

# Das Leitbild der Deutschen Bundesstiftung Umwelt

## Unser Auftrag

Wir fördern innovative, modellhafte Vorhaben zum Schutz der Umwelt. Dabei leiten uns ökologische, ökonomische, soziale und kulturelle Aspekte im Sinne der nachhaltigen Entwicklung. Die mittelständische Wirtschaft ist für uns eine besonders wichtige Zielgruppe.

## Unser Selbstverständnis

Als privatrechtliche Stiftung sind wir unabhängig und parteipolitisch neutral. Aus unserer ethischen Überzeugung setzen wir uns für den Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen ein: um ihrer selbst willen ebenso wie in Verantwortung für heutige und zukünftige Generationen.

Wir wollen nachhaltige Wirkung in der Praxis erzielen. Durch unsere Arbeit geben wir Impulse und agieren als Multiplikator. Wir diskutieren relevante Umweltthemen mit den beteiligten Akteuren und suchen gemeinsam Lösungen. Auf den uns anvertrauten Naturerbestätten erhalten und fördern wir die biologische Vielfalt.

Wir sind aufgeschlossen für innovative Ideen unserer Partner, setzen aber auch eigene fachliche Schwerpunkte.

Mit interdisziplinärem Fachwissen beraten und unterstützen wir in allen Projektphasen. Die Ergebnisse machen wir für die Öffentlichkeit sichtbar. Im Umgang mit unseren Partnern sind für uns Verlässlichkeit und die erforderliche Vertraulichkeit selbstverständlich.

## Unser Handeln

Unser Engagement baut auf aktuellen fachlichen Erkenntnissen auf. Wir verbinden konzeptionelles Arbeiten und operatives Handeln. Die tägliche Arbeit wollen wir im Einklang mit unseren Zielen gestalten. Wir verstehen uns als gemeinsam lernende Organisation.

## Unser Miteinander

Gegenseitige Wertschätzung ist uns wichtig. Wir wollen respektvoll und vertrauensvoll zusammenarbeiten und konstruktiv mit Kritik und Konflikten umgehen. Chancengleichheit und die Vereinbarkeit von Familie und Beruf sind besondere Anliegen unserer Organisation und werden kontinuierlich gestärkt.

Weitere Informationen unter [www.dbu.de](http://www.dbu.de)



## DBU – Wir fördern Innovationen

Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) fördert dem Stiftungsauftrag und dem Leitbild entsprechend innovative, modellhafte und lösungsorientierte Vorhaben zum Schutz der Umwelt unter besonderer Berücksichtigung der mittelständischen Wirtschaft.

Geförderte Projekte sollen nachhaltige Effekte in der Praxis erzielen, Impulse geben und eine Multiplikatorwirkung entfalten. Es ist das Anliegen der DBU, zur Lösung aktueller Umweltprobleme beizutragen, die insbesondere aus nicht nachhaltigen Wirtschafts- und Lebensweisen unserer Gesellschaft resultieren. Zentrale Herausforderungen sieht die DBU vor allem beim Klimawandel, dem Biodiversitätsverlust, im nicht nachhaltigen Umgang mit Ressourcen sowie bei schädlichen Emissionen. Damit knüpfen die Förderthemen sowohl an aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse über planetare Grenzen als auch an die von den UN beschlossenen Sustainable Development Goals an.

Deutsche Bundesstiftung Umwelt  
Postfach 1705, 49007 Osnabrück  
An der Bornau 2, 49090 Osnabrück  
Telefon: 0541 | 9633-0  
[www.dbu.de](http://www.dbu.de)



**Herausgeber**  
Deutsche Bundesstiftung Umwelt

**Fachreferat**  
Umwelt- und gesundheitsfreundliche Verfahren und Produkte  
Dr.-Ing. Jörg Lefèvre

**Verantwortlich**  
Prof. Dr. Markus Große Ophoff

**Text und Redaktion**  
Stefan Rümmele

**Gestaltung**  
Helga Kuhn

**Bildnachweis**  
innen rechts: Foto: Christoph Eckelt, weitere Bilder: DBU-Projektpartner

**Druck**  
Druckhaus Bergmann GmbH, Osnabrück

**Ausgabe**  
34589-05/19

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier, ausgezeichnet mit dem »Blauen Engel«

100 % Recyclingpapier schont die Wälder. Die Herstellung ist wasser- und energiesparend und erfolgt ohne giftige Chemikalien.

