

# ZT IT-KOLUMNE

## Das „Internet der Dinge“ – Was ist das?

Die kommende Generation der elektronischen Vernetzung im Internet wird die Vernetzung von „Dingen“ mittels Internet sein. Man spricht hierbei vom „Internet der Dinge“ (engl.: Internet of Things, IoT), in dem alle nur denkbaren Dinge miteinander vernetzt werden.

Das kommende „Internet der Dinge“ wird unsere Welt verändern. Immer mehr Geräte (z. B. Haushaltsgeräte), Maschinen (z. B. Motoren, Arbeitsmaschinen), Sensoren (z. B. Temperatur-, Druck-, Lichtsensoren), Fahrzeuge (z. B. Autos, Schienenfahrzeuge) usw. werden in der Zukunft miteinander vernetzt. Die Absicht dabei ist, die Menschen bei allen möglichen Tätigkeiten sinnvoll zu unterstützen. Es soll das Informationsdefizit zwischen der realen Welt (z. B. „es regnet gerade und es ist sehr kalt“) und dem Internet reduzieren; im Internet sind diese Zustände aber noch nicht bekannt. Durch diese Vernetzung können dann die bekannten Zustände in

Nachfolgeprozessen weiter verarbeitet und ebenso verschiedenen Netzwerken (z. B. Internet, Intranet) weitergegeben werden. Man kann sagen, dass dadurch die vernetzten Dinge mehr Intelligenz bekommen. Wikipedia beschreibt den Begriff „Internet der Dinge“ folgendermaßen: „Der Begriff ‚Internet der Dinge‘ (engl.: Internet of Things, Kurzform: IoT) beschreibt, dass der (Personal-) Computer zunehmend als Gerät verschwindet und durch ‚intelligente Gegenstände‘ ersetzt wird. Statt – wie derzeit – selbst Gegenstand der menschlichen Aufmerksamkeit zu sein, soll das ‚Internet der Dinge‘ den Menschen bei seinen Tätigkeiten

unmerklich unterstützen. Die immer kleineren eingebetteten Computer sollen Menschen unterstützen, ohne abzulenken oder überhaupt aufzufallen. So werden z. B. miniaturisierte Computer, sogenannte Wearables, mit unterschiedlichen Sensoren direkt in Kleidungsstücke eingearbeitet. (Quelle: [https://de.wikipedia.org/wiki/Internet\\_der\\_Dinge](https://de.wikipedia.org/wiki/Internet_der_Dinge))

### Die Vision von IoT

Die Vision von IoT ist, den Menschen und sein Umfeld in Betracht zu ziehen, sodass die im Hintergrund arbeitenden Computersysteme aus dem bisherigen



ANZEIGE

## CHARMING = EASY GENESIS

◦ Außergewöhnliches Design, perfekte Ergonomie und edelste Materialien zeichnen die neue Keramikpinsel Serie EASY Genesis aus. Optimaler Schutz der hochwertigen Pinselhaare ist durch die Multifunktionskappe gegeben. Die Pinsel können im Stehen gelagert werden, dies verhindert Ablagerungen von Wasser und Keramikpartikel in der Zwinge.

Die besondere Haarqualität gewährleistet eine sehr hohe Spannkraft, Elastizität und Lebensdauer. Die EASY Genesis Serie gibt es in Kolinsky Echthaar und alternativ in SynArt mit Synthetikhaar. Die Pinsel werden in Handarbeit nach bewährter Tradition in Deutschland hergestellt.

◦ EASY Genesis Kolinsky Set (Naturhaar) 179,50€ 149,90€

◦ EASY Genesis SynArt Set (Synthetikhaar) 154,50€ 129,90€

◦ EASY Genesis Lederetui 99,90€ 79,90€

◦ Alle Pinsel sind auch einzeln erhältlich



CHARMING  
Fon 02922 8400 210  
Fax 02922 8400 239  
Charming-Dental.de

Blickfeld geraten und die eigentliche Vernetzung der Dinge in den Vordergrund gerückt werden. Da die Computerchips und Baugruppen dafür immer kleiner werden, ist das auch kein Problem. Der Mensch soll die Existenz der im Hintergrund wirkenden Computersysteme gar nicht spüren und auch nicht eingreifen, er soll dies sogar als gegeben hinnehmen. Beispiel: Ein Fenster in einem Haus soll bei Regen oder bei Unterschreiten einer bestimmten Außentemperatur automatisch schließen.

