

# KLEINER MAG DICH

**Kleiner Basteltipp für Neugierige: ausschneiden, auf Pappe kleben, ans Motorrad halten, Lieblingsblinker auswählen**

Das gab's noch nie in MOTORRAD: alle 18 Teilnehmer eines Vergleichstests auf einer Doppelseite – und zwar in Originalgröße. Und das Teil da ganz rechts am Rand ist übrigens keine Vergrößerung ...

Von Klaus Herder; Fotos: mps-Fotostudio, Jenkins-Fotografie (5)



Polo Shin Yo Drop

Hein Gericke Barrel

iXS X-LED WL012

Polo Corner

Hein Gericke Noble

Louis Xenolen Predator

Barracuda Futura 2

Hein Gericke Oxford Arrow

Kellermann Micro 1000 Extreme

Kellermann Micro 1000 Halogen

iXS X-LED WL016

Polo Racing II

Rizoma Grafico

Barracuda Freccia

Louis 10034023

Kellermann Micro Rhombus Dark

Louis Xenolen Cobra

Wunderlich Einklappl-Blinker Dual Sport

Honda SC28 Originalblinker

Das da oben rechts ist ein üppiges 222 Gramm schwerer Original-Heckblinker der Honda SC28, vulgo Fireblade, ebenfalls in Originalgröße abgebildet. So sahen vor 20 Jahren fast alle ab Werk verbauten Blinker aus, und im direkten Vergleich wird klar, warum schon Legionen von Motorradfahrern große Teile ihrer Freizeit dafür geopfert haben, die Originalteile im Suppenkellenformat durch etwas Kleineres zu ersetzen.

Das war vor zwei Dekaden noch gar nicht so einfach, wollte man auch weiterhin legal unterwegs sein, denn die Lichttechnik war schlicht und einfach noch nicht so weit, um die vom Gesetzgeber geforderte Leuchtkraft halbwegs bezahlbar aus mög-

lichst kleiner Lichtaustrittsfläche zu liefern. Zudem erschwerten bis 1998 nationale Zulassungsbestimmungen alle Verkleinerungsbemühungen, denn die besonders in Deutschland recht rigiden Anbauvorschriften sorgten dafür, dass Fahrtrichtungsanzeiger (so heißen Blinker im Amtsdeutsch) sehr weit außen montiert werden mussten, was dem Ziel größtmöglicher Kompaktheit natürlich zuwiderlief.

Doch seit 1998 gilt europäisches Zulassungsrecht, und vor allem in den letzten zehn Jahren hat sich auch in Sachen Lichttechnik eine Menge getan. Stichwort LED-Technik (was für „Light Emitting Diodes“, „lichtemittierende Diode“ steht): Leuchtdioden dienen mittlerweile ganz selbstver-

ständig als Beleuchtungsmittel, ob nun in Taschenlampen oder eben in Fahrzeugbau. Riesengroße Vorteile der stromdurchflossenen Halbleiter-Bauelemente: hohe Leuchtkraft bei kleinsten Abmessungen, geringer Stromverbrauch, lange Lebensdauer und geringe Vibrationsempfindlichkeit. Zudem benötigen die Winzlinge nur geringe Kabelquerschnitte, um mit Saft versorgt zu werden. Also perfekte Bedingungen, um viel Licht aus wenig Raum zu holen. Parallel zum LED-Hype machte aber auch die Halogentechnik mächtig Fortschritte, und so wird das Thema Miniblinker heutzutage zweigleisig gefahren: auf der einen Seite die ultrakompakten LED-Blinker, auf der anderen Seite die meist nicht sehr viel grö-

ßeren, dafür aber immer noch deutlich günstigeren Halogenminis. Für was man sich entscheidet, ist eine Frage des Geschmacks, des Geldbeutels und des eigenen Schraubertalents, vorausgesetzt, man möchte den Umbau selbst erledigen; denn die Umrüstung auf LED-Blinker ist meist deutlich aufwendiger als der Tausch gegen Halogenmodelle.

