

# TREIBHAUSGAS-BILANZIERUNG UND SEKTORANALYSE FÜR DIE LANDWIRTSCHAFT IM LANDKREIS LÜCHOW-DANNENBERG

- I. Veranstaltung zur Maßnahmenentwicklung mit dem Schwerpunkt:  
„Klimaschutz in der landwirtschaftlichen Produktion“

Auftraggeber:



**Landkreis Lüchow-Dannenberg**

Klimaschutzleitstelle

Masterplanmanagement

Daniela Weinand

Auftragnehmer:



**Professur für Landschaftsökologie  
und Landschaftsplanung**

Prof. Dr. Rainer Waldhardt

M.Sc. Benjamin Nippe



**AC Consult & Engineering GmbH**

Dipl. Ing. Peter Momper

Lüchow, den 7.1.2019

# VORSTELLUNG



## Prof. Dr. Rainer Waldhardt

- Fakultät für Agrarwissenschaften, Ernährungswissenschaften und Umweltmanagement
- Institut für Landschaftsökologie und Ressourcenmanagement

## M.Sc. Benjamin Nippe

- M.Sc. Studium Umwelt- und Ressourcenmanagement an der JLU Gießen
- Mitarbeit Teilkonzept Land- und Forstwirtschaft des Masterplans 100 % Klimaschutz Landkreis Gießen (2017)
- Kommunale THG-Bilanzierung in Land- und Forstwirtschaft für Smira, Kosovo (2017/18)

## Dipl.-Ing. Peter Momper

- Klimaschutz- und Energieagentur Mittelhessen, Bioenergieregion Mittelhessen u.a.
- Masterplan 100 % Klimaschutz Landkreis Gießen (2016/2017)



AC Consult & Engineering GmbH

# AGENDA

1. Zielsetzung und Projektablauf
2. Methodik & Datengrundlage
3. Zwischenergebnisse der THG-Bilanz des LK Lüchow-Dannenberg
4. Handlungsfelder in der Landwirtschaftlichen Produktion
5. Gemeinsame Entwicklung von Maßnahmen zum Klimaschutz in der Landwirtschaft
6. Ausblick

# ZIELSETZUNG UND PROJEKTABLAUF

## Masterplan 100 % Klimaschutz des Landkreises Lüchow-Dannenberg

- Fördermaßnahme des Bundesumweltministeriums zum kommunalen Klimaschutz
- Ziel: Senkung des Endenergieverbrauchs um 50 %, sowie der Treibhausgasemissionen um 95 % gegenüber 1990
- Projektlaufzeit 2016 - 2020
- 28.9.2017 Beschluss des Masterplans 100 % Klimaschutz durch den Kreistag in Lüchow-Dannenberg
- Bis März 2019 „THG-Bilanzierung und Sektoranalyse für die Landwirtschaft im Landkreis Lüchow-Dannenberg“

## Zielsetzung des Teilkonzepts Landwirtschaft:

- Schaffung einer quantitative Grundlage des IST-Zustands in der Landwirtschaft
- Identifikation von Treibhausgasquellen und Minderungspotentialen in der lokalen Landwirtschaft
- Entwicklung von Zielpfaden und Handlungsempfehlungen zum Klimaschutz
- Information, Einbindung und Vernetzung von Schlüsselakteuren

# ZIELSETZUNG UND PROJEKTBLAUF

## Methodik

## Datenerhebung

## THG- Bilanzierung

## Szenarien

## Handlungs- empfehlungen

## Fortführung

- Auswahl und Darlegung einer geeigneten Methodik zur THG-Bilanzierung

- Erfassung und Darstellung der landwirtschaftl. Struktur
- Datenmanagement
- Basisjahr 1990
- Ist-Zustand

- Darstellung und Auswertung von THG-Emissionen
- Identifikation von Minderungspotentialen

- Formulierung von möglichen Entwicklungspfaden
- Simulation der Emissionsentwicklung bis 2050

- Partizipation
- Identifikation regionaler Potentiale
- Entwicklung von Handlungsempfehlungen

