

Teilegutachten

nach § 19/3 StVZO

Nr. RZ00/49015/B/67über den Verwendungsbereich von Sonderrädern **MK (17-Zoll, dreiteilig)**
an Fahrzeugen des Herstellers **Audi** (LK 112/5)**Auftraggeber:** **ARTEC Autoteilehandelsges. mbH**
Schönbacher Straße
35745 Herborn - Hörbach**Hinweise für den Fahrzeughalter**

Nach der Durchführung der Fahrzeugumrüstung ist das Fahrzeug **unverzüglich** einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einem Prüfingenieur einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation zur Begutachtung vorzuführen. Die ausgefüllte und von der Prüfstelle abgestempelte Anbaubestätigung (amtliches Formblatt) ist im Fahrzeug mitzuführen und berechtigten Personen auf Verlangen vorzuzeigen.

Technische Angaben zu den Sonderrädern

Herstellerzeichen:	ARTEC	
Art des Sonderrades:	dreiteiliges Leichtmetallrad mit Doppelhump; Felgenstern mit 10 Speichen; mit 40 Spezialschrauben mit Außen- und Innenfelgenhälfte verschraubt; nur mit Adapterscheibe	
für Achse:	Radtyp 1 VA + HA	Radtyp 2 Nur HA
Radtyp:	MK 807560/17	MK 907560/17
Radgröße:	8 J x 17 H2	9 J x 17 H2
Rad-Einpreßtiefe (ohne Scheibe):	60 mm	60 mm
Lochkreisdurchm./Lochzahl	112 mm / 5	112 mm / 5
Felgenhälften außen/innen:	2,0 / 6,0-Zoll	2,5 / 6,5-Zoll
Geprüfte Radlast / bei Reifenabrollumfang	640 kg / bei 1965 mm; bzw. 625 kg / bei 2020 mm	
Radlastprüfung: RWTÜV	RP2392/00/67	RP2394/00/67
Zugehörige Adapter-Distanzscheibe : Dicke:	<u>VA + HA:</u> 25 mm	<u>Nur HA:</u> 25 mm
Effektive Einpreßtiefe (mit Distanzscheibe):	35 mm	35 mm
Typ / Kennzeichnung oder wahlw.: (außen eingeschlagen)	Artec 25555726, RH 25555726	Artec 25555726, RH 25555726
Lochkreisdurchm./Lochzahl für Scheibenanbau am Fz.:	112 mm / 5	112 mm / 5

Auftraggeber : ARTEC Autoteilehandelsges.mbH, 35745 Herborn-Hörbach
Typ(en) : MK (17-Zoll, dreiteilig)
Ausführung(en) : 17, mit Adapterscheibe

Wichtiger Hinweis:

Die dreiteiligen Sonderräder dürfen nur vom Radhersteller zusammengebaut werden.

Angaben zur Mittenzentrierung:

Zentrierart: Sonderrad:	Mittenzentrierung über Außendurchmesser 158 mm der Adapter-Distanzscheibe
Zentrierart: Distanzscheibe:	Mittenzentrierung über Kunststoff-Zentrierring, Kennz. Ø72,5/57,1; Farbe: beige

Radbefestigungsteile:

Befestigung Distanzscheibe am Fahrzeug:	Mitgelieferte Kegelbundbolzen M14 x 1,5 x 25 , Anzugsmoment: 110 Nm
Radbefestigung an Distanzscheibe:	Mitgelieferte Kegelbundbolzen M14 x 1,5 x 25 ; Anzugsmoment: 110 Nm

Durchgeführte Prüfungen

Es wurde die Verwendungsmöglichkeit der oben beschriebenen Sonderräder an Fahrzeugen des im Verwendungsbereich genannten Herstellers geprüft. Die Prüfung erfolgte unter Zugrundelegung des VdTÜV-Merkblatts 751 Anhang I und 3.4 der Richtlinie für die Prüfung von Sonderrädern.

Fahrwerksfestigkeit

Die Spurweitenänderung durch die geänderte Sonderrad-Einpreßtiefe ist nicht größer als 2%.

Reifentragfähigkeiten

Für Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol V ist bei Höchstgeschwindigkeiten über 210 bis 240 km/h die maximale Reifentragfähigkeit von 100% bei 210 km/h bis 91% bei 240 km/h linear abnehmend zu ermitteln.

Für Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol W ist bei Höchstgeschwindigkeiten über 240 bis 270 km/h die maximale Reifentragfähigkeit von 100% bei 240 km/h bis 85% bei 270 km/h linear abnehmend zu ermitteln.