# Process-oriented, digital material flow management for SMEs

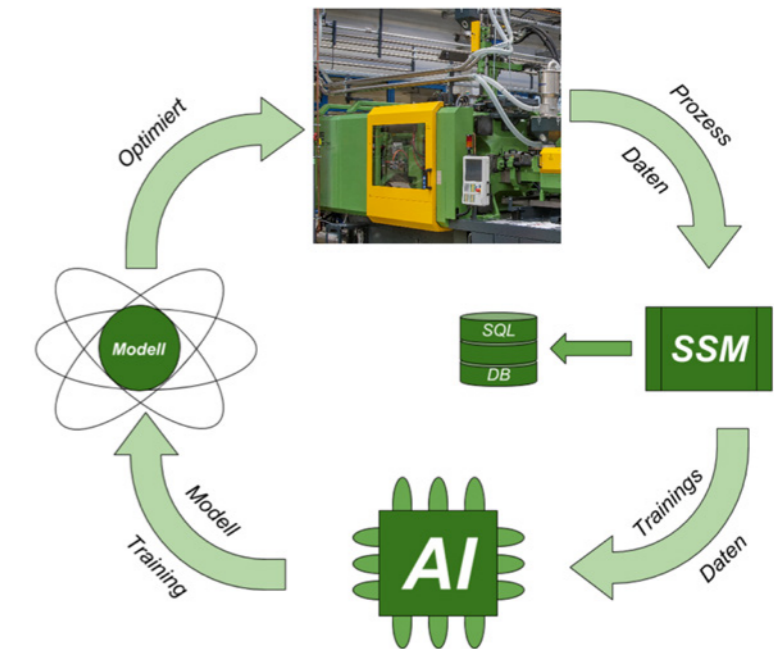
Two projects currently underway at the University of Applied Sciences in Berlin (HTW) are aimed at minimizing waste, conserving energy and significantly reducing CO<sub>2</sub> emissions by adopting aspects of Industrie 4.0 and optimising it for small-and medium-sized manufacturers. Both projects are focussed on digitally linking companies in order to use resources more efficiently.

In the first project, together with NOVAPAX Kunststofftechnik Steiner GmbH & Co. KG (Berlin), the HTW students have taken the example of plastic parts manufacturing and created a prototype for automatic machine data recording on the basis of wireless data transmission with a self-learning control system.

In the second project, together with ifu Hamburg GmbH and the Rhein-Neckar Environmental Competence Centre (UKOM), HTW Berlin is working on the DBU project »MFCA mobile« (Material Flow Cost Accounting). The goal of this project is to develop a mobile app to visualize material flows and material flow cost accounting, which were previously only available as part of a desktop application for Microsoft Windows.



## Prozessorientiertes, digitales Stoffstrommanagement für KMU



Ausgabe: 34589-05-/19



Blick in die Produktionshalle der Berliner Firma NOVAPAX Kunststofftechnik

## Mobile Materialflusskostenrechnung

In einem Vorhaben mit dem Institut für Umweltinformatik Hamburg GmbH (ifu) und dem Umweltkompetenzzentrum Rhein-Neckar (UKOM) bearbeitet die HTW Berlin das DBU-Projekt »MFCa mobil« (Material Flow Cost Accounting). Es zielt darauf ab, die Visualisierung von Stoffströmen sowie Materialflusskostenrechnungen, die bisher ausschließlich als sogenannte Desktop-Anwendung für Microsoft Windows existieren, durch eine mobile Variante zu ergänzen. Erstmals werden das Stoffstrommanagement und das MFCa damit auch ortsunabhängig einsetzbar sein. Somit entstehen neue Nutzungsszenarien im mobilen Kontext. Zentrale Idee ist die Kombination aus flexibler Datenerfassung, -validierung und visualisierung mit der Weiterverarbeitungsmöglichkeit auf dem Arbeitsplatzrechner und dem Ziel, stoffliche Verluste in der betrieblichen Produktion zu verringern.