- Monitoring und kontinuierliche Anpassungen
- Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen

August 2018

Oktober 2018

Dezember 2018

März 2019

Bis 2050

# METHODIK DER THG-BILANZIERUNG

## Bilanzierungsmethodik des Masterplans:

- Bilanzierungsstandard Kommunal BSKO (IFEU, 2016)
  - Methodik zur kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor
- Bisher kein Standard für die kommunale THG-Bilanzierung in den Sektoren der Land- und Forstwirtschaft

## THG-Bilanzierung in der Landwirtschaft:

- Richtlinien für nationale THG-Bilanzierung (IPCC, 2006)
  - Flächenbezogene THG-Bilanz; Internationaler Standard; basiert auf statistischen Daten und Referenzwerten aus der Literatur
- Methodenreport für nationale THG-Berichterstattung der Landwirtschaft in Deutschland (Thünen-Institut, 2018)
  - Basiert auf IPCC-Methodik; Anpassungen an die deutsche Landwirtschaft
- Berechnungsstandard für einzelbetriebliche Klimabilanzen in der Landwirtschaft (KTBL, 2016)
  - Produktbezogene THG-Bilanz, Hohe Auflösung, setzt Kenntnis von detaillierten Betriebsdaten voraus

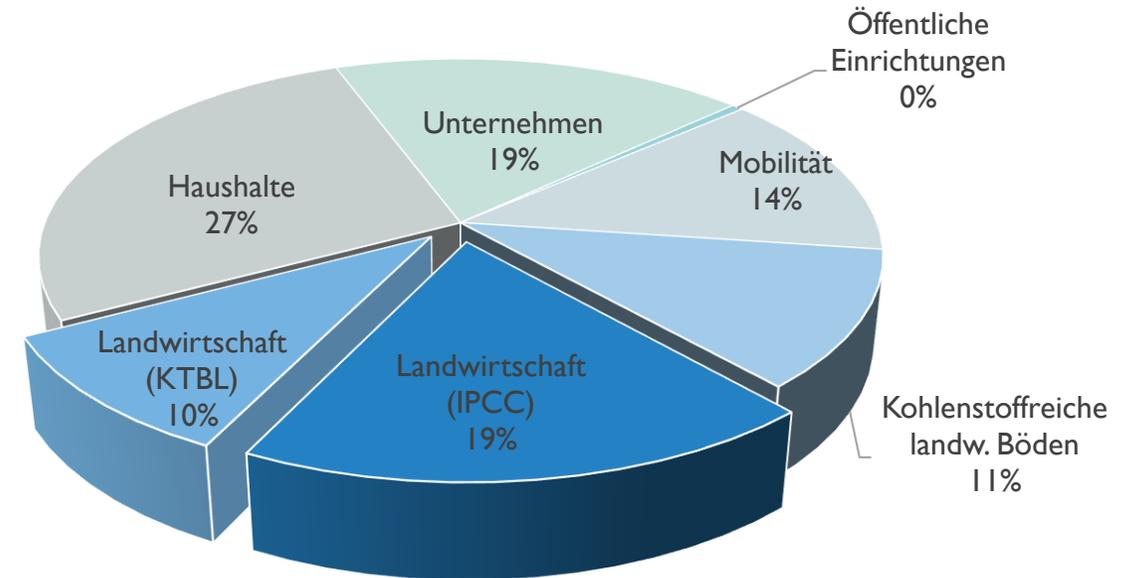
# METHODIK UND DATENGRUNDLAGE DER THG-BILANZIERUNG

## Adaption der bestehenden Bilanzierungsstandards für den Landkreis Lüchow-Dannenberg

- Bilanzierung nach IPCC / Thünen: THG-Emissionen aus Tierhaltung + Pflanzenbau
