



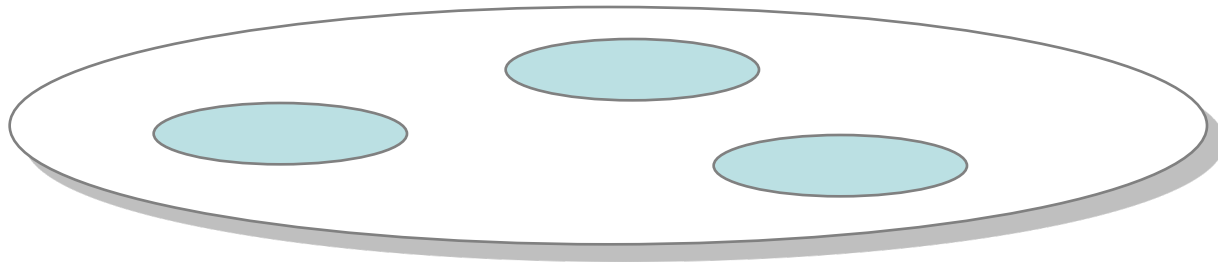
Kvalitetsmodellering med Generell systemteori

Harald Yndestad

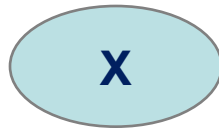
Hvorfor systemteori?

Stille spørsmålet for 20 år siden: Hvorfor feilet noen prosjekter?

Svar: Mangel på strukturforståelse



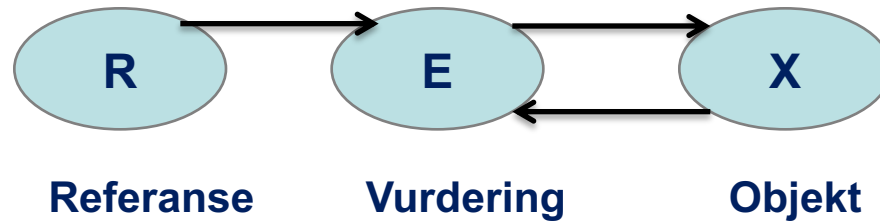
Hva er kvalitet?



Objekt

Kvalitet => En egenskap X, ved et objekt

Hva er riktig kvalitet?



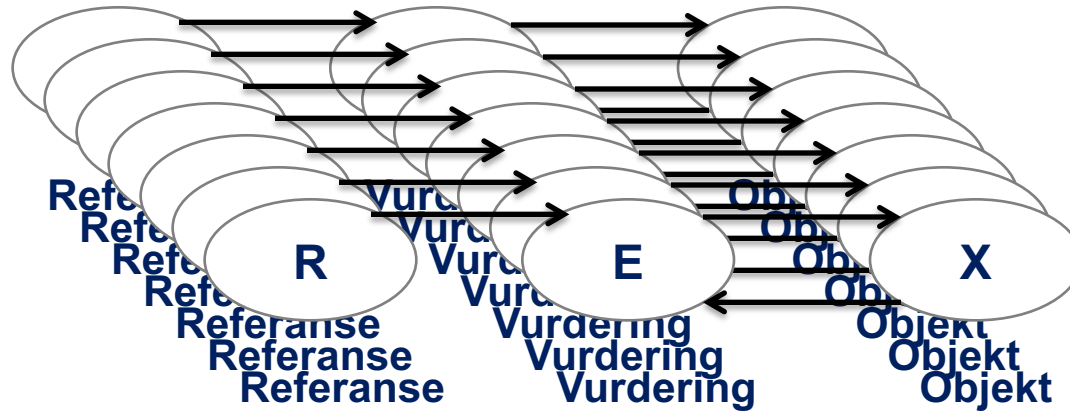
Vi må forholde oss til:

X: Objektets egenskaper

R: Objektets ønskede egenskaper

E: En vurdering av samsvar

Hva er ISO 9000 kvalitet?



