



Center of Integrated Dairy Research



CIDRe  
Jahresbericht  
2014



# Center of Integrated Dairy Research-CIDRe



## JAHRESBERICHT 2014

Universität Bonn



# INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis .....	3
1 Wir über uns .....	5
1.1 Vorstand .....	5
1.2 Mitglieder .....	5
1.3 Sitzungen und Meetings .....	8
2 Öffentlichkeitsarbeit .....	10
2.1 Wissenstransfer .....	10
2.1.1 VHS-REIHE: "Uni Im Rathaus" .....	10
2.1.2 EuroTier.....	10
2.2 Fernseh- und Radiobeiträge.....	11
2.2.1 „Melken ohne Ende: Der Preisverfall bei der Milch“ .....	11
2.2.2 „Kuh als Klimakiller Biogasanlage im Kuhstall sinnvoll?“ .....	11
3 Projekte.....	12
3.1 Aktuell geförderte Projekte .....	12
3.2 Promotionsprojekte mit Bezug zum CIDRe .....	13
4 Seminare, Workshops, Gastvorträge und mehr .....	16
4.1 CIDRe-SFB-Workshop .....	16
4.2 Lunchtalks .....	16
4.3 Gastvorträge .....	17
5 Publikationen.....	18
5.1 Peer reviewed .....	18
5.2 Konferenzbeiträge und andere Vorträge .....	20
5.3 Veröffentlichungen ohne Review Prozess.....	24
5.4 Eingeladene Vorträge .....	24
5.5 Dissertationen 2014.....	25

6	VERSCHIEDENES .....	26
6.1	Beteiligung an der EXPO 2015 .....	26
6.2	Besuch einer Chinesischen Delegation .....	27
6.3	Projektidee: Berührungslose Bestimmung der Herzfrequenz von Kühen mittels Radar .....	28
6.4	EU-COST action „Dairy Care“ .....	29
6.5	European Federation of Animal Science (EAAP).....	29

# 1 WIR ÜBER UNS

## 1.1 Vorstand

### **Sprecher**

Prof. Dr. Wolfgang Büscher  
 Institut für Landtechnik  
 Verfahrenstechnik in der Tierischen  
 Erzeugung  
 Nußallee 5  
 53115 Bonn  
 Tel: +49 (0) 228-73 2396  
 E-Mail: buescher@uni-bonn.de

### **Stellvertretende Sprecherin**

Dr. Christine Wieck  
 Institut für Lebensmittel- und  
 Ressourcenökonomik  
 Wirtschafts- und Agrarpolitik  
 Nußallee 21  
 53115 Bonn  
 Tel.: 0228/73-2322  
 E-Mail: christine.wieck@ilr.uni-bonn.de

### **Koordinatorin**

Dr. Susanne Plattes  
 Universität Bonn  
 Landwirtschaftliche Fakultät  
 Meckenheimer Allee 172  
 53115 Bonn  
 Tel: +49 (0)228-73 9418  
 E-Mail: cidre@uni-bonn.de

## 1.2 Mitglieder

Das CIDRe umfasst im Jahr 2014 folgende 30 Mitglieder aus der Universität Bonn und zwei assoziierte Mitglieder

- Behrend, Andreas, Priv.-Doz. Dr., Institut für Informatik III, Computer Science, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
- Boeker, Peter, Priv.-Doz. Dr., Institut für Landtechnik, Systemtechnik in der Pflanzenproduktion, Landwirtschaftliche Fakultät
- Brüggemann, Nicolas, Prof. Dr., Institut für Nutzpflanzenwissenschaften und Ressourcenschutz, Terrestrische Biogeochemie, Landwirtschaftliche Fakultät
- Büscher, Wolfgang, Prof. Dr., Institut für Landtechnik, Verfahrenstechnik der Tierischen Erzeugung, Landwirtschaftliche Fakultät

- Hartmann, Monika, Prof. Dr., Institut für Lebensmittel- und Ressourcenökonomik, Marktforschung der Agrar- und Ernährungswirtschaft, Landwirtschaftliche Fakultät
- Heckelei, Thomas, Prof. Dr., Institut für Lebensmittel- und Ressourcenökonomik, Wirtschafts- und Agrarpolitik, Landwirtschaftliche Fakultät
- Holm-Müller, Karin, Prof. Dr., Institut für Lebensmittel- und Ressourcenökonomik, Ressourcen- und Umweltökonomik, Landwirtschaftliche Fakultät
- Ilg, Yvonne, Dr., Institut für Tierwissenschaften, Präventives Gesundheitsmanagement, Landwirtschaftliche Fakultät
- Lipski, André, Prof. Dr., Institut für Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften, Lebensmittelmikrobiologie und –hygiene, Landwirtschaftliche Fakultät
- Manthey, Rainer, Prof. Dr., Institut für Informatik III, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
- Müller, Ute, Dr., Institut für Tierwissenschaften, Physiologie und Hygiene, Landwirtschaftliche Fakultät
- Plattes, Susanne, Dr., Dekanat der Landwirtschaftliche Fakultät
- Plümer, Lutz, Prof. Dr., Institut für Geodäsie und Geoinformation, Geoinformation, Landwirtschaftliche Fakultät
- Sauerwein, Helga, Prof. Dr. Dr., Institut für Tierwissenschaften, Physiologie und Hygiene, Landwirtschaftliche Fakultät
- Schellander, Karl, Prof. Dr., Institut für Tierwissenschaften, Tierzucht und Tierhaltung, Landwirtschaftliche Fakultät
- Schellberg, Jürgen, Priv.-Doz. Dr., Institut für Nutzpflanzenwissenschaften und Ressourcenschutz, Pflanzenbau, Landwirtschaftliche Fakultät
- Schoof, Heiko, Prof. Dr., Institut für Nutzpflanzenwissenschaften und Ressourcenschutz, Crop Bioinformatics, Landwirtschaftliche Fakultät



- Schulze Lammers, Peter, Prof. Dr., Institut für Landtechnik, Systemtechnik der Pflanzenproduktion, Landwirtschaftliche Fakultät
- Südekum, Karl-Heinz, Prof. Dr., Institut für Tierwissenschaften, Tierernährung, Landwirtschaftliche Fakultät
- Tesfaye, Dawit, Priv.-Doz. Dr., Institut für Tierwissenschaften, Tierzucht und Tierhaltung, Landwirtschaftliche Fakultät
- Tholen, Ernst, Dr., Institut für Tierwissenschaften, Haustiergenetik, Landwirtschaftliche Fakultät
- Wieck, Christine, Dr., Institut für Lebensmittel- und Ressourcenökonomik, Wirtschafts- und Agrarpolitik, Landwirtschaftliche Fakultät

### Assoziierte Mitglieder

- von Borell, Eberhard Prof. Dr., Institut für Agrar- und Ernährungswissenschaften, Tierhaltung und Nutztierökologie, Universität Halle-Wittenberg
- Mielenz, Manfred, Priv.-Doz. Dr., Leibniz Institute for Farm Animal Biology (FBN), Dummerdorf

Herr Prof. Ernst Berg ist seit März 2014 im Ruhestand, sodass seine Mitgliedschaft endete.

