

# Nachhaltigkeitsdilemmata



## DBU-Projekt „NaProIng“

ESD for 2030: Vermittlung von Werkzeugen und Schlüsselkompetenzen zur nachhaltigen Produktentwicklung für Ingenieure (NaProIng)

<https://www.dbu.de/projektdatenbank/35600-76/>

## KIT Lehre und Wissen



### Nachhaltige Produkte brauchen auf Nachhaltigkeit ausgerichtete und ausgebildete Ingenieurinnen und Ingenieure

An diesem Punkt setzt das Projekt NaProIng an. Gefördert von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) zielt das Projekt „Vermittlung von Werkzeugen und Schlüsselkompetenzen zur nachhaltigen Produktentwicklung für Ingenieure (NaProIng)“ darauf, angehende Ingenieurinnen und Ingenieure mit Konzepten und Methoden von Nachhaltigkeit vertraut zu machen.

Ein Zugang von NaProIng sind Kurzvideos zu wichtigen ingenieurwissenschaftlichen Bereichen von Nachhaltigkeit. Die insgesamt fünf Videos führen ein in die Themen:

- Nachhaltigkeit als Dachkonzept
- Nachhaltige Materialien und Werkstoffe
- Nachhaltige Produktentwicklung und Ökodesign
- Umwelt- und Nachhaltigkeitsbewertung
- Nachhaltigkeitsdilemmata

Damit soll Interesse geweckt, Wissen vermittelt, und Zukunft gestaltet werden. Hier stellen wir die Transkripte der Videos auf Deutsch und Englisch bereit. Denn: Sie als Ingenieur:innen können in den unterschiedlichsten Rollen und Kontexten wichtige Beiträge zur Nachhaltigkeit leisten. Gestalten Sie Nachhaltigkeit aktiv mit!

### Kontakt:

- Dr. Olaf Toedter, Institut für Kolbenmaschinen (IFKM) am KIT
- Dr. Dirk Scheer, Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) am KIT



Dachkonzept Nachhaltigkeit

Nachhaltige Materialien

Nachhaltige Produktentwicklung

Nachhaltigkeitsbewertung

Nachhaltigkeitsdilemmata

# Transkript Video „Nachhaltigkeitsdilemmata“ DE

Nachhaltigkeit – dieses Wort begegnet uns heute in nahezu allen Lebensbereichen. Aber was bedeutet das eigentlich? Nachhaltigkeit beschreibt sowohl ein normatives Leitbild als auch ein praktisches Handlungskonzept.

**Der Kerngedanke der Nachhaltigkeit lässt sich prägnant zusammenfassen: Wir dürfen heute nicht auf Kosten von morgen leben! Und zwar in sozialer, ökonomischer und ökologischer Hinsicht.**

Nachhaltigkeitsziele sind voneinander abhängig. Sie bedingen und beeinflussen sich gegenseitig. Nachhaltiges Handeln führt deshalb zu sogenannten Nachhaltigkeitsdilemmata. Ein Dilemma ist eine Entscheidungssituation, in der jede Handlung negative Konsequenzen hat und keine eindeutige Priorisierung möglich ist. Also von der *win-win* zur *win-lose* oder gar *lose-lose* Situation.

Nachhaltigkeitsdilemmata sind komplex. Es müssen soziale, ökonomische und ökologische Aspekte abgewogen werden. Sie treten als strategische und moralische Konflikte auf, die durch unvollständiges Wissen erschwert werden. Betrachten wir einige Beispiele: Unser Wohlstand und Lebensstandard beruhen zu großen Teilen auf umweltschädlichen Verhaltensweisen und Produkten.

- Wie kann die Erderwärmung wirksam reduziert werden, ohne der Wirtschaft zu schaden?
- Wie können wir neue Arbeitsplätze schaffen, ohne dass dies auf Kosten der natürlichen Ressourcen geht?
- Soll die wirtschaftliche Entwicklung Vorrang vor Umwelt- und sozialen Belangen haben?
- Ist der Einsatz bestimmter Ressourcen angemessen, um ein Ziel zu erreichen?

Bei der Bewertung dieser Konflikte spielt der Generationenkonflikt zwischen Jung und Alt eine besondere Rolle: Die Ansichten über soziale, ökonomische und ökologische Investitionen in Nachhaltigkeit sind sehr unterschiedlich. Nachhaltigkeitsdilemmata beschreiben Entscheidungen, die heute getroffen werden müssen, weil sie die Zukunft unmittelbar beeinflussen. Doch wie können technologische Zukünfte verantwortungsvoll gestaltet werden? Was zum Zeitpunkt der Entwicklung und Anwendung neuer Technologien sinnvoll erscheint, kann in Zukunft ganz anders wahrgenommen werden.

