

LK IHC Control 3.0



LK IHC Control hjælpefil i pdf format



Life Is On

Lauritz Knudsen **K**

by Schneider Electric

Indhold

LK IHC® Control 3.0	4
Hvad er nyt i IHC Control 3.0 ?	4
Indledning	7
Guidet tour	7
Introduktion til IHC Control systemet	7
Installation	30
Installation	30
Kommunikationsindstillinger i IHC Visual	41
IHC Firmwareloader	42
IHC Administrator	43
IHC Administrator	43
IHC Visual	52
Indledning	52
IHC Visual: Et hurtigt overblik!	53
Opret, og gem projekter	54
Tilpas Lokalteter.....	55
Indsæt produkter	56
Link Wireless-produkter	67
Indsæt funktionsblokke	76
Forbind IHC Control-produkter til funktionsblokke:	77
Funktionsblokke med scenariefunktion	78
Simulering	80
Upload/download projekt til/fra controller	89
Dokumentation	91
Variable	99
Programmering	100
Opret mapper til dine egne funktionsblokke	120
Symboler/ikoner i IHC Visual	122
Genvejstaster	124
IHC ServiceView	126
IHC ServiceView	126
IHC Viewer	138
IHC SceneDesign	138
IHC SceneView	152
WebSceneView	154
LK IHC® Wireless	157
Introduktion	157
Hvad er LK IHC® Wireless ?	157
Produkter	157
Komponenter	157
Brug af IHC Wireless	161
Wireless simulator	161
Wireless - 'Stand alone'	162
Wireless - IHC Control	172
Rækkevidde	178
Kapacitet	178
Begynder	179
Symboler	180
Dokumentation i pdf-format	186

LK IHC Control 3.0

Vejledninger	186
Introduktion til datanetværk	187
Datanetværk	187
Internet	193
Principdiagrammer	193

LK IHC Control 3.0

LK IHC® Control 3.0

Velkommen til denne hjælpefil til Lauritz Knudsen's IHC® system.



Hjælpefilens indhold

Hjælpefilen omfatter hjælp til følgende programmer:

- IHC Visual
- IHC Administrator, hvori du opsætter kommunikationen mellem controller og pc (vi beskriver her kun de nødvendige omsætninger – en komplet beskrivelse finder du i Viewer-hjælpefilen).
- IHC ServiceView, hvori du foretager den endelige simulering.
- Online Dokumentation, hvori IHC Visual-dokumentationen bliver gemt.
- Firmwareloader: Til opgradering af din controllers interne programmer .

Version 3.00
©Schneider Electric AS, juli 2017

Velkommen til LK IHC®

Hvad er nyt i IHC Control 3.0 ?

Den nye IHC Visual controller er forbedret på en lang række punkter. Først og fremmest har den nye controller fået langt bedre stabilitet og hastighed pga. af en komplet opdatering af controllerens firmware. Derudover er der kommet en række nyheder og forbedringer som du kan læse mere om ved at klikke på linksne herunder:

LK IHC Control 3.0

1) SD kort til logning og backup

Læs mere: [SD kort til logning](#)

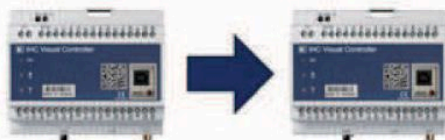
2) Reset knap på front til genstart så man undgår at skulle slukke og tænde strømmen ved reboot

Læs mere: [Reset knap](#)

3) WiFi kommunikation via dongle (ekstraudstyr)

På controllerens underside kan monteres en USB WiFi dongle, så kan Controlleren tilknyttes et trådløst netværk

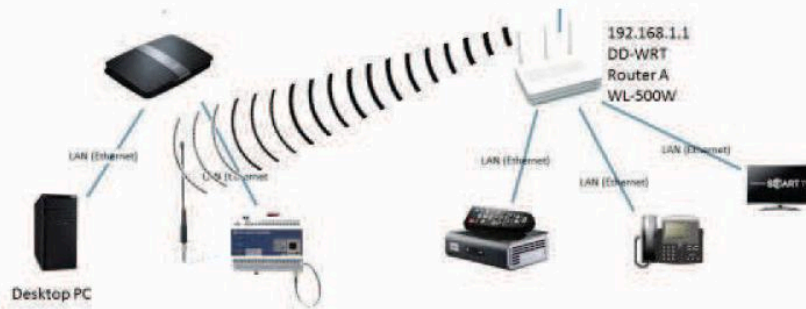
Læs mere: [WiFi kommunikation v.h.j.a WiFi Dongle](#)

4) Nem udskiftning til ny controller fra controller 3. IHC systemet linker IHC Wireless komponenter automatisk

Læs mere: [Let udskiftning af controller](#)

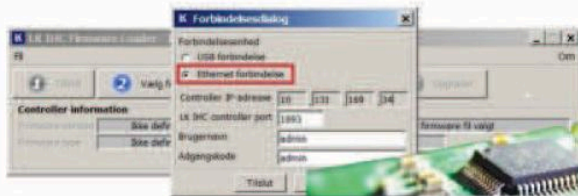
5) Mulighed for at knyttet controlleren til 2 netværk

LK IHC Control 3.0



Læs mere: [Mulighed for tilslutning af controlleren til 2 netværk](#)

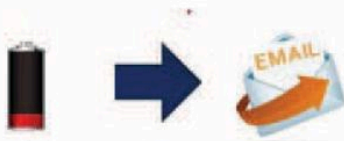
6) Opdatering af controllerens firmware via LAN



Du behøver ikke længere at have en USB forbindelse for at opdatere firmwaren.

Læs mere: [Opdatering af firmware af LAN](#)

7) Alarm når batteriniveauet for en IHC Wireless komponent bliver lavt



Når batteriniveauet for en IHC wireless komponent bliver under et vist niveau kan du få tilsendt en email.

Læs mere: [Batteri Level for hvert wireless komponent med alarm ved lavt niveau](#)

8) Ny indgang for pulstællere (S0) til f.eks forbrugsmållere



Læs mere: [S0 interface på controlleren til pulstælling af f.eks forbrug](#)

9) Helligdage som bliver opdateret online



LK IHC Control 3.0

Læs mere: [Helligdage med online opdatering](#)

10) Beregninger med kommatalt og division og multiplikation



Læs mere: [Kommatal, division og multiplikation](#)

11) IHC Controller 3.0 understøtter SSL krypteret email



Læs mere: [Understøttelse af SSL krypteret mail](#)

Hvad er nyt i Controller Visual 3 ?

Indledning

Guidet tour



[<<] [>>]

Guidet tour

Introduktion til IHC Control systemet

LK IHC Control 3.0

[Hvad kan man med IHC Control?](#)
[Sådan virker IHC Control](#)
[Komponenter i IHC Control](#)
[Controllere](#)
[Inputmoduler](#)
[Outputmoduler](#)
[Lysdæmpere](#)
[24 V signalgivere & modtagere](#)
[IHC Wireless signalgivere og strømudtag](#)
[IHC Wireless signalgivere](#)
[IHC Wireless strømudtag](#)
[IHC Wireless Stand-alone](#)
[IR komponenter](#)
[Voice Modem](#)
[Alarm komponenter](#)
[Software](#)
[IHC Visual](#)
[Færdige funktionsblokke](#)
[Simulering](#)
[Dokumentation](#)
[SceneDesign](#)
[IHCRemote®](#)
[IHCTablet®](#)
[SMSRemote™](#)

Indledning

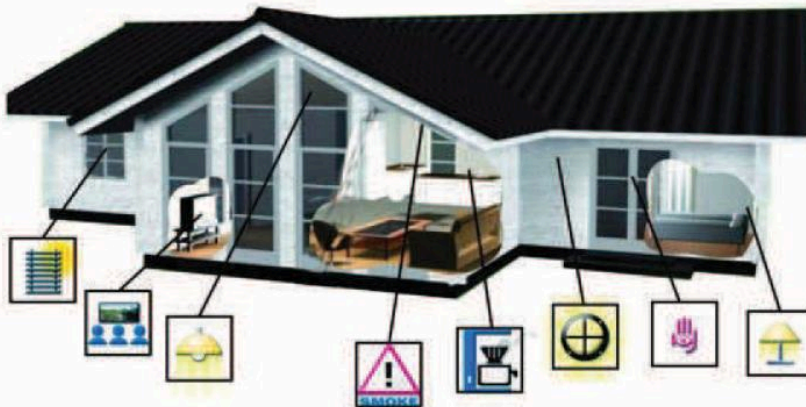
IHC Control systemet er udviklet af Lauritz Knudsen og kom på markedet i 1992. I dag er IHC Control suverænt Danmarks førende intelligente installationssystem med mere end 80.000 installationer. Nedenfor er vist udvalgte højdepunkter

1992	Introduktion af IHC Control med TermIHC Controller
1998	IHC BusLink Master og Gate til større IHC Control installationer
2001	IHC Visual 1 software og controller
2001	IHC Voice modem
2003	IHC Viewer
2006	2 nye controllere, "IHC Visual 2": Begge controllere har adgang via netværk og mulighed for kommunikation med IHC Wireless komponenter. Internetversion med indbygget Viewer.
2010	IHC Bolig koncept
2011	IHC Remote app til styring af IHC Systemet med mobiltelefon
2012	SMS Modem, SMS Remote App til Android og iPhone. IHCTablet til iPad
2017	Ny IHC controller, "IHC visual 3" med WiFi, SD kort, reset knap mv.

IHC er en forkortelse for *Intelligent House Concept*. Hermed menes faste installationer, som løbende kan konfigureres efter brugerens ønsker og behov. Betegnelsen omfatter f.eks. data installationer, trådløse installationer og programmerbare installationer. Med IHC Control® betegnes Lauritz Knudsen's programmerbare installationssystem. IHC Control er primært beregnet til boliger og mindre virksomheder.

Hvad kan man med IHC Control?

LK IHC Control 3.0



Nedenfor er vist et hus med IHC Control. Til huset er der programmeret forskellige funktioner:

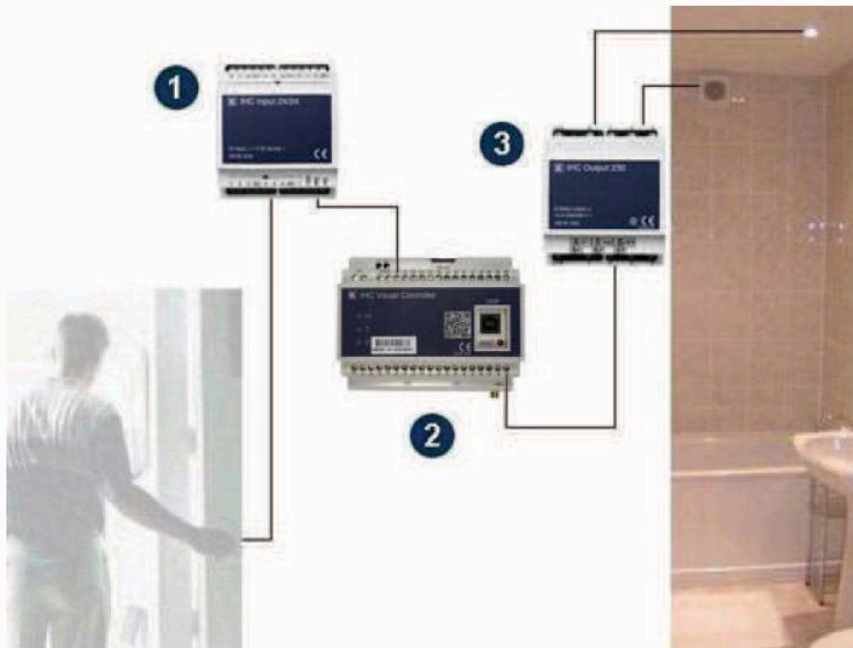
- **Alarmer:** I huset er der opsat alarmer for røg og indbrud. Når disse alarmer aktiveres udsendes en lyd fra en lyd giver og alt lys i huset blinker. Herudover afsendes en e-mail til en e-mail adresse, som er angivet under opsætningen. I tilfælde af indbrud ringer systemet også op til en alarmcentral ved hjælp af voice modem. Alarmcentralens telefonnummer angives under konfigurering af modem.
- **Scenarier:** Forud definerede belysninger for hjemmebiograf, arbejdsbelysning, rengøring, hyggebelysning. Disse kan aktiveres med betjeningstryk eller med en fjernbetjening.
- **Sluk alt:** Ved tryk på en knap kan udvalgte strømudtag slukkes, så man er sikker på at "alt" er slukket når man forlader hjemmet.
- **Internet guide:** Udvalgte funktioner kan styres over internettet. F.eks. kan man tænde for varmen i opholdsrummet via en e-mail.
- **Sparefunktion:** Apparater med et højt standby forbrug slukkes automatisk i tidsrummet 24.00-07.00. Man kan manuelt overstyre denne funktion med tryk på en knap. Udover at gavne miljøet kan en typisk familie spare omkring 1000 kr. om året ved at begrænse elforbruget til apparater med standbyfunktion.
- **Varme:** Udvalgte radiatorer styres af IHC Control så de tænder kl 5:00 om morgenen og slukker kl. 24:00 om aften.

IHC Control systemet kan programmeres "fra bunden" så de viste eksempler er kun et udpluk af hvad der kan lade sig gøre.

Sådan virker IHC Control

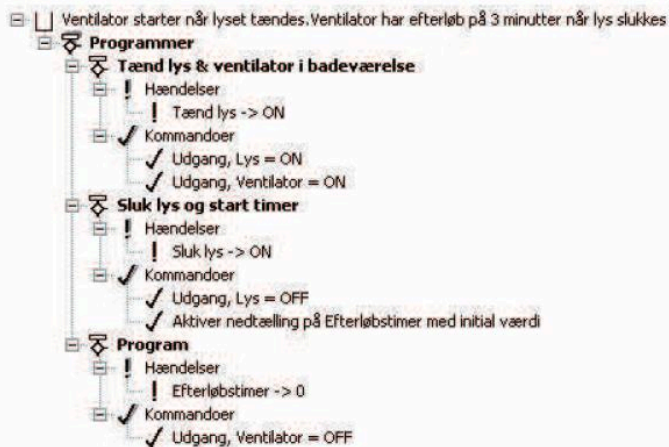
Vi vil følge et signal gennem IHC Control systemet. Som eksempel fortæller vi os at brugeren trykker på et betjeningstryk, som tænder lyset i badeværelset og starter en ventilator. Ventilatoren kører i 3 minutter efter lyset er slukket.

LK IHC Control 3.0



Situationen er vist ovenfor.

1. Inputmodul
Når brugeren trykker på betjeningstrykket registreres trykket af et inputmodul. Resultatet sendes videre til controlleren som et datasignal.
2. Controller
Controlleren modtager signaler fra det tilsluttede inputmodul. Når knappen 'Tænd' aktiveres ude i installationen (går ON) udføres en programstump i controlleren. Tilsvarende udføres programstumper når 'Sluk' knappen aktiveres og når timeriden, som holder rede på efterløbstiden, har talt ned til nul. Disse programstumper udgør tilsammen en såkaldt funktionsblok. Funktionsblokken er vist nedenfor.



3. Outputmodul
I programmeringen ovenfor tændes og slukkes 'Lys' og 'Ventilator' forskellige steder i programstumpernes kommando gruppering. Dette sker med kommandoer som Lys = OFF, Ventilator = ON osv. Rent fysisk udføres disse kommandoer ved at controlleren sender status på udgange ud til outputmoduler via et datasignal. Når en udgang ændrer status, sættes et relæ i outputmodulet.

Ovenstående viser nogle karakteristiske kendetegn ved IHC Control:

IHC Control er hændelsesstyret, dvs. at der skal ske en hændelse i systemet, før der udføres en eller flere kommandoer. Hændelser kan godt være genereret internt i controlleren, f.eks. timeren i eksemplet, der tæller ned til nul.

Al behandling af signaler sker i en controller. Der kan godt være flere controllere i et IHC Control system, men signalet skal behandles i mindst én af dem. Alle enheder kommunikerer direkte med en controller, og IHC Control siges derfor at have en stjerneformet topologi.

Komponenter i IHC Control

LK IHC Control 3.0

For at IHC Control kan udføre sin opgave med at tænde og slukke udgange som følge af hændelser i systemet, skal systemet benytte nogle komponenter der

- Registrerer brugerens 'tryk' (betjeningstryk, PIR m.v.)
- Omformer signalet til en forståelig form for controlleren (inputmodul)
- Behandler signalet (controller)
- Modtager resultatet fra controlleren og konverterer det til videre brug (outputmodul)
- Leverer resultatet til brug i installationen (strømudtag, stikkontakter, lampeudtag m.v.)

De fleste komponenter i IHC Control udfører flere af disse funktioner i en og samme komponent.

Tidligere blev komponenterne opdelt i inputmoduler, controller, og outputmoduler. Alle disse komponenter havde det tilfælles, at de var placeret i en gruppetavle. Med introduktion af forskellige nye komponenter, især IHC Wireless, er denne opdeling ikke så relevant længere.

Controllere

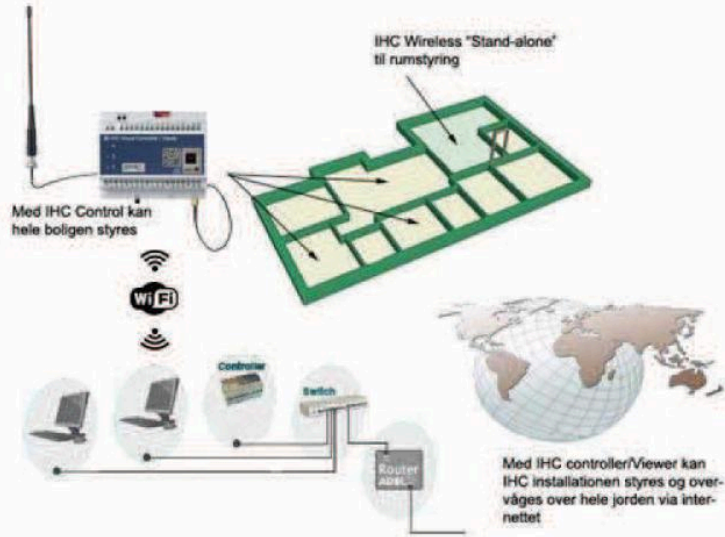


Controlleren er den centrale komponent i systemet. Det er controlleren, der styrer installationen ved at slukke og tænde udgange og regulere lysniveauet. For at udføre disse opgaver indeholder controlleren et program opbygget af funktionsblokke. Funktionsblokkene laves eller hentes ind i programmet IHC Visual, som leveres sammen med controlleren. Disse funktionsblokke afgør virkemåden af installationen.

Controlleren programmeres med programmet IHC Visual, som kan downloades fra Lauritz Knudsens hjemmeside <http://www.lk.dk>. Programmeringen foregår på pc og IHC programmet overføres derefter til controlleren. Overførslen mellem pc og controller sker via USB eller Ethernet, eller WiFi. Overførsel kan også foregå over LAN eller internet.

Controlleren kan både kommunikere med det øvrige IHC system via fast fortråede komponenter og/eller IHC Wireless komponenter.

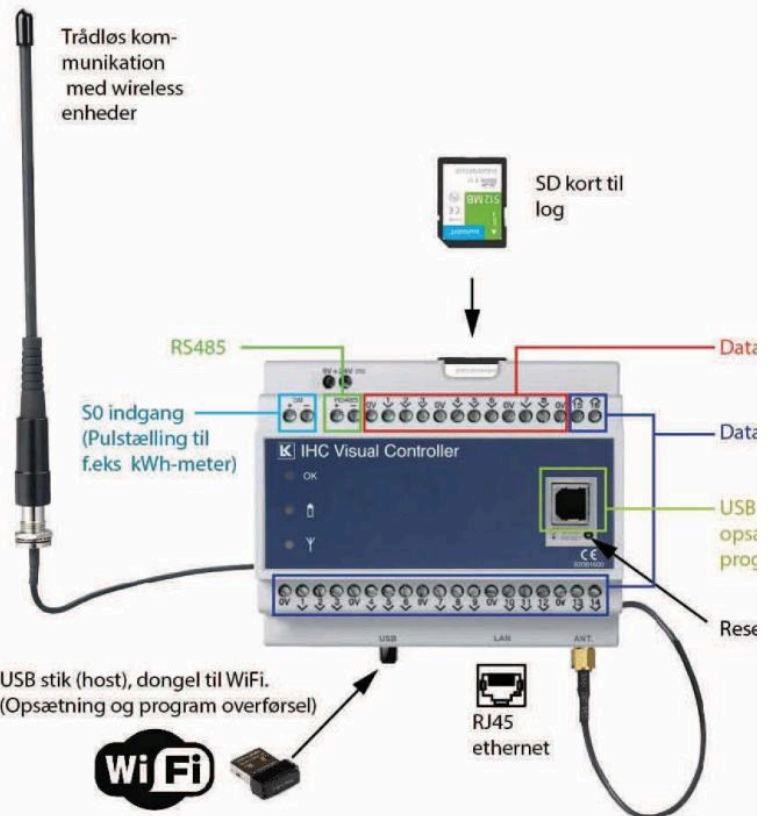
LK IHC Control 3.0



Tilslutningsmulighederne er ens for de to kontrollere:

Controllerens kommunikation med omgivelserne

- Controlleren kan kommunikere med omgivelserne på følgende måder:
- Datalinier:
 - Benyttes til at kommunikere med in- og outputmoduler.
- Trådløs kommunikation 868 MHz
 - Benyttes til at kommunikere med IHC Wireless komponenter.
- Trådløs kommunikation WiFi.
 - Kræver WiFi dongle TP-Link, Model no. TL-WN725N
 - Kun til forbindelse mellem pc og controller ved overførsel af projektfiler.
- RS485
 - Benyttes til at kommunikere med IHC Control modem.
- Ethernet:
 - Benyttes til direkte kommunikation med pc, datanetværk og internet.
- USB:
 - Benyttes til direkte kommunikation med pc.
- SD kort
 - Bruges til backup af IHC Projekt fil og til logning af data.



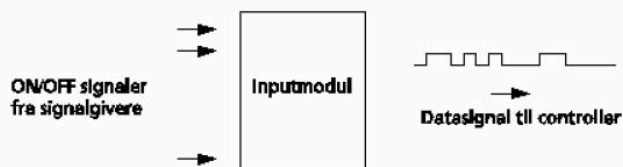
*) Det er vigtigt at donglen supporterer chipset TL8188EU (f.eks TL-WN725N V2).

LK IHC Control 3.0

Inputmoduler



Et inputmodul har et antal indgange, som typisk er forbundet til betjeningstryk i installationen. Inputmodulet registrerer statusskift, dvs. om indgangs klemmerne skifter mellem ON eller OFF. Resultatet samles i et datasignal, som sendes videre til en controller. Der findes moduler som skifter ON/OFF-status ved 24 V d.c. og 230 V a.c.

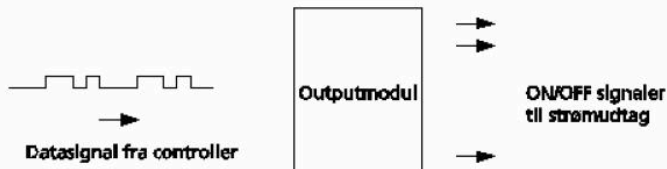


Outputmoduler

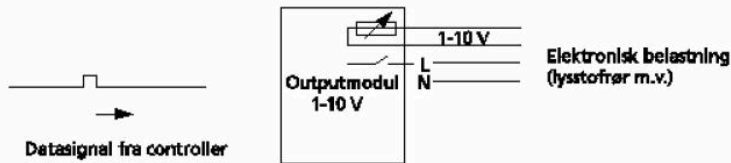


Et outputmodul modtager løbende datasignaler fra en controller. Afhængigt af signalet sættes udgange ON eller OFF. Spændingsniveauet, og den effekt som en udgang kan belastes med, varierer fra modul til modul.

LK IHC Control 3.0



Et 1-10V output modul er anderledes end de øvrige outputmoduler: Dette modul benyttes til dæmpning af lysstofrør med HF forkobling samt 600CR/1000LR dimmere.



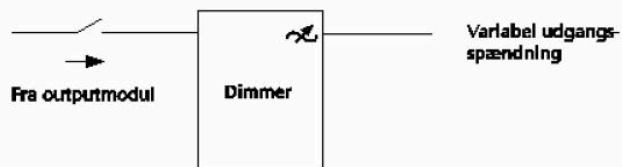
Lysdæmpere



Lysdæmpere (også kaldet dimmere) bruges til at regulere den afsatte effekt i en belastning. Lysdæmpning med IHC Control opnås ved at kontrollere

LK IHC Control 3.0

sender ON/OFF signaler via et outputmodul til lysdæmperen. Styringen sker på samme måde som hvis man ville styre lysdæmperen uden brug af IHC Control. F.eks. kan et signal fra et betjeningsstryk via IHC Control overføres til 230 V til styring af lysdæmperen. Kort aktivering vil skiftevis tændes og slukke spændingen mens lang aktivering skiftevis regulerer effekten op og ned. Ved at benytte IHC Control, til styringen kan man lade lysdæmperen indgå i anden styring, som f.eks. "sluk-alt", fjernbetjening osv.



24 V signalgivere & modtagere



Svagstrøms- eller 24 V signalgivere benyttes i installationen til at give signal til kontrolleren via et 24 V inputmodul. I denne gruppe findes svagstrømstryk, PIR og forskellige sensorer som f.eks. en røgalarm m.fl. Nogle komponenter er forsynet med lysdioder for at vise deres status. Lysdioderne modtager signal fra kontrolleren via et 24 V outputmodul. Disse komponenter er derfor i princippet både signalgivere og modtagere, men normalt betegnes de blot som signalgivere efter deres hovedfunktion.

IHC Wireless signalgivere og strømudtag

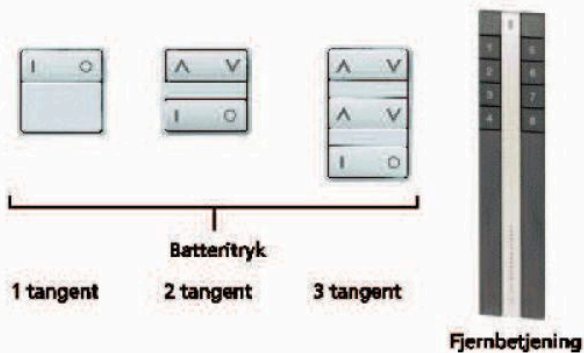
IHC Wireless signalgivere og strømudtag er komponenter, som sender og modtager styresignaler trådløst. Komponenterne kan benyttes alene eller sammen med IHC Control. Når komponenterne bruges sammen med IHC Control kommunikerer de direkte med kontrolleren, dvs. at der ikke benyttes input og output moduler.

Udbredelsen af signalerne er underlagt de samme regler, som gælder for udbredelsen af elektromagnetiske bølger. Det er derfor svært at sige noget entydigt om rækkevidden af et IHC Wireless system, fordi mange lokale forhold spiller ind. Som tommelfingerregel gælder følgende rækkevidder:

LK IHC Control 3.0

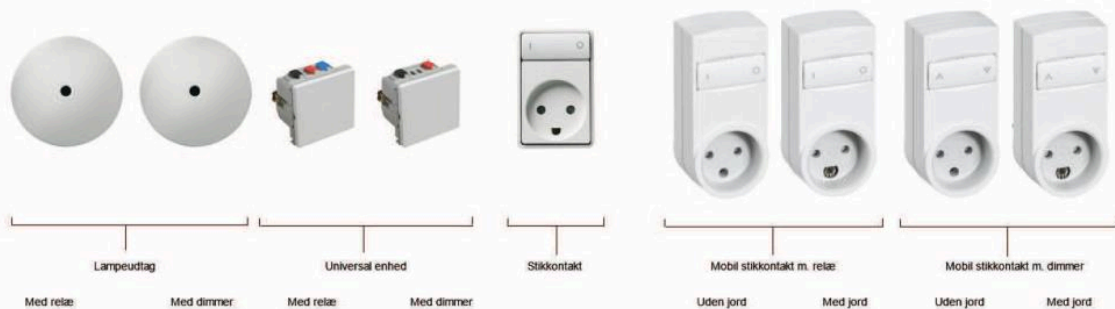
Udendørs: 300 m
Indendørs: 10-50 m

IHC Wireless signalgivere



Fælles for signalgiverne er, at de strømforsynes med batteri. Batteriets levetid afhænger af brugsmønstret, men er normalt 5 - 7 år. Man kan få et overblik over batteristatus på de enkelte Wireless komponenter fra IHC Visual når den pc, hvor IHC Visual kører, er forbundet til installationen.

IHC Wireless strømudtag



Strømudtag findes i 3 udgaver:

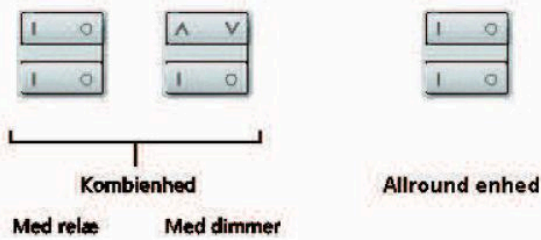
1. Lampeudtag til strømforsyning af lamper m.v.
2. Universalenhed til strømforsyning i situationer hvor man ønsker at indbygge strømforsyningen i FUGA® dåser.
3. Stikkontakt.

Lampeudtag har strømudtag bagtil. Hvis man ønsker et strømudtag ført ud på forsiden, skal man derfor benytte et separat strømudtag. Både lampeudtag og universalenhed fås med og uden lysdæmper.

IHC Wireless stikkontakt fås kun med relæ. Stikkontaktens afbryder styrer stikkontaktens strømudtag. Derudover kan strømudtaget på stikkontakten styres udefra således at strømudtaget kan indgå i anden styring.

IHC Wireless kombi- og allround enheder

LK IHC Control 3.0



Kombienheder er komponenter, som både kan sende og modtage signaler. I denne gruppe findes kombienheder med relæ eller dimmer. Kombienhederne har 4 betjeningstryk på fronten fordelt på 2 tangenter. Strømtilslutninger og udtag er placeret på bagsiden. Ved aktivering af trykkene sender komponenten signal til omgivelserne. Strømodtaget styres via det modtagne signal.

Elektronikken i komponenterne strømforsynes fra den tilsluttede netspænding, komponenterne behøver derfor ikke batteri. Til gengæld skal komponenten være tilsluttet netspænding og for nogle lysdæmpere belastning når den programmeres og linkes til controlleren.

IHC Wireless lysdæmpere



Lysdæmpere i Wireless produkter er væsentlig mere fleksible end fast fortråede lysdæmpere. Når Wireless lysdæmpere benyttes sammen med IHC Control kan brugeren sætte lysniveauet præcist, f.eks. 74%. Det er også muligt at angive hvor hurtigt lysdæmperen skal regulere op og ned. Dette kan gøres for hver lysstyring lysdæmperen indgår i, og den samme lysdæmper kan derfor godt regulere med forskellige hastigheder i forskellige lysstyringer. Endelig kan maksimal og minimal lysniveau også angives. Dette benyttes f.eks. i rum, der reguleres af flere lysdæmpere. Ved at angive minimalt og maksimalt lysniveau for hver lysdæmper, kan man sikre at lyset er ensartet i de to ydresituationer selvom der er forskel på de enkelte armaturer.

I forbindelse med fjernstyring er det muligt at aflæse lysdæmperens aktuelle niveau, herunder om lysdæmperen er slukket direkte i brugergrænsefladen.

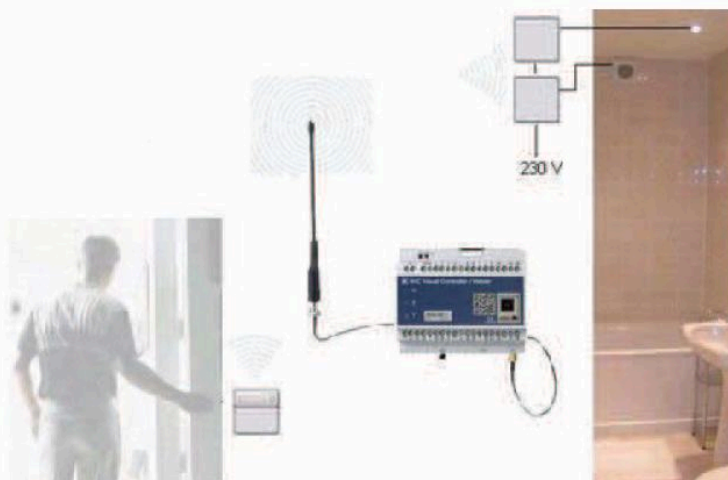
IHC Wireless Stand-alone

IHC Wireless komponenterne kan benyttes til "stand-alone" løsninger, dvs. uden brug af IHC controller. Ved "Stand-alone" løsninger bringes IHC Wireless komponenterne til at kommunikere direkte med hinanden. Dette sker i en proces kaldet programmering hvor produkterne linkes sammen ved hjælp af tryksekvenser. Hermed bliver det let at implementere funktioner som korrespondance, lysstyring, scenarie, sluk-alt m.v. Komponenterne i en eksisterende IHC Wireless stand-alone løsning kan umiddelbart linkes til en controller i stedet, således at komponenterne kan indgå i en større IHC Control styring. Hermed kan man gradvist indføre IHC Control. Ved renovering af eksisterende installationer er IHC Wireless komponenter ofte at foretrække fordi man undgår meget kabling.

IHC Wireless

Hvis vi i det indledende eksempel benyttede Wireless komponenter i stedet for fast fortråede komponenter kunne vi undgå ind- og outputmoduler fordi controlleren kommunikerer direkte med Wireless produkterne. Derudover kunne vi undgå kabling til Wireless kontakten ved døren. Wireless strømudtag, som forsyner ventilatoren og lys skal kun forsynes med netspænding.

Programmeringen er den samme i de to tilfælde.



LK IHC Control 3.0

IR komponenter

IR komponenter kommunikerer trådløst med hinanden ved hjælp af infrarøde stråler. Programmet består af fjernbetjening og modtagere i henholdsvis FUGA® og OPUS® 66 designserie.

**Voice Modem**

Voice modem benyttes til at modtage og afgive besked til IHC Control systemet via en telefon. Som udgangspunkt benyttes en analog telefonlinie. Betjeningen foregår som en kombination af tastetryk og afspillede beskeder og instruktioner.

SMS modem

Modulet kan sende og modtage SMS beskeder. SMS beskederne omsættes i modulet til signaler der kommunikeres til og fra de forbundne moduler.

LK IHC Control 3.0

SMS modemmet er i sig selv en intelligent styreenhed så det kan benyttes uden Controller. Det sender automatisk besked ved strømudfald, og modulet har indbygget batteribackup.

Alarm komponenter

Alarm komponenter er komponenter som benyttes til alarmering i tilfælde af f.eks. indbrud, røg og vandlækage m.v. Inden for dette område er der sensorer der registrerer den hændelse, der skal udløse alarmeren. Alarmeren kan videregives til omgivelserne på flere måder, f.eks. lydgivere, afsendelse af e-mail, opringning til alarmcentral m.v. Endelig findes der komponenter, som bruges til opbygningen af et alarmsystem som f.eks. kodetastatur og backupmodul.

S0 komponenter

Med S0 komponenter menes her komponenter som kan tilsluttes controllerens S0 indgang. S0 indgangen på controlleren tæller antallet af pulser. (Se nedenfor for definition af S0 pulser). Dette er f.eks. kWh-forbrugsmålere som vist nedenfor:

LK IHC Control 3.0



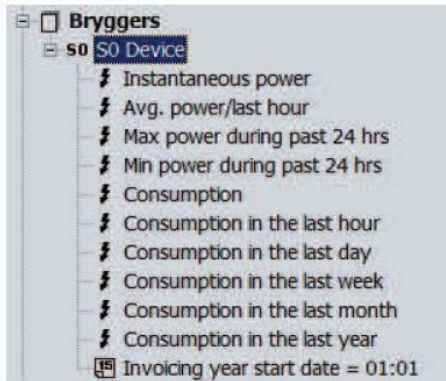
1 faset KVH måler 63APuls og MID (A9MEM2110)



3 Faset kWh-måler 3P+N 400V 63A puls MID (A9MEM3110)

Man indsætter et S0 apparat i installationen på følgende måde:

- 1) Høreklik på lokaliteten i IHC Visuals Produkter > Specielle Produkter > S0 Device
- 2) Herefter fremkommer en dialog hvor man bl.a kan angive hvor mange pulser der skal tælles pr. 1 kW
- 3) Når produktet er indsat i IHC Visual fremkommer der en række parametre som overvåges eller kan angives:



S0 - Standard for fjernafmåling af måleinstrumenter ved brug af pulser.

Måleinstrumentet har enten en optokobler udgang eller en reed relæ udgang, som udsender en puls hver gang en vis energi er detekteret. Input enheden opsamler disse pulser:

Måleinstrumentet er et passiv to-terminal og eksternt strømforsynet

S0 pulser har to tilstande: ON og OFF som vist i tabellen:

To typer måleinstrumenter er defineret:

- Klasse A for lang distance transmission
- Klasse B for kort distance og lav effekt forbrug

Parameters Class A pulse devices Class B pulse devices

Parameter	Klasse A	Klasse B
Maks. spænding	27 VDC	15 VDC
Maks. strøm, ON	27 mA	15 mA
Min. strøm, ON	10 mA	2 mA
Maks. strøm, OFF	2 mA	0.15 mA

Operationsbetingelse

Pulstid for ON = 30 ms

Tid mellem to OFF pulser er 30 ms

Tiden mellem ON/OFF og OFF/ON er mindre end 5 ms.

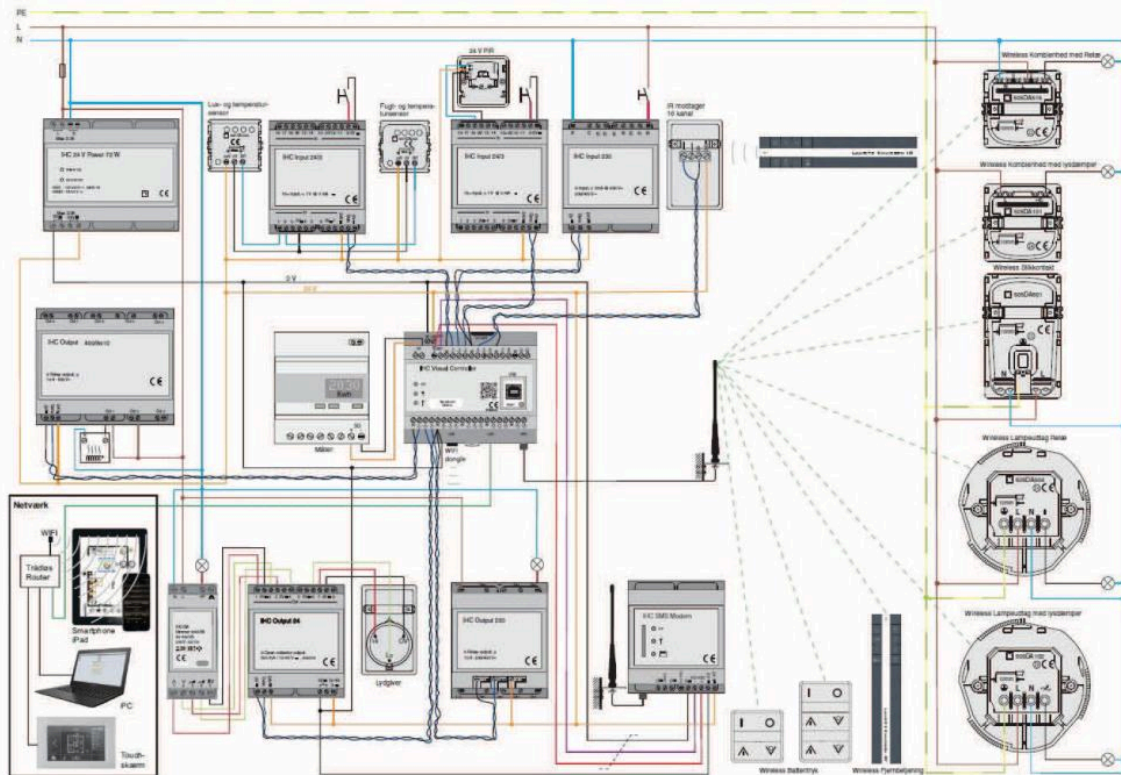
LK IHC Control 3.0

Oversigt

Nedenfor er vist et Principdiagram (eksempe på fortrådningsdiagram) for IHC Control hovedsystem. Du kan finde links til varmestyring og alarm ved nedenstående links (kræver forbindelse til internettet)

-  [019D872421_01](#) Principdiagram for LK IHC Control®
-  [019D872621_01](#) Principdiagram for LK IHC Control® Alarm
-  [019D898121_01](#) Principdiagram for LK IHC Control® Varmestyring
-  [019D789021_01](#) Principdiagram for LK IHC Control® Kodetastatur

Principdiagram for IHC Control®



Software

Til IHC Control er der udviklet en omfattende softwarepakke til at supportere systemet. Softwarepakken består af en række programmer, som hver især løser bestemte opgaver i forbindelse med IHC Control.

Software kan downloades fra [LK's hjemmeside](http://www.lk.dk), <http://www.lk.dk>. Naviger til: <http://www.lk.dk/support/professionel/ihc-software?pj=true>

Fælles for programmerne er, at de kører på en pc.

Programmerne er følgende

IHC Firmware loader	Bruges til at opdatere controllerens firmware, (Firmware)
---------------------	---

LK IHC Control 3.0

	er et program, som er permanent lagret i controlleren, og som håndterer controllerens grundlæggende funktioner)
IHC Visual	Bruges til at programmere IHC Control. IHC Visual beskrives i det følgende.
IHC Administrator	Bruges til at tildele rettigheder og konfigurere IHC Control.
IHC ServiceView	Bruges til at overvåge og styre IHC Control - også over netværk.
IHC SceneDesign	Bruges til at opbygge en grafisk brugergrænseflade over installationen så man kan tilgå elinstallationen over internettet. Programmet beskrives i det følgende.
IHC SceneView	Bruges til at overvåge og styre elinstallation over internet via en grafisk brugergrænseflade.

IHC Visual



IHC Visual bruges til at projektere, programmere og teste en IHC Control installation. Programmeringen foregår med musen ved at forbinde komponenter med små programstumper, som kaldes funktionsblokke. Funktionsblokke er typisk programmeret på forhånd, så man kan nøjes med at indsætte en funktionsblok, som passer til ens formål. Man kan også selv programmere en funktionsblok og bruge den i programmet samt gemme den til senere brug.

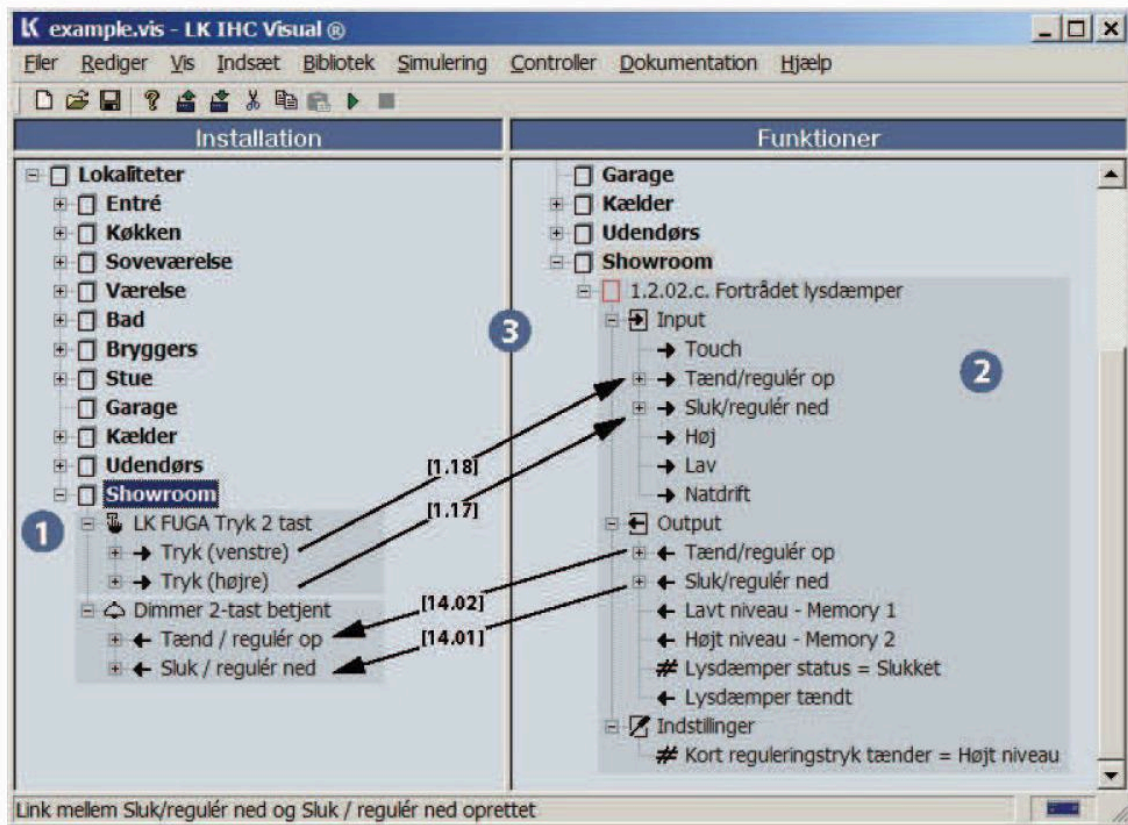
Eksempel 1, Lysdæmpning - Fast fortrådet

Vi ønsker lysdæmpning af 230 V halogenlamper. Vi ønsker endvidere at betjene lysdæmperen med 2 tryk. Dette kan lade sig gøre med en 300 UNI i nedenstående fortrådnig.