Im Rahmen der Vorbereitung der SFB-Initiative Milch sowie durch das Interesse der neuberufenen KollegInnen an der Universität Bonn wurden im Jahr 2014 acht neue Mitglieder aufgenommen:

- **Alexy, Ute, Dr.**, Institut für Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften, DONALD Studie, Landwirtschaftliche Fakultät  
**Forschungsschwerpunkt im CIDRe:** Deskription moderner Ernährungsgewohnheiten
- **Bierbaum, Gabriele, Prof. Dr.**, Institut für med. Mikrobiologie, Immunologie & Parasitologie, Universitätsklinikum Bonn  
**Forschungsschwerpunkt im CIDRe:** Evolution von Antibiotikaresistenzen
- **Bröring, Stefanie, Prof. Dr.**, Institut für Lebensmittel- und Ressourcenökonomik, Agribusiness Management, Landwirtschaftliche Fakultät  
**Forschungsschwerpunkt im CIDRe:** Innovationsmanagement entlang der Wertschöpfungskette Milch: insb. Akzeptanz funktionaler Lebensmittel durch

natürliche Anreicherung (Biofortifikation), Adoption neuer Technologien an der Schnittstelle „Food vs. Pharma“

- **Buyken, Anette, Dr.**, Institut für Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften, DONALD Studie, Landwirtschaftliche Fakultät  
**Forschungsschwerpunkt im CIDRe:** Biomarker, Ernährungsmuster
- **Nöthlings, Ute, Prof. Dr.**, Institut für Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften, Ernährungsepidemiologie, DONALD Studie, Landwirtschaftliche Fakultät  
**Forschungsschwerpunkt im CIDRe:** Ernährungserhebung in epidemiologischen Studien sowie die Untersuchung von Ernährung und Lebensstil als Risikofaktoren chronischer Erkrankungen, Biomarker
- **Remer, Thomas, Prof. Dr.**, Institut für Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften, DONALD Studie, Landwirtschaftliche Fakultät  
**Forschungsschwerpunkt im CIDRe:** Nebenniere, Adrenarche, Steroidhormone, Biomarker und Ernährung
- **Schieber, Andreas, Prof. Dr.**, Institut für Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften, Fachgebiet Lebensmitteltechnologie und –biotechnologie, Landwirtschaftliche Fakultät  
**Forschungsschwerpunkt im CIDRe:** Rumen Bypass Protein, Secondary Plant Metabolites
- **Wüst, Matthias, Prof. Dr.**, Institut für Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften, Bioanalytik/Lebensmittelchemie, Landwirtschaftliche Fakultät  
**Forschungsschwerpunkt im CIDRe:** Chemisch-sensorische Eigenschaften der Milch

### 1.3 Sitzungen und Meetings

Die letzte Zentrumsratsitzung des CIDRe fand am **3. April 2014** statt.

Die SFB-Kerngruppe (Büscher, Sauerwein, Schellander, Müller, Lipski, Plattes) traf sich regelmäßig und nach Bedarf auch mit eingeladenen Personen:

- 29. April 2014: SFB-Kerngruppentreffen (Beratungsgespräch Frau Büntge, Dezernat 7, zuständig für Kontakt zur DFG)
- 06. Mai 2014: SFB-Kerngruppentreffen
- 20. Mai 2014: SFB-Kerngruppentreffen
- 03. Juni 2014: SFB-Kerngruppentreffen

- 17. Juni 2014: SFB-Kerngruppentreffen
- 04. Juli 2014: SFB-Kerngruppentreffen
- 09. Juli 2014: Informelles Gespräch bei der DFG mit Frau Petry und Frau Deggerich (Büntge, Sauerwein, Lipski, Plattes)
- 02. September 2014: SFB-Kerngruppentreffen
- 30. September 2014: SFB-Kerngruppentreffen (Pfeifer, Etzrodt)
- 20. Oktober 2014: SFB-Kerngruppentreffen
- 29. Oktober 2014: Posterausstellung
- 25. November 2014: SFB-Kerngruppentreffen

Die Protokolle der Sitzungen finden Sie auf der CIDRe-Homepage im Mitgliederbereich.

Um den Entwicklungen der SFB-Initiative Rechnung zu tragen wurde die Kerngruppe um Mitglieder aus dem IEL erweitert. Das Kernteam besteht derzeit aus

Wolfgang Büscher

Andreas Schieber

Sarah Egert

Ute Müller

Helga Sauerwein

André Lipski

Karl Schellander

Susanne Plattes

## 2 ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

### 2.1 Wissenstransfer

#### 2.1.1 VHS-REIHE: "UNI IM RATHAUS"

##### Wellness im Tierstall

##### Vortrag über den Spagat zwischen Tierschutz und preiswerten Lebensmitteln

Prof. Dr. Wolfgang Büscher, Lehrstuhl für Verfahrenstechnik der Tierischen Erzeugung an der Landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Bonn und Sprecher des CIDRe spricht am 18. März 2014 über den Spagat zwischen möglichst tierfreundlicher Nutztierhaltung und der Erwartung der Verbraucher, günstige Lebensmittel tierischer Herkunft in höchster Qualität zu erhalten. Der Vortrag gehört zu einer Vortragsreihe der Volkshochschule und richtete sich an alle Bürgerinnen und Bürger Bonns.

#### 2.1.2 EuroTier



CIDRe unterstützte, wie bereits in den Vorjahren, den Auftritt der Landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Bonn auf der EuroTier (11.-14. November 2014).

Neben der Gestaltung einer Spalte des Info-Flyers, wurde ein aktuelles Poster und ein Beitrag zur Endlospräsentation erstellt.

CIDRe

Center of Integrated Dairy Research  
 Das Zentrum für Integrierte Milchwirtschaftliche Forschung (CIDRe) fördert die interdisziplinäre Zusammenarbeit seiner Mitglieder unter besonderer Berücksichtigung der Verknüpfung der Tiergesundheit bzw. des Wohlbefindens von Milchkühen, Umweltaspekten in der Milchviehhaltung bzw. Milchproduktion und ökonomischen Fragestellungen!

Zentrales Strukturelement des CIDRe stellt der in Deutschland einzigartige Versuchsstall der Lehr- und Forschungsstation Frankenforst (Standort der Außenlabore AGE) dar. Das Zentrum trägt dazu bei, dass dieser durch hochrangige Forschungsvorhaben genutzt wird und Fragestellungen mit stark interdisziplinärer Ausrichtung bearbeitet werden können.

CIDRe wurde als Projekt zur Präsentation in einem „Forschungscontainer“ in der Ausstellung des Deutschen Pavillons auf der EXPO 2015 ausgewählt. Der Deutsche Pavillon präsentiert sich unter dem Motto „Fields of Ideas“ und gibt den Besuchern der EXPO 2015 Einblicke in neue und überraschende Lösungsansätze aus Deutschland für die Ernährung der Zukunft.

Kontakt und Informationen:  
 Meckenheimer Allee 172  
 53115 Bonn

**Ansprechpartner:**  
 Dr. Susanne Plattes, cidre@uni-bonn.de  
 Tel: 0228 739418  
 www.cidre.uni-bonn.de

## 2.2 Fernseh- und Radiobeiträge

### 2.2.1 „Melken ohne Ende: Der Preisverfall bei der Milch“

WDR Fernsehen: Bericht aus Brüssel am 26. November 2014

Zitat: „...Agrarwissenschaftlerin Christine Wieck von der Universität Bonn sieht vor allem die Molkereien in der Pflicht. Sie müssten die Preissignale an die Bauern besser kommunizieren: *„Das Zusammenspiel auf dem Milchmarkt muss noch geübt werden...da haben die Molkereien eine zentrale Funktion, auch bei der Risikoabsicherung.“*...