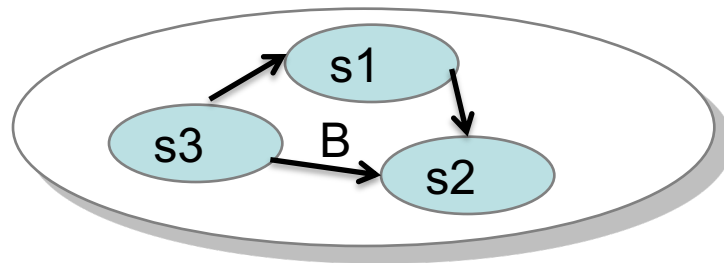
I en total kvalitet:

Vi må forholde oss til alle X, R, E

Da trenger vi et rammeverk for modellering av objekter med egenskapene X

System tankegang

Som rammeverk for modellering av sammensatte kvalitet egenskaper



System : $S = \{B, \{s1, \dots, sn\}\}$

S = System modell

S1= Del-system

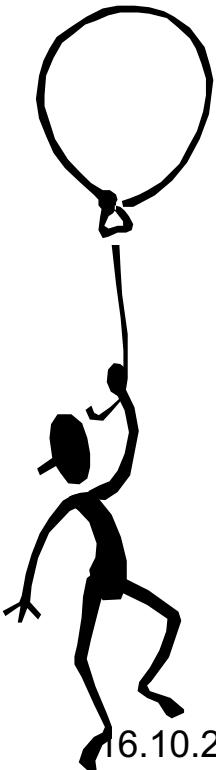
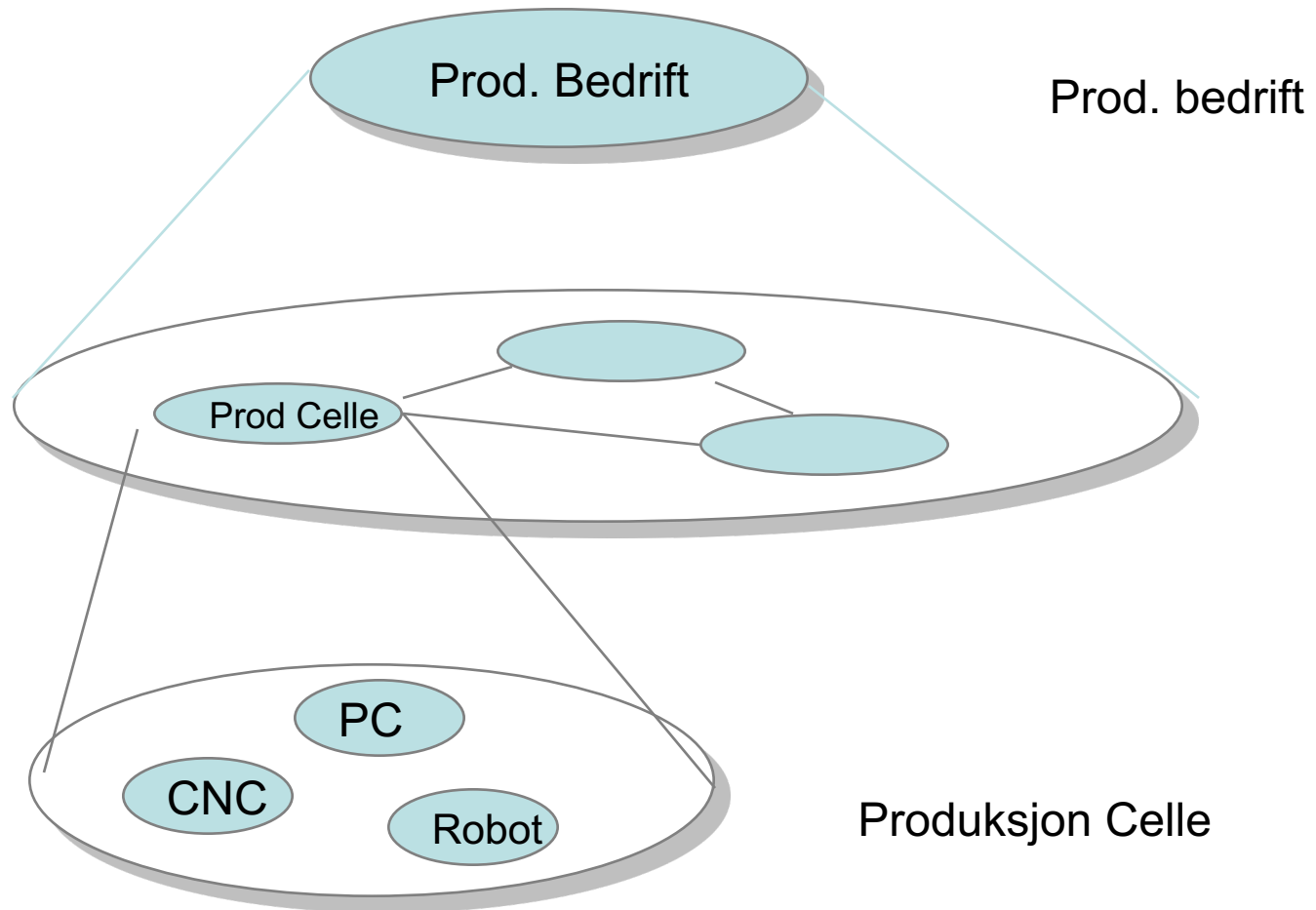
B = Relasjoner mellom del-system

