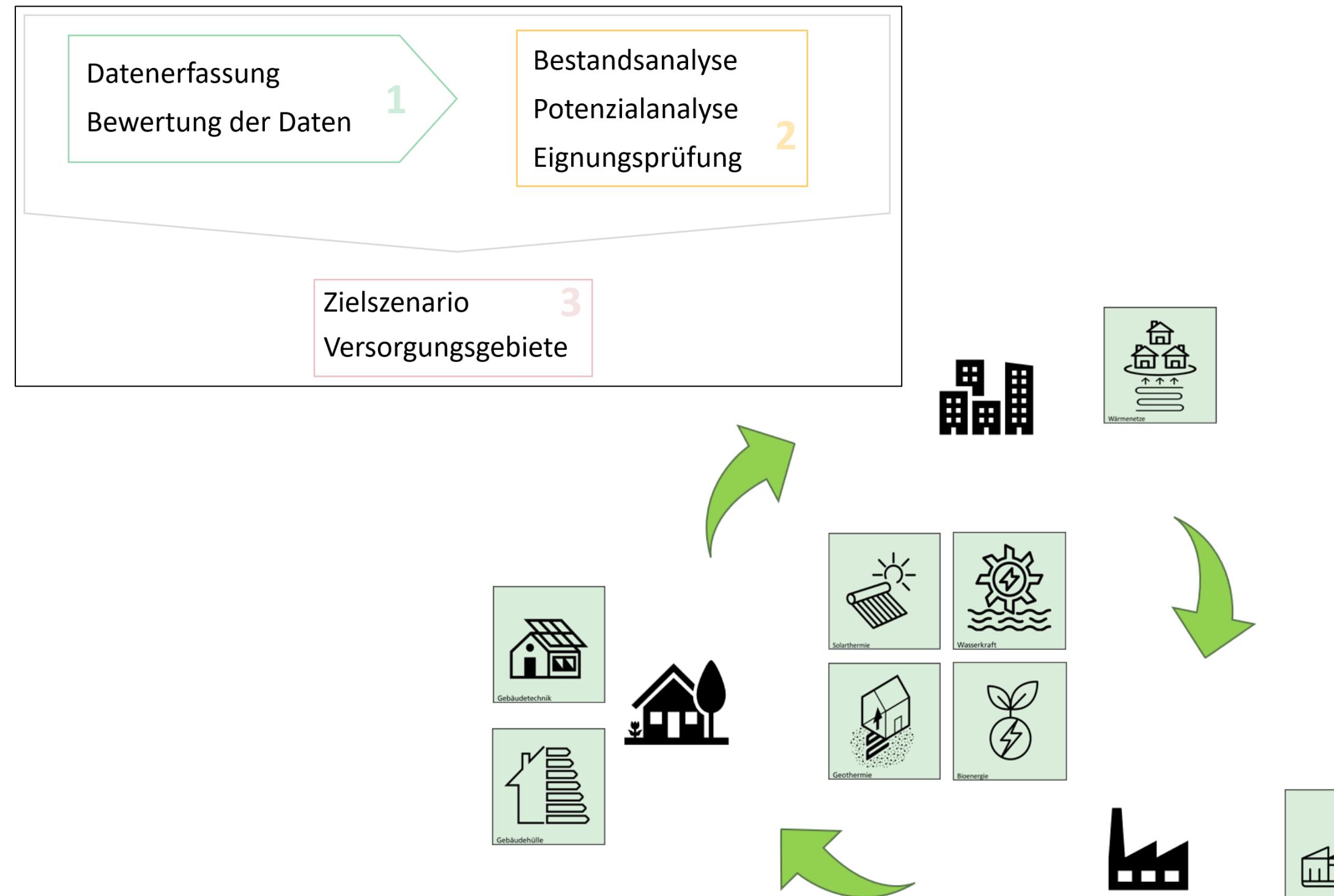


Geoinformation – bei Bestands- u. Potenzialanalyse in der KWP

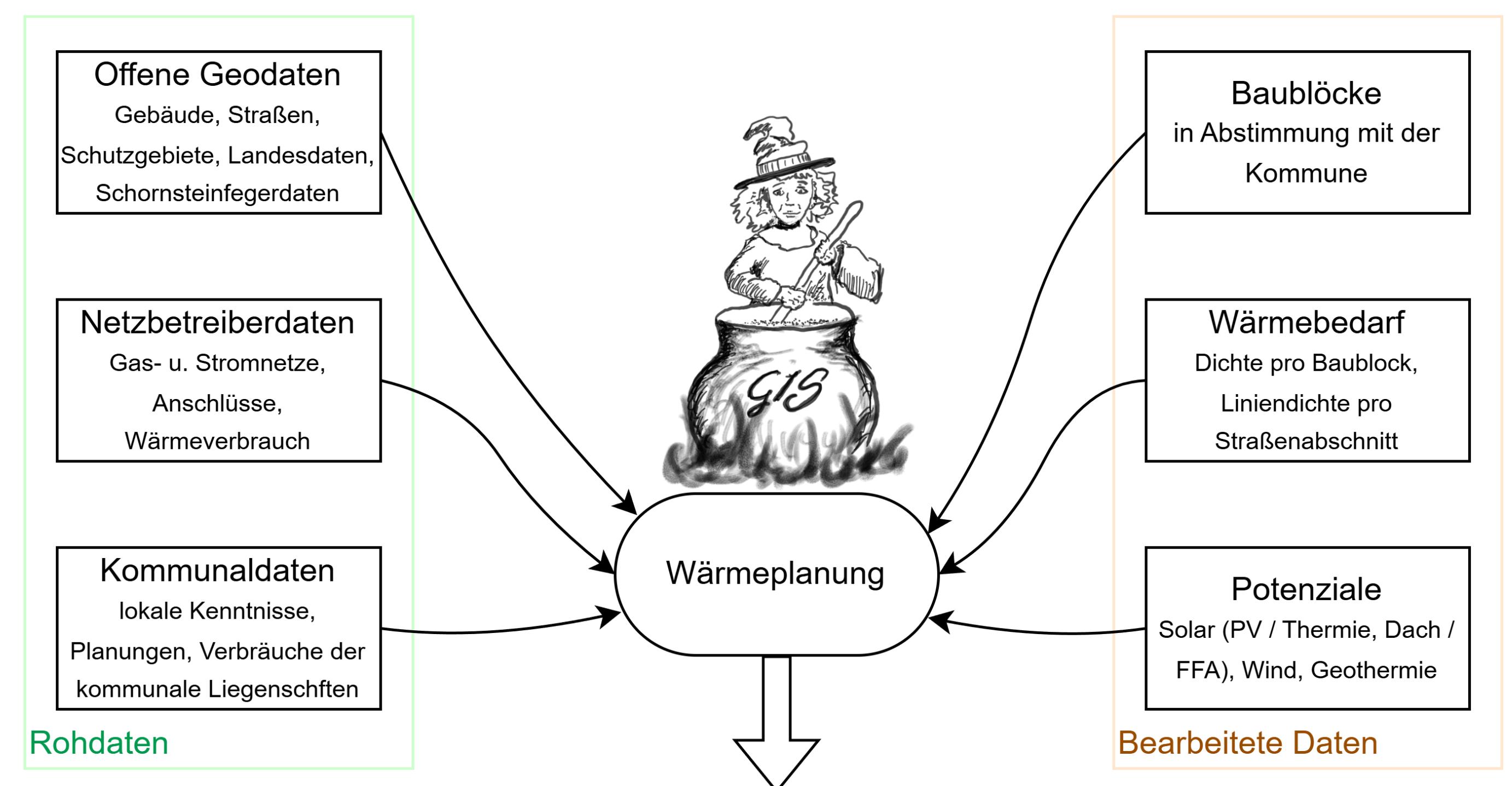


Hintergrund – Was verbindet die KWP mit Geoinformation

Mit der gesetzlichen Pflicht zur Wärmeplanung für alle Kommunen (WPG 2024) sind (offene) Geodaten und deren (teil-) automatisierte Verarbeitung insbesondere für ländliche Kommunen deutlich in den Fokus gerückt. Nur auf Grundlage einer **flächendeckend verlässlichen Bestands- und Potenzialanalyse** lassen sich **realisierbare und wirtschaftliche Versorgungsszenarien** sowie **Umsetzungspfade** je Kommune bzw. Ortsteil ableiten. Einige Bundesländer haben dafür eine eigene Datenbereitstellung für Gebäudebestand und Wärmebedarf aufgebaut, weitere Daten sind über Bundesplattformen (z.B. BAFA Abwärme, Marktstammdatenregister) verfügbar. Bei der Erhebung ergänzender Informationen – etwas zu Netzdaten, Transformationsplanungen der Energieversorger, Sanierungsabsichten Wohnungswirtschaft, Optimierungspotenziale in industriellen Prozessen (z.B. Abwärme) – spielt die räumliche Verortung sowie Aufbereitung als Geodaten eine zentrale Rolle. Angesichts der Vielfalt an