IT optimiert die Landwirtschaft

Informationsmanagement auf den Höfen macht die Arbeit transparenter und besser planbar

HANS SCHÜRMANN | DÜSSELDORF

Der Anbau von Nutzpflanzen in der Landwirtschaft mit Unterstützung moderner IT und Sensortechnik ist in Deutschland auf dem Weg vom Labor in die Praxis ein ganzes Stück voran gekommen. „Acht Prozent der bundesdeutschen Betriebe setzen bereits die Techniken ein, um ihre Höfe effektiver zu führen“, sagt Armin Werner, Leiter des Verbundprojektes Preagro, das vor rund neun Jahren vom Bundesforschungsministerium ins Leben gerufen wurde und nun vor dem Abschluss steht.

Laut Werner steigt die Zahl der Nutzer weiter an. An dem Forschungsprojekt haben Experten aus Wissenschaft, Industrie und Praxis sowie Berater mitgearbeitet. Vor allem die Arbeiten in der zweiten Phase hätten gezeigt, dass einzelne Techniken inzwischen so weit entwickelt sind, dass sich das so genannte Precision Farming nicht nur für einzelne große, sondern auch für kleinere Betriebe lohne.

Precision Farming heißt übersetzt: präziser Ackerbau. Ziel dieser neuen Form der Landwirtschaft ist es, die Unterschiede innerhalb eines Feldes zu berücksichtigen. Der Bauer nutzt dabei Sensoren, die Eigenschaften und Zustände von Böden und Pflanzen erfassen. Zudem kann der Landwirt die Dünge- und Unkrautvertilgungsmittel mit Hilfe elektronisch ansteuerbarer Geräte dosieren, satellitengesteuerte Ortsbestimmungssysteme einsetzen und die gesammelten Daten mit einer speziellen Software verwalten und aufbereiten. Diese so genannten geographischen Informationssysteme helfen dem Landwirt, seine Ausgaben für die Pflanzenbehandlung und die Erträge über Jahre zu verfolgen.

„Precision Farming liefert erstmals qualifizierte Daten über Böden, Ackerkulturen und Betriebsabläufe“, sagt Werner. Das neue Informationsmanagement im Betrieb erlaube somit allen Landwirten – auch Ökobauern – eine bessere Planung und Rückverfolgung ihrer Betriebsabläufe. Damit werde erstmals ein echtes Qualitätsmanagement in der Landwirtschaft möglich. Gleichzeitig bedeute die verbesserte Rückverfolgbarkeit landwirtschaftlicher Produkte einen wichtigen Schritt zu mehr Verbraucherschutz. „Ein Landwirt, der solche Informationen gezielt und klug verwendet, spart übers Jahr Zeit und Ressourcen“, sagt Werner.

Der Verbrauch von Kraftstoff, Dünger und Pflanzenschutzmittel reduziere sich erheblich. „Landwirte, die schon länger auf Precision Farming setzen, sprechen von zusätzlichen Gewinnen zwischen 25 und 100 Euro pro Hektar und Jahr“, sagt Werner.

„Bis ein Traktor ganz ohne Fahrer unterwegs ist, dauert es sicherlich noch ein bisschen“, sagt der Preagro-Projektleiter. Aber schon heute kann der Landwirt über die Positionsbestimmung mit Hilfe des Satellitensystems GPS die Arbeiten auf dem Acker fast vollautomatisch erledigen. „Mit dem GPS gelingt das Spur-an-Spur-Fahren so präzise, dass er sich die bisher übliche Überlappungen von 20 bis 40 Zentimeter sparen kann“, sagt Werner.

Das reduziert nicht nur Arbeitszeit, sondern auch Sprit – und verringert damit letztendlich auch klimaschädliche Emissionen. Gerade ein großer Betrieb habe die derzeit noch recht hohen Investitionskosten in kurzer Zeit eingespielt, sagt Jürgen Schwarz, Koordinator des Preagro-Projekts und Mitarbeiter am Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) in Müncheberg. Aber auch für kleinere Betriebe gebe es bereits preiswerte Lösungen. Kleinere Landwirte könnten zudem die Investitionen in überbetriebliche Kooperationen untereinander aufteilen.

