



Begriffsbestimmung für Heizungsanlagen mit App-Steuerung

Einleitung

Smartphones und Tablets haben in den letzten Jahren einen wahren Siegeszug erlebt und sind aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. So gut wie jeder ist mit dem intuitiven Umgang dieser Geräte vertraut. Entsprechend ist die Vernetzung der Heizungsanlage mit dem Smartphone oder dem Tablet ein konsequenter Schritt. Die Verknüpfung von Heizung und IT ermöglicht eine Vielzahl neuer Anwendungen und kann zusätzliche Energieeinsparpotenziale erschließen.

So lässt sich beispielsweise der Energieeintrag der solarthermischen Anlage in Echtzeit auf dem Smartphone visualisieren. Der Kunde kann so jederzeit und an fast jedem Ort den solaren Gewinn seiner Anlage nachvollziehbar überprüfen und erleben. Natürlich geht mit der mobilen Steuerung der Heizanlage auch ein Komfortgewinn einher. So kann der Anwender beispielsweise bereits bevor er nach Hause kommt, aus der Ferne jeden Raum nach seinen individuellen Wünschen temperieren. Und nicht zuletzt lassen sich durch das optimierte Nutzerverhalten per Fernsteuerung weitere zusätzliche Energieeinsparpotenziale realisieren.

Die folgende Begriffssammlung erläutert die wichtigsten Begrifflichkeiten aus der IT-Branche und geht auf deren Zusammenhang mit moderner Heizungstechnik ein.

Stichwortverzeichnis:

App.....	2	LAN.....	5
Backend	2	Mobilfunknetz	5
Big Data	2	Penetrationstest	5
BUS-System	2	persönliche Daten	5
Cloud.....	3	Router	5
Datenschutz	3	Server.....	6
Frontend	3	Sicherheitsbestimmungen	6
Gateway	3	Smart Metering.....	6
HAN.....	3	UMTS/LTE.....	6
Heimnetzwerk	3	USE Cases.....	6
Heizkurve	4	Verschlüsselung	7
Heizungsparameter	4	WAN	7
Industrie 4.0.....	4	WLAN	7
Internet der Dinge	4	WLAN Repeater.....	7

Bundesverband der Deutschen Heizungsindustrie e. V.
 Frankfurter Straße 720-726
 51145 Köln
 Tel.: (0 22 03) 9 35 93-0
 Fax: (0 22 03) 9 35 93-22
 E-Mail: Info@bdh-koeln.de
 Internet: www.bdh-koeln.de

Begriffe	
App	App ist die Abkürzung für Applikation, aus dem lateinischen „sich anschließen“. Es handelt sich um eine Anwendung bei Mobilgeräten, die sich auf einen bestimmten Anwendungsbereich spezialisiert hat. Dazu gehören spielerische Programme ebenso wie Datenbanken, aber auch komplexe Steuerungsmöglichkeiten für Heizungsanlagen und Haustechnik.
Backend	Der sogenannte Unterbau des IT-Systems, läuft im Hintergrund und versorgt das <u>Frontend</u> (z. B. die Bedienoberfläche) mit Informationen. In der Heizungstechnik kann der <u>Server</u> des Herstellers, der die neuesten Updates liefert, als Backend bezeichnet werden.
Big Data	<p>Big Data ist die Erhebung, Speicherung und Verarbeitung von großen Datenmengen. Beispiel ist die Aufzeichnung und Analyse von Betriebsdaten einer Maschine, um daraus vorausschauende Wartungen abzuleiten. Big Data sammelt aber auch Informationen zum Nutzerverhalten – z. B. die Positionsdaten bei Navigationsgeräten. Big Data beschreibt die Informationen, die zum Nutzerverhalten anfallen und z. T. gesammelt werden. Diese Angaben lassen Informationen über Kundenverhalten zu. Eine Anwendung aus dem täglichen Leben ist die Nutzung von Positionsdaten in Echtzeit für Staumeldungen bei Navigationsgeräten. Wichtig ist hier die konsequente Sicherstellung des <u>Datenschutzes</u> und Privatsphäre in allen Bereichen.</p> <p>Grundsätzlich gilt: Die Daten gehören dem Kunden.</p>
BUS-System	<p>Gewöhnliche Elektroinstallationen in Einfamilienhäusern werden mittels Parallel- oder Reihenschaltung der Energieverbraucher realisiert. Das bedeutet, nur wenn eine direkte Verbindung (Kabel) zwischen dem Schalter und der Glühlampe besteht, kann dieser betätigt werden. Nachträgliche Schaltungsänderungen sind daher schwierig umzusetzen.</p> <p>Ein Beispiel: Das Licht auf der Terrasse kann nur an dem dafür vorgesehenen Schalter betätigt werden und nicht an einem beliebigen Ort (z. B. vom Wohnzimmer). Im BUS-System ist das anders, Stromverbraucher sind mit der Netzspannung verbunden und werden über sogenannte Aktoren betätigt. Das gewährleistet, dass jedem Schalter, auch dem im Wohnzimmer, jede Lampe im Haus zugewiesen werden kann. Das wiederum ermöglicht eine hohe Flexibilität und auch der Verkabelungsaufwand sinkt bei komplexen Anlagen. Das System hat sich vor allem bei Industriegebäuden bewährt, bei denen häufig Umbauten aufgrund von geänderten Anforderungen vorgenommen werden müssen. Aber auch im privaten Wohnungsbau wird aufgrund der Anforderung der Steuerung mittels Touchscreens auf diese Technik zunehmend zurückgegriffen.</p> <p>Die Technik wird auch im Fahrzeugbau (CAN-BUS) eingesetzt und reduziert die Länge des Kabelbaumes erheblich.</p>

