

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	IX
1 Einleitung	1
1.1 Zielsetzung der Arbeit	1
1.2 Gliederung der Arbeit	2
2 Frühe Personenkraftwagen mit Allradantrieb	4
2.1 Technische Einzelheiten des Allradantriebs beim JENSEN FF	5
2.2 Das DUNLOP-„Maxaret“-Bremsssystem als Vorläufer des ABS	6
3 Grundlagen der Fahrphysik von Kraftfahrzeugen	9
3.1 Wechselseitige Abhängigkeit von Antriebskraft- und Seitenführungskraftübertragung in der Reifenaufstandsfläche	9
3.2 Haftreibung als wichtiger Faktor für sicheres Bremsen	12
3.3 Die Funktionsweise des BOSCH ABS	13
4 Unterschiedliche Fahrzeugkonzeptionen als Ausgangsbasis für den Allradantrieb	15
4.1 Der Standardantrieb	15
4.1.1 Die Transaxle-Bauweise als Sonderform des Standardantriebs	15
4.2 Vorderradantrieb	16
4.2.1 Motoranordnungen beim Vorderradantrieb	16
4.3 Heckmotor und Mittelmotor	17
4.3.1 Problematische Charakteristik des Fahrverhaltens bei Heckmotor-/Mittelmotorkonzept	17
5 Zusätzliche Komponenten eines allradgetriebenen Personenkraftwagens im Antriebsstrang zur zweiten Achse	19
5.1 Antriebsstrang bei aus dem Standardantrieb entwickeltem Allradantrieb	20
5.1.1 Das Verteilergetriebe	20
5.1.1.1 Planetenrad-Zentraldifferential	21
5.1.1.2 Viskosekupplung	23
5.1.2 Zwischenwelle für den Antrieb der Vorderräder	25
5.2 Antriebsstrang zur Hinterachse beim Frontantrieb	26
5.2.1 Permanenter Allradantrieb bei längs eingebautem Frontmotor	27
5.2.1.1 Torsen-Differential	28
5.2.2 Manuell zuschaltbarer Allradantrieb bei Frontmotor	29

5.3	Antriebsstrang zur Vorderachse beim Heckantrieb	31
5.4	Allradantrieb bei Fahrzeugen mit Mittelmotor	32
6	Auslegungen des Allradantriebs	35
6.1	Permanenter Allradantrieb	35
6.1.1	Permanenter Allradantrieb mit gleichmäßiger Antriebskraftverteilung	35
6.1.2	Permanenter Allradantrieb mit asymmetrischer Antriebskraftverteilung	36
6.2	Manuell zuschaltbarer Allradantrieb	37
6.3	Automatisch zuschaltender Allradantrieb	37
6.3.1	Automatische Zuschaltung auf mechanischem Wege (VW SYNCRO)	37
6.3.2	Automatische Zuschaltung auf elektronischem Wege	40
6.3.2.1	Zuschaltung über ein programmierbares elektronisches Regelsystem (PORSCHE 959)	40
6.3.2.2	Zuschaltung über ein automatisch wirksames elektronisches Regelsystem (DAIMLER-BENZ 4MATIC)	41
6.3.2.2.1	Die technischen Einzelheiten der 4MATIC	41
6.3.2.2.2	Das automatische Sperrdifferential ASD	43
6.3.2.2.3	Die Schaltweise der 4MATIC	44
6.4	Allradantrieb mit zwei Motoren als Sonderkonstruktion	45
7	Fahrtechnische Auswirkungen des Allradantriebs	47
7.1	Einige Einflußgrößen auf das Fahrverhalten	47
7.2	Das Fahrverhalten von Allradfahrzeugen	49
7.2.1	Fahreigenschaften bei Kurvenfahrt	49
7.2.2	Fahreigenschaften bei geringer Fahrbahngriffigkeit	50
7.2.3	Brems- und Seitenführungsverhalten bei geringer Fahrbahngriffigkeit	52
7.3	Unterschiedliche Vereinbarkeit der einzelnen Allradsysteme mit ABS	53
7.4	Der Personenkraftwagen mit Allradantrieb als Zugfahrzeug	54
7.5	Einschränkungen der Geländetauglichkeit	54
8	Durch Allradantrieb notwendige Veränderungen am Fahrzeug außerhalb des Antriebs	57
8.1	Änderungen am Fahrwerk	57
8.2	Änderungen an der Bodengruppe	58
9	Abschließende Bemerkungen	59
10	Analyse ausgewählter Wörterbucheinträge	60
11	Glossar	63
11.1	Vorbemerkung	63

11.2	Deutsch – Englisch	67
11.3	Englisch – Deutsch	99
	Literaturverzeichnis	125
	Quellenverzeichnis der Abbildungen	131