

LYS - LYD - LUFT - TEMPERATUR

Lys, lyd, luft og temperatur påvirker stress, ubehag, orientering, søvn, depression, smerter og fejl

Designprincippet dækker over faktorer, der typisk beskrives samlet under begrebet indeklime. Kvaliteten af lys og lyd kan påvirke oplevelsen af stemningen, forstyrre søvn, lede til uønsket adfærd, få patienter og pårørende til at føle sig utilpas og skabe stressende arbejdsforhold for personalet *(Brereton et al., 2012; Day et al., 2000; Hearson & Sawatzky, 2008; Marquardt et al., 2014; McCallum & McConigley, 2013; Rigby et al., 2010; Stomberg, 2009).

Individuel tilpasning af forholdene kan være en støtte til at sikre en positiv oplevelse *(Frandsen et al., 2009, s. 108; Sweitzer, 1997).

Se en printvenlig version af designprincippet LYS - LYD - LUFT - TEMPERATUR og den tidligere udgave af designprincippet fra 2014.

Lys

Stærk lysstimulering i løbet af natten pga. medicinsk behandling kan påvirke patienters søvn *(Hearson & Sawatzky, 2008). Eksponering for kraftigt lys i løbet af dagen både dagslys og kunstigt lys kædes sammen med en række positive elementer eksempelvis kan det forbedre søvn, hjerterytmer, kognition, verbale kompetencer, funktionel status samt reducere symptomer på depression og forstyrrende adfærd for mennesker ramt af demens (Day et al., 2000; Marquardt et al., 2014). Et konstant og højere lysniveau i løbet af dagen kan resultere i forbedringer i adfærd og funktionel status, og mørke miljøer kan derimod lede til ophidselse, restløshed og aggression for demente (Gardiner et al., 2011; Marquardt et al., 2014).

I arbejdsituationer skal lyset og lysmængden understøtte arbejdet. Det kliniske personale skal f.eks. kunne vurdere patientens tilstand og udføre medicinske opgaver. Lyset er også afgørende for at kunne opretholde hygiejneniveauet *(Sweitzer, 1997).

Patienterne har også funktionelle krav til lyset *(Sweitzer, 1997; Combe, 2011). De har for eksempel behov for at kunne kontrollere lyset fra sengen, så de kan tilpasse lyset efter situationen og undgå gener. De pårørende har brug for individuel belysning, der er uafhængig af patientens.

Både det elektriske lys og dagslyset kan skabe generende blænding *(Sweitzer, 1997). Store kontrastforhold mellem lys og mørke kan opleves ubehageligt og være generende. Dette kan dog være en udfordring at imødekomme i nattetimerne, hvor der typisk er meget lys ved personalets arbejdsstationer og meget begrænset lys på patientstuerne.

Særligt designede lysforhold bidrager til oplevelsen af en hjemlig stemning *(Marquardt, Bueter, & Motzek, 2014). Lyset kan i det hele taget være afgørende for den stemning, der opleves *(Reed, 1995; Sweitzer, 1997). Det kan indarbejdes, så det understøtter brugernes følelser. Når en patient er døende, eller når de pårørende tager afsked med den afdøde, bruges ofte stearinlys eller dæmpet belysning på sengestuen. Men også i andre opholdsrum kan lyset bruges til at skabe en behagelig og imødekommende stemning og til at skabe mindre private rum.

De funktionelle krav til belysning løses ikke nødvendigvis ved hjælp af den stemningskabende belysning* (Sweitzer, 1997). For at tilgodese begge krav kan det være nødvendigt at indarbejde forskellige lyskilder, som kan kombineres på forskellige måder. Det kan også skabe bedre muligheder for, at rum kan dobbeltudnyttes.

Generelt

Lys og i særdeleshed dagslys har en positiv indflydelse på brugernes oplevede tilfredshed, deres orienteringsevne, søvn, depression, smerter og stress samt risikoen for fejl i den medicinske behandling* (Frandsen et al., 2009; s 23).

