

Teilegutachten Nr.

RZ97/44341/A/41über den Verwendungsbereich des Sonderrads Typ **AE 858555**, **AE 108560** (LK120/5)
für **BMW 7/1** und **8/E, M8/E**

Auftraggeber:

**RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn**

Dieser Bericht dient als Arbeitsgrundlage für den amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr, bzw. Prüfingenieur (anerkannte Überwachungs-Organisation) und ist ihm bei Einzelabnahmen nach § 19 (3) oder § 21 StVZO vorzulegen.

Technische Angaben zu den Sonderrädern

Herstellerzeichen:	RH	
Art:	einteiliges Leichtmetallsonderrad mit Doppelhump; mit Adapter-Distanzscheibe; Kennzeichnung: Radinnenseite	
Radtyp: für Achse:	AE 858555 VA + HA	AE 108560 nur HA
Radgröße:	8 ½ J x 18 H2	10 J x 18 H2
Lochkreisdurchmesser / Lochzahl:	112 mm / 5	112 mm / 5
Mittenlochdurchmesser:	72,6 mm	72,6 mm
Rad-Einpreßtiefe (ohne Distanzscheibe):	55 mm	60 mm
Geprüfte Radlast /bei Reifenabrollumfang:	690 kg / 2100 mm	635 kg / 2000 mm
Radlastprüfung: RWTÜV:	RP1998/00/41	RP1999/00/41
Zugehörige Adapter-Distanzscheibe: Dicke:	45 mm	45 mm
Effektive Einpreßtiefe (mit Distanzscheibe):	10 mm	15 mm
Typ / Kennzeichnung (außen eingeschlagen):	45755726; ww. 45755741 mit Zentrierring RH35 (Farbe: granitgrau)	45755726; ww. 45755741 mit Zentrierring RH35 (Farbe: granitgrau)
Lochkreisdurchmesser / Lochzahl (für Scheibenmontage am Fahrzeug):	120 mm / 5	120 mm / 5

Zentrierart: Sonderrad:	Mittenzentrierung über Außendurchmesser 158 mm der Adapter-Distanzscheibe
Zentrierart: Distanzscheibe:	Mittenzentrierung (Fertigbohrung); ww. mit Kunststoff-Zentrierring RH35, Kennz.: Ø74,1/Ø72,6 Farbe: gelb

**Wichtiger Hinweis: Montage der Sonderräder
nur mit Adapter-Distanzscheibe zulässig.**Anschrift:
Institut für Fahrzeugtechnik
Adlerstraße 7
45307 Essen
Telefon (0201) 825-0
Telefax (0201) 825-4150RWTÜV
FAHRZEUG GMBH
Steubenstraße 53
45138 Essen
Telefon (0201) 825-0
Telefax (0201) 825-2517
Telex 8 579 680
AG Essen, HRB 9975
Aufsichtsratsvorsitzender:
Ulrich Weber
Geschäftsführung:
Claus Wolff (Vors.)
Klaus Bothe
Dieter Födisch
Ulrich Kästner

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. RZ97/44341/A/41
Radtypen:	AE 858555, AE 108560	Blatt 2 von 10

Radbefestigungsteile

Befestigung Distanzscheibe am Fahrzeug:	Mitgelieferte Kegelbundbolzen M12x1,5x19 , Anzugsmoment: 110 Nm
Radbefestigung an Distanzscheibe:	Mitgelieferte Kegelbundbolzen M14x1,5x25 ; Anzugsmoment: 110 Nm

Durchgeführte Prüfungen

Anbauprüfung

Es wurde eine Anbauprüfung gemäß VdTÜV-Merkblatt Nr. 751 durchgeführt. Entsprechende Auflagen und Hinweise, die sich aus dieser Prüfung für die einzelnen Rad-Reifen-Kombinationen ergaben, sind den Tabellen im Abschnitt Verwendungsbereich und Auflagen zu entnehmen.

