

Inhalt

- Automobile vor Daimler und Benz 9
1. Herons automobile Wagen 10
 - Alexandria – Wissenschaftszentrum der Antike 10
 - Herons Werk über die Automaten 10
 - Heron als Vordenker des automobilen Wagens 12
 2. Straßenverkehr im Römerreich 13
 - Reiselust und Fahrvergnügen auf römischen Straßen 13
 - Das Fernstraßennetz – Rückgrat des römischen Weltreiches 16
 - Fahrzeugtypen im Römerreich 17
 3. Ingenieure und Maschinenwesen im Altertum 19
 - Der Stand der Technik nach Vitruv 19
 - Die zweizylindrige Saug- und Druckpumpe 19
 - Spielereien mit heißer Luft und Dampf 20
 - Muskelkraft und Tretmühlen 21
 - Fahrzeugantrieb mit Muskelkraft 22
 4. Tiefstand des Straßenwesens im Mittelalter 23
 - Das frühe Mittelalter: Viele kleine Zentren – aber keine feste Hauptstadt 23
 - Das hohe Mittelalter: Herrliche Dome – aber keine Kunststraßen 24
 - Fahrzeuge und Straßenverkehr im Mittelalter 26
 5. Maschinenwesen im Mittelalter und eine Vision vom Automobil 28
 - Agricolas Szenarien 28
 - Muskelkraftmaschinen 29
 - Pumpentechnik und Zylinderbearbeitung in Holz 29
 - Die mathematische Revolution 30
 - Roger Bacons Vision vom Auto-Mobil 30
 6. Die Renaissance und die Innovation der Muskelkraftwagen 31
 - Von der Idee des automobilen Wagens zur Gestalt 31
 - Der Sturmwagen des Guido da Vigevano 32
 - Der Rollstuhl des Giovanni da Fontana 33
 - Angriffsschirm des Archinger von Seinsheim 33
 - Die erste dokumentierte Fahrt eines Auto-Mobils 35
 - Valturius Windkraftwagen im ersten gedruckten Technikbuch der Welt 35
 - Francesco di Giorgio Martini – Fahrwerk- und Getriebe-fachmann der Renaissance 36
 - Leonardo da Vincis Muskelkraftwagen 37
 - Leonardos Entwurf für ein Kraftfahrzeug mit eigener Maschinenkraft 38
 - Ungebändigter Dampf 40
 7. Die automobilen Wagen aus Nürnberg 41
 - Der Corso automobiler Wagen des Albrecht Dürer 41
 - Berthold Holzschuhers geheime Entwürfe 43
 - Johann Hautsch – erfolgreicher Auto-Mobil-Produzent 44
 - Der Einsitzer des Stephan Farffler oder der erste Alltagskraftwagen 46
 - Grenzen der Muskelkraftwagen 47
 - Muskelkraftwagen für Spaß, Sport und Spleen 49
 8. Frühe Dampfmaschinenideen und die Entwicklung der Dampfmaschine 50
 - Die ersten Dampfmaschinenkonzepte von Verbiest und Newton 50
 - Triebkräfte für den Dampfmaschinenbau 51
 - Die Entwicklungslinie zur kolbenlosen Dämpfpumpe: Eine Sackgasse! 52
 - Christian Huygens – Vordenker der Kolbenmotoren 53
 - Denys Papin – Begründer der Entwicklungslinie zur Kolben-Dampfmaschine 53
 - Thomas Newcomen bringt die „Atmosphärische“ zum Laufen 54
 - James Watt und die Industriedampfmaschine 56
 - Dr. Small oder der erste Besteller eines Dampfkraftwagens 65
 9. Das erste Kraftfahrzeug mit eigener Maschinenkraft von Nicolas Joseph Cugnot 67
 - Bodenehrs Utopie – Cugnots Innovation 67
 - Das erste Kraftfahrzeug mit eigener Maschinenkraft 68
 - Konstruktion und Funktionsweise des Lastkraftwagens von 1770 69
 - Fahrversuche 70
 - Cugnots Dampfswagen – Das erste betriebsfähige Kraftfahrzeug 71