- Abschätzung energiebedingter Emissionen nach KTBL (Maschineneinsatz, Bewässerung, PSM-Einsatz, Düngemittelherstellung)
  - Anwendung einheitlicher Standards gewährleistet Vergleichbarkeit und Reproduzierbarkeit der Ergebnisse
- Begrenzte Datenverfügbarkeit auf kommunaler Ebene
  - Eigene Datenerhebung auf Kreisebene zu umfangreich
  - Nutzung vorhandener statistischer Daten auf Kreisebene
    - u.A. Landwirtschaftszählung 1991, Agrarstrukturerhebung 2016
  - Fehlende lokale Aktivitätsdaten müssen durch Durchschnittswerte von Landes-/Bundesebene substituiert werden
    - Bspw: Düngemittel und PSM-Einsatz müssen von Landes / Bundes Statistik abgeleitet werden

# THG-BILANZ LANDKREIS LÜCHOW-DANNENBERG 2016

	THG-Emissionen [t CO <sub>2</sub> (eq)]	Anteil [%]
LK Lüchow-Dannenberg Gesamt	810.000	100
Tierhaltung und Pflanzenbau (IPCC)	153.000	19
Energiebedingte und vorgelagerte Emissionen (KTBL)	81.000	10
Kohlenstoffreiche landwirtschaftlich genutzte Böden	91.000	11
<b>Landwirtschaft Gesamt</b>	<b>325.000</b>	<b>40</b>



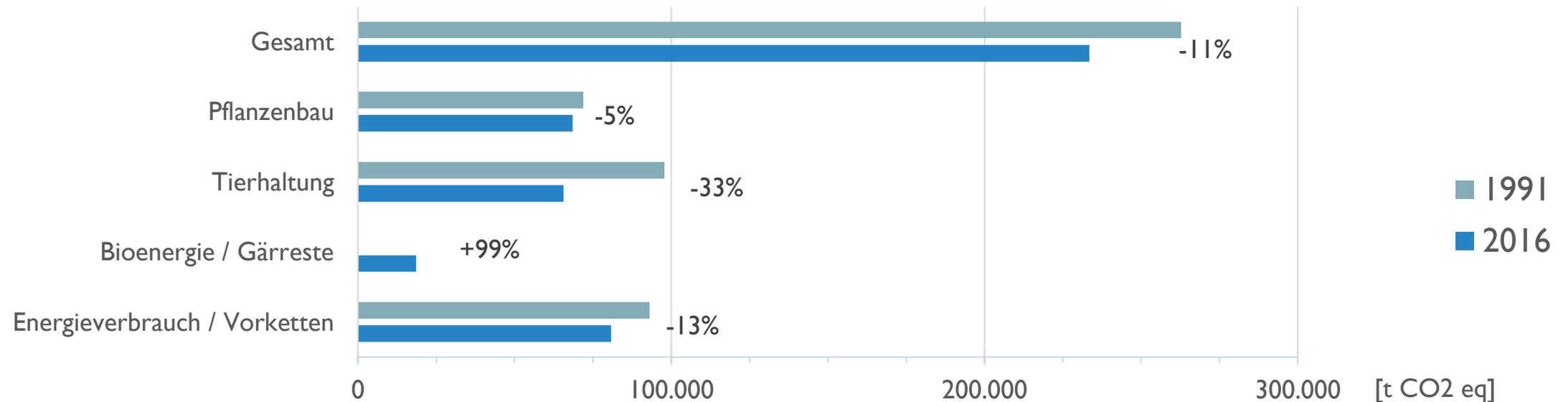
- Anteil THG-Emissionen Landwirtschaft (IPCC) auf nationaler Ebene 8% bzw. mit vorgelagerten Emissionen 12,9 %
- Erste Einschätzung Sektor Landwirtschaft im bestehenden Masterplan: 40.000 t CO<sub>2</sub>
- **Unterschätzte Relevanz des Sektors Landwirtschaft im Landkreis Lüchow-Dannenberg**

