
Inhaltsübersicht

Contents

Verfasserverzeichnis	9	Author Catalogue	9
1 Allgemeine Entwicklung	15	1 General Development	15
1.1 Entwicklungen auf dem europäischen Milchmarkt.	15	1.1 Development of the European Dairy Market	15
1.2 Entwicklung des europäischen Landtechnikmarktes	21	1.2 Development of the European Agricultural Machinery Market	21
1.3 Technische Regelwerke	30	1.3 Technical Regulations	30
2 Informationstechnik	37	2 Information Technology	37
2.1 Competence Center ISOBUS e.V. – Eine Offensive der Gerätehersteller zur praxisnahen Einführung des ISOBUS – ISO 11783	37	2.1 Competence Center ISOBUS – A Campaign of Implement Manufacturers for the Practical Introduction of ISOBUS – ISO 11783	37
2.2 Servicetechnik (2)	41	2.2 Service Technology (2)	41
2.3 <i>Logistik (1)</i>		2.3 <i>Logistics (2)</i>	
2.4 <i>Arbeitswissenschaft (1)</i>		2.4 <i>Farm Work Science (1)</i>	
2.5 Qualitätssicherung (Rückverfolgbarkeit) (2)	46	2.5 Quality Management (Traceability) (2)	46
3 Traktoren	53	3 Tractors	53
3.1 Gesamtentwicklung Traktoren.	53	3.1 Agricultural Tractor Development	53
3.2 Motoren und Getriebe bei Traktoren	60	3.2 Tractor Engines and Transmissions	60
3.3 Reifen – Reifen/Boden-Verhalten	68	3.3 Tyres – Tyre/Soil-Performance.	68
3.4 Traktorhydraulik.	73	3.4 Tractor Hydraulics	73
3.5 Fahrdynamik – Fahrsicherheit – Fahrerplatz	81	3.5 Ride Dynamics – Ride Safety – Driver's Place	81
4 Bodenbearbeitungstechnik	87	4 Tillage	87
5 Sä- und Pflanztechnik	97	5 Sowing and Planting	97
5.1 <i>Drillsaat und Einzelkornsaat (1)</i>		5.1 <i>Drilling and Precision Seeding (1)</i>	
5.2 Kartoffellegen (2)	97	5.2 Potato Planting (2).	97
6 Pflanzenschutz und Pflanzenpflegetechnik	101	6 Plant Protection and Plant Cultivation. . .	101
7 Düngetechnik	109	7 Fertilizing.	109
7.1 <i>Organische Düngung (1)</i>		7.1 <i>Organic Fertilizing (1)</i>	
7.2 Mineralische Düngung (2)	109	7.2 Mineral Fertilizing (2).	109
8 Bewässerungs- und Beregnungstechnik.	117	8 Irrigation and Sprinkling	117
9 Halmguterntetechnik.	123	9 Crop Harvesting	123
9.1 Halmgutmähen und Halmgutwerben	123	9.1 Mowing and Treatment of Hay	123
9.2 Halmgutbergung.	130	9.2 Crop Collection	130
9.3 <i>Halmgutkonservierung (1)</i>		9.3 <i>Crop Preservation (1)</i>	
10 Körnererntetechnik	137	10 Grain Harvesting	137
10.1 Mähdrescher.	137	10.1 Combine Harvesters	137
10.2 Körnerkonservierung (2)	146	10.2 Grain Preservation (2).	146
11 Hackfruchterntetechnik	153	11 Root Crop Harvesting	153
11.1 <i>Kartoffelernte (1)</i>		11.1 <i>Potato Harvesting (1)</i>	
11.2 Zuckerrübenerte (2)	153	11.2 Sugar Beet Harvesting (2)	153

