUNG BCS



08

PRÜFDIENSTLEISTUNG FKL | Federkennlinie & Raderhebung



ZUM ERMITTELN

- ▶ der Federkennlinie des Rahmens und
- ▶ der Raderhebungskurve von vollgederten Fahrrad-Rahmen

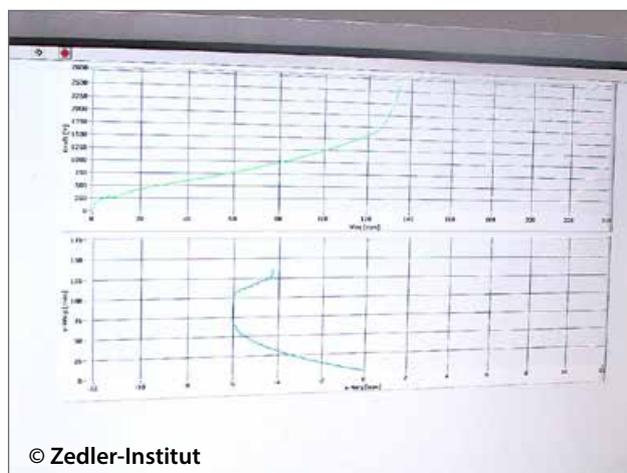
KOMPATIBILITÄT

- ▶ Alle vollgederten Fahrrad-Rahmen verschiedener Radstände mit allen gängigen Hinterrad-Achssystemen (MTB, City/Trekking und E-Bike/ Pedelec)

VORAUSSETZUNGEN

- ▶ Zur Prüfung wird **der** Rahmen in der gängigen Höhe (Mountainbike 19", E-Bike, Trekkingrad 20" – 51 cm) benötigt. Steuersatz, Klemmechismus, Sattelklemme, Schaltaupe und Umwerferbefestigung **müssen** mitgeliefert werden.

PRÜFDIENSTLEISTUNG FKL



PRÜFDIENSTLEISTUNG GKL | Federkennlinie Gabel



ZUM ERMITTELN

- ▶ der Federkennlinie von Federgabeln

KOMPATIBILITÄT

- ▶ Alle Fahrrad-Federgabeln

VORAUSSETZUNGEN

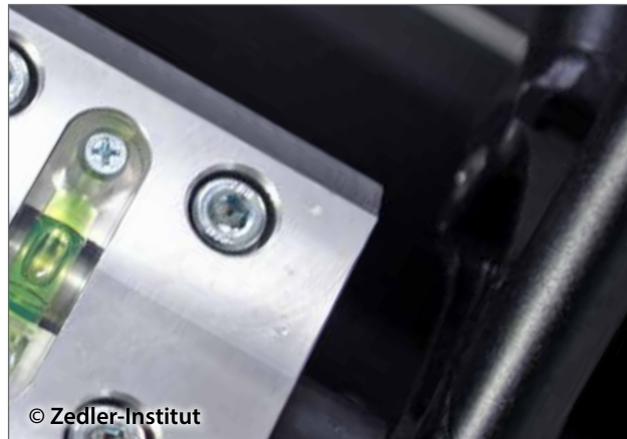
- ▶ Zur Prüfung wird die Federgabel samt Steckachse und Pumpe benötigt.

PRÜFDIENSTLEISTUNG GKL



10

PRÜFDIENSTLEISTUNG ECS | E-Bike Steifigkeit



ZUM ERMITTELN

- ▶ der zentralen Steifigkeit von Pedelec und S-Pedelec-Rahmensets (Fahrstabilität)

KOMPATIBILITÄT

- ▶ Alle Fahrrad-Rahmen mit Gabel verschiedener Radstände mit allen gängigen Hinterrad-Achssystemen (E-Bike/ Pedelec, S-Pedelec)

VORAUSSETZUNGEN

- ▶ Zur Prüfung wird das fahrfertige Kompletttrrad in der gängigen Höhe (Pedelec, S-Pedelec 20"/ 51 cm) benötigt.

PRÜFDIENSTLEISTUNG ECS



11

PRÜFDIENSTLEISTUNG CST | Gepäckträgersteifigkeit



ZUM ERMITTELN

- ▶ der Steifigkeit des Gepäckträgersystems isoliert oder am Fahrrad-Rahmen (Fahrstabilität)

KOMPATIBILITÄT

- ▶ Alle Fahrrad-Rahmen mit Gepäckträger verschiedener Radstände mit allen gängigen Hinterrad-Achssystemen (City/Trekking und E-Bike/Pedelec)

VORAUSSETZUNGEN

- ▶ Zur Prüfung wird entweder der Rahmen samt montiertem Gepäckträger oder der Gepäckträger mit allen Anbauteilen benötigt.

