

Geothermie-Allianz Bayern

Teilprojekt: Monitoring

Im Fokus des Teilprojektes steht die Betriebsoptimierung von bestehenden und zukünftigen Geothermiekraftwerken und -anlagen. Dazu wird ein softwarebasiertes Monitoring-Werkzeug entwickelt, das die Bewertung des Anlagenbetriebs auf einheitlicher Basis ermöglicht. Dadurch können gezielt Handlungsempfehlungen für einen optimierten Anlagenbetrieb abgeleitet werden.

Hintergrund und Motivation

Strom und Wärme aus Geothermie haben insbesondere im bayerischen Molassebecken großes Potential. Im Rahmen der vom Bayerischen Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst (BKWK) geförderten Geothermie-Allianz Bayern sollen daher in einem ganzheitlichen Ansatz Geothermieranlagenbetreiber, Industriepartner und Universitäten vernetzte und anwendungsorientierte Grundlagenforschung betreiben.

Da das Kraftwerk für die Stromerlöse von entscheidender Bedeutung ist, verbessert ein optimierter Kraftwerksbetrieb mit hoher Effizienz und Verfügbarkeit die Wirtschaftlichkeit signifikant. Ein ungeplanter Stillstand der Anlage verursacht im Allgemeinen hohe Verluste durch fehlende Stromerlöse. Durch das Teilprojekt „Monitoring“ soll daher ein Monitoring-Werkzeug zur Betriebsoptimierung entwickelt werden.

Ziele und Forschungsschwerpunkte

Das übergeordnete Ziel ist die Entwicklung einer Online-Anwendung zur Betriebsüberwachung, die es Betreibern weitestgehend intuitiv ermöglicht den Betrieb der Geothermieanlage zu bewerten.

