



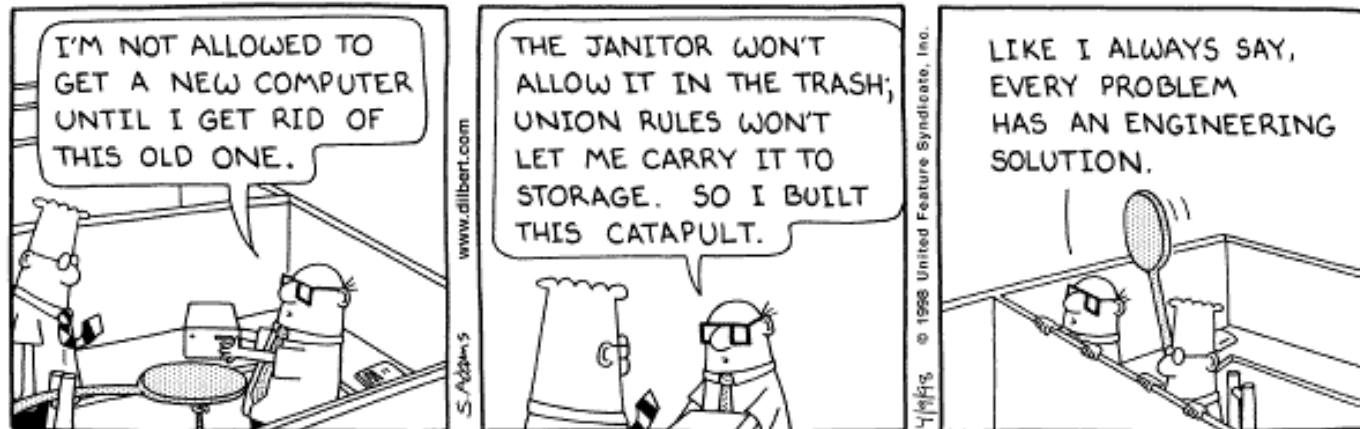
**PRO103**  
**Kreativt webprosjekt**

20.10.19

# PRO100

## Kreativt web-prosjekt

- del 2 av emnet (lære kreativitet)



Copyright © 1998 United Feature Syndicate, Inc.  
Redistribution in whole or in part prohibited

# Eivind Brevik

## Associate Professor in Information Systems

E-mail: [eivind.brevik@kristiania.no](mailto:eivind.brevik@kristiania.no)

Mobile: +47 905 13 650

Skype: eivind.brevik

## Head of Department, Department of Technology at Kristiania University College

### DEGREES

2004 | Master of Science in Business

| Norwegian School of Management (BI)

1993 | Master of Business and Economics

| Norwegian School of Management (BI)

### EDUCATION

1997 | Practical-pedagogical education

| University of Oslo, Norway

1988 | Two-year Officers programme

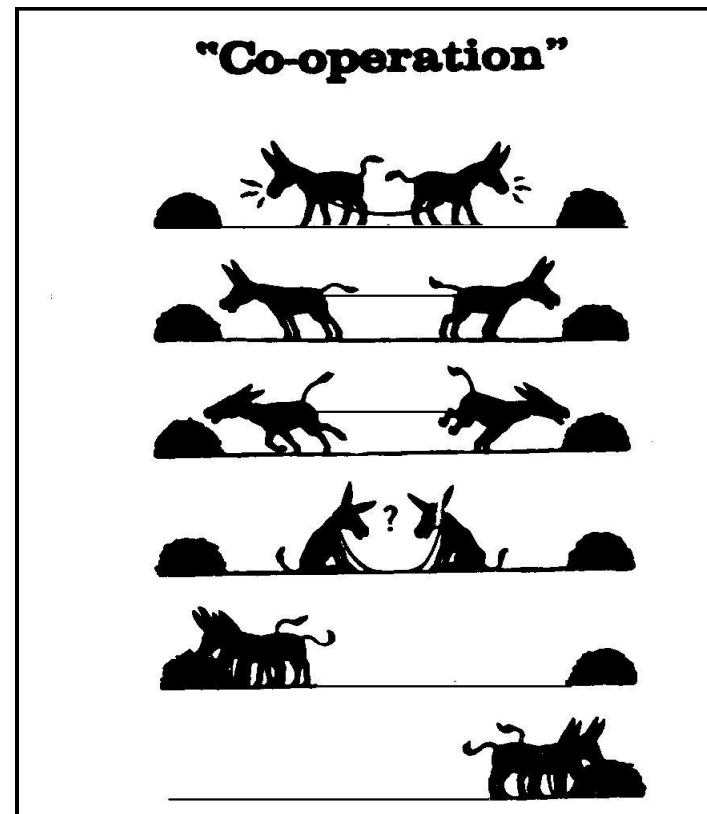
| Royal Norwegian Navy

# My research areas

- Technology Acceptance
- IS success
- Business Intelligence
- Systems Development Methods/Agile

