

ADAC Verbraucherschutz

Test Motorroller



Keine Frage. Roller sind In. Und entsprechend boomen die Roller-Verkäufe: Ihr ideales Revier ist der Stadtverkehr, und das recht Geldbeutel schonend in Sachen Unterhalt. Kein Wunder, wenn immer mehr Autofahrer mit einem Umstieg aufs Zweirad liebäugeln. Nachdem die Modellvielfalt ziemlich unüberschaubar geworden ist, haben sich die ADAC-Tester aufs Zweirad gesetzt und das Angebot in den Kategorien bis bzw. über 125 cm³ beurteilt.

Mit zwei Rädern auf der Überholspur

Motorroller, insbesondere die Kategorie der „Kraffroller“ oberhalb 125 Kubik, liegen im Trend. Im vergangenen Jahr fanden sich mit 44 000 Neuzulassungen sage und schreibe doppelt so viele Käufer wie im Jahr zuvor. Die Beliebtheit spiegelt sich auch im Angebot wider: Dutzende von

Marken und Modellen buhlen um die Gunst der Käufer. Der ADAC hat die fünfzehn gängigsten Markenfabrikate bei den Leichtkraft – und Kraffrollern herausgesucht. Untersucht wurden Kriterien wie Ausstattung, Fahrverhalten, Bremswirkung sowie Abgas und Verbrauch. Mit dabei waren zwei Roller mit interessanten Technologien: Einmal der Piaggio MP3, der auf drei Rädern rollt und mit dem Pkw-Führerschein gefahren werden kann. Und zum anderen der Vectrix VX-1, der seine Antriebskraft aus einer Batterie schöpft. Alle Modelle laufen im Viertakt und schalten automatisch.

Sämtliche Testkandidaten zeigten ein erfreulich hohes Niveau. Bei den Leichtkrafträdern mit Motorisierungen von 4 bis 11 kW im Preissegment von 2000 bis 4500 Euro konnten sich die ausgewogene Honda S-Wing und die Peugeot Satelis durchsetzen – beide auch Dank ihrer äußerst wirksamen, ABS-unterstützten Bremsen. Schlechtes Fahrlicht, unzureichender Federungskomfort und schwache Bremsen verhalfen der Aprilia Sportcity hingegen zum letzten Platz, knapp hinter der „Lead“ von Honda. Die wiederum markierte Bestwerte im Verbrauch mit ganzen 2,6 Liter/100 km. Als Leader zeigt sie sich auch im Anschaffungspreis, der knapp über 2000 Euro liegt. Sie ist somit die preiswerteste sämtlicher Konkurrenten.

Tiefer muss man für die mit 16 kW bis 32 kW deutlich stärker motorisierten Kraffroller in die Tasche greifen – die Preisspanne geht hier von 5000 Euro bis hin zu stolzen 9800 Euro. Exakt den Betrag ruft der Yamaha-Importeur für die Tmax 500 auf. Schlecht angelegt ist das Geld aber offenbar nicht: Das Modell distanziert bei den Kraffrollern die Konkurrenz aus Honda SH 300, Peugeot Geopolis und Suzuki Burgman auf Grund seiner Fahr- und Bremsleistungen ganz klar. Schlusslicht ist hier der Kymco Excing. Ihr Manko liegt im unkomfortablen Fahrwerk, sie ist schwer zu rangieren, unhandlich in engen Passagen, verbraucht mit 5,4 Litern mehr als mancher Kleinwagen und ist in der Anschaffung nicht einmal besonders preiswert. Da loben wir uns die Sprintspar-Könige Honda SH 300 (3,3 l) sowie die Vespa 250 (3,7 l).

Und was bringen die beiden Außenseiter, das Dreirad und der Elektroroller? Der elektrische Vectrix, der zur Kategorie der Leichtkraftroller zählt, hat die niedrigsten Betriebskosten sämtlicher Konkurrenten, beschleunigt hervorragend und ist mit bis zu 100 km/h flott unterwegs - und das grundsätzlich Schadstoff frei. Allerdings müssen natürlich die Emissionen bei der Stromerzeugung mit eingerechnet werden. Zu kämpfen hat er mit den Batterietypischen Nachteilen wie geringe Reichweite (40 bis 60 km), lange Ladezeit und hohes Gewicht. Zwar sind die Strom – und damit die Betriebskosten - niedrig, mit 10 000 Euro liegt er preislich aber in der Spitzengruppe. Weitere Details siehe Kapitel „Sprit aus der Steckdose“

Der Piaggio MP3 LT mit seinen zwei Rädern vorne erweckt den Eindruck, von einem anderen Stern zu kommen. Im Fahrbetrieb zeigt er aber durchaus irdische Vorteile: Die Fahrstabilität ist besonders hoch, die Handhabung bei Stop & Go ist einfach – beim Halt können die Füße auf dem Roller bleiben. Prinzipiell lässt er sich (nach kurzer Eingewöhnungsphase) aber wie ein Roller fahren. Nachteilig sind seine Unhandlichkeit beim Rangieren, der große Wendekreis und hohen Kosten für Steuer und Versicherung.

Teil 1: Test Leichtkraftroller

		Gewichtung	Honda S-Wing 125 ABS	Peugeot Satelis 125 Urban ABS	Yamaha Xmax 125	Suzuki SIXteen 125	Vectrix VX-1	Honda Lead	Piaggio Vespa GTS 125	Aprilia Sportcity One 12r
Hubraum [cm ³]			125	125	125	124	-	108	125	124
Leistung [kW]			10	11	10	10	4	7	11	7
Gewicht vollgetankt [kg]			160	172	170	144	232	114	154	126
Preis [EUR]			4450	4339	4195	3250	9999	2040	3999	2499
Kraftstoffverbrauch [l/100 km]			2,9	3,6	2,9	3,1	ca. 11 kWh	2,6	4,0	3,8
Bremssystem/ABS			CBS/ ABS	PBS/ ABS	std/ nein	std/ nein	elektr./ nein	std/ nein	std/ nein	std/ nein
Ausstattung/ Licht	20%	1,6	1,1	1,8	2,6	2,5	2,5	2,7	2,1	3,0
Ausstattung	50%	1,5	1,0	2,0	3,0	2,0	2,0	3,0	2,0	3,0
Gepäckfächer	20%	2,0	1,5	1,0	2,5	2,0	2,0	1,5	3,0	3,0
Licht	30%	1,5	1,0	2,0	2,0	3,5	3,0	3,0	1,5	3,0
Rangieren	10%	2,0	2,1	2,2	1,8	2,7	2,7	1,1	1,8	1,3
Abstellen	20%	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	2,0	1,0
Schieben	20%	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0	3,0	1,0	2,0	1,0
Gewicht	40%	1,9	2,1	2,1	1,7	3,1	3,1	1,2	1,9	1,4
Wendekreis	20%	2,2	2,2	2,8	1,6	2,2	2,2	1,1	1,4	1,6
Handling	10%	1,9	2,7	2,3	2,5	2,2	2,2	2,2	2,3	1,8
Handling eng	33%	1,8	2,8	2,0	2,8	2,5	2,5	2,3	2,0	1,5
Handling weit	33%	2,0	2,8	2,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,3	2,0
Slalom	33%	2,0	2,5	2,5	2,8	2,3	2,3	2,3	2,8	2,0
Komfort	10%	2,0	2,0	2,0	2,5	2,3	2,3	3,0	2,5	3,3
Windschutz	50%	2,0	2,0	2,0	3,0	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0
Federungskomfort	50%	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5	2,5	3,0	2,0	3,5
Fahrleistungen	15%	2,3	1,8	2,3	2,3	1,1	1,1	3,2	2,4	2,9
Beschleunigungsmessung	80%	2,5	1,8	2,4	2,4	1,0	1,0	3,0	2,5	2,8
Höchstgeschwindigkeit	20%	1,6	1,4	1,5	2,2	1,7	1,7	3,8	1,8	3,1
Bremsen	15%	1,4	1,6	2,2	1,7	2,3	2,3	2,4	2,6	2,7
Messungen solo	70%	1,4	1,3	2,0	1,8	2,4	2,4	2,2	2,8	2,6
Subjektive Bewertung	30%	1,5	2,5	2,5	1,5	2,3	2,3	2,8	2,3	2,8
Abgas u. Verbrauch/ CO₂	15%	1,4	3,0¹	1,4	1,5	1,4	1,4	1,2	3,5¹	3,0¹
HC	5%	2,1	2,6	1,5	2,0	1,1	1,1	2,2	3,6	2,1
CO	5%	1,8	1,4	1,8	1,8	1,0	1,0	1,5	4,0	3,9
NOx	10%	2,1	4,0	1,4	1,6	1,3	1,3	1,7	1,0	1,0
CO ₂	80%	1,3	2,0	1,3	1,4	1,4	1,4	1,1	1,6	1,5
Theoretische Reichweite	5%	1,6	1,3	1,0	1,9	4,5²	4,5²	2,1	2,1	2,4
ADAC-Urteil		1,8	1,9	1,9	2,1	2,2	2,2	2,3	2,5	2,6
Kilometerkosten										
Kilometerkosten ohne Wertverlust		0,14 €	0,16 €	0,12 €	0,14 €	0,10 €	0,10 €	0,13 €	0,13 €	0,13 €
Kilometerkosten inklusive Wertverlust		0,27 €	0,27 €	0,25 €	0,23 €	0,37 €	0,37 €	0,19 €	0,26 €	0,21

