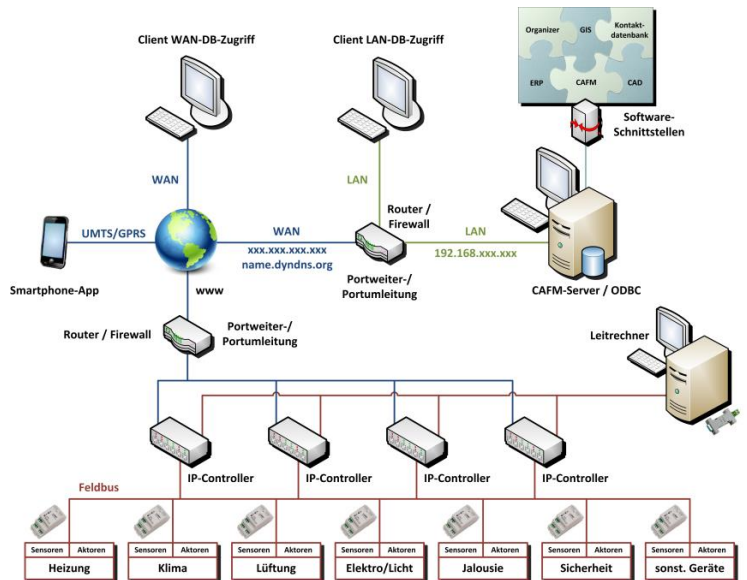


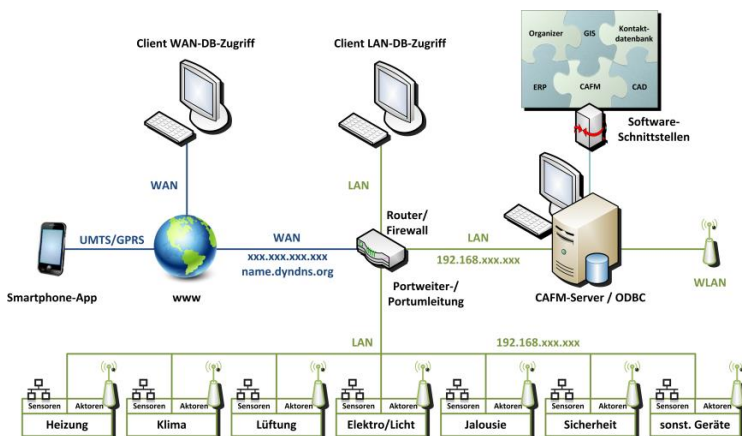
## Entwicklung eines Standards für innovative IT-Schnittstellen im Facility Management zur Kopplung webbasierter CAFM-Systeme mit neuen Gebäudeautomationstechnologien

Immer mehr Gebäude werden aus Gründen des Komforts, der Sicherheit und der Wirtschaftlichkeit mit fortschrittlicher Automationstechnik ausgestattet. Daher gewinnt Gebäudeautomation zunehmend an Bedeutung. Hierfür sind gebäudetechnische Anlagen in vielen Fällen über Busleitungen mit einem Leitreechner vernetzt und zentral erfasst. Sie werden mit Hilfe von Sensoren und Aktoren gesteuert.

Um Bauwerke effektiv und effizient bewirtschaften zu können, werden zunehmend CAFM-Systeme als unverzichtbares Werkzeug des Facility Managers eingesetzt. Dabei werden heute die gleichen gebäudetechnischen Anlagen ein zweites Mal erfasst, um sie im Rahmen des Anlagen- und Wartungsmanagements verwalten zu können. Eine webbasierte, datenbankgekoppelte Steuerung dieser Anlagen direkt über ein CAFM-System ist derzeit nicht verfügbar. Themenbezogene Normen und Richtlinien geben keinen Aufschluss über konkrete Kopplungsmechanismen von Gebäudeautomation und CAFM zur Steuerung gebäudetechnischer Anlagen. Es fehlt an Netzwerkmodellen und Lösungskonzepten.



Die eingereichte Arbeit setzt an dieser Problematik an. Sie prüft, in welcher Weise gebäudetechnische Einrichtungen hinsichtlich einer komfortablen und zentralen Steuerungsfunktion in CAFM-Systeme eingebunden werden können. Aspekte wie neuartige Vernetzungsvarianten, die Bereitstellung von Anlagendaten mit zugehörigen Importfunktionen sowie die Möglichkeit einer browsergestützten Bedienung stehen dabei im Fokus der Betrachtung. Der Leitgedanke dabei ist, vorhandene Technologien und Standards zu nutzen, um daraus neue Lösungen zu schaffen.



Der vorgestellte Lösungsansatz analysiert, vergleicht und bewertet unterschiedliche Netzstrukturen, dessen Ergebnis als Entscheidungshilfe für die Modellentwicklung dient. Der „Plug and Play“-Gedanke wird durch die Verwendung der bereits standardisierten Netzwerktechnologie UPnP (Universal Plug and Play), realisiert, wofür es der Ausarbeitung und Definition neuer bereitzustellender Datenformate (XML) bedarf. Für die praktische Umsetzung wird eine eigene Datenbankstruktur (MS Access) zur Simulation eines CAFM-Systems entworfen und eine mit VB.NET

programmierte Benutzeroberfläche erstellt. Der entwickelte Programmbaustein „FMControl“ demonstriert das webbasierte Schnittstellenkonzept mit Importfunktion und Steuermechanismen.

Die Ergebnisse der Dissertation schaffen die Basis für die Optimierung im Bereich der webbasierten und datenbankgekoppelten Gebäudeautomation. Durch die Implementierung der vorgestellten Funktionen des Programmbausteins „FMControl“ können CAFM-Systeme zu leistungsstarken Steuerungsinstrumenten für Gebäude und deren Anlagen ausgebaut werden.