



Wenn jedes Etikett zählt: Effiziente Druck- und Scanlösungen für die Logistik



10 Räumliche Intelligenz

28 KI-Bildverarbeitung

46 Robotik mit 3D-Sensorik





Wenn jedes Etikett zählt: Effiziente Druck- und Scanlösungen für die Logistik

Brother ermöglicht mit flexiblen Etikettier-, Druck- und Scanlösungen effiziente, transparente und zuverlässige Prozesse entlang der gesamten Lieferkette.

In der Logistik entscheiden Schnelligkeit, Präzision und Transparenz über reibungslose Abläufe. Brother unterstützt Unternehmen mit mobilen und stationären Etikettendruckern sowie ergänzenden Druck- und Scanlösungen dabei, Waren zuverlässig zu kennzeichnen, Dokumente effizient zu verarbeiten und Informationen entlang der gesamten Lieferkette verfügbar zu machen. Vom Wareneingang über die Kommissionierung und Verpackung bis zur Auslieferung müssen Waren eindeutig identifizierbar sein. Bereits ein unlesbares Versandetikett,

eine falsch zugeordnete Palette oder ein verspätet erfasster Lieferschein kann Abläufe ins Stocken bringen und zusätzliche Kosten verursachen.

Eine zuverlässige Kennzeichnung ist deshalb die Grundlage vieler logistischer Prozesse. Schnell erstellte und gut lesbare Etiketten unterstützen Unternehmen dabei, Warenbewegungen zu dokumentieren, Bestände nachzuverfolgen und Informationen entlang der Lieferkette bereitzustellen. Dabei unterscheiden sich die Anforderungen je nach Einsatzbereich deutlich: Ein Distributionszentrum mit hohen Druckvolumen benötigt andere Lösungen als ein kleineres Lager oder eine Fahrerin beziehungsweise ein Fahrer im Lieferfahrzeug. Mit den Desktop-Etikettendruckern der TD-2D-, TD-4D- und TD-4T-Serie, den Industriedruckern der TJ-Serie sowie den mobilen Etiketten- und Belegdruckern der RJ-Serie deckt Brother unterschiedliche Anforderungen an Druckbreite, Druckvolumen, Mobilität und Beständigkeit ab. Ergänzt wird das Portfolio durch mobile

DIN-A4-Drucker der PJ-Serie, klassische Laserdrucker und Dokumentenscanner.

Durchgängige Kennzeichnung vom Wareneingang bis zum Versand

Ob Produkt, Lagerplatz, Regal, Palette oder Versandlabels für Pakete: Etiketten sorgen dafür, dass Waren und Standorte eindeutig identifiziert werden können. Sie begleiten Produkte über mehrere Prozessschritte hinweg und bilden die Verbindung zwischen dem physischen Warenfluss und den Informationen im Lager- oder Warenwirtschaftssystem.

Brother bietet Lösungen für Etikettenbreiten von 2 bis 4 Zoll. Damit lassen sich Produkt-ID-, Lagerplatz-, Regal-, Paletten-, Inventur-, Verpackungs-, Versand-, Warn- und Kommissionieretiketten erstellen. Je nach Prozess können Barcodes oder RFID-Transponder für die automatische Identifikation und Rückverfolgung eingesetzt werden.

Für kompakte Kennzeichnungen bietet sich die TD-2D-Serie an. Die Thermo Direktdrucker verarbeiten Medienbreiten von bis zu 2 Zoll und sind mit einer Druckqualität von 203 oder 300 dpi erhältlich. Je nach Modell stehen als Schnittstellen USB, LAN, WLAN und Bluetooth zur Verfügung. Varianten mit Farbdisplay und Tastatureinheit ermög-

Jakob Ems
Produktmanager

Brother International GmbH
Konrad-Adenauer-Allee 1-11
61118 Bad Vilbel
www.brother.de





„Schnell erstellte und gut lesbare Etiketten unterstützen Unternehmen dabei, Warenbewegungen zu dokumentieren, Bestände nachzuverfolgen und Informationen entlang der Lieferkette bereitzustellen.“

Farbbänder eingesetzt werden, darunter Wachs-, Wachsharz- und Harzbänder. Die Modelle TD-4420TN und TD-4520TN bieten 203 beziehungsweise 300 dpi und unterstützen Thermotransfer-Farbbänder mit bis zu 300 Metern Länge.

