



# Materialprüfeinrichtungen

im MEMA-Netzwerk



## Inhaltsverzeichnis:

Seite	
04 - 05	<u><a href="#">ATP – Automotive Testing Papenburg GmbH</a></u>
06	<u><a href="#">Intis GmbH</a></u>
07 – 09	<u><a href="#">Jade Hochschule</a></u>
10	<u><a href="#">Jansen Systembau GmbH &amp; Co. KG</a></u>
11 – 12	<u><a href="#">Kampmann GmbH &amp; Co. KG</a></u>
13	<u><a href="#">LEDA Werk GmbH &amp; Co. KG</a></u>
14	<u><a href="#">Neuenhauser Maschinenbau GmbH</a></u>
15 – 16	<u><a href="#">Meyer Werft GmbH</a></u>
17 – 18	<u><a href="#">Tbd Technische Bau Dienstleistungen GmbH</a></u>
19 - 28	<u><a href="#">WTD 91</a></u>

### Impressum

#### Herausgeber:

Emsland GmbH  
Ordenniederung 1  
49716 Meppen

Tel. 05931/49 39 602

[Holger.feikes@emsland.de](mailto:Holger.feikes@emsland.de)  
[www.emslandgmbh.de](http://www.emslandgmbh.de)

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Herausgebers, der Emsland GmbH, und der Verfasser unzulässig sowie strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigung, Übersetzung und die Verarbeitung in elektronische Systemen.

Sehr geehrte Damen und Herren,  
Verehrte MEMA-Netzwerkpartner/-innen,

Wir freuen uns, Ihnen den aktuellen Materialprüfkatalog des MEMA-Netzwerkes in neuer Auflage zu präsentieren.



### **Vorhandene Strukturen nutzbar machen!**

Die Vielfalt der Unternehmensstruktur einer Region bringt es mit sich, dass es für das einzelne Unternehmen eine stetige Herausforderung bleibt, den Überblick über alle unternehmerischen Chancen und Möglichkeiten der Zusammenarbeit vor Ort zu kennen. Das MEMA-Netzwerk hat es sich zum Ziel gesetzt, die Netzwerkpartner dabei zu unterstützen, die Leistungsfähigkeit des Anderen zu erkennen und zum eigenen bzw. zum Vorteil des Anderen zu nutzen. Ganz gemäß dem Leitsatz: „Aus der Region, für die Region“

Mit Hilfe der im Katalog aufgeführten Anlagen kann die Qualität von Materialien und Produkten physikalisch und technisch überprüft werden. Alle gelisteten Anlagen kund Prüfverfahren stehen den Netzwerkpartnern in allen Landkreisen der Ems-Achse auf Anfrage zur Verfügung. Absprachen zur Nutzung treffen Sie bitte mit den aufgeführten Ansprechpartnern oder Einrichtungen.

Der Prüfkatalog erhebt – trotz unserer Bemühungen – keinen Anspruch auf Vollständigkeit, Richtigkeit und langjährige Gültigkeit. Wir werden ihn regelmäßig aktualisieren und unseren Netzwerkpartnern zur Verfügung als PDF auf unserer Webseite [www.emsland.gmbh.de/mema](http://www.emsland.gmbh.de/mema) stellen.

Erklärtes Ziel des MEMA-Netzwerkes ist es zudem, mit Hilfe dieses Kataloges zu klären, ob weitere Prüfmöglichkeiten in der Ems-Achse fehlen. Sollte dies Ihrer Einschätzung nach der Fall sein, setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung. Ihre Hinweise sind die Grundlage für die Planung weiterer Maßnahmen.



## ATP Automotive Testing Papenburg GmbH

Johann-Bunte-Straße 176  
26871 Papenburg

Tel. 04961 9750  
Fax. 04961 975-453

[info@atp-papenburg.de](mailto:info@atp-papenburg.de)  
[www.atp-papenburg.de](http://www.atp-papenburg.de)

Nr.	Prüfausstattung und – möglichkeiten	Beschreibung	Parameter	Anmerkungen
1	Bremsenprüfstand	MAHA-Prüfstand zur Brems- und Pedalkraftmessung	Allradregelsatz Achslast max. 3000 kg Antriebsleistung 2x3 kW Prüf v = 5 km/h Messbereich 0 bis 6 kN Spurbreite 780 bis 2200 mm	
2	Erschütterungsgenerator	MAHA-Prüfstand zur Vibrations- und Eigenfrequenzanalyse	Erregerhub 9mm Erregerfrequenz 5 bis 50 Hz Achslast max. 1100 kg	
3	Fahrwerkmessbühne	MAHA-Duo Bühne Beissbarth-Messsystem	4200 kg Traglast, 1950mm Hub Messung und Auswertung aller FW-Parameter	
4	Federnprüfstand	Lippold-Prüfstand zur Bestimmung von Federraten und Federkraftverläufen	Prüf v = 0,5 bis 15 mm/s max. 15000 N, Auflösung 1 N	
5	Klimakammer	Hersteller: Weiss Klimatechnik Temperaturprüfungen an Gesamtfahrzeugen und Komponenten	max. + 120°C min. -40°C Prüfraum: 5x7x4m Tür: 3x2,6m Heiz v = 1K/min Kühl v = 0,5K/min 5%-95% rel. Feuchte bei +10°C bis +90°C bez. auf 2000kg Prüfmasse	max. 2 PKW oder 1 Transporter Abgasabsaugsystem integriert
6	Leistungsprüfstand	MAHA- LPS 3000 Allrad-Leistungsrollenprüfstand zur Leistungsmessung und Lastsimulation	Radstand 2000 bis 3000 mm Achslast max. 2500 kg max. Achsleistung 260 kW an der Vorderachse 520 kW an der Hinterachse max. Zugkraft 12 kN max. Prüf v 260 km/h Messgenauigkeit +-2,5% Gebläse 26500 m³/h = 98 km/h	



**ATP Automotive Testing  
Papenburg GmbH**

Johann-Bunte-Straße 176  
26871 Papenburg

Tel. 04961 9750  
Fax. 04961 975-453

[info@atp-papenburg.de](mailto:info@atp-papenburg.de)  
[www.atp-papenburg.de](http://www.atp-papenburg.de)

Nr.	Prüfausstattung und – möglichkeiten	Beschreibung	Parameter	Anmerkungen
7	Messtechnik	Sensoren Datenaufzeichnungsgeräte etc.	Messungen von: Druck, Temperatur, Lage, Beschleunigung, Kraft, Weg, etc. separate Liste auf Anfrage	Messtechnische Erfassung vieler physikalischer Größen auch für Non-Automotive Anwendungen außerhalb des Prüfgebietes
8	Stoßdämpferprüfstand	SPA-Aerofoils Dämpferprüfstand zur Aufnahme von Stoßdämpferkennlinien	Antriebsleistung 7,5 kW Prüf v von 12 bis 2500 mm/s Hub von 12,5 bis 100 mm VDA-Messungen oder SingleShot oder frei programmierbar	
9	weitere Prüf- und Messeinrichtungen verbundener Unternehmen auf Anfrage.			