12	Technik für Sonderkulturen	159	12	Engineering for Intensive Crops	159
12.1	Technik im Freiland (1)		12.1	Open Field Mechanization (1)	
12.2	Gewächshaustechnik und Biorobotics (2).	159	12.2	Engineering for Greenhouses and Biorobotics (2).	159
12.3	Agrartechnik für nachwachsende Rohstoffe (1)		12.3	Machinery and Techniques for Farmed Biomass (1)	
12.4	Nacherntverfahren für Sonderkulturen (2)	163	12.4	Post Harvest Techniques for Special Crops (2)	163
13	Landwirtschaftliches Bauwesen	169	13	Farm Building	169
14	Technik in der Tierhaltung	177	14	Machinery and Techniques for Animal Husbandry.	177
14.1	Technik in der Rinderhaltung	177	14.1	Machinery and Techniques for Cattle Husbandry	177
14.2	Technik in der Schweinehaltung	185	14.2	Machinery and Techniques for Pig Husbandry	185
14.3	Technik in der Geflügelhaltung	192	14.3	Machinery and Techniques for Poultry Husbandry	192
15	Bioverfahrenstechnik, Umwelttechnik.	197	15	Bioengineering, Environmental Engineering.	197
15.1	Bioverfahrenstechnik (2).	197	15.1	Bioengineering (2)	197
15.2	Umwelttechnik: Möglichkeiten zur Emissionsminderung (1)		15.2	Environmental Engineering (1)	
16	Energietechnik (Alternative Energien). . .	205	16	Energy Engineering (Renewable Energies)	205
17	Agrartechnik in den Tropen- und Transformationsländern.	213	17	Agricultural Engineering in the Tropics and in Transformation Countries	213
17.1	Agrartechnik in den Tropen und Subtropen (1)		17.1	Agricultural Engineering in the Tropics and Subtropics (1)	
17.2	Agrartechnik in Transformationsländern (2).	213	17.2	Agricultural Engineering in Transformation Countries (2).	213
18	Kommunaltechnik	219	18	Municipal Engineering.	219
18.1	Straßenreinigung, Müllfahrzeuge (1)		18.1	Street Cleaning, Refuse Collection Vehicles (1)	
18.2	Grünflächenpflege (2).	219	18.2	Turf Care (2)	219
19	Prüfwesen und Qualitätssicherung ISOagriNET – das Bussystem für die Innenwirtschaft: Herausforderung bei der Implementierung.	225	19	Testing and Quality Assurance ISOagriNET – The BUS System for Livestock Farming: Challenge during Implementation	225
20	Geschichte der Landtechnik	231	20	The Historical Development of Agricultural Engineering	231
20.1	Entwicklung landwirtschaftlicher Biogas- anlagen in Deutschland in der Zeit von 1944 bis 1990.	232	20.1	Development of Agricultural Biogas Plants in Germany from 1944 until 1990. .	232
20.2	Agarflug in der DDR	243	20.2	Agricultural Aviation in the GDR	243

(1) Diese Beiträge erscheinen in den ungeraden Jahren / published only in odd years (2009 etc.)

(2) Diese Beiträge erscheinen in den geraden Jahren / published only in even years (2010 etc.)

Verfasserverzeichnis

Author Catalogue

Geleitwort / Preface

Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. H.-H. Harms
Institut für Landmaschinen und Fluidtechnik
TU Braunschweig
Langer Kamp 19a, 38106 Braunschweig
Tel.: 0531 - 3 91 26 70
Fax: 0531 - 3 91 59 51
E-Mail: h.harms@tu-bs.de

1.1

Prof. Dr. Dr. h. c. Alois Heißenhuber und
Prof. Dr. Helmut Hoffmann
Lehrstuhl für Wirtschaftslehre des Landbaues
TU München
Alte Akademie 14, 85350 Freising-Weihenstephan
Tel.: 08161 - 71 34 10 (Heißenhuber)
Tel.: 08161 - 71 31 12 (Hoffmann)
Fax: 08161 - 71 44 26
E-Mail: heissenhuber@wzw.tum.de
hoffmann@wzw.tum.de

1.2

Dipl.-Betriebswirt Gerd Wiesendorfer
Fachverband Landtechnik im VDMA
Lyoner Straße 18, 60528 Frankfurt am Main
Tel.: 069 - 66 03 12 98
Fax: 069 - 66 03 22 98
E-Mail: gerd.wiesendorfer@vdma.org

1.3

Harald Frank
Fachverband Landtechnik im VDMA
Lyoner Straße 18, 60258 Frankfurt am Main
Tel.: 069 - 66 03 13 18
Fax: 069 - 66 03 23 18
E-Mail: haraldwh.frank@vdma.org

Carsten Hühne
Kverneland Group Deutschland GmbH
Coesterweg 25, 59494 Soest
Tel.: 02921 - 36 99 35 3
Fax: 02921 - 36 99 40 8
E-Mail: carsten.huehne@kvernelandgroup.com

2.1

Dipl.-Ing. Andreas Möller
Grimme Landmaschinenfabrik GmbH & Co. KG
Leiter Systemtechnik
Hunteburger Straße 32
49401 Damme
Tel.: 05491 - 6 66 21 19
Fax: 05491 - 6 66 77 21 19
E-Mail: a.moeller@grimme.de

