



Bau und Betrieb einer Pilotanlage zur Thermodruckhydrolyse zur Verbesserung der energetischen Nutzung von Biomasse am Beispiel von Belebtschlamm auf der Kläranlage Blümelal in Pirmasens

Unterstützt durch das Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland Pfalz

Gefördert durch Europäische Union
im Rahmen des EFRE-Programms

Informationsveranstaltung

„Förderprogramme zum Klimaschutz für Kommunen“

am 18.03.2010,

bei der deutschen Hochschule für Verwaltungswissenschaft in Speyer

Vortragsgliederung

Einleitung Der Antrag

- ❖ Energie
- ❖ Klärung
- ❖ Schließung

Dipl.-Ing. Michael Maas

Input Rohab Energ Stellso

Dipl.-Ing. Michael Maas

Forst Them

Förde • N • M Proje

Proje • S • E • B

Ziele • V • U • S • I

Innov •

Dipl.-Ing. Michael Maas

Antrag

An das Ministerium

Anlage

Tätigkeitsori	AS-Nr.	A
1.1	E	
1.2	E	
1.3	A	
2.1	P	
2.2	U	
3.1	U	
3.2	U	
3.3	A	
3.4	A	
4.1	T	
4.2	V	
5	E	

166953

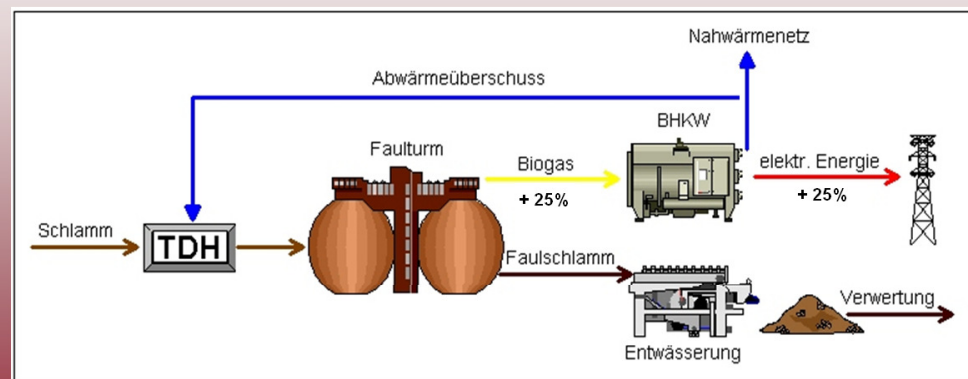
Dipl.-Ing. Michael Maas

Antragstellung

Projektumsetzung

Stand der Technik zur Schlammbehandlung und Gaserzeugung auf Kläranlagen

mit Vorbehandlung durch TDH



Einleitende These: Der Anteil der Abwassereinigung am Gesamtenergieverbrauch einer Kommune beträgt rd. 60 %

∇ Energie

Teuerungsraten der letzten Jahre beim Bezug von elektrischer Energie zwischen 5-10% p.a.

Verdreifachung des Preises von Öl und Gas in den vergangenen Jahren.

Weitere Preissteigerungen sind absehbar!

∇ Klärschlamm Entsorgung

Preisanstieg für die Entsorgung der nicht landwirtschaftlich verwertbaren Schlämme.

Zukünftige Absenkung von Grenzwerten in der Klärschlammverordnung (AbfKlärV) mit der Folge, dass weniger Klärschlämme landwirtschaftlich verwertet werden.

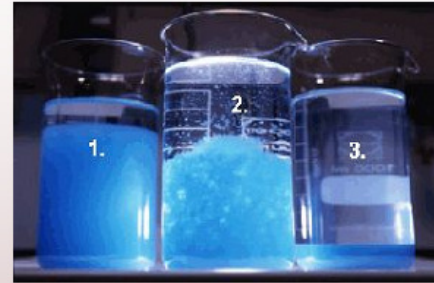
∇ Schlamm Eigenschaften

Schlechte Entwässerbarkeit des Schlammes (Hydrogelbildung / „Qualle“).