Stand: 07.10.2024



**INTIS GmbH**  
**Betriebsstätte Lathen**  
**Dipl.Ing. Ansgar Schlüter**

Hermann-Kemper-Str. 23  
49762 Lathen

Tel. 05933 62-119  
Fax. 05933 62-20

[ansgar.schlueter@intis.de](mailto:ansgar.schlueter@intis.de)  
[www.intis.de](http://www.intis.de)

Nr.	Prüfausstattung und – möglichkeiten	Beschreibung und Parameter	Anmerkungen
1	Elektrische Größen	- Strommessung bis 4 kA - Spannungsmessung bis 20 kV - Frequenzbereich DC-100 kHz	Vermessung von Wirk-, Schein- und Blindleistung
2	Normgerechte Messung magnetischer Felder	Dreidimensionale B-Feldmessung Frequenzbereich: 1Hz - 400kHz Messbereich bis zu 80mT	Direkte Auswertung der Feldexposition gemäß den Normen und Vorschriften ICNIRP2010 u. BGVB11. Normgerecht zu IEC 62311, IEC 62233, EN 62233, EN 50366 : 2003 und A1 2006 mit den isotropen 100 cm <sup>2</sup> und 3 cm <sup>2</sup> Sonden.
3	Magnetische Flussdichtemessungen bis 2T	Frequenzbereich: DC - 20kHz Messbereich 2mT - 2T	
4	Pre-Compliance EMV-Messung Störstrahlung	H-Feld (9kHz - 30MHz), E-Feld (30MHz - 1GHz)	Vorprüfung auf EMV-Kompatibilität nach DIN EN 55011 und DIN EN 61000-6-3/-4

Stand: 08.11.2024

Nr.	Prüfausstattung und – möglichkeiten	Beschreibung	Parameter	Anmerkungen
1	5000 kN Druckprüfmaschine	Die große Presse EPP 500 dient zur Prüfung von Baustoffen auf Druckfestigkeit. Sie ist durch besondere Ausbildung der Druckplatten als Lastverteilungsbalken speziell für Versuche an ganzen Wandflächen geeignet.	3 m Prüfhöhe	Rechnergestützt
2	4000 kN Druckprüfmaschine 100 kN Biegeprüfmaschine integriert	4-Säulen Konstruktion, auf dieser Maschine werden z.B. Bohrkerne, Einpressmörtel (für Spannbeton), Betonwürfel, Estrich -proben geprüft	1 m Prüfhöhe	Rechnergestützt
3	400 kN Druck-Zug Universalprüfmaschine	Die Universalprüfmaschine UPD 40 wird überwiegend für Zugversuche von Betonstabstahlgenutzt.		Rechnergestützt
4	10 kN Druck-Zug Universalprüfmaschine	Zugversuche an kleinen Proben (Kunststoffe, Metall, etc.)	0,6 m Prüfhöhe	Rechnergestützt
5	400 kN Scheiteldruckprüfmaschine	Prüfung von Betonrohren, Betonbalken und Spannbetonplatten, die einer Abnahmeprüfung durch den Biegeversuch unterworfen sind.	Prüftisch verfahrbar mit Balkenlagertraverse n	Messung mittels Pendelmanometer
6	Baustoffprüftruhe BT 400	Prüfung der Frostwiderstandsfähigkeit von Mauerziegeln, Klinker und Beton	- 40° C bis + 40° C	
7	Wasserundurchlässigkeitsprüfer WUP 6	normgerechte Prüfung von Probewürfeln auf Wassereindringtiefe	5 bar	
8	Klimaschrank KBF 720	Mikroprozessorgeregeltes be- und entfeuchten für konstante klimatische Bedingungen	10%-95% rel. Feuchte 10° C bis 90° C	869 l
9	Klimaschrank KBF 115	Mikroprozessorgeregeltes be- und entfeuchten für konstante klimatische Bedingungen	10%-75% rel. Feuchte 20° C bis 80° C	158 l
10	Trockenschränke	Feuchtebestimmung	40° C bis 250° C	
11	Steintrennmaschinen			
12	Schleifmaschinen			
13	Kernbohrgeräte			
14	Messgeräte für Rissbreitenmessungen			
15	Messgeräte für Temp. und Luftfeuchtigkeit			
16	Bewehrungssuchgerät Ferro Scan Hilti	Feststellung der Betondeckung		
17	Gann Hydromette	Feuchtemeßgerät		Estrich, Putz, Mauerwerk

Nr.	Prüfausstattung und – möglichkeiten	Beschreibung	Parameter	Anmerkungen
1	Universalprüfmaschine MAN 400kN	Zug-, Druck-, Biegeversuche z. B. nach DIN EN 10002	hydraulischer Antrieb max. Prüfkraft 400 kN	DKD-kalibriert
2	Universalprüfmaschine MFL 100kN	Zug-, Druck-, Biegeversuche z. B. nach DIN EN 10002	elektromechanischer Antrieb max. Prüfkraft 100 kN	
3	Zugprüfmaschine test 20kN	Zugversuche z. B. nach DIN EN 10002	elektromechanischer Antrieb max. Prüfkraft 100 kN	DKD-kalibriert
4	Härteprüfgeräte	Härteprüfung an metallischen Werkstoffen nach Brinell, Vickers und Rockwell	Brinell DIN EN ISO 6506-1 Vickers DIN EN ISO 6507-1 Rockwell DIN EN ISO 6508-1	DKD-kalibriert
5	Pendelschlagwerk	Kerbschlagbiegeversuch nach DIN EN 10045		DKD-kalibriert
6	Emissionsspektroskopie	Ermittlung der chemischen Zusammensetzung von Metallen auf Fe-, Al-, Ni-, Cu- oder Ti-Basis	Probe mit ebener Fläche von mind. 10 x 10 mm <sup>2</sup>	
7	Laboröfen div. Größen und Temperaturbereiche	Wärmebehandlungsversuche (Glühen, Härten, Anlassen, Auslagern usw.)	max. Temperatur 1.750°C	
8	Röntgenanlage Seifert 200 kV	Durchstrahlungsprüfung (z. B. Prüfung von Gussteilen und Schweißnähten auf innere Fehler)		
9	Ultraschallprüfgeräte der Firmen Karl Deutsch und Krautkrämer	Ultraschallprüfung auf innere Fehler US-Wanddickenmessung		

Stand: 25.10.2024

**Jade Hochschule  
Wilhelmshaven – Oldenburg -  
Elsfleth  
Standort Oldenburg  
Institut für Materialprüfung**

Zeughausstr. 15  
26121 Oldenburg

Tel. 0441 71131  
Fax. 0441 76203

[ifm@fh-oow.de](mailto:ifm@fh-oow.de)  
[www.jade-hs.de](http://www.jade-hs.de)

**Institut für Materialprüfung**

Prof. Dr.-Ing. Jörg Reinking  
Tel. 0441 7708-3250  
[ima@fhoow.de](mailto:ima@fhoow.de)

Nr.	Prüfausstattung und – möglichkeiten	Beschreibung	Parameter	Anmerkungen
1	CNC Formmessgerät	Messung von Form- und Lageabweichungen		rotationssymmetrische Werkstücke mit bis ca. ca. 100mm Radius und 400 mm Höhe
2	CNC Rauheitsmessplatz	Rauheitskenngrößen	Messunsicherheit ca. 0,1 µm	
3	CNC Konturenmessplatz	Positions- und Maßprüfung		

Stand: 25.10.2024



**Jansen Systembau  
GmbH & Co. KG**

Am Wattberg 51  
26903 Surwold

Tel. 04965 8988-0

[systembau@jansentore.com](mailto:systembau@jansentore.com)  
[www.jansensystembau.com](http://www.jansensystembau.com)

Nr.	Prüfausstattung und – möglichkeiten	Beschreibung	Anmerkungen	Ansprechpartner
1	Akustische Messungen	Messungen von Nachhallzeiten, Lärmpegel	Industrieakustik, Raumakustik	Herr Dipl. Ing. (FH) Jürgen Jansen

Stand: 17.09.2024



**Kampmann GmbH & Co. KG**

Friedrich-Ebert-Straße 128 – 130  
49811 Lingen

Tel. 0591 7108-5843

[info@kampmann.de](mailto:info@kampmann.de)  
[www.kampmann.de](http://www.kampmann.de)

Matthias Winkelhaus  
[matthias.winkelhaus@kampmann.de](mailto:matthias.winkelhaus@kampmann.de)