Selve programmeringen af controlleren foregår let: Man vælger simpelthen en forudprogrammeret funktionsblok og indsætter den i sit IHC program. Funktionsblokken indeholder den programmering, som er nødvendig for at få lysstyringen til at virke. Når funktionsblokken er indsat skal den forbindes til den hardware som vi har indsat i programmet, og som svarer til komponenterne i installationen. Denne proces kaldes konfigurering, og foregår i IHC Visual. Nedenfor er vist et skærbillede fra IHC Visual.

LK IHC Control 3.0



Forbindelse af komponenter og funktionsblok i IHC Visual (Lilla tekst og streger er tegnet på billedet)

Arbejdsgang i IHC Visual:

- Indsæt de komponenter der benyttes i installationen i venstre skærbillede.
- Indsæt en færdig funktionsblok i højre skærbillede.
- Forbind komponenternes terminaler i venstre skærbillede med terminaler på funktionsblokkene i højre skærbillede (dette gøres ved at trække musen).

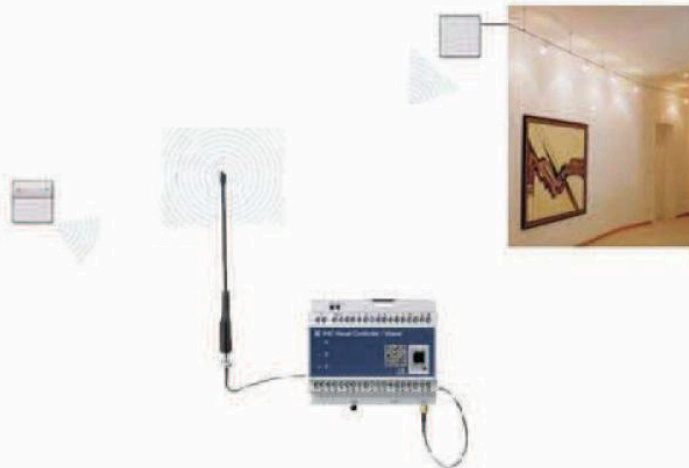
Den benyttede funktionsblok er en færdiglavet funktionsblok som leveres sammen med IHC Visual. IHC Visual leveres med et omfattende bibliotek med færdige funktionsblokke. Det er derfor kun i særlige tilfælde nødvendigt at man behøver at foretage programmering fra grunden. Typisk arbejde med IHC Visual består i at vælge færdige funktionsblokke, og forbinde dem med komponenter i installationen.

Bemærk at nogle terminaler i funktionsblokken ikke er benyttet. Dette er normalt. Det skyldes at færdige funktionsblokke ofte har flere funktioner, end man ønsker at benytte til den konkrete anvendelse.

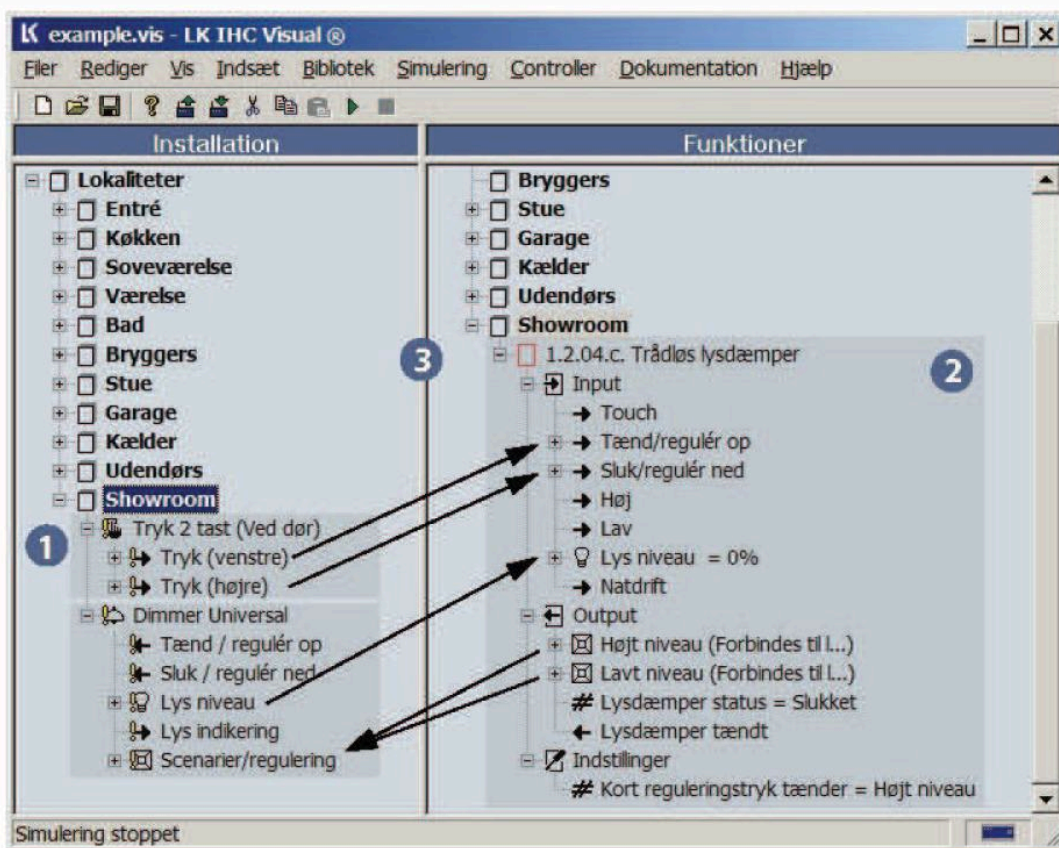
Eksempel 2 - Lysdæmpning - IHC Wireless

Lysdæmpningen i forrige eksempel kan også foretages med IHC Wireless komponenter.

LK IHC Control 3.0



Med Wireless komponenter er der ikke brug for in- og outputmoduler, og selve lysdæmperen er nu indbygget i strømudtaget. Arbejdet i IHC Visual foregår på samme måde:



Konfigurering med IHC Wireless komponenter (lilla streger er tegnet på billedet).

I skærbilledet fra IHC Visual ser vi de 3 trin fra forrige eksempel: 1) Indsætning af komponenter, 2) Indsætning af funktionsblok, 3) Forbindelse mellem komponenter og funktionsblok.

Bemærk at du nu er valgt en anden funktionsblok end i det fast fortræede eksempel.


Færdige funktionsblokke

I eksemplet ovenfor benyttede vi en færdig funktionsblok "1.2.04.c. Trådløs lysdæmper". IHC Visual leveres med et omfattende bibliotek med færdige og testede funktionsblokke som er klar til at brug. Der er mange fordele ved at benytte færdige funktionsblokke:

- 1) Man sparer arbejdet ved at programmere en allerede lavet funktionalitet.
- 2) Færdige funktionsblokke er testet fra LK's side.
- 3) Færdige funktionsblokke er veldokumenteret.

For ovenstående funktionsblok "1.2.04.c. Trådløs lysdæmper" kan man fremkalde dokumentationen ved at markere funktionsblokken i IHC Visual og trykke F1. Nu åbnes en pdf-fil som beskriver funktionsblokken, hvordan den fortrædes og hvordan den er opbygget:

Life Is On

Lauritz Knudsen 
by Schneider Electric

1.2.04.c. Trådløs lysdæmper

Anvendelse:

Til styring af IHC Wireless lysdæmper.
Kan anvendes som 1- og/eller 2-tast betjent regulering.
Kan fremkalde/gemme to scenarier.

Beskrivelse af indgange:

Ønskes 1-tast betjent regulering, anvendes indgangen "Touch".
En kort aktivering på "Touch" vil tænde eller slukke lyset, en længerevarende aktivering vil regulere lysniveauet op eller ned.

Ønskes 2-tast betjent regulering, anvendes indgangene:
"Tænd/regulér op" og "Sluk/regulér ned".

En kort aktivering på "Tænd/regulér op" vil tænde lyset, en længerevarende vil regulere lysniveauet op.
En kort aktivering vil, afhængig af opsætning, kunne tænde scenariet, selvom lys er tændt.
En kort aktivering på "Sluk/regulér ned" vil slukke lyset, en længerevarende vil regulere lysniveauet ned.

Indgangen "Høj"

Denne indgang benyttes til at tænde et højt niveau og gemme/korrigere ved langt tryk.
Hvis tryk er mindre end 3 sekunder, vil højt niveau tændes.
Hvis tryk er større end 3 sekunder, vil nuværende niveau gemmes som højt niveau. Som kvittering slukker lys og gentænder når tryk slippes.
Niveau gemmes kun, hvis lysdæmper er tændt.

Indgangen "Lav"

Denne indgang benyttes til at tænde et lavt niveau og gemme/korrigere ved langt tryk.
Hvis tryk er mindre end 3 sekunder, vil lavt niveau tændes.
Hvis tryk er større end 3 sekunder, vil nuværende niveau gemmes som lavt niveau. Som kvittering slukker lys og gentænder når tryk slippes.
Niveau gemmes kun, hvis lysdæmper er tændt.

Indgangen "Lys niveau"

Denne indgang erstatter den oprindelig "Lysindikering". Lysdæmperens "Lys niveau" skal linkes til indgangen "Lys niveau". Ved ekstern regulering (app) vil et % niveau mindre end 20% efterfølgende tvinge lysreguleringsretning op. Dette er valgt for at korrigere reguleringsretningen via touch, der normalt ville regulere ned, hvis den interne retning sidst var op. Den interne retning er også styret af regulering via app, når lys niveau er over 80%.

Indgangen "Natdrift"

Hvis denne indgang er sammensat med en ur/nat funktionsblok, vil lyset tænde på lavt niveau, når denne betingelse er opfyldt.
Hvis der efterfølgende trykkes langt tryk på "Touch", vil lyset regulere op, da det er mest sandsynligt, at det er ønsket frem for mindre lysstyrke.
Når "Natdrift" frafalder, vil "Højt niveau" fremkaldes første gang der trykkes kort reguleringstryk, selvom "Sidste niveau" er valgt. Dette er valgt for at resette sidst indstillede niveau.

LK IHC Control 3.0

Beskrivelse af scenarier og udgange:**Scenarie "Højt niveau"**

Forbindes til lysdæmperen med det ønskede lysniveau og rampetid.
Default 100%, rampetid 1 sek.
Desuden styres sluk funktion internt via dette link.

Scenarie "Lavt niveau"

Forbindes til lysdæmperen med det ønskede lysniveau og rampetid.

Udgangen "Lysdæmper tændt", Udgangen "# Lysdæmper status"

Benyttes udelukkende til status indikering i diode eller Viewer.

Indstillinger:**"# Kort reguleringstryk tænder"**

Det er muligt at indstille
funktionaliteten til enten:

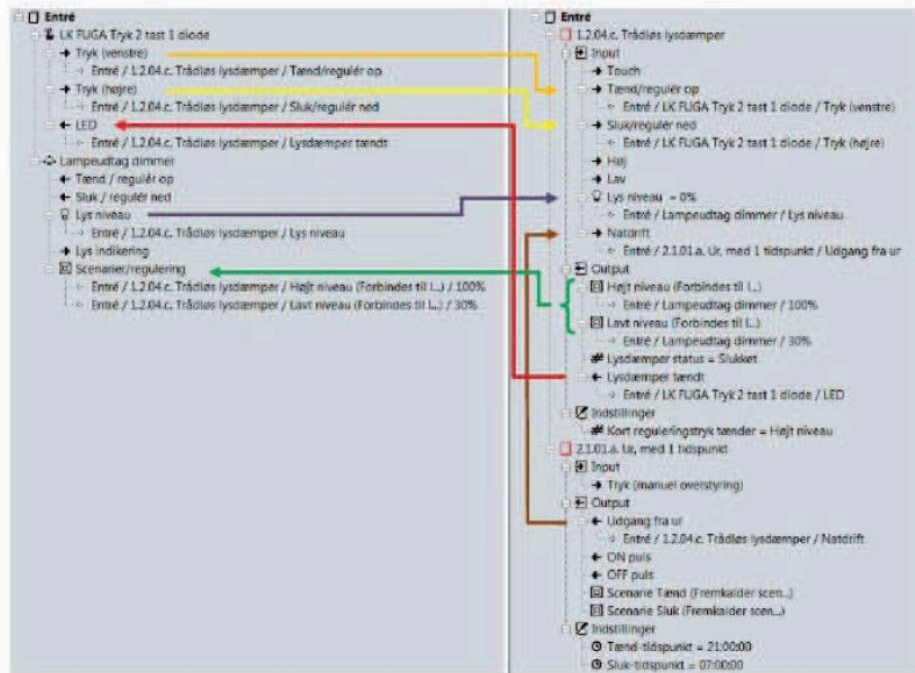
"Højt niveau"

"Lavt niveau"

"Sidste niveau"

Opsætning i LK IHC Visual:

Generel opsætning i IHC Visual. Her vist med 2-tast for regulering/manuel betjening af lysdæmperen samt en IHC Wireless lysdæmper. Desuden er der indsat en ur funktionsblok til at sætte styringen i nat tilstand.



Side 2

© 2017 maris - Lauritz Knudsen by Schneider Electric - 1.2.04

Side 2

LK IHC Control 3.0

Færdige funktionsblokke er også nyttige når du er ved at lære at programmere i IHC Visual. Der er mange tricks som du kan lære ved at studere programmerne bag blokkene.

Simulering

Med IHC Visual har man mulighed for at teste sit program både under programmeringen og ude i installationen. Testning kan foregå på flere niveauer: Først tester man om installationen virker efter hensigten f.eks. om en lysstyring tænder de rigtige lys. Hvis dette ikke er tilfældet har man mulighed for at simulere den tilhørende kode enten trinvis eller ved at sætte stoppunkter ind i programmet. Ved et stoppunkt standser programudførelsen, og man kan undersøge status af variable, timere m.v. Man har også mulighed for at logge ind- og udgange, dvs. at værdierne bliver gemt på en fil hver gang de ændre værdi. Dette er f.eks. nyttigt når man ikke rigtig ved hvorfor en fejl optræder. Den ovenstående fejlretning foregår på pc'en inden man overfører sit program til controlleren. Man har også mulighed for at teste ude i installationen efter programmet er overført til controlleren. Her er pc'en forbundet til controlleren mens man aktiverer og iagttager resultatet direkte i installationen.

Dokumentation

I IHC Visual er der mulighed for at få genereret dokumentation til både installatøren og til brugeren af installationen (slutbrugeren). Installatøren kan få fortrækningslister med angivelse af ledningsfarver, klemmenumre m.v. Dette får den efterfølgende installation af produkterne til at foregå let. Brugeren af installationen kan få udskrevet en liste over hvilke tryk der aktiverer hvilke funktioner og virkemåde af installationen. Det er med IHC Visual gjort nemmere at dokumentere en elinstallation end nogensinde før.

SceneDesign

En controller kan kommunikere over internettet. Controlleren fungerer på mange måder som en webserver. Dette gør det muligt at hente oplysninger om installationen over internettet og at sende kommandoer til controlleren over internettet. Selve betjeningen af installationen over internettet foregår med en grafisk brugergrænseflade, som laves i programmet SceneDesign. Man kan både lave brugergrænseflader til pc og til brug i håndholdte enheder.

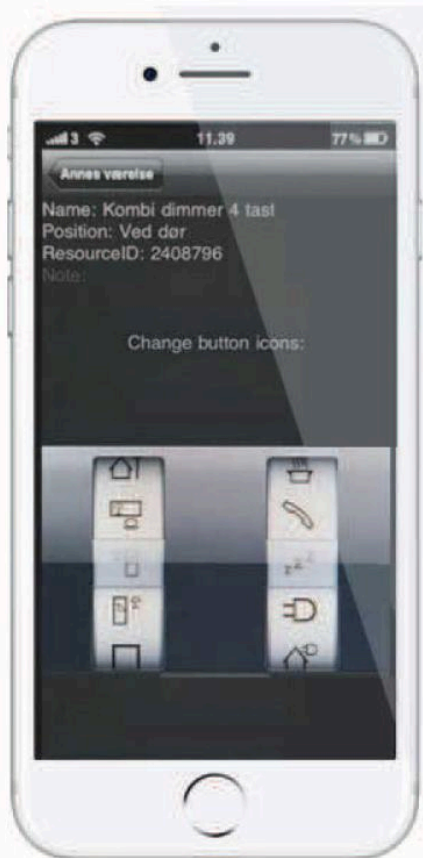


Typisk bruges en plantegning over boligen som udgangspunkt for design af brugergrænsefladen. På plantegningen indsættes symboler for de installationer, som ønskes styret med brugergrænsefladen. De indsatte symboler forbindes med ind- og udgange som i den færdige brugergrænseflade kan betjenes med klik med musen. Andre variable fra IHC Visual som f.eks. tællere og timere kan også indsættes i brugergrænsefladen.

I SceneDesign er det også muligt at knytte e-mails til styringen. Man kan angive at der skal sendes e-mails når bestemte hændelser indtræffer. Man kan angive funktioner, der skal udføres når installationen modtager en e-mail med et bestemt indhold. Man kan således styre udvalgte funktioner ved at sende e-mails til installationens e-mail adresse.

IHCRemote®

LK IHC Control 3.0



Det er muligt at styre sin IHC Installation via en iPhone, iPod eller Android. Dette sker ved at downloade app'en IHCRemote direkte fra AppStore via iTunes.

Med IHCRemote, kan installationen styres og overvåges.

IHCtablet®

LK IHC Control 3.0



Med IHCTablet kan du ligesom IHCRemote betjene IHC Control systemet, men IHCTablet er beregnet til iPad. I IHCTablet foregår betjeningen med en grafisk brugergrænseflade som du selv laver. Samtidig kan du forbinde flere Controllere, så du kan styre flere installationer f.eks. hjemme og i sommerhuset eller meget store installationer med flere Controllere. Opbygningen af den grafiske brugergrænseflade er utroligt let, og kan læres på få minutter.

SMSRemote™

LK IHC Control 3.0



SMSRemote bruges til betjening af IHC SMS Modem i stand alone mode. Med app'en undgår du at skulle huske kryptiske SMS beskeder. Du kan lave små programmer af en eller flere SMS kommandoer, som du senere kan aktivere. Når modemmet skal opsættes første gang har SMSRemote en guide, hvor du bliver ledt gennem opsætningen trin for trin. Når installationen og programmering er færdig er der en funktion hvor du kan overføre projektet til en anden telefon. Således kan du som installatør foretage opsætning på din egen telefon og derefter overfører det færdige projekt til kundens telefon.

Introduktion til LK IHC Control®

Installation

Installation

[Indledning](#)

[Typisk installation](#)

[Det skal du bruge](#)

[Installation trin for trin](#)

[Wifi driver for USB host port](#)

[Let udsifting af eksisterende controller 3.0](#)

[Gendan projekt i Controller 3.0](#)

[Netværks forbindelse mellem pc og controller](#)

[Direkte forbindelse via patchkabel](#)

[Netværksforbindelse kablet LAN & Internet](#)

[Netværksforbindelse WiFi & Internet](#)

[Netværksforbindelse 2 IP adresser & Internet](#)

[Systemkrav til pc](#)

[Reset knap](#)

Indledning

I dette afsnit beskrives Installation af software og hardware. Først beskrives en typisk installation, hvor man benytter default værdier under installation af software og benytter USB forbindelse mellem pc'er og Controller. Derefter beskrives forbindelser mellem controller og pc, hvor man benytter netværk, herunder internet.

Typisk installation

LK IHC Control 3.0

Den typiske installation er den nemmeste installation, og samtidig den installationen, som giver uhindret adgang til alle controllerens muligheder.

Det skal du bruge

- Controller
- Software (downloades fra www.lk.dk)
- Et USB-kabel, type A han til type B han (maks. længde 5,0 m)
- Din pc med USB-forbindelse (øvrige krav: Se "Systemkrav til din pc").

Installation trin for trin

Vigtigt: Vent med at indsætte USB-kablet til punkt 5. Først skal softwaren installeres så systemet benytter den korrekte driver.

1. Udpak den downloadede fil og dobbelklik på `setup.exe`



2. Klik på "Installér software"
3. Vælg "Installatør"
4. Muligvis vises der under installationen en dialog som nedenstående:



LK IHC Control 3.0

Her klikkes på 'Forsæt alligevel'.

5. Følg anvisningerne på skærmen. Vær opmærksom på at installationen kan tage noget tid, og vær derfor tålmodig. Når installationen er færdig forbindes Controller og pc med et USB kabel
6. Åben en browser og skriv "USB" i adressfeltet. Herefter fremkommer controllerens velkomstsider, hvor du kan starte flere af IHC Control's programmer.

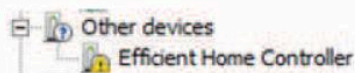


7. IHC Visual skal startes ved at klikke på Windows start knap og vælge 'Programmer' -> 'LK IHC Control' IHC Visual'

WiFi driver for USB host port

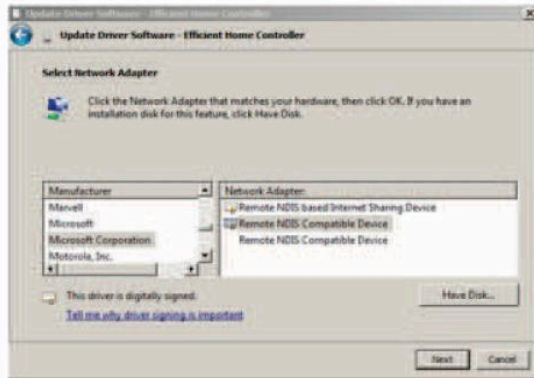
For at installere USB driveren gøres følgende:

- 1) Klik på 'Windows start knap > 'Settings' > 'Control panel'
- 2) Højreklik på 'Device manager' og vælg 'Run as Administrator'.
- 3) Find 'Efficient Home Controller' under 'Other devices'

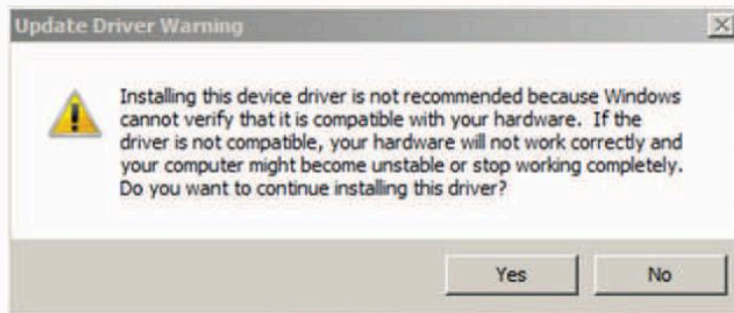


- 4) Højreklik på 'Efficient Home Controller' og vælg 'Update driver software'
- 5) Vælg "Browse my computer for driver software"
- 6) Vælg "Let me pick from a list of device drivers on my computer"
- 7) Vælg "Network adapters"
- 8) I Manufacturer find „Microsoft Corporation“ og vælg „Remote NDIS Compatible Device“?

LK IHC Control 3.0



9) En meddelelse vil fremkomme. Vælg "Yes"



Let udskiftning af eksisterende Controller 3

Hvis du udskifter en Controller 3.0 med en anden controller af samme eller nyere version behøver du blot at overføre projektet fra den gamle til den nye controller. I IHC Visual vælges nu "Controller" -> "Indstillinger" -> "Gendan". Herefter relinkes alle IHC Wireless komponenter.

Advarsel: Hvis SD kortet er indsat i IHC Controlleren, og indeholder en IHC projektfil, overskrives det eksisterende projekt i controlleren med projektet på SD kortet.

Gendan projekt i IHC Visual Controller 3

Det er muligt at flytte eller gendanne et projekt mellem Visual 3 controllere ved hjælp af SD kortet.

Udfør følgende trin:

- 1) Indsæt SD kort (Kontrollér at SD kortet sidde korrekt, dvs. trykket helt ind)
- 2) Tryk på reset (som er det samme som sluk/tænde strømmen). Der slettes ikke noget ved denne operation.
- 3) I IHC Visual: Overfør IHC Visual Projekt til controller ved at vælge "Controller" -> "Send Projekt". Herved overføres projektet både til controlleren og til SD kortet. Bemærk at projektet er skjult således at det ikke er muligt at se projektet på SD kortet i Windows stifinder.
- 4) Flyt SD kortet til den nye controller
- 5) I IHC Visual vælges nu "Controller" -> "Indstillinger" -> "Gendan". Når gendannelse er fuldført bekræftes det i softwaren.

Netværks forbindelse mellem pc og controller

I stedet for en USB forbindelse kan man benytte controllerens netværksstik, som sidder på siden af controlleren. (RJ45 stik). Med dette stik er der mulighed for at etablere enten en direkte forbindelse, dvs. hvor pc'er og controller kommunikerer direkte sammen, eller en opsætning, hvor controlleren indgår som server i netværket.

Direkte forbindelse via patchkabel

Ved direkte forbindelse mellem pc og IHC Controller forstås en forbindelse med et netværkskabel fra pc'eren og til controllerens LAN port. Forbindelsen er vist nedenfor. IHC Control 3 Controller understøtter Auto MDI-X, dvs. at du både kan bruge et alm. patch kabel og et krydset patchkabel. Ved ældre controllere skal der benyttes et krydset patchkabel.

LK IHC Control 3.0

**IP-adresser for controller og pc**

En forbindelse med et krydset patchkabel fungerer som en netværksforbindelse mellem to pc'er (eller som her en controller og en pc). Du skal derfor opsætte IP-adresse for controlleren:

Controlleren skal have en IP-adresse, der kun varierer på sidste ciffer i forhold til din pc's adresse, fx: Pc: 192.168.1.2 - Controller: 192.168.1.3 default IP-adressen for controlleren.

Senere i dette afsnit beskriver vi, hvordan du tildeler controlleren en IP-adresse. Se eventuelt "Introduktion til datanetværk".

Det skal du bruge

- Et netværkskabel.
- En pc med netværkskort.

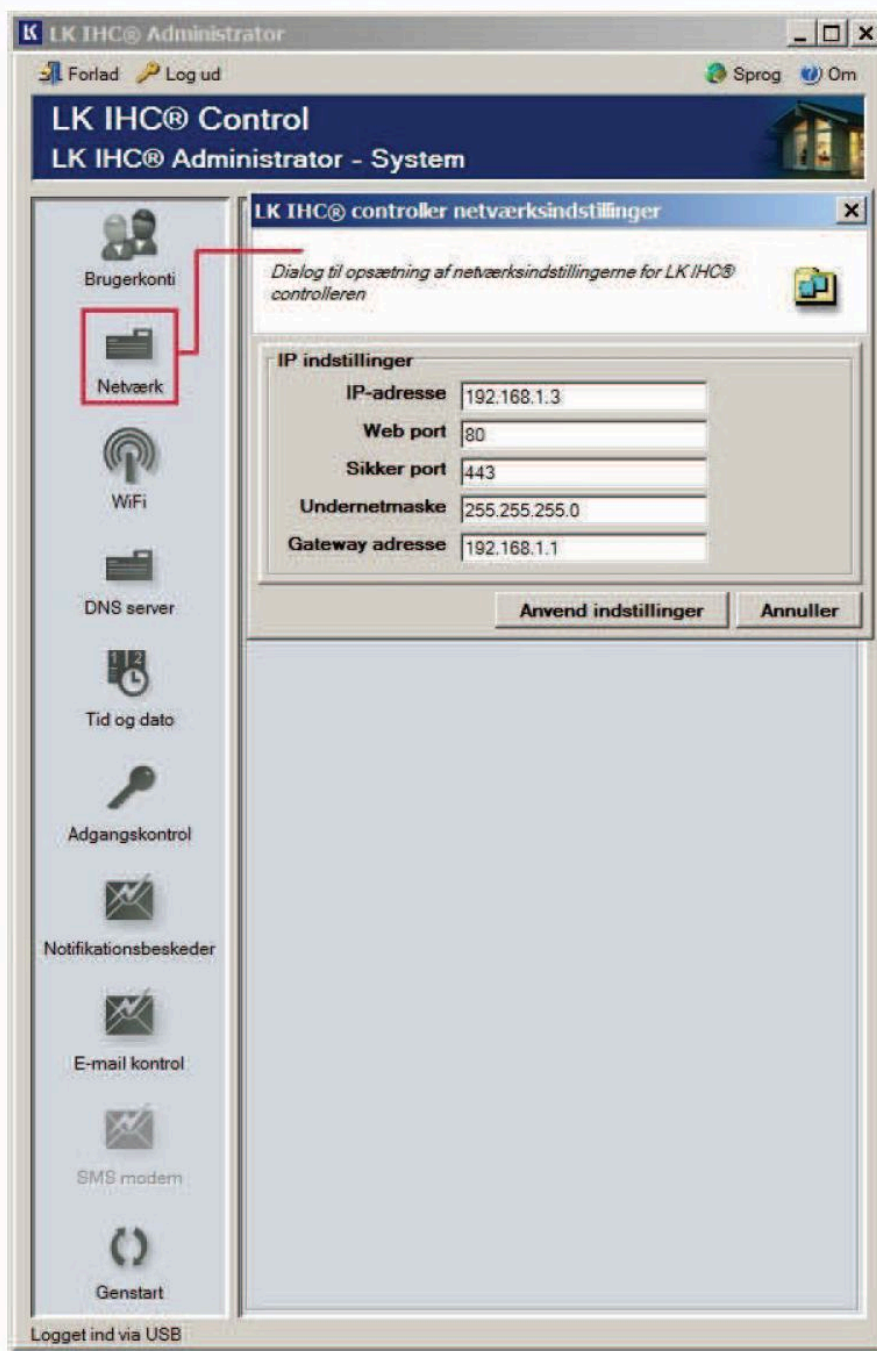
Netværksforbindelse kablet LAN & Internet

Du kan slutte controlleren til dit netværk (LAN), hvor controlleren vil fungere som en server.

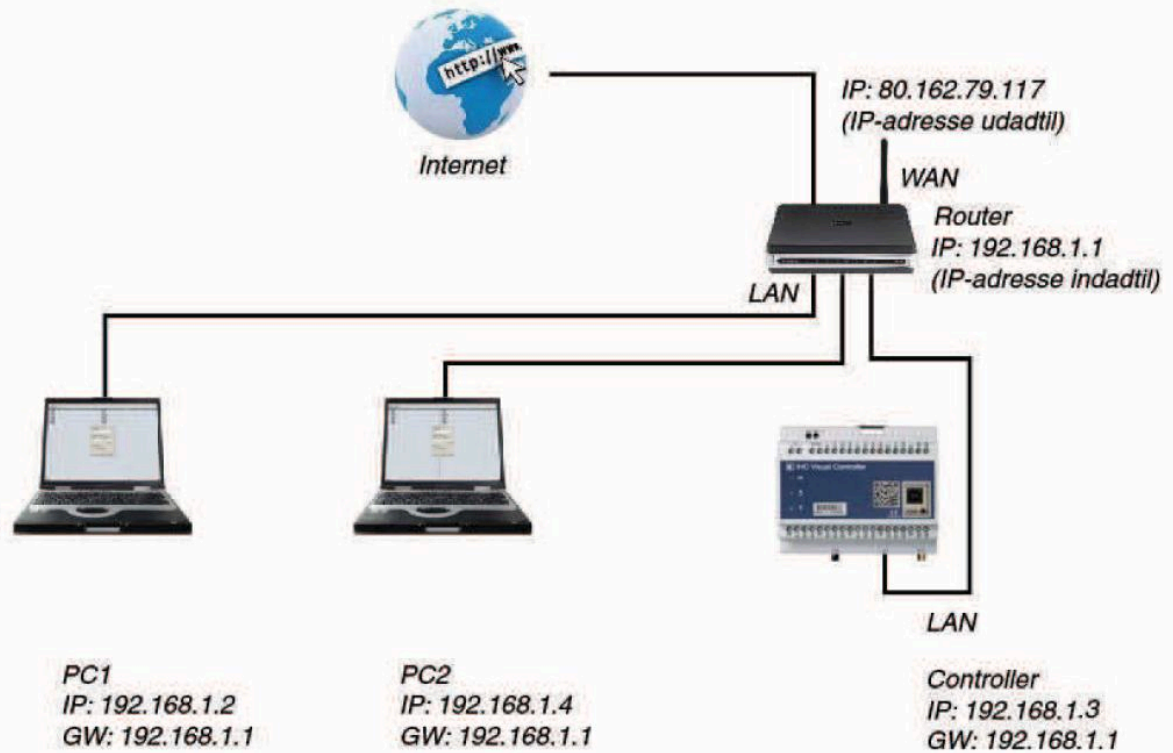
Har du dit netværk koblet til Internettet, kan du få adgang til din controller fra en hvilken som helst pc på Internettet:

Nedenfor er vist en kablet lan forbindelse, hvor controlleren har fået IP adresse 192.168.1.3. IP adressen indtastes i IHC Administrator under netværksindstillinger:

LK IHC Control 3.0



LK IHC Control 3.0



Netværksforbindelse WiFi & Internet

Du kan også slutte controlleren til dit netværk via WiFi såfremt du har indsat en WiFi-dongle i controlleren. Det er vigtigt at donglen supporterer chipset TL8188EU (f.eks TL-WN725N V2).

Nedenfor er vist en opsætning hvor Controlleren har fået adressen 192.168.1.10, som indtastes i IHC Admin.

LK IHC Control 3.0

The screenshot displays the LK IHC Administrator web interface. On the left is a navigation menu with icons for Brugerkonti, Netværk, WiFi (highlighted with a red box), DNS server, Tid og dato, Adgangskontrol, Notifikationsbeskeder, E-mail kontrol, SMS modem, and Genstart. The main content area is divided into two sections: 'System information' and 'WiFi indstillinger'. The 'System information' section lists various system details such as uptime, clock time, serial number, production date, software and hardware versions, IO and RF versions, RF serial number, software date, controller status, and SD card usage. The 'WiFi indstillinger' dialog box is open, showing options to activate WiFi, select a network (SL iPhone), choose a security protocol (WPA2-PSK), and enter a password. It also includes IP configuration fields for IP address, subnet mask, and gateway address. At the bottom of the dialog are buttons for 'Test', 'Anvend indstillinger', and 'Annuller'. A status bar at the very bottom indicates 'Logget ind via USB'.

System information

LK IHC® controller opetid	0 dage 0 timer 4 min 28 sek
Klokken på LK IHC® controlleren	12-06-2017 16:26:47
Serie nummer	CN1622000349
Produktions dato	2016/22
Software version	3.3.2
Hardware version	7.1
IO version	IOB.B.03.02.01
RF version	3.06.b
RF serie nummer	640C101400B3
Software dato	22.03.2017
LK IHC® controller status	OK
SD kort	469 / 479 MB

WiFi indstillinger

Denne dialog benyttes til konfigurering af IHC controlleren, så den kan forbindes med et eksisterende trådløst netværk.

WiFi Netværk

Aktiver WiFi

Status: Afbrudt

Søg efter WiFi netværk

Vælg netværk: SL iPhone

Vælg netværk: WPA2-PSK

Protokol: CCMP

Kodeord: *****

Vis kodeord

IP indstillinger

IP-adresse: 192.168.1.10

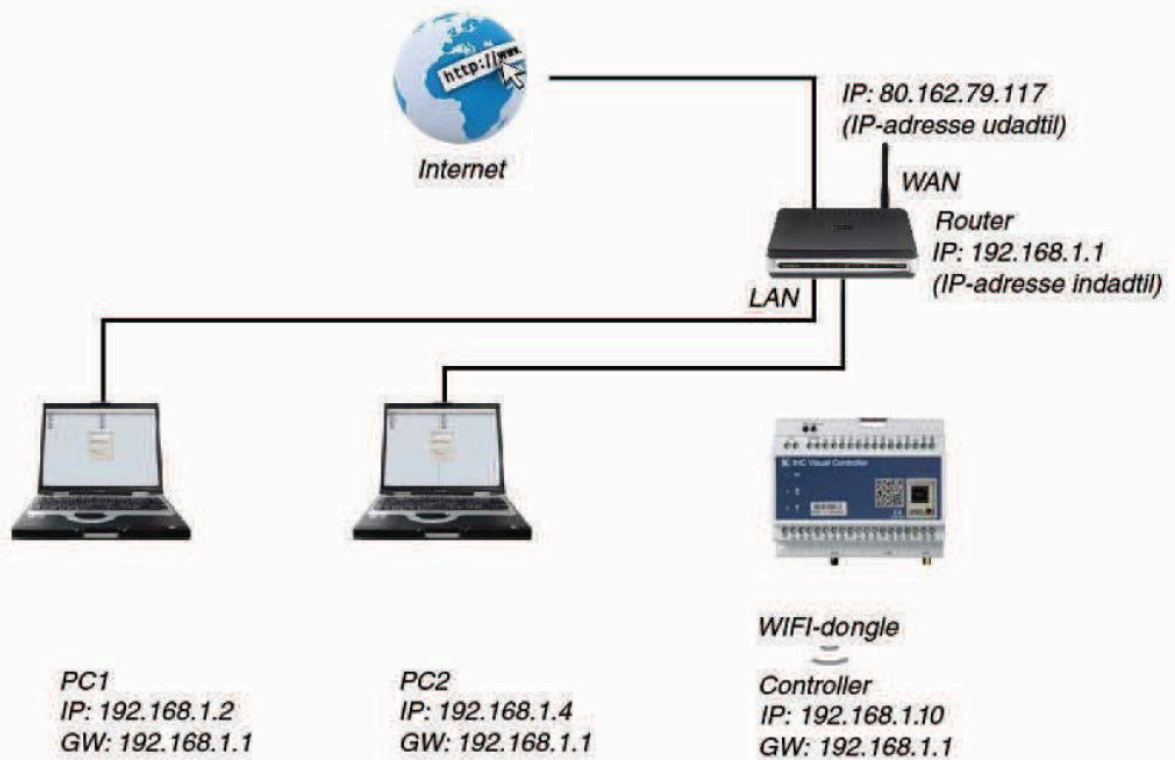
Undernetmaske: 255.255.255.0

Gateway adresse: 192.168.1.1

Test Anvend indstillinger Annuller

Logget ind via USB

LK IHC Control 3.0



Netværksforbindelse 2 IP adresser & Internet

Du kan også slutte controlleren til dit netværk både via kablet LAN og via WiFi og på den måde opnå at controlleren får to IP adresser på samme netværk, eller alternativt tilslutte controlleren på 2 forskellige netværk. Controlleren skal forsynes med en WiFi-dongle som supporterer chipset TL8188EU (f.eks TL-WN725N V2).

Nedenfor er vist controlleren tilsluttet det samme netværk via kablet LAN og via WiFi. Controlleren har fået to IP adresser 192.168.1.3 og 192.168.1.8. De indtastes i IHC Admin

LK IHC Control 3.0

The screenshot displays the LK IHC Administrator software interface. The main window is titled "LK IHC® Administrator - System" and features a sidebar with various system management options: Brugerkonti, **Netværk**, **WiFi**, DNS server, Tid og dato, Adgangskontrol, Notifikationsbeskeder, E-mail kontrol, SMS modem, and Genstart. The "Netværk" and "WiFi" options are highlighted with red boxes, and red lines connect them to the respective configuration windows.

The "LK IHC® controller netværksindstillinger" window is open, showing the following IP settings:

IP indstillinger	Value
IP-adresse	192.168.1.3
Web port	80
Sikker port	443
Undernetmaske	255.255.255.0
Gateway adresse	192.168.1.1

Buttons: **Anvend indstillinger**, **Annuller**

The "WiFi indstillinger" window is also open, showing the following WiFi settings:

Denne dialog benyttes til konfigurering af IHC controlleren, så den kan forbindes med et eksisterende trådløst netværk.

WiFi Netværk

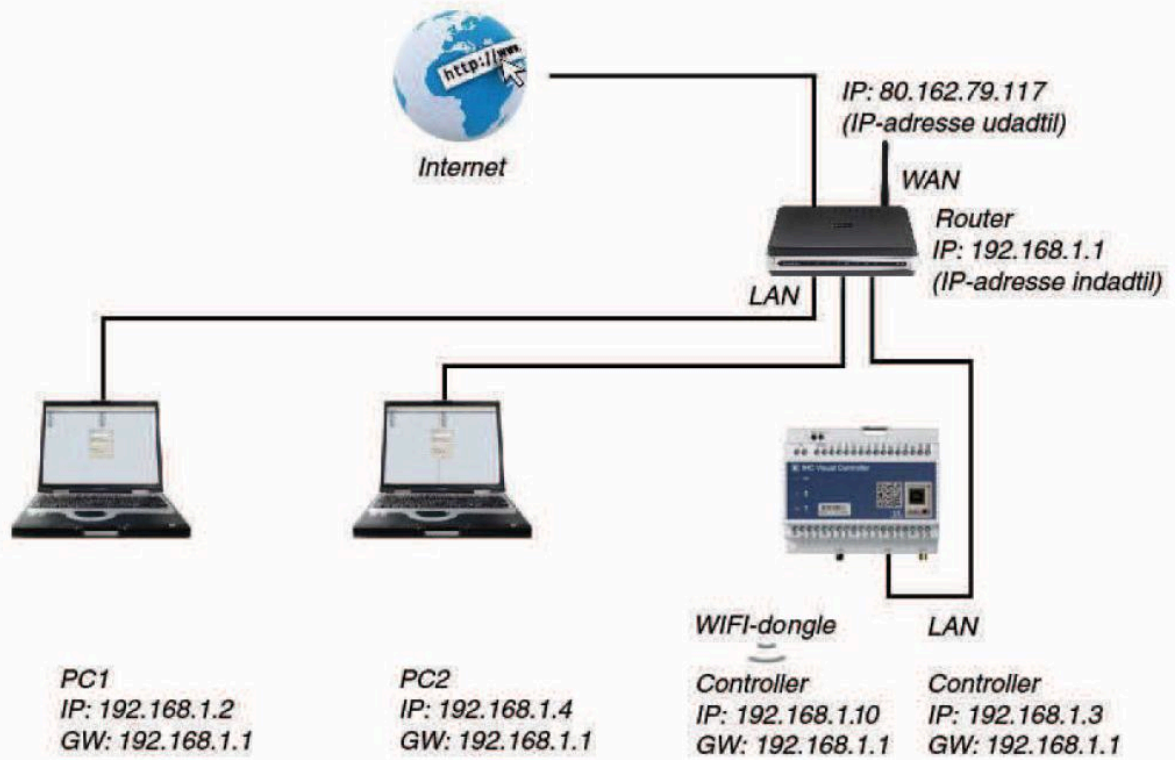
- Aktiver WiFi:
- Status: Afbrudt
- Søg efter WiFi netværk: [Søg efter WiFi netværk]
- Vælg netværk: SL iPhone
- Vælg netværk: WPA2-PSK
- Protokol: CCMP
- Kodeord: [Redacted]
- Vis kodeord

IP indstillinger

IP indstillinger	Value
IP-adresse	192.168.1.10
Undernetmaske	255.255.255.0
Gateway adresse	192.168.1.1

Buttons: **Test**, **Anvend indstillinger**, **Annuller**

LK IHC Control 3.0

**Systemkrav til pc****Styresystemer**

- Microsoft Windows 7 eller højere
- Microsoft Internet Explorer 8 eller senere

Processor

- 1 GHz eller hurtigere 32-bit (x86) eller 64-bit (x64) processor
- 1 GB ram (32-bit) eller 2 GB Ram (64-bit)

Reset knap

LK IHC Control 3.0



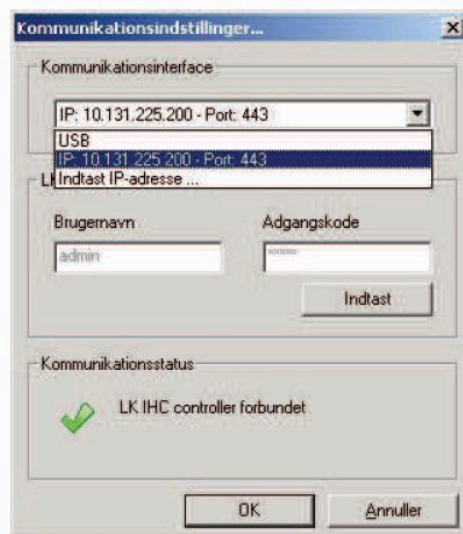
Controlleren er på fronten forsynet med en reset knap. Knappen skal trykkes ned med en kuglepen eller lign. Funktionen af knappen svare til at tænde og slukke for strømmen til kontrolleren. Man sletter altså ikke program eller indstillinger ved at trykke på reset knappen.