Viele der aktuellen Neumaschinen sind mittlerweile zwar bereits ab Werk mit erfreulich kleinen Halogen- oder sogar LED-Blinkern bestückt, doch da ein in Deutschland zugelassenes Motorrad durchschnittlich über 13 Jahre alt ist, herrscht immer noch gewaltiger Nachholbedarf – das

Miniblinker-Geschäft boomt unverändert. Als einer der Ersten erkannte Guido Kellermann die Möglichkeiten und fertigt bereits seit 1995 in Aachen (legale) Miniblinker. Seine Hightech-Produkte sind mittlerweile Synonym für eine ganze Produktgruppe. So wie man sich mit dem „Tempo“ die Nase putzt und mit dem „Inbus“ schraubt, so montiert man „Kellermänner“. Was für den Erfinder des Originals Segen und Fluch zugleich ist, denn wegen der hohen Markenbekanntheit gibt es mittlerweile viele Kellermann-Doppelgänger, die nicht aus Aachen, sondern aus Fernost kommen und qualitativ nicht an die Handschmeichler aus Deutschland heranreichen – was nicht zuletzt auch dieser Test mal wieder beweist.

Doch egal, ob man sich nun fürs vermeintliche „Original“, einen Nachbau oder einen ganz eigenständig designten LED-Miniblinker entscheidet: Man sollte zumindest Grundkenntnisse der Kfz-Elektrik haben und sich darüber im Klaren sein, dass die Sache meist mit etwas Schraubearbeit verbunden ist. In der Praxis kommen mindestens anderthalb, bei etwas verbauteren Motorrädern aber durchaus auch vier Stunden Umrüstzeit zusammen.

LEDs benötigen nämlich deutlich weniger Strom als konventionelle Glühlampen. Sie arbeiten meist mit ein oder zwei Watt, (ältere) Serienblinker benötigen dagegen meist zehn, 18 oder 21 Watt. Und für genau diese höheren Wattzahlen ist natürlich auch