¹ Abwertung wegen hoher Schadstoffemissionen

² Abwertung wegen geringer Reichweite

Bei gleichem ADAC-Urteil entspricht die Reihenfolge dem Alphabet.

Charakterisierung der Leichtkraftroller (bis 125 cm³)

APRILIA SportCity One 125

ADAC-Urteil: Note 2,6



Verwendungsempfehlung:

Beste Eignung für Innerortsverkehrsbereiche.

Charakterisierung:

Leichter Cityroller mit einfacher Ausstattung, unkomplizierter Technik, aber relativ schwachem luftgekühltem Motor (7 kW). Deswegen für den Betrieb mit Beifahrer und Autobahnfahrten nur bedingt geeignet. Schwäche an der Vorderradgabel. Gut geeignet für junge (kleine) Erwachsene im Innerortsbereich. Schwächen bei der Abgasqualität

Stärken:

- Sehr leichtes Handling im Stand und beim Rangieren
- Sehr kleiner Wendekreis, weiter Lenkeinschlag möglich
- Gute Fahreigenschaften im Handling-Parcours
- Leicht im Schrittempo zu fahren, dafür guter Krafteinsatz des Antriebs
- Heck ausreichend gut gedämpft
- Voll ausreichende Bremswirkung
- Unkomplizierte Technik
- Stabile Gepäckbrücke
- Leichter Tankvorgang (Tankstutzen hinten unter Sitzbank)
- Einfache Wartungsarbeiten leicht durchführbar
- Kostengünstig (0,21 € pro Kilometer inklusive Wertverlust)

Schwächen:

- Relativ schwacher Motor, deswegen begrenzte Fahrleistungen (Vmax ca. 90 km/h)
- Sehr einfache Ausstattung
- Relativ schlechtes Licht
- Eingeschränkter Windschutz, kein Windschild
- Vorderradbremse mit etwas unpräzise Druckpunkt, für Vollbremsung relativ hoher Kraftaufwand erforderlich
- Vorderradgabel unterdämpft
- Negativer Federweg an Vorderradgabel zu kurz
- Für Zweipersonenbetrieb nur bedingt geeignet, Beifahrer-Sitzplatz eingeschränkt
- Im Gepäckfach unter der Sitzbank lässt sich kein Integralhelm einschließen.
- Hohe Schadstoffemissionen (CO) führen zur Abwertung in dem Kriterium "Abgas und Verbrauch" auf die Note 3,0

Honda S-Wing

ADAC-Urteil: Note 1,8



Verwendungsempfehlung:

Beste Eignung für Innerortsverkehrsbereiche und Landstraßen

Charakterisierung:

Moderner, sparsamer und komfortabler Roller für Innerorts- und Außerortseinsatz mit guter Ausstattung und Windschild. Mit leichten Einschränkungen auch für Autobahnfahrten geeignet (Höchstgeschwindigkeit ca. 100 km/h). Für alle Fahrergrößen und Beifahrer geeignet. Kombinationsbremse mit ABS.

Stärken:

- Moderner Roller mit im Ganzen ausgewogenen Eigenschaften
- Bremsen mit ABS-Ausstattung
- Bremsen mit sehr guter Wirkung und guter Bedienbarkeit
- Umfangreiche Ausstattung
- Gutes Licht
- Leichtes Handling im Stand und beim Rangieren
- Gute Fahreigenschaften in allen Teilen des Handling-Parcours

- Guter Wind- und Wetterschutz (vereinzelt Luftwirbel auf der Helmrückseite)
- Komfortabel abgestimmtes Fahrwerk, dadurch gute Fahrstabilität auf Schlechtwegstrecke
- Geräumiges Gepäckfach unter der Sitzbank, Jethelm lässt sich darin unterbringen
- Guter Beifahrersitzplatz
- Stabile Gepäckbrücke
- Die wichtigsten Wartungsarbeiten lassen sich leicht durchführen.
- Gute Verarbeitung
- Geringer Kraftstoffverbrauch
- Geringe Schadstoffemissionen

Schwächen:

- (nur) befriedigende Fahrleistung bzw. Beschleunigungswerte
- Gepäckfach nicht groß genug zur Aufnahme eines Integralhelmes
- Fußraum durch Mitteltunnel etwas eingeschränkt
- bei Berücksichtigung des Wertverlustes relativ hohe Kilometerkosten

Honda Lead

ADAC-Urteil: Note 2,3



Verwendungsempfehlung:

Beste Eignung für Innerortsverkehrsbereiche

Charakterisierung:

Sehr leichter, sehr handlicher kleiner Roller mit sehr einfacher Ausstattung und relativ schwachem Motor (7 kW). Beste Eignung für kleine Personen im Innerortsbereich. Wegen geringer Höchstgeschwindigkeit (ca. 80 km/h) für Autobahnfahrten nur sehr bedingt geeignet. Sehr sparsam und kostengünstig im Unterhalt.

