

# POTENZIALE UND MÖGLICHKEITEN DER ENERGETISCHEN ANALYSE VON GEBÄUDEN VERGLEICHBARER NUTZUNG DURCH AUSWERTUNG HOCHAUFGEÖSTER WÄRMEVERBRAUCHSDATEN DES LANDKREISES LUDWIGSLUST-PARCHIM

## Projektvorstellung und Zielsetzung

Das Facility Management, oft in der Funktion als Gebäudebetreiber, ist in besonderer Weise in der Verantwortung, Ressourcenverbrauch und Emissionsausstoß im gesamten Lebenszyklus von Gebäuden zu minimieren. Als Werkzeug dient unter anderem das Energiemanagement und dessen Teilbereich Energiedatenmanagement, wozu auf Grundlage eines besonderen Projektes mit Schulgebäuden des Landkreises Ludwigslust-Parchim in dieser Arbeit Untersuchungen durchgeführt wurden.

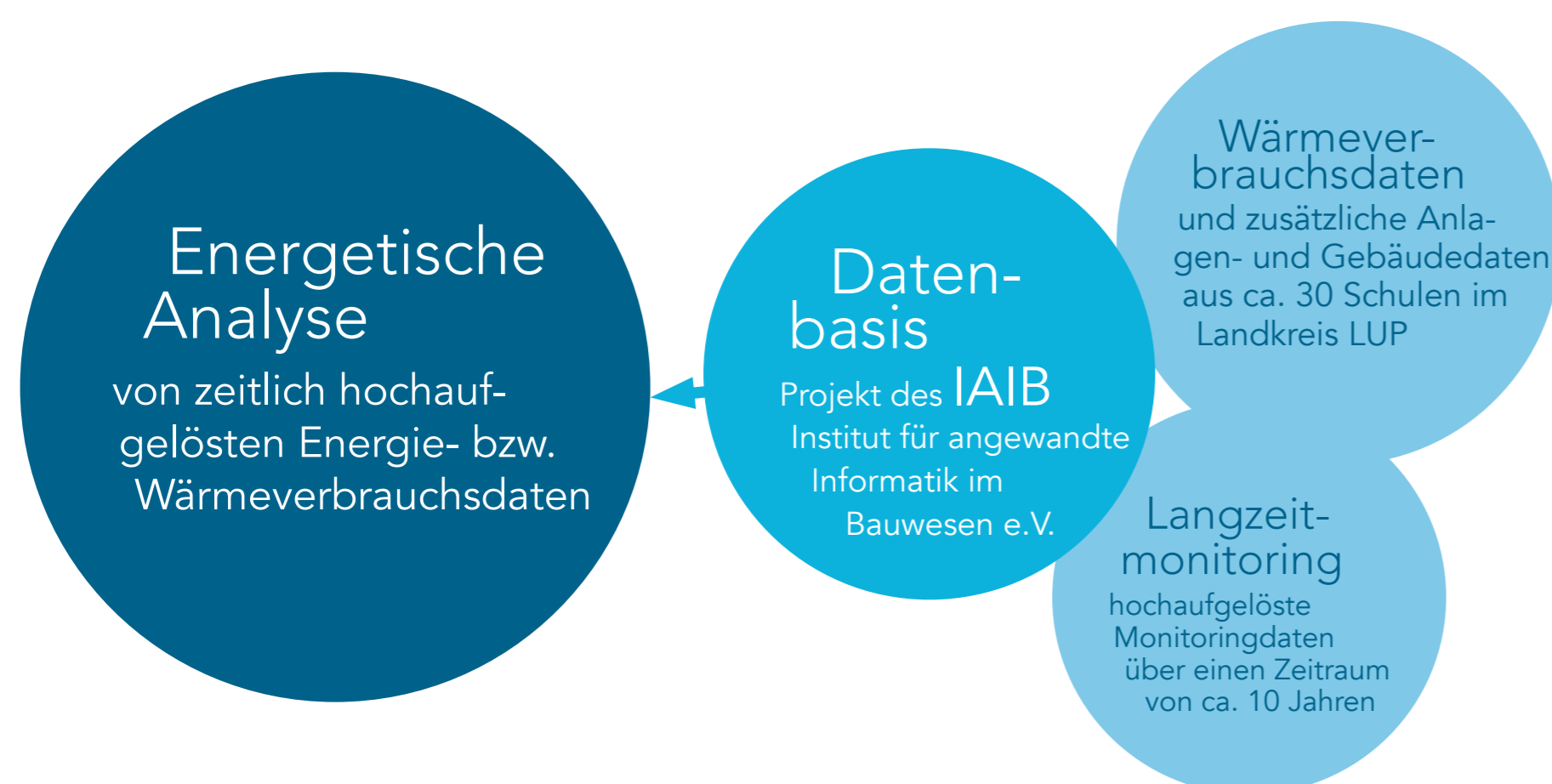
Welche Möglichkeiten zur Datenanalyse bestehen, um relevante Rückschlüsse zu erzielen?

