

1	Einführung	1
2	Übersicht	9
2.1	Der Gasturbinen-/Turbojet-Entwicklungszeitraum bis 1930	9
2.1.1	Die Vorgeschichte bis 1900	10
2.1.2	Die Gasturbinen-Vorbereitungsphase 1900–1930	21
2.2	<i>Jet Web</i> , zeitgleich zwischen 1931–1945	41
2.2.1	Turbomaschinen- und Luftfahrt-Aktivitäten bis 1935	41
2.2.2	Frühe Turbojet-Entwicklungen 1935–1939	45
2.2.3	Die Kriegsjahre 1940–1945	60
2.3	Der Gasturbinen-/Turbojet-Nachkriegszeitraum 1946–1950	67
3	Exkursion I: Max König (1893–1975) und Claude Seippel (1900–1986)	71
4	Turbomaschinen- und Luftfahrt-Aktivitäten bei <i>BBC</i> – und international bis 1935	89
4.1	<i>Brown Boveri & Cie.</i>	90
4.1.1	Die Gründer und ihr Werk	90
4.1.2	Frühe Turbomaschinen und Turbolader	102
4.1.3	Vom Flügelprofil zum ersten Axialverdichter	124
4.1.4	Erste axiale Turbomaschinen und Windkanal-Gebläse	136
4.2	A.A. Griffith und frühe britische Gasturbinen-Aktivitäten mit dem Ziel von Luftfahrtanwendungen	142
4.2.1	Ein ‚Skandal‘ zum Start	142
4.2.2	Griffiths Geheimberichte 1926 und 1929	146
4.2.3	Griffith und Whittle – ein Patentkonflikt?	155

4.3	In große Höhen – die neue deutsche Luftfahrtgrenze	158
4.3.1	Das Udenkbare denken – Giftgasbomben	163
4.3.2	Die Entwicklung von Höhenflugzeugen – von der <i>Ju 49</i> zur <i>Ju 86R</i>	171
4.3.3	Die <i>AVA Göttingen</i> und der Axialverdichter	183
5	Exkursion II: Fritz Heppner (1904–1982) und Hellmut Weinrich (1909–1988)	225
6	Verbindungen im Rahmen früher Turbojet-Entwicklungen 1935–1939	259
6.1	Internationaler Informationsaustausch und – transfer	259
6.1.1	Ein neues technisches Zeitalter am Horizont.	259
6.1.2	Zu gut um wahr zu sein	266
6.1.3	Berlin, 11.–15. Oktober 1938 oder – <i>Circus Lilienthal</i> im Zoo-Palast.	276
6.1.4	Ein anderes ‚Büchlein‘ und ein Cartoon	289
6.2	Frühe axiale Turbojet-Entwicklungen in Deutschland	296
6.2.1	Herbert Wagner und seine Axialtriebwerks-Entwürfe.	302
6.2.2	Hans von Ohain und seine Radialmaschinen-Entwicklungen bei Heinkel.	318
6.2.3	Das RLM Turbo-Strahltriebswerksprogramm.	329
6.2.4	Der Beginn der <i>BMW 003</i> Turbojet-Entwicklungen	344
6.2.5	Entwicklungsstart des <i>Junkers Jumo 004</i> Turbo- Strahltriebwerkes	351
6.3	Frühe Turbojet-Entwicklungen in Großbritannien.	355
6.3.1	Through Adversity to The Stars.	355
6.3.2	Eine <i>Swiss Connection</i> zeichnet sich ab	363
6.3.3	Das Royal Aircraft Establishment, Metrovick und Brown Boveri.	378
6.3.4	Die Kraftwerks-Gasturbinen-Rückversicherung	391
6.3.5	<i>London calling</i>	396
6.4	Frühe Turbojet-Entwicklungen in den USA und anderen Ländern	404
6.4.1	Die Anfänge der US Turbojet-Triebwerke – eine schwere Geburt.	404
6.4.2	BBC – an der Wiege der US Turbojet-Triebwerke	409
6.4.3	Luftfahrt und das 100 Oktan <i>Houdry</i> Flugbenzin	420
6.4.4	G. Jendrassik und das erste Turboprop-Triebwerk – aus Ungarn	424

