

<b>Vorwort</b>	<b>8</b>	<b>2 Alles drin – GPS-Empfänger</b>	<b>31</b>
<b>Einleitung</b>	<b>10</b>	<b>Das einzig richtige Gerät – Grundfragen vor dem Kauf</b> .....	<b>31</b>
<b>Schnell loslegen – die ersten GPS-Erfahrungen</b> .....	<b>11</b>	Grundanforderungen an den Gebrauch auf dem Rad .....	<b>31</b>
<b>1 Von Satelliten und Signalen – die Grundlagen</b>	<b>16</b>	Die Geräteklassen .....	<b>31</b>
<b>Impulse aus dem All – wie funktioniert Satellitennavigation?</b> .....	<b>16</b>	Robustheit ist Pflicht .....	<b>34</b>
Muss man das alles wissen? .....	<b>16</b>	Empfang ist entscheidend .....	<b>34</b>
Das Grundprinzip .....	<b>16</b>	Signaloptimierer – die Antenne .....	<b>35</b>
GPS-Signale – deutlich schwächer als der Mobilfunk .....	<b>20</b>	Wie viel Speicher darf es sein? .....	<b>35</b>
Wie genau ist GPS in der Praxis? .....	<b>20</b>	Mit oder ohne Karte? .....	<b>37</b>
GPS optimiert – Systeme für höhere Präzision .....	<b>22</b>	Sprachführung – »Bitte schauen Sie auf Ihr Display!« .....	<b>38</b>
Navigation auch ohne Amis – weitere GNSS-Systeme .....	<b>24</b>	Foto, Video und Taschenlampe .....	<b>39</b>
<b>Heiß starten ist besser</b> .....	<b>26</b>	Outdoor de luxe – Höhenmesser, Kompass, Multimedia .....	<b>40</b>
Warm starten oder warten – die Kunst des GPS-Empfangs beim Start .....	<b>26</b>	Testfall Sonnenlicht – das Display .....	<b>40</b>
<b>Die Grundelemente – von Tracks, Waypoints und Routen</b> .....	<b>27</b>	Leuchte mir heim – die Beleuchtung .....	<b>42</b>
Was macht ein GPS-Gerät? .....	<b>27</b>	Energie für einen Tag – Stromversorgung .....	<b>42</b>
Weltsprache der GPS-Geräte – Geokoordinaten .....	<b>27</b>	Drauf ist besser als seitlich – die Tasten .....	<b>43</b>
Tracks – Wege als digitale Linien .....	<b>28</b>	Halt am Lenker .....	<b>43</b>
Waypoints – Position mit Namen .....	<b>29</b>	Auslandsexpeditionen? .....	<b>43</b>
Routen – Ziele werden aktiv angesteuert .....	<b>29</b>	Verbindung zum PC muss sein .....	<b>43</b>
		Wo informieren? .....	<b>44</b>
		Checkliste Gebrauchtgeräte .....	<b>44</b>
		Wo kaufen – Fachhandel oder Internet? .....	<b>44</b>
		GPS-Gerät passend zum Computer ...	<b>45</b>
		Fazit: Worauf müssen Sie beim GPS-Kauf achten? .....	<b>45</b>
<b>3 Modellfälle – GPS-Handgeräte im Portrait</b>	<b>48</b>		
Die Garmin-Familie .....		<b>49</b>	
Kfz-Navis für den Einsatz am Fahrradlenker? .....		<b>73</b>	
Falk Ibex, Lux und Pantera – einschalten, losfahren, leiten lassen .....		<b>74</b>	
Mio Cyclo – einfach unterwegs .....		<b>77</b>	
Teasi One <sup>2</sup> & Pro – preiswerte Freizeit-Navis .....		<b>79</b>	
TwoNav Anima – leichtes Allround-Navi für Ambitionierte .....		<b>80</b>	
Satmap Active 12 – für Topo-Karten-Fans .....		<b>82</b>	
Navad .....		<b>84</b>	

<b>E-Bike-Navigation</b> .....	<b>85</b>	Die richtigen Koordinaten zum falschen System? .....	<b>113</b>
<b>Garmin-Oldies</b> .....	<b>87</b>	GPS-Messungen genauer als Ablesen aus der Karte .....	<b>113</b>
<b>4 Einstellen, Update, Fehlersuche</b> .....	<b>89</b>	Wegpunktprojektion .....	<b>114</b>
Alles klar? Bedienungsanleitungen ...	89	<b>Von Grad, Peilung und Kurs</b> .....	<b>114</b>
Einstellungssache .....	89	Peilen & Los (früher »Sight & Go«) ...	<b>114</b>
Anzeigeseiten – weniger ist mehr ...	93	<b>Zurück zu Hause – entladen, löschen, dokumentieren</b> .....	<b>115</b>
Hoffnung aus dem Netz – Updates ...	95	Die Mühe nach dem Schweiß – Ordnung lohnt sich .....	<b>115</b>
Wenn gar nichts mehr geht – der Reset .....	95	Anschauen und checken .....	<b>115</b>
