



Effiziente Produktrückverfolgung und Produktionssteuerung

für den industriellen Einsatz

34 RFID im Handel



16 LogiMAT 2010 Spezial



45 Gryphon Imager



Leistungsstarkes Codelesen auf kleinstem Raum

Effiziente Produktrückverfolgung
und Produktionssteuerung für den
industriellen Einsatz



Die industrielle Produktkennzeichnung in Form von 2D Codes ist z.B. in der Automobilindustrie schon seit langem im Einsatz. In letzter Zeit haben aber auch andere Branchen wie die Pharmaindustrie die Vorzüge einer lückenlosen Rückverfolgbarkeit ihrer Produkte bis hin zum Endkunden erkannt. Getrieben wird diese Entwicklung noch zusätzlich durch gesetzliche Bestimmungen und dem Wunsch nach Markenschutz. Eine zentrale Rolle spielen dabei einfache und flexible Codeleser, die speziell für anspruchsvolle Industriebedingungen geschaffen wurden.

Dipl.-Ing. MBA Thorsten Wanner,
Produktmanagement Codesesysteme

Weitere Informationen:

Siemens AG – Industry Automation
Sensors and Communication
Gleiwitzer Str. 555
90475 Nürnberg
www.siemens.de/simatic-sensors/mv



Eine Produktkennzeichnungs-Lösung kann mit unterschiedlichen Technologien realisiert werden. Die zwei wichtigsten sind RFID und optisches Codelesen. Während im Bereich der optischen Codes 1D-Barcodes (z.B. der EAN-Code) schon lange im Handel eingesetzt werden, um verschiedene Produktvarianten zu unterscheiden, kommen nun auch sogenannte 2D-Codes immer mehr zum Einsatz; ein gebräuchliches Beispiel ist der Data Matrix Code ECC200. Der Vorteil liegt auf der Hand: ein 2D-Code kann viel mehr Information auf kleinerem Raum enthalten. Dadurch kann nun jede Produktions-Charge oder auch jedes einzelne Produkt eine eigene individuelle Nummer bekommen und, falls gewünscht, können auch noch andere Daten wie etwa das Produktionsdatum direkt am Produkt „gespeichert“ werden. Hinzu kommt die höhere Lesesicherheit durch redundante Bereiche im Code, wodurch ein vollständiges

Leistungsstarker 1D/2D-Codeleser Simatic MV420 in kleiner, kompakter Bauform

Lesen sogar von stark beschädigten Codes noch möglich ist.

Mit einer Produktkennzeichnung können sowohl Produktions- und Qualitätsdaten erfasst werden (z.B. „Welche Arbeitsschritte hat das Produkt durchlaufen?“ „Wann und an welcher Maschine?“ „Mit welchem Ergebnis/welcher Qualität?“), als auch jederzeit der Ort jedes einzelnen Produktes in der Warenlogistik innerhalb der Produktion und bis hin zum Endkunden verfolgt werden. Nicht zuletzt kann durch eine intelligente Produktserialisierung Produktpiraterie verhindert, die Marke geschützt und somit ein Beweis für die Echtheit geführt werden.

Die Produktkennzeichnung hat neben der Rückverfolgbarkeit in der Produktion und Warenlogistik aber auch noch einen anderen Grund: der Produkti-

onsprozess selbst kann durch die Kennzeichnung der einzelnen Produkte individuell gesteuert werden. Aufgaben wären hier zum Beispiel: „Muss für dieses Produkt Bohrer A oder B verwendet werden?“ „Welchen Inhalt und damit welches Etikett bzw. welchen Deckel bekommt dieses Produkt?“. Hierbei reicht es oft aus, pro Produktvariante eine Nummer zu vergeben.

Siemens hat im Bereich von 2D-Codelesern jahrelange Erfahrung gesammelt und dadurch die Lesetechnologie immer weiter verbessert, welche sich schon in unzähligen Applikationen verschiedenster Branchen bewährt hat. Unter anderem in den anspruchsvollen Anwendungen der Automobilindustrie, wo neben schwer lesbaren Codes auch eine harte Industrieumgebung herrscht, hat sich Siemens schon mit dem Codeleser Simatic VS130-2 und HawkEye 1500 einen Namen gemacht und schließlich mit dem Simatic MV440 im April 2009 einen neuen Standard im Bereich der High-End-Lesegeräte gesetzt. Durch den kompakten Simatic MV420 kommt nun eine Produktfamilie hinzu, die man am anschaulichsten als „kleinen Bruder“ der MV440-Familie bezeichnen kann. Sie ist die ideale Lösung für alle Standardapplikationen unter anderem in der Verpackungs-, Elektronik- und Automobilindustrie sowie der Medizintechnik. Je nach Modell können auch anspruchsvolle Aufgaben souverän gelöst werden. Alle Geräte können sowohl 1D- als auch 2D-Codes lesen.