Installation

Kommunikationsindstillinger i IHC Visual

Kommunikationsindstillinger i IHC Visual sættes op på følgende måde:

1. Start IHC Visual op.
2. I menulinjen øverst: Klik på 'Controller'.
3. Vælg 'Kommunikationsindstillinger', og følgende menuboks fremkommer:



USB: Dette er fabriksindstillingen. Vælg denne, hvis kommunikation mellem pc og controller skal foregå via USB

LAN IP: XXX.X.X.X – Port: YYY: Ved tilslutning via netværkskabel (almindelig eller krydset) skal der her stå controllerens IP-adresse og port-nr. For at ændre: Vælg 'Rediger LAN IP-adresse' nedenfor.

Rediger LAN IP-adresse: Ved at klikke på denne kan du ændre LAN IP-adressen:

LK IHC Control 3.0



IP-adresse: Indtast her den IP-adresse, du i Administrator har givet din controller (eks. 192.168.1.4)

Port: Indtast her den port, du har angivet i Administrator (typisk port 80).

Efter indtastning: Klik på 'OK', og sæt kommunikationsindstillinger til LAN IP.

Kontrollér, at kommunikationsstatus viser 'Controller forbundet'.

4. Efter opsætning: Tryk 'OK'.

Kommunikationsindstillinger IHC Visual

IHC Firmwareloader

IHC Firmwareloader anvendes til at installere firmware i controlleren. Firmware er et program som er permanent lagret i controlleren, og som varetager controllerens grundlæggende funktioner. Firmwaren er altså en slags operativsystem for controlleren på samme måde som MS Windows er et operativsystem på mange computere. Er du i tvivl om hvilken version af firmware som er installeret på controlleren, kan du starte IHC Firmware loader og se Firmware version under 'Controller information'. Hvis du vil installere ny firmware på controlleren gøres det på følgende måde:

1. Åben Firmwareloaderen
2. Tryk på knap 1 'Tilslut'.

Du kan opdatere controllerens firmware både over internet og over USB. Vælget foregår i IHC Firmwareloader når du klikker på "Tilslut" knappen. Herefter vises der en dialog hvor du har mulighed for at vælge USB eller Ethernet. Hvis du vælger Ethernet skal du indtaste controllerens IP-adresse, portnr, brugernavn og adgangskode (Hvis du er i tvivl om controllerens portnr. kan du se den i [IHC Administrator under 'Netværk'](#))



3. Tillslut USB-kabel hvis du har valgt 'USB forbindelse' i punkt 2.
4. Genstart IHC-controller.
5. Tryk på knap 3 'Vælg Firmware'.

Her vælger du den mappe, hvori den nye firmwarefil er lagt, fx D:\IHC\firmware.

6. Tryk knap 4 'Opgrader', og vent, til den er færdig.



LK IHC Control 3.0

Controllerinformation

Firmware version: Her vises, hvilken version der i forvejen ligger i controlleren.

Firmware type: Her vises, hvilken type firmware der er installeret (normalt standardfirmware).

Firmware file information

Firmware file: Her vises stien til den nye firmware (punkt 3 'Vælg firmware' skal være valgt).

Firmware version: Her vises versionsnummer på den nye firmware.

Firmware type: Her vises, hvilken type firmware der bliver installeret (normalt standardfirmware).

IHC Firmwareloader

IHC Administrator

IHC Administrator

[Opstartsside](#)

[Menulinie](#)

[System information](#)

[Brugerkonti](#)

[Netværk](#)

[WiFi](#)

[DNS-opsætning](#)

[Tid og dato](#)

[Adgangskontrol](#)

[Notifikationsbeskeder \(udgaende mails\)](#)

[E-mail kontrol \(indgaende mails\)](#)

[SMS Modem](#)

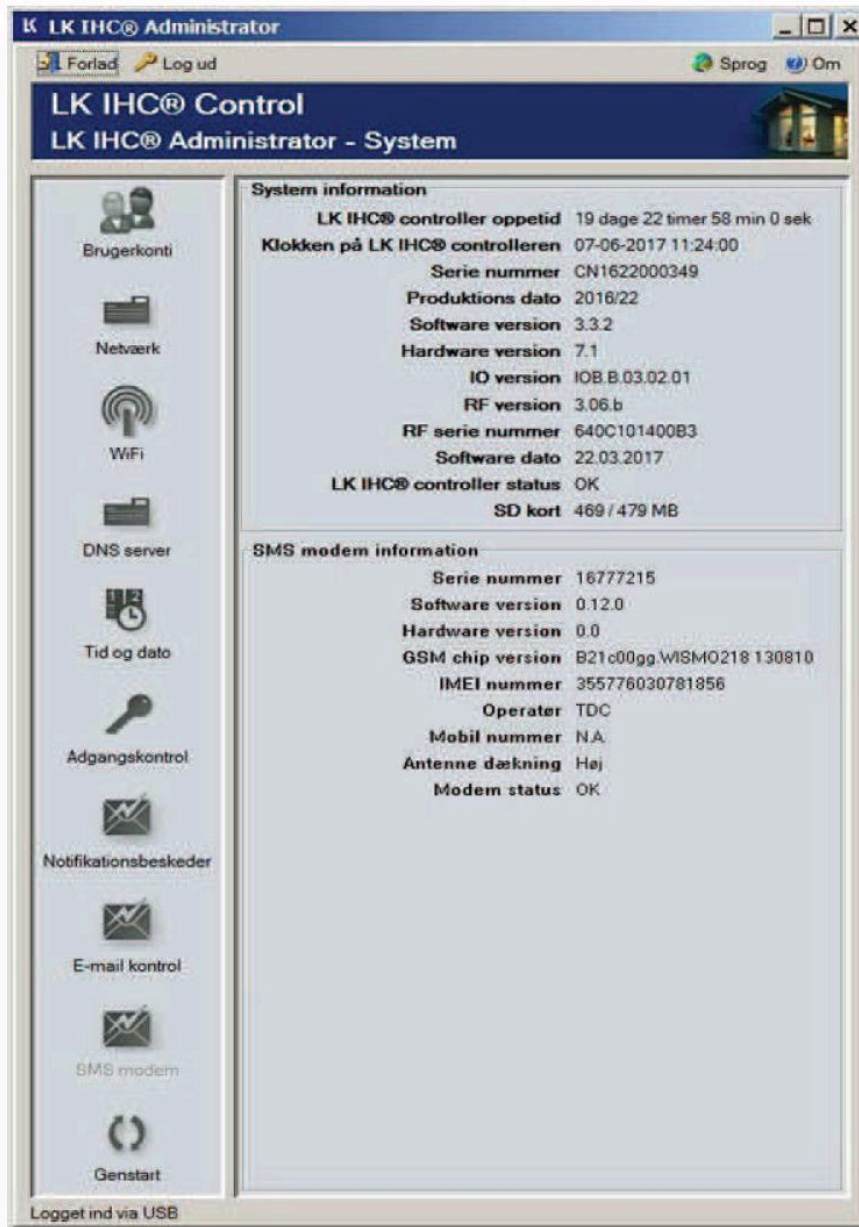
Programmet Administrator benytter du til at administrere IHC Control systemet, f.eks.

- Opsætte IP-adresse, mail, brugernavn og kodeord.
- Opsætte adgangskontrol for controlleren.

Opstartsside

Når Administrator startes op vises nedenstående skærbillede:

LK IHC Control 3.0



Vinduet til venstre bruges til at navigere rundt i programmet. I vinduet til højre vises system informationer, når programmet er i sit udgangspunkt.

Bemærk at 'SMS modem information' kun vises hvis der er tilsluttet et SMS modem, og dette iøvrigt er tilføjet i controllerens IHC Visual projekt.

Menulinie

Forlad: Klik her for at lukke programmet.

Log ud: Klik her for at logge ud.

Sprog: Her kan du skifte mellem engelsk og dansk sprog. Efter ændring af sprog: Tryk i vinduet til venstre på 'Genstart'. Efter ny login er ændringen gældende.

Om: Viser diverse ophavsrettigheder.

System information

IHC controller opetid: Angiver hvor lang tid siden controlleren er startet.

Klokken på IHC Controlleren: Controllerens dato og tid.

Serie nummer: Controllerens serienummer - står også på en label i øverste højre hjørne på selve controlleren.

Produktionsdato: Produktionsdato for controlleren

Software version: Firmware version. Hvis du ønsker at skifte controllerens firmware skal du bruge [IHC Firmwareloader](#).

Hardware version: Hardware version.

LK IHC Control 3.0

IO version: Version af IO kommunikation
RF version: Version af trådløs kommunikation
Software dato: Dato for frigivelse af software.
IHC Controller status: Driftsstatus for Controller.
SD kort: Størrelse på SD kort

SMS modem information

Serienummer: SMS modemets serienummer.
Software version: Firmware version. Hvis du ønsker at skifte SMS modemets firmware skal du bruge [IHC Firmwareloader](#).
Hardware version: Hardware version..
GSM chip version: SMS modemets GSM chip version..
IMEI nummer: SMS modemets IMEI nummer..
Operatør: Operatør af det anvendte SIM kort GSM netværket
Mobil nummer: Det anvendte SIM korts telefonnummer. Bemærk at dette muligvis ikke er tilgængeligt fra den valgte operatør.
Antenne dækning: Angiver hvor god antenne dækningen er.
Modem status: Driftsstatus for SMS modemet.

Brugerkonti

For hver bruger findes der oplysning om brugernavn, kodeord, brugerrettigheder mv.

For at tilføje ny bruger:

1. Klik på 'Tilføj bruger':

Login profil

Brugernavn og kodeord: Vælg brugernavn og kodeord, som du kan huske.
For både brugernavn og kodeord gælder: Ingen minimumslængde, og der skelnes mellem store og små bogstaver.
Gruppe: Vælg her, om profilen skal tilhøre gruppen 'Administrator' eller gruppen 'Bruger'.

Nedenstående skema viser adgangsrettigheder for de to grupper:

Program	Administrator	Bruger
Administrator	OK	Ingen adgang
ServiceView	OK	Ingen adgang
SceneDesign	OK	Ingen adgang
SceneView + Web SceneView	OK	OK*
Online Dokumentation	OK	OK

*) Dog skal man have Administrator-rettigheder for at slette e-mail loggen i SceneView.

LK IHC Control 3.0

Detaljer

Indtast her de personlige oplysninger.

1. Efter indtastning: Klik på 'Tilføj bruger'. Den nye brugerprofil er nu tilføjet i vinduet til højre.

Du sletter en bruger ved i højre vindue: Klik på profilen, og vælg venstre vindue "Fjern Bruger".

Vigtigt: For at undgå uautoriseret adgang til systemet anbefaler vi, at du sletter default administratoren. (brugernavn: admin, kodeord: icwmodule)

Netværk

Under dette punkt opsættes controllerens netværks parametre. Du kan få hjælp til opsætning af netværk i afsnittet ['Introduktion til datanetværk'](#).



IHC Controller netværksindstillinger

Dialog til opsætning af netværksindstillingerne for IHC
Controlleren

IP indstillinger

IP-adresse	192.168.1.3
Web port	80
Sikker port	443
Undernetmaske	255.255.255.0
Gateway adresse	192.168.1.1

Anvend indstillinger Annuller

IP-adresse: Controlleren IP adresse

Sikker port (https-trafik): Default-indstillingen, port nr. 443, skal normalt ikke ændres.

Undernetmaske: Default-indstillingen 255.255.255.0 skal normalt ikke ændres.

Gatewayadresse: Her dit netværks gatewayadresse stå.

WiFi-opsætning

Under dette punkt opsætter du controllerens WiFi indstillinger. For at controlleren understøtter WiFi kommunikation skal den være forsynet med en WiFi dongle som understøtter chipset TL8188EU (f.eks TL-WN725N V2). Det anbefales også at benytte standard ASCII tegn i netværksnavnet dvs. undgå specialtegn f.eks æ, å, ø, /, -, _, osv.

LK IHC Control 3.0

Aktiver WiFi: Dette felt skal være afkrydset for at Controllerens WiFi kommunikation er aktiveret.

Status: Viser hvilket WiFi netværk controlleren er forbundet til.

Søg efter WiFi netværk: Klik på denne knap for at søge efter - eller opdatere WiFi netværk som controlleren kan forbindes til.

Vælg netværk: Drop down box med mulige netværk som controlleren kan forbindes til.

Sikkerhed: Her vælges hvilken sikkerhedsprotokom som skal anvendes ved kommunikation mellem controller og WiFi netværk. Vælg mellem None, Web, WPA-PSK og WPA2-PSK

Protokol: Vælg mellem TKIP og CCMP.

Kodeord: Password til WiFi netværket.

DNS-opsætning

Her indtaster du IP-adresserne på den DNS-server, som din Internetudbyder har tildelt dig.

Tid og dato

Du opsætter her tidsindstillinger for din IHC Controller:

LK IHC Control 3.0

Tids-indstillinger

Denne dialog bruges til opsætning af de parametre, der styrer tiden på LK IHC® controlleren

Nuværende kontrollertid

Tid 11:28:50
Dato 7. juni 2017

Generelle indstillinger

Tidszone GMT+00:00

Skift automatisk til sommertid

Tidsjustering Indtast manuelt Anvend tidsserver

Manuel indtastning

Tidspunkt 11 : 29 : 21
Dato 7 Juni 2017

Helligdag

Land Danmark

Gyldig til 2025

Opdater online

Tidsserver indstillinger

Synkroniser hver 1 time

Tidsserver 0.schneider.pool.ntp.org

Tidsserverens tid 08-06-2017 15:40:53

Status Forbindelsen lykkedes

Test server OK Annuller

Nuværende kontrollertid: Her ses den aktuelle dato og tid.

Tidszone: Her vælger du tidszone for controlleren.

Skift automatisk til sommer: Krydser du dette felt af, skifter controlleren automatisk imellem sommer- og vintertid.

Helligdag: Det er muligt at benytte helligdage i programmeringen, se [Eksempel 9](#). Helligdagene kan opdateres online hvis man afkrydser checkboxen 'Opdater online'. Nedenfor er listet helligdage i skrivende stund:

01-01-2016, 24-03-2016, 27-03-2016, 22-04-2016, 05-05-2016, 15-05-2016, 05-06-2016, 24-12-2016, 01-01-2017, 13-04-2017, 16-04-2017, 12-05-2017, 25-05-2017, 04-06-2017, 24-12-2017, 01-01-2018, 29-03-2018, 01-04-2018, 27-04-2018, 10-05-2018, 20-05-2018, 05-06-2018, 24-12-2018, 01-01-2019, 18-04-2019, 21-04-2019, 17-05-2019, 30-05-2019, 05-06-2019, 09-06-2019, 24-12-2019, 01-01-2020, 09-04-2020, 12-04-2020, 08-05-2020, 21-05-2020, 31-05-2020, 05-06-2020, 24-12-2020, 01-01-2021, 01-04-2021, 04-04-2021, 30-04-2021, 13-05-2021, 23-05-2021, 5-06-2021, 24-12-2021, 01-01-2022, 14-04-2022, 17-04-2022, 13-05-2022, 26-05-2022, 05-06-2022, 24-12-2022, 01-01-2023, 06-04-2023, 09-04-2023, 05-05-2023, 18-05-2023, 28-05-2023, 05-06-2023, 24-12-2023, 01-01-2024, 28-03-2024, 31-03-2024, 26-04-2024, 09-05-2024, 19-05-2024, 05-06-2024, 24-12-2024, 01-01-2025, 17-04-2025, 20-04-2025, 16-05-2025, 29-05-2025, 05-06-2025, 08-06-2025, 24-12-2025, 01-01-2026, 02-04-2026, 03-04-2026, 05-04-2026, 06-04-2026, 01-05-2026, 14-05-2026, 24-05-2026, 25-05-2026, 05-06-2026, 24-12-2026, 25-12-2026, 26-12-2026, 01-01-2027, 25-03-2027, 26-03-2027, 28-03-2027, 29-03-2027, 23-04-2027, 06-05-2027, 16-05-2027, 17-05-2027, 05-06-2027, 24-12-2027, 25-12-2027, 26-12-2027,

Tidsjustering: vælg mellem:

Indtast manuelt: Vælges dette felt bliver det muligt at redigere i rubrikken "Manuel indtastning", hvor du kan indtaste tidspunkt og dato. Vær opmærksom på at det øverste felt "Nuværende kontrollertid" ikke bliver opdateret. Du kan først se effekten i dette felt når du klikker på "OK" knappen, hvorved den indtastede tid overføres til controlleren, og derefter åbner "Tidsindstillinger" igen.

Anvend tidsserver: Krydser du dette felt af, gøres controlleren afhængig af en tidsserver på Internettet, og feltet "

Vælger du 'Anvend tidsserver',

- kræver det fast opkobling til Internettet
- kan du ikke stille dato og tid manuelt.

Tidspunkt: Her indstiller du tiden manuelt.

Dato: Her indstiller du datoen manuelt.

Synkroniser hver: Her indtaster du, hvor tit controlleren skal synkronisere med den valgte tidsserver.

Tidsserver: Her skriver du navnet på den tidsserver, du har valgt. Som default er valgt "0.schneider.pool.ntp.org", men der er mange andre tidsservere på internettet. Nedenfor er der listet nogle af dem:

0.schneider.pool.ntp.org
1.schneider.pool.ntp.org

LK IHC Control 3.0

2.schneider.pool.ntp.org
 3.schneider.pool.ntp.org
 time.ien.it
 time-a.nist.gov
 time-b.nist.gov
 sunsite.auc.dk
 time-a.timefreq.bldrdoc.gov
 time-b.timefreq.bldrdoc.gov
 time-c.timefreq.bldrdoc.gov
 india.colorado.edu nist1.datum.com
 nist1-dc.glassey.com
 nist1-ny.glassey.com
 dtc-truetime.ntp.aol.com
 ntp0.fau.de
 ntp1.fau.de
 ntp2.fau.de
 ntp3.fau.de

Tidsserverens tid: Her ses den aktuelle tid.

Status: Her ses status på tidsserveren.

Hvis du har valgt tidsserver, kan du teste, om den fungerer:

Tryk på knappen 'Test server'

- Er der fejl i adressen, lyser lyskurven rødt.
- Er lyskurven gul, har du valgt ikke at bruge tidsserver.
- Er adressen OK, lyser lyskurven grønt.

Adgangskontrol

Her kan du vælge forskellige parametre på de tre typer forbindelser: USB, lokalt netværk eller Internet:

USB	Lokalt netværk	Internet
<input type="checkbox"/> LK IHC Administrator	<input type="checkbox"/> LK IHC Administrator	<input type="checkbox"/> LK IHC Administrator
<input checked="" type="checkbox"/> LK IHC Visual	<input type="checkbox"/> LK IHC Visual	<input type="checkbox"/> LK IHC Visual
<input checked="" type="checkbox"/> LK IHC ServiceView	<input type="checkbox"/> LK IHC ServiceView	<input type="checkbox"/> LK IHC ServiceView
<input checked="" type="checkbox"/> Online rapporter	<input type="checkbox"/> Online rapporter	<input type="checkbox"/> Online rapporter
<input checked="" type="checkbox"/> LK IHC SceneView	<input type="checkbox"/> LK IHC SceneView	<input type="checkbox"/> LK IHC SceneView
<input checked="" type="checkbox"/> LK IHC WebSceneView	<input type="checkbox"/> LK IHC WebSceneView	<input type="checkbox"/> LK IHC WebSceneView
<input checked="" type="checkbox"/> LK IHC SceneDesign	<input type="checkbox"/> LK IHC SceneDesign	<input type="checkbox"/> LK IHC SceneDesign
<input type="checkbox"/> Åben for trediepart produkter	<input type="checkbox"/> Åben for trediepart produkter	<input type="checkbox"/> Åben for trediepart produkter

I denne dialog vælges hvilke applikationer, der kan tilgå kontrolleren. Dog må programmet 'IHC Administrator' altid tilgå kontrolleren med en USB forbindelse. Dermed er det altid muligt at komme i kontakt med kontrolleren, hvis man har fysisk adgang til den.

Åben for trediepart produkter er en åben kommunikationsgrænseflade til tredje parts produkter som f.eks. B&O MasterLinkGateWay og Visility Dashboard. For yderligere kommunikation henvend dig venligst til LK Kundeservice. Hvis du afkrydser åben for trediepart produkter vil du blive bedt om at bekræfte valget. Når du har valgt at benytte åben for trediepart produkter kan man fremover se at dette punkt har været valgt på et tidspunkt.

Notifikationsbeskeder (udgående mails)

For at kunne afsende e-mails skal du angive en SMTP-server:

LK IHC Control 3.0

SMTP-server indstillinger

Denne dialog benyttes til konfiguration af SMTP-serveren benyttet når der skal afsendes e-mails fra LK IHC® controlleren

SMTP-server indstillinger

SMTP host navn:

SMTP host port:

ESMTP server brugernavn:

ESMTP server kodeord:

Brug SSL:

Lavt batteri niveau notifikation

Send email ved lavt batteri niveau:

Mail adresse til notifikation:

SMTP-server indstillinger

Test af e-mail adresse:

Status: **Testen lykkedes**

Udfør test OK Annuller

SMTP host navn: Adresse for SMTP-server (udgående). Du skal benytte den mailserver, som Internetudbyder stiller til rådighed, fx smtp.mail.dk for TDC.

SMTP host port: Portnummer på den mailservice som din internetudbyder stiller til rådighed. Normalt skal man benytte default værdi 25.

ESMTP server brugernavn (Enhanced SMTP server brugernavn). Har du et domæne (egen webside), som du bruger som udgående mailserver, kan du her sætte dette op med brugernavn og kodeord. Dermed kan andre ikke sende mails herfra. Benyttes normalt ikke.

ESMTP server kodeord: Kodeordet hørende til brugernavnet ovenfor.

Lavt batteri niveau notifikation: Her kan du angive en email adresse som får tilsendt en email når batteriniveaet for een af komponenterne i IHC installationen bliver lavt. Bemærk, at du kan ikke indtaste en email adresse før checkboxen "Send mail ved lavt batteri niveau" er afkrydset.

Test af e-mail adresse: Angiv her en e-mail adresse, som du kan sende en mail til.

Selve testen udføres ved at trykke på knappen 'Udfør test':

- Er der fejl i afsendelsen, lyser lyskurven rødt.
- Er lyskurven gul, har du fravalgt mailtest i menuen.
- Er afsendelsen OK, lyser lyskurven grønt.

E-mail kontrol (indgående mails)

Her opsætter du indstillinger for indgående mails:

LK IHC Control 3.0

E-mail kontrol server indstillinger

Denne dialog bruges til opsætning af indstillingerne for e-mail kontrol

POP3 server indstillinger

Server adresse: mail.gmail.com

Server port: 110

Brug SSL:

Brugernavn: heller

Adgangskode: *****

E-mail adresse: 1234hel@gmail.com

E-mail afhenter indstillinger

Forespørgelsesinterval (sekunder): 180

E-mails bliver slettet efter afhentning:

Status

Buttons: Afprøv indstillinger, OK, Luk

Server adresse: Indtast her adressen på den indgående mails server, som din Internetudbyder har tildelt dig.

Server port: Indtast serverens portnummer.

Brug SSL: Afkrydnes dette felt bliver emails afsendt krypterede.

Brugernavn: Her indtaster du det brugernavn, som din Internetudbyder har givet dig.

Adgangskode: Her indtaster du det kodeord, som din Internetudbyder har givet dig.

E-mail adresse: Her indtaster du din e-mail adresse. Det er en god ide at oprette en selvstændig e-mail adresse til dit IHC Control-system

Forespørgelsesinterval (sekunder): Her indtaster du, hvor ofte programmet skal tjekke for e-mails.

E-mails bliver slettet efter afhentning: Krydser du dette felt af, vil programmet slette mails, efter de er udført.

Status: Når du har trykket på 'Afprøv indstillinger', vil eventuelle udgyldige indtastninger vises i form af en fejlemeddelelse, f.eks 'Fejl i e-mail adresse'.

SMS Modem

For at dette punkt er valgbart skal IHC Controlleren være forbundet til et SMS Modem og iøvrigt være tilføjet i controllerens IHC Visual projekt.

Når du klikker på SMS Modem-ikonet vises et skærbillede til opsætning af modem:

LK IHC Control 3.0

SMS modem setup

Denne dialog benyttes til konfiguration af SMS modem

SMS modem konfiguration

Modtager

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Powerup Besked: IHC Control startet op

Powerdown Besked: Strømdufald

Videresend uautoriseret SMS:

SMS modem tilstand

Konfigurer SMS modem til stand alone tilstand:

OK Annuller

Modtager: Angiv her hvilket telefonnummer som skal have besked om Powerup og Powerdown samt uautoriseret SMS'er (hvis dette punkt er afkrydset nedenfor). Der kan kun vælges et telefonnummer. Numrene over afkrydsningsfelterne svarer til det nummer, som det enkelte telefonnummer har i listen over telefonnumre i SMS modemets [egenskabsdialog i IHC Visual](#).

Powerup Besked: Her indtaster du den besked som skal sendes når modemmet starter op ved spændingtilslutning. (Powerup)

Powerdown Besked: Her indtaster du den besked som skal sendes ved strømdufald. (Powerdown)

Videresend uautoriseret SMS: Afkryds dette felt for SMS beskeder som bliver afvist pga. uautoriseret afsender. Hermed kan du følge med hvis der f.eks er nogle som prøver at hacke sig ind IHC Control systemet via SMS modemmet. Udover at videresende SMS beskeder vil disse også blive logget

Konfigurer SMS modem til stand alone tilstand: Afkryds denne rubrik, hvis du ønsker at benytte SMS modem i stand-alone tilstand. Når du klikker på OK-knappen skal du bekræfte valget. Herefter skal du slukke IHC controlleren, fjerne datakablet og genstarte IHC Control systemet.

Vigtigt: De indstillinger, som du har foretaget i IHC Visual med modemmet vil ikke være tilgængelige i Stand-alone mode og omvendt vil indstillinger foretaget i Stand-alone mode ikke være tilgængelige i IHC Control programmerne.

IHC Administrator

IHC Visual

Indledning

Opbygningen af dette afsnit

I dette afsnit vil vi:

- Først give dig overblik over, hvordan programmet fungerer. Det sker i det første afsnit: IHC Visual: Et hurtigt overblik!
- Gennemgå hver enkelt delopgave (konfiguration, simulering osv.), som du skal

udføre, før dit IHC Visual-projekt er færdigt. Det sker i de efterfølgende afsnit.

NB! Hver delopgave har sit eget afsnit. Afsnittene kan du læse uafhængigt af hinanden.

Aktivér programmets funktioner med højreklik/menulinje/genvejstaster

Som du sikkert kender det fra andre programmer, fx Word eller Open Office, kan du aktivere programmets funktioner på flere måder:

- Ved at *højreklikke* på ikonet. Dvs.: Peg med musen på ikonet (fx 'Stue'), og tryk på højre

LK IHC Control 3.0

musetast.

- Ved at vælge i *menulinjen*. Dvs.: Peg med musen (på fx 'Filer'), og tryk på venstre musetast.
- Ved at anvende *genvejsfilen*://C:/IHC/DK26-Visual/Html/vejstaster. Disse kan være funktionstaster (F1-F12) eller tryk på to taster

samtidigt (fx <Ctrl + S> for at gemme filen).

I hvert tilfælde viser vi først den mest "oplagte" metode. Derefter skriver vi i firkantet parentes [] den alternative metode.

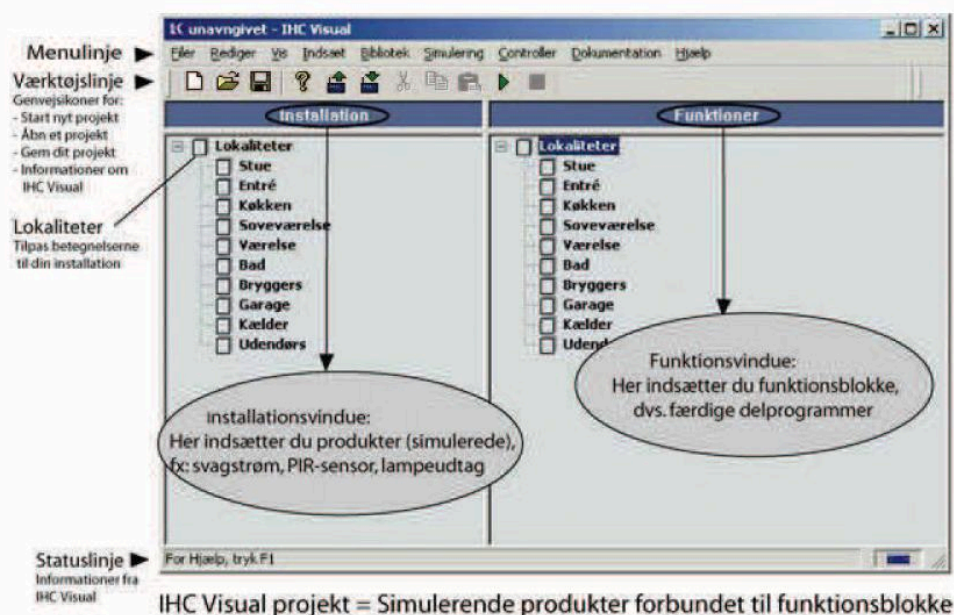
Eksempel: Funktionen at gemme et dokument:

- Klik på 'Fil' - 'Gem' [Alternativ metode: <Ctrl + S>].

IHC Visual: Et hurtigt overblik!

Opstartsbilledet – konfiguration

Når du har startet programmet op, ser du det, vi kalder konfigurationsbilledet:



Arbejdsproceduren i IHC Visual:

1. Efter opstart: Opret, og gem dit eget projekt med 'Gem projekt som'.
2. I installationsvinduet til venstre: Tilpas 'Lokaliteter' ('Stue', 'Entre'.....) til din installation.
3. I installationsvinduet: Indsæt IHC Control-produkter (svagstrømstryk, lampeudtag osv.).
4. Har du Wireless-produkter: Opret links (forbindelser) mellem produkterne og controlleren.
5. I funktionsvinduet til højre: Indsæt funktionsblokke (færdige delprogrammer).
6. Forbind produkter med funktionsblokke. Fra særlige funktionsblokke kan du herunder også oprette scenarier til Wireless-relæer og -dimmere samt til datalinje-stikkontakter og lampeudtag.
7. Foretag simulering (offline – dvs. kun på pc).
8. Foretag Online-simulering. Det foregår ikke i IHC Visual, men i programmet IHC ServiceView (følger med controlleren). Se beskrivelsen af ServiceView i denne hjælpefil.
9. Send projektet til controlleren.
10. Udskriv dokumentation (baseret på de informationer, du har indtastet i IHC Visual).
11. Arbejd videre med din installation i IHC Viewer-programmerne.

IHC Visual: Et hurtigt overblik!

Opret, og gem projekter

[Gem projekt](#)

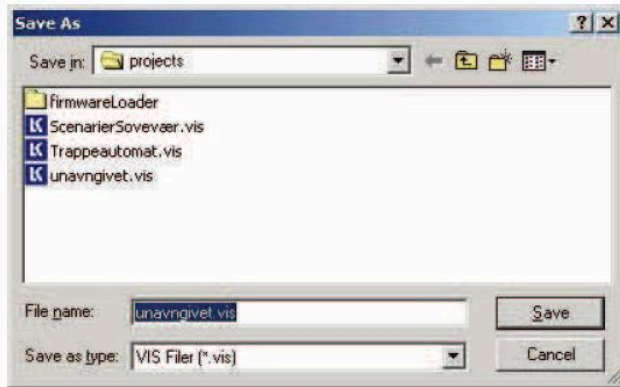
[Auto-backup](#)

[Start nyt projekt](#)

[Seneste projekter](#)

Gem projekt

1. I menulinjen: Vælg: 'Fil' > 'Gem projekt som'. Følgende dialogboks fremkommer:



2. Skriv filnavnet under 'File name', f.eks. Typehus_1
3. Klik på 'Gem'.

Når først filen har fået navn, kan du til enhver tid gemme filen ved

- Vælg 'Fil' – 'Gem' [F2].

Det anbefales at du starter et nyt projekt med at gemme projektfilen under et passende navn.

Auto-backup

Hvert 10. minut eller efter hver 10. hændelse (ændring) tager IHC Visual automatisk backup af dit projekt. Du kan gøre brug af backupfilen:

- Hvis dit program eller pc'en går ned.
- Hvis strømmen bliver afbrudt.

NB! Hvis du selv går ud af Visual med 'Fil' – 'Luk', vil du ikke kunne gøre brug af backup:

Programmet sletter automatisk backupfilen, så snart du har klikket 'Ja' eller 'Nej' til at gemme projektet.

Start nyt projekt

Du begynder på et nyt projekt således:

1. I menulinjen: Vælg 'Filer' – 'Nyt projekt' [Ctrl + N]. Du ser nu opstartsskærbilledet.

Du kan kun have ét projekt åbent ad gangen

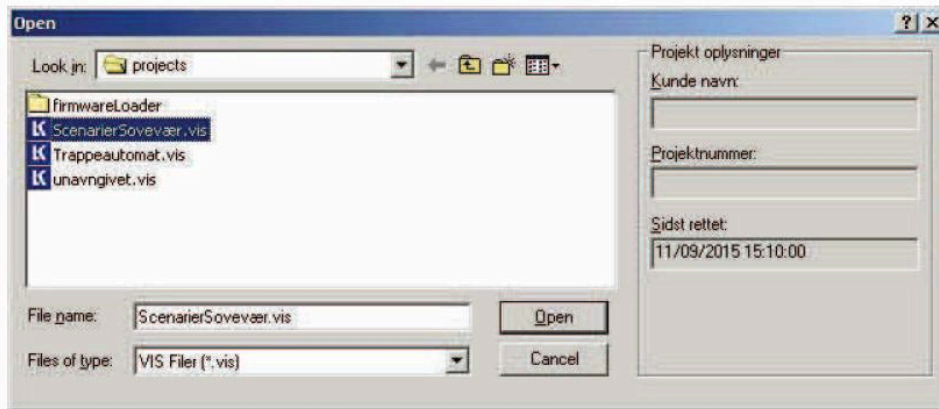
Har du allerede ét projekt åbent, når du vælger 'Nyt projekt', vil IHC Visual spørge, om du vil gemme det i forvejen åbne projekt, før programmet lukker projektet ned.

Åbn et projekt

- Vælg 'Fil' – 'Åbn projekt' [Ctrl + O]. Herefter fremkommer en menuboks med eksisterende filer

under det bibliotek, hvor du sidst har gemt IHC Visual-filer:

LK IHC Control 3.0

**Seneste projekter**

I menuboksen under 'Filer' kan du nederst se navnene på de fire projekter, du senest har arbejdet på. Du behøver derfor blot at klikke på navnet:

Opret, og gem projekter

Tilpas Lokalteter

Når IHC Visual starter op vises to vinduer med Lokalteter. Lokaltet er en fællesbetegnelse for rum og steder i installationen, f.eks 'Stue', 'Éntré', 'Køkken' osv.

For lettere at holde styr på de mange produkter, der typisk indgår i et IHC Control system anbefales det at ændre IHC Visual's lokaliteter til de lokaliteter der rent faktisk er tilstede i installationen:

Opretlokaltet:

1. Højreklik på 'Lokaliteter'.
2. På det fremkomne ikon, 'Egenskaber': Skriv det ønskede navn.

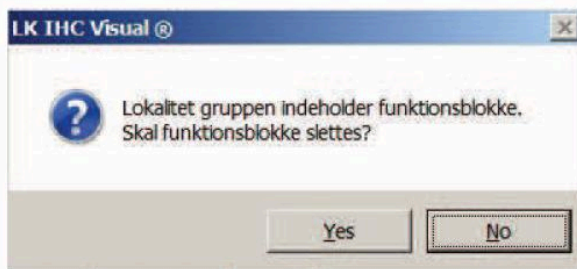
Ændr navnet på eksisterende lokalitet:

1. Højreklik på fx 'Køkken' – 'Egenskaber'.
2. Skriv nyt navn.

Slet lokalitet:

1. Højreklik på lokaliteten.
2. Klik på 'Slet'.

Hvis lokaliteten indeholder produkter, skal man acceptere nedenstående for at slette lokaliteten.



Vær opmærksom på at tilhørende kommandoer, betingelser mv, hvor produkterne indgår automatisk slettes.

LK IHC Control 3.0

Lokaliteter

Indsæt produkter

[Indsæt, og konfigurér datalinie-produkter](#)

[Indsæt et Wireless-produkt](#)

[Indsæt specielle produkter](#)

Produkter er inddelt i tre grupper:

- Datalinie-produkter (produkter, der er fortrådet til et inputmodul eller et outputmodul).
- Wireless-produkter (sendere og modtagere, som kommunikerer direkte med controlleren).
- Specialprodukter (her findes p.t. kun voice-modemet).

Indsæt, og konfigurér datalinie-produkter

Under datalinie-produkter (fortrådede komponenter) findes fire grupper:

Dimmer: Her vælger du mellem Dimmer 2-tast betjent, Dimmer touch, Uni Dimmer 2-tast og Uni Dimmer touch.

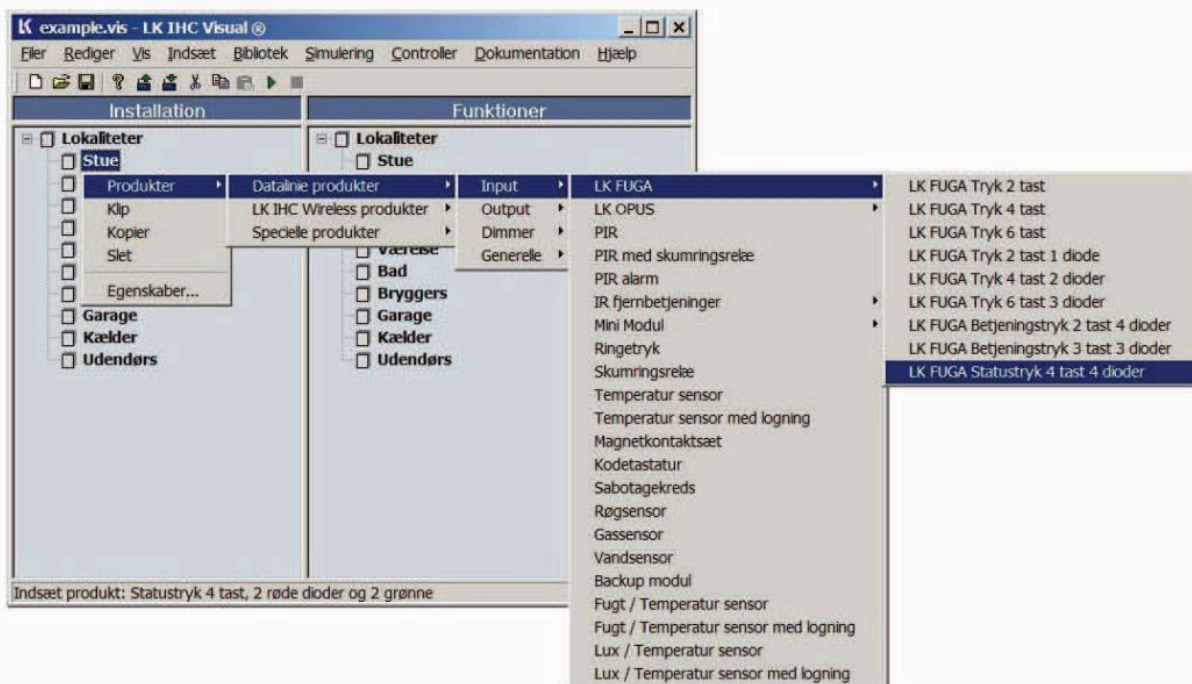
Generelle: Her findes 'Brugerdefineret indgangsprodukt' og 'Brugerdefineret udgangsprodukt'.

Input (sensorer): Vælg mellem Gassensor, IR Modtager, Kodetastatur, Magnetkontaktsæt, PIR, PIR alarm, Ringetryk, Røgsensor, Sabotagekreds, Skumringsrelæ, Statuspanel, Tryk 2-tast, Tryk 2-tast 1 diode, Tryk 4-tast, Tryk 4-tast 2 dioder, Tryk 4-tast 4 dioder, Tryk 6-tast, Tryk 6-tast 3 dioder, Vandsensor.

Output (aktuatorer): Vælg mellem Dørlås, Lampeudtag, Lydgiver eksternt, Lydgiver intern, Magnetventil NC, Magnetventil NO, Output 1-10V, Ringklokke, Stikkontakt.

Eksempel: Indsæt svagstrømstrykket 'Tryk 4-tast 4 dioder' i lokaliteten 'Stue'

1. I installationsvinduet til venstre: Højreklik på lokaliteten 'Stue'.
2. Vælg med musen som vist:



3. [Du kan dog også indsætte produktet således:
 - a. Klik på lokaliteten 'Stue', så den bliver fremhævet med blå.
 - b. I menulinjen: Vælg som vist på screendump'et

'Indsæt' – 'Produkter' – 'Datalinie-produkter' – 'Input' - 'LK FUGA' – 'LK FUGA Statuistryk 4 tast 4 dioder']

LK IHC Control 3.0

4. Til dokumentation: Udfyld nu felterne under 'Produktegenskaber':

LK FUGA Statustryk 4 tast 4 dioder

Produkt egenskaber

Navn: LK FUGA Statustryk 4 tast 4 dioder

Placering: Ved trappe

Note: Statustryk 4 tast, 2 røde dioder og 2 grønne

Kabeltype: IHC LINK-10 NOPOVIC (5x2x0,6 mm)

Kabelnummer:

Identifikationskode:

Lysgruppe:

Indgange <klik for at konfigurere>

Navn	Adresse	Ledningsfarve	Note
Tryk (øverst venstre)	ikke konfigureret		
Tryk (øverst højre)	ikke konfigureret		
Tryk (nederst venstre)	ikke konfigureret		
Tryk (nederst højre)	ikke konfigureret		

Udgange <klik for at konfigurere>

Navn	Adresse	Ledningsfarve	Note
Rød LED (øverst venstre)	ikke konfigureret		
Grøn LED (øverst højre)	ikke konfigureret		
Rød LED (nederst vens...)	ikke konfigureret		
Grøn LED (nederst høj...)	ikke konfigureret		

Konfigurer indgang Konfigurer udgang OK Annuller

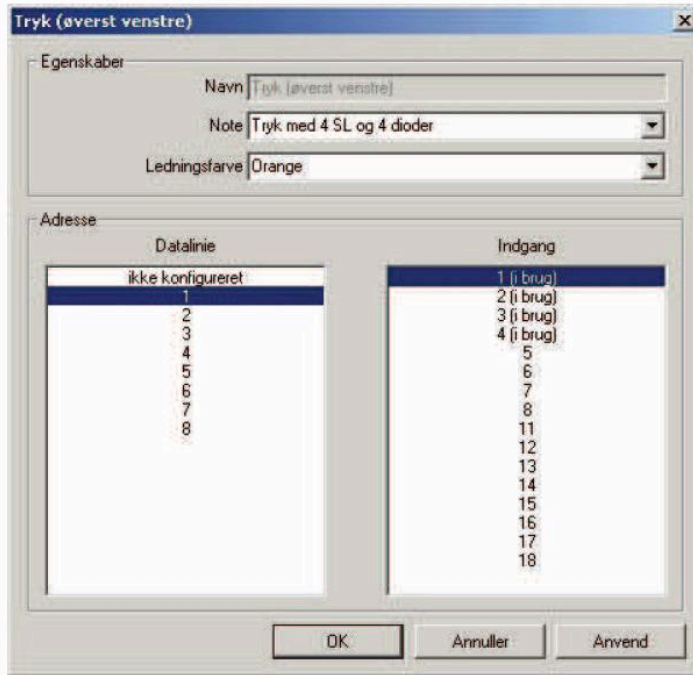
5. **Navn:** Her ser du LK-navnet på produktet.
Placering: Angiv, hvor produktet er placeret. Vælg fra listen (drop-down menu), fx 'Stue' eller skriv selv en tekst.
Note: Skriv her din egen bemærkning. I nogle tilfælde kan du også vælge fra en liste med standardbemærkninger.
Kabeltype: Find den anvendte kabeltype i listen, eller skriv selv en tekst.
Kabelnummerering: Vælg fra listen (drop-down menu) nummeret på den kabelgruppe, produktet tilhører. Du kan også skrive din egen tekst.
Identifikationskode: Skriv her det entydige nummer på produktet.
Lysgruppe: Vælg fra listen (drop-down menu) den lysgruppe, produktet skal tilhøre.