# Dagens tema

1. Creative Problem Solving (CPS) og flere kreative teknikker
2. Gruppedannelse og teamledelse



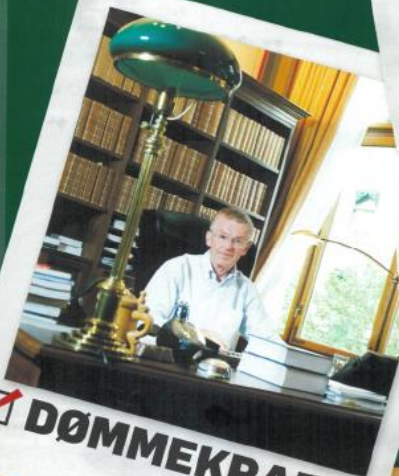
# DETTE STÅR IKKE PÅ NOEN TIMEPLAN:



✓ **KREATIVITET  
OG HUMOR**



✓ **DISIPLIN  
OG EMPATI**



✓ **DØMMEKRAFT**

## NØKKELKUNNSKAP I ARBEIDSLIVET:

Det står ikke på noen timeplan, men DN's ekspertpanel har plukket ut de viktigste egenskapene man kan ha i arbeidslivet. Morgendagens ledere trenger kreativitet, humor, disiplin, empati og dømmekraft.





Tell antall 'f' i teksten under:

- En prosess må bestå av både **divergerende** og **konvergerende** faser (Martinsen, 2003). Divergerende fase kjennetegnes ved at man genererer alternativer på bakgrunn av tilgjengelig informasjon. Her er det viktig å få frem ulike forslag, og en mye benyttet metode er idédugnad (brainstorming). Konvergerende fase kjennetegnes ved at man analyserer forslag fra divergerende fase, og drar logiske slutninger basert på tilgjengelig informasjon.



# Oppgave

- Tegn personen ved siden av deg
- Du har 30 sekunder

# Hva er kreativitet?

- Kreativt resultat
  - Evnen til å skape nye og nyttige resultater
- Kreativ prosess
  - Kreativitet er å være i en skapende prosess
- Kreativ opplevelse
  - Kreativitet er det som gir skaperglede eller tilfredshet ved å ha løst en oppgave

Kilde: Forsth, L. (1998)

# Kreativitet nødvendig i næringslivet

- Tidligere:
  - En trygg solid bedrift ville fortsette å være det i all overskuelig fremtid
- I dag:
  - Organisasjoner må i dag være kreative. Klare for omstilling
- Før betydde stabilitet trygghet, nå er det evnen til endring som gir trygghet
  - Kreativitet er derfor mer og mer viktig

# PRO103 Kreativt web-prosjekt

- **Kunnskaper**

Etter å ha fullført emnet skal studenten kunne:

- forklare hva HTML og CSS er og hva forholdet mellom disse er
- ha kjennskap til ressurser på nett som tilbyr løsninger på problemstillinger i sammenheng med HTML og CSS
- forklare hva kreativitet er
- Kjenne til hvordan man arbeider effektivt i grupper

- **Ferdigheter**

Etter å ha fullført emnet skal studenten kunne:

- benytte HTML og CSS for strukturere og stilsette innhold etter etablerte retningslinjer
- benytte HTML og CSS for å lage interaktive løsninger med animasjoner
- gjøre en vurdering av gyldigheten til ressurser på nett som tilbyr løsninger på problemstillinger vedrørende HTML og CSS
- anvende strukturert kreativ metode for problemløsning
- analysere gruppeprosessen i et team

- **Generell kompetanse**

Etter å ha fullført emnet skal studenten kunne:

- anvende kreative teknikker og metode i et lite utviklingsprosjekt
- redegjøre og reflektere over sine valg av løsninger
- kritisk analysere og reflektere over gruppeprosesser i et team