Fahrwerksfestigkeit

Die Spurweite der geprüften Fahrzeugtypen wird durch die geänderte Einpreßtiefe der Sonderräder vergrößert. Die Spurweitenerhöhung liegt unter 2%.

Verwendungsbereich und Auflagen

Fahrzeughersteller: BMW

Typ:	8/E		
ABE / EG-Genehmigung:	F383		
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
160; 210; 220	830Ci 840Ci 850i, 850Ci	245/40ZR18 11) 21) 245/40ZR18 12) 22) VA:235/40ZR18 HA:265/35ZR18 12) 20) VA:245/40ZR18 HA:275/35ZR18 12) 16)20) VA:245/40ZR18 HA:285/35ZR18 12) 16)20)	1)2)3)4)5) 6)7)8)9)10) 40) 41) 55)

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. RZ97/44341/A/41
Radtypen:	AE 858555, AE 108560	Blatt 3 von 10

Typ: M8/E			
ABE / EG-Genehmigung: G130			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
210; 280	BMW 840Ci BMW 850CSi	245/40ZR18 11) 21) 245/40ZR18 12) 22) VA:235/40ZR18 HA:265/35ZR18 12) 20) VA:245/40ZR18 HA:275/35ZR18 12) 16)20) VA:245/40ZR18 HA:285/35ZR18 12) 16)20)	1)2)3)4)5) 6)7)8)9)10) 40) 41) 55)

F130/NT02

1115/1150 kg

5/120/72,5

Typ: 8/E			
ABE / EG-Genehmigung: e1*93/81*0008*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
210; 220; 240	8 er Reihe (840Ci, 850Ci)	245/40ZR18 11) 21) 245/40ZR18 12) 22) VA:235/40ZR18 HA:265/35ZR18 12) 20) VA:245/40ZR18 HA:275/35ZR18 12) 16)20) VA:245/40ZR18 HA:285/35ZR18 12) 16)20)	1)2)3)4)5) 6)7)8)9)10) 40) 41) 55)

e1*93/81*0008*NT06

1140/1195 (1300) kg

5/120/72,5

Hinweis: **Fett** gedruckte Auflagen-Nr. **11)** , **12)** gibt zulässige Rad-Kombination an.

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. RZ97/44341/A/41
Radtypen:	AE 858555, AE 108560	Blatt 4 von 10

Typ: 7/1			
ABE / EG-Genehmigung: E296; E296/1			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung(en)	zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
138; 145; 155; 160; 162; 210; 220	BMW 730i BMW 735i BMW 740i BMW 750i (Radstand kurz und lang)	235/40ZR18 11) 18) 245/40ZR18 11) 245/40ZR18 12) 22) VA:225/40ZR18 HA:235/40ZR18 11) 18) VA:225/40ZR18 HA:265/35ZR18 11)12) 15) VA:235/40ZR18 HA:245/40ZR18 11)12) 22) VA:235/40ZR18 HA:265/35ZR18 12) 15) VA:235/40ZR18 HA:275/35ZR18 12) 15) VA:245/40ZR18 HA:265/35ZR18 12) 15) VA:245/40ZR18 HA:275/35ZR18 12) 15)	1)2)3)4)5) 6)7)8)9)10) 25) 40) 41) 50) 55)

E296/1 NT02

1130/1280 kg

5/120/72,5

Hinweis: **Fett** gedruckte Auflagen-Nr. **11)** , **12)** gibt zulässige Rad-Kombination an.

