

| | | |
|---|--|----------|
|  Schweizer Fleisch-Fachverband Union Professionnelle Suisse de la Viande Unione Professionale Svizzera della Carne | Traktandum Point | 6 |
| Digitalisierung in der Fleischwirtschaft | Numérisation dans l'économie carnée | |
| Pro und Contra im Spannungsfeld Handwerk, Industrie, Konsument | Les pouts et les contre entre artisanat, industrie et consommateurs | |
| Prof. Dr. Ralf Lautenschläger <i>Hochschule Ostwestfalen-Lippe</i> | Prof Dr Ralf Lautenschläger <i>Haute école Ostwestfalen-Lippe</i> | |
| 1 | | |

| | | |
|---|--|---|
|  Schweizer Fleisch-Fachverband Union Professionnelle Suisse de la Viande Unione Professionale Svizzera della Carne | Schweizer Fleisch-Fachverband Verbandstag 5. Juni 2016 in Aarau | Hochschule Ostwestfalen-Lippe <i>University of Applied Sciences</i> |
|  | | |
| <p style="text-align: center;">Digitalisierung in der Fleischwirtschaft – kritische Betrachtung der Chancen & Risiken –</p> | | |
| <p style="text-align: center;">Numérisation du secteur de la viande – considérations critiques des opportunités & des risques –</p> | | |
|  | Ralf Lautenschläger | |
| <small>© Prof. Dr. Lautenschläger SF 2016/ 2</small> | | |

Definition / Définition Hochschule Ostwestfalen-Lippe
University of Applied Sciences

**Analoge Größen
in diskrete Werte
transformieren**

Transformer des
dimensions analogiques
en valeurs discrètes

**Wandel zu elektronisch
gestützten Prozessen
mittels Informations- und
Kommunikationstechnik**

Passage vers des processus
basés sur l'électronique
au moyen de la technique de
l'information et de la
communication

**Charakteristikum:
Schnelligkeit und
Universalität der
Informationsverbreitung**

Caractéristiques:
rapidité et universalité de la
diffusion des informations

**Digitalisierung?
Numérisation?**

Digitale Revolution
Wandel der Technik und aller Lebensbereiche
Révolution numérique
Evolutions de la technique et de tous les secteurs de la vie

© Prof. Dr. Lautenschläger_SFF 2016/3

Internet der Dinge / Internet des objets Hochschule Ostwestfalen-Lippe
University of Applied Sciences

