

Sunde bygninger og arbejdspladser

KompetenceTorsdage i DFM

Per Anker Jensen, professor emeritus

DTU Management

10. februar 2022

Disposition

- Hvad er sunde bygninger og arbejdspladser?
- Model for værdien af sunde arbejdspladser
- Design af sunde arbejdspladser
- Effekter på tilfredshed og produktivitet
- Kan sunde arbejdspladser betale sig?
- Positive og negative aspekter
- Konklusion

Hvad er Sundhed og trivsel?

- **Sundhed** ('Health') ifølge WHO
 - En tilstand af komplet fysisk, mental og social trivsel
 - Mere end bare fravær af sygdom og svaghed.
- **Trivsel** ('Well-being')
 - Afspejler ens følelser om sig selv i relation til verden
 - Personlige følelser om motivation, kompetencer, forhåbninger og grad af personlig kontrol

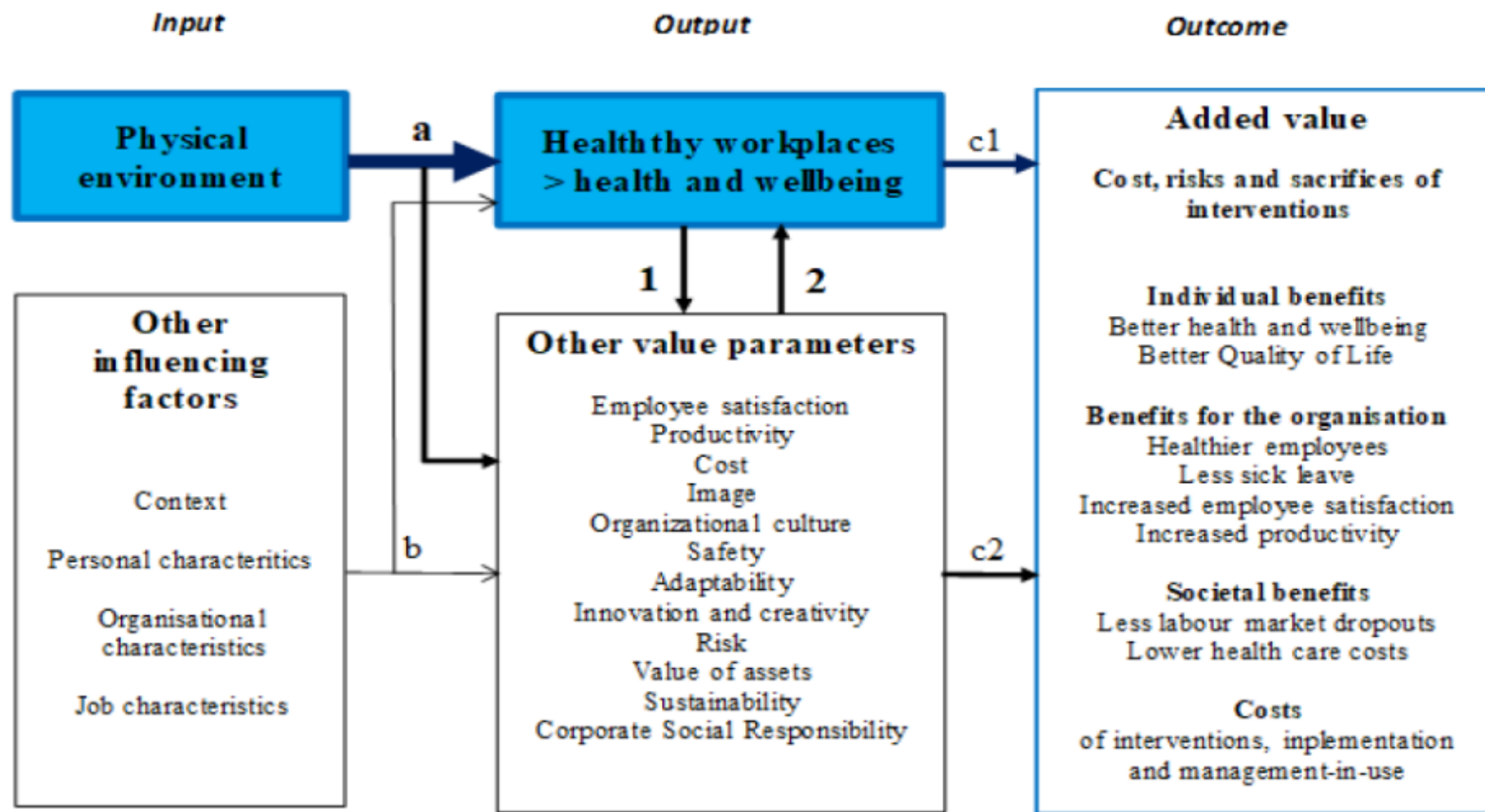
Hvad er sunde bygninger og arbejdspladser?