2.2

Dipl.-Ing. Markus Robert und
Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Hans-Heinrich Harms
Institut für Landmaschinen und Fluidtechnik
TU Braunschweig
Langer Kamp 19a, 38106 Braunschweig
Tel.: 0531 - 3 91 71 86 (Robert)
0531 - 3 91 26 70 (Harms)
Fax: 0531 - 3 91 59 51
E-Mail: m.robert@tu-bs.de
h.harms@tu-bs.de

2.5

Prof. Dr. agr. Heinz Bernhardt und
Dipl.-Ing. agr. Viktoria Spreng
Lehrstuhl für Agrarsystemtechnik, TU München
Am Staudengarten 2
85354 Freising
Tel.: 08161 - 71 30 86 (Bernhardt)
08161 - 71 38 84 (Spreng)
Fax: 08161 - 71 38 95
E-Mail: heinz.bernhardt@wzw.tum.de
viktoriaspreng@wzw.tum.de

3.1

Prof. Dr.-Ing. Hermann Knechtges
Institut für Technik, Hochschule für Wirtschaft
und Umwelt Nürtingen - Geislingen
Schelmenwasen 4-8, 72622 Nürtingen
Tel.: 07022 - 40 41 87
Fax: 07022 - 40 41 66
E-Mail: hermann.knechtges@hfwu.de

Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Karl Theodor Renius
Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik
Arbeitsbereich mobile Arbeitsmaschinen
TU München
Boltzmannstraße 15, 85748 Garching
Tel.: 089 - 28 91 58 67
Fax: 089 - 28 91 58 71
E-Mail: renius@ltm.mw.tum.de

3.2

Prof. Dr.-Ing. Marcus Geimer
Lehrstuhl für mobile Arbeitsmaschinen
TH Karlsruhe
Gotthard-Franz-Straße 8, 76131 Karlsruhe
Tel.: 0721 - 6 08 86 01
Fax: 0721 - 6 08 86 09
E-Mail: marcus.geimer@kit.edu

Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Karl Theodor Renius
(siehe Kapitel 3.1)

3.3

Dr. Alex Keen
Senior Lecturer Engineering
Harper Adams University College
UK Newport / Shropshire TF 10 8NB
Tel.: +44 - 19 52 - 81 53 75
Fax: +44 - 19 52 - 81 47 83
E-Mail: apckeen@harper-adams.ac.uk

3.4

Dipl.-Ing. Björn Grösbrink und
Dipl.-Ing. Dennis Jünemann
Institut für Landmaschinen und Fluidtechnik
TU Braunschweig
Langer Kamp 19a, 38106 Braunschweig
Tel.: 0531 - 3 91 71 96 (Grösbrink)
0531 - 3 91 71 97 (Jünemann)
Fax: 0531 - 3 91 59 51
E-Mail: b.groesbrink@tu-bs.de
d.juenemann@tu-bs.de

3.5

Prof. Dr.-Ing. Henning J. Meyer
Institut für Konstruktion,
Mikro- und Medizintechnik
FG Konstruktion von Maschinensystemen
TU Berlin
Straße des 17. Juni 144, 10623 Berlin
Tel.: 030 - 31 47 85 16
Fax: 030 - 31 42 63 25
E-Mail: henning.meyer@tu-berlin.de

4

Prof. Dr.-Ing. habil. Thomas Herlitzius und
Dipl.-Ing. André Grosa
Institut für Verarbeitungsmaschinen und mobile
Arbeitsmaschinen (IVMA)
Professur Agrarsystemtechnik, TU Dresden
Bergstr. 120, 01069 Dresden
Tel.: 0351 - 46 33 27 77 (Herlitzius)
0351 - 46 33 28 32 (Grosa)
Fax: 0351 - 46 33 71 33
E-Mail: herlitzius@ast.mw.tu-dresden.de
grosa@ast.mw.tu-dresden.de

5.2

Dr. agr. Rolf Peters
Versuchsstation Dethlingen
Dethlingen 14, 29633 Munster
Tel.: 05192 - 22 82
Fax: 05192 - 1 09 79
E-Mail: ktbl-kartoffeln@t-online.de

6

Dr.-Ing. Heinz Ganzelmeier
Institut für Anwendungstechnik im Pflanzen-
schutz, Julius-Kühn-Institut (JKI)
Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig
Tel.: 0531 - 2 99 36 50
Fax: 0531 - 2 99 30 12
E-Mail: heinz.ganzelmeier@jki.bund.de

