

Abschlussarbeit zum Thema

Nachhaltigkeit steuern – Managementstrategien und Entscheidungen für die Transformation produzierender Unternehmen

Der Produktionssektor steht vor einer riesigen Herausforderung: steigende Variantenvielfalt, Individualisierung und zunehmende Integration verschiedener Funktionen, stetig steigende Qualifikationsanforderungen, bei anhaltender Zunahme des Kostendrucks. In diesem dynamischen Umfeld müssen neue Wege einer nachhaltigen Produktion beschritten werden. Produzierende Unternehmen spielen bei Emission von CO₂ eine wichtige Rolle. Welche Entscheidungen treffen Manager, um ihre Unternehmen nachhaltig auszurichten?

Ziel dieser Arbeit ist es, zu untersuchen, welche Managementstrategien und Entscheidungen produzierende kleine und mittlere Unternehmen (KMU)

wählen, um ihre Organisation nachhaltig zu transformieren. Dazu werden bestehende Unternehmens- und Nachhaltigkeitsberichte analysiert und die Ergebnisse systematisch aufbereitet. Die Arbeit verfolgt das Ziel, verschiedene Ansätze zur nachhaltigen Unternehmensgestaltung zu identifizieren, zu vergleichen und zu systematisieren, wobei ein besonderer Fokus auf KMU liegt. Die Arbeit leistet damit einen Beitrag zum besseren Verständnis, wie Nachhaltigkeit im Produktionskontext konkret strategisch verankert wird.



Bild 1: Stilistische Darstellung, Herausforderung Entscheidungsfindung

Gestaltungsrahmen der Bearbeitung

Mit einer Abschlussarbeit am **Laboratorium für Fertigungstechnik** in der Arbeitsgruppe **Wertschöpfungssystematik** erhalten Sie die Möglichkeit, Ihr Thema mit einer breiteren, interdisziplinären Perspektive zu bearbeiten. Ich biete Ihnen die Chance, theoretisch fundierte Fragestellungen in einem zeitlich flexibel gestaltbaren Rahmen zu bearbeiten, unabhängig von festen Laborzeiten oder apparativem Aufwand. Dabei erproben Sie interdisziplinäre Methoden und entwickeln eigenständig wissenschaftliche Argumentationen. Ich unterstütze Sie individuell auf dem Weg zu einem exzellenten Ergebnis, abgestimmt auf Ihre persönlichen Leistungsziele. Die Themen bewegen sich an der Schnittstelle von Produktion, Nachhaltigkeit und Management. Dadurch eröffnet sich Ihnen eine fundierte Auseinandersetzung mit aktuellen Fragestellungen der zukunftsorientierter Unternehmensgestaltung.

Nehmen Sie gerne Kontakt mit mir auf, um ein erstes Gespräch zu vereinbaren. Gerne stelle ich Ihnen Best-Practice-Beispiele zur Orientierung zur Verfügung.

Abschlussarbeit zum Thema

Nachhaltigkeit im Management von produzierenden Unternehmen – Mechanismen und Konzepte in der Entscheidungsfindung

Der Keynesianismus lieferte in der Weltwirtschaftskrise der 1930er Jahre Antworten zur ökonomischen Überwindung der Krise, bevor die Stagflation in den 1970er Jahren erneut neue Ansätze erforderte, um wirtschaftliche Herausforderungen zu bewältigen. Heute existieren zahlreiche heterodoxe ökonomische Theorien, die die monodirektionale Ressourcennutzung hinterfragen und stattdessen zirkuläre Prinzipien in den Vordergrund stellen. Produzierende Unternehmen spielen bei Emission von CO₂ eine wichtige Rolle, doch wie werden nachhaltige Entscheidungen im Unternehmen getroffen?

Ziel dieser Arbeit ist es, zu untersuchen, welche Mechanismen und Konzepte zur Entscheidungsfindung im Kontext nachhaltigkeitsorientierter Unternehmensführung in

der produzierenden Industrie eingesetzt werden. Aufbauend auf einer systematischen Analyse bestehender Literatur und relevanter Referenzmodelle (u. a. Carpentier, 2021b) soll herausgearbeitet werden, wie ökologische, ökonomische und soziale Zielgrößen methodisch in Managementprozesse integriert werden können.

Im empirischen Teil der Arbeit soll eine Analyse bestehender Konzepte vorgenommen werden. Durch eine transparente Recherche werden Konzepte analysiert, verstanden, geclustert und typologisiert, so entsteht eine Übersicht zur Anwendung. Ziel ist es, praxisnahe Empfehlungen für ein wirksames Nachhaltigkeitsmanagement abzuleiten.

