



# ident

Das Magazin für Automatische Identifikation & Digitalisierung

30. Jahrgang  
Nr. 4/2025

## Einheitliche Zugangslösung für den Campus von morgen von ELATEC



20 RFID-Technologie

42 Energie trifft Effizienz

31 Barcode-Lesegeräte





## Einheitliche Zugangslösung für den Campus von morgen von ELATEC

Bildungseinrichtungen setzen bei der Modernisierung ihrer Infrastruktur auf einheitliche Zugangssysteme und mobile-first-Benutzerauthentifizierung. Wir werfen gemeinsam einen Blick hinter die Kulissen.

Neben ihrem Bildungsauftrag haben Universitäten und Schulen noch eine zweite Verantwortung: den Schutz von Menschen, Räumen und Daten in einer weitläufigen Umgebung mit mehreren Gebäuden. Nutzeridentifizierung und Zugangskontrolle sind von grundlegender Bedeutung für die Sicherheit auf dem Campus und die Einhaltung

**Benutzerauthentifizierung** beschreibt die korrekte Identifizierung einzelner Benutzerinnen und Benutzer und die Zuordnung ihrer Informationen zu den von ihnen verwendeten Geräten oder Systemen.

**Zugangskontrolle** beschreibt die Möglichkeit, sicherzustellen, dass nur autorisierte Benutzerinnen und Benutzer Zugang zu einem Gerät oder einem System erhalten.

von Datenschutzbestimmungen. Der Zugang zu Klassenzimmern, Wohnheimen, Laboren, Schließfächern, Druckern und Mensas muss allerdings täglich für Tausende von Nutzerinnen und Nutzern verwaltet werden - eine Herausforderung, der klassische ID-Karten und Passwörter nicht mehr gerecht werden.

Bisher waren Studierende und Mitarbeitende im Campus-Alltag auf eine Reihe von Hilfsmitteln angewiesen: Schlüssel, RFID-Karten, Passwörter, PINs und sogar Bargeld. Die Erwartungen haben sich mittlerweile jedoch geändert, denn der Ruf nach universellen Credentials - idealerweise auf dem Smartphone - wird immer lauter. Aus diesem Grund wenden sich viele Einrichtungen von isolierten Systemen ab und streben stattdessen nach einer einheitlichen Lösung, bei der ein einziger (physischer oder mobiler) Berechtigungsnachweis den Zugang zum gesamten Campus öffnet. Im Rahmen eines Projekts stellten kürzlich mehr als 150 europäische Bildungseinrichtungen auf ein mobilfähiges, integriertes Zugangssystem mit universeller RFID-Lesegerätetechnologie um. Dieses Beispiel verdeutlicht, wie eine Modernisierung gelingen kann, ohne auf Flexibilität und Kontrolle zu verzichten.

### Die Herausforderung: Schutz von Menschen, Räumen und Daten in einer komplexen Campus-Umgebung

An Universitäten und Schulen ist die Zugangslandschaft besonders komplex. Während Büroumgebungen meist nur über einen einzigen Ein- und Ausgang verfügen, gibt es auf dem Campus-Gelände Dutzende - manchmal Hunderte - Gebäude, Systeme und Services, die tagtäglich von Tausenden von Menschen genutzt werden. Alle Studierenden, Lehrkräfte, Mitarbeitenden, externen Dienstleister und Gäste benötigen dabei andere Zugangsrechte zu Klassenzimmern, Laboren, Bibliotheken, Büros, Wohnheimen, Mensas, Schließfächern, Druckern und vielem mehr. Bislang wurden Zutritts- und Zugangssysteme getrennt voneinander betrieben. Für den Gebädezutritt nutzen Studierende beispielsweise eine ID-Karte aus Kunststoff, Räume schließen sie mit einem Schlüssel auf, für die Anmeldung an den Campus-Systemen geben sie ein Passwort oder eine PIN ein und für den Snack-Automaten oder die Mensa brauchen sie Bargeld. Dieser fragmentierte Ansatz ist nicht nur ineffizient, sondern erhöht auch das Risiko für Sicherheitsvorfälle. Die erforder-

Gerhard Burits

ELATEC GmbH  
Zeppelinstr. 1  
82178 Puchheim  
www.elatec-rfid.com



### Mobile-first-Zugangstechnologien

Für die Kommunikation mit den Zugangslösungen nutzen moderne digitale Berechtigungsnachweise Technologien wie NFC (Near-Field Communication) oder Bluetooth Low Energy (BLE), die eine sichere und kontaktlose Authentifizierung per Smartphone ermöglichen. Dabei gibt es zwei Hauptmodelle für den mobilen Zugang:

- **App-basierte Berechtigungsnachweise:** Mit einer Campus-App (wie der ISIC-basierten AliveApp) werden digitale Berechtigungsnachweise direkt auf den Geräten der Nutzerinnen und Nutzer bereitgestellt und verwaltet. Die Authentifizierung erfolgt über NFC oder BLE, wenn das Handy an ein kompatibles Lesegerät gehalten wird. Zu den möglichen weiteren Funktionen solcher Apps zählen beispielsweise die Verwaltung von Konten und die Einbindung von Studierendenausweisen.
- **Wallet-basierte Berechtigungsnachweise:** Sind die Zugangsinformationen in einem digitalen Wallet wie Apple Wallet oder Google Wallet gespeichert, brauchen die Nutzerinnen und Nutzer nur ihr Smartphone oder ihre Smartwatch an das Lesegerät zu halten, ähnlich wie beim mobilen Bezahlen. Für eine schnelle und sichere Kommunikation kommt dabei häufig NFC zum Einsatz, während der Funktionsumfang zudem zusätzliche Daten- und Geräteschutzoptionen beinhalten kann.

Zur Verarbeitung von App- und Wallet-basierten Berechtigungsnachweisen müssen die Lesegeräte mit Multi-Technologie-Fähigkeit, einschließlich NFC und BLE, ausgestattet sein und auch sichere Integrationslösungen wie LEGIC Connect unterstützen, über die die mobilen Credentials bereitstellt und verwaltet werden.

derliche Verwendung mehrerer unterschiedlicher Berechtigungsnachweise beeinträchtigt zudem das Benutzererlebnis und erschwert die Systemverwaltung und -wartung. Gleichzeitig müssen Universitäten auf die rasant steigende Nachfrage nach mobilen Credentials reagieren. Was bei Zahlungen, öffentlichen Verkehrsmitteln und Freizeitangeboten bereits der Fall ist, wünschen sich die Studierenden auch für ihren Uni-Alltag - Zugang zu allen Systemen und Bereichen des Campus per Smartphone. Digitale Berechtigungsnachweise bieten schließlich eindeutige Vorteile: höherer Benutzerkomfort, weniger Verwaltungsaufwand, geringere Kosten und weniger Umweltauswirkungen als ID-Karten aus Kunststoff.

Die bestehende Infrastruktur auf moderne mobile Credentials umzustellen, ist jedoch keine leichte Aufgabe. Viele Universitäten verlassen sich seit Jahren - oder sogar Jahrzehnten - auf einmal installierte Zugangssysteme mit proprietären Technologien, inkompatiblen Protokollen oder Hardware, die nicht auf digitale Berech-

tigungsnachweise ausgelegt ist. Darüber hinaus weist jedes Gebäude eine andere Infrastruktur auf, sodass sich nicht alles gleichzeitig ersetzen lässt. Um die neuen Erwartungen zu erfüllen, ohne den täglichen Betrieb zu stören, müssen schon während der Übergangsphase an den Hochschulen sowohl digitale als auch physische Ausweise unterstützt werden. Dazu bedarf es flexibler Lösungen, die Altes und Neues miteinander verbinden und so eine stabile und sichere Modernisierung ermöglichen.

### Auf dem Weg zu einheitlichem Zugang: ein Berechtigungsnachweis, viele Anwendungen

Angesichts zunehmender Sicherheitsanforderungen und regulatorischer Vorgaben müssen Universitäten ihr Identitäts- und Zugangsmanagement aus einer neuen Perspektive betrachten: nicht als eine Reihe von isolierten Tools, sondern als Teil einer strategischen, campusweiten Infrastruktur. Einheitlichkeit ist das Herzstück der Vision: Ein einziger (physischer oder mobiler) Berechtigungs-

nachweis ermöglicht den Zugang zu allen Systemen und Bereichen auf dem Campus. Dies bedeutet mehr Komfort für den Alltag der Studierenden und Mitarbeitenden, während die Administrations- und IT-Teams von einem effizienteren und zentralisierten Modell profitieren. Mit einem System, einer Datenbank und einer Hardware lässt sich nun der Zugang zu allem verwalten - von Außentüren bis hin zu Multifunktionsdruckern. Um diese Vision zu verwirklichen, muss die Hardware nicht nur mit den Altsystemen der Hochschulen kompatibel sein, sondern auch künftigen Anforderungen gerecht werden. Universelle Lesegeräte unterstützen vielfältige Anmeldetechnologien und Kommunikationsprotokolle gleichzeitig und schaffen so die Grundlage für eine einheitliche Zugangslösung über alle Systeme hinweg. Neue Applikationen können hinzugefügt und Berechtigungsnachweise von Karten auf Smartphones