Dagslys og vinduer er de elementer, som patienter og personale oftest fremhæver, når de skal tage stilling til, hvilke elementer i omgivelserne der er vigtige for deres velbefindende* (Frandsen et al., 2009, s. 29, 30, 32-33, 65-67, 204). Rum og arbejdsstationer uden dagslys fremkalder derimod følelser af ubehag hos personalet* (Frandsen et al., 2009, s. 31-32, 33, 65-67).

Adgang til dagslys ser ud til at dæmpe udviklingen af psykiske lidelser og hukommelsessvigt *(Frandsen et al., 2009, s. 35-36). Det påvirker også evnen til at orientere sig i tid og sted. Der ses en sammenhæng mellem udviklingen i delirium (karakteriseret ved forstyrrelser af opfattelse af tid, sted og egen bevidsthed, hvilke ofte kommer til udtryk i angst og depression) og manglende adgang til dagslys og udsyn på en intensiv afdeling* (Frandsen et al., 2009, 201-202). Lys har også en helende effekt på depression, hvilket i mange år har været anerkendt i psykiatrien. En undersøgelse viser, at patienter på østvendte sengestuer har færre symptomer på depression end patienter på vestvendte sengestuer*(Frandsen et al., 2009, s. 49-50, 50-51).

MULIGHEDER

- Placer vinduer (lysindtag), så opholdsrum er eksponeret for direkte dagslys, så der skabes et lyst interiør.
- Dagslysniveauet, det elektriske lysniveau og brugen af levende lys udformes, så det også understøtter den ønskede stemning og forskellige lysløsninger.
- Lysløsningen designes, så den understøtter et hjemligt udtryk.
- Lyset designes, så det understøtter forskellig brug af rummene.
- Vinduer og elektrisk lys placeres og designes med henblik på at mindske blænding og skarpe kontraster.
- Lyskvaliteten skal være i fokus, uafhængigt af hvilket verdenshjørne vinduet er placeret imod. Lys fra øst og syd bør om muligt prioriteres på sengestuerne.
- Lysniveauet skal kunne tilpasses, så der kan blive mørkt i alle soverum.
- Skab gode lysforhold ved personalets arbejdsstationer.
- Lyset skal kunne justeres individuelt, så det kan tilpasses den enkeltes ønsker.

Lysbehandlinger med kunstigt lys ser ud til at have en lignende effekt, og lysbehandlingen har størst effekt, når den gives tidligt på dagen* (Frandsen et al., 2009, s. 46, 47-48), også når der behandles med lav intensitet* (Frandsen et al., 2009, s. 48-49).

På en hjertemedicinsk afdeling ser det direkte dagslys ud til at have en decideret helende effekt* (Frandsen et al., 2009, s. 51-52). Indlæggelsestiden var kortere for patienter, der lå på en sydvendt sengestue end for patienter, der lå mod nord. Det er altså afgørende, hvilket verdenshjørne lyset kommer fra, og det er ikke kun lysmængde (dagslysfaktoren), der er succeskriteriet* (Volf, 2014).

Mængden af dagslys, patienter er eksponeret for i løbet af dagen, har også indflydelse på deres søvnkvalitet* (Frandsen et al., 2009, s. 37). Jo mere dagslys ældre udsættes for i løbet af dagen, jo dybere er deres søvn om natten. Det er dog en vigtig pointe, at lysniveauet skal være tilsvarende lavt om natten for at understøtte søvnen* (Frandsen et al., 2009, s. 41-42). Lysets skal altså tilpasses, så det understøtter døgnrytmen* (Volf, 2014).

Patienters oplevelse af smerte og stress ser ud til at have en sammenhæng med den mængde dagslys, patienterne har adgang til på sengestuen *(Frandsen et al., 2009, s. 52-53). Det antydes i en undersøgelse med patienter, der er indlagt efter en rygoperation.