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. RZ97/44341/A/41
Radtypen:	AE 858555, AE 108560	Blatt 5 von 10

Auflagen und Hinweise

- 1) -entfällt für dieses Gutachten-
- 2) Nach §19(3) StVZO Nr. 4 ist nach Anbau der Sonderräder das Fahrzeug unverzüglich einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeug-verkehr bzw. einem Kraftfahrersachverständigen oder Angestellten einer anerkannten Überwachungsorganisation (Prüfingenieur) zur Anbauabnahme vorzuführen. Der ordnungsgemäße Anbau der Räder wird auf dem vom Bundesminister für Verkehr im Verkehrsblatt bekannt gemachten Muster (Anbau-Bestätigung) durch die abnehmende Stelle bestätigt.
- 3) Bei Berichtserstellung Reifengrößen nur in ZR-Ausführung. Nenntragfähigkeit bei ZR-Reifen gilt bis 240 km/h (Nenntragfähigkeit am Reifen ausgewiesen). Sofern keine speziellen ZR-Reifenfreigaben zu berücksichtigen sind, sind auch -W- oder -Y-Reifen zulässig.
- 4) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen. Gegen Fahrwerksänderungen mit gesondertem Prüfbericht bestehen dann keine Bedenken, wenn
 - die serienmäßigen Federweganschlüsse (Puffer) unverändert bleiben und
 - geänderte Fahrwerksteile in ihren Abmessungen (z.B. Durchmesser von Federn, Federtellern und Dämpfern nicht größer als die entsprechenden Serienteile sind.
- 5) Es sind nur schlauchlose Reifen mit Metallschraubventilen (hohe Überwurfmutter) oder Gummiventile (für Ventilloch-Durchmesser 11,3 mm) zulässig. Die Ventile müssen den Normen DIN, E.T.R.T.O. oder TRA entsprechen und dürfen nicht über die Radkontur hinausragen.
- 6) Zur Befestigung der Sonderräder sowie der zugehörigen Adapter-Distanzscheibe dürfen nur die mitzuliefernden Befestigungsteile (siehe Blatt 2) verwendet werden; siehe auch Montageanleitung des Radherstellers.
- 7) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck zu beachten ist.
- 8) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fz.-Ausführungen mit permanentem Allradantrieb ist dann auch auf gleichen Abrollumfang der montierten Reifen zu achten. Die zum Sonderrad gehörigen Adapter-Distanzscheiben sind zu entfernen; es müssen dann die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- 9) Schneekettenbetrieb: nicht möglich
- 10) Radbezogene Auflage: Die Sonderräder können innen nur mit Klebegewichten und außen mit Klebe- oder wahlweise mit Klammergewichten ausgewuchtet werden.

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. RZ97/44341/A/41
Radtypen:	AE 858555, AE 108560	Blatt 6 von 10

- 11) Reifengröße bzw. Reifenkombination montierbar auf Radtyp AE 858555 (mit Distanzscheibe 45 mm) auf der Vorder- und Hinterachse.
- 12) Reifengröße bzw. Reifenkombination montierbar auf Radtyp AE 858555 (mit Distanzscheibe 45 mm) auf der Vorderachse in Verbindung mit Radtyp AE 108560 (mit Distanzscheibe 45 mm) auf der Hinterachse.
- 15) Für ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 sind folgende Maßnahmen erforderlich:
- Die Radhausauschnittkanten sind über den gesamten Bereich des Radausschnitts komplett nach innen anzulegen (Restdicke ca. 10 mm).
 - Der Kunststoffinnenkotflügel (soweit vorhanden) ist im Bereich von 30° vor und hinter der Radmitte im Bereich von ca. 10 mm ab Radhauskante nach innen auf einer Breite von ca. 50 mm auszuschneiden. Die Übergänge des verbleibenden Kunststoffradhauses sind anschließend entsprechend zu verkleben.
 - Die obere äußere Ausbuchtung im hinteren Innenkotflügel ist (warm) einzubeulen.
- Bei Reifengröße 275/35R18 zusätzlich: Innenradhausblech über Radmitte nach außen an das Außenblech anformen (Bereich: auf ca. 300 mm Länge, ca. 50-90 mm oberhalb Bördelkante).
- 16) An Achse 2 sind bei Reifenflankenbreiten über 280 mm die Radhausauschnittkanten im Bereich ab seitlicher Stoßleiste bis zum hinteren Stoßfänger umzulegen.
- 18) Die Reifentragfähigkeit ist nicht für alle Fz.-Ausführungen gewährleistet; Freigaben Tabelle zu 25) beachten.

