



# Twin-Transition:

Digitalisierung und Nachhaltigkeit Hand in Hand

Digitalization and Sustainability Hand in Hand

### Wie wirkt sich der Klimawandel schon heute auf unser Wirtschaften aus?

Wer am 19. Juli 2022 mit dem Zug von London nach York fahren wollte, musste auf die Abendstunden ausweichen. Aufgrund der beispiellosen Hitzewelle in Großbritannien mit über 40 Grad Celsius war das Schienennetz nicht mehr nutzbar und der Verkehr musste erheblich eingeschränkt werden. Die Infrastruktur ist darauf ausgelegt, in einer Temperaturspanne von 45 Grad Celsius zu operieren, was in Südkontinentaleuropa -10 Grad Celsius bis 35 Grad Celsius entspricht.<sup>1</sup> Nicht nur hier, und das zeigen gerade die Ereignisse der jüngsten Vergangenheit, sind die Folgen des Klimawandels deutlich spürbar. Seit 1880 hat sich die Erde bereits um 1,2 Grad Celsius erwärmt<sup>2</sup> und die Temperatur steigt jährlich weiter.

Die Industrie stellt nach den Energieerzeugern den zweitgrößten Verursacher von Treibhausgasemissionen dar. Sie steht damit in der Verantwortung, ihren ökologischen Fußabdruck zu verringern. Unausweichlich ist die Frage, inwiefern ein konstantes Wirtschaftswachstum im aktuellen Stil mit den Nachhaltigkeitsprinzipien und mit einem bewohnbaren Planeten vereinbar ist. Ein unendliches Wachstum wird mit den begrenzten Ressourcen der Erde nicht möglich sein.

### Wie bewerten wir Nachhaltigkeit in Unternehmen? Die EU-Taxonomie

Hat Ihr Unternehmen mehr als 500 Beschäftigte? Dann sind Sie bereits von den Berichtspflichten betroffen und müssen eine EU-Taxonomie-Konformitätsprüfung durchführen, die Ihren Umsatz und gegebenenfalls Ihre Investitionsausgaben umfasst. Ab 2024 soll diese Grenze auf 250 Beschäftigte, 20 Millionen Euro Umsatz oder 40 Millionen Euro Bilanzsumme sinken, sodass nur noch kleine und mittlere Unternehmen aus der Berichtspflicht ausgenommen sein werden. Wie nachhaltig ein Unternehmen wirtschaftet, bewertet die EU-Taxonomie mithilfe der in Bild 1 (s. S. 9) dargestellten sechs Umweltzielen.

### Was zählt wirklich? Die Wesentlichkeitsanalyse bietet Orientierung

Wie können Sie nun einen wesentlichen Beitrag zu den Umweltzielen leisten? Wahrscheinlich haben Sie bereits einige Projekte in der Umsetzung und möchten untersuchen, ob Sie damit auf dem richtigen Weg sind. Eine Wesentlichkeitsanalyse

<sup>1</sup> s. Tagesschau-Redaktion 2022

<sup>2</sup> s. Umweltbundesamt 2022

### What Impact is Climate Change Already Having on our Economy Today?

Anyone who wanted to travel by train from London to York on 19 July 2022 had to switch to the evening hours. Due to the unprecedented heatwave in the UK of over 40 degrees Celsius, the rail network was unusable and traffic had to be significantly reduced. The infrastructure is designed to operate in a window of 45 degrees Celsius, which in southern England equates to -10 degrees Celsius to 35 degrees Celsius.<sup>1</sup> It is not only here, and recent events in particular show this, that the consequences of climate change are being clearly felt. Since 1880, the earth has already warmed by 1.2 degrees Celsius<sup>2</sup> and the temperature continues to rise every year.

After energy producers, industry is the second largest source of greenhouse gas emissions. It therefore has a responsibility to reduce its ecological footprint. Inevitably, the question arises to what extent constant economic growth in the current style is compatible with the principles of sustainability and with a habitable planet. Infinite growth will not be possible with the earth's limited resources.