Technisch am weitesten entwickelt ist die Optimierung der Düngung sowie die Erfassung und Dokumentation des Ernteertrags. „Allein für die Stickstoffdüngung sind inzwischen vier Systeme am Markt erhältlich“, sagt Schwarz. Alle analysieren während der Fahrt über den Acker den Zustand der Pflanzen und berechnen daraus die richtige Menge des Düngers.

Weit entwickelt sind zudem Systeme, mit denen der Bauer jedem einzelnen Feld dessen Ertrag zuordnen kann. Sie werden im Mähdrescher installiert. Ein Sensor erfasst bei der Getreideernte die Erträge, wenn die Körner in den Vorratstank fliegen. Die Erntemengen werden pro Feld gespeichert. „Es gibt inzwischen auch Erntemaschinen, die gleichzeitig die Feuchte des Korns messen und damit die Ertragskontrolle noch genauer machen“, sagt Schwarz.

Forschungsbedarf gibt es allerdings noch bei der Steuerung der Bodenbearbeitung. „Hier könnte der Landwirt unter Umständen viel Sprit sparen, denn je tiefer gepflügt wird, desto mehr Treibstoff wird verbraucht“, erklärt Schwarz. Das Problem: Bislang gibt es noch keine eindeutigen Regeln darüber, wie intensiv der Boden behandelt werden muss, um einen möglichst hohen Ertrag zu erzielen.

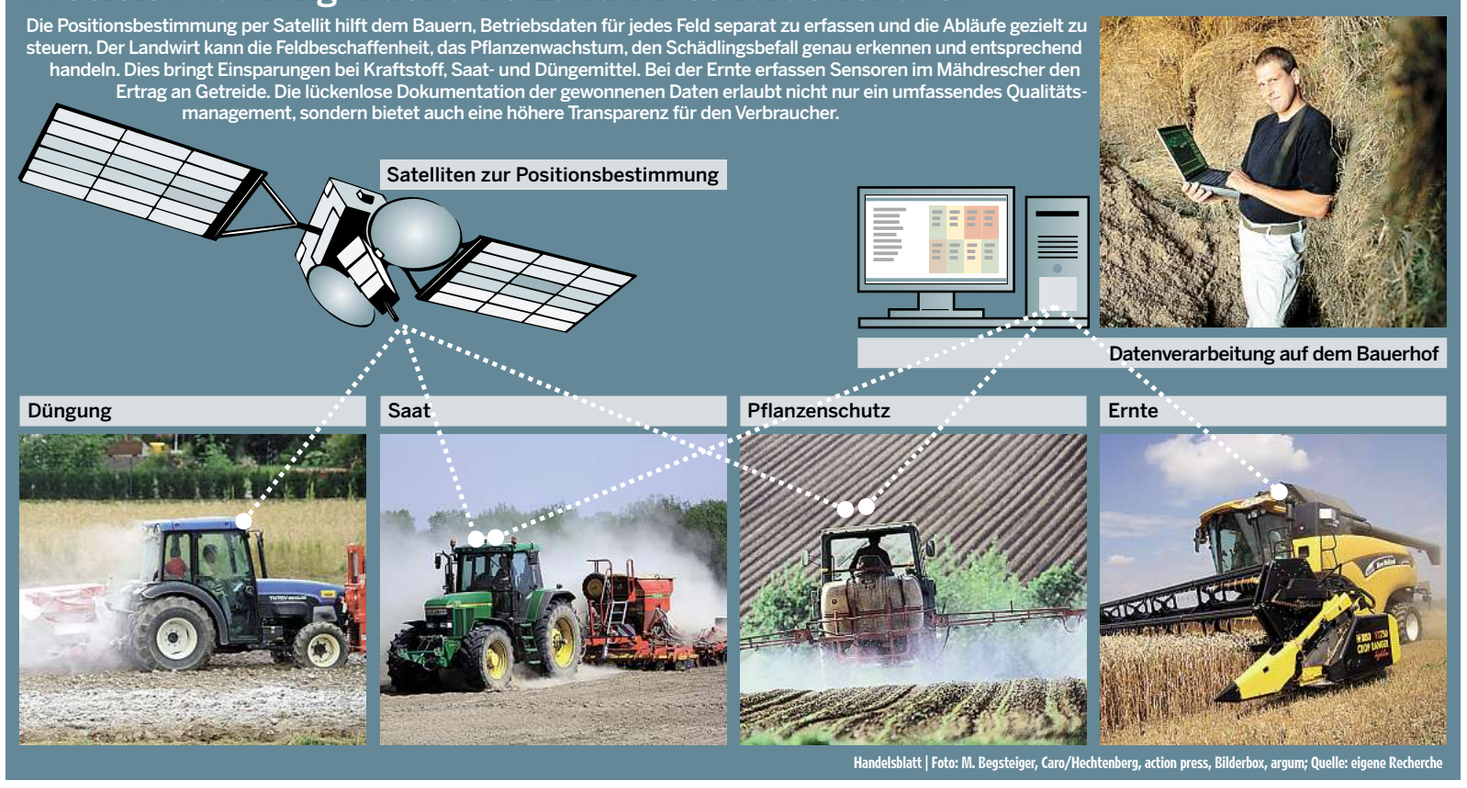
Auch der Pflanzenschutz könne weiter verbessert werden, sagt der Leibniz-Mitarbeiter. Die Pilzerkennung mit Hilfe von Sensoren stecke noch in den Kinderschuhen. Bislang werden die Mengen, die für die Schädlingsbekämpfung eingesetzt werden, indirekt über die Bestandsdichte ermittelt. Das ist ein Maß dafür, wie eng die Pflanzen wachsen.