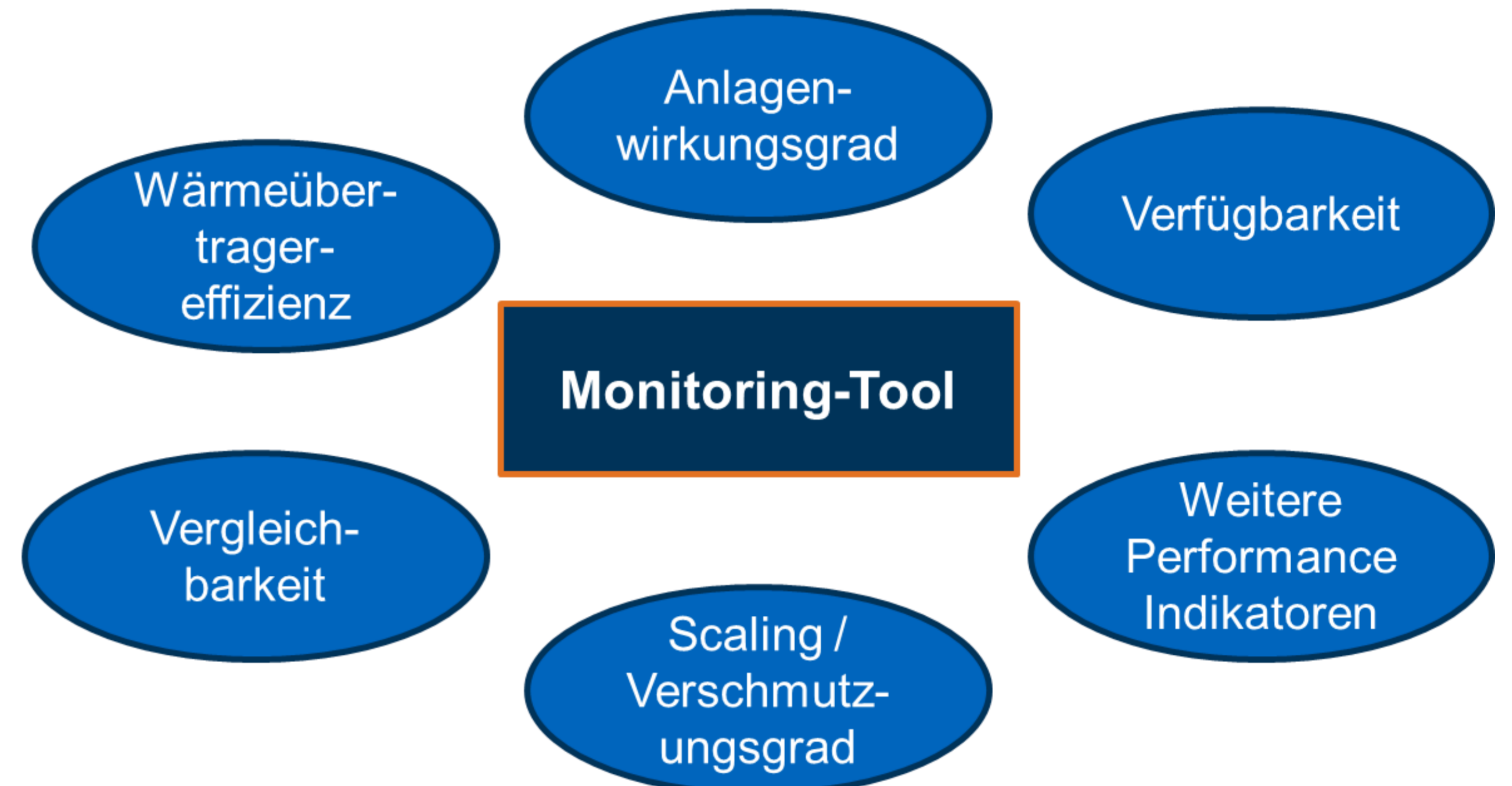


Abbildung 1: Inhalte des Monitoring-Tools

Struktur des Monitoring-Tools

Abbildung 2 zeigt ein schematisches Konzept des Monitorings. Kraftwerksspezifisch sind die vorhandene Messtechnik und die Datenerfassung. Mit diesen Messdaten ist es möglich Kreislaufsimulationen durchzuführen, die es ermöglichen fehlende Messgrößen zu berechnen. Dadurch kann auch die Anzahl notwendiger Eingangsparameter reduziert werden.

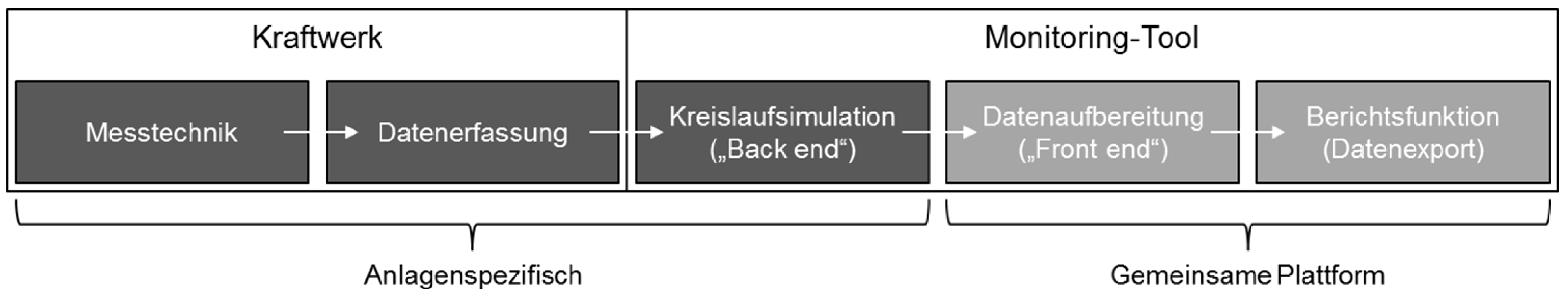


Abbildung 2: Struktur des Monitoring-Tools

Neben dem Anlagenwirkungsgrad und der Verfügbarkeit sollen auch komponentenspezifische Daten wie die Wärmeübertragereffizienz und das Scaling überwacht werden (vgl. Abbildung 1).

Langfristig soll es dadurch ermöglicht werden Veränderungen im Anlagenbetrieb frühzeitig zu erkennen, um entsprechende Gegenmaßnahmen zu ergreifen. Durch den Vergleich aktueller Betriebsdaten mit früheren Betriebszuständen sollen alterungsbedingte Veränderungen identifiziert werden, um ggf. Instandhaltungsmaßnahmen zu ergreifen. Weiterhin soll durch den Austausch mit anderen Betreibern auf einheitlicher Datenbasis der Erfahrungsaustausch zielgerichteter ermöglicht werden, um eine Verbesserung der Effizienz, eine Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit und letzten Endes eine verbesserte Wirtschaftlichkeit der Anlage zu erzielen.

Während die Kreislaufsimulation individuell auf die Anlage zugeschnitten sein muss, können die Datenaufbereitung und -ausgabe, sowie die Berichtsfunktion für die Anwender als gemeinsame Plattform realisiert werden. Dadurch kann eine maximale Vergleichbarkeit der Anlagen gewährleistet werden.

Ansprechpartner



Matthäus Irl

Raum: n.n

Tel.: n.n

email: matthaeus.irl@mytum.de

Sebastian Eyerer

Raum: 3725

Tel.: 089 289-16264

email: sebastian.eyerer@tum.de

