

# Verkehrswacht Frankfurt am Main e.V.

- Gemeinnütziger Verein -

Referent: Friedrich Schmidt



Arbeitstagung 2014: Fahrräder mit Elektromotor sorgen für „Rückenwind“

## Begriffsbestimmung

<b>E-Bike</b>	<b>Elektroantrieb ohne Pedalunterstützung, max 20 km/h</b>
<b>Pedelec</b>	<b>Pedal Electric Cycle, Antrieb mit 250 Watt, max 25 km/h, Schiebehilfe bis 6 km/h, Fahrrädern gleichgestellt</b>
<b>S-Pedelec</b>	<b>Antrieb bis zu 500 Watt, max 45 km/h, Schiebehilfe bis zu 20 km/h, Versicherungspflicht (Mofa), Helmpflicht (Fahrradhelm), Mofas gleichgestellt, Führerscheinplicht Mofa (M) für nach 1965 geborene oder Kfz Führerschein (B)</b>

# Verkehrswacht Frankfurt am Main e.V.

- Gemeinnütziger Verein -

Referent: Friedrich Schmidt



Arbeitstagung 2014: Fahrräder mit Elektromotor sorgen für „Rückenwind“

## Antriebsarten

<b>Vorderradantrieb</b>	<b>VA</b>	<b>Nabenmotor</b>
<b>Mittelmotor</b>	<b>M</b>	<b>Antrieb an der Tretkurbel</b>
<b>Hinterradantrieb</b>	<b>HA</b>	<b>Nabenmotor</b>

### Schaltungen

<b>Nabenschaltung</b>	<b>VA, M</b>
<b>Kettenschaltung</b>	<b>VA, M, HA</b>
<b>Automatikschtaltung</b>	<b>VA, M ( Nabenschaltungen, z.B. Nuvinci, AGT )</b>
<b>Rücktritt</b>	<b>Nabenschaltungen, VA, M (Impulsmotor)</b>
<b>Energierückgewinnung</b>	<b>HA, Bremsenergieerückgewinnung</b>

# Verkehrswacht Frankfurt am Main e.V.

- Gemeinnütziger Verein -

Referent: Friedrich Schmidt



Arbeitstagung 2014: Fahrräder mit Elektromotor sorgen für „Rückenwind“

## Marktsituation

<b>Zuwachs an E-Bikes:</b>	<b>2008</b>	<b>110.000</b>	
	<b>2010</b>	<b>200.000</b>	
	<b>2013</b>	<b>410.000</b>	<b>+ 8 % zu 2012, Anteil Pedelec 95 %</b>
	<b>2014</b>	<b>450.000</b>	
	<b>Prognose: bis zu 600.000 im Jahr</b>		
<b>Gesamtbestand</b>	<b>2013</b>	<b>1,8 Mio in Deutschland, entspricht ca. 12 % des gesamten Fahrradbestandes, Anstieg bis 15 % prognostiziert</b>	

**Verkehrswacht Frankfurt am Main e.V.**

- Gemeinnütziger Verein -

Referent: Friedrich Schmidt



Arbeitstagung 2014: Fahrräder mit Elektromotor sorgen für „Rückenwind“

## **Fahrradbeleuchtung**

**Nabendynamo an VA, Akku Beleuchtung (seit 1.8.2013 mit KBA Zulassung),  
Strom aus dem Antriebsakku**

### **Antriebsakku**

**Kapazität in Ah oder Wh, in der Regel 36 V, Kapazität bestimmt die Reichweite**

**Reichweiten von 20 km bis zu 100 km, je nach Streckenprofil und angeforderter  
Unterstützung**

**Akkuart: Blei Gel, Ni MH, Ni Cd, Li-Ionen**

**Ladezyklen 500 – 700, Ladezeit 3 – 8 h, Kosten neuer Akku 300 – 800 EUR**

# Verkehrswacht Frankfurt am Main e.V.

- Gemeinnütziger Verein -

Referent: Friedrich Schmidt



Arbeitstagung 2014: Fahrräder mit Elektromotor sorgen für „Rückenwind“

## Pedelec – Ersatz für das Auto

- kurze Fahrstrecken bis ca 15 km – im Berufsverkehr fast genauso schnell
- auch mit Lasten beim Einkauf gut händelbar
- umweltschonend, Verringerung der CO2 Emmission
- fördert Fitness und Gesundheit
- größere Reichweiten auch im Freizeitbereich, dadurch Verzicht aufs Auto
- Lastenfahrräder – interessant auch für Berufsgruppen, z.B. Post, Handwerker
- Einsatz im Sportbereich, Mountainbike, Rennrad