System S

Der hvert del-system er bundet av et felles formål

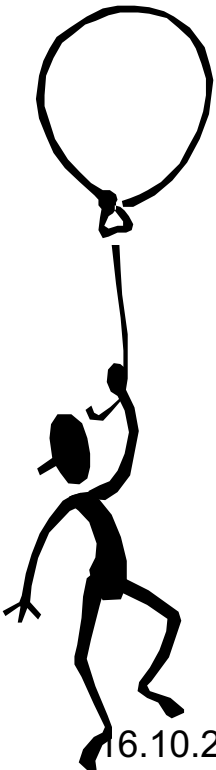
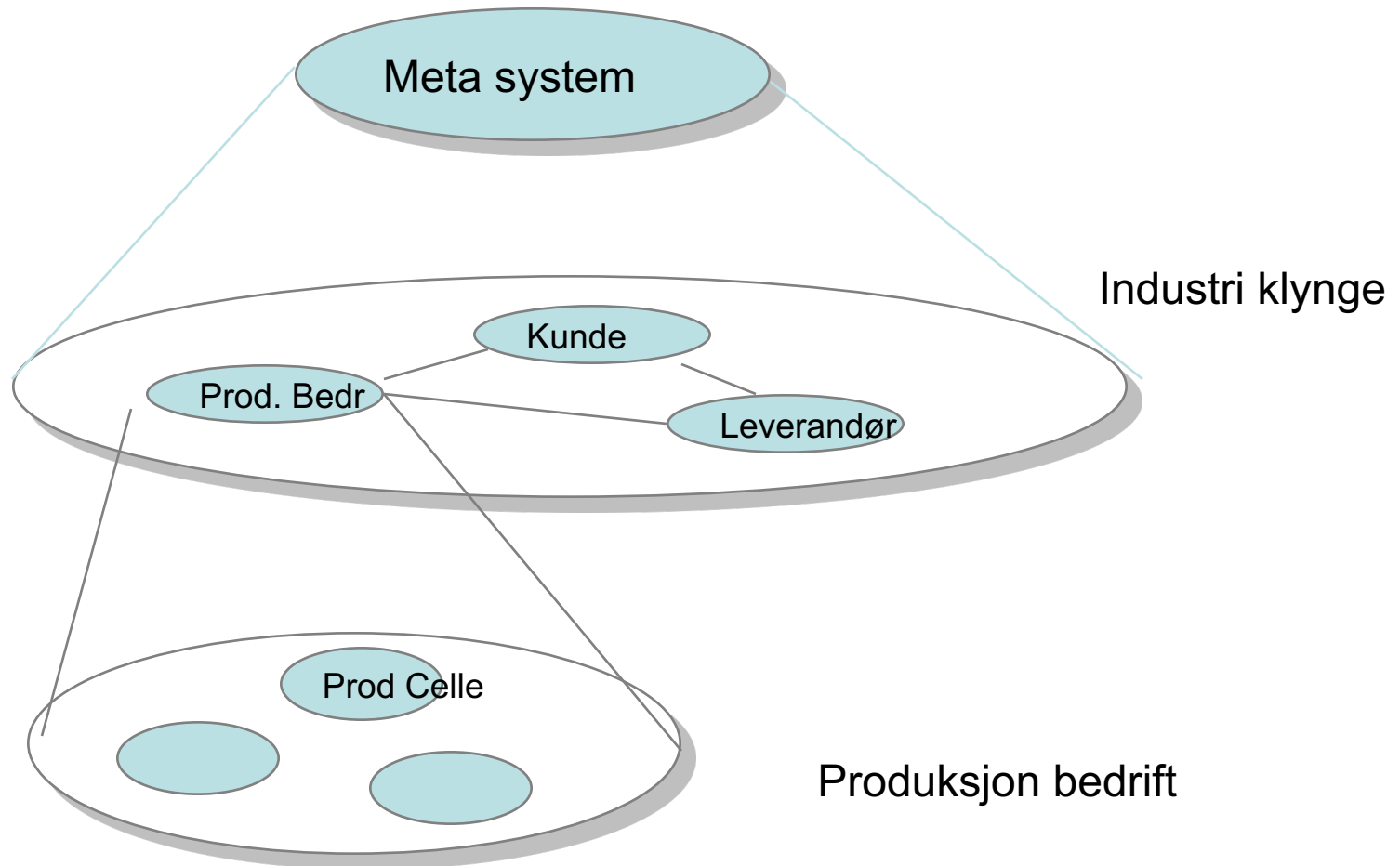
System tankegang