Im Allgemeinen ist die Vision: Mit IoT sollen komplexe Prozesse so einfach wie möglich gestaltet werden, sodass auch Entscheidungen einfacher und sicherer getroffen werden können.

### Einsatzgebiete von IoT

Die Idee von IoT klingt erst mal einfach und lässt sich technisch gut realisieren, der Business Case für viele Unternehmen fehlt jedoch. Letztendlich müssen die Unternehmen mit IoT Geld verdienen und dafür auch Investitionen tätigen, die sich rentieren. Ein großes, auch mittlerweile bekanntes Anwendungsgebiet ist mit Sicherheit „Smart Home“, d. h. alle sinnvollen und möglichen Dinge in einem Haus werden miteinander vernetzt und lassen sich sogar mittels Smartphone über das Internet steuern. Folgende Auflistung zeigt bereits umgesetzte und mögliche Anwendungsszenarien:

• **Vernetztes Haus = Smart Home:** „Smart Home“ wird sich zu einem riesigen Umsatzmarkt für die Unternehmen entwickeln. Für den Endkunden bedeutet das hohe Komfort und mehr Sicherheit durch

die angebotenen Steuerfunktionen.

- **Vernetztes Auto:** Mehr Komfort und Sicherheit für den Fahrer und die Insassen. Außerdem können Verkehrsleitsysteme, Fahrzeugservice usw. deutlich besser eingebunden werden. Wie „Smart Home“ hat die Fahrzeugtechnik riesiges Potenzial und bietet heute bereits interessante Lösungen.
- **Carsharing:** Dieser Markt ist schon heute ein gewinnbringendes Geschäftsmodell und die Endkunden profitieren durch einfaches, komfortables und kostengünstiges Autofahren, ohne selbst ein eigenes Auto zu besitzen. Zudem spielt bei Carsharing der Umweltgedanke eine sehr große Rolle.
- **Vernetzung im Transportwesen:** Dadurch kann z. B. die Logistik deutlich entlastet und die Versorgung verbessert werden.
- **Vernetzung im Gesundheitswesen:** Der Patient profitiert durch bessere Diagnose oder bessere Medikamentenversorgung (siehe auch Gesundheitskarte). Nicht zuletzt profitiert der Sporttreibende im Fitnessbereich durch mit dem Internet verbundene Pulsmesser, Schrittzähler usw. Laut der Unternehmensberatung Gartner werden Gesundheitswesen und Versicherungen besonders von IoT profitieren.
- **Paketverfolgung:** Mittels der Paketverfolgung über das Internet lässt sich der Transportprozess exakt verfolgen.
- **Digitaler Energiemarkt:** Gerade die erneuerbaren Energien profitieren von IoT. Durch weniger Materialkosten kann die hochkomplexe erneuerbare Energietechnik effektiver gestaltet werden und der Endverbraucher bekommt den Strom günstiger. Durch IoT wird die



gesamte Energieversorgung deutlich besser regulierbar.

- **Generelle Automatisierung von Vorgängen:** Durch IoT können Geräte abhängig von anderen Zuständen optimal gesteuert werden, z. B. blinkt eine Leuchte nur dann, wenn eine Nachricht von einem bestimmten Absender eingetroffen ist.

Die Liste ließe sich noch beliebig fortsetzen. Man kann aber hier schon gut erkennen, dass ein unglaubliches Potenzial für IoT besteht, die Ideen müssen aber auch für die Endkunden bzw. Endverbraucher echten Nutzen bringen.

**Vorteile von IoT**

Das sind die momentan wichtigsten Vorteile von IoT:

- Für Unternehmen bieten sich bessere Marketingmöglichkeiten durch bessere Nutzungsanalyse der entsprechenden Zielgruppen.
- Der Automatisierungsgrad wird höher.
- Verbesserte Datenauswertung ist durch eine intensivere Vernetzung möglich.
- Durch Echtzeitfähigkeit ist eine schnellere Reaktion auf eingetretene Situationen möglich.
- Entscheidungen können durch IoT schneller und einfacher getroffen werden.
- Der Kunde profitiert durch mehr Komfort.
- Auch der Kunde kann durch IoT schneller und einfacher entscheiden.
- Durch IoT erhöht sich die Sicherheit (z. B. schließt sich ein Kipfenster automatisch bei Eintreten der Dämmerung, Auto bremsst automatisch bei Eintreten bestimmter Situationen).
- Informationen können auch vom Kunden schneller ausgewertet werden.