### Was ist ein universelles Lesegerät?

Ein universeller RFID-Leser ist ein Multi-Technologie-Gerät, das eine Vielzahl von physischen und mobilen Credentials über eine einzige Hardwareplattform erkennen und authentifizieren kann. Diese Lesegeräte unterstützen in der Regel:

- mehrere RFID-Frequenzbereiche (LF und HF)
- mobile Technologien wie NFC und Bluetooth Low Energy (BLE)
- Kommunikationsprotokolle wie Wiegand (für Altsysteme) und OSDP (für moderne Zutrittskontrollen)
- Standards für Berechtigungsnachweise wie MIFARE, DESFire, LEGIC und andere

Universelle Lesegeräte sind auf Flexibilität ausgelegt und eignen sich daher ideal für Einrichtungen mit heterogener Infrastruktur oder dynamischen Zugangsanforderungen.

umgestellt werden, ohne die vorhandene Infrastruktur oder Hardware austauschen zu müssen.

Mit den richtigen Voraussetzungen lässt sich die bestehende Lösung nahtlos um eine mobile Komponente erweitern, sodass die Studierenden nur ihre Smartphones oder Ausweise an das Lesegerät zu halten brauchen, um ein Gebäude zu betreten, Dokumente auszudrucken oder für das Mittagessen in der Mensa zu bezahlen. Die zunehmende Einbindung digitaler Wallets wie Apple Wallet und Google Wallet macht das Gesamterlebnis noch schneller, intuitiver und sicherer. Ein einheitlicher Zugang ist nicht nur ein komfortables Upgrade, sondern eine strategische Modernisierung der Campus-Infrastruktur. So entsteht eine flexiblere und skalierbare Umgebung, die sich mühelos an neue Technologien und dynamische Benutzeranforderungen anpassen lässt. Dadurch sinken einerseits die Betriebskosten, während andererseits allen der Alltag erleichtert wird, die auf dem Campus leben, lernen oder arbeiten.

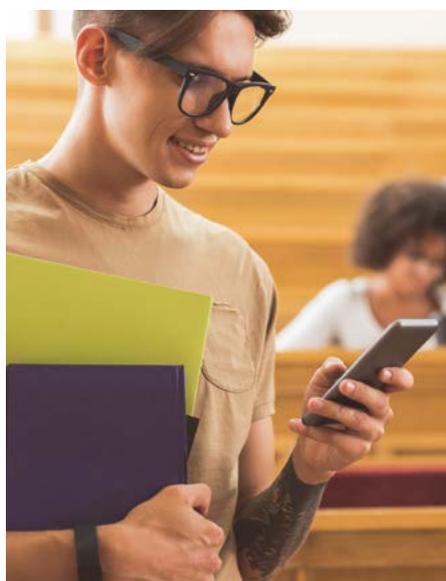
### Fallstudie: Modernisierung der Zugangssysteme an europäischen Hochschulen

Wie Universitäten und Schulen ihre Campus-Infrastruktur mit flexiblen und mobilfähigen Technologien effizienter gestalten können, zeigt ein aktuelles Modernisierungsprojekt an mehreren mitteleuropäischen Bildungseinrichtungen. Die ursprüngliche Pilotinitiative beschränkte sich zunächst auf einige wenige Standorte, an denen digitale Berechtigungsnachweise als Ergänzung zu klassischen ID-Karten eingeführt wurden. Die Resonanz war jedoch so groß, dass das Projekt schnell auf mehr als 150 Bildungseinrichtungen ausgeweitet wurde. Das Ziel der Initiative besteht darin, fragmentierte Altsysteme durch eine einheitliche Plattform für die Zugangs- und Anmeldedatenverwaltung zu ersetzen. Eine cloud-basierte Zugangskontrolllösung des tschechischen Systemintegrators Etugate ermöglicht die zentrale Steuerung



von Gebäudezutritt, Schließfächern, Druckern und Zahlungssystemen. Über die auf LEGIC Connect basierende AliveApp werden die mobilen Credentials sicher auf Smartphones oder in digitalen Wallets bereitgestellt. Studierende und Mitarbeitende können ihre Smartphones dank integrierter NFC-, BLE- oder digitaler Wallet-Technologie

*„Mit einem einheitlichen Zugangssystem können Universitäten ihre Infrastruktur lösungsorientiert und vorausschauend modernisieren, um den Anforderungen einer Generation gerecht zu werden, die mit mobilen Geräten aufgewachsen ist.“*



(Apple Wallet und Google Wallet) als Berechtigungsnachweise verwenden.