Verdi eller kvalitet, er knyttet til omgivelsene
Ikke direkte til produktet



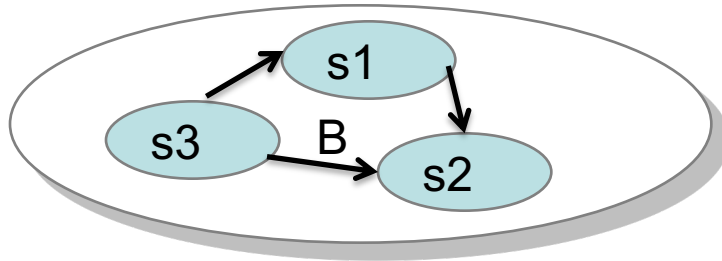
System tankegang

Verdi eller kvalitet, er knyttet til omgivelsene
Ikke direkte til produktet



Generell systemteori

Generelle perspektiver på modellering



System : $S = \{B, \{s_1, \dots, s_n\}\}$

S = System modell

S1 = Del-system

B = Relasjoner mellom del-system

Dualitet prinsippet

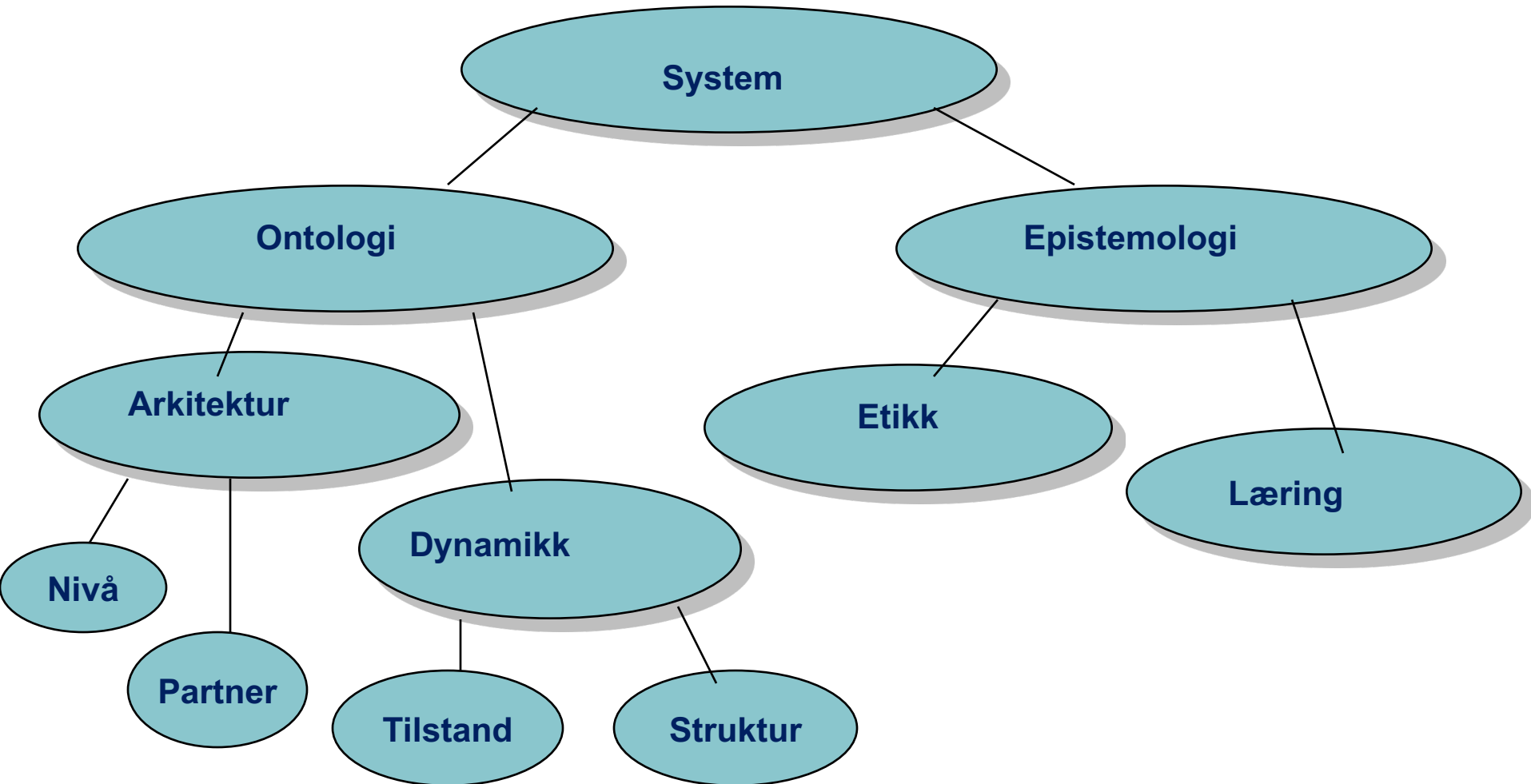
En modell framstilling, kan framstilles med den motsatte framstilling