Brother Safety, die Lösung für Gefahren und Warnkennzeichnung

Mit den Etikettendruckern von Brother lässt sich auch Brother Safety, die moderne Kennzeichnungslösung für den Transport- und Logistikbereich, einsetzen. Gefahren- und Warnetiketten können damit direkt vor Ort erstellt werden. Lange Bestellprozesse entfallen, denn über die zugehörige Software SafetyLabelPro stehen mehr als 4.500 Vorlagen zur Auswahl, aus denen gesetzeskonforme Etiketten ausgewählt und sofort gedruckt werden können. Auch gut sichtbare Regaletiketten lassen sich bedarfsgerecht erstellen, um Lagerplätze eindeutig zu markieren und Waren beim Stock Picking schnell und zuverlässig zuzuordnen. Entnommene Artikel, Behälter und fertig kommissionierte Aufträge können anschließend mit mobilen Druckern der RJ-Serie direkt am Einsatz-

lichen zudem Stand-alone-Lösungen, bei denen Etiketten ohne permanent angeschlossenen Computer ausgewählt und gedruckt werden können. Werden klassische 4-Zoll-Versand-, Verpackungs- oder Lageretiketten benötigt, kommt die TD-4D-Serie zum Einsatz. Die professionellen Desktopdrucker arbeiten im Thermotransferverfahren und benötigen daher kein Farbband. Je nach Modell bieten sie eine Druckauflösung von 203 oder 300 dpi, Druckgeschwindigkeiten von bis zu 203 Millimetern pro Sekunde und eine maximale Medienbreite von bis zu 4 Zoll. Verschiedene Schnittstellen und die Unterstützung gängiger Druckersprachen erleichtern die Einbindung in vorhandene Druckumgebungen.

Beständige Etiketten für anspruchsvolle Anwendungen

Nicht jedes Etikett wird nur für einen kurzen Versandprozess benötigt. Kennzeichnungen an Produkten, Lagerplätzen oder Behältern müssen teilweise über längere Zeiträume lesbar bleiben oder mechanischen und äußeren Einflüssen standhalten. Für solche Anwendungen eignen sich die Desktop-Etikettendrucker der TD-4T-Serie. Sie unterstützen sowohl den Thermotransfer- als auch den Thermotransferdruck. Beim Thermotransferdruck wird die Information mithilfe eines Farbbandes auf das Etikett gedruckt. Abhängig von Etikettenmaterial, Anwendungsdauer und Umgebungsbedingungen können unterschiedliche



ort gekennzeichnet und dem nächsten Prozessschritt zugeordnet werden. Da die RJ-Serie im Thermodirektverfahren arbeitet, werden dafür weder Tinte noch Farbband benötigt.

Mobiles Labelling direkt am Einsatzort

Kennzeichnungen müssen häufig direkt am Regal, an der Palette oder am Lagerplatz erstellt werden. Mobile Etikettendrucker verkürzen dabei die Laufwege und ermöglichen es, neue Etiketten unmittelbar vor Ort zu drucken. Für diese Anforderungen bietet Brother die mobile RJ-Serie. Die robusten Geräte lassen sich bequem am Körper tragen oder im Fahrzeug einsetzen, während Druckaufträge direkt von mobilen Endgeräten übertragen werden können. So erstellen Mitarbeitende Lagerplatz-, Paletten-, Retouren- und Bestandslabels genau dort, wo sie benötigt werden.