NB! Ikke alle produkter har et direkte tilhørsforhold til en lysgruppe.

Indgange <klik for at konfigurere> (fra menuen ovenfor): Dobbeltklik på de enkelte indgange

(fx 'Øverste tangent, venstre side'). Du kan nu konfigurere indgangen til en datalinie (her datalinie 1) og til en indgang på inputmodulet (her indgang 1):

LK IHC Control 3.0



Bemærk, at du kan se, hvilke indgange der er i brug (ovenfor gælder det indgang 1-4).

Konfigurering af indgange kan du dog også foretage senere:

1. Vælg 'Konfigurer indgang'.
2. Højreklik på selve knappen, fx 'Nederste venstre'.
3. Vælg 'Egenskaber', og markér en anden indgang og evt. en datalinie.

[Alternativ metode: Gå til vinduet 'Indgange', markér én af trykkets knapper (fx 'Øverste venstre'), og højreklik på 'Egenskaber'.]

Bemærk, at du kan se, hvilke indgange der er i brug (ovenfor gælder det indgang 1-4).

Udgange <Klik for at konfigurere>: Udgange konfigurerer du på samme måde som indgange. Dog er der under 'Egenskaber' følgende:

LK IHC Control 3.0

Initialværdi: Normalt er værdien sat til OFF, hvilket betyder at udgangen er NO.

Hvis du vælger ON, betyder det, at udgangen er NC.

Indsæt et Wireless-produkt

Under Wireless-produkter findes:

Dimmer: Vælg her mellem Dimmer 2-tast betjent, Dimmer touch, Lampeudtag 2-tast betjent, Lampeudtag dimmer touch.

'Input': Fjernbetjening, Tryk 2-tast, Tryk 4-tast, Tryk 6-tast.

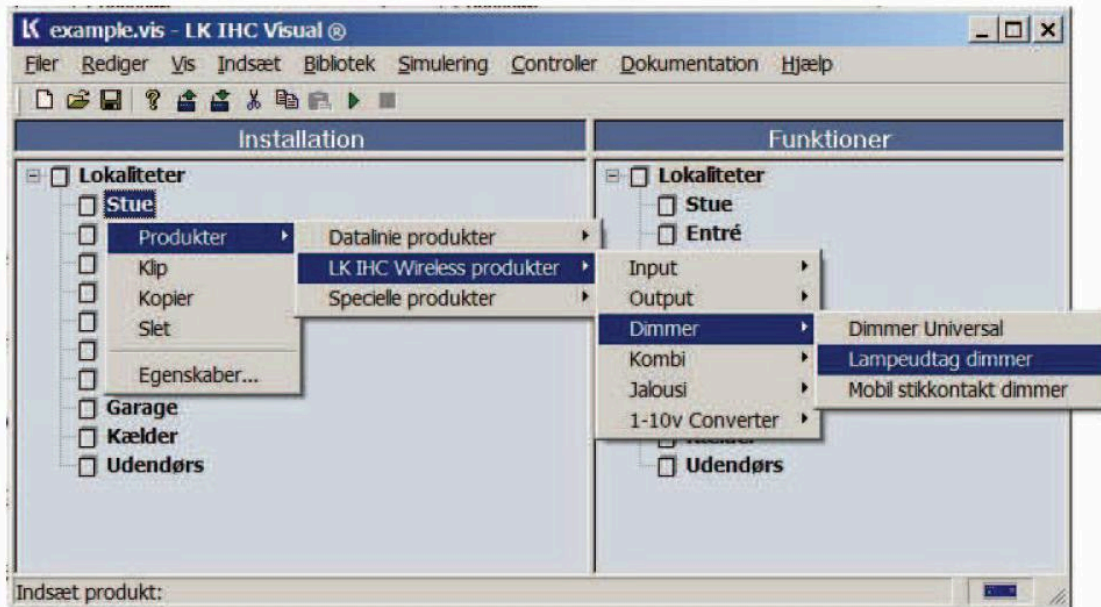
Kombi (kombinerede sendere og modtagere): Vælg her mellem Kombi afbryder 2 tast, Kombi afbryder 4-tast, Kombi dimmer 2 tast 2-tast betjent, Kombi dimmer 2 tast touch, Kombi dimmer 4 tast 2-tast betjent, Kombi dimmer 4 tast touch.

Output: Lampeudtag, Stikkontakt, Universalrelæ.

Eksempel: Indsæt Wireless-produktet 'Lampeudtag dimmer'

1. I Installationsvinduet: Højreklik på 'Køkken'.
2. Vælg 'Produkter' - 'LK IHC Wireless produkter' - 'Dimmer' - 'Lampeudtag dimmer':

LK IHC Control 3.0



3. Udfyld felterne til dokumentation (samme skærbillede for alle Wireless-produkter):

Navn: Her står typenavnet på det valgte Wireless-produkt

Placering: Angiv, hvor produktet er placeret. Vælg fra listen (drop-down menu), fx 'Stue', eller skriv selv en tekst.

Note: Skriv her din egen bemærkning. I nogle tilfælde kan du også vælge fra en liste med standardbemærkninger.

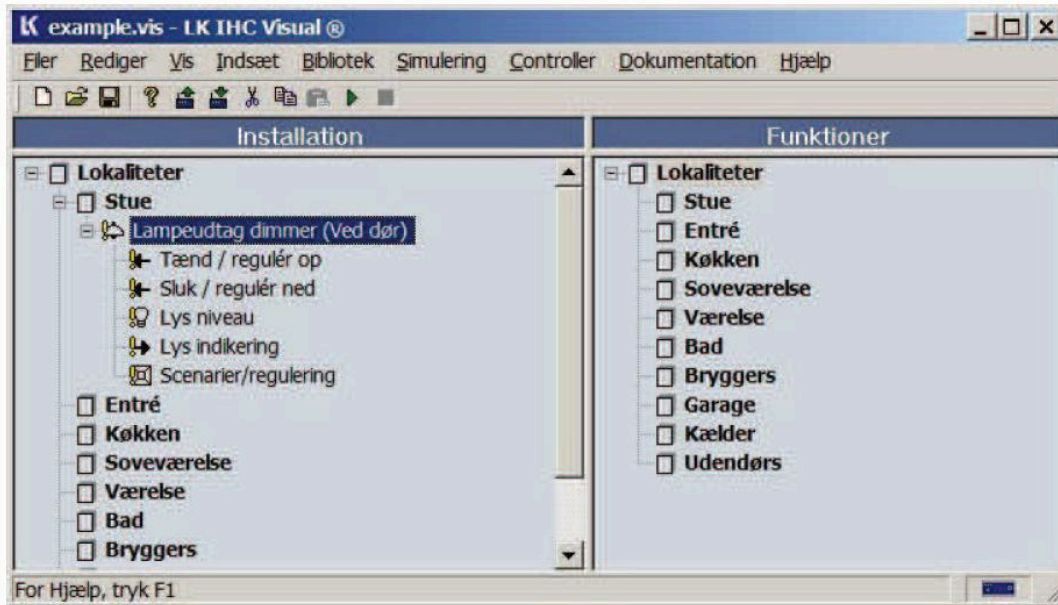
Identifikationskode: Skriv her det entydige nummer på produktet.

Lysgruppe: Vælg fra listen (drop-down menu) den lysgruppe, produktet skal tilhøre.

NB! Ikke alle produkter har et direkte tilhørsforhold til en lysgruppe.

4. Tryk nu på 'OK', og følgende skærbillede fremkommer:

LK IHC Control 3.0

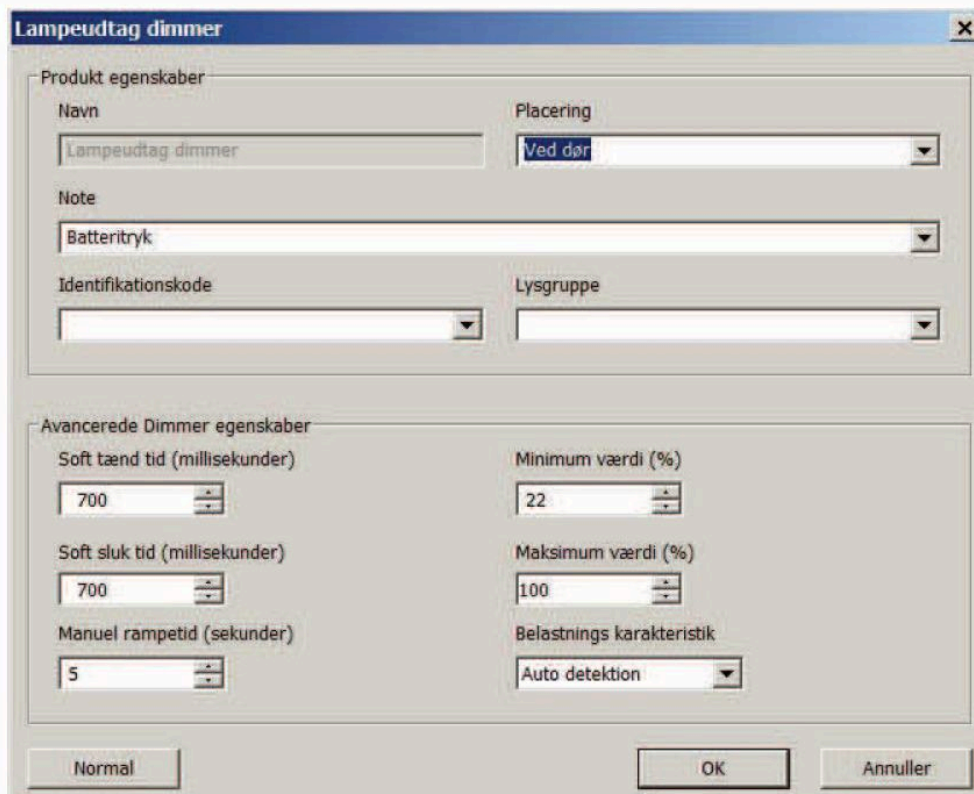


De gule ! gør dig opmærksom på, at du endnu ikke har linket produktet til controlleren.

'Avancerede Dimmer-egenskaber'

Det følgende gælder kun for Wiress-lysdæmpere:

1. I installationsvinduet: Højreklik på 'Dimmer touch'.
2. Vælg 'Egenskaber' – 'Avanceret', og følgende menuboks fremkommer:



Soft tænd-tid [millisekunder] er den tid, dimmeren bruger på at tænde når scenarie kald ikke anvendes. Indstilles i området 200ms til 60000ms.

LK IHC Control 3.0

Default 700ms.

Soft sluk tid [millisekunder] er den tid, dimmeren bruger påslukke når scenariekald ikke anvendes. Indstilles i området 200ms til 60000ms. Default 700ms.

Manuel rampetid [sekunder] er den tid, det tager for at lyset rampe fra min. til maks. lys eller omvendt. Indstilles i området 2 sekunder – 10 sekunder.

Minimumværdi: Det mindste niveau [% af min.], lyset kan reguleres ned til, fx 30%. Indstilles i området 0 % - 100 %.

Maksimumværdi: Det højeste niveau [% af maks.], lyset kan reguleres op på. Indstilles normalt til 100 %. Indstilles i området 0 % - 100 %. Default værdi 100%.

Belastningskarakteristik: Her vælger du i drop-down menuen den type belastning, lysdæmperen er tilsluttet: Induktiv, kapacitiv eller auto (betyder, at den selv finder ud af, hvilken type belastning der tilsluttes).

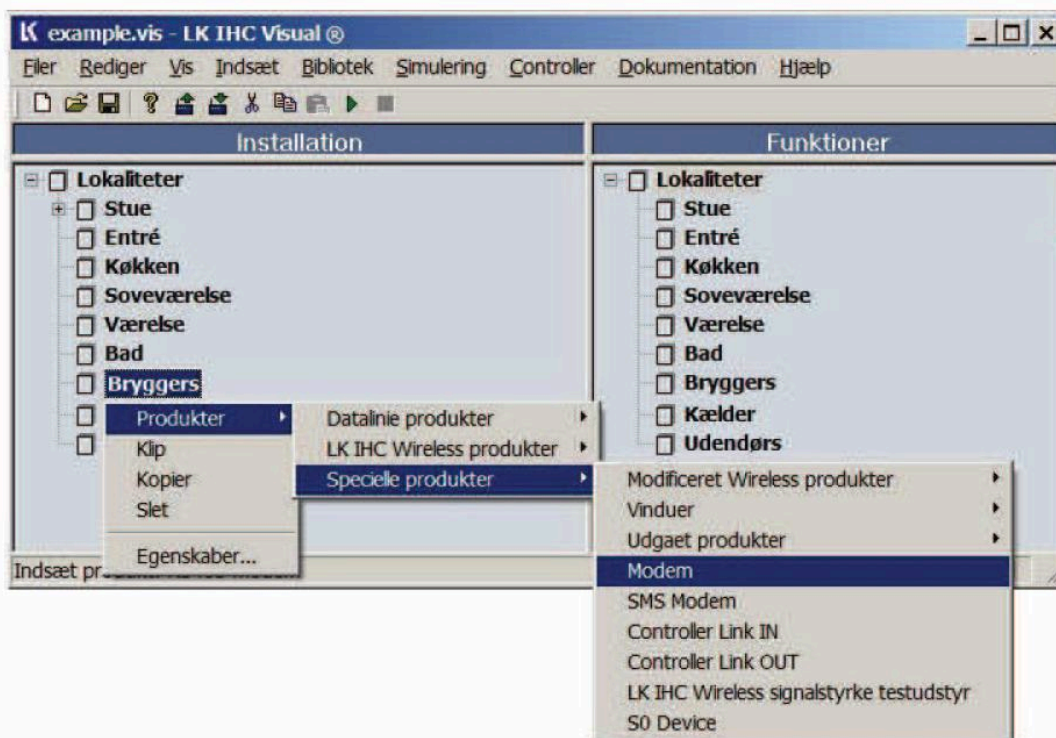
Indsæt specielle produkter

Til denne gruppe hører udgåede produkter, produkter fra andre producenter samt produkter som ikke passer i de øvrige grupperinger herunder Voice Modem og SMS modem.

Voice Modem

I det følgende viser vi hvordan man indsætter et Voice Modem i lokaliteten 'Bryggers':

1. Højreklik på lokaliteten stue.
2. Vælg som vist:



3. Udfyld den fremkomne menuboks 'Modemegenskaber':

LK IHC Control 3.0

Modem egenskaber

Navn: Her står typenavnet på modemmet.

Note: Skriv egen tekst eller vælg fra listen hvis muligt. Noten kommer til at stå i () efter 'Navn'.

Placering: Angiv her placering. Vælg fra listen (drop-down menu), eller skriv selv en tekst.

Identifikationskode: Skriv her det entydige nummer på produktet.

Kabling

Ledningsfarve 0 V: Vælg farve til 0 V-forsyningen.

Ledningsfarve 24 V: Vælg farve til 24 V-forsyningen.

Ledningsfarve RS485 minus: Vælg farve til RS485 minus.

Ledningsfarve RS485 plus: Vælg farve til RS485 plus.

Telefon numre

Nummer 1: Skriv her det første nummer, modemmet skal ringe op til.

Nummer 2: Skriv her det nummer, modemmet skal ringe op til, hvis nummer 1 ikke bliver taget.

Nummer 3: Skriv det nummer, modemmet skal ringe op til, hvis nummer 2 ikke bliver taget.

Nummer 4: Skriv det nummer, modemmet skal ringe op til, hvis nummer 3 ikke bliver taget.

Indstillinger

Adgangskode: Skriv en 4-ciffer adgangskode til brug, når du ringer ind til IHC Control-systemet. Default kode er: 1234.

Opkaldspause [minutter]: Den pause, der er mellem opringning til de indtastede telefonnumre. Eksempel: Modemet ringer til telefonnummer 1, som ikke bliver taget. Modemet venter derefter det indtastede antal minutter, før det ringer til telefonnummer 2. Sættes i området 1 – 99 min. (helt antal minutter).

Opkaldsforsinkelse (sekunder): Den tid, det tager for modemmet at ringe ud ved et opkald. Sættes i området 1-99 s.

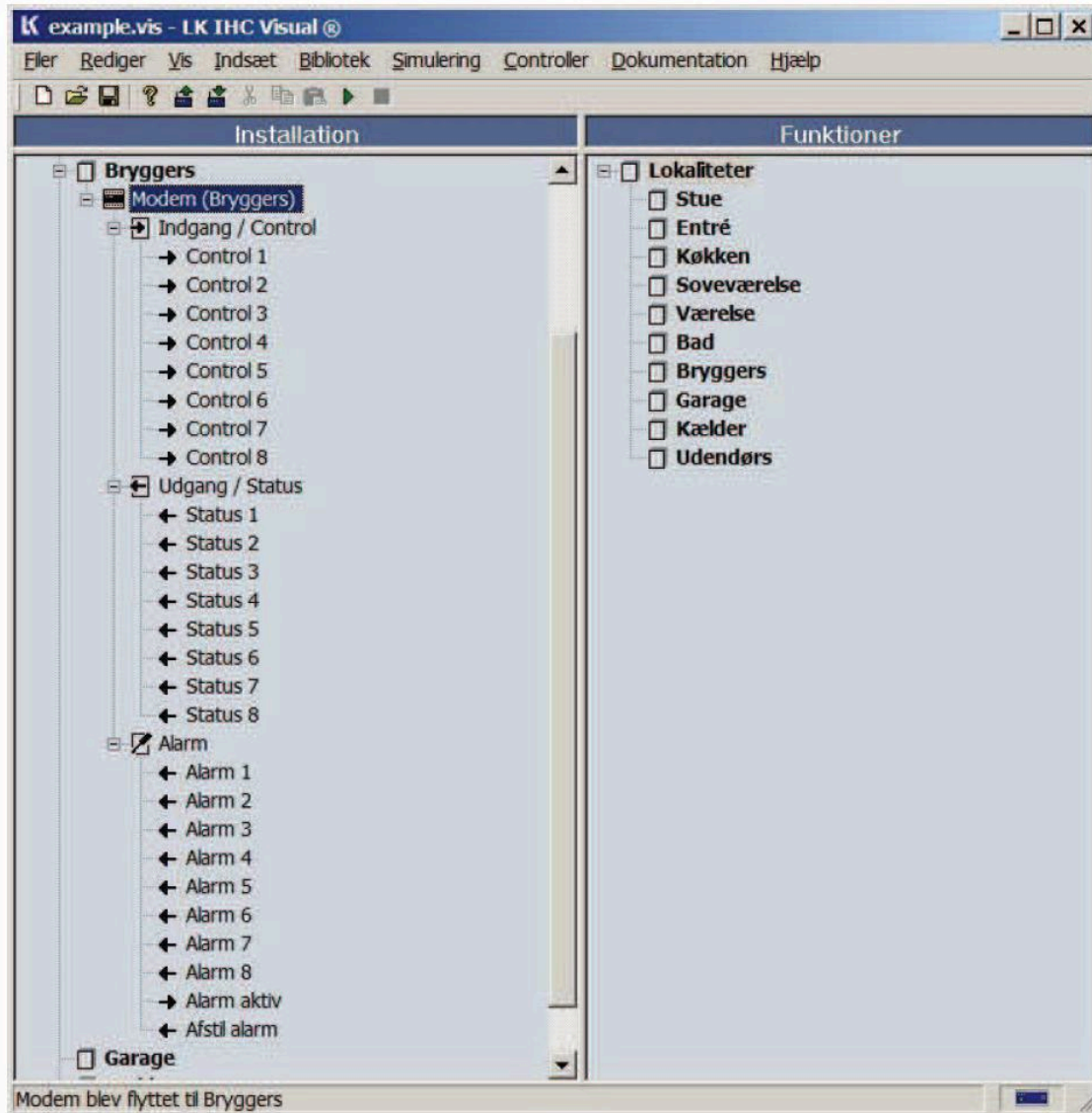
ID-kode: Her indtaster du en ID kode til brug for en vagtcentral. Denne kan dermed se, hvor alarm-opkaldet kommer fra.

Antal ring: Her indtaster du, hvor mange gange telefonen skal ringe, før modemmet skal tage røret. Til brug, når du ringer til modemmet udefra. Min antal ring: 0. Maks. antal ring: 9.

NB! Sætter du 'Antal ring' til 0, tager modemmet ikke røret.

4. Efter opsætning af modemmet: Tryk 'OK'. Følgende skærbillede fremkommer:

LK IHC Control 3.0



Indgang 1-8: Husk, at i IHC Visual refererer betegnelsen 'Indgang' til, at det er indgange til funktionsblokke (controllere) – altså udgange fra modem. Når du i modemets telefonmenu styrer en udgang fra IHC Control-systemet, er det en af disse funktionsblok-indgange, der bliver triggert.

Udgang 1-8: Disse otte funktionsblok-udgange er modemindgange, som du i telefonmenuen kan høre status på.

Alarm: Modemet har 8 alarmflag. Her kan "bindes" 8 forskellige alarmer fra funktionsblokke.

Alarm aktiv: Her "bindes" til en indgang på en alarmblok, hvis du ønsker at modemmet skal resette alarmen efter at du har kvitteret i modemmet.

Afstil alarm: Her "bindes" til en udgang på en alarmblok, hvis man ønsker at stoppe modemmet, så det ikke forsætter med at ringe op.

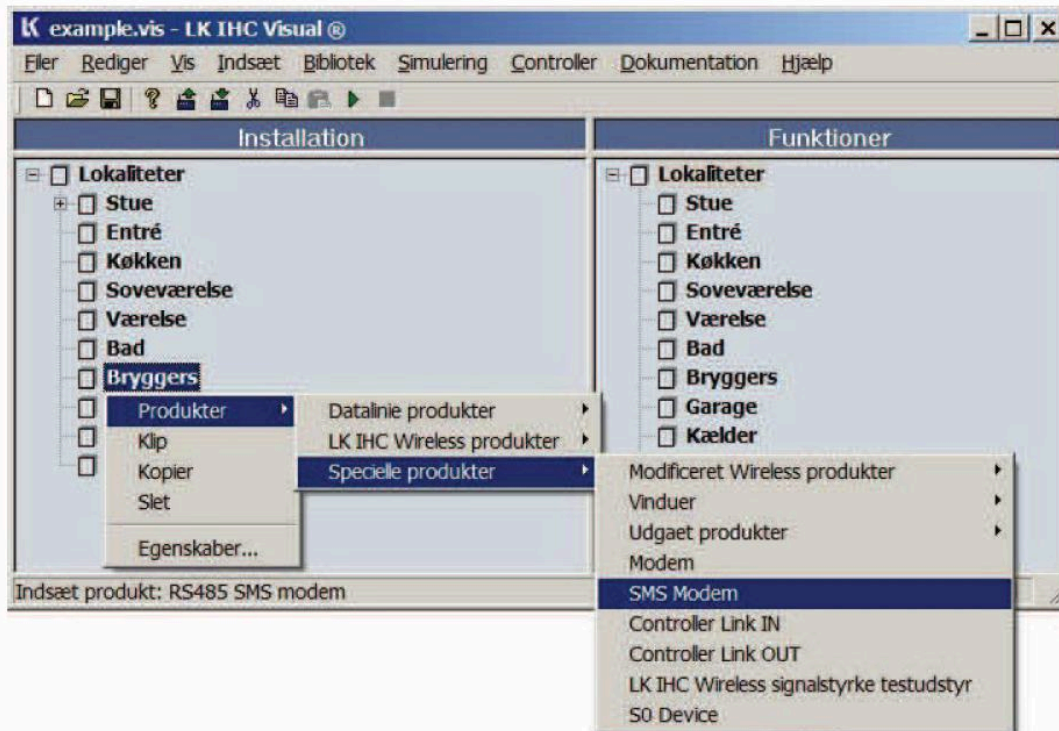
Bemærk at der kun kan indsættes ét modem i et IHC Visualprojekt, uanset om det er et Voice eller SMS modem.

SMS Modem

I det følgende viser vi hvordan man indsætter et SMS Modem i lokaliteten 'Bryggers':

1. Højreklik på lokaliteten stue.
2. Vælg som vist:

LK IHC Control 3.0



3. Udfyld skærbilledet med SMS modemets egenskaber:

LK IHC Control 3.0

SMS modem egenskaber

Navn: Her står navnet på SMS modemet.

Note: Skriv egen tekst eller vælg fra listen hvis muligt. Noten kommer til at stå i () efter 'Navn'.

Placering: Angiv her placering. Vælg fra listen (drop-down menu), eller skriv selv en tekst.

Identifikationskode: Skriv her det entydige nummer på produktet.

Kabling

Ledningsfarve 0 V: Vælg farve til 0 V-forsyningen.

Ledningsfarve 24 V: Vælg farve til 24 V-forsyningen.

Ledningsfarve RS485 minus: Vælg farve til RS485 minus.

Ledningsfarve RS485 plus: Vælg farve til RS485 plus.

Indstillinger

Pin kode: SIM kortets pin kode. Hvis SIM kortets pin kode er sat til 'ingen' pin kode ved brug af en mobiltelefon, har pin koden ingen betydning.

Telefon numre

Nummer 1 - Nummer 30: Skriv her de telefonnumre som skal modtage en SMS besked. Telefonnummeret skal være mellem 3 og 20 tegn langt og må ikke indeholde mellemrum. Telefonnummeret skal starte med landekode, dvs. for Danmarks vedkommende +45.

SMS modemet bruges ikke direkte ved programmering i IHC Visual.

Hvis man vil benytte SMS modemet i programmeringen skal man gøre følgende:

Hvis en indkommen SMS skal aktivere en funktionsblok skal man benytte en ind- eller udgang som er opsat til at blive styret af en SMS besked.

Statusskift i disse benyttes herefter til aktivering af funktionsblokken. Opsætning af ind- og udgang foretages i [IHC SceneDesign](#), mens funktionsblok-programmeringen foretages i IHC Visual.

Hvis man omvendt ønsker at sende en SMS besked fra en funktionsblok, kan man fra funktionsblokke ændre status på en ind- eller udgang som så igen er opsat til at sende en SMS besked ved statusskift.

SMS modem kan kun sende SMS beskeder når hændelser indtræffer og ændre status på ind- og udgange som følge af indkomne SMS beskeder. Opsætningen af disse funktioner foregår primært i IHC SceneDesign, men kan også foretages eller ændres i IHC Administrator og IHC ServiceView.

Bemærk at der kun kan indsættes ét modem i et IHC Visualprojekt, uanset om det er et Voice eller SMS modem.

Indsæt produkter

LK IHC Control 3.0

Link Wireless-produkter

[Wireless-produktlinkning](#)

[Link alle Wireless-produkter på én gang](#)

[Lyd ved linkning](#)

[Link ét Wireless-produkt ad gangen](#)

[Wireless-egenskaber](#)

[Unlink alle](#)

[Unlink ét produkt](#)

[Wireless test kit](#)

I dette afsnit beskriver vi, hvordan du linker (forbinder) Wireless-sendere til Wireless-modtagere. Alle links i IHC Control Wireless går via controlleren:



Vær opmærksom på:

- Max. antal Wireless-produkter : Ca. 64 stk., afhængigt af brugsmønster.
- Før du kan linke Wireless-sendere til -modtagere, skal du først have indsat dem i IHC Visual

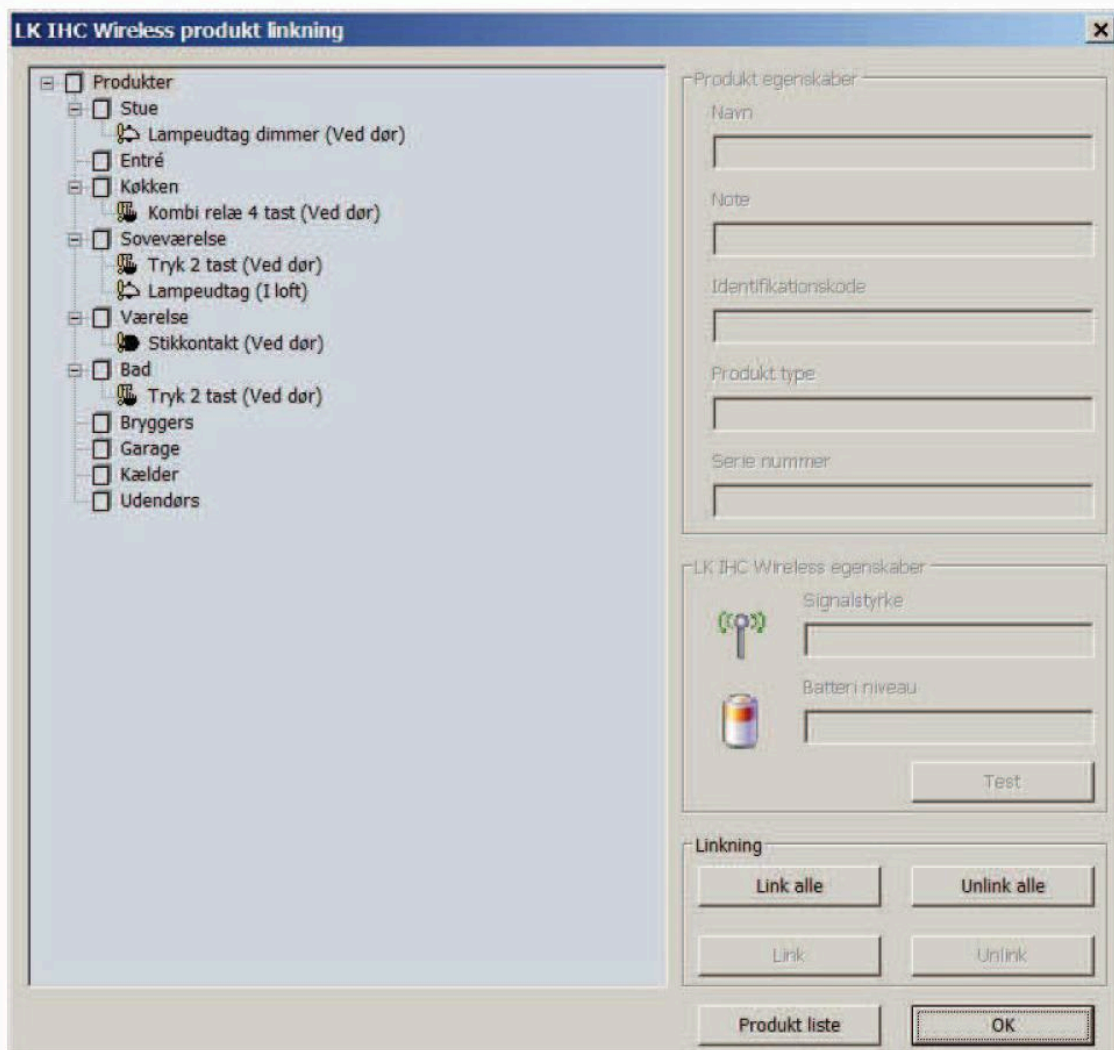
– se afsnittet "Indsæt produkter".

Wireless-produktlinkning

Gå via menulinjen: Vælg 'Controller' – 'Link Wireless-produkter'.

Nedenstående dialogboks kommer frem. Til venstre ser du de Wireless-produkter, du har indsat i IHC Visuals installationsvindue:

LK IHC Control 3.0



De gule !.markerer de Wireless-produkter, du ikke har linket.

Produktegenskaber

Når du har markeret et produkt, vil du her kunne se: Navn, Note, Identifikationskode, Produkttype og Serienummer:

Alle Wireless-produkter har deres eget serienummer. Nummeret bliver først vist, når du har linket produktet.

Wireless-egenskaber

Her vises signalstyrken. Jo mere feltet er fyldt ud, jo bedre signal.

Linkning

Link alle: Her kan du linke alle produkter på én gang.

Link: Marker et produkt i venstre vindue f.eks 'Kombi relæ 4 tast' i 'Køkken'. Dermed kan du linke ét produkt ad gangen.

Unlink alle: Her kan du unlinke alle Wireless-produkter på én gang.

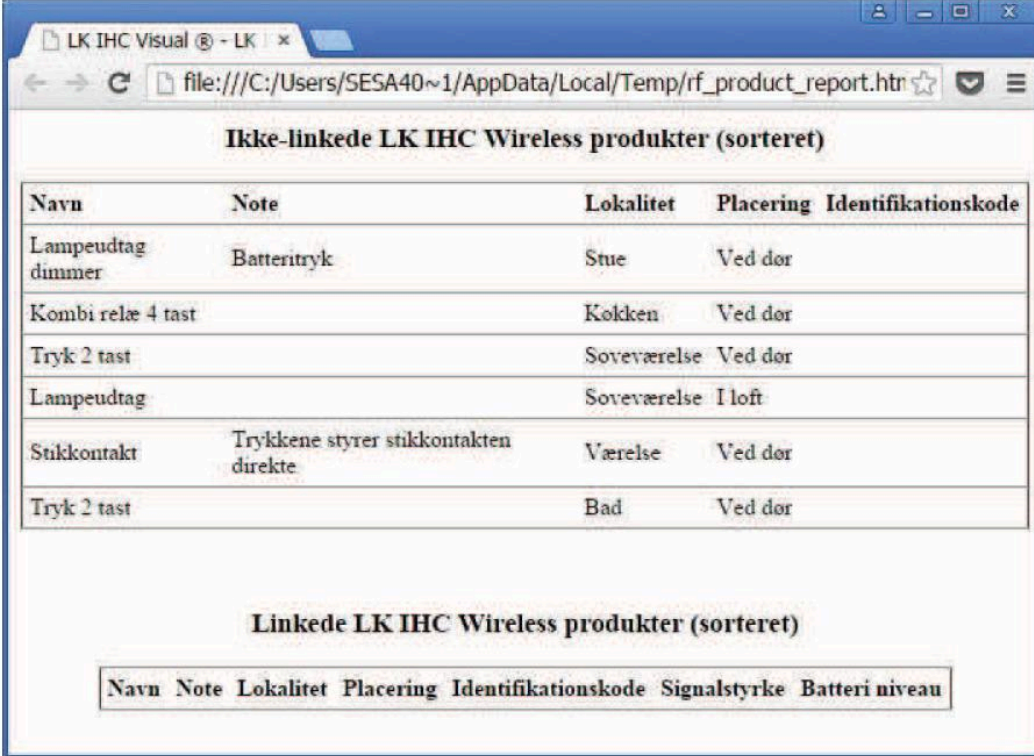
Unlink: Når du har markeret et produkt, kan du her unlinke dette ene produkt.

LK IHC Control 3.0

Produktliste: Her udskriver du en liste over Wireless-produkter i din installation. Bruger du, når skal linke produkterne (se nedenfor).

Link alle Wireless-produkter på én gang

1. I ovenstående menuboks: Klik på 'Produktliste'. Programmet viser nu listen over produkter, som du skal linke, fx:



The screenshot shows a web browser window titled 'LK IHC Visual @ - LK'. The address bar shows a local file path: 'file:///C:/Users/SESA40~1/AppData/Local/Temp/rf_product_report.htm'. The main content area displays a table titled 'Ikke-linkede LK IHC Wireless produkter (sorteret)'. Below the table, there is a section for 'Linkede LK IHC Wireless produkter (sorteret)' with a table header that is currently empty.

Navn	Note	Lokalitet	Placering	Identifikationskode
Lampeudtag dimmer	Batteritryk	Stue	Ved dør	
Kombi relæ 4 tast		Køkken	Ved dør	
Tryk 2 tast		Soveværelse	Ved dør	
Lampeudtag		Soveværelse	I loft	
Stikkontakt	Trykkene styrer stikkontakten direkte	Værelse	Ved dør	
Tryk 2 tast		Bad	Ved dør	

Navn	Note	Lokalitet	Placering	Identifikationskode	Signalstyrke	Batteri niveau
------	------	-----------	-----------	---------------------	--------------	----------------

2. Udskriv listen på din printer. Du skal linke produkterne i den rækkefølge, de står i listen.
3. Luk listen. Du er dermed tilbage ved menuboksen Wireless-produktlinkning.
4. Vælg her 'Link alle'.

Nedenstående dialogboks viser i dette tilfælde det første Wireless-produkt, du skal linke:

LK IHC Control 3.0

LK IHC Wireless produkt linkning i gang...

Venter på linkning beskeder fra:

Produkt navn
Lampeudtag dimmer

Note
Batteritryk

Lokalitet
Stue

Placering
Ved dør

Identifikationskode

Lyd ved linkning
 aktiveret Test

Bruger vejledning

1. Tryk på programmeringsknap A. Lysdiode B lyser rødt.
2. Indenfor 5 sekunder: Tryk på 1. Lysdiode B blinker rødt.
3. Lysdioden stopper med at blinke efter nogle sekunder.

Linkning status
Venter på LK IHC Wireless konfigurationsbeskeder: 0000
0000

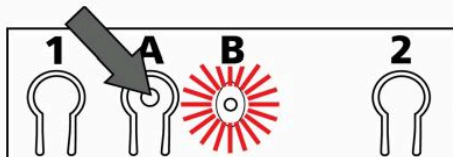
Annuller

Lyd ved linkning (ovenstående menuboks): Du kan selv bestemme, om din pc skal give en lyd, for hver gang der er foretaget et forsøg på at oprette et link. Pc'en kan afgive to lyde:

- Én lyd for korrekt udført link
- En anden lyd, hvis der opstår en fejl.

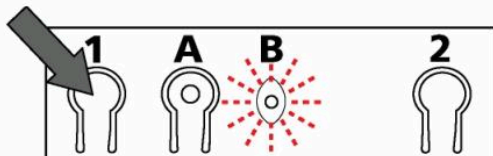
Med 'Test'-knappen kan du afprøve lydene.

5. Tryk på det fysiske produktets programmeringsknap A:



Lysdioden, B, lyser nu rødt.

6. Inden for 5 sekunder: Tryk på knap 1:



Lysdioden, B, blinker nu rødt.

LK IHC Control 3.0

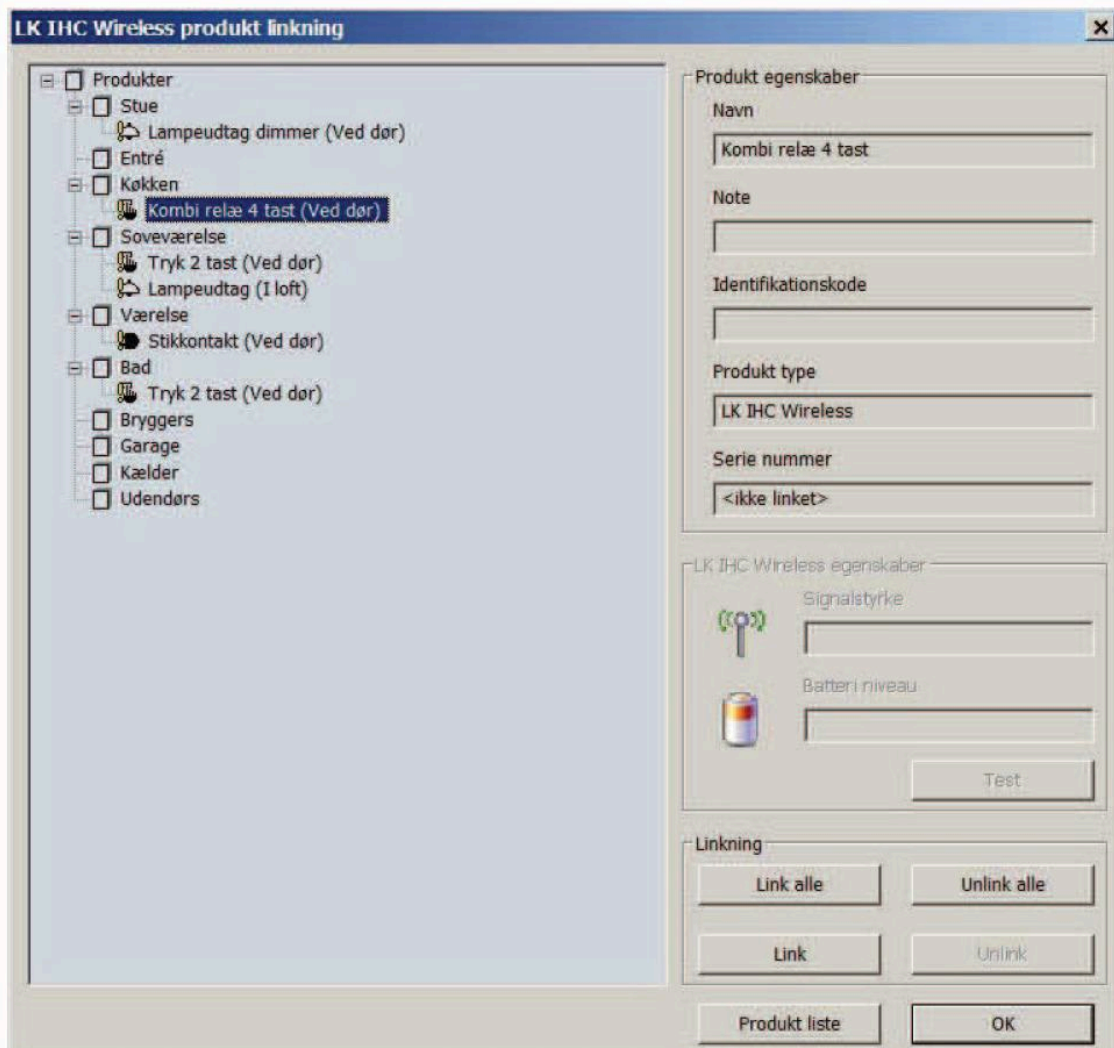
Produktets lysdiode stopper med at blinke rødt efter nogle sekunder.

Nu er hele produktet linket op til controlleren.

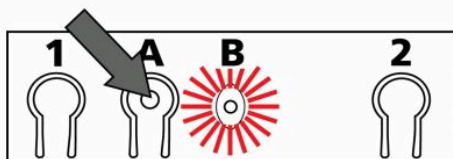
7. Næste produkt er nu klar til at blive linket. Udfør punkt 6 – 7 for alle Wireless-produkter i den listede rækkefølge, indtil der ikke er flere produkter.

Link ét Wireless-produkt ad gangen

1. I menulinjen: Vælg 'Controller' – 'Link Wireless-produkter'
2. Markér et produkt. Ikonet 'Link' er nu fremhævet.



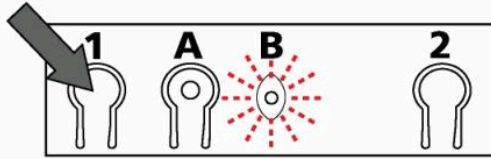
3. Klik på 'Link'.
4. Tryk på det fysiske produktets programmeringsknap A:



Lysdioden, B, lyser nu rødt.

LK IHC Control 3.0

5. Inden for 5 sekunder: Tryk på knap 1:



Lysdioden, B, blinker nu rødt.