Für eine umfassende Kompatibilität und eine einfache Implementierung spielte die universelle Lesegerät-Technologie von ELATEC eine zentrale Rolle für das Projekt. Einer der Hauptgründe bestand darin, dass die plattformunabhängige Architektur von ELATEC zahlreiche Zugangstechnologien unterstützt und sich damit ideal für komplexe, heterogene Umgebungen wie Universitätsgelände eignet. Kaum eine der teilnehmenden Einrichtungen verfügte über eine einheitliche Infrastruktur - weder mit Blick auf die im Umlauf befindlichen ID-Karten und mobilen Credentials noch hinsichtlich der Protokolle, die den Informationsaustausch und die Kommunikation von Zugangsgeräten wie Lesern und Controllern steuern. Die Systeme waren oft nicht aufeinander abgestimmt, was zusätzliche Hürden für die Einführung von neuen Funktionen bedeutete, zumal der Altbestand nicht unnötig verändert werden sollte. Für die erfolgreiche Modernisierung brauchten die Universitäten eine Lösung, die vorhandene und moderne Systeme miteinander verbindet, neue Einsatzmöglichkeiten eröffnet und die bestehende Infrastruktur weitestgehend erhält.

Die universellen Lesegeräte von ELATEC bildeten die technische Grundlage für die Vereinheitlichung der unterschiedli-



chen Systeme. Sie unterstützen über 60 Transpondertechnologien, 99 Standards für physische und digitale Berechtigungsnachweise sowie zahlreiche Kommunikationsprotokolle (einschließlich älterer Protokolle wie Wiegand und moderner, sicherer Protokolle wie OSDP) und stellen damit die flexible Nutzung von mobilen und physischen Credentials für verschiedenste Campus-Anwendungen sicher. Von Türen und Drehkreuzen bis hin zu Druckern, Schließfächern und Mensas konnte Etugate die vielseitige Hardware über alle Zugangspunkte hinweg standardisieren, ohne individuelle Anpassungen oder Systemänderungen durchführen zu müssen. Hauptsächlich kamen zwei

Geräte zum Einsatz: der TWN4 Slim, der sich mit seinem kompakten Formfaktor ideal für Bereiche mit begrenztem Platzangebot wie Drucker oder Schließfächer eignet, und das schlanke Wandlesegerät Secustos SQ80 mit IP65-Gehäuse, das speziell für anspruchsvollere Zutrittspunkte entwickelt wurde. Beide Modelle unterstützen BLE und NFC und ermöglichen so die Bereitstellung mobiler Credentials über Apps oder digitale Wallets, während die Rückwärtskompatibilität mit bestehenden kartenbasierten Systemen gewahrt wurde.

Auf diese Weise konnten die Hochschulen in ihrem eigenen Tempo nahtlos auf die

mobile-first-Zugangslösung umsteigen, ohne das Benutzererlebnis und die vorhandene Infrastruktur zu beeinträchtigen. Die Möglichkeit zur Konfiguration und Firmware-Aktualisierung aus der Ferne vereinfachte die campusübergreifende Einführung und Skalierung, während die zentralisierte Verwaltung von Berechtigungsnachweisen den administrativen Aufwand für die IT-Teams reduzierte. Das Projekt verdeutlicht, wie universelle Lesegeräte als zentrale Schnittstelle für ein flexibles, zukunftssicheres Campus-Zugangssystem fungieren.

### Das Fundament für den Campus-Zugang von morgen

Mit einem einheitlichen Zugangssystem, das auf flexibler und zukunftssicherer Hardware basiert, können Universitäten ihre Infrastruktur lösungsorientiert und vorausschauend modernisieren, um den Anforderungen einer Generation gerecht zu werden, die mit mobilen Geräten aufgewachsen ist. Universelle Lesegeräte spielen dabei eine Schlüsselrolle. Da sie unterschiedlichste Nachweisarten und Kommunikationsprotokolle unterstützen, können die Einrichtungen ihre Systeme vereinheitlichen, den Verwaltungsaufwand reduzieren und die Zugangslösung nahtlos auf andere Campus-Anwendungen ausweiten, ohne die bestehende Infrastruktur ersetzen zu müssen. Studierende und Mitarbeitende genießen so ein reibungsloseres und intuitiveres Campus-Erlebnis, während IT-Teams von einer leichteren Wartung und mehr Kontrolle profitieren.