- Sunde bygninger og arbejdspladser bidrager til fysisk, mental og social trivsel for brugerne
- Arbejdsmiljø – fysisk og mentalt
- Helende arkitektur
- Syge bygninger lider af indeklimasyge
 - Sick Building Syndrome defineret af WHO i 1983
 - Se nærmere i afsnit 10.5.2 i FM-håndbogen

WELL Building Standard

- Introduceret i 2015 af WELL Building Institute
- Certificering ud fra 7 aspekter
 - Luft, vand, næring, lys, fitness, komfort og sind
- CBRE's nye hovedkvarter i Californien
 - 94% gav udtryk for en positiv effekt på virksomhedens performance
 - 92% nævnte en positiv effekt på deres sundhed og trivsel
 - 83% følte at de var mere produktive
- 35.103 projekter fordelt på 109 lande
 - <https://www.wellcertified.com/>

Model for værdien af sunde arbejdspladser



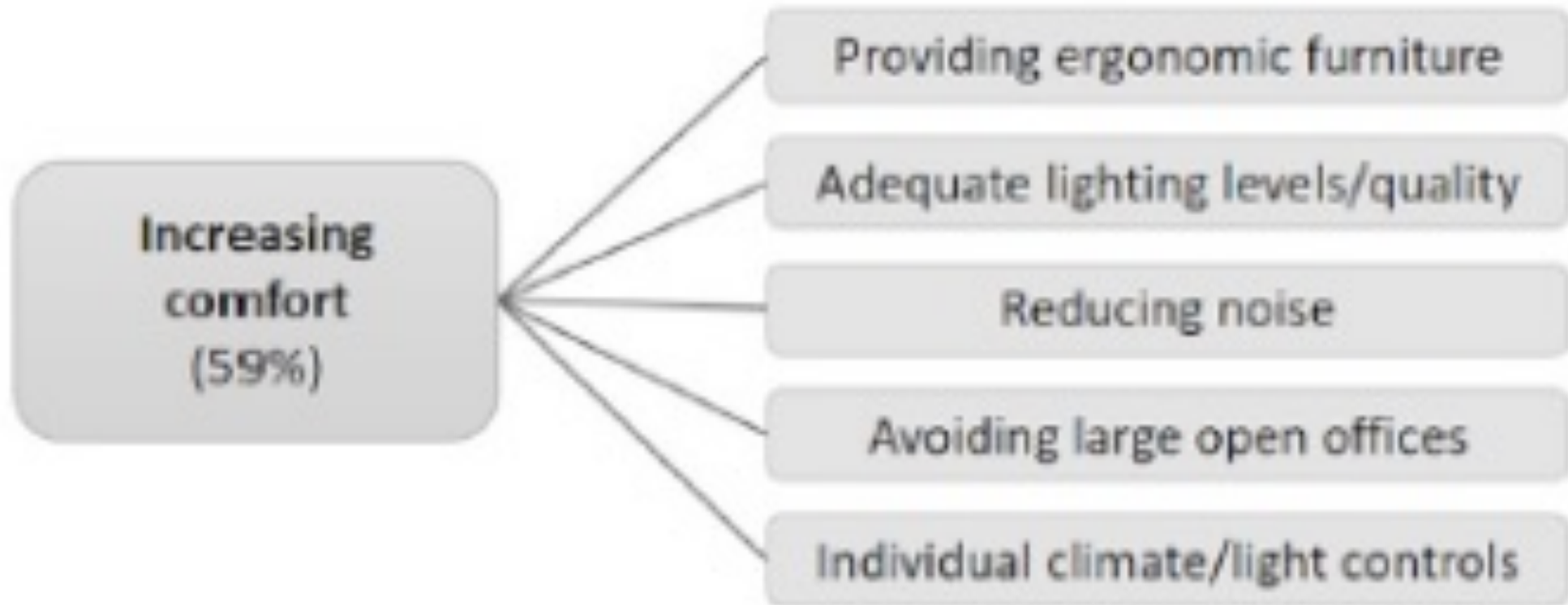
Strategier for design af sunde arbejdspladser