# THG-EMISSIONEN IM VERGLEICH ZU WEITEREN MASTERPLANKOMMUNEN

Masterplan-kommune	THGE Gesamt [t CO <sub>2</sub> eq]	Pro-Kopf-Emissionen [t CO <sub>2</sub> eq Einwohner <sup>-1</sup> ]	THGE Landwirtschaft [t CO <sub>2</sub> eq]	Anteil Landwirtschaft an Gesamt-THGE [%]	Fläche [km <sup>2</sup> ]	Anteil landw. Fläche [%]	Einwohner	Bemerkung
LK Lüchow-Dannenberg	810.000	16,6	325.000	40	1.220	51 %	48.825	Inkl. THG-Emissionen aus kohlenstoffreichen Böden
LK Gießen	2.520.000	9,6	90.000	4	855	41 %	262.505	Ohne THGE aus kohlenstoffreichen Böden
LK Oberallgäu	1.972.439	12,9	574.653	29	1.528	46 %	152.672	Produktbezogener Ansatz; Viehhaltung umfasst nur Rinderhaltung

- Abweichender Bilanzierungsumfang / keine einheitliche Methodik für den Sektor Landwirtschaft
  - THG-Bilanzen nur bedingt vergleichbar
- Masterplankennzahl: Pro-Kopf-Emissionen
  - 16,6 t CO<sub>2</sub>eq / Einwohner im LK Lüchow-Danneberg (vgl. BRD 9,3 t CO<sub>2</sub>eq / Einwohner)
  - Geringe Bevölkerungsdichte, geringer relativer Anteil anderer Wirtschaftssektoren
  - Hohe landwirtschaftliche Intensität in Ackerbau und Tierhaltung
- Räumliche Verlagerung von THG-Emissionen durch unterschiedliche landwirtschaftliche Intensität
  - **Landwirtschaft als emissionsintensivster Sektor im ländlichen Raum**

# THG-EMISSIONEN LANDKREIS LÜCHOW-DANNENBERG 1991 – 2016



- Abnahme der THG-Emissionen um 11 % gegenüber 1991
  - Pflanzenbau: 5 % THG-Reduktion bei gleichzeitigem Anstieg der Hektarerträge um 25 – 75 %
  - Tierhaltung: Gegenläufige Trends
    - Agrarstrukturwandel sorgt durch deutlichen Rückgang der Tierzahlen für THG-Reduktion
    - THG-Emissionen pro Tier sind seit 1991 deutlich gestiegen durch höhere Tierleistungen
- Detaillierte Analyse der Klimateffizienz erfordert produktbezogene THG-Bilanzierung auf betrieblicher Ebene

# HANDLUNGSFELDER ZUR THG-MINDERUNG

- Politik
    - Steuerungswirkung z.B. durch Abbau umweltschädlicher Subventionen, Integration der Landwirtschaft in EU-Emissionshandel
  - Forschung
    - Grundlagenforschung, Entwicklung innovativer Klimaschutzmaßnahmen
  - Verbraucherverhalten
    - Suffizienz, Regionale Wertschöpfung, Wertschätzung von landwirtschaftlichen Produkten, Reduktion von Lebensmittelverlusten
  - Landwirtschaftliche Produktion
    - Erhöhung der N-Effizienz, Optimierung des Düngemanagements, Humusaufbau und Erhalt, Energieeffizienz
- Was kann auf kommunaler Ebene geleistet werden?

# GEMEINSAME ENTWICKLUNG VON MAßNAHMEN ZUR THG-REDUKTION

- Diskussion von praktischen Maßnahmen in den Handlungsfeldern:
    - Pflanzenbau
    - Tierhaltung
- ➔
- Aufteilung in 2 Gruppen
  - ca. 20 Minuten
- Im Anschluss: Gemeinsame Diskussion von grundlegenden Änderungen in der landwirtschaftlichen Struktur

## Ziele:

- Festlegung von Handlungsschwerpunkten
- Identifikation von regionalen Potentialen und Initiativen

