

# Inhalt

11	<b>Vorwort</b> <i>Edgar Horny</i>
12	<b>Grußworte</b> <i>Prof. Dr. Frieder Meyer-Krahmer</i> <i>Dr. Luiz Antônio Elias</i>
14	<b>Einleitung</b>
15	<b>A Übersicht über die Innovationsstandorte Deutschland und Brasilien</b>
15	<b>1 Innovationsstandort Deutschland</b> <i>Bundesministerium für Bildung und Forschung, VDI/VDE-IT</i>
16	1.1 Überblick über Akteure der Forschung und Entwicklung in Deutschland
17	1.2 Überblick über die Finanzierung und staatliche Förderung von Forschung und Entwicklung in Deutschland
18	1.3 Forschungslandschaft Deutschland
30	1.4 Programme zur staatlichen Forschungs- und Innovationsförderung
35	1.5 Internationale Zusammenarbeit in Forschung und Entwicklung
36	1.6 Schlussbemerkungen
37	<b>2 Innovationsstandort Brasilien</b>
37	2.1 Die brasilianische Wissenschafts-, Technologie- und Innovationspolitik <i>Dr. Luiz Antônio Elias</i>
37	2.1.1 Wissenschaft und Technik in Brasilien
39	2.1.2 Aktueller Stand: Die Regierung Luiz Inácio Lula da Silva
40	2.1.3 Aktionsplan 2007-2010
41	2.1.4 Schlussbemerkungen
42	2.2 Wissenschaft und Technologie in Brasilien <i>Carlos Henrique de Brito Cruz</i>
42	2.2.1 Einführung
45	2.2.2 Wissen schaffen und für die technologische Entwicklung einsetzen - die Rolle der Unternehmen
46	2.2.3 Wissen entwickeln und qualifizierte Wissenschaftler und Fachkräfte ausbilden - die Rolle der Universität
48	2.2.4 Patente in Industrie und Hochschulen
50	2.2.5 Erfolgsbeispiele für Innovationen in Unternehmen
54	2.2.6 Forschung an Universitäten und in Unternehmen
56	2.2.7 Schlussbemerkungen

<b>58</b>	<b>B</b>	<b>Zukunftssektoren in Deutschland</b> <i>Bundesministerium für Bildung und Forschung, VDI/VDE-IT</i>
<b>58</b>	<b>3</b>	<b>Gesundheitsforschung und Medizintechnik</b>
<b>58</b>	3.1	Makroökonomische Daten
<b>58</b>	3.2	Bildung und Forschung
<b>60</b>	3.3	Trends
<b>61</b>	3.4	Adressen und Links
<b>66</b>	<b>4</b>	<b>Energietechnologien</b>
<b>66</b>	4.1	Makroökonomische Daten
<b>69</b>	4.2	Bildung und Forschung
<b>71</b>	4.3	Adressen und Links
<b>73</b>	<b>5</b>	<b>Bioenergie</b>
<b>73</b>	5.1	Makroökonomische Daten
<b>75</b>	5.2	Bildung und Forschung
<b>77</b>	5.3	Adressen und Links
<b>79</b>	<b>6</b>	<b>Umwelttechnologien</b>
<b>79</b>	6.1	Makroökonomische Daten
<b>80</b>	6.2	Bildung und Forschung
<b>83</b>	6.3	Adressen und Links
<b>85</b>	<b>7</b>	<b>Informations- und Kommunikationstechnologien</b>
<b>85</b>	7.1	Makroökonomische Daten
<b>87</b>	7.2	Bildung und Forschung
<b>89</b>	7.3	Adressen und Links
<b>91</b>	<b>8</b>	<b>Fahrzeug- und Verkehrstechnologien</b>
<b>91</b>	8.1	Makroökonomische Daten
<b>93</b>	8.2	Bildung und Forschung
<b>95</b>	8.3	Adressen und Links
<b>98</b>	<b>9</b>	<b>Luft- und Raumfahrttechnologien</b>
<b>98</b>	9.1	Makroökonomische Daten
<b>100</b>	9.2	Bildung und Forschung
<b>103</b>	9.3	Adressen und Links
<b>105</b>	<b>10</b>	<b>Nano- und Mikrotechnologie</b>
<b>106</b>	10.1	Makroökonomische Daten
<b>106</b>	10.2	Bildung und Forschung
<b>108</b>	10.3	Trends
<b>108</b>	10.4	Adressen und Links

