



TeleTrust
Pioneers in IT security.

Informationstag "IT-Sicherheit in der Landwirtschaft"

Gemeinsame Veranstaltung von TeleTrust, SIBB/RegioFood_Plus und DBV

Berlin, 03.05.2018

Resiliente Digitalisierung Landwirtschaft: Hybride Services und Cloud-Dienste als Innovationsmotor für die Landwirtschaft

Prof. Dr. Christian Reuter

Wissenschaft und Technik für Frieden und Sicherheit (PEASEC),
Fachbereich Informatik, TU Darmstadt

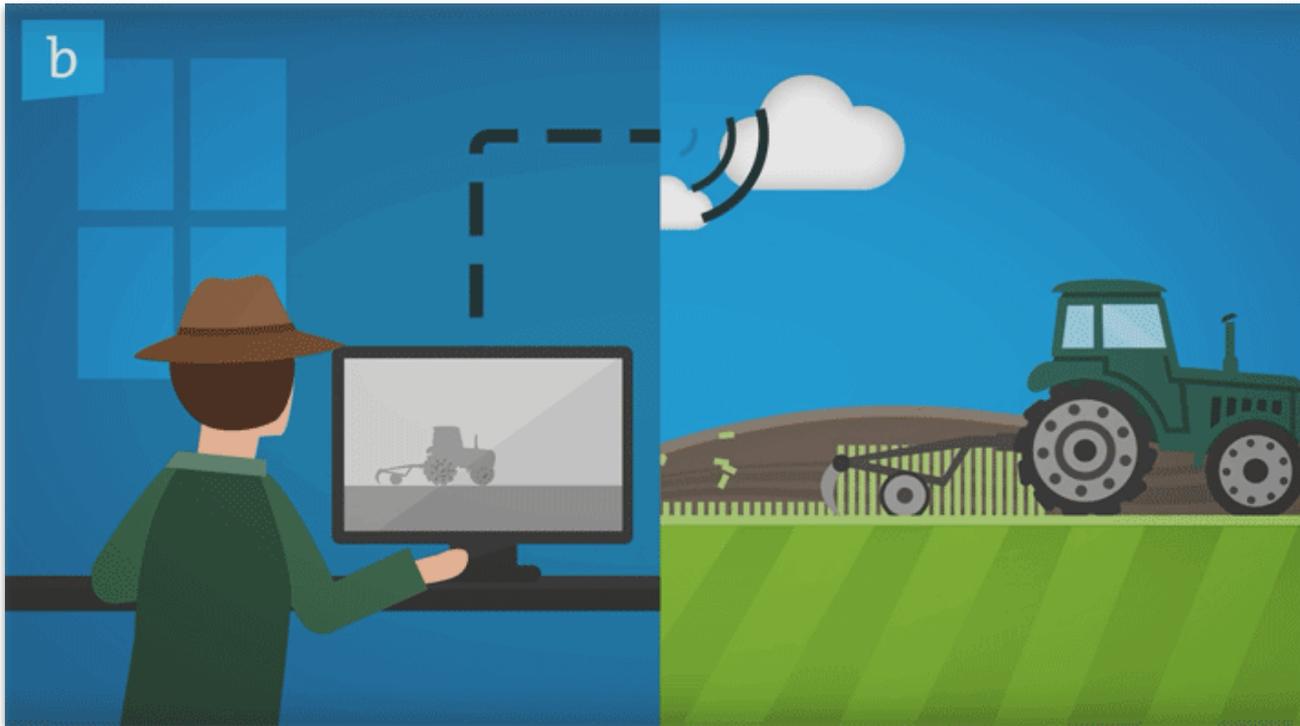
Dr. Wolfgang Schneider

Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Rheinhessen-Nahe-Hunsrück;
Rheinland Pfalz

Resiliente Digitalisierung Landwirtschaft: Hybride Services und Cloud-Dienste als Innovationsmotor für die Landwirtschaft



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Quelle: <http://bit.ly/2Fp8Cct>, aufgerufen 28.01.17

Wer?



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Prof. Dr. Christian Reuter

- Univ.-Professor im Fachbereich Informatik und Leiter des Fachgebiets „Wissenschaft und Technik für Frieden und Sicherheit“ der TU Darmstadt
- Zuvor: Dipl.-Wirt.Inform., IT-Consultant, Bereichsleiter
- Beratungs- und Forschungsprojekten im Kontext kritischer Infrastrukturen, z.B. im Rahmen von **Energieversorgung** mit RWE, **Telekommunikation** mit der Deutschen Telekom sowie **Landwirtschaft** mit dem Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum
- Gründungssprecher: Fachgruppe „Mensch-Maschine-Interaktion in sicherheitskritischen Systemen“ der Gesellschaft für Informatik



www.peasec.de

Das Fachgebiet: Wissenschaft und Technik für Frieden und Sicherheit (PEASEC)



Fortschritte in Wissenschaft und Technik, insb. IT, spielen im Kontext von Frieden und Sicherheit eine entscheidende Rolle.

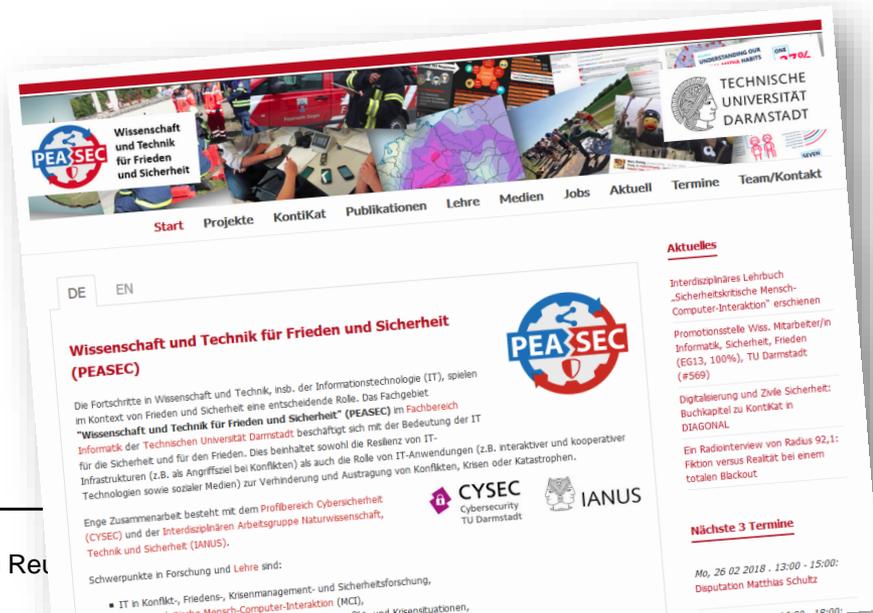
Wir beschäftigen uns mit der Bedeutung der IT für die **Sicherheit** und für den **Frieden**.