„Mit den Etikettendruckern von Brother lässt sich auch Brother Safety, die moderne Kennzeichnungslösung für den Transport- und Logistikbereich, einsetzen.“

Versandlabels für reibungslose Abläufe

Versandlabels enthalten wichtige Informationen zu Empfänger, Versanddienstleister, Sendungsnummer und Leitweg. Gleichzeitig bilden ihre Barcodes die Grundlage für die automatische Sortierung und Nachverfolgung von Paketen. An der Packstation können Versandlabels mit den Desktopdruckern der TD-4D-Serie direkt vor Ort erstellt werden. Die Geräte sind für klassische 4-Zoll-Versandetiketten ausgelegt und arbeiten ebenfalls im Thermodirektverfahren. Sie eignen sich damit besonders für Labels, die während des Versandprozesses zuverlässig lesbar sein müssen, aber nicht dauerhaft am Produkt verbleiben. Mit der zunehmenden Automatisierung wird die maschinelle Lesbarkeit von Etiketten immer wichtiger. Nur wenn Barcodes eindeutig erkannt werden, können Waren automatisiert sortiert, Aufträgen zugeordnet und lückenlos nachverfolgt werden. Eine gleichbleibend hohe Druck-

qualität hilft, Fehlscans und manuelle Nachbearbeitungen zu vermeiden.

Effiziente Abläufe in Lager und Fulfillment

Eine transparente Bestandsverwaltung beginnt beim Wareneingang. Produkte müssen erfasst, kontrolliert, einem Lagerplatz zugeordnet und entsprechend gekennzeichnet werden. Produkt-ID-, Lagerplatz- und Regaletiketten sorgen dafür, dass Mitarbeitende Waren schnell finden und Bestände eindeutig zuordnen können.

Je nach Etikettenformat und Einsatzbereich bietet Brother die passende Lösung: Mit der TD-4D-Serie können größere Versand-, Verpackungs- und Wareneingangsetiketten erstellt werden. Für Regaletiketten, Gefahrstoffkennzeichnungen und andere Labels, die langfristig gut lesbar bleiben müssen, bietet die TD-4T-Serie die robustere Thermotransfertechnologie. Besonders beim Stock Picking ist eine eindeutige Kennzeichnung entscheidend: Lagerplätze und Produkte müssen klar miteinander verknüpft sein, damit Mitarbeitende den richtigen Artikel schnell und in der benötigten Menge entnehmen können.

Gut lesbare Barcodes erleichtern dabei die digitale Erfassung und reduzieren das Risiko von Fehlzuordnungen. Ergänzend ermöglicht Brother Safety, langlebige Regaletiketten sowie Gefahren- und Warnlabels mit SafetyLabelPro und den Druckern der TD-4T-Serie direkt im Betrieb zu erstellen.

Industrieller Etikettendruck für hohe Volumen

In Fulfillment- und Sortierzentren treffen hohe Auftragszahlen, kurze Bearbeitungszeiten und zahlreiche parallele Arbeitsschritte aufeinander. Auftrags-, Produkt-, Verpackungs- und Versandlabels begleiten die Waren vom Kommissionieren bis zum Versand. Für Druckvolumen von mehr als 1.000 Etiketten pro Tag bietet Brother die industrielle TJ-Serie. Die robusten Etikettendrucker sind speziell für hohe Auslastungen und anspruchsvolle Arbeitsumgebungen konzipiert. Hohe Druckgeschwindigkeiten und große Farbbandkapazitäten reduzieren Unterbrechungen und ermöglichen selbst bei hohem Sendungsaufkommen einen kontinuierlichen Druckbetrieb. Damit eignet sich die Serie ideal für Versand-, Wareneingangs-, Paletten-



und Produktetiketten sowie für Kennzeichnungen in der Kommissionierung und Auftragsvorbereitung.

RFID als Zukunft des Etikettierens

Mit der Automatisierung in Lagern und Distributionszentren wächst die Bedeutung maschinell lesbarer Kennzeichnungen. Barcodes ermöglichen bereits heute die schnelle Zuordnung von Waren, Lagerplätzen und Aufträgen. RFID-Technologie kann diese Prozesse noch weiter automatisieren. RFID-Chips speichern Informationen, die kontaktlos ausgelesen und an angebundene Lager- oder Warenwirtschaftssysteme übermittelt werden können. Anders als bei klassischen Barcodes ist für die Erfassung nicht immer ein direkter Sichtkontakt zum Etikett erforderlich. Visuell und maschinell lesbare Informationen können per RFID auf einem Label zusammengeführt werden. Das Etikett entwickelt sich damit zunehmend zum digitalen Informationsträger entlang der Lieferkette.