Stärken:

- Leicht, geringes Gewicht
- Leichtes Handling beim Rangieren (fahradähnlich)
- Sehr wirtschaftlich, Anschaffungspreis, Unterhalt und Betrieb günstig (0,19 € pro Kilometer inklusive Wertverlust)
- Niedriger Anschaffungspreis (günstigster Roller im Test)
- Geringster Kraftstoffverbrauch im Vergleich
- Geringe Schadstoffemissionen
- Sehr unkomplizierte Technik
- Einfache Wartungsarbeiten lassen sich leicht ausführen
- Gepäckfach unter Sitzbank nimmt zwei kleine Jethelme auf
- Federung spricht bei kleinen Straßenunebenheiten gut an, bietet in diesen Fällen ausreichenden Federungskomfort

- Stabile Gepäckbrücke
- Voll befriedigende Bremsleistung

Schwächen:

- Relativ kompakt, deswegen für große Personen bedingt geeignet (Lenker kann an den Knien größerer Fahrer anstoßen)
- Geringste Motorleistung im Vergleich, deswegen schwache Fahrleistung
- Beschränkter Komfort (bei starken Straßenunebenheiten und Straßenschäden)
- Nur geringer Windschutz (Kein Windschild)
- Wegen der kleinen Räder und des begrenzten Federweges erreicht Fahrwerk bei mittleren Straßenunebenheiten seine Grenzen
- Kein Wind- und Wetterschutz (kein Windschild)

Peugeot Satelis Urban ABS

ADAC-Urteil: Note 1,9



Verwendungsempfehlung:

Beste Eignung für Innerortsverkehrsbereiche und Landstraßen

Charakterisierung:

Moderner und komfortabler, im Ganzen ausgewogener Roller für Innerorts- und Außerortseinsatz mit guter Ausstattung und Windschild. Mit leichten Einschränkungen auch für Autobahnfahrten geeignet (Höchstgeschwindigkeit knapp über 100 km/h). Für alle Fahrergrößen und Beifahrer geeignet. Bremssystem mit ABS und Bremskraftverstärker. Leichte Schwächen beim Handling in engen Passagen und bei der Abgasqualität.

Stärken:

- Moderner Roller mit im Ganzen ausgewogenen Eigenschaften
- Bremssystem mit Bremskraftverstärkung bewirkt gute Bremsleistung
- Gut arbeitendes ABS
- Überwiegend gute Verarbeitung
- Umfangreiche Ausstattung

- Gute Fahrleistungen (gute Beschleunigung, beste Werte nach Elektroroller)
- Gutes Licht
- Guter Fahrkomfort und Windschutz
- Großer Tank, deswegen gute Reichweite
- Gepäckfach am Heck nimmt zwei Integralhelme mittlerer Größe auf

Schwächen:

- Relativ schwer
- Rangieren wegen des relativ großen Wendekreises und des Gewichtes etwas übungsbedürftig
- Fahrhandling im engen Parcours wegen der Größe nicht optimal
- Bremse ist zumindest anfänglich gewöhnungsbedürftig
- Kombinationsbremse mit Bremskraftverstärkung kann bei Kurvenbremsung

Fahrstabilität störend beeinflussen (Hinterradbremshelb wirkt auch auf Vorderrad, in Kombination mit Bremskraftverstärkung kann diese Wirkung unerwartete Fahrzeugreaktionen verursachen, Gewöhnung an diese Eigenschaft leicht möglich)

- Relativ hoher Kraftstoffverbrauch
- Hohe Schadstoffemissionen (Nox) führen zur Abwertung in dem Kriterium "Abgas und Verbrauch" auf Note 3,0
- relativ hohe Kilometerkosten

Vespa GTS 125**ADAC-Urteil: Note 2,5****Verwendungsempfehlung:**

Beste Eignung für Innerortsverkehrsbereiche

Charakterisierung:

Leichter, sehr wendiger Roller im klassischen Design, vorrangig für den leichten, spielerischen Einsatz im Innerortsverkehr geeignet. Für den Autobahneinsatz nur bedingt geeignet. Einzelne Schwächen an den Bremsen. Hoher Kraftstoffverbrauch.

Stärken:

- Sehr wendig, kleiner Wendekreis
- Relativ leicht
- Einfaches Rangieren und Aufbocken
- Zeigt im Handlingparcours überwiegend gute Eigenschaften (Wendig in engen Passagen)

- Ansprechende Design
- Stabiler Gepäckträger
- Gutes Licht
- Bequeme Fahrersitzposition
- Tankstutzen gut zugänglich unter Sitzbank
- Solide Verarbeitung

Schwächen:

- Relativ hoher Kraftstoffverbrauch
- Für die nominelle Motorleistung (11 kW) relativ schwache Fahrleistungen, Motor- und Antriebscharakteristik begünstigt guten Durchzug im unteren Geschwindigkeitsbereich, dafür schwächeren Durchzug im oberen Geschwindigkeitsbereich
- Relativ schlechte Bremswirkung
- Im Slalom-Parcours zeigt sich Vorderradführung etwas unterdämpft

- Geringer Windschutz/ kein Windschild (als Zubehör erhältlich)
- Gepäckfach kann keinen Helm aufnehmen
- Seitenständer bleibt nicht ausgeklappt
- Tacho eilt relativ weit voraus
- Einstellarbeiten an der Hinterradfederung mühsam
- Hohe Schadstoffemissionen (HC und CO) führen zur Abwertung in dem Kriterium "Abgas und Verbrauch" auf Note 3,5.

Suzuki SIXteen 125**ADAC-Urteil: Note 2,1****Verwendungsempfehlung:**

Beste Eignung für Innerortsverkehrsbereiche

Charakterisierung

Unauffälliger, alltagstauglicher Großrad-Roller mit guten Bremsen, er stellte einen guten Kompromiss zwischen Handlichkeit und Stabilität dar. Ideal für den dichten innerstädtischen Verkehr, weniger geeignet für Autobahnfahrten. Leichte Schwächen bei den Fahrleistungen.

Stärken:

- Leichtes Rangieren, einfaches Abstellen
- Gute Bremsen harmonisieren mit stabiler Vorderradführung
- Stabiles, straffes, sportliches Fahrwerk
- Guter Federungskomfort
- Entspannte, aufrechte Sitzposition für Fahrer und Beifahrer
- Einfache Wartungsarbeiten lassen sich leicht ausführen
- Leichtes Betanken an Stützen unter Sitzbank
- Geringe Abgasemissionen
- Relativ geringer Kraftstoffverbrauch

- Kleine, stabile Gepäckbrücke
- relativ niedrige Kilometerkosten (0,23 € inklusive Wertverlust)
- Solide Verarbeitung

Schwächen:

- Relativ schwache Fahrleistungen
- Einfache Ausstattung
- Leichte Schwächen im Handling-Parcours (engste Kurvenpassage)
- Eingeschränkter Windschutz, kein Windschild
- Relativ kleiner Tank, deswegen trotz geringen Kraftstoffverbrauchs etwas verkürzte Reichweite

Vectrix VX-1

ADAC-Urteil: Note 2,2



Verwendungsempfehlung:

Beste Eignung für Innerortsverkehrsbereiche und Landstraßen, Kurzstrecken

Charakterisierung:

Basierend auf einer standes- und zeitgemäßen Karosserie mit guter Ausstattung wird ein gut funktionierender Elektroantrieb eingesetzt. Je nach Energieerzeugung hervorragenden Umwelteigenschaften steht eine relativ geringe Reichweite zwischen den Ladevorgängen gegenüber. Empfehlenswert für kurze und mittlere Strecken im Innerortsbereich, mit Einschränkungen auch geeignet für den Außenortsbereich. Reichweiten verkürzen sich bei Autobahngeschwindigkeiten. Ausstattung und Fahrverhalten im Vergleich zu den Testwettbewerbern gut.

