



TWB-PS304WD

Prüfstraße

twinbusch.de



Kurzanleitung



Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie die Prüfstraße in Betrieb nehmen. Befolgen Sie die Anweisungen genauestens.

Twin Busch GmbH | Amperestraße 1 | D-64625 Bensheim
Tel.: +49 (0) 6251-70585-0 | Fax: +49 (0) 6251-70585-29 | info@twinbusch.de

Inhaltsverzeichnis:	Seite
0) Allgemeines	3
0.1) Hinweise zum Betrieb	3
0.2) technische Daten	3
0.3) Hinweise zur Sicherheit	4
0.3.1) Allgemeine Hinweise / Warnhinweise	5
1) Aufbau	7
2) Prüfungen	12
2.1) Vor dem Einschalten	12
2.2) Einschalten	12
2.3) Auswahlbildschirm	12
2.3.1) Einstellung	13
2.3.2) Testen	15
2.3.3) Datenbank	29
2.3.4) Testen Einzelachse	30
3) Durchführung Bremsentest	33
3.1) Prüfung von Fahrzeugen mit elektrischer Parkbremse	34
4) Anschluss ASA-Schnittstelle	34
5) Fernsteuerung	34
6) Externer Monitor	34
7) Fehlermeldungen	35
8) Problemlösungen	37
9) CE-Zertifikat	39



Vor Inbetriebnahme



Gebrauchsanweisung beachten!

0) Allgemeines

Die gesamte Prüfstraße entspricht den aktuellen Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EC für Maschinen und erfüllt die angewandten harmonisierten Normen und Vorschriften EN60204-1:2006/AC:2010 und EN ISO 12100:2010.

Der Rollenprüfstand erfüllt die Anforderungen der Richtlinie für die Anwendung, Beschaffenheit und Prüfung von Bremsprüfständen, BMVBW/S 33/36.20.11 vom 12.04.2011, VktBl. S303, nachgewiesen durch ein Prüf-Zertifikat der TÜV Nord vom 09.05.2016 mit der Nummer BP 265.0.

Für den Spurtester und den Stoßdämpfertester gibt es derzeit keine deutschen oder europäischen Vorschriften. Allerdings ist eine europäische Vorschrift in Arbeit und das beim Stoßdämpfertester angewandte Messprinzip entspricht aller Voraussicht nach dieser Vorschrift.

0.1) Hinweise zum Betrieb



Der mitgelieferte Computer ist ausschließlich zum Betrieb der Prüfstraße gedacht. Es dürfen keinerlei anderen Programme darauf installiert werden, es sei denn sie wurden von der Twin Busch GmbH ausdrücklich vorgesehen oder (schriftlich) genehmigt.

Ebenso dürfen keinerlei Einstellungen geändert werden, die z.B. die Darstellung beeinflussen.

Andere Programme oder Änderungen können den Ablauf der Prüfsoftware beeinflussen, zu Fehlfunktionen oder verfälschten Ergebnissen führen.

Zusätzliche Geräte nur nach Rücksprache und Freigabe durch Twin Busch GmbH anschließen.

Probleme, hervorgerufen von Fremdsoftware und/oder Änderungen, fallen nicht unter Gewährleistungs- oder Garantieansprüche.

Für Online-Service-Arbeiten ist der Anschluss des Computers an das Internet notwendig.

0.2) technische Daten

SPURTESTER

maximale Achslast	3 t		
Abmessungen	Länge 800 mm	Breite 460 mm	Tiefe 60 mm
Nettogewicht	80 kg		
Stromversorgung	über Datenkabel		

STOSSDÄMPFERTESTER

maximale Achslast	3 t		
Abmessungen	Länge 2360 mm	Breite 520 mm	Tiefe 280 mm
Nettogewicht	320 kg		
Stromversorgung	400V / 50 Hz	Antriebsleistung	2x 1,5 kW

BREMSENTESTER

maximale Achslast	3 t		
maximale Bremskraft	8000 N		
Abmessungen	Länge 2360 mm	Breite 680 mm	Tiefe 280 mm
Nettogewicht	530 kg		
Stromversorgung	400 V / 50 Hz	Antriebsleistung	2x 3 kW

0.3) Hinweise zur Sicherheit


ALLGEMEINE WARNUNG, bedeutet, dass Nichtbefolgen oder ungenaues Befolgen von Anweisungen zu Gefährdungen von Personen führen kann



ELEKTRISCHE SPANNUNG, bedeutet, dass Nichtbefolgen oder ungenaues Befolgen von Anweisungen zu Gefährdungen von Personen führen kann und dass das Gerät oder Bauteile davon beschädigt werden können.
Arbeiten an elektrischen Anschlüssen dürfen nur von Elektro-Fachkräften durchgeführt werden.

Siehe auch DGUV Vorschrift 3, UVV Elektrische Anlagen und Betriebsmittel



ACHTUNG, bedeutet, dass Nichtbefolgen oder ungenaues Befolgen von Anweisungen zu Beschädigungen des Gerätes führen kann



HINWEISE, für zusätzliche Informationen

ACHTUNG!

Zum sichern Arbeiten an Bremsprüfständen die Informationsschriften der Berufsgenossenschaften beachten:



"DGUV Information 209-060 (bisher BGI 871) Kfz-Prüfanlagen" mit der "Checkliste Bremsprüfstand und scheinwerfereinstellgerät" sowie der "DGUV Information 2009-007 (bisher BGI 550) Fahrzeuginstandhaltung"

0.3.1) Allgemeine Hinweise / Warnhinweise

0.3.1.1) Wichtiger Hinweis

Bei unsachgemäßer Installation, unsachgemäßer Bedienung oder Überlastung wird weder der Hersteller noch der Verkäufer Haftung übernehmen.

Dieses Modell ist speziell für das Prüfen von Fahrzeugen, welche die zugelassene Achslast und maximale Bremskraft nicht überschreiten, konstruiert. Benutzen Sie die Prüfstände für andere Zwecke, werden weder der Hersteller noch der Verkäufer für Unfälle oder Schäden haften.

Achten Sie besonders auf die zugelassene Achslast. Versuchen Sie niemals Fahrzeuge, welche die zugelassene Achslast überschreiten, zu testen.

Lesen Sie die Anleitung aufmerksam, bevor Sie die Prüfstraße bedienen, um einen Schaden durch persönliches Verschulden zu vermeiden.

0.3.1.2) Fachpersonal

- a) Ausschließlich geschultes Fachpersonal darf die Prüfstraße bedienen.
- b) **Elektrische Anschlüsse müssen von einem Elektriker durchgeführt werden.**
- c) Unbeteiligte Personen sind in der Nähe der Prüfstraße nicht erlaubt.

0.3.1.3) Sicherheitshinweise

- a) Die Prüfstraße darf erst in Betrieb genommen werden wenn sichergestellt ist, dass genügend Freiraum zum Prüfen des Fahrzeugs gegeben ist.
- b) Es ist untersagt, die Prüfstraße als Ablagefläche zu missbrauchen.
Insbesondere für leicht entflammbare oder ätzende Flüssigkeit.
- c) Alle Kabel müssen frei von Hindernissen sein. Nichts darf Druck auf die Leitungen ausüben.
- d) Die Umgebung der Prüfstraße sollte immer frei von störenden Objekten gehalten werden.
- e) Elektrische Anschlüsse müssen immer trocken sein, um Unfälle zu vermeiden.
- f) Es ist verboten, die maximal angegebene Achslast zu überschreiten.
- g) **Achtung!** Jede andere Nutzung der Prüfstraße ist unsachgemäß und unangemessen. Der Hersteller haftet in keinem Fall für Schäden aufgrund eines Gebrauchs der Geräte zu einem anderen als in diesem Handbuch angegebenen Zweck.

03.1.4) Allgemeine Hinweise

Arbeitsplatz

Diese Prüfstraße kann auch im Freien betrieben werden. Es wird jedoch ausdrücklich vom Hersteller empfohlen zum Schutz der elektrischen Antriebe und Steuerung die Prüfstraße in geschlossenen und trockenen Räumen zu verwenden.

Bei Verwendung im Freien ist bei Nichtbetrieb mit einer Abdeckung sicherzustellen, dass der Prüfstand nicht nass wird bzw. verschmutzt.

Der Schaltschrank ist immer in geschlossenen und trockenen Räumen zu verwenden.

Stromzufuhr

400 V / 3 Phasen, Absicherung 32 A

Arbeitsumgebung

Sie sollten mindestens 1 m freien Raum um das zu prüfende Fahrzeug und um die Prüfstraße gewährleisten.

1) Aufbau

- Fundament und Grube für Spurplatte und Stoßdämpfertester/Bremsenprüfstand mit Leerrohren und Schutzrahmen nach dem Fundamentplan (auf Twin Busch Web-Seite herunterzuladen) anlegen.

ACHTUNG! Darauf achten, dass die Leerrohre beim Betonieren nicht zusammengedrückt werden!

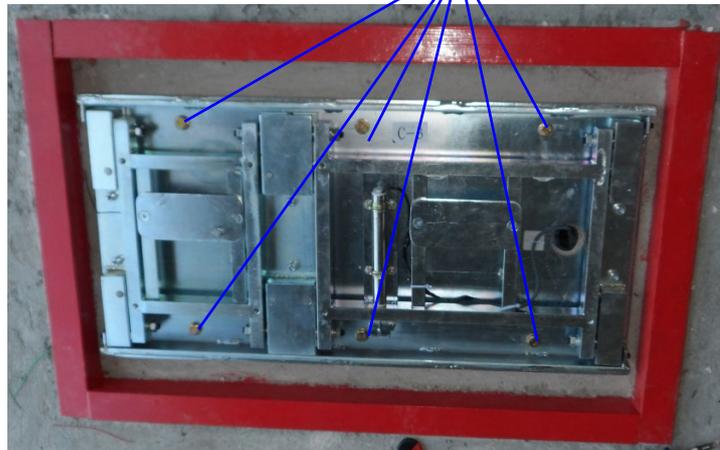


Leerrohre mit Zugdrähten zum späteren Durchziehen der Kabel versehen.