Welches Potenzial bietet die hohe Auflösung der Monitoringdaten?

Welche Handlungsmöglichkeiten und Ergebnisse lassen sich aus der Analyse gewinnen?



Die zu untersuchende Datenbasis liefert ein Projekt des Instituts für angewandte Informatik im Bauwesen e.V. (IAIB). Seit teilweise 10 Jahren werden in diesem Projekt Energieverbrauchsdaten von rund 30 Schulgebäuden bzw. anderen öffentlichen Einrichtungen im Landkreis Ludwigslust-Parchim aufgezeichnet.



## Analyse

Nach Aufbereitung der Rohdaten, anschließender Separierung und Witterungsreinigung, wurden Verbrauchskennwerte gebildet und die Ergebnisse mit externen Referenzkennwerten verglichen. Ein Hindernis für einen Vergleich der Gebäude untereinander bestand darin, dass sich die vermutete vergleichbare Nutzung der Schulgebäude nur für einen Teil der Gebäudearten bestätigt hat und ein Benchmarking nur in diesen Untergruppen möglich war.

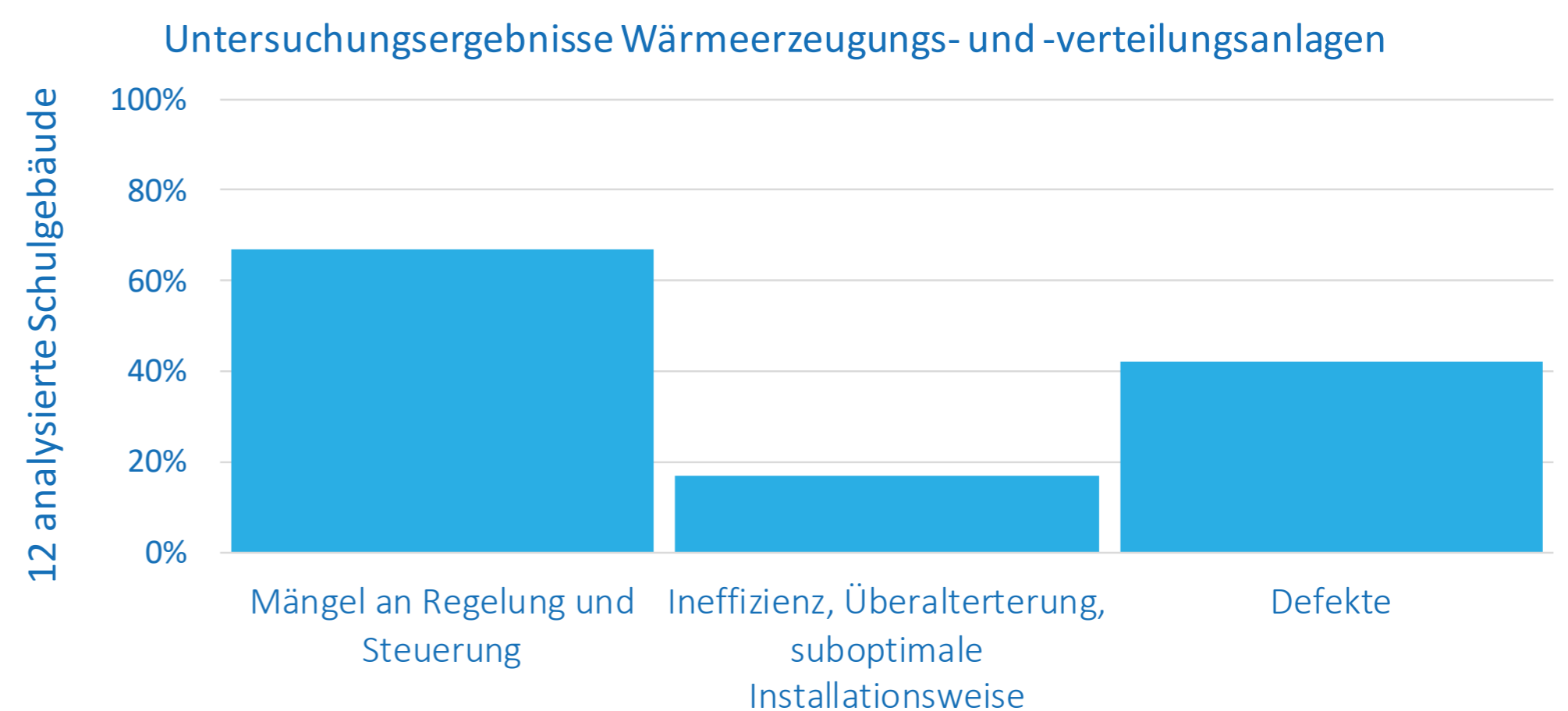
In der Analyse konnte herausgearbeitet werden, dass hochaufgelöste Verbrauchsdaten wesentlich präzisere (Teil-)Ergebnisse liefern, deren Nutzen jedoch für eine Verwendung zu Benchmarkingzwecken marginal ausfällt. Teilweise unzuverlässige