Gode lysforhold har betydning for antallet af fejl i forbindelse med medicinering, journalisering ved arbejdsstationen og i medicinrummet *(Frandsen et al., 2009, s. 53-54, 54). En undersøgelse fra Alaska, der ligesom Danmark ligger på de nordlige breddegrader, viser, at der sker flere fejl i vintermånederne, hvor mængden af dagslys af naturlige årsager er mindre end i sommermånederne *(Frandsen et al., 2009, s. 54-55).



MULIGHEDER

- God akustik sikrer en lav efterklangstid i opholdsrum ved arbejdsstationer.
- Støjgener minimeres fra mennesker og udstyr i opholdsrum og arbejdsstationer men også ved hjælp af lydisolering mellem rum.
- Indarbejd enestuer med henblik på at minimere støjgener særligt om natten.
- Giv mulighed for at spille musik.
- Træernes hvislen i vinden, rislende vand og fuglekvidder kan inddrages som positive stemningsskabende lyde eksempelvis ved at skabe vinduer til beskyttede udearealer.
- Giv mulighed for at spille beroligende lyde og musik i badesituationer
- Indarbejd god lyd og akustik i alle opholdsrum.
- De private rum udformes med opmærksomhed på at lydgener og med henblik på at undgå at private samtaler kan overhøres.

Lyd

Et fredeligt og roligt miljø er foretrukket af patienter, pårørende og personale *(McCallum & McConigley, 2013; Rigby et al., 2010; Stomberg, 2009). Støj fra natlige afbrydelser fra personalet og teknisk udstyr såsom iltkoncentrator, kaldesystemer og fjernsyn kan forstyrre søvn *(Brereton et al., 2012; Hearson & Sawatzky, 2008; Rigby et al., 2010). Støj udfordrer også sørgende pårørende og personalets arbejde med den palliative pleje i skadestuer *(Jelinek et al., 2013; Zomorodi & Bowen, 2010). Dårlig akustiskforhold øger personalets stressniveau og modsat kan forbedret akustik og brug af lydisolering berolige personalet *(James, 2008; Rigby et al., 2010). Enestuer er i den sammenhæng et godt middel til at undgå støjgener* (Rowlands & Noble, 2008). Støj og lyd har stor indflydelse på mennesker, der lider af demens *(Day et al., 2000; Marquardt et al., 2014). Støj kan ligeledes påvirke dem uhensigtsmæssigt og være skyld i aggressiv og forstyrrende adfærd, stress, ophidselse, og det kan samtidig forværre orienteringen. Sang og alarmer kan blive opfattet som støj af disse mennesker *(Day et al., 2000). Reduktion af støjdistractioner fra fjernsyn og telefoner kan derimod støtte social interaktion, reducere adfærdsforstyrrelser, ophidset adfærd, vold og hindre uhensigtsmæssige væggtab, da de demente bedre kan koncentrere sig om at spise, når de ikke forstyrres af lyde *(Marquardt et al., 2014).

Musik kan også være med til at skabe eller understrege stemningen i institutionen*(Nielsen, 2013). Lyde fra en naturen som træernes hvislen i vinden, rislende vand og fuglekvidder er også positive stemningsskabende lyde, der kan være beroligende for patienterne i udearealerne*(Healy, 1986a).

Musik og fuglesang kan ligeledes have en positiv indflydelse på mennesker ramt af demens og reducere ophidset adfærd i en badesituation *(Marquardt et al., 2014).

Generelt

Lyd miljøet er et vigtigt element i indeklimaet. Det dækker over akustik forhold og forskellige former for lyd* (Frandsen et al., 2009, s. 73). Lyde kan både være beroligende og have en helende effekt, f.eks. når musik anvendes som distraktion imod smerter. Lyde kan også være forstyrrende for søvn og fremkalde stress, når de opleves støjende eller forstyrrende*.