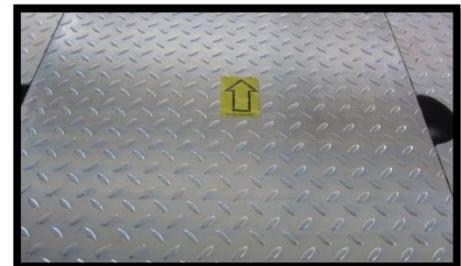
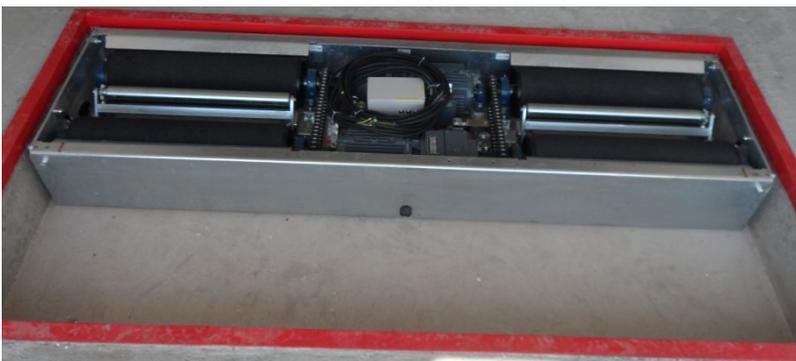
- Tiefe der Grube ausmessen, ggf. Höhe mit Leisten ausgleichen.

- An Spurplatte Deckel entfernen und mittig in kleine Grube einsetzen.

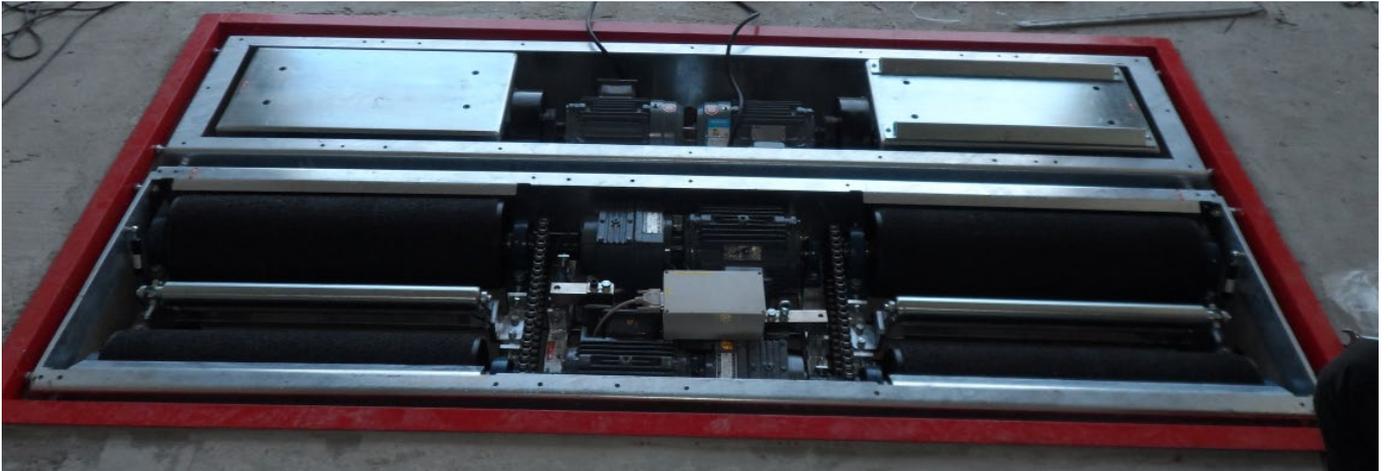
Löcher bohren und mit mitgelieferten Ankern verschrauben.



- Bremsenprüfstand in Grube setzen und an vorderen Rand anlegen, dabei auf Richtungspfeile für Einfahrrichtung achten. Bzw. die beiden Rollen im Prüfstand sind unterschiedlich hoch, die höheren Rollen müssen in Fahrtrichtung hinten sein.



- Stoßdämpfertester hinter Bremsenprüfstand in Grube setzen,



beide Prüfstände zueinander und in der Grube ausrichten.

Darauf achten, dass die Prüfstände waagrecht sind, ggf. ausgleichen.

Platten der Stoßdämpfertester entfernen, Löcher für Stoßdämpfertesterbefestigung bohren und mit mitgelieferten Bodenankern verschrauben.

Bremsenprüfstand mit dem Stoßdämpfertester und dem Rahmen gegeneinander mit den seitlichen Stellschrauben verspannen, auf gleiche Abstände achten.



- Schaltschrank montieren und aufstellen.

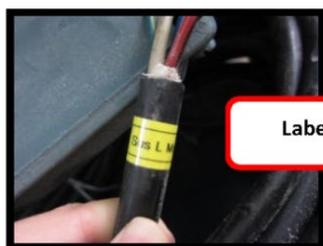
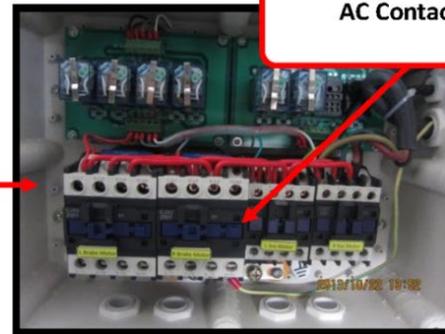
- Stromleitungen der Motoren des Stoßdämpfertesters durch die Öffnungen in den Bremsenprüfstand ziehen.

- Stromleitungen von Stoßdämpfertester und Bremsenprüfstand durch Leerrohr ziehen und durch Öffnungen am Schaltschrank führen.
- Datenleitung vom Spurtester durch Leerrohr und Öffnungen unten an Stoßdämpfertester und Bremsentester ziehen und an Schaltbox im Bremsenprüfstand gemäß ihrer Kennzeichnung anschließen.
- Datenleitung vom Stoßdämpfertester durch Öffnungen unten an Stoßdämpfertester und Bremsentester ziehen und an Schaltbox im Bremsenprüfstand gemäß ihren Kennzeichnungen anschließen.



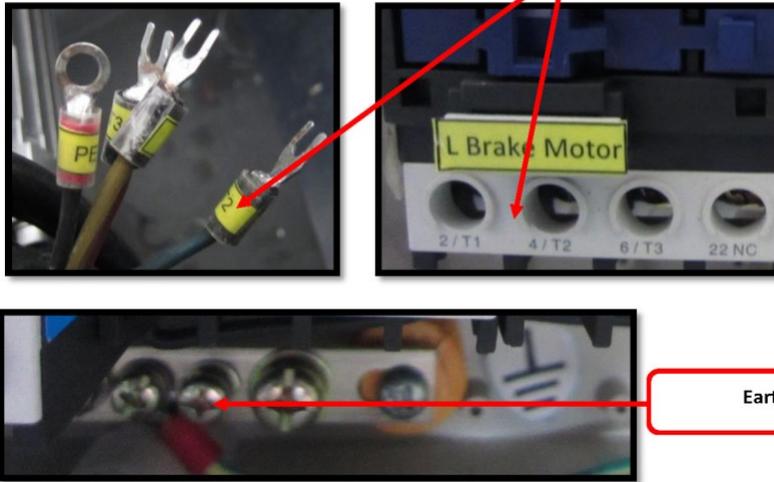
- Stromkabel gemäß ihren Kennzeichnungen anschließen.

ACHTUNG! Elektrischer Anschluss nur durch Elektro-Fachkraft!



Label

T1, T2, T3 on AC Contactor match with the label on wires.
PE is for earth connection, please connect to the Earth Bar.



- Gleicher Vorgang mit dem 25-poligen Datenkabel.

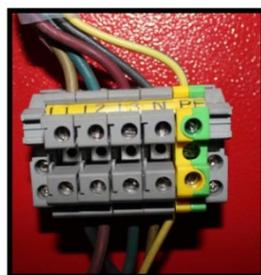


- Die Kabel zwischen Computer und Platine gemäß ihren Kennzeichnungen anschließen.

- Abdeckplatten wieder montieren.

- 400 V Stromanschluss anschließen.

ACHTUNG! Elektrischer Anschluss nur durch Elektro-Fachkraft!



L1,L2,L3: 3ph / 380V
N – Neutral Wire
PE – Earth Wire

ACHTUNG! Die Kabel NICHT nach den Farben anschließen, sondern nach L1, L2, L3 usw. Damit ist die Prüfstraße betriebsbereit.



Es muss noch die Drehrichtung der Motoren überprüft werden:

Computer einschalten, Prüfprogramm starten oder wird gestartet.

Testen  auswählen, Einzeltest  starten, siehe auch unten.

Fahrzeug mit der Vorderachse (VA) auf den Prüfstand fahren.

Wenn nach dem Starten die Motoren die Räder des Motors in die falsche Richtung drehen (nach vorne), müssen am 400 V-Netzanschluss zwei Phasen gegeneinander getauscht werden.

Alternativ kann die Drehrichtung auch durch Drücken der Motorschütze geprüft werden.

ACHTUNG! Auch diese Arbeiten nur durch Elektro-Fachkraft!

**Anmerkungen:**

Spurplatte hat keinen elektrischen Anschluss, nur Datenkabel.

Stoßdämpfertester, Motordrehrichtung ist ohne Bedeutung.

2) Prüfungen

2.1) Vor dem Einschalten

Es darf sich kein Fahrzeug im Bremsenprüfstand befinden.

Die Rollen müssen frei sein, die Tastrollen in der Mitte dürfen nicht gedrückt sein.

2.2) Einschalten

- Not-Aus entriegeln, Prüfstand mit Hauptschalter und Elektronikschalter einschalten.

Computer fährt hoch (ggf. Klappe öffnen und mit schwarzem Wippschalter manuell einschalten) und startet Prüfprogramm.

Bei Rechnern mit Win 7 und neuer muss Prüfprogramm  manuell gestartet werden.

- Gerät führt Selbsttest durch, wenn alles in Ordnung ist kommt Auswahlbildschirm.

Bei Fehlern wird ein Fehlercode angezeigt, siehe Kapitel 7.

2.3) Auswahlbildschirm



- Einstellung

Zur Eingabe der Firmendaten, Einstellen der Sprache und ob man das Vorführprogramm nutzen möchte.

ACHTUNG!

Alle anderen Einstellungen hier nur durch Service-Personal, Änderungen können die Funktion des Prüfstandes beeinträchtigen!

**- Service**

Bereich für Service-Arbeiten wie Kalibrierung usw.

Kundenseitig dürfen hier keinerlei Veränderungen durchgeführt werden. Passwortgeschützt.

- Datenbank

Enthält die gespeicherten Testläufe.

Man kann Testläufe aufrufen und alle Ergebnisse wie nach dem Testdurchlauf ansehen und ggf. ausdrucken.

