

# DGG-Proceedings

## Vol. 1, 2011

Short Communications - Annual Conference DGG and BHGL  
23.02. - 26.02.2011, Hannover, Germany  
*Peer Reviewed*

### Editorial Board and Review

Balder, Hartmut *Berlin*  
Damerow, Lutz *Bonn*  
Dirksmeyer, Walter *Braunschweig*  
Drüge, Uwe *Erfurt*  
Michaelis, Gerlinde *Bad-Zwischenahn*  
Rath, Thomas *Hannover*  
Schreiner, Monika *Großbeeren*  
Schuster, Mirko *Dresden*  
Winkelmann, Traud *Hannover*

German Society of Horticultural Sciences (DGG)  
Herrenhäuser Str. 2  
30419 Hannover  
Germany

© DGG, 2011

Anne Kersebaum\*, Thomas Rath

HORTWARE - Gartenbauliche Automatisierungstechnik auf einen Blick

---

\*Corresponding Author:

Anne Kersebaum

Leibniz Universität Hannover  
Institut für Biologische Produktionssysteme  
Fachgebiet Biosystem- und Gartenbautechnik  
Herrenhäuser Straße 2,  
30419 Hannover  
Germany  
Email: [kersebaum@bgt.uni-hannover.de](mailto:kersebaum@bgt.uni-hannover.de)

## HORTWARE - Gartenbauliche Automatisierungstechnik auf einen Blick

Anne Kersebaum, Thomas Rath

Leibniz Universität Hannover, Institut für Biologische Produktionssysteme, Fachgebiet Biosystem- und Gartenbautechnik, Herrenhäuser Str. 2, D-30419 Hannover

### 1. Einleitung, Stand des Wissens, Zielsetzung

Die Notwendigkeit der Effizienzsteigerung der zur Verfügung stehenden Produktionsfaktoren führt in der Pflanzenproduktion zwangsläufig zur Automatisierung bzw. Teilautomatisierung der Produktionssysteme und zum Einsatz diverser arbeitserleichternder Maschinen, Geräte und technischer Produkte. Pflanzenproduzenten steht hier oft ein großes Angebot verschiedener Modelle und Typen für dasselbe Einsatzgebiet zur Verfügung. Die Informationen über ein bestimmtes technisches Produkt sind weit verstreut und bezüglich ihrer Ausführlichkeit heterogen. Das Erlangen einer annähernd vollständigen Marktübersicht scheitert häufig. Strukturierte Internetportale sind in der Lage, diese Informationslücke durch Vorsortierung der vielseitigen Informationen zu schließen. Ein auf den Erwerbsgartenbau spezialisiertes Internetportal zur Automatisierungstechnik existiert jedoch nicht. Die vorhandenen Portale fokussieren auf andere Thematiken (vgl. Tab. 1). Teilweise werden Informationen nur für Mitglieder zur Verfügung gestellt.

Tab.1: Produkt-Portale aus dem Bereich Gartenbau

Portal	Einordnung	Registrierung	Betreiber, Quelle
Baumschultechnik.de	Online-Katalog	Nein	BTB Baumschultechnik und Beratung GmbH (BTB, 2010)
Gabot.de	Suchmaschine, Branchenbuch	Für Forumsnutzung	Dehne Dienstleistungs-GmbH (DEHNE, 2010a)
Galabautechnik.de	Technik-Portal Ga La Bau	Nein	Haymarket Media GmbH & Co KG (HAY-MARKET, 2010)
Hortigate.de	Info-Portal	Zugang kostenpflichtiger Informationsbereich, Forum, Benachrichtigungsservice	Zentralverband Gartenbau e. V. (ZVG, 2010)
Hortipendium.de	Gartenbau-Wiki	Berechtigung zum Erstellen und Editieren von Beiträgen, jedoch nur für zugelassene Autoren	Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinland (DLR, 2010)
Hortivision.de	Linksammlung	Nein	Dehne Dienstleistungs-GmbH (DEHNE, 2010b)
Indega.de	Branchenbuch	Nein	Interessenvertretung der deutschen Industrie für den Gartenbau e. V. (INDEGA, 2010)

Zielsetzung der vorliegenden Arbeit ist es daher ein strukturiertes, themenzentriertes und anwenderfreundlichen Internetportal zum Thema Automatisierungstechnik im Gartenbau, das seine Inhalte im Sinne des Web 2.0-Gedanken von einem Teil seiner Nutzer bezieht, aufzubauen. Dadurch soll die gezielte Suche nach Produktinformationen der für Entscheidungen zuständigen Führungskräfte gartenbaulicher Produktionsbetriebe verbessert werden.