# Vurdering/innlevering

- Eksamen gis som en sammensatt eksamen som består av følgende elementer (teller til sammen 100 %):
  - En prosjekteksamen gjennomført i grupper (to uker)
    - Prosjekt uke 1: handlingsplan uke 46
    - Prosjekt uke 2: klikkbar løsning uke 47
  - En muntlig presentasjon av gruppens resultat/prosjektoppgave
  - En refleksjon over gruppeprosessen under prosjekteksamen

# Kreativ problemløsningsprosess

- Fire karakteristiske faser (Wallas, 1926):
  1. Forberedelse
  2. Inkubasjon/fordøying
  3. AHA! Innsikt
  4. Verifisering/produksjon

Den beste omgivelsen for å kunne være kreativ er når man har:

- Manglende ytre begrensninger
- Ingen konkurranse
- Avslappet og lekende atmosfære



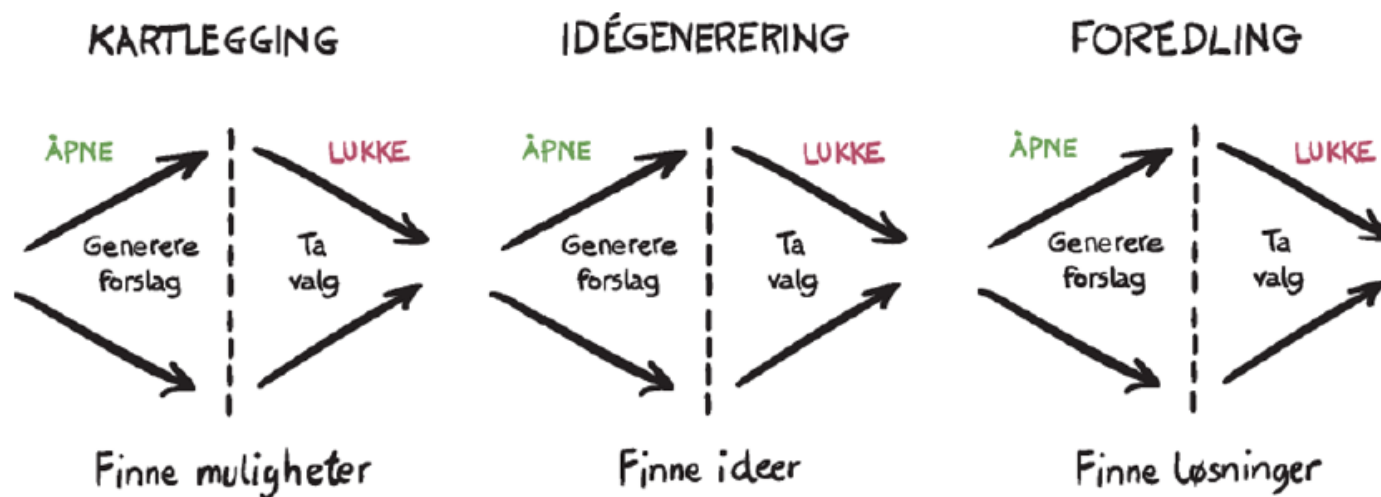
# Viktigste prinsipper i kreativitet

1. Utsett vurdering
2. Finn det positive
3. Utsett valg
4. Bruk mer av hjernen
5. Del opp og sett sammen

Praktisk prinsipp: divergens fulgt av konvergens

(Guilford, 1967)

# NYSKAPNINGSMETODIKK

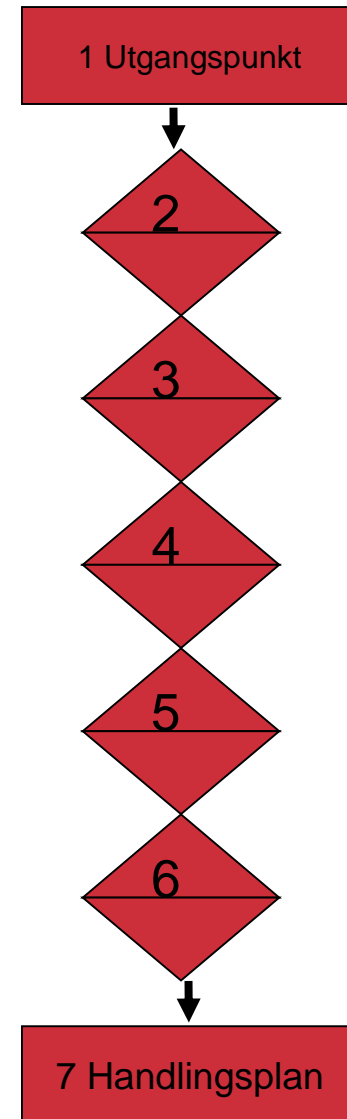


Kilde: Lerdahl - Nyskapning (2017)