Eksempel:

I et system S er del-systemene $\{s_1, \dots, s_n\}$ og bindingen B duale elementer

Generell systemteori

Duale System perspektiver



Generell systemteori

Generelle perspektiver på modellering

S(System)={Ontologi, Epistemologi}

Ontologi: Det fysisk målbare

Eks.: IC, PC, CNC, Prod. Bedr, Industr. klynge, øko system

Epistemologi: Den innebygde kunnskap

Eks.: IC, PC, CNC, Prod. Bedr, Industr. klynge, øko system

Generell systemteori

Generelle perspektiver på modellering

S(Ontologi)={Arkitektur, Dynamikk}

Arkitektur: Hvordan objektet er satt sammen

Eks.: IC, PC, CNC, Prod. Bedr, Industr. klynge, øko system

Dynamikk: Hvordan objektet endrer seg over tid

Eks.: IC, PC, CNC, Prod. Bedr, Industr. klynge, øko system

Generell systemteori

Generelle perspektiver på modellering

S(Arkitektur)={Partnere, Relasjoner}

Partnere: Hvilke objektet som er satt sammen

Eks.: IC, PC, CNC, Prod. Bedr, Industr. klynge, øko system

Relasjoner: Hvordan objekter er satt sammen

Eks.: IC, PC, CNC, Prod. Bedr, Industr. klynge, øko system

Generell systemteori

Generelle perspektiver på modellering

S(Dynamikk)={Tilstand dyn., Strukturell dyn.}

Tilstandsdynamikk: Hvordan tilstanden på en måling/kalitet endrer seg

Eks.: IC, PC, CNC, Prod. Bedr, Industr. klynge, øko system

Strukturell dynamikk: Hvordan relasjoner mellom objektet endrer seg

Eks.: IC, PC, CNC, Prod. Bedr, Industr. klynge, øko system

Generell systemteori

Generelle perspektiver på modellering

S(Epistemologi)={Etikk, Læring}

Etikk: Objektets overordnede mål, formål, kvalitet referanse

Eks.: IC, PC, CNC, Prod. Bedr, Industr. klynge, øko system

Læring: Evne til å nå overordnede mål, formål, kvalitet referanse

Eks.: IC, PC, CNC, Prod. Bedr, Industr. klynge, øko system

Generell systemteori

Generelle perspektiver på modellering

S(Etikk)={Formål, Potensial}

Formål: Objektets hensikt, motiv, mål, kvalitet referanse
Eksternt perspektiv mot andre partnere