**Ausstattung von
Gegenständen
mit Sensoren
und Rechenleistung**

Equipement des
objets
avec des détecteurs et
une capacité de calcul

**Interaktive
Verknüpfung
via Internet**

Liaisons
interactives
via Internet

**Veränderung von
Arbeitswelt,
Wissensarbeit,
privatem Umfeld**

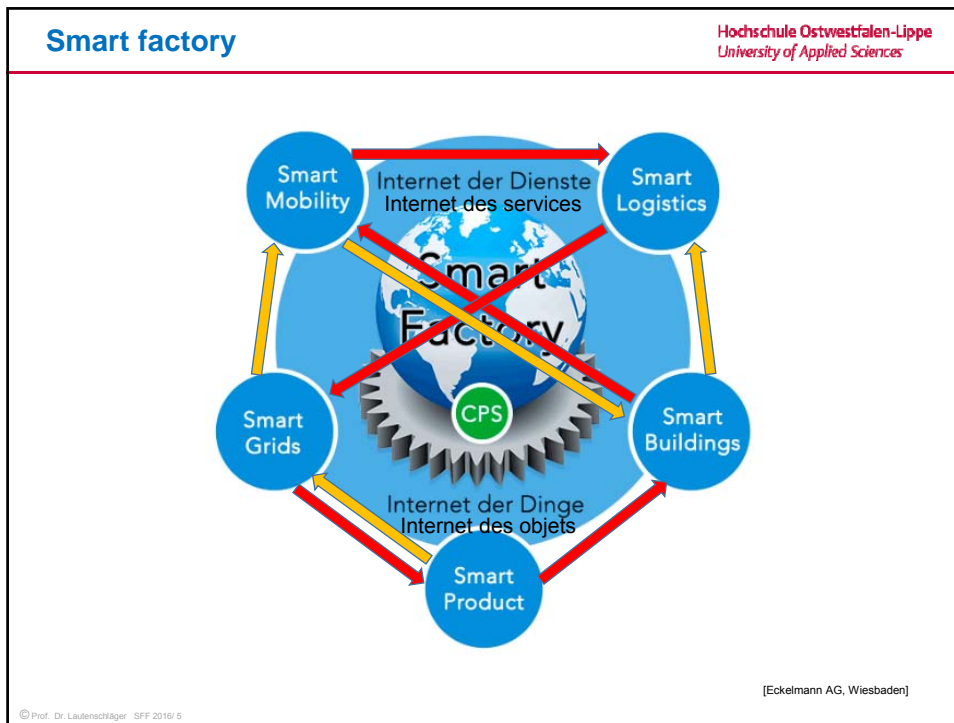
Modification du
monde du travail,
du travail scientifique,
de l'environnement
domestique

**„Internet der Dinge“
Was ist darunter zu verstehen?
«Internet des objets»
Qu'entend-on par là?**

Intelligente Gegenstände
Smart phones, home, factory
Objets intelligents
Smart phones, home, factory

[LANGSDORF & HIRSCHNITZ-GARBERS, 2014]

© Prof. Dr. Lautenschläger_SFF 2016/4



... keine Erfindung der Moderne / Hochschule Ostwestfalen-Lippe
University of Applied Sciences

... pas une invention des temps modernes

Die Welt der Märchen

Frau Holle
Nach dem Märchen des Gebrüder Grimm

... die **Brote riefen** verzweifelt: "Zieh uns raus, zieh uns raus, sonst verbrennen wir. Wir sind schon längst ausgebacken!"

... désespérés, les **pains criaient**: «Sors-nous de là, sors-nous de là, sinon nous allons brûler. Il y a longtemps que nous sommes cuits!»

... kam an einem herrlichen **Apfelbaum** vorbei. Der rief: "Rüttel mich, rüttel mich, wir Äpfel sind alle samt reif!"

...arriva vers un magnifique **pommier**. Il **criait**: «Secoue-moi, secoue-moi, toutes mes pommes sont bien mûres!»

© Prof. Dr. Lautenschläger SF 2016/ 6

Hochschule Ostwestfalen-Lippe
University of Applied Sciences

Industrie 4.0

Kernaussage:
Cyber-Physical-System
technisch integrieren
in Produktion &
Logistik

Mot d'ordre:
intégrer techniquement le
système cyber-physique
dans la production & la
logistique

Konsequenzen für:
Wertschöpfung,
neue Geschäftsmodelle,
Dienstleistungsangebote,
Arbeitsorganisation

Conséquences pour:
création de valeur,
nouveaux modèles commerciaux,
offres de services,
organisation du travail

**Intelligente Planung &
Steuerung d. Produktion**
im Unternehmen und zu
Partnerunternehmen

**Planification intelligente
& contrôle de la prod.**
dans l'entreprise et vers les
entreprises partenaires

Industrie 4.0
Voraussetzung: Digitalisierung, Vernetzung, IoT!
Prérequis: numérisation, interconnexion, IDO!

Anwendung des Internets der Dinge
in industriellen Prozessen
Utilisation de l'internet des objets
dans les processus industriels

© Prof. Dr. Lautenschläger_SFF 2016/7

Hochschule Ostwestfalen-Lippe
University of Applied Sciences

Industrie 4.0

**Entwicklung der
(Industrie)Roboter**
Digitalisierung bietet
das Potential

**Développement des
robots (industriels)**
La numérisation offre
LE potentiel

**Maschinen mit
„Bewusstsein“**
Fortschritte erkennbar bei
künstlicher Intelligenz

**Des machines avec
une «conscience»**
Progrès notoires de
l'intelligence artificielle

**Supercomputer
bereits verfügbar**
alle 1½ Jahre Verdopplung
der Rechenleistung

**Superordinateurs
déjà disponibles**
Doublement de la puissance
de calcul tous les 18 mois

Bedingungen für Industrie 4.0 – Status quo?
Conditions cadres pour l'Industrie 4.0 – Statu quo?

