

# TADO°

Die erste Heizungsregelung, die sich automatisch dem Tagesablauf der Bewohner anpasst



Bild 1: Mit tado immer in eine warme Wohnung zurückkommen.

Wer kennt es nicht, das alte Dilemma: Heizung herunter drehen, um Klima und Geldbeutel zu schonen und dafür in eine kalte Wohnung zurückkommen? Oder lieber durchheizen für eine stets gemütlich warme Wohnung und dafür eine hohe Heizrechnung in Kauf nehmen? Wer ein Thermostat zuhause hat, kann dieses zwar programmieren, aber die Bedienung ist oft kompliziert. Und im Falle einer spontanen Planänderung ist diese veraltete Technologie nutzlos.

Insgesamt wird mehr als ein Drittel des weltweiten Energieverbrauchs dem Heizen und Klimatisieren von Gebäuden zugerechnet. „Hier anzusetzen und einen wichtigen Beitrag zur Energiewende zu leisten, war unsere Hauptmotivation für die Entwicklung von tado“, sagt Unternehmensgründer Christian Deilmann. tado ist eine völlig neue Art der intelligenten Heizungsregelung. Sie funktioniert wie ein persönlicher Heizassistent, der rund um die Uhr dafür sorgt, dass es immer dann warm ist, wenn man es braucht und damit hilft durchschnittlich 27%<sup>1)</sup> der Heizkosten zu sparen. Dazu wird die Temperatur zuhause ganz automatisch exakt dem Verhalten der Bewohner angepasst.

## Die Idee

Während seines Studiums in den USA wohnte Christian Deilmann in einer Wohngemeinschaft, in der es immer wieder zu Diskussionen mit seinen Mitbewohnern bzgl. der Klimatisierung und die ständig verschwendete Energie aufgrund fehlender intelligenter Steuerung kam. Daraufhin haben Christian

Deilmann, Johannes Schwarz und Valentin Sawadski angefangen eine smarte Lösung für das Problem zu entwickeln. In 2011 wurde dann die tado° GmbH gegründet. Entwickelt und hergestellt wird tado in der Region, ganz getreu dem Motto „High-Tech made in Bavaria, designed in Munich, assembled near Ammersee.“

## Was macht die tado Lösung so smart?

Egal ob tägliche Arbeit oder spontaner Wochenendausflug mit der Familie – die tado Applikation auf dem Smartphone der Bewohner erkennt ohne Zutun der Nutzer, ob jemand zu Hause ist oder unterwegs. An- und Abwesenheitszeiten müssen nicht aufwendig programmiert werden. Die zum Patent angemeldeten Algorithmen sorgen selbstständig dafür, dass sich die Heizleistung dem Bedarf des Nutzers anpasst. Wenn der Letzte das Haus verlässt, wird ein Signal an die Heizung gesendet um die Temperatur herunter zu regeln. Sobald sich ein Bewohner wieder in Richtung zuhause aufmacht, reagiert tado sofort und wärmt die Wohnung auf Wunschtemperatur auf. Auch Schlafzeiten, in denen auf die gewünschte Temperatur abgesenkt wird, werden berücksichtigt.

Da kein Gebäude dem anderen gleicht, erlernt tado in wenigen Tagen alle wichtigen Eigenschaften. Beispielsweise wie schnell sich eine Wohnung abkühlt oder wie sich die Sonneneinstrahlung auf die Innenraumtemperatur auswirkt. Aus