Stärken:

- Innovatives Produkt, raffinierte, ausgeklügelte Technik
- Im Betrieb sehr geringe Umweltbelastung
- Keine Schadstoffemissionen am Einsatzort
- Sehr leise
- Ein Teil der kinetischen Energie wird beim Bremsen zurückgespeist
- Je nach Stromerzeugung sehr geringe Umweltbelastung (z.B. bei erneuerbarer Energiegewinnung)
- Je nach Stromerzeugung sehr geringe Betriebskosten
- Geringe Unterhaltskosten
- Antrieb benötigt geringen Wartungsaufwand
- Gute Ausstattung
- Hervorragendes Beschleunigungsvermögen (bestes in der Gruppe der Leichtkraftroller), perfektes Ansprechen des Antriebs
- Befriedigende Endgeschwindigkeit (auf knapp über 100 km/h begrenzt)
- Rückwärtsfahren möglich

- Mit geringen Einschränkungen guter Fahrkomfort
- Umfangreiche Informationen in der Bedienungsanleitung, diese ist auch im Internet verfügbar: <http://www.vectrix.com/experience/interact>

Schwächen:

- Geringe Reichweite (je nach Nutzung werden 40 bis 60 km pro Batterieladung angenommen)
- Im Vergleich zu Verbrennungsmotoren langer „Tank-Vorgang“.
- Relativ schwer (höchstes Gewicht in der Gruppe der Leichtkraftroller)
- Beim Rangieren etwas unhandlich
- Komplexe Technik erfordert Befassung mit den spezifischen Hinweisen zur Nutzung
- Sehr schlechtes Frontlicht (lediglich 35 W-Lampe)
- Kombinierte Betätigung von Motor- und Vorderradbremse leicht erschwert durch die Handposition, die sich durch das Rückdrehen des Gasgriffes ergibt.
- Vorderradgabel unterdämpft

**Verwendungsempfehlung:**

Beste Eignung für Innerortsverkehrsbereiche und Landstraßen

Charakterisierung:

Solider Roller mit guter Ausstattung für den innerstädtischen und Landstraßeneinsatz, auch für lange Fahrten zu Zweit. Stabiles Fahrwerk mit guten Bremsen. Geringer Kraftstoffverbrauch und großer Tank ermöglichen große Reichweite. Schwächen beim Gewicht und dem Rangieren sowie leichte Schwächen beim Handling in engen Passagen. Etwas schwächere Fahrleistungen

Stärken:

- gute Ausstattung
- Gepäckfach nimmt zwei vollwertige Helme auf
- Guter Komfort/ auch auf den Beifahrer
- Guter Federungskomfort auf Schlechtwegestrecke
- Guter Windschutz (Windschild)
- Gute Bremsen
- Hohe Stabilität des Fahrzeugs beim Bremsen
- Geringe Abgasemissionen
- Geringer Verbrauch

- Sehr große Reichweite mit einer Tankfüllung
- Gute Verarbeitung

Schwächen:

- leicht erschwertes Handling beim Rangieren
- hohes Gewicht
- großer Wendekreis
- leicht erschwertes Handling beim Fahren in engen Passagen
- Hinterradbremse reagiert etwas aggressiv (gewöhnungsbedürftig)
- relativ schwache Fahrleistungen

Teil 2: Test Kraftroller

		Gewichtung	Yamaha Tmax 500 ABS	Honda SH 300 I ABS	Peugeot Geopo- lis 400 Executive ABS	Suzuki Burg- mann 650	Piaggio Vespa GTS 250 i. e. ABS	Piaggio MP3 LT	Kymco Xciting 500 i R ABS
Hubraum [cm3]			499	279	399	638	244	399	498
Leistung [kW]			32	20	24	41	16	24	28
Gewicht vollgetankt [kg]			226	176	216	284	164	264	240
Preis [EUR]			9795	5290	5999	9690	4999	7800	6095
Kraftstoffverbrauch [l/100 km]			4,9	3,3	4,1	5,2	3,7	4,1	5,41
Bremssystem/ ABS			ABS	CBS/ ABS	PBS/ ABS	ABS	ABS	std/ nein	ABS
Ausstattung/ Licht	20%	1,6	2,2	1,8	1,2	1,9	2,0	2,1	
Ausstattung	50%	2,0	2,0	2,0	1,0	2,0	2,0	2,0	
Gepäckfächer	20%	1,5	2,0	2,5	1,0	3,0	2,0	1,5	
Licht	30%	1,0	2,5	1,0	1,5	1,0	2,0	2,5	
Rangieren	10%	2,8	2,0	2,2	3,5	1,9	3,3	3,2	
Abstellen	20%	2,0	2,0	1,0	2,0	2,0	3,0	3,0	
Schieben	20%	2,0	2,0	2,0	4,0	2,0	3,0	3,0	
Gewicht	40%	3,0	2,2	2,8	3,9	2,0	3,6	3,2	
Wendekreis	20%	3,8	1,7	2,4	3,7	1,4	3,5	3,5	
Handling	10%	2,4	2,2	2,6	2,6	1,8	2,8	2,9	
Handling eng	33%	3,5	2,5	3,0	3,5	2,0	3,5	3,5	
Handling weit	33%	1,8	2,0	2,0	1,8	1,5	2,3	2,5	
Slalom	33%	2,0	2,3	2,8	2,5	2,0	2,8	2,8	
Komfort	10%	1,3	2,0	2,0	1,3	2,5	2,0	2,5	
Windschutz	50%	1,5	2,5	2,0	1,5	3,0	2,0	2,0	
Federungskomfort	50%	1,0	1,5	2,0	1,0	2,0	2,0	3,0	
Fahrleistungen	15%	1,1	2,1	1,9	1,3 *)	2,7	2,3	2,0	
Beschleunigungsmessung	80%	1,1	2,1	2,0	1,4	2,6	2,3	2,1	
Höchstgeschwindigkeit	20%	1,1	2,2	1,6	1,1	2,9	2,1	1,6	
Bremsen	15%	1,3	1,4	1,4	1,4	1,7	2,0	1,4	
Messungen solo	50%	1,1	1,4	1,2	1,2	1,4	2,0	1,1	
Messungen doppelt	30%	1,3	1,0	1,3	1,3	1,8	2,2	1,3	
Subjektive Bewertung	20%	1,5	1,8	2,3	1,8	2,3	2,0	2,0	
Abgas u. Verbrauch/ CO2	15%	2,8	1,4	2,2	3,2	1,8	2,2	3,5	
HC	5%	1,8	1,0	1,6	1,5	1,3	1,1	1,1	
CO	5%	1,3	1,2	1,4	1,1	1,4	1,2	1,3	
NOx	10%	1,0	1,4	2,4	1,7	1,8	2,5	2,8	
CO2	80%	3,2	1,4	2,2	3,6	1,9	2,3	3,9	
Theoretische Reichweite	5%	1,6	2,1	1,5	1,7	2,2	1,8	2,1	
ADAC-Urteil, Darstellung		1,8	1,9	1,9	1,9	2,0	2,3	2,4	
Kilometerkosten									
Kilometerkosten ohne Wertverlust		0,19 €	0,14 €	0,16 €	0,20 €	0,15 €	0,19 €	0,21 €	
Kilometerkosten inklusive Wertverlust		0,46 €	0,28 €	0,30 €	0,46 €	0,27 €	0,40 €	0,40 €	

* im Standardleistungsmodus

Bei gleichem ADAC-Urteil entspricht die Reihenfolge dem Alphabet.