Nr.	Prüfausstattung und -möglichkeiten	Beschreibung	Parameter	Normen	Anmerkungen
1	Hallraum	Ermittlung von: Schalleistungspegeln Bau-Schalldämmmaßen Norm-Schallpegeldifferenzen		DIN EN ISO 140-3 DIN EN ISO 3741 DIN EN ISO 3743 DIN EN ISO 7235 DIN EN ISO 5135	Inklusive stationärem Messsystem
2	Reflexionsarmer Halbraum	Ermittlung von: Schalleistungspegeln Geräusch- und Schwingungsanalysen Schallkartierungen	6 x 8 x 5 m <sup>3</sup> Freifeldbedingungen ab 100 Hz	DIN EN ISO 3745 DIN EN ISO 3744 DIN EN ISO 3746 DIN EN ISO 9614	Inklusive stationärem Messsystem
3	Schallintensitätssonde	Ermittlung von: Schalleistungspegeln Schallkartierungen		DIN EN ISO 9614	In Verbindung mit Handschallpegelmessgerät mobil einsetzbar
4	Handschallpegelmessgerät	Zweikanal-Analysator Typ 2270-S von Brüel&Kjær			Mobiles Messgerät
5	Handschallpegelmessgerät	Typ 2245 von Brüel&Kjær			Mobiles Messgerät
6	Klimasimulationsanlage	Bereitstellung konditionierter Luftzustände	200 -- 2000 m <sup>3</sup> /h -12 °C -- 45 °C 20 % -- 95 % rel. Feuchte		
7	Klimasimulationsanlage	Bereitstellung konditionierter Luftzustände	1200 -- 12000 m <sup>3</sup> /h -4 °C -- 45 °C 20 % -- 95 % rel. Feuchte		
8	Klimasimulationsanlage	Bereitstellung konditionierter Luftzustände	1000 -- 10000 m <sup>3</sup> /h 5 °C -- 50 °C 20 % -- 85 % rel. Feuchte		
9	Klimakammer	Bereitstellung konditionierter Luftzustände	-12 °C -- 45 °C 20 % -- 95 % rel. Feuchte 4 x 3 x 3 m <sup>3</sup>		

Stand: 18.09.2024



**Kampmann GmbH & Co. KG**

Friedrich-Ebert-Straße 128 – 130  
49811 Lingen

Tel. 0591 7108-5843

[info@kampmann.de](mailto:info@kampmann.de)  
[www.kampmann.de](http://www.kampmann.de)

Matthias Winkelhaus  
[matthias.winkelhaus@kampmann.de](mailto:matthias.winkelhaus@kampmann.de)

Nr.	Prüfausstattung und –möglichkeiten	Beschreibung	Parameter	Normen	Anmerkungen
10	Raumluftströmungslabor	Simulation von Raumströmung Messung thermischer Behaglichkeit	6 x 8,4 x 3 m <sup>3</sup> teilbar Decke höhenverstellbar Umschließungsflächen einzeln temperierbar	DIN EN 442 DIN EN 16430 DIN EN ISO 7730 DIN EN 1397	Inklusive stationärem Messsystem zur Erfassung von Temperaturen, Feuchten, Drehzahlen, elektrischen Größen, Raumströmungen, ... Visualisierung der Raumströmung Messung zweier Geräte parallel
11	Raumlabore	Mehrere Laborräume zur Untersuchung und Visualisierung von Raumströmungen und Messung von thermischen Leistungen	verschiedene Größen		Inklusive stationärer Messsysteme und Versorgungseinheiten
12	Kammerprüfstand	Ermittlung von Ventilator Kennlinien Widerstandskennlinien lufttechnischer Bauteile Geräte Kennlinien Luftdichtheitsuntersuchungen	28 - 10000 m <sup>3</sup> /h bis 2500 Pa	DIN 24163 DIN EN ISO 5801	
13	Prüfstand für Industrielüftungssysteme	Prüfstand zum Einbau und zur Untersuchung von Lüftungskomponenten in Raumhöhen bis max. 11m. Funktionstests, Raumströmungsprofile, Strömungsvisualisierung			
14	Tracergasanalyse system	Ermittlung von Luftwechselraten Dichtheitsuntersuchungen Volumenstrommessungen in Lüftungskanälen	Messung von Luftfeuchtigkeiten CO <sub>2</sub> SF <sub>6</sub>		
15	Thermografiekamera	Flir T200			
16	Mobile Messsysteme	Verschiedene mobile Messsystem für thermodynamische, elektrische usw. Messgrößen			

Stand: 18.09.2024



**LEDA Werk GmbH & Co. KG**  
**Holztechnik Industrieguss**

Groninger Str. 10  
26789 Leer

Tel. 0491 6099-0

[info@www.leda.de](mailto:info@www.leda.de)  
[www.leda.de](http://www.leda.de)

Geschäftsführer  
Dr. Fynn-Willem Lohe

Nr.	Prüfausstattung und –möglichkeiten	Beschreibung	Parameter	Anmerkungen
1	Werksprüfstelle im Produktbereich Heiz-, Koch- und Wärmegeräte	Emissionsmessungen von Einzelraumfeuerungsanlagen nach	DIN EN 16510-2-1 Raumheizer für feste Brennstoffe DIN EN 16510-2-2 Heizeinsätze einschließlich offener Kamine und für feste Brennstoffe	
2	Spektralanalyse Bestimmung von Fe-Zusammensetzungen			
3	Härteprüfgerät	Härteprüfung nach Brinell	DIN EN ISO 6506	Härteprüfungen von Gussteilen GJL 150, GJL 200
4	Schichtdickenmessung	Schichtdickenmessung von Beschichtungen von metallischen Oberflächen		Emaillierte Produkte, Lackierte Produkte
5	Farbeindringprüfung	Oberflächenprüfungen	EN ISO 3452-2, Rot-Weiß Verfahren	
6	3D Scanner	HS Digital Kameraeinheit 1000 mm mit 7,5 m HDMIT Kabel zur Kontrolleinheit		Feststellung von Maßabweichungen zwischen CAD-Daten und Erstmuster

Stand: 05.11.2024



## Neuenhauser Maschinenbau GmbH

Hans-Voshaar-Straße 5  
49828 Neuenhaus

Tel. 05941 604-0  
Fax. 05941 604-2021

[neuenhauser@neuenhauser.de](mailto:neuenhauser@neuenhauser.de)  
[www.neuenhauser.de](http://www.neuenhauser.de)

Wolf-Jürgen Möller  
[wolf-juergen.moeller@neuenhauser.de](mailto:wolf-juergen.moeller@neuenhauser.de)

Nr.	Prüfausstattung und –möglichkeiten	Beschreibung	Parameter und Anmerkungen
1	3D-Koordinatenmessmaschine	Zeiss MMZ-G 25 30 20	<ul style="list-style-type: none"><li>- Portalmessmaschine</li><li>- Messbereich (xyz): 2500, 3000, 2000</li><li>- Temp.-kompensation</li><li>- Manueller und CNC-Messmodus (taktil/scanning)</li><li>- Längenmessunsicherheit gem. ISO 10360-2: MPE_E = (4,5+L/350) µm (mit VAST-Gold-Kopf)</li><li>- Messrate im Einzelpunktmodus (taktil): &lt; = 2</li></ul>
2	3D-FARO-Platinum-Arm		<ul style="list-style-type: none"><li>- 6 Achsen</li><li>- Messvolumen: Kugel D = 2,4 m</li><li>- Einzelpunktgenauigkeit: +/- 0,019 mm</li></ul>
3	3D-Koordinatenmessmaschine	Zeiss Accura II	<p>Portalmessmaschine</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Messbereich (xyz): 1200 x 2400 x 100</li><li>- Temp.-kompensation</li><li>- Manueller und CNC-Messmodus (taktil/scanning)</li><li>- Längenmessunsicherheit gem. ISO 10360-2: MPE_E=(2,2+L/300) µm (mit VAST-Gold-Kopf)</li></ul>
4	Sonst. konv. Messtechnik	Längen, Oberflächenrauheit, Härte	