# CPS-metoden (Creative Problem Solving)

(Osborn, 1953), (Parnes, 1977)

- 1 Utgangspunkt for problemet
- 2 Søk fakta
- 3 Søk problem
- 4 Søk ideer
- 5 Søk løsning
- 6 Søk aksept
- 7 Lag handlingsplan



# Trinn 1 Forberedelse – avklaring av situasjon

- Jo bedre problemet er forstått, og jo bedre oversikt vi har over det, desto lettere er det å løse det.
- Forståelse av problemet kan gjøre at vi lettere velger en hensiktsmessig måte å angripe det på.
- Forståelse av problemet kan også låse oss til visse måter å se og tenke på. Det kan hindre oss i å tenke i nye og kanskje mer hensiktsmessige baner.
- Bruk teknikker for å belyse problemet

# Trinn 2 i CPS – søk fakta

- Spørsmål er en av våre måter å finne ut av ting på. Hensikten med et spørsmål er å få et svar, og vi bruker spørsmål til å få informasjon, kunnskaper, løsninger, erkjennelse og til å avdekke problemer.

# Trinn 3 - Søk problem

For å analysere, forstå og reformulere problemet.

Ta utgangspunkt i den opprinnelige problemformuleringen og prøv å formulere den med andre ord.

# Trinn 4 - Søk ideer

- En av de beste metodene til å få gode ideer er å få mange ideer.
- Ideer kan ofte komme av selv hvis de får lov til å slippe fram. Men det er også mulig å øke idéproduksjonen ved hjelp av stimulerende teknikker.



# Trinn 5 - Søk løsning

Etter å ha fått frem ideene må de ofte behandles videre. Noen ideer er ferdige til bruk som løsning, mens andre må bearbeides videre

Finn kriterier for utvelging og bearbeiding av ideer

# Trinn 6 – Søk etter aksept

- Vi kan ikke være sikre på at løsningen blir akseptert selv om den er god. Vi bør derfor bearbeide den videre slik at den blir mer akseptabel.
- Vi må ta hensyn ikke bare til de som bestemmer, men til alle som kan påvirke gjennomføringen av løsningen på en eller annen måte.

# Trinn 7 Handlingsplanen

- Løsningen er ikke uavhengig av den praktiske gjennomføringen.
- En god gjennomført kreativ prosess sikrer ikke et godt gjennomført resultat
- Handlingsplanen bør inneholde:
  - Hvem?
  - Gjør hva?
  - Hvordan?
  - Når?