Notenlegende	
0,6 - 1,5	sehr gut
1,6 - 2,5	gut
2,6 - 3,5	befriedigend
3,6 - 4,5	ausreichend
4,6 - 5,5	mangelhaft

Charakterisierung der Kraftroller (über 125 cm³)

Honda SH300i ABS

ADAC-Urteil: Note 1,9



Verwendungsempfehlung:

Beste Eignung für Innerortsverkehrsbereiche und Landstraßen, mit leichten Einschränkungen auch für Autobahnen (kein Windschild).

Charakterisierung:

Leichter, wendiger Großradroller mit guter Motorisierung, guten Bremsen und guter Ausstattung. Besonders geeignet für den Innerortsbereich. Geeignet auch für Außerortsbereich und für die Mitnahme von Beifahrern. Kräftiger Motoreinsatz in engen, langsamen Passagen bei langsamer Fahrt etwas gewöhnungsbedürftig.

Stärken:

- Relativ leicht
- Leichtes Rangieren und Abstellen
- Gutes Handling, sehr wendig
- Gute Ausstattung (inklusive Topcase)
- Sehr gute Bremsen (Kombibremse und ABS)
- Guter Fahrkomfort, auch dank großer Räder
- Bestes Abgasverhalten unter den Kraftrollern
- Niedrigster Kraftstoffverbrauch im Vergleich
- wirtschaftlichster Roller im Unterhalt (0,14 € pro Kilometer ohne Wertverlust)
- Einfache Wartungsarbeiten leicht durchführbar

- Gute Ausstattung (z.B. serienmäßiges Topcase)
- Leichter Tankvorgang, Tankstutzen unter Sitzbank

Schwächen:

- Etwas schwaches Licht
- Leichte Schwäche in engen, langsamen Passagen (Motoreinsatz hier etwas zu kräftig, Gewöhnung und Übung erforderlich)
- Helm lässt sich nur im Topcase unterbringen, nicht unter der Sitzbank
- Windschutz eingeschränkt (kein Windschild), Beine sind gut vor Wind geschützt

**Verwendungsempfehlung:**

Beste Eignung für Landstraßen, Autobahnen und zum Touren, mit leichten Einschränkungen für den engen Innerortsbereich

Charakterisierung:

Relativ schwerer, etwas unhandlicher Roller mit stabilem, sportlich-straft abgestimmtem Fahrwerk und gut wirkenden Bremsen. Gut geeignet für Außerortsbereich und zum Touren. Eingeschränkte Eignung für dichten und engen innerstädtischen Verkehrsbereich. Schwächen beim Kraftstoffverbrauch. Etwas ungünstige Wirtschaftlichkeit.

Stärken:

- Gute Ausstattung
- Geräumiges Gepäckfach unter der Sitzbank (nimmt einen Integralhelm mittlerer Größe auf)
- Sehr gute Bremswirkung
- sportlich straffe Fahrwerkabstimmung
- Windschutz gut

Schwächen:

- Etwas schwer
- Rangieren erfordert Kraft und Übung
- Etwas schwaches Licht

- Etwas rauher Motorlauf (einziger Einzylinder in dieser Hubraumklasse)
- Fahrwerk auf Schlechtwegstrecke unkomfortabel
- Unhandlich in engen, langsam zu fahrenden Passagen
- Aufwendiges, kompliziertes Zündschloss mit mannigfaltigen Funktionen, deswegen unübersichtlich und gewöhnungsbedürftig
- Etwas grob arbeitendes ABS
- Hoher Kraftstoffverbrauch (höchster im Vergleich der Krafroller)
- Hohe Unterhaltskosten (0,21 € pro Kilometer ohne Wertverlust)

**Verwendungsempfehlung:**

Beste Eignung für Innerortsverkehrsbereiche und Landstraßen, guter Allrounder

Charakterisierung:

Vollverkleideter Großradroller mit guter Ausstattung, guten Fahrleistungen und wirksamen Bremsen, der besonders geeignet erscheint für den Einsatz im offenen Innerorts- und Außerortsbereich. Leichte Schwächen bei der Wendigkeit in engen Passagen und beim Komfort auf Schlechtwegstrecke.

Stärken:

- Mit 216 kg vollgetankt unter der Krafrollern noch relativ leicht
- Leichtes Abstellen, Mittelständer leicht zu bedienen
- Gute Ausstattung u.a. massives Diebstahlschloss
- Hervorragendes Licht
- Komfortable Sitzposition und guter Windschutz
- Guter Federungskomfort
- Sehr gut wirkende Bremsen
- Hohe Reichweite mit einer Tankfüllung

Schwächen:

- Etwas unhandlich in engen Passagen
- Leichte Schwächen bei der Verarbeitung (nur einzelne Punkte)
- Kante der Verkleidungsscheibe im Sichtfeld (von Fahrergröße abhängig)
- Im Gepäckfach unter der Sitzbank lässt sich ein kleiner Jethelm nur mit Mühe unterbringen
- Einfache Bedienungsanleitung

**Verwendungsempfehlung:**

Beste Eignung für Innerortsverkehrsbereiche und Landstraßen, mit leichten Einschränkungen auch für Autobahnen (kein Windschild).

Charakterisierung:

Leichter, sehr wendiger Roller im klassisch-ansprechenden Design mit kleinen Rädern, guter Ausstattung, wirksamer ABS-Bremse. Bestens geeignet für den dichten Verkehrsbereich voller Innenstädte. Für lange Autobahnfahrten nur bedingt geeignet. Im Ganzen unkompliziertes Handling. Schwächen bei den Fahrleistungen, leichte Schwächen beim Komfort, vor allem bei dem Windschutz.

Stärken:

- Mit voll getankten 164 kg der leichteste Roller unter den Kraftrollern
- Kleinster Wendekreis unter den Kraftrollern
- Leichtes Rangieren und Abstellen
- Spielerische Handling beim Fahren
- Gutes Licht aus großem Freiflächenscheinwerfer
- Fahrkomfort für die Größe der Räder erstaunlich gut
- Wirksame, kraftverstärkte Bremsanlage
- Gut arbeitendes ABS
- Relativ geringer Kraftstoffverbrauch
- Großer, stabiler Gepäckträger

Schwächen:

- Relativ schwache Fahrleistungen (relativ kräftig im Geschwindigkeitsbereich bis ca. 70 km/h, darüber deutlich schwächer werdender Vortrieb)
- Das spielerische Handling kann in krassen Extremsituationen zu nervösem Fahrverhalten führen und erfordert dann Konzentration und Übung
- Relativ kleines Gepäckfach unter der Sitzbank, es nimmt keinen Helm auf
- Nur geringer Windschutz am Oberkörper (Windschild als Zubehör erhältlich)

**Verwendungsempfehlung:**

Beste Eignung für Landstraßen, Autobahnen und zum (Luxus-)Touren, mit Einschränkungen für den engen Innerortsbereich geeignet.