Begriffe	
Cloud	Die Cloud beschreibt die Möglichkeit, Daten nicht nur auf einem lokalen Gerät abzuspeichern. Vielmehr können Daten durch die Nutzung von Netzen (auch über <u>WLAN</u> und <u>Mobilfunknetze</u>) auf verschiedenen Geräten sowohl synchronisiert oder redundant abgelegt werden. Wichtig ist die sichere Ausführung mit anerkannten Standards, da die Daten oftmals nicht mehr nur in einem Rechenzentrum des Unternehmens vorliegen, sondern auf eine Vielzahl von externen <u>Servern</u> verteilt werden. Sichere Cloud-Lösungen ermöglichen z. B., dass beim Diebstahl des Smartphones die Daten nicht verloren gehen, sondern an einer anderen Stelle zusätzlich gespeichert worden sind.
Datenschutz	Laut Bundesdatenschutzgesetz (§ 3 Abs. 1 BDSG) ist mit Datenschutz die „Einzelangaben über persönliche oder sachliche Verhältnisse einer bestimmten oder bestimmbarer natürlichen Person“ gemeint. Das Gesetz umfasst die Sammlung, Weitergabe oder Speicherung von persönlichen Daten. Jeder hat Anspruch auf den vertraulichen Umgang <u>mit persönlichen Daten</u> und der Privatsphäre, verbunden mit dem Recht, selbst zu entscheiden, welche Daten in welcher Form an wen weitergegeben werden.
Frontend	Oft werden Frontend und <u>Backend</u> in einem Atemzug genannt. Dabei ist das Frontend typischerweise der Teil des Systems, der mit dem Nutzer in Kontakt steht und die Eingabe und Wiedergabe ermöglicht. Hierzu zählt die grafische Benutzeroberfläche von Touchscreens ebenso wie das Display des Reglers.
Gateway	Der englische Begriff des „Durchgangs“ beschreibt die Funktion der Verbindung völlig unterschiedlicher IT-Systeme. So können eigentlich inkompatible Netzwerke miteinander verbunden werden. Das Gateway fungiert bei der Vermittlung im übertragenen Sinne wie ein Simultanübersetzer, der verschiedene Sprachen beherrscht und Informationen von der einen Person zu einer anderen übermittelt.
HAN	Das sogenannte HAN (Home Area Network oder auch <u>Heimnetzwerk</u>) ist ein Netzwerk, welches in engen räumlichen Grenzen angelegt ist. Typischerweise werden hier mehrere Computer und Drucker zur gemeinsamen Nutzung und Sicherung von Daten genutzt. Der Ursprung des HAN liegt im Vernetzen mehrere Computer zur gemeinsamen Nutzung von gemeinsamen Geräten, wie Druckern und Speichern. Heute wird auch die Gebäudeleittechnik damit verbunden. Das HAN kann auch drahtlos als <u>WLAN</u> ausgeführt werden. Heute sind Router und DSL-Modem oft in einem Gerät verbaut. Der <u>Router</u> regelt dabei das Datenmanagement.
Heimnetzwerk	Heimnetzwerk beschreibt als deutsches Wort das Home Area Network (<u>HAN</u>).

