

# Fredericia Maskinmesterskole

- *Undervisningsmateriale i faget BM6-Tværfaglige elementer – Engelsk på Fredericia Maskinmesterskole, med afsæt i bæredygtighed.*
- *Modulet "Bæredygtighedsdidaktik" i projekt GerDa.*
- *Afleveret 19.11.24*

## Introduktion

I projekt GerDa er der planlagt efteruddannelse, modulet bæredygtighedsdidaktik, af udvalgte undervisere hos de deltagende partnere. Jeg har deltaget i det andet modul E2024 og til det er der udarbejdet følgende materiale.

I faget Tværfaglige elementer på BM6 af maskinmesteruddannelsen, hvor elementet bæredygtighed allerede indgår som et af læringsmålene, er der et læringsmål, der sætter fokus på, hvordan man anvender relevante præsentationsteknikker til formidling af maskinmesterfagligt stof med vægt på bæredygtighed og cirkularitet. Jeg vælger i dette modul om bæredygtighedsdidaktik at sætte fokus på cirkularitet.

## Materiale

Materialet, der er udviklet fokuserer på cirkularitet og er designet med dannelsesaspektet som omdrejningspunkt og mere specifikt med baggrund i Daniel Kahnemans teorier om System 1 og System 2. Desuden ønskes fokus på digitainability og transformerende læreprocesser.

Til udviklingen af forløbet er følgende materiale inddraget:

Teori

Daniel Kahneman: Thinking Fast and Slow

Ulrich Lichtentaler: Digitainability The Combined Effects of the Megatrends Digitalization and Sustainability

Adfærdsdesign <https://plasticsmartcities.org/best-practice-approaches/behavioral-change/>

De studerende skal arbejde med cirkularitet på baggrund af links, som er givet som forberedelse til dette delmodul.

Materiale:

Video om cirkulær økonomi fra Ellen MacArthur Foundation

<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>

Ellen MacArthurs sommerfuglemodel

Status

Hvor står vi nu i forhold til cirkularitet– i Danmark og i verden

Viden om Danmarks cirkularitet – læs Executive Summary - <https://www.circularity-gap.world/denmark>

Viden om global cirkularitet 2024 – læs Executive Summary - <https://www.circularity-gap.world/2024>

Hvordan forandrer vi det - gruppearbejde med fokus på plastik og FNs Verdensmål

## Gruppearbejde:

De studerende skal tage udgangspunkt i en kort redegørelse for Danmarks udfordringer med cirkularitet jf. CGR/Denmark og de globale udfordringer for Shift countries i CGR 2024 og lave en præsentation, der indeholder forslag til, hvordan såvel virksomheder som eksempelvis Resource Denmark, WUP og Quantafuel som de som individer kan bidrage til at forbedre Danmarks cirkularitetscore og reducere mængden af plastaffald og øge genanvendelsen af plast, samt hvordan man kan motivere danskere til at prioritere sekundær plastik og dermed ændre adfærd gennem design og digitainability. De skal inkludere relevante verdensmål i deres præsentation.

## Implementering

Bæredygtighedsdidaktik vil blive implementeret i undervisningsmodulet TE-BM6 Engelsk, der afvikles på engelsk på FMS. Selve undervisningen kommer til at udspille sig i Forårssemestret 2025. Følgende pædagogiske og dannelsesmæssige teorier vil indgå og danne baggrund for modulet.

## Didaktiske overvejelser over undervisningsforløb

## Læringsteori

Systemisk teori herunder Richard Ryan og Edward Deci: Self Determination Theory

Underviseren som facilitator der anvender en undersøgende tilgang og sætter fokus på handling

Underviseren er ikke "a sage on Stage" men "a guide on the side"

Læring gennem deltagerinvolvering, refleksion og dialog

## FNs Verdensmål

De studerende skal afsøge de 17 verdensmål og identificere hvilke mål, delmål og indikatorer der kan benyttes til at motivere, begrunde og implementere en bæredygtig plastikstrategi.

Forstå grundlæggende aspekter af FNs verdensmål

Kunne identificere og diskutere metoder til at fremme bæredygtig industri, innovation og infrastruktur samt ansvarligt forbrug og produktion

Kunne anvende deres viden og færdigheder om bæredygtighed i deres kommende profession

## Daniel Kahneman: System 1 og System 2

To kognitive processer:

System 1 er hurtig, automatisk og intuitiv mens System 2 er langsom, velovervejet og bevidst.

System 1 giver os mulighed for at træffe hurtige beslutninger og vurderinger baseret på mønstre og erfaring.

System 2 anvendes til kompleks problemløsning og analytiske opgaver som kræver mere kognitiv energi samt evt. til justering af System 1 beslutninger.

Forandring kan skabes ved at gøre ønskværdige handlinger enklere og intuitive

## Adfærdsdesign

Forstå adfærd og skab adfærdsændringer ved at frame og dermed påvirke valg og handlinger

Påvirke valg og handlinger gennem ændringer i vores omgivelser

Tilrettelægge ønskværdige handlinger

Nudging som middel til at understøtte forandring

## Digitainability

Kombination af bæredygtighed og digitalisering for at sikre en bæredygtig digital omstilling

**Interreg**



Kofinanziert von  
der Europäischen Union  
Medfinansieret af  
Den Europæiske Union



**Deutschland – Danmark**

Digitale løsningers CO2 aftryk og energiforbrug er betydeligt

Digitalisering skaber transparens og mulighed for forandring

Omkostningsreduktion og optimering kombineres til et bæredygtigt design

Digitale løsninger kan understøtte bæredygtige valg

## Undervisningsmodul og Tidsplan for 4 lektioner af 45 minutter – Cirkularitet

Introduktion: Underviser giver 30 minutters introduktion til teori og opgave

Gennemgang af materiale:

Begrebsafklaring: Cirkularitet og Ellen MacArthurs Sommerfuglemodel

Status: Circular gap reports

Teori Viden om System 1 and 2, Adfærdsdesign og digitainability :

Gruppearbejde – 75 minutter

De studerende skal tage udgangspunkt i en kort redegørelse for Danmarks udfordringer med cirkularitet jf. CGR/Denmark og de globale udfordringer for Shift countries i CGR 2024 og lave en præsentation der indeholder forslag til hvordan såvel virksomheder som eksempelvis Ressource Denmark og Quantafuel som de som individer kan bidrage til at forbedre Danmarks cirkularitetscore ved at reducere mængden af plastaffald og øge genanvendelsen af plast samt hvordan man kan motivere danskere til at ændre adfærd gennem design og digitainability. De skal inkludere relevante verdensmål i deres præsentation.

Fremlæggelse – 75 minutter – 5x 15 minutter

De studerende fremlægger i grupper og lægger op til dialog og får feedback på deres oplæg.

Efterfølgende evt. Besøg på virksomhed.

**Interreg**



Kofinanziert von  
der Europäischen Union  
Medfinansiert af  
Den Europæiske Union



**Deutschland – Danmark**