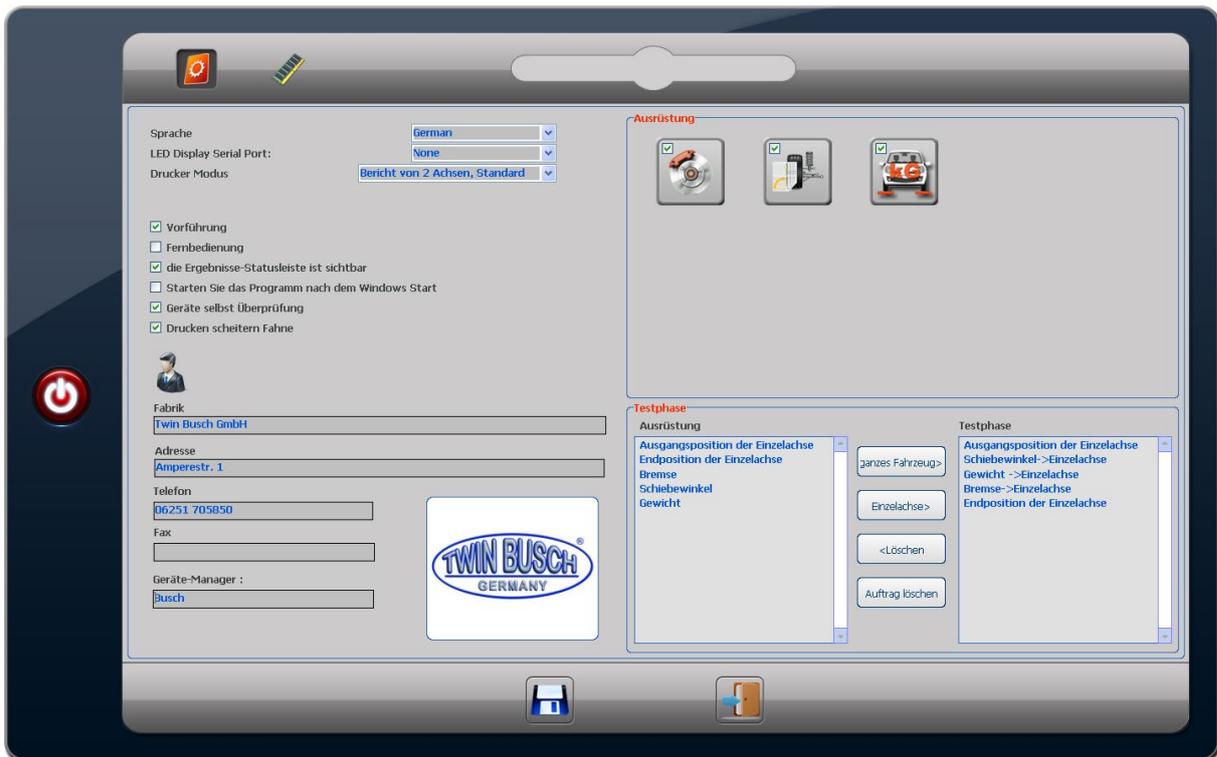
- Testen

Führt zu den Testprogrammen.

2.3.1) Einstellung

Einloggen mit "admin" und "adminsetup" bzw. "ADMIN" und "ADMINSETUP".

Bildschirm Einstellung



Hier dürfen **nur folgende Einstellungen** vorgenommen werden:

- **Sprache:** ggf. gewünschte Sprache
- **Vorführung:** Haken setzen, wenn man dies nutzen möchte.
ACHTUNG! Ein normales Testen ist dann nicht möglich!
- **Fabrik** (und folgende Felder): Die Daten der eigenen Firma eintragen.

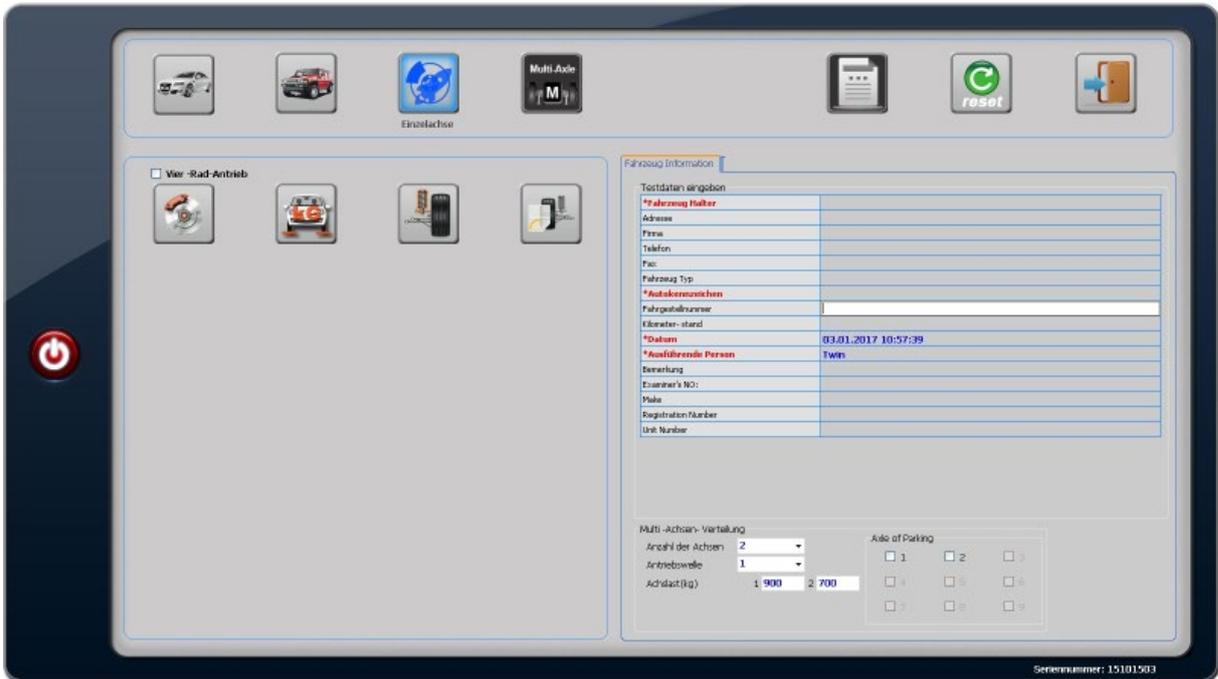
Alle anderen Einstellungen sind dem Service-Personal der Fa. Twin Busch vorbehalten!

Das betrifft insbesondere auch alle Einstellungen unter dem  -Button!

Änderungen können die Funktion des Bremsenprüfstandes beeinträchtigen!

Änderungen mit dem Diskettensymbol  abspeichern und "Einstellung" mit dem Exit-Symbol  verlassen.

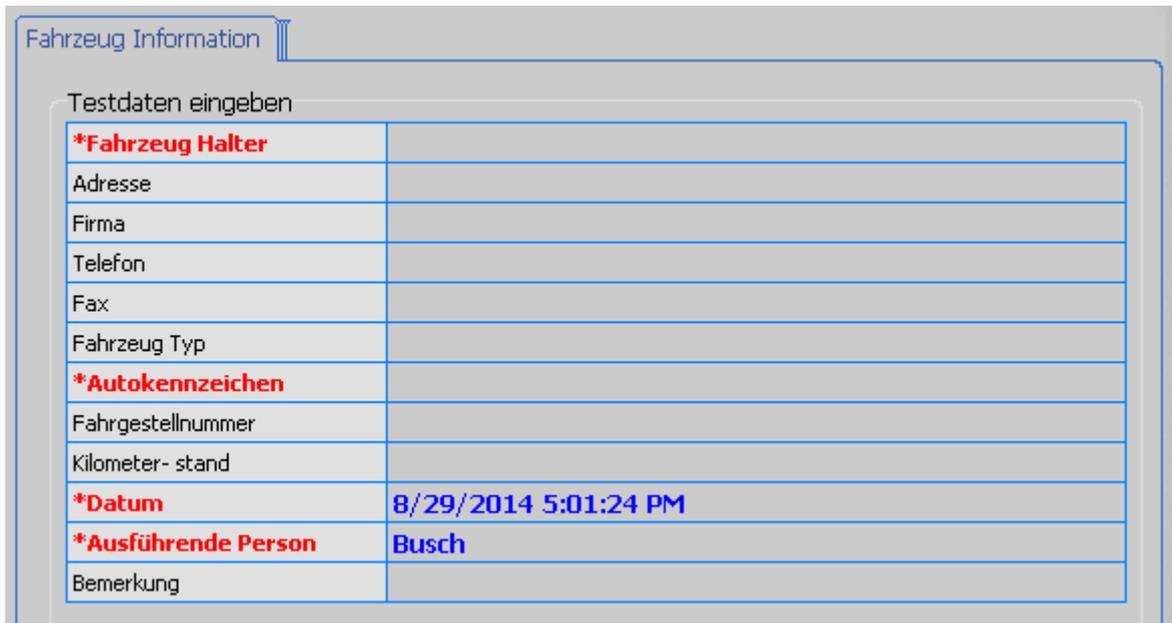
2.3.2) Testen



Je nach Betriebssystem und Bildschirmauflösung kann die Anordnung der Buttons geringfügig unterschiedlich sein.

2.3.2.1) Fahrzeug Information

In Bereich Fahrzeug Information die Daten des zu prüfenden Fahrzeugs eingeben:



Unter "Ausführende Person" wird automatisch der unter "Einstellung" vorgesehene Geräte-Manager eingetragen. Felder mit * sind Pflichtfelder, man kann die Daten auch nach dem Test in den Ergebnissen einfügen.

2.3.2.2) Achslasten

Die Berechnung der Gesamtabbremmung erfolgt über das zulässige Gesamtgewicht des Fahrzeuges. Dazu müssen die zulässigen Achslasten für Vorder- und Hinterachse in den dafür vorgesehenen Feldern

Achslast(kg) 1 2 eingetragen werden.

2.3.2.3) Automatik-Test-Buttons

Es wird jeweils der komplette Testdurchlauf mit Spurplatte, Stoßdämpfertest und Bremsentest aller Achsen durchgeführt (Außer beim Einzelachsentest).



Hier werden die verschiedenen Automatik-Testprogramme ausgewählt.