Charakterisierung:

Großer, schwerer und geräumiger Luxusroller mit umfangreichster Ausstattung im Vergleich. Beste Eignung für längere Touren und Urlaubsfahrten auch mit 2 Personen. Kräftige Motorisierung. Wegen des hohen Gewichtes und des hohen Rollwiderstandes des Antriebes erfordert Rangieren und Aufbocken Kraft und/oder Übung. Der Spaß mit dem Burgman beginnt, wenn er fährt. Dann ist er für seine Abmessungen und das Gewicht erstaunlich handlich. Für enge Passagen im innerstädtischen Verkehr ist wegen der Abmessungen weniger geeignet.

Übung. Der Spaß mit dem Burgman beginnt, wenn er fährt. Dann ist er für seine Abmessungen und das Gewicht erstaunlich handlich. Für enge Passagen im innerstädtischen Verkehr ist wegen der Abmessungen weniger geeignet.

Stärken:

- Umfangreiche, üppige Ausstattung
- Gute Motorisierung, dadurch gute Fahrleistungen, "Power-Booster" zuschaltbar
- Neben Automatikbetrieb auch manuelle Schaltung möglich
- Geräumiges Gepäckfach unter der Sitzbank, sie nimmt zwei Integralhelme mittlerer Größe auf
- Gutes Bremssystem mit ABS
- Komfortables Fahrwerk
- Komfortable, teilweise einstellbare Sitzbank für Fahrer und Beifahrer
- Gutes Licht

Schwächen:

- Mit über 280 kg (vollgetankt) höchstes Gewicht im Vergleich
- Schwer zu schieben und zu rangieren, Aufbocken erfordert Kraft und/oder Übung
- Großer Wendekreis
- Wegen der Größe in engen Passagen Handling erschwert
- Relativ hoher Kraftstoffverbrauch
- Hohe Kilometerkosten (0,46 € pro Kilometer bei Berücksichtigung des Wertverlustes)

**Verwendungsempfehlung:**

Beste Eignung für Landstraßen, Autobahnen und zum Touren, mit leichten Einschränkungen für den engen Innerortsbereich, gute Allroundeigenschaften

Charakterisierung:

Hochwertiger, voll verkleideter Touring-Roller mit sehr ausgewogenen Eigenschaften, guter Ausstattung, sportlich-komfortablem Fahrwerk und leistungsfähiger Bremsanlage. Vielseitig einsetzbar in fast allen Verkehrsbereichen auch mit Beifahrer. Für sehr engen Verkehrspassagen nur bedingt geeignet. Lediglich leichte Schwächen bei den Verbrauchs- bzw. Abgaseigenschaften.

Stärken:

- Gute Ausstattung
- Für Gewicht relativ gut zu Rangieren, gute Griffmöglichkeiten
- Sehr gute Fahrleistungen
- Antrieb mit harmonischer Leistungsentfaltung, Drehmoment in allen Geschwindigkeiten gut zu dosieren.
- Gute Komforteigenschaften (Sitz- und Fußpositionen), guter Windschutz
- Komfortabler Beifahrertransport
- Harmonisch abgestimmtes Fahrwerk, straff aber trotzdem komfortabel

- Gute und sehr wirksame Bremsen mit ABS
- Großes Gepäckfach unter der Sitzbank, nimmt einen mittleren Integralhelme auf

Schwächen:

- Auf engem Handlingparcours leichte Schwächen wegen langem Radstand
- Relativ hoher Verbrauch, hohe CO₂-Emissionen
- Im Vergleich hohe Kilometerkosten (0,46 € pro Kilometer bei Berücksichtigung des Wertverlustes)
- Großer Wendekreis
- Einzelne Schwachpunkte bei Detaillösungen (z.B. Verwendung weicher Kunststoffe an Deckeln von Ablagefächern)

**Verwendungsempfehlung:**

Beste Eignung für Landstraßen, Autobahnen und zum Touren, mit leichten Einschränkungen für den engen Innerortsbereich

Charakterisierung:

Innovatives, dreirädriges Fahrzeug der Kategorie L5e (Leichtes 3- oder 4-rädriges Fahrzeug) mit Rollerkomponenten, das mit dem Pkw-Führerschein gefahren werden darf. Wegen der schwenkbaren Vorderradfürungen verfügt der MP3 LT über ähnliche Fahreigenschaften wie ein herkömmlicher Roller. Die kräftige Motorisierung und die gute Ausstattung empfehlen den MP3 LT für nahezu

alle Anwendungen. Wegen des hohen Gewichtes hat der MP3 LT Schwächen bei der Handlichkeit in engen Passagen und beim Rangieren. Trotz der höheren Bremsstabilität der Doppelradführung an der Vorderachse wäre ein ABS wünschenswert.

Stärken:

- Hohe Stabilität an der Vorderachse durch Doppelradführung
- Einfache Handling beim Stop-and-go-Fahrten (Durch Verriegelung der schwenkbaren Vorderradführung müssen Füße nicht am Boden abgestellt werden)
- Gute Ausstattung
- Große Gepäckfächer unter Sitzbank und unter „Kofferraumklappe am Heck“, nur das hintere Gepäckfach können einen Jethelm aufnehmen.
- Für Hubraumklasse und Gewicht gute Fahrleistungen

- Gute Bremsanlage mit redundantem 3. Bremspedal im rechten Fußraum, Fußbremse mit relativ geringer Wirkung
- Für besondere Vorderradführung gute Schräglagenfreiheit (vor der Grenze der Vorderradschwenkkonstruktion setzen Fahrwerksteile auf)

Schwächen:

- Mit 264 kg (voll getankt) relativ schwer
- Unhandlich beim Rangieren
- Großer Wendekreis
- In engen Kurven erreicht Lenkung den seitlichen Lenkansschlag, dadurch wird das Ausbalancieren erschwert.
- Hohe Kosten für Steuer und Versicherung (Einstufung als Trike)

- Signalgabe für die Verriegelung (Piepsen) etwas störend
- Besonderheiten des Fahrverhaltens sollte von weniger routinierten Fahrern gezielt erlernt werden.
- Dritte Bremse als Fußbremse hat relativ geringe Wirkung im Vergleich zu den beiden Handbremsen. Bremspedal stört im rechten Fußraum, der Fuß kann nur mühsam bequem abgestellt werden.

Steuer und Versicherung für den Piaggio mp3 LT

Der Piaggio mp3 LT, der auch mit dem Pkw-Führerschein gefahren werden darf, ist ein Fahrzeug der Klasse L5e („dreirädrige Kraftfahrzeuge, d. h. mit drei symmetrisch angeordneten Rädern, mit einem Hubraum von mehr als 50 cm³ und/oder einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 45 km/h“).

Steuerlich werden diese Fahrzeuge derzeit stark unterschiedlich behandelt - was daran liegt, dass im europäischen Zulassungs-Dokument („Certificate of Conformity“/COC) bislang keine Code-Nummer für die fiskale Einstufung in Deutschland vorhanden ist. De facto reicht die steuerliche Bandbreite von einer einjährigen Steuerbefreiung bis hin zur Besteuerung als Motorrad (1,84 Euro pro angefangenen 25 cm³ und Jahr). Überwiegend werden offensichtlich Bescheide mit 21,07 Euro pro angefangener 100 cm³ Hubraum und Jahr erteilt. Für den mp3 LT 400 führt diese Version zu einer Steuer von 84 Euro/Jahr, beim den mp3 LT 250 sind es 63 Euro. Es kann also durchaus sinnvoll sein, gegen den Steuerbescheid Widerspruch einzulegen und eine Begründung für die Steuerfestlegung einzufordern, da die Berechnungsgrundlage nicht eindeutig erscheint.