- To tilgange (Colenberg and Jylhä, 2021):
 - Patogenese = sygdomsproces
 - Salutogenese = sundhedsudvikling
- Patogenesisk tilgang (1 strategi)
 - Fokus på faktorer (risici), der bidrager til sygdommens eller lidelsens udbrud og dens progression og vedligeholdelse
- Salutogenesisk tilgang (3 strategier)
 - Fokus på faktorer (muligheder), der understøtter menneskers sundhed og velvære, snarere end på faktorer, der forårsager sygdom

Design for komfort – patogenesisk strategi

- Beskytte brugerne mod fysiske og mentale helbredsproblemer og stress
- Strategi med den længste tradition
- Udgør fundamentet for design af sunde arbejdspladser
- Grundlag i discipliner som
 - Arbejdsmiljø
 - Ergonomi
 - Sundhedspsykologi
 - Bygningsteknologi
 - Medicin

Design for komfort - patogenesisk strategi



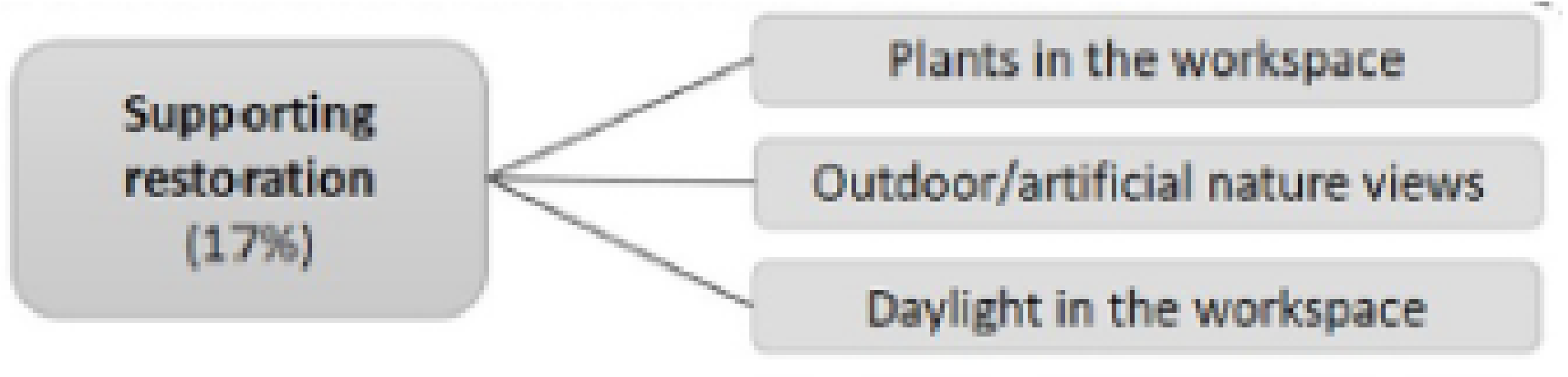
Design for komfort – patogenesisk strategi