### How do we Value Corporate Sustainability? The EU Taxonomy

Does your company have more than 500 employees? Then you are already affected by the reporting obligations and must carry out an EU taxonomy compliance check that includes your turnover and, if applicable, your capital expenditure. From 2024, this limit is set to drop to 250 employees, 20 million euros in turnover or 40 million euros in total assets, meaning that only small and medium-sized companies will be exempt from the reporting requirements. The EU taxonomy uses the six environmental targets shown in Figure 1 (see p. 9) to assess how sustainably a company operates.

### What Really Counts? The Materiality Analysis Provides Orientation

How can you now make a significant contribution to the environmental goals? You probably already have some projects underway and would like to investigate whether you can be on the right track with this. A materiality analysis

<sup>1</sup> s. "Tagesschau" editorial office 2022

<sup>2</sup> s. Umweltbundesamt [Federal Environment Agency Germany] 2022

bietet ein unterstützendes Rahmenwerk, um die relevanten Nachhaltigkeitsthemen eines Unternehmens und seiner Anspruchsgruppen zu erkennen und zu bewerten. Zunächst wird mithilfe der Inside-out-Perspektive analysiert, welche Auswirkungen das eigene Wirtschaften auf Umwelt und Gesellschaft hat. Ziel ist es, positive Projekte zu stärken sowie den Einfluss negativer Projekte einzudämmen. Die unternehmensinterne Sicht sollte immer um eine externe Perspektive der Anspruchsgruppen ergänzt werden. Die Outside-in-Perspektive beleuchtet den Einfluss von externen Faktoren auf den eigenen Geschäftsbetrieb und ermöglicht so eine Risikobetrachtung mit Nachhaltigkeitskriterien. Externen Risiken wird damit vorgebeugt, und Chancen können in Form neuer Geschäftsfelder sowie Innovationen erschlossen werden. Umfragen, Interviews und Workshops helfen, die Erwartungen der Beschäftigten, Kunden sowie weiterer relevanter Gruppen zum Thema Nachhaltigkeit abzufragen. Im Ergebnis wird eine Wesentlichkeitsmatrix erzeugt, welche die Relevanz der identifizierten Handlungsfelder aus Unternehmens- und aus Anspruchsgruppensicht gegenüberstellt.

Bild 3 (Figure 3, s. S. 18) zeigt am Beispiel der ASSMANN BÜROMÖBEL GMBH & CO. KG, wie die Ergebnisse der Wesentlichkeitsanalyse in einer Wesentlichkeitsmatrix dargestellt werden.<sup>3</sup> ASSMANN hat mit seinem Bericht den ersten Platz im Ranking der Nachhaltigkeitsberichte 2020<sup>4</sup> für kleine und mittlere Unternehmen gewonnen und qualifiziert sich damit als Best-Practice-Unternehmen für die Umsetzung von Nach-

<sup>3</sup> s. ASSMANN 2020

<sup>4</sup> ebd.



Figure 1: The six environmental goals of the taxonomy (Source in German: [umweltbundesamt.de/daten/klima/beobachtete-kuenftig-zu-erwartende-globale#aktueller-stand-der-klimaforschung](https://umweltbundesamt.de/daten/klima/beobachtete-kuenftig-zu-erwartende-globale#aktueller-stand-der-klimaforschung))

provides a supportive framework for identifying and evaluating the relevant sustainability issues of a company and its stakeholders. First, the inside-out perspective is used to analyze the impact of a company's own business activities on the environment and society. The aim is to strengthen positive projects and to limit the influence of negative projects. The company's internal perspective should always be supplemented by an external perspective of the

## In the materiality analysis 3 perspectives are considered



Figure 2: The three perspectives of materiality analysis (own illustration)

