

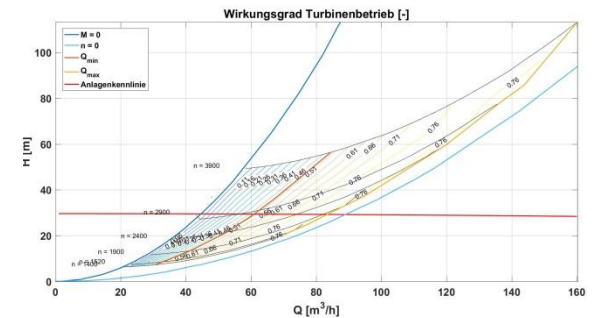
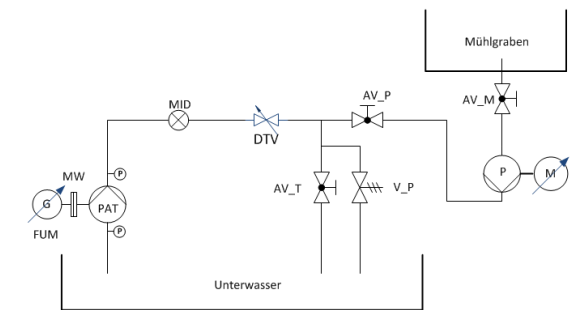
## Bachelorarbeit

### Konzeption und Planung eines PAT Prüfstandes

Ein vielversprechender Ansatz zur wirtschaftlichen Erschließung von potentiellen Standorten für Kleinstwasserkraftanlagen ( $< 100 \text{ kW}$ ) stellt die Pumpe als Turbine (PAT) Technologie dar. Hierbei werden anstelle herkömmlicher Turbinen rückwärts laufende Kreiselpumpen als Kraftmaschinen eingesetzt. Für die Auswahl der richtigen Pumpen und die Auslegung der Anlagen ist die Kenntnis des vollständigen Betriebskennfeldes unerlässlich. Im Gegensatz zu den Pumpenkennfeldern sind nur in seltenen Fällen die Turbinenkennfelder der Kreiselpumpen vom Hersteller zu bekommen. Daher soll im Zuge dieser Arbeit für eine systematische Vermessung der vollständigen Betriebskennfelder ein Konzept für einen PAT Prüfstand ausgearbeitet und erste Planungsschritte zu dessen Umsetzung unternommen werden.

#### Aufgaben:

- Recherche zu PAT Prüfständen (Sicherheitsanforderungen, technische Herausforderungen, ...), Messtechnik, Aktuatoren geeignete Steuerlogik
- Erarbeitung eines Konzepts und hydraulischen Schaltplan
- Anlagenplanung unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten
- Erstellung eines CAD Modells der gesamten Anlage



#### Kontakt

Prof. Dr. Josef Kainz  
Hochschule Weihenstephan-Triesdorf  
Fachgebiet Energietechnik  
TUM Campus Straubing für Biotechnologie  
und Nachhaltigkeit

[josef.kainz@hswt.de](mailto:josef.kainz@hswt.de)

#### bzw.

Dipl.-Ing. Maximilian Schell  
Tel.: +49 (0) 9421 187 272

E-Mail: [maximilian.schell@hswt.de](mailto:maximilian.schell@hswt.de)