Datenformaten mit und ohne Raumbezug ist die Bedeutung einer qualitativ hochwertigen **Datenharmonisierung** nicht zu unterschätzen. JENA-GEOS hat hierfür eine eigene Methode entwickelt, um offene Geodaten von Bund und Länder zu sammeln, zu verarbeiten und daraus effizient verlässliche Ergebnisse zu berechnen. Die Harmonisierung von Raumbezügen sowie die statistische **Anonymisierung** der Daten stellen dabei eine besondere Herausforderung in der Bearbeitung der kommunalen Wärmeplanung dar. Wir nutzen vor allem **R- und Python-Skripte** sowie **GIS-Prozesse**, um unter anderem Solar-, Wind- und Geothermiepotenziale zu ermitteln und auszuwerten. Der Fokus liegt dabei sowohl auf der räumlichen Auflösung als auch auf der quantitativen Berechnung der potentiell erzeugbaren Energie.

Methode – Welche Daten und woher

Die Abbildung rechts gibt einen Überblick über die Datensätze, die für die kommunale Wärmeplanung genutzt werden. Diese stammen aus verschiedenen Quellen – offene Geodaten, kommunale Informationen und Daten von Netzbetreibern – und werden durch eigene Berechnungen ergänzt. Die offenen Geodaten dienen dabei als Grundlage für die Erstellung eines digitalen