Auch die Versicherungseinstufung ist recht unterschiedlich (bisweilen werden sie als Trikes eingeordnet). Deswegen sollte der Halter vor der Zulassung die verschiedenen Versicherungsangebote gut vergleichen. Die Einordnung als Zweirad dürfte in vielen Fällen die günstigste sein. Auch der Händler kann hier Hilfeleistung leisten. Zudem hat der Piaggio-Importeur nach unseren Informationen mit einzelnen Versicherungen besondere Konditionen ausgehandelt.

Motorroller als Auto-Ersatz?

Umsteigen vom Auto auf den Roller? Für die regelmäßige Fahrt zur Arbeit, für den kleinen Einkauf, für Kundenbesuche: Warum nicht? Insbesondere im innerstädtischen Bereich spielen die kompakten Gefährte ihre Vorteile voll aus. Aber auch außerorts ist man mit ihnen gut unterwegs – welches Modell für welchen Zweck besonders geeignet ist, haben wir in unseren Testergebnissen mit dargestellt. Dass man mit ihnen – zumindest bei den meisten der von uns getesteten Modelle – ordentlich Sprit spart und die Unterhaltskosten insgesamt niedriger sind als beim kleinsten Kleinwagen, ist ein schöner Nebeneffekt. Der gefahrene Kilometer (einschließlich Wertverlust) summiert sich beim Toyota Aygo 1.0 auf 0,62 Euro, beim VW Fox 1.2 sind es 0,66 Euro. Der Honda Lead setzt dagegen mit 0,19 Euro, Yamaha Tmax und Suzuki Burgman mit 0,46 Euro.

Welche Fahrerlaubnis braucht man? Leichtkraftroller bis 125 Kubik und max. 11 kW Leistung dürfen von Inhabern der „alten“ Führerscheinklasse 3 bewegt werden. Wer die Prüfung nach 1980, aber vor 1999 absolviert hat, für den reicht auch die alte Klasse 1b. Nach dem aktuellen Schema braucht man die Führerscheinklasse A1 (16 -18 jährige dürfen aber nicht schneller als 80 km/h fahren).

Für Roller über 125 Kubik ist allerdings der große Motorradführerschein nötig, also die Klasse „A“ bzw. der alte „Einser“.

Sicher unterwegs im Verkehr?

Wer bisher ausschließlich auf vier Rädern unterwegs war: Wie gut schafft man das Umsteigen auf zwei (motorisierte) Räder? Am besten vor Kauf ausprobieren. Fahrschulen haben vereinzelt Motorroller im Fuhrpark und bieten entsprechende Trainingsfahrten an. Wer verschollene Kenntnisse auf Roller und Motorrad auffrischen will, kann dies mit entsprechenden Programmen der ADAC-Fahrsicherheitszentren tun.

Klar ist: „Knautschzonen“ wie beim Auto gibt's nicht. Deshalb empfehlen wir, sich im Verkehr betont defensiv und nochmals deutlich konzentrierter als auf vier Rädern zu bewegen. Was am Auto zu einer leichten Schramme führen würde, kann für den Zweiradler eine schlimme Verletzung bedeuten. Natürlich sollte man sich nicht in üblicher Straßenkleidung auf den Roller setzen. Optimal sind Motorrad-Lederkombis mit Protektoren (eingearbeitete Schutzpolster), zumindest sollte man aber eine textile Schutzkleidung, wieder mit Protektoren, überziehen.

Sprit aus der Steckdose

Im direkten Vergleich mit herkömmlichen Rollern schneidet der elektrisch angetriebene Vectrix VX-1 nicht schlecht ab - er fährt sich wie jeder andere Roller auch. Besonders aufgefallen ist:

- das hohe Gewicht verschlechtert die Handlichkeit überraschend wenig
- die Charakteristik des Elektromotors (direktes Ansprechen, hohes Drehmoment ab der ersten Radumdrehung, höheres Beschleunigungsvermögen) macht gegenüber den Automatantrieben der klassisch motorisierten Roller das Fahren angenehmer.
- es entstehen keine störenden Fahrgeräusche

Die Strecke, die der VX-1 mit einer Batterieladung zurücklegen kann, ist freilich - auch für einen Roller - zu kurz. Bei konstant gefahrenen 80 km/h reicht sie für 40 bis höchstens 50 Kilometer, bei gedrosselten 50 km/h für 60 Kilometer. Prinzipiell gilt, dass die Fahrweise entscheidenden Einfluss auf die Reichweite hat. Ist die Batterie absolut leer, muss sie für eine 80%ige Aufladung ca. vier Stunden ans Netz. Wenn die tägliche Fahrtstrecke innerhalb der genannten Reichweiten liegt und am Abstellort eine Lademöglichkeit und ausreichend lange Ladepause gegeben sind, können die Vorteile dieser Antriebsart voll ausgenutzt werden. Klar ist jedenfalls: Der Einsatz des VX-1 erfordert planvolles Vorgehen.

Ohne Verbrennungsmotor keine Abgase und kein CO₂ - wie umweltfreundlich ist er tatsächlich? Bei den Abgasmessungen auf dem ADAC-Prüfstand emittierten die Roller mit Verbrennungsmotoren im Mittel knapp 67 g CO₂/ km – sehr sparsame Kleinwagen liegen immer noch deutlich oberhalb 100 g CO₂/km. Der VX-1 verbrauchte ca. 1,2 kWh. Dies entspricht beim heute üblichen Mix in der Stromerzeugung einem CO₂-Ausstoß von 65 g pro km. Nur bei einer Strom-Produktion aus erneuerbaren Energien würde der E-Antrieb seine Umwelt-Vorteile ausspielen. Die übrigen Schadstoffemissionen liegen aber deutlich unter denen der üblichen Roller.

Die reinen Betriebskosten des VX-1 sind wegen des relativ günstigen Strompreises (im Vergleich zu den Kraftstoffpreisen) gering. Werden Wartung, Reifen und Versicherung dazu addiert, ergibt sich – ohne Berücksichtigung des Wertverlustes – ein unschlagbar niedriger Kilometerpreis von 0,09 Euro (mittlerer Vergleichswert für herkömmlich motorisierte Roller 0,13 Euro).

Die Größenordnung des prozentualen Wertverlusts nach 3 Jahren haben wir mit 40% etwas geringer angesetzt als für übliche Roller (Wertverlust nach 3 Jahren im Schnitt 45%). Bedingt durch den mit 10 000 Euro stolzen Anschaffungspreis ergibt sich freilich ein hoher absoluter Wertverlust, was dann zu Kosten von ca. 0,36 Euro pro Kilometer führt. Diese liegen somit deutlich höher als der durchschnittliche Vergleichswert der Roller mit Verbrennungsmotoren (0,23 Euro).