Dies beinhaltet:

Resilienz von IT-Infrastrukturen
als Angriffsziel

(zwischenstaatlicher) Konflikte

Rolle von IT
zur **Verhinderung und Austragung**
von Konflikten, Krisen oder
Katastrophen



Lehr-/Fachbuch: Sicherheitskritische Mensch-Computer-Interaktion (2018)

Der Inhalt: 30 Kapitel in 5 Teilen

53 Autoren aus 21 Organisationen

- Teil I: Einführung
- Teil II: Grundlagen und Methoden (Usable Safety; Usable Security; Analyse, Design, Umsetzung, Evaluation; Recht, Ethik und Kultur)
- Teil III: Sicherheitskritische interaktive Systeme (Betriebliche Informationssysteme, Krisenmanagementsysteme, Medizintechnik, Warn- und Assistenzsysteme)
- Teil IV: Sicherheitskritische kooperative Systeme (Soziale Medien, Kooperationssysteme, Freiwillige Partizipation, Frieden und Sicherheit)
- Teil V: Ausblick

Die Zielgruppen

- Lehrbuch für Studierende
- Handbuch für Wissenschaftler, Designer, Entwickler und Anwender

Januar 2018: www.buch-sec-mci.chreu.de



- Dr. Frank Beham (U Saarland)
- Dr. Alexander Boden (Fraunhofer FIT)
- Prof. Dr. Monika Büscher (Lancaster University)
- Prof. Dr.-Ing. Frank Fiedrich · Dr.-Ing. Florian Brauner · Ramian Fathi (U Wuppertal)
- Prof. Dr. Simone Fischer-Hübner (Karlstads U)
- Prof. Dr.-Ing. Frank Fuchs-Kittowski (HTW Berlin)
- Prof. Dr. Stefan Geisler (H Ruhr-West)
- Prof. Klaus Gennen (TH Köln)
- Prof. Dr. Michael Herczeg (U zu Lübeck)
- Prof. Dr. Dominik Herrmann (U Bamberg)
- Marc-André Kaufhold (TU Darmstadt)
- Prof. Dr. Michael Klafft (Jade H)
- Dr. Michael Liegl (U Hamburg)
- Dr.-Ing. Myriam Lipprandt (U Oldenburg)
- Prof. Dr.-Ing. Luigi Lo Iacono (TH Köln)
- Dr. Thomas Ludwig · Martin Stein · Nico Castelli · Sven Hoffmann (U Siegen)
- Dr. Heide Lukosch (TU Delft)
- Dr. Stephan Lukosch (TU Delft)
- Prof. Dr. Tilo Mentler (U zu Lübeck)
- Prof. Dr. Simon Nestler (H Hamm-Lippstadt)
- Prof. Dr. Volkmart Pipek (U Siegen)
- Dr.-Ing. Jens Pottebaum · Christina Schäfer (U Paderborn)
- Prof. Dr. Christian Reuter (TU Darmstadt)
- Prof. Dr. Rainer Röhrig (U Oldenburg)
- Prof. Dr. Gebhard Rusch · Toni Eichler · Sascha Skudelny (U Siegen)
- Prof. Dr. Stefan Sackmann · Sebastian Lindner · Sophie Gerstmann · Hans Betke (U Halle-Wittenberg)
- Prof. Dr. Matthew Smith (U Bonn)
- Prof. Dr. Stefan Stieglitz (U Duisburg-Essen)
- Prof. Dr. Christian Sturm (H Hamm-Lippstadt)
- Prof. Dr. Melanie Volkamer et al. (Karlstads U · TU Darmstadt)
- Prof. Dr. Volker Wulf · PD Dr. Markus Rohde · Konstantin Aal · Anne Weibert · Michael Ahmadi (U Siegen)

Lehr-/Fachbuch: Sicherheitskritische Mensch-Computer-Interaktion (2018)

Teil I: Einführung

- 1 Sicherheitskritische MCI - Einleitung und Überblick

Teil II: Grundlagen und Methoden

Methoden für Usable Safety

- 2 Usable Safety-Engineering sicherheitskritischer interaktiver Systeme
- 3 Usability Engineering und User Experience Design
- 4 Quantitative Evaluation der Mensch-Computer-Interaktion

Methoden für Usable Security

- 5 Human Factors in Security
- 6 Werkzeuge für Usable (Cyber-)Security
- 7 Benutzbare Lösungen für den Datenschutz

Recht, Ethik, Kultur

- 8 Ausgewählte rechtliche Implikationen
- 9 Ethische, rechtliche und soziale Implikationen (ELSI)
- 10 Internationale und interkulturelle Aspekte

Teil III: Sicherheitskritische interaktive Systeme

Betriebliche Informationssysteme

- 11 Kritische Infrastrukturen und Business Continuity Management
- 12 Sicherheitskritische Mensch-Maschine-Interaktion bei Industrie 4.0

Krisenmanagementsysteme und Medizintechnik

- 13 IT-Systeme für das Krisenmanagement
- 14 IT-Unterstützung des Regel- und Ausnahmebetriebs von Rettungsdiensten
- 15 Sicherheitskritische Mensch-Maschine-Interaktion in der Medizin

Warn- und Assistenzsysteme

- 16 Die Warnung der Bevölkerung im Katastrophenfall
- 17 Menschliche Aspekte bei der Entwicklung von Fahrerassistenzsystemen
- 18 Von Fahrerinformation über Fahrerassistenz zum Autonomen Fahren

Teil IV: Sicherheitskritische kooperative Systeme

Soziale Medien

- 19 Soziale Medien in Notfällen, Krisen und Katastrophen
- 20 Social Media Analytics für Unternehmen und Behörden
- 21 Corporate Shitstorm Management: Konfrontationen in sozialen Medien

Kooperationssysteme für Einsatzlagen

- 22 Resilienz durch Kooperationstechnologien
- 23 IT-basierte Prozessunterstützung für die Sicherheit von Großveranstaltungen
- 24 Situationsbewusstsein in Augmented und Virtual Reality Simulation Games

Technologien für Freiwillige Partizipation

- 25 Humanitäre Hilfe und Konzepte der digitalen Hilfeleistung
- 26 Einbindung ungebundener Helfer in die Bewältigung von Schadensereignissen
- 27 Mobiles Crowdsourcing zur Einbindung freiwilliger Helfer

Frieden und Sicherheit

- 28 Informatik für Frieden und Sicherheit
- 29 Soziale Medien in politischen Konfliktsituationen

Teil V: Ausblick

- 30 Die Zukunft sicherheitskritischer Mensch-Computer-Interaktion

Immer verfügbar?