Eks.: IC, PC, CNC, Prod. Bedr, Industr. klynge, øko system

Potensial: Objektets begrensinger
Internt perspektiv mot objektets ressurser

Eks.: IC, PC, CNC, Prod. Bedr, Industr. klynge, øko system

Generell systemteori

Generelle perspektiver på modellering

S(Læring)={Identifikasjon, Kontroll}

Identifikasjon: Identifisere tilstanden til eksterne partnere

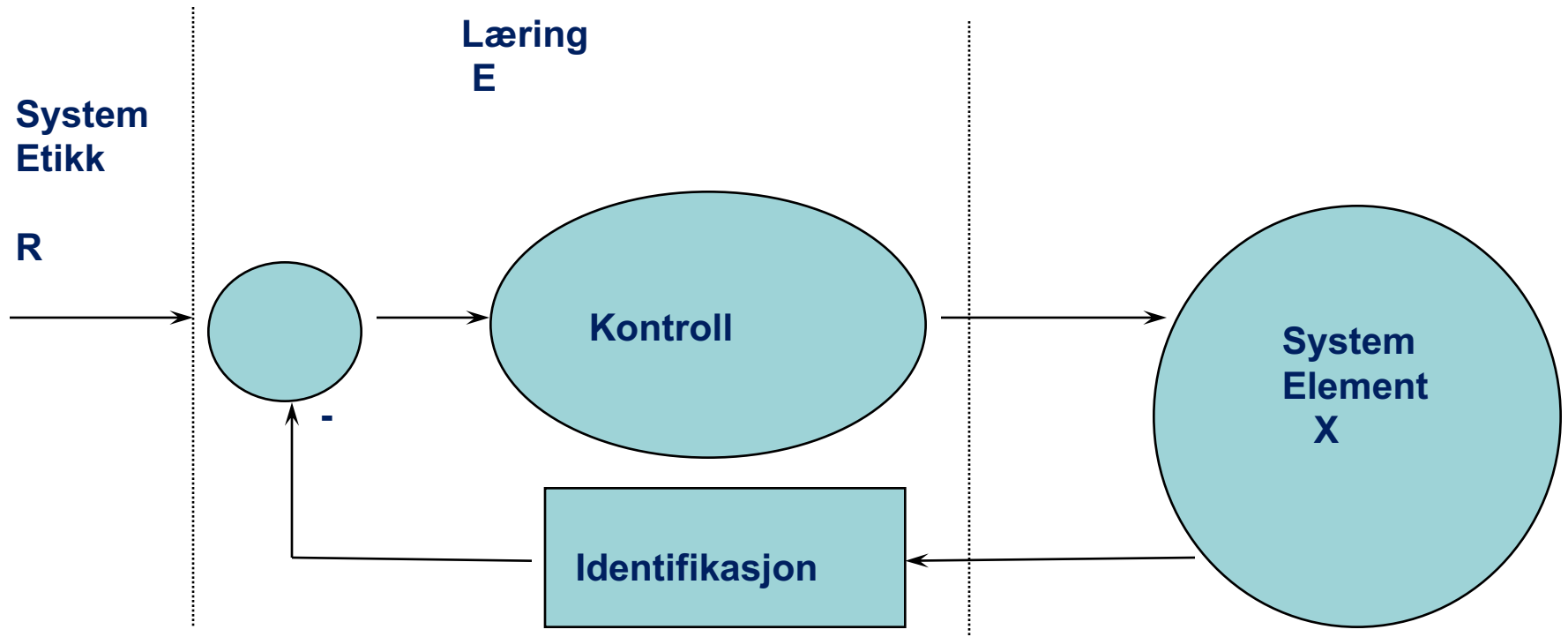
Eks.: IC, PC, CNC, Prod. Bedr, Industr. klynge, øko system

Kontroll: Endre egne tilstander til ønsket kvalitet eller etikk

Eks.: IC, PC, CNC, Prod. Bedr, Industr. klynge, øko system

Generell systemteori

Riktig kvalitet



Diskusjon

Hva er kvalitet med GST?



Vi startet med:

Kvalitet => En egenskap X, ved et objekt

Med GST er kvalitetsbegrepet noe mer:

- 1. Fokus: Fra funksjon, til relasjoner**
- 2. Filosofi: Et organisk syn på virkeligheten**
- 3. Metode: For å identifisere kvalitet spesifikasjoner**
- 4. Holdning: Kvalitet er en læringsprosess**

LOONEY TUNES



"That's all Folks!"