Für Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol Y ist bei Höchstgeschwindigkeiten über 270 bis 300 km/h die maximale Reifentragfähigkeit von 100% bei 270 km/h bis 85% bei 300 km/h linear abnehmend zu ermitteln.

Für Reifen mit der Geschwindigkeitsbezeichnung ZR ist bei Höchstgeschwindigkeiten bis 240 km/h die zulässige Reifentragfähigkeit auf dem Reifen angegeben. Bei Geschwindigkeiten über 240 km/h ist die zulässige Tragfähigkeit unter Angabe der am Fahrzeug auftretenden maximalen Sturzwerte vom jeweiligen Reifenhersteller zu erfragen.

Ergebnis der Prüfungen

Entsprechende Auflagen und Hinweise, die sich aus o.a. Prüfungen für die einzelnen Rad-Reifen- Kombinationen ergaben, sind den Abschnitten Verwendungsbereich und Auflagen und Hinweise zu entnehmen.

Auftraggeber : ARTEC Autoteilehandelsges.mbH, 35745 Herborn-Hörbach
 Typ(en) : MK (17-Zoll, dreiteilig)
 Ausführung(en) : 17, mit Adapterscheibe

Verwendungsbereich und Auflagen

Fahrzeughersteller : **Audi**
Spurverbreiterung : bis zu 20 mm

Typ:		D2		
ABE / EG-Genehmigung:		G850 bzw. e1*93/81*0005*.. , bzw. e1*98/14*0005*..		
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		8Jx17 ET35	9Jx17 ET35	
110; 128; 132; 142; 169; 175; 180; 191; 220; 228; 250	Audi A8 (Nicht V8-TDI)	255/45R17-97	255/45R17-97	A02) bis A10) B24) D11) E21)E44) E51)

e1*98/14*0005*17

1255/1230((1280)

5/112/57,1

Typ:		C4		
ABE / EG-Genehmigung:		F619 und F619/1		
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		8Jx17 ET35	9Jx17 ET35	
60; 66; 74; 84; 85;92; 98; 103; 110; 128	Audi 100 Audi 100 Avant Audi 100 quattro Audi 100 Avant quattro; Audi A6, Audi A6 Avant, Audi A6 quattro,	225/45R17-90 235/40R17-90 235/40R17-90 245/40R17-91	245/40R17-91 235/40R17-90 245/40R17-91 245/40R17-91	A01) bis A10)D11) K03)K04)K36)V07) A01)bisA10)D11)K03) K04)K36)R94)T16) A01)bis A10)D11)K03) K04)K36)R94)V08) A01)bis A10)D11)K03) K04)K36)R94)
142		245/40R17-91 W	245/40R17-91 W	A01)bis A10)D11) K03)K04)K36)R94)
169 213	Audi S4 ww. Audi S6 , Audi S4 Avant ww. Audi S6 Avant Audi S4 V8 ww. Audi S4 4,2 ww, Audi S6 4,2, Audi Avant S4 V8 ww. Audi Avant S4 4,2 ww. Audi S6 4,2 Avant	245/40ZR17	245/40ZR17	A01)bis A10)D11) K03)K04)T36)

F619/1/NT10E

1240/1200

5/112/57,1

Auftraggeber : ARTEC Autoteilehandelsges.mbH, 35745 Herborm-Hörbach
 Typ(en) : MK (17-Zoll, dreiteilig)
 Ausführung(en) : 17, mit Adapterscheibe

Typ: B5				
ABE / EG-Genehmigung: e1*93/81*0013*.. / e1*98/14*0013*..				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		8Jx17 ET35	9Jx17 ET35	
55; 66; 74; 81; 85; 92; 110; 120; 121; 128; 132; 142	Audi A4 , Audi A4 quattro, -außer V6-TDI- (Limousine, Avant)	215/45R17-87	235/40R17-90	A01) bis A10)D11) K34)T37)T43)V05)
		235/40R17-90	235/40R17-90	A01) bis A10)D11) K34)T37)
110	Audi A4 Audi A4 quattro -V6-TDI- (Limousine, Avant)	215/45ZR17-87W	235/40ZR17-90W	A01) bis A10)D11) K34) T37)T43) V05)
		235/40R17-90	235/40R17-90	A01) bis A10)D11) K34)T37)

e1*98/14*0014*16

1105/1050(1100)