Prof. Wohlgemuth (links) und das Team der HTW Berlin wollen Stoffstrommanagement und Materialflusskostenrechnungen ortsunabhängig einsetzen.

## Maschinelles Lernen ermöglichen

Um den Prozess der Abfall- und Ausschussminimierung sowie der Energieeinsparung zu optimieren, plant die HTW Berlin in einem weiteren Forschungsprojekt mit der NOVAPAX Kunststofftechnik Steiner GmbH & Co. KG (Berlin), eine intelligente automatisierte Maschinendatenerfassung mit einem selbstlernenden Steuerungssystem zu realisieren.

Dazu werden die Produktionsprozesse in einem Stoffstrommanagementsystem erfasst, aufbereitet und analysiert, um Optimierungspotenziale der Stoff- und Energieströme aufzudecken und Verbesserungen in Bezug auf Material, Abfall und Energie umzusetzen. Die Wissenschaftler der HTW entwickeln zudem geeignete Schnittstellen für den Im- und Export der Maschinendaten, um diese prozessübergreifend verarbeiten zu können.

## Prozessorientiertes, digitales Stoffstrommanagement für KMU

Abfallminimierung, Energieeinsparung sowie eine deutliche Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Anlehnung an das Zukunftsprojekt Industrie 4.0 – hier speziell für produzierende mittelständische Unternehmen – darauf zielen zwei Projekte der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (HTW) ab. In beiden Fällen geht es darum, Ressourceneffizienzpotenziale durch ein digitales prozessorientiertes Stoffstrommanagement und die intelligente betriebliche Vernetzung zu erschließen.

## Effizienzpotenziale nutzen

Die Herausforderung besteht darin, mithilfe von Bewertungsalgorithmen Rückschlüsse aus den erfassten Betriebsdaten abzuleiten, die Betriebsweise und Steuerung optimieren und so maschinelles Lernen ermöglichen sollen. In den flexibel vernetzten Anlagen könnte dies die Energieeffizienz um rund 20 Prozent und die Materialeffizienz um rund 15 Prozent steigern. Durch die konsequente Verknüpfung von Erfassung und Visualisierung werden das Systemverständnis erhöht und weitere Effizienzpotenziale aufgedeckt.

Das Konzept ist an die Bedürfnisse kleiner und mittlerer Betriebe angepasst, für die klassische Industrie-4.0-Lösungen zur digitalen betrieblichen Vernetzung oft zu kostenintensiv sind.

Projektthema

## Neue Methode zur Ressourceneinsparung durch prozessorientiertes, digitales Stoffstrommanagement

### Projektdurchführung

Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin  
FB 2 Ingenieurwissenschaften II  
Prof. Dr. Volker Wohlgemuth  
Wilhelminenhofstr. 75A  
12459 Berlin  
Telefon: 030 | 5019-4393  
E-Mail: Volker.Wohlgemuth@HTW-Berlin.de  
www.htw-berlin.de

### Kooperationspartner

NOVAPAX Kunststofftechnik Steiner GmbH & Co. KG,  
Berlin  
www.novapax.de

AZ 34589

Projektthema

## MFCa mobil – Mobile Unterstützung der Materialflusskostenrechnung in KMU

### Projektdurchführung

ifu Institut für Umweltinformatik Hamburg GmbH  
Max-Brauer-Allee 50  
22765 Hamburg  
Telefon: 040 | 4800090  
E-Mail: info@ifu.com  
www.ifu.com

### Kooperationspartner

Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin  
Umweltkompetenzzentrum Rhein-Neckar e.V.,  
Heidelberg

AZ 33928