

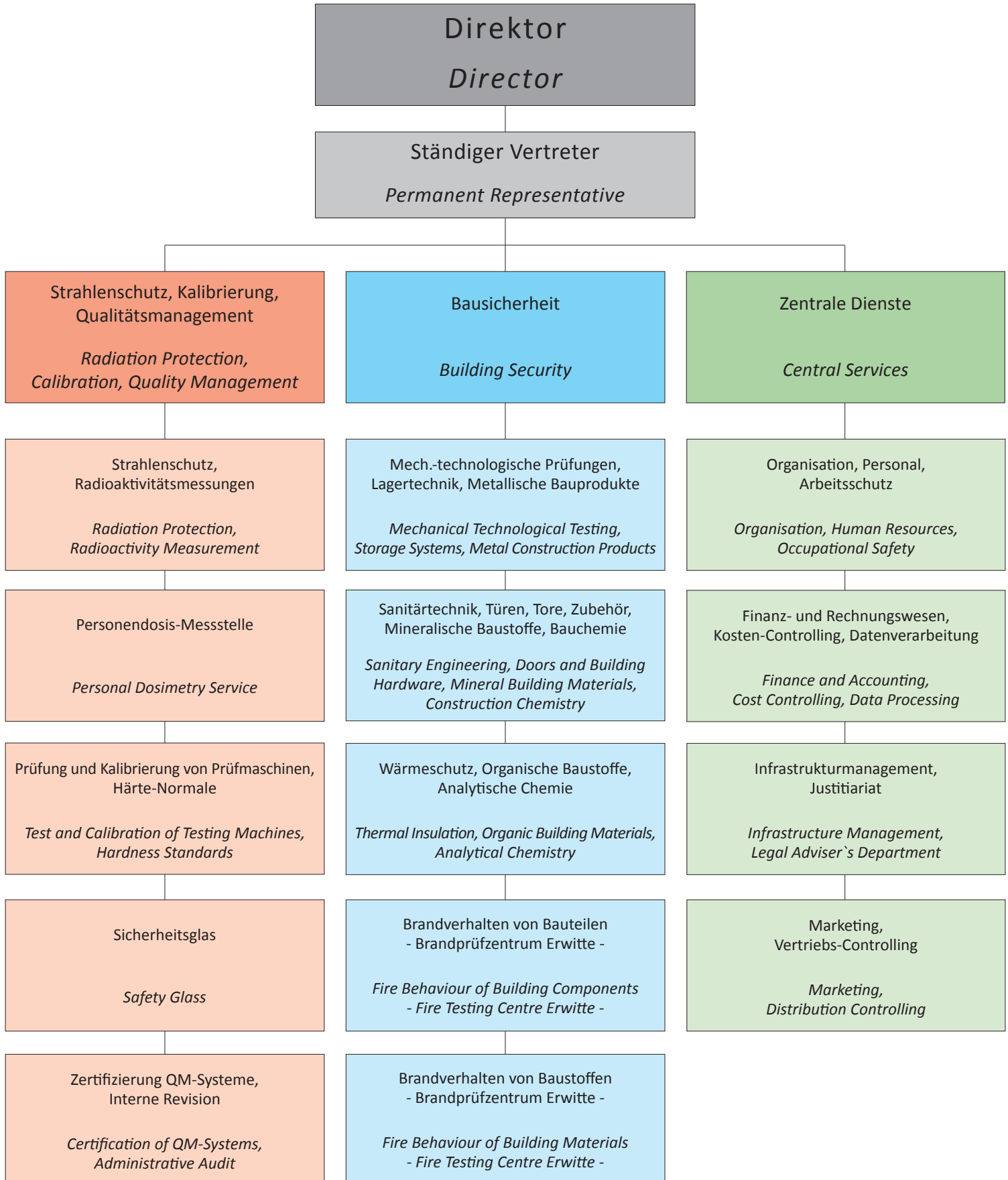
Dienstleistungsverzeichnis MPA NRW

Specification of services offered by MPA NRW



Organigramm

Organigramm





Dienstleistungsverzeichnis MPA NRW

Specification of services offered by MPA NRW



Inhalt / contents

■ Strahlenschutz ■ <i>Radiation Protection</i>	1
■ Personendosis-Messstelle ■ <i>Personal Dosimetry Service</i>	2
■ Kalibrierung ■ <i>Calibration</i>	2
■ Sicherheitsglas ■ <i>Safety Glass</i>	3
■ Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen ■ <i>Certification of Quality Management-Systems</i>	3
■ Mech.-technologische Prüfungen, Metallische Bauprodukte ■ <i>Mechanical Technological Testing, Metal Construction Products</i>	4-5
■ Sanitärtechnik ■ <i>Sanitary Engineering</i>	6
■ Funktionsprüfungen an Türen, Toren und Zubehör ■ <i>Durability Tests of Doors, Industrial Doors and Building Hardware</i>	6
■ Mineralische Baustoffe ■ <i>Mineral Building Materials</i>	7
■ Wärmeschutz - Analytische Chemie - Organische Baustoffe ■ <i>Thermal Insulation - Analytical Chemistry - Organic Building Materials</i>	8-9
■ Brandverhalten von Bauteilen / Bauarten und Baustoffen ■ <i>Testing of the Reaction to Fire Behaviour of Building Products</i>	10-11
■ Anerkennungen und Akkreditierungen: http://www.mpanrw.de/unternehmen/kompetenz/ ■ <i>Approvals and Accreditations:</i> http://www.mpanrw.de/en/company/competence/	12





Strahlenschutz (Dezernat 11)

Radiation Protection (Department 11)

Abteilung 1

Division 1

Radioaktivitätsmessungen

Gutachtertätigkeit im Freigabeverfahren

Radioactivity Measurements

Expert work for the procedure of clearance

Sachverständigenstellen Röntgenverordnung und Strahlenschutzverordnung