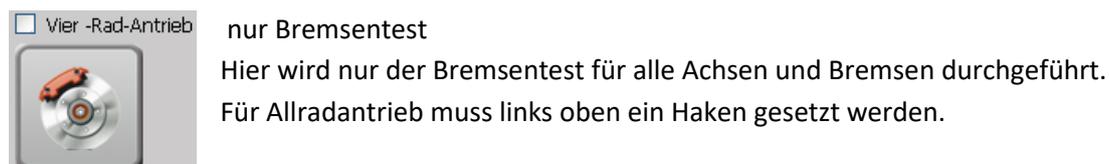


Beim Automatik-Modus wird davon ausgegangen, dass die Handbremse auf die Hinterachse wirkt. Bei Fahrzeugen mit der Handbremse an der Vorderachse muss diese separat in Einzel-Test Modus geprüft werden.

2.3.2.4) Einzel-Test Buttons



Hier kann man auswählen nur einzelne Tests durchzuführen, also nur Bremse, nur Gewicht, nur Stoßdämpfer oder nur Spurplatte.



Zusätzlich muss man angeben auf welche Achse die Handbremse wirkt:

Multi -Achsen- Verteilung

Anzahl der Achsen Die 1 Welle hat Handbremse

Antriebswelle Die 2 Welle hat Handbremse

Die 3 Welle hat Handbremse

Also 1 Welle für die Vorderachse, 2 Welle für die Hinterachse.



nur Gewichtsmessung



nur Stoßdämpfertest



nur Spurtest

2.3.2.5) Ablauf Automatik-Tests

Der Ablauf beim Drücken des Tests für Zweiradantrieb



und Allrad-Antrieb



ist im Ablauf identisch.

Der Unterschied beim Allradantrieb ist, dass die linken und rechten Räder der Achsen nacheinander einzeln geprüft werden.

ACHTUNG! Fahrzeuge mit sperrendem oder gesperrtem Allradantrieb können nicht geprüft werden, dazu braucht es 2-Achsenprüfstände oder Rollenplatten. (Siehe auch Kapitel 3)



2.3.2.5.1) Als erstes wird mit den Spurplatten der Schiebewinkel getestet.

Wenn beim Schiebewinkel vor dem Test die Anzeige Werte größer **0.09** anzeigt, bitte das Programm schließen und neu starten. Geringere Werte haben keinen Einfluss.

Beim Überfahren der Spurplatten darauf achten, dass das Fahrzeug exakt gerade und mittig fährt, keine Lenkbewegung durchführen!



Allgemein gilt, dass orangene Werte anzeigen, dass gemessen wird, rote Werte, dass die Messwert nicht in Ordnung ist, grüne Werte vom Ergebnis her sind positive Tests.

Nach Abschluss des Tests wird aufgefordert vorwärts zu fahren:



2.3.2.5.2) Als nächstes erfolgt der Stoßdämpfertest.

Dazu werden zunächst die Radlasten geprüft und die Achslast angezeigt:



Danach erfolgt der eigentliche Stoßdämpfertest, zuerst der linken Seite (roter Zeiger)



dann der rechten Seite (grüner Zeiger).

Digital wird die Stoßdämpferwirkung in % angezeigt (hier 74% für links, 77% für rechts), in der Mitte die Differenz zwischen links und rechts (hier 4%).



Nach Abschluss des Test wird man wieder aufgefordert vorwärts zu fahren.

2.3.2.5.3) Es erfolgt der Bremsentest der Vorderachse:





ACHTUNG, WICHTIG!

Darauf achten, dass die Bremsen, nachdem das Fahrzeug im Bremsenprüfstand steht, unbedingt **nicht** betätigt werden wenn die Motoren anlaufen. Die Bremskraftsensoren würden beschädigt.



Solche Schäden fallen nicht unter die Garantie/Gewährleistung.



Motoren starten ... erst links, dann rechts um Spannungsspitzen zu vermeiden, in der Digitalanzeige erscheint die in Orange die Messung der Reibung zwischen Rad und Rolle.

Ist die Reibungsmessung in Ordnung werden die Werte grün und



und es erfolgt der Countdown (3, 2, 1) zur Bremsenprüfung und dann die Aufforderung zum Bremsen:





Nach Abschluss der Messung werden oben links und rechts die Messwerte digital angezeigt, die Zeiger (rot für links, grün für rechts) für analoge Anzeige.

Im Feld unten die Differenz zwischen links und rechts in %, Anzeige grün wenn Grenzwerte eingehalten wurden.

Im Feld rechts neben der Skala der Wert für die Abbremsung in % von der gemessenen Achslast. Rechts daneben der gleiche Wert dargestellt als Balken.

Damit ist die Prüfung einer Achse abgeschlossen und man wird aufgefordert vorwärts zu fahren für die Messschritte der Hinterachse. Dabei starten zur Ausfahrhilfe die Motoren.

Wenn alle Messungen abgeschlossen sind wird man aufgefordert aus dem Prüfstand zu fahren:



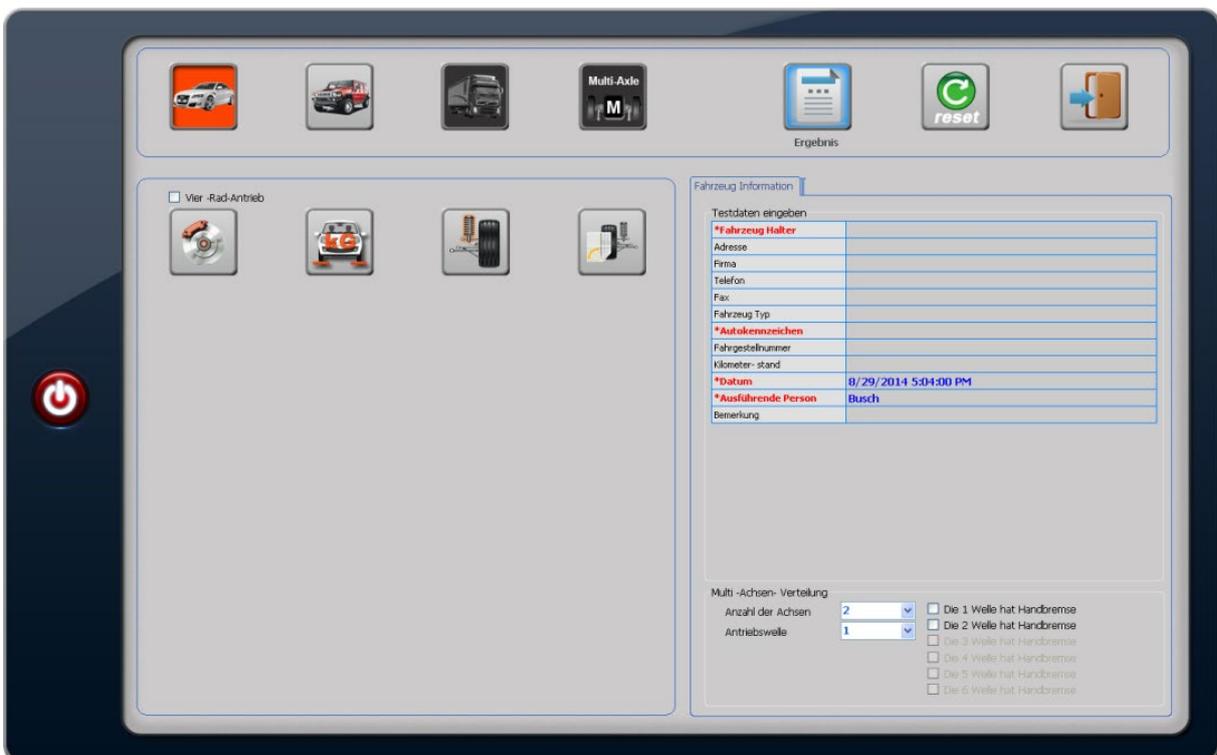
und der Bildschirm wechselt zurück zum Testen-Startbildschirm :



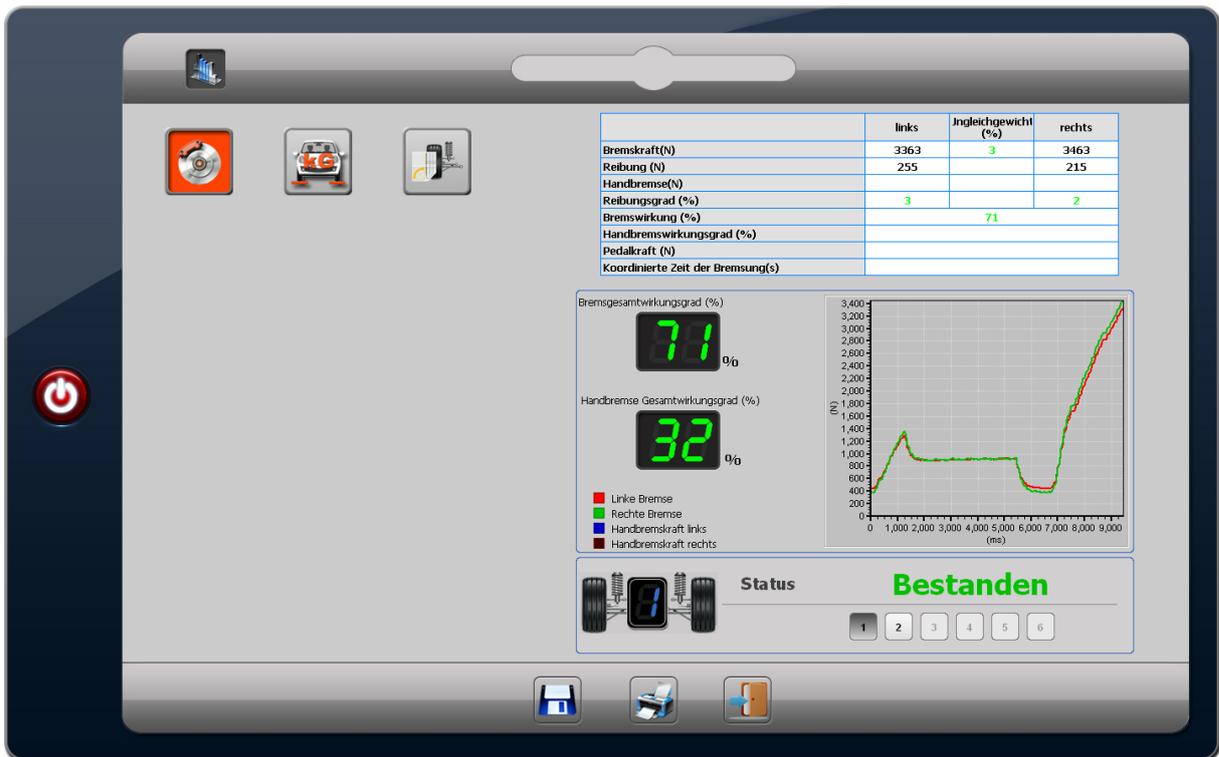
2.3.2.5.4) Mit dem Button "Ergebnis"