Betriebsprobleme durch Blähschlamm.



Wärmeenergie



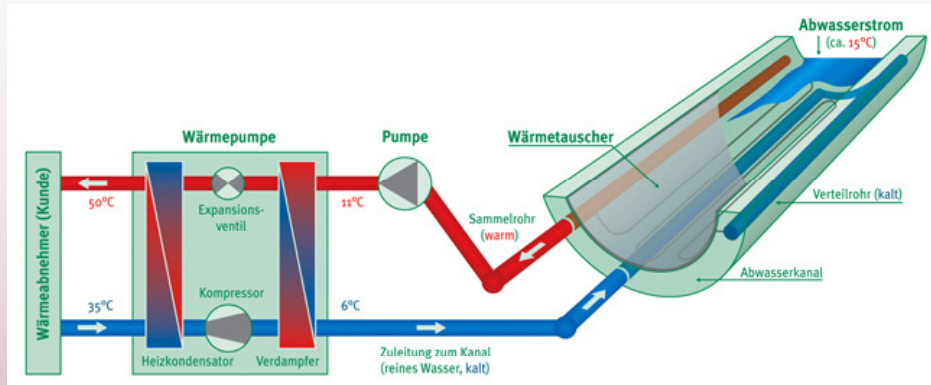
Hilfsmittel



**Abwasserreinigung
als Energiesenke**

Elektroenergie





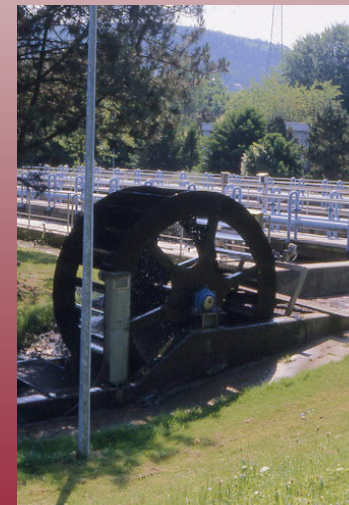
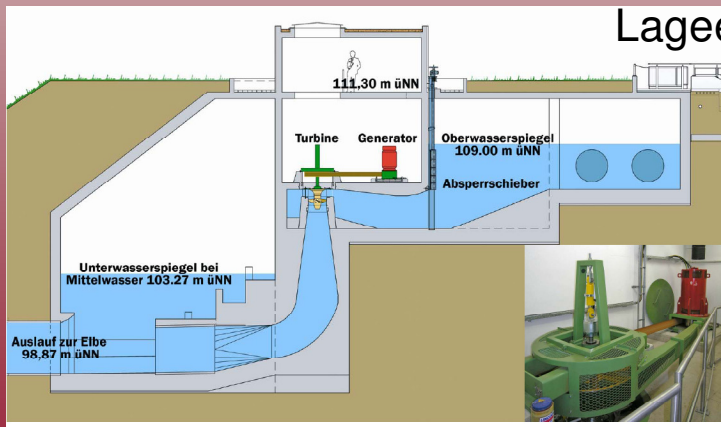
Wärmeenergie

**Abwasser
als Energiequelle**



“Kohlenstoffenergie”
(Biogas)

Lageenergie



Ansatz

1. Energieoptimierung

- Verbrauchsanalyse in Anlehnung an das Handbuch „Energie in Kläranlagen“
 - Grobanalyse (Literaturwerte/ Benchmarking)
 - Feinanalyse (Reinigungsstufen)
 - Durchführung von Maßnahmen (Aggregate/ Verfahren)

2. Weiterführende Gedanken

- Nutzung der Wärme- und Lageenergie?
- Umbau Aerobanlage zu Anaerobanlage?
- Innovative Technologie?