Schaffung ist im Gange
technisch und gesellschaftspolitisch
La mise en place est en cours
sur les plans technique et de politique sociale

© Prof. Dr. Lautenschläger_SFF 2016/8

IPv6-Adressraum / Espace d'adressage IPv6

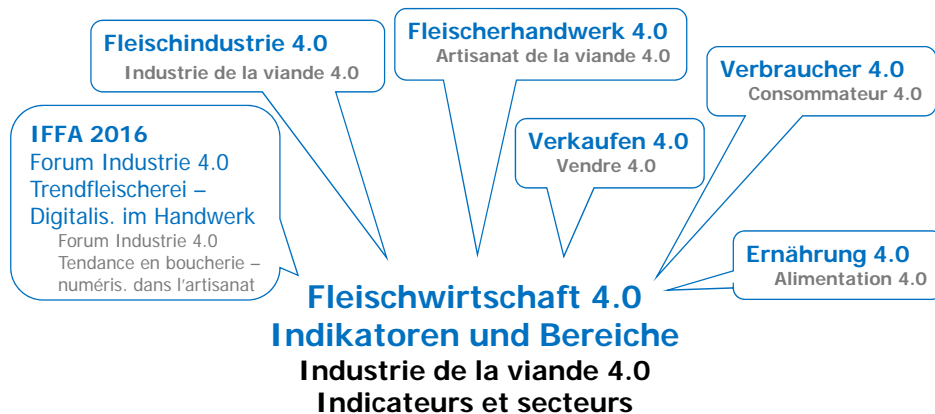
Hochschule Ostwestfalen-Lippe
University of Applied Sciences

- 2^{128} ($\approx 34 \times 10^{37}$) IP-Adressen darstellbar /
 2^{128} ($\approx 34 \times 10^{37}$) possibilités d'adresses IP disponibles
- **Erdoberfläche** / Surface de la terre:
500 Mio km² = 5×10^{20} mm²
= 500.000.000.000.000.000 mm²
- **pro Quadratmillimeter** stehen zur Verfügung:
66 x 10¹⁶ IP-Adressen (660.000.000.000.000.000)
 - disponible par millimètre carré:
66 x 10¹⁶ adresses IP (660.000.000.000.000.000)

© Prof. Dr. Lautenschläger_SFF 2016/ 9

...logische Konsequenz /...Conséquence logique

Hochschule Ostwestfalen-Lippe
University of Applied Sciences



**Digitalisierung in der Fleischwirtschaft
nimmt Fahrt auf und Einfluss auf Entscheidungen!**
Numérisation dans l'économie carnée
en plein essor et influence les décisions!

[LANGSDORF & HIRSCHNITZ-GARBERS, 2014]

© Prof. Dr. Lautenschläger_SFF 2016/ 10

Fleischindustrie 4.0 / Industrie carnée 4.0 Hochschule Ostwestfalen-Lippe
University of Applied Sciences

| | | |
|---|---|---|
| <p>Neue Fertigungssysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> • hochkomplex & sehr flexibel • ressourcenschonend • dem Menschen angepasst • intuitiv bedienbar <p>Nouveaux systèmes de production</p> <ul style="list-style-type: none"> • Très complexes & très flexibles • Ménagent les ressources • Adaptés à l'homme • Utilisation intuitive | <p>Ansätze der Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Danish Crown-Schlachthof • Edeka Südwest-Fleisch • Lutz Fleischwaren GmbH <p>Débuts de mise en place</p> <ul style="list-style-type: none"> • Danish Crown-Schlachthof • Edeka Südwest-Fleisch • Lutz Fleischwaren GmbH | <p>Technik & Analytik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Smart Vision – Bildverarbeitung • Roboter mit speziellen Greifern <p>Technique & analytique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Smart Vision – traitement des images • Robots avec prises spéciales |
|---|---|---|

Fleischindustrie 4.0 – technischer Stand?
Industrie de la viande 4.0 – niveau technique?