Linkning udført [X]

Venter på linkning beskeder fra:

Produkt navn
Kombi relæ 4 tast

Note
[]

Lokalitet
Køkken

Placering
Ved dør

Identifikationskode
[]

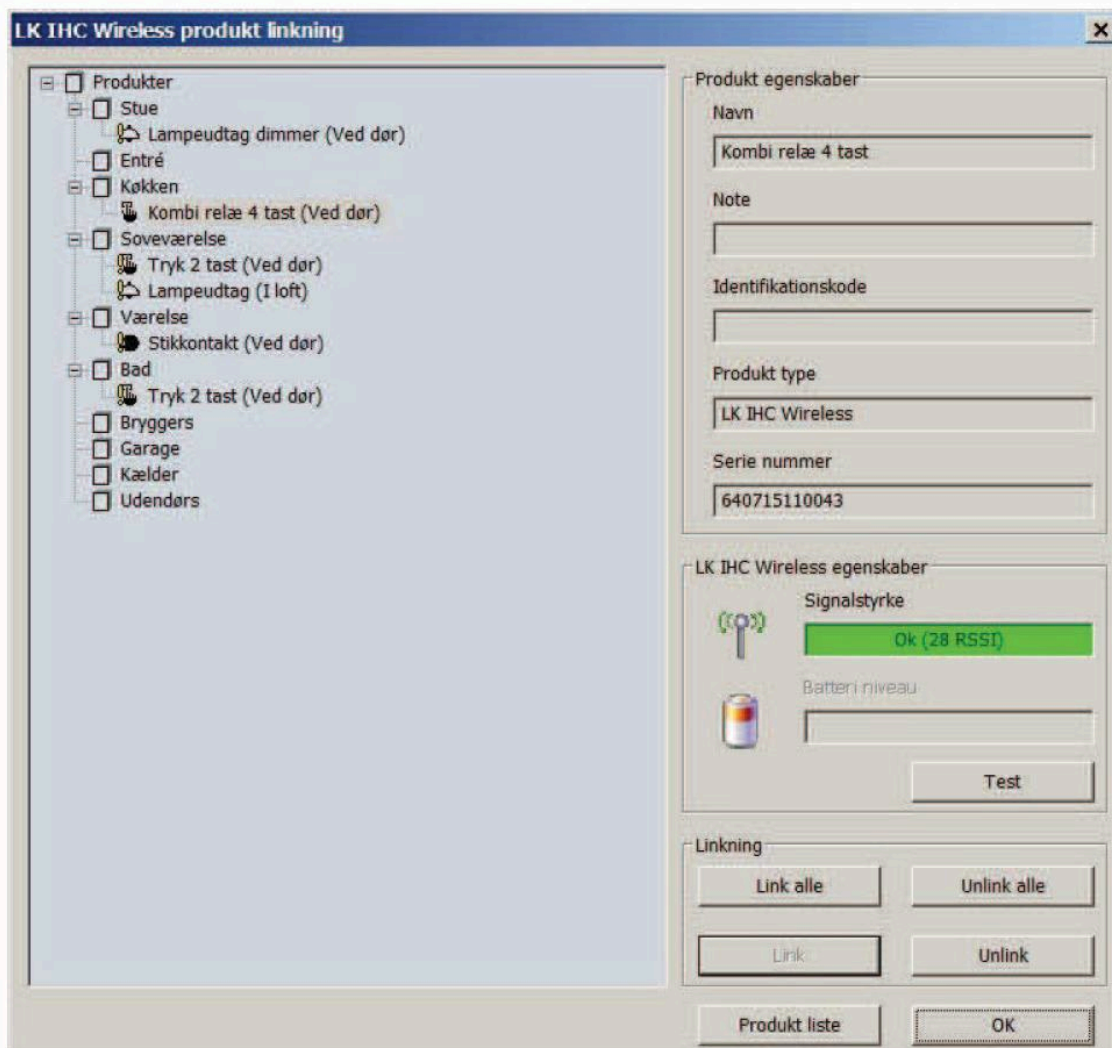
Lyd ved linkning
 aktiveret [Test]

Bruger vejledning
1. Tryk på programmeringsknap A. Lysdiode B lyser rødt.
2. Indenfor 5 sekunder: Tryk på 1. Lysdiode B blinker rødt.
3. Lysdioden stopper med at blinke efter nogle sekunder.

Linkning status
Linkning udført [✓]

[OK]

LK IHC Control 3.0



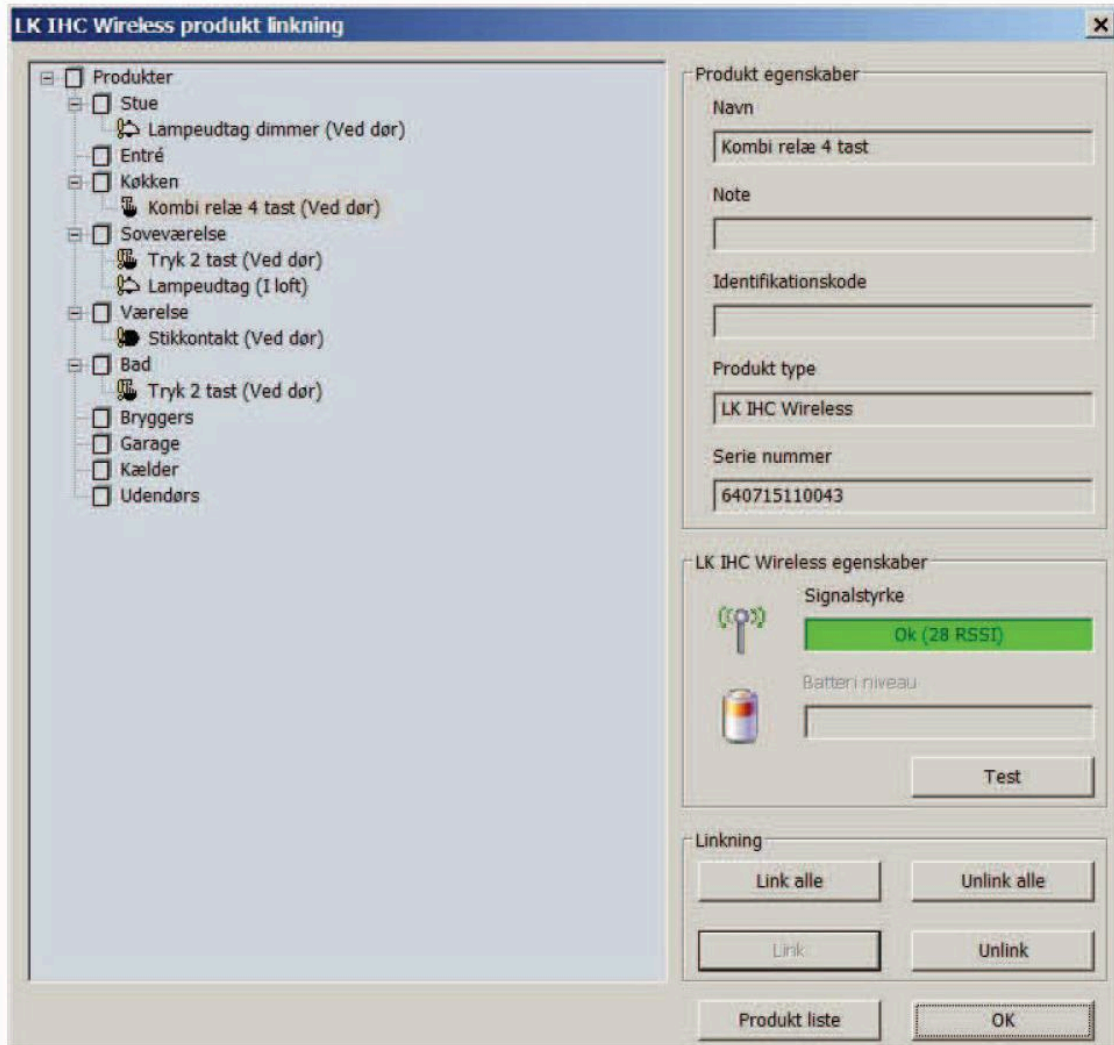
Bemærk at der ikke længere er et gult ! ude for produktet.

Nu er produktet linket op til controlleren.

Wireless-egenskaber

I ovenstående menuboks: Markér et produkt, og klik på 'Tes'.

LK IHC Control 3.0



Batteriniveau: Her kan du se batteriniveauet.

Hvis batteriet tages ud, vil den sidst målte værdi vises.

Test: Her kan du teste signalet/kommunikationen med produktet:

1. Tryk på 'test'-knappen.
2. Tryk på f.eks et tryks indgang. Herefter vil man kunne se, med hvilken styrke der kommunikeres. Her vist signalsstyrke 45 (max. er 48 – skal min. være 10). Desuden ses, at besked er modtaget kl. 13:36:50.

LK IHC Control 3.0

LK IHC Wireless produkt test i gang ...

Venter på test beskeder fra:

Produkt navn
Kombi relæ 4 tast

Note


Lokalitet
Køkken


Placering
Ved dør

Identifikationskode

Lyd ved linking
 aktiveret Test

Test status
Sidste LK IHC Wireless test besked modtaget: 13:36:50 00000
00000

Signalstyrke
 Ok (45 RSSI)

Batteri niveau
 _____

OK

Unlink alle

1. I menulinjen: Vælg 'Controller' – 'Link Wireless'.
2. Tryk på 'Unlink alle'. Du kan nu fjerne linkingenen for alle produkter.

Unlink ét produkt

1. I menulinjen: Vælg 'Controller' – 'Link Wireless'.
2. Markér et produkt, og klik på 'Unlink'. Du kan nu fjerne linkingenen for det ene produkt.

Wireless test kit

LK IHC Control 3.0



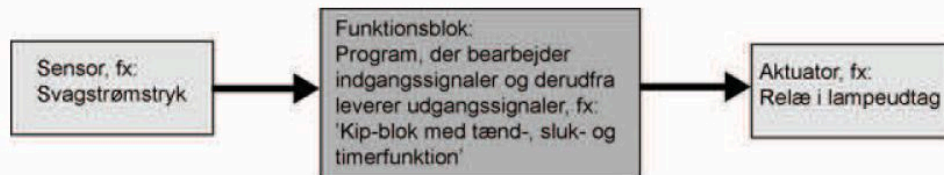
1. Indsæt test enheden i IHC Visual ved at højreklikke på en lokation, f.eks 'Garage', og vælg 'Produkter' > 'Specielle produkter' > 'LK IHC Wireless signalstyrke testudstyr' og klik OK.
2. Vælg 'Controller' > 'Link/test LK IHC Wireless produkter'.
3. Marker 'LK IHC Wireless signalstyrke testudstyr' og klik på 'Link'-knappen.
4. Tryk tænd på test enheden (I-tryk). I IHC Visual observeres i linkstatus at der vises et grøn flueben. Klik på OK. Vigtigt: Klik ikke mere på test enheden. Resten af testen styres fra IHC Visual.
5. Klik på 'Test'-knappen til højre i IHC Visual. Efter lidt tid vil testenhedens lysdiode lyse. Den vil give et kort blink ca. hver 5. sekund under hele testen hver gang signalet opdateres. Man kan nu gå rundt med test enheden i hånden, og iagttage kvaliteten af Wireless signalet på lysdiodens farve. Samtidig kan signalstyrken i RSSI aflæses i IHC Visual.
6. Når teste er slut klikkes på OK i IHC Visual. Test skærbilledet lukker og test enheden slukkes.

Link Wireless-produkter

Indsæt funktionsblokke

Hvad er en funktionsblok?

En funktionsblok er et lille program, som kan udføre en bestemt funktion i dit IHC Control-projekt:



Forhåndsprogrammerede funktionsblokke

Der er på forhånd programmeret og testet en række funktionsblokke. De er lagt ind i følgende mapper i IHC Visual:

- 00. Foretrukne' (Du kan redigere i mappen - se afsnittet "Opret egne funktionsblokke")
- 01. Lysstyring'
- 02. Tid, ur og kalender
- 03. Persienne og vindue
- 04. Specielle funktioner
- 05. Varmestyring
- 06. Alarm
- 07 - (Reserveret til egne blokke)
- 08. Viewer

Funktionsblokkene dækker tilsammen de fleste behov for styringer i et IHC Control-system.

Funktionsblokkene indsætter du således:

1. I funktionsvinduet: Højreklik på den lokalitet, hvor du ønsker funktisblokken indsat, fx 'Stue', 'Bad' eller egen lokalitet.
2. Vælg fra listen.

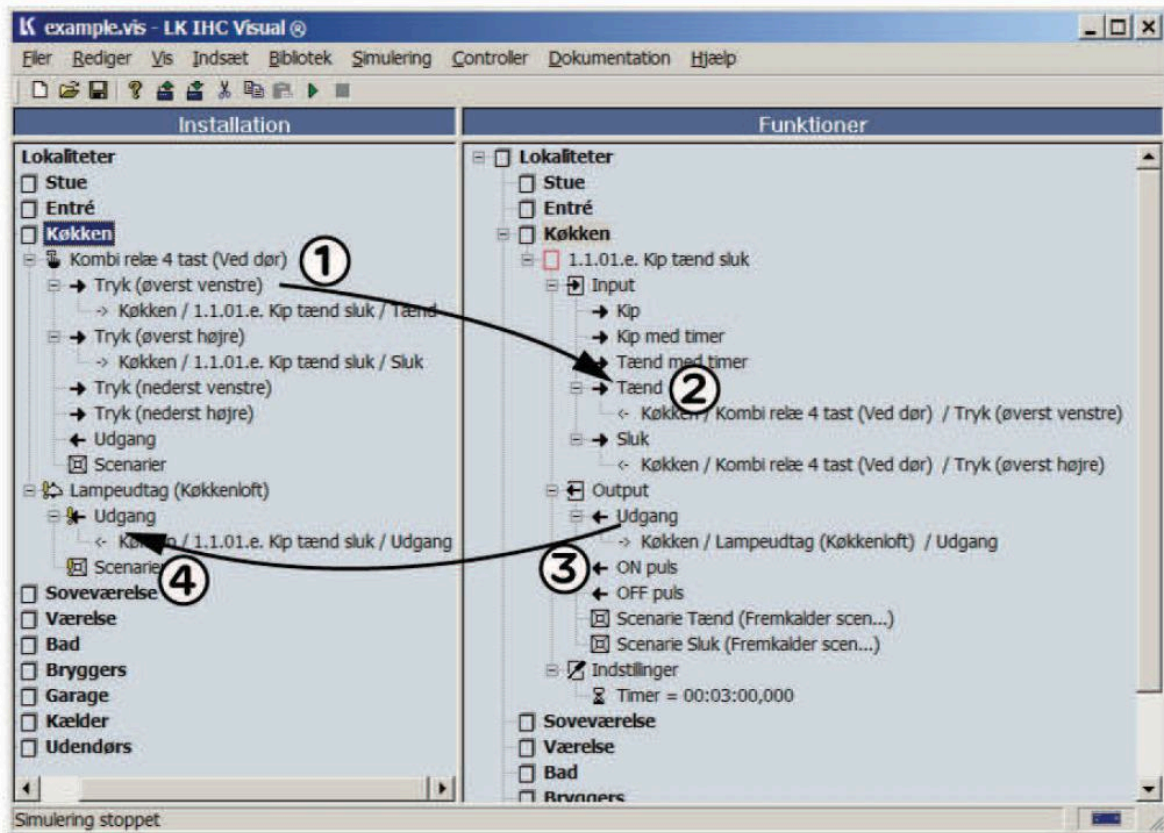
LK IHC Control 3.0

Eksempel: Indsæt funktionsblokken 'Kip tænd sluk':



Indsæt funktionsblokke

Forbind IHC Control-produkter til funktionsblokke:



LK IHC Control 3.0

Fremgangsmåde

(Tallene 1-4 nedenfor refererer til tallene på ovenstående screendump):

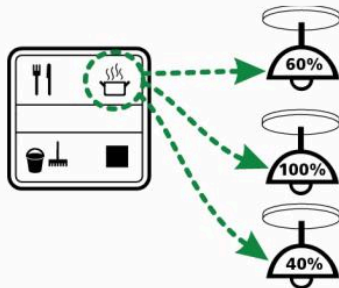
1. I installationsvinduet (t.v.): Peg på den sensor (indgang), som skal aktivere funktionsblokken. Her "Tryk (Øverst venstre)" på "Kombi relæ 4 tast (Ved dør)" i lokaliteten "Køkken".
2. Hold museknappen nede, og træk indgangen over til den ønskede indgang på funktionsblokken, her Indgangen "Tænd".
3. Peg nu på den ønskede udgang i funktionsblokken, her "Udgang".
4. Hold museknappen nede, og træk funktionsblokken over til den fysiske udgang, her "Udgang" i Lampeudtag.


Bemærk at forbindelse til- og fra funktionsblokken sker med en blanding af produkter som er færdig-konfigurerede (Kombi relæ 4 tast (Ved dør) og produkter som endnu ikke er konfigureret (linket) "Lampeudtag (Køkkenloft)". Før installationen vil virke rent fysisk skal alle produkter være færdigkonfigurerede. Produkter som ikke er færdigkonfigurerede har et foranstående gult udbråbstegn (!).

Forbind IHC Control-produkter til funktionsblokke:**Funktionsblokke med scenariefunktion**


Blandt vores funktionsblokke til lysstyring finder du nogle med specielle udgange for scener.

Du forbinder en sådan funktionsbloks sceneudgang til flere udgangsprodukter (stikkontakter eller lampeudtag med/uden dimmer). Du derefter med ét tryk på f.eks. et svagstrømstryk fremkalde en bestemt lyssætning:



- Som indgangsprodukt kan du i princippet vælge alle. Normalt vil det dog være et svagstrømstryk eller en fjernbetjening.
- Som udgangsprodukt kan du kun vælge dem, der har en scenarieudgang - markeret med 

Følgende produkter har udgang for scenarie:

- Alle Wireless-produkter med udgange (relæ- eller dimmerfunktion)
- Datalinie-produkterne 'Lampeudtag' og 'Stikkontakt' under gruppen 'Output'.
 - Funktionsblokkens scenarieudgange er også markeret med 

Eksempel på scenarie

Vi vil anvende øverste tangent på Wireless batteritrykket 'Tryk 4 tast' til at oprette to scenarier i et soveværelse:

Tryk (øverste venstre) aktiverer scenarie nr. 1, 'Gå i seng-lys':

- Wireless-produktet 'Lampeudtag dimmer' (til loftslys) dæmpes på 5 sekunder til

0 % lysstyrke (slukket).

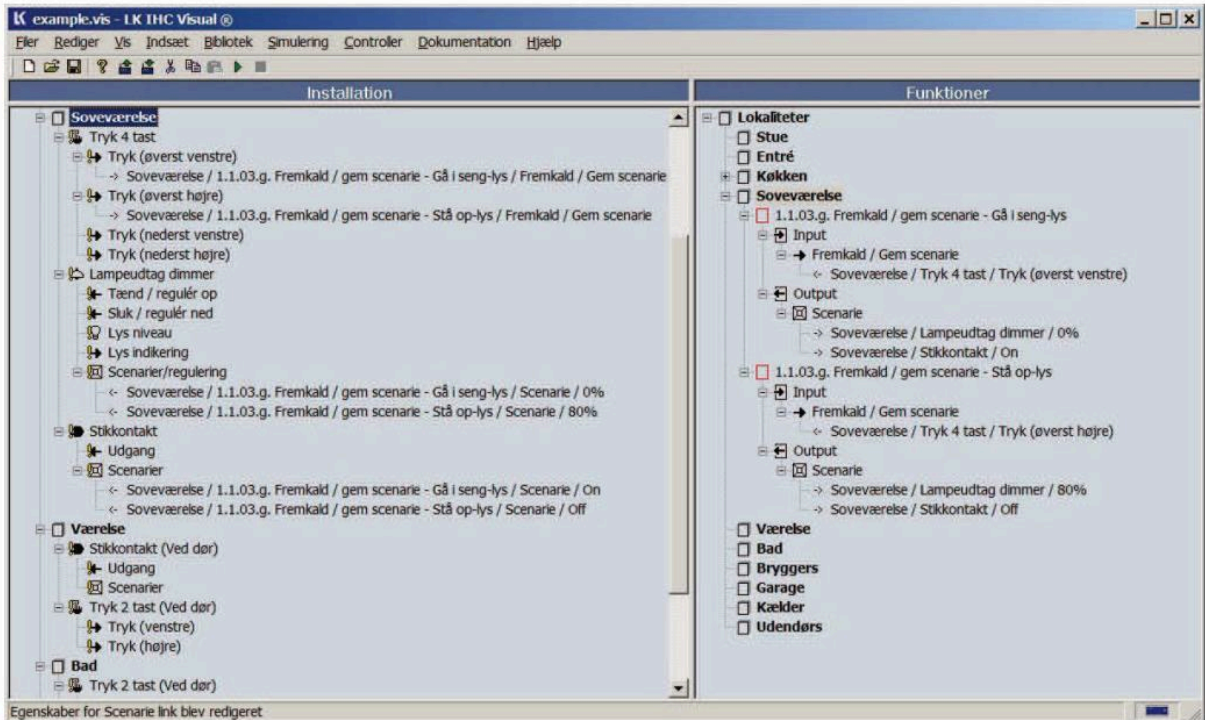
- Wireless-produktet 'Stikkontakt' (til sengelampe) tændes.

Tryk (øverste højre) aktiverer scenarie nr. 2, 'Stå op-lys', hvori de samme to produkter indgår:

- Lampeudtaget reguleres op til 80 % af fuld styrke på 1 sekund.
- Stikkontakten slukkes.

Nedenfor ser du den færdige sceneoprettelse:

LK IHC Control 3.0



Proceduren er:

1. I installationsvinduet: Indsæt i 'Soveværelse' de tre Wireless-produkter.
2. Link de tre produkter (I menulinjen: Vælg 'Controller' – 'Link/Test Wireless' – 'Link alle').
3. I funktionsvinduet: Indsæt funktionsblokken '1.1.03g. Fremkald / gem scenarie'.
4. Højreklik på funktionsblokken, vælg 'Egenskaber', og tilføj 'Gå i seng-lys' til navnet.
5. Træk 'Tryk (øverste venstre)' over på funktionsblokkens scenarie-indgang.
6. Træk funktionsblokkens scenarie-udgang over på lampeudtagets scenarie-udgang, og udfyld dialogboksen, der automatisk fremkommer:



Lysniveau: Sæt med piletasten dette til 0 % (slukket).

Rampetid: Instil minutter til 0 og sekunder til 1.

7. Træk den samme funktionsbloks udgang over på stikkontaktens udgang 'Scenarier'.
 - a) Sæt i den fremkomne dialogboks stikkontakten til ON.
 - b) Vi har nu oprettet scenariet 'Gå i seng-lys'. På tilsvarende vis opretter vi med samme funktionsblok '1.1.03g. Fremkald / gem scenarie - Stå op-lys', hvor vi sætter

- lysdæmperen til: Lysniveau: 80 %, rampetid: 5 sekunder

- stikkontakten til OFF.

Funktionsblokke med scenariefunktion

LK IHC Control 3.0

Simulering

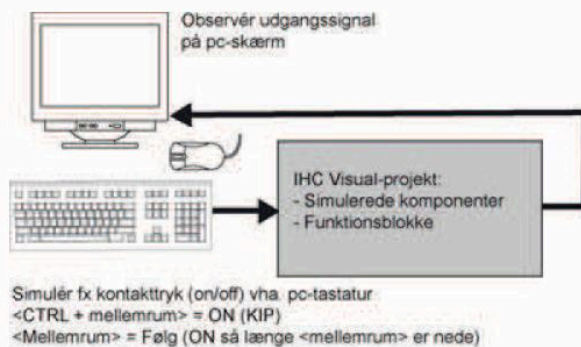
Hvad forstår vi ved simulering?

At du efterprøver programmet (eller dele af det), før du bringer programmet til virke i installationen. Dermed kan du på et meget tidligt tidspunkt opdage fejl.

Det er muligt at simulere virkningen af funktionsblokke uden at overføre IHC Control-programmet til en controller. Hvis programmet ikke virker efter hensigten, kan du søge efter fejlen ved at indsætte stoppunkter og derefter følge programafviklingen trin for trin. Du kan også simulere ændringer i systemvariablene 'System-tid', 'Systemdato' og 'System-ugedag' og derved simulere, at fx et bestemt tidspunkt indtræffer.

Offline-simulering i IHC Visual

IHC Visual indgår den fysiske installation ikke i simuleringen. Denne involverer således kun dig og din pc og kaldes offline-simulering:



Online-simulering i IHC ServiceView

I online-simulering indgår den fysiske installation med forbundne komponenter. Det foregår i programmet IHC ServiceView.

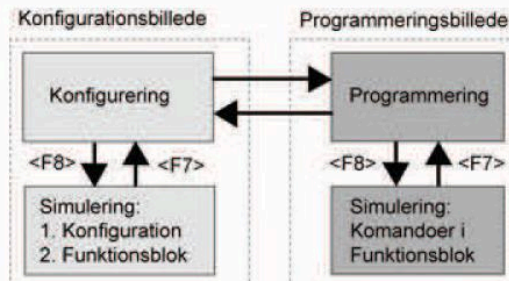
Generelt for offline-simulering i IHC Visual

Du kan simulere i begge skærbilleder i IHC Visual:

- I konfigurationsbilledet
- I programmeringsbilledet.

Procedure for simuleringer

Normalt vil man simulere, at en programdel virker efter hensigten, før man begynder på en ny. Arbejdet i IHC Visual vil derfor ofte være en veksling mellem konfigurering, programmering og simulering:



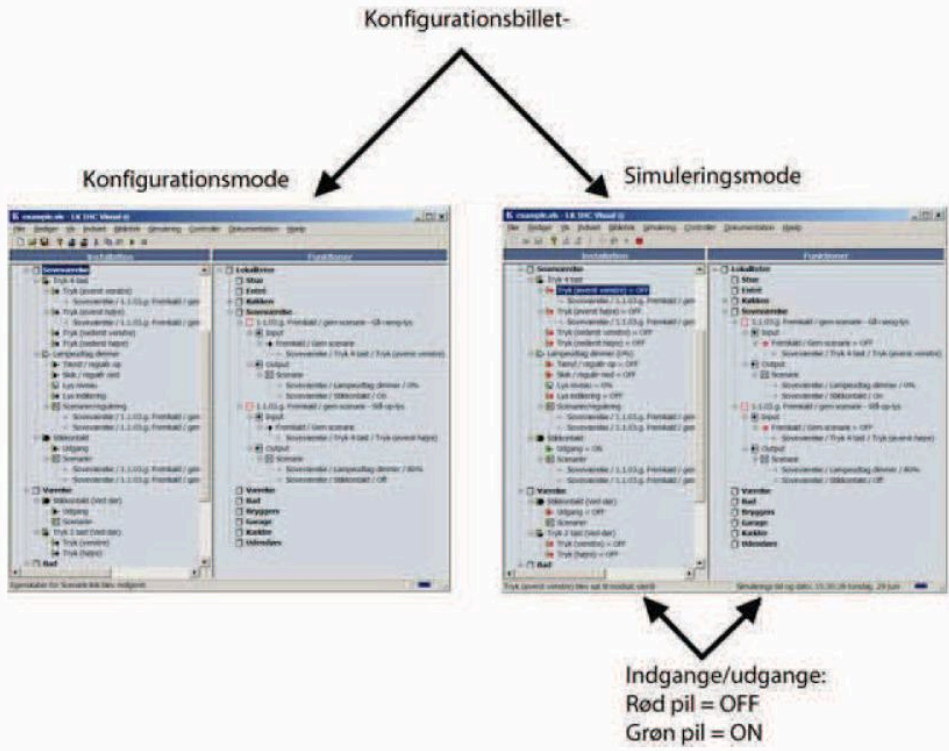
Du kan ikke programmere eller konfigurere i simuleringmode

- Ønsker du at programmere eller konfigurere, skal du afslutte simuleringmode: Tryk <F7>.

LK IHC Control 3.0

Simulering i konfigurationsbilledet

Ved skift fra konfigurationsmode til simuleringsmode forbliver du i samme skærbillede, men i simuleringsmode markerer IHC Visual med farverne rød/grøn tilstandene for indgange og udgange:

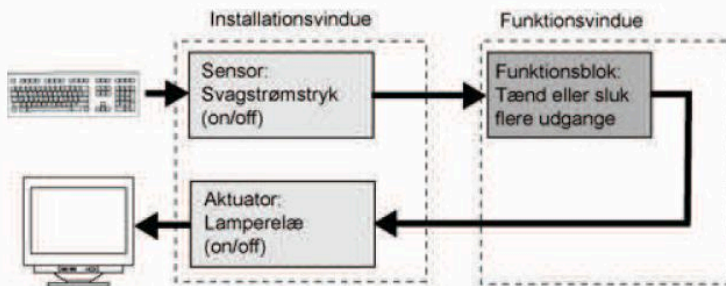


I konfigurationsbilledet kan du simulere

- En konfiguration
- En funktionsblok.

Simulér en konfiguration

Du simulerer da via indgange og udgange i installationsvinduet. Med andre ord: Du afprøver, om en sensor (indgang) har den ønskede virkning på en aktuator (udgang), fx:



Fremgangsmåde:

1. For at komme i simuleringsmode: Vælg i menulinjen 'Simulering' – 'Start simulering'

[Genvej: <F8>].

2. I installationsvinduet: Markér indgangen (fx venstre tangent på svagstrømstryk), og tryk:

LK IHC Control 3.0

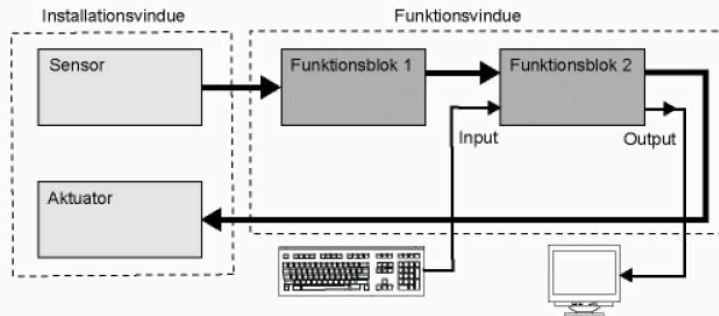
<Ctrl + mellemrum> for at holde indgangen ON (kip)

eller

<Mellemrum> for følg, dvs. at indgangen er ON, så længe du holder mellemrumstasten nede.

Simulér en funktionsblok i konfigurationsbilledet

Du afprøver da, om et signal til funktionsblokkens indgang har den ønskede virkning på udgangen. Det er relevant i konfigurationer, hvor du har linket (forbundet) flere funktionsblokke. Du kan da fastlægge, i hvilken funktionsblok en fejl skal findes:



Fremgangsmåde:

1. Gå i simuleringsmode: Tryk <F8>.
2. Markér Indgangen til funktionsblokken, og tryk

<Ctrl+mellemrum> for at holde indgangen ON (kip)

eller

<Mellemrum> for følg. Dvs., at indgangen er ON, så længe du holder mellemrumstasten nede.

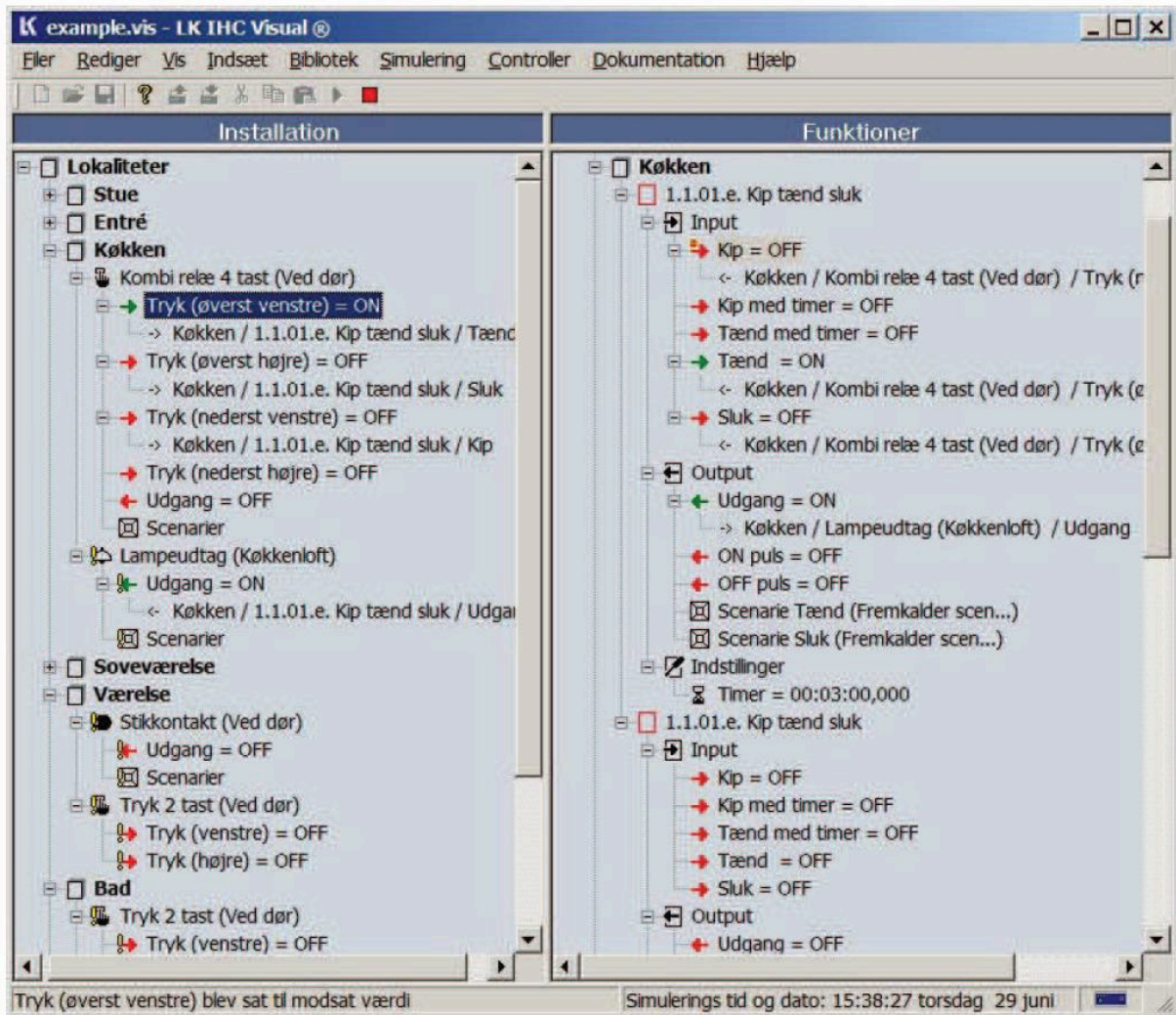
Simulering i programmeringsbilledet

Når du i programmeringsbilledet skifter til simuleringsmode, forbliver du i samme skærbillede, men IHC Visual markerer med farve tilstandene for indgange og udgange – ligesom i konfigurationsmode:

- Rød pil = OFF
- Grøn pil = ON.

Du kan her simulere de enkelte kommandoer i en funktionsblok. Det gør du ved at indsætte stoppunkter mellem kommandoerne. Dermed kan du lokalisere en fejl i et program til en funktionsblok:

LK IHC Control 3.0

**Simulér en kommando i en funktionsblok:**

1. Skift til programmeringsbilledet: Tryk <F7>.
 1. For simuleringsmode: Tryk <F8>.
 1. For at vise funktionsblokken: Klik på + tegnet.
 1. Indsæt stoppunkt således: Højreklik på linjen, og vælg 'Stoppunkt' i pop-up listen.
5. Tryk <Ctrl + mellemrum> for at holde indgangen ON (kip)
- eller
- tryk <Mellemrum> for følg. Indgangen er da ON, så længe du holder mellemrumstasten nede.
- Tilbage til programmeringsmode: Tryk <Esc>.

Under simuleringen kan du direkte aktivere delprogrammer i funktionsblokke på 4 måder:

A. Du kan ændre tilstanden for en *indgang* på en funktionsblok:

Markér indgangen på funktionsblokken, og tryk

<Ctrl + mellemrum> for at holde indgangen ON (kip)

LK IHC Control 3.0

eller

<Mellelrum> for følg, dvs. at indgangen er ON, så længe du holder mellemrumstasten nede.

B. Du kan ændre tilstanden for en *udgang* på en funktionsblok:

Markér udgangen og tryk

<Ctrl + mellemrum> for at holde udgangen ON (kip)

eller

<Mellelrum> for følg, dvs. at udgangen er ON, så længe mellemrumstasten er nedet.

C. Du kan under simulering vælge 'Strømsvigt'.

IHC Visual simulerer da en PowerUp-hændelse (strømmen vender tilbage efter et strømsvigt). Programmet aktiverer delprogrammer, der har denne hændelse indsat i hændelsesgrupperingen.

Når hændelsen indtræffer, resetter IHC Visual de variable, som du i menuen 'Egenskaber' ikke har afkrydset i feltet 'Gem værdi ved strømsvigt'.

Når du går i simuleringmode, tjekker IHC Visual automatisk alle funktionsblokke med 'PowerUp'.

'PowerUp' sker med udgangspunkt i din pc's ur.

- Virker programmet ikke virker efter hensigten: Søg efter fejlen ved at indsætte stoppunkter. Så kan du følge programafviklingen trin for trin.

1. Du kan lade systemvariablene, 'Systemtid', 'System-ugedag' eller 'Systemdato' nå den værdi, du

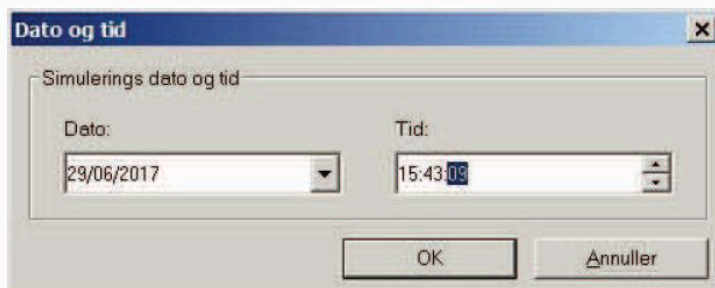
har angivet i delprogrammets hændelsesgruppering:

Nederst til højre i statuslinien vises simuleringtid og dato. Det er altid computerens indstillinger,

der vises her, når simuleringer begynder.

- For at ændre simuleringstiden under simuleringen: Tryk <Ctrl + E>. Herved fremkommer

følgende dialog:



Tid: Indtast simuleringstiden i formatet tt:mm:ss.

Dato: Indtast simuleringdatoen i formatet dd-mm-åååå. Klik på pilen for at fremkalde kalender. Så behøver du ikke at huske ugedage.

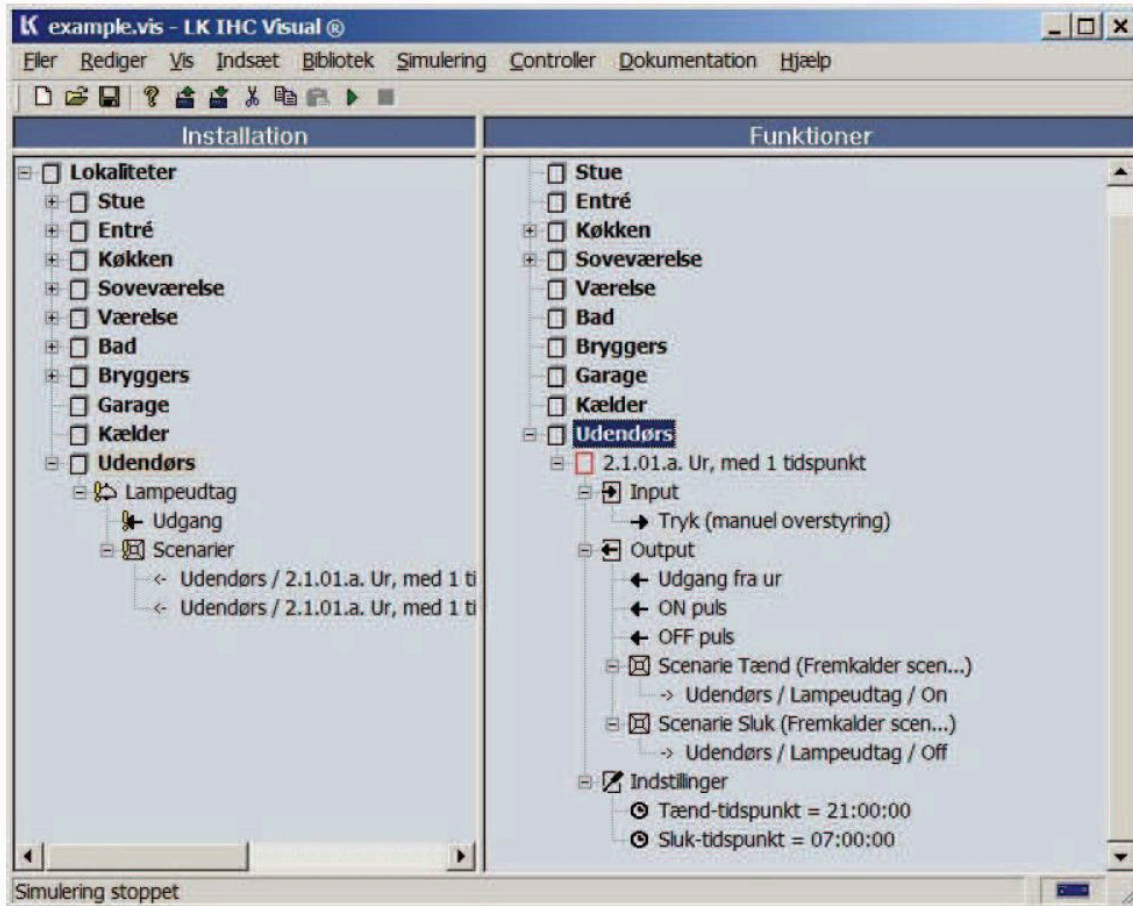
OK: Vælg dette for at gemme nye indtastninger, ellers tryk 'Annullér'.

NB! Hvis du afbryder simuleringen og senere påbegynder en ny simulering, husker programmet ikke simuleringstid og -dato. Computeren benytter da altid egne indstillinger.

Eksempel 1: Urstyring: '7 dages ur med 1 tænd-tidspunkt'

Vi vil undersøge, om funktionsblokken virker efter hensigten. Funktionsblokken er vist nedenfor:

LK IHC Control 3.0

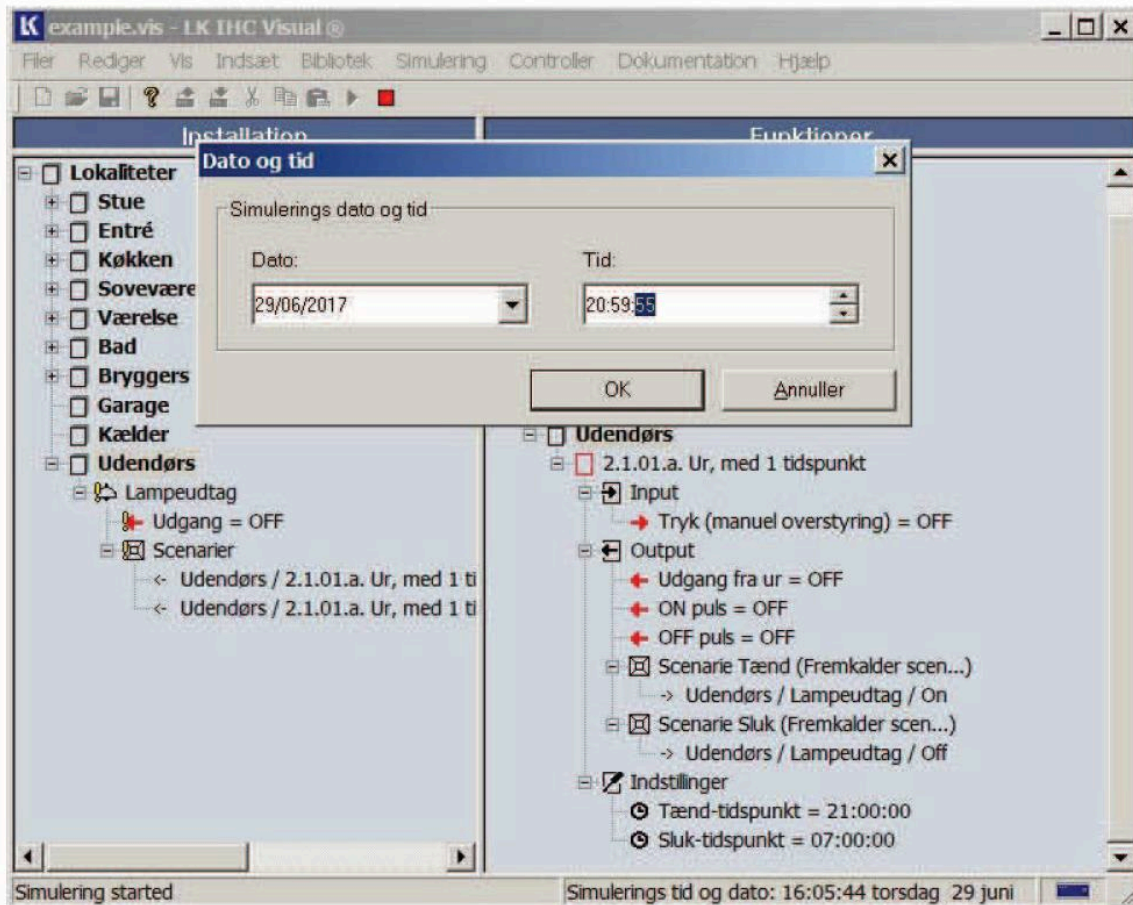


IHC Visual aktiverer funktionsblokken, ved at systemtiden antager samme tilstand som 'Tænd'-tidspunktet (kl. 21:00). Vi undersøger, om funktionsblokken fungerer korrekt:

1. Bring IHC Visual i simuleringstilstand: Tryk <F8>.
2. For at sætte dato og tid: Tryk <Ctrl + E>. Indtast værdier i dialogboksen som vist nedenfor.

