

## **DFAB HOUSE**

### **Fiche d'information sur l'habitation numérisée**

À partir de mai 2019, la DFAB HOUSE de trois étages sera occupée par quatre personnes. La maison, d'une surface habitable d'environ 200 m<sup>2</sup>, servira ensuite de plateforme pour la mise en œuvre de nouvelles solutions de maisons intelligentes et leur validation dans la réalité. Grâce aux retours directs des utilisateurs et aux données de mesure concrètes issues de l'utilisation quotidienne, le consortium d'entreprises participant attend un retour sur la faisabilité et l'acceptation de ses nouveaux produits.

#### **Plate-forme de maison intelligente indépendante du fabricant**

La base de l'expérience de la maison intelligente DFAB HOUSE est la plate-forme de maison intelligente de la société suisse-allemande digitalSTROM, qui a reçu de nombreux prix et qui est indépendante de tout fabricant. L'idée est simple : des terminaux intelligents permettent de numériser des appareils analogiques (comme des lampes ou des stores) et de travailler intelligemment avec des appareils qui sont déjà en réseau via WLAN ou LAN. Pour ce faire, digitalSTROM utilise les deux infrastructures les plus fiables et les plus évoluées de la maison : la ligne électrique et le réseau IP. La structure modulaire du système et la simplicité du plug & play garantissent également une flexibilité maximale.

Partenaire : digitalSTROM

#### **Commande vocale pour processus complexes**

La langue est l'une des formes les plus naturelles, simples et directes d'interaction entre les personnes. Cependant, les gens ne se parlent plus seulement entre eux, mais commandent également des appareils individuels par la parole – ou, comme dans le cas de la DFAB HOUSE, l'ensemble de la maison. Grâce à l'interaction de digitalSTROM et d'une enceinte connectée Amazon Echo, il est possible de contrôler simultanément des processus complexes et plusieurs appareils par commande vocale.

Une simple phrase prononcée suffit pour déclencher une séquence d'actions très précise. Que vous souhaitiez manger une pizza ou regarder un film, il vous suffit d'exprimer votre souhait et la maison règle automatiquement les appareils ou lance les processus correspondants – comme un majordome invisible.

Partenaire : digitalSTROM

### **Gestion intelligente de l'énergie**

La DFAB HOUSE utilise les solutions d'automatisation et de distribution d'énergie d'ABB. Une partie du système d'éclairage et les stores sont commandés par le système de domotique KNX avec les produits ABB. Un système de mesure d'ABB surveille tous les circuits. Un onduleur d'ABB injecte l'énergie solaire produite dans le réseau. Le bâtiment est équipé d'interrupteurs ABB, de dispositifs de protection de ligne et de prises – avec connexion USB intégrée. Les données du KNX, les mesures de courant et les onduleurs circulent sur le réseau de l'Empa afin de gérer et d'optimiser la consommation d'énergie de la DFAB HOUSE et d'éviter les pics de consommation. Une interface ABB universelle relie les systèmes automatiques de la maison.

Partenaire : ABB

### **Installation, intégration et mise en réseau dans la maison intelligente**

Hans K. Schibli AG a intégré les systèmes et appareils des différents fabricants dans la DFAB HOUSE afin de créer une plate-forme de maison intelligente fonctionnelle. En utilisant le système principal de digitalSTROM, Schibli a intégré les systèmes environnants de Sonos, V-ZUG, Securiton et beaucoup plus. Les appareils électroménagers les plus modernes, tels que les plaques de cuisson, les fours et les lave-vaisselle, ainsi que les fonctions de base d'éclairage, d'ombrage et de commande des fenêtres, peuvent tous échanger des données de fonctionnement entre eux et sont contrôlés de manière optimale pour un confort maximal.

Partenaire : Schibli

### **Ombrage automatisé**

Les experts de l'immobilier s'accordent à dire qu'à l'avenir, on utilisera plus d'énergie pour le refroidissement des bâtiments que pour le chauffage. Les stores automatisés peuvent aider à minimiser l'énergie nécessaire à cet effet – si l'automatisation est conforme aux souhaits des utilisateurs. Sur la base des données des utilisateurs et des réactions des habitants de la DFAB HOUSE, Schenker Stores s'est fixé comme objectif d'optimiser les fonctions d'ombrage automatique et de réduire la différence entre la vision et la réalité des stores automatiques.