Basis ist verfügbar
Komplette praktische Umsetzung braucht noch Zeit
La base est disponible
Il faut encore du temps pour une mise en place pratique complète

© Prof. Dr. Lautenschläger_SFF 2016/ 11

Fleischindustrie 4.0 / Industrie carnée 4.0 Hochschule Ostwestfalen-Lippe
University of Applied Sciences

| | | |
|--|---|--|
| <p>Im Fokus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traditionelle Unternehmensziele <p>Sous les projecteurs:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objectifs d'entreprise traditionnels | <p>Bessere Wertschöpfung & Produktivitätssteigerung</p> <ul style="list-style-type: none"> • schneller • effizienter <p>Meilleure création de valeur & hausse de la productivité</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plus rapide • Plus efficace | <p>Zusatznutzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltigkeit • Energieeffizienz • Transparenz • Rückverfolgbarkeit <p>Avantages en plus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durabilité • Efficacité énergétique • Transparence • Traçabilité |
|--|---|--|


Industrie 4.0 – Zielsetzung?
Industrie 4.0 – Objectif?

Industrie 4.0 ist kein Selbstzweck!
L'industrie 4.0 n'est pas une fin en soi!


© Prof. Dr. Lautenschläger_SFF 2016/ 12

Metzgerei / Boucherie Tönebön (Bartrup/Ostwestfalen) Hochschule Ostwestfalen-Lippe
University of Applied Sciences

- **Überwachung** von
 - Koch-, Reife- & Kühlräumen
 - 2 BHKW & 2 Dampferzeugern
 - Hausmanagement (Licht, Heizung etc.)
 - Check-in/out Mitarbeiter
- **Surveillance** des
 - locaux de cuisson, maturation & réfrigération
 - 2 CCFC & 2 générateurs de vapeur
 - gestion de la maison (lumière, chauffage, etc.)
 - check-in/out des collaborateurs
- **Störmeldungen** auf Smartphone von
 - Meister oder Vertretung
 - Elektriker
 - Kühlanlagenmonteur
- **Message de défaut** sur le smartphone au
 - patron ou représentant
 - électricien
 - monteur réfrigération



Meisterbüro



© Prof. Dr. Lautenschläger_SFF 2016/ 13

Handwerk 4.0 / Artisanat 4.0 Hochschule Ostwestfalen-Lippe
University of Applied Sciences

WS Food

- VDMA & Partner
- Wissenschaft

WS Food

- VDMA & Partner
- Sciences

Ziel: Kompatibilität

- Anlagen verschiedener Hersteller
- Vernetzung über einheitl. Schnittstellen

But: compatibilité

- Installations de divers fabricants
- Mise en réseau par des interfaces uniforme

Anwenderbedarf?

- (noch nicht) erkennbar
- Standard verfügbar

Besoins des utilisateurs?

- (Pas encore) perceptibles
- Standard disponible

Handwerk 4.0 – Technische Gegebenheiten
Artisanat 4.0 – Données techniques

Angebote vorhanden!
Offres disponibles!