Expert body according to „X-Ray Directive“ and „Radiation Protection Ordinance“

- Strahlenschutz
- Kalibrierung
- Qualitätsmanagement

- *Radiation Protection*
- *Calibration*
- *Quality Management*

- Emissions- und Immissionsüberwachung
- Prüfungen und Gutachten im Freigabeverfahren
- Radioaktivitätsmessungen
- Gammaskpektrometrie
- Alphaskpektrometrie
- Radiochemische Sonderanalysen
- Radondosimetrie
- Aktive und passive Radondosimeter
- Radonkammer

- *Emission and immission*
- *Monitoring of nuclear power facilities*
- *Inspection and survey in release process*
- *Gammasspectrometry*
- *Alpha-spectrometry*
- *Radiochemical analyses of special nuclides*
- *Determination of radon with active and passive measurement methods*
- *Radon calibration chamber*

- Sachverständigenprüfung von Röntgenanlagen
- Sachverständigenprüfung von Bestrahlungsanlagen
- Prüfung zur Qualitätssicherung in der Therapie
- Dichtheitsprüfung radioaktiver Strahler
- Prüfung zur Auslegung des baulichen Strahlenschutzes

- *Expertise of roentgenoscope*
- *Expertise of irradiation applicator*
- *Inspection of quality assurance in therapy*
- *Leak test of sealed radioactive sources*
- *Examination for interpretation of structural radiological protection*

Abteilungsleiter/ Manager 1

Diplom-Physiker
Dr. Matthias Dümmler
Tel. +49 (0)231 4502-415
Fax +49 (0)231 4502-10415
duemmler@mpanrw.de

Dezernent/ Head of Department 11

Diplom-Chemiker
Dr. Axel Rox
Tel. +49 (0)231 4502-550
Fax +49 (0)231 4502-238
rox@mpanrw.de

Diplom-Physiker
Dr. Michael Nußhardt
Tel. +49 (0)231 4502-664
Fax +49 (0)231 4502-238
nusshardt@mpanrw.de



Personendosis-Messstelle (Dezernat 12) • Kalibrierung (Dezernat 13)

Personal Dosimetry Service (Department 12) • Calibration (Department 13)