Produkttest MINIBLINKER	BARRACUDA FRECCIA		BARRACUDA FUTURA 2		HEIN GERICKE BARREL		HEIN GERICKE NOBLE		MOTORRAD kaufTipp HEIN GERICKE OXFORD ARROW		IXS X-LED BLINKER WL012		IXS X-LED BLINKER WL016		MOTORRAD testSieger KELLERMANN MICRO 1000 EXTREME		KELLERMANN MICRO 1000 HALOGEN																																																																																											
	ANBIETER	PREIS	BAUART	MATERIAL	ABMESSUNGEN <sup>1</sup>	GEWICHT	HERSTELLUNGS- LAND	ECE-PRÜFZEICHEN	LICHTMESSUNG	FAZIT	MOTORRAD -URTEIL	PLATZIERUNG	MOTORRAD -URTEIL	PLATZIERUNG	MOTORRAD -URTEIL	PLATZIERUNG	MOTORRAD -URTEIL	PLATZIERUNG																																																																																										
	Barracuda Germany, 47138 Duisburg, Tel. 02 03/4 17 14 78, www.barracadamoto.de	49,90 Euro pro Paar	LED, 2 Watt; Front- und Heckmontage	gummigelagertes Kunststoffgehäuse (ABS) mit 16 LEDs; M10-Gewinde	74 x 27 x 18 mm	34 g	China	9 (Spanien)	12	Die (etwas verspielte) Form macht's, der Rest ist bestenfalls ordentliche Durchschnittsware und die Verarbeitung (Spaltmaße) nur befriedigend. Praktisch, dass zwei Widerstände zum Lieferumfang gehören.	<b>GUT</b>	<b>10. PLATZ</b>	Barracuda Germany, 47138 Duisburg, Tel. 02 03/4 17 14 78, www.barracadamoto.de	65,00 Euro pro Paar	LED, 2 Watt; Front- und Heckmontage	gummigelagertes Aluminiumgehäuse mit 5 LEDs; M10-Gewinde	65 x 15 x 20 mm	46 g	China	9 (Spanien)	11	Teurer und dafür auch etwas besser verarbeitet als das Schwestermodell, dafür aber leider mit deutlich geringerer Lichtausbeute. Das klare Design passt gut zu puristischen Umbauten. Auch hier Widerstände serienmäßig.	<b>BEFRIEDIGEND</b>	<b>12. PLATZ</b>	Hein Gericke, 40589 Düsseldorf, Tel. 01 80/5 22 95 22, www.hein-gericke.de	29,99 Euro pro Stück	LED, 6 Watt (1 Watt); Front- und Heckmontage	gummigelagertes Aluminiumgehäuse mit 1 LED; M8-Gewinde	53 x 21 x 21 mm	42 g	Taiwan	9 (Spanien)	11	Die pfiffige Tonnenform sorgt auch für gute seitliche Abstrahlung, die Lichtausbeute dürfte aber gern noch etwas besser sein. Die Verarbeitung ist erstaunlich gut und der Preis daher absolut angemessen.	<b>GUT</b>	<b>8. PLATZ</b>	Hein Gericke, 40589 Düsseldorf, Tel. 01 80/5 22 95 22, www.hein-gericke.de	69,99 Euro pro Paar	LED, 2 Watt; Front- und Heckmontage	gummigelagertes Aluminiumgehäuse mit 1 LED; M8-Gewinde	63 x 16 x 14 mm	28 g	Taiwan	4 (Niederlande)	11,5	Gut bis sehr gut verarbeitetes Aluteil, das verdächtig an Modelle aus Aachen erinnert, in Sachen Lichtausbeute aber nicht ganz an deren Qualität herankommt. Der Preis geht fürs Gebotene aber durchaus in Ordnung.	