7.2

Dr.-Ing. Bernd Scheufler
Amazonen-Werke H. Dreyer GmbH & Co. KG
Am Amazonenwerk 9–13, 49205 Hasbergen
Tel.: 05405 - 50 11 48
Fax: 05405 - 50 12 34
E-Mail: bernd.scheufler@amazone.de

8

Dr. rer. hort. Heinz Sourell
Institut für Agrartechnologie und
Biosystemtechnik
Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI)
Bundesallee 50, 38116 Braunschweig
Tel.: 0531 - 5 96 44 84
Fax: 0531 - 5 96 44 99
E-Mail: heinz.sourell@vti.bund.de

Dr. Joachim Eberhard
National Centre for Engineering
in Agriculture (NCEA)
University of Southern Queensland, Australia
West Street, Toowoomba 4350
Tel.: 00 61 - 07 46 31 19 89
Fax: 00 61 - 07 46 31 18 70
E-Mail: eberhard@usq.edu.au

9.1

Dipl.-Ing. Bernd Niemöller
Institut für Landmaschinen und Fluidtechnik
TU Braunschweig
Langer Kamp 19a, 38106 Braunschweig
Tel.: 0531 - 3 91 26 67
Fax: 0531 - 3 91 59 51
E-Mail: b.niemoller@tu-bs.de

9.2

Dipl.-Ing. Arno Wiedermann
AGCO GmbH
Johann-Georg-Fendt-Str. 4, 87616 Marktobderdorf
Tel.: 08342 - 77 84 30
E-Mail: arno.wiedermann@xfendt.de

10.1

Prof. Dr.-Ing. Stefan Böttinger und
Dr. agr. Peter Wacker
Institut für Agrartechnik (440)
Grundlagen der Agrartechnik
Universität Hohenheim
Garbenstraße 9, 70599 Stuttgart
Tel.: 0711 - 45 92 32 00 (Böttinger)
0711 - 45 92 28 43 (Wacker)
Fax: 0711 - 45 92 25 19
E-Mail: boettinger@uni-hohenheim.de
wacker@uni-hohenheim.de

10.2

Dr.-Ing. Jochen Mellmann und
Dr. rer. agr. Thomas Hoffmann
Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim e.V.
Max-Eyth-Allee 100
14469 Potsdam
Tel.: 0331 - 56 99 321 (Mellmann)
0331 - 56 99 310 (Hoffmann)
Fax: 0331 - 56 99 849
E-Mail: jmellmann@atb-potsdam.de
thoffmann@atb-potsdam.de

11.2

Prof. Dr.-Ing. Peter Schulze Lammers
Institut für Landtechnik, Universität Bonn
Nussallee 5, 53115 Bonn
Tel.: 0228 - 73 23 89
Fax: 0228 - 73 25 96
E-Mail: lammers@uni-bonn.de

12.2

Prof. Dr. Hans-Jürgen Tantau
Institut für Technik in Gartenbau und
Landwirtschaft, Universität Hannover
Herrenhäuser Straße 2, 30419 Hannover
Tel.: 0511 - 7 62 26 46
Fax: 0511 - 7 62 26 49
E-Mail: tantau@itg.uni-hannover.de

Prof. Dr. Thomas Rath
Institut für biologische Produktionssysteme
Fachgebiet Biosystem- und Gartenbautechnik
Universität Hannover
Herrenhäuser Straße 2, 30419 Hannover
Tel.: 0511 - 7 62 32 88
Fax: 0511 - 7 62 26 49
E-Mail: rath@itg.uni-hannover.de

12.4

Dr. Martin Geyer
Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim e.V.
Max-Eyth-Allee 100, 14469 Potsdam-Bornim
Tel.: 0331 - 56 99 610
Fax: 0331 - 56 99 849
E-Mail: geyer@atb-potsdam.de

13

Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Jan-Gerd Krentler
Institut für Agrartechnologie und Biosystemtechnik
Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI)
Bundesallee 50, 38116 Braunschweig
Tel.: 0531 - 5 96 44 12
Fax: 0531 - 5 96 41 99
E-Mail: jan.krentler@vti.bund.de