Personendosis-Messstelle

Personal Dosimetry Service

- Personendosimetrie mit
 - Filmdosimetern
 - Festkörperdosimetern
 - Kernspurdosimetern
 - Elektronischen Dosimetern (Verleih)für Photonen-, Neutronen- und Betastrahlung sowie Radon-Exposition
- Ortsdosimetrie mit integrierenden Festkörperdosimetern
- Kalibrierbestrahlungen von Dosimetersonden
- *Personal dosimetry with*
 - *film doseimeters*
 - *solid state doseimeters*
 - *track etch doseimeters*
 - *electronic personal doseimeters (rental)**for photon-, neutron- and beta radiation as well as radon exposure*
- *Environmental dosimetry with integrating solid state doseimeters*
- *Calibration irradiation of doseimeters*

Dezernent/ Head of Department 12

Diplom-Physiker
Dr. Frank Busch
Tel. +49 (0)231 4502-517
Fax +49 (0)231 4502-10517
busch@mpanrw.de

Diplom-Physiker
Dr. Michael Jordan
Tel. +49 (0)231 4502-552
Fax +49 (0)231 4502-10552
jordan@mpanrw.de

Kalibrierung

Prüfung

Calibration

Verification

- Mess- und Prüfgeräte für elektrische Größen (DKD-Labor)
- Temperatur und Feuchte
- Prüfmaschinen
- Baustoff- und Werkstoffprüfmaschinen (DKD-Labor)
- Kraftmessgeräte (DKD-Labor)
- Spannpressen
- Manometer und Sondergeräte
- Druckkraft
- Längenmessgeräte
- Härtevergleichsplatten (DKD-Labor)
- Eindringkörper (DKD-Labor)
- *Measurement and testing machines for electrical parameters (DKD calibration laboratory)*
- *Temperature and humidity*
- *Testing machines*
- *Building material and material testing machines (DKD calibration laboratory)*
- *Force proving instruments (DKD calibration laboratory) auxiliary devices for application of force*
- *Manometer and special machines*
- *Compressive force*
- *Length measurement devices*
- *Hardness reference blocks (DKD calibration laboratory)*
- *Indenters (DKD calibration laboratory)*

Dezernent/ Head of Department 13

Diplom-Physiker
Karlheinz Fennig
Tel. +49 (0)231 4502-400
Fax +49 (0)231 4502-589
fennig@mpanrw.de

Diplom-Ingenieur
Dieter Schwenk
Tel. +49 (0)231 4502-440
Fax +49 (0)231 4502-666
schwenk@mpanrw.de

Messtechnische Kontrollen

Metrological Controls

- Messtechnische Kontrollen von Applanationstonometern nach der Medizinprodukte-Betreiberverordnung
- *Measurement-technology controls of ophthalmic instruments according to MPBtreibV (Guideline 93/42/EWG)*



Sicherheitsglas (Dezernat 14)

Zertifizierung von Qualitätsmanagement-Systemen (Dezernat 15)

Safety Glass (Department 14)

Certification of Quality Management-Systems (Department 15)

Prüfung von Sicherheitsglas

Testing of Safety Glass

- Kraftfahrzeugverglasung
- Bauglas
- Glasähnliche Stoffe
- Einbruchhemmendes Glas
- Mechanische Festigkeit
- Bruchverhalten
- Optische Eigenschaften
- Produktionsüberwachung einschließlich Fertigungsüberwachung von bauartgenehmigten Sicherheitsverglasungswerkstoffen (ECE-R 43)

- *Motor vehicle glazing*
- *Architectural glass*
- *Glass-like materials*
- *Security glass*
- *Mechanical strength*
- *Breakage behaviour*
- *Optical qualities*
- *Production surveillance including production surveillance of type-approved safety glazing materials (ECE-R 43)*

Zertifizierung von Qualitätsmanagement- systemen

Certification of Quality Management-Systems

- Zertifizierung und Überwachung von QM-Systemen nach
 - DIN EN ISO 9001:2008
 - DIN EN ISO 13485 (Medizinprodukte)
 - 93/42/EWG Medizinproduktenrichtlinie (Hörgeräte, Audiometer)
- Durchführung von Betriebs-Checks bei kleinen und mittelständischen Unternehmen

- *Certification and monitoring of Quality Management-Systems*
 - *DIN EN ISO 9001:2008*
 - *DIN EN ISO 13485 (Medical Products)*
 - *93/42/EWG Medical Devices (hearing aids/audiometer)*
- *Performance of process-checks in small and medium sized companies*

