

Gutachten zur Erteilung des Nachtrags 21 zur ABE-Nr. 45651  
 Nr. : RA-000482-H0-104  
 Anlage-Nr. : 22  
 Seite : 1 / 11  
 Auftraggeber : Ronal GmbH  
 Teiletyp : 41R7805

## Technische Daten, Kurzfassung

### Raddaten

Radtyp:	<b>41R7805</b>
Art des Rades:	einteiliges Leichtmetall-Rad
Handelsmarke:	Ronal
Montageposition:	Vorder-und Hinterachse
Radausführung:	<b>41R7805.31</b>
Radgröße:	8Jx17H2
Rad-Einpresstiefe:	42 mm
Effektive Einpresstiefe:	39 mm
Lochkreisdurchmesser:	120 mm
Lochzahl:	5
Mittenlochdurchmesser:	82,0 mm
Zentrierart:	Mittenzentrierung
Zentrierring:	ohne Ring
Adapterscheibe:	Ø72.5 Ø82 d=3mm 003 0022 207
geprüfte Radlast:	880 kg
bei Reifenabrollumfang:	2250 mm

### Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

### Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller oder Marke : Bayerische Motorenwerke AG., 80809 München

Radbefestigung			
Fahrzeugtyp(en)	Beschreibung der Befestigungsteile	Zubehör-Kit	Anzugsmoment
182, 187, 1C, 1K2, 1K4, 346C, 346K, 346L, 346R, 346X, 390L, 390X, 3L, 3K, 560X, Z85	Radschraube, Kugel Ø 28 mm, Gewinde M12x1,5, Schaftlänge 33,5 mm	AP51130/03	120 Nm

Typ: <b>346L</b>				
ABE / EG-Genehmigung: <b>e1*97/27*0097*.., e1*98/14*0097*.., e1*2001/116*0097*..</b>				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen <b>vorne</b> und <b>hinten</b> , ggf. Auflagen		Auflagen und Hinweise
77 bis 170	BMW 3 er (Limousine, Touring)	205/50R17 M00)		A02) bis A10)
		215/45R17		
		225/45R17		
		235/40R17		
		zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen		
		<b>vorne</b>	<b>hinten</b>	
		215/45R17	225/45R17	A02) bis A10) V00)
		215/45R17	235/40R17	A02) bis A10) V00)
		215/45R17	245/40R17	A01) bis A10) K15)K32)V00)
		225/45R17	245/40R17	A01) bis A10) K15)K32)V00)

e1\*98/14\*0097\*16E

5/12072.5

Typ: <b>346C</b>				
ABE / EG-Genehmigung: <b>e1*98/14*0112*.., e1*2001/116*0112*..</b>				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen <b>vorne</b> und <b>hinten</b> , ggf. Auflagen		Auflagen und Hinweise
77 bis 170	BMW 3 er Coupé	205/50R17 M00)		A02) bis A10)
		215/45R17		
		225/45R17		
		235/40R17		
		zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen		
		<b>vorne</b>	<b>hinten</b>	
		215/45R17	225/45R17	A02) bis A10) V00)
		215/45R17	235/40R17	A02) bis A10) V00)
		215/45R17	245/40R17	A01) bis A10) K15)K32)V00)
		225/45R17	245/40R17	A01) bis A10) K15)K32)V00)

e1\*2001/116\*0112\*15

1000/1100(1210)

5/12072.5

Gutachten zur Erteilung des Nachtrags 21 zur ABE-Nr. 45651

Nr. : RA-000482-H0-104  
 Anlage-Nr. : 22  
 Seite : 3 / 11  
 Auftraggeber : Ronal GmbH  
 Teiletyp : 41R7805



Typ: <b>346R</b>				
ABE / EG-Genehmigung: <b>e1*98/14*0146*.., e1*2001/116*0146*..</b>				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen <b>vorne</b> und <b>hinten</b> , ggf. Auflagen		Auflagen und Hinweise
100 bis 170	BMW 3 er (Cabrio)	205/50R17 M00)		A02) bis A10)
		225/45R17		
		235/40R17		
		zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen		Auflagen und Hinweise
			<b>vorne</b>	<b>hinten</b>
	215/45R17	225/45R17	A02) bis A10) V00)	
	215/45R17	235/40R17	A02) bis A10) V00)	
	215/45R17	245/40R17	A01) bis A10) K15)K32)V00)	
	225/45R17	245/40R17	A01) bis A10) K15)K32)V00)	

e1\*2001/116\*0146\*13

1130/1165(1250)