- Typiske tiltag
 - Indretning med ergonomisk inventar
 - Afpassede lysforhold
 - Reduktion af støj
 - Undgå store, åbne kontorer
 - Individuel kontrol af indeklima

Design for genopretning – salutogenesisk strategi

- Skabe et genoprettende/restituerende arbejdsmiljø, som understøtter bedring i forhold til fysisk og mental stress
- Baseret på miljøpsykologi og menneskelig biologi
- Går i forhold til design for komfort et skridt videre fra at minimere stress og mistilpasning
- Helende arkitektur bygger i høj grad på denne strategi

Design for genopretning – salutogenesisk strategi



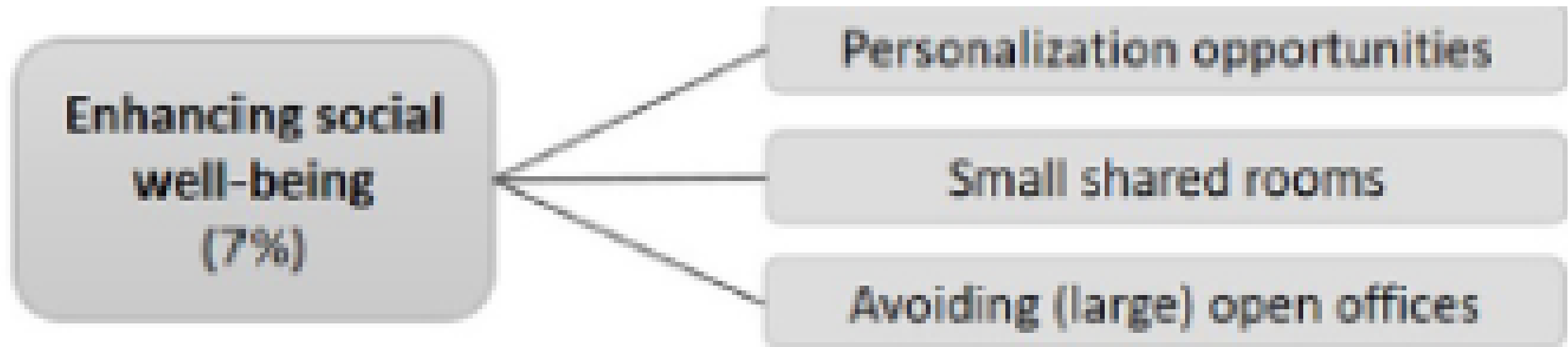
Design for genopretning – salutogenesisk strategi

- Typiske tiltag
 - Grønne planter (biophilia)
 - Udsigt til natur
 - Dagslys

Design for social trivsel – salutogenesisk strategi

- Understøtte de sociale arbejdsmæssige relationer og markering af identitet
- Baseret på social, organisatorisk og miljømæssig psykologi
- Adskiller sig fra de øvrige strategier ved at fokusere på de eksternt orienterede dimensioner af trivsel, som er afhængig af interaktioner med andre personer