Großbrand bei der Telekom in Siegen

21.01.2013 | 19:06 Uhr



Siegen. Ein Feuer in der Telekom-Vermittlungsstelle in der Koblenzer Straße am Montagmorgen hat für einen stundenlangen Komplettausfall der Telekommunikation in Siegen-Wittgenstein und Olpe sowie grenznahen Berichen von Hessen und Rheinland-Pfalz geführt.

In den Mittagsstunden hatten die Menschen in Teilen der Gebiete wieder Zugang zu Internet und Telefon. Andere Regionen blieben von der Kommunikation auch weiterhin abgeschnitten. Es ist unklar, wann ein störungsfreier Betrieb seitens der Telekom wieder zugesichert werden kann. Ein Notruf kann kreisweit derzeit nur über einen sicheren Weg gewählt werden. Mit dem Mobiltelefon über die 112.

Ausfälle:

1. Festnetz
2. Mobilfunknetz
3. Notrufnummern 110 und 112
4. Websites der Stadt und der Leitstelle
5. Lokalradio Siegen

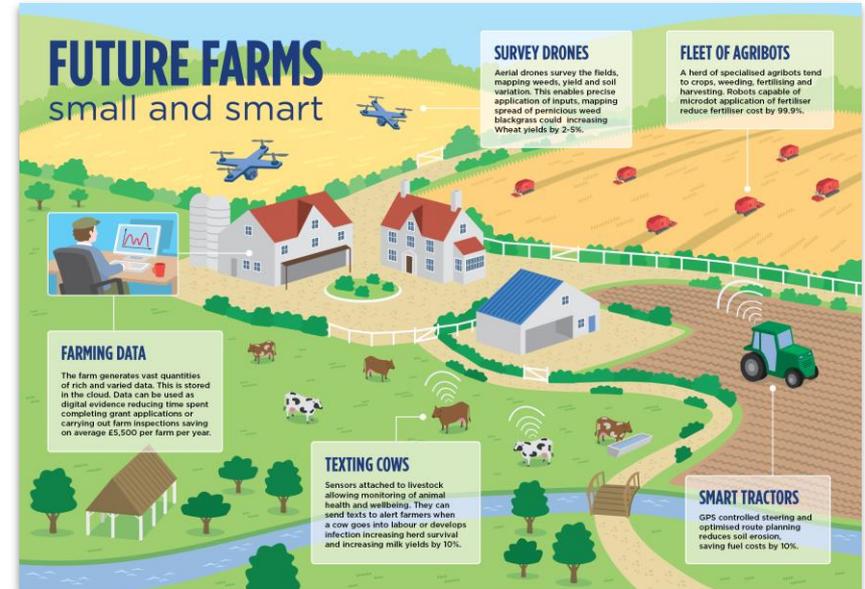
EMPFEHLEN

Twittern 0

Empfehlen 33

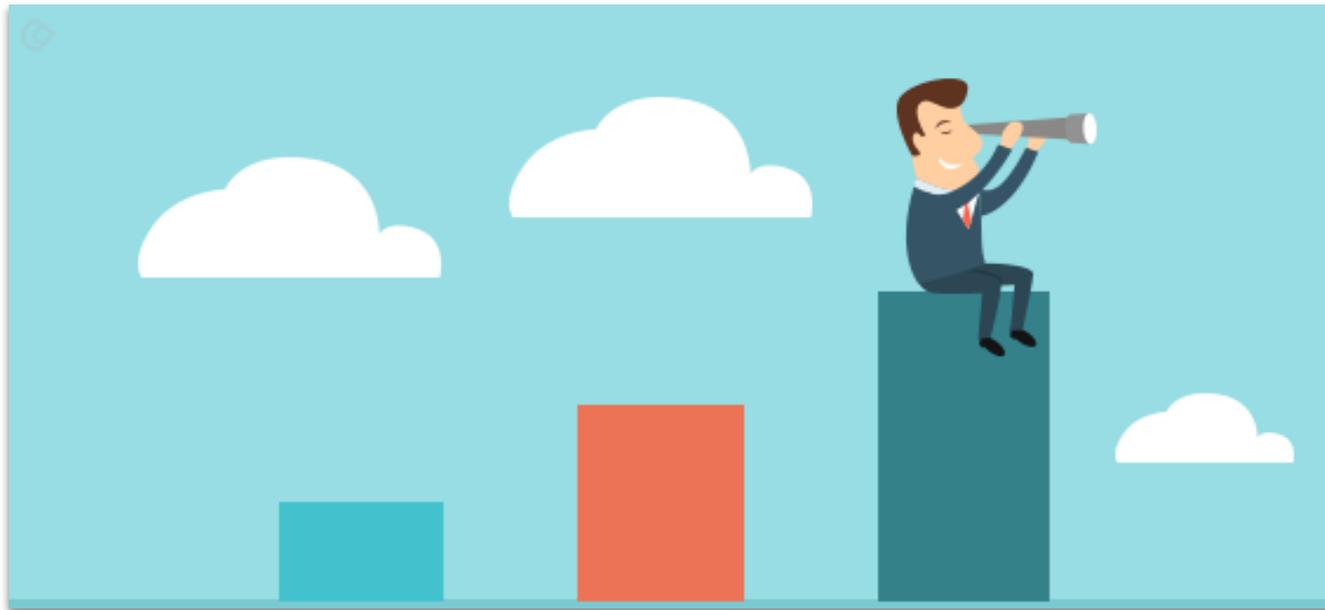
+1 0

- Smart & Precision Farming
- Automatisierungen
- Compliance-Management
- → Regulierungen & Verordnungen
- Unterstützung bei der Durchführung von Verwaltungsarbeiten
- → z.B. e-Flächenanträge
- Kommunikationsunterstützung
- Smart-Contracts
- → z.B. mit Maschinenringen



Quelle: <https://bit.ly/1LcefZL>, aufgerufen 30.04.17

- Steigende Datenerfassungs- und Auswertungsmöglichkeiten
- Möglichkeit des externen Bezugs weiterer Daten (Wetterdaten, Kundendaten, Nahrungspreise, ...)
- Umfassende Prognosen



Quelle: <https://bit.ly/2w04zn5>, aufgerufen 30.04.17

"Kritische Infrastrukturen [...] sind Organisationen [...] mit wichtiger Bedeutung für das staatliche Gemeinwesen, bei deren [...] Beeinträchtigung nachhaltig wirkende Versorgungsengpässe, erhebliche Störungen der öffentlichen Sicherheit oder andere dramatische Folgen eintreten würden."