5/120/72.5

Typ: <b>346K</b>				
ABE / EG-Genehmigung: <b>e1*98/14*0167*.., e1*2001/116*0167*..</b>				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen <b>vorne</b> und <b>hinten</b> , ggf. Auflagen		Auflagen und Hinweise
85 bis 141	BMW 3 er (Kompakt-Lim.)	205/50R17 M00)		A02) bis A10)
		215/45R17		
		225/45R17		
		235/40R17		
		zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen		Auflagen und Hinweise
	<b>vorne</b>	<b>hinten</b>		
	215/45R17	225/45R17	A02) bis A10) V00)	
	215/45R17	235/40R17	A02) bis A10) V00)	
	215/45R17	245/40R17	A01) bis A10) K15)K32)V00)	
	225/45R17	245/40R17	A01) bis A10) K15)K32)V00)	

e1\*2001/116\*0167\*09

935/1045(1160)

5/120/72.5

Gutachten zur Erteilung des Nachtrags 21 zur ABE-Nr. 45651

Nr. : RA-000482-H0-104  
 Anlage-Nr. : 22  
 Seite : 4 / 11  
 Auftraggeber : Ronal GmbH  
 Teiletyp : 41R7805



Typ: <b>346X</b>				
ABE / EG-Genehmigung: <b>e1*98/14*0144*.., e1*2001/116*0144*..</b>				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen <b>vorne</b> und <b>hinten</b> , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise	
135 bis 170	BMW 3 (Allrad)	205/50R17 M00)	A02) bis A10)	
		225/45R17		
		235/40R17		
		zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen		Auflagen und Hinweise
		<b>vorne</b>	<b>hinten</b>	
	215/45R17	225/45R17	A02) bis A10) V00)	
	215/45R17	235/40R17	A01) bis A10) K15)V00)	
	215/45R17	245/40R17	A01) bis A10) K15)K32)V00)	
	225/45R17	245/40R17	A01) bis A10) K15)K32)V00)	

e1\*2001/116\*0144\*08

1090/1180(1250)

5/120/72.5

Typ: <b>Z85</b>				
ABE / EG-Genehmigung: <b>e1*2001/116*0219*..</b>				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen <b>vorne</b> und <b>hinten</b> , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise	
110 bis 195	BMW Z4 Coupe, BMW Z4 Cabrio	225/45R17	A02) bis A10)	
		235/40R17		
		245/40R17		
		zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen		Auflagen und Hinweise
		<b>vorne</b>	<b>hinten</b>	
	225/45R17	245/40R17	A02) bis A10) V00)	

e1\*2001/116\*0219\*07

790/890(0)

5/120/72.5

Gutachten zur Erteilung des Nachtrags 21 zur ABE-Nr. 45651

Nr. : RA-000482-H0-104

Anlage-Nr. : 22

Seite : 5 / 11

Auftraggeber : Ronal GmbH

Teiletyp : 41R7805



Typ(en):		ABE / EG-Genehmigung(en):		
<b>182</b>		<b>e1*2001/116*0352*..</b>		
<b>1C</b>		<b>e1*2007/46*0277*..</b>		
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen <b>vorne</b> und <b>hinten</b> , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise	
100 bis 240	BMW 1er (Coupe, Cabrio)	205/50R17 A01)K03)K04)K57)M00)N215)	A02) bis A10)	
		215/45R17 A01)K03)K04)N225)		
		225/45R17 A01)K03)K04)K57)		
		235/40R17 A01)K01)K04)K64)		
		245/40R17 A01)K01)K04)K68)		
		zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise	
		<b>vorne</b>	<b>hinten</b>	
		205/50R17 K03)M00)	225/45R17 K04)K57)	A01) bis A10) V00)
		215/45R17 K03)	235/40R17 K04)K64)	A01) bis A10) V00)
		215/45R17 K03)	245/40R17 K04)K68)	A01) bis A10) V00)
		225/45R17 K03)	245/40R17 K04)K68)	A01) bis A10) V00)

Gutachten zur Erteilung des Nachtrags 21 zur ABE-Nr. 45651

Nr. : RA-000482-H0-104  
 Anlage-Nr. : 22  
 Seite : 6 / 11  
 Auftraggeber : Ronal GmbH  
 Teiletyp : 41R7805