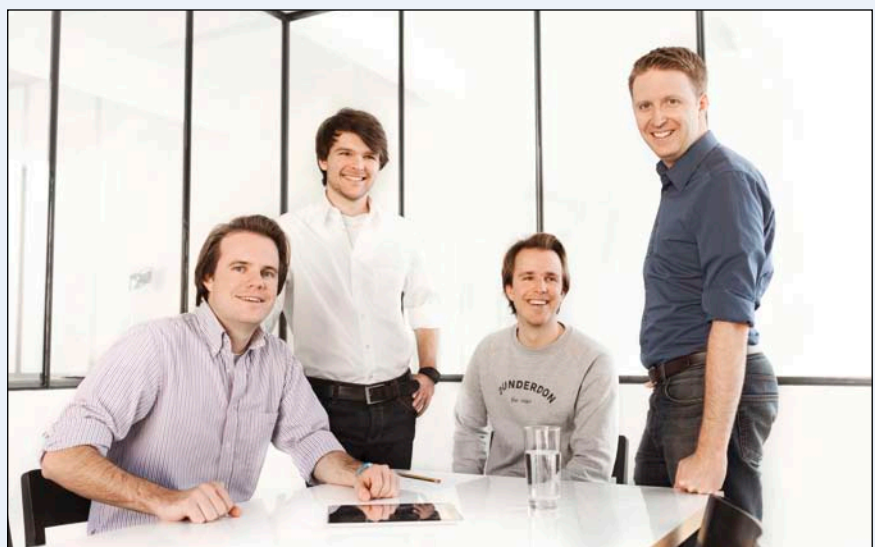


Bild 2: Das tado Management Team (v.l. Christian Deilmann, Valentin Sawadski, Leopold v. Bismarck, Johannes Schwarz)

diesen Informationen werden Regelstrategien abgeleitet, um die Wunschtemperatur am effizientesten zu erreichen. Automatisiert wird für jeden Haushalt ein Gebäudemodell erstellt. Dadurch ist die tado eigene proprietäre modellprädiktive Regelung in der Lage auch Wetterprognosen in die Regelstrategie einzubeziehen und damit den Energiebedarf und das Raumklima zu optimieren: scheint am nächsten Tag die Sonne, berücksichtigt tado diese Information und heizt automatisch weniger.

### Die Antwort auf steigende Heizkosten

Ob unregelmäßige oder ähnliche Tagesabläufe, Altbau oder Neubau, Familie oder Single – mit tado ist man optimal für die Heizperiode gerüstet. Dazu Unternehmensgründer Christian Deilmann: „tado ist unsere Antwort auf steigende Heizkosten und eine moderne, umweltbewusste Lebensweise. Mithilfe von tado kann jeder einen Beitrag zum Klimaschutz leisten und dabei bares Geld sparen – und das bei mehr Komfort.“ Gründer Johannes Schwarz ergänzt: „Keine der am Markt erhältlichen Lösungen hat uns überzeugt. Wir waren auf der Suche nach einer Lösung, die sich in Design und Funktion perfekt dem Leben der Menschen anpasst und nicht umgekehrt.“

### Die Cloud macht's möglich

Mit der tado App auf dem Smartphone oder am PC behält der Nutzer jederzeit und an jedem Ort den Überblick, wie tado für ihn arbeitet und wie der Energieverbrauch optimiert wird. Zudem kann jeder selbst entscheiden ob für ihn Einsparungen oder Komfort bei der intelligenten Regelung im Vordergrund stehen. Möchte der Nutzer selber das Steuer übernehmen, kann er auch einfach in den manuellen Modus wechseln und dort seine Wunschtemperatur vorgeben – von überall in der Welt.



Bild 4: Eine innovative Hardware-Software Kombination: die tado Box und die tado App auf dem Smartphone.