PRÜFDIENSTLEISTUNG CST



12

PRÜFDIENSTLEISTUNG GEO II | Geometrie – Radlast



ZUM ERMITTELN

- ▶ der Radlasten, ohne und mit Fahrer
- ▶ der Schwerpunktlage des Akkus
- ▶ der Geometrie des Rades

KOMPATIBILITÄT

- ▶ fast ohne Einschränkungen
(keine Tandems)

VORAUSSETZUNGEN

- ▶ Zur Prüfung wird ein fahrfähiges Pedelec oder Fahrrad benötigt.

PRÜFDIENSTLEISTUNG GEO II



13

PERFORMANCE-PAKET | Mountainbike-Rahmen



ZUM ERMITTELN

- ▶ der Lenkkopf- und der Tretlagersteifigkeit, des Komforts und des STW des Rahmens nach dem Standard von BIKE – DAS MOUNTAINBIKE-MAGAZIN EUROPAS NR. 1

KOMPATIBILITÄT

- ▶ MTB-Hardtail Rahmen verschiedener Radstände mit allen gängigen Hinterrad-Achssystemen
- ▶ Full-Suspension-Rahmen nur LKS + TLS II möglich

VORAUSSETZUNGEN

- ▶ Zur Prüfung wird **jeder** Rahmen mit Gabel in der gängigen Höhe (MTB 19") benötigt. Steuersatz, Klemmmechanismus, Sattelklemme und Schaltaupe **müssen** mitgeliefert werden.
- ▶ Wird seitens des Herstellers eine Sattelstütze im Lieferumfang angeboten, sollte diese mitgeliefert werden, da diese Einfluss auf das Messergebnis hat. Andernfalls wird eine Standard-Sattelstütze verwendet.

PERFORMANCE-PAKET | Full-Suspension-Rahmen



ZUM ERMITTELN

- ▶ der Lenkkopf- und der BCS-Steifigkeit,
- ▶ der Federkennlinie des Hinterbaus und
- ▶ der Raderhebungskurve

KOMPATIBILITÄT

- ▶ MTB-Full-Suspension Rahmen verschiedener Radstände mit allen gängigen Hinterrad-Achssystemen und Kinematiken

VORAUSSETZUNGEN

- ▶ Zur Prüfung wird **der** Rahmen mit Gabel in der gängigen Höhe (MTB 19") benötigt. Steuersatz, Klemmmechanismus, Sattelklemme, Schaltauge und Steckachse **müssen** mitgeliefert werden.

PERFORMANCE-PAKET | Full-Suspension-Rahmenset



ZUM ERMITTELN

- ▶ der Lenkkopf- und der BCS-Steifigkeit,
- ▶ der Federkennlinie der Federgabel und des Hinterbaus und
- ▶ der Raderhebungskurve.

KOMPATIBILITÄT

- ▶ MTB-Full-Suspension Rahmen inkl. Federgabel verschiedener Radstände mit allen gängigen Achssystemen und Kinematiken

VORAUSSETZUNGEN

- ▶ Zur Prüfung wird **jeder** Rahmen mit Gabel in der gängigen Höhe (MTB 19") benötigt. Steuersatz, Klemmmechanismus, Sattelklemme, Schaltaupe und Steckachse **müssen** mitgeliefert werden.
- ▶ Zur Prüfung wird eine passende Gabel benötigt.
- ▶ Zusätzlich benötigen wir den serienmäßigen Expander/die Einstelleinrichtung inklusive Deckel.

PERFORMANCE-PAKET | Rennrad-Rahmen



ZUM ERMITTELN

- ▶ der Lenkkopf- und Tretlagersteifigkeit, des Komforts und des STW des Rahmens nach dem Standard von TOUR – EUROPAS RENN RAD MAGAZIN NR. 1

KOMPATIBILITÄT

- ▶ Fahrrad-Rahmen verschiedener Radstände (Crossrad, Rennrad, Triathlon-/Zeitfahrrad)

VORAUSSETZUNGEN

- ▶ Zur Prüfung wird **jeder** Rahmen mit Gabel in der gängigen Höhe (bei Rennrad 57 cm, bei Crossrad 57 cm, bei Triathlon-/Zeitfahrrad entsprechend) benötigt. Steuersatz, Klemmmechanismus, Sattelklemme, Schaltaupe und Umwerferbefestigung **müssen** mitgeliefert werden.
- ▶ Wird seitens des Herstellers eine Sattelstütze im Lieferumfang angeboten, sollte diese mitgeliefert werden, da diese Einfluss auf das Messergebnis hat. Andernfalls wird eine Standard-Sattelstütze verwendet.