Begriffe	
Heizkurve	Die Heizkurve oder Heizkennlinie ist die grafische Darstellung des Zusammenhanges zwischen der Außentemperatur und der Vorlauftemperatur des Heizsystems / Heizkreises.
Heizungsparameter	Unter Heizungsparameter versteht man die Informationen, die zum Betrieb einer Heizung benötigt werden, hierzu gehören z. B. die <u>Heizkurve</u> und die Regelgrößen (Temperatur des geheizten Raumes; Warmwassertemperatur am Wasserhahn etc.).
Industrie 4.0	Der Begriff „Industrie 4.0“ beschreibt das Zusammenspiel von realen Produkten oder hochwertigen Dienstleistungen (Mittelstand) einerseits mit virtuellen Prozessen andererseits. Ein Beispiel für das Zusammenspiel von Produkt und Prozess kann die Übermittlung der Verkehrslagen an den Vorlieferanten bei der Produktion von Heizkesseln sein. Dieser kann bei einer Just-in-Time Lieferung die Priorität der Lieferung anpassen und seine LKWs früher auf den Weg schicken. Reale und virtuelle Prozesse wachsen immer weiter zusammen und werden neben den großen Erfindungen der Dampfmaschine und Elektromotoren und Mikrochips zur 4. industriellen Revolution (daher der Namenszusatz „4.0“). Der Begriff Industrie 4.0 entstand in 2011 als Zukunftsprojekt im Rahmen eines Programmes des Bundesministeriums für Bildung und Forschung zur Entwicklung einer Hightech-Strategie.
Internet der Dinge	<p>Internet der Dinge bedeutet, dass Geräte (Dinge) mit Sensoren / Aktoren ausgestattet sind, die einen Internetzugang haben und ständig oder zeitweise mit dem Internet verbunden sind. Dadurch können Dienstleistungen (z. B. Bestellvorgang Auslösen und Nachfüllen von Beständen) eigenständig ausgeführt werden. Es beschreibt die kontinuierliche Interaktion zwischen Geräten und Kunden und Herstellern, solange der Kunde dieses wünscht. Einige Anwendungen kennen wir bereits aus dem täglichen Leben, wenn zum Beispiel der Warenbestand des Möbelmarktes in Echtzeit online einsehbar ist. Ein weiteres Beispiel sind moderne Versandmethoden, bei denen das Paket von der Bestellung bis zur Übergabe im Internet wie selbstverständlich durch einen Tracking-ID zu verfolgen ist.</p> <p>Auch die modernen Mobilitätskonzepte bei Leihwagen im Stadtbereich sind ohne das „Internet of Things“ (IoT) nicht möglich (Position des Wagens, Tankstände und sogar das Öffnen des Fahrzeuges erfolgt über die App). Heiztechnik kann sowohl visualisiert und aktiv über eine <u>App</u> auf einem Tablett-PC oder einem Smartphone bedient werden.</p>

