



Digital Arbetsmiljö

Jan Gulliksen, Ann Lantz, Åke Walldius,
KTH

Bengt Sandblad och Carl Åborg,
Uppsala universitet

Vad är Digital Arbetsmiljö?

*”Den arbetsmiljö,
med dess problem
och möjligheter av
såväl fysisk, psyko-
social som kognitiv
art, som blir
resultatet av att
arbetets stödsystem
och verktyg
digitaliseras.”*



Vad har vi gjort?

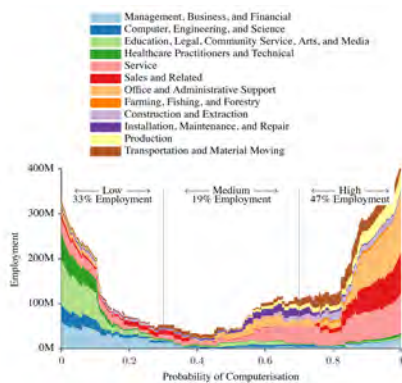
- Vetenskapliga litteraturstudier
- Kartläggning av vad som gjorts och producerats av myndigheter, fackförbund, företag, organisationer, arbetsgivarorganisationer, lagstiftare
- Kartläggning av relevanta lagar, regelverk, standarder
- Genomgång av forsknings- och utvecklingsprojekt (AFA, FORTE, VR, Vinnova)
- Intervjuer av företrädare inom området
- Arbetsdomänspecifika exempel (vårdarbete, ärendehandläggning, processtyrning)

“Alla” använder datorer...

- 78 % av alla yrkesverksamma i Sverige använder persondator i sitt arbete. Andelen kvinnor är något större än andelen män.
- 45 % använder dator mer än halva arbetsdagen. (58 % PC-användare använder dator mer än halva arbetsdagen.
- 20 % (för PC-användare 25 %) använder persondator i stort sett hela tiden.

...och det finns inga skäl att tro att det skulle minska

- Digitalisering, automatisering, robotisering



Frey, C. B., Osborne M. A. (2013). *The Future Of Employment: How Susceptible Are Jobs To Computerisation?*



Fölster, S. (2014). *Vårtannat jobb automatiseras inom 20 år – utmaningar för Sverige.*



Exempel på digitaliseringen inom sjukvården:

- 1) Digitalisering av besluts-möten inom intensivvården,
 - 2) Teleinformatik för deltagande i sjukvård på distans och
 - 3) Traumasjukvård (bilden föreställer inte en autentisk situation, utan ett utbildningstillfälle).
- (Foto Alexander Yngling och Staffan Larsson)



Digitalisering av kassaarbete:

- 1) Bärbara självscanningsapparater,
- 2) Obemannade snabbkassor och
- 3) Robotisering av varulagret.

...och problemen ökar

- 35 % av alla i arbetslivet rapporterar att de har ont i övre delen av ryggen eller nacken varje vecka
- 29 % rapporterar att de varje dag sitter still i sitt arbete mer än två timmar i sträck och 7 % i mer än 4 timmar i sträck
- 40 % upplever sig ha ett så stressigt arbete att man inte hinner prata eller tänka på annat än arbetet under mer än halva arbetsdagen
- 43 % upplever att de för det mesta inte, eller aldrig, kan bestämma när olika arbetsuppgifter ska göras.

Litteraturstudien

- Få vetenskapliga artiklar återfanns inom området
- Mikronivån tas oftast upp
- Oftast mindre empiriska fallstudier av kvalitativ art
- Avsaknad av forskning om digitalisering och digitalt arbete
- Forskningen i området publiceras inte vetenskapligt

Genomgång av finansierade forskningsprojekt

Forté stödjer forskning inom

- Arbete och hälsa (fysisk och psykosocial)
- Arbetsorganisation
- Arbetsmarknad
- Folkhälsa
- Välfärd och socialförsäkring
- Omsorg och sociala relationer.

AFA försäkring stödjer forskning inom

- Arbetsmiljö
- Hälsa
- Tillämpning och kommunikation.

Vinnova stödjer forsknings och utvecklingsprojekt inom

- Tjänster och IKT

Vetenskapsrådet stödjer grundforskning

Digital arbetsmiljö och hälsa

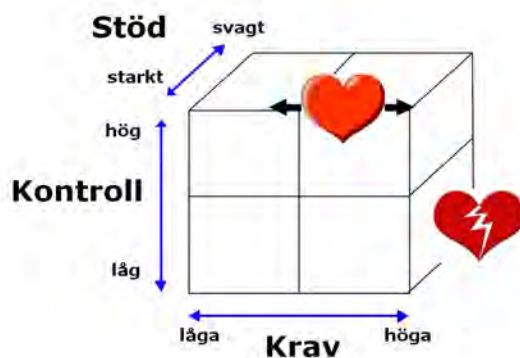
Hälsoeffekter vid bildskärmsarbete

- Besvär i nacke/axlar
- "Teknostress", stressrelaterade psykiska o somatiska besvär
Sömnbesvär, oro, muskel- och mag-besvär