# CPS-metoden

- 1 Utgangspunkt for problemet

- 2 Søk fakta

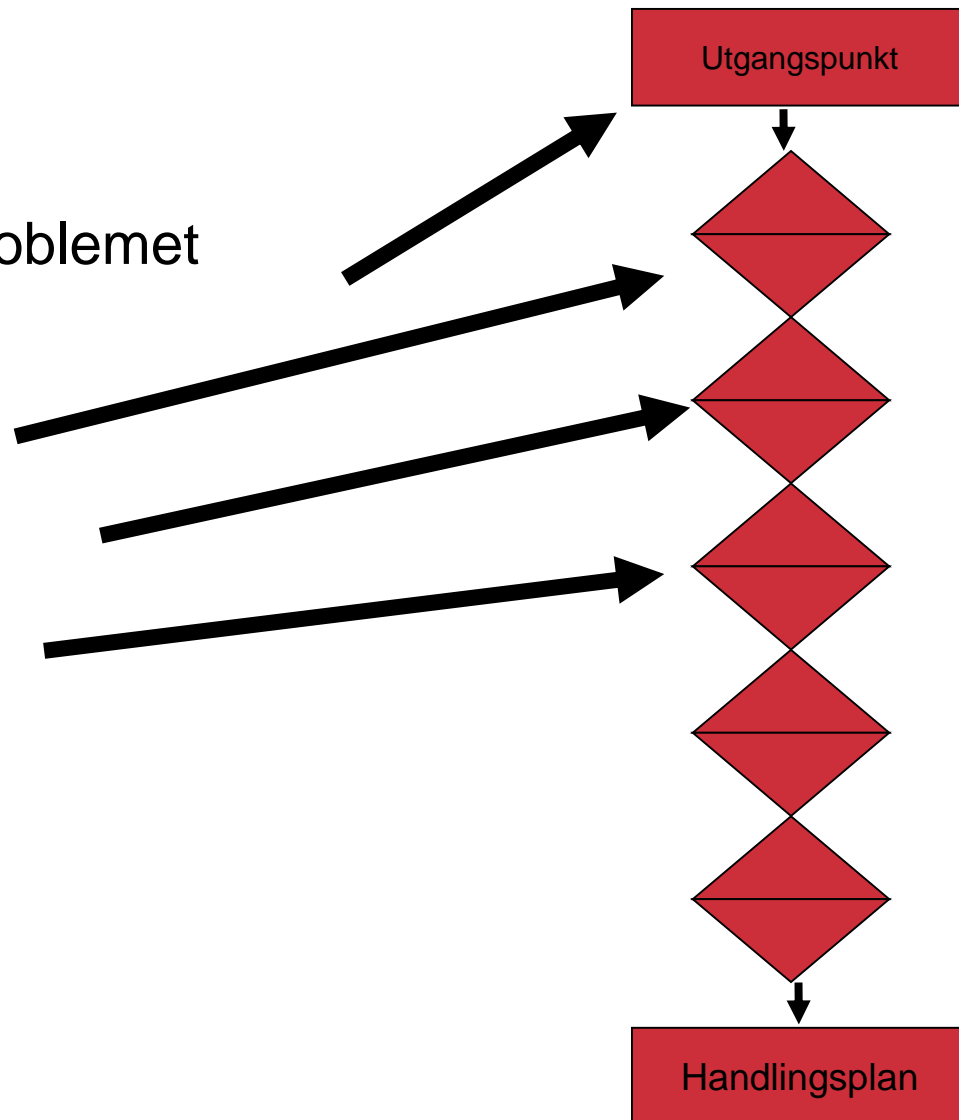
- 3 Søk problem

- 4 Søk ideer

- 5 Søk løsning

- 6 Søk aksept

- 7 Lag handlingsplan



# Trinn 1: Forberedelse – avklaring av situasjon

- Jo bedre problemet er forstått, og jo bedre oversikt vi har over det, desto lettere er det å løse det.
- Forståelse av problemet kan gjøre at vi lettere velger en hensiktsmessig måte å angripe det på.
- Forståelse av problemet kan også låse oss til visse måter å se og tenke på. Det kan hindre oss i å tenke i nye og kanskje mer hensiktsmessige baner.
- Bruk teknikker for å belyse problemet

# Hva slags type problem er det?

- Faktaproblem
- Formuleringsproblem
- Idéproblem
- Løsningproblem
- Akseptproblem
- Gjennomføringsproblem

# Trinn 2 i CPS – søk fakta

- Spørsmål er en av våre måter å finne ut av ting på. Hensikten med et spørsmål er å få et svar, og vi bruker spørsmål til å få informasjon, kunnskaper, løsninger, erkjennelse og til å avdekke problemer.



# Søk etter fakta:

- Observasjoner er grunnlaget for all problemløsning
- Samle opplysninger – både relevante og ikke-relevante
- Hvem er involvert
- Tidligere erfaringer
- Lær fra andre
- Naturens løsninger
- Del opp informasjonen
- Analyser og velg informasjon

# Sjekkliste for forberedelse til problemløsning

1. Formuler problemet i en setning.
2. Hvorfor ønsker du å behandle dette problemet?
3. Hvordan angår problemet deg?
4. Hvordan angår problemet andre?
5. Hva har du gjort med problemet til nå?
6. Hva har du tenkt til å gjøre videre?
7. Hvilken myndighet og mulighet har du til å gjøre noe med problemet?
8. Hvis du skulle ønske deg en ideell løsning, hvordan skulle den være? (Du trenger ikke være realistisk, finn gjerne en løsning som oppfyller din vildeste fantasi.)

- Hva-hvis-analyse
  - Spør om hva som skjer eller ikke skjer hvis problemet blir løst, eller hvis det ikke blir løst.
  - *Hva vil da skje?*
  - *Hvilke andre problemer vil vi da stå overfor i neste omgang som en følge av at vi har løst dette problemet?*
  - *Hvilke andre problemer vil være løst som en følge av at vi har løst dette problemet?*
  - *Hvilke fordeler har vi oppnådd?*
- Spørsmålsanalysen kan gi oss bedre forståelse av problemet, spesielt av årsaks/virkningssammenhenger.