Dezernent/ Head of Department 14

Diplom-Physiker
Dr. Matthias Dümmmler
Tel. +49 (0)231 4502-415
Fax +49 (0)231 4502-10415
duemmler@mpanrw.de

Diplom-Ingenieur
Stephan Biller
Tel. +49 (0)231 4502-602
Fax +49 (0)231 4502-10602
biller@mpanrw.de

Dezernent/ Head of Department 15

Diplom-Ingenieur
Artur Orlikowski
Tel. +49 (0)231 4502-324
Fax +49 (0)231 4502-501
orlikowski@mpanrw.de



Mechanisch-technologische Prüfungen (Dezernat 21)

Mechanical Technological Testing (Department 21)

Abteilung 2

Division 2

Mechanisch-technologische Prüfungen

Mechanic Technological Testing

Prüfung und Überwachung von Metallschornsteinen, Schadensanalysen, Brennstoffprüfungen

External monitoring of metal chimneys, examination in cases of damage, renewable resources

■ Bausicherheit

■ *Building Security*

■ Werkstoffverhalten unter mechanischer Beanspruchung

■ Emmisionsspektralanalyse von Metallen

■ *Material testing under mechanical stress*

■ Prüfung, Überwachung und Zertifizierung von:

- Metallschornsteinen
- Abgasleitungen
- feuerverzinkten Stahlrohren
- emaillierten Bauteilen

■ Schadensanalysen (Metalle, Korrosion)

■ *External monitoring of*

- *metal chimneys*
- *flue pipes*
- *galvanized steel pipes*
- *enameled parts*

■ *Examination in cases of damage (metal, corrosion)*

Abteilungsleiter/ Manager 2

Diplom-Ingenieur
Dieter Gödecker
Tel. +49 (0)231 4502-230
Fax +49 (0)231 4502-582
goedecker@mpanrw.de

Dezernat 21/ Department 21

Diplom-Ingenieurin
Susanne Hönig
Tel. +49 (0)231 4502-459
Fax +49 (0)231 4502-545
hoenig@mpanrw.de

Diplom-Ingenieurin
Inga Gödecker
Tel. +49 (0)231 4502-454
Fax +49 (0)231 4502-545
i.goedecker@mpanrw.de



Mechanisch-technologische Prüfungen (Dezernat 21)

Mechanical Technological Testing (Department 21)

Metallische Bauprodukte

- Zulassungsprüfungen von Bauprodukten für den Stahlbeton- und Metallbau
- Abnahmeprüfungen von Maschinenbauelementen
- Prüfung, Überwachung und Zertifizierung von Bauprodukten:
 - Betonstahl
 - Spannstahl
 - Metallbausowie von Produkten für die
 - Trinkwasserversorgung
 - Abwasserentsorgung
 - Gebäude- und Grundstücksentwässerung
- DVGW-Überwachung an Rohren und Formstücken für die Trinkwasser- und Gasversorgung
- Schweißprüfungsnachweise nach DIN 4099

Diplom-Ingenieur
Jörg Becker
Tel. +49 (0)231 4502-467
Fax +49 (0)231 4502-545
becker@mpanrw.de

Metal Construction Products

- Approval tests of construction products for reinforced steel and metal construction
- Approval tests of elements in mechanical engineering
- Testing, surveillance and certification of building products
 - Reinforcing steel
 - Prestressing steel
 - Metal construction
- Ductile iron tubes and fittings for potable water and sewage application
- Welding of concrete steel (DIN 4099)

Prüfung, Überwachung und Zertifizierung von Lagertechnik und Metallrosten

- Prüfung und Güteüberwachung von
 - Lager- und Betriebseinrichtungen (Regale, Stahlschränke, Werkbänke etc.)
 - Gitterroste und Blechprofilroste als Bodenbelag und Treppenstufe
- Erteilung von GS-Zeichen für Lager und Betriebseinrichtungen

Testing, Surveillance and Certification of storage systems and metal gratings

- *Testing and Quality Control of workshop- and storage equipment (static and mobile racking and shelving)*
- *Testing and quality control of gratings and sheet metal gratings as floor coverings*
- *GS-Certification of workshop- and storage equipment*

■ Anerkennungen und Akkreditierungen:
<http://www.mpanrw.de/unternehmen/kompetenz/>
■ Approvals and Accreditations:
<http://www.mpanrw.de/en/company/competence/>