PERFORMANCE-PAKET | Rennrad-Rahmenset



ZUM ERMITTELN

- ▶ der Lenkkopf- und Tretlagersteifigkeit, des Komforts und des STW des Rahmens nach dem Standard von TOUR – EUROPAS RENN RAD MAGAZIN NR. 1
- ▶ der Brems- und der Sprung-Steifigkeit (Komfort) und der seitlichen Steifigkeit der Gabel nach dem Standard von TOUR – EUROPAS RENN RAD MAGAZIN NR. 1

KOMPATIBILITÄT

- ▶ Fahrrad-Rahmen verschiedener Radstände (Crossrad, Rennrad, Triathlon-/Zeitfahrrad)
- ▶ für Gabelschaftdurchmesser
 - 1" – 1"
 - 1 1/8" – 1 1/8"
 - 1 1/8" – 1 1/4"
 - 1 1/8" – 1.5"
 - 1.5" – 1.5"sowie Sondermaße

VORAUSSETZUNGEN

- ▶ Zur Prüfung wird **jeder** Rahmen mit Gabel in der gängigen Höhe (bei Rennrad 57 cm, bei Crossrad 57 cm, bei Triathlon-/Zeitfahrrad entsprechend) benötigt. Steuersatz, Klemmmechanismus, Sattelklemme, Schalttauge und Umwerferbefestigung **müssen** mitgeliefert werden.
- ▶ Wird seitens des Herstellers eine Sattelstütze im Lieferumfang angeboten, sollte diese mitgeliefert werden, da diese Einfluss auf das Messergebnis hat. Andernfalls wird eine Standard-Sattelstütze verwendet.
- ▶ Zur Prüfung wird eine Gabel mit einer Gabelschaftlänge von mindestens 225 mm benötigt.
- ▶ Zusätzlich benötigen wir den serienmäßigen Expander/die Einstelleinrichtung inklusive Deckel. Die Schaftlänge sollte für die Prüfung auf 225 mm abgelängt werden.

PERFORMANCE-PAKET | Trekkingbike-Rahmen



ZUM ERMITTELN

- ▶ der Lenkkopf- und der Tretlagersteifigkeit, des Komforts und des STW des Rahmens nach dem Standard von Trekkingbike – DAS FAHRRADMAGAZIN

KOMPATIBILITÄT

- ▶ Fahrrad-Rahmen verschiedener Radstände mit allen gängigen Hinterrad-Achssystemen (City- und Trekkingrad, E-Bike/Pedelec)

VORAUSSETZUNGEN

- ▶ Zur Prüfung wird **jeder** Rahmen mit Gabel in der gängigen Höhe (City- und Trekkingrad, E-Bike/Pedelec 20" – 51 cm) benötigt. Steuersatz, Klemmmechanismus, Sattelklemme und Schalttauge **müssen** mitgeliefert werden.
- ▶ Wird seitens des Herstellers eine Sattelstütze im Lieferumfang angeboten, sollte diese mitgeliefert werden, da diese Einfluss auf das Messergebnis hat. Andernfalls wird eine Standard-Sattelstütze verwendet.

PERFORMANCE-PAKET | Trekkingbike-Rahmenset



ZUM ERMITTELN

- ▶ der Lenkkopf- und der Tretlager-Steifigkeit, des Komforts und des STW des Rahmens nach dem Standard von Trekkingbike – DAS FAHRRADMAGAZIN
- ▶ der Brems- und der Sprung-Steifigkeit (Komfort) und der seitlichen Steifigkeit der Gabel nach dem Standard von Trekkingbike – DAS FAHRRADMAGAZIN

KOMPATIBILITÄT

- ▶ Fahrrad-Rahmen verschiedener Radstände mit allen gängigen Hinterrad-Achssystemen (City-/Trekkingrad und E-Bike/Pedelec)
- ▶ für Gabelschaftdurchmesser
 - 1" – 1"
 - 1 1/8" – 1 1/8"
 - 1 1/8" – 1 1/4"
 - 1 1/8" – 1.5"
 - 1.5" – 1.5"sowie Sondermaße

VORAUSSETZUNGEN

- ▶ Zur Prüfung wird **jeder** Rahmen mit Gabel in der gängigen Höhe (City- und Trekkingrad, E-Bike/Pedelec 20" – 51 cm) benötigt. Steueratz, Klemmmechanismus, Sattelklemme und Schaltauge **müssen** mitgeliefert werden.
- ▶ Wird seitens des Herstellers eine Sattelstütze im Lieferumfang angeboten, sollte diese mitgeliefert werden, da diese Einfluss auf das Messergebnis hat. Andernfalls wird eine Standard-Sattelstütze verwendet.
- ▶ Zur Prüfung wird eine Gabel mit einer Gabelschaftlänge von mindestens 225 mm benötigt. Zusätzlich benötigen wir den serienmäßigen Expander/die Einstelleinrichtung inklusive Deckel. Die Schaftlänge sollte für die Prüfung auf 225 mm abgelängt werden.