Flächen- und Nutzungsdaten waren Ursache einer erheblichen Streuung zwischen Kenn- und Vergleichswerten. Bedeutende Ergebnisse konnten hingegen in Einzeluntersuchungen der Gebäude entlang der Zeitachse ermittelt werden. Die Vorteile der zeitlich hochaufgelösten Wärmeverbrauchsdaten entfalteten sich in Untersuchungen auf Korrelationen mit Wetterdaten, Nutzungsdaten und baulichen Gebäudeeigenschaften.



## Ergebnisse

Im Ergebnis der Analyse von Wärmeverbrauchsdaten ist es gelungen, in der Mehrheit der untersuchten Gebäude nicht unerhebliche Energieeinsparmöglichkeiten im Bereich der Wärmeversorgungs- und -verteilanlagen zu identifizieren. Besonderes Optimierungspotenzial wurde im Regelungs- und Steuerungsverhalten der Anlagen entdeckt.



Das besondere Potenzial der hochaufgelösten Daten wurde nicht vorrangig in einer Verbrauchsanalyse und Benchmarking gesehen. Vielmehr zeigt sich ein hoher Nutzwert im Sinne eines Live-Monitorings zur Identifizierung von Anlagenfehlverhalten und Defekten.

Perspektivisch wäre diese Erkenntnis im Zuge einer Optimierung der Monitoring-Software weiter nachzuverfolgen, um das Softwaresystem im Sinne einer alternativen fortlaufenden energetischen Inspektion in Anlehnung an diesbezügliche Vorgaben der EU-Gebäuderichtlinie auszubauen. Der Vorteil ist dabei im Vergleich zur klassischen punktuellen Inspektion vor Ort, in einer kontinuierlichen Gewährleistung der Energieeffizienz von gebäudetechnischen Anlagen zu sehen. Damit wäre ein wichtiger Beitrag zu Energieeinsparung und Klimaschutz geleistet.