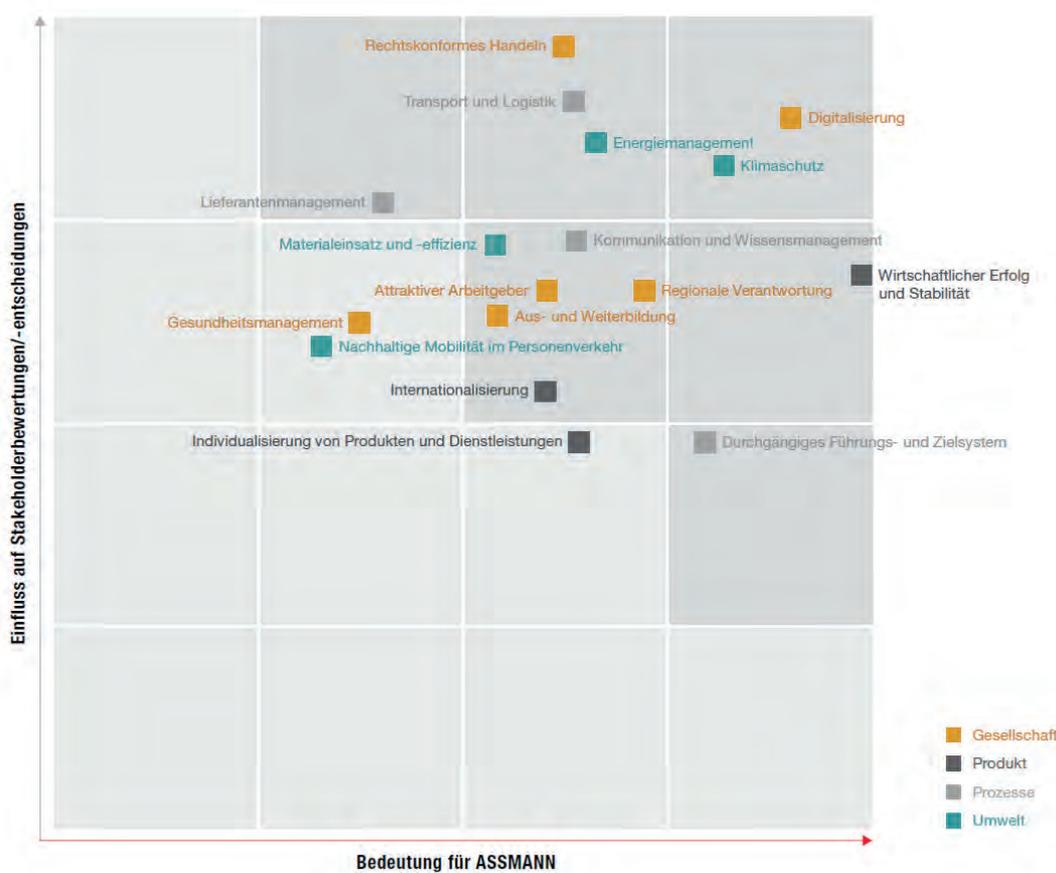


Figure 3: Materiality matrix at ASSMANN BÜROMÖBEL GMBH & CO. KG (ASSMANN 2020, S. 10)

haltigkeitszielen. Externe Anspruchsgruppen sowie Unternehmensangehörige betrachten vor allem Digitalisierung und Klimaschutz als besonders relevante Themen.

Wer die Wesentlichkeitsanalyse als Instrument auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit einsetzen möchte, für den hält das FIR entsprechende Unterstützungsangebote bereit. Vor allem kleine und mittlere Unternehmen profitieren von der Erfahrung und dem Know-how der FIR-Spezialist:innen.

### Wie kann ich die Nachhaltigkeits-transformation strategisch vorantreiben?

Die Digitalisierung ist ein elementarer Treiber, um Effizienz und Transparenz in Wertschöpfungsnetzwerken zu steigern. Nach wie vor bildet sie einen wichtigen Bestandteil jeder Nachhaltigkeitsstrategie. Klimaschutz beinhaltet als Oberbegriff eine Vielzahl an Maßnahmen zur Sicherung unserer Umwelt und Erde. Die Verknüpfung von Klimaschutz und Digitalisierung wurde von der Europäischen Kommission unter dem Begriff Twin-Transition gebündelt und bezeichnet klimaschützende Aktivitäten mithilfe digitaler Lösungen. Am FIR unterscheiden wir diese Transformation auf drei Ebenen: ökologische und

stakeholder groups. The outside-in perspective considers the influence of external factors on the company’s own business operations and thus enables a risk assessment with sustainability criteria. External risks are thus prevented and opportunities can be developed in the form of new business groups and innovations. Surveys, interviews and workshops help to ascertain the expectations of employees, customers and other relevant groups on the subject of sustainability. The result is a materiality matrix that compares the relevance of the identified fields of action from the perspective of the company and the stakeholders.