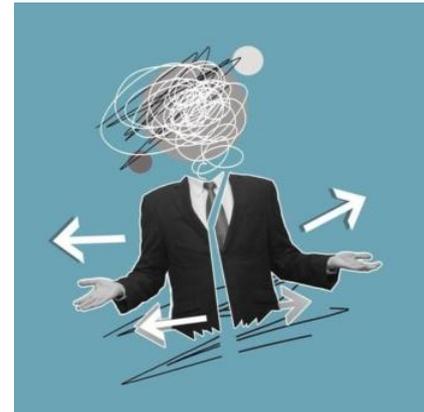


Bild 1: Stilistische Darstellung, Herausforderung Entscheidungsfindung

Gestaltungsrahmen der Bearbeitung

Mit einer Abschlussarbeit am **Laboratorium für Fertigungstechnik** in der Arbeitsgruppe **Wertschöpfungssystematik** erhalten Sie die Möglichkeit, Ihr Thema mit einer breiteren, interdisziplinären Perspektive zu bearbeiten. Ich biete Ihnen die Chance, theoretisch fundierte Fragestellungen in einem zeitlich flexibel gestaltbaren Rahmen zu bearbeiten, unabhängig von festen Laborzeiten oder apparativem Aufwand. Dabei erproben Sie interdisziplinäre Methoden und entwickeln eigenständig wissenschaftliche Argumentationen. Ich unterstütze Sie individuell auf dem Weg zu einem exzellenten Ergebnis, abgestimmt auf Ihre persönlichen Leistungsziele. Die Themen bewegen sich an der Schnittstelle von Produktion, Nachhaltigkeit und Management. Dadurch eröffnet sich Ihnen eine fundierte Auseinandersetzung mit aktuellen Fragestellungen der zukunftsorientierter Unternehmensgestaltung.

Nehmen Sie gerne Kontakt mit mir auf, um ein erstes Gespräch zu vereinbaren. Gerne stelle ich Ihnen Best-Practice-Beispiele zur Orientierung zur Verfügung.

Abschlussarbeit zum Thema

Einsatz von künstlicher Intelligenz zum kollektiven lernen – Eine Analyse strategischer Managemententscheidungen bei der Nachhaltigkeitstransformation

Der Produktionssektor steht vor enormen Herausforderungen: steigende Variantenvielfalt, zunehmende Individualisierung, die Integration verschiedenster Funktionen sowie wachsende Qualifikationsanforderungen bei gleichzeitig anhaltendem Kostendruck. In diesem dynamischen Umfeld sind neue, resiliente und nachhaltige Produktionsansätze gefordert. Gleichzeitig dominiert das Thema Künstliche Intelligenz (KI) gegenwärtig den öffentlichen Diskurs und bietet vielfältige Potenziale zur Unterstützung unternehmerischer Entscheidungsprozesse. Besonders in der strategischen Nachhaltigkeitsausrichtung kann KI einen wesentlichen Beitrag leisten: etwa durch die systematische Analyse bestehender Strategien und das Lernen aus den Entscheidungen anderer Unternehmen.

Indem KI große Mengen an Nachhaltigkeitsberichten, Zielsystemen und Transformationspfaden auswertet, können übergreifende Muster identifiziert und erfolgreiche Handlungsansätze extrahiert werden. Ziel dieser Arbeit ist es, verschiedene Möglichkeiten zur automatisierten Analyse von Nachhaltigkeitsberichten sowie den darin beschriebenen Managemententscheidungen zu untersuchen. Nach Auswahl eines geeigneten Systems erfolgt eine „Schulung“ anhand verfügbarer Daten, um anschließend eine vertiefte Analyse durchzuführen. Im Fokus steht die Frage, welche Strategien und Entscheidungen produzierende kleine und mittlere Unternehmen (KMU) bei der Nachhaltigkeitstransformation verfolgen.



Bild 1: KI Analyse - Reporting.

Gestaltungsrahmen der Bearbeitung

Mit einer Abschlussarbeit am **Laboratorium für Fertigungstechnik** in der Arbeitsgruppe **Wertschöpfungssystematik** erhalten Sie die Möglichkeit, Ihr Thema mit einer breiteren, interdisziplinären Perspektive zu bearbeiten. Ich biete Ihnen die Chance, theoretisch fundierte Fragestellungen in einem zeitlich flexibel gestaltbaren Rahmen zu bearbeiten, unabhängig von festen Laborzeiten oder apparativem Aufwand. Dabei erproben Sie interdisziplinäre Methoden und entwickeln eigenständig wissenschaftliche Argumentationen. Ich unterstütze Sie individuell auf dem Weg zu einem exzellenten Ergebnis, abgestimmt auf Ihre persönlichen Leistungsziele. Die Themen bewegen sich an der Schnittstelle von Produktion, Nachhaltigkeit und Management. Dadurch eröffnet sich Ihnen eine fundierte Auseinandersetzung mit aktuellen Fragestellungen der zukunftsorientierter Unternehmensgestaltung.