Das europäische Multi-Campus-Projekt verdeutlicht, wie sich diese Vision umsetzen lässt. Mit universellen Lesegeräten als Grundlage können Universitäten ihre Modernisierungsstrategie schrittweise umsetzen und die bestehende Infrastruktur weiterhin nutzen. Was sich hier zeigt, gilt auch für jede andere Einrichtung: Mit der passenden Grundlage lässt sich überall ein sicheres und effizientes Zugangssystem schaffen, das nicht nur heutigen, sondern auch künftigen Anforderungen gewachsen ist. ■

#### Über ELATEC ([www.elatec.com](http://www.elatec.com))

ELATEC ermöglicht weltweit Benutzerauthentifizierungs- und Identifikationslösungen. Das Unternehmen entwickelt gemeinsam mit seinen globalen Partnern innovative und zukunftssichere Zugangssysteme. Durch die Kombination von wegweisenden universellen Lesegeräten, fortschrittlicher Authentifizierungssoftware und erstklassigem Service und Support treibt ELATEC sicheres, flexibles Zugangsmanagement voran – sowohl bei der Zutrittskontrolle und Zugangsverwaltung als auch in den Bereichen Maschinenauthentifizierung, Sicheres Drucken, Laden von Elektrofahrzeugen und vielen mehr. ELATECs umfassendes Portfolio an Multitechnologie-Lesegeräten unterstützt mehr als 60 Transpondertechnologien (einschließlich LF- und HF-RFID, NFC und BLE) und 99 physische und mobile Credentials. Die Leser sind per Fernzugriff konfigurierbar und aktualisierbar. Dadurch wird eine nahtlose Interoperabilität und Anpassungsfähigkeit an sich verändernde Marktanforderungen gewährleistet. ELATEC arbeitet mit OEMs, Integratoren und Organisationen zusammen, um maßgeschneiderte Zugangslösungen zu entwickeln, die die Sicherheit erhöhen, die Benutzerfreundlichkeit verbessern und die Verwaltung vereinfachen. Das im Jahr 1988 gegründete Unternehmen mit Hauptsitz in München ist heute an 22 Standorten weltweit vertreten.



## Sichern Sie sich ihre Vorteile!

Bitte liefern Sie mir ab sofort die ident (6x ident Magazin, ident PRODUKTE und das ident JAHRBUCH pro Jahr) zum Bezugspreis von € 90,- inkl. 7% MwSt. zuzüglich Versandkosten (Inland € 10,-/Ausland € 20,-). Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, wenn es nicht 8 Wochen vor Ablauf des Bezugsjahres gekündigt wird.

### 1. Unkomplizierte Lieferung

Wir liefern Ihnen alle Ausgaben der ident direkt an Ihre Adresse. So sind Sie immer aktuell informiert.

Firma: .....

Name: .....

Vorname: .....

### 2. Aktuelle Informationen

Sie erhalten praxisorientierte Anwendungsberichte, aktuelle Fachinformationen, Produktmeldungen und Branchennews aus dem Themenfeld der Auto-ID und Digitalisierung.

Position: .....

Branche: .....

E-Mail: .....

Straße/Postfach: .....

### 3. Vernetzter Wissensaustausch

Die ident verbindet branchenübergreifend Informationen aus Wissenschaft, Industrie und Anwendung.

PLZ/Ort: .....

Land: .....

IBAN: .....

### 4. ident Anbieterverzeichnis

Das Anbieterverzeichnis ist der direkte Weg zu Unternehmen, Lösungen und Produkten aus der Branche.

Bankinstitut: .....

Datum/Unterschrift: .....

### ident

Das Magazin für Automatische Identifikation & Digitalisierung

Jährlich erscheinen 6 Magazine, ein Produkte Heft und ein Jahrbuch.

Website & Informationsportal: [www.ident.de](http://www.ident.de)

Offizielles Organ der AIM-D e.V.