<b>5 Draußen unterwegs – erste Touren mit dem GPS-Gerät</b> .....	<b>96</b>	Nacharbeiten – oder neu zeichnen ...	<b>115</b>
Freier Blick zum Himmel – die Anordnung am Lenker .....	96	Platz schaffen – Löschen der Daten vom GPS-Gerät .....	<b>116</b>
Gib mir vier – Initialisierung .....	96	<b>6 Der notwendige Rechenknecht – der Computer</b> .....	<b>117</b>
Hoch genug? Höhenmesser kalibrieren .....	97	<b>Geeignete PC-Systeme</b> .....	<b>118</b>
Barometrische Höhe oder GPS-Höhe? ...	98	Karten fordern Festplattenplatz .....	<b>118</b>
<b>Die verschiedenen Menüs – und wie man sie nutzt</b> .....	<b>98</b>	GPS, Linux und Mac .....	<b>118</b>
<b>Vertraut werden mit dem Gerät</b> .....	<b>99</b>	<b>Mobile Lösungen für die Reise</b> .....	<b>119</b>
Vor dem Start erst einmal löschen ...	100	Leichtgewichte für unterwegs .....	<b>119</b>
Zoomen üben – Display richtig einsetzen .....	100	<b>Komplexe Kommunikation – die Anschlüsse</b> .....	<b>121</b>
Die Tücken – Orientierung schwankt ...	101	Bluetooth ist nicht gleich Bluetooth ..	<b>122</b>
Was tun, wenn der Empfang weg ist? ...	102	Parallelversorger – ANT+ .....	<b>124</b>
<b>Navigieren mit Tracks, Wegpunkten und Routen</b> .....	<b>102</b>	NFC – automatischer Nahfunk .....	<b>125</b>
Was das Gerät kann – und was man wirklich braucht .....	102	WLAN – zu Hause ins Netz .....	<b>125</b>
Datenhaushalt – weniger ist mehr ...	102	<b>7 Beginn auf dem Bildschirm – digitale Karten</b> .....	<b>126</b>
Tracks .....	103	<b>Die Grenzen der digitalen Radlerwelt</b> .....	<b>126</b>
Wegpunkte .....	104	Noch Mangelware – digitale Karten mit Radrouten .....	<b>127</b>
Routen .....	108	Selbst planen ist angesagt .....	<b>127</b>
Tracks oder Routen nutzen? .....	109	Von Raster- und Vektorkarten .....	<b>128</b>
<b>Gefaltete Ergänzung – Arbeiten mit Karte und Koordinaten</b> .....	<b>110</b>	Routingfähige und nicht routingfähige Karten .....	<b>128</b>
GPS-Daten – intern immer korrekt ...	110	Auf dem rechten Weg – Lizenzen beachten .....	<b>129</b>
Von Koordinaten, Projektionen und dem Kartendatum .....	111	OpenStreetMap-Projekt und freie Garmin-Karten .....	<b>130</b>
Die richtige Karte für die GPS-Tour ...	111	Schön gegen aktuell – wie alt sind die Karten? .....	<b>130</b>
Ablesen der Koordinaten auf der Karte und am GPS-Gerät .....	111		
Koordinatenwelten .....	113		

<b>1 Unterscheiden – Kartenhintergrund und Inhalte</b> .....	130
<b>2 Triumph der gedruckten Karte</b> .....	131
<b>3 Outdoor à la carte – aber welche darf es sein?</b> .....	132
Karten für die GPS-Geräte .....	132
Freie Garmin-Karten aus dem Internet .....	134
Ausgewählte OSM-Karten für Garmin-Geräte und BaseCamp .....	135
Karten mit Fahrradthematik .....	139
Planungskarten für das Inland .....	140
Karten für das Ausland – teilweise rar und teuer .....	142
Programmgebundene Karten .....	142
<b>4 Scannen und Kalibrieren eigener Karten</b> .....	143
<b>5 Hauptsache Planung – die GPS-Software</b> .....	145
<b>6 Anforderung an eine GPS-Software</b> .....	145
<b>7 Transfer und einfache Datenbearbeitung</b> .....	146
Einfache Up-/Download-Programme .....	146
<b>8 Planungsprogramme</b> .....	146
BaseCamp – empfehlenswert auch für Nicht-Garmin-Nutzer .....	146
Oder vielleicht doch noch MapSource? .....	147
QuoVadis .....	148
Fugawi – früherer Klassiker aus Kanada .....	149
OziExplorer – der Rasterkartenplaner aus Down Under .....	149
CompeGPS – innovativer Neuling aus Spanien .....	150
<b>9 Format behalten – GPS-Datenformate</b> .....	151
Wunschtraum Datenstandard .....	151