Der vollständige Bericht ist auf der Homepage des WDR abrufbar:

[http://www1.wdr.de/fernsehen/information/bericht\\_aus\\_bruessel/sendungen/milchquote102.html](http://www1.wdr.de/fernsehen/information/bericht_aus_bruessel/sendungen/milchquote102.html)

### 2.2.2 „Kuh als Klimakiller - Biogasanlage im Kuhstall sinnvoll?“



Radiointerview mit u.a. Prof. Dr. Wolfgang Büscher, Deutschlandfunk am 24. November 2014

Der Beitrag ist auf der Homepage des CIDRe abrufbar unter <http://www.cidre.uni-bonn.de/Info/presse/deutschlandfunk/view> oder direkt beim Deutschlandfunk unter [http://www.deutschlandfunk.de/kuh-als-klimakiller-biogasanlage-im-kuhstall-sinnvoll.697.de.html?dram:article\\_id=304167](http://www.deutschlandfunk.de/kuh-als-klimakiller-biogasanlage-im-kuhstall-sinnvoll.697.de.html?dram:article_id=304167)

### 3 PROJEKTE

#### 3.1 Aktuell geförderte Projekte

<b>beteiligtes CIDRe-Mitglied</b>	<b>Kurztitel</b>	<b>Förderung</b>
Holm-Müller, Karin	Emission Indicators (HO 3780/2-1)	DFG
Tesfaye, Dawit Schellander, Karl	MicroRNAs in Folliculogenesis (TE 589/5-1)	DFG
Wieck, Christine Heckelei, Thomas	Spatial farm differentiation (WI 2679/2-1)	DFG
Büscher, Wolfgang	Lachgas-Emissionen aus der Milcherzeugung – Systemgrenze landwirtschaftlicher Betrieb	DFG
Schellander, Karl	Micro and messenger RNA transcriptomics in bovine endometrium with clinical or subclinical endometritis	Pfizer
Büscher, Wolfgang	Untersuchungen zur Effektivität von Biogas-Kleinanlagen in Kombination mit der Micherzeugung	Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR)
Müller, Ute Büscher, Wolfgang Schellander, Karl Südekum, Karl-Heinz	Analyse des Prüfparameters $\beta$ - Hydroxybutyrat in Milch in der Frühlaktation: Entwicklung einer Strategie zur Verbesserung des Herdenmanagements mittels Data-Mining	USL

### 3.2 Promotionsprojekte mit Bezug zum CIDRe

Doktorand	Thema
<b>Betreuerin Prof. Dr. Helga Sauerwein</b>	
Friedauer, Kathrin (Dipl. oec. troph.)	Anabole und katabole Veränderungen im Fettgewebe von Milchkühen während der Laktation: physiologische Vorgänge und durch konjugierte Linolsäuren (CLA) induzierte Effekte.
Bleikamp, Tina (Med. vet.)	Einfluss der Laktation auf die zelluläre Energieversorgung sowie auf Alterungsprozesse bei Milchkühen.
Friedrichs, Paula (Dipl. oec. troph.)	Einfluss von Nahrungssupplementen auf die Expression von Adipokinen und das "Nutrient Sensing" im Fettgewebe.
Germeroth, Delia (Dipl. oec. troph.)	Initiierung und Regulation der Apoptose im Fettgewebe bei Färsen nach energiereicher und energiearmer Fütterung.
Hill, Miriam (Med. vet.)	Reaktion des Insulin- und Glucosetoffwechsels auf verschiedene Tränkeverfahren bei Kälbern der Rasse Deutsche Holstein.
Kesser, Julia (M. Sc.)	Characterization of the interrelationship between insulin sensitivity and adipokine serum concentrations in veal and dairy calves.
Kopp, Christina (Dipl. oec. troph.)	Nutritional regulation of adipocytokine expression in bovine adipocytes in vitro
Laubenthal, Lilian (Dipl.-Ing. agr.)	Untersuchungen zum Alterungsprozess von Fettzellen beim Rind. - Energieversorgung und DNA-Methylierung von Adipozyten -
Sultana, Nasrin (M. vet. Sc.)	Characterization of the mechanisms behind adipocyte apoptosis and immune cell infiltration in dairy cattle.
Yang, Yi (Master of Animal Nutrition)	Regulation of protein synthesis and degradation in skeletal muscle during the periparturient period and subsequent lactation in dairy cows
<b>Betreuer: Prof. Dr. Lutz Plümer</b>	
Behmann, Jan (M. Sc.)	Monitoring des Bewegungsverhaltens von Rindern
<b>Betreuer: Prof. Dr. W. Büscher</b>	
Hendriksen, Kathrin (Dipl.-Ing. agr.)	Bewertung elektronischer Informationssysteme zur Unterstützung des Herdenmanagements bei Milchkühen

<b>Doktorand</b>	<b>Thema</b>
Schmithausen, Alexander (Dipl.-Ing. agr.)	Lachgas-Emissionen aus der Milcherzeugung – Systemgrenze landwirtschaftlicher Betrieb
Twickler, Philipp (Dipl.-Ing. agr.)	-SenToMiRa- Sensorgesteuerte Totale-Mischration zur nährstoffoptimierten Fütterung von Rindern
Müller, Frauke (Dipl.-Ing. agr.)	Untersuchungen zur Effektivität von Biogas-Kleinanlagen in Kombination mit der Milcherzeugung
<b><i>Betreuerin: Prof. Dr. M. Hartmann</i></b>	
Janßen, Dilani (Dipl. oec. troph.)	Relevanz von Nachhaltigkeitsaspekten in der Kaufentscheidung – am Beispiel von Milchprodukten
<b><i>Betreuer: Prof. Dr. Thomas Heckelei und Dr. Christine Wieck</i></b>	
Zavelberg, Yvonne (Dipl.-Volksw.)	Competition in the Dairy Processing Sector
<b><i>Betreuerin: Prof. Dr. K. Holm-Müller</i></b>	
Kuhn, Till (Dipl.-Ing. agr.)	Weiterentwicklung des dynamischen, bio-ökonomischen Betriebsmodells DAIRYDYN
<b><i>Betreuer: Prof. Dr. Karl Schellander</i></b>	
Amin, Ahmed Abdel-Samad Zaki (M. Sc.)	Association of NRF2-mediated oxidative stress response with lipid metabolism in early bovine embryos
Andreas, Eryk (M. Sc.)	Analysis of cattle embryo transcriptome dynamics under different environmental conditions
Etay, Samuel (M. Sc.)	Functional analysis of miRNA in bovine follicular development
Ibrahim, Sally (M. Sc.)	Effect of subclinical endometritis on miRNA expression profile of endometrial and oviductal epithelium and its implication for reduced fertility in bovine
Pandey, Hari Om (M. Sc.)	Functional role of miR 424 and miR 503 on bovine granulosa cells; Implications for ovulation
Prastowo, Sigit (M. Sc.)	AMPK pathway in lipid accumulation of bovine embryos
Zidane, Mohammed (M. Sc.)	Effect of polyunsaturated fatty acids on in vitro embryos production and cryopreservation
<b><i>Betreuer: Prof. Dr. Karl-Heinz Südekum</i></b>	



<b>Doktorand</b>	<b>Thema</b>
van de Sand, Hendrik (Dipl.-Ing. agr.)	Einfluss unterschiedlicher ruminaler Stickstoff-Bilanzen (RNB) auf die Effizienz der Nährstoffverwertung und Leistungsmerkmale bei Milchkühen
<b><i>Betreuer: Prof. Dr. André Lipski</i></b>	
Weber, Mareike Katharina (M. Sc.)	Biofilme in Melkanlagen

## 4 SEMINARE, WORKSHOPS, GASTVORTRÄGE und mehr

### 4.1 CIDRe-SFB-Workshop

#### **Posterausstellung auf Frankenforst**

Am 29. Oktober 2014 organisierte das CIDRe eine Posterausstellung für alle an der CIDRe-SFB-Initiative „Milch“ beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Im Rahmen des Workshops konnten die Wissenschaftler Ihre Teilprojektideen erläutern und die Themen diskutieren. Im Anschluss an die Posterausstellung und offenen Diskussion schloss sich eine Plenumsdiskussion an. Die hier angeführte Kritik fließt in die weitere Arbeit der CIDRe-SFB-Initiative-Kerngruppe ein.