Design for social trivsel – salutogenesisk strategi



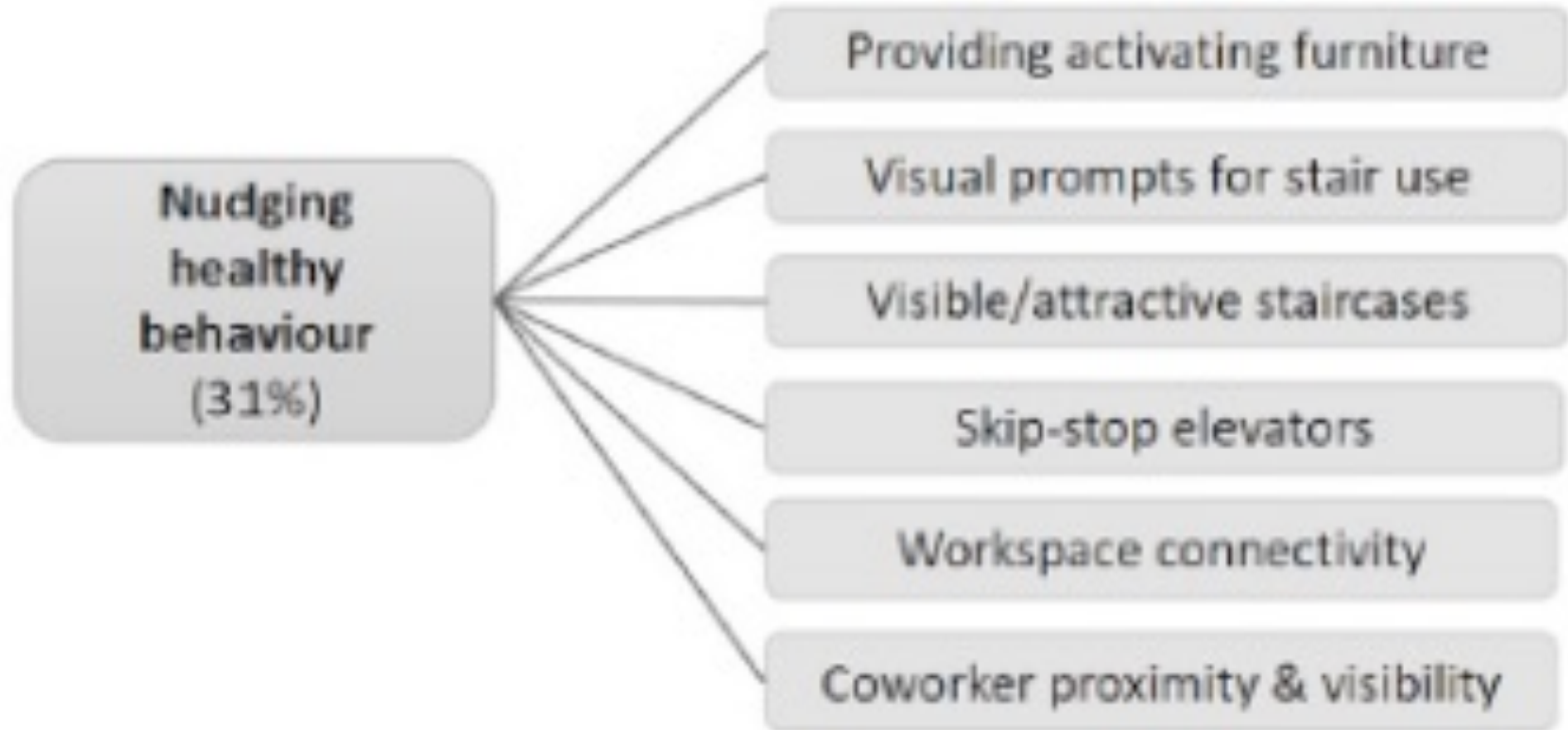
Design for social trivsel – salutogenesisk strategi

- Typiske tiltag:
 - Mulighed for personliggørelse
 - Små fællesrum (2-3 arbejdspladser)
 - Undgå (store) åbne kontorer

Design for sund adfærd – salutogenesisk strategi

- Understøtte sundhedsfremmende adfærd i form af fysiske aktiviteter på arbejdspladser
- Baseret på:
 - Helbredsmæssige risici forbundet ved lang tids siddende arbejde
 - Teori om adfærdsmæssig motivation og vaner
 - Konceptet om nudging
 - Bliver for tiden promoveret som en tilsyneladende let og muligvis effektiv metode til at påvirke menneskelig adfærd
- Relativ ung strategi, men mest repræsenteret af de salutogeneriske strategier