Sanitärtechnik • Türen, Tore, Zubehör (Dezernat 22)

Sanitary Engineering • Doors and Building Hardware (Department 22)

Gas- und Trinkwasserinstallation

*Gas and Drinking Water
Installation*

Prüfung, Überwachung und Begutachtung von Türen, Toren und Zubehör

*Testing, Surveillance and
Assessment of doors,
industrial doors and
building hardware*

- Baumusterprüfungen von Bauteilen der Gas-, Wasser- und Heizungsinstallation
- Baumusterprüfungen an Sanitärarmaturen
- Prüfungen des Geräuschverhaltens von Armaturen und Geräten der Wasserinstallation
- Überwachungsprüfungen von Armaturen und Bauteilen der Gas- und Trinkwasserinstallation

- *Typetests of components of gas, drinkingwater and heating installation*
- *Typetests - sanitary taps*
- *Laboratory tests on noise emission from appliances and equipment used in water supply installations*
- *Surveillance of sanitary taps and components of gas and drinkingwater installation*

- Rauchdichtigkeit und Dauerfunktion von Türen, Toren und Abschlüssen
 - Schlagregen- und Windlastprüfungen an Türen und Fenstern

- *Leakage and durability tests of smoke control doors, fire doors and shutters*
 - *Testing of Watertightness and Resistance to wind load of doors and windows*

- Prüfung und Überwachung von Zubehör für Türen und Tore

- *Testing and surveillance of building hardware*

- Gutachten für bauaufsichtliche Zustimmungen im Einzelfall
- Fremdüberwachung von Rauch- und Feuerschutzabschlüssen

- *Surveillance of smoke control doors, fire doors and shutters*

Dezernent/ Head of Department 22

Diplom-Ingenieur
Jürgen Jessen
Tel. +49 (0)231 4502-276
Fax +49 (0)231 4502-270
jessen@mpanrw.de

Bachelor of Engineering
Jessica Weigert
Tel. +49 (0)231 4502-498
Fax +49 (0)231 4502-586
weigert@mpanrw.de

Diplom-Wirtschaftsingenieur
Bastian Penning
Tel. +49 (0)231 4502-328
Fax +49 (0)231 4502-583
penning@mpanrw.de

Diplom-Ingenieur
Hermann Jansen
Tel. +49 (0)231 4502-485
Fax +49 (0)231 4502-586
hjansen@mpanrw.de

Diplom-Ingenieurin
Birgit Kläsgen
Tel. +49 (0)231 4502-220
Fax +49 (0)231 4502-586
klaesgen@mpanrw.de



Mineralische Baustoffe (Dezernat 22)

Mineral Building Materials (Department 22)

Prüfung von mineralischen Baustoffen und weiteren Bauprodukten

Testing of mineral building materials and other building products

- Befestigungen für Betonelemente
- Wand, Boden- und Deckenbaustoffe
- Rohre aus Steinzeug und Beton
- Bauchemische Untersuchungen
- Betonzusatzmittel und-stoffe
- Natursteine
- Gesteinskörnungen
- Bindemittel
- Flugasche
- Straßenbaustoffe

- *Fixings for concrete elements*
- *Building site / factory surveillance*
- *Certification*
- *Building materials for walls, floors and ceilings,*
- *Pipes*
- *Chemical investigations*
- *Concrete admixtures and additives*
- *Natural Stones*
- *Aggregates*
- *Binders*
- *Fly ash*
- *Materials for road construction*

Diplom-Mineralogin
Dr. Patricia Wolfsdorff
Tel. +49 (0)231 4502-241
Fax +49 (0)231 4502-582
wolfsdorff@mpanrw.de

Diplom-Ingenieur
Tayyar Uysal
Tel. +49 (0)231 4502-247
Fax +49 (0)231 4502-315
uysal@mpanrw.de



Wärmeschutz • Organische Baustoffe (Dezernat 23)

Thermal Insulation • Organic Building Materials (Department 23)