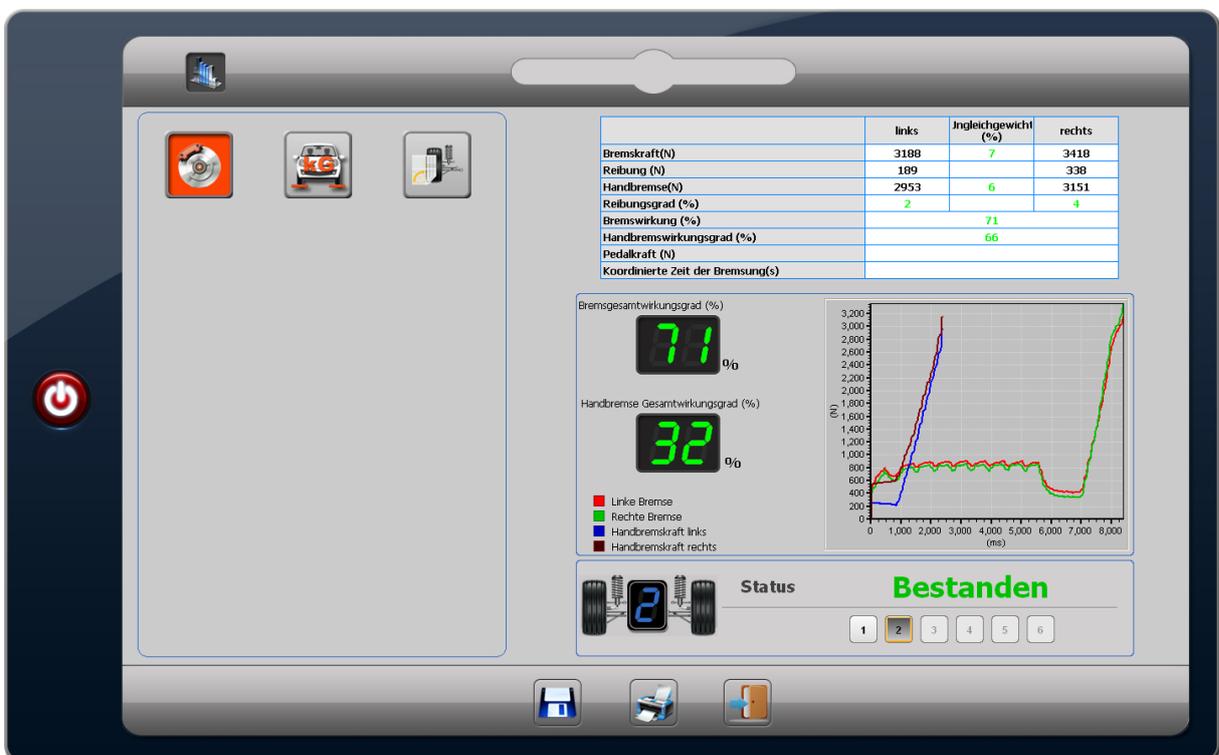
kann man sich nun die Test-Ergebnisse anzeigen lassen:



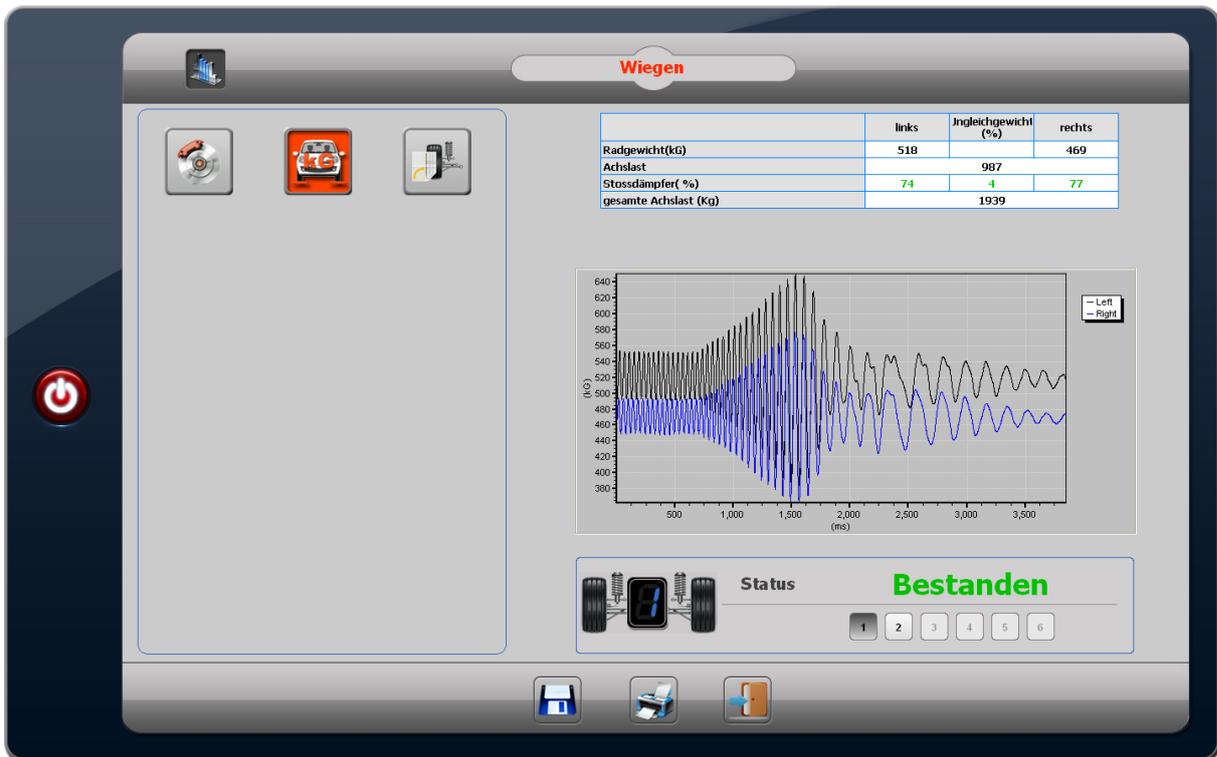
Bremsentest, Achse 1



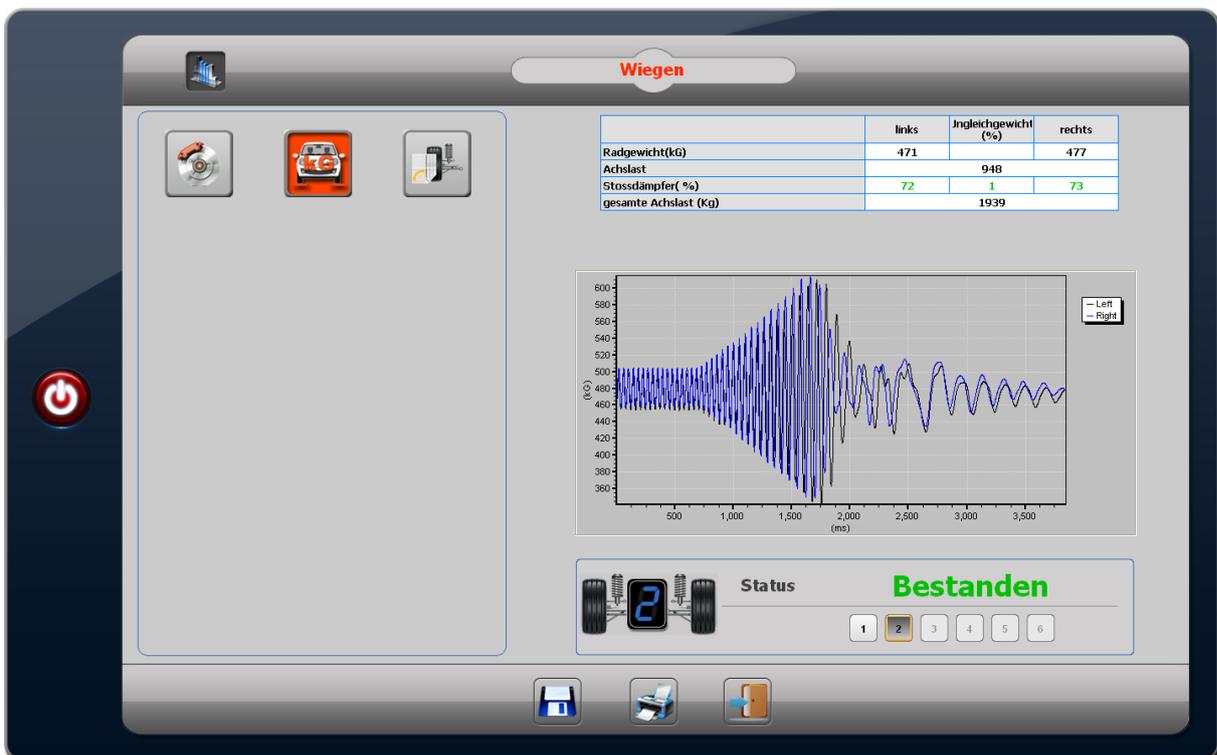
Bremsentest, Achse 2



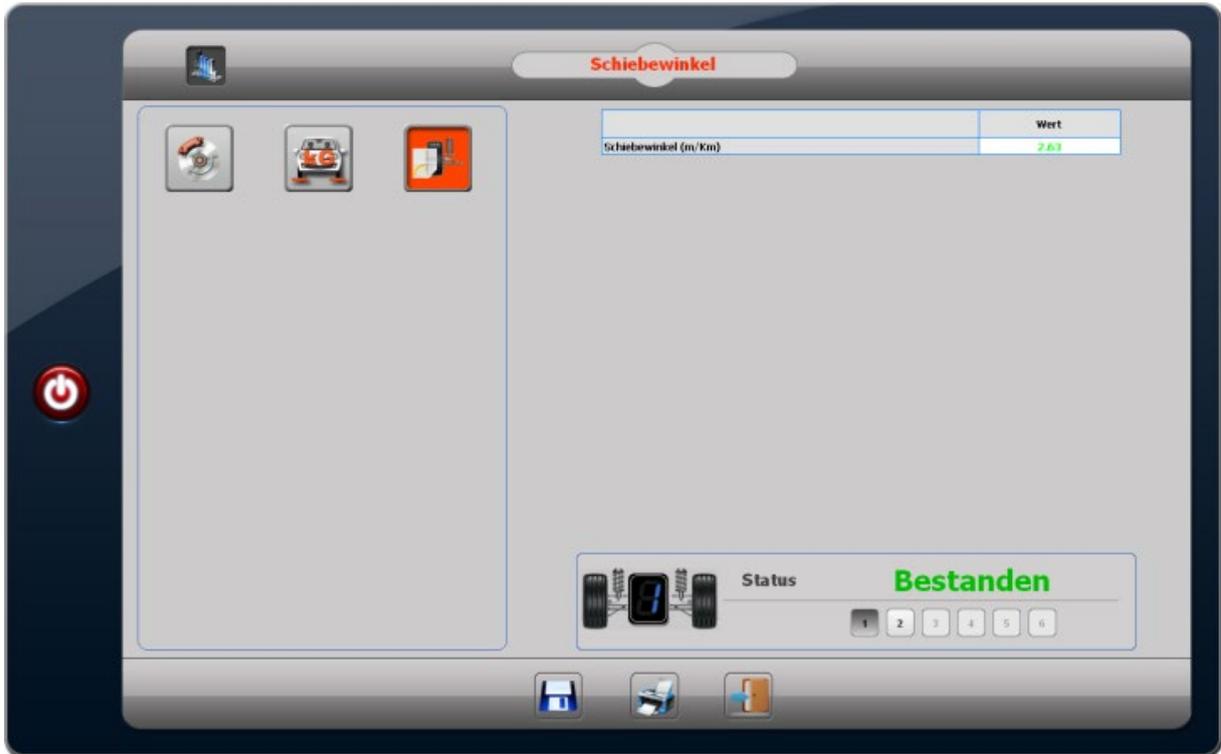
Stoßdämpfertest, Achse 1



Stoßdämpfertest, Achse 2



Schiebewinkel



Mit dem Diskettensymbol  kann man nun die Ergebnisse abspeichern,

mit dem Druckersymbol  ausdrucken und

mit dem Exit-Symbol  verlässt man die Ergebnisse und kehrt in das Testen-Programm zurück.



Vor einem erneuten Test immer den Reset-Button



Ein Ausdruck der Ergebnisse sieht so aus:

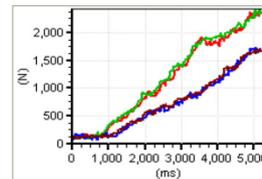
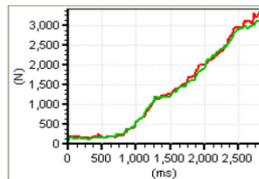
TWIN BUSCH GMBH

Datum	5/6/2015 8:01:12 PM	Nummer	NO-00000003
Name	Twinbusch		
Kennzeichnummer	HP TW 151		
Fahrzeug Typ			
Fahrgestellnummer			
Kilometer- stand	kM		
Ausführende Person	Mr. Spok		

FAIL

	Vorderachse		Status	Standard	Hinterachse		Status	Standard
	links	rechts			links	rechts		
Reibungsgrad (%)	2	2	√	≤5	2	2	√	≤5
Bremskraft(N)	3440	3197			2397	2427		
Handbremse(N)					2134	2226		
Achslast(kG)	960				698			
Pedalkraft (N)								
koordinierte Zeit der Bremsung(s)								
Bremswirkung (%)	71		√	≥60	71		√	≥50
Ungleichgewicht der Bremsleistung(%)	7		√	≤25	1		√	≤25
Handbremswirkungsgrad(%)					64		√	≥25
Ungleichgewicht der Handbremse (%)					4		√	≤25
Schiebewinkel(m/kM)	0.13		√	-5≤xx.x≤5	3.33		√	-5≤xx.x≤5
Stossdämpfer (%)	6	55	x	≥30	0	54	x	≥30
Stossdämpfer Ungleichgewicht (%)	89		x	≤25	100		x	≤25
Bremsgesamtwirkungsgrad(%)	71		√	≥65	gesamte Achslast (Kg) 1658			
Handbremse Gesamtwirkungsgrad (%)	27		√	≥25				

- Linke Bremse
- Rechte Bremse
- Handbremskraft links
- Handbremskraft rechts



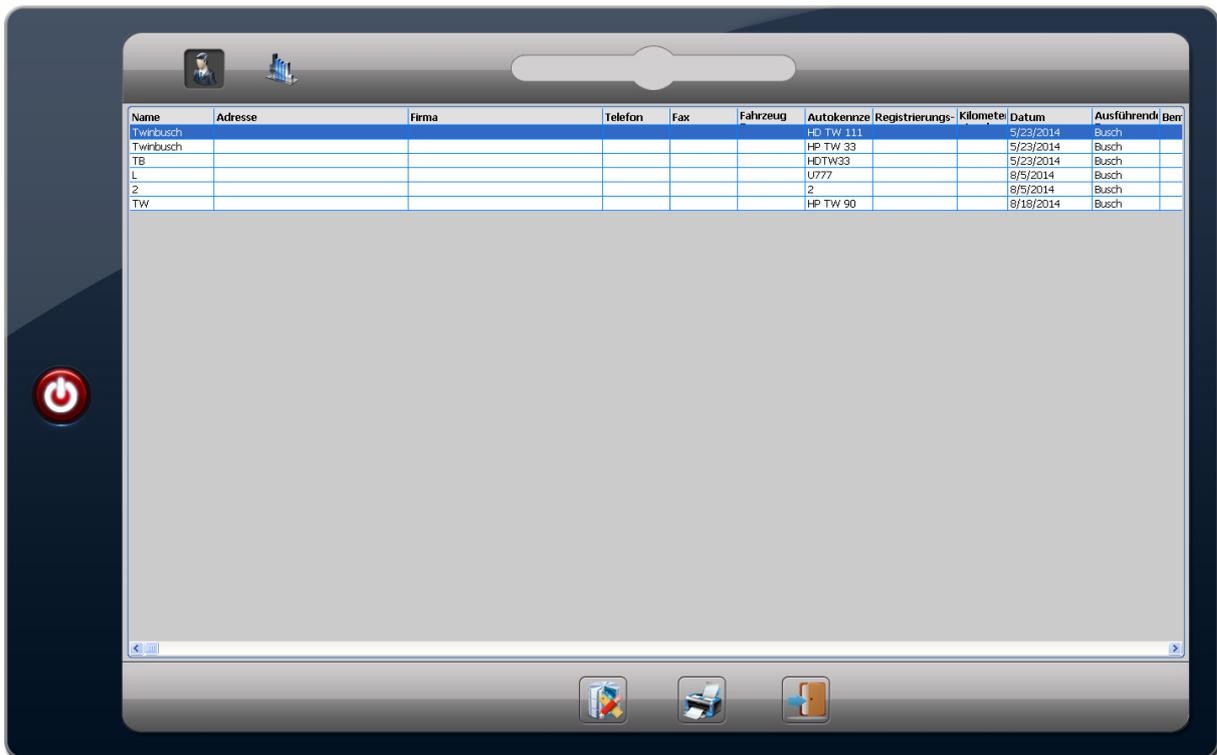
2.3.2.6) Ablauf Einzeltests

Der Ablauf der Einzeltests für Spurplatte, Gewicht, Stoßdämpfer und Bremse ist im Prinzip der gleiche wie die einzelnen Schritte im Automatik-Test.

2.3.3) Datenbank



Mit dem Datenbank-Button hat man Zugriff auf die gespeicherten Test-Ergebnisse:



Mit dem Cursor oder der Maus gewünschten Datensatz auswählen und mit dem



-Button aufrufen.

Anzeige wie unter "2.3.2.5.4) Ergebnis" beschrieben.

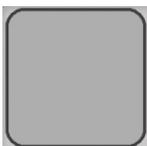
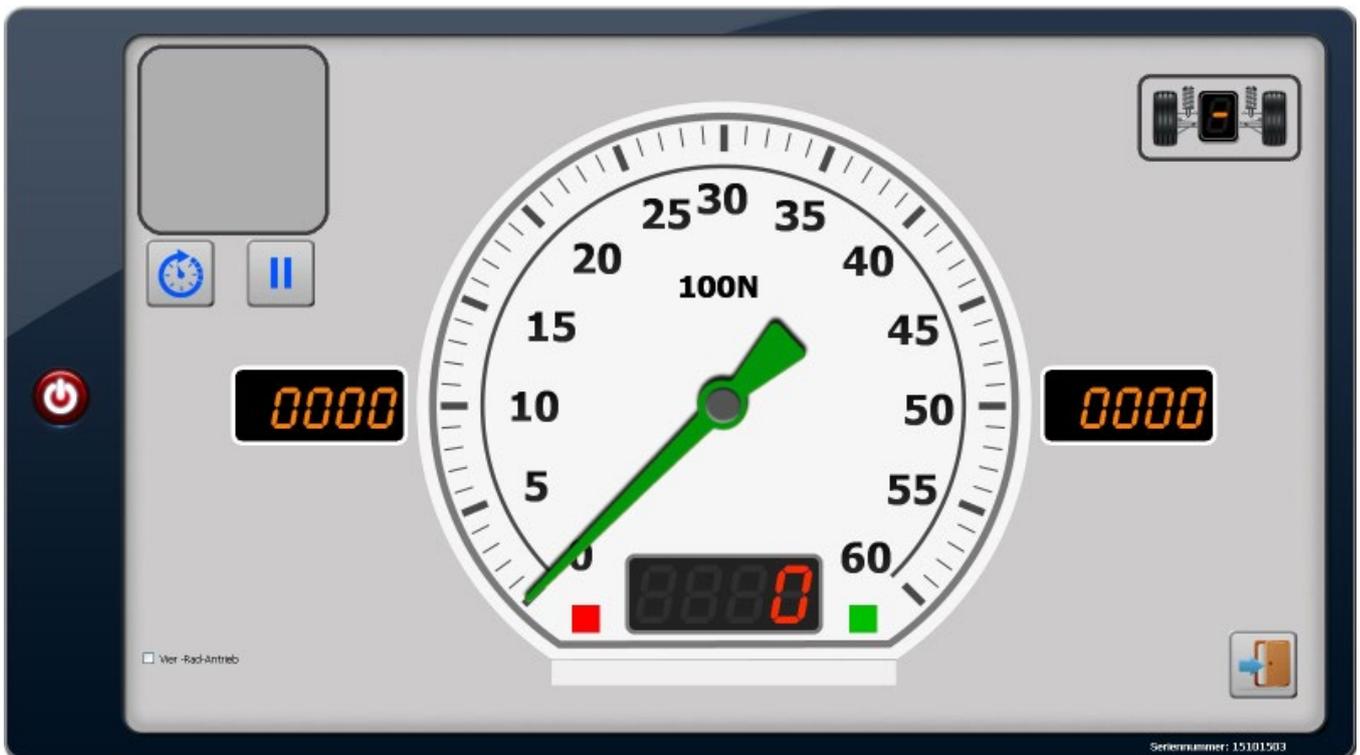
2.4) Testen Einzelachse

Um den Bremsentester wie herkömmliche Bremsprüfstände zu verwenden gibt es mit einem Software-Update den Menü-Punkt "Einzelachse"



Hier wird immer nur die Achse geprüft, welche gerade in den Prüfstand gefahren wird.