Nehmen Sie gerne Kontakt mit mir auf, um ein erstes Gespräch zu vereinbaren. Gerne stelle ich Ihnen Best-Practice-Beispiele zur Orientierung zur Verfügung.

Bachelorarbeit/Masterarbeit

Evaluation parameters for value chains and the involved companies in a local production network

Keywords: applied research; qualitative and quantitative evaluations; value chains; preferably BA; WI

Sprache: DE/ENG

Abstract: Within the project ProNeD (production next door) a local production network for furniture will be established. One goal is to give the customer some power in determining the value chain, e.g. by putting a focus on sustainability, social/community effort, etc. The first step of this thesis is to research which parameters customers find important in the production/ in the value chain of their product. Then appropriate ways to evaluate and compare possible value chains according to the defined parameters need to be found.

Kontakt: Julia Markert, julia.markert@hsu-hh.de

Datum: 04/11/2022

Bachelorarbeit/Masterarbeit

Conceptualization of an Artificial Neural Network for the recognition of features in Open Source furniture designs

Keywords: Artificial Neural Network; literature research; prototype possible; computer science; preferably MA

Sprache: DE/ENG

Abstract: While there are CAPP (computer-aided process planning) systems in use today, they are still heavily reliant on human interaction. However, there is an avid research interest in finding ways to truly automate process planning. One step in creating a fully automated CAPP system is recognizing the features of a part in order to then assign machining operations to these features. One promising approach to automate feature recognition is to use Artificial Neural Networks (ANN) to analyse part designs, e.g. in the STEP format. However, when working with open source designs one might come across different data formats, which is an additional difficulty in our use case. The goal for this thesis is to investigate the possibilities and difficulties as well as the baseline and requirements for developing and training an ANN to recognize features in Open Source furniture designs. A very basic ANN capable of recognizing two to three selected features could possibly be developed, trained and tested (maybe in a separate thesis).

Kontakt: Julia Markert, julia.markert@hsu-hh.de

Datum: 04/12/2022

Bachelorarbeit/Masterarbeit

Design of an Open Source Pellet Extruder for Large Format 3D Printing

Themenstellung:

3D printing has become one of the most affordable and accessible desktop manufacturing technologies in the last decade. However, due to the relatively low process speeds, it has been limited to small prints, with large prints taking days to finish. Conventional hotends on desktop machines use plastic filament as the raw material and these can be expensive for printing large objects as well as having insufficient material flow to achieve high print speeds. A more recent technology is a pellet extruder that utilizes pellets instead of filament. Along with enabling quicker prints, the expensive and energy-intensive process of producing filament is skipped altogether, making it cost effective and sustainable.

This work entails the design and development of an open-source pellet extruder. The student would start with a review of commercial and DIY pellet extruders to understand what has already been done and what can be learnt from existing designs. The design of the extruder will aim to utilize as much off the shelf components as possible, while also manufacturing components that are too expensive or difficult to source. On completion of the prototype development, tests will be carried out to characterize the effectiveness of the extruder. The entire project should be documented via Gitlab and published as open source so that others can benefit from it.

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an:

Mohammed Omer

Raum: 1312

Tel: 040/6541-3862

Email: mohammed.omer@hsu-hh.de

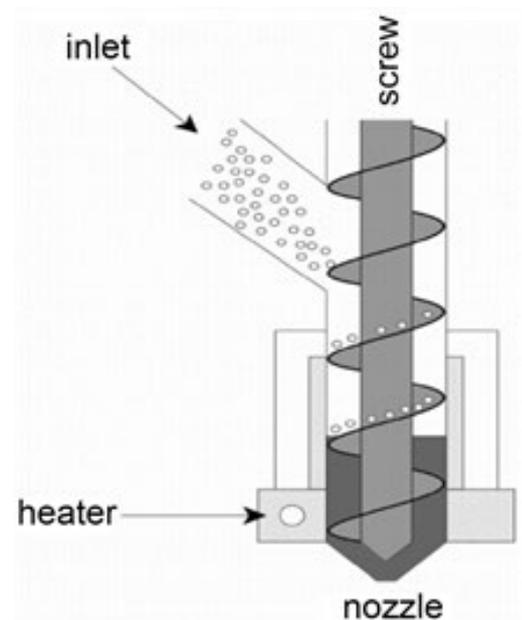


Figure 1: Pellet extruder working principle (Source: Shaik et al, 2021)

Bachelorarbeit/Masterarbeit

What factors affect the adoption of open source machine tools for production purposes?

Themenstellung:

Open source machine tools (OSMT) are machine tools whose blueprints are published freely on the internet for anyone to build and are seen as a key enabling technology to democratizing manufacturing technology. OSMT can be found on the internet as DIY or homemade machine tools such as 3D printers, milling machines or laser cutters. However, these have predominantly been used for hobby purposes and not much has been reported on their use for production purposes.