KRITS-Strategie der Bundesregierung

<http://bit.ly/2rJbu2b>

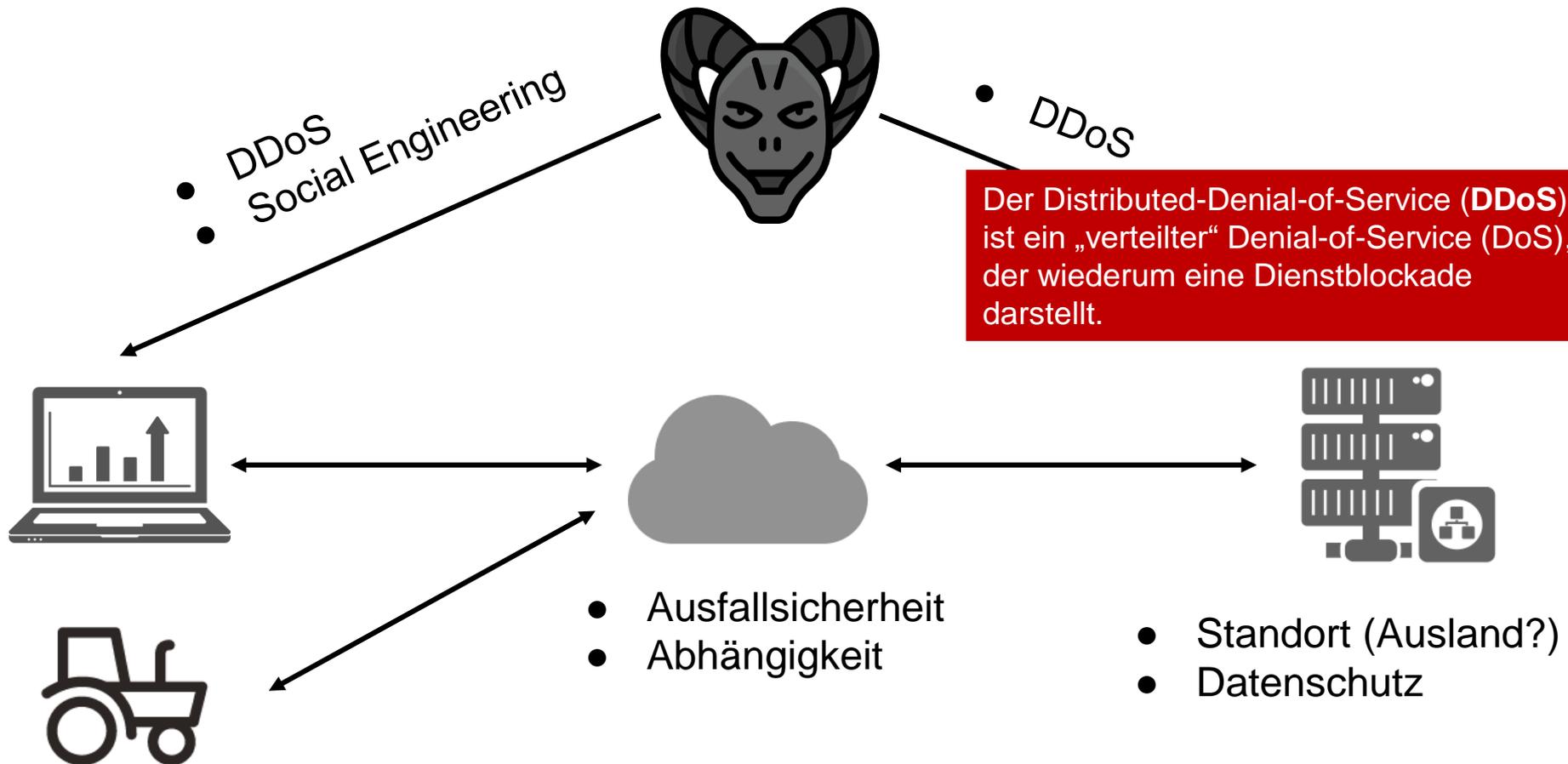


Bildquelle: <http://bit.ly/2DUAEZw>,
aufgerufen 28.01.17

"Sehen Sie als Landwirt Digitalisierung eher als Chance oder als Risiko?"



Bild entnommen aus: "Digitalisierung in der Landwirtschaft", Präsentation von Dr. Bernhard Rohleder und Bernhard Krüsken, 2 November 2016 – <http://bit.ly/2y9aYJc>, aufgerufen 28.01.17