Stand: 18.09.2024

**Meyer Werft GmbH**

Industriegebiet 5  
26871 Papenburg

Tel. 04961/81-0

[info@meyerwerft.de](mailto:info@meyerwerft.de)  
[www.meyerwerft.de](http://www.meyerwerft.de)

Karsten Sander  
Qualitätsmanagement/  
Laborleitung

Tel. 04961/8187888

[karsten.sander@meyerwerft.de](mailto:karsten.sander@meyerwerft.de)

Nr.	Prüfausstattung und – möglichkeiten	Beschreibung	Parameter und Anmerkungen	Ansprechpartner
1	Zerstörungsfreie und Zerstörende Werkstoffprüfung	Physikalisch-technische Prüfungen	Akkreditierung nach DIN EN ISO 17025; Personalzertifizierung nach DIN EN ISO 9712; Autorisierung durch renommierte Klassifikationsgesellschaften (DNV, RINA)	Laborleitung: Karsten Sander Prüfaufsicht: Ralf Jansen
2	Visuelle Prüfung (VT)	Sichtprüfung	Lupen, Spiegel, Lehren	
3	Videoendoskopie (VT)	Visuelle Betrachtung von schwer zugänglichen Bereichen wie z. B. Rohre, Hohlräume	Videoendoskop: Länge: max. 3,0 m, Durchmesser min. 8,0 mm	
4	Magnetpulverprüfung (MT)	Oberflächenrissprüfung	Schwarz-Weiß Kontrastverfahren Fluoreszierendes Verfahren	
5	Eindringprüfung (PT)	Oberflächenrissprüfung	Rot-Weiß Kontrastverfahren Fluoreszierendes Verfahren	
6	Durchstahlungsprüfung – Digitale Radiographie (RT-D)	Durchstrahlungsprüfung an Schweißverbindungen gemäß DIN EN ISO 17636-2	Mobile Röntgenröhren bis 225KV, 5mA Flachdetektor Speicherfolie	
7	Gamma- Durchstrahlung (RT-D)	Durchstrahlungsprüfung an Schweißverbindungen	Isotop Ir192 Isotop Se75 Flachdetektor Speicherfolien	
9	Ultraschall- Schweißnahtprüfung (UT)	Ultraschallprüfung an Schweißverbindungen	USM 100 USM Go	
10	Phased-Array Ultraschallprüfung (PAUT)	Phased-Array Ultraschallprüfung an Schweißverbindungen	Mentor	
11	Ultraschall- Wanddickenmessung	Messen von Wanddicken aller Werkstoffe		
12	Mobile Härteprüfung	Härteprüfung an Stahl und Nichteisenmetallen	LD-Verfahren, UCI-Verfahren, Poldi-Hammer, Webster-Härteprüfer, Barber Colman-Härteprüfer	

Nr.	Prüfausstattung und –möglichkeiten	Beschreibung	Parameter und Anmerkungen	Ansprechpartner
13	Schichtdickenmessung	Bestimmung der Schichtdicke von Beschichtungen aller Art	Wirbelstromverfahren, Magnetinduktiv,	Laborleitung: Karsten Sander Prüfaufsicht: Ralf Jansen
14	Stationäre Härteprüfung	Härteprüfung nach Vickers (HV), Brinell (HBW), Rockwell (HRC)		
15	Lichtmikroskopie	Auswertung von Makro- und Mikroschliffen durch digitale Bildverarbeitung	Vergrößerung von 12,5 x bis 1000x	
16	Metallographielabor	Erstellung von Makro- und Mikroschliffen zur Gefügebestimmung		
17	Kerbschlagbiegeversuch	Durchführung von Kerbschlagbiege-Versuchen	Messbereiche: 150 und 300 Joule Prüftemperatur: -196°C bis RT, Probenherstellung möglich	
18	Optische Emissionsspektrometrie (OES)	Bestimmung der Zusammensetzung metallischer Werkstoffe	Für Werkstoffe auf Fe-, Al-, Cu- und Ni-Basis	
19	Stereomikroskopie	Bewertung von Bruchflächen und Korrosionserscheinungen	Vergrößerung von 8x bis 100x stufenlos	
20	Universalprüfmaschine	Durchführung von mechanisch-technologischen Prüfverfahren wie z. B. Zug-, Druck- und Biegeversuche	Kraftbereiche: 120 kN / 300 kN / 600 kN, Prüftemperatur: RT Probenhalterungen für Flach- und Rundzugproben	
21	Ausbildung Werkstoffprüfung	Ausbildung von IHK-Werkstoffprüfer Fachrichtung Systemtechnik		
22	Abnahme Schweißerprüfungen, Bedienerprüfungen und Lötprüfungen	Prüfung und Dokumentation von Schweißerprüfungen mit Abnahme durch renommierte Klassifikationsgesellschaften (z.B. Det Norske Veritas, Lloyds Register und RINA)	Schweißen unter Prüfungsbedingungen mit Schweißaufsicht möglich. Klassifikationsgesellschaften sind vor Ort	
23	Abnahme Schweißverfahrensprüfungen, Lötverfahrensprüfungen	Prüfung und Dokumentation von Schweißerprüfungen mit Abnahme durch renommierte Klassifikationsgesellschaften (z.B. Det Norske Veritas, Lloyds Register und RINA)	Klassifikationsgesellschaften sind vor Ort	



**TBD Technische Bau  
Dienstleistungen GmbH**

Wieseder Straße 34 - 36  
26446 Friedeburg

Tel. 04465 808-0  
Fax. 04465 808-15

[info@tbd.de](mailto:info@tbd.de)  
[www.tbd.de](http://www.tbd.de)

Laborleitung  
Lars Hebbeln

Geschäftsbereichsleitung  
Ralf John

Nr.	Prüfausstattung und -möglichkeiten	Beschreibung	Parameter	Anmerkungen	Ansprechpartner
1	Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung	Sektoren: Guss-, Schmiede-, Walz- erzeugnisse, Rohre und geschweißte Produkte	Personalzertifizierung DIN EN ISO 9712 Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025 / SCC-P	Ortsungebundene mobile Laborausrüstung	Ralf John / Lars Hebbeln
2	Anlagen- und Rohrnetzprüfung	Gaslecksuche und Rohrnetzüber- prüfung in Verteilungsnetzen der Gasversorger	DVGW Richtlinie G465, BetrSichV	Ortsungebundene mobile Laborausrüstung	Ralf John / Eike Hedemann
3	Durchstrahlungsprüfung - Film & Digital Gammagraphie	Durchstrahlungsprüfung mit Isotopen Ir192/ Se75 & Molchverfahren	DIN EN ISO 5579 / DIN EN ISO 17363-1 / DIN EN ISO 17363-2 / ASME BPVC Sec. V DIN EN 12681-1 / DIN EN 12681-2	Ortsungebundene mobile Laborausrüstung	Ralf John / Lars Hebbeln
4	Durchstrahlungsprüfung - Film & Digital Radiographie	Röntgenröhren 80 bis 300KeV	DIN EN ISO 17363-1 / DIN EN ISO 17363-2 / ASME BPVC Sec. V	Ortsungebundene mobile Laborausrüstung	Ralf John / Lars Hebbeln
5	Farbeindring - Oberflächenrissprüfung	Farbeindringprüfung rot/weiß & fluoreszierende Prüfung	DIN EN 571-1 DIN EN ISO 23277	Ortsungebundene mobile Laborausrüstung	Ralf John / Lars Hebbeln
6	Härteprüfung (mobil)	Härteprüfung nach Vickers HV5 / HV10	DIN EN ISO 6507-1	Ortsungebundene mobile Laborausrüstung	Ralf John / Lars Hebbeln
7	Magnetpulver - Oberflächenrissprüfung	Magnetpulverprüfung schwarz/weiß & fluoreszierende Prüfung	DIN EN ISO 17638 / DIN EN ISO 23278 / ASME BPVC Sec. V	Ortsungebundene mobile Laborausrüstung	Ralf John / Lars Hebbeln
8	Magnetstreuflussprüfung MFL	Flachbodentankprüfung Korrosionskontrolle der Tankboden- ober und unterseite		Ortsungebundene mobile Laborausrüstung	Ralf John / Lars Hebbeln
9	Röntgenfluoreszenzanaly- se (mobil)	Edelmetalle Elementanalyse und Edelstahle Verwechslungsprüfung		Ortsungebundene mobile Laborausrüstung	Ralf John / Lars Hebbeln