## **2. Material und Methoden**

Zur Umsetzung wurden Programmier- bzw. Scriptsprachen verwendet, die in der Website-Programmierung zum weltweiten Standard gehören: PHP, HTML, CSS, JavaScript und MySQL (ZSCHAU et al., 2002). Besonderer Wert wurde auf dynamische Aspekte der Website-Erstellung gelegt, so dass Einträge von autorisierten Usern selbstständig und ohne Eingriff einer verwaltenden Instanz (Admin) erstellt bzw. verändert werden können. Um der Website zusätzlich zu den technikspezifischen Informationen noch einen erweiterten Wissenstransfer zu ermöglichen, wurde, soweit möglich, an exponierten Positionen eine Verknüpfung zur Online-Enzyklopädie Wikipedia® (WIKIPEDIA, 2001) vorgehalten.

## **3. Ergebnisse**

Das Konzept von Hortware (Horticulture/Gartenbau + Hardware/Eisenwaren = Hortware) basiert darauf, dass eine User-Gruppe (Technikanbieter) der anderen Usergruppe (Technikinteressenten) Informationen über eine von der Hortware-Systemverwaltung angelegte Datenbank zur Verfügung stellt. In Abb. 1 ist der Daten- und Informationsstrom (weiße Pfeile) zwischen den Usergruppen und verschiedenen Segmenten des Internetportals grafisch dargestellt. Schwarze Pfeile stehen für Eingriffe durch die Systemverwaltung. Die von den Technikanbietern bereitgestellten Informationen werden nach erfolgreicher von der Systemverwaltung kontrollierter Identitätsprüfung über eine Benutzer-Schnittstelle direkt in die im Hintergrund arbeitende MySQL-Datenbank eingetragen. Startet ein Technikinteressent eine Suche, so greift er über die Benutzer-Schnittstelle des Internetportals direkt auf diese Datenbankeinträge zu. Die Abfrage der Informationen erfolgt durch eine menügesteuerte Auswahl einer Maschinenkategorie und anschließender automatischer Zusammenstellung einer Produktliste (alle verfügbaren Maschinen) der entsprechenden Kategorie. Es werden dort tabellarisch Maschinennamen, Bild, Maschinenpreis und zwei kategoriespezifische Daten jeder Maschine angeboten. Der Benutzer kann die Produktlisten nach verschiedenen Kriterien sortieren lassen (z.B. Preis, Leistungsdaten etc.). Mit der Auswahl des gewünschten Eintrages wird schließlich die individuell aus der Datenbank dynamisch zusammengesetzte Website der Maschine bzw. des technischen Produktes generiert (wahlweise auch der Wikipedialink zur allgemeinen Info über die Maschinenkategorie). Die Datenbankeinträge für die Produkte werden über eine halbjährige Aufforderung zur Überprüfung der Daten durch die Technikanbieter auf einem möglichst aktuellen Stand gehalten. Die Informationen in der Online-Enzyklopädie Wikipedia können von jedem Internetnutzer (Web-Community) aber auch durch die Systemverwaltung von Hortware

bearbeitet oder ergänzt werden.

Die inhaltliche Strukturierung von Hortware ist in Kategorien angelegt. Die verschiedenen eingetragenen Maschinen und technischen Produkte werden jeweils unter einem passenden Oberbegriff einsortiert (vgl. Tab. 2). Zweck des Kategoriensystems ist es, ähnliche technische Produkte zusammenzufassen und auf diese Weise vergleichbar darzustellen.