PERFORMANCE-PAKET | Pedelec-Rahmenset



ZUM ERMITTELN

- ▶ der Lenkkopfsteifigkeit
- ▶ der zentralen Steifigkeit
- ▶ der Gepäckträgersteifigkeit
- ▶ der Radlast
- ▶ des Akkuswerpunkts
- ▶ der Geometrie etc.

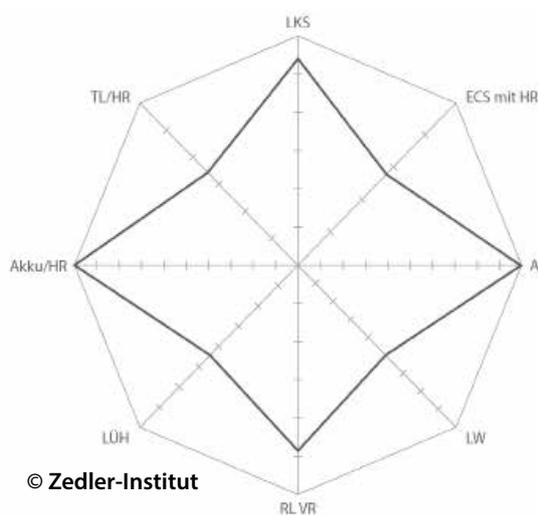
KOMPATIBILITÄT

- ▶ Komplette Pedelecs und S-Pedelecs verschiedener Radstände mit allen gängigen Achssystemen (City-/Trekkingrad, E-Bike/Pedelec)

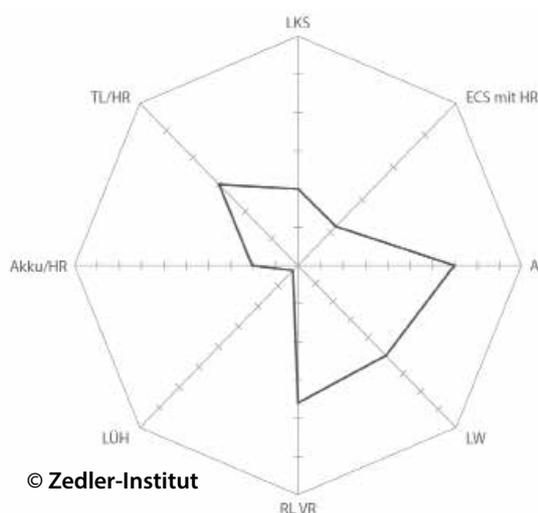
VORAUSSETZUNGEN

- ▶ Zur Prüfung wird das komplette und fahrfähige Pedelec in der gängigen Höhe (E-Bike/Pedelec 20"/51 cm) benötigt.

FAHRSTABILES PEDELEC



STARK FLATTERNDES PEDELEC



PRÜFABLAUF

Die Prüfungen erfolgen im elastischen Bereich und sind daher nicht zerstörend. Die Produkte können nach der Prüfung weiter benutzt werden.

DAUER DER PRÜFDIENSTLEISTUNGEN

PERFORMANCE-Prüfungen können in der Regel innerhalb von fünf Werktagen durchgeführt werden. Wir möchten Sie bitten, uns möglichst rechtzeitig zu beauftragen.

Bei **Eilaufträgen**, bei denen ein Ergebnis binnen 48 Stunden nach Anlieferung vorliegen soll, erheben wir einen Aufschlag von **25 %**.

Bei **Sofortaufträgen** von PERFORMANCE-Prüfungen, bei denen das Bauteil angeliefert und direkt wieder mitgenommen werden soll, erheben wir einen Aufschlag von **50 %**. In diesem Fall liefern wir die Ergebnisse per Mail direkt im Anschluss an die Messungen.

Bitte nehmen Sie im Einzelfall Kontakt mit uns auf!