### 4.2 Lunchtalks

Das CIDRe bietet auf Anregung der Mitglieder sogenannte „Lunchtalks“ an. Lunchtalks dienen dazu, interessierte Kolleginnen und Kollegen in lockerer Atmosphäre kennen zu lernen. Die Lunchtalks stehen allen Mitgliedern des CIDRe grundsätzlich offen, werden aber meist nur von den direkt an einer potentiellen Zusammenarbeit beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern besucht.

#### **Lunchtalk Herzzadar**

11. November 2014

TU Ilmenau: Hans-Christian Fritsch, Dr. Marko Helbig, Dr. Jürgen Sachs

Die Kollegen von der TU-Ilmenau besuchten Frankenforst am 11. November 2014. Im Rahmen eines Lunchtalks erläuterten Frau Dr. Ute Müller und Frau Dr. Susanne Plattes den Wissenschaftlern den Milchviehversuchsstall und das CIDRe. Im Anschluss fanden Probemessungen zur kontaktlosen Herzfrequenzbestimmung statt (vgl. Kapitel 6.3).

### 4.3 Gastvorträge

#### 4.3.1 Gastvortrag am 19. Mai 2014

##### **Challenges and opportunities of feeding distillers grains and other ethanol co-products in dairy cattle diets**

*Dr. Kenneth Kalscheur*

Dr. Kenneth Kalscheur received his B.S. in Dairy Science from the University of Wisconsin-Madison, and his M.S. and Ph.D. degrees in Animal Science from the University of Maryland. From 2001 to 2014, Kenneth F. Kalscheur, Ph.D. was a Professor of Dairy Science at South Dakota State University. His appointment at South Dakota State University consists of teaching dairy science courses and conducting research on dairy cattle nutrition and management. Research conducted by Dr. Kalscheur includes utilization of biofuel coproducts in dairy cattle diets, protein digestion and utilization by dairy cattle, biohydrogenation of fats in the rumen, and the environmental impact of animal management and feeding practices in dairy production systems. Starting in June 2014, Dr. Kalscheur will be starting a new position at the USDA Dairy Forage Research Center in Madison, Wisconsin as Research Animal Scientist to better understand and improve forage fiber digestibility and nutrient utilization in lactating dairy cows.

#### 4.3.2 Gastvortrag am 13. Mai 2014

##### **Biofortification as alternative strategy to improve the nutritional value of foods**

*Dr. Hans de Steur*

Hans De Steur (\*1983) graduated as a Sociologist and obtained his Diploma of Complementary Studies in Economics and Business Administration at the Ghent University, Belgium. In 2011, he successfully finished his PhD in Applied Biological Sciences, which focused on the market potential of biofortification. He currently works as a Post-Doc Assistant at the Division of Agri-Food Marketing and Chain Management, Department of Agricultural Economics in Ghent University. Hans was and is involved in various research projects dealing with healthy foods and/or GM foods. He is (co-)author of various scientific publications in peer-reviewed journals, among which Nature Biotechnology, and presented his results at several international conferences.

## 5 PUBLIKATIONEN

### 5.1 Peer reviewed

1. Amin A, Gad A, Salilew-Wondim D, Prastowo S, Held E, Hoelker M, Rings F, Tholen E, Neuhoff C, Looft C, Schellander K, Tesfaye D (2014): Bovine embryo survival under oxidative-stress conditions is associated with activity of the NRF2-mediated oxidative-stress-response pathway. *Mol Reprod Dev* 81, 6: 497-513
2. Hoelker M, Held E, Salilew-Wondim D, Schellander K, Tesfaye D (2014): Molecular signatures of bovine embryo developmental competence. *Reprod Fertil Dev* 26, 1: 22-36
3. Hossain M, Tesfaye D, Salilew-Wondim D, Held E, Pröll M, Rings F, Kirfel G, Looft C, Tholen E, Uddin M J, Schellander K, Hoelker M (2014): Massive deregulation of miRNAs from nuclear reprogramming errors during trophoblast differentiation for placentogenesis in cloned pregnancy. *BMC Genomics* 15, 1: 43
4. Salilew-Wondim D, Ahmad I, Gebremedhn S, Sahadevan S, Hossain M, Rings F, Hoelker M, Tholen E, Neuhoff C, Looft C, Schellander K, Tesfaye D (2014): The expression pattern of microRNAs in granulosa cells of subordinate and dominant follicles during the early luteal phase of the bovine estrous cycle. *PLoS One* 9, 9: e106795
5. Salilew-Wondim D, Tesfaye D, Hoelker M, Schellander K (2014): Embryo transcriptome response to environmental factors: Implication for its survival under suboptimal conditions. *Animal Reproduction Science* 149, 1-2: 30-38
6. Dänicke S, Meyer U, Winkler J, Schulz K, Ulrich S, Frahm J, Kersten S, Rehage J, Breves G, Häussler S, Sauerwein H, Locher L (2014): Description of a bovine model for studying digestive and metabolic effects of a positive energy balance not biased by lactation or gravidity. *Archives of Animal Nutrition*, 68, 460-477
7. Friedauer K, Dänicke S, Schulz K, Sauerwein H, Häussler S (2014): Detection of 11beta hydroxysteroid dehydrogenase type 1, the glucocorticoid and mineralocorticoid receptor in various adipose tissue depots of dairy cows supplemented with conjugated linoleic acids (CLA). *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, doi: 10.1111/jpn.12268
8. Friedrichs P, Saremi B, Winand S, Rehage J, Dänicke S, Sauerwein H, Mielenz M (2014): Energy and metabolic sensing G protein-coupled receptors during lactation-induced changes in energy balance. *Domestic Animal Endocrinology*, 48, 33-41
9. Kopp C, Hosseini A, Singh SP, Regenhard P, Khalilvandi-Behroozyar H, Sauerwein H, Mielenz M (2014): Nicotinic acid increases adiponectin secretion from differentiated bovine preadipocytes through G-protein coupled receptor signaling. *International Journal of Molecular Sciences*, 15, 21401-21418