NB! Systemet er hændelsestyret, så du skal som vist sætte simuleringstiden til lige før kl. 21:00:00, f.eks. 20:59:55:

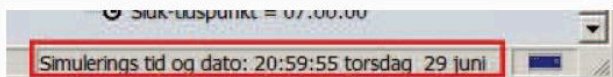
LK IHC Control 3.0



1. Klik på 'OK'-ikonet.

Simuleringstiden nederst til højre i statuslinien viser klokken 20:59:55 og datoen

Torsdag den 29. juni 2017:



Når klokken bliver 21:00, skifter udgangen fra 'OFF' til 'ON'.

Stoppunkter og trinvis simulering

Skal du finde fejl i dit IHC Control-program, er det hensigtsmæssigt at indsætte et stoppunkt, hvor du har mistanke om, at fejlen befinder sig. Derefter kan du udføre simuleringen linie for linie.

Du *indsætter* et stoppunkt således:

Højreklik på den linie, hvor du ønsker at indsætte stoppunktet

1. Vælg 'Stoppunkt' i pop-up listen.
2. IHC Visual indsætter et stoppunkt-ikon, fuldstopskilt, i starten af linien (illustreret nedenfor).

Du kan nu udføre linjevis simulering: Tryk <F9>.

Når simuleringen når til et stoppunkt, stopper simulering.

Ønsker du at *fjerne* stoppunktet igen:

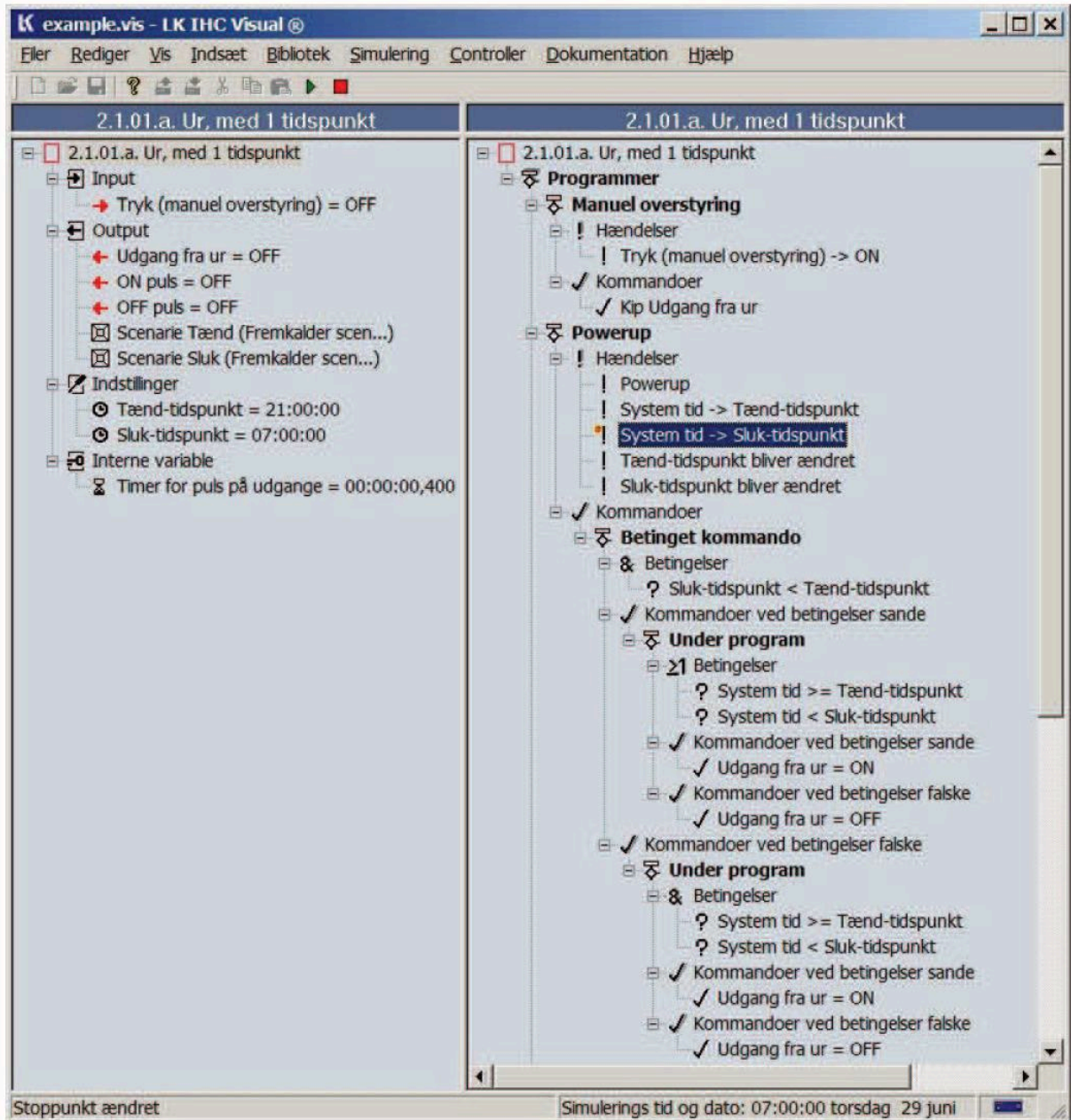
1. Højreklik på linien med stoppunktet.
2. Vælg 'Stoppunkt'.

LK IHC Control 3.0

IHC Visual har nu fjernet stoppunktet.

Eksempel 2: Trinvis simulering

Nedefor er vist funktionsblokken 'Ur, med 1 tidspunkt', hvor vi har indsat et stoppunkt ved hændelsen 'Systemtid'- 'Tidspunkt'.

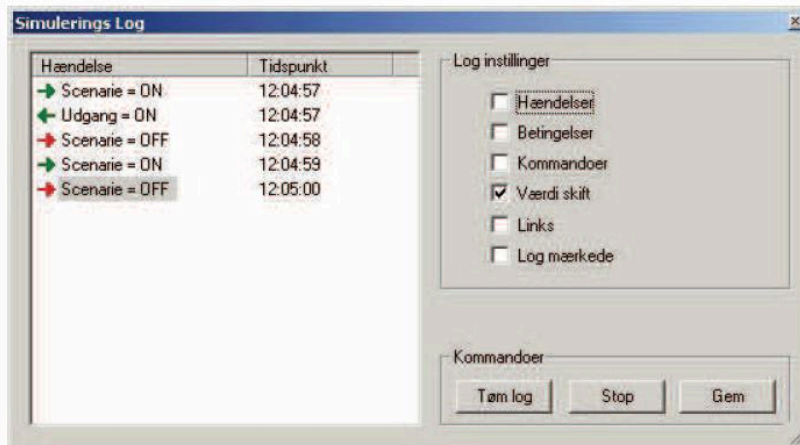


Når denne hændelse indtræffer, stopper IHC Visual simuleringen ved denne linie og markerer desuden linien. Du kan herefter *trinvis* udføre de enkelte linier: Tryk <F9>.

Simuleringslog

- Du kan aktivere en simuleringslog: Tryk <Ctrl + L>. Herefter fremkommer en dialogboks:

LK IHC Control 3.0



Log indstillinger: Sæt "flueben" i de tjekbokse, du ønsker at have med i loggen:

- Hændelser
- Betingelser
- Kommandoer
- Værdiskift (Hver gang en variabel skifter tilstand)
- Links (links mellem funktionsblokke og komponenter)
- Log mærkede.

De afkrydsede emner vises i vinduet, efterhånden som programmet udfører dem:

Log mærkede: Hvis du afkrydser dette felt, skal du ikke afkrydse feltet 'Værdiskift'.

På indgange og udgange kan du:

- højreklikke (gælder også i simulering)
- vælge 'Log Mærkede'

eller

- trykke <Ctrl + M>.

så det kun er de indgange og udgange med 'Log Mærkede', du logger på - altså ikke alle indgange og udgange.

Endvidere er der 3 "knapper":

Tøm log: Her kan du få tømt loggen.

Stop: Her kan du stoppe registreringerne til loggen. Når du klikker på denne knap, skifter den navn til 'Start'. Programmet skriver ikke noget i loggen, før du har klikket på den igen. Bemærk, at selve simuleringen fortsætter, og 'Stop'-knappen kun har betydning for registreringerne i loggen.

Save: Her kan loggen gemmes i en Excel-fil. Her har man så mulighed for at udlæse hele loggen.

Loggen kan med fordel vises samtidig med, at du udfører trinvis gennemgang af et program. Man får så vist de ønskede hændelser i loggen samtidig med, at man trykker på <F9>.

Endvidere kan loggen benyttes, når man ønsker en simulering over længere tid, fx ved fejlfinding.

Vigtigt: Vær opmærksom på at man ikke kan simulere programudførelsen i den fysiske installation med IHC Visual version 2 og 3. Her benyttes i stedet IHC ServiceView.

Simulering

Upload/download projekt til/fra controller

Når du er færdig med et projekt i IHC Visual (konfigurering, programmering og test), skal du overføre projektet til controlleren. Her vil projektet blive lagret i controllerens EPROM. Skal du senere ændre i projektet, kan du altid hente det tilbage på din pc.

[Send projekt](#)

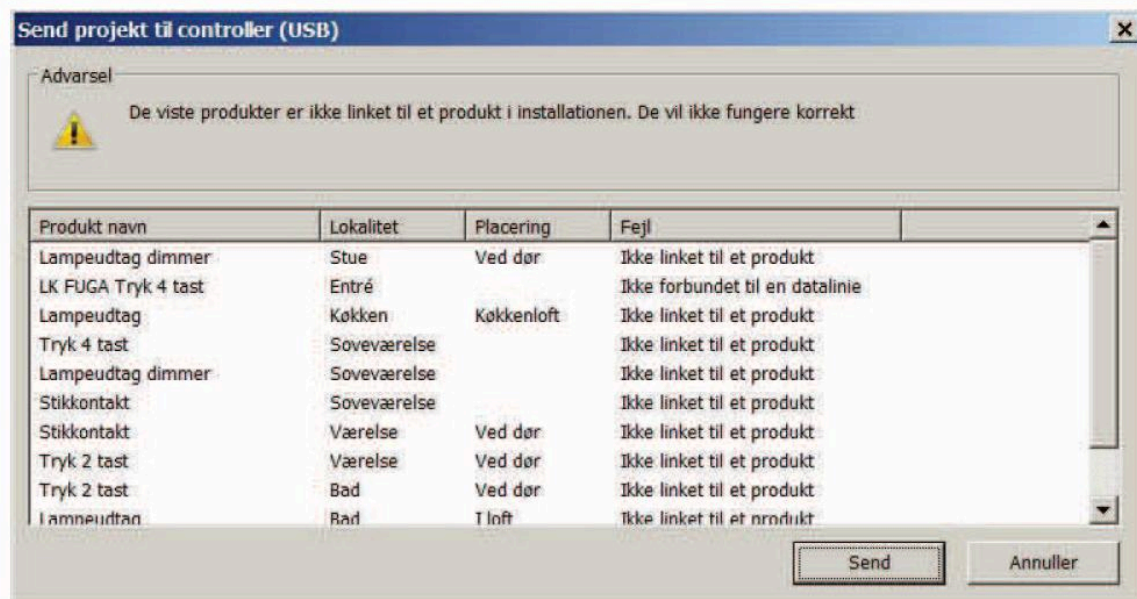
[Hent projekt](#)

Send projekt

For at sende et IHC Visual-projekt fra pc'en til controlleren:

1. I menulinjen: Vælg 'Controller' - 'Send projekt' (Genvej: [F5]).

Har du ikke linket samtlige Wireless-produkter, kommer følgende dialog op (Du kan linke disse produkter senere):



1. Vælg 'Send' for at sende projektet.

Hvis controlleren i forvejen indeholder et projekt, vil programmet gøre dig opmærksom på, at det eksisterende projekt bliver overskrevet:

LK IHC Control 3.0

Send projekt til controller (USB)

Advarsel

⚠ Controlleren indeholder et helt anderledes projekt. Dette projekt vil blive overskrevet.

Projekt information i controller

Projekt nummer	Dato
<input type="text"/>	<input type="text" value="18/05/2017"/>
Kunde	Installatør
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Ny projekt information

Projekt nummer	Dato
<input type="text" value="21221A"/>	<input type="text" value="29/06/2017"/>
Kunde	Installatør
<input type="text" value="Anders Hansen"/>	<input type="text" value="Henrik Larsen"/>

1. For at overskrive det "gamle" projekt: Klik på 'Send', og der fremkommer:

Send projekt til controller

Sender projekt...

- Initialiserer
- Henter kørselsværdier fra controller
- Klargør projekt fil
- Sender projekt fil
- Sender opdaterede kørselsværdier

Luk ved succes

IHC Visual er dermed færdig med at sende projektet, og det er sket succesfuldt.

'Luk ved succes': Sætter du et flueben her, vil Visual automatisk lukke ovenstående dialogboks.

Hent projekt

1. I menulinjen: Vælg - 'Controller' - 'Hent projekt' [Genvej: <F5>].
- Den fremkomne menuboks viser data på det projekt, der ligger i controlleren.

LK IHC Control 3.0

Hent projekt fra controller (USB)

Projekt information i controller

Projekt nummer	Dato
21221A	29/06/2017
Kunde	Installator
Anders Hansen	Henrik Larsen

Hent Annuller

NB! Hvis 'Hent' ikke er fremhævet, er der ikke er noget program i controlleren.

2. Vælg 'Hent':

Hent projekt fra Controller

Henter projekt ...

- Henter projekt fra controller
- Klargør projekt fil
- Opdaterer initialiseringsdata

Luk ved succes OK

Visual er nu færdig med at hente projektet, og det er sket succesfuldt.

Luk ved succes: Sætter du et "flueben" her, vil IHC Visual automatisk lukke ovenstående dialogboks.

Send/hent projekt

Dokumentation

[Oplysninger, du selv skal indtaste](#)

[Dokumentation fra IHC Visual](#)

[Rapporter](#)

[Installationsdokumentation](#)

[Slutbrugerdokumentation](#)

IHC Visual kan lave en udførlig dokumentation af IHC Control-installationen. Dokumentationen er baseret på de oplysninger, du har indtastet undervejs i programmet, f.eks i forbindelse med indsættelse af produkter. Det anbefales derfor at indtaste oplysninger hver gang der indsættes produkter.

Oplysninger om produkter

Når du indsætter produkter bør du indtaste oplysninger som gør det muligt for programmet på et senere tidspunkt at generere en tilfredsstillende dokumentation. Oplysningerne som du bør indtaste afhænger af hvilket produkt det drejer sig om.

Nedenfor er vis dialogen for et 4-tast tryk med 4 dioder. Når du indsætter produktet fremkommer dialogen automatisk. Du kan til hver en tid fremkalde dialogen ved at markere produktet, og trykke <F2>.

LK IHC Control 3.0

LK FUGA Tryk 4 tast

Produkt egenskaber

Navn: LK FUGA Tryk 4 tast Placering: Ved dør

Note: Tryk med 4 SL

Kabeltype: IHC LINK-10 NOPOVIC (5x2x0,6 mm) Kabelnummer: 4

Identifikationskode: S1-07 Lysgruppe: 2

Indgange <klik for at konfigurere>

Navn	Adresse	Ledningsfarve	Note
Tryk (øverst venstre)	ikke konfigureret		
Tryk (øverst højre)	ikke konfigureret		
Tryk (nederst venstre)	Datalinie 4.01		
Tryk (nederst højre)	Datalinie 4.02		

Udgange <klik for at konfigurere>

Navn	Adresse	Ledningsfarve	Note

Konfigurer indgang Konfigurer udgang OK Annuller

1. Om selve projektet skal du også indtaste oplysninger:

I dialogboksen ovenfor: Vælg i menulinjen: 'Dokumentation' - 'Projektinfo'.

Herefter kan du udfylde nedenstående dialog:

LK IHC Control 3.0

Rediger projekt oplysninger [X]

Projekt oplysninger:

Projektnummer:	Projekt type:	Programmør:	Tegning:
21221A	Villa	SESA40622	

Beskrivelse

Typehus

Installer information:

Navn:	Vej:
Henrik Larsen	Industriparken 32
Telefon:	Postnummer:
23 44 52 16	2312
Mobil telefon:	By:
23 44 16 52	Skovby
Email:	Land:
hel@skovbyel.com	Denmark

Kunde oplysninger:

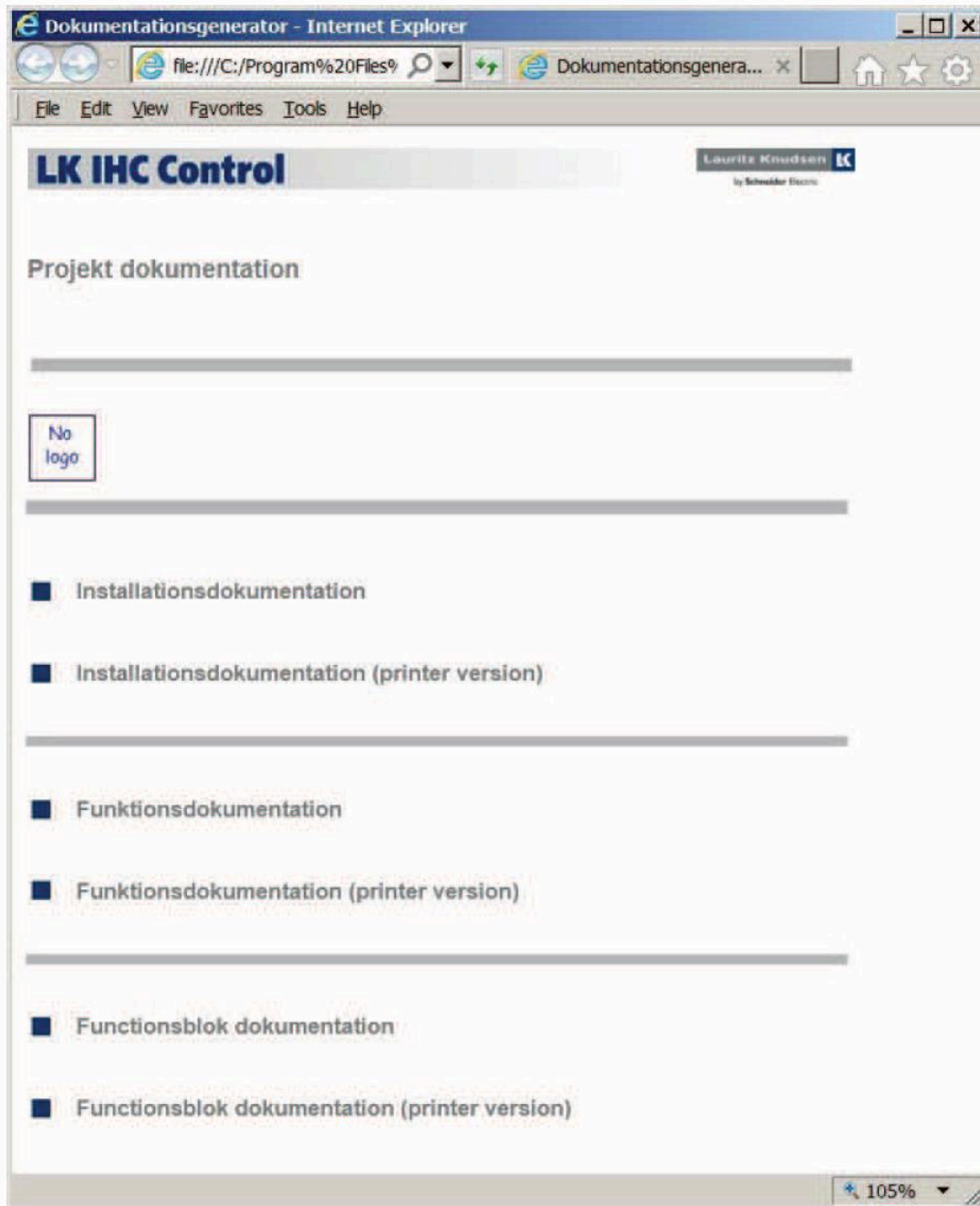
Navn:	Vej:
Anders Hansen	Virum gyde 2
Telefon:	Postnummer:
26 77 83 12	2830
Mobil telefon:	By:
26 77 12 83	Virum
Email:	Land:
AndersHansen@telia.dk	Denmark

OK Annuller

Dokumentation fra IHC Visual

1. I IHC Visuals menulinje: Vælg 'Dokumentation' - 'Rapporter':

LK IHC Control 3.0



2. Klik på 'Installatørlogo'. Følgende dialogboks kommer frem:



LK IHC Control 3.0

3. Vælg 'Gennemse', og find dit eget logo.

NB! Det skal være JPG, GIF eller PNG-format, min. 50 pixels for højde og bredde.

Programmet tilpasser selv størrelsen på logoet.

4. Tryk 'OK'.

Rapporter

Du kan udskrive to typer rapporter:

- Installationsdokumentation, den tekniske dokumentation)
- Funktionsdokumentation, slutbruger-dokumentation

Begge typer rapporter kan du udskrive i en printervenlig version.

LK IHC Control 3.0

Dokumentationsgenerator - Internet Explorer

file:///C:/Program%20Files% Dokumentationsgenera...

File Edit View Favorites Tools Help

LK IHC Control Lauritz Knudsen
by Schneider Electric

Projekt dokumentation

No logo

- Installationsdokumentation
- Installationsdokumentation (printer version)
- Funktionsdokumentation
- Funktionsdokumentation (printer version)
- Funcionsblok dokumentation
- Funcionsblok dokumentation (printer version)

105%

Installationsdokumentation:

Her finder du:

Installatør- og kundeinformationer (navn, adresse, tlf.)

- Tilsluttede 'Datalinie'-moduler (type, lokation, beskrivelse)
- Hvad der er i de forskellige lokationer (eks. Stue, køkken, bad, m.v.).

Under hver lokalitet (fx 'Stue') finder du følgende:

- Lokation
- Placering

LK IHC Control 3.0

- Komponenttype
- Identifikationskode
- Kabelnr.
- Kabeltype
- Lysgruppe.
- Beskrivelse af ind –og udgangs nummer (kun datalinie-produkter).

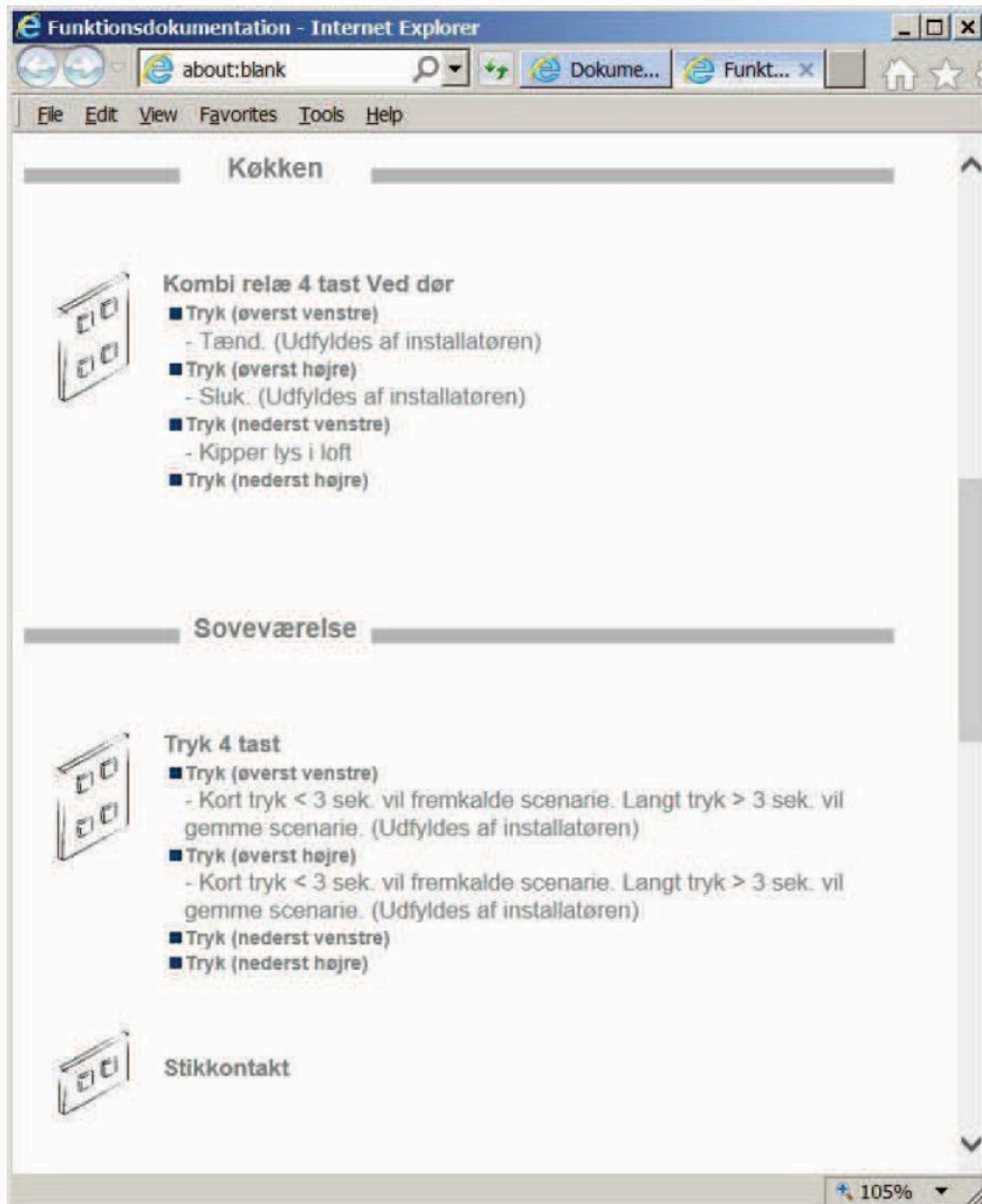
NBI Produkterne dokumenteres i den rækkefølge, de er placeret i installationsvinduet.

Slutbrugerdokumentation

Her finder du:

- Oversigt over alle lokationer (stue, køkken, bad, m.v.)
- Beskrivelse af indgangsfunktioner i hver lokation, fx tryk i køkkenet.

LK IHC Control 3.0



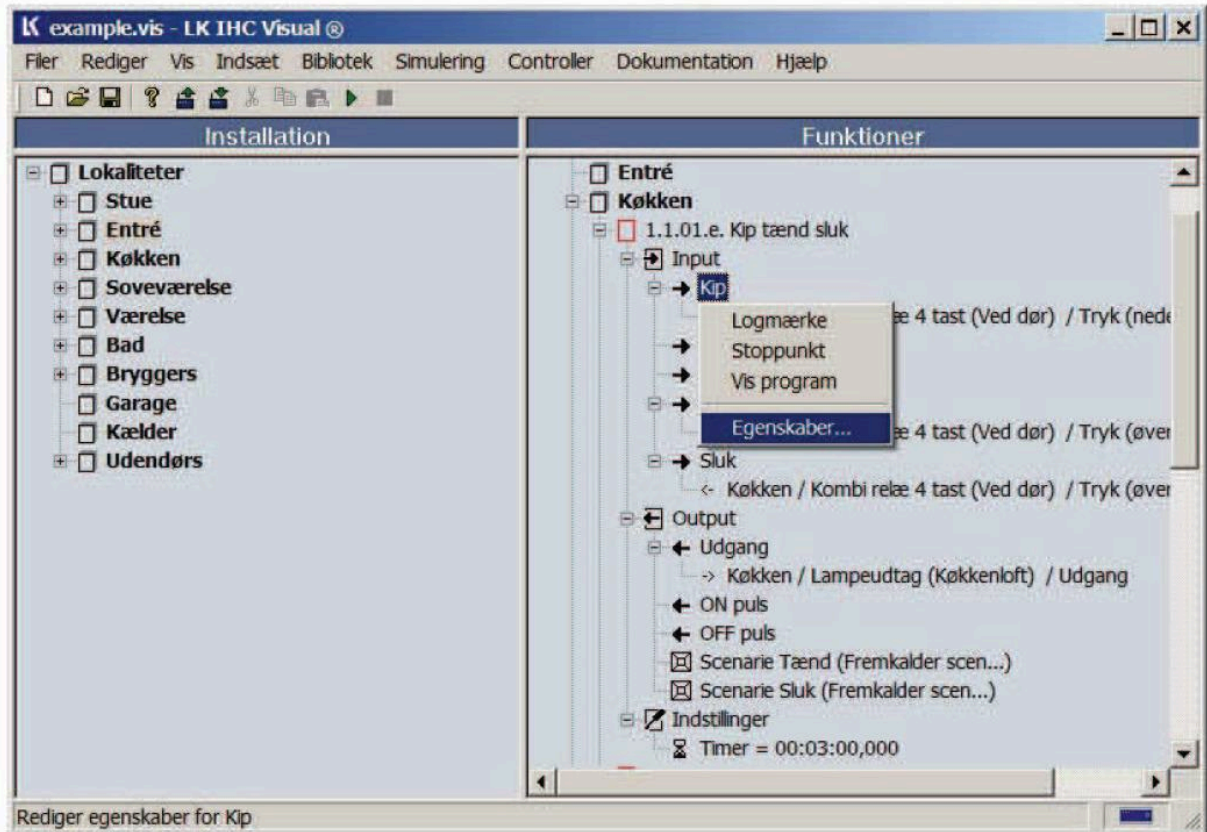
På figuren ovenfor:

- Teksten 'Kombi relæ 4 tast Ved dør' dannes af det, du skriver under 'Navn' og 'Placering', når du indsætter produktet.
- Teksten under f.eks "Tryk (neders venstre)" dannes ved at skrive i selve funktionsblokkens indgang.

Du skriver i funktionsblokkens indgang således:

1. Markér indgangen, du vil have i, og højreklik. Vælg derefter 'Egenskaber'.

LK IHC Control 3.0




















2. I 'Note': Skriv den ønskede tekst i Note. Herved bliver teksten automatisk sat ind på alle de fysiske indgange som er forbundet til blokken:

NB! Hvis du ikke har udfyldt dokumentationen på alle produkterne, vil det ikke blive vist i rapporterne.

Dokumentation

Variable

LK IHC Control 3.0

Variable	Beskrivelse	Ek
→ Indgang	Indgang til funktionsblok - kan du forbinde til fysisk indgang. Mulige tilstande: ON, OFF	Ek
← Udgang	Udgang fra funktionsblok - kan du forbinde til fysisk udgang. Mulige tilstande: ON, OFF	Ek
 Tæller	Kan du sætte til at tælle op eller ned - kan fx tælle det antal gange, en begivenhed er indtruffet. Mulige tilstande: -32768 til +32767 (Heltal)	Ek
N Heltal	Heltal. Kan du bl.a. bruge sammen med tællere til addition og subtraktion. Mulige tilstande: -32768 til +32767 (Heltal)	Ek
F Kommatal	Reelt tal du kan benytte i udregninger. Programmet andiver selv hvilke andre variabeltyper, som du kan kombinere med reelle tal.	Ek
 Timer	Kan du sætte til at tælle op eller ned. Bruger du bl.a. til at måle tiden mellem to hændelser. Mulige tilstande: ttmm:ss,sss: 00:00:00,000 til 23.59.59,999	Ek
 Timertid	Kan du bruge til opsætning af timer eller til at gemme en målt værdi. Mulige tilstande: ttmm:ss,sss: 00:00:00,000 til 23.59.59,999	Ek
 Fugt	Relativ fugtighed i %. Bruges i forbindelse med Fugt og temperatursensor.	
 Tidspunkt	Kan du bl.a. bruge til at få udført et program på et bestemt tidspunkt Mulige tilstande: ttmm:ss: 00:00:00 til 23:59:59	Ek
 Helligdag	Bruges til at få udført et program på helligdage eller til at indgå i betingelser. Helligdagene indlæses via en server, og opsætningen foregår i IHC Administrator.	Ek
 Ugedag	Kan du bl.a. bruge til at få udført et program på bestemte ugedage. Mulige tilstande: 'Mandag', 'Tirsdag', 'Onsdag', 'Torsdag', 'Fredag', 'Lørdag', 'Søndag'.	Ek
 Dato	Kan du bl.a. bruge til at få udført en handling på bestemte datoer, fx fødselsdag. Mulige tilstande: Alle datoer.	Ek
 Flag	Kan du bl.a. bruge til at huske, om en tilstand er indtruffet eller ej (hjælperelæ). Mulige tilstande ON, OFF.	Ek
 Enum	Kan du bl.a. bruge til at huske, om én blandt mange tilstande er indtruffet eller ej. Variablen kan opfattes som en slags udvidet flag, hvor man selv kan definere et valgfrit antal tilstande, som variablen kan skelne imellem (i modsætning til flag, som kun kan være OFF eller ON). Denne variabel bruges til at simplificere og øge læsbarheden af programmet. Mulige tilstande: Valgfrit.	Ek
 Lys	Lys	
 Lysniveau	Bruges til at indstille eller detektere et lysniveau. Lysniveauet angives i procent af lyskildens maksimale lysniveau. Mulig tilstande: Heltal mellem 0-100.	Ek
 Temperatur	Bruges til at indstille eller detektere en temperatur. Temperaturen angives i grader Celsius som et kommatal. Mulig tilstande: Kommatal mellem -100-100.	Ek
 kW	Effekt målt i kW. Bruges sammen med S0 terminaler til måling af effekt i kilowatt.	
 kWh	Energi målt i kWh. Bruges sammen med S0 terminaler til måling af energi i kilowatttime.	
 W	Effekt målt i W. Bruges sammen med S0 terminaler til måling af effekt i watt..	
 Wh	Energi målt i Wh. Bruges sammen med S0 terminaler til måling af energi i watttime.	

Variable

Programmering

[Funktionsblok](#)

[Variable](#)

[Programmering af funktionsblok](#)

[Eksempel 1: 'Kip'](#)

[Eksempel 2: 'Tryk og slip-streng'](#)

[Eksempel 3: 'Start ventilator i 10 minutter hver dag kl. 19.00'](#)

LK IHC Control 3.0

[Eksempel 4: Toiletrensning](#)
[Enumerator \(Enum\)](#)
[Eksempel 5: Brug af en enum](#)
[Eksempel 6: 'Skole åben'](#)
[Links mellem funktionsblokke](#)
[Logikprogrammering](#)
[Sammensatte logiske udtryk](#)
[Systemhændelser \(PowerUP\)](#)
[Case-sætninger](#)
[Eksempel 7: Toiletrensning](#)
[Eksempel 8: Lysniveau og temperatur](#)
[Eksempel 9: Helligdage med avanceret online kalender](#)
[Decimals, multiplication / division](#)
[Eksempel 10 simpel udregning](#)
[Eksempel 11, sammensatte udtryk](#)
[Eksempel 12, konvertering til heltal](#)
[Opsummering: Program, underprogram, case-sætninger](#)

Al programmering af en IHC Control installation sker gennem programmering af funktionsblokke. Dette afsnit omhandler opbygning og programmering af funktionsblokke.


Funktionsblok

En funktionsblok er en samling af variable og tilhørende program, som tilsammen kan udføre en eller flere funktioner i et IHC program. De variable, der bruges i en funktionsblok kan ikke direkte benyttes i en anden funktionsblok. Man undgår herved potentielle programmeringsfejl, der f.eks. kan opstå når forskellige dele af et program benytter samme variable, f.eks. en timer der indstilles 2 steder i programmet.


Når funktionsblokke anvendes skal indgange og udgange forbindes til de fysiske indgange og udgange eller indgangs- og udgangsvariable i andre funktionsblokke. For funktionslinks sker dette automatisk, fordi man allerede har indikeret hvilken indgang og udgang, der skal forbindes med funktionslinken når man vælger den. Dette betyder at man kan programmere en funktionsblok uden at bekymre sig for hvilke fysiske indgange og udgange funktionsblokken senere skal links til.

I det følgende er det VIGTIGT at stå det rette sted, og at være i det rette mode, for at kunne foretage de handlinger, der beskrives. Læg derfor godt mærke til når der bliver angivet hvad, der skal markeres før en handling skal udføres, og i hvilket mode handlingen udføres.

For at oprette en ny funktionsblok skal man være i konfigurationsmode som er standard tilstand. Man opretter en ny funktionsblok ved:

1. I funktionsvinduet markeres den gruppering, hvor man ønsker funktionsblokken indsat (f.eks.  Entré)
2. Højreklik og vælg 'Tom funktionsblok'
3. Markér funktionsblokken og tryk F2. Giv den et navn, som beskriver hvilken funktion den skal udføre

Det videre arbejde med funktionsblokken foregår i programmeringsmode. For at komme i dette mode markeres funktionsblokke/funktionslinken og man trykker F3. Man kommer tilbage til konfigurationsmode igen ved at trykke på <Esc>. Man kan kun se een funktionsblok/funktionslink af gangen i programmeringsmode.

I programmeringsmode er skærbilledet også delt op i 2 vinduer: Til venstre vises funktionsvinduet med mere detaljerede oplysninger. Man kan nu se en gruppering med navnet 'Interne variable' og med ikonet . I denne gruppering placeres variable, som kun bruges internt i funktionsblokken, og som man derfor lige så godt kan skjule for eventuelle kommende brugere af funktionsblokken.


Til højre vises programvinduet. Det er her funktionsblokkens delprogrammer vises og indsættes. Dette beskrives nærmere senere i afsnittet.

Variable

Funktionsblokkens variable er indelt i 4 grupperinger. Man kan ikke placere alle typer variable i alle grupperinger. Dette er vist i nedenstående skema:

Gruppering	Indhold
 Input	Input til funktionsblokken som. (For funktionslinks kan der ikke indsættes flere variable i denne gruppering)
 Output	Output fra funktionsblokken. (For funktionslinks kan der ikke indsættes flere variable i denne gruppering)
 Indstillinger	Alle variable på nær indgange, udgange og funktionsblokke.
 Interne variable	Alle variable

Man indsætter variable i en funktionsblok når man er i programmeringsmode ved:

1. Markér den gruppering hvor variablen skal indsættes i funktionsvinduet (F.eks.  Indstillinger)
2. Vælg 'Indsæt'->'Variable' og klik på den ønskede variabel.

LK IHC Control 3.0

Man kan også blot højreklikke på den gruppering, hvor man ønsker variabelen indsat, og vælge variabelen i den popup boks, som fremkommer.

Ved at markere variabelen og trykke F2 (eller højreklikke på den og vælge egenskaber) får man mulighed for at indtaste et navn for variabelen, en note, en initial værdi. samt at angive om værdien skal gemmes ved strømsvigt. Man bør kun afkrydse dette, hvis det er nødvendigt, da det svækker performance.

Programmering af funktionsblok

Programmeringen af en funktionsblok "foregår med musen" ved at indsætte programmer, hændelser, kommandoer, betingede kommandoer og betingelser.

Programmet arrangeres i en træ-struktur efterhånden som det opbygges.

Man behøver ikke selv indtaste hændelser og betingelser, og huske de forskellige kommandoer. Alt man behøver er at indsætte et program, og derefter trække variable fra funktionsvinduet over på en af programmets '! Hændelser', '& Betingelser' og '✓ Kommandoer' grupperinger - og slippe dem. Når man slipper en variabel på en af disse grupperinger vil der poppe en dialogbox op, der lister hvilke muligheder der er af hændelser, betingelser og kommandoer i det aktuelle tilfælde. Ved at klikke på een af mulighederne i dialogboxen, indsættes den tilsvarende hændelse, betingelse eller kommando.

Man indsætter et Program ved højreklikke på 'Programmer' i program vinduet og vælge 'Program'

Man indsætter en betinget kommando ved at højreklikke på på en kommando gruppering (starter med '✓ ...') og vælge 'Under program'

Når man har indsat variable og et delprogram er man parat til at programmere. Hvis man indsætter flere hændelser i programmets hændelsesgruppe, vil enhver af hændelserne kunne aktivere programmet, dvs. at hændelserne i en hændelsesgruppe logisk sammensættes med OR.

Man kan selv bestemme om betingelserne i en betingelsesgruppering skal logisk sammensættes med AND eller OR, og man kan bygge sammensatte logiske udtryk. Dette er nærmere beskrevet under logikprogrammering senere i afsnittet.

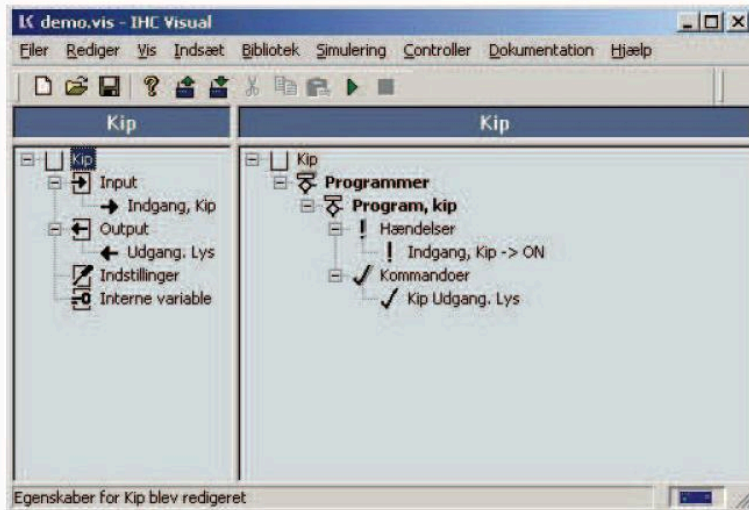
Man skal være opmærksom på, at der ikke er sammenhæng mellem et programs hændelsesgruppering, og betingelsesgruppering. Det er først når en af hændelserne i hændelsesgrupperingen indtræder, at betingelserne i betingelsesgrupperingen bliver evalueret.

Kommandoerne i en kommandogruppering udføres "opfra og ned". Hvis en kommando aktiverer et andet program, udføres dette program øjeblikkeligt. Først herefter udføres de øvrige kommandoer i kommandogrupperingen. Man skal særlig være opmærksom på denne rækkefølge i programafviklingen når man benytter betingede programmer.

Vi er nu parate til at se på en række eksempler. Der er oftest mange forskellige måder at opnå den samme funktionalitet i et program. De her viste eksempler kan laves på mange andre måder. Det vigtigste er at man får en overordnet forståelse for at programmere funktionsblokke og funktionslinks, og at programmerne virker efter hensigten.

Eksempel 1: 'Kip'

Nedenfor er vist en kipstyring i programmeringsmode:



Til venstre i funktionsvinduet ses funktionsblokken's variable. Der er kun to variable: en indgang og en udgang.

I programvinduet til højre ses det tilhørende program. Det består af kun et enkelt delprogram. Delprogrammet har en hændelsesgruppering med kun én hændelse: 'Indgang -> ON'. Når denne hændelse indtræffer, udfører programmet kommandoen 'Kip Udgang'.

Eksempel 2: 'Tryk og slip-streng'

Nedenfor er vist en funktionsblok, der implementerer en tryk-og slipstreng:

LK IHC Control 3.0



Som det ses, består delprogrammet af hændelsen:

- Indgang bliver ændret

Udgangen er sat til at følge indgangen. Det vil sige: Så længe du holder afbryderen nede, er udgangen ON (1-pol afbryder).

Eksempel 3: 'Start ventilator i 10 minutter hver dag kl. 19.00'



Ovenfor er vist en funktionsblok, der tænder en ventilator i 10 minutter hver dag kl. 19.00.

I funktionsvinduet til venstre ses funktionsblokkens fire variable:

- Udgang Ventilator
- Ventilator tid = 00:10:00,000
- Tidspunkt tænd = 19:00:00
- Ventilator Timer = Ventilator tid.

Det er ikke noget input: Funktionsblokken styres udelukkende af controllerens systemtid.