## Zielgruppen – Senioren und wer noch?

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Senioren:</b>             | <ul style="list-style-type: none"><li>- Verlängerung der Mobilität mit dem Fahrrad</li><li>- Wiedereinstieg zum Fahrradfahren</li><li>- Teilnahme an Ausflugsfahrten mit jüngeren Teilnehmern</li><li>- Ausgleich bei unterschiedlicher Leistungsfähigkeit bei Paaren und kleinen Gruppen</li></ul> |
| <b>Berufspendler</b>         | nicht mehr verschwitzt zur Arbeit, Vermeidung von Stress im Berufsverkehr   |
| <b>Austräger, Handwerker</b> | Umgehung von Parkproblemen in der Innenstadt  |
| <b>Kurzstreckenfahrer</b>    | keine Parkplatzprobleme, direkter ans Ziel  |

# Verkehrswacht Frankfurt am Main e.V.

- Gemeinnütziger Verein -

Referent: Friedrich Schmidt



Arbeitstagung 2014: Fahrräder mit Elektromotor sorgen für „Rückenwind“

## Pedelec – Fahrer gefährdeter als Fahrradfahrer?

- **Höhere Durchschnittsgeschwindigkeit**
- **Schnelleres anfahren**
- **Gleichbleibende Geschwindigkeit auch am Berg**
- **Überholvorgänge am Radweg, auf der Straße**
- **Rutschige Fahrbahn, Gefahr bei Kurvenfahrt, anfahren und bremsen**
- **Der höheren Geschwindigkeit angemessene Kleidung, Helm unabdingbar**
- **Rücksichtnahme auf schwächere Verkehrsteilnehmer, Kinder, Fußgänger**

## Was ist beim Kauf zu beachten?

- Für welchen Einsatzbereich, Freizeit, allgemeines Fortbewegungsmittel, Berufspendler Sportbereich
- Technikverständnis des Fahrers/Fahrerin berücksichtigen
- Welcher Antrieb, Schaltung, Beleuchtungsanlage, Ausstattung
- Welche Bremsanlage, Rücktritt, Scheibenbremsen, Felgenbremsen, Rollenbremsen, hydraulisch oder mechanisch
- Welches Gewicht ist händelbar
- Welcher Rahmen, bequem, Freizeit, Sport
- Größe des Rahmen muss den Körpermaßen entsprechen
- Preissegment, was bin ich bereit auszugeben
- Kosten für Zusatzausstattung, Kleidung, Helm, Handschuhe berücksichtigen
- Design