Arbetsmiljöfaktorer

- **Bundenhet** – stillasittande vid datorn stor del av dagen, ofta i låsta, statiska och ensidiga arbetsställningar
- **Styrning** – en känsla av att vara styrd i arbetet av datorsystemet, av att sakna tillräcklig möjlighet att kontrollera och påverka "systemet"
- **Obalans mellan krav och resurser** – känslan att arbetets krav, både i form av arbetsmängd och tidspress och i form av svårhanterligt eller dåligt fungerande datorstöd, överstiger de tillgängliga resurserna och den egna förmågan

Krav – kontroll – stöd



Karasek, R, Theorell, T. (1990). Healthy work: Stress, productivity, and the reconstruction of working life.

Digitala arbetsmiljöproblem - orsaker

- Informationsöverflöd
- Teknikproblem
- Användbarhetsproblem
- Införandeproblem
- Ett gränslöst arbete
- Brister i förändringsprocesser
 - *”Det måste handla om verksamhetsutveckling snarare än IT-utveckling”*
 - *”Vi känner ingen delaktighet”*

Kategorisering av arbetsmiljöfaktorer och arbetsmiljöproblem

- Fysisk arbetsmiljö
- Psykosocial arbetsmiljö
- Kognitiv arbetsmiljö

Alla dessa ingår i den digitala arbetsmiljön, men vi har särskilt studerat de kognitiva problemen

Kognitiva arbetsmiljöproblem

Problem som uppstår när egenskaper i arbetsituationen hindrar människan från att utnyttja sin kognitiva förmåga (kunskaper och färdigheter) för att utföra arbetsuppgifterna på ett effektivt och säkert sätt. Sådana problem kan förorsakas av en dålig arbetsorganisation eller ett gränssnitt med bristande användbarhet.

- "Krångligt och svårbegripligt"
- Onödiga kognitiva belastningar och avbrott i tankegången
- Onödig belastning på arbetsminnet
- Orienteringsproblem och bristande överblick
- Svårigheter att hitta rätt information, och veta att man har gjort det...
- Arbetsprocesserna blir styrda
- Dåligt stöd för lärande
- Problem med olika systemmoder
- Automationsproblem
- Många icke integrerade informationssystem
- m.m.



Lagar och förordningar

Arbetsmiljölagen (1977:116)

- *“Ett arbete ska präglas av variation, social kontakt och samarbete, sammanhang mellan arbetsuppgifter, möjlighet till personlig och yrkesmässig utveckling, självbestämmande och yrkesmässigt ansvar.”*
- Systematiskt Arbetsmiljöarbete





Lagar och förordningar

Föreskriften AFS (1998:05)

- *”Arbete vid bildskärm som är starkt styrt eller bundet i fysiskt eller psykiskt avseende eller är ensidigt upprepat får normalt inte förekomma.”*
- *”System och program ska

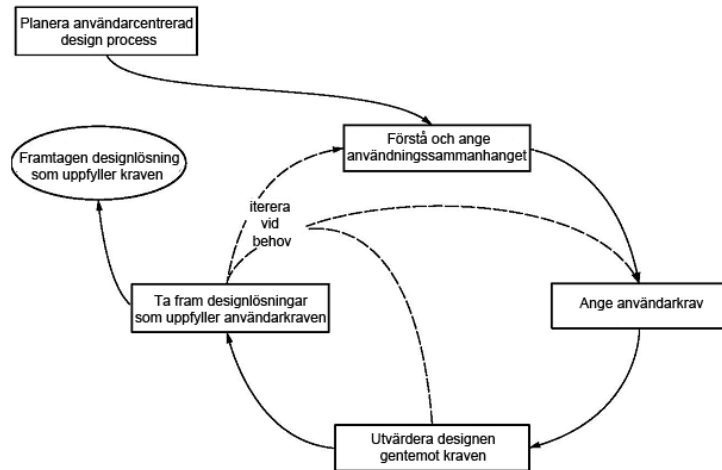
 - vara lämpligt utformade med hänsyn till arbetsuppgifter och användare
 - vara lätta att använda, kunna anpassas till användarens kunskaps och erfarenhetsnivå
 - ge återkoppling om det utförda arbetet
 - visa information i format och takt som är anpassad till användaren.”*
- *Samt att särskild hänsyn ska tas till ergonomiska principer som gäller förmågan att uppfatta, förstå och bearbeta information*
- *Kontroll av arbetstagarens arbetsinsats via systemet inte får utföras utan dennes vetskap.*