Figure 3 (see p. 10) shows the example of ASSMANN BÜROMÖBEL GMBH & CO. KG shows how the results of the materiality analysis are presented in a materiality matrix.<sup>3</sup> With its report, ASSMANN took first place in the ranking of sustainability reports 2021<sup>4</sup> for small and medium-sized enterprises and thus qualifies as a best-practice company for the implementation of sustainability goals. External stakeholders and company employees consider digitalization and climate protection to be particularly relevant topics.

<sup>3</sup> ASSMANN 2020

<sup>4</sup> ibid.

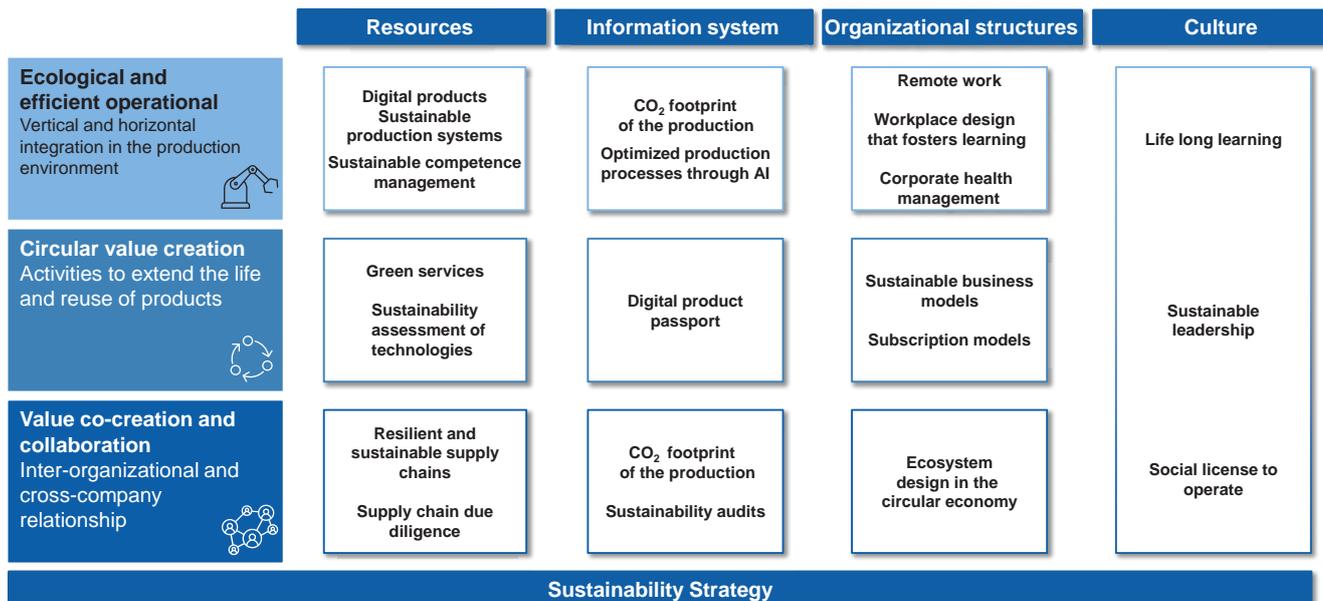


Figure 4: The FIR portfolio of the Twin Transition (own illustration)

effiziente Betriebsführung, zirkuläre Wertschöpfung sowie Value Co-Creation und Kollaboration (s. Figure 4).

