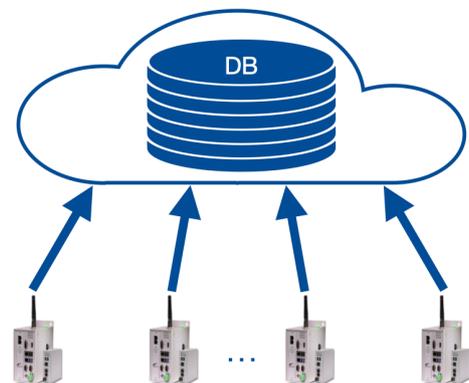


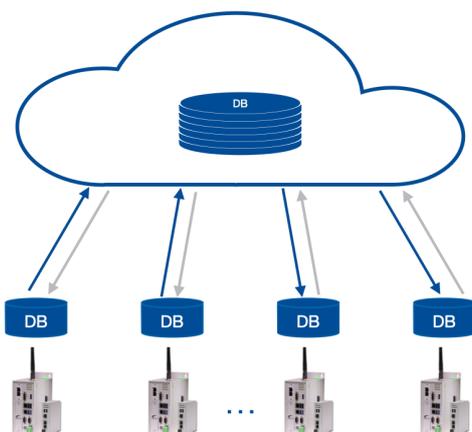
# Transbase® im IoT

Die Daten, die im IoT anfallen, werden heute üblicherweise sofort in die Cloud gespeichert, um sie dort für Analysezwecke auswerten zu können. Dieser "Push"-Ansatz hat drei entscheidende Nachteile:

- Die zu transportierenden und in der Cloud zu speichernden Datenmengen sind immens.
- Auch sensible Daten werden in der Cloud gespeichert werden, was in vielen Fällen problematisch ist, man denke nur an personenbezogene Gesundheitsdaten.
- Mit der wachsenden Zahl von Geräten skaliert dieser Ansatz nicht gut bzw. nur mit wachsenden Kosten.



## Pull Architektur mit Transbase Crowd



Das Münchener Unternehmen Transaction Software hat mit **Transbase Crowd** eine neue Architektur entwickelt, die diese Nachteile vermeidet. Grundlage dieser Architektur sind die persistente Speicherung der Daten auf dem IoT-Gerät "on-Edge" und die zentrale Auswertemöglichkeit aller Edge-Datenbanken mittels Transbase Crowd.

In Transbase Crowd können SQL-Anfragen gestellt werden, die automatisch an alle verbundenen Edge-Datenbanken verteilt und dort in voller Parallelität verarbeitet werden. Die Ergebnisse wandern zurück an den Server, der sie dann wie SQL-Tabellen weiter bearbeiten, z.B. in einem Join verwenden oder in eigene persistente Tabellen einfügen kann.

## Vorteile

- **Skalierbarkeit:** Übersteigt die Anzahl der Geräte die Aufnahmefähigkeit eines Crowd-Servers, so kann eine weitere Ebene an Crowd Servern hinzugefügt werden, die wiederum alle Crowd-Datenbanken unter sich vereint. Durch dieses Kaskadieren kann flexibel auf eine steigende Anzahl an Edge-Geräten reagiert werden. Das Gesamtsystem ist perfekt skalierbar.
- **Flexibilität:** Durch Definition von Views ist es für Anwendungen komplett transparent, wo welche Daten gespeichert sind - die SQL-Anfrage bleibt gleich. Dadurch lässt sich nicht nur der Datenfluss zwischen Edge und Cloud flexibel steuern, auch die geforderte Rechnerleistung kann so balanciert werden.
- **Datentransport:** In dieser Architektur werden nur die konkret gewünschten Anfrageresultate der einzelnen Edge-Datenbanken an die Crowd DB geschickt. Das zu transportierende Datenvolumen wird dramatisch gesenkt. Dies spart Kosten, Strom und CO<sub>2</sub> Emissionen.
- **Effizienz:** Der schlanke Footprint von Transbase sorgt dafür, dass Transbase selbst auf kleinsten Prozessoren effizient und stromsparend betrieben werden kann.
- **On-Edge-Verarbeitung:** Anfragen, die sich nur auf lokale Daten eines Gerätes beziehen, z.B. im Rahmen von Predictive Maintenance, können effizient und direkt on-Edge durchgeführt werden.
- **Ressourcen:** In diesem Ansatz werden die Edge Ressourcen (CPU, Speicher) aller Geräte genutzt. Die Zentrale wird dementsprechend entlastet. Diese voll parallele Datenverarbeitung ermöglicht es die riesigen Datenmengen des IoT mit minimalem Aufwand zu verarbeiten und beherrschbar zu machen.
- **Datenschutz:** Die Daten sind und bleiben auf den Geräten verschlüsselt gespeichert, was einen Angriff von außen deutlich erschwert. Jede Edge Datenbank hat dabei die Möglichkeit, den externen Zugriff des Servers über individuelle Views zu ermöglichen oder definiert zu begrenzen.
- **Made in Germany:** Dass Transbase® ausschließlich in Deutschland entwickelt und gewartet wird, macht den Einsatz von Transbase besonders interessant für Unternehmen oder Projekte, die sich unabhängiger von nicht-europäischer Software machen wollen.