10. Kopp C, Singh SP, Regenhard P, Müller U, Sauerwein H, Mielenz M (2014): Trans-cinnamic acid increases adiponectin and the phosphorylation of AMP-activated protein kinase via G-protein coupled receptor 109A in 3T3-L1 adipocytes. *International Journal of Molecular Sciences*, 15, 2906-2915
11. Lengers B, Britz W, Holm-Müller K (2014). What drives marginal abatement costs of greenhouse gases on dairy farms? A meta- modelling approach. *Journal of Agricultural Economics* , 65(2).
12. Rahman MM, Lecchi C, Sauerwein H, Mielenz M, Häußler S, Restelli L, Giudice Ch, Ceciliani F (2014): Expression of alpha 1-acid glycoprotein and lipopolysaccharide binding protein in visceral and subcutaneous adipose tissue of dairy cattle. *The Veterinary Journal* (in press)
13. Saremi B, Winand S, Friedrichs P, Kinoshita A, Rehage J, Dänicke S, Häussler S, Breves G, Mielenz M, Sauerwein H (2014): Longitudinal Profiling of the Tissue-Specific Expression of Genes Related with Insulin Sensitivity in Dairy Cows during Lactation Focusing on Different Fat Depots. *PLOS ONE*, 9(1), 1-15
14. Sauerwein H, Bendixen E, Restelli L, Ceciliani F (2014): The adipose tissue in farm animals: a proteomic approach. *Current Protein and Peptide Science*, 15, 146-155
15. Schäff CT, Rohrbeck D, Steinhoff-Wagner J, Kanitz E, Sauerwein H, Bruckmaier RM, Hammon HM (2014): Effects of colostrum versus formula feeding on hepatic glucocorticoid and  $\alpha 1$  – and  $\beta 2$ -adrenergic receptors in neonatal calves and their impact on glucose and lipid metabolism. *Journal of Dairy Science*, 97, 6344-6357
16. Singh SP, Häussler S, Gross JJ, Schwarz FJ, Bruckmaier RM, Sauerwein H (2014): Short communication: Circulating and milk adiponectin change differently during energy deficiency at different stages of lactation in dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 97, 1535-1542
17. Singh SP, Häussler S, Heinz JFL, Akter SH, Saremi B, Müller U, Rehage J, Dänicke S, Mielenz M, Sauerwein H (2014): Lactation driven dynamics of adiponectin supply from different fat depots to circulation in cows. *Domestic Animal Endocrinology*, 47, 35-46
18. Singh SP, Häussler S, Heinz JFL, Saremi B, Mielenz B, Rehage J, Dänicke S, Mielenz M, Sauerwein H (2014): Supplementation with conjugated linoleic acids extends the adiponectin deficit during early lactation in dairy cows. *General and Comparative Endocrinology*, 198, 13-21
19. Weber, M, Geißert, J, Kruse, M, Lipski, A (2014). Comparative analysis of bacterial community composition in bulk tank raw milk by culture-dependent and culture-independent methods using the viability dye propidium monoazide. *J Dairy Science*. 97:6761-6776.

## 5.2 Konferenzbeiträge und andere Vorträge

1. Behmann J, Hendriksen K, Müller U, Walzog S, Büscher W, Plümer L (2014). Recognition of Activity States in Dairy Cows with SVMs and Graphical Models. In: Referate der 34. GIL-Jahrestagung (IT-Standards in der Agrar- und Ernährungswirtschaft), ed. by Clasen, M. / Hamer, M. / Lehnert, S. / Petersen, B. / Theuvsen, B. , vol. 34. GIL-Tagung.
2. Behmann J, Hendriksen K, Müller U, Walzog S, Sauerwein H, Büscher W, Plümer L (2014): Automated recognition of activity states in dairy cows by combining multiple sensors. 65th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science, 25. - 29. August 2014, Kopenhagen, Denmark.
3. Friedrichs P, Khalilvandi-Behroozyar H, Locher L, Dänicke S, Meyer U, Tienken R, Sauerwein H, Mielenz M (2014): mRNA expression of chemerin and its receptor in a subcutaneous and a visceral fat depot of dairy cows fed with high or low portions of concentrate during the transition period. *Journal of Animal Science*, 92/*Journal of Dairy Science*, 97, Page 689
4. Friedrichs P, Sadri H, Steinhoff-Wagner J, Hammon H, Stensballe A, Bendixen E, Sauerwein H (2014): Comparative proteomic analysis of muscle tissue from pre-term and term calves. *Farm Animal Proteomics, Proceedings of the 5th Managing Committee Meeting and 4nd Meeting of Working Groups*. 1, 2 & 3 of COST action FA 1002, ISBN: 978-90-8686-262-7, Milano, Italy, 17. - 18. November 2014
5. Friedrichs P, Weber M, Locher L, Dänicke S, Meyer U, Tienken R, Sauerwein H, Mielenz M (2014): Effect of feeding high or low portions of concentrate during the transition period on serum adiponectin concentrations and mRNA expression of adiponectin and its receptors in subcutaneous and retroperitoneal fat of dairy cows. *Journal of Animal Science*, 92/*Journal of Dairy Science*, 97, Page 688
6. Gebremedhn S, Ahmad I, Salilew-Wondim D, Sahadevan S, Hoelker M, Rings F, Uddin M J, Tholen E, Looft C, Schellander K, Tesfaye D (2014): Expression profiling of non-coding microRNAs in bovine granulosa cells of preovulatory dominant follicle using deep sequencing. 40th Annual Conference of the International Embryo Transfer Society (IETS), 11.-14.1.2014, Reno NV, USA (Vortr)
7. Gebremedhn S, Ahmad I, Salilew-Wondim D, Sahadevan S, Hoelker M, Rings F, Uddin M J, Tholen E, Looft C, Schellander K, Tesfaye D (2014): Expression profiling of noncoding microRNAs in bovine granulosa cells of preovulatory dominant follicle using deep sequencing. 40th Annual Conference of the International Embryo Transfer Society (IETS), 11.-14.1.2014, Reno NV, USA (Poster)

8. Giallongo F, Sadri H, Hristov AN, Werner J, Parys C, Saremi B, Sauerwein H, Lang C (2014): Slow-release urea, rumen-protected methionine, and histidine: Effects on expression and activation of the mTOR signaling pathway in skeletal muscle of dairy cows receiving a diet deficient in metabolizable protein. *Journal of Animal Science*, 92/*Journal of Dairy Science*, 97, Page 571
9. Häußler S, Laubenthal L (2014): Telomere length: any perspective as a biomarker for longevity in dairy cows? *Proceedings of the First DairyCare Conference 2014, Health and Welfare of Dairy Animals, COST FA1308, held in Copenhagen, August 22nd and 23rd 2014, 6.2, Page 24*
10. Häußler S, Laubenthal L, Locher L, Winkler J, Meyer U, Rehage J, Dänicke S, Sauerwein H (2014): Macrophage Infiltration into subcutaneous adipose tissue in overconditioned cows after excessive fat accumulation. *Journal of Animal Science*, 92/*Journal of Dairy Science*, 97, Page 684
11. Häußler S, Locher L, Laubenthal L, Singh SP, Meyer U, Rehage J, Dänicke S, Sauerwein H (2014): Association between insulin signaling and oxidative stress in serum and subcutaneous adipose tissue of overconditioned cows. *Journal of Animal Science*, 92/*Journal of Dairy Science*, 97, Page 710
12. Häußler S, Sacré C, Friedrichs P, Dänicke S, Sauerwein H (2014): Association of monocyte chemoattractant protein-1 and vascular endothelial growth factor in subcutaneous and visceral adipose tissue of early lactating dairy cows. *Journal of Animal Science*, 92/*Journal of Dairy Science*, 97, Page 679
13. Hendriksen K, Büscher W, Hoppe S, Hoffmanns C (2014). Validation of an acoustic rumination sensor for dairy cows. In: *Proceedings International Conference of Agricultural Engineering*, [www.eurageng.eu](http://www.eurageng.eu)
14. Hoelker M (2014): Gene networks in the embryo and endometrium related to embryo survival. 9th International Ruminant Reproduction Symposium (RRS), 25.-29.8.2014, Obihiro, Hokkaido, Japan (Vortrag)
15. Hoelker M, Held E, Salilew-Wondim D, Schellander K, Tesfaye D (2014): Molecular signatures of bovine embryo developmental competence. 40th Annual Conference of the International Embryo Transfer Society (IETS), 11.-14.1.2014, Reno NV, USA (Vortrag)
16. Ibrahim S, Salilew-Wondim D, Rings F, Hoelker M, Neuhoff C, Tholen E, Looft C, Schellander K, Tesfaye D (2014): Transcriptomic profile of bovine oviduct epithelium after lipopolysaccharide (LPS) challenge in vitro and its implication on embryonic development. Annual Conference of the European Society for Domestic Animal Reproduction (ESDAR), 10.-13.9.2014, Helsinki, Finland (Poster)