Typ(en):		ABE / EG-Genehmigung(en):		
<b>187</b>		<b>e1*2001/116*0287*..</b>		
<b>1K2</b>		<b>e1*2007/46*0273*..</b>		
<b>1K4</b>		<b>e1*2007/46*0283*..</b>		
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen <b>vorne</b> und <b>hinten</b> , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise	
66 bis 195	BMW 1er (3türig, 5türig; beim Typ 1K2 bis Genehmigungs-Nr. e1*2007/46*0273*03; beim Typ 1K4 bis Genehmigungs-Nr. e1*2007/46*0283*03)	205/50R17 A01)K03)K04)K64)M00)	A02) bis A10)	
		215/45R17 A01)K03)K57)		
		225/45R17 A01)K03)K04)K64)		
		zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise	
		<b>vorne</b>	<b>hinten</b>	
		205/50R17 K03)M00)	225/45R17 K04)K64)	A01) bis A10) V00)
		215/45R17 K03)	235/40R17 K04)K64)	A01) bis A10) V00)

Typ:		<b>560X</b>	
ABE / EG-Genehmigung:		<b>e1*2001/116*0322*..</b>	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen <b>vorne</b> und <b>hinten</b> , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
145 bis 200	BMW 5 er Allrad  (X-Drive: Limousine, Touring)	225/50R17	A02) bis A10)
		235/45R17	
		245/45R17	

e1\*2001/116\*0322\*07

5/12072.5

Gutachten zur Erteilung des Nachtrags 21 zur ABE-Nr. 45651

Nr. : RA-000482-H0-104  
 Anlage-Nr. : 22  
 Seite : 7 / 11  
 Auftraggeber : Ronal GmbH  
 Teiletyp : 41R7805



Typ: <b>390L</b>				
ABE / EG-Genehmigung: <b>e1*2001/116*0308*..</b>				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen <b>vorne</b> und <b>hinten</b> , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise	
85 bis 240	BMW 3 er (Limousine und Touring)	205/50R17 E45)E51)M00)	A02) bis A10)	
		215/45R17 E45)E51)		
		225/45R17 E51)		
		235/40R17 E51)		
		225/45R17 M+S		
		235/40R17 M+S		
		zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise	
		<b>vorne</b>	<b>hinten</b>	
		225/45R17	245/40R17	A02) bis A10)E51) V00)

e1\*2001/116\*0308\*12E

5/120/72,5

Typ: <b>390X</b>			
ABE / EG-Genehmigung: <b>e1*2001/116*0344*..</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen <b>vorne</b> und <b>hinten</b> , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
120 bis 240	BMW 3 er Allrad (Limousine, Kombi)	205/50R17 E45)E51)M00)	A02) bis A10)
		215/45R17 E45)E51)	
		225/45R17 E51)	
		235/40R17 E51)	
		225/45R17 M+S	
		235/40R17 M+S	

e1\*2001/116\*0344\*10E

1090/1200(1315)

5/120/72,5

Typ: <b>3L</b>			
ABE / EG-Genehmigung: <b>e1*2007/46*0314*..</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen <b>vorne</b> und <b>hinten</b> , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
85 bis 160	BMW 3'er Limousine, BMW 3'er Allrad Lim. (bis GenehmigungsNr . e1*2007/46*0314*04)	205/50R17 E45)E51)M00)  215/45R17 E45)E51)  225/45R17 E51)  235/40R17 E51)  225/45R17 M+S  235/40R17 M+S	A02) bis A10)
<small>e1*2007/46*0314*04</small>	<small>1020/1105(1220)</small>		<small>5/120/72,5</small>

Typ: <b>3K</b>			
ABE / EG-Genehmigung: <b>e1*2007/46*0315*..</b>			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen <b>vorne</b> und <b>hinten</b> , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
85 bis 160	BMW 3'er Kombi, BMW 3'er Allrad Kombi. (bis GenehmigungsNr . e1*2007/46*0315*05)	205/50R17 E45)E51)M00)  215/45R17 E45)E51)  225/45R17 E51)  235/40R17 E51)  225/45R17 M+S  235/40R17 M+S	A02) bis A10)
<small>e1*2007/46*0315*04</small>	<small>1085/1200(1315)</small>		<small>5/120/72,5</small>

**Auflagen und Hinweise**

A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.