Die Vision:

Die energieautarke Kläranlage!

durch

**Energieoptimierung
und
Eigenenergieerzeugung**

Forschungsprojekt an der Kläranlage Blümeltal in Pirmasens

Thema: *Aufbau und Einsatz einer Pilotanlage zur Thermodruckhydrolyse zur Verbesserung der energetischen Nutzung von Biomasse am Beispiel von Belebtschlamm*

Fördermittelgeber:

- Die Finanzierung der Investitionskosten in Höhe von rd. 1,8 Mio. € erfolgte im Rahmen einer Projektförderung in Höhe von 50% der förderfähigen Kosten durch EU-Mittel (rd. 846 T €).
- Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau in Rheinland-Pfalz (Bewilligung)
- Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz (Projektbegleitung)

Projektlaufzeit: 01.05.2005 – 28.02.2008

Projektpartner

- Stadt Pirmasens
- Prüf- und Forschungsinstitut Pirmasens
- Eugen Schmitt GmbH



Ziele:

- Verbesserung der Energiegewinnung aus Belebtschlamm und Reduktion des Klärschlammanfall
- Unterstützung der heimischen Industrie des Anlagenbaus (Südwestpfalz)
- Stärkung des Forschungsstandortes Pirmasens (PFI)

Innovationscharakter:

- Großtechnische Umsetzung eines kontinuierlichen Verfahrens zur thermischen Schlammintegration mit der alleinigen Nutzung der Abgasenergie von biogasbetriebenen Blockheizkraftwerken

K. Finanzierung

An das
Ministerium für

L. 1

Ge:

Da:

Vor

50

17.

Erläuterung

Personalkosten

AS-Nr.	
1.2	Pers (

Planung und

Sowohl das P
Stadt Pirmas

Begründung für die Beschaffung von Gegenständen und anderen Investitionen von mehr als 400€ im Einzelfall

Energiesystem (BHKW)

Die Beschaffung von zwei Blockheizkraftwerken ist erforderlich, um aus dem Abgas die für die Thermodruckhydrolyse notwendige Wärmeenergie bereitzustellen und gleichzeitig den Bedarf an elektrischer Energie zu decken. Die Blockheizkraftwerke

Zeitplan für 2005

Balkendiagramm für die Zeit vom
1.01.2005 bis 31.12.2005

[illegible]