# Verkehrswacht Frankfurt am Main e.V.

- Gemeinnütziger Verein -

Referent: Friedrich Schmidt



Arbeitstagung 2014: Fahrräder mit Elektromotor sorgen für „Rückenwind“



# Verkehrswacht Frankfurt am Main e.V.

- Gemeinnütziger Verein -

Referent: Friedrich Schmidt



Arbeitstagung 2014: Fahrräder mit Elektromotor sorgen für „Rückenwind“



# Verkehrswacht Frankfurt am Main e.V.

- Gemeinnütziger Verein -

Referent: Friedrich Schmidt



Arbeitstagung 2014: Fahrräder mit Elektromotor sorgen für „Rückenwind“



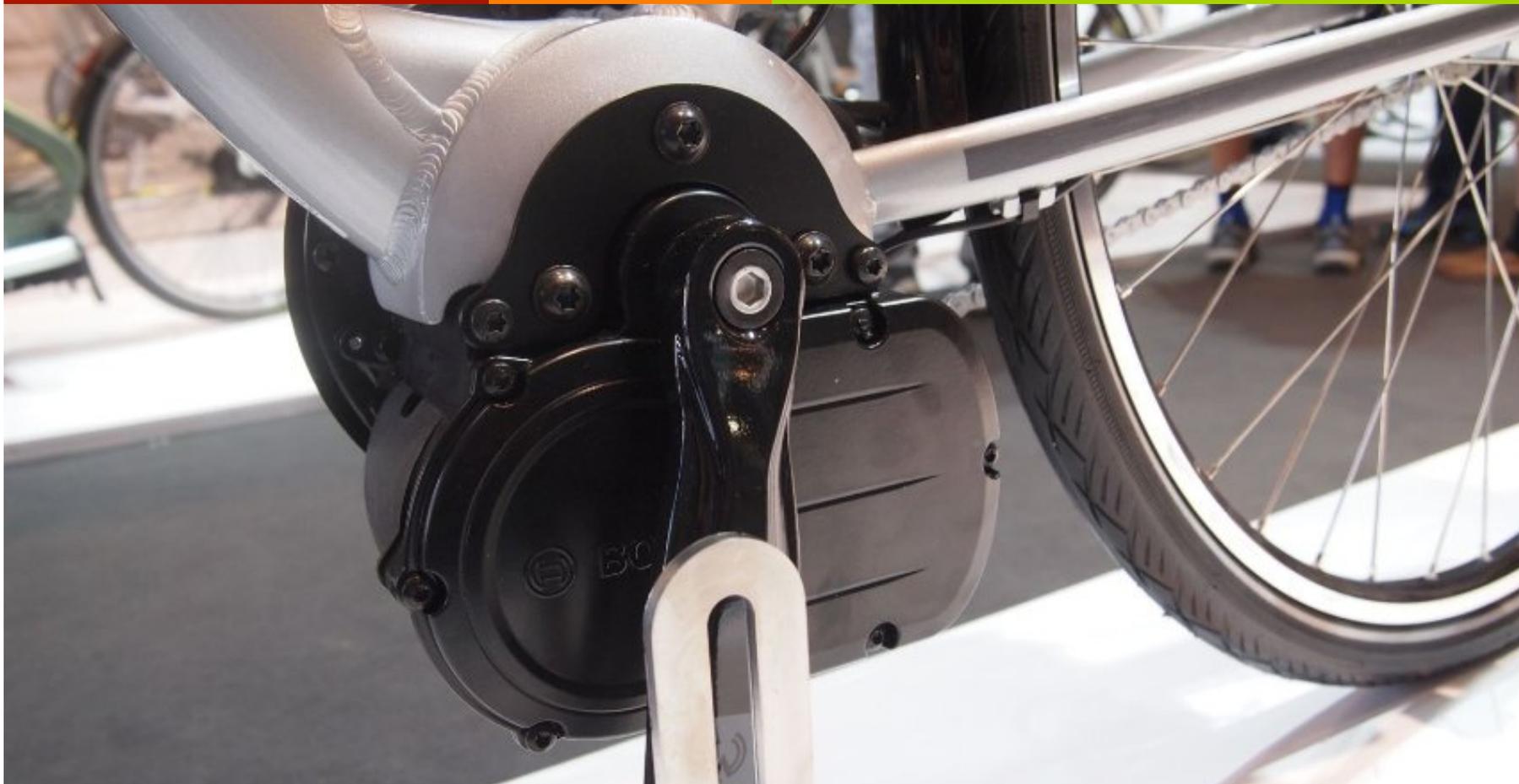
# Verkehrswacht Frankfurt am Main e.V.

- Gemeinnütziger Verein -

Referent: Friedrich Schmidt



Arbeitstagung 2014: Fahrräder mit Elektromotor sorgen für „Rückenwind“



# Verkehrswacht Frankfurt am Main e.V.

- Gemeinnütziger Verein -

Referent: Friedrich Schmidt



Arbeitstagung 2014: Fahrräder mit Elektromotor sorgen für „Rückenwind“



# Verkehrswacht Frankfurt am Main e.V.

- Gemeinnütziger Verein -

Referent: Friedrich Schmidt



Arbeitstagung 2014: Fahrräder mit Elektromotor sorgen für „Rückenwind“