Zwillings des Untersuchungsraums, der Straßen, Gebäude und weitere relevante Infrastrukturen abbildet. Darauf aufbauend werden Baublocke mit detaillierten Informationen zu Baualter, Gebäudetyp, Wärmebedarf, Heizsystemen und Energieeinsparpotenzialen angereichert. Ergänzend werden daraus Wärmeliniendichten abgeleitet, um die räumliche Verteilung des Wärmebedarfs entlang der Straßen darzustellen. Die Berechnungen des Wärmebedarfs basieren auf den ZENSUS 2022-Daten, die mit den ALKIS-Gebäudedaten und typisierten Energiekennwerten (TABULA/IBU) verschnitten werden. Dadurch entsteht eine hochaufgelöste, räumlich differenzierte Wärmebedarfsabschätzung, die von den Zensus-Kacheln bis auf Baublock- und Straßenabschnittsebene übertragen wird. Die Potenzialanalysen umfassen die Bewertung erneuerbarer Energien, insbesondere Solarenergie (Dach- und Freiflächenanlagen), Windkraft und Geothermie. Für die Datenverarbeitung und Modellierung kommen automatisierte Prozesse auf Basis von R, Python und GIS zum Einsatz. Diese gewährleisten eine effiziente, nachvollziehbare und skalierbare Berechnung sowie eine konsistente Datenharmonisierung für unterschiedliche Kommunen.



Ergebnisse

