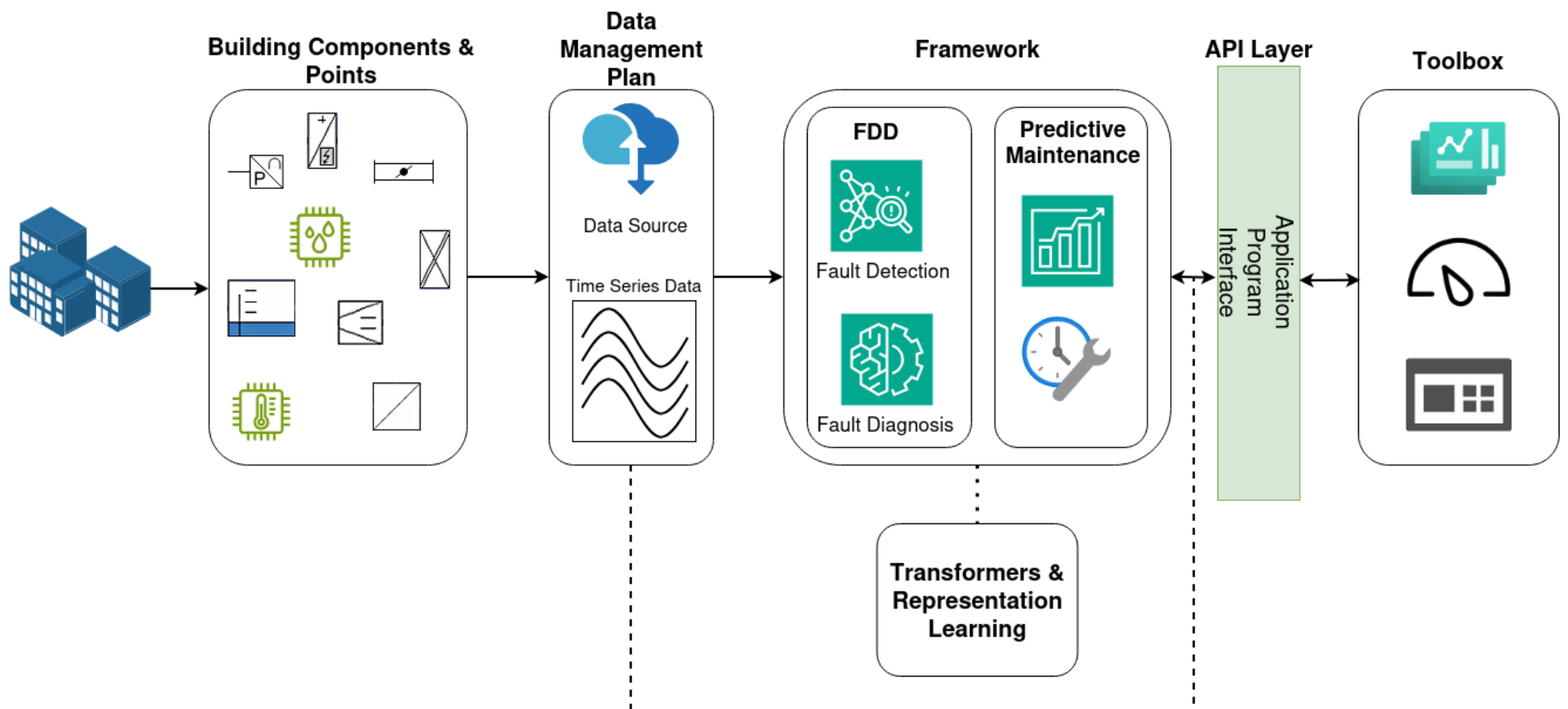


Projekt NEXUS

AI for Next Generation Smart Buildings

TU Wien Intelligent Systems and Buildings Group
DiLT Analytics FlexCo



Problemstellung

Gebäude verursachen einen großen Anteil am Energieverbrauch und CO₂-Ausstoß, wobei insbesondere HVAC-Systeme ineffizient arbeiten und durch Fehler den Energieverbrauch um bis zu 20-30 % erhöhen können. Gleichzeitig fehlen häufig gelabelte Daten und bestehende Methoden sind wenig generalisierbar, schwer interpretierbar und in der Praxis nur eingeschränkt einsetzbar

Methode

Entwicklung eines KI-basierten Ansatzes zur Fehlererkennung und vorausschauenden Wartung (FDD & PdM) durch Kombination von unsupervised, semi-supervised und Deep-Learning-Methoden. Ergänzt wird dies durch skalierbare Modelle, Transfer Learning sowie eine benutzerfreundliche Analyse- und Visualisierungstoolbox für den praktischen Einsatz

Nutzen

Das Projekt ermöglicht signifikante Energieeinsparungen ($\geq 10\%$), reduzierte Betriebskosten sowie eine verlängerte Lebensdauer von Anlagen durch frühzeitige Fehlererkennung und prädiktive Wartung. Zusätzlich steigert es die Nachhaltigkeit, verbessert den Nutzerkomfort und schafft eine skalierbare Grundlage für intelligente Gebäudetechniklösungen