5/112/57,1

Typ: 4B				
ABE / EG-Genehmigung: e1*96/27*0051*.., bzw. e1*98/14*0051*..				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		8Jx17 ET35	9Jx17 ET35	
81; 85; 92; 100; 110;; 120; 121 132; 142	Audi A6, A6 quattro -außer V6-TDI- (Limousine, Avant)	225/45R17-90	245/40R17-91	A01) bis A10)D11) E44) K28)K39)V07)
		235/40R17-90	235/40R17-90	A01) bis A10)D11) E44)E49)K28)K39)
		235/40R17-90	245/40R17-91	A01) bis A10)D11) E44)K28)K39)V08)
		235/45R17-93	235/45R17-93	A01) bis A10)D11) E44)K28)K39)
		245/40R17-91	245/40R17-91	A01) bis A10)D11) E44)K28)K39)
110; 132	Audi A6 Audi A6 quattro -V6-TDI- (Limousine, Avant)	225/45ZR17-91W	245/40ZR17-91W	A01) bis A10)D11) K28)K39)T17)V07)
		235/45ZR17-93W	235/45ZR17-93W	A01) bis A10)D11) K28)K39)
		245/40ZR17-91W	245/40ZR17-91W	A01) bis A10)D11) K28)K39) T17)
169	Audi A6 -2,7T- Audi A6 Quattro-2,7T- (Limousine, Avant)	235/45R17-93W	235/45R17-93W	A01)bis A10)D11) E44) K28)K39)
		245/40ZR17-91Y	245/40ZR17-91Y	A01) bis A10)D11) K28)K39) T17)

e1*98/14*0051*12

1250/1200(1230)

5/112/57,1

Auflagen und Hinweise

A01) -entfällt für dieses Gutachten-

Auftraggeber : ARTEC Autoteilehandelsges.mbH, 35745 Herborn-Hörsbach
Typ(en) : MK (17-Zoll, dreiteilig)
Ausführung(en) : 17, mit Adapterscheibe

- A02) Nach §19(3) StVZO Nr. 4 ist nach Anbau der Sonderräder das Fahrzeug unverzüglich einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr bzw. einem Kraftfahrersachverständigen oder Angestellten einer anerkannten Überwachungsorganisation (Prüfingenieur) zur Anbauabnahme vorzuführen. Der ordnungsgemäße Anbau der Räder wird auf dem vom BMV im Verkehrsblatt bekannt gemachten Muster (Anbau-Bestätigung) durch die abnehmende Stelle bestätigt.
- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche der zu verwendenden Reifen sind, sofern in den Tabellen nicht aufgeführt und mit Ausnahme von Reifen mit M+S - Profil, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen.
- A04) 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.
- A05) Es sind nur schlauchlose Reifen mit Karren-Winkelventilen 38M (90°, Ventrex 538) zulässig. Die Ventile müssen den Normen DIN, E.T.R.T.O. oder TRA entsprechen.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder sowie der zugehörigen Adapterscheibe dürfen nur die mitzuliefernden Befestigungsteile verwendet werden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck, bzw. Mindestluftdruck (ggf. aus den speziellen Reifenfreigaben) zu beachten ist.
- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, daß nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Dann ist die zum Sonderrad gehörige Adapterscheibe zu entfernen und es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, daß Schneeketten nicht verwendet werden können.
- A10) Die Sonderräder können an der Außenseite nur mit Klebegewichten, an der Innenseite mit Klebe- oder Klammerngewichten ausgewuchtet werden.
- D11) Sonderrad-Anbau nur zulässig in Verbindung mit den beschriebenen Adapter-Distanzscheiben und den beschriebenen Befestigungsteilen sowie Mittenzentriering.
- B24) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen mit folgender Bremsanlage (Bremsfreigang):
- VA: - innenbelüftete Bremsscheibe Ø345x30 mm mit Bremssattel Kennz. *Brembo*
 - HA: - innenbelüftete Bremsscheibe Ø280x22 mm mit Bremssattel Kennz. *Lucas*

Auftraggeber : ARTEC Autoteilehandelsges.mbH, 35745 Herborn-Hörsbich
Typ(en) : MK (17-Zoll, dreiteilig)
Ausführung(en) : 17, mit Adapterscheibe