Auch wenn heute technisch noch nicht alle Möglichkeiten ausgeschöpft sind: Schon jetzt zeigten sich die enormen Vorteile von Precision Farming, sagt der Landwirt Wolfgang Täger-Farny, der die Systeme in seinem Betrieb im niedersächsischen Volkmarsdorf einsetzt. „Mit der Datenerfassung ergeben sich zusätzliche Möglichkeiten, Arbeitsabläufe bei der Bewirtschaftung der Höfe zu organisieren“, sagt Täger-Farny. Dadurch könne die Zusammenarbeit mit Lohnunternehmen vereinfacht werden. Durch Dokumentation der einzelnen Arbeitsschritte, beispielsweise bei der Düngung oder Ernte, werde die Qualität der Arbeit transparenter und lasse sich besser abrechnen.

Text weiterleiten: Mail an **forward@handelsblatt.com** Betreff: **Preagro** (Leerzeichen) **19** (Leerzeichen) **Mailadresse des Empfängers**

Precision Farming macht die Landwirtschaft effektiver

Die Positionsbestimmung per Satellit hilft dem Bauern, Betriebsdaten für jedes Feld separat zu erfassen und die Abläufe gezielt zu steuern. Der Landwirt kann die Feldbeschaffenheit, das Pflanzenwachstum, den Schädlingsbefall genau erkennen und entsprechend handeln. Dies bringt Einsparungen bei Kraftstoff, Saat- und Düngemittel. Bei der Ernte erfassen Sensoren im Mähdrescher den Ertrag an Getreide. Die lückenlose Dokumentation der gewonnenen Daten erlaubt nicht nur ein umfassendes Qualitätsmanagement, sondern bietet auch eine höhere Transparenz für den Verbraucher.



Handelsblatt | Foto: M. Begsteiger, Caro/Hechtenberg, action press, Bilderbox, argum; Quelle: eigene Recherche

Erstes Raumschiff für Touristen vorgestellt

Testflüge sind für den Sommer geplant

DÜSSELDORF. Es ist 18 Meter lang, bietet Platz für sechs Weltraumtouristen und zwei Piloten – und soll diese auf mehr als hundert Kilometer Höhe schießen. Der britische Unternehmer Richard Branson und seine Firma **Virgin Galactic** stellten vergangene Woche in New York ein erstes Modell ihres lange geplanten Passagier-Raumschiff vor.

Interessenten mit dem entsprechenden Kleingeld sollen vom Jahr 2010 an für 200 000 Dollar in den Weltraum fliegen können. Den Passagieren werden mehrere Minuten Schwerelosigkeit und spektakuläre Ausblicke versprochen. Nach viereinhalb Minuten ist das Erlebnis aber schon vorbei, dann gleitet „SpaceShipTwo“ zurück zur Erde.

Nach dem Entwurf von Flugzeugdesigner Burt Rutan soll eine viermotorige Maschine („White Knight Two“) ein kleineres Raumschiff („SpaceShipTwo“) in den Himmel transportieren und dort ausklinken. Dann startet der Pilot des Weltraumflitzers den Raketenantrieb zum Flug ins All. „White Knight Two“ sei schon zu 70 Prozent fertiggestellt – „SpaceShipTwo“ zu 60 Prozent. Testflüge sind für den Sommer geplant. Rund 200 Passagiere aus 30 Ländern haben sich schon angemeldet – und bezahlt.