Nach dem Drücken des Icons "Einzelachse" kommt der Ausgangsbildschirm



Links oben das Feld der Aktivitäten, darunter die Steuerung  dazu, wird aber nur in anderen Test-Modi benötigt.

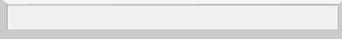


In dem Mitte die analoge Anzeige der aktuellen Bremskraft mit rotem und grünem Zeiger für linke und rechte Bremse.



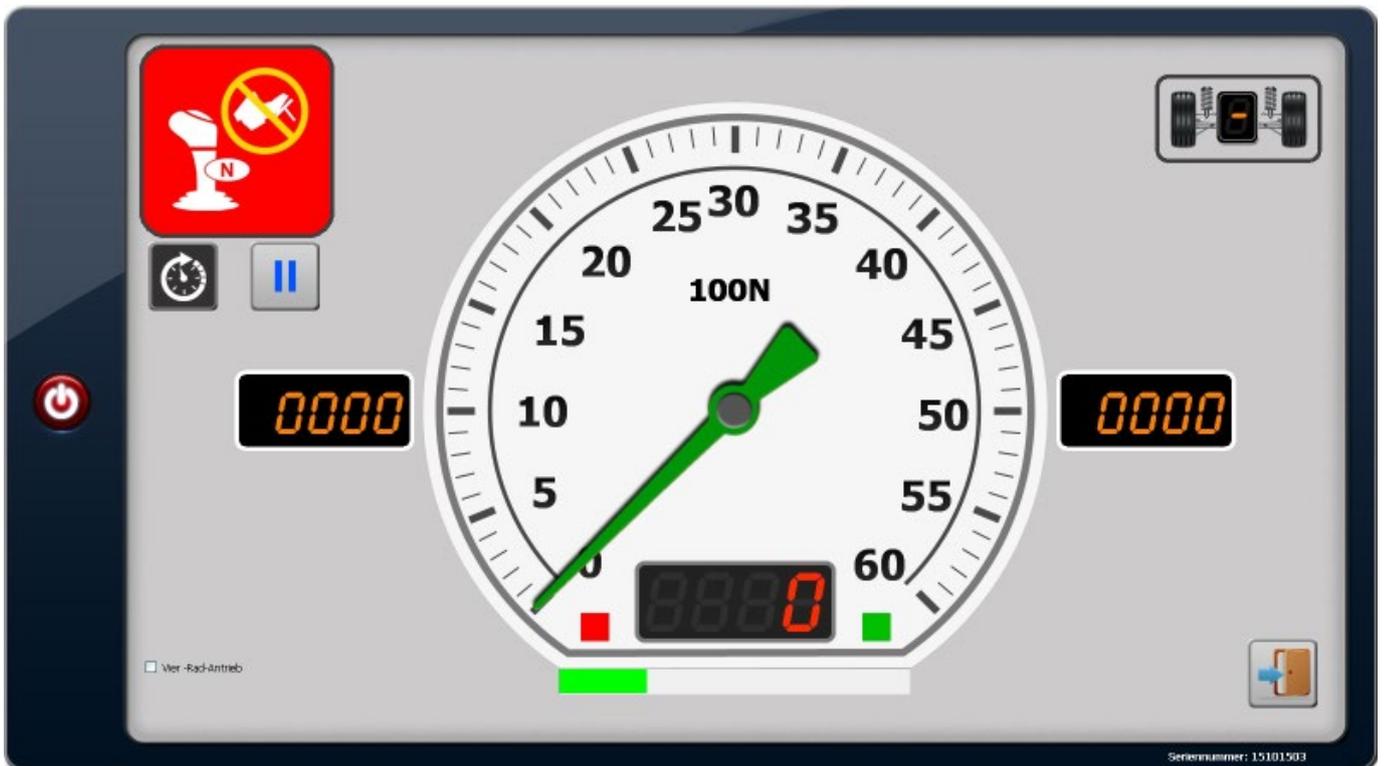
Links von der Skala die digitalen Werte für die linke Bremse, rechts für die rechte Bremse. Die Werte werden nach Abschluss der Messung für fünf Sekunden angezeigt, also bitte gleich notieren.

Unten in der Mitte der Skala die Differenz  zwischen linkem und rechten Bremswert in %.

Ganz unten als Balkenanzeige  der Fortschritt der jeweiligen Aktivität.

Vor dem Test bei Bedarf noch Vier-Rad-Antrieb anhängen wenn es sich um ein Fahrzeug mit Allradantrieb handelt.

Dann einfach mit der ersten zu prüfenden Achse in die Rollen fahren.



Der Prüfstand erkennt dass eine Prüfung ansteht, das Feld links oben zeigt die Aktivitäten  an, hier jetzt die Aufforderung den Leerlauf einzulegen und die Bremse zu lösen.

Die Steuerung geht automatisch auf Testlauf .

Die Motoren der Rollen starten, zuerst links, dann rechts um Spannungsspitzen zu vermeiden, dabei geht die

Aktivitätsanzeige  auf Achtung.

Dann erfolgt einmalig die Reibungsmessung, erkennbar an der Balkenanzeige  die sich füllt.

Die Aktivitätsanzeige gibt dann die Bremsmessung frei,  nun langsam die Bremskraft steigern bis zur

3) Durchführung Bremsentest

- Gewünschtes Prüfprogramm (Automatik, Automatik Allrad, Einzelachse, Einzeltest Bremse (ggf. Position der Handbremse und Allrad auswählen), Achslast, Stoßdämpfer, Spur) auswählen.

Anmerkung bezüglich Allradantrieb:

Im Internet gibt es eine Liste welche die unterschiedlichen Allradsysteme der Fahrzeughersteller aufführt. Leider können wir diese nicht aufführen oder einen Link dazu geben, aber Stichworte sind "Allradfahrzeuge Bremsenprüfstände".

Bzw. vom TÜV Rheinland gibt es eine ausführlich Liste "Prüfung von Allrad-Fahrzeugen auf einem Rollen-Bremsenprüfstand".

- Vor der Einfahrt mit dem Fahrzeug prüfen, dass die minimale bzw. maximal Breite eingehalten und die Achslast nicht überschritten wird.

Darauf achten, dass die dünnen Tastrollen zwischen den großen Rollen sich nicht bewegen!

- Mit dem Fahrzeug mit der Vorderachse vorwärts möglichst gerade und mittig in Prüfstand fahren.

ACHTUNG, WICHTIG! Leerlauf einlegen und Bremse lösen bevor die Motoren anlaufen!!!



Wenn die Bremse getreten ist und die Motoren laufen an werden durch das entstehende hohe Drehmoment die Lastsensoren beschädigt, diese können NICHT per Garantie ersetzt werden. Außerdem könnten die Reifen beschädigt werden.

Das Programm startet automatisch, zuerst läuft der linke, dann der rechte Motor an um Spannungsspitzen zu vermeiden.

Das Display zählt von 3 herunter auf Null und fordert zum Bremsen auf, dann langsam die Bremskraft steigern bis zur Vollbremsung, der Prüfstand schaltet bei 24 - 30% Schlupf ab.



Bitte darauf achten, dass der Bremsvorgang nach sieben Sekunden abgeschlossen ist, bei Überschreitung stoppen die Motoren und die Bremskraftmessung könnte unvollständig sein.

Auf dem Display werden oben die Bremskraftwerte für linke und rechte Bremse angezeigt und unten im Zeigerbereich der Unterschied zwischen links und rechts in %, sowie rechts die Bremswirkung bezogen auf die Achslast in %.

Wenn die Werte in Ordnung sind ist die Darstellung grün, ansonsten orange oder rot.

Die Prüfung von Hinterachse und Handbremse erfolgen ebenso.

3.1) Prüfung von Fahrzeugen mit elektrischer Parkbremse (EPB)

Grundsätzlich können Fahrzeuge mit EPB auf dem Prüfstand geprüft werden.

Je nach System erkennen die Fahrzeuge selbsttätig, dass eine Prüfung erfolgt, oder es läuft ein Programm ab, wenn die EPB bei rollendem Fahrzeug betätigt wird.

Bei manchen Fahrzeugen gibt es im Bordcomputer eine Einstellung zur Durchführung der Parkbremsprüfung.

Bei allen Systemen ist gleich, dass die Bremse am Ende blockiert wird.

Da nach Abschluss der Prüfung nach kurzer Zeit wieder die Rollen zur Ausfahrhilfe starten muss die EPB sofort nach Ende der Prüfung wieder gelöst werden.

ACHTUNG, WICHTIG! Sollte die EPB noch blockiert sein und die Motoren der Rollen laufen an, werden durch das entstehende hohe Drehmoment die Lastsensoren beschädigt. Diese können NICHT per Garantie ersetzt werden. Außerdem könnten die Reifen beschädigt werden.



Wenn man also nicht sicherstellen kann, dass die EPB schnell gelöst werden kann, dürfen solche Fahrzeuge nicht auf dem Prüfstand getestet werden, oder der Handbremsstest muss übersprungen werden indem man vor dem Test aus dem Prüfstand fährt.

Das gleiche gilt für Fahrzeuge bei denen die Parkbremse nur umständlich gelöst werden kann, wie z.B. beim Elektrofahrzeug Renault Twizy.

4) Ggf. Anschluss der ASA-Schnittstelle (Siehe auch separate Einbauanleitung)

Derzeit wird die ASA-Schnittstelle durch unsere Service-Techniker im Rahmen der notwendigen Stückprüfung montiert.

Ablauf:

- Platine mit den mitgelieferten Schrauben auf den vier Abstandsbolzen festschrauben.

Nicht zu fest anziehen!!!