<b>GUT</b>	<b>4. PLATZ</b>	Hein Gericke, 40589 Düsseldorf, Tel. 01 80/5 22 95 22, www.hein-gericke.de	17,99 Euro pro Paar	Halogen, 21 Watt; Front- und Heckmontage	gummigelagertes Kunststoffgehäuse mit 1 Halogenlampe; M8-Gewinde	68 x 28 x 43 mm	44 g	Taiwan	11 (Großbritannien)	12,5	Keine Relais-Umrüstaktion, keine Fummelerei mit der Montage von Widerständen – hier muss meist einfach nur umgesteckt werden. Die Verarbeitung ist etwas rustikal, das Licht dafür super und der Preis ein Hammer.	<b>GUT</b>	<b>2. PLATZ</b>	IXS Germany, 79379 Müllheim, Tel. 0 76 31/1 80 40, www.ixs.com	39,95 Euro pro Paar	LED, 1,5 Watt; Front- und Heckmontage	gummigelagertes Kunststoffgehäuse mit 12 LEDs; M8-Gewinde	59 x 20 x 21 mm	28 g	China	4 (Niederlande)	11	Nicht sehr hell, nicht extrem gut verarbeitet, nicht sehr eigenständig geformt – dieser Blinker ist die pure Unauffälligkeit. Das muss nichts Schlechtes sein, der Preis ist okay, und ziemlich klein ist er schließlich auch.	<b>BEFRIEDIGEND</b>	<b>15. PLATZ</b>	IXS Germany, 79379 Müllheim, Tel. 0 76 31/1 80 40, www.ixs.com	49,95 Euro pro Paar	LED, 2 Watt; Front- und Heckmontage	gummigelagertes Kunststoffgehäuse mit 14 LEDs; M8-Gewinde	74 x 26 x 24 mm	30 g	China	4 (Niederlande)	10	Wildes und eigenständiges Design, dazu ein wirklich nettes Leuchtbild (stilisierter Pfeil), aber die Lichtausbeute ist die schlechteste im Test, und das kostet kräftig Punkte. Die Verarbeitung ist befriedigend bis gut.	<b>AUSREICHEND</b>	<b>18. PLATZ</b>	Kellermann, 52078 Aachen, Tel. 02 41/93 80 80, www.kellermann-online.com	69,95 Euro pro Stück	LED, 3 Watt; Front- und Heckmontage	gummigelagertes Aluminiumgehäuse mit 2 LEDs; M8-Gewinde	72 x 18 x 17 mm	38 g	Deutschland	13 (Luxemburg)	13,5	Das Teil ist teuer. Sehr teuer! Und es ist jeden Cent wert, denn es ist schier unglaublich, was Kellermann in Sachen Lichtausbeute aus diesem perfekt verarbeiteten Winzling herausgeholt hat. Lohn der Mühe ist der Testsieg.	<b>SEHR GUT</b>	<b>1. PLATZ</b>	Kellermann, 52078 Aachen, Tel. 02 41/93 80 80, www.kellermann-online.com	34,95 Euro pro Stück	Halogen, 6 Watt; Heckmontage	gummigelagertes Aluminiumgehäuse mit 1 Halogenlampe; M8-Gewinde	72 x 18 x 17 mm	40 g	Deutschland	13 (Luxemburg)	12	Kostet pro Stück schlappe 35 Euro (!) weniger als das gehäusemäßig fast baugleiche LED-Schwestermodell. Hat neben der geringeren (aber noch guten) Lichtausbeute aber einen Haken, denn das tolle Teil darf nur ans Heck.	<b>GUT</b>	<b>4. PLATZ</b>

<sup>1</sup>Abmessungen L x B x T, inklusive Schaft, ohne Gewinde

## Test Miniblinker

das für die korrekte Blinkfrequenz verantwortliche Blinkrelais ausgelegt. Wird dieses nun durch die neuen Miniblinker „unterfordert“, erhöht es die Blinkfrequenz oder sorgt gleich ganz für Dauerlicht.