17. Ibrahim S, Salilew-Wondim D, Rings F, Hoelker M, Neuhoff C, Tholen E, Looft C, Schellander K, Tesfaye D (2014): Expression profiling of inflammatory response mRNAs and their potential regulatory miRNAs in bovine oviduct after lipopolysaccharide challenge and its implication on early embryonic development. DGfZ/GfT-Gemeinschaftstagung, 17./18.9.2014, Dummerstorf, Deutschland (Vortr)
18. Kopp C, Khalilvandi-Behroozyar H, Sauerwein H, Mielenz M (2014): Niacin increases chemerin mRNA abundance in differentiated bovine preadipocytes in vitro. *Journal of Animal Science*, 92/*Journal of Dairy Science*, 97, Page 684
19. Laubenthal L, Häußler S, Locher L, Winkler J, Meyer U, Rehage J, Dänicke S, Sauerwein H (2014): Effect of excessive fat accumulation on Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) and von Willebrand Factor (vWF) expression in adipose tissue of dairy cows. *Proceedings of the Society of Nutrition Physiology*. Band 23, 42, Page 68. Tagung 18.-20.03.2014, ISBN: 978-3-7690-4107-1
20. Laubenthal L, Locher L, Winkler J, Meyer U, Rehage J, Dänicke S, Sauerwein H, Häußler S (2014): Association between oxidative stress through excessive fat accumulation and the number of mitochondrial DNA copies in adipose tissue of dairy cows. *Journal of Animal Science*, 92/*Journal of Dairy Science*, 97, Page 681
21. Laubenthal L, Locher L, Winkler J, Meyer U, Rehage J, Dänicke S, Sauerwein H, Häußler S (2014): Telmore length shortening in response to an excessive fat accumulation in subcutaneous adipose tissue of dairy cows. *Journal of Animal Science*, 92/*Journal of Dairy Science*, 97, Page 681
22. Laubenthal L, Locher L, Winkler J, Meyer U, Rehage J, Dänicke S, Sauerwein H, Häußler S (2014): Telmore length in different visceral and subcutaneous adipose tissue depots of overconditioned cows. *Journal of Animal Science*, 92/*Journal of Dairy Science*, 97, Page 682
23. Laubenthal L, Locher L, Winkler J, Meyer U, Rehage J, Dänicke S, Sauerwein H, Häußler S (2014): Differences in mitochondrial DNA copy numbers in various subcutaneous and visceral fat depots of overconditioned cows. *Journal of Animal Science*, 92/*Journal of Dairy Science*, 97, Page 708
24. Laubenthal L, Locher L, Winkler J, Meyer U, Rehage J, Dänicke S, Sauerwein H, Häußler S (2014): Adipose tissue hypoxia is related to increased mtDNA copies and decreased VEGF-A in fat dairy cows. 65th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science. Copenhagen, Denmark.
25. Müller U (2014): Interpretation von Sensordaten in der Milchviehhaltung - Möglichkeiten und Einschränkungen an Beispielen der Mastititsvorhersage und der Brunsterkennung. 15. Jahrestagung der WGM, 07.-09. Oktober 2014, Bad Sassendorf



26. Müller U, Spohr M, Uhlenbruck F (2014): Parameters for describing the relation between pressure at the teat tip during milking and their connection to development of hyperkeratosis. National Mastitis Council (NMC), 04.-06. August 2014, Gent, Belgium
27. Prastowo S, Rings F, Neuhoff C, Tholen E, Looft C, Salilew-Wondim D, Schellander K, Tesfaye D, Hoelker M (2014): Effect of serum supplementation in in vitro culture on AMP-activated protein kinase activity and lipid metabolism in bovine embryos. DGfZ/GfT-Gemeinschaftstagung, 17./18.9.2014, Dummerstorf, Deutschland (Vortr)
28. Sadri H, Dänicke S, Rehage J, Frank J, Sauerwein H (2014): Hepatic mRNA abundance of genes related to vitamin E status in periparturient dairy cows. 65th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science. Copenhagen, Denmark, Page 462
29. Sadri H, Dänicke S, Rehage J, Sauerwein H (2014): Hepatic and adipose mRNA expression of genes related to FGF21 in response to conjugated linoleic acid (CLA) supplementation in dairy cows during early lactation. Journal of Animal Science, 92/Journal of Dairy Science, 97, Page 686
30. Sadri H, Giallongo F, Hristov AN, Lang C, Werner J, Parys C, Saremi B, Sauerwein H (2014): Rumen-protected methionine, histidine, and slow-release urea: Effects on plasma 3-methylhistidine and ubiquitin proteasome-related gene expression in skeletal muscle of dairy cows receiving a diet deficient in metabolizable protein. Journal of Animal Science, 92/Journal of Dairy Science, 97, Page 685
31. Sadri H, Hammon M, Sauerwein H (2014): mRNA expression of adiponectin system related genes in colostrum versus formula fed dairy calves. 65th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science. Copenhagen, Denmark, Page 462
32. Sadri H, Nakov D, Dänicke S, Meyer U, Tienken R, Sauerwein H (2014): Reactive oxygen metabolites (ROM) and advanced oxidation protein products (AOPP) as influenced by energy intake and niacin supplementation in the periparturient dairy cow. Journal of Animal Science, 92/Journal of Dairy Science, 97, Page 680
33. Salilew-Wondim D, Ahmad I, Gebremedhn S, Sahadevan S, Hoelker M, Rings F, Uddin M J, Tholen E, Looft C, Schellander K, Tesfaye D (2014): Regulatory microRNA enrichment and degradation in granulosa cells during bovine follicular recruitment and dominance. 40th Annual Conference of the International Embryo Transfer Society (IETS), 11.-14.1.2014, Reno NV, USA (Poster)
34. Schellander K (2014): Biotechnologie und Genetik: Effiziente Werkzeuge in der Rinderzucht. DIES Academicus der Universität Bonn, 3.12.2014, Bonn, Deutschland (Vortr)

35. Sultana N, Singh SP, Petzl W, Zerbe H, Sauerwein H, Häußler S (2014): Localization of adiponectin in the mammary gland of dairy cows treated with *Escherichia coli*. Proceedings of the Society of Nutrition Physiology. Band 23, 35, Page 61. Tagung 18.-20.03.2014, ISBN: 978-3-7690-4107-1
36. Tesfaye D (2014): Exploring potential circulatory miRNAs in bovine follicular fluid associated with follicular growth and oocyte developmental competence. 41. Jahrestagung der AET-d, 5./6.6.2014, Vianden, Luxembourg (Vortrag)
37. Tesfaye D, Salilew-Wondim D, Gebremedhn S, Hoelker M, Schellander K (2014): Exploring noncoding miRNAs and their role in bovine follicular development: Challenges and potentials. EPICONCEPT Conference 2014: Epigenetics and Periconception Environment, 1.-3.10.2014, Vilamoura, Portugal (Vortrag)
38. Weber M, Locher L, Huber K, Rehage J, Dänicke S, Sauerwein H, Mielenz M (2014): mRNA abundance of the lactate receptor HCA1 in two different adipose tissue depots of dairy cows. 65th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science, 25. - 29. August 2014, Kopenhagen, Denmark.
39. Weber M, Locher L, Huber K, Rehage J, Tienken R, Meyer U, Dänicke S, Müller U, Sauerwein H, Mielenz M (2014): Serum apelin concentrations in dairy cows receiving different amounts of concentrate and a nicotinic acid supplement. Journal of Animal Science, 92/Journal of Dairy Science, 97, Page 710
40. Weber M, Locher L, Huber K, Rehage J, Tienken R, Meyer U, Dänicke S, Müller U, Sauerwein H, Mielenz M (2014): Serum apelin concentrations in dairy cows receiving different amounts of concentrate and a nicotinic acid supplement. Journal of Animal Science, 92/Journal of Dairy Science, 97, Page 710
41. Zavelberg Y, Wieck C, Heckelei T (2014): How can the differences in German raw milk prices be explained? An empirical investigation of market power asymmetries and other price determinants, Poster presented at the XIVth Congress of the European Association of Agricultural Economists, August 26 – 29, 2014, Ljubljana (Slovenia).