7	Exkursion III: Helmut Schelp (1912–1994) und Max Adolf Müller (1901–1962)	427
7.1	Helmut Schelps Jugend bis 1935	428
7.2	Ein ‚ <i>Flugbaumeister</i> ‘ wird gemacht	435
7.3	Weitere theoretische Arbeiten und Programmstrukturen	459
7.4	Mauch und Schelp – inner- und außerhalb des RLM nach 1939	465
7.5	Der talentierte, aber unstete Max Adolf Müller (1901–1962)	482
8	Die Kriegsjahre 1940–1945	497
8.1	Deutsche Turbojet-Triebwerksentwicklungen und Verwandtes	497
8.1.1	Das <i>Junkers Jumo 109–004</i> Entwicklungs- und Produktionsprogramm	497
8.1.2	Das <i>BMW 109-003</i> Entwicklungs- und Produktionsprogramm	530
8.1.3	Das <i>Heinkel HeS 011</i> Entwicklungsprogramm	539
8.1.4	Zusammenfassung deutscher Turbo-Strahltriebwerksentwicklungen	551
8.2	Britische Turbojet-Triebwerksentwicklungen	561
8.2.1	Information und Des-Information zu Turbojet-Entwicklungen	561
8.2.2	RAE – von Metrovick zu Rolls-Royce und Armstrong Siddeley Motors	566
8.2.3	Alan Griffith bei Rolls-Royce – eine mittelmäßige Bilanz bis 1945	575
8.2.4	Fritz Heppner bei ASM – Aufstieg und Fall eines deutschen Wunder-Ingenieurs	582
8.3	BBC Luftfahrt-Gasturbinen-Aktivitäten und -Ableitungen	601
8.3.1	Brown Boveri – ein Klassiker der Business Administration	601
8.3.2	Schweizer Brown Boveri Turboprop-Entwurfsübungen	605
8.3.3	Höhenprüfstände von Brown Boveri, Mannheim	610
8.3.4	BBC Beiträge zu Panzer-Gasturbinen und entsprechende Luftfahrt-Ableitungen	617
8.3.5	Regenerative Luftfahrt-Gasturbinen-Entwicklungen	631
9	Exkursion IV: Hermann Reuter (1911–1981) und Hermann Oestrich (1903–1973)	639
9.1	Hermann Reuter, ein Mann mit verborgenen Qualitäten	640
9.2	Hermann Oestrich, ein ‚ <i>cleverer</i> ‘ Ingenieur, immer parat	656
9.3	Groupe O – <i>en marche</i>	668
9.4	ATAR – und seine technologischen Vorfahren	676

10	Die Nachkriegsperiode 1946–1955.	687
10.1	Großbritannien – ein industrieller Schnellstart, aber immer noch radial	688
10.2	Deutscher Luftfahrt-Technologietransfer an die Alliierten	698
10.2.1	Die Sowjetunion setzt auf deutsche Errungenschaften	698
10.2.2	Der Westen nutzt deutsche Triebwerks-Entwicklungen	707
10.3	Die Schweiz – auf der Suche nach ihren Nachkriegs-Möglichkeiten	715
10.3.1	Aufbruch zu eigenen Turbojet-Triebwerks- und Flugzeug-Entwicklungen	715
10.3.2	BBC/C.E.M./ SOCEMA – gehen in die Luft.	724
10.4	Hermann Oestrich kümmert sich – um seine Leute und sich selbst	729
11	Zusammenfassung.	735
12	Anhänge.	741
12.1	Über Luftfahrt-Antriebspatente 1930–1950	741
12.1.1	Hans von Ohains Turbojet-Geheimpatente	741
12.1.2	Andere Patente.	756
12.2	Versammlung der Lilienthal-Gesellschaft für Luftfahrtforschung e.V., Berlin 12.–15. Oktober 1938, Teilnehmerverzeichnis (Auszug)	758
	Literatur.	763
	Namenverzeichnis.	785