66953

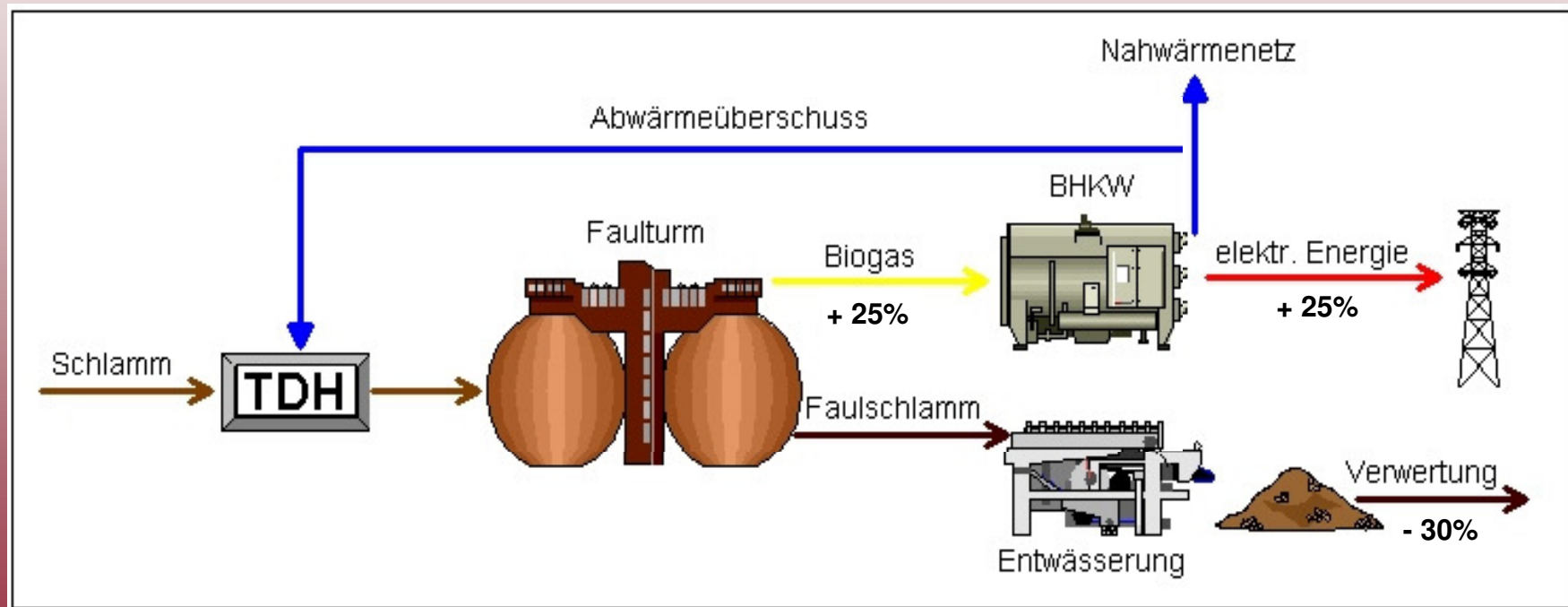
erhöhen und eine breite Anw

Regeltechnik
Eugen Schmi

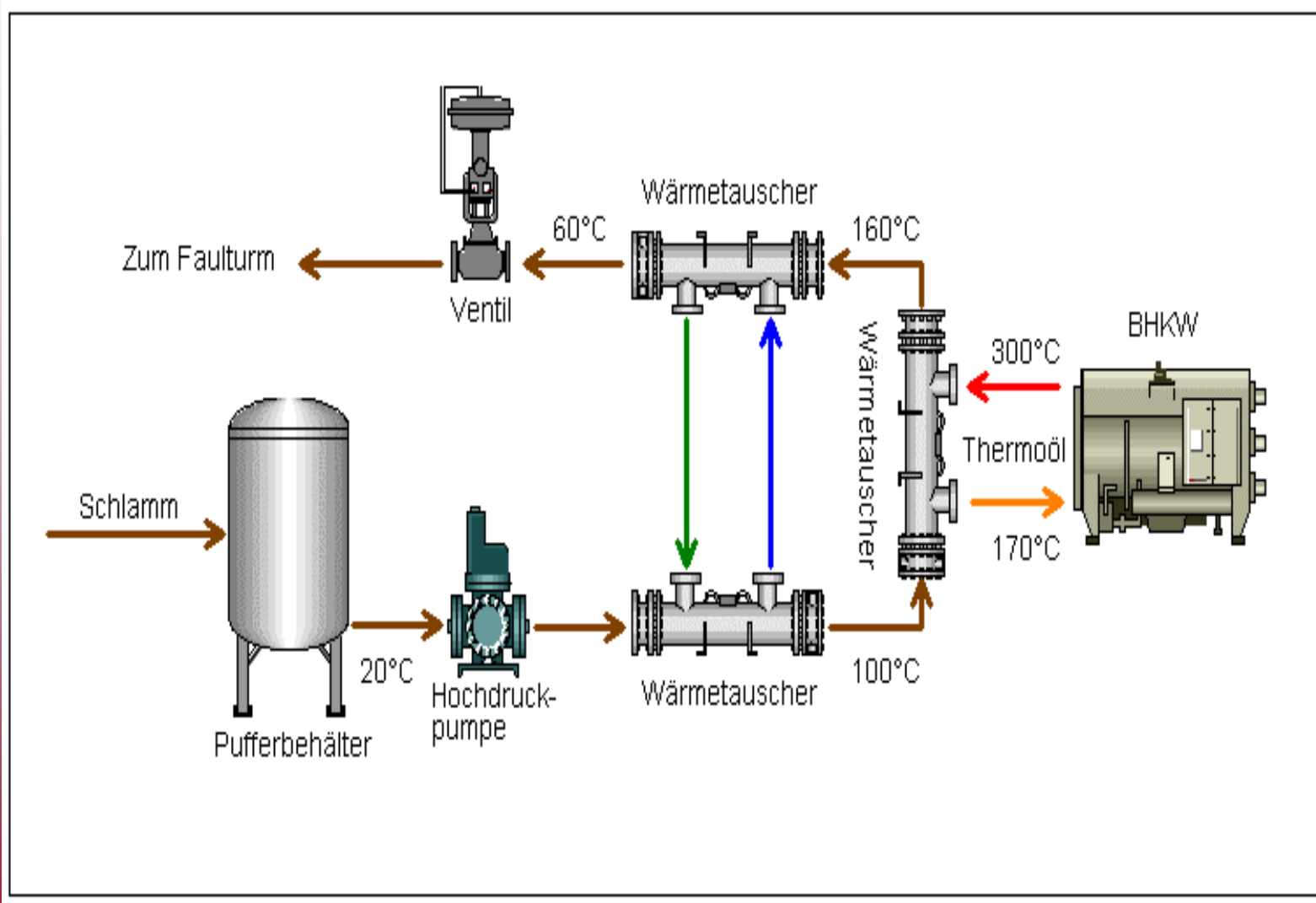
ausgewählten Anlagenplaners für die TDH-Anlage, betragen die Kosten für die mess- und Regeltechnik der TDH-Anlage 57.400 €.