### **5.3 Veröffentlichungen ohne Review Prozess**

1. Britz, W. and Wieck, C. (2014): Analyzing structural change in dairy farming based on an Agent Based Model. Technical Paper. Institute for Food and Resource Economics, University of Bonn. <http://www.ilr.uni-bonn.de/agpo/publ/techpap/techpap14-01.pdf>

### **5.4 Eingeladene Vorträge**

1. Sauerwein H (2014): Anpassungsreaktionen des maternalen Fettgewebes an die Laktation. Vortrag im Rahmen des "Seminars zu aktuellen Themen der Nutztierwissenschaften" (AEF-agr055), Christian Albrechts-Universität zu Kiel, 13. November 2014

2. Sauerwein H (2014): The relevance of adipokines as biomarkers for metabolic health in dairy cows (invited lecture). Proceedings of the First DairyCare Conference 2014, Health and Welfare of Dairy Animals, COST FA1308, held in Copenhagen, August 22nd and 23rd 2014, 6.1, Page 24

## 5.5 Dissertationen 2014

1. Heinz, J. (Dr. agr.) (2014): Adiponectin in Cattle: Profiling of molecular weight patterns in different body fluids at different physiological states and assessment of adiponectin's effects on lymphocytes. Cuvillier Verlag, Göttingen, ISBN-Nr. 978-3-95404-747-5
2. Ijaz, A. (2014): Investigation of miRNAs enrichment and degradation in bovine granulosa cells during follicular development (Untersuchung der miRNA Anreicherung und Abbau in bovine Granulosazellen während der Follikelreifung)
3. Sina, S. N. (2014): Bovine ovarian hyperstimulation induced changes in expression profile of circulatory miRNA in follicular fluid and blood plasma (Einfluss der Superovulation auf das miRNA Expressionsprofil in Follikelflüssigkeit und Blutplasma beim Rind)
4. Sohel, Md. Mahmodul Hasan (2013): Exosomal and non-exosomal circulatory miRNAs in bovine follicular fluid: potential role of exosomal miRNAs in oocyte development (Exosomale und nicht exosomale zirkulatorische miRNAs in boviner Follikelflüssigkeit: Potentielle Rolle exosomaler miRNAs in der Eizellentwicklung)
5. Kanitta, T. (Dr. agr.) (2014): Evaluation of pangola grass as forage for ruminants
6. Singh, S.P. (Dr. agr.) (2014): Characterization of adiponectin at different physiological states in cattle based on an in-house developed immunological assay for bovine adiponectin. Universität Bonn, Landwirtschaftliche Fakultät
7. Hirsch, Stefan (Dr. agr.) (2014): Abnormal profits and profit persistence: evidence from the European food industry. Universität Bonn, Landwirtschaftliche Fakultät.

## 6 VERSCHIEDENES

### 6.1 Beteiligung an der EXPO 2015

Frau Sabine Hulin und Till Weigele von Milla & Partner GmbH (Inhaltliches Konzept, Ausstellung und Medien, ARGE Deutscher Pavillion, Abb. X) wurden über die Internetseite

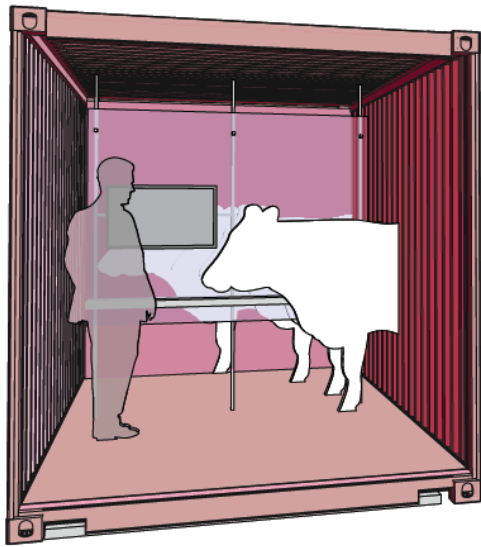


des CIDRe auf die Forschungsaktivitäten rund um die Milcherzeugung der Universität Bonn aufmerksam und besuchten das CIDRe am 25. Juni 2014, um die mögliche Einbindung der Universität als Forschungspartner der ARGE Deutscher Pavillion zu erörtern. Frau Dr. Plattes stand gemeinsam mit Herrn Dr. Johannes Seiler von der Pressestelle zur Gespräch zur Verfügung.



**Abb. 1:** Entwurf: Deutscher Pavillion auf der EXPO 2015

CIDRe wurde ausgewählt einen der geplanten Forschungscontainer auszustatten. Durch dieses Engagement wurde das Zentrum formal zu einem „Forschungspartner der ARGE Deutscher Pavillion“. Eine entsprechende Rahmenbedingung wurde am 26. November 2014 unterzeichnet. Susanne Plattes versorgte die Agentur Milla & Partner mit den notwendigen Informationen und Sensoren, die zur Ausstattung der Container notwendig sind.



Die EXPO in Mailand findet vom 1. Mai 2015 bis zum 31. Oktober 2015 statt. Das CIDRe arbeitet diesbezüglich eng mit der Pressestelle der Uni Bonn zusammen und plant ab März, beginnend mit einer Pressemitteilung die Öffentlichkeitsarbeit als offizieller Forschungspartner der ARGE EXPO 2015.

Weitere Informationen finden Sie unter [www.expo2015-germany.de](http://www.expo2015-germany.de)

Abb. 2: Entwurf des CIDRe-Containers

## 6.2 Besuch einer Chinesischen Delegation

Die „Chinese Academy of Agricultural Sciences“ besuchte am 14. Oktober 2014 mit 20 Delegierten aus verschiedenen Bereichen der Landwirtschaft das CIDRe. Im Rahmen einer Besichtigung des Versuchsguts Frankenforst stellte Frau Dr. Susanne Plattes den chinesischen Kollegen die Forschungsaktivitäten des CIDRe vor. Herr Dr. Josef Griese erläuterte die Flächennutzung sowie den Bereich Schwein und Geflügel und stand den Gästen ebenfalls für Fragen zur Verfügung.