Die Umsetzung dieser Twin-Transition ist ein komplexes Unterfangen, das ein strukturiertes Vorgehen in den unterschiedlichen Ebenen erfordert. Wir fokussieren verschiedene Themen in den Ebenen, von digitalen Produkten bis hin zu einer umfangreichen Nachhaltigkeitsstrategie. Auf Ebene der ökologischen Betriebsführung bieten nachhaltige Produktionssysteme kombiniert mit IT-Technologie die Chance, CO<sub>2</sub>-Emissionen nachzuerfolgen und den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der Produktion zu berechnen. Die mit digitaler Sensorik und ERP-Softwarelösungen gewonnenen Daten erzeugen die notwendige Transparenz, um an den geeigneten Punkten mit strukturellen Nachhaltigkeitsmaßnahmen anzusetzen. Neue Arbeitskonzepte im Sinne von Smart Work sind ein weiterer Ansatzpunkt einer nachhaltigen Geschäftsentwicklung. Innerhalb der Organisation eröffnen sie Möglichkeiten von sozialer Weiterentwicklung bis hin zum lebenslangen Lernprozess.

Die zirkuläre Wertschöpfung fördert die ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit, indem sie das Leben von Produkten, Komponenten und Maschinen verlängert. Am FIR betrachten wir dies u. a. unter dem Thema „Green Services“ mit einer Nachhaltigkeitsbewertung von Technologien bis hin zu Subscription-Geschäftsmodellen, bei denen Hersteller und Anwender das gleiche Ziel haben: den Betrieb des Produkts/der Maschine so lange und intensiv wie möglich aufrechtzuerhalten. Eine vollständige Erhaltung über den gesamten Lebenszyklus hinweg erfordert jedoch eine hohe Informationsdichte, also eine maximale Verfügbarkeit von Betriebsdaten. Diese wurde bisher nicht erreicht. In Forschungs- und Industrieprojekten werden deshalb digitale Lösungen, etwa der digitale Produkt-

For those who would like to use the materiality analysis as an instrument on the way to more sustainability, the FIR offers appropriate support. Small and medium-sized enterprises in particular benefit from the experience and know-how of the FIR specialists.

### How can I Strategically Drive the Sustainability Transformation?

Digitization is a fundamental driver for increasing efficiency and transparency in value networks. It remains an important component of any sustainability strategy. Climate protection as an umbrella term includes a large number of measures to protect our environment and the earth. The link between climate protection and digitalization was bundled by the European Commission under the term Twin Transition and describes climate-protecting activities with the help of digital solutions. At the FIR, we distinguish this transformation on three levels: ecological and efficient operations management, circular value creation and value co-creation and collaboration (see Figure 4).

The implementation of this twin transition is a complex undertaking that requires a structured approach at the various levels. We focus on different topics in the levels, from digital products to a comprehensive sustainability strategy. At the level of ecological management, sustainable production systems combined with IT technology offer the opportunity to reduce CO<sub>2</sub> emissions, and to track the CO<sub>2</sub> footprint of the production, calculate. The data obtained with digital sensor technology and ERP software solutions generate the necessary transparency to start structural sustainability measures at the appropriate

pass, untersucht, die eine aufwandsarme Zustandsanalyse von Produkten ermöglichen.

Die übergreifende Ebene der Value-Co-Creation liefert einen Überblick zur nachhaltigen Chance des Unternehmens in der Supply-Chain und in wirtschaftlichen Ökosystemen. Das Themenspektrum erstreckt sich von resilienten Supply-Chains bis hin zur Ökosystementwicklung für die Kreislaufwirtschaft. Das wechselseitige Vertrauen der Partner im Unternehmensnetzwerk wird dabei über Nachhaltigkeitsaudits und eine *Social License to Operate* gestärkt.

sa · hb

### Unser Angebot

Wir wollen einen signifikanten Beitrag zur Durchführung der Twin-Transition leisten und Unternehmen den Weg zur industriellen Nachhaltigkeit ebnen. In Forschungs- und Industrieprojekten unterstützen wir Sie mit zahlreichen Angeboten bei der Transformation zur Nachhaltigkeit: von der Entwicklung neuer Methodiken für ganze Industrien bis hin zu unternehmensindividuellen Nachhaltigkeitsstrategien. Es gilt, neben der effizienten Dienstleistung oder Produktion auch eine effiziente Organisation zu schaffen, die für die Herausforderungen der Zukunft gerüstet ist. Das Spannungsfeld aus Digitalisierung und Nachhaltigkeit liefert dazu wertvolle Anhaltspunkte, deren Potenzial noch längst nicht erschöpft ist.