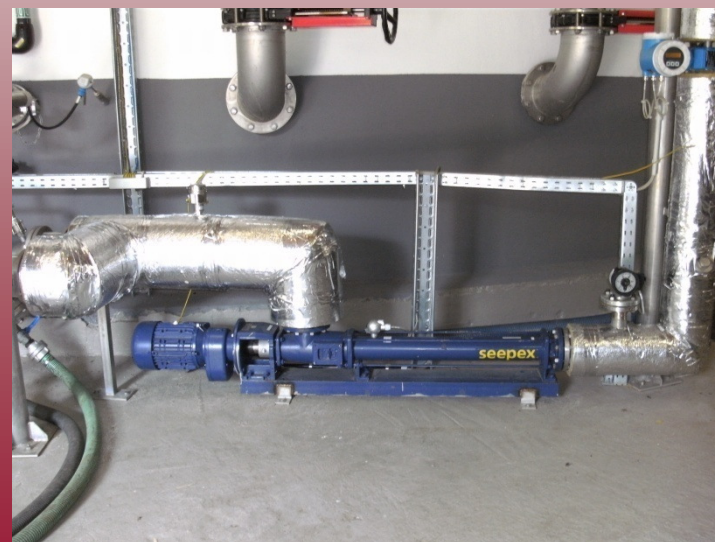
Stand der Technik zur Schlammbehandlung und Gaserzeugung auf Kläranlagen