Design for sund adfærd – salutogenesisk strategi



Design for sund adfærd – salutogenesisk strategi

- Adskillige måder på at implementere nudging i arbejdsmiljøet
- Eksempler på tiltag:
 - Aktivitetsunderstøttende inventar som sidde-/stå-borde
 - Visuelle tilskyndelser til at anvende trapper
 - Synlige/attraktive trapper
 - Elevatorer (skip-stop) som kun stopper f.eks. ved hver tredje etage
 - Lokalisering af forskellige funktioner og synlig placering af kollegaer, som motiverer til at gå i løbet af arbejdsdagen

Koncepter for design af sunde arbejdspladser

(Theo van der Voordt, 2021)

1. Healing environments / healing architecture
2. Health promotive building design
3. Salutogenic design
4. Biophilic design
5. Healthy workplaces
6. Healthy offices / healing offices
7. Sick Building Syndrome / toxic environments

Måling af sunde arbejdspladser

- Målemetoder:
 - Subjektive metoder med indsamling af medarbejderes egne vurdering f.eks. med spørgeskamundersøgelser
 - Objektive metoder f.eks. sygefravær og helbreds målinger med bærbart måleudstyr

Måling af medarbejderes sundhed og trivsel

General health/well-being of office workers	
<i>Self-report measures (surveys)</i> • General physical/ mental health (rating), health concerns • Mood, anxiety, depression, tiredness, feelings of stress (physical/ cognitive) • Sick building symptoms: headache, eye/ ear/ nose/ throat/ skin irritation, nausea, feeling heavy headed, fatigue • Musculoskeletal complaints (e.g. lower-back pain) • Visual symptoms (e.g. blurred vision, difficulty focusing) • Reported sickness absence, number of common colds • Reported use of pain killers or sleep medication	<i>Objective measures (e.g. by medical equipment)</i> • Physiological stress: saliva cortisol, skin conductance, heart rate variability, EEG, ECG, respiration rate, fingertip blood flow, oxyhaemoglobin saturation, urine catecholamines • Cardio-metabolic biomarkers: systolic blood pressure, cholesterol, triglycerides, blood glucose level • Anthropometrics: waist cricumference, body mass index, fat percentage, spinal shrinkage • Aerobic fitness: peak VO_2, resting heart rate • Tracked sleeping time and fragmentation • Registered/certified sick leave days

Målinger for de 4 forskellige strategier

Comfort	Restoration	Social well-being	Healthy behaviour
<i>Self-report measures</i> • Perceived comfort (general/ thermal) • Musculoskeletal discomfort • Eyestrain/ visual discomfort • Perceived lighting quality • Noise annoyance • Disturbance • Satisfaction with privacy • Perception of cramped space • Unpleasant odour • Perceived air quality <i>Objective measures</i> • Observed sitting postures, upper body movements • Lighting level (lux) • Background sound level (dBA) • Speech transmission index • Radius of acoustic comfort	<i>Self-report measures</i> • Alertness, sleepiness, fatigue, feeling 'off' • Mood, irritability, anger • Need for recovery • Experienced restoration • Vitality / energy • Perceived sleep quality • Reported physical or social function • Perceived fascination <i>Objective measures</i> • Heart rate recovery • Observed yawning • Directed attention capacity test • Observed fascination (e.g. viewing time)	<i>Self-report measures</i> • Satisfaction with team member relations • Co-worker friendships • Supervisor support • Organizational support • Frequency of conflicts, distractions • Negative relationships • Cooperative atmosphere, trust • Possibilities for personalization <i>Objective measures</i> • Manually observed workspace personalization	<i>Self-report measures</i> • Reported sitting/ standing/ walking time at work • Frequency of breaks in sitting time • Reported stair/ lift use • Level of physical activity <i>Objective measures</i> • Step count • Observed sitting/standing time, sit-stand transitions • Observed stair/ lift use