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. RZ97/44341/A/41
Radtypen:	AE 858555, AE 108560	Blatt 7 von 10

20) Folgende Reifenfreigaben bez. Tragfähigkeit bei Höchstgeschwindigkeit (incl. Tol.) sowie ABV-Eignung lagen bei Gutachtenerstellung vor(für **BMW 8/E, M8/E**):

Reifengröße	Achslast VA/HA in kg	Vorderachse Sturz/Luftdruck	Hinterachse Sturz/Luftdruck	vmax in km/h
Dunlop SP8000 VA:235/40ZR18 HA:265/35ZR18	1090/1135 1150/1200	-2° / 2,8 -2° / 3,0	-3° / 3,1 -3° / 3,3	259 259
Goodyear GS-C VA:235/40ZR18 HA:265/35ZR18	1090/1135 1150/1200	-2° / 2,9 -2° / 3,3	-3° / 3,1 -3° / 3,2	259 259
Bridgestone S-01 VA:235/40ZR18 HA:265/35ZR18	1150/1200	-2° / 3,1	-3° / 3,4	260
Conti (ZR-Profil) VA:235/40ZR18 HA:265/35ZR18	1150/1200	-2° / 3,3	-3° / 3,3	259
Pirelli P Zero VA:235/40ZR18 HA:265/35ZR18	1150/1200	-2° / 3,0	-3° / 3,4	259
Dunlop SP8000 VA:245/40ZR18 HA:275/35ZR18	1090/1135 1150/1200	-2° / 2,8 -2° / 3,0	-3° / 2,8 -3° / 3,0	259 259
Pirelli P Zero VA:245/40ZR18 HA:275/35ZR18	1150/1200	-2° / 2,8	-3° / 3,2	259
Conti (ZR-Profil) VA:245/40ZR18 HA:275/35ZR18	1150/1200	-2° / 3,2	-3° / 3,2	259
Uniroyal RTT-1 VA:245/40ZR18 HA:275/35ZR18	1150/1200	-2° / 3,0	-3° / 3,0	259
Bridgestone S-01, RE71 VA 245/40R18 HA:285/35R18	1150/1200	-2° / 3,1	-3° / 3,2	260
Michelin MXX3 VA 245/40R18 HA:285/35R18	1150/1200 1150/1200	-2° / 2,4 -2° / 2,8	-3° / 2,3 -3° / 2,6	255 270
Dunlop SP8000 VA 245/40R18 HA:285/35R18	1090/1135 1150/1200	-2° / 2,8 -2° / 3,0	-3° / 2,6 -3° / 2,8	259 259
Goodyear EagleGS-C VA 245/40R18 HA:285/35R18	1090/1135 1150/1200	-2° / 2,8 -2° / 3,2	-3° / 2,6 -3° / 2,8	259 259

Bestätigten Reifentyp mit eintragen.

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. RZ97/44341/A/41
Radtypen:	AE 858555, AE 108560	Blatt 8 von 10

- 21) Folgende Reifenfreigaben bez. Tragfähigkeit bei Höchstgeschwindigkeit (incl. Tol.) lagen vor (für **BMW 8/E, M8/E**): -Reifentyp mit eintragen-

Reifengröße 245/40ZR18	Achslast VA/HA in kg	Vorderachse Sturz/Luftdruck	Hinterachse Sturz/Luftdruck	vmax in km/h
Dunlop SP8000	1150/1200	-2° / 3,0	-3° / 3,4	259
Goodyear GS-C	1150/1200	-2° / 3,2	-3° / 3,5	259
Uniroyal RTT-1	1150/1200	-2° / 3,0	-3° / 3,4	259
Conti (ZR-Profil)	1150/1200	-2° / 3,2	-3° / 3,5	259
Pirelli P Zero	1150/1200	-2° / 2,8	-3° / 3,3	259
Michelin MXX3	1150/1200	-2° / 2,8	-3° / 3,2	259