<b>112</b>	<b>11</b>	<b>Werkstofftechnologie</b>
<b>112</b>	11.1	Makroökonomische Daten
<b>113</b>	11.2	Bildung und Forschung
<b>114</b>	11.3	Trends
<b>115</b>	11.4	Adressen und Links
<b>119</b>	<b>12</b>	<b>Biotechnologie</b>
<b>119</b>	12.1	Makroökonomische Daten
<b>120</b>	12.2	Bildung und Forschung
<b>122</b>	12.3	Trends
<b>123</b>	12.4	Adressen und Links
<b>127</b>	<b>13</b>	<b>Biodiversität</b>
<b>127</b>	13.1	Makroökonomische Daten
<b>127</b>	13.2	Bildung und Forschung
<b>129</b>	13.3	Adressen und Links
<b>131</b>	<b>14</b>	<b>Ernährung und Landwirtschaft</b>
<b>131</b>	14.1	Makroökonomische Daten
<b>132</b>	14.2	Bildung und Forschung
<b>133</b>	14.3	Adressen und Links
<b>137</b>	<b>15</b>	<b>Optische Technologien</b>
<b>137</b>	15.1	Makroökonomische Daten
<b>137</b>	15.2	Bildung und Forschung
<b>140</b>	15.3	Adressen und Links
<b>143</b>	<b>16</b>	<b>Produktionstechnologien</b>
<b>143</b>	16.1	Makroökonomische Daten
<b>144</b>	16.2	Bildung und Forschung
<b>146</b>	16.3	Trends
<b>147</b>	16.4	Adressen und Links
<b>149</b>	<b>17</b>	<b>Maritime Technologien</b>
<b>149</b>	17.1	Makroökonomische Daten
<b>149</b>	17.2	Forschung und Entwicklung
<b>152</b>	17.3	Adressen und Links
<b>154</b>	<b>C</b>	<b>Zukunftssektoren in Brasilien</b>
<b>154</b>	<b>18</b>	<b>Gesundheitsforschung und Medizintechnik</b>
<b>154</b>	18.1	Wirtschaftsinformationen <i>Oliver Döhne</i>
<b>158</b>	18.2	Forschung und Entwicklung <i>Dr. Jorge Edison Ribeiro und Márcia Beatriz Cavalcante</i>

158	18.2.1	Einführung
159	18.2.2	Bildung und Forschung
162	18.2.3	Trends
163	18.2.4	Adressen und Links
<b>164</b>	<b>19</b>	<b>Energietechnologien und Bioenergie</b>
164	19.1	Wirtschaftsinformationen <i>Oliver Döhne</i>
167	19.2	Forschung und Entwicklung im Energiesektor <i>Dr. Eduardo Serra und Sidney do Lago Junior</i>
167	19.2.1	Einführung
168	19.2.2	Arbeit in Forschung und Entwicklung
170	19.2.3	Technologische Herausforderungen
170	19.2.4	Technologietransfer
171	19.2.5	Adressen und Links
173	19.3	Wasserkraft als saubere und erneuerbare Energie <i>Oswaldo San Martin</i>
<b>175</b>	<b>20</b>	<b>Umweltechnologien</b> <i>Ricardo Rose</i>
175	20.1	Einführung
176	20.2	Der brasilianische Umweltmarkt
177	20.3	Bildung und Forschung
178	20.4	Adressen und Links
<b>180</b>	<b>21</b>	<b>Informations- und Kommunikationstechnologien</b>
180	21.1	Wirtschaftsinformationen <i>Oliver Döhne</i>
180	21.1.1	Informationstechnologie
182	21.1.2	Telekommunikation
184	21.2	Forschung und Entwicklung <i>Wikings Marcelo Machado</i>
184	21.2.1	Chronologischer Überblick - Eine Einführung in die Branche
184	21.2.2	Forschung und Entwicklung im brasilianischen Informations- und Kommunikationswesen
187	21.2.3	Adressen und Links
<b>188</b>	<b>22</b>	<b>Fahrzeug- und Verkehrstechnologien</b>
188	22.1	Wirtschaftsinformationen <i>Oliver Döhne</i>
191	22.2	Die Kfz-Industrie in Brasilien: Forschung und Entwicklung <i>Dr. Mario Sergio Salerno</i>
191	22.2.1	Die Branche im Überblick
191	22.2.2	Geschichtlicher Abriss
193	22.2.3	Ausbildung von Fachkräften und Forschungsinfrastruktur
193	22.2.4	Öffentliche Förderung von Forschung und Entwicklung