Um das zu vermeiden, gibt es zwei Lösungswege. Zum einen den Relaisaustausch, am besten gegen ein lastunabhängig arbeitendes Teil, das es bereits ab rund 13 Euro

im einschlägigen Zubehörhandel gibt. Der Haken an der Sache: Der Relaisaustausch funktioniert meist dann nicht, wenn die Blinker eine gemeinsame Kontrolllampe haben, ein Blinkpiepser oder eine Warnblinkanlage vorhanden ist oder das Original-Relais Teil einer multifunktionalen Elektronikeneinheit, also kein separates Bauteil ist – erkennbar an mehr als drei Kabelabgängen. In solchen Fällen bleibt nur Lösungsmöglichkeit Nummer zwei: die Montage zusätzlicher Widerstände.

Mit denen täuscht man dem Original-Blinkrelais eine höhere Wattzahl vor. Wie viel Ohm die verwendeten Widerstände haben müssen, hängt von der Differenz zwischen der Wattzahl der Originalblinker und der LED-Blinker ab. Einige Anbieter (u. a. Barracuda, Rizoma und Wunderlich) liefern ihre Zubehörblinker bereits komplett mit vorkonfektionierten Widerständen. Als Zubehör kosten solche Teile rund sieben Euro pro Stück. Wer sich das ganze Umrüstthema etwas inten-

siver gönnen möchte, schaut in die Werkstatt-Geschichte in MOTORRAD 13/2012 oder ins Internet unter [www.louis.de](http://www.louis.de) (Tipps & Tricks/Montage LED-Blinker), wo die Louis-Schraubercrew sehr ausführlich und gut verständlich beschreibt, welche Probleme es geben kann und was alles zu tun ist.

Um herauszufinden, mit welchem Miniblinker man sich in einsamen Schrauberstunden beschäftigen möchte, liefert diese Geschichte vielleicht etwas Entscheidungs-

## Schraubertipps



Neben LED-Blinkern (links und rechts) gehören Widerstände (unten), Adapterkabel (oben) und Aufnahme-Cover (Mitte) zum Komplett-Umbauprogramm



Wenn die Fahrzeugelektrik den Relaisaustausch erlaubt, kann auf die Widerstände verzichtet werden. Lebenswichtig für das Relais: die korrekte Polung



Aufnahme-Cover („Spacer“) sorgen dafür, dass die für Miniblinker meist viel zu großen Originalaufnahmen elegant verschlossen werden



Wer Adapterkabel verwendet, kann den Original-Kabelbaum unversehrt lassen. Was der Betriebssicherheit dient und die Rückrüstung ungemein erleichtert

## Blinker-Vorschriften Auf die Nummer kommt's an

Das richtige Prüfzeichen auf dem Blinkerglas und der korrekte Aufbau sorgen dafür, dass es nach der Umrüstung keinen Ärger bei der Hauptuntersuchung oder mit der Polizei gibt und dass die Blinker nicht extra in die Papiere eingetragen werden müssen. Die Blinkfrequenz muss 90 Takte (±30) pro Minute betragen. Für vorn zugelassene Blinker tragen die Kennzahl 1, 1a, 1b oder 11. Für hinten zugelassene Blinker sind an der Kennzahl 2, 2a, 2b oder 12 zu erkennen. Die meisten Blinker sind für den Front- und Heckanbau geprüft, tragen also zwei Kennzahlen. Ist das Motorrad nach EG-Recht zugelassen (fast alle Fahrzeuge ab Baujahr 1998), gelten folgende Maße: Abstand der hinteren Blinker zueinander mindestens 180 mm, Abstand der vorderen Blinker mindestens 240 mm. Höhe von der Fahrbahn vorn und hinten 350

bis 1200 mm. Für ältere nach deutschem Recht zugelassene Motorräder (vor 1998) gilt: Abstand hinten mindestens 240 mm, Abstand vorn mindestens 340 mm bei je 100 mm Abstand zum Scheinwerfer. Mindesthöhe zur Fahrbahn 350 mm.