Stand: 24.09.2024



**TBD Technische Bau  
Dienstleistungen GmbH**

Wieseder Straße 34 - 36  
26446 Friedeburg

Tel. 04465 808-0  
Fax. 04465 808-15

[info@tbd.de](mailto:info@tbd.de)  
[www.tbd.de](http://www.tbd.de)

Laborleitung  
Lars Hebbeln

Geschäftsbereichsleitung  
Ralf John

Nr.	Prüfausstattung und -möglichkeiten	Beschreibung	Parameter	Anmerkungen	Ansprechpartner
10	Sachkunde nach §32 DruckbehV	Befähigte Person zur Prüfung von Druckbehältern und Rohrleitungen	Druckgeräte-Richtlinie 2014/68EU /AD-2000	Ortsungebundene mobile Laborausrüstung	Ralf John / Lars Hebbeln
11	Tank- und Behälterprüfung	Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung RT, UT, MT, PT, VT und Vakuum	Druckgeräte-Richtlinie 2014/68EU /AD-2000 / DIN EN 13445 / DIN EN 13480	Ortsungebundene mobile Laborausrüstung	Ralf John / Lars Hebbeln
12	Ultraschall Wanddickenmessung	Ultraschall- Wanddickenmessung an Metallen und GFK-Bauteilen	DIN EN ISO 16809	Ortsungebundene mobile Laborausrüstung	Ralf John / Lars Hebbeln
13	Ultraschall Dopplungsprüfung	Dopplungsprüfung für Flachzeuge und Rohre	DIN EN ISO 10893-9 DIN EN 10160	Ortsungebundene mobile Laborausrüstung	Ralf John / Lars Hebbeln
14	Ultraschallprüfung	Digitale Ultraschallprüfung Impuls- Echo-Methode mit AVG/DAC Schweißnaht, Guss und Schmiedeteile	DIN EN 10228-3, -4 DIN EN ISO 17640 / DIN EN 12680-1,-2,3	Ortsungebundene mobile Laborausrüstung	Ralf John / Lars Hebbeln
16	Ultraschallprüfung TOFD	Ultraschall mit Beugungslaufzeittechnik	DIN EN ISO 10863 DIN EN ISO 16828 DIN EN 17290	Ortsungebundene mobile Laborausrüstung	Ralf John / Lars Hebbeln
17	Vakuum Prüfung	Dichtigkeitskontrolle mittels Unterdruck Glockenverfahren	DIN EN 1593	Ortsungebundene mobile Laborausrüstung	Ralf John / Lars Hebbeln
18	Visuelle Prüfung	Sichtprüfung mit Lupen, Lehren, Spiegel	DIN EN 17637	Ortsungebundene mobile Laborausrüstung	Ralf John / Lars Hebbeln
19	Wirbelstromprüfung	Schichtdickenmessung Wirbelstromprüfung	DIN EN ISO 17643 / DIN EN ISO 2178	Ortsungebundene mobile Laborausrüstung	Ralf John / Lars Hebbeln
16	Ultraschallprüfung TOFD	Ultraschall mit Beugungslaufzeittechnik	DIN EN ISO 10863 DIN EN ISO 16828 DIN EN 17290	Ortsungebundene mobile Laborausrüstung	Ralf John / Lars Hebbeln

**WTD 91**  
**Wehrtechnische Dienststelle**  
**für Waffen und Munition**

Schießplatz 25  
 49716 Meppen

Tel. 05931/43-2222

[Kontaktformular](#)

Nr.	Prüfausstattung und –möglichkeiten	Beschreibung	Parameter	Anmerkungen
1	Akustik: Kalibrierlabor	Physikalisch-technische und Kalibrierung	akustische und elektroakustische Parameter	
2	Auditoren auf dem Gebiet des Qualitätsmanagements			
3	Ballistisches Verhalten von Flugkörpern	Ballistische und Bahnvermessungssysteme		(siehe weitere Aufgliederung unter den Punkten 64 - 68)
4	Ballistisches Verhalten von Flugkörpern hier: Geschwindigkeitsmessung agiler Flugkörper	(Weitbereichs-)Dopplerradar	Geschwindigkeitsbereich ca. 0m/s bis 1700m/s	
5	Ballistisches Verhalten von Flugkörpern hier: Positions-/Lagervermessung agiler Flugkörper	Flugbahnvermessung: Kinotheodolite (optisch) Radarmesstechnik	Objektentfernung: bis ca. 10km bis > 100km	
6	Ballistisches Verhalten von Flugkörpern hier: Video-Dokumentation agiler Flugkörper	Bildgebende Videoaufzeichnung mit zoombarer Optik (sichtbarer Bereich/IR-Bereich)	Objektentfernung bis ca. 10km (wetterabhängig) bis max. 360 Bilder/sec.	IR-Aufzeichnung ggf. für weitere fachfremde Aufgaben interessant
7	Beregnungsanlage	Wasserdichtigkeitsprüfungen	fallender und windgetriebener Regen	
8	Beschleunigungssensoren- und Elemente	Kalibrierlaboratorien	Schwing.: 10g bis 10kHz Schock: bis 150000g	
9	Brandversuche in Befeuerungsanlagen			

Stand: 05.12.2024

**WTD 91**  
**Wehrtechnische Dienststelle**  
**für Waffen und Munition**

Schießplatz 25  
 49716 Meppen

Tel. 05931/43-2222

[Kontaktformular](#)

Nr.	Prüfausstattung und –möglichkeiten	Beschreibung	Parameter	Anmerkungen
11	Druckstoßsensoren- und Elemente	Kalibrierlaboratorien		
12	Durchstrahlung	Physikalisch-technische Prüfungen	Radiographie bis 450 kV; Linearbeschleuniger:7,8 MeV	
13	Dynamisch-Mechanische Analysen (DMA)	Physikalisch-technische Prüfungen	Modus Druck oder Zug (Proben - Zug quaderförmig, Abhängigkeit vom Material / Proben - Druck zylinderförmig, Abhängigkeit vom Material)	
14	Elektrodynamische Schwingprüfanlage	Stosswellen- und Schockprüfungen	5-3000 Hz 60-205kN 100g	
15	Elektrostatische Prüfungen in Verbindung mit klimatischen Einflüssen		max. 350 kV	
16	Ergonomie, Insassenschutz und Untersuchung persönlicher Schutzausrüstungen	Messungen von Insassenbelastungen mittels Dummies (Hybrid III, EuroSID2) und Bestimmung der Verletzungswahrscheinlichkeit Labortesteinrichtung "Mine Blast Simulator" - Messungen von minenartigen Belastungen Blickerfassungskamera (Tracking der Pupillenbewegung im Rahmen ergonomischer Untersuchungen)	Kraft [N]; Beschleunigung [m/s <sup>2</sup> ] Drehmoment [Nm] Druck [Pa]	
17	Ermüdungsdaueruntersuchungen	Physikalisch-technische Prüfungen	Hydraulische Innendruckbelastung bis maximal 7000 bar	
18	Fouriertransform-Infrarotmikroskop (FT-IR-Mikroskop)	Prüf- und Analysetechnik	Ortsaufgelöste (Auflösung ca.20x20µm) Infrarotmessungen von festen Proben. Messung in Transmission, Reflexion und ATR-Diamant-Methode. Messbereich 500-4000cm <sup>-1</sup> mit möglicher Erweiterung.	Qualitative Untersuchung von Proben mit IR-Signatur mittels FT-IR-Mikroskop.