Gutachten zur Erteilung des Nachtrags 21 zur ABE-Nr. 45651  
Nr. : RA-000482-H0-104  
Anlage-Nr. : 22  
Seite : 9 / 11  
Auftraggeber : Ronal GmbH  
Teiletyp : 41R7805

- 
- A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der in Anlage 0 befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.
- 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 Gummi -oder Metallventilen zulässig. Bei Fahrzeugen mit Höchstgeschwindigkeit größer 210km/h sind nur Metallventile zulässig. Die Ventile müssen den Normen DIN, E.T.R.T.O. oder TRA entsprechen, sollen möglichst kurz sein und dürfen nicht über die Radkontur hinausragen.
- A06) Die Montage der Sonderräder ist nur zulässig in Verbindung mit der in der Tabelle ‚Raddaten‘ angegebenen Adapterdistanzscheibe. Zur Befestigung der Sonderräder mit dieser Adapterdistanzscheibe sind nur die in der Tabelle ‚Radbefestigung‘ den Fahrzeugen zugeordneten Befestigungsteilen zu verwenden. Sofern nicht anders angegeben sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zulässig.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck 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. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Sonderräder dürfen nur an der Innenseite mit Klebe- oder Klammern gewichten ausgewuchtet werden.
- E45) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen, die serienmäßig nur mit (Sommer-) Reifengröße ab Nennbreite 225/.. ausgerüstet sind oder nur diese in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen sind.

Gutachten zur Erteilung des Nachtrags 21 zur ABE-Nr. 45651  
Nr. : RA-000482-H0-104  
Anlage-Nr. : 22  
Seite : 10 / 11  
Auftraggeber : Ronal GmbH  
Teiletyp : 41R7805

- 
- E51) Nicht zulässig an Fahrzeug-Ausführungen, die serienmäßig nur mit (Sommer-) Reifengröße ab Nennbreite 255/.. an der Hinterachse ausgerüstet sind oder nur solche in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen sind.
- K01) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.  
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- K03) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 30° vor der Radmitte herzustellen.  
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- K04) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.  
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- K15) An Achse 2 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich von der seitlichen Schutzleiste bzw. Sicke bis zur Stoßfängeroberkante umzulegen.
- K32) An Achse 2 ist der Kunststoffinnenkotflügel im Bereich der Stoßfängeroberkante auszuschneiden und die dahinter liegende Kunststoffflasche des Stoßfängers entsprechend zu kürzen.
- K57) An Achse 2 ist der Kunststoffinnenkotflügel im Bereich der Stoßfängeroberkante auszuschneiden.
- K64) An Achse 2 ist die Ausbuchtung des Kunststoffinnenkotflügels im Bereich der Stoßfängeroberkante auszuschneiden und die dahinter liegende Kunststoff- und Blechflasche entsprechend zu kürzen.
- K68) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 herzustellen, sind folgende Maßnahmen erforderlich:
- die Radhausausschnittkante ist im Bereich von der Stoßfängeroberkante bis 100 mm oberhalb des Schwellers um- und anzulegen, der Kunststoffinnenkotflügel ist in diesem Bereich hinter die umgelegte Kante zu klemmen und eng an das äußere Karosserieblech anzulegen,
  - die Ausbuchtung des Kunststoffinnenkotflügels im Bereich der Stoßfängeroberkante ist auszuschneiden und die dahinter liegende Kunststoff- und Blechflasche entsprechend zu kürzen.

Gutachten zur Erteilung des Nachtrags 21 zur ABE-Nr. 45651  
Nr. : RA-000482-H0-104  
Anlage-Nr. : 22  
Seite : 11 / 11  
Auftraggeber : Ronal GmbH  
Teiletyp : 41R7805



- 
- M00) Die Montierbarkeit dieser Reifengröße ist auf der hier im Gutachten beschriebenen Felgenreöße nach der ETRTO Norm nicht freigegeben. Für das verwendete Reifenfabrikat/-typ ist die Montierbarkeit des Reifens auf der hier beschriebenen Felgenreöße durch eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers nachzuweisen.
- N215) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen die serienmäßig an Vorder - und/oder Hinterachse nur mit Sommer-Reifengrößen 215/ .. oder größer ausgerüstet sind und auch nur solche Sommer-Reifengrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen sind.
- N225) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen die serienmäßig an Vorder - und/oder Hinterachse nur mit Sommer-Reifengrößen 225/ .. oder größer ausgerüstet sind und auch nur solche Sommer-Reifengrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen sind.
- V00) Die Verwendung dieser Reifenkombination (unterschiedliche Reifengrößen an der Vorder- und Hinterachse) ist nur zulässig, sofern die ABV/ABS-Eignung nachgewiesen wurde. Dies ist möglich durch eine Bestätigung des jeweiligen Reifen- oder Fahrzeugherstellers. Falls es sich um eine serienmäßige Reifenkombination handelt und diese ohne Einschränkung der Reifenfabrikate/-typen vom Fahrzeughersteller freigegeben ist, entfällt die Notwendigkeit eines entsprechenden Nachweises.

Die Anlage Nr. **22** mit den Blättern 1 bis 11 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ 41R7805 des Auftraggebers **Ronal GmbH** .

Geschäftsstelle Essen, **06.12.2012**