„All in One“-Gerät für Standardapplikationen in der Industrie

Grundlegend für eine optische Codelese-Technologie ist natürlich eine geeignete Beleuchtung. Bei dem Codeleser Simatic MV420 kann trotz der kleinen Baugröße ein Arbeitsabstand mit der eingebauten Beleuchtung von bis



Adaptive Lesealgorithmen und die webbasierte Benutzeroberfläche erleichtern das Einrichten

zu 30 cm erreicht werden – je nach Umgebungslicht und Bandgeschwindigkeit. Dies spart hohe Kosten, die bei einer externen Beleuchtung anfallen würden. Trotz allem hat auch der MV420 für komplexere Anwendungsfälle einen schnellen Trigger-Ausgang, um ein externes Licht einfach und synchron mit der Bildaufnahme ansteuern zu können.

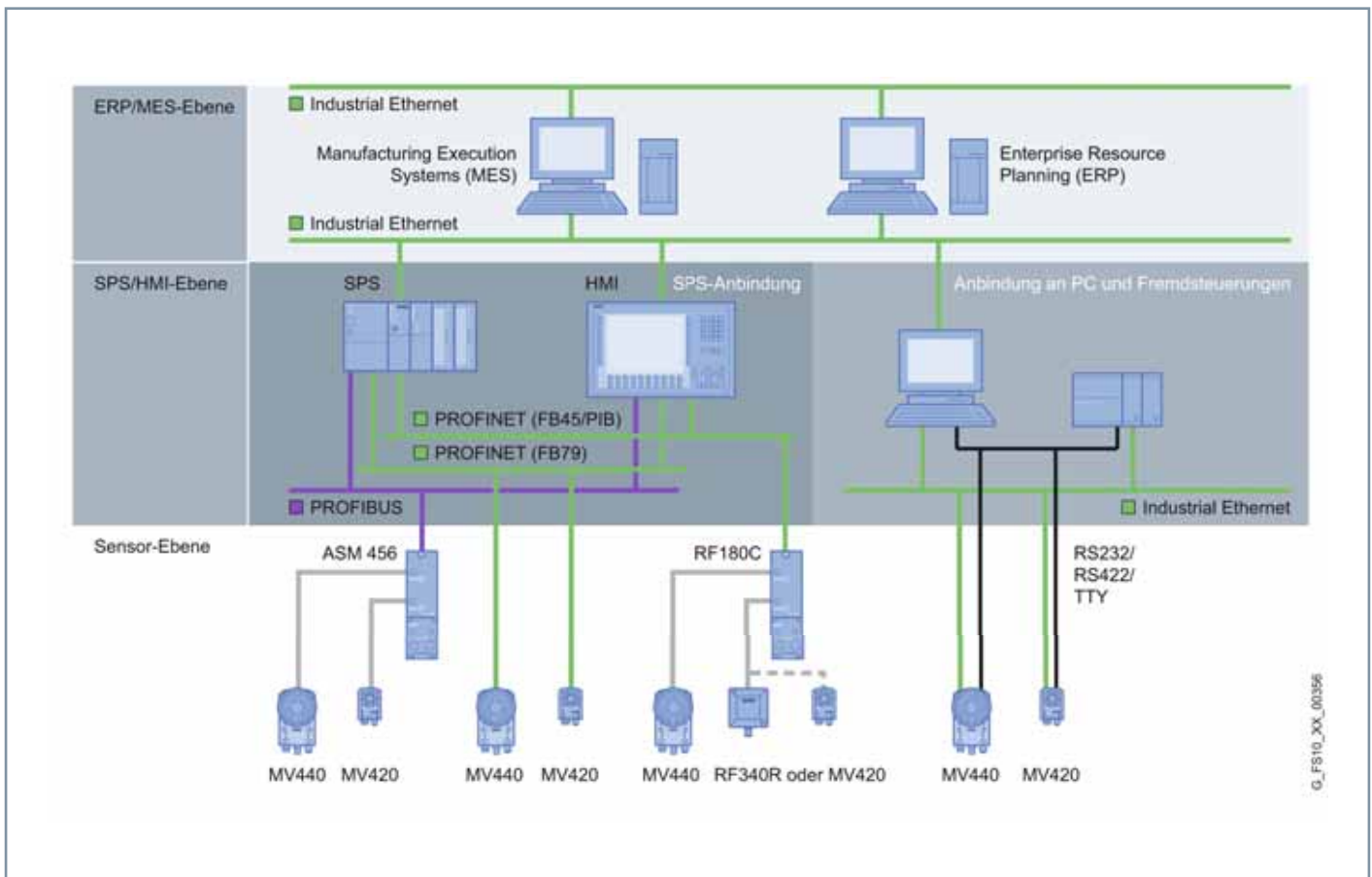
» Mit einer Produktkennzeichnung können sowohl Produktions- und Qualitätsdaten erfasst werden