Undersøgelser fra en intensivafdeling viser, at et godt lyd miljø og gode akustiske forhold fremmer patientens heling og mindsker antallet af genindlæggelser* (Frandsen et al., 2009, s. 93-94). Et dårligt lyd miljø på en tilsvarende afdeling fremmer derimod følelser af angst, bekymring, nervøsitet og mangel på kontrol*(Frandsen et al., 2009, s. 98-99). Når lyd miljøet forbedres med fokus på efterklangstiden ses tilsyneladende også en effekt på patienternes søvnkvalitet og på deres heling* (Frandsen et al., 2009, s. 86-87, 93-94). En lang række undersøgelser viser også, at støj påvirker søvnrytmer og søvnmønstre hos patienter negativt*(Frandsen et al., 2009, s. 91-92, 93-94, 94-95). Støj og vedholdende støj har dokumenterede fysiologiske konsekvenser for patienter indlagt på hospitalet. Stille perioder og brug af hørevern har haft en dokumenteret effekt i to undersøgelser udført på neonatal afdelinger*(Frandsen et al., 2009, s. 91-92, 94-95). De hyppigst nævnte støjgener er fra teknisk udstyr, personalets arbejde og samtaler samt støj fra andre patienter og deres pårørende*(Frandsen et al., 2009, s. 89, 89-90, 91).

Lyd kvalitet og lyd afskærmning har betydning for patienters og pårørendes oplevelse af privatliv*(Frandsen et al., 2009, s. 95-96, 96). I de tilfælde hvor der ikke er et godt lyd miljø på grund af lyde fra andre patienter eller generelle støjgener, kan det fremkalde følelser af angst, stress, bekymring og manglende privatliv hos patienter og pårørende. I nogle tilfælde kan det betyde, at patienten tilbageholder vigtige forhold for personalet* (Frandsen et al., 2009, s. 95-96). Enestue kan således være en måde at sikre et lyd miljø, der kan være rammen om privatliv* (Frandsen et al., 2009, s. 95-96, 96).

De positive effekter af lyd i form af musik kommer blandt andet til udtryk i en undersøgelse, hvor musik bruges som en afleder i forbindelse med smertebehandling. Undersøgelser peger på, at lyden kan lindre patienternes smerter, så deres medicinforbrug falder* (Frandsen et al., 2009, s. 86).

Lydmiljø og -niveau har generelt betydning for personalets stressniveau, mængden af konflikter, risikoen for fejl, deres oplevede arbejdsglæde og i det hele taget arbejdsmiljøet* (Frandsen et al., 2009, s. 93-94, 97-98, 98-99). Det understreges i en undersøgelse, hvor efterklangstiden reduceres på en hospitalsafdeling. Når lydniveauet er for højt, øges risikoen for fejl og misforståelser i behandlingsgangen. Musik i arbejdsrummene ser også ud til at have en gavnlig effekt på personalet. Mængden af fejl reduceres, og det har en positiv indflydelse på personalets oplevelse af deres arbejdsforhold* (Frandsen et al., 2009, s. 93-94, 98, 99).



Ro, stilhed, god akustik og behagelige
stemningsskabende lyde

Luft

Der er kun meget få studier, der undersøger betydningen af luftkvaliteten. Mange af de palliative patienter er kræftpatienter*(Realdania, 2009). De oplever ofte kvalme som en følge af behandlingen*(Healy, 1986a), særlige dufte kan være med til at øge kvalmen* (Johnsen, 2008). Dufte kan samtidig være en måde at bringe glemte minder frem f.eks. ved duften af blomster, der minder om en sommerdag*(Healy, 1986a).

Dårlig lugt kan ligeledes undgås eller mindskes ved at sænke temperaturen i sengestuen, når en patient er død *(Forrester, 2008). Det kan ligeledes give de pårørende mere tid til at sige farvel.

Generelt

God luftkvalitet og gode ventilationsmuligheder er derfor nødvendigt*(Frandsen et al., 2009, s. 108). I nogle tilfælde kan dufte dog bruges som en distraktion og virke afstressende *(Frandsen et al., 2009, s. 108-109).