Stand: 05.12.2024

**WTD 91**  
**Wehrtechnische Dienststelle**  
**für Waffen und Munition**

Schießplatz 25  
 49716 Meppen

Tel. 05931/43-2222

[Kontaktformular](#)

Nr.	Prüfausstattung und –möglichkeiten	Beschreibung	Parameter	Anmerkungen
19	Gaschromatographie (Mikro-GC)	Prüf- und Analysetechnik	Untersuchung von CO, N <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , H <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> im ppm bis Vol.% Bereich. Probenzugabe über Spritze oder Entnahmenadel (Pouchbag, Gas Bags oder Gasfallen)	Quantitative Bestimmung von definierten Gasen mittels Gaschromatographischen Verfahren.
20	Gasmesswagen	Prüf- und Analysetechnik	Bestimmung von CO, CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> von ppm bis in den Vol.-%-Bereich. Entnahme und Sammeln von Staubproben (A- und E-Stäube). Untersuchung der Staubproben erfolgt im Labor.	Mobile quantitative Untersuchung von definierten Gasen und Erweiterung der Staubprobenentnahme.
21	Meteorologie	Einrichtungen zum Messen von meteorologischen Daten.	Messungen in Bodennähe sowie am festen Standort auch bis 130 m Höhe am Turm (MAT). Radiosondenaufstiege gehen bis ca. 22 - 24 km Höhe.	
22	Geodätische Vermessung in 2D-Ebene und 3D-Raum	Lagekoordinaten, Höhe, Winkel, Entfernung	terrestrische Vermessung mittels GNSS/Tachymeter, 3D-Modelle mittels UAS (Drohne) (LiDAR, Photogrammetrie)	
23	Härteprüfungen	Physikalisch-technische Prüfungen	Brinellhärteprüfung; Vickershärteprüfung; Rockwellhärteprüfung	Prüfungen nach EN-Norm
24	Hochdrucksensoren- und Elemente	Kalibrierlaboratorien	Druckkalibrierung bis 10 t bar statisch, Ladungsverstärker. U. Kalibratoren Absolutmesswert-umformer (Druckdosen) Druckaufnehmer mit Brückenschaltung Piezodruckaufnehmer	
25	Hochgeschwindigkeits- und Ultrakurzzeitfotographie	Untersuchungen von Vorgängen im Ultrakurzzeitbereich (orthogonal möglich)	Belichtungszeit: 20ns-1ms; Auflösung: 2048*2048; Kontrastbereich: 16 Bit	Einzelbildaufnahmen, 3D-Positionsbestimmung möglich
26	Hochgeschwindigkeitsmessungen	Untersuchungen von Kurzzeitvorgängen mit Hochgeschwindigkeitsvideokamera und Drehspiegel-Kamerasystem (Trajectory Tracker)	Videosequenzen; 3D-Positionsbestimmung möglich (Photogrammetrie); Flugbahnverfolgung (Trajectory Tracker)	

**WTD 91**  
**Wehrtechnische Dienststelle**  
**für Waffen und Munition**

Schießplatz 25  
 49716 Meppen

Tel. 05931/43-2222

[Kontaktformular](#)

Nr.	Prüfausstattung und –möglichkeiten	Beschreibung	Parameter	Anmerkungen
27	Hydraulische Vibrationsanlage	Stosswellen- und Schockprüfungen	5-100 Hz 200/160 kN 5g	Zweiachsiger Prüfstand
28	Inferometrie/Aufnahme von Geschwindigkeits- und Beschleunigungsverläufen		Geschwindigkeit, Weg Beschleunigung <1-200000g	
29	Innerballistische Abläufe und Prozesse der Hochdruckverbrennung	Ballistische und Bahnvermessungssysteme		
30	IRIG Zeitnormal (Mess-Infrastruktur, kein Prüfmittel!)	Zeitcodesender auf Basis einer GPS-synchronisierten Mutteruhr	VHF-Sender (näheres auf Anfrage)	
31	Kerbschlagbiegeversuche	Physikalisch-technische Prüfungen		
32	Konstruktion, Arbeitsvorbereitung, Materialbeschaffung Mech. Und KFZ-Werkstätten	keine Prüfeinrichtung		
33	Materialbeschusstände	Ermittlung der ballistischen Resistenz von Schutzmaterialien	Nutzung von Prüfmunition bis 40mm	
34	Messungen von Kräften, Momenten und Dehnungen		Kräfte: 25 - 400kN Weg: 1mm - 1,5m Dehnungen bis 20%	
35	Messverbund- und Sicherheitsüberwachungssystem (Mess-Infrastruktur, kein Prüfmittel!)	Vernetzung von Flugbahnvermess.- Einrichtungen, Telemetrie und Zeit- Verbund	(siehe angeschlossene Mess-, Telemetrie- Zeitnormalssysteme)	Darstellung u. Dokum. Überwachungsaufgaben
36	Mobile Temperieranhänger	Temperaturprüfungen		

Stand: 05.12.2024

**WTD 91**  
**Wehrtechnische Dienststelle**  
**für Waffen und Munition**

Schießplatz 25  
 49716 Meppen

Tel. 05931/43-2222

[Kontaktformular](#)

Nr.	Prüfausstattung und –möglichkeiten	Beschreibung	Parameter	Anmerkungen
37	Optische und akustische Messtechnik	<p><u>Optronik:</u> Signaturmessungen, Spektroskopie, Thermographie</p> <p><u>Optik-Labor:</u> Bestimmung aller optischen Kenngrößen nach DIN-Vorgaben</p> <p><u>OTF-Labor:</u> (Optical Transfer Function) Bestimmung der Leistungsfähigkeit von Wärmebild- und Videoanlagen sowie Optiken vom sichtbaren Wellenlängenbereich bis in das ferne Infrarot.</p> <p><u>Laser-Labor:</u> Untersuchungen an Lasereinrichtungen aller Art und Messungen der zur Klassifizierung von Laser relevanten Daten.</p>	<p>im Spektralbereich 0,2 - 10 µm</p> <p>z.B. Vergrößerung, Auflösung, Transmission</p> <p>z.B. MTF, MRTD, MRC</p> <p>z.B. Wellenlänge, Leistungen, Divergenz</p>	Sensortragebogen,
38	Radiographie	Physikalisch-technische Prüfungen	Durchstrahlung von max. 400 mm Stahl	0 - Schweißnaht- und Bauteilprüfung nach EN Norm
39	3D Computertomographie	Physikalisch-technische Prüfungen	Röhrenspannung, Röhrenstrom, Abstand bildgebendes System, Fokus, Belichtungszeit, Anzahl der Aufnahmen, Average Skip, Pixel	Maximale Auflösung 60 µm
40	Raketenschlittenbahn, Zentrifuge <81g) Rotationsanlagen			
41	Rasterelektronenmikroskop (REM)	Prüf- und Analysetechnik	EDX/WDX-Detektoren. Elementmapping und Elementbestimmung ab Bor möglich. 30 kV Beschleunigungsspannung. Auflösung von Partikeln unter 100nm möglich. Maximale Probengröße 12cm (Durchmesser) und einer Höhe von ca. 6cm.	Makroskopische Aufnahmen, Topographische Untersuchung, Materialkontraste, qualitatives und quantitatives Elementenmapping und Asbestanalytik.
42	Rißprüfungen	Physikalisch-technische Prüfungen	Magnetpulverprüf-verfahren Wirbelstromprüfung Farbeindringverfahren	gemäß EN- Normen