Die meisten Details von „SpaceShipTwo“ und „White Knight Two“ sind derzeit zwar noch geheim. Ein paar Einblicke gab es in New York aber doch. „White Knight Two“ hat demnach ungefähr eine Spannweite von 43 Meter und damit so viel wie eine Boeing B-29 Superfortress. Im Gegensatz zu dem Bomber aus dem Zweiten Weltkrieg werden beide aus ultraleichten Verbundmaterialien gebaut. Das neue Raumschiff ist deutlich größer als sein Vorgänger „SpaceShipOne“, das Rutans Team 2004 zehn Millionen Dollar Preisgeld für das erste privat finanzierte Raumschiff einbrachte. *hsn*

Drachen zieht Frachter über den Ozean

Motorschiff „Beluga SkySails“ ist auf Jungfernfahrt

DÜSSELDORF. Das erste Frachtschiff, das mit einem Zugdrachen des Hamburger Unternehmens **SkySails** ausgerüstet wurde, befindet sich mit zehn Tausend Tonnen Fracht auf seiner Jungfernfahrt nach Südamerika. Das Motorschiff „Beluga SkySails“ sieht auf den ersten Blick wie ein ganz normales Frachtschiff aus. Auf hoher See zeigt sich der Unterschied zu anderen Schiffen jedoch deutlich, denn ein 160 Quadratmeter großer Zugdrachen zieht das Gefährt durch den Ozean.

Mit der Jungfernfahrt beginnt die Praxiserprobung des Zugdrachen-Systems. „In den kommenden Monaten können wir nun endlich beweisen, dass unsere Technologie in der Praxis funktioniert und deutlich Öl sowie Emissionen einspart“, sagt Stephan Wrage, Geschäftsführender Gesellschafter von SkySails. Es gehe nicht darum die Höchstgeschwindigkeit des Schiffes zu steigern, sondern bei Beibehaltung von 15,5 Knoten Geschwindigkeit die Hauptmaschine zu entlasten und damit Diesel zu sparen.

Zwischen zehn und 35 Prozent der Treibstoffkosten könnten eingespart werden. „Das sind etwa 1 500 Dollar pro Tag“, sagt Verena Frank, Projektleiterin von SkySails bei Beluga Shipping. Theoretisch könne man fast jedes Schiff mit dem Zugdrachen nachrüsten. Ausnahmen bilden lediglich Riesenfrachter mit zu großer Tonnage.

Die Kosten für das gesamte System belaufen sich inklusive Teleskopmast, Steuerung und Segel auf rund 500 000 Euro. „Nach drei bis fünf Jahren haben sich die Kosten amortisiert“, schätzt Frank. *hsn*

Der Elektrische Reporter fällt leider aus. Die Kolumne erscheint wieder an gewohnter Stelle am 11. Februar.

Anzeigen

Übergewicht – Magenballon
schnell, sicher, effektiv
www.magenballon-muenchen.de

wwwichtige Online-@dressen

Schlank und fit in den Frühling
Abnehmen ohne Diät
Tel. 08143-999360

Abenteuertouren
FAHRRADSTATION Berlin
http://www.fahrradstation.de

Altersvorsorge
NORD bAV® Ihr Partner in der betrieblichen Altersversorgung
www.nordbav.de
Pensionskasse für die Deutsche Wirtschaft
www.pkdw.de

Augenoptik
Markenkontaktlinsen extrem günstig + portofrei
www.contactlinsenman.de

Aus- und Weiterbildung
Komplettanbieter rund um die berufliche Bildung – weltweit
www.christiani.de

Automobile
Bundesweiter KFZ-Ankauf: schnell & diskret
www.pkw-ankauf.de
Günstige Neuwagen
www.stippler-automobile.de

Banken
Sicher. Rentabel. Direkt.
www.umweltbank.de
Telefon 0911 / 53 08 - 123

Bauen
Massivhäuser ab 76.490 Euro
www.HausAusstellung.de
Vom Altbau zum Niedrig-Energiehaus
www.blumcad.de