Människa-datorinteraktion (MDI)



Användbarhet och användarcentrerad utveckling



ISO 9241-210 Human centred design for interactive systems

Användbarhetsexpertens roll



Beställarkompetens

Användningsforums lärdomar om beställarkompetens:

- Synliggör tjänstens användbarhet och tillgänglighet tidigt i beställningen.
- Se tillgänglighet som användarens rättighet och leverantörens konkurrensfördel.
- Satsningar på användbarhet i beställningen har långtidsverkan.
- Användbarhetsmetodik kan förnya organisationens strategiarbete.
- Tillgodose behovet av stöd för beställning av användbar och tillgänglig it.

(Walldius och Thorén 2014)

Standarder som stöd vid insatser för förbättrad digital arbetsmiljö

Övergripande standarder

- ISO 26000 Vägledning för socialt ansvarstagande
- ISO 26800 Ergonomi – Allmänna riktlinjer, principer och begrepp
- ISO 27500 Den människocentrerade organisationen – Bakgrund och allmänna principer

Förstudier

- ISO 9241-11: Ergonomiska krav på kontorsarbete med bildskärmar (VDTs) – Del 11: Riktlinjer för användbarhet
- ISO 9241-210: Användarcentrerad design för interaktiva system
- ISO 9241-220 Ergonomics of human-system interaction – Part 220: Processes for enabling, executing and assessing human-centred design within organizations

Standarder för förfrågningsunderlag

- ISO 20282-2 Användbarhet av konsumentprodukter och produkter i offentlig miljö – Del 2: Summativ testmetod

- EN 301549 Tillgänglighetskrav lämpliga vid offentlig upphandling av IKTprodukter och -tjänster i Europa

Standarder för anbudsprövning, kontrakt, införande och uppföljning

- ISO/IEC 25022 Systems and software engineering – Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) – Measurement of quality in use
- ISO/IEC 25023 Systems and software engineering – Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) – Measurement of system and software product quality
- ISO/IEC 25066 Systems and software engineering – Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) – Common Industry Format for Usability – Evaluation Report

Fackföreningarnas arbete kring IT och arbetsmiljö

Users Awards Vård-IT-Karta

- T ex: Vård-IT-rapporten 2010

Unionens IT-kartläggningar:

- 2007: Bättre men långt ifrån bra
- 2008: Varför blir det inte bättre?
- 2010: Ett systemfel?
- 2011: Alltid uppkopplad – aldrig avkopplad
- 2012: Ett steg framåt och två steg tillbaka
- 2013: Ingen ljusning i sikte
- 2015: Lyssna på oss som ska använda det

Vision m fl har också studerat detta.



Ekonomiska incitament

Arbetstid som förloras på grund av IT-strul medför miljardkostnader för arbetsgivare och för samhället, som tabellen nedan visar.⁴

Yrkesverksamma medlemmar i Unionen december 2013	465 724
Medellön Unionen inklusive arbetsgivaravgifter och kollektivavtalade försäkringar 2013	46 800
Kostnad i kronor per timme (176 timmar i månaden).	266
Genomsnitt timmar per dag som kan sparas	0,44
Arbetsdagar per år	220
Summa i miljarder kronor	12,0

Ur Unionens rapport 2015

IT-skyddsronder

MedsITtning – innebär att representanter för systemleverantören och den lokala it-avdelningen följer vårdpersonalens arbete

It-ronder – innebär att verksamhetens hårdvara, mjukvara, kringutrustning, överskådlighet, användbarhet, etc. kollas av gentemot en checklista



Diskussion och slutsatser

- Digitala arbetsmiljöproblemen är stora och ökande
- Arbetsmiljöbristerna innebär höga kostnader
- Digitaliseringen innebär många positiva effekter men ökar också oro och stress.
- Arbete innebär ofta idag höga kvantitativa och/eller kvalitativa krav, låg upplevd egenkontroll och svagt upplevt socialt stöd.
- Brister i forskning, avsaknad av forskningsmiljöer och forskare, bristande möjlighet till att få forskningsanslag, ingen publiceringskultur...

Förslag till åtgärder och ansvar

- **Förtydliga ansvaret** – Arbetsmiljöverket, Arbetsgivare, Fackförbund
- **Utveckla ledarskapet** – Politiskt ledarskap, moderniserad lagstiftning, samverkan och kravställande
- **Metoder och verktyg** – Utvärderingsmetoder, konsekvensanalyser, verksamhetsutvecklingsprocesser
- **Kompetenser och utbildning** – Beställarkompetens, leverantörsförmåga, Digitala skyddsombud?
- **Forskning** – Behov av mer praktisknära tvärvetenskaplig forskning inriktad på förändring och förbättring