

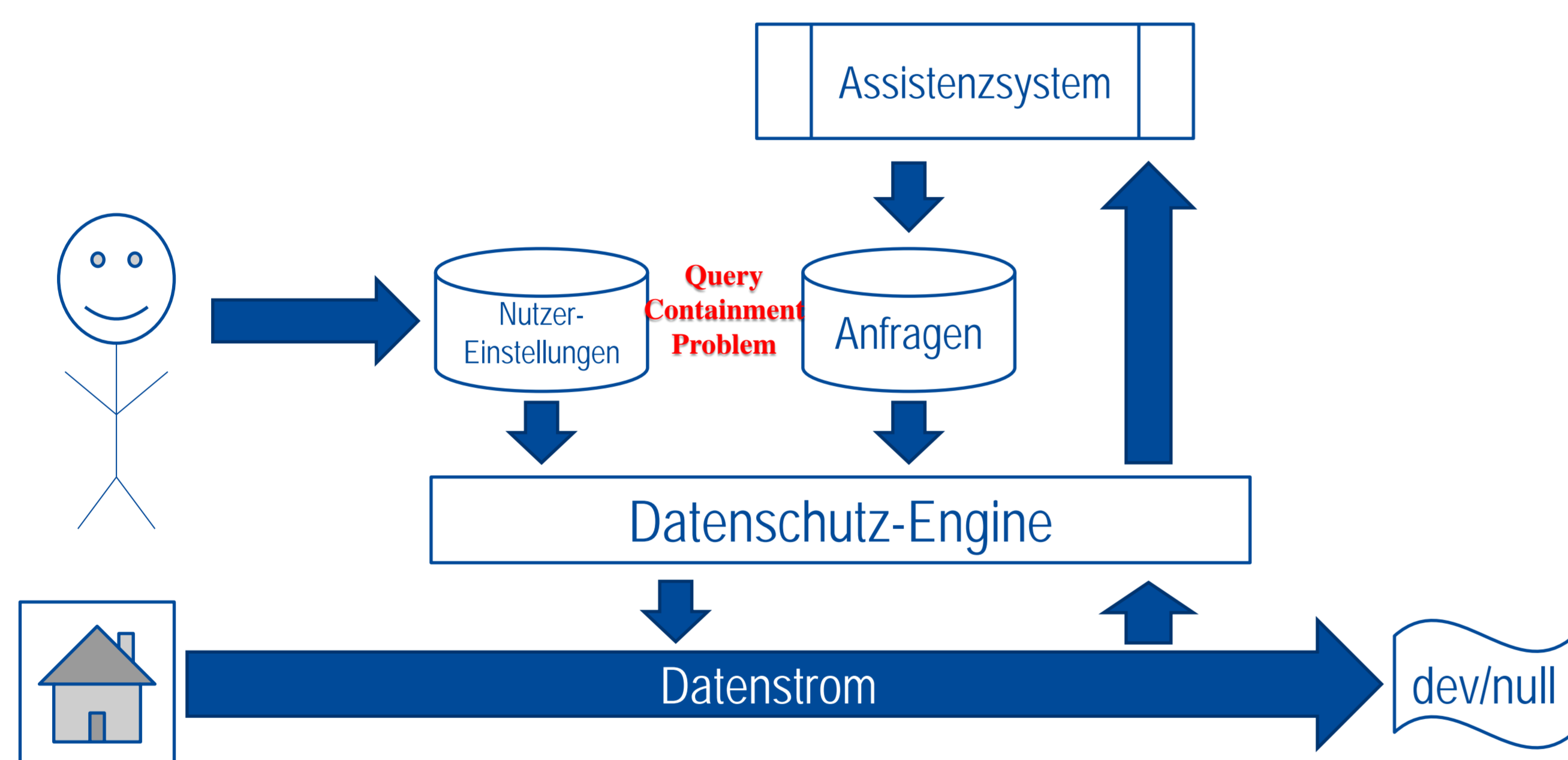
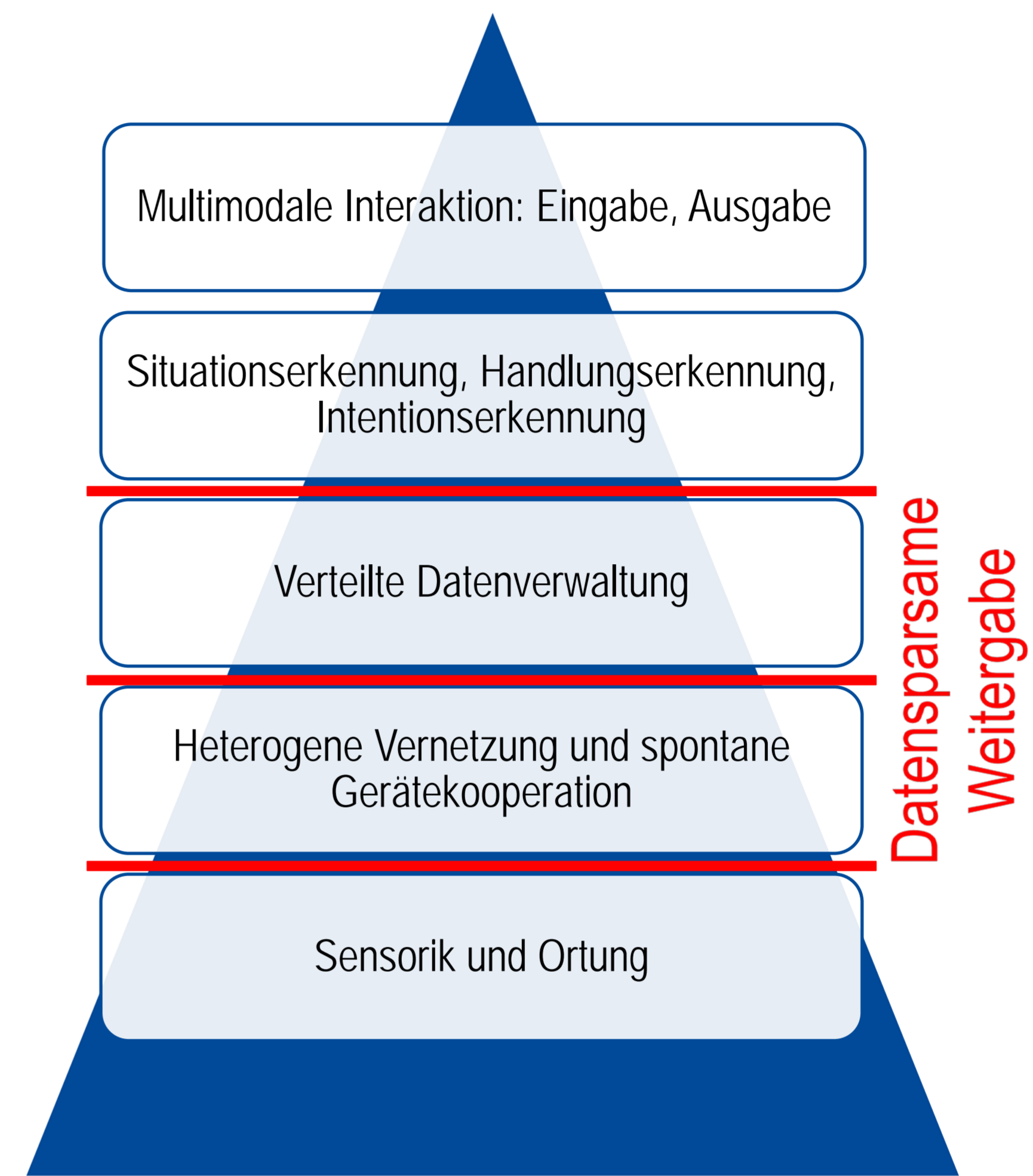
# Vertrauenswürdige, adaptive Abfrageverarbeitung in dynamischen Sensornetzwerken