Bauen & Wirtschaft
www.wv-verlag.de
www.bauenundwirtschaft.com

Baufinanzierung
Baugeld. Bankenvergleich. Top-Zins.
www.Zinsvorteil.de

Büromöbel
Büromöbel schnell und preiswert
www.mewi-shop.de

Container
Alle Containerarten, Personal- & Technikcontainer, Standard & Spezial
www.baucon.com
Büro-, Aufenthalt-, Sanitär-, Lager-Container, Vermietung-Verkauf
ELA CONTAINER GMBH
www.Container.de
Verkauf v. Neu- & Gebrauchtcontainern
www.starcontainer.de

Dienstleistungen
füllen und packen
www.deco-pack.com

Drucksachen
Drucksachen einfach online bestellen Flyer, PLAKATE, Kataloge, u. v. m.
www.diedruckerei.de

Ferienhäuser / -wohnungen
GARDASEE – exklusive FeWo mit Pool
www.Casa-Wolki.de

Finanzdienstleistungen
TOP-KAPITALANLAGE
SUPER RENDITE (40% p.a. GARANTIERT)
ABSOLUT NULL RISIKO, STEUERFREI !!!
www.onassis-port-invest-dubai.com
Unglaublich viel Geld verdienen – schnell – mit einem speziellen Online-Shop
www.powergeld.de

Finanzen
Vermögensanlagen/Steuervorteile
http://www.gtv-vermoegen.de

Finanzierungen
Alles Entscheidende aus der Welt der Finanzierung
www.FINANZ-BETRIEB.de
Bankenunabhängiges Investitionskapital u. Verkauf von Vorratsgesellschaften Tel. 0551/99964-240, Fax -248
www.finanzierung-ohne-bank.de

Geschäftsverbindungen
www.gewerbeerfassung.de
www.homepageerfassung.de

Geschenke
Geschenke mit Stil!
einfach! schön! Privat & Geschäft
www.kempener-praesente.de

Gesundheit/Medizin
FEUCHTE HÄNDE – FUSSSCHWEISS!?
www.natuerlich-trocken.de
Lifting ohne OP
www.thermage.de
MUNDGERUCH?
www.therabreath.de
VITASAVIA.de
American Health Products
T. 0180-5125458 / F. 0180-5125459
www.venen.de
Bad Bertrich – die Venenklinik
Telefon 0 26 74/94 00
Seit 25 Jahren

Immobilien
Laden- u. Büroflächen in Hamburg, Reinbek, Oststeinbek, Schwerin, Wittenberge, Hitzacker (Elbe), u. a. zu vermieten
www.peter-schneeberg.de

Informationsdienste
dufaindex.de
Dumrath&Fassnacht Handelsregister online

Ingenieurconsulting/CAD
Roschiwal + Partner Ingenieur GmbH Produktentwicklung im Kundenauftrag
http://www.roschiwal.de

Inkasso/Auskunft
Außenstände?
www.moskau-team.com
Creditreform
www.creditreform.de

Kaffee
100 % Arabicas seit 1928 Traditionelle Gourmetkaffees
www.becking-kaffee.de
Kaffee-Spezialitäten für Gourmets Kopi Luwak, Jamaica Blue Mountain, Hawaii Kona und mehr ...
www.cafeserie.de

Kapitalmarkt
www.rentenhandel.de
Deutschlands erstes Rentenhandelssystem

Kreuzfahrten
Aktuelle Angebote: Täglich - weltweit – alle
www.intour.de

Kultur/Kunst
INNOVATIVE KUNST, DESIGN KREATIV !!
www.cornelia-knoerzer.de

Lifestyle
www.fliegerjacken.de Tel. 02132 / 71215
Flieger-/Cabrio-/Safarimode

Management
Effiziente Logistik..., Ihr Ziel?
www.Dittmann-Partner.de

Maschinenbau
W Ä L Z L A G E R
www.kuenemund.net

Recht
Besser beraten.
www.rechtsanwalt.com

Recht & Steuern
Anwaltskanzlei Dr. Wenn, Stuttgart Technologie-rechtliche Beratung
www.ra-wenn.com
Erstellen Sie Ihre Buchhaltung selbst!
www.fiedler-stb.de
Steuerberater Rechtsanwälte
www.besslerzuschlag.de