193	22.2.5	Adressen und Links
195	22.3	Das Verkehrsingenieurwesen in Brasilien: Forschung und Entwicklung <i>Dr. José Eugenio Leal</i>
195	22.3.1	Geschichtlicher Abriss
196	22.3.2	Finanzierungsquellen
197	22.3.3	Trends und Perspektiven
199	<b>23</b>	<b>Luft- und Raumfahrttechnologien</b>
199	23.1	Wirtschaftsinformationen <i>Axel Simer</i>
202	23.2	Luft- und Raumfahrttechnologien: Historie <i>Walter Bartels</i>
202	23.2.1	Der brasilianische Beitrag zu den Anfängen der Luftfahrt
203	23.2.2	Die Luftfahrt in Brasilien in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts
203	23.2.3	Das Luftfahrtministerium
203	23.2.4	Methodischer Aufbau von Know-how in der Luftfahrttechnik
205	23.2.5	Technologietransfer vom Forschungsinstitut in die Industrie
205	23.2.6	Raumfahrttechnologie in Brasilien
206	23.2.7	Erfolge der brasilianischen Luft- und Raumfahrtindustrie
208	<b>24</b>	<b>Nano-, Mikro- und Werkstofftechnologie</b>
208	24.1	Wirtschaftsinformationen <i>Julia Morgenstern</i>
210	24.2	Nano- und Mikroelektronik in Brasilien: Forschung und Entwicklung <i>Jacobus W. Swart</i>
210	24.2.1	Einführung
210	24.2.2	Bildung und Forschung
213	24.2.3	Trends
214	24.2.4	Adressen und Links
216	24.3	Materialwissenschaft und Werkstofftechnologie: Forschung und Entwicklung <i>Prof. Dr. Ronald Lesley Plaut</i>
216	24.3.1	Einführung
216	24.3.2	Die Herstellung von Werkstoffen in Brasilien
217	24.3.3	Moderne Werkstoffe in Brasilien
218	24.3.4	Die Ausbildung von spezialisierten Fachkräften
219	24.3.5	Veranstaltungen
220	24.3.6	Schlussbetrachtungen
221	<b>25</b>	<b>Biotechnologie</b>
221	25.1	Wirtschaftsinformationen <i>Julia Morgenstern</i>
223	25.2	Forschung und Entwicklung <i>Dr. Carlos Alberto Labate</i>

223	25.2.1	Einführung
224	25.2.2	Bildung und Forschung
225	25.2.3	Tendenzen
226	25.2.4	Adressen und Links
<b>227</b>	<b>26</b>	<b>Biodiversität, Ernährung und Landwirtschaft</b>
227	26.1	Wirtschaftsinformationen <i>Oliver Döhne</i>
230	26.2	Die brasilianische Biodiversität: potenzielle Quelle für Bioprodukte <i>Dr. Vanderlan da Silva Bolzani</i>
230	26.2.1	Einführung
230	26.2.2	Die brasilianischen Biome
231	26.2.3	Maßnahmen zur nachhaltigen Nutzung und Entwicklung der Biodiversität im Bundesland São Paulo
232	26.2.4	Die Bedeutung von Naturprodukten
232	26.2.5	Potenzieller Markt für Biodiversitätsprodukte aus Brasilien
233	26.2.6	Arzneipflanzen und Phytotherapeutika
234	26.2.7	Biodiversität und der Rohstoffmarkt für die Kosmetikindustrie
234	26.2.8	Schlussbetrachtungen
235	26.3	Landwirtschaftliche Forschung und Entwicklung <i>Dante Daniel Giacomelli Scolari</i>
235	26.3.1	Einführung
235	26.3.2	Bildung und Forschung
236	26.3.3	Finanzierung von FuE
237	26.3.4	Gesetzgebung
238	26.3.5	Trends von FuE in Brasilien
238	26.3.6	Adressen und Links
242	<b>27</b>	<b>Optische Technologien: Wirtschaftsinformationen</b> <i>Axel Simer</i>
244	<b>28</b>	<b>Produktionstechnologien und Wirtschaftsingenieurwesen</b>
244	28.1	Produktionstechnologien: Wirtschaftsinformationen <i>Oliver Döhne</i>
247	28.2	Beschreibung des Wirtschaftsingenieurwesens <i>Dr. João Fernando Gomes de Oliveira</i>
247	28.2.1	Einführung
247	28.2.2	Bildung und Forschung
249	28.2.3	Trends
249	28.2.4	Adressen und Links
250	<b>29</b>	<b>Maritime Technologien</b>
250	29.1	Wirtschaftsinformationen <i>Oliver Döhne</i>
253	29.2	Der Schiffbau in Brasilien: Forschung und Entwicklung <i>Dr. Carlos Daher Padovezi</i>