Die wichtigsten Formate .....	152
<b>10 In Form bringen – Konvertierungsprogramme</b> .....	153
Umwandeln von Formaten .....	153
<b>11 Spezialprogramme</b> .....	154
Screenshots, Bildschirm- und Waypoint-Design .....	154
Karten erzeugen für Garmin- und Magellan-Geräte .....	154
<b>12 Kreative Kartografie – Touren selbst entwerfen</b> .....	155
<b>13 Wie plane ich eine Tour?</b> .....	155
Übernehmen oder selbst planen? .....	155
Wo kommen die Inhalte her? .....	156
<b>14 Planung – 80 Kilometer in 20 Minuten</b> .....	156
Präzise, schnell und faszinierend .....	156
Planung auf zwei Karten .....	156
Planung in der dritten Dimension .....	156
Gut geplant ist halb geradelt .....	157
<b>15 Digitale Touren mit Pfiff</b> .....	157
Ein Track, keine Überschneidungen .....	157
Achtung bei Rundtouren .....	158
Parallelstrecken für Wetteralternativen .....	158
Ein Track pro Tag .....	158
Waypoints als Orientierungshilfe .....	158
POIs statt Waypoints nutzen .....	161
Planung mit Höhendaten .....	161
<b>16 Nachbearbeiten – notwendig für die nächste Tour</b> .....	163
<b>17 Dokumentation von Touren</b> .....	163
<b>18 Schnelles Vergnügen – Touren aus dem Internet</b> .....	164
<b>19 Mit wenigen Klicks zur Tour</b> .....	164
<b>20 Suchmaschine spürt nach GPX-Daten</b> .....	165
<b>21 Fertige Tourenvorschläge oder freies Routing?</b> .....	166
<b>22 Kernelement Track – aber mit Qualität</b> .....	166
<b>23 Qual der Wahl – und Qualität?</b> .....	167
<b>24 Was sagen die Download-Daten?</b> .....	168
Prüfen auf Google Earth .....	168

<b>Planung mit Portalen – Tourenportale</b>	<b>168</b>	<b>Geocaching – die Grundlagen</b>	<b>210</b>
Radroutenplaner	168	Im Auto verwenden?	212
Tourenportale mit Radrouten	170	Geotagging – Fotos mit GPS-Daten	213
Radroutenplaner für Städte	175	Tracking	213
Online-Planer	175		
Gpsies.com	177		
Bikemap.net	177		
<b>11 Gewusst wie – GPS-Anwendungen</b>	<b>185</b>	<b>16 Dran und drauf – Zubehör</b>	<b>215</b>
<b>Auf der Tour – spezielle Tipps und Tricks</b>	<b>185</b>	<b>Gut dran – Fahrradhalterungen</b>	<b>215</b>
Energiesparen unterwegs?	185	Halt am Lenker	216
Tourenplanung im Internet-Café	185	<b>Gut drum – Schutzhüllen und Taschen</b>	<b>217</b>
Höhenprofil anschauen	185	Regenmantel für Smartphone und Tablet	217
<b>Reparatur »on the road«</b>	<b>186</b>	Panzerfeste Butterbrotboxen	217
Im Fall des Falles	186	<b>Stromversorgung</b>	<b>217</b>
		Batterien oder Akkus?	217
		Energie unterwegs	218
		Akkupacks – Netzteil nicht nötig	221
		Solarlademodule	221
		Temperatursensoren	221
<b>12 Navigation für Rennrad und Mountainbike</b>	<b>187</b>	<b>Mini-Workshop:</b>	
Schnelle und sichere Orientierung	187	<b>Erste Schritte mit dem BaseCamp</b>	<b>222</b>
Transalp-Touren	194		
Touren- und Trainingsportale	198	<b>Zum Nachdenken – wohin geht die digitale Reise?</b>	<b>229</b>
<b>13 Spezialgerät</b>	<b>199</b>	<b>Internet-Linkliste</b>	<b>232</b>
<b>Immer am Arm – Multisportuhren</b>	<b>199</b>	<b>Register</b>	<b>238</b>
Pieps mit »Blauzahn«	200	<b>Dank/Impressum</b>	<b>240</b>
<b>14 Smartphone-Navigation</b>	<b>201</b>		
<b>Welches Smartphone darf es sein?</b>	<b>202</b>		
<b>App-Guide</b>	<b>203</b>		
<b>Smartphone on tour – Vorbereitung ist angesagt</b>	<b>204</b>		
<b>Routing meist nur online</b>	<b>206</b>		
<b>Outdoor-Apps – Qual der Wahl</b>	<b>207</b>		
Ausflugs-Apps	207		
Tourenguides	207		
Kartenspezialisten	208		
Alleskönnner	209		
Sport-Apps	209		
<b>15 GPS nicht nur auf dem Rad</b>	<b>210</b>		
<b>GPS für Wanderer</b>	<b>210</b>		
Es fehlt der Lenker, es schützt die Tasche	210		