Reise
Auf der Transsibirischen Eisenbahn von Moskau via Baikalsee bis Peking
www.lernidee.de / Tel. 0 30 - 7 86 00 00
China-Reisen Der Spezialist seit 1983 Reisedienst Wunderlich GmbH
www.rdw-reisen.de
Klosterurlaub – weltweit!
www.SKR.de
Langlaufen in Skandinavien!
Abwechslungsreiche Touren in kleinen Gruppen.
www.wikinger.de
Last-Minute + Linienflüge, über 100.000 Angebote
http://www.Hegenloh.de
Skandinavien erleben Eishotels, Eisbrecher, Hunde- & Motorschlitten, Profi Fahrtraining auf Eis, Ferienhäuser, Polarlicht
www.nordic-holidays.de
www.buchung.de
Das Portal für Ihre Urlaubs- und Reiseplanung
www.freudenstadt.de
www.schwarzwald-erleben.de

Seminare
Dr. Kitzmann Rhetorik-Seminare
www.dr-kitzmann.de, T.: 0251202050

Sicherheit
Hier finden Sie alles für Ihre Sicherheit
www-allround-security.com

Spezialreisen
abenteuerteam.com?
500 Reisen weltweit! 0180/ABENTEUER

Spiele
Schach, Backgammon, Kniffel- & Knobelspiele.
www.denkspiele24.de

Sprachtraining
Spanisch Sprachtraining
www.castellano.ch

Stellenmarkt
Stellenmarktanalyse für technische Fach- und Führungskräfte
www.ingenieurkarriere.de/mediadaten/analysen.asp

Verlage
Wir drucken Ihr Buch!
www.verlage.net
Wir publizieren Manuskripte bei guten Verlagen
www.poldner.de

Verpackungen
füllen und packen
www.deco-pack.com

Verschiedenes
DAS KAUFHAUS IM INTERNET!
www.internetkaufhaus24.com

Versicherungen
Kostenlose Versicherungsvergleiche
www.info-finanzvergleiche.de
LVM Versicherungen
http://www.lvm.de
VDV-Leben International AG berechnen Sie Ihre private Rente
http://www.vdvag.de

Weine
www.WEIN-KUNST.de

Weiterbildung
WEITERBILDUNG MIT IHK-ABSCHLUSS
WWW.SCHNELLER-SCHLAU.DE

Wellness
Ihr Beauty-Portal
www.lp-beauty.de

Werbemittel
WERBEMITTEL VON A BIS Z
www.er-schiers.de

Werbung/Werbemittel
Produkte für die Verkaufsförderung
www.hje.de
Über 15.000 Werbeartikel online:
www.werbeartikel-discount.com

Wirtschaftsinformationen
Haufe Mediengruppe
http://haufe.de

Wirtschaftsprüfung
Wirtschaftsprüfung f. d. Mittelstand
www.unionag.de

Zeitarbeit
alpha Personal-Service GmbH
Ihr zuverlässiger Partner im Personalbereich ☎ **(0 69) 83 00 98-0**
www.personalservice-alpha.de

Informationen zu dieser Online-Seite: **Telefon 02 11.8 87-13 18** oder **Telefax 02 11.8 87-97 80 11** oder **E-mail: gwp.hb-online-adressen@vhb.de**

Rubrikanzeigen wwwichtige online@dressen

Fließtexteintragungen
Eine dreimalige aufeinanderfolgende Schaltung ist Voraussetzung.

☐ 3 Anzeigen schalten ☐ 6 Anzeigen schalten
☐ 12 Anzeigen schalten ☐ 24 Anzeigen schalten
☐ 52 Anzeigen schalten ☐ weitere Informationen

Erscheinungstag: jeden Montag
Eintragungsschluss: Mittwoch der Vorwoche 11.00 Uhr

Gewünschter erster Erscheinungstermin: _____

Preise: € 24,60 (2 Zeilen), € 12,30 jede weitere Zeile

@dressen Jeden Montag im Handelsblatt.

Text

Homepage

Firma
Name
Straße
PLZ/Ort
Telefon
Unterschrift
Bank
BLZ
Konto Nr.

Verlagsgruppe Handelsblatt
GWP media-marketing
Rubrik „wwwichtige Online-Adressen“
Postfach 102663
40017 Düsseldorf
Telefon 0211.887-1318
Telefax 0211.887-978011
E-Mail gwp.hb-online-adressen@vhb.de

GWP media-marketing