**Nachteile von IoT**

So schön sich die IoT-Zukunft anhört, warten aber auch viele Herausforderungen und Probleme, die derzeit noch nicht gemeistert sind. Gerade das Thema Datensicherheit spielt hierbei eine zentrale Rolle. Wenn immer mehr Dinge miteinander vernetzt sind und noch werden, können Hacker diese Dinge auch manipulieren und

lich kompliziert und unsicher machen.

Es fehlen derzeit leider noch verabschiedete Standards. Da jeder Anbieter seine eigene technische Plattform in den Markt bringen möchte, besteht derzeit noch ein großes Durcheinander von Schnittstellen und Informationsprotokollen. Das muss sich in Zukunft auf jeden Fall ändern, ansonsten wird IoT für den Endkunden u.U. unattraktiv.



Daten verändern. Beispielsweise könnten Terroristen in vernetzte Stromversorgungseinrichtungen eindringen und dort großen Schaden anrichten (z. B. ein Kraftwerk abschalten). Als Resultat mangelnder Sicherheit sieht das deutsche Fachmagazin Computerwoche ein Universum von Menschen, Anwendungen und Geräten, die chaotisch und unsicher miteinander vernetzt sind und Billionen von Passwörtern, die das Ganze zusätz-

Einige große und bekannte Unternehmen haben sich aber schon zu einem „Open Interconnect Consortium“ zusammenschlossen. Die miteinander vernetzten Dinge veralten u.U. schneller und müssen damit schneller ausgetauscht werden. Nicht zuletzt erfordern immer mehr vernetzte Dinge auch vermehrten Support, d.h. die Dinge müssen regelmäßig mit z. B. neuen Sicherheitsupdates versorgt

ANZEIGE

Vertrauen ist gut! Dabei sein ist wertvoller!

**AHLDEN**

**Seien Sie live beim Einschmelzen Ihrer Altgoldposition dabei!**

Wir schmelzen - mengenunabhängig - für nur 79,00 € inkl. 4 Stoff Analyse

Seit 30 Jahren: persönlich - leidenschaftlich - ehrlich

AHLDEN Edelmetalle GmbH - Ihr Partner für www.ahlden-edelmetalle.de  
 Dentallegierungen - Goldrecycling - Anlagemetalle Tel: 05161 - 98 58 0

werden. Bei einer sehr großen Anzahl von Dingen kann da schnell mal etwas vergessen werden.

der Zukunft. Des Weiteren müssen sich die Unternehmen in Zukunft nach Standards richten, sodass einheitliche Schnittstellen die Vernetzung der Dinge einfach machen. Herstellerübergreifende Standards könnten einen großen Schritt hin zu Kompatibilität und mehr Sicherheit bedeuten. Apple, Google, RWE und die Telekom arbeiten bereits intensiv an einer zentralen Steuerungsplattform, mit der die Anwender alle Geräte und Objekte zukünftig zentral aus einer App heraus steuern können. Die Telekom hat mit Samsung und Miele bereits eine technische Plattform namens „QIVICON“ ins Leben gerufen, auf der viele Bekannte vertreten sein werden. Nicht zuletzt müssen auch die Endkunden bzw. Endverbraucher von IoT profitieren. Die Zukunft wird auf jeden Fall spannend, und da kann man nur gespannt sein, wie die Industrie das Thema „Internet der Dinge“ umsetzt bzw. welche Anwendungen für die Menschen angeboten werden. **ZT**

**Ausblick**

Das „Internet der Dinge“ bietet großes Anwendungspotenzial und ist derzeit nicht mehr aufzuhalten. Immer mehr Unternehmen arbeiten und entwickeln an dieser zukunftssträchtigen Technologie. Bei dem großen Potenzial sind aber auch noch viele Probleme zu lösen. Das größte Problem ist derzeit die Datensicherheit. Das wird die größte Herausforderung in

**ZT Adresse**

Thomas Burgard Dipl.-Ing. (FH)  
 Softwareentwicklung & Webdesign  
 Bavariastr. 18b  
 80336 München  
 Tel.: 089 540707-10  
 info@burgardsoft.de  
 www.burgardsoft.de  
 burgardsoft.blogspot.com  
 twitter.com/burgardsoft

ANZEIGE

**Zahn success formula**



**ES IST SERVIERT!**  
 Neuer CAD/CAM Produktkatalog von Zfx!

Jetzt online blättern auf [www.zfx-dental.com](http://www.zfx-dental.com)