#### Herausgeber:

Ident Verlag & Service GmbH  
Durchstraße 75, 44265 Dortmund, Germany  
Tel.: +49 231 72546092  
E-Mail: [verlag@ident.de](mailto:verlag@ident.de)

#### Chefredakteur:

Dipl.-Ing. Thorsten Aha (verantwortlich)  
Durchstr. 75, 44265 Dortmund, Germany  
Tel.: +49 231 72546090  
E-Mail: [aha@ident.de](mailto:aha@ident.de)

#### Redaktionsteam:

Tim Rösner  
Prof. Dr.-Ing. Klaus Krämer

#### Anzeigenleiter:

Bernd Pohl  
Tel.: +49 6182 9607890  
E-Mail: [pohl@ident.de](mailto:pohl@ident.de)

#### Abo/Leserservice/Verlag:

Tel.: +49 231 72546092  
E-Mail: [verlag@ident.de](mailto:verlag@ident.de)

#### Redaktionsbeirat:

Prof. Dr. Michael ten Hompel, Fraunhofer IML  
Prof. Dr.-Ing. Rolf Jansen, IDH des VVL e.V.  
Peter Altes, Geschäftsführer AIM-D e.V.  
Frithjof Walk, Schneider Kenzeichnung GmbH  
Heinrich Oehlmann, Eurodata Council  
Bernhard Lenk

#### Gestaltung und Umsetzung:

RAUM X – Agentur für kreative Medien  
Ranja Ristea-Makdisi, Stefan Ristea GbR  
Huckarder Str. 12, 44147 Dortmund  
Tel.: +49 231 847960-35,  
E-Mail: [mail@raum-x.de](mailto:mail@raum-x.de)

#### Herstellung:

Strube OHG, Stimmerswiesen 3, 34587 Felsberg

#### Bezugsbedingungen:

Jahresabonnement € 90,- inkl. 7% MwSt. zzgl. Versandkosten (Inland € 10,-/Ausland € 20,-) und Einzelheft € 14,- inkl. 7% MwSt. zzgl. Versandkosten. Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, wenn es nicht 8 Wochen vor Ablauf des Bezugsjahres gekündigt wird. Bestellungen über den Buch- und Zeitschriftenhandel oder direkt beim Verlag: ISSN 1432-3559 ident MAGAZIN, ISSN 1614-046X ident JAHRBUCH.

#### Presserechtliches:

Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Der Herausgeber gestattet die Übernahme von Texten in Datenbestände, die ausschließlich für den privaten Gebrauch eines Nutzers bestimmt sind. Die Übernahme und Nutzung der Daten zu anderen Zwecken ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Ident Verlag & Service GmbH gestattet.

Mit Namen gekennzeichnete Artikel geben die Meinung des jeweiligen Autors wieder und decken sich nicht notwendigerweise mit der Auffassung der Redaktion. Die Redaktion behält sich vor, Meldungen, Autorenbeiträge und Leserbriefe auch gekürzt zu veröffentlichen.

Die ident Redaktion und die Ident Verlag & Service GmbH übernehmen trotz sorgfältiger Beschaffung und Bereitstellung keine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Genauigkeit der Inhalte. Für den Fall, dass in ident unzutreffende Informationen veröffentlicht oder in Datenbanken Fehler enthalten sind, haften der Verlag oder seine Mitarbeiter nur bei grober Fahrlässigkeit oder Vorsatz.

Alle Autoren und Anbieter von Beiträgen, Informationen und Bildern stimmen der Nutzung in der ident und im Internet zu. Alle Rechte, einschließlich der weiteren kommerziellen Vervielfältigung, liegen bei der Ident Verlag & Service GmbH. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Fotomaterial wird keine Haftung übernommen und diese können von der Redaktion nicht zurückgesandt werden.

Geschützte Marken und Namen, Bilder und Texte werden in unseren Veröffentlichungen in der Regel nicht als solche gekennzeichnet. Das Fehlen einer solchen Kennzeichnung bedeutet jedoch nicht automatisch, dass es sich hierbei um frei verfügbare Namen, Bilder oder Texte im Sinne des Markenrechts handelt.

#### Rechtliche Angaben:

Erfüllungsort und Gerichtsstand ist Dortmund, USt-IdNr. DE230967205  
Amtsgericht Dortmund HRB 23359, Geschäftsführer Thorsten Aha

ident & ident.de sind eingetragene Marken der Ident Verlag & Service GmbH.

2025 © Copyright by Ident Verlag & Service GmbH.  
Alle Rechte vorbehalten.

