

Aufbauend auf dieser zweite Variante eines „Internets der Dinge“ geht das Konzept des „Digitalen Zwillinges“ noch einen Schritt weiter. Die Idee ist hier, dass reale Objekte möglichst exakte virtuelle digitale Stellvertretungen bekommen, die um Simulationswerkzeuge erweitert werden. Dabei setzt das Konzept des digitalen Zwillinges früher an als der IoT-Ansatz.

### Erst den Zwillings testen, dann erst kaufen

Ein Digitaler Zwilling wird häufig schon in der Planungsphase eines Objektes erstellt, mit dem dann diverse Simulationen durchgeführt und Schwachstellen frühzeitig erkannt werden können. Ist das bisher nur geplante Objekt irgendwann einmal real hergestellt, versorgt dieses seinen Digitalen Zwilling über eingebaute Sensorik mit echten Zustands- und Umweltdaten. Aus der Idee eines Objektes ist dann eine reale Instanz, ein Individuum geworden. Das Konzept ähnelt der Denkweise der objektorientierten Programmierung, bei der Objekte eines bestimmten Typs



**Big Data:** Derzeit werden viele Daten ins Blaue hinein abgespeichert, weil man noch nicht weiß, welche Daten später einmal wichtig werden.

zur Laufzeit des Programms erzeugt (instanziiert) werden.

Entwickelt beispielsweise ein Traktorenhersteller einen neuen Schlepper, entsteht zunächst ein digitales

Modell dieses Schleppers, bei dem diverse Funktionen schon vor Produktionsbeginn simuliert werden können. Nach der Fertigstellung einer jeden Einheit dieses Schlepper-typs, bekommt diese einen zu Beginn noch leeren Digitalen Zwilling aus der Planungsphase zugeordnet. Erst durch die Nutzung des Schleppers sammelt dieser permanent Betriebsdaten und speichert diese in seinem individuellen Digitalen Zwilling im Internet. Auf diese Weise wird jeder einzelne Schlepper durch Nutzung quasi zu einem Individuum. Er sammelt im wahrsten Sinne des Wortes „Erfahrungen“.

Wenn sich unser Milchbauer aus dem Beispiel einen neuen Futtermischwagen kaufen möchte und sich fragt, ob das favorisierte Modell denn auch in seinen Stall passt, kann er dies mit Digitalen Zwillingen virtuell ausprobieren. Hierzu bräuchte er einen digitalen Zwilling seines Stalls, der vom Architekten während der Bauplanung erstellt wurde. Der über das Internet verfügbare Digitale Zwilling des Futtermischwagens kann dann simuliert im Stall des Landwirts probe-

füttern. Im Grunde sind es zwei wirklichkeitsnahe Computersimulationen oder Computerspiele, die miteinander verbunden werden. Im Ackerbau könnte der Digitale Zwilling eines Schleppers mit einem Digitalen Zwilling eines Güllewagens mit dem Digitalen Zwilling eines Schlages durchspielen, ob nach extremen Regenfällen wie im Jahre 2017 die nassen Stellen mit dieser Fahrzeugkombination befahren werden können oder wie viel Zuladung der Güllewagen maximal haben darf.

An dieser Stelle könnte man sich fragen, ob denn auch der Landwirt um einen Digitalen Zwilling ergänzt werden wird. Die Antwort lautet sehr wahrscheinlich – „Ja!“. Ein Google-Account mit Informationen aus Kalender, Mailprogramm, Suchhistorie und Bewegungsmustern kommt einem Digitalen Zwilling seines Nutzers schon recht nahe. Vielleicht geht ja künftig der Digitale Zwilling eines Landwirts zum Seminar für den Pflanzenschutz-Sachkundenachweis.