## Assistenzsysteme im Alltag

Assistenzsysteme sollen den Nutzer bei der Arbeit (Ambient Assisted Working) und in der Wohnung (Ambient Assisted Living) unterstützen. Durch verschiedene Sensoren werden Informationen über die momentane Situation und die Handlungen des Anwenders gesammelt.

Diese Daten werden durch das System gespeichert und mit weiteren Daten, beispielsweise mit dem Facebook-Profil des Nutzers verknüpft. Durch die so gewonnenen Informationen lassen sich Vorlieben, Verhaltensmuster und zukünftige Ereignisse berechnen.

Daraus werden die Intentionen und zukünftige Handlungen des Benutzers abgeleitet und die smarte Umgebung reagiert eigenständig auf die Bedürfnisse des Nutzers.



## Datensparsamkeit

Durch eine **datensparsame Weitergabe** der Sensor- und Kontextinformationen an Analysewerkzeuge des Assistenzsystems wird nicht nur die Datenschutzfreundlichkeit des Systems verbessert.

Bei der Vorverdichtung der Daten durch Selektion, Aggregation und Komprimierung am Sensor selbst lässt sich die Effizienz des Systems steigern.

Die Privatheitsansprüche und der Informationsbedarf der Analysewerkzeuge können als Integritätsbedingungen im Datenbanksystem umgesetzt werden. Das Auflösen dieser unterschiedlichen Interessen wird als **Query Containment Problem** bezeichnet.

Durch die Integritätsbedingungen lassen sich die notwendigen Algorithmen zur Anonymisierung und Vorverarbeitung direkt auf dem Datenbestand ausführen. Eine Übertragung in externe Programme bzw. Module, die sich evtl. auf anderen Recheneinheiten befinden, entfällt somit.

## Privatheit

In Assistenzsystemen werden häufig mehr Informationen gesammelt als benötigt. Außerdem hat der Nutzer meist keinen oder nur einen sehr geringen Einfluss auf die Speicherung und Verarbeitung seiner personenbezogenen Daten. Dadurch ist sein Recht auf informationelle Selbstbestimmung verletzt.

Durch eine Ergänzung des Assistenzsystems durch eine Datenschutzkomponente, welche die Privatheitsansprüche des Nutzers gegen den Informationsbedarf des Systems überprüft, kann diese Problematik behoben werden.

Ein automatisierter Abgleich der verschiedenen Interessen ist im Allgemeinen nicht leicht lösbar und bedarf weiterer Forschung. Durch eine, speziell auf diesen Anwendungsfall zugeschnittene, Lösung lässt sich die Komplexität des Problems verringern.

Ein angepasster Anfrageprozessor, welcher sowohl die Anfrage als auch das vorläufige Zwischenergebnis modifiziert, fördert die Einhaltung der Datenschutzeinstellungen des Nutzers.