- 10-poliges (bzw. 5-poliges) Datenkabel auf die Steckleiste aufstecken.

- Stromversorgung mit dem mitgeliefertem USB-Kabel Typ A (auf Hauptplatine) - Micro USB Typ B (auf ASA Platine) herstellen.

5) Fernsteuerung

Eine Fernsteuerung ist derzeit noch nicht lieferbar.

Man kann jedoch über das bereits installierte TeamViewer und einem Tablet eine Fernsteuerung realisieren.

Es braucht dann für den Prüfstandscomputer eine WLAN-Verbindung zum Tablet.

6) Externer Monitor

Als Zubehör wird auf Wunsch ein externer Monitor angeboten.

Dabei werden folgende Teile verwendet:

2 Port VGA Splitter	DeLOCK 61968
VGA to HDMI Adapter	DeLOCK 62408
Monitor	HDMI-fähiger TV-Bildschirm

Damit wird der aktuelle Inhalt des Computer-Monitors auf dem externen Monitor angezeigt.

7) Fehlermeldungen

Fehler	Beschreibung Ursache	Lösung
Error Code 010	Selbsttest war negativ, meist in Verbindung mit einer weiteren Meldung. Diese weitere Fehlermeldung prüfen, nach Behebung des Fehlers kommt die Meldung nicht mehr.	
Error Code 011	Linker Bremskraft-Sensor - Nullpunkt-Problem	
	a) Not-Aus ist gedrückt	entriegeln
	b) Anschluss des linken Bremskraft-Sensors ist gestört	Anschluss prüfen
	c) Stromanschluss fehlt	Anschluss herstellen
	d) Wenn der Fehler weiterhin auftritt bitte den Twin Busch Service kontaktieren.	
Error Code 012	Linker Bremskraft Sensor - Verstärkungsfehler	
	a) Parameter für die maximale Bremskraft ist zu groß	Im SETUP die maximale Bremskraft auf 6000 N einstellen
	b) Sensor Nullpunkt ist zu hoch	Wie unter Sensor-Einstellung beschrieben den Sensor-Null-Punkt auf ca. 250 einstellen. Twin Busch Service kontaktieren
	c) Kalibrierung notwendig	Twin Busch Service kontaktieren
Error Code 013	Linker Bremskraft Sensor - Wert springt	
	a) Anschluss des linken Bremskraft-Sensors ist gestört	Anschluss prüfen
	b) Einstellung der Kanäle ist fehlerhaft	Wie unter Einstellung Kanäle beschrieben den Kanal für die linke Bremskraft einstellen. Kontakt Twin Busch Service.
	c) keine Masseverbindung der Ausrüstung	Masseverbindungen prüfen z.B. auch beim Stromanschluss des Computers
Error Code 014	Rechter Bremskraft-Sensor - Nullpunkt-Problem	Problemlösung wie bei Error Code 011
Error Code 015	Rechter Bremskraft Sensor - Verstärkungsfehler	Problemlösung wie bei Error Code 012

Error Code 016 Rechter Bremskraft Sensor - Wert springt	Problemlösung wie bei Error Code 013
Error Code 017 Linker Last-Sensor Stoßdämpfer-Tester - Nullpunkt-Problem	Problemlösung wie bei Error Code 011
Error Code 018 Linker Last-Sensor Stoßdämpfer-Tester Verstärkungsfehler	Problemlösung wie bei Error Code 012
Error Code 019 Linker Last-Sensor Stoßdämpfer-Tester - Wert springt	Problemlösung wie bei Error Code 013
Error Code 020 Rechter Bremskraft-Sensor - Nullpunkt-Problem	Problemlösung wie bei Error Code 011
Error Code 021 Linker Bremskraft Sensor - Verstärkungsfehler	Problemlösung wie bei Error Code 012
Error Code 022 Linker Bremskraft Sensor - Wert springt	Problemlösung wie bei Error Code 013
Error Code 023 Spurtester Sensor - Nullpunkt-Problem	Problemlösung wie bei Error Code 011
Error Code 024 Spurtester Sensor - Wert springt	Problemlösung wie bei Error Code 013
Error Code 025 Tastrollen-Sensor links oder rechts ist gedrückt	
a) Fahrzeug steht im Bremsenprüfstand	Fahrzeug entfernen und Programm neu starten
b) Die Tastrollen sind gedrückt und blockiert	Blockierung beseitigen und Programm neu starten
c) Abstand der Sensoren zum Bügel der Tastrollen ist zu groß	Abstand der Sensoren prüfen und ggf. auf 0,5 mm einstellen, auf korrekte Ausrichtung achten
d) Not-Austaster ist gedrückt	Not-Aus entriegeln
Error Code 026 Fehler Fernsteuerung (derzeit noch nicht lieferbar)	
a) Prüfen ob unter "Einstellung" die Fernsteuerung aktiviert ist	dann deaktivieren
b) Kanaleinstellung der Fernsteuerung falsch	Einstellung korrigieren
c) Fehler am Kabel der Fernsteuerung	Kabelverbindung prüfen

7.1) Sonstige Fehlermeldungen

Error Code 001 Fehler der Kundendatenbank

Kontakt Twin Busch Service

Err Code 13 Type mismatch

Dezimal-Einstellung ist auf Deutsch eingestellt mit . und , ⇒ muss auf , und . umgestellt werden

8) Problemlösungen

8.1) Prüfung bricht ab, Fahrzeug steht noch in den Rollen, kann nicht herausfahren werden.

ACHTUNG!

Auf keinen Fall versuchen mit viel Gas heraus zu fahren!



Solange die Rollen keinen Widerstand bieten geht das nicht, es ist gefährlich und es kann durch die dabei entstehende induzierte Spannung, welche die Motoren dann abgeben, der Prüfstand bzw. die Elektrik/Elektronik beschädigen!

Auch Schäden am Fahrzeug können nicht ausgeschlossen werden!

Lösung 1:

Durch Elektrofachkraft die beiden Schütze für die Motoren des Bremsenprüfstandes drücken. Dann kann man herausfahren.



Lösung 2:

Das Programm "Sampling.exe"



aufrufen und die Motoren der Rollen manuell starten.

Benutzeroberfläche des Programms "Sampling.exe":

Channel	A	D	Channel	A	D
1	239	-4413	9	2047	1
2	0	-5000	10	2047	-3
3	208	-4489	11	1905	-340
4	213	-4467	12	1837	-514
5	2076	76	13	1817	-562
6	2043	-1	14	1792	-628
7	2047	-1	15	1725	-785
8	2047	-1	16	1667	-926

Dann in "I/O Out:" die Taste  bei "1" und "2" drücken, Tasten zeigen "Stop"  und werden rot, beide Motoren der Rollen laufen.

Nachdem das Fahrzeug herausgefahren wurde die beiden Tasten  wieder drücken, beide Motoren werden abgeschaltet.

8.2) Rollen laufen an und schalten danach sofort wieder ab.

Fehlermöglichkeit 1: Die Rollen laufen rückwärts.



Es müssen am 400V-Netzanschluss zwei Phasen getauscht werden, z.B. L2 gegen L3.

ACHTUNG! Elektrische Arbeiten nur durch Elektro-Fachkraft!

Fehlermöglichkeit 2: Der Bremsprüfstand ist verkehrt herum eingebaut, die höhere der beiden Rollen ist vorne. Dadurch ist ggf. die Drehrichtung verkehrt, abstellen wie zuvor.

Fehlermöglichkeit 3: Die Abstände der Näherungsschalter am Zahnrad des Motors bzw. der Tastrollen ist zu groß oder zu klein, abhängig von den verbauten Näherungsschaltern. Den Abstand entweder auf ca. 0,5 mm oder auf ca. 1,5 mm einstellen.

8.3) Beim Start des Programms kommt Fehler

In der Systemsteuerung wurde unter Region, Weitere Einstellungen das Dezimaltrennzeichen auf "," gesetzt, muss auf "." geändert werden.

8.3) Auf dem Bildschirm sind die Icons verschoben

In der Systemsteuerung wurde unter Anzeige, Display die Größe der Elemente verändert, muss auf 100% stehen.

8.4) Auf dem Bildschirm gehen die Fenster über den Rahmen

Bildschirmauflösung ist falsch, muss 1600 x 900, 1440 x 900 bzw. 1366 x 768 sein.

8.5) Auf dem Bildschirm ist im Menü die Schrift verschwommen

In der Systemsteuerung wurde unter Anzeige, Display, Clear Type Text anpassen der Haken gesetzt, entfernen.



Die Firma

Twin Busch GmbH | Amperestr. 1 | D-64625 Bensheim

erklärt hiermit, dass der **Bremsenprüfstand, Prüfstraße**

TW B-BP304WD, TW B-PS304WD

(RRT-2500, TSR-4500)

Serien-Nummer:

in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der/den betreffenden nachstehenden EG-Richtlinie(n) in ihrer/ihren jeweils aktuellen Fassung(en) entspricht.

EG-Richtlinie(n)

2006/42/EC Maschinen

Angewandte harmonisierte Normen und Vorschriften

EN60204-1:2006/AC:2010, EN ISO 12100:2010

EC Baumusterprüfbescheinigung

1560/IN-IST-12

Ausstellungsdatum: 18.10.2012

Ausstellungsort: Shanghai

Techn. Unterlagen-Nr.: TCF-1211120-270

Zertifizierungsstelle

SGS Supervise Gözetme Etüd Kontrol Servisleri A.Ş.

Abide-i Hürriyet Cad. Geçit Sokak

NO:4 K:1-2-3-4 34381 Şişli İstanbul - TURKEY

Zertifizierungsstellennr.: 2218

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, sowie bei nicht mit uns abgesehenem Aufbau, Umbau oder Änderungen verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bevollmächtigte Person zur Erstellung der technischen Dokumentation: Michael Glade (Anschrift wie unten)



TWIN BUSCH GmbH

Amperestr. 1 · 64625 Bensheim

Tel. 06251 / 70585-0 · Fax: 70585-29

Bevollmächtigter Unterzeichner: Michael Glade

Bensheim, 24.04.15

Qualitätsmanagement

Twin Busch GmbH | Amperestr. 1 | D-64625 Bensheim

twinbusch.de | E-Mail: info@twinbusch.de | Tel.: +49 (0)6251-70585-0



Twin Busch GmbH | Amperestraße 1 | D-64625 Bensheim
Tel.: +49 (0) 6251-70585-0 | Fax: +49 (0) 6251-70585-29 | info@twinbusch.de