PREISGESTALTUNG

Die bei den Einzelprüfungen und PERFORMANCE-Paketen genannten Preise verstehen sich inklusive Verbrauchsmaterial, jedoch zuzüglich gesetzlicher Mehrwertsteuer bei Selbstabholung.

Bei Lieferung innerhalb Deutschlands erlauben wir uns, Versandkosten in Höhe von 15 Euro pro Paket zu berechnen.

Bei Auslandslieferungen nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

Über die Standardprüfungen hinausgehende Beratungsgespräche, z.B. zur Produktoptimierung, werden mit einem Stundensatz von 125,00 Euro für einen Ingenieur und 250,00 Euro für den Geschäftsführer berechnet.

Bei Kunden, mit denen wir keine laufenden Geschäftsbeziehungen haben, erlauben wir uns eine Vorabrechnung in voller Höhe zu stellen.

VOLUMENRABATTE

Beachten Sie bitte unsere umsatzabhängige Rabattstaffelung für die PERFORMANCE-, SAFETY- und QUALITY-Prüfdienstleistungen:

Ab den unten genannten Gesamt-Prüfvolumen pro Kalenderjahr und über alle drei Prüfdienstleistungsbereiche hinweg, gewähren wir Ihnen rückwirkend einen Rabatt auf den erzielten Gesamtbetrag als Bonusvergütung. D. h. der nächste Prüfauftrag im Folgejahr wird um diesen Rabattbetrag im Preis reduziert.

Ab einem Prüfvolumen von

- 5.000,00 Euro netto gewähren wir 5 % Rabatt.
- 10.000,00 Euro netto gewähren wir 10 % Rabatt.
- 15.000,00 Euro netto gewähren wir 15 % Rabatt.
- 20.000,00 Euro netto gewähren wir 20 % Rabatt.
- 25.000,00 Euro netto gewähren wir 25 % Rabatt.
- 30.000,00 Euro netto gewähren wir Rabatt nach Vereinbarung.

Die Preise sind ab 06/2020 gültig.

Alle Prüfaufträge wickeln wir gemäß den beiliegenden Allgemeinen Geschäfts- und Auftragsbedingungen der Firma Zedler – Institut für Fahrradtechnik und -Sicherheit GmbH ab.

VERBLEIB DER PRÜFGEGENSTÄNDE

Grundsätzlich senden wir alle Prüfgegenstände an den Auftraggeber zurück. Der Auftraggeber verpflichtet sich, die jeweiligen Prüflinge nach Rückgabe durch die Zedler-Institut GmbH für die Dauer von mindestens **elf Jahren** beweissicher aufzubewahren bzw. zu archivieren. Alle Nachteile, die durch eine Verletzung der Aufbewahrungspflicht entstehen, gehen zu Lasten des Auftraggebers.

IHR TEAM VON Zedler – Institut für Fahrradtechnik und -Sicherheit GmbH



JÜRGEN HAAG

Prüftechniker



DAVID HEIL

Assistenz der Prüftechnik



FRANK LEYRER

Diplom-Ingenieur (BA)

Leitung Prüfsysteme
+49 (0) 7141 / 29 99 27 - 21
f.leyrer@zedler.de



**ANNELIES
ROKITTE-ELMERING**

Magistra Artium

Administration
+49 (0) 7141 / 29 99 27 - 0
a.rokitte-elmering@zedler.de



NORMAN THALHEIMER

Bachelor of Engineering

Prüfingenieur
+49 (0) 7141 / 29 99 27 - 11
n.thalheimer@zedler.de



JULIUS WEIMANN

Diplom-Ingenieur (FH)

Prüfingenieur
+49 (0) 7141 / 29 99 27 - 15
j.weimann@zedler.de

Ihre Kontaktdaten zu uns:

Zedler – Institut für Fahrradtechnik und -Sicherheit GmbH
Hundshalde 4
D-71634 Ludwigsburg
+49 (0) 7141 / 29 99 27 - 0
www.zedler.de | info@zedler.de

© Zedler-Institut



DIRK ZEDLER | Geschäftsführer

Änderungen von technischen Details gegenüber den Angaben und Abbildungen des Portfolios sind vorbehalten.

© Nachdruck, Übersetzung und Vervielfältigung oder anderweitige wirtschaftliche Nutzung, auch auszugsweise, und auch auf elektronischen Medien ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung nicht erlaubt.

Stand: 06/2020



Zedler – Institut für Fahrradtechnik und -Sicherheit GmbH

Hundshalde 4

D-71634 Ludwigsburg

www.zedler.de | info@zedler.de

zedler-Institut
Technology and Passion for Bicycles