Partenaire : Schenker Stores

### **Système de détection d'intrusion connecté au réseau**

Securiton teste actuellement l'intégration du système de détection d'intrusion SecuriSafe dans des systèmes novateurs de services de bâtiment intelligents DFAB HOUSE. En collaboration avec digitalSTROM, Securiton a développé une passerelle qui permet la communication entre SecuriSafe et digitalSTROM. Le système d'alarme antivol est relié à divers capteurs qui fournissent des informations sur la présence d'invités indésirables. En outre, la mise en réseau avec des lampes et des stores permet de simuler automatiquement la présence en cas d'absence. En entrant ou en sortant, la sortie vocale informe de l'état du système d'alarme. L'objectif est de rendre le fonctionnement plus intuitif pour les résidents à l'avenir. Securiton utilise la DFAB HOUSE pour tester et mettre en œuvre un système d'alarme antivol intelligent et sécurisé.

Partenaire : Securiton

### **Appareils électroménagers intelligents**

La DFAB HOUSE est équipée d'appareils électroménagers communicants de la société V-ZUG AG – dont le four Combi XSL, le four Combi-Steamer Combi-Steamer XSL, le lave-vaisselle Adora SL et la nouvelle plaque à induction FullFlex GK11TIXFKZ. Tous les produits pour lesquels la mise en réseau avec V-ZUG-Home et le module WLAN est déjà la norme. Qu'il s'agisse d'envoyer une notification à la fin d'un programme, d'appeler des informations d'état, d'utiliser l'assistant de cuisson ou la base de données de recettes, de transférer les ingrédients dans la liste d'achats ou de les régler directement sur l'appareil, les appareils en réseau rendent les foyers encore plus confortables, efficaces et surtout,

inspirants. Les appareils sont intégrés dans la plate-forme Smart Home de digitalSTROM et la possibilité de commande vocale et de sortie vocale est utilisée.

Partenaire : V-ZUG

### **Contrôle en ligne des circuits de chauffage et de refroidissement**

Grâce à sa stratégie de numérisation cohérente, R. Nussbaum AG offre entre autres des données de planification compatibles BIM ainsi que la préfabrication industrielle et la préparation de commandes. Un actionneur de vanne automatique sert de protection contre les fuites dans le local technique de la DFAB HOUSE et peut être intégré dans le système de gestion du bâtiment. Nussbaum innove avec le contrôle en ligne des circuits de chauffage et de refroidissement. Les mesures permanentes de débit et de retour par circuit rendent ce système individuel d'ambiance très stable en température, adaptable et économique. Grâce à l'accès à distance par smartphone, il suit les directives légales en vigueur. Le nouveau système de chauffage de l'eau décentralisé basé sur la technologie des pompes à chaleur contribue également à l'efficacité énergétique et économique.

Partenaire : Nussbaum

### **Améliorer la distribution de l'eau**

La DFAB HOUSE est équipée d'un système de distribution d'eau innovant : 3Eflow combine mécanique haut de gamme et apprentissage automatique (Machine Learning) en un seul produit et assure des économies d'énergie et d'eau de plus de 40%. Les tuyaux sont vidés à l'aide d'une vanne lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Ceci prévient les pertes d'énergie et d'eau et empêche le développement des bactéries. 3Eflow dispose d'un système de contrôle adaptatif qui, grâce à des capteurs, sait toujours quand, où et à quelle température l'eau est utilisée. Ces données aident à rendre les chaudières et les systèmes de distribution d'eau plus efficaces. Les scientifiques de l'Eawag étudient également comment 3Eflow peut être mis en œuvre dans un système d'eau complexe. Ils étudient, par exemple, à quels points du réseau de distribution il y a un risque sanitaire accru et quelles interactions énergétiques sont influencées par l'implantation de 3Eflow dans le système.

Partenaires : 3Eflow, Eawag

### **Récupération de la chaleur pendant la douche**

Deux systèmes de récupération de chaleur Joulia sont utilisés dans la DFAB HOUSE. Il y a encore beaucoup d'énergie dans les eaux usées de la douche. Les eaux usées chaudes sont acheminées par des tuyaux verticaux en cuivre, qui transfèrent la chaleur perdue à l'eau fraîche froide et la préchauffent de 15 degrés. L'eau chaude est ensuite acheminée vers le mitigeur de la douche, où il faut ajouter jusqu'à 42% d'eau chaude en moins. Les échangeurs de chaleur sont installés de manière invisible dans un canal de douche et offrent un haut niveau de confort. Grâce à la récupération de chaleur, en plus des économies d'énergie, les composants de l'eau chaude (chaudière, puissance du générateur de chaleur) peuvent également être conçus plus petits, ce qui entraîne des économies d'énergie supplémentaires. Dans la DFAB HOUSE, des valeurs de débit et de température de haute précision sont mesurées en conditions réelles afin de valider les valeurs de laboratoire.

Partenaire : Joulia