This thesis aims to generate insights in factors affecting the adoption of open source machine tools (OSMT) among start-ups, companies, and individuals in and surrounding Hamburg. For this, the student is required to develop a concept for data collection through interviews and to conduct and analyse these interviews. From this, the thesis should deduce the factors influencing the use of self-built machine tools in a resource-rich context such as Hamburg.

Contents Objectives of the thesis include the analysis of successes and failures of OSMT implementation at the hand of specific examples and the determination of possible reasons, the evaluation of make or buy decisions involved for OSMT practitioners, and the deduction of recommendations for OSMT implementation in developing countries.

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an:

Mohammed Omer

Raum: 1312

Tel: 040/6541-3862

Email: mohammed.omer@hsu-hh.de

Bachelorarbeit/Masterarbeit

Research and Implementation of a modern lisp-based REPL for FreeCAD

Keywords: applied-research; programming-languages; CAD

Sprache: ENG

Abstract: FreeCAD is a parametric 3D CAD application empowering designers around the world. Currently FreeCAD includes a clever python-based interpreter with great capability. A lisp-based implementation of such a system would allow further expressibility to developers. Hy, Pylisp and other existing transpilers may provide starting points. However, a stretch goal is to implement an alternative REPL to the existing one in FreeCAD.

Kontakt: J.C. Mariscal Melgar, jc.mariscal@hsu-hh.de

Datum: 06/04/2022

Bachelorarbeit/Masterarbeit

WebAssembly research project in optimisation of STL and STEP files viewer.

Keywords: technical; applied-research; webassembly; CAD

Sprache: ENG

Abstract: Free and Open Source Software 3D CAD tools support the proliferation of Open Source Hardware. Among the many tools available for design and manufacturing of OSH, there is a niche of applications directed to end-user documentation. In this project you will deal with the current work in online STEP/STL file viewers and design or adapt an algorithm to WebAssembly for a modern web experience.

Kontakt: J.C. Mariscal Melgar, jc.mariscal@hsu-hh.de

Datum: 06/04/2022

Bachelorarbeit/Masterarbeit

Entwicklung einer Produkttopologie am Fallbeispiel des Open Lab Starter Kit

Keywords: technical; product development

Sprache: DE/ENG

Abstract: Die Entwicklung eines modularer Maschinenportfolios erfordert eine maschinenübergreifende Topologie von eingesetzten Maschinenhardware- und Softwarekomponenten. Am Fallbeispiel des Open Lab Starter Kits (OLSK), welches im Rahmen des Fab City Forschungsprojektes entwickelt wird, soll eine erste Topologie entwickelt werden. Welche Modulgrenzen sind notwendig hinsichtlich Skalierbarkeit und Wiederverwendung, welche Schnittstellen bestehen zwischen den Modulen? In dieser Arbeit geht um die Analyse der bestehenden OLSK Topologie, Analyse von industriell eingesetzten Topologien, sowie dem Entwurf und Implementierung einer optimierten Topologie.

Kontakt: Michel Langhammer, michel.langhammer@hsu-hh.de

Datum: 04/04/2022

Bachelorarbeit/Masterarbeit

Ökonomische Bewertung von Open Source Hardware

Keywords: desk research; case study; non-technical; math

Sprache: DE/ENG

Abstract: Da für Open Source Hardware-Designs in der Regel kein Geld bezahlt wird und somit zB kein Einfluss auf das BIP sichtbar wird, ist es schwer, einen ökonomischen Wert zuzuweisen. Dass viel genutzte Open Source-Projekte aber einen Wert haben, steht außer Frage, siehe auch z.B. Wikipeda. Ziel der Arbeit ist es, den ökonomischen Wert mittels bestehender Bewertungsansätze von Open Source Hardware zu berechnen, z.B. anhand von Open Source Produktionsmaschinen.

Kontakt: Manuel Moritz, manuel.moritz@hsu-hh.de

Datum: 04/04/2022

Bachelorarbeit/Masterarbeit

Geschäftsmodellentwicklung Fab City Haus

Keywords: business modeling, case study

Sprache: DE/ENG

Abstract: Im Fab City Haus Hamburg soll die lokale Community zusammenkommen können, um in einem Makerspace Produkte herzustellen, Workshops zu besuchen und durchzuführen, Co-Working-Arbeitsplätze sowohl Büro, also auch Werkstattfläche angeboten werden, und Events durchgeführt werden können. Hierfür soll ein Geschäftsmodell/Betriebskonzept ganz spezielle auf den Standort Hamburg entwickelt werden.

Kontakt: Manuel Moritz, manuel.moritz@hsu-hh.de

Datum: 04/04/2022