253	29.2.1	Einführung
253	29.2.2	Bildung und Forschung
254	29.2.3	Trends
256	29.2.4	Adressen und Links
257	<b>D</b>	<b>Praxisbeispiele im Bereich Forschung und Entwicklung</b>
257	<b>30</b>	<b>Die wichtigsten Ergebnisse der Studie "Forschungs-, Wissenschafts- und Bildungskooperation zwischen Brasilien und Deutschland" - eine deutsch-brasilianische Forschungslandkarte</b> <i>Dr. Matthias Frattini</i>
260	<b>31</b>	<b>Robert Bosch: Visionen für die Zukunft, Lösungen für die Verbraucher</b> <i>Rosangela Rosendo</i>
260	31.1	Robert Bosch Lateinamerika investiert in die Entwicklung der Flex-Fuel-Technologie
260	31.2	Herausforderungen und Vorteile
261	31.3	Technologische Fortschritte
261	31.4	Auf dem Weg nach Europa
262	31.5	Die Umwelt dankt
263	<b>32</b>	<b>Siemens: globales Netzwerk, lokales Know-how</b> <i>Newton Pereira und Mônica Santana</i>
263	32.1	Technologie-Kompetenzzentrum von Siemens
263	32.2	Strategisches Management und Innovation
264	32.3	Ethanolproduktion in Brasilien
265	<b>33</b>	<b>VSEC-São Paulo: Angewandte Forschung in Brasilien für Voith Siemens Hydro</b> <i>Oswaldo San Martin</i>
268	<b>34</b>	<b>Embraer: Globaler Marktführer im Segment von Regionaljets</b> <i>Hugo Resende</i>
270	<b>35</b>	<b>Die brasilianische Biovielfalt - ein unerschöpfliches Potenzial</b> <i>Dr. Ozires Silva</i>
270	35.1	Die steigende Nachfrage nach biomedizinischen Produkten
271	35.2	Erste Erfolge von PELE NOVA Biotecnologia S.A.

272	<b>36</b>	<b>Die Initiative „Global Engineering Excellence“ (GEE) und das internationale Praktikumsprogramm (GEIP)</b> <i>Dr. Paulo Carlos Kaminski und Dr. Marcio Lobo Netto</i>
272	36.1	Die Initiative „Global Engineering Excellence“ - GEE
274	36.2	„Global Engineering Internship Program“ - GEIP
275	36.3	Zusammenfassung
276	<b>37</b>	<b>Technologiekoooperation mit InWEnt - Internationale Kooperation in der industriellen Biotechnologie</b> <i>Dr. Joachim Langbein und Prof. Rainer Jonas</i>
276	37.1	Über InWEnt
276	37.2	Internationale Kooperation in der industriellen Biotechnologie
276	37.3	Das ASAG-Biotech-Netzwerk
277	37.4	Die Internetplattform des ASAG-Biotech-Netzwerks
280	<b>38</b>	<b>Innovations- und Technologieförderung in ausgewählten Ländern Lateinamerikas - Der Capacity-Building-Ansatz von InWEnt</b> <i>Dr. Joachim Langbein</i>
280	38.1	Ein neues Projekt der deutschen Entwicklungszusammenarbeit mit Lateinamerika
280	38.2	Der Capacity-Building-Ansatz von InWEnt
284	38.3	Förderung von Technologiekoooperation durch PPP mit InWEnt
285	<b>39</b>	<b>Die Verflechtung strategischer und rechtlicher Aspekte eines Technologietransfers</b> <i>Dr. Sven Schilf</i>
285	39.1	Vorbemerkung
285	39.2	Stadien eines Technologietransfers
285	39.2.1	Vorbereitungsphase
288	39.2.2	Verhandlungsphase
289	39.3	Zusammenfassung
291	<b>40</b>	<b>Minas Gerais setzt auf Innovation</b> <i>Landesregierung von Minas Gerais</i>
294		<b>Kontaktanschriften</b>
302		<b>Autorenverzeichnis</b>