mit Vorbehandlung durch TDH



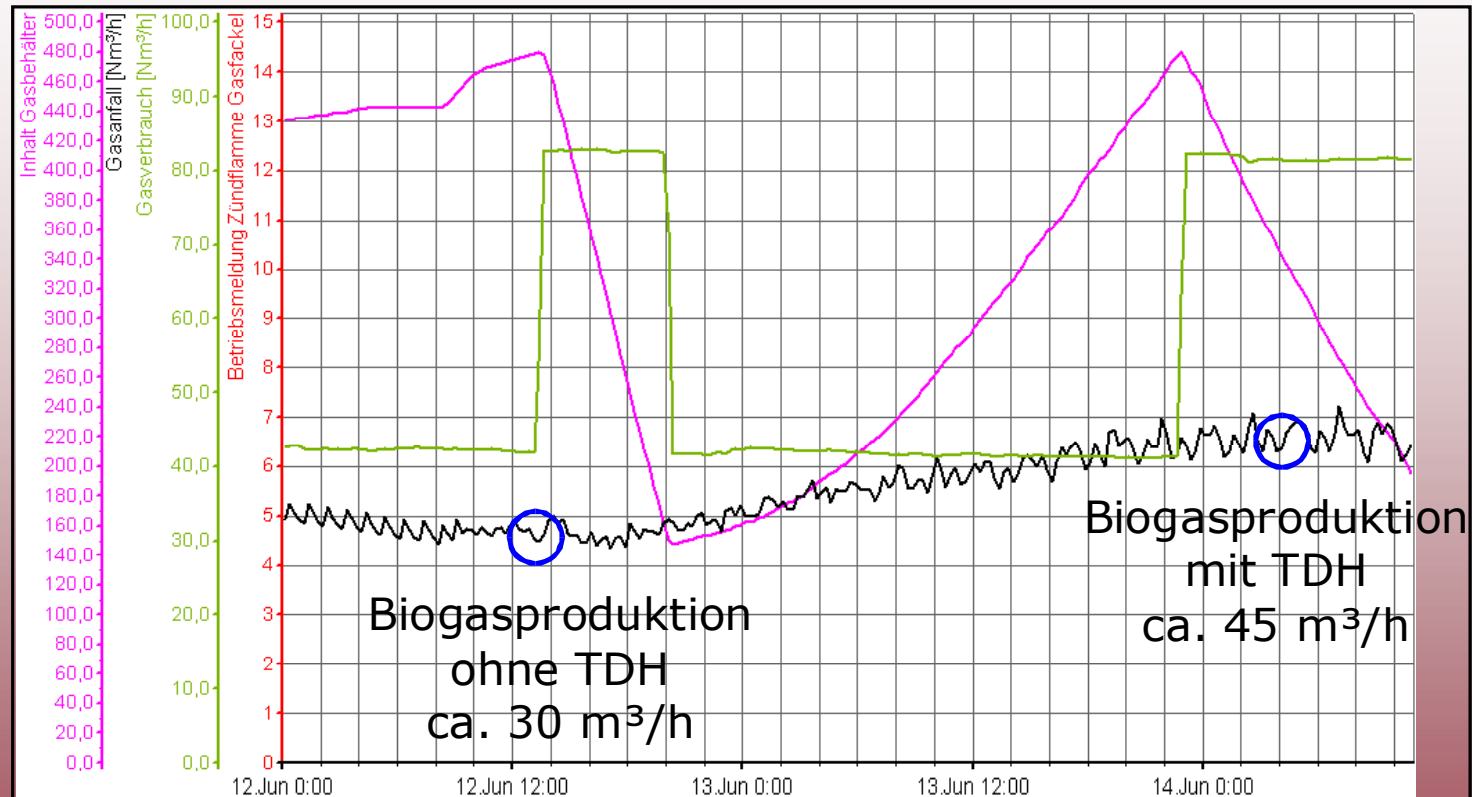
Vereinfachte Prinzipskizze der TDH Pirmasens







Auswertung des Prozeßleitsystems



- Reduzierung der Energiebezugskosten von rd. 25 T € im Jahr 2008
- Reduzierung der Entsorgungskosten für den Klärschlamm von rd. 15 T€



Kontakt:

Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz:

Werner Robrecht
Kaiser-Friedrichstr.1
55116 Mainz

Tel: 06131/162520

E-Mail: werner.robrecht@mufv.rlp.de

Stadt Pirmasens:

Michael Maas
Schützenstraße 16
66953 Pirmasens

Tel: 06331/84-2465

E-Mail: michaelmaas@pirmasens.de