- E21) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 1250 kg (geprüfte Radfestigkeit bis Abrollumfang 2020 mm). Ggf. ist erhöhte zul. Achslast hinten (bei Anhängerbetrieb) auf 1250 kg zu begrenzen.
- E44) Nicht zulässig an der gepanzerten Version.
- E49) Nicht zulässig an Fahrzeugausführung 142 kW mit Achslast hinten von 1200 kg.
- E51) Nicht zulässig an Fahrzeugausführung 165 kW (V8-TDI) mit zul. Achslast vorn von 1340 kg.
- K03) Durch geeignete Maßnahmen ist für eine ausreichende Radabdeckung an Achse 1 nach vorne zu sorgen (z.B. durch Ausstellen des Stoßfängers, des Kotflügels, durch Tieferlegung oder durch Anbau von Karosserieteilen). Es können eine oder auch mehrere Maßnahmen erforderlich sein.
- K04) Durch geeignete Maßnahmen ist für eine ausreichende Radabdeckung an Achse 2 nach hinten zu sorgen (z.B. durch Ausstellen des Stoßfängers, des Kotflügels, durch Tieferlegung oder durch Anbau von Karosserieteilen z.B. Schmutzfänger, soweit sie serienmäßig noch nicht vorhanden sind). Es können eine oder auch mehrere Maßnahmen erforderlich sein.
- K28) An Achse 2 sind die Radhausauschnittkanten aufzuweiten.
- K34) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 herzustellen, sind folgende Maßnahmen erforderlich:
- vom Kunststoffinnenkotflügel, ist im Bereich von der Stoßfängeroberkante bis zur seitlichen Stoßleiste, ein Streifen von ca. 60 mm Breite (gemessen von der Radhausauschnittkante) abzutrennen, oder dieser vollkommen an das Blechradhaus anzulegen,
 - die Radhausauschnittkante ist im Bereich von der seitlichen Stoßleiste bis zur Stoßfängeroberkante aufzuweiten.
- K36) Zur Gewährleistung einer ausreichenden Freigängigkeit an Achse 2, sind bei Fahrzeugen mit **Frontantrieb** folgende Maßnahmen erforderlich:
- vom Kunststoffinnenkotflügel ist, im Bereich von der Stoßfängeroberkante bis zur seitlichen Stoßleiste, ein Streifen von ca. 50 mm Breite (gemessen von der Radhausauschnittkante) abzutrennen; von dem sich an der Stoßfängeroberkante anschließenden Kunststoffspritzschutz ist ein Streifen von ca. 100 mm Länge und 20 mm Breite auszuschneiden, der obere Befestigungsniet ist dabei mit zu entfernen,
 - die Radhausauschnittkante ist im Bereich von ca. 100 mm vor und hinter der Radmitte aufzuweiten,
 - die im Bereich der Stoßfängeroberkante ins Radhaus ragende Blechkante ist um ca. 10 mm zu kürzen.
- K39) An Achse 2 ist vom Kunststoffinnenkotflügel, im Bereich von ca. 45 Grad vor und hinter der Radmitte, ein Streifen von ca. 60 mm Breite (gemessen von der Radhausauschnittkante) abzutrennen.

Auftraggeber : ARTEC Autoteilehandelsges.mbH, 35745 Herborn-Hörsbach
Typ(en) : MK (17-Zoll, dreiteilig)
Ausführung(en) : 17, mit Adapterscheibe

- R94) An Achse 1 ist auf einen Mindestabstand von min. 5 mm zwischen Reifen und Lenkhebel, bzw. Spurstangenkopf zu achten. Der passende Reifentyp ist mit einzutragen.
- T16) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 1200 kg (LI=90). Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muß min. 600 kg betragen (Angabe steht am Reifen).
- T17) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 1230 kg (LI=91). Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muß min. 615 kg betragen (Angabe steht am Reifen).
- T33) Es ist eine Freigabe des Reifenherstellers vorzulegen , aus der die Verwendbarkeit seiner Reifenfabrikate unter Angabe der fahrzeugspezifischen Daten (zul.Achslasten, max. Sturzwerte VA/HA , Höchstgeschwindigkeit) und die ABV -Eignung (bei Verwendung unterschiedlicher Reifengrößen an Vorder- und Hinterachse) hervorgeht. Die Freigabe ist bei der Abnahme vorzulegen. Der bestätigte Reifentyp ist mit einzutragen.
- T36) Es dürfen nur die bereits serienmäßig in den Fahrzeugpapieren eingetragenen Reifenfabrikate/-typen verwendet werden.
Werden andere als die in den Fahrzeugpapieren aufgeführten Reifenfabrikate verwendet, so ist Auflage A01) und T33) zu beachten.
- T37) Für Fahrzeugausführungen bei denen in den Fahrzeugpapieren **V-Reifen** eingetragen sind, ist bei der Verwendung von **ZR-** oder **W-Reifen** die auf dem Reifen angegebene Tragfähigkeit ausreichend.
Bei der Verwendung von **V-Reifen** ist eine Freigabe des Reifenherstellers, aus der die Verwendbarkeit seiner Reifenfabrikate unter Angabe der fahrzeugspezifischen Daten (zul.Achslasten, max. Sturzwerte VA/HA , Höchstgeschwindigkeit) hervorgeht, vorzulegen.
- T43) Die Reifengröße 215/45R17 hat bei einem Lastindex von 87 eine Normtragfähigkeit von max. 545 kg. Für Fahrzeugausführungen mit zulässigen Achslasten über 1090 kg liegen für folgende Reifenfabrikate/-typen Freigaben vor:

Hersteller	Typ	max. zul. Achslast [kg]	V _{max} [km/h] ohne Toler.	min. Luftdruck [bar]
Dunlop	SP8000	1120	240	3,0
Pirelli	P-Zero Asim.	1100	240	2,9
Uniroyal (reinf.)	RTT-2	1120	240	3,0

Die oben aufgeführten Werte gelten für einen Radsturz bis 2°. Der Luftdruck kann bei geringeren Einsatzbedingungen (zul. Achslast, V_{max}) reduziert werden. Dieser ist beim Reifenhersteller zu erfragen. Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über Tragfähigkeit des Reifenfabrikat/-typ vorzulegen. Der bestätigte Reifentyp ist mit einzutragen.

Auftraggeber : ARTEC Autoteilehandelsges.mbH, 35745 Herborn-Hörsbach
Typ(en) : MK (17-Zoll, dreiteilig)
Ausführung(en) : 17, mit Adapterscheibe

V05) Die Verwendung dieser Reifenkombination ist nur zulässig, sofern die ABV-Eignung nachgewiesen wurde. Für folgende Fabrikate ist diese von den Reifenherstellern bestätigt worden: vorn: 215/45R17 und hinten: 235/40R17

Hersteller:	Typ:
Bridgestone	Experia S-01
Continental	CZ91, ContiSportContact
Dunlop	SP Sport 8000, SP Sport 9000
Goodyear	Eagle F1, Eagle GS-D
Pirelli	P 700-Z
Uniroyal	rallye 440
Yokohama	AVS, A008P, A510, A520, AVS-S1-Z

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die ABV-Eignung vorzulegen. Der bestätigte Reifentyp ist mit einzutragen.

V07) Die Verwendung dieser Reifenkombination ist nur zulässig, sofern die ABV-Eignung nachgewiesen wurde. Für folgende Fabrikate ist diese von den Reifenherstellern bestätigt worden: vorn: 225/45R17 und hinten: 245/40R17

Hersteller:	Typ:
Bridgestone	Experia S-01
Continental	CZ91, ContiSportContact
Dunlop	SP8000, SP8080
Yokohama	AVS, A008P, A510, A509
Toyoto	Proxes T1
Uniroyal	RTT-2
Michelin	MXX3, SXGT

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die ABV-Eignung vorzulegen. Der bestätigte Reifentyp ist mit einzutragen.

V08) Die Verwendung dieser Reifenkombination ist nur zulässig, sofern die ABV-Eignung nachgewiesen wurde. Für folgende Fabrikate ist diese von den Reifenherstellern bestätigt worden: vorn: 235/40R17 und hinten: 245/40R17

Hersteller:	Typ:
Continental	CZ91
Yokohama	AVS, A510
Bridgestone	Experia S-01

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die ABV-Eignung vorzulegen. Der bestätigte Reifentyp ist mit einzutragen.

Auftraggeber : ARTEC Autoteilehandelsges.mbH, 35745 Herborn-Hörsbach
Typ(en) : MK (17-Zoll, dreiteilig)
Ausführung(en) : 17, mit Adapterscheibe

Sonstiges

Der Auftraggeber unterhält ein Qualitätsmanagementsystem gemäß Anlage XIX, Absatz 2 StVZO. Das vorliegende Teilegutachten verliert seine Gültigkeit, wenn sich Änderungen am Fahrzeug oder in den Bauvorschriften der StVZO ergeben, die die zugrunde liegenden Prüfergebnisse beeinflussen können, oder der Auftraggeber den Nachweis gemäß Anlage XIX, Absatz 2 zur StVZO nicht mehr erbringt.

Essen, 12. Mai 2000

K:\RÄDER\RZ\67\17ZOLLKOMB \49015B67.DOC (NT-Fz-Ausf/ET-Korr)

Prüflaboratorium
Labor für Fahrzeugtechnik
Abteilung Typprüfung



Dipl.-Ing. Schüssler