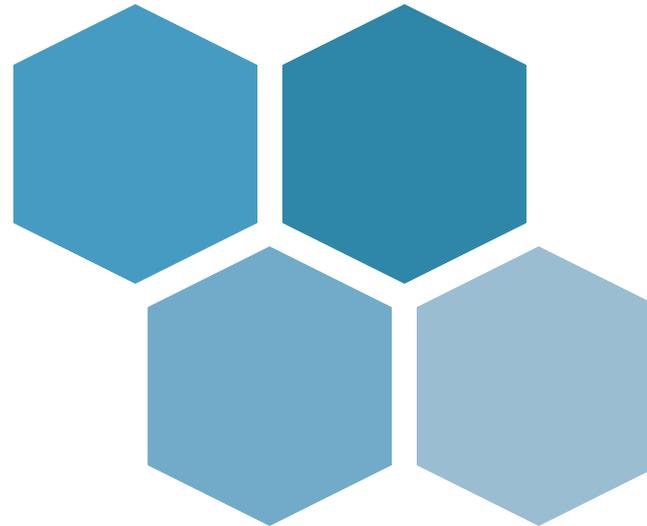


## ZUSAMMENFASSUNG GRUPPENDISKUSSION

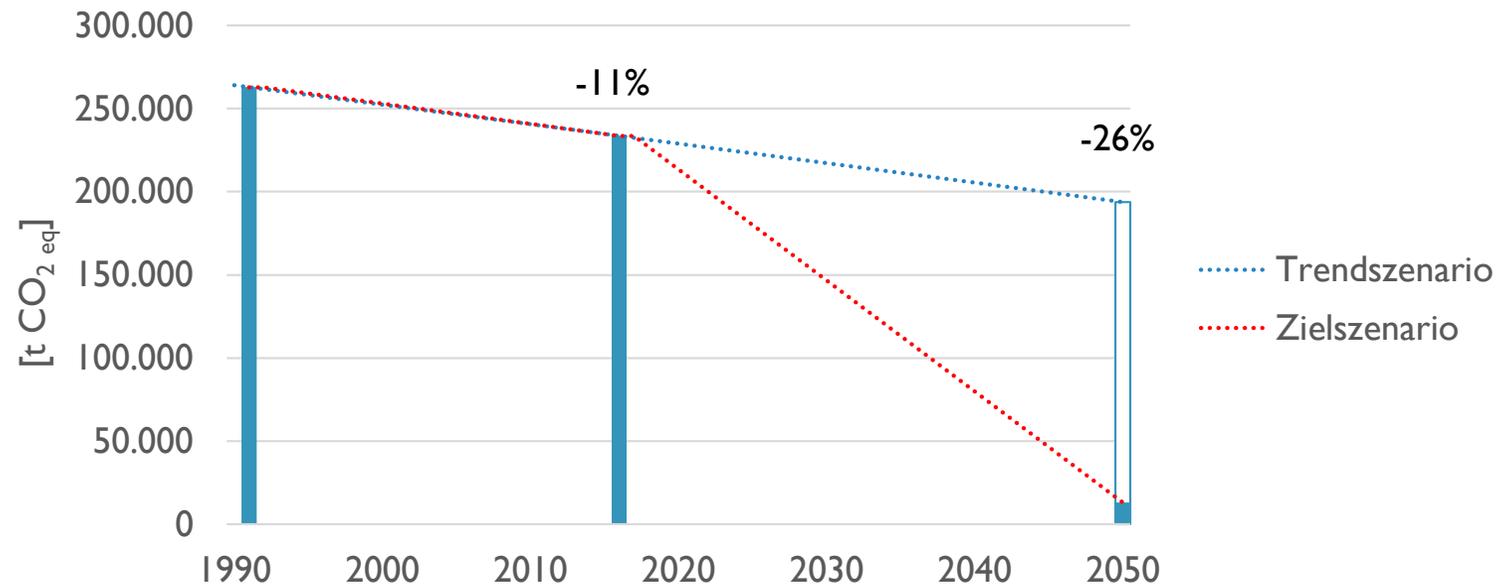
- Ansätze zu Maßnahmen auf kommunaler Ebene?
- Regionale Schwerpunkte?
- Bestehende Initiativen?