Begriffe	
LAN	<p>LAN bedeutet „Local Area Network“. Wie aus dem Wort „Local“ hervorgeht, ist die geografische Ausdehnung beschränkt, üblicherweise auf 500 Meter. Das LAN besteht z. B. aus, mit Kabel (LAN-Kabel) oder drahtlos (WLAN), verbundenen PCs oder Laptops, die in der Lage sind, Daten mit anderen Geräten im Netzwerk, wie (z. B. Drucker, Scanner oder Heizungsanlagen zu teilen).</p>
Mobilfunknetz	<p>Mobilfunknetze erlauben neben der Telefonie auch die Übertragung von Daten z. B. über GPRS oder UMTS-Standard. Die USIM (SIM-Karte) dient bei den Netzen als Sicherheitsmodul und stellt einen sicheren Speicher für den Schlüssel dar.</p> <p>Dieser dient der <u>Verschlüsselung</u> und Authentisierung des Endgerätes gegenüber dem Netz.</p>
Penetrationstest	<p>Durch Penetrationstests werden Systeme abweichend von der normalen Nutzung, den <u>Use Cases</u>, von Fachleuten gezielt angegriffen, um zu beurteilen, ob und wo Schwachstellen innerhalb der Serverlandschaft vorliegen. Oft weisen Webapplikationen Schnittstellen zu anderen Systemen wie E-Mail-Systeme und Datenbanken auf, die besonders überprüft werden müssen. Daneben gibt es noch weitere wichtige Security-Tests, wie z. B. Architekturreviews, Code-Reviews, etc.</p>
persönliche Daten	<p>Persönliche Daten im Netz dürfen nur nach Zustimmung des Kunden erhoben werden. Im Nachhinein ist es dem Kunden möglich, diese Daten einzusehen und zu löschen. Vertrauliche Daten müssen durch Verschlüsselung vor fremdem Zugriff geschützt sein.</p>
Router	<p>Der Router hat mehrere Funktionen, zum einen stellt dieser den Datenaustausch zum Internet durch das Internetprotokoll (Abkürzung: „IP“) her. Die Identifizierung der teilnehmenden Geräte geschieht über sogenannte IP-Adressen. Ein Gerät mit einer eigenen IP-Adresse wird als „Host“ bezeichnet. Die IP-Adresse dient der Zuordnung, ähnlich wie einer Postadresse, die dem Briefträger (Router) sagt, wohin die Pakete zugestellt werden müssen.</p> <p>Der Router analysiert die ankommenden Datenpakete nach ihrer Zieladresse und blockt oder leitet Informationen weiter.</p> <p>Zum anderen ist der Router Dreh- und Angelpunkt in <u>LAN</u>-Netzen, also auch dann, wenn nur innerhalb des LAN kommuniziert wird. Heute sind in der Privatanwendung oft das Modem und der Router in einem Gehäuse untergebracht.</p>

Begriffe	
Server	<p>Ein Server ist die zentrale Basis zur Verwaltung und Speicherung der Dateien, Datenbanken und Protokolle. Typischerweise werden der Nutzer und der Server durch ein Netzwerk (<u>LAN</u>, <u>WAN</u>; <u>WLAN</u>) verbunden.</p> <p>Es gibt sowohl tatsächliche Serverräume, beispielsweise in Unternehmen, bei dem Informationen an einem Ort gespeichert werden, als auch virtuelle Server in <u>Clouds</u>, bei denen die Daten an zum Teil ganz verschiedenen Orten gespeichert sind.</p>
Sicherheitsbestimmungen	<p>Sicherheitsbestimmungen im Allgemeinen sorgen für den kontrollierten Zugang zu Daten und regeln, wer mit welcher Berechtigung ausgestattet wird und wer welche Tätigkeiten ausführen darf.</p> <p>Oft sollen Daten nur verschlüsselt an die berechtigte Stelle gelangen. Somit wird die Information vor fremden Zugriff auf der Transportstrecke unlesbar gemacht. Der Absender und der Empfänger der Nachricht müssen sich z. B. durch Benutzername und Passwort (mit einer Mindestzahl von Ziffern) ausweisen. Ein sicherer Netzzugang ist keine einmalige Vorkehrung, sondern ein kontinuierlicher Prozess, der durch Update-Funktionen der Firewalls permanent hergestellt wird, um auch bei veränderlicher Gefahrenlage eine Anpassungsmöglichkeit zur Verfügung zu haben. Aus diesem Grund ist die Nutzung der vom Heizungshersteller zur Verfügung gestellten Updates äußerst wichtig.</p>
Smart Metering	<p>Ein Smart-Meter ist ein elektronischer Zähler, der entweder den Verbrauch oder die Einspeisung aufzeichnet.</p> <p>Smart Meter – diese gibt es als Meßeinrichtung für Strom, Gas, Wasser und Wärme dienen in erster Linie der Abrechnung zwischen dem Kunden und dem Netzbetreiber.</p>
UMTS/LTE	<p>Als weitere Alternative für die Einkopplung von Heizungsanlagen besteht neben HAN, ausgeführt als LAN oder WLAN, also einem räumlich beschränkten Netzwerk, auch die Möglichkeit über das Mobilfunknetz eine Verbindung zu erstellen. Bei UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) oder dem neueren und noch schnelleren LTE (Long Term Evolution) handelt es sich um einen globalen Standard als Breitband-Zugang der Datenübertragung.</p> <p>Der derzeitig leistungsstärkste Standard ist der Nachfolger von UMTS und wird LTE (Long Term Evolution) genannt.</p>
USE Cases	<p>Die Use Cases oder auch Anwendungsfälle, prognostizieren alle möglichen Abläufe, die bei der Benutzung einer Anwendung eintreten können. Dabei wird der Anwendungsfall systematisch überprüft und in Diagrammen veranschaulicht, um Fehler und Unzulänglichkeiten zu identifizieren.</p>