Oft müssen verschiedenste Arbeitsabstände realisiert werden, je nachdem welches Produkt mit der Maschine verpackt oder bearbeitet werden soll. Hier ist Flexibilität wichtig. Durch eine hochwertige integrierte Optik kann der MV420 auf unterschiedliche Objektdistanzen einfach per Drehung am Objektivtubus eingestellt werden. Folglich müssen keine verschiedenen Modelle bestellt und auf Lager gelegt werden, um unterschiedliche Objektdistanzen realisieren zu können – und man kann noch vor Ort entscheiden, wie die genaue Distanz und damit auch das Bildfeld endgültig aussehen sollen.

All dies steckt in einem robusten Metall-Gehäuse sehr kleiner Bauform mit Schutzart IP67. Durch die Architektur des Gehäuses braucht das Gerät extrem wenig Platz in axialer Blickrichtung, da die Stecker nach unten weggehen. Dies ist unter anderem in der Verpackungsindustrie von großem Vorteil, da hier häufig wenig Platz neben den Förderbändern zur Verfügung steht. Aber hier heißt ein kleines Gehäuse noch lange nicht, dass man bei der Leseleistung Abstriche machen muss. Je nach Modell sind hochperformante Lesealgorithmen integriert, die sich bei sehr anspruchsvollen Applikationen im Bereich Direkt-Markierung von Produkten schon bewährt haben, z.B. bei schlechtem Inkjet-Druck auf Verpackungen, Nadeln von Aludruckgussteilen oder Lasern ohne Grundierung. Auch bei der Leserate zeigt der MV420 eine weitere Stärke: es sind, abhängig vom Modell, bis zu 70 Lesungen pro Sekunde möglich. Damit hält der Codeleser MV420 auch mit

den schnellsten Maschinen und Applikationen Schritt und erfüllt somit eine der Hauptforderungen an die moderne Produktion und Logistik: schnelle Durchsatzraten.

Viel Zeit und Geld kann auch bei der Parametrierung des Systems verlorengehen, oft ist hier immer noch Experten-Know-how in der Bildverarbeitung gefragt. Es ist wichtig, dass der Codeleser bei Standardaufgaben nicht erst ausführlich parametrieren muss, sondern schnell zu lesen beginnt und sich automatisch an die Umgebungsbedingungen anpasst, auch wenn sich diese nachträglich noch leicht verändern.



Vielfältige Kommunikations- und Anschlussmöglichkeiten für die einfache Integration in die Automatisierungslösung

Der Simatic MV420 erfüllt aber nicht nur diese wichtige Bedingung an ein einfaches System. Die Parametrierung, soweit benötigt, wird zudem vollständig über die bewährte web-basierte Bedienoberfläche vorgenommen, d.h. die gesamte Software ist auf dem System selbst (Webserver-Technologie), ein normaler PC mit Webbrowser reicht vollkommen aus. Somit müssen keine speziellen SW-Pakete für den Codeleser auf PCs oder Laptops installiert und gepflegt werden.