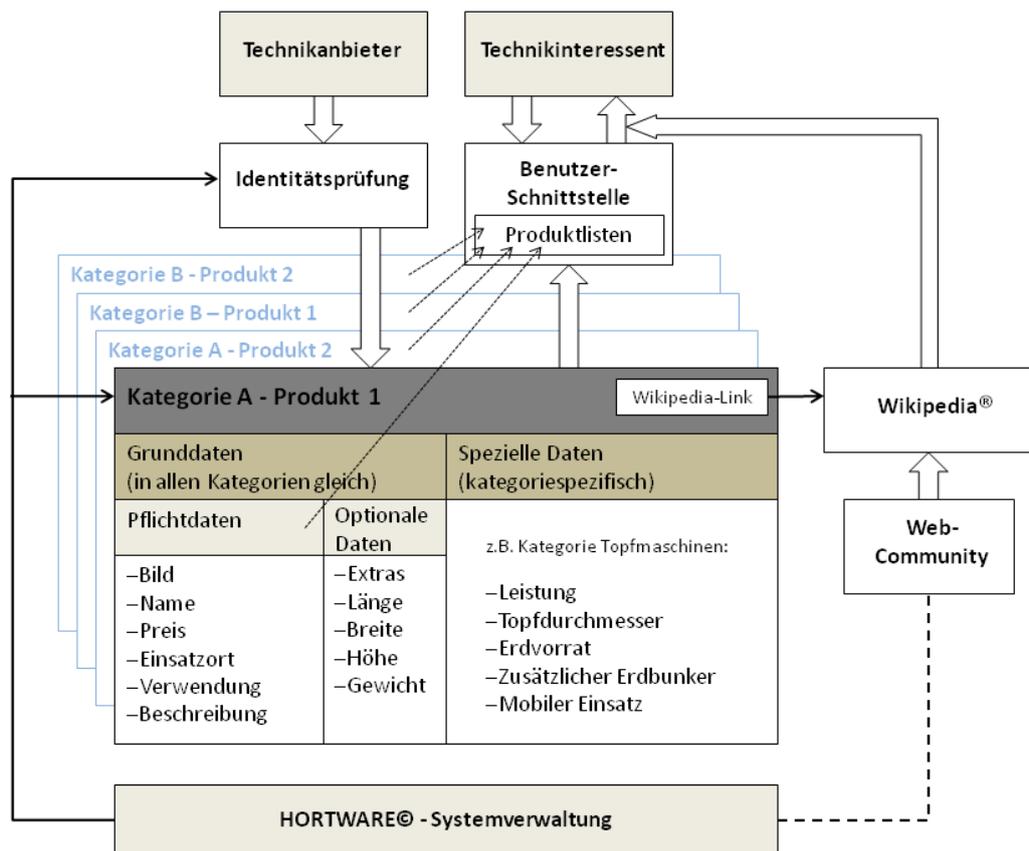


Abb. 1: Daten- und Informationsströme in Hortware

Die vom Technikanbieter notwendigen Angaben über die einzelnen Produkte werden in Grunddaten, die für alle Kategorien gleich sind und spezielle Daten (kategoriespezifisch) unterschieden (vgl. Abb. 1). Die Grunddaten werden in Pflichtdaten und optionale Daten unterteilt. Die obligaten Pflichtdaten sollen ein Mindestmaß an Informationen gewährleisten und werden auch für die Erstellung der Produktlisten benötigt. Die optionalen Daten dienen der Ergänzung dieser Informationen, sind aber nicht verpflichtend, da sie möglicherweise nicht für jedes einzelne dieser Kategorie zugeordnete technische Produkt pauschal angegeben werden können. Neben den Grunddaten werden noch spezielle Daten vorgehalten, um der Verschiedenartigkeit der einzelnen Kategorien gerecht zu werden.

Das beschriebene Hortware-System wurde prototypisch umgesetzt und nach Evaluierung durch eine geschlossene Benutzergruppe optimiert. Um den Datengenerierungsprozess im Sinne des Web 2.0-Ansatzes zu initiieren, wurden einige exemplarische Maschinen eingetragen. Eine allgemeine Web-Freischaltung von Hortware erfolgte noch nicht.

Tab. 2: Zuordnung gartenbaulicher Maschinen in Hortware-Kategorien

Kategorienname	Zuordnung
Aussaatmaschinen	Schlepperanbaugeräte, die zur Aussaat verwendet werden
Etikettiermaschinen	Maschinen zur halb- oder vollautomatischen Preisauszeichnung
Gießwagen	Maschinen, die zur Bewässerung verwendet werden (Gewächshaus / Freiland)
Klimacomputer	Computersysteme, die das Gewächshausklima steuern
Pflanzmaschinen	Maschinen, die das Pflanzen im Freilandanbau erleichtern
Pikierroboter	Maschinen, die voll- oder halbautomatisch pikieren können
Steckautomaten	Maschinen, die voll- oder halbautomatisch Stecklinge stecken können
Stutzmaschinen	Maschinen zur Förderung eines kompakten Wuchses
Topfmaschinen	Maschinen, die das Befüllen von Töpfen und Trays mit Erde erleichtern
Transport- und Rücksysteme	Maschinensysteme, die einen vollautomatischen Transport ermöglichen
Verpackungsmaschinen	Maschinen zum Verpacken von Ware
Waschmaschinen	Maschinen für die Reinigung von Erntegut