Begriffe	
Verschlüsselung	<p>Verschlüsselung ist die Unkenntlichmachung der Information für nicht autorisierte Nutzer. Dazu gibt es je nach Anwendung verschiedene Verfahren. Speziell, wenn persönliche Daten im Internet versendet werden, gelten die drei Grundsätze:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Schutz der Vertraulichkeit: Die Nachricht ist nur für denjenigen lesbar, für den sie bestimmt ist. 2. Schutz der Authentizität: Ist der Absender wirklich die Person, die als Absender angegeben wird? 3. Schutz der Integrität: Es darf keine Veränderung der Daten beim Transport erfolgen. <p>Dieses muss durch die Autorisierung des Empfängers unter anderem durch ein Passwort erfolgen.</p> <p>Es gibt verschiedene Verfahren der Verschlüsselung: Bei der symmetrischen verwenden Absender und Empfänger den gleichen Schlüssel. Bei der asymmetrischen Verschlüsselung gibt es immer zwei sich ergänzende Schlüssel. In der Praxis werden oft beide Verfahren miteinander verbunden.</p>
WAN	<p>Das WAN (Wide Area Network) wird typischerweise von Firmen und Instituten oder Universitäten verwendet. Es ermöglicht eine Verbindung und Zugriff auf Daten über große Entfernungen.</p>
WLAN	<p>Ein Wireless Lokal Area Network (WLAN) ist ein drahtloses lokales Netzwerk, welches eine schnurlose Verbindungsmethode von Geräten ermöglicht.</p> <p>Die Signaltechnik wird durch hochfrequente Funktechnik ermöglicht, auch wenn sich die Position des Gerätes im Netzzumfeld verändert. Die Reichweite eines WLAN-Netzes hängt von den Funkbarrieren im Gebäude ab. Je nach Gegebenheit stellen zwei Geschossdecken manchmal bereits ein Problem da. In solchen Fällen sollten sogenannte <u>WLAN-Repeater</u> eingesetzt werden.</p> <p>Das Übertragungsvolumen eines WLAN-Netzes ist sehr hoch und eignet sich zu Übertragung großer Datenmengen.</p> <p><u>WLAN-Router</u> nutzen verschiedene Kommunikationsstandards.</p>
WLAN-Repeater	<p>Gerade im Heizungskeller ist der WLAN- oder <u>LTE- oder UMTS-Empfang</u> manchmal nicht ausreichend. Ein <u>WLAN-Repeater</u> verbessert den Empfang an diesen schlecht vernetzten Stellen. Dieser wird an einem Ort installiert, der ausreichend mit WLAN versorgt wird und verstärkt das ankommende und ausgehende Signal.</p>

BDH-Informationen dienen der unverbindlichen technischen Unterrichtung. Eine Fehlerfreiheit der enthaltenen Informationen kann trotz sorgfältiger Prüfung nicht garantiert werden.

Weitere Informationen unter:
www.bdh-koeln.de

Herausgeber:
Interessengemeinschaft
Energie Umwelt Feuerungen GmbH
Infoblatt 65 März/2016