Stand: 05.12.2024

**WTD 91**  
**Wehrtechnische Dienststelle**  
**für Waffen und Munition**

Schießplatz 25  
 49716 Meppen

Tel. 05931/43-2222

[Kontaktformular](#)

Nr.	Prüfausstattung und –möglichkeiten	Beschreibung	Parameter	Anmerkungen
43	Rohrinspektion, Erosion, Verschleiß	Physikalisch-technische Prüfungen	definierte Innendurchmesser von 4,7 bis 155 mm	
44	Röntgenblitzfotographie	Untersuchung von Vorgängen im Ultrakurzzeitbereich, die mit optischen Aufnahmetechniken nicht möglich sind	1 x mobil: 2 x 150 kV, 2 x 300 kV, 2 x 450 kV; 1 x mobil: 4 x 450 kV (z.Z. 2 x 450kV im Einsatz); 1 x mobil: 2 x 450 kV (gehört zu GF 330); orthogonale Aufnahmen sind möglich	Belichtungszeit der Röntgenblitzanlage n:20 ns
45	Röntgendiffraktometrie (XRD)	Prüf- und Analysetechnik	Cu-Röntgenröhre 300W mit 10 mA und 30kV. Standardmessbereich 2 Theta von 5-130°. Standardprobenhalter mit einer Aussparungen von 24mm. Probenhalter mit Si-Einkristall für Kleinstmengen.	Qualitative und semiquantitative Bestimmung der kristallinen Anteile in Pulverproben.
46	Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA/XRF)	Prüf- und Analysetechnik	ED-Verfahren mit 50 W / 60kV Röntgenröhre. Probenhalter von 13-32 mm.	Qualitative und semiquantitative Bestimmung der Elemente Natrium bis Uran in Flüssigkeiten, Pulvern und Legierungen.
47	Schlag- und Scherprüfungen	Physikalisch-technische Prüfungen	entfällt	
48	Schockprüfanlage	Stosswellen- und Schockprüfungen	10-5000 g 200 ms	0.2-
49	Schwerpunkts- und Trägheitsmomentbestimmungen	Physikalisch-technische Prüfungen	Länge max 1500 mm bei Längsträgheit max 100 kg, Länge max 3000 mm bei Querträgheit Durchmesser max 500 mm	
50	Schwingungsmessungen und -analysen			

Stand: 05.12.2024

**WTD 91**  
**Wehrtechnische Dienststelle**  
**für Waffen und Munition**

Schießplatz 25  
 49716 Meppen

Tel. 05931/43-2222

[Kontaktformular](#)

Nr.	Prüfausstattung und –möglichkeiten	Beschreibung	Parameter	Anmerkungen
52	Telemetrie	Infrastruktur zum Empfang, Demodulation, Aufbereitung und Darstellung von Telemetriesignalen	L-, S-, C-Band Telemetrie; verschiedene Modulationsarten, Datenraten bis 20 MBit/s	Allgemeine Aufgaben, ballistische Telemetrie, Zündertelemetrie, GPS
53	Thermisch-Mechanische Analysen (TMA)	Prüf- und Analysetechnik	Zylindrische Proben bis 9 mm Durchmesser und 19mm Höhe.	
54	Thermosensoren- und Elemente	Kalibrierlaboratorien	Kalibrierung von: 0.05K; Temperieranhänger, Klimakammern u. Schränke; Wärme- und Kältehäuser; Kalibrierung von: 0,1mK; Elektr. Temperaturmessgeräte u. Fühler; Berührungslose Temp-Messgeräte (schw. Strahler)	
55	Ultraschall	Physikalisch-technische Prüfungen	SE- Technik Senkrechteinschallung Schrägeinschallung	Wanddickenermittlung Bauteilprüfungen
56	Unwuchtmessungen	Physikalisch-technische Prüfungen	max 100 kg, Länge max 1500 mm Durchmesser max 400 mm	
57	Unwuchtmessungen	Physikalisch-technische Prüfungen	max 100 kg, Länge max 1500 mm Durchmesser max 400 mm	
58	Vibrationsprüfungen/ Simulation von Langzeituntersuchungen	Stosswellen- und Schockprüfungen	s. Schwingungs-prüfanlagen	
59	Wärme- und Kältehäuser	Temperaturprüfungen		
60	Wasserdruckanlage	Wasserdichtigkeitsprüfungen	max. 400 m Tauchtiefe	
61	Zeitdehnungsaufnahmen			siehe 36

Stand: 05.12.2024

**WTD 91**  
**Wehrtechnische Dienststelle**  
**für Waffen und Munition**

Schießplatz 25  
 49716 Meppen

Tel. 05931/43-2222

[Kontaktformular](#)

Nr.	Prüfausstattung und –möglichkeiten	Beschreibung	Parameter	Anmerkungen
62	Zerstörungsfreie und zerstörende Werkstoffprüfung	Physikalisch-technische Prüfungen	"Oberbegriff"	
63	Zug- und Druckversuche	Physikalisch-technische Prüfungen	Universal-Prüfmaschine 6000 kN	gemäß EN Norm
64	3D-Vermessungen inkl. Verformungsanalysen	Vermessungen mittels diverser 3D Hand- und Stativ-Scanner, Fotogrammetrie; hochpräzise Vermessung mittels Koordinatenmessmaschine		
65	Optische 2D Schadensauswertungen mittels Durchleuchteinheiten	Präzise Ermittlung von Lochschäden	Platten bis 3000 x 1500 mm (Dicke max. 5 mm)	keine Verformungsanalyse
66	Strahlungsmessung	Messung von Röntgen-, Gamma- und Kernstrahlung		geeichte Messgeräte vorhanden
67	Videoauswertepplatz	Ermittlung hochgenauer Flugbahndaten und Bewegungsgrößen aus Videosequenzen optischer Messsysteme wie Kinotheodolite, Drehspiegelkameras (Trajectory Tracker), Ultrakurzzeit- und Hochgeschwindigkeitskameras	Raumkoordinaten und Bewegungsgrößen	
68	Mobiles Funken-OES	Prüf- und Analysetechnik	Analyse der Elemente ab Lithium mittels der Erzeugung einer Funkenentladung. Probengeometrien: Platten, Stangen und anderen Formen. Mindestesgröße von 0,5-1 cm in Abhängigkeit des Aufsatzes.	
69	Gefügeuntersuchung	Prüf- und Analysetechnik		
70	Kernspinresonanzspektroskopie (NMR)	Prüf- und Analysetechnik	Proben im Milligrammmaßstab. Magnet mit 9,6 Tesla und 400 MHz.	