<p>  <b>中国代表团访问</b>                  14. Oktober 2014             </p> <p> <b>CIDRe - Center of Integrated Dairy Research</b>                  Dr. Susanne Plattes                  CIDRe                  Universität Bonn                  Landwirtschaftliche Fakultät                  Nockenheimer Allee 172                  53115 Bonn-Fippelsdorf                  www.cidre.uni-bonn.de             </p> <p>                 波恩大学农学院综合性乳牛研究中心是由成员之间的跨学科合作，致力于研究奶牛的健康以及奶牛的舒适度，奶牛饲养以及牛奶生产中的环境因素，经济效益之间的因素。             </p> <p> <b>Frankenforst 奶牛饲养实验场的核心结构要素：</b>  <b>Frankenforst 农场</b>                  地理位置：             </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 农场位于波恩的东南方，距波恩 10 km，在 Vindel 村落的边缘</li> <li>• 海拔高度：130m - 190m</li> <li>• 全年平均降水量：700mm</li> <li>• 年平均气温：9°C</li> </ul> <p> <b>基本信息：</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 总占地面积：135.0 公顷</li> <li>• 耕地面积：34.03 公顷</li> <li>• 牧场面积：70.13 公顷</li> <li>• 其它用地（树林、建筑用地、堆场面积、道路、荒地）：30.8 公顷</li> </ul> <p> <b>奶牛牧群：</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 共有 60 头奶牛</li> <li>• 品种：德系弗里斯莱</li> <li>• 奶牛使用期：2.2 次泌乳</li> <li>• 平均生产奶量：22, 500 kg</li> <li>• 奶牛平均年龄：4.6 岁</li> <li>• 年平均奶产量：10, 300 kg</li> <li>• 乳脂含量：4.19%</li> <li>• 乳蛋白含量：3.36%</li> <li>• 劳动力：5 名固定工作人员，以及每年 2 到 3 名农场职员短期或者实习人员</li> </ul> <p>                 在奶牛群中包括从第一次泌乳到第七次泌乳的奶牛，处于产奶期的奶牛会从牛群中隔离出来；夏天会在牧场放养，冬天会在独立的牛棚饲养，在产奶前，大约 2 周的时候会对奶牛进行重新分群。为了预防“热”，奶牛会在计算出的产奶“期前，提前几天被安置在产房，产房位于选择区域的产房牛舍，新出生的雌性小牛产房在两周大的时候被出售，而雌性小牛产房会留在牧场进行母乳喂养。             </p>	<p>  <b>中国代表团访问</b>                  14. Oktober 2014             </p> <p> <b>实验牛舍的基础设备：</b>                  开放式牛舍是双排过道，分栏式牛棚，配有外部食槽和独立的产奶间，牛棚中的过道地面经过规划固定，饲喂区地面铺有橡胶垫，每小时使用一次牵引板以保证通道的清洁，牵引板配有防滑装置，并且在温度低于 5°C 时会自动关闭，两排牛棚之间的通道是 3 米宽的过道，在牛栏与饲喂区之间的通道是 4 米宽的过道，宽敞的过道可以保证奶牛行走时有压力，并且能够消除死角，奶牛牛棚需要精心设计，便于西里奶牛能够分开安置，而且要保证所有死角存在，高于地面凸起的牛棚也配有适合于奶牛的舒适床铺，其至少需要能够容纳作为模型物。             </p> <p>                 在产乳牛舍，选择区，产奶区以及生病的牛舍全部配有带称重计的饲料槽，通过使用这种饲料槽可以准确的了解奶牛的饲料摄入量。             </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 奶牛与食槽比例：2:1</li> <li>• 自由采食全混合日粮饲喂</li> <li>• 精饲料-自动配料器会对个体奶牛进行识别，实现以精准产奶量为导向的个体定制化饲养。</li> </ul> <p>                 挤奶厅配有 4 排挤奶点，在此奶牛每天进行 2 次挤奶，此外，挤奶厅还配备有一个宽敞的棚舍，在两个挤奶点之间是一个主要的挤奶间，在相互对应的挤奶点一侧，各配有一个附加的挤奶间，挤奶间的存在使得实验过程中更容易接近奶牛，在奶牛产奶过程中产奶中会有一个选择设施，通过选择设施可以对每一头奶牛进行治疗或者在低压力的挤奶过程中对健康奶牛进行选择，选择区域配备有限的安全饲喂槽，并且配有外部饲料槽，选择区包含 6 个牛舍，在选择区中，奶牛会安置在以后草料作为垫料的牛座上，同时，在奶牛返回产奶的过道上有固定好的平衡秤，以便在奶牛产奶后对所有奶牛进行称重。             </p> 
---	---

### **6.3 Projektidee: Berührungslose Bestimmung der Herzfrequenz von Kühen mittels Radar**

Die Projektidee, die im letzten Jahr gemeinsam mit Wissenschaftlern der Universität Frankfurt verfolgt wurde, konnte nicht weiter verfolgt werden. Der von Dr. Jochen Moll eingesetzte Radar war nicht geeignet die Herzfrequenz widerzuspiegeln und die Ressourcen der Arbeitsgruppe erlaubten eine Weiterentwicklung nicht.

Kollegen der TU Ilmenau, die in einem anderen Zusammenhang auf das CIDRE aufmerksam wurden und den Kontakt aufnahmen, erklärten, dass der von ihnen entwickelte Mikrowellensensor das Potential habe, die Herzfrequenz berührungslos zu messen.

Dr. Jürgen Sachs, Dr. Hans-Christian Fritsch und Dr. Marco Helbig von der TU Ilmenau besuchten am 11. November 2014 das CIDRE, vertreten durch Dr. Susanne Plattes und Dr. Ute Müller. Nach einer kurzen Vorstellungsrunde wurden im Stall sowie im Melkstand Probemessungen durchgeführt.

Erste Auswertungen ergaben, dass der getestete Mikrowellenradar geeignet ist sowohl die Herzfrequenz als auch die Atemfrequenz zu detektieren und voneinander Abzugrenzen. Diese ersten Ergebnisse werden von Herrn Dr. Sachs unter dem Titel " Remote Heartbeat Capturing of high yield Cows by UWB Radar " auf dem International Radar Symposium (IRS-2015, 24. – 26. Juni 2015) in Dresden im Rahmen eines Vortrags vorgestellt. Das Abstract ist bereits angenommen:

#### **6.4 EU-COST Action „Dairy Care“**

Die COST Action “DairyCare” (<http://www.dairycareaction.org/>) beschäftigt sich mit Welfare-Biomarkern sowie aktivitäts-bezogener Einschätzung des Wohlbefindens von Milchkühen und deren Kombination und Integration ist ein sog. “smart husbandry support system“. Ziel ist es das optimale Wohlbefinden des Milchviehs sicherzustellen.

Das CIDRe-Mitglied Prof. Dr. Dr. Helga Sauerwein ist Mitglied des Management Committees und repräsentiert Deutschland gemeinsam mit Dr. Harald Hammon vom Leibniz-Institut für Nutztierbiologie (FBN) in Dummerdorf.

Die erste DairyCare Conference mit dem Schwerpunkt Gesundheit und Wohlbefinden von Milchvieh fand am 22. und 23. August 2014 in Kopenhagen statt.

Die zweite DairyCare Conference ist am 3. und 4. März 2015 in Cordoba, Spanien geplant. Thematischer Schwerpunkt ist hier neben dem Gesundheitsstatus und Wohlbefinden die Schnittstelle zwischen Lahmheit und Fruchtbarkeit bei Milchkühen. Weiter Informationen unter: <http://www.dairycareaction.org/cordoba-outline-programme.html>

#### **6.5 European Federation of Animal Science (EAAP)**

Die EAAP repräsentiert die Interessen von Wissenschaftlern, Akademikern, Fachkräften und Produzenten, Technikern und berufsständigen Organisationen. Wesentliches Strukturelement der EAAP sind die Kommissionen, die sich mit speziellen wissenschaftlichen, technischen und ökonomischen Fragestellungen im Rahmen der tierischen Erzeugung beschäftigen.

Prof. Dr. Dr. Helga Sauerwein (Mitglied des CIDRe) ist Präsidentin der Kommission für „Animal Physiology“. Weiterführende Informationen zu den Aktivitäten der Kommission sowie über die EAAP finden Sie unter

[http://www.eaap.org/Content/Commissions/Animal\\_physiology.html](http://www.eaap.org/Content/Commissions/Animal_physiology.html).



Universität Bonn  
Landwirtschaftliche Fakultät  
CIDRe  
Dr. Susanne Plattes  
Meckenheimer Allee 172  
53115 Bonn-Poppelsdorf

Tel: +49 (0)228-73 9418  
Tel: +49 (0)6552-6009915

E-Mail: [cidre@uni-bonn.de](mailto:cidre@uni-bonn.de)  
Homepage: <http://www.cidre.uni-bonn.de>