Standardmäßig kann eine Code-Qualitätsauswertung genutzt werden, die das Einrichten und Überwachen einer stabilen Codelesung bei schwierigen Applikationen vereinfacht und damit auch kontinuierlich Informationen über die Markierqualität liefert. Abhängig vom Modell sind mehrere Codes in einem Bild lesbar (sogenanntes „Multicode-Reading“), sowie eine Auto-trigger-Funktion enthalten, die ggf. die zusätzliche Installation eines externen

Trigger (z.B. einen Näherungsschalter) überflüssig macht und damit sogar auch solche Applikationen lösen kann, wo ein externer Trigger gar nicht eingesetzt werden kann (z.B. bei aneinanderhängenden Objekten).

» Oft müssen verschiedenste Arbeitsabstände realisiert werden «

Einfache Einbindung in die Automatisierungsumgebung

Das Leseergebnis wird in der Regel an eine Steuerung oder einen zentralen Server gemeldet. Bei komplexeren Aufgaben ist auch noch eine Bedienung und Darstellung der Ergebnisse über eine Visualisierungskomponente (Human Machine Interface, HMI) gewünscht. Die Einbindung in die übergeordneten Automatisierungssysteme

ist häufig sehr aufwändig und erfordert oft spezielle Hardware-Umsetzer und Programme in der Steuerung oder den Visualisierungskomponenten. Damit muss ein weiterer Experte in das Inbetriebsetzungs-Team eingebunden wer-

den. Da ist es von großem Vorteil, wenn der Codeleser hinsichtlich Hardware und Software schon vieles fertig mitbringt.

Der Codeleser Simatic MV420 verfügt trotz seiner kleinen Baugröße über alle wichtigen Schnittstellen, die flexibel in verschiedenen Umgebungen eingesetzt werden können: parametrierbare digitale Schaltausgänge, ein schneller Triggereingang und -ausgang, RS232

und Ethernet. Sogar eine direkte Anbindung an Profinet IO, mit dem passenden Funktionsbaustein für eine Steuerung Simatic S7, hat ihren Platz auf dem kompakten Gerät gefunden. Dabei sind keine speziellen Stecker für die Prozessschnittstellen Ethernet und Profinet notwendig; man kann die standardisierten und handelsüblichen M12-Stecker verwenden. Eine Profibus-Anbindung ist über ein Kommunikationsmodul verfügbar, an das auch Geräte der Reihe Simatic RFID angeschlossen werden können.

Hinsichtlich Software, die in der Regel am meisten Aufwand bei der Integration macht, gibt es einfache Funktionsbausteine für Simatic-Steuerungen, mit denen die Daten in Step 7 und weiter an das HMI-Gerät geleitet werden können. Durch die Webserver-Technologie kann man aber auch direkt die Webseiten über eine Web-Browser-control in WinCC flexible oder Geräten von anderen Anbietern anzeigen und bedienen lassen.

Industrielle Identifikation: RFID und optische Codeleser bilden ein System

Wie eingangs erwähnt, spielt neben dem optischen Codelesen auch RFID eine immer größere Rolle im Bereich der Produktkennzeichnung. Während optische Codes sehr günstig beim Markieren des Produktes sind, hat RFID den Vorteil, mehr Informationen speichern zu können und auch wieder beschreibbar zu sein. Je nach Anwendungsfall können in der gleichen Produktionslinie mal optische, mal RFID-Systeme nebeneinander eingesetzt werden. Somit wird es immer wichtiger, diese zwei Technologien nahtlos miteinander zu verbinden. Damit können immense Kosten beim Engineering, in der Inbetriebnahme sowie auch in der Wartung gespart werden – oft ein Vielfaches der Produktkosten. Siemens bietet im Bereich RFID schon seit Jahrzehnten Systeme für verschiedenste Applikationen an und kann – wie bei den

Highlights Codeleser Simatic MV420

Der neue 1D/2D-Codeleser Simatic MV420 zeichnet sich durch hohe Leserate und Lesesicherheit, eine kleine Bauform sowie vielfältige Kommunikations- und Anschlussmöglichkeiten aus. Das kompakte Gerät in der hohen Schutzart IP67 liest sowohl einfache, kontrastreiche Codes wie auch DPM-Codes selbst bei schwierigen Umgebungsbedingungen. Typische Einsatzgebiete sind die Produktverfolgung und Prozesssteuerung in Anwendungen der Automobil-, Verpackungs-, Pharma-, Tabak-, Kosmetik-, Elektronik- sowie Nahrungs- und Genussmittelindustrie. Darüber hinaus eignet sich das neue Lesesystem auch zur Sendungsverfolgung in der Logistik und Distribution.