Tierhaltung

Pflanzenbau



# THG-ENTWICKLUNG BIS 2050: TREND VS. ZIELSZENARIO



Trendszenario: Reduktion der THG-Emissionen bis 2050 um 26 % bezogen auf 1991

- Annahme Fortführung der derzeitigen THG-Minderung durch Agrarstrukturwandel und Effizienzsteigerungen: -26 % bis 2050

Zielszenario: Reduktion der THG-Emissionen bis 2050 um 95 % bezogen auf 1991

- Isolierte Betrachtung des Sektors Landwirtschaft sinnvoll + machbar?
- Zielerreichung durch Einbeziehung Bioenergetischer Potentiale / Forst?

➤ Ambitionierte Klimaschutzziele erfordern tiefgreifende Veränderungen auf allen Ebenen

# WEITERGEHENDE MAßNAHMEN ZUR TREIBHAUSGASMINDERUNG

Mögliche weitergehende Maßnahmen zur THG-Minderung?



Wie kann der Landkreis Initiativen und Maßnahmen zum kommunalen Klimaschutz unterstützen?

## MAßNAHMEN IM LK LÜCHOW-DANNENBERG

- Bereits geplante Projekte zum Themenfeld Landwirtschaft im Rahmen des Masterplans 100 % Klimaschutz in Lüchow-Dannenberg
  - Beratungsstelle Landwirtschaft und Klima
  - Energetische Nutzung biogener Reststoffe
  - Landnutzungskonzepte für Kohlenstoffreiche Böden
  - Klimagerechtes Flächenmanagement
- Weitere Projekte mit Bezug zum Klimaschutz in der Landwirtschaft
  - LEADER-Kooperationsprojekt zur Energieeffizienz in der landwirtschaftlichen Bewässerung

# FAZIT ZUM KLIMASCHUTZ IN DER LANDWIRTSCHAFTLICHEN PRODUKTION

- Landwirtschaft als bedeutende Emissionsquelle im Landkreis Lüchow-Dannenberg
- Landwirtschaftliche Produktion und Klimaschutz sind kein Widerspruch
  - Viele Ansätze zur THG-Reduktion sind Bestandteil der guten fachlichen Praxis
  - Viele Klimaschutzmaßnahmen bieten Potentiale zu Synergieeffekten für Wirtschaftlichkeit, Biodiversität, Gewässerschutz, Luftqualität und Tierwohl
- 100 % Klimaschutz (bzw. Masterplanziel: 95 % THG-Reduktion) in der Landwirtschaft nur durch drastische Veränderungen in Produktion und Verbraucherverhalten möglich
  - Eingeschränkter Handlungsspielraum auf kommunaler Ebene im Sektor Landwirtschaft
  - Anforderungen an höhere Ebene (Steuerungswirkung durch Gestaltung der Agrar- und Handelspolitik von Bund / EU)

# AUSBLICK

- Zweite Veranstaltung zur Maßnahmenentwicklung (11. Februar 2019)
  - Themenschwerpunkt: „Einfluss des Verbrauchers auf Klimaschutz in der Landwirtschaft“
  - Ernährung, Suffizienz, & Wertschätzung von landwirtschaftlichen Produkten
  - Maßnahmen zur Information und Bewusstseinsbildung
  - Vernetzung von regionalen Akteuren und Initiativen
  
- Abschlussveranstaltung und Kommunikation der Projektergebnisse (13. März 2019)

# KONTAKT

## **Justus-Liebig-Universität Gießen**

Heinrich-Buff-Ring 26, 35392 Gießen

Prof. Dr. Rainer Waldhardt ([rainer.waldhardt@umwelt.uni-giessen.de](mailto:rainer.waldhardt@umwelt.uni-giessen.de))

M.Sc. Benjamin Nippe ([benjamin.d.nippe@umwelt.uni-giessen.de](mailto:benjamin.d.nippe@umwelt.uni-giessen.de))

## **AC Consult & Engineering GmbH**

Kiesweg 29, 35396 Gießen

Dipl.-Ing. Peter Momper ([p.momper@die-ac.de](mailto:p.momper@die-ac.de))