Strategisches Ziel: Wertschöpfung in den Betrieben sichern und mehr

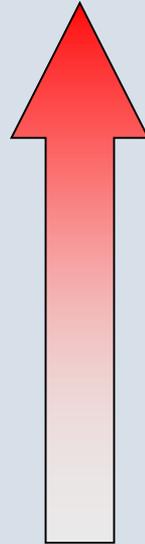
Zentrale Cloud-Plattform



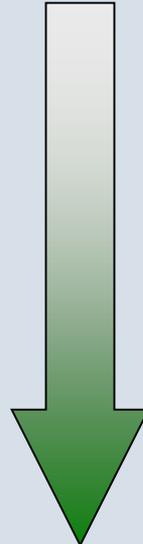
Landwirt

Zentrale Datenhaltung und Auswertung

Cloud

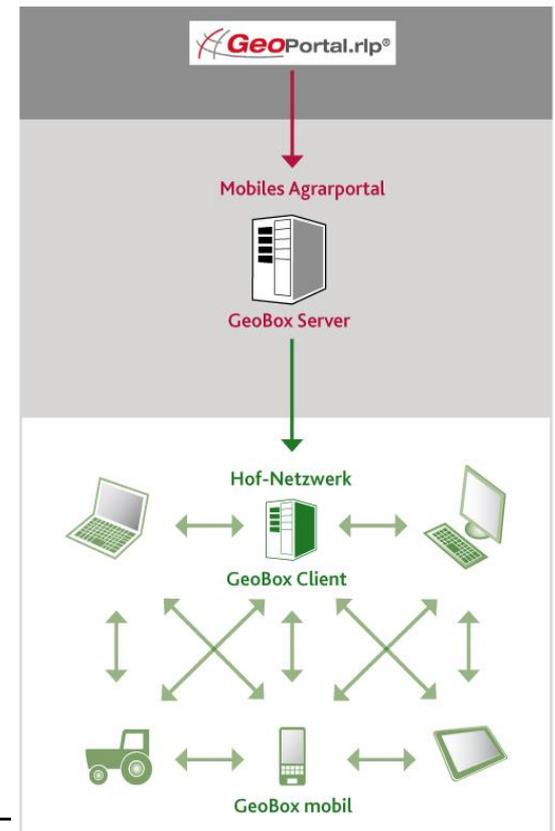


MAPrIp



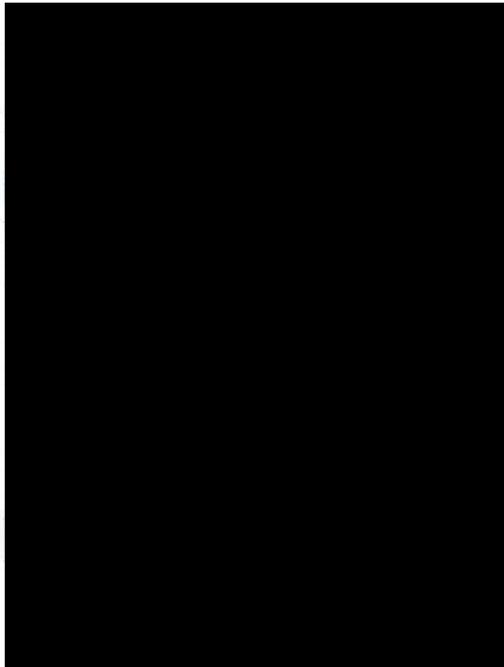
Daten, Wissen und Wertschöpfung dezentral in Betrieben und im ländlichen Raum halten

Digitaler Ländlicher Raum



Strategisches Ziel: Ausfallsicherheit der Idw. Primärproduktion verbessern

Zentrale Cloud Plattform



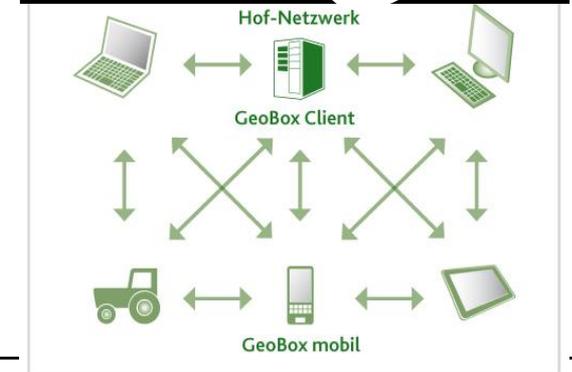
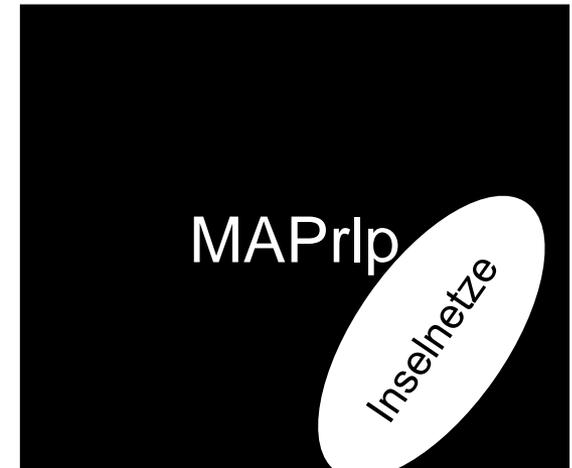
Landwirt ?
Verbraucher !!!

Internetausfall oder Blackout

Zentrale Datenhaltung:
Erhöhtes Ausfallrisiko der
Idw. Primärproduktion
(Kritische Infrastruktur!)

Dezentrale Datenhaltung:
MAPrlp stellt Betrieben
relevante Daten zur
Verfügung, so dass eine
Weiternutzung (mit Not-
strom) möglich wird

Digitaler Ländlicher Raum



Risiken der vernetzten Wirtschaft 4.0: „Sekudentod“ bei Internetausfall



Verbraucher : „Null-Toleranz“ beim Thema Ausfallsicherheit

FAZ-Artikel vom 30/06/2017:

„Zwei Hacker-Attacken haben weltweit Schaden angerichtet.“

„Hier geht es um eine mächtige Angriffswaffe, die das Potential hat, Infrastrukturen im Sekundentakt lahmzulegen.“



„Doch sind es gerade die computergesteuerten Logistikprozesse im Bereich Ernährung, die ein dankbares Ziel abgeben.“

BSI-Vizepräsident Schabhüser: „Nehmen Sie Molkereien, da gibt es ebenso vernetzte Systeme. Wenn Sie darüber Kontrolle gewinnen und die Produktion herunterregeln, kann es sein, dass Großteile der Bevölkerung nicht mehr mit Milchprodukten versorgt werden können.“

(BSI: Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik)

Ausfallsicherheit: Die Landwirtschaft ist eine versorgungskritische Branche!

Schutz Kritischer Infrastrukturen

Studie zur Versorgungssicherheit mit Lebensmitteln



WISSENSCHAFTSFORUM



Bundesamt
für Bevölkerungsschutz
und Katastrophenhilfe

07/2012

IT-Sicherheitsgesetz greift in der Landwirtschaft nicht

Gesetzgebung:

Für kritische Infrastrukturen ist als Teil der Daseinsfürsorge ein Mindestniveau an IT-Sicherheit gesetzlich zu verankern.