Die Kennzahl 12 verrät, dass dieser Blinker fürs Heck zugelassen ist

Produkttest MINIBLINKER	KELLERMANN MICRO RHOMBUS DARK	LOUIS XENOLEN COBRA 10033081	LOUIS LED-BLINKER 10034023	LOUIS XENOLEN PREDATOR 10034018	POLO CORNER	POLO SHIN YO DROP	POLO RACING II	POLO RIZOMA GRAFFIO	WUNDERLICH EINKLAPP-BLINKER DUAL SPORT
<b>ANBIETER</b>	Kellermann, 52078 Aachen, Tel. 02 41/93 80 80, www.kellermann-online.com	Detlev Louis, 21035 Hamburg, Tel. 0 40/73 41 93 60, www.louis.de	Detlev Louis, 21035 Hamburg, Tel. 0 40/73 41 93 60, www.louis.de	Detlev Louis, 21035 Hamburg, Tel. 0 40/73 41 93 60, www.louis.de	Polo, 41363 Jüchen, Tel. 0 21 65/84 40 4 00, www.polo-motorrad.de	Polo, 41363 Jüchen, Tel. 0 21 65/84 40 04 00, www.polo-motorrad.de	Polo, 41363 Jüchen, Tel. 0 21 65/84 40 04 00, www.polo-motorrad.de	Polo, 41363 Jüchen, Tel. 0 21 65/84 40 04 00, www.polo-motorrad.de	Wunderlich, 53489 Sinzig-Gewerbepark, Tel. 0 26 42/9 79 80, www.wunderlich.de
<b>PREIS</b>	69,95 Euro pro Stück	39,95 Euro pro Stück	19,99 Euro pro Stück	39,95 Euro pro Stück	19,95 Euro pro Stück	29,95 Euro pro Paar	9,95 Euro pro Stück	49,95 Euro pro Stück	89,90 Euro pro Paar
<b>BAUART</b>	LED, 3 Watt; Front- und Heckmontage	LED, 1,5 Watt; Front- und Heckmontage	LED, 0,5 Watt; Front- und Heckmontage	LED, 1 Watt; Front- und Heckmontage	LED, 1 Watt; Front- und Heckmontage	LED, 0,6 Watt; Heckmontage	Halogen, 21 Watt; Front- und Heckmontage	LED, 20 Watt; Front- und Heckmontage	LED, 3 Watt; Front- und Heckmontage
<b>MATERIAL</b>	gummigelagertes Aluminiumgehäuse mit 2 LEDs; M8-Gewinde	kunststoffgelagertes Aluminiumgehäuse mit 23 LEDs; M8-Gewinde	gummigelagertes Kunststoffgehäuse mit 11 LEDs; M10-Gewinde	kunststoffgelagertes Aluminiumgehäuse mit 20 LEDs; M8-Gewinde	gummigelagertes Kunststoffgehäuse mit 14 LEDs; M10-Gewinde	Kunststoffgehäuse mit 6 LEDs; M6-Gewinde	gummigelagertes Kunststoffgehäuse mit 1 Halogenlampe; M8-Gewinde	gummigelagertes Aluminiumgehäuse mit 1 LED; M8-Gewinde	klappbares Kunststoffgehäuse mit 20 LEDs; M8-Gewinde
<b>ABMESSUNGEN<sup>1</sup></b>	80 x 21 x 24 mm	81 x 18 x 20 mm	74 x 20 x 25 mm	65 x 28 x 23 mm	61 x 28 x 30 mm	33 x 20 x 21 mm	67 x 28 x 42 mm	76 x 15 x 34 mm	102 x 29 x 48 mm
<b>GEWICHT</b>	54 g	38 g	36 g	40 g	34 g	14 g	46 g	52 g	58 g
<b>HERSTELLUNGSLAND</b>	Deutschland	Taiwan	Taiwan	Taiwan	Taiwan	Taiwan	Taiwan	Italien	Italien
<b>ECE-PRÜFZEICHEN</b>	13 (Luxemburg)	6 (Belgien)	6 (Belgien)	6 (Belgien)	11 (Großbritannien)	4 (Niederlande)	11 (Großbritannien)	4 (Niederlande)	13 (Luxemburg)
<b>LICHTMESSUNG</b>	12	12	12,5	10,5	11,5	11	12	12,5	10,5
<b>FAZIT</b>	Sieht schon scharf aus, ist hervorragend verarbeitet und in allen Belangen ein echter Kellermann. Wer aber jemals den Micro 1000 Extreme in Aktion gesehen hat, wird wohl den gleich teuren Micro Rhombus Dark ignorieren.	Sehr schlank, gute bis sehr gute Verarbeitung, ordentliche Lichtausbeute – das elegante Aluminiumgehäuse sammelt ordentlich Punkte und ist sein Geld wert. Gummi- statt harter Kunststofflagerung wäre aber wünschenswert.	Wer nicht unbedingt ein Alugehäuse benötigt, aber auf sehr gute Lichtausbeute und gute Verarbeitung zum attraktiven Preis Wert legt, kauft hier richtig. Einzig die seitliche Abstrahlung könnte noch etwas besser sein.	Im Vergleich zum Schwertmodell Cobra das deutlich schlechtere Angebot, denn die Lichtausbeute ist sichtbar schwächer, und die Verarbeitung fällt nur befriedigend aus. Netter Form, dafür aber zu teuer.	Der Karbon-Look wirkt ziemlich billig, aber den sehr eckigen Hingucker gibt's gottlob auch in Schwarz. Die Lichtausbeute ist etwas unterdurchschnittlich und die Verarbeitung nur befriedigend bis ausreichend.	Geht's noch kleiner? Legal wohl kaum. Der Preis wirkt attraktiv, doch wer etwas genauer hinschaut, wird sich vielleicht über die lässige Verarbeitung wundern, eine Gummilagerung vermissen und etwas mehr Licht wünschen.	Aus der Reihe „Wenig schrauben und wenig bezahlen“. Halogen- statt LED-Technik macht's möglich. Die Lichtausbeute ist okay, die Verarbeitung könnte besser sein, ist für den Preis aber akzeptabel.	Auf den ersten Blick ein sehr edles Aluteil, wer aber etwas genauer hinschaut, entdeckt kleine Bearbeitungsspuren, die bei dem Preis nicht sein sollten. Die Lichtausbeute ist dafür prima und das Design ein echter Knaller.	Transport, Geländebetrieb – es gibt Situationen, in denen Blinker stören. Für BMW-Fahrer (und bastelfreudige Piloten von Fremdfabrikaten) sind diese ordentlich verarbeiteten, leider etwas trüben Klappblinker gedacht.
<b>MOTORRAD -URTEIL</b>	<b>GUT</b>	<b>GUT</b>	<b>GUT</b>	<b>BEFRIEDIGEND</b>	<b>BEFRIEDIGEND</b>	<b>BEFRIEDIGEND</b>	<b>GUT</b>	<b>GUT</b>	<b>BEFRIEDIGEND</b>
<b>PLATZIERUNG</b>	<b>3. PLATZ</b>	<b>7. PLATZ</b>	<b>4. PLATZ</b>	<b>16. PLATZ</b>	<b>13. PLATZ</b>	<b>16. PLATZ</b>	<b>8. PLATZ</b>	<b>10. PLATZ</b>	<b>13. PLATZ</b>