Wärme und Feuchtigkeitschutz

Thermal- and Moisture Protection

Analytische Chemie

Analytical Chemistry

- Prüfung, Überwachung und Zertifizierung aller Arten von Wärme- und Trittschalldämmstoffen nach nationalen und europäischen Normen, Zulassungen und Richtlinien
- Wärme- und feuchtetechnische Prüfungen
 - Keymark-System
 - DIN CERTCO
 - VDI-Gütesicherung
 - GSH
 - IVH
- Feuchte- und wärmetechnische Simulationsrechnungen
- Auditierung von Prüfstellen im Rahmen von Anerkennungsverfahren
- *Testing, surveillance and certification of all kinds of thermal insulation products according to national and European standards, technical approvals and other directives*
- *Acknowledged as testing laboratory for the European voluntary surveillance system*
 - KEYMARK
 - DIN-CERTCO
 - GSH
 - IVH
- *Numerical simulation of coupled heat- and moisture transport*
- *Auditing of test laboratories, which apply for recognition*
- Nasschemische und instrumentelle Analytik
 - Analysen mit AAS, ICP-MS und ICP-OES
 - Bestimmung der Schwermetallabgabe von metallischen Werkstoffen an Trinkwasser
 - Prüfungen gemäß NSF 61
 - Analyse von Feststoffen mit der Röntgenfluoreszenz
 - Allgemeine Korrosionsschutzprüfungen
 - Sauerstoffdichtigkeit von Kunststoffen und Fußbodenheizungsrohren
- *Analysis of inorganic specimen by means of wet-chemical methods, optical emission and atomic absorption spectroscopy*
 - *Phase analytic of asbestos specimen*
 - *Inorganic drinking water analysis*
 - *Analysis of solids*
 - *General corrosion tests*
 - *Detection of the oxygen permeability of plastic pipes for floor heating*

Dezernentin/ Head of Department 23

Diplom-Chemikerin
Dr. Joanna Krasch
Tel. +49 (0)231 4502-226
Fax +49 (0)31 4502-270
krasch@mpanrw.de

Diplom-Ingenieur
Thomas Kloos
Tel. +49 (0)231 4502-427
Fax +49 (0)231 4502-583
kloos@mpanrw.de



Wärmeschutz • Organische Baustoffe (Dezernat 23)

Thermal insulation • Organic Building Materials (Department 23)

Prüfung von Kunststoffen und Elastomeren sowie verwandten Produkten

*Testing of plastics, elastomers
and similar products*

Prüfung von chemisch- technischen Produkten

*Testing of chemical
technical products*

- Thermoplaste
- Duroplaste und verstärkte Kunststoffe
- Verbundwerkstoffe
- Folien und Dichtungsbahnen
- Sperrschichtmaterialien
- Schaumstoffe
- Dichtungsmittel für Abwasserleitungen
- Elastomere und Elastomerlager
- Ortschaften
- Dach- und Bauwerksabdichtungen
- Fugenbänder
- Abgasleitungen, Schläuche und Rohre
- Fußbodenbeläge und Klebstoffe

- *Plastics*
- *Composite materials*
- *Foils, sheet*
- *Waterproof sheetings*
- *Barrier materials*
- *Cellular plastics*
- *Elastomers*
- *Seals for pipe joints in drains and sewers*
- *Elastomeric bearings*
- *In-situ cellular plastics*
- *Water proof sheetings and coatings for roofs*
- *Elastomeric preformed gaskets for sealing of joints in concrete*
- *Exhaust pipe lines*
- *Pipes*
- *Hoses*
- *Floor coverings*
- *Adhesives*

- Bituminöse Stoffe
- Kunstharzgebundene Putze
- Öl- und Chemiekalienbinder
- Beschichtungen
- Fugendichtstoffe

- *Bituminous materials*
- *Resin-bond plasters*
- *Oil absorbing products*
- *Coatings*
- *Joint sealing materials*

Diplom-Chemikerin
Dr. Joanna Krasch
Tel. +49 (0)231 4502-226
Fax +49 (0)231 4502-270
krasch@mpanrw.de

Diplom-Ingenieur
Stephan Ulbrich
Tel. +49 (0)231 4502-273
Fax +49 (0)231 4502-270
ulbrich@mpanrw.de



Brandverhalten von Bauteilen (Dezernat 24)

Fire Resistance Tests of Building Components (Department 24)