- Hvorfor-hvorfor-analyse

- Spør hvorfor, og fra svaret spør vi på nytt hvorfor. Fortsett så lenge vi får noe fornuftig ut av det.
- *Hvorfor er det slik?*
- *Hvor det?*
- *Hvorfor ikke?*
- Brukes til å finne bakenforliggende problemer, årsaker til at problemet er tatt opp, og motivene for å gjøre noe med det.

# 1) Oppgave i problemforståelse

- Problem:
  - Hvordan skal **du** bli flink til å programmere?
  - a) Bruk de ulike gjennomgåtte teknikker (2 og 2)
  - b) Prøv gjerne å bruke hele/deler av CPS på problemet – lag handlingsplan
  - c) Reflekter (noter gjerne i en blogg/notat e.l.)

# Trinn 3 - Søk problem

For å analysere, forstå og reformulere problemet.

Ta utgangspunkt i den opprinnelige problemformuleringen og prøv å formulere den med andre ord.

# Sjekkliste for trinn 3 - Søk problem

## Bryt ned problemet

- Kan problemet brytes ned i mindre deler? Gjør det.

## Beslektede problemer

- Hvilken andre problemer henger sammen med det problemet vi ser på? Hvilke andre problemer er løst hvis vi løser dette problemet? Hvilke er ikke løst? Hvilke problemer får vi hvis problemet ikke blir løst? Hvilke kan vi likevel løse?

## Årsak og virkning

- Hva er årsaken til problemet? Er problemet en følge av andre problemer? Er det en årsak til andre problemer?



## Se på informasjonen

- Se på informasjonen. Hvilke problemformuleringer kan disse gi idé til?

## Still spørsmål

- Still alle typer spørsmål du kan finne på i forbindelse med problemet. Hvem? Hva? Hvor? Hvordan? Når? Hvorfor? Hvorfor ikke? Hvor lenge?
- Spør hva som skjer hvis problemet blir løst og hvis det ikke blir løst. Til svarene spør du på nytt hva-hvis.
- Spør hvorfor det er et problem og hvorfor du ønsker å få det løst. Til svarene spør du på nytt hvorfor.

## Andres synsvinkler

- Hvordan vil andre mennesker se på problemet? Mennesker som har noe med problemet å gjøre og andre.
- Hvordan vil dyr og gjenstander se problemet?

## Ønsketenkning

- Hva ville du ønske skulle skje med dette problemet? Hvilke problemformuleringer gir dette?

## **Det egentlige problemet**

- Finnes det ett eller flere problem som kan sies å være "det egentlige problemet"?

## **Velg en problemformulering**

- Velg en problemformulering: en du har, en ny eller en kombinasjon av flere.

## **Formuler med hvordan**

- Reformuler problemet til en løsningsorientert hvordan-formulering.

# Trinn 4 – søk ideer

En av de beste metodene til å få gode ideer er å få mange ideer.

Ideer kan ofte komme av selv hvis de får lov til å slippe fram. Men det er også mulig å øke idéproduksjonen ved hjelp av stimulerende teknikker.

# Teknikk – Brainstorming (idédugnad)

## **Brainstorming bygger på *to* hovedprinsipper:**

- Utsett vurdering. Formålet er å slippe kreativiteten løs.
- Kvantitet gir kvalitet. Tanken er at jo flere ideer vi har, desto større er sjansen for at det skal være en god idé blant dem.

# Også en full problemløsningsmetode

- *Finn fakta*
- *Finn idéer*
- *Finn løsninger*

# Fire viktige regler for brainstorming

- Ingen kritikk eller vurdering
- Slipp deg løs og bruk fantasien
- Finn flest mulig ideer
- Bygg på tidligere ideer

# Brainstorming

- Brainstorming egner seg best til enkle, lettforståelige problemer som er klart formulert, og til å finne mange og nye ideer til å løse slike problemer.
- Meget velegnet i idéskapingsfaser



# Noen typer brainstorming

- Negativ brainstorming – finn svakheter, feil, det som kan gå galt
- Brainwriting (idéskrivning) – notatblokk, idébank (bank of ideas), gallerimetoden