

Systems Engineering i ett större sammanhang

En översikt av Systems Engineering

ISS2020 - INCOSE Sverige 20 år

Agenda

- Sammanhanget
- SE i sammanhanget
- SE och digitaliseringen
- SE och hållbarheten
- Nyttan av SE
- Mer om SE

Sammanhanget

- Fokus: System of interest
 - SOI är utgångspunkten i SE
- Avgränsning: System boundaries
 - ICT: Information, Radio, Kommunikation, Nät är full av SOI
- Samhället: Människor x Area är kärnan och har behov
 - Mat, Hus, Transport, Ekonomi, Handel, Produktion, Tjänster
- Technosphere: The sphere of human technological activity
 - Det som definierar människan är teknologin

SE i sammanhanget

- Systems Engineering är konsten att leda teknisk utveckling
 - System är teknik, konkreta eller abstrakta, enkla eller komplexa
- SE är ytterst, avancerad ledning av teknisk verksamhet
 - SE har effekten av ett klassiskt kvalitetssystem
- Från smeden, timmerman, PL, IPT, CI till SE och SE Mgr
 - Vetenskapen, teknik och komplexitet gav SE
- SE enligt standarder är sedan decennier ett absoluta krav
 - Kvalitet och effektivitet oberoende system är konkurrensfördelen

SE och digitaliseringen

- För SE finns ingen digitalisering – den försvann 1980 med Ada
 - För SE är teknologier sätt att realisera funktioner
- För SE finns inte Den optimala lösningen, Ett facit
 - SE hittar en möjlig och tillräckligt bra lösning och realiserar den
- Den mest lämpade metoden och teknologin används
 - ”Subect matter experts”, CI och PL gör 85% av jobbet och SE 15%

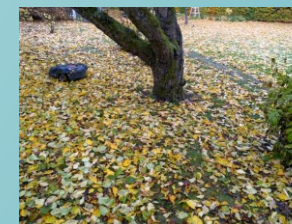
SE och hållbarheten

- För SE finns inget klimatsmart eller hållbart
 - SE metodologier garanterar effektivitet som är sparsam och hållbar
- Ett transportsystem mäts inte bara på sina utsläpp
 - Kvaliteter som minskad vikt och energiåtgång ger intrinsiskt hållbarhet
- FAA NextGen \$7 Billion in benefits <https://www.faa.gov/nextgen/reporting/>
Ett av de allra största och bästa SE projekten i modern historia
- Det är avsaknad av teknik och SE som är problematisk
 - SE löser det annars olösliga och med positiva bieffekter

Nyttan av SE

Mer om SE

- Först insikt sedan vision, strategi och utveckling (A. Karlsson)
 - Tala med de erfarna som praktiserat SE 10-20 år
- Satsa 5 år att utveckla egen SE kunskap och erfarenhet
 - Gå med i INCOSE, gå med i arbetsgrupper, åk till IS
 - Läs på, utbildning skolor och webb – akademierna!
 - Jobba med komplex och avancerad teknologi – industrin!
 - Utveckla samhällets största komplexaste system – myndigheterna!
- Referenser <https://incose.se> och <https://incose.org>
 - Tips: Vad är SE: <https://youtu.be/pSfZutP9H-U>
 - Vad är nyttan av SE: <https://youtu.be/vJbvDwY3Ra8>



Tack! Frågor?