ENGLISCH | NACHRICHTEN | PRESSE | ÜBERSICHT | KONTAKT | GEBÄRDENSPRACHE | LEICHTE SPRACHE

Bundesministerium des Innern

Suchbegriff

Ministerium | Sicherheit | Gesellschaft und Verfassung | Moderne Verwaltung und Öffentlicher Dienst | IT und Netzpolitik | Migration und Integration | Bevölkerungsschutz | Sport

Nachrichten

Dossiers

Cyber-Sicherheit: Eine der zentralen Herausforderungen unserer Zeit

Übereinstimmend werden national und international größere IT-Ausfälle als reale Gefahr und globale Bedrohung angesehen.

Überblick | Hintergrund | Video | Meldungen

Chancen nutzen

- 40 Prozent der Wertschöpfung weltweit basiert schon heute auf der Informations- und Kommunikationstechnologie.
- Sichere und solide Informationsinfrastrukturen sind ein Standortfaktor mit Zukunft.
- Die Maßnahmen der Bundesregierung verfolgen das Ziel, Deutschland als einen der sichersten digitalen Standorte weltweit zu etablieren.
- Bei gemeinsamer Anstrengung von Staat, Wirtschaft, Wissenschaft und Bürgern wird dies gelingen.

Risiken minimieren

- Bundesregierung: Cyber-Sicherheitsstrategie und deren kontinuierliche Umsetzung legt die Grundlagen, um Cyber-Sicherheit auf einem hohen Niveau zu gewährleisten.
- Identifizierung des Handlungsbedarfs: Enger Austausch zwischen Staat, Wissenschaft und Wirtschaft findet statt.
- Internationale Abstimmung: Kontinuierlicher Austausch in der Staatengemeinschaft findet statt.
- Gesetzgebung: Für kritische Infrastrukturen ist als Teil der Daseinsfürsorge ein Mindestniveau an IT-Sicherheit gesetzlich zu verankern.

Gesetzesentwurf der Bundesregierung zum IT-Sicherheitsgesetz

Entwurf eines Gesetzes zur Erhöhung der Sicherheit informationstechnischer Systeme

Download (PDF, 270 KB, nicht barrierefrei)

Vorlesen (Dokument mit ReadSpeaker vorlesen)

Artikel IT und Cybersicherheit

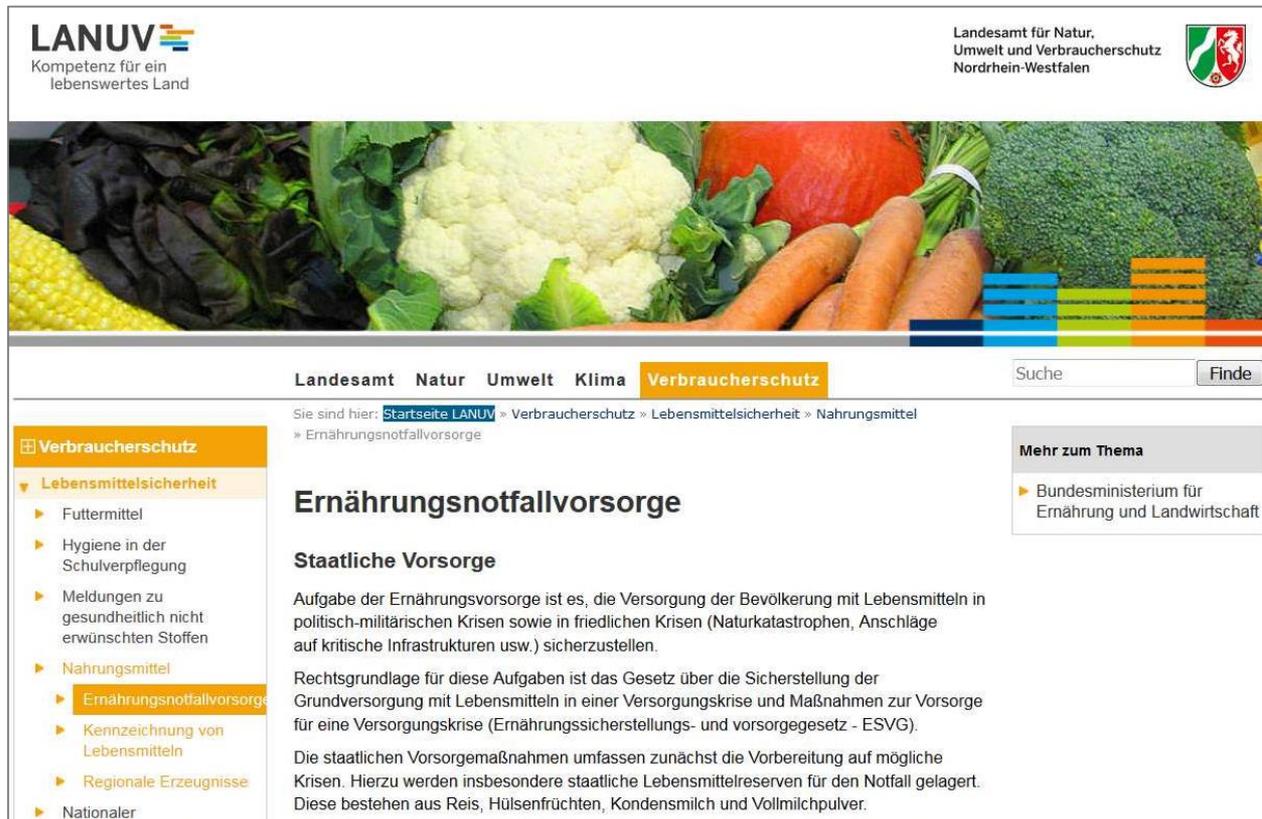
Wesentliche Teile unseres Gemeinwesens sind miteinander vernetzt, Arbeits- und Geschäftswelt hängen von der Funktionsfähigkeit der IT und des Internets ab.

MEHR

Sicherung der Lebensmittelproduktion ist gesetzlich geregelte Staatsaufgabe

ESVG : Ernährungssicherstellungs- und -vorsorgegesetz

Staatliche Stellen hätten im Krisenfall eine digitalisierte landwirtschaftliche Produktion zu steuern!!!