Prüfung des Brandverhaltens von Bauteilen / Bauarten

*Fire resistance tests
of building parts and
components*

- Wände, Decken, Doppel- und Hohlraumböden
- Verglasungen, Kabelabschottungen
- Funktionserhalt von Kabeln
- Abschlüsse für Förderanlagen, Fahrstachttüren, Feuerungseinrichtungen, Bauteilausschnitte
- Dämmstoffe
- Rauch und Wärmeabzüge

- Brandverhalten von haustechnischen Anlagen
 - Lüftungsleitungen
 - Brandschutzklappen
 - Installationsschächte und -kanäle
 - Rohrdurchführungen
 - Schornsteine

- Sonderkonstruktionen, an die Forderungen bezüglich der Feuerwiderstandsdauer gestellt werden

- *Walls, ceilings, floors, roofs, glazings, penetration seals*
- *Circuit integrity maintenance of electric cable systems*
- *Fire doors, fire gates, shelter-barriers, closures for conveyors and trackbound transportation systems, lift landing doors*
- *Thermal insulating materials*
- *Natural smoke and heat exhaust ventilators*

- *Fire behaviour of building materials and building components*
 - *ventilation ducts*
 - *service shafts and ducts*
 - *pipe encasements*
 - *pipe bushings*
 - *barriers across inspection openings*
 - *chimneys*

- *Special building components with requirements to fire resistance*

**Dezernent/
Head of Department 24**
Diplom-Physiker
Jürgen F. Pennings
Tel. +49 (0)2943 897-12
Fax +49 (0)2943 897-33
pennings@mpanrw.de

Diplom-Ingenieur
Frank Diekmann
Tel. +49 (0)2943 897-23
Fax +49 (0)2943 897-33
diekmann@mpanrw.de



Brandverhalten von Baustoffen (Dezernat 25)

Testing of the Reaction to Fire Behaviour of Building Products (Department 25)

Prüfung des Brandverhaltens von Baustoffen nach deutschen, europäischen und internationalen Normen

Testing of the reaction to fire behaviour of building products according to german, european and international standards

Sonderprüfungen

Special Tests

- Alle Bauprodukte, insbesondere Prüfungen nach
 - DIN 4102-1, -7, -14, -15, -16
 - DIN EN ISO 1716,
 - DIN EN ISO 1182,
 - DIN EN ISO 13823,
 - DIN EN ISO 9239-1,
 - DIN EN ISO 11925-2
 - DIN CEN/TS 1187, Prüfverfahren 1

- Klassifizierung des Brandverhaltens nach DIN EN 13501-1
- Klassifizierung des Brandverhaltens nach DIN EN 13501-5

- *All building products.
Mainly tests according to DIN 4102-1, -14, -15, -16,
and according to DIN EN ISO 1716, DIN EN ISO 1182,
DIN EN 13823, DIN EN ISO 9239-1, DIN EN ISO 11925-2,
DIN CEN/TS 1187 Test methode 1.*

- *Classification according to DIN EN 13501-1
Classification according to DIN EN 13501-5*

- Brandversuche mit natürlichen Brandszenarien bzw. nach zu vereinbarenden ad-hoc-Verfahren an verschiedenen Baustoff- / Bauteilkonfigurationen, insbesondere Außenwandbekleidungen (WDVS, hinterlüftete Außenfassaden)

- *Fire tests with natural fire scenarios and individually planned ad-hoc tests on different building products, e.g. external wall claddings (ETICs, ventilated external wall claddings).*

**Dezernent/
Head of Department 25**
Diplom-Ingenieur
Hendrik Rademacher
Tel. +49 (0)2943 897-11
Fax +49 (0)2943 897-33
rademacher@mpanrw.de

Diplom-Ingenieur
Wolfgang Schreiner
Tel. +49 (0)2943 897-51
Fax +49 (0)2943 897-89
schreiner@mpanrw.de



Anerkennungen und Akkreditierungen

Approvals and Accreditations

- Das MPA NRW besitzt für alle angebotenen Dienstleistungen die erforderlichen Anerkennungen und Akkreditierungen.

<http://www.mpanrw.de/unternehmen/kompetenz/>

- *The MPA NRW possesses all the necessary licenses and accreditations for rendering the services offered.*

<http://www.mpanrw.de/en/company/competence/>