LK IHC Control 3.0

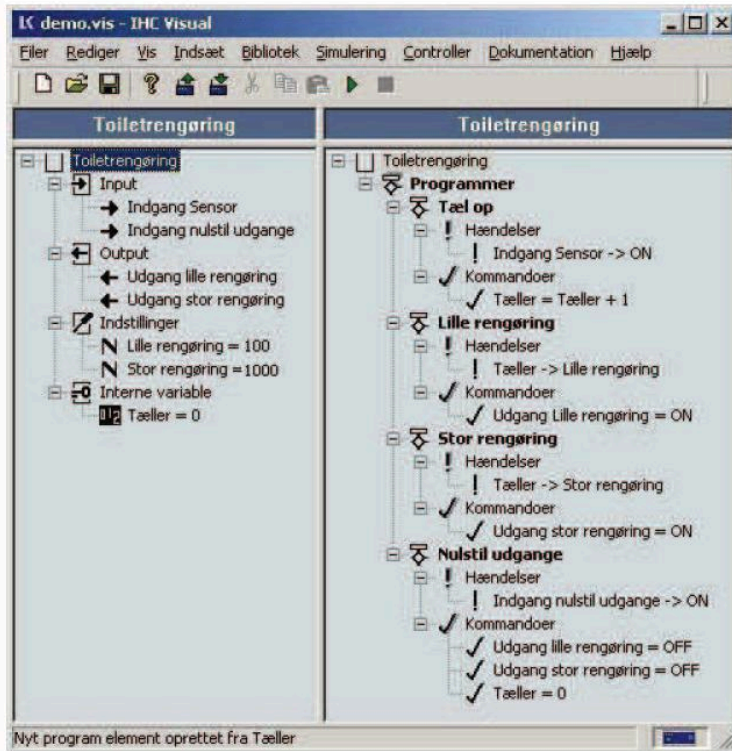
I programvinduet til højre ses, at funktionsblokken består af to "delprogrammer":

- Delprogram 1: Når hændelsen forekommer (dvs., controllerens tid, systemtiden, når klokkeslættet 19:00), udfører programmet kommandoerne: 'Ventilator timer aktiveres og sættes lig med ventilatortid (10min)', og udgangen, 'Ventilator', sættes ON.
- Delprogram 2: Hændelsen er: Når timeren er talt ned til nul, udføres kommandoen 'Udgang Ventilator = OFF', som slukker ventilatoren.

Selv om systemtiden ikke er en variabel, du kan indsætte på samme måde som fx en timer, bliver mulighederne, hvor systemtiden indgår, automatisk vist:

- Træk en variabel af tilsvarende type over på en hændelses-, betingelses- eller kommandogruppe - i dette tilfælde "Tidspunkt = 19:00:00".

Eksempel 4: Toiletrensning



Ovenfor er vist en funktionsblok til at holde rede på, hvornår et toilet skal have henholdsvis en lille rengøring henholdsvis en hovedrensning. Virkemåden er således:

1. En sensor (f.eks en PIR ⁽¹⁾) registrerer, at toilettet har været benyttet.
2. Sensoren sender da et signal svarende til ON, og en tæller bliver talt én værdi op.

- Efter 100 toiletbesøg sætter programmet udgangen for 'Lille rengøring' til ON.
- Efter 1000 toiletbesøg bliver udgangen for 'Hovedrensning' sat ON.

Antallet af besøgende for hhv. lille rengøring og hovedrensning kan du sætte ved hjælp af de to talvariable 'Lille rengøring' og 'Hovedrensning', som er placeret i grupperingen 'Indstillinger'. Dermed kan brugere af funktionsblokken ændre værdierne.

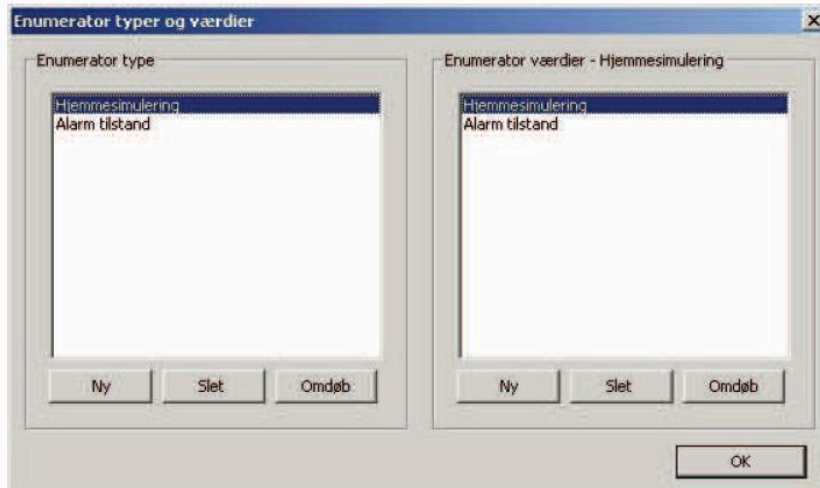
(1)PIR vil ikke virke direkte. (Et toilet besøg kan nemt blive registreret som mere end et. Udgangen fra en PIR funktionsblok ville være korrekt at anvende her eller en automatik sensor med NPN udgangssignal.

Enumerator (Enum)

- Højreklik på 'Indstillinger', og vælg 'Enum'.

Følgende dialogboks fremkommer:

LK IHC Control 3.0



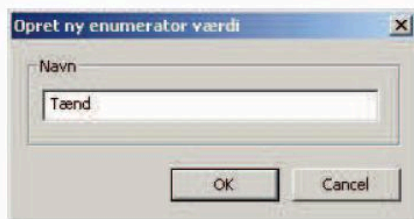
Der er default to standard Enum'er:

- 'Alarmtilstand'
- 'Hjemmesimulering'.

For at oprette din egen Enum:

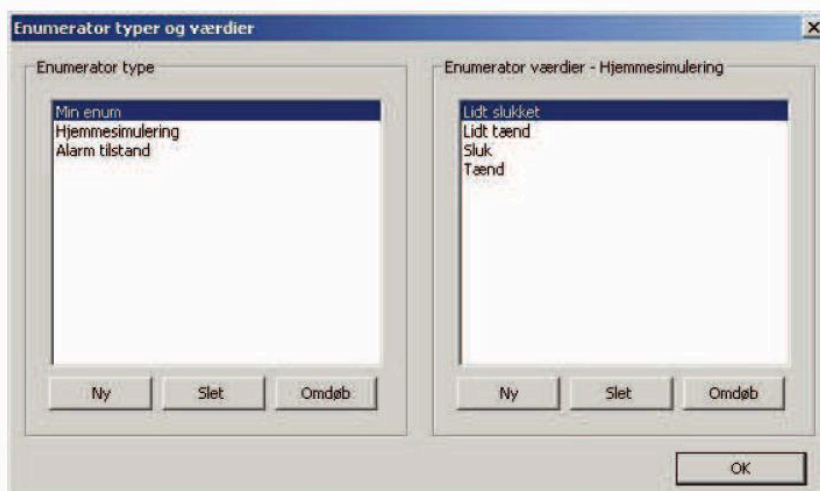
1. Vælg 'Enumeratortype' (venstre side) – 'Ny'.
1. Skriv et navn til den nye Enum, fx 'Min Enum'.
2. Vælg nu: 'Enumerator-værdier' (højre side) – 'Ny'.

Følgende fremkommer:



Navn: Skriv et navn på den første tilstand, fx 'Tænd', og tryk 'OK'.

1. Vælg igen 'Ny', og forsæt med dette, indtil du har lavet alle de tilstande, du har behov for.



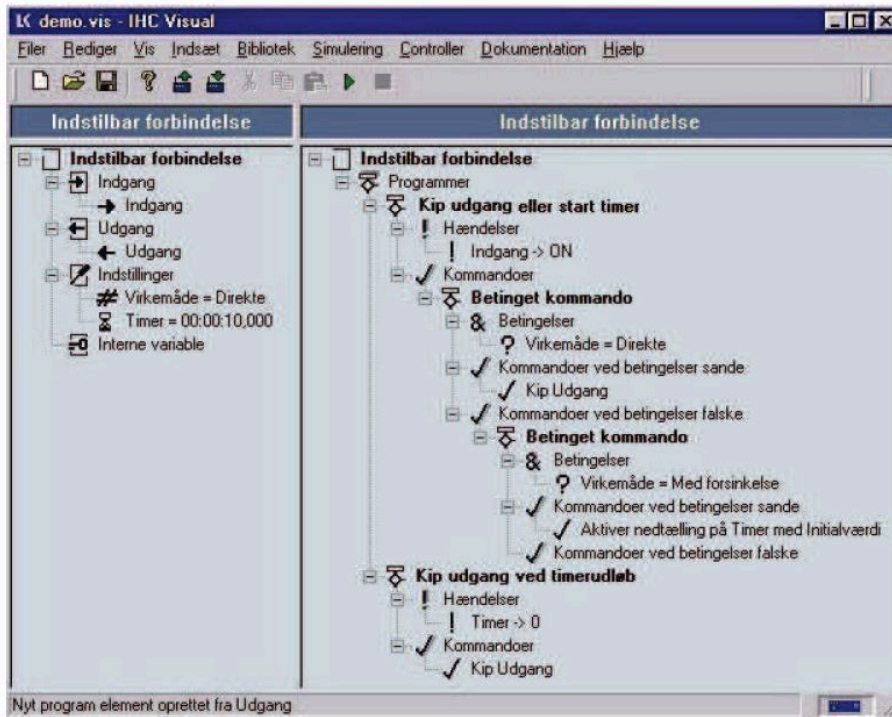
LK IHC Control 3.0

Tryk OK.

Vælg den nye enum således: Højreklik på indstillinger, og vælg 'Min Enum'.

NB! De Enum'er, som oprettes i et projekt, er generelle. Du kan således bruge andre funktionsblokke i projektet.

Eksempel 5: Brug af en enum



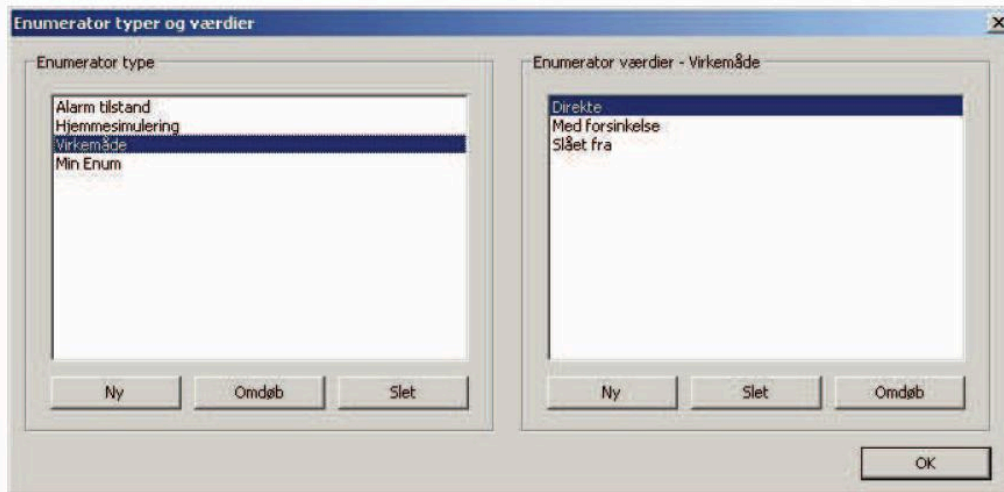
Ovenfor er vist en funktionsblok, hvor du via Enum-variablen 'Virkemåde' kan bestemme, om forbindelsen mellem indgang og udgang skal være 'Direkte', 'Med forsinkelse' eller 'Slået fra'.

Enum-variablen har i dette eksempel netop disse 3 tilstande, som du selv definerer:

1. Marker variablen, vælg 'Egenskaber' (eller F2).
2. Klik på 'Rediger'-knappen.

Herefter fremkommer der et skærbillede, hvor man kan indtaste tilstande:

LK IHC Control 3.0



Disse tilstande bruges nu under betingelser i programmeringsvinduet til højre.

Der er indsat et betinget program: 'Tænd udgang eller timer'.

Programmet udføres ved hændelsen

'Indgang->ON'.

Herefter undersøger programmet, om betingelsen

'Virkemåde = Direkte'

er opfyldt.

- Hvis betingelsen er opfyldt, udfører programmet kommandoerne under 'Kommandoer ved betingelser sande', dvs. kommandoen 'Kip udgang'.
- Hvis ikke 'Virkemåde = Direkte', udføres kommandoerne under 'Kommandoer ved betingelser falske'.

I denne gruppering er der indsat en betinget kommando, hvor der testes for

'Virkemåde = Med forsinkelse'.

- Hvis dette er sandt, udføres 'Aktiver nedtælling på timer med initialværdi'.
- Hvis ikke 'Virkemåde = Med forsinkelse', udføres ingen kommandoer, fordi den tredje tilstand er en tilstand, hvor forbindelsen er slået fra.

Herudover er der et 'simpelt program', 'Kip udgang ved timerudløb', som kipper udgangen.



LK IHC Control 3.0

I tilfælde, hvor en Enum-variabel har mange tilstande, kan du vha. ovenfor viste fremgangsmåde teste for alle tilstande ved at indsætte en "kaskade" af betingede kommandoer:

Du er ikke begrænset til at indsætte betingelser vedrørende, om en enkelt tilstand er indtruffet: Du kan indsætte betingelser, der bliver sande, hvis flere tilstande indtræffer, fx 'Enum <=Tilstand 3'. Dette skyldes, at de forskellige tilstande internt i programmet gemmes som heltal i den rækkefølge, de er listet i, fx:

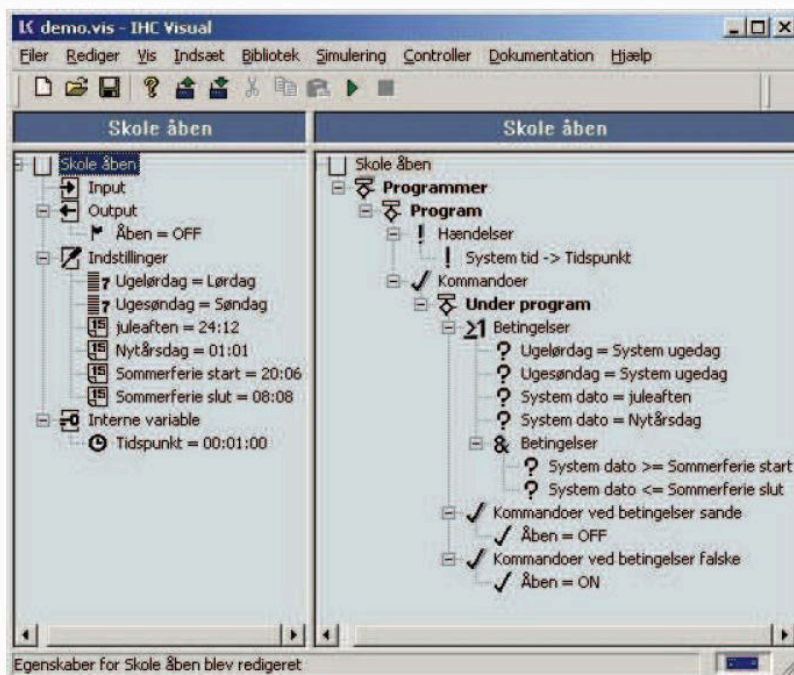
1. Tilstand 1
2. Tilstand 2
3. Tilstand 3
4. Tilstand 4
5. Tilstand 5
6. Tilstand 6

Derfor kan man bruge udtryk som 'Enum<>Tilstand 2', hvilket er alle tilstande på nær Tilstand 2.

Hvis du benytter Enum-variablen som en hændelse, skal du altid angive én tilstand. Du kan ikke referere til flere tilstande - som angivet ovenfor.

Eksempel 6: 'Skole åben'

Vi skal programmere adskillige styringer til en skole, fx lysstyring, varmestyring, ventilation m.v. Disse styringer alle skal være betinget af, at skolen overhovedet er åben. Derfor ville det være fordelagtigt, hvis vi startede med at "programmere en variabel", der som output fortalte, om skolen var åben. Dette er vist nedenfor:

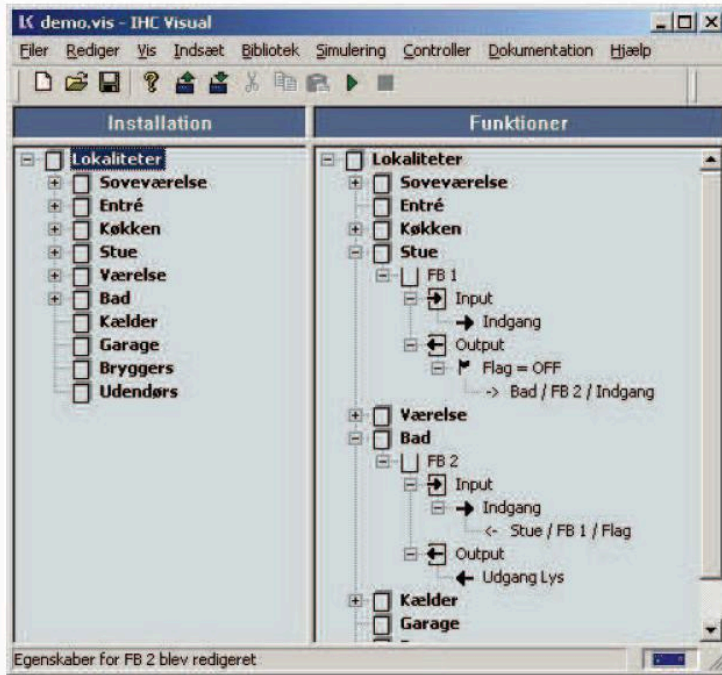


Skolen er lukket om lørdagen og søndagen, og der er kun to fridage om året (Juleaftensdag den 24.12 og Nytårsaftensdag den 01.01) samt en ferie (sommerferien 20.06 - 08.08 (begge dage inkl.).

Links mellem funktionsblokke

Du kan linke variable direkte mellem funktionsblokke. Fx kan du linke et flag eller udgang fra en funktionsblok til et flag eller en indgang i en anden funktionsblok.

LK IHC Control 3.0



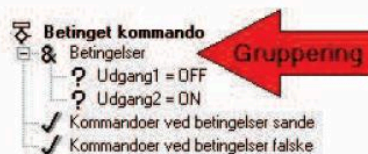
Logikprogrammering

Et logisk udtryk er et udtryk, der enten er sandt eller falsk, fx 'Indgang = ON'. Logiske udtryk indgår i underprogrammer. Ved logikprogrammering kombineres logiske udtryk til nye logiske udtryk. Kombinationen af logiske udtryk foregår med de logiske operatører AND, OR og NOT. Ved hjælp af disse tre operatører kan alle logiske udtryk opbygges.

I IHC Visual organiseres et logisk udtryk i en træstruktur på samme måde som resten af programmet. Når du indsætter flere betingelser i en betingelsesgruppering, vil disse automatisk blive sammenknyttet med logikoperatøren AND, f.eks.

Matematisk udtryk:

(Udgang1=OFF) AND (Udgang2=ON)



For AND skal du benytte ikonet '&'. Operatoren gælder for alle betingelser indsat i den pågældende gruppering.

Hvis du ønsker at ændre logikoperatøren for en gruppering:

1. Markerer den pågældende betingelse, og tryk <F2>.
2. Ændr grupperingens logiske operator i feltet 'Logisk betingelse'.

[Alternativt metode: Højreklikke på grupperingen, og vælg 'Egenskaber'].

Der er to muligheder: AND eller OR. Hvis logiske udtryk i en gruppering sammenknyttes med OR, symboliseres det med ikonet '≥1':

- Matematisk udtryk:

LK IHC Control 3.0



(Udgang1=OFF) OR (Udgang2=ON).

Operatoren NOT vælger du for den enkelte betingelse i popup-boksen, når du indsætter betingelser.

Sammensatte logiske udtryk

Du kan opbygge sammensatte logiske udtryk ved at indsætte nye logikgrupperinger i en eksisterende betingelses- eller logikgruppering.

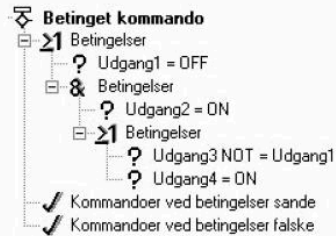
- Højreklik på 'Betingelser', og vælg 'Logikgruppe'.

[Alternativ metode: Marker 'Betingelse', tryk <Shift + F10> og vælg 'Logikgruppe'].

På denne måde kan du fx opbygge nedenstående logiske udtryk:

(Udgang1=OFF) OR ((Udgang2=ON) AND ((Udgang3 NOT = Udgang1) OR (Udgang4=ON)))

på følgende måde:



Udtrykket:

((Udgang1NOT = Flag) AND (Tæller>0)) AND ((Timer stoppet) OR (udgang 4=On))

opbygges på følgende måde:

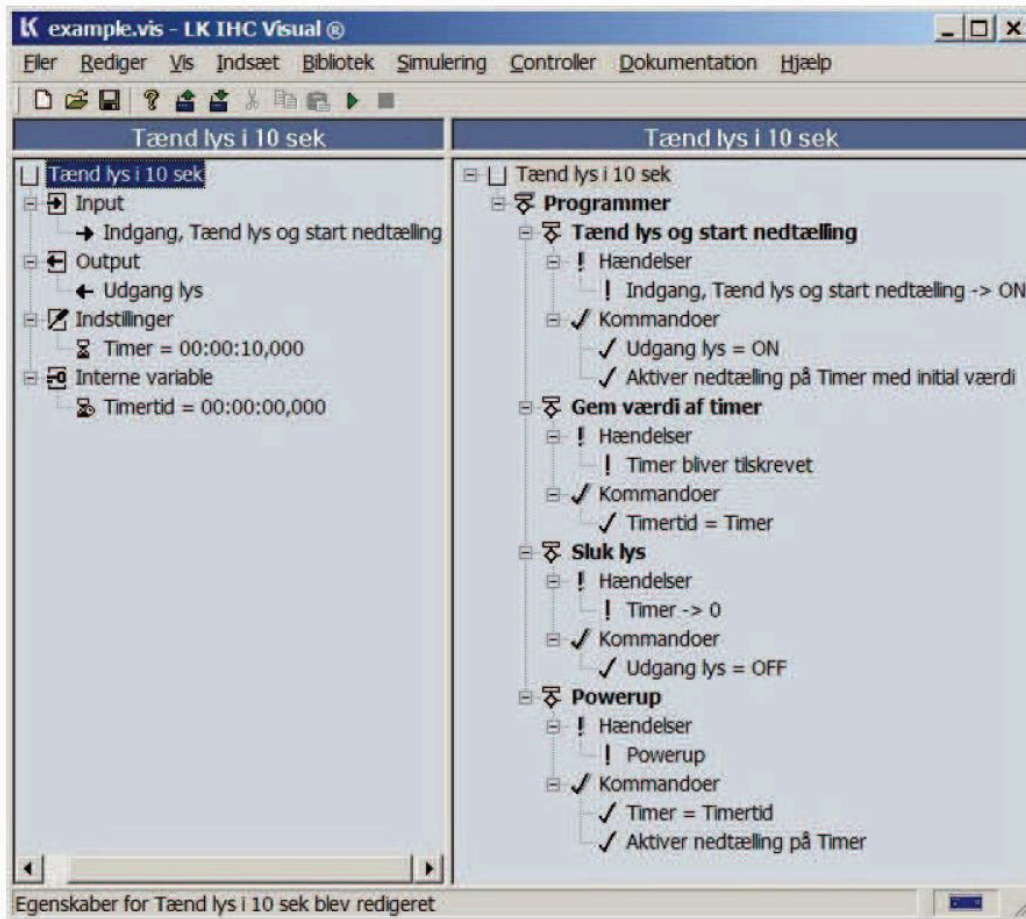


Systemhændelser (Powerup)

Du kan indsætte en hændelsen 'Powerup' i en hændelsesgruppering. Denne hændelse genereres af controlleren, når controlleren får påtrykt spænding, projektoverførsel samt software genstart.. Hændelsen er f.eks nyttig, når du vil genetablere værdien af timere.

Nedefor er vist et eksempel hvor man vil sikre at et lys er tændt 10 sek. Hvis der er strømafbrydelse gemmes timerens værdi og ved powerup fortsætter genetablernes værdien af timeren og tænding fortsætter i resterende tid:

LK IHC Control 3.0



Ved powerup skal lyset skal være tændt eller slukket afhængig af sin indstilling før strømudfald. Dette kunne indbygges i programmeringen, men det er nemmere at sætte denne egenskab direkte i egenskaberne for udgangsproduktet:

Højreklik på lampeudtag og vælg "Egenskaber":

LK IHC Control 3.0

Lampeudtag [X]

Produkt egenskaber

Navn: Placering:

Note:

Kabeltype: Kabelnummer:

Identifikationskode: Lysgruppe:

Indgange <klik for at konfigurere>

Navn	Adresse	Ledningsfarve	Note
------	---------	---------------	------

Udgange <klik for at konfigurere>

Navn	Adresse	Ledningsfarve	Note
Udgang	ikke konfigureret		

Klik på "Konfigurer udgang".

LK IHC Control 3.0

Udgang

Egenskaber

Navn: Udgang

Note: [dropdown]

Ledningsfarve: [dropdown]

Initial værdi: [OFF]

Ved strømsvigt: Gem aktuel værdi

Adresse

Datalinie	Udgang
ikke konfigureret	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	

OK Annuller Anvend

Afkryds "Gem aktuel værdi" under strømsvigt.

Bemærk

Ønsker du, at IHC Visual ved strømsvigt husker status på udgangen af en funktionsblok og overfører værdien til en fysisk udgang:

1. Gå til funktionsblokkens udgang.
2. Vælg her 'Egenskaber'.
3. Afkryds feltet 'Gem aktuel værdi'.

Brug af færdige funktionsblokke

I stedet for at starte forfra med at programmere en funktionsblok, kan du ofte med fordel bygge videre på én af de færdige funktionsblokke som leveres med programmet. Dette gør du således:

1. Indsæt den LK-funktionsblok, som du ønsker at programmere videre på.

LK-funktionsblokke er forsynet med ikonet

2. Højreklik på funktionsblokken, og vælg 'Oplås'.

Hermed skifter ikonet til

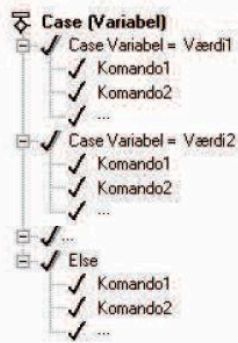
Du kan nu arbejde med funktionsblokken på vanlig vis.

Case-sætninger

Når du skal lave et program, hvor programmet skal udføre forskellige kommandoer afhængigt af værdien af en variabel, kan du ofte med fordel benytte

LK IHC Control 3.0

Case-sætninger:



Hver case-sætning starter med kriterium for, hvilken værdi variabelen skal have.

Er dette kriterium opfyldt udfører programmet de underliggende kommandoer. Hvis ingen af kriterierne er opfyldt, udfører IHC Visual kommandoerne i gruppen 'Else'.

Case-sætninger kan du anvende med følgende variable:

Tæller

Enumerator

Ugedag

Heltal

Dato

Du indsætter en Case-sætning således:

1. Træk en af ovenstående variable over på en kommandogruppe i et program.
2. I popup-menuen: Vælg 'Case' (variabelnavn).
3. Indsæt en Case-struktur under kommando grupperingen, hvor else er den eneste gruppering.

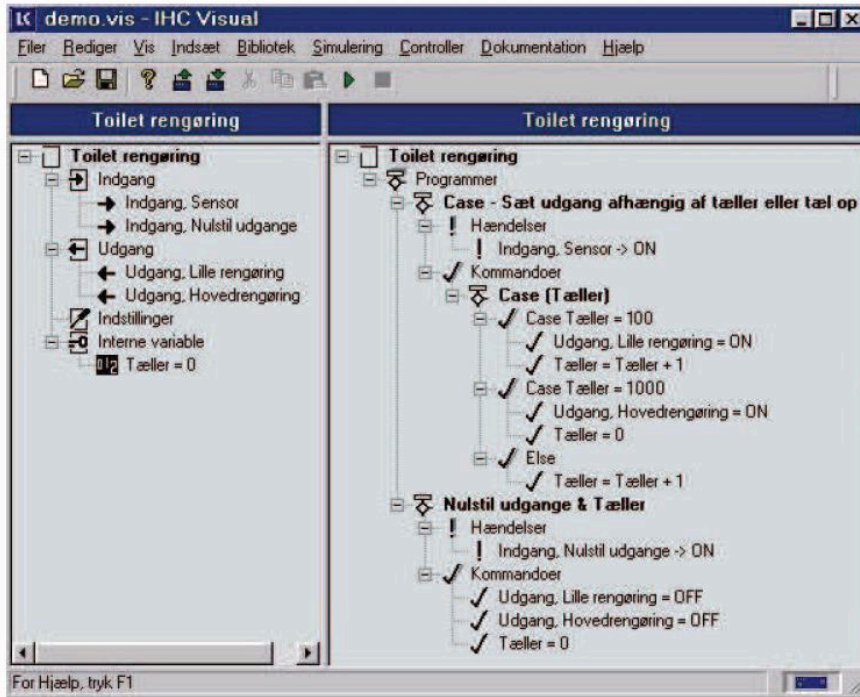
Du indsætter de enkelte kriterier således:

1. Højreklik på 'Case'.
2. I popupboksen: Vælg 'Ny case-værdi...'
3. Indtaster kriterium. Herefter indsættes en ny kommandogruppering med det angivne kriterium. Kommandoer indsættes på sædvanlig måde ved at trække indgange, udgange og variable over kommandogruppen.

Eksempel 7: Toiletrensning, Case-sætninger

Vi prøver her at opbygge ved hjælp af case-sætninger. Resultatet er vist nedenfor:

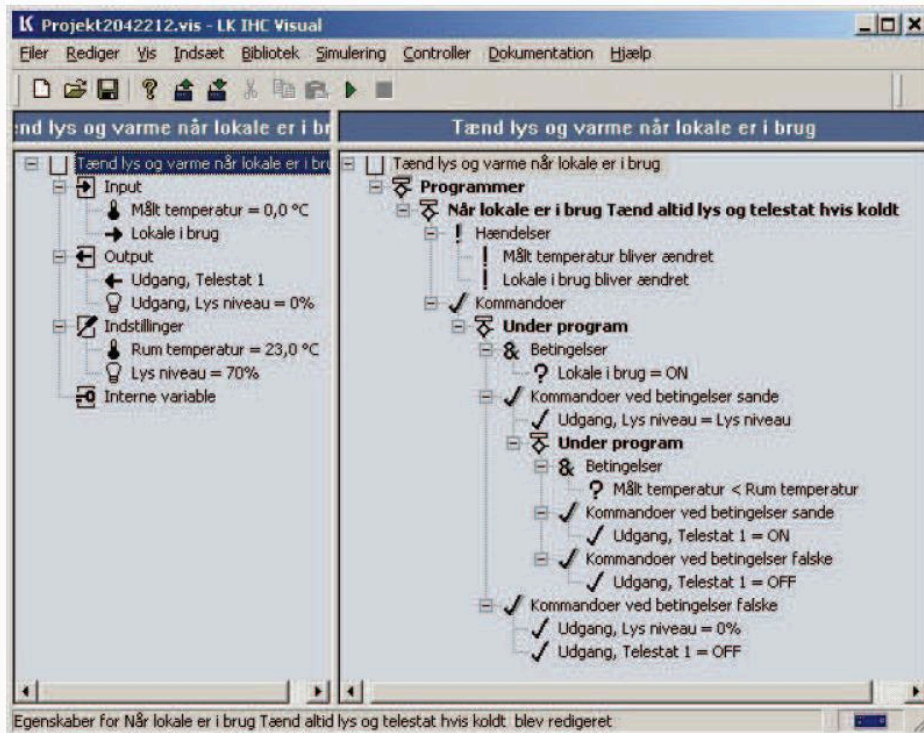
LK IHC Control 3.0



Eksempel 8: Lysniveau og temperatur

Når man indsætter en Wireless dimmer indsættes der samtidig en parameter, som angiver dimmerens lysniveau. Denne variabel kan både bruges til at aflæse og indstille dimmerens lysniveau. Ved at indsætte den tilsvarende variabel i en funktionsblok kan man både aflæse og indstille dimmerens lysniveau ved programmering.

Når man indsætter en temperatur sensor kan man bruge sensorens målte temperaturer i rum og gulv under programmeringen. Nedenfor er vist et eksempel hvor lysniveau og temperatur i et lokale styres af en funktionsblok. Hvis lokalet er i brug tændes lyset, som er tilsluttet en Wireless lysdæmper på 70 %. Hvis temperaturen er under 23 °C tændes varmen ved at tænde for den tilhørende telestat.

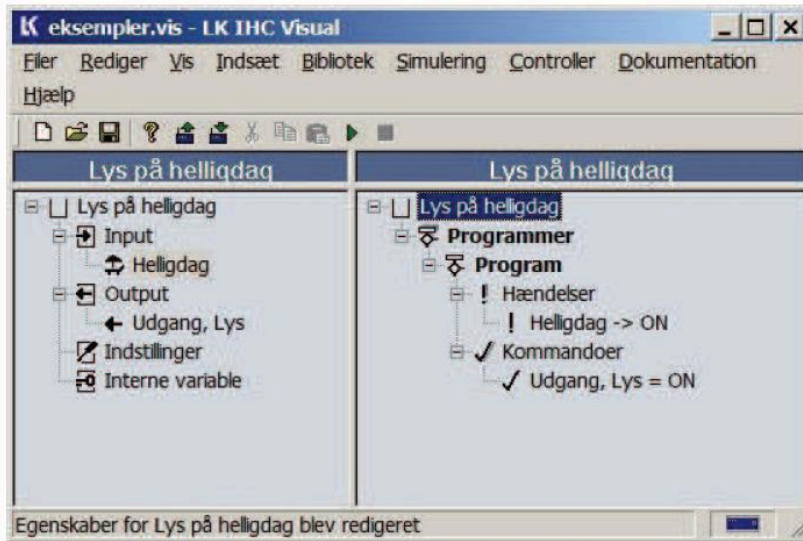


LK IHC Control 3.0

Eksempel 9: Helligdage med avanceret online kalender

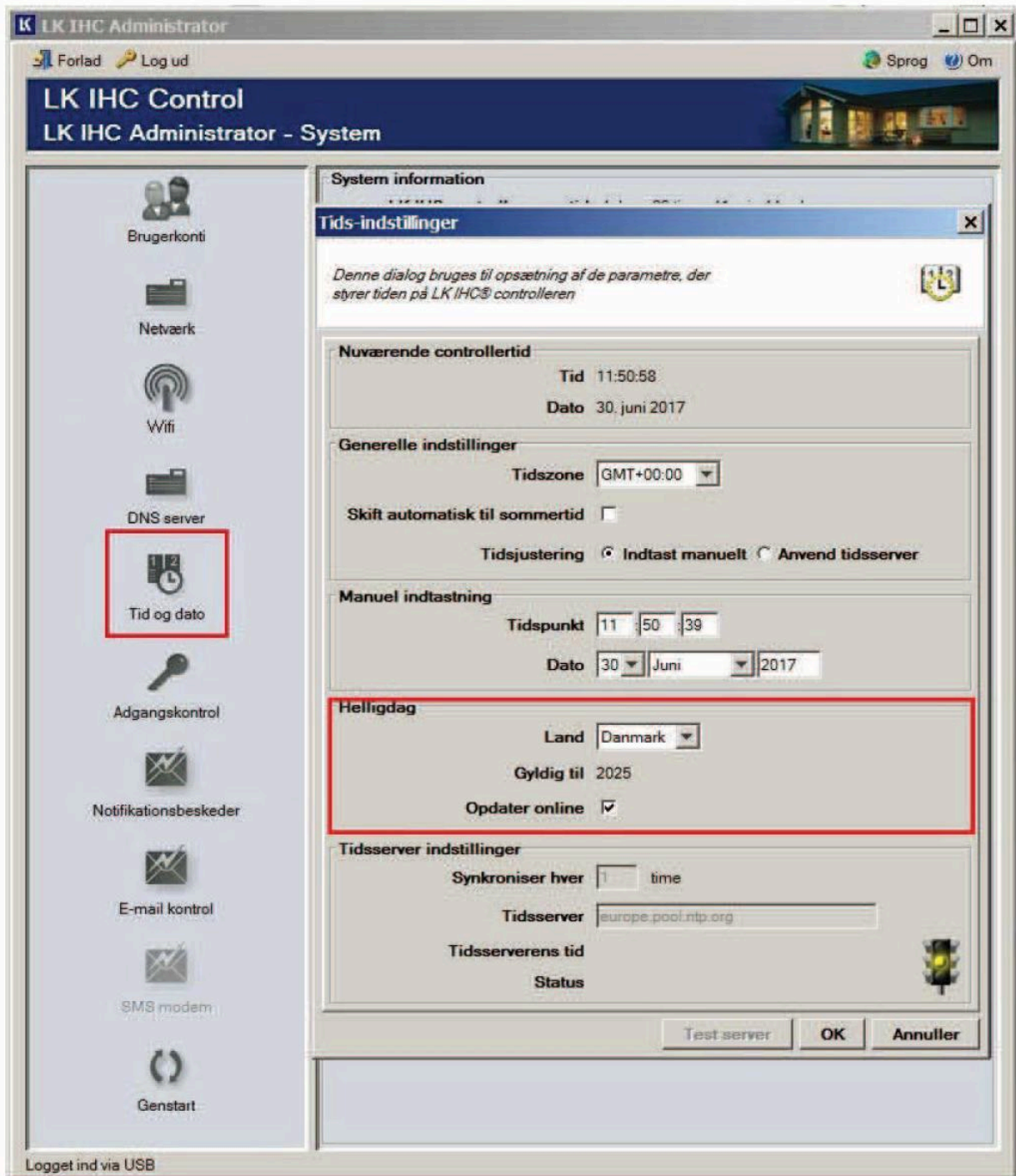
I IHC Visual kan du bruge variabelen 'Helligdag' i din programmering. Hermed slipper du for selv at holde rede på hvilke dage der er helligdage.

Brug variabelen som vist i følgende eksempel som viser programmeringen af en funktionsblok som tænder lyset på helligdage:



Helligdage er afhængig af hvilket land IHC Systemet virker i. Du kan vælge hvilket lands helligdage der skal benyttes i IHC Administrator under "Tid og dato" > "Helligdag". Her kan du også se til hvilken dato helligdagene er gyldig til, samt vælge om helligdagene automatisk skal opdateres via nettet:

LK IHC Control 3.0

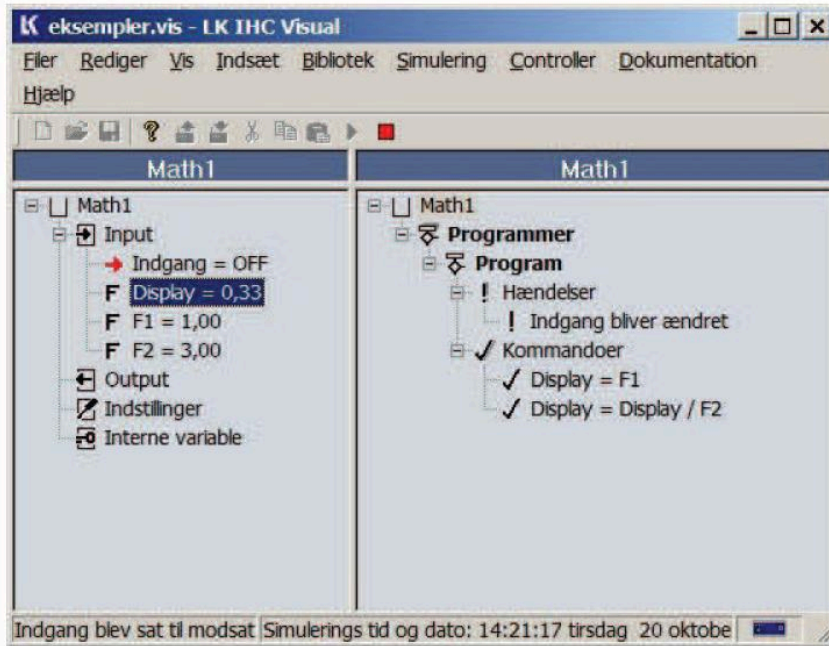


Decimals, multiplication / division

IHC Visual har fået en ny variabel, 'F'kommatal' og mulighed for at anvende multiplikation og division ved beregninger i funktionsblokke. Vi viser fremgangsmåden med nogle eksempler:

Eksempel 10 simpel udregning

LK IHC Control 3.0



Ovenfor er vist udregningen $F1/F2$ hvor $F1$ og $F2$ er kommatall. Resultatet gemmes i et tredje kommatall som vi kalder display. Vi aktiverer eksemplet ved at gå i simulationsmode og toogle 'indgang', hvilket er vist i skærmdumpet, og vi ser at $Display = 0,33$ som ventet.

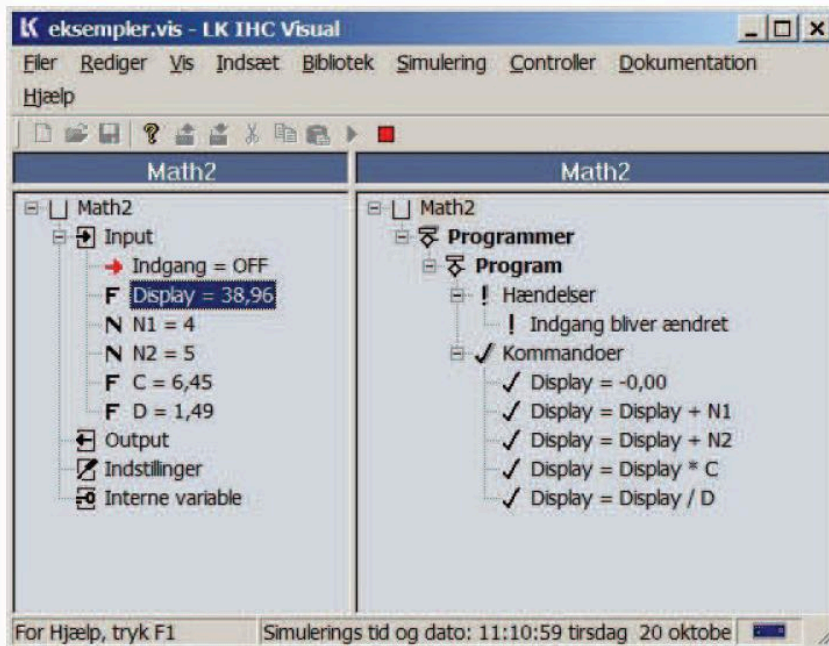
Eksempel 11, sammensatte udtryk

I dette eksempel laver vi udregningen $(N1 + N2) * C / D$

Der kan kun udføres en aritmetisk operation pr. kommandolinie, så det formålstjæntlig at have en metodik for større udregninger så man ikke bliver forvirret. En mulighed er at forestille sig at man har et register til løbende at opbevare resultatet af udregningen. For hver matematiske operator i formlen udføres en kommandolinie. Man arbejder sig herefter fra venstre mod højre til man er gennem formelen og resultatet gemmes efter hver operation i 'display'. For at sikre at 'display' ikke har en værdi når udregningen starter, begynder vi med at sætte 'display' til nul. Alt i alt har vi

```
Display = 0;
Display = Display + N1
Display = Display + N2
Display = Display * C
Display = Display / D
```

Nedefor er vist hvordan det ser ud i IHC Visual:



LK IHC Control 3.0

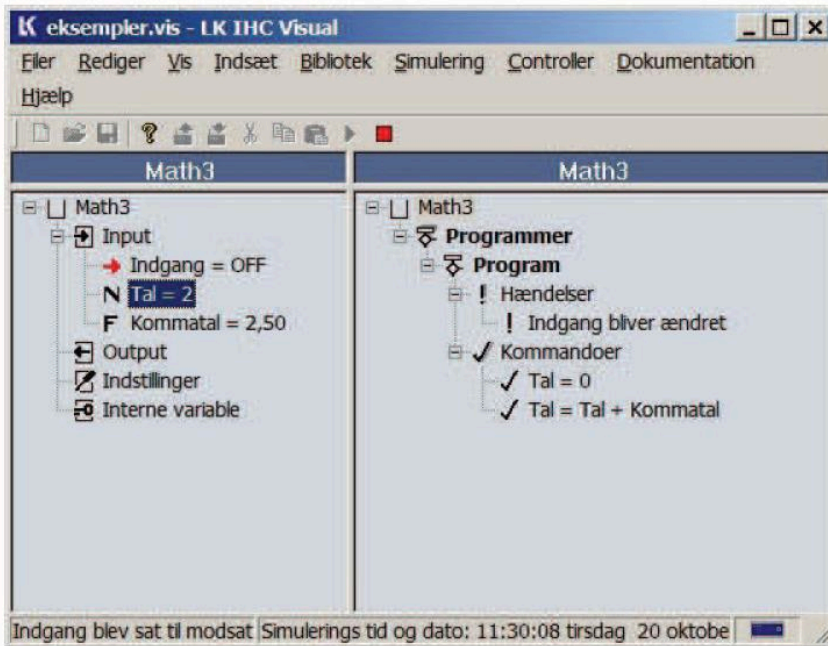
Som det ses bliver resultatet Display = 38,96, hvilket er korrekt.