- Kleine Bauform mit integrierter Beleuchtung und flexibler Optik in einem IP67-Metallgehäuse.
- Hohe Lesegeschwindigkeit: bis zu 70 Codes pro Sekunde, sowie sichere und adaptive Lesealgorithmen
- Schnittstellenvielfalt:
 - direkte Anbindung an Profinet IO
 - Ethernet, RS232
 - Profibus DP (über ASM-Modul),
 - Digitale Ein-/Ausgänge, davon ein schneller Triggereingang und -ausgang
- Mischbetrieb von RFID und MV420 an einem Kommunikationsmodul möglich
- Webserver-Technologie
 - Inbetriebnahme am PG/PC mit installiertem Internet-Explorer
 - Webbasierte Bedienoberfläche
 - Umfassende Bedien- und Beobachtungsfunktionen auch im Auswertebetrieb
 - Anwenderspezifische Bedienoberfläche mit Simatic WinCC flexible/WinCC erstellbar
- Spezielle Features:
 - Multi-Code-Reading (simultanes Lesen von bis zu 50 Codes im Bildfeld)
 - Auto-Trigger: Codelesen ohne die Notwendigkeit externer Trigger

Codelesesystemen – auf lange Erfahrung und ständige Produktverbesserungen zurückblicken. Seit einiger Zeit lassen sich die optischen Codelesesysteme und die RFID-Systeme über gemeinsame Kommunikationsmodule an Simatic-Steuerungen anschließen. Für den Anwender ist es somit letztlich egal, ob am Ende ein optischer Codeleser oder ein RFID-Leser die Daten sammelt, beide werden mit dem gleichen Funktionsbaustein an die Steuerung angebunden.

Zusammenfassung

Der kompakte Codeleser Simatic MV420 ist zwar klein hinsichtlich der Baugröße, aber groß in der Leistung.

In einem industriellen IP67-Gehäuse stecken schnelle, sichere und adaptive Lesealgorithmen, Webserver-Technologie, Beleuchtung und eine hochwertige, integrierte Optik, welche alle zusammen die Installation sehr einfach machen und einen sicheren Betrieb in der laufenden Produktion gewährleisten. Spezielle Eigenschaften wie Autotrigger, Multi-Code-Reading und Code-Qualitätsauswertung lassen die Lesegeräte MV420 auch in anspruchsvollen Anwendungen glänzen. Flexible integrierte Schnittstellen wie Ethernet und Profinet erleichtern die Einbindung in die Automatisierungsumgebung, auch zusammen mit RFID Systemen aus der Simatic-Reihe.

Abo *ident*



Mit dem ABO immer im Vorteil !

1

Die *ident* kommt sieben mal im Jahr sowie ein Jahrbuch der Branche direkt ins Haus.

2

Sie erhalten kompetent aufbereitete Anwendungsberichte, aktuelle Fachinformationen, ausführliche Produktbeschreibungen und Branchennews aus dem gesamten Bereich der Automatischen Identifikation und Datenerfassung.

3

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

4

Ein gut strukturiertes Anbieterverzeichnis – der *ident* Markt – sorgt für den direkten Draht zur Branche.

Ident Verlag & Service GmbH
ident-Leserservice
Heinrich-Heine-Straße 5
D-63322 Rödermark

Tel.: +49 6074 920881
Fax: +49 6074 93334
E-Mail: vdl@ident.de
Internet: www.ident.de

ident Abonnement

Bitte liefern Sie mir ab sofort die *ident* zum Abo-Preis von € 70,- im Jahr inkl. MwSt., zzgl. Versandkosten (= 7 Ausgaben und ein Jahrbuch). Das Abo verlängert sich nur dann um ein Jahr, wenn es nicht 8 Wochen vor Ablauf des Bezugsjahres gekündigt wird.

Firma

Name

Vorname

Position

Branche

E-Mail

Straße / Postfach

PLZ / Ort

Datum / 1. Unterschrift

Garantie: Diese Vereinbarung kann innerhalb von 10 Tagen schriftlich bei der Ident Verlag & Service GmbH widerrufen werden.

Gesehen, gelesen, unterschrieben

Datum / 2. Unterschrift

Sie zahlen erst nach Erhalt der Rechnung oder per Bankeinzug:

Kontonummer

Bankinstitut / Bankleitzahl

Impressum

ident

Das führende Anwendermagazin für
Automatische Datenerfassung & Identifikation

Es erscheinen 7 Ausgaben und ein Jahrbuch pro Jahr.