Stand: 05.12.2024

**WTD 91**  
**Wehrtechnische Dienststelle**  
**für Waffen und Munition**

Schießplatz 25  
 49716 Meppen

Tel. 05931/43-2222

[Kontaktformular](#)

Nr.	Prüfausstattung und – möglichkeiten	Beschreibung	Parameter	Anmerkungen
71	Gaschromatograph mit Massenspektrometer (GCMS)	Prüf- und Analysetechnik	Lösliche und Verdampfbare Proben im Milligramm- bis Mikrogrammbereich.	Qualitative und quantitative Untersuchung von Organischen Verbindungen und möglichen Zersetzungsprodukten.
72	Mikro-Computertomographie (mCT)	Prüf- und Analysetechnik	Probengröße maximal 50x30cm und maximale Auflösung <3µm Voxel. Abhängigkeit der Auflösung und Größe von der Materialdichte bzw. Werkstoff.	2/3D-Ansicht vom Aufbau von Proben. Bestimmung von Defekten und Erstellung von 3D-Modellen. Fähigkeit ab Oktober/November 24
73	Ionenchromatographie (IC)	Prüf- und Analysetechnik	Untersuchungen von Proben im Milligramm pro Liter Bereich mittels Leitfähigkeitsdetektors.	Quantitative Bestimmung der anionischen Anteile in wässrigen Lösungen. Klassische messbare Anionen sind z.B.: Chlorid, Bromid, Fluorid, Nitrat, Nitrit, Azid, Cyanid, Sulfat, Phosphat, Chlorat, Perchlorat, Chromat, Formiat und Acetat.
74	Flüssigchromatographie (HPLC)	Prüf- und Analysetechnik	Proben im Milligramm- bis Mikrogrammbereich. Löslichkeit in gängigen Lösemitteln z.B.: Methanol/Wasser/Acetonitril. Detektion mittels UV-VIS-Detektor.	Quantitative Untersuchung von bekannten organischen und löslichen Verbindungen.
75	Flüssigchromatographie mit Massenspektrometer (LCMS)	Prüf- und Analysetechnik	Proben im Milligramm- bis Mikrogrammbereich. Löslichkeit in gängigen Lösemitteln z.B.: Methanol/Wasser/Acetonitril. Detektion mittels Massenspektrometers (max. Masse <3000).	Qualitative und quantitative Untersuchung von bekannten und unbekannt organischen und löslichen Verbindungen.
76	Dynamische Differenzkalorimetrie (DSC)	Prüf- und Analysetechnik		
77	Dynamische Differenzkalorimetrie gekoppelt mit DSC-TGA)	Prüf- und Analysetechnik		Quantitative Untersuchung von bekannten organischen und löslichen Verbindungen.

Stand: 05.12.2024

**WTD 91**  
**Wehrtechnische Dienststelle**  
**für Waffen und Munition**

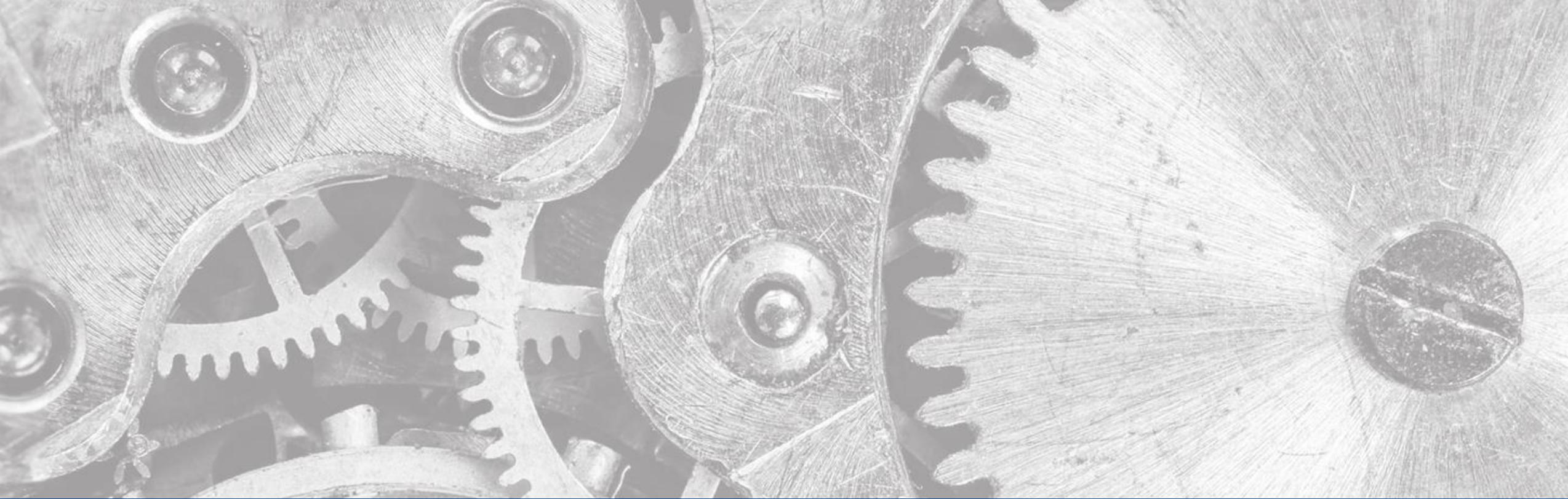
Schießplatz 25  
 49716 Meppen

Tel. 05931/43-2222

[Kontaktformular](#)

Stand: 05.12.2024

Nr.	Prüfausstattung und – möglichkeiten	Beschreibung	Parameter	Anmerkungen
78	Atomemissionsspektroskopie (ICP-OES)	Prüf- und Analysetechnik	Untersuchung von gelösten oder aufgeschlossenen Elementen/Verbindungen. Wellenlängenmessbereich des Detektors von 165-770 nm. Untersuchungen im Bereich von Milligramm pro Liter.	Qualitative und Quantitative Bestimmung von gelösten bzw. aufgeschlossenen Proben (>50 Elemente) mittels ICP-OES mit "Twin Interface" für die kombinierte Plasmabetrachtung.
79	Fouriertransform-Infrarotspektrometrie (FT-IR)	Prüf- und Analysetechnik	Transmission (KBr-Presslinge) und Reflexion (ATR-Technik) von festen und flüssigen Proben. Transmissionsmessung von Gasproben. Messbereich 500-4000cm <sup>-1</sup> . Erweiterung möglich.	Qualitative Untersuchung von Proben mit IR-Signatur mittels FT-IR-Spektroskopie.
80	UV-VIS-Spektroskopie (UV-VIS)	Prüf- und Analysetechnik	Transmissionsmessung von gelösten Proben im Bereich 190-700nm.	Qualitative Untersuchung von Proben mit UV/VIS-Signatur mittels UV-VIS-Spektroskopie.
81	Elementaranalysator	Prüf- und Analysetechnik	Einsatzmenge bei Reinstoffen von 1-5mg bis zu 500mg bei Bodenproben. Verbrennungstemperatur 1150°C und lokaler Steigerung auf 1600°C.	Bestimmung des Kohlenstoff-, Wasserstoff-, Stickstoff- und Schwefel-Gehaltes in Proben (z.B.: organische Verbindungen, Bodenproben, Flüssigkeiten und andere verbrennbaren Proben).
82	Partikelgrößenverteilung	Prüf- und Analysetechnik	Messbereich Partikel von 0,01µm bis 3500µm. Proben müssen dispergierbar sein.	Mittels Laserbeugung können Partikelgrößen und Verteilungen bestimmt werden.
83	Karl-Fischer-Titration	Prüf- und Analysetechnik	Probe darf nicht mit den eingesetzten Reagenzien reagieren. Bestimmung des Feuchtegehaltes von <1%.	Quantitative Bestimmung des Wassergehaltes durch Titration (Volumetrisches Verfahren).
84	Wärmeleitfähigkeit	Prüf- und Analysetechnik	Messbereich von 0,005 W/mK bis 1800 W/mK. Proben müssen jeweils eine plane Fläche besitzen, können aber durchaus raue oder poröse Oberflächen aufweisen.	Bestimmung von thermischen Eigenschaften: Wärmeleitfähigkeit, Temperaturleitfähigkeit und Wärmekapazität von diversen Materialien (z.B.: Feststoffe, Pulver, Schüttgut, Schäume, Flüssigkeiten).
85		Prüf- und Analysetechnik	Probengröße von ca. 125mm und darüber auch möglich. Einsatz von 100N, 5kN, 50kN Kraftmessdosen mit einer Geschwindigkeit von 500mm/min.	Zug- und Druckversuche von Probenkörpern.



# Noch Fragen?

Dann melden Sie sich beim:  
MEMA-Netzwerk der Emsland GmbH  
Tel. 05931/4939604 oder per E-Mail an: [holger.feikes@emsland.de](mailto:holger.feikes@emsland.de)