Luftkvaliteten er også vigtig i forhold til hygiejnen*(Frandsen et al. 2009).

MULIGHEDER

- Design gode ventilation, der sikrer en høj luftkvalitet.
- Inddrag positive dufte, der kan vække minder f.eks. blomster fra haven eller hjemmebag fra køkkenet. Duftene må dog ikke være for dominerende.
- Skab mulighed for at køle sengestuen, når en patient er død.
- Duft kan i nogle tilfælde bruges som noget afstressende. Overvej luftkvaliteten i forhold til hygiejne.



MULIGHEDER

- Temperaturniveauet skal kunne tilpasses brugernes behov. Det er særligt vigtigt på sengestuerne.
- Sengestuerne skal kunne køles ned.

Temperatur

For mennesker ramt af demens ser behagelige temperature ud til at have en positiv indflydelse på ophidselse og forstyrrende adfærd. Ubehageligt indeklima ser derimod ud til at have en negativ indflydelse på velvære *(Marquardt et al., 2014).

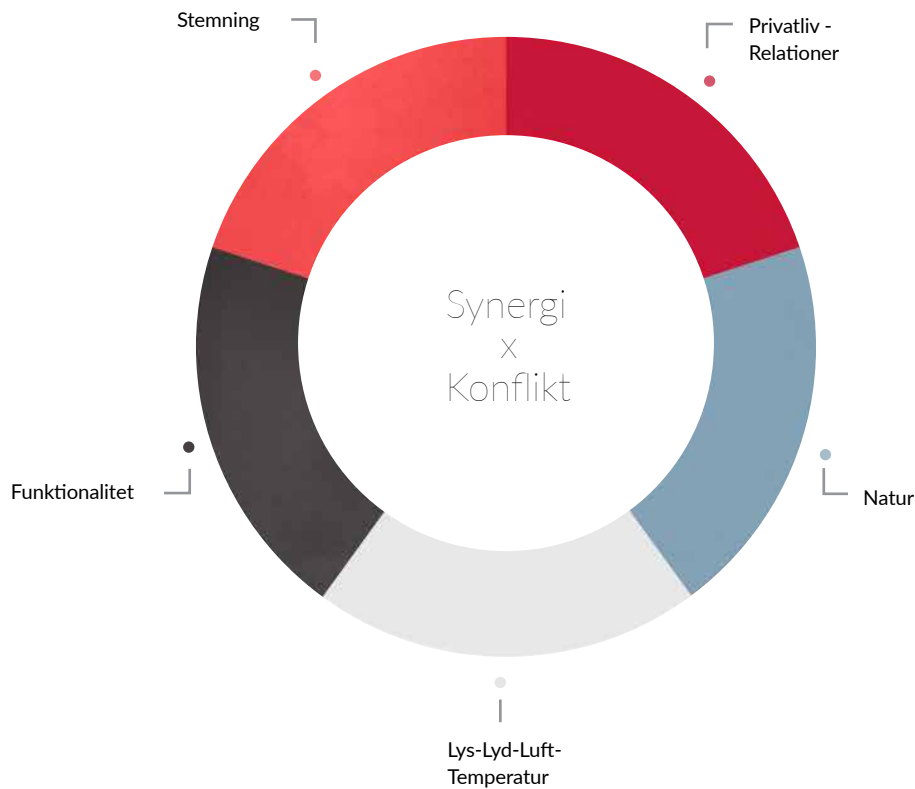
På sengestuerne er det en fordel med individuel kontrol af temperatur og luftventilation i hver enkelt sengestue for at imødekomme patienternes individuelle behov*(Realdania, 2009).

En sænkning af temperaturen i sengestuen efter en patient er død kan give de pårørende mere tid til at sige farvel *(Forrester, 2008). Samtidig kan det mindske lugtgenerne *(Realdania, 2009).