#### 4. Diskussion

Hortware kann die bisherige thematische Lücke einer zentralen Informationsstelle für gartenbauliche Automatisierungstechnik im Internet schließen. Im Gegensatz zu vielen vergleichbaren Internetportalen ist das Hortware-Konzept auf Selbstverwaltung durch die Usergruppe der Technikanbieter ausgelegt und verfügt über Mechanismen, die die Aktualität der eingetragenen Informationen gewährleisten sollen. Durch das relativ schmale thematische Spektrum des Portals erhöht sich die Übersichtlichkeit der angebotenen Informationen. Der finanzielle Overhead des Systems ist gering, so dass ein verstetigter Betrieb über eine Kombination internetüblicher Erlösmodelle (Online-Werbung, Paid-Services, Suchwortvermarktung) möglich erscheint. Kritisch stellt sich das Problem der Angabe von Preisen dar, die auch im Internet verbindlichen Charakter haben müssen. Rabattsysteme oder Sonderanpassungen der angebotenen technischen Produkte erlauben oft keine verbindliche Preisangabe und könnten für Firmen einen Vermarktungsnachteil bedeuten. Möglicherweise kann dieses Problem jedoch durch die

Angabe eines Standardpreises und den gesetzlich erlaubten Hinweis zur Verhandlungsbereitschaft [BDJPANGV, 2010] gelöst werden. Denkbar ist auch, die Preise in Preiskategorien aufzuteilen und vorzuhalten.

## 5. Schlussfolgerung

Hortware stellt eine Erweiterung des Informationsangebotes für gartenbauliche Unternehmer dar. Auf Grund der konsequenten Umsetzung eines nicht-administrativ verwalteten und datengenerierenden Konzeptes erscheint ein wirtschaftlicher Betrieb des Internetportals denkbar. Die Lösung des momentan ungelösten Problemes verbindlicher Preisangaben sollte auch im Sinne des Web 2.0-Gedanken den interaktiven Prozessen zwischen Technikanbietern und Technikinteressenten überlassen werden. Endgültige Ergebnisse dieser Arbeit können vor der offiziellen Betriebsaufnahme des Internetportals nicht geliefert werden.

## 6. Literatur

BDJPANGV (2010): Bundesministerium der Justiz: Gesetzestext der Preisangabeverordnung. <http://www.gesetze-im-internet.de/pangv/index.html>, 25.10.2010

BTB (2010): Baumschultechnik 2006. BTB Baumschultechnik und Beratung GmbH. <http://www.baumschultechnik.de>, 16.08.2010

DEHNE (2010a): Gabot - Startportal und Suchmaschine für den Gartenbau. Dehne Dienstleistungs-GmbH. <http://www.gabot.de>, 12. 08.2010

DEHNE (2010b): Hortivision - Gartenbau Internet Guide. Dehne Dienstleistungs-GmbH. <http://www.hortivision.de>, 16.08.2010

DLR (2010): Hortipendium - Das Gartenbau-Lexikon im Netzwerk Hortigate. Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinpfalz. <http://www.hortipendium.de>, 21.10.2010

HAYMARKET (2010): Galabautechnik.de. Haymarket Media GmbH & Co KG. <http://galabautechnik.de>, 16.08.2010

INDEGA (2010): Deutsche Produkte für den Gartenbau. Interessenvertretung der deutschen Industrie für den Gartenbau e. V. <http://www.indega.de>, 17.08.2010

WIKIPEDIA (2001): Die freie Enzyklopädie. San Francisco: Wikimedia Foundation, Inc.

ZSCHAU, O.; TRAUB, D.; ZAHRADKA, R. (2002): Web Content Management - Websites professionell planen und betreiben. 2., überarb. und erw. Auflage. Bonn : Galileo Press GmbH (Galileo Business)

ZVG (2010): Hortigate - Information für Gärtner: aktuell, automatisch, bedarfsgerecht. Zentralverband Gartenbau e. V. <http://www.hortigate.de>, 17.08.2010