Mobile Dokumente bei der Auslieferung

Auch außerhalb des Lagers müssen wichtige Informationen jederzeit verfügbar sein. Mit den mobilen DIN-A4-Dru-

„Barcodes ermöglichen bereits heute die schnelle Zuordnung von Waren, Lagerplätzen und Aufträgen. RFID-Technologie kann diese Prozesse noch weiter automatisieren“

ckern der PJ-Serie können Fahrerinnen und Fahrer Rechnungen, Frachtpapiere, Empfangsbestätigungen und Zustellnachweise direkt im Fahrzeug oder beim Kunden ausgeben. Dank Thermo Direktverfahren kommen die kompakten Geräte ohne Tinte und Toner aus und lassen sich flexibel mitführen oder beispielsweise mithilfe einer Halterung fest im Fahrzeug installieren. Dokumentscanner von Brother ermöglichen es, Lieferscheine, Rechnungen, Frachtbriefe und Eingangsbestätigungen zu digitalisieren. In Verbindung mit passenden Softwarelösungen können die Dateien automatisch gespeichert, archiviert und an Warenwirtschaftssysteme weitergeleitet werden. Dadurch entsteht ein durchgängiger Informationsfluss zwischen Ware, Etikett, Transportdokument und Warenwirtschaftssystem.

Etikettendrucker 60 Tage kostenlos testen

Unter realen Bedingungen lässt sich besonders gut beurteilen, wie sich Etikettierlösungen im Arbeitsalltag bewähren und in Ihr Unternehmen integrieren lassen. Deshalb bietet Brother Unternehmen die Möglichkeit, passende Etikettendrucker und Lösungen 60 Tage lang kostenlos und unverbindlich zu testen. Das Angebot umfasst einen passenden Etikettendrucker, Zubehör und Verbrauchsmaterial. Zusätzlich unterstützt Brother bei der Ermittlung der Anforderungen und bei der Einrichtung. Unternehmen können so in ihrer eigenen Arbeitsumgebung prüfen, welche Produktserie, welches Druckverfahren und welche Etikettenmaterialien zu ihren Prozessen passen. ■

Weitere Informationen zu den Druck- und Scanlösungen von Brother für Transport und Logistik sowie zum kostenlosen 60-Tage-Test finden Interessierte unter:
<https://www.brother.de/business-solutions/transport-und-logistik>





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.

2. Aktuelle Informationen

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

3. Vernetzter Wissensaustausch

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

4. ident Anbieterverzeichnis

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

Firma:

Name:

Vorname:

Position:

Branche:

E-Mail:

Straße/Postfach:

PLZ/Ort:

Land:

IBAN:

Bankinstitut:

Datum/Unterschrift:

IMPRESSUM

ident

Das Magazin für Automatische Identifikation & Digitalisierung

Jährlich erscheinen 5 Magazine, ein Produkte Heft und ein Jahrbuch.

Website & Informationsportal: 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

Chefredakteur:

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

Redaktionsteam:

Tim Rösner
Prof. Dr.-Ing. Klaus Krämer

Anzeigenleiter:

Bernd Pohl
Tel.: +49 6182 9607890
E-Mail: pohl@ident.de

Abo/Leserservice/Verlag:

Tel.: +49 231 72546092
E-Mail: verlag@ident.de

Redaktionsbeirat:

Prof. Dr. Michael ten Hompel, Fraunhofer IML
Peter Altes, Geschäftsführer AIM-D e.V.
Fritzhof Walk, Schneider Kennzeichnung 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

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.

2026 © Copyright by Ident Verlag & Service GmbH.
Alle Rechte vorbehalten.