10. Vom Modell zur Dampfkutsche des Richard Trevithick 72
 Die großen Drei der Dampfmaschine 72
 Murdochs nächtliche Versuchsfahrten 72
 William Symningtons Modell einer Dampfmaschine 73
 Ausgereifter Modellbau – Hürden beim Maschinenbau 75
 Richard Trevithick 75
 Das Kensington-Modell 76
 Trevithicks Straßendampfwagen und die erste Kraftfahrzeugfahrt auf öffentlicher Landstraße 77
 Die Londoner Dampfkutsche 78
11. Am Kreuzweg: Straße oder Schiene 80
 Demonstrationsfahrten mit der Dampfkutsche – aber keine Käufer 80
 Unterentwickelte Straße – ungenügendes Fahrwerk 81
 Entscheidung pro Schiene: Die erste Lokomotive von Richard Trevithick 82
12. Oliver Evans, der amerikanische Pionier und Prophet 84
 Das erste Kraftfahrzeugpatent der USA 84
 Erster Konstruktionsversuch 85
 Erste Wirtschaftlichkeitsrechnung pro Lkw und Versuchs-Gesellschaft 86
 Orukter Amphibolos 86
 Oliver Evans Prophezeiung des modernen Verkehrs 87
13. Neuanfang im Straßenbau und Überlegenheit der Eisenbahn 88
 Erste Innovation: Die Chaussee 88
 Der zweite Innovationsschub: Neue Linienführung, Kiesstraße und Schotterstraße 90
 Die erste verkehrliche Revolution – durch die Dampfisenbahn 92
14. Josef Božek und der dritte Dampfkraftwagen 93
15. Englische Dampfbusse auf großer Fahrt 95
 Julius Griffith und ein „Quattro“ machen den Anfang 95
 Goldworthy Gurney, erfolgreicher Vorkämpfer des Kraftfahrzeuges 97
 Gurneys Überlandfahrt 100
 Walter Hancock, Pionier des Kraftomnibusses und Busunternehmer 101
 Hancocks fortschrittliche Buskonstruktionen 102
 Dampfbusse im Nahverkehr und auf Fernfahrt 104
 Maceronis schneller Kompaktwagen 105
 Dampfbus-Pioniere der Dreißigerjahre 107
- Karikaturen und Visionen vom motorisierten Verkehr 110
16. Optimismus und Rückschläge, Herrenfahrer und Red Flag Act 111
 Sonderausschuß pro Dampfkraftwagen 111
 Herrenfahrer anno 1860 113
 Die rote Flagge stoppt den Fortschritt 115
17. Frankreich – Heimstatt der Dampfkraftwagen 118
 Pecquers Lastkraftwagen mit Differential 118
 Der Straßen-Personenzug von Charles Dietz 119
 Der Dampfbus des Chevalier D'Asda 120
 Italiens Dampfwagen-Pionier: Virginio Bordino 122
 Pariser Weltausstellung 1867 – Schaufenster für Dampfkraftwagen 123
18. Vom Dampfbus zum privaten Dampfkraftwagen 125
 Dampfbus L'Obeissante und Dampf-Pkw
 La Mancelle 125
 Marie-Anne oder die erste Lkw-Fernfahrt 1879 126
 La Nouvelle, La Rapide und der Chauffeur 129
 De Dion-Bouton: Vorläufer des privaten Automobils 130
19. Anfänge und Reifung des Verbrennungsmotors 132
 Das Prinzip des Gasmotors 132
 Isaak de Rivaz – Vorkämpfer des Kraftfahrzeugs mit Verbrennungsmotor 132
 Motor-Konzepte in England und Italien 133
 Die ersten Motoren-Serien von Lenoir und sein Voiture Automobile 134
 Goldmedaille für Otto und Langen 136
 Der erste Otto-Motor 137
20. Schöpfer des Automobils 138
 Gottlieb Daimler 138
 Karl Benz 140
 Das Automobil: Selbstbeweger und Selbstfahrer 143
 Am Rande der Entwicklung: Vom Söhnlein bis Marcus 144
 Das Automobil verdrängt den Dampfkraftwagen 146
21. Fazit 150
22. Automobile der Gegenwart und Ausblick 152
- Zeittafel zur Vorgeschichte des Automobils 168
- Quellen- und Literaturverzeichnis 171