Generelt

Manglende indflydelse på rumtemperaturen kan være kilde til gener og ubehag hos patienterne. Patienterne foretrækker individuel kontrol af temperatur og udluftning*(Frandsen et al., 2009, s. 108).





Stemning
x
Lys-Lyd-Luft-Temperatur



- Dagslys og det elektriske lys kan formgives, så det tilpasses stemningen. Eksempelvis igennem vinduernes placering, solafskærmning eller igennem lampernes placering og udseende. Det er vigtigt i rum, der skal tilgodese flere forskellige brugergrupper.
- Lyd fra træer, fugle og musik kan bidrage positivt til stemningen. (kilde artikel 10 litteratursøgning.. se natur)
- Lydisolering og gode akustikforhold begrænser støj, minimerer stress og kan give et roligt miljø.
- Dufte og lugtgener har betydning for stemning. Nogle dufte kan f.eks. vække minder om en svunden tid. (Healy, 1986a)
- Gode lys-, lyd-, luft- og temperaturforhold kan øge brugerens velbefindende.

- Nogle dufte som f.eks. duften af mad, der kan vække minder og ofte opfattes som noget behageligt, kan i nogle tilfælde opfattes som en gene.



Privatliv - Relationer
x
Lys-Lyd-Luft-Temperatur



- Enestuer kan være med til at skabe et godt lyd miljø med begrænsede støjgener. Det giver også en større grad af privatliv for patienter og pårørende.
- Lyssætning kan understrege private rum i ellers store sociale rum.
- Afskærmning af lyd kan værne om private samtaler og situationer.
- Lyde fra andre mennesker i bygningen kan skabe tryghed og understøtte sociale relationer.
- Gode akustikforhold understøtter god kommunikation mellem mennesker.

- Vinduer skal placeres af hensyn til private faciliteter, og det kan påvirke muligheden for at udnytte dagslyset. Det gælder eksempelvis på toiletter, samtalerum, sengestuer og andre rum med behov for diskretion.
- For at imødekomme behov for privatliv kan indarbejdes individuelt justerbar afskærmning eksempelvis gardiner. Afskærmningen kan dog også sænke muligheden for at udnytte dagslyset.



Natur
x
Lys-Lyd-Luft-Temperatur



- Det naturlige dagslys særligt fra syd og øst kan understøtte patienternes døgnrytme og søvnkvalitet.
- Mulighed for naturlig ventilation er både gavnligt for luftkvaliteten og for muligheden for at dufte og lytte til naturen.

- Vinduers areal og deres placering har både betydning for muligheden for at give udsyn til natur og muligheden for at skabe gode lys, luft og temperaturforhold. Eksempelvis fjernes udsynet til natur, hvis vinduerne afskærmes for at fastholde temperaturniveauet eller for at undgå blænding fra det direkte sollys.



Funktionalitet
x
Lys-Lyd-Luft-Temperatur



- Tilgængelighed samt godt dagslys og gode luftforhold kan let tilgodeses i samme type planstruktur, når planen laves i én etage. Det minimerer niveauforskellene, og giver mulighed for at placere vinduerne i taget.
- Gode lydforhold påvirker arbejdsmiljøet positivt. Gode akustikforhold og begrænsede støjgener kan mindske stress hos personalet.
- Gode lysforhold sænker risikoen for fejl i medicinhåndtering.
- Dagslys eller varierede placeringer af elektriske lys kan udnyttes, så det understøtter forskellige situationer i det samme rum. Det kan også give mulighed for dobbeltudnyttelse af et rum. På sengestuen bør der være forskellige lyskilder, så nogle understøtter rengøring, andre medicinering og helt tredje lyskilder passer til at læse, spise eller lignende.

- Der kan opstå en konflikt mellem prioriteringen af korte arbejdsgange for personalet eller gode lys- og luftforhold. Arbejdsgangene kan eksempelvis blive lange, hvis der laves vinduer på sengestuernes toiletter, når der er tale om en bygning i flere etager.