Offizielles Organ der AIM-D e. V.

Herausgeber:
Ident Verlag und Service GmbH
Heinrich-Heine-Str. 5, 63322 Rödermark, Germany
Tel.: +49 6074 920881, Fax: +49 6074 93334
E-Mail: vdl@ident.de, Internet: www.ident.de

Chefredakteur:
Dipl.-Ing. Thorsten Aha (V.i.S.d.P.)
Durchstr. 75, 44265 Dortmund, Germany
Tel.: +49 231 72546090, Fax: +49 231 72546091
E-Mail: aha@ident.de

Redaktion:
Tim Rösner
Prof. Dr.-Ing. Klaus Krämer
Thomas Wöhrl (freier Journalist)
Maria Meriemque-Aha (Marketing)

Verlagsleiter:
Eckhard von der Lühe
Tel.: +49 6074 920881, Fax: +49 6074 93334
E-Mail: vdl@ident.de

Anzeigenleiter:
Bernd Pohl
Tel.: +49 6074 920881, Fax: +49 6074 93334
E-Mail: pohl@ident.de

Abo-/Leserservice:
Karin von der Lühe
Tel.: +49 6074 920881, Fax: +49 6074 93334
E-Mail: vdl@ident.de

Redaktionsbeirat:
Wolf-Rüdiger Hansen, Geschäftsführer AIM-D e.V.
Prof. Dr.-Ing. Rolf Jansen, IDH / VVL e.V.
Bernhard Lenk, Datalogic Automation GmbH
Heinrich Oehlmann, Eurodata Council
Peter M. Pastors, Institut für angewandte Kybernetik
und interdisziplinäre Systemforschung
Prof. Dr. Michael ten Hompel, Fraunhofer IML
Frithjof Walk, Vorstandsvorsitzender AIM-D

Herstellung: Strube OHG, Stimmerswiesen 3, 34587 Felsberg

Gestaltung und Umsetzung:
RAUM X – Agentur für kreative Medien
Huckarder Straße 12, 44147 Dortmund, Germany
Tel.: +49 231 84796035, Fax: +49 231 84796036
E-Mail: mail@raum-x.de, www.raum-x.de

Bezugsbedingungen:
Jahresabonnement Euro 70,- und Einzelheft außerhalb des Abonnements Euro 12,- zuzüglich Versandkosten, inkl. 7% MwSt. Ausland auf Anfrage.
Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, falls nicht 8 Wochen vor Ende des Bezugsjahres die Kündigung erfolgt ist.

Erfüllungsort und Gerichtsstand ist Rödermark.
© Ident Verlag & Service GmbH, Rödermark.
ident ist eine eingetragene Marke der Ident Verlag & Service GmbH.

Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urhebergesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigung, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Der Verlag gestattet die Übernahme von ident-Texten in Datenbestände, die ausschließlich für den privaten Gebrauch eines Nutzers bestimmt sind. Die Übernahme und Nutzung der Daten zu anderen Zwecken bedarf der schriftlichen Zustimmung durch die Ident Verlag & Service GmbH.

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, Leserbriefe / E-Mails – mit vollständiger Anschrift / E-Mail-Adresse – auch gekürzt zu veröffentlichen.

Die ident-Redaktion und die Ident Verlag & Service GmbH, Rödermark 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 Programmen oder Datenbanken Fehler enthalten sein sollten, kommt eine Haftung nur bei grober Fahrlässigkeit oder Vorsatz des Verlages oder seiner Mitarbeiter in Betracht.

Alle Anbieter von Beiträgen, Fotos, Illustrationen stimmen der Nutzung in der Zeitschrift *ident*, im Internet und auf CD-ROM zu. Alle Rechte einschließlich der weiteren Vervielfältigung zu gewerblichen Zwecken liegen bei der Ident Verlag & Service GmbH, Rödermark. Für Unverlangt eingesandte Manuskripte und Fotomaterial wird keine Haftung übernommen und können von der Redaktion nicht zurückgesandt werden.

Bestellungen beim Buch- oder Zeitschriftenhandel oder beim Verlag, ISSN 1432-3559
Erklärung gem. § 5 des hessischen Pressegesetzes:
Ident Verlag & Service GmbH, Rödermark
ISSN 1432-3559