Wissenschaftliches Zukunftswissen bedeutet zu wissen, wie wir aus einer bestimmten Gegenwarts-perspektive mit möglichen Zukünften umgehen können. Es geht um die Gestaltung einer, aus heutiger Sicht, wünschenswerten Zukunft. Dabei müssen kurzfristige Ziele gegen längerfristige und Nachhaltigkeit gegen denkbare, aber noch nicht bekannte Erkenntnisfortschritte und Wissenslücken abgewogen werden.

**Ausweglosigkeit und Entscheidungsdruck machen ein Dilemma aus. Ausweglos ist die konkrete Umsetzung von Nachhaltigkeit jedoch nie.**

Zur Lösung von Nachhaltigkeitsdilemmata braucht es informierte und überlegte Entscheidungen. Das sind Entscheidungen, die zukünftige Handlungsfähigkeit beispielsweise durch Lernendes Verfahren sichern. Denn Beteiligung ist eine Möglichkeit, mit Nachhaltigkeitsdilemmata umzugehen. Im Dialog werden Bewusstsein und Verständnis für den Konflikt geschaffen, im Austausch Lösungen entwickelt und Probleme benannt. Nachhaltigkeitsdilemmata sind also Beschreibungen komplexer, praktischer Herausforderungen. Auf dem Weg in eine nachhaltige Zukunft müssen wir uns diesen Herausforderungen stellen und uns mit den möglichen Folgen unseres Handelns auseinandersetzen.

**Nur so können wir alle und besonders Sie als Ingenieurinnen und Ingenieure für die Zukunft vorsorgen und sie nachhaltig gestalten.**

**Autor:innen:** Janine Gondolf, Dirk Scheer, Paul Förster Ribet, Olaf Toedter

# Transcript Video „sustainability dilemmas“ EN

“Sustainability” is a word we encounter in almost every aspect of our lives today. But what does it actually mean? Sustainability describes both a normative guiding principle and a practical concept for action.

**The core idea of sustainability can be easily summarized: We must not live today at the expense of tomorrow! In social, economic and environmental sense.**

Sustainability goals are interconnected. They are mutually dependent and influence each other. Sustainable action therefore leads to so-called sustainability dilemmas. A dilemma is a decision-making situation in which every action has negative consequences and no clear prioritization is possible. In other words, from a *win-win* to a *win-lose* or even a *lose-lose* situation.

Sustainability dilemmas are complex. Social, economic and ecological aspects have to be weighed up. They arise as strategic and moral conflicts that are complicated by incomplete knowledge. Let us look at a few examples: Our prosperity and standard of living are largely based on environmentally harmful behavior and products.

- How can global warming be effectively reduced without harming the economy?
- How can we create new jobs without this being at the expense of natural resources?
- Should economic development take precedence over environmental and social concerns?
- Is the use of certain resources appropriate to achieve a goal?

The generational conflict between young and old plays a special role in the assessment of these conflicts: views on social, economic and ecological investments in sustainability are very different. Sustainability dilemmas describe decisions that have to be made today because they directly affect the future. But how can technological futures be shaped responsibly? What seems sensible at the time of development and application of new technologies may be perceived quite differently in the future.

Scientific knowledge of the future means knowing how to deal with possible futures from a particular perspective of the present. It is about creating a desirable future from today's perspective. Short-term goals must be weighed against long-term goals, and sustainability against conceivable but unknown advances and knowledge gaps.

**A dilemma is characterized by impasse and pressure to make a decision. However, the actual implementation of sustainability is never without a way out.**

Solving sustainability dilemmas requires informed and considered decisions. These are decisions that ensure future capacity to act, for example through learning processes. Participation is one way to deal with sustainability dilemmas. Through dialogue, awareness and understanding of the conflict are created, solutions are developed and problems are identified. Sustainability dilemmas are thus descriptions of complex practical challenges. As we move toward a sustainable future, we must face these challenges and deal with the potential consequences of our actions.

**This is the only way that all of us, and especially you as an engineer, can continue to prepare for and help shape a sustainable future!**

**authors:** Janine Gondolf, Dirk Scheer, Paul Förster Ribet, Olaf Toedter

## Weiterführende Literature / Further reading

- DBU et al. (2022). Verzwickt: Vom Umgang mit Nachhaltigkeitsdilemmata. Politische Ökologie, 170(3).
- Henkel, Anna, et al. (2023) Dilemmas of Sustainability. On Relevance and Critical Reflection in Sustainability Research. Nomos.