Hvis formelen indeholde parenteser skal man arbejde sig "indefra og ud", dvs. først foretage udregning af den inderste parentes.

Eksempel 12 , konvertering til heltal

Hvis man ønsker at konvertere et kommatil til heltal er der ikke en direkte kommando til det. I stedet benytter man følgende trick

Nedenfor er vist et kommatil som ønskes konverteret til heltal. For at gøre dette indføre en variabel 'Tal' som er et heltal. Tal sættes først lig nul, og derefter lig summen af sig selv og kommatallet som ønskes konverteret. Da resultatet skal være et heltal, foretages konverteringen i forbindelse med denne operation. Som det ses foretager IHC Visual en nedrunding fra 2,5 til 2. Dette gælder generelt: Konverteringen foregår ved at fjerne decimalerne efter kommaet således at 2,9 bliver til 2 og -3,9 bliver til -3.



Opsummering: Program, underprogram, case-sætninger

Programtype	Beskrivelse
Program	<p>Består af:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hændelser - Kommandoer. <p>Dette er standardprogrammet, som du henter således:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Højreklik på 'Programmer'. 2. I det højre vindue: Vælg 'Program'. <p>Dets kommandoer vil altid blive udført når én eller flere af dets hændelser optræder.</p>
Underprogram	<p>Består af:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hændelser - Betinget kommando. <p>Den betingede kommando består af</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betingelser - Kommandoer ved betingelser sande

LK IHC Control 3.0

	<p>- Kommandoer ved betingelser falske.</p> <p>Når én eller flere af programmets hændelser optræder, udfører IHC Visual den betingede kommando. Programmet vil undersøge, om alle betingelserne er sande.</p> <p>Hvis alle betingelser er sande, udføres kommandoer placeret under</p> <p>- Kommandoer ved betingelser sande.</p> <p>Ellers udføres</p> <p>- Kommandoer ved betingelser falske.</p> <p>Betingelserne kan du sammensætte af de logiske operatører AND og OR. Hvorledes du gør det, beskrives under Logikprogrammering.</p>
Case-sætninger	<p>Case-sætninger er ikke en programtype, men en struktureret måde at opgive betingelser på. Case-sætninger indsætter du under en kommandogruppe. Dette forklares nærmere i afsnittet 'Case-sætninger'.</p>

Programmering

Opret mapper til dine funktionsblokke

[Opret dine egne mapper](#)

[Gem egne funktionsblokke](#)

['Favorit'-mappe](#)

[Tilføj funktionsblok til 'Favorit'-mappen](#)

I dette afsnit beskrives:

- Hvordan du opretter dine egne mapper til egne funktionsblokke.
- Hvordan du opretter en 'Favorit'-mappe. Heri kan du lægge de mest anvendte standard funktionsblokke.

Generelt gælder, at

- Mapper uden indhold (funktionsblokke) vises ikke i IHC Visual.
- Ved opdatering af Visual-softwaren vil de mapper, du selv har oprettet, ikke blive overskrevet.

Opret dine egne mapper

1. Åbn den mappe, som du har installeret IHC Visual i (typisk C:\Programmer\IHC Visual).
2. Vælg mappen 'Funktionsblokke'.

I denne mappe ser du alle standardmapperne, hvori standard funktionsblokkene ligger.

3. For at oprette din egen mappe: Højreklik i det hvide felt, og vælg 'Ny - 'Mappe'.
4. Giv mappen et navn efter eget valg, f.eks. 'Mine_blokke'.

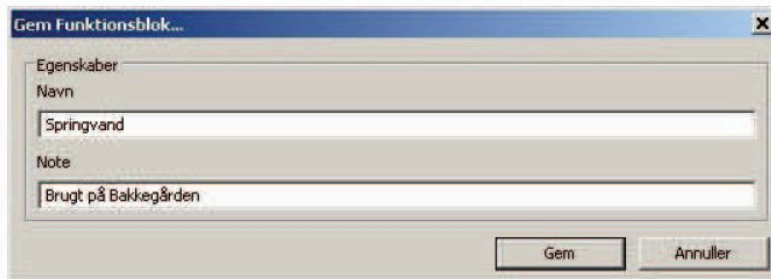
Du har nu oprettet en mappe til dine egne blokke.

LK IHC Control 3.0

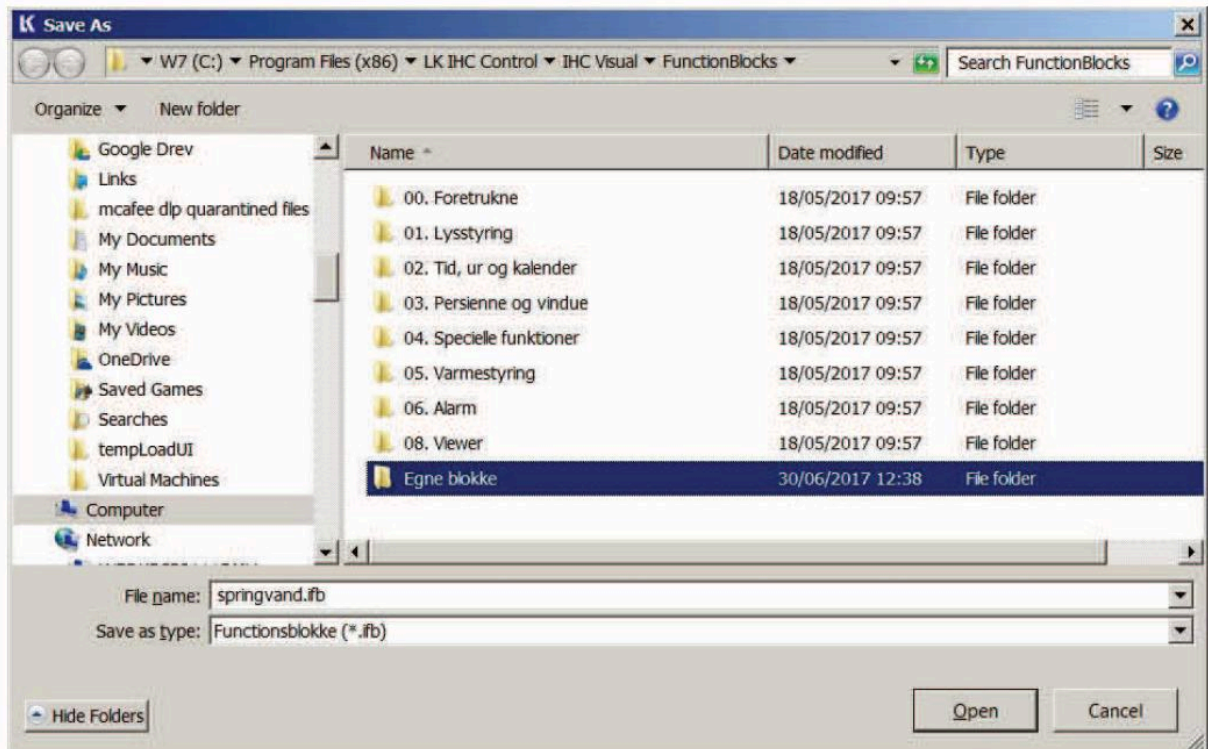
- 00. Foretrukne
- 01. Lysstyring
- 02. Tid, ur og kalender
- 03. Persienne og vindue
- 04. Specielle funktioner
- 05. Varmestyring
- 06. Alarm
- 08. Viewer
- Egne blokke**

Gem egne funktionsblokke

- Højreklik på funktionsblokken, og vælg 'Gem...'
- Der kommer nu en dialog, hvor du skal angive funktionsblokkens navn og evt. en note. Noten bliver vist når musen holdes over funktionsblokken:



- Der fremkommer nu dialogbox, hvor du kan vælge hvor funktionsblokken skal placeres. Det anbefales at oprette en mappe til dine egne blokke:



- Når du senere skal indsætte funktionsblokken kan navigere frem til den på følgende måde ved at højreklikke på en lokation:

LK IHC Control 3.0

**'Foretrukne'-mappe**

I denne mappe kan du lægge de mest anvendte funktionsblokke. Så er de nemme at hente, når du arbejder i funktionsvinduet i IHC Visual.

Funktionsblokke, der default ligger i mappen 'Foretrukne':

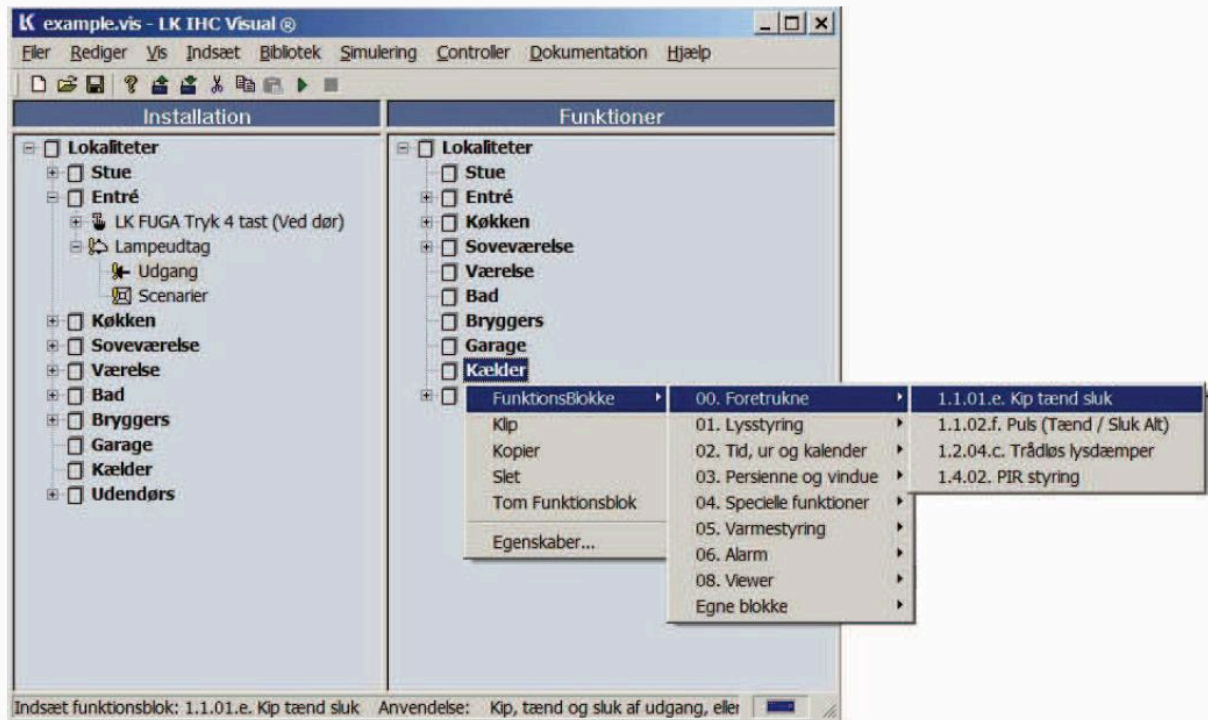
- 1.1.01.e. Kip tænd sluk
- 1.1.02.f. Puls (Tænd / Sluk Alt)
- 1.2.04.c. Trådløs lysdæmper
- 1.4.02. PIR styring

Tilføj funktionsblok til 'Foretrukne'-mappen


























1. Åbn mappen, hvori funktionsblokken ligger, f.eks "Lysstyring"
2. Markér funktionsblokken, og kopier denne.
3. Åbn mappen 'Foretrukne', og indsæt filen.

Nu ligger denne funktionsblok i mappen 'Foretrukne'.

1. Åbn nu Visual.
2. indsæt en funktionsblok fra mappen 'Foretrukne'.

**Opret mapper til dine egne funktionsblokke****Symboler/ikoner i IHC Visual**

LK IHC Control 3.0

Ikone	Navn	Bemærkning	Vindue
	LK funktionsblok	En original LK funktionsblok	Funktioner
	Funktionsblok	Enhed, der indeholder både variable og delprogrammer til opnåelse af en given funktionalitet.	Funktioner
	Lokaliteter	Samling af ensartet emner, f.eks alle funktionsblokke inden for belysning	Funktioner
	RS485 moduler		
	Produktinput		Installation
	Produktoutput		Installation
	Link til...		Installation/Funktioner
	Link fra...		Installation/Funktioner
	Input til funktionsblok		Funktioner
	Output fra funktionsblok		Funktioner
	Input til funktionsblok	Variabel	Funktioner
	Output fra funktionsblok	Variabel	Funktioner
	Flag	Variabel	Funktioner
	Dato	Variabel	Funktioner
	Ugedag	Variabel	Funktioner
	Tidspunkt	Variabel	Funktioner
	Tæller	Variabel	Funktioner
	Heltal	Variabel	Funktioner
	Timer	Variabel	Funktioner
	Timertid	Variabel	Funktioner
	Enumerator	Variabel	Funktioner
	Indstillinger	Gruppering af variable i en funktionsblok, som brugeren af funktionsblokken kan ændre.	Funktioner
	Interne variable	Gruppering af interne variable i funktionsblok. Når man programmerer en funktionsblok hvor man ønsker variable skjult for brugeren af funktionsblokken, placerer man de variable i denne gruppering.	Funktioner i programmeringsmode
	Program	Program til funktionsblok, som består af et eller flere delprogrammer.	Programmering
	Delprogram	En funktionsblok's program består af et eller flere delprogrammer	Programmering

LK IHC Control 3.0

!	Hændelsesgruppering	Gruppering af hændelser, der hver især kan aktivere kommandoerne i et delprogram.	Programmering
!	Hændelse	Enkelt hændelse	Programmering
&	Betingelser (AND)	Gruppering af betingelser, der skal AND'es. Benyttes ved logikprogrammering.	Programmering
≥	Betingelser (OR)	Gruppering af betingelser, der skal OR'es. Benyttes ved logikprogrammering	Programmering
?	Betingelse	Enkelt betingelse	Programmering
✓	Kommandogruppering	Gruppering af kommandoer	Programmering
✓	kommando	Enkel kommando	Programmering
⊘	Stoppunkt	Variabel	Alle vinduer i simuleringsmode
📄	Scenarie	Variabel	Funktioner/Installation
💡	Lysniveau	Variabel	Funktioner
🌡	Temperatur	Variabel	Funktioner
🔄	Helligdag	Variabel	Funktioner
⚡	Energi / Effekt	Variabel	Funktioner
💧	Fugtighed	Variabel	Funktioner
☀	Lys	Variabel	Funktioner

Symboler/ikoner i IHC Visual

Genvejstaster

Nedenfor er vist en oversigt over genvejstaster i IHC Visual.

Genvejstast	Bemærkning
F1	Viser hjælpetekst for det markerede element
F2	Viser egenskaber for det markerede element
F3	Hvis der er markeret en funktionsblok, vises det tilhørende program.
F4	Hop til modsatte link
<Alt-F4>	Afslutter IHC Visual
F5	Send projekt
F6	Skifter mellem vinduer
F7	Afslutter simulering
F8	Starter simuleringsmode
F9	Udfører trinvis simulering
F10	Aktiverer menulinien ved 'Filer'. Efterfølgende kan man navigere med

LK IHC Control 3.0

	piletasterne i menulinien
<Shift+F10>	Viser popup menu for et markeret element (Svare til at højreklikke på elementet med musen)
<Esc>	Hop til konfigurationsmode
<Ctrl+E>	Viser dialog til indtastning af simuleringtid og dato
<Ctrl+Z>	Fortryd sidste handling
<Ctrl+Y>	Udfør fortruede handlinger
<Ctrl+X>	Klip markeret til clipboard
<Ctrl+C>	Copy clipboard
<Ctrl+V>	Indsæt clipboard
<Ctrl+I>	Indsæt indgang
<Ctrl+U>	Indsæt udgang
<Ctrl+N>	Nyt projekt
<Ctrl+O>	Åben projekt
<Ctrl+S>	Gem projekt
<Ctrl+G>	Gem en funktionsblok
<Ctrl+L>	Skiftevis fremkalder simulerings log og skjuler den igen
<Ctrl+Shift+B>	Insæt tom funtionsblok
<Delete>	Slet markeret
<Break>	Indsæt/slet breakpoint
<Ctrl+M>	Indsæt/slet log mærke
Mellemrum	Under simulering udføres en følg-funktion, dvs., at den markerede indgang eller udgang er ON. så længe mellemrumstangenten er nedtrykket.
<Ctrl+Mellemrum>	Kipper den markerede indgang eller udgang i simuleringsmode
Pil venstre	Ekspanderer et markeret element (på samme måde, som man åbner en mappe i Windows Explorer)
Pil højre	Lukker et markeret element (på samme måde, som man lukker en mappe i Windows Explorer)
Pil op	Flytter markeringen en linie op
Pil ned	Flytter markeringen en linie ned

LK IHC Control 3.0

Genvejstaster

IHC ServiceView

IHC ServiceView

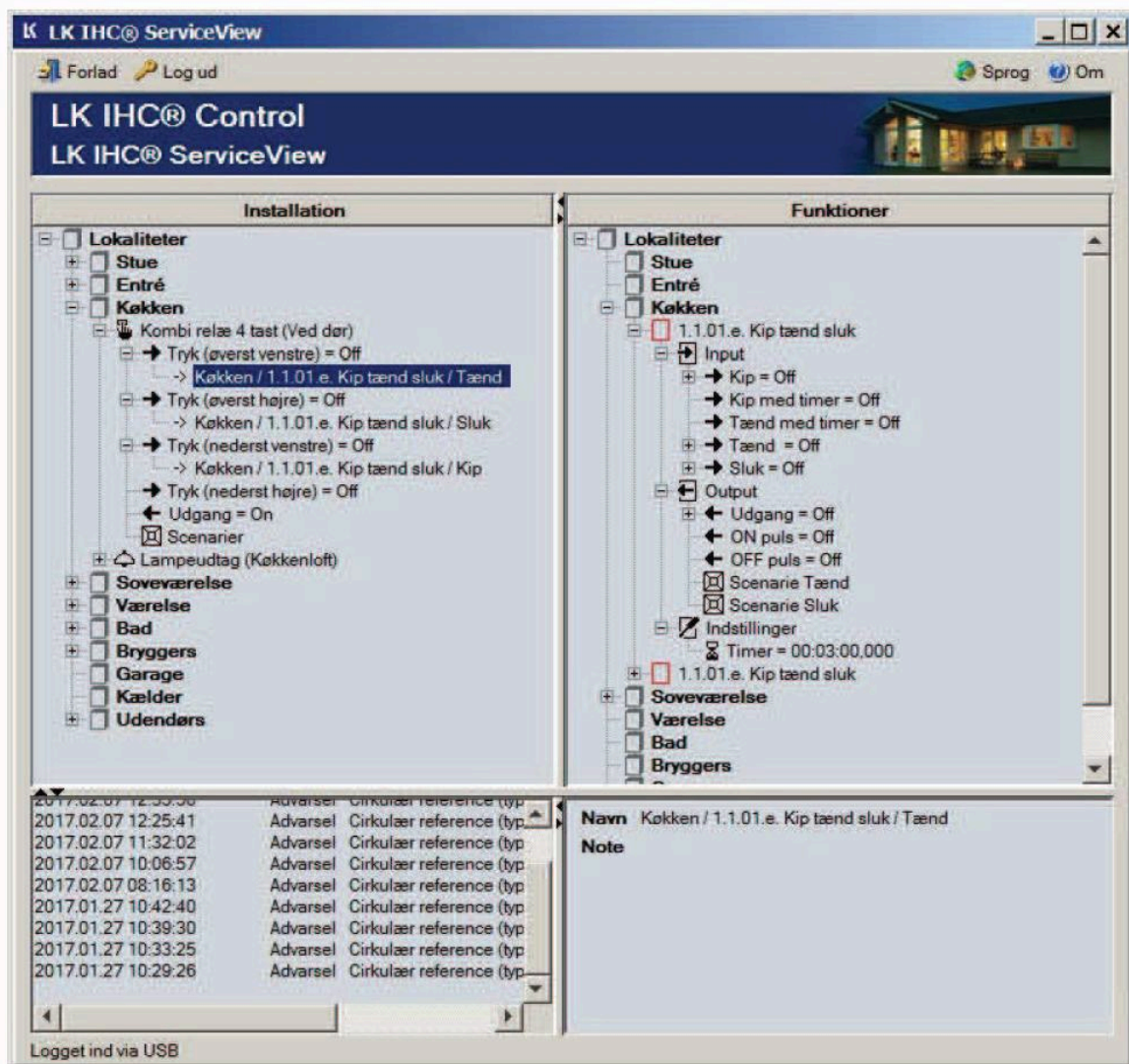
Introduktion

IHC ServiceView er et hjælpeprogram, hvor du kan

- simulere direkte i installationen – dvs. med de virkelige komponenter
- overvåge ressourcer, herunder ind- og udgange
- tvangsstyre ressourcer, herunder ind- og udgange.

Skærbilledet

Ved opstart henter ServiceView det IHC Visual-projekt, du har liggende i kontrolleren:



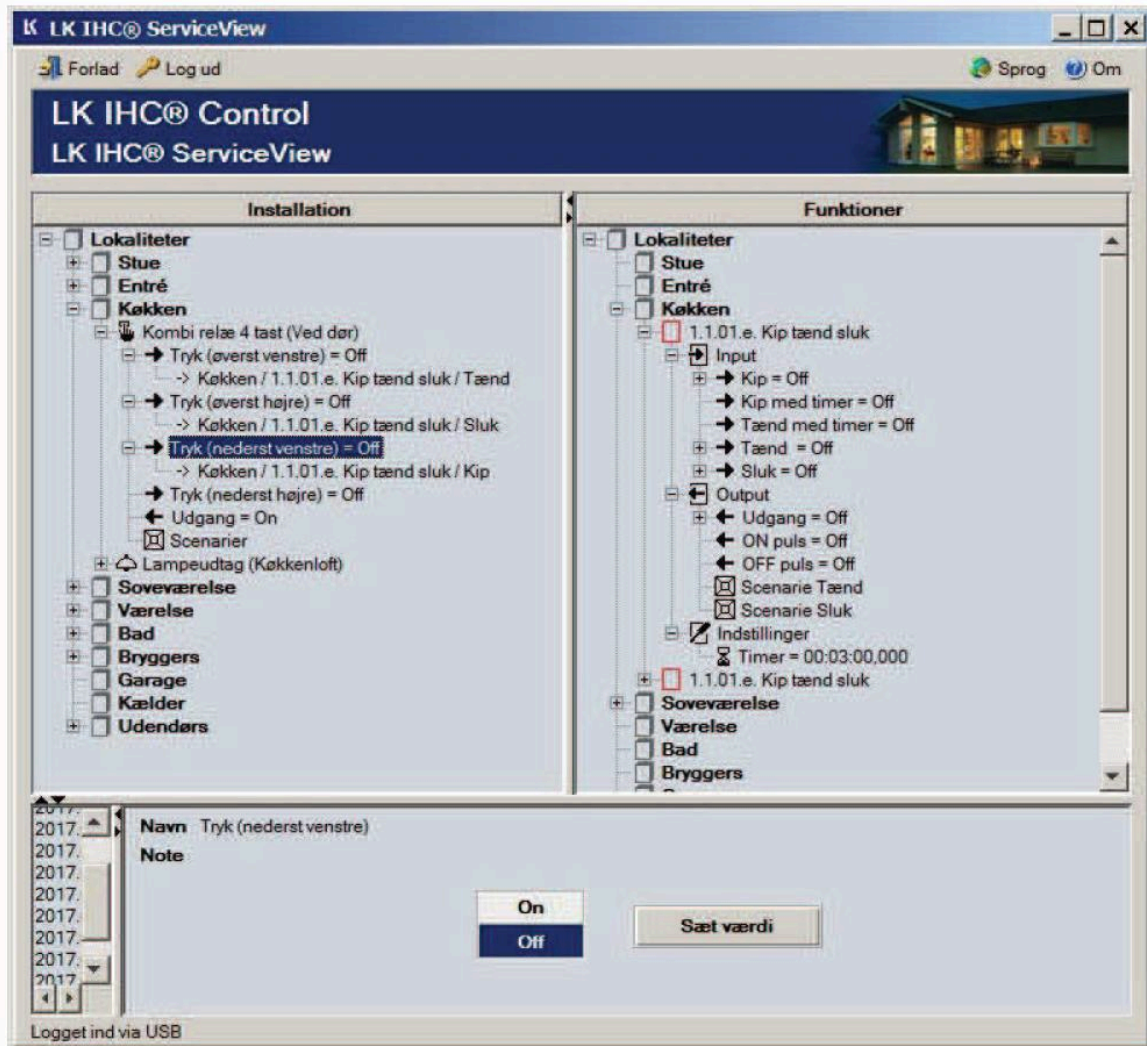
Alt arbejde foregår i samme skærbillede, som er opdelt i fire vinduer (se ovenfor):

- Øverst til venstre installationsvinduet: Her ser du produkterne som er indsat i IHC Visual.
- Øverst til højre funktionsvinduet: Her ser du funktionsblokkene, som er indsat i IHC Visual.

LK IHC Control 3.0

- Nederst til venstre: Her ses logningen af de forskellige handlinger.
- Nederst til højre: Her er vinduet, hvor du kan ændre status på indgange/udgange samt ændre indstillinger på tidspunkter, timere m.v.

Aktivér indgange og udgange



Skift status på ind- og udgange

- I installationvinduet øverst til venstre: Markér en indgang eller udgang.

I nederste højre vindue fremkommer nu en dialogboks, hvor du kan se status for

indgangen/udgangen. For den markerede indgang/udgang har du nu følgende muligheder:

A. For at sætte aktuel værdi (til OFF eller ON):

1. I nederste højre vindue: Markér 'Sæt aktuel værdi'.
- 2 Tryk på ON.
3. Tryk på 'Sæt værdi'.

Indstillingen er nu gældende.

B. For at opnå følg-funktion:

- Hold mellemrumstasten nede.

LK IHC Control 3.0

Eksempel: En indgang for kip står OFF.

1. I Installationsvinduet: Markér indgangen med musen.
2. Tryk på mellemrumstasten. Nu skifter indgangen til ON.
3. Slip mellemrumstasten, og indgangen går OFF igen.

C. For at opnå kip-funktion:

- Hold <Ctrl + mellemrum> nede.

Eksempel: En indgang for skumringsrelæ står OFF.

- Markér den med musen, og tryk derefter på <Ctrl + mellemrum>. Nu skifter indgangen til ON og forbliver ON, når du har sluppet tasterne.
- For at få indgangen tilbage på OFF: Tryk <Ctrl+mellemrum>. Nu skifter indgangen til OFF og forbliver OFF, når du har sluppet tasterne.

Sæt initialværdi

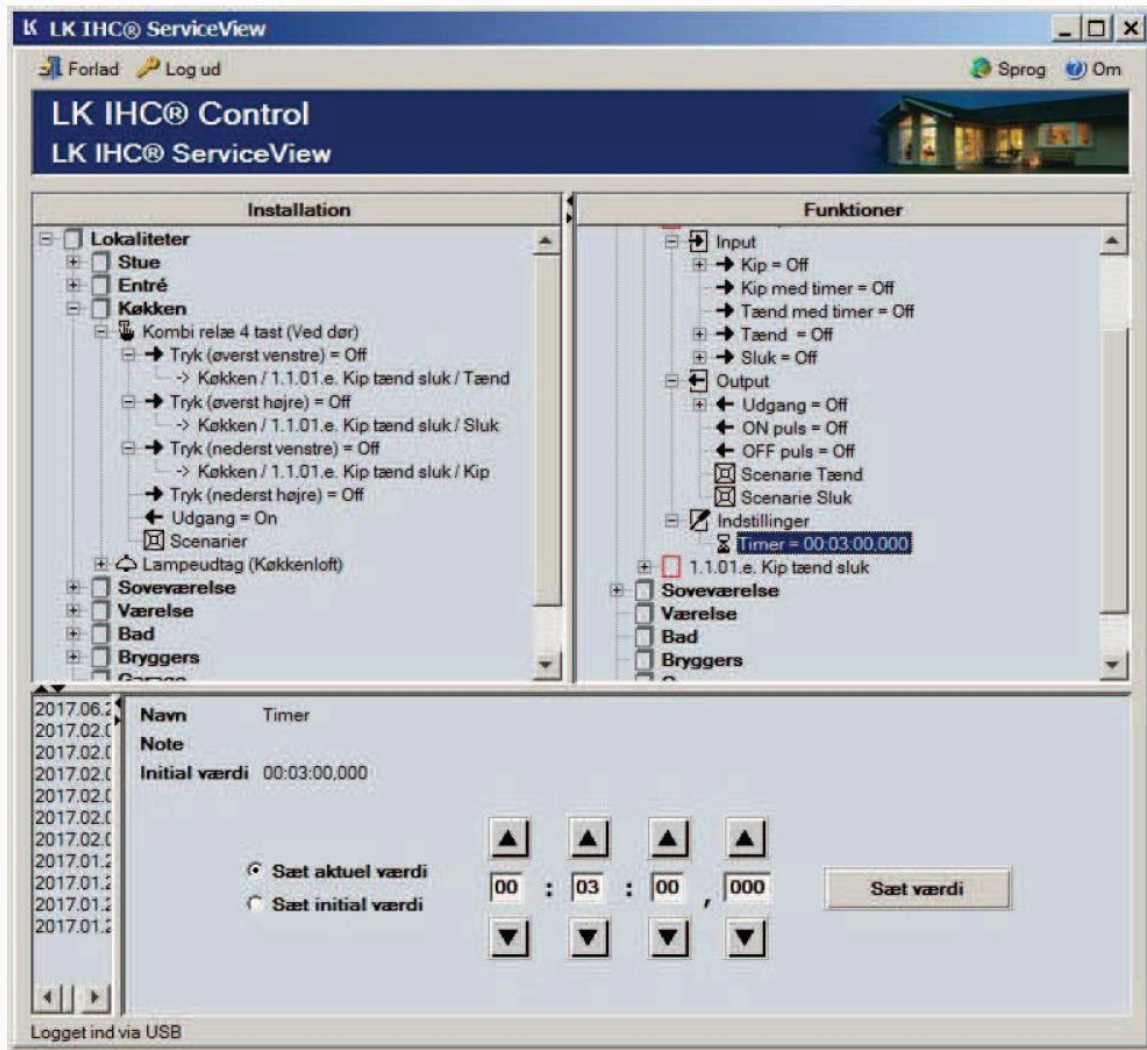
Dermed kan du indstille, om en indgang default skal være OFF (NO) eller ON (NC):

1. Markér 'Sæt initialværdi'.
2. Klik på OFF for NO eller ON for NC.
3. Klik til sidst på 'Sæt værdi'.

Den valgte defaultværdi er nu gældende.

Ændring af sætpunkter

LK IHC Control 3.0



Fremgangsmåden er den samme som ved aktivering af indgange/udgange.

1. Indstil tid vha. op/ned-piletasterne for timer, minutter, sekunder og tusindedele sekunder.
2. Tryk på 'Sæt værdi'.

Den nye tid er nu programmeret.

Loggen i det blå vindue

I loggen kan du ved at højreklikke i det blå felt vælge følgende:

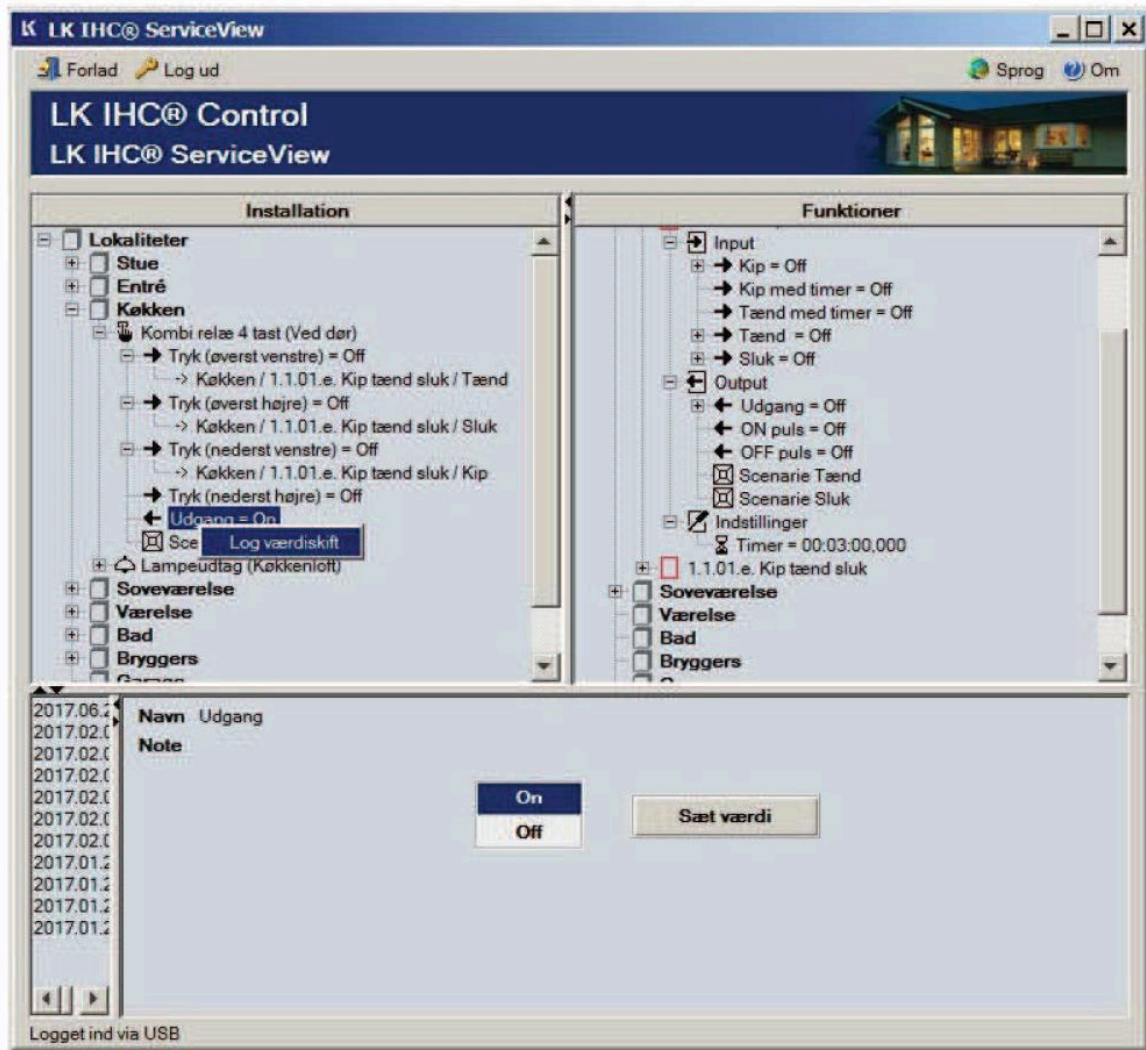
Log hændelser for ikke-linkede datalinjer: Det betyder, at de indgange, som er forbundet til et inputmodul, men ikke er brugt i programmering, vises.

Rens Logbilledet: Her kan du fjerne alt log fra det nederste venstre vindue.

Slet Controllerloggen: Her sletter du loggen i controlleren.

For at logge på en programmeret indgang eller udgang: Højreklik på denne i installations- eller funktionsvinduet. Der fremkommer da et logmærke (lille blyant). Nu logger programmet enhver aktivering i loggen.

LK IHC Control 3.0



Logning af data til SD kort

Det er muligt logge data, så udvalgte ind- og udganges status skrives til SD kort som er placeret i controlleren.

For at logge en ind- eller udgang skal du først indsætte et **"Brugerdefineret ind- eller udgangsprodukt med logning"**. Derefter skal du linke det til den ind- eller udgang (eller ON/OFF variabel) som ønskes logget. Når den brugerdefinerede komponent er indsat skal du højreklikke på "Log udgang" (eller "Log indgang") og vælge betingelserne for logning. Der er følgende valgmuligheder: "Kun ændringer", "Hver time", "Dagligt", "Ugentlig", "Hver måned".

Hvis du ønsker at logge de tre komponenter:

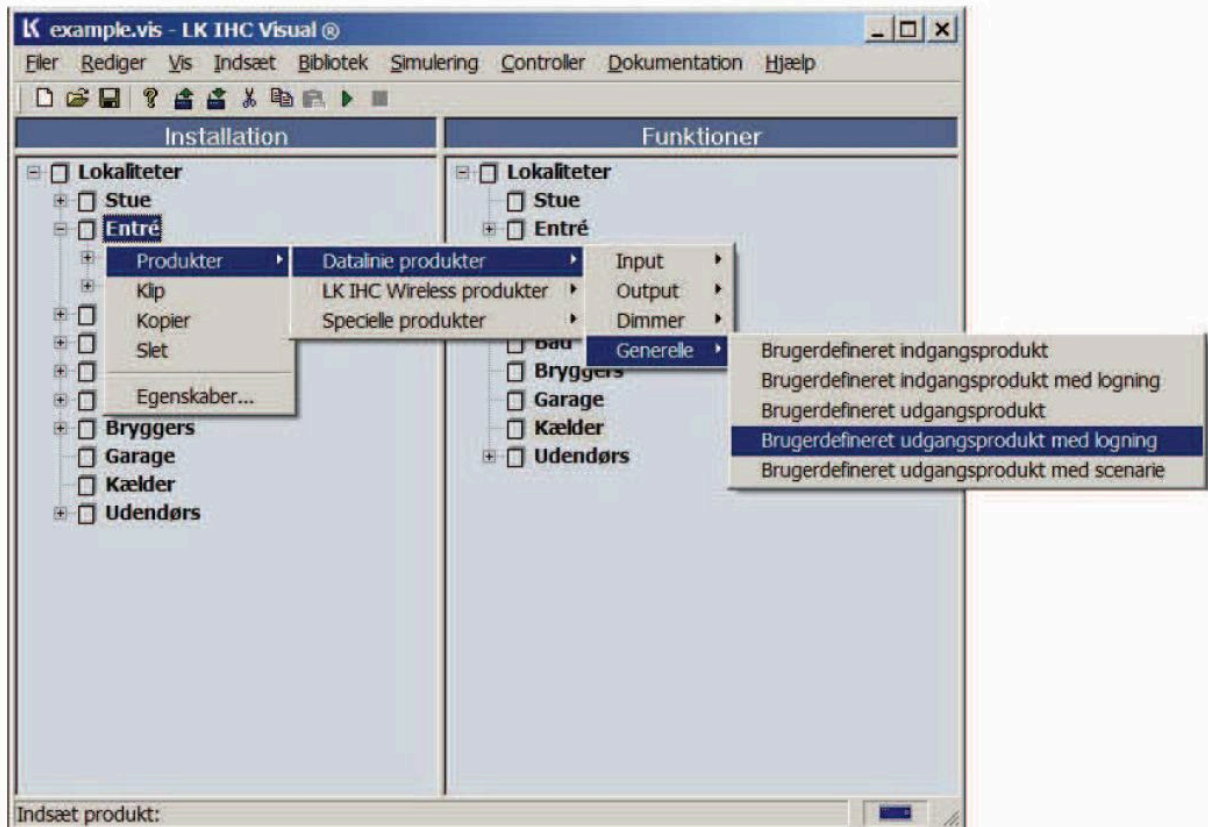
Termostat
Lux sensor
Fugt sensor

behøver du ikke at indsætte et brugerdefineret produkt med logning fordi disse komponenter som default har en udgang med logning når de indsættes.

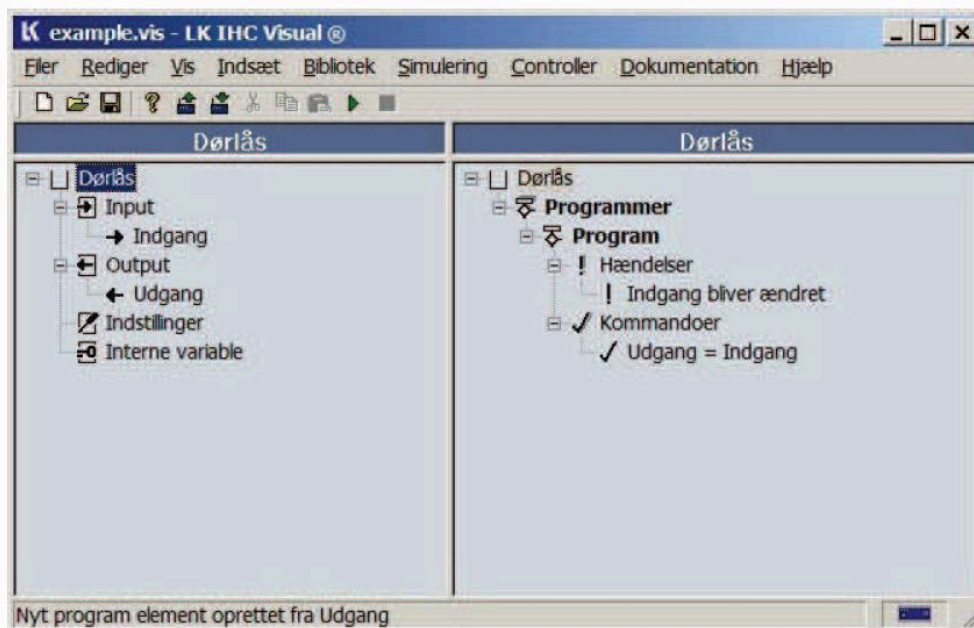
Eksempel, Logning af udgang til dørlås

I dette eksempel vil vi logge udgangen til en dørlås. Vi forestiller os at dørlåsen strømforsynes via en stikkontakt. For at foretage logning indsætter vi en **"Stikkontakt"** (i Éntreen) og et **"Brugerdefineret udgangsprodukt med logning"**:

LK IHC Control 3.0



Endvidere indsætter vi en blok, hvor udgangen blot følger indgange, som vi kalder "Dørlås":

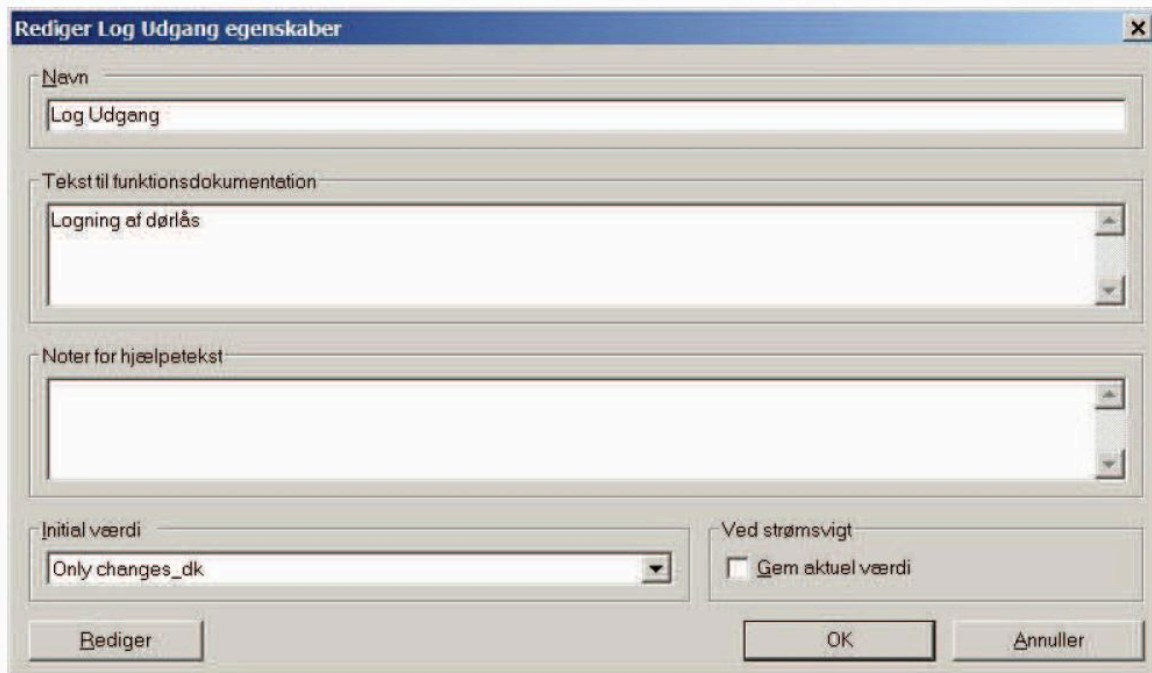


Vi forbinder nu stikkontaktens udgang til funktionsblokkens indgang og funktionsblokkens udgang til dørlås

LK IHC Control 3.0