[www.WEIHENSTEPHANER-STANDARDS.DE

© Prof. Dr. Lautenschläger_SFF 2016/ 14

| Handwerk 4.0 / Artisanat 4.0 | | Hochschule Ostwestfalen-Lippe University of Applied Sciences |
|--|--|--|
| <p>Internetpräsenz Vertrauen junger Menschen gewinnen</p> <p>Présence sur internet Gagner la confiance des jeunes</p> | <p>Empfehlung im Netz! Orientierung für 48% der Millennials</p> <p>Recommandation sur le net! Information pour les 48% de la génération Y</p> | <p>Metzger um die Ecke 76% Online-Information</p> <p>Le boucher du coin 76% d'informations en ligne</p> |
| <p>„Metzger brauchen eine Webseite“ «Les bouchers ont besoin d'un site web»</p> <p>„Bin ich nicht präsent, existiere ich nicht!“ «Si je ne suis pas présent, je n'existe pas!»</p> <p>[LOCAL LISTING REPORT, 2015 & WERTH, 2015]</p> | | |
| © Prof. Dr. Lautenschläger_SFF 2016/15 | | |

| Handwerk 4.0 / Artisanat 4.0 | | Hochschule Ostwestfalen-Lippe University of Applied Sciences |
|--|---|---|
| <p>Essen wird Statussymbol: handmade, Bio, regional, Manufaktur</p> <p>Manger devient une marque de standing: Fait main, bio, régional, manufacture</p> | <p>Food-Branche mit neuem Fokus: Romance statt Science</p> <p>Nouveau focus sur la branche alimentaire: Romance au lieu de science</p> | <p>Einkauf = Quelle für Inspiration/Erholung Street-Food-Märkte</p> <p>Achat = source d'inspiration/détente Marchés de street-food</p> |
| <p>Digitalisierung <i>versus</i> Trend zu Romance Numérisation <i>versus</i> tendance à la romance</p> <p>Verknüpfung von digitaler Information & Realität Association de l'information numérisée & de la réalité</p> <p>[HÖCHLI, 2016]</p> | | |
| © Prof. Dr. Lautenschläger_SFF 2016/16 | | |

| Kunde 4.0 / Consommateur 4.0 | | Hochschule Ostwestfalen-Lippe University of Applied Sciences |
|---|---|--|
| <p>Kunde vor Einkauf informiert: teils irritiert! teils verunsichert!</p> <p>Client informé avant l'achat: En partie irrité! En partie désécurisé!</p> | <p>Neue Frageninhalte: Herkunft, Tierwohl, Nährwerte, Allergene</p> <p>Nouveaux propos des questions: Origine, bien-être des animaux, valeurs nutritives, allergènes</p> | <p>Einkaufserlebnis & gutes Gefühl ausschlaggebend für Kaufentscheidung</p> <p>Expérience shopping & bons moments Déterminants pour la décision d'achat</p> |
| <p>Informations-Digitalisierung verändert Verbraucherverhalten! La numérisation des informations modifie l'attitude des consommateurs!</p> | | |
| <p>Transparenz leben – Fachkompetenz zeigen Vivre la transparence – montrer les compétences professionnelles</p> | | |
| © Prof. Dr. Lautenschläger_SFF 2016/17 | | [HOCHLI, 2016] |

| Projekt 4.0 / Projet 4.0 | | Hochschule Ostwestfalen-Lippe University of Applied Sciences |
|---|--|---|
| <p>ständige Verfügbarkeit vielfältigster Daten</p> <ul style="list-style-type: none"> • mehr Transparenz • kontin. Prozesskontrolle • höchste Effizienz <p>Disponibilité constante de données les plus diverses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plus de transparence • Contrôle continu des processus • Efficacité maximale | <p>Mehr Sicherheit!</p> <ul style="list-style-type: none"> • detaillierte Rückverfolgbarkeit von Produkten & Prozessen <p>Plus de sécurité!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traçabilité détaillée des produits & des processus | <p>Nachfrage orientierte Produktion</p> <ul style="list-style-type: none"> • enorme Energieeinsparung • Kostensenkung <p>Production orientée par la demande</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enorme économie d'énergie • Abaissement des coûts |
| <p>Vorteile des Gesamt-Projekts 4.0 Avantages du projet 4.0 global</p> | | |
| <p>Kombination von Massenproduktion & Individualisierung Combinaison de production de masse & individualisation</p> | | |
| © Prof. Dr. Lautenschläger_SFF 2016/18 | | |