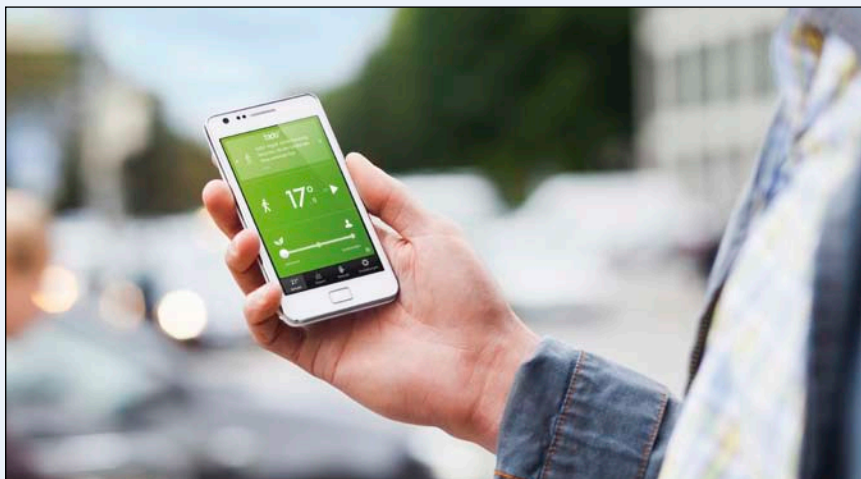


Bild 3: Mit der tado App jederzeit und an jedem Ort den Überblick behalten

### Die Internet-of-things Technologie

Das tado System setzt auf End-to-end IP-Kommunikation. Die einzelnen tado Hardware-Komponenten kommunizieren per 868 MHz Funk und mittels des für Mesh-Netzwerktopologien ausgelegten Protokolls „6LoWPAN“. Dabei nutzt tado im eigenen Netz den IPv6 Adressraum. Der Kunde genießt somit eine lückenlose IP-Verbindung vom Handy bis zur Heizung. Die Architektur erlaubt problemloses Hinzufügen weiterer Komponenten für zukünftige Anwendungsszenarien im Internet-of-things.

Die im Lieferumfang enthaltene schlicht weiße tado Box stellt die Verbindung zur Heizung her. Sie lässt sich mit wenigen Handgriffen vom Kunden selbst installieren. Die Installation ist aufgrund verpolungssicherer Niedervoltanschlüsse ungefährlich. tado ist völlig unabhängig von Energieträger und Art der Heizung. Egal ob Gas-, Öl-, Pellet-, Hackschnitzelheizungen oder Wärmepumpen. tado ist die herstellerunabhängige multi-kompatible intelligente Regelung. tado wird nicht an die Ventile der Heizkörper angeschlossen, sondern direkt an die Heiztherme. Sowohl analoge als auch digitale BUS Schnittstellen der Heizungstechnik werden von tado unterstützt.

Die Datenkommunikation zwischen den einzelnen tado Komponenten erfolgt vollständig verschlüsselt.

Hier kommen aktuellste Sicherheitsstandards zum Einsatz (z.B. HTTPS, AES128) – Standards, denen auch beim Online-Banking vertraut wird.

### Energiemanagement der Zukunft

tado setzt mit seiner intelligenten Heizungsregelung den Grundstein für ein ganzheitliches und nutzerzentriertes Energiemanagement der Zukunft, bei dem Energieverbrauch und -produktion optimal aufeinander abgestimmt werden.

tado ist der erste Schritt in Richtung einer Integration von Gebäuden in das Smart-Grid.

Weitere Informationen finden Sie auf [www.tado.com](http://www.tado.com).

### Fußnote

1) Betatest Winter 2011/2012.

Dabei wurden Energieeinsparungen von 12–40% beim Endkunden erzielt (verglichen mit Heizverhalten vor der Nutzung von tado).

### ZUM AUTOR:

▶ **Christian Deilmann** ist Geschäftsführer (CEO) der tado<sup>o</sup> GmbH. Er hat das Unternehmen 2011 zusammen mit Johannes Schwarz und Valentin Sawadski gegründet. Christian Deilmann ist vor allem für die Bereiche Produkt, Produktion, Finanzierung, Vertrieb und Partnerschaften verantwortlich. Er hält einen M.Sc. in Maschinenbau vom MIT (Cambridge, MA) sowie einen Dipl.-Ing. in Maschinenbau & Management von der TU München.

### Produkte | Innovationen

In dieser Rubrik stellen wir Ihnen aktuelle Entwicklungen aus Wirtschaft und Forschung vor: Neue Produkte und Ideen aus dem Bereich Erneuerbare Energien und Energieeffizienz.

Anregungen und Themenvorschläge nimmt die Redaktion gerne entgegen: [redaktion@sonnenenergie.de](mailto:redaktion@sonnenenergie.de)