More information can be found at:

» [aachener-ecosystem-design.de](https://aachener-ecosystem-design.de)

**Get in touch with us!**

**We would be happy to discuss your sustainability issues with you.**

### Contact

Lukas Stratmann, M.Sc.  
Project Manager · Department Business Transformation  
FIR e. V. at the RWTH Aachen  
Mobil: + 49 241 47705-317  
Email: [Lukas.Stratmann@fir.rwth-aachen.de](mailto:Lukas.Stratmann@fir.rwth-aachen.de)

Gerrit Hoeborn, M.Sc.  
Head of Department Business Transformation  
FIR e. V. at the RWTH Aachen  
Mobil: + 49 241 47705-302  
Email: [Gerrit.Hoeborn@fir.rwth-aachen.de](mailto:Gerrit.Hoeborn@fir.rwth-aachen.de)

points. New work concepts in the sense of smart work are another starting point for sustainable business development. Within the organization, they open up opportunities for social development and even lifelong learning processes.

Circular value creation promotes ecological and economic sustainability by extending the life of products, components and machines. At the FIR, we are looking at this under the topic of “Green Services” with a sustainability assessment of technologies up to subscription business models, in which manufacturers and users have the same goal: the operation of the product/ machine as long and intensively as possible. However, complete maintenance over the entire life cycle requires a high information density, i. e. maximum availability of operating data. This has not been achieved so far. Therefore, digital solutions, such as the digital product passport, are being investigated in research and industry projects, which enable a low-effort condition analysis of products.

The overarching level of Value Co-Creation provides an overview of the company's sustainable opportunity in the supply chain and in ecosystems. The range of topics extends from resilient supply chains to ecosystem development for the circular economy. The mutual trust of the partners in the company network is strengthened through sustainability audits and a social license to operate.

sa · hb

### Our Offer

We want to make a significant contribution to the implementation of the Twin Transition and pave the way for companies to achieve industrial sustainability. In research and industrial projects, we support you with numerous offers for the transformation to sustainability: from the development of new methodologies for entire industries to company-specific sustainability strategies. In addition to efficient service or production, it is also important to create an efficient organization that is equipped for the challenges of the future. The field of tension between digitalization and sustainability provides valuable clues, the potential of which is far from exhausted.

Literatur:

ASSMANN (HRSG.): #weiter\_gehen. 2020. Nachhaltigkeitsbericht. Melle, 15.08.2020. [https://www.assmann.de/epapers/ASSMANN\\_Nachhaltigkeitsbericht\\_2020/index.html#0](https://www.assmann.de/epapers/ASSMANN_Nachhaltigkeitsbericht_2020/index.html#0) (Link zuletzt geprüft: 20.09.2022)  
TAGESSCHAU-REDAKTION (Hrsg.): Temperaturen über 40 Grad: Wie die Briten mit der Hitze kämpfen. Tagesschau online, 20.07.2022. <https://www.tagesschau.de/ausland/europa/hitzewelle-grossbritannien-101.html> (Link zuletzt geprüft: 15.09.2022)  
UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.): Beobachtete und künftig zu erwartende globale Klimaänderungen. Umweltbundesamt online, 21.06.2022. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/beobachtete-kuenftig-zu-erwartende-globale#aktuel-ler-stand-der-klimaforschung> (Link zuletzt geprüft: 15.09.2022)

Unser Whitepaper „Industrial Sustainability. Das integrierte Management für eine nachhaltige Organisation“ bietet Ihnen wertvolle Informationen zur Umsetzung der industriellen Nachhaltigkeit sowie zu Geschäftsökosystemen.