Projekt 4.0 / Projet 4.0 Hochschule Ostwestfalen-Lippe
University of Applied Sciences

Vernetzung der Sensoren

- Prozess-Parameter und Kennwerte messen
- Netz, Funk, Datenlogger
- RFID-Technik

Mise en réseau des détecteurs

- Mesurer les paramètres des processus et les valeurs caractéristiques
- Réseau, radio, enregistreur des données
- Technique RFID

Intelligente und flexible Kennzeichnungssysteme

- f. Verarbeitung, Verpackung, Logistik

Systèmes intelligents et flexibles de marquage

- Pour la transformation, le conditionnement, la logistique

Bedienung der Systeme

- Touchscreen-Funktionen
- selbsterklärende Symbole
- mobile Bediengeräte

Maniement des systèmes

- Fonctions Touchscreen
- Symboles explicites
- Appareils de commande mobiles

Voraussetzungen für Fleischindustrie 4.0
Conditions pour l'industrie carnée 4.0

Anlagenverfügbarkeit und Produktionssicherheit
Disponibilité des installations et sécurité de production

[LANGSDORF & HIRSCHNITZ-GARBERS, 2014]

© Prof. Dr. Lautenschläger_SFF 2016/19

Projekt 4.0 / Projet 4.0 Hochschule Ostwestfalen-Lippe
University of Applied Sciences

Fertigungslinien:

- Separation in sich selbst organisierende „Inseln“

Lignes de finition:
Séparation d'«îlots» qui s'organisant entre eux

Schnelle Verarbeitung großer Datenmengen:

- bedarfsgerechte Selektion v. Rohstoffen & Maschinen
- individuell abgestimmte Arbeitsschritt-Abfolgen

Traitement rapide de grandes quantités de données:

- Sélection de matières premières & machines correspondant aux besoins
- Suites d'étapes de travail réglées au niveau individuel

Fragen:

- Bedarf an Maschinen & Anlagen sinkend oder wachsend?

Questions:

- Besoin en machines & installations à la baisse ou à la hausse?

Veränderungen akzeptieren
Accepter les modifications

Flexibilität in allen Bereichen
Flexibilité dans tous les domaines

© Prof. Dr. Lautenschläger_SFF 2016/20

Projekt 4.0 / Projet 4.0 Hochschule Ostwestfalen-Lippe
University of Applied Sciences

Recht:

- Wem gehören Daten?
- Cyber-Kriminalität
- Produktmanipulation

Droit:

- A qui appartiennent les données?
- Cybercriminalité
- Manipulation des produits

Arbeitsplätze:

- Wie viele überflüssig?
- Welche Berufsgruppen?
- Kaufkraftverlust?

Postes de travail:

- Combien superflus?
- Quels groupes professionnels?
- Perte de pouvoir d'achat?

Vertrauen schaffen:

- massives Umdenken erforderlich
- Unwägbarkeiten einordnen

Créer la confiance:

- Révision considérable des conceptions nécessaire
- Classer les impondérables

**Risiken?
Aléas?**

Anpassung des Rechtssystems unerlässlich
Adaptation du système juridique indispensable

© Prof. Dr. Lautenschläger_SFF 2016/ 21

Steak „3 D“ Hochschule Ostwestfalen-Lippe
University of Applied Sciences

Steak „3 D“

Kann digitale Information reale Lebensmittel generieren?
La numérisation peut-elle générer de véritables denrées alimentaires?

© Prof. Dr. Lautenschläger_SFF 2016/ 22

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!
Merci pour votre attention!

Prof. Dr. Ralf Lautenschläger
Hochschule Ostwestfalen-Lippe
Fachbereich Life Science Technologies
Labor Fleischtechnologie

Tel. +49 5261-702 5291
Fax. +49 5261-702 85291
E-Mail: ralf.lautenschlaeger@hs-owl.de
www.hs-owl.de