Dr. Michael Zähner und
Ing. agr. Ludo van Caenegem
Forschungsanstalt Agroscope
Reckenholz-Tänikon ART
CH-8356 Ettenhausen
Tel.: 0041 - 52 - 368 33 13 (Zähner)
0041 - 52 - 368 32 82 (van Caenegem)
Fax: 0041 - 52 - 365 11 90
E-Mail: michael.zaehner@art.admin.ch
ludo.vancaenegem@art.admin.ch

14.1

Dr. agr. Georg Wendl
Institut für Landtechnik und Tierhaltung
Bayer. Landesanstalt für Landwirtschaft
Vöttinger Str. 36
85354 Freising
Tel.: 08161 - 71 34 51
Fax: 08161 - 71 40 48
E-Mail: Georg.Wendl@LfL.bayern.de

14.2

Prof. Dr. agr. Thomas Jungbluth und
Dr. agr. Monika Krause
Institut für Agrartechnik (440)
FG Verfahrenstechnik der Tierhaltungssysteme
Garbenstr. 9, 70599 Stuttgart
Tel.: 0711 - 45 92 28 35 (Jungbluth)
0711 - 45 92 32 31 (Krause)
Fax: 0711 - 45 92 43 07
E-Mail: jungblut@uni-hohenheim.de
krause@uni-hohenheim.de

14.3

Dr. agr. Jutta Berk
Friedrich-Loeffler-Institut
Institut für Tierschutz und Tierhaltung
Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Dörnbergstr. 25/27
29223 Celle
Tel.: 05141 - 38 46 150
Fax: 05141 - 38 46 117
E-Mail: Jutta.Berk@fli.bund.de

15.1

Dr. rer. nat. Thomas Willke und
Prof. Dr. rer. nat. habil. Klaus-Dieter Vorlop
Institut für Agrartechnologie und Biosystemtechnik
Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI)
Bundesallee 50, 38116 Braunschweig
Tel.: 0531 - 5 96 41 24 (Willke)
0531 - 5 96 41 01 (Vorlop)
Fax: 0531 - 5 96 41 99
E-Mail: thomas.willke@vti.bund.de
klaus.vorlop@vti.bund.de

16

Univ.-Prof. Dr. Dr. habil. Josef Boxberger,
Univ.-Prof. Dr. Thomas Amon und
Dr. Gerhard Moitzi
Institut für Landtechnik
Department für Nachhaltige Agrarsysteme
Universität für Bodenkultur
Peter-Jordan-Straße 82
A-1190 Wien
Tel.: 00 43 -1- 4 76 54 35 00
Fax: 00 43 -1- 4 76 54 35 27
E-Mail: josef.boxberger@boku.ac.at
thomas.amon@boku.ac.at
gerhard.moitzi@boku.ac.at

17.2

Prof. Dr. habil. Reiner Brunsch und
Dr. rer. agr. Thomas Hoffmann
Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim e.V.
Max-Eyth-Allee 100
14469 Potsdam
Tel.: 0331 - 56 99 100 (Brunsch)
0331 - 56 99 310 (Hoffmann)
Fax: 0331 - 56 99 849
E-Mail: rbrunsch@atb-potsdam.de
thoffmann@atb-potsdam.de

18.2

Dr. sc. agr. Jörg Morhard und
Prof. Dr. Karlheinz Köller
Institut für Agrartechnik
Verfahrenstechnik in der Pflanzenproduktion
Universität Hohenheim
Garbenstraße 9, 70599 Stuttgart
Tel.: 0711 - 45 92 28 60 (Morhard)
0711 - 45 92 31 39 (Köller)
Fax: 0711 - 45 92 27 12
E-Mail: morhardj@uni-hohenheim.de
koeller@uni-hohenheim.de

19

Dipl.-Ing. Jürgen Goldmann
DLG e.V.
Testzentrum Technik und Betriebsmittel
Max-Eyth-Weg 1
64823 Groß-Umstadt
Tel.: 069 - 2 47 88 674
Fax: 069 - 2 47 88 690
E-Mail: j.goldmann@dlg.org

20

Dr.-Ing. Klaus Krombholz
Kaufhausstraße 40
78333 Stockach
Tel.: 07771 - 91 41 89
E-Mail: Klaus.Krombholz@t-online.de

20.1

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Baader
Bergstraße 28a
78262 Gailingen
Tel.: 07734 - 71 99
Fax: 07734 - 71 99
E-Mail: wabaader@yahoo.de

20.2

Dr. agr. Reiner Brandt
Michelsdorfer Landstraße 5
14797 Kloster Lehnin
Tel.: 03382 - 7 01 67 67
E-Mail: reinerbrandt@freenet.de