The screenshot shows the website of the Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV). The page is titled 'Ernährungsnotfallvorsorge' (Food Emergency Preparedness) under the 'Verbraucherschutz' (Consumer Protection) section. The main content area contains the following text:

Ernährungsnotfallvorsorge

Staatliche Vorsorge

Aufgabe der Ernährungsvorsorge ist es, die Versorgung der Bevölkerung mit Lebensmitteln in politisch-militärischen Krisen sowie in friedlichen Krisen (Naturkatastrophen, Anschläge auf kritische Infrastrukturen usw.) sicherzustellen.

Rechtsgrundlage für diese Aufgaben ist das Gesetz über die Sicherstellung der Grundversorgung mit Lebensmitteln in einer Versorgungskrise und Maßnahmen zur Vorsorge für eine Versorgungskrise (Ernährungssicherstellungs- und vorsorgegesetz - ESVG).

Die staatlichen Vorsorgemaßnahmen umfassen zunächst die Vorbereitung auf mögliche Krisen. Hierzu werden insbesondere staatliche Lebensmittelreserven für den Notfall gelagert. Diese bestehen aus Reis, Hülsenfrüchten, Kondensmilch und Vollmilchpulver.

The left sidebar shows a navigation menu with 'Verbraucherschutz' expanded to 'Lebensmittelsicherheit', which includes 'Ernährungsnotfallvorsorge'. The right sidebar has a 'Mehr zum Thema' section with a link to the 'Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft'.

<https://www.lanuv.nrw.de/verbraucherschutz/lebensmittelsicherheit/nahrungsmittel/ernaehrungsnotfallvorsorge/>

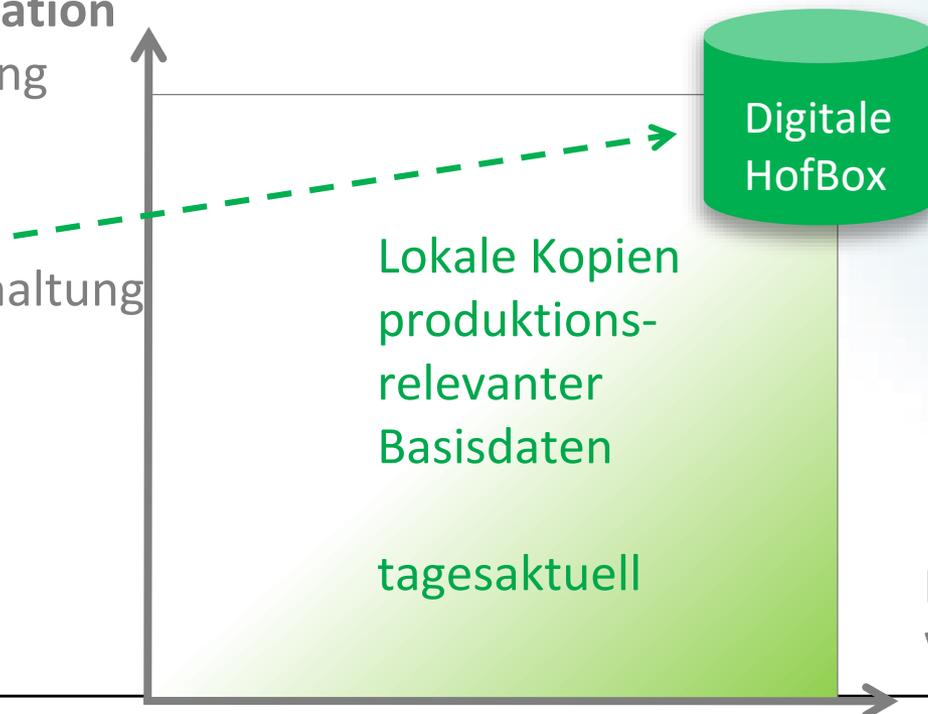
Sicherheit durch dezentrale Datenhaltung und regionale Vernetzung

Ausfallrisiken einer zentralen „Landwirtschaft 4.0“ treffen Staat und Bürger!

Anbindung an Krisenpläne („staatliche Produktionssteuerung“ z.B. nach ESVG – Ernährungssicherstellungsgesetz)

Vertikale Integration
Smart Farming

Zentrale Datenhaltung
(„Cloud“)



Digitale HofBox

resiliente betriebliche
Datendrehscheibe

Resiliente regionale
Vernetzung

Öffentlicher und privater Zusatznutzen der digitalen HofBox

Staatliche Aufgaben

Ernährungssicherstellungs- und -vorsorgegesetz (ESVG)