<sup>1</sup>Abmessungen L x B x T, inklusive Schaft, ohne Gewinde

## Test Miniblinker

Hilfe. Bei allen technischen Vor- und Nachteilen und bei allen noch so unterschiedlichen Preisen dürfte klar sein, dass es sich um keine rationale Kaufentscheidung handeln wird, denn man kauft ein Produkt, das eigentlich nichts besser kann als das Teil, das ohnehin schon am Motorrad dran ist. Es hat vorm Umbau geblinkt, und es blinkt auch danach. Zusatznutzen? Keiner, außer

## Schraubertipps



Widerstände sorgen dafür, dass das Original-Blinkrelais keine Probleme mit der verringerten Wattzahl der Miniblinker hat und die Blinkfrequenz stimmt

erhöhter Augenschmeichelei, und daher ist das Design wohl in fast allen Fällen der entscheidende Kaufkriterium.

Wer aber doch noch ein paar rationale Gründe benötigt, findet in der obigen Tabelle die Rubrik „Lichtmessung“. Dafür ging MOTORRAD mit allen Blinkern ins abgedunkelte Fotostudio und maß mit einem Profibelichtungsmesser, wie viel Licht der auf Dauerlicht geschaltete Blinker liefert. Der



Der Haken an der Widerstandssache: Die Teile werden im Betrieb sehr heiß und sollten „luftig“ und nicht direkt auf Kunststoffteilen montiert werden

einheitenlose Wert dient normalerweise als Faktor für die Belichtungskorrektur, in diesem Fall ist er eine gute Bezugsgröße. Der Honda-Originalblinker kommt auf den Wert zwölf. Die 13,5 des Spitzenreiters empfindet das menschliche Auge als deutlich heller, die Zehn des Letztplatzierten als deutlich dunkler, aber bei Weitem nicht als funzelnig. Was für die Praxis bedeutet: Alle hier gezeigten Blinker leuchten zwar schön gelb, rechtlich aber durchaus im grünen Bereich. ■

www.motorradonline.de/zubehoer



Lüsterklemmen- und Isolierbandlösungen sind Pfusch. Eine sichere Verbindung gibt's nur durch Verlöten oder Vercrimpen (Foto) der Kabelschuhe

## ENDWERTUNG

	Anbau/Praxis	Licht	Verarbeitung	Preis/Leistung	Summe	MOTORRAD -Urteil**	Preis in Euro**	FAZIT
Max. Punktzahl	30	30	20	20	100			
<b>Kellermann Micro 1000 Extreme</b>	26	30	20	16	92	sehr gut	139,90	Der teuerste Blinker wird souverän Testsieger; auf dem zweiten Platz landet das günstigste Produkt – reizvoller kann eine Endwertung eigentlich nicht aussehen. Doch so eng die beiden Erstplatzierten punktemäßig beieinanderliegen, so sehr spielen sie in völlig unterschiedlichen Miniblinker-Welten: auf der einen Seite das edel gemachte, in Deutschland produzierte Hightech-Teil für Technik-Gourmets mit Elektrikkenntnissen, auf der anderen Seite die LED-lose und trotzdem sehr kompakte Discountlösung aus Fernost, die auch Nicht-Elektriker mit etwas gutem Willen montiert bekommen. Wer mit den Extremen nichts anfangen kann, findet unter den „gut“ beurteilten Modellen garantiert seinen Favoriten. Und selbst die mit „befriedigend“ benoteten Modelle funktionieren durchweg ordentlich und sehen in jedem Fall besser aus als die Riesenteile, die meist als Originalblinker montiert sind.
<b>Hein Gericke Oxford Arrow</b>	28	23	10	20	81	gut	17,99	
<b>Kellermann Micro Rhombus</b>	25	20	19	14	78	gut	139,90	
<b>Hein Gericke Noble</b>	24	17	17	16	74	gut	69,99	
<b>Kellermann Micro 1000 Halogen</b>	20	20	19	15	74	gut	69,90	
<b>Louis 10034023</b>	20	23	15	16	74	gut	39,98	
<b>Louis Xenolen Cobra</b>	21	20	17	15	73	gut	79,90	
<b>Hein Gericke Barrel</b>	25	14	17	16	72	gut	59,98	
<b>Polo Racing II</b>	26	20	8	18	72	gut	19,90	
<b>Barracuda Freccia</b>	26	20	10	15	71	gut	49,90	
<b>Polo Rizoma Graffio</b>	25	23	10	13	71	gut	99,90	
<b>Barracuda Futura 2</b>	26	14	13	14	67	befriedigend	65,00	
<b>Polo Corner</b>	23	17	9	12	61	befriedigend	39,90	
<b>Wunderlich Dual Sport</b>	22	12	17	10	61	befriedigend	89,90	
<b>IXS WL012</b>	20	14	10	14	58	befriedigend	39,95	
<b>Louis Xenolen Predator</b>	22	12	10	11	55	befriedigend	79,90	
<b>IXS WL016</b>	18	10	13	10	51	ausreichend	49,95	

\*100 bis 85 Punkte = sehr gut; 84 bis 70 Punkte = gut; 69 bis 55 Punkte = befriedigend; 54 bis 40 Punkte = ausreichend; 39 bis 0 Punkte = mangelhaft; \*\*angegeben ist jeweils der Preis pro Blinkerpaar