Der Vectrix VX-1: eine interessante Alternative? Begrenzte Reichweite, Steckdosen-Bindung und lange Auftankzeiten sind sicher nicht für Jedermann praktikabel. Für Rollerfahrer mit einer Affinität zu Innovationen, nicht zu kleinem Geldbeutel, etwas Experimentierfreude und überwiegend zurückhaltender Fahrweise bietet er dennoch vergleichbaren Spaß wie ein Roller mit herkömmlichem Antrieb. Ein schneller Durchbruch als Ersatz für bisher bekannte Technologien ist mit dem VX-1 aber nicht zu erwarten. Dafür müsste er beim Anschaffungspreis günstiger werden und in Sachen Alltagstauglichkeit deutlich zulegen.

So haben wir getestet

Geprüft und bewertet wurden:

Allgemeine Ausstattung / Beleuchtung (Gewichtung 50%)

Gepäckfächer (Gewichtung 20%): Die Größe aller Gepäckfächer wird subjektiv bewertet. Für die Bewertung der Gepäckfächer unter der Sitzbank ist entscheidend, wie viele und welche Arten von Helm in ihnen unterzubringen sind.

Licht (Gewichtung 30%): Die Stärke und die Verteilung des Abblend- und des Fernlichtes wird unter Standardbedingungen bei laufendem Motor fotografisch erfasst und anschließend subjektiv bewertet.

Rangieren (Gewichtung 10%)

Abstellen (Gewichtung 20%): Der Bedien- und Kraftaufwand für das sichere Abstellen der Roller wird subjektiv bewertet. Neben dem Fahrzeuggewicht haben auch die Anordnung und die Länge der Bedienhebel sowie die Form der Abstellfläche einen Einfluss auf den erforderlichen Aufwand.

Schieben (Gewichtung 20%): Der Kraft- und Balancieraufwand für das Schieben der Roller wird subjektiv bewertet. Die Schwergängigkeit des Antriebes, die Griffmöglichkeiten an Lenker und Fahrzeugheck sowie die Gewichtsverteilung bzw. die Schwerpunktshöhe beeinflussen den Aufwand und den Übungsbedarf beim Schieben.

Gewicht (Gewichtung 40%): Das Gewicht wird gemessen und proportional benotet.

Wendekreis (Gewichtung 20%): Der Wendekreis wird mit aufrecht stehendem Fahrzeug und bis zum Lenkansschlag eingeschlagener Lenkung in beiden Wendekreisrichtungen gemessen, gemittelt und pro-

portional benotet.

Handling (Gewichtung 10%)

Handling 1 (engerer Parcours, Gewichtung 33,3 %): Die Wendigkeit der Roller in einer eng gesteckten S-Kurve wird subjektiv bewertet. Beim Durchfahren der S-Kurve darf kein Fuß abgesetzt werden. Bei dieser Übung spielen neben dem Radstand des Fahrzeuges der mögliche noch kontrollierbare Lenkeinschlag, die Verkleidungsbreite und –übersichtlichkeit sowie das Ansprechverhalten des Motors und der Bremsen eine entscheidende Rolle.

Handling 2 (weiterer Parcours, Gewichtung 33,3 %): In dem weiteren Parcours werden die Neutralität der Fahrzeuge bzw. die Kontrollierbarkeit durch Motor und Bremse in Schräglage bei Geschwindigkeiten um ca. 20 km/h subjektiv bewertet. Dabei wird eine sich zuziehende Kurve mit einer anschließenden Gegenkurve durchfahren.

Slalom (Gewichtung 33,3 %): Im Slalom-Parcours wird der Aufwand für schnelle Richtungswechsel subjektiv bewertet. Auf den Fluss, in dem die Pylonen umrundet werden können, haben Radstände, Qualität der Vorderradfederung, Brems- und Motoreinsatz Einfluss.

Komfort (Gewichtung 10%)

Windschutz (Gewichtung 50 %): Der Windschutz an Oberkörper und Beinen wird subjektiv bewertet. Die Gestaltung und Länge eines möglichen Windschilds und der Verkleidungsvorderteil (Beinschutz) haben Einfluss auf die Qualität des Windschutzes.

Federungskomfort (Gewichtung 50 %): Der Federungskomfort wird auf Oberflächen schlechter bis sehr schlechter Qualität subjektiv bewertet. Über den Federungskomfort entscheiden die Größe der Räder, die positiven und negativen Federweglängen, die Dämpfungseigenschaften der Federungen und die Länge des Nachlaufs.

Fahrleistungen (Gewichtung 15%)

Beschleunigung (Gewichtung 80 %): Die Beschleunigung von 0 auf 80 km/h wird mit einfacher und bei den Kraftrollern mit doppelter Besetzung mittels V-Box gemessen und proportional benotet.

Höchstgeschwindigkeit (Gewichtung 20 %): Die Höchstgeschwindigkeit wird auf öffentlicher Straße gemessen und proportional benotet.

Bremsen (Gewichtung 15%)

Bremsmessungen (Gewichtung 80 %): Die mittlere Verzögerung bei mehreren Vollbremsungen von 80 auf 1 km/h wird mittels V-Box gemessen und proportional benotet.

Subjektive Bewertung der Bremsen (Gewichtung 20 %): Während der gemessenen Vollbremsungen und bei Teilbremsungen werden Druckpunktqualität und Dosierbarkeit der Bremse sowie die Korrespondenz von Vorder- und Hinterradbremse und die Fahrzeugstabilität bewertet

Abgasmessung und Verbrauchsbestimmung (Gewichtung 15%)

Auf dem ADAC-Abgasprüfstand werden alle Abgaskomponenten (HC, CO, NOx und CO₂) analysiert, die während einer Fahrt entsprechend dem NEFZ („Neuer europäischer Fahrzyklus“) emittiert werden. Die Roller mit Verbrennungsmotor werden vor Messbeginn warm gefahren, um für alle Testfahrzeuge gleiche Startbedingungen zu gewährleisten. Mit dem Elektroroller wird mit voll geladener Batterie startend der NEFZ zweimal durchfahren. Direkt anschließend wird die Stromaufnahme bis zur vollständigen Füllung der Batterien gemessen. Der Energieverbrauch kann somit aus den Abgaskomponenten bzw. der Strommenge zur vollständigen Wiederaufladung der Batterie bestimmt werden.

Reichweite (Gewichtung 5%): Die Reichweite ergibt aus den Herstellerangaben zu dem Tankvolumen und dem ermittelten Kraftstoffverbrauch, bzw. bei dem Elektroroller aus dem Stromverbrauch und der Batteriekapazität. Die Reichweite wird proportional benotet. Der Elektroroller wird abgewertet.

Wirtschaftlichkeit/ Kosten (außerhalb der Bewertung)

Wertverlust (Abschätzungen): Der für die Fahrzeuge zu erwartenden Wertverluste wird anhand einschlägiger Fahrzeugbewertungstabellen (DAT) ermittelt.

Versicherungsbeiträge/ Steuern: Ausgehend von standardisierten Modellfällen werden die Versicherungsbeiträge (mehrere Versicherungsgesellschaften) ermittelt. Die jährliche Kfz-Steuer beträgt 1,84 EUR/25 cm³.

Servicekosten: Die Servicekosten werden bestimmt durch die Serviceintervalle und -umfänge sowie die zu erwartenden Stundensätze der Werkstätten.

Kraftstoff- oder Stromverbrauch: Basierend auf den Messungen des Kraftstoff- /Stromverbrauchs werden die Kosten für die Fortbewegung ermittelt.