Digitale Antrags- und Meldeverfahren

Geodatenbasierte Informations- und Beratungsdienste

Innovativer Ländlicher Raum

Digitale HofBox

Bürokratieabbau

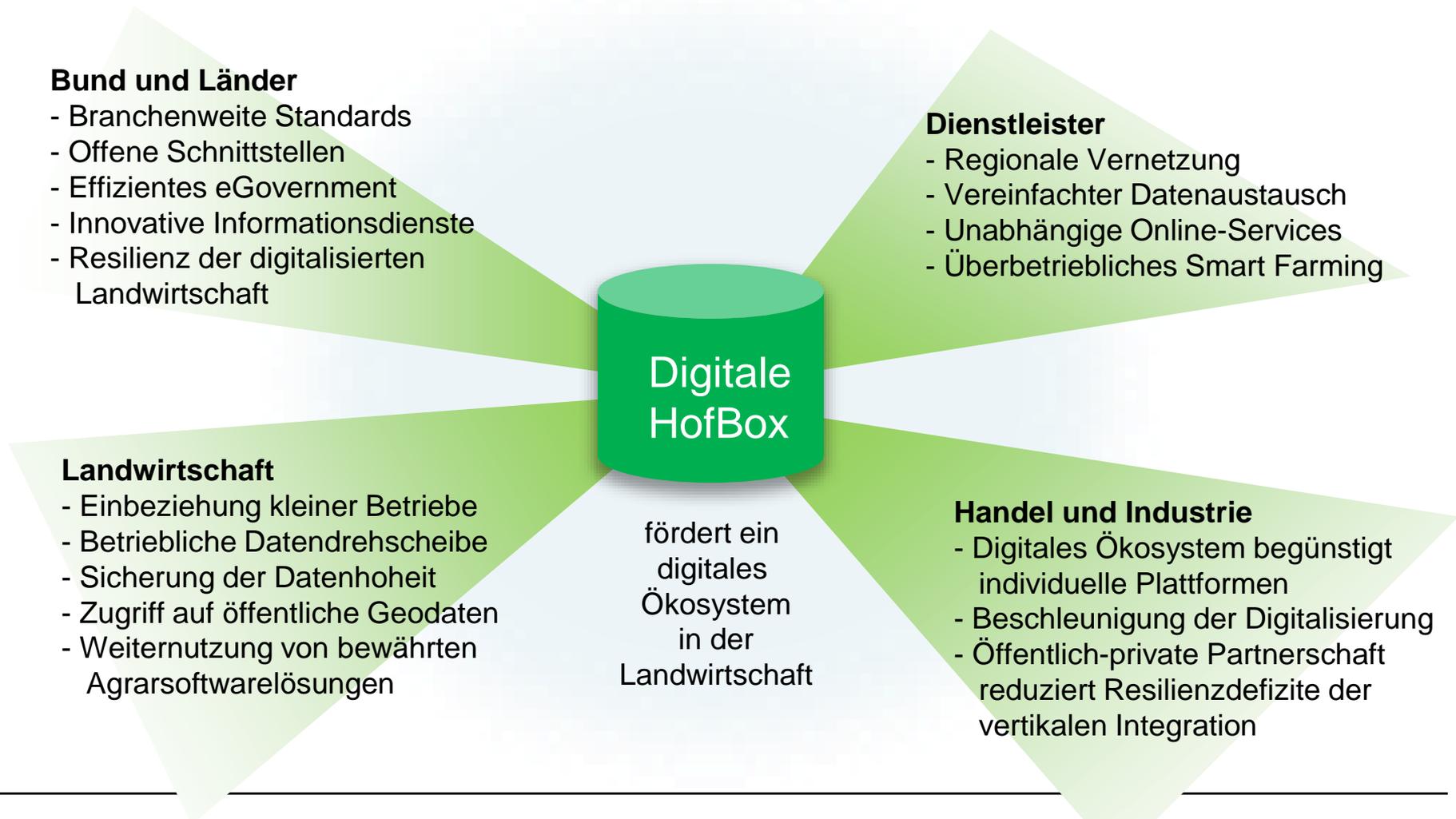
Umweltschonendes Precision Farming

Resilient und regional vernetztes Smart Farming

Zusatznutzen

Effekte in der Branche

Nutzen eines standardisierten digitalen Ökosystems in der Landwirtschaft



Resiliente Digitalisierung Landwirtschaft: Hybride Services und Cloud-Dienste als Innovationsmotor für die Landwirtschaft

Was nun?

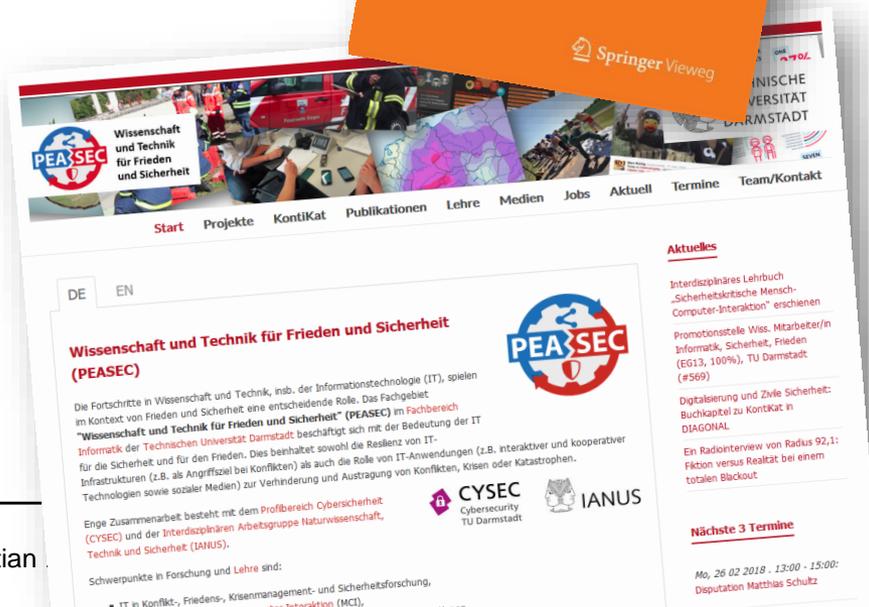
Forschungs- und Entwicklungsprojekte

- Praxis-Vorstudien
- Technikentwicklung
- Evaluationen

Kooperationen!



www.peasec.de



Start Projekte KontiKat Publikationen Lehre Medien Jobs Aktuell Termine Team/Kontakt

Wissenschaft und Technik für Frieden und Sicherheit (PEASEC)

Die Fortschritte in Wissenschaft und Technik, insb. der Informationstechnologie (IT), spielen im Kontext von Frieden und Sicherheit eine entscheidende Rolle. Das Fachgebiet "Wissenschaft und Technik für Frieden und Sicherheit" (PEASEC) im Fachgebiet Informatik der Technischen Universität Darmstadt beschäftigt sich mit der Bedeutung der IT für die Sicherheit und für den Frieden. Dies beinhaltet sowohl die Resilienz von IT-Infrastrukturen (z.B. als Angriffsziel bei Konflikten) als auch die Rolle von IT-Anwendungen (z.B. interaktiver und kooperativer Technologien sowie sozialer Medien) zur Verhinderung und Austragung von Konflikten, Krisen oder Katastrophen.

Enge Zusammenarbeit besteht mit dem Profibereich Cybersecurity (CYSEC) und der Interdisziplinären Arbeitsgruppe Naturwissenschaft, Technik und Sicherheit (IANUS).

Schwerpunkte in Forschung und Lehre sind:

- IT in Konflikt-, Friedens-, Krisenmanagement- und Sicherheitsforschung, insbesondere in der Mensch-Computer-Interaktion (MCI),

Aktuelles

Interdisziplinäres Lehrbuch „Sicherheitskritische Mensch-Computer-Interaktion“ erschienen

Promotionsthele Wis. Mitarbeiter/in Informatik, Sicherheit, Frieden (EG13, 100%), TU Darmstadt (#569)

Digitalisierung und Zivile Sicherheit: Buchkapitel zu Kontakt in DIAGONAL

Ein Radiointerview von Radius 92,1: Fiktion versus Realität bei einem totalen Blackout

Nächste 3 Termine

Mo, 26.02.2018 - 13:00 - 15:00: Disputation Matthias Schultz