Effekter på tilfredshed og produktivitet

- Hyppigst undersøgte emner/variable
 - Kontortype og arbejdspladskoncept
 - Uddybes på følgende slides
 - Indeklima, især luftkvalitet og luftskifte
 - Generelt positive effekter
 - Grønne bygninger
 - Generelt positive effekter
 - Justerbart inventar, især sidde-/stå-borde
 - Generelt positive effekter (hvis de udnyttes)

Kontortyper bl.a. i svenske studier

- Op til 7 forskellige kontortyper:
 - Cellekontor
 - Delerum (2-3 personer)
 - Små åben plan (4-9 personer)
 - Medium åben plan (10-24 kontorer)
 - Store åben plan (mere end 24 personer)
 - Flex-kontor (delearbejdspladser)
 - Kombi-kontor (personlig, aflukket arbejdsplads og adgang til arbejdsplads i et fælles område)

Eksempel på resultater for kontortyper

- Bodin Danielsson and Bodin (2008)
 - Sundhedstilstand
 - Bedst i cellekontorer og flex-kontorer
 - Dårligst i medium og små åben plan
 - Tilfredshed
 - Højest i cellekontorer, flex-kontorer og delerum
 - Lavest i medium åben plan
 - Negative effekter i åben plan kan delvist imødegås ved hensigtsmæssig udformning uden for stor densitet og med godt indeklima, herunder begrænset støj og god akustik

Andre resultater for kontor- og arbejdstyper

- Seddigh et al., (2014)
 - Medarbejdere med behov for høj grad af koncentration fandt distraktioner i alle kontortyper bortset fra cellekontorer
 - Der blev konstateret stress hos medarbejdere i alle kontortyper bortset fra cellekontorer og flex-kontorer
- **Aktivitetsbaserede arbejdspladser (flex-kontorer)**
 - Generelt positiv effekt på tilfredshed, bl.a. på grund af bedre teknisk kvalitet med hensyn til indeklima
 - Produktivitet kan påvirkes negativt, bl.a. fordi det tager til at finde en arbejdsplads

Eksempler på økonomiske effekter

- ”Creating the Productive Workplace: Places to Work Creatively”
 - Tilbagebetaling (’return on investment’) på 5,7 Euro for hver Euro investeret i sunde arbejdspladser (Clements-Croome, 2018)
- ”The Business Case for a Healthy Workplace” (Burton, 2008)
 - Stress bidrager med
 - 9% af fraværsomkostninger
 - 30% af handicapomkostninger
 - Mindst 40% af omkostninger til medarbejderomsætning
 - Tilbagebetaling (’cost/benefit ratio’) på 1,25-5 for hver investeret Euro

Eksempel på effekter af WELL certificering

- Real estate virksomhed med WELL Gold certificering
 - Reduktion på fire sygedage per medarbejder
 - 27% reduktion i medarbejderomsætning (Marson, 2018)

Veldokumenterede positive effekter

- Hensigtsmæssigt bygningslayout, især med en god balance mellem åbne og lukkede områder, nærhed og afpasset densitet, mulighed for kommunikation og koncentration samt privathed og territorialitet
- Attraktiv indretning (farver, materialer, finish, ergonomisk inventar, kunst)
- Mulighed for personliggørelse
- Kontakt med natur (planter, udsyn til natur, billeder af natur)
- Sundt indeklima med hensyn til temperatur, fugtighed, luftkvalitet, lys, akustik
- Afpassede services såsom sund mad og drikkevarer

Veldokumenterede negative effekter

- Dårlig akustik
- Mangel på privathed
- Stress som følge af for mange distraktioner
- Dårlig luftkvalitet

Konklusion

- Effekter af sunde arbejdspladser
 - Generelt positive for tilfredshed og produktivitet
 - Det kan betale sig at investere i sunde arbejdspladser
 - Cellekontorer og flex-kontorer/aktivitetsbaserede arbejdspladser vurderes mest positive
- Design og implementering
 - Resultatet afhænger af de specifikke løsninger, der vælges, og hvordan de implementeres
 - Involvering af brugerne i processen er generelt vigtig