**Prof. Dr. Michael Clasen**

Hochschule Hannover

## Wohnungen schneller abschreiben

Sonderabschreibungen für Vermieter / Bundesrat stimmt endlich zu

**A**ufgrund des angespannten Wohnungsmarktes, gerade in Ballungsgebieten, will der Gesetzgeber seit langem neugebaute und bezahlbare Mietwohnungen durch eine zeitlich befristete Sonderabschreibung steuerlich fördern. Während der Bundestag bereits im Dezember 2018 für ein Gesetz zur steuerlichen Förderung des Mietwohnungsneubaus stimmte, ließ sich der Bundesrat damit mehr Zeit und erteilte seine Zustimmung zum Gesetz erst am 28. Juni 2019. Mit der Verkündung im Bundesanzeiger tritt das Gesetz in Kraft.

Vermieter dürfen dann zusätzlich zur linearen 2-prozentigen Gebäudeabschreibung, im Jahr der Anschaffung oder Herstellung und den drei folgenden Jahren Sonderabschreibungen in Höhe von jeweils 5 % geltend zu machen. Dies unabhängig davon, ob die Mietwohnungen

im steuerlichen Betriebsvermögen (z. B. der Landwirtschaft) oder im Privatvermögen errichtet oder angeschafft werden. In nur vier Jahren kann die neugebaute Mietwohnung damit insgesamt zu 28 % abgeschrieben werden.

Die Förderung ist allerdings an einige Voraussetzungen gebunden:

- Die begünstigten Flächen müssen mindestens zehn Jahre entgeltlich für Wohnzwecke vermietet werden. Ferienwohnungen sind nicht begünstigt, da diese nicht Wohnzwecken dienen, sondern der kurzfristigen Vermietung.

- Die Baukosten dürfen maximal 3000 € je Quadratmeter Wohnfläche betragen. Zu beachten ist, dass zu diesen Bruttokosten (incl. Umsatzsteuer) insbesondere auch Baukosten für Nebenräume und Tiefgarage zählen. Gefördert werden dann maximal 2000 € je Quadratmeter. Der

Neubau von Wohnungen mit hohem Standard und die Modernisierung von Wohnungen werden dementsprechend nicht begünstigt.

- Bauanträge müssen zwischen dem 31. August 2018 und dem 31. Dezember 2021 gestellt werden.

- Eine Sonderabschreibung darf letztmalig 2026 geltend gemacht werden. Dies soll auch für Wohnungen gelten, bei denen der vierjährige Inanspruchnahmezeitraum noch nicht abgeschlossen ist, z. B. bei Wohnungen, die erst 2024 fertiggestellt werden.

- Eine Doppelförderung durch Sonderabschreibung und Inanspruchnahme von öffentlichen Mitteln ist nicht zulässig.

**Beispiel:** Ein Landwirt errichtet an der Hofstelle ein Gebäude mit vier Wohnungen, die dauerhaft vermietet werden (je 80 qm, Bauantrag 2019, Fertigstellung Anfang 2021). Die Baukosten betragen 3000 €/qm insgesamt 960 000 €. Zwei Drittel der Baukosten (2000 €/qm) werden steuerlich gefördert.

Ergebnis: Bei einem Steuersatz von 40 % führt die Sonderabschreibung in den Jahren 2021-2024 zu einer jährlichen Steuerersparnis von 12 800 € (siehe Tabelle).

FOTO: LANDPIXEL.DE



**Beim Bau neuer Mietwohnungen werden 5 % Sonder-Afa gewährt.**

Achtung: Wird gegen die Fördervoraussetzungen verstoßen, ist die Sonderabschreibung vollständig rückgängig zu machen. Solche Verstöße liegen beispielsweise vor, wenn die begünstigte Wohnung nicht mehr zu Wohnzwecken vermietet wird oder die Baukostenobergrenze durch nachträgliche Anschaffungs- oder Herstellungskosten überschritten wird.

**Martin Zech**

Steuerberater, München

### Beispiel zur neuen Sonderabschreibung

	EUR	EUR	gesamt
Baukosten	640 000	320 000	960 000
AfA regulär 2%	12 800	6 400	19 200
Sonder-Afa	32 000	0	32 000
Afa gesamt p.a.			51 200