- 22) Die Montierbarkeit dieser Reifengröße (245/40ZR18) auf Felge 10J x18 ist für folgende Reifentypen freigegeben (Mindest-Luftdruck siehe Aufl. 21), bzw. 25)):
Dunlop Sp8000; Conti (ZR); Michelin MXX3; Uniroyal RTT-1; Goodyear Eagle GS-C.
Bestätigten Reifentyp (auf Felge 10Jx18) mit eintragen.

- 25) Folgende Reifenfreigaben bezüglich Tragfähigkeit bei Höchstgeschwindigkeit(incl. Toleranz) sowie ABV-Eignung lagen bei Gutachtenerstellung vor(für **BMW 7/1**):

Reifengröße	Achslast VA/HA in kg	Vorderachse Sturz/Luftdruck	Hinterachse Sturz/Luftdruck	vmax in km/h
Bridgestone S-01 VA:225/40R18 HA:235/40R18	1040/1230	-2° / 2,9	-4° / 3,3	235
Bridgestone S-01 VA:225/40R18 HA:265/35R18	1110/1280 1140/1250	-2° / 3,1 -2° / 3,2	-4° / 3,4 -4° / 3,5	250 260
Bridgestone S-01 vuh:235/40ZR18	1040/1230	-2° / 2,9	-4° / 3,3	235
Goodyear EagleGS-C vuh:235/40ZR18	1090/1200	-2° / 2,4	-4° / 3,2	239
Pirelli P-Zero vuh:235/40ZR18	1035/1200	-2° / 2,4	-4° / 3,3	239
Pirelli P-Zero VA 235/40R18 HA:245/40R18	1090/1280	-2° / 2,6	-4° / 3,3	239
Goodyear Eagle GS-C VA 235/40R18 HA:265/35R18	1120/1280 1130/1280	-2° / 2,8 -2° / 3,2	-4° / 3,4 -3° / 3,4*	249 259
Bridgestone S-01 VA 235/40R18 HA:265/35R18	1140/1280 1110/1280	-2° / 3,0 -2° / 3,0	-4° / 3,5** -4° / 3,4**	260 250

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorf	Teilegutachten Nr. RZ97/44341/A/41
Radtypen:	AE 858555, AE 108560	Blatt 9 von 10

Fortsetzung Auflage 25)

Reifengröße	Achslast VA/HA in kg	Vorderachse Sturz/Luftdruck	Hinterachse Sturz/Luftdruck	vmax in km/h
Dunlop Sp8000; D40 M2 vuh:235/40ZR18 vuh:245/40ZR18 VA:235/40ZR18 HA:265/35ZR18	1130/1255	-2° / 3,0 -2° / 3,0 -2° / 3,0 -	-4° / 3,5 -4° / 3,5 - -4° / 3,5	259
Pirelli P-Zero VA 235/40R18 HA:265/35R18	1090/1280 1035/1200	-2° / 2,6 -2° / 2,4	-4° / 3,3 -4° / 3,1	239 239
Pirelli P-Zero VA 235/40R18 HA:275/35R18	1035/1200 1130/1280	-2° / 2,4 -2° / 2,9	-4° / 2,9 -4° / 3,3	239 259
Pirelli P-Zero vuh:245/40R18	1090/1280	-2° / 2,4	-4° / 3,3	239
Goodyear Eagle GS-C vuh: 245/40R18	1035/1200 1120/1280 1130/1280	-2° / 2,3 -2° / 2,7 -2° / 3,0	-4° / 3,2 -4° / 3,5 -3° / 3,5*	239 249 259
Bridgestone S-01, RE71 vuh: 245/40R18	1070/1240 1050/1250 1140/1250	-2° / 2,9 -2° / 2,9 -2° / 3,1	-4° / 3,4** -4° / 3,5** -4° / 3,5**	245 240 260
Goodyear Eagle GS-C vuh: 245/40R18	1035/1200 1130/1280 1130/1280	-2° / 2,3 -2° / 2,8 -2° / 3,0	-4° / 2,7 -4° / 3,1 -3° / 3,1*	239 249 259
Pirelli P-Zero VA 245/40R18 HA:265/35R18	1090/1280 1035/1200	-2° / 2,4 -2° / 2,2	-4° / 3,3 -4° / 3,1	239 239
Pirelli P-Zero VA 245/40R18 HA:275/35R18	1090/1280 1035/1200 1130/1280	-2° / 2,4 -2° / 2,2 -2° / 2,9	-4° / 3,3 -4° / 3,1 -4° / 3,3	239 239 259
Uniroyal RTT-1 VA 245/40R18 HA:275/35R18	1150/1280	-2° / 3,0	-4° / 3,3	259
Dunlop Sp8000 VA 245/40R18 HA:275/35R18	1150/1280	-2° / 3,0	-4° / 3,3	259

* nur für Fahrzeuge mit Niveauregulierung

** bei Fahrzeugen mit Niveauregulierung kann Mindestluftdruck um 0,1 bar verringert werden

Bestätigten Reifentyp mit eintragen.

- 40) Reifen-Hinweis:
Bei Verwendung anderer als in den speziellen Reifenfreigaben genannten Reifentypen bzw. -fabrikaten sind gesonderte Freigaben erforderlich. Dies gilt besonders für (leistungsgesteigerte) Fz.-Ausführungen ohne Höchstgeschwindigkeits-Abregelung.

Bei Fz.-Ausführungen mit erhöhter zul. Achslast hinten für Anhängerbetrieb (bis 100 km/h) gelten die in den Tabellen zu 20) und 21) angegebenen Tragfähigkeiten zuzügl. 10 Proz..

Auftraggeber:	RH Alurad Höffken GmbH Industriegebiet Ennest 57439 Attendorn	Teilegutachten Nr. RZ97/44341/A/41
Radtypen:	AE 858555, AE 108560	Blatt 10 von 10

- 41) Sonderrad 10x18 ist nur zulässig für Achse 2.
- 50) Gilt bei Sonderrad 2 (10x18) an Achse 2: Wegen geprüfter Radlast (Abrollumfang bis 2000 mm) nur bis zul. Achslast von max. 1270 kg zulässig; ggf. begrenzen (besonders bei erhöhter Achslast hinten bei Anhängerbetrieb).
- 55) Sonderrad-Anbau nur zulässig in Verbindung mit den auf Blatt 1 beschriebenen Adapter-Distanzscheiben und den auf Blatt 2 beschriebenen Radbefestigungsteilen.

Sonstiges

Der Auftraggeber RH ALURAD Höffken GmbH unterhält ein Qualitätsmanagementsystem gemäß EN ISO 9001 (Zertifikat vom 10.02.1996, Registrier-Nr. 041005575).

Dieses Teilegutachten umfaßt 10 Seiten und darf nur vollständig verwendet werden. Es wird ungültig, wenn weitere Fahrwerks-Änderungen Einfluß auf die Sonderrad-Verwendung haben können, sowie bei Änderung maßgeblicher gesetzlicher Vorschriften.

Essen, den 07. Oktober 1997
Verz.-Nr.: RZ97/44341/A/41 /SSL (18-Zoll/ 44341A41.DOC)
Institut für Fahrzeugtechnik
Typprüfstelle



Dipl.-Ing. Schüssler
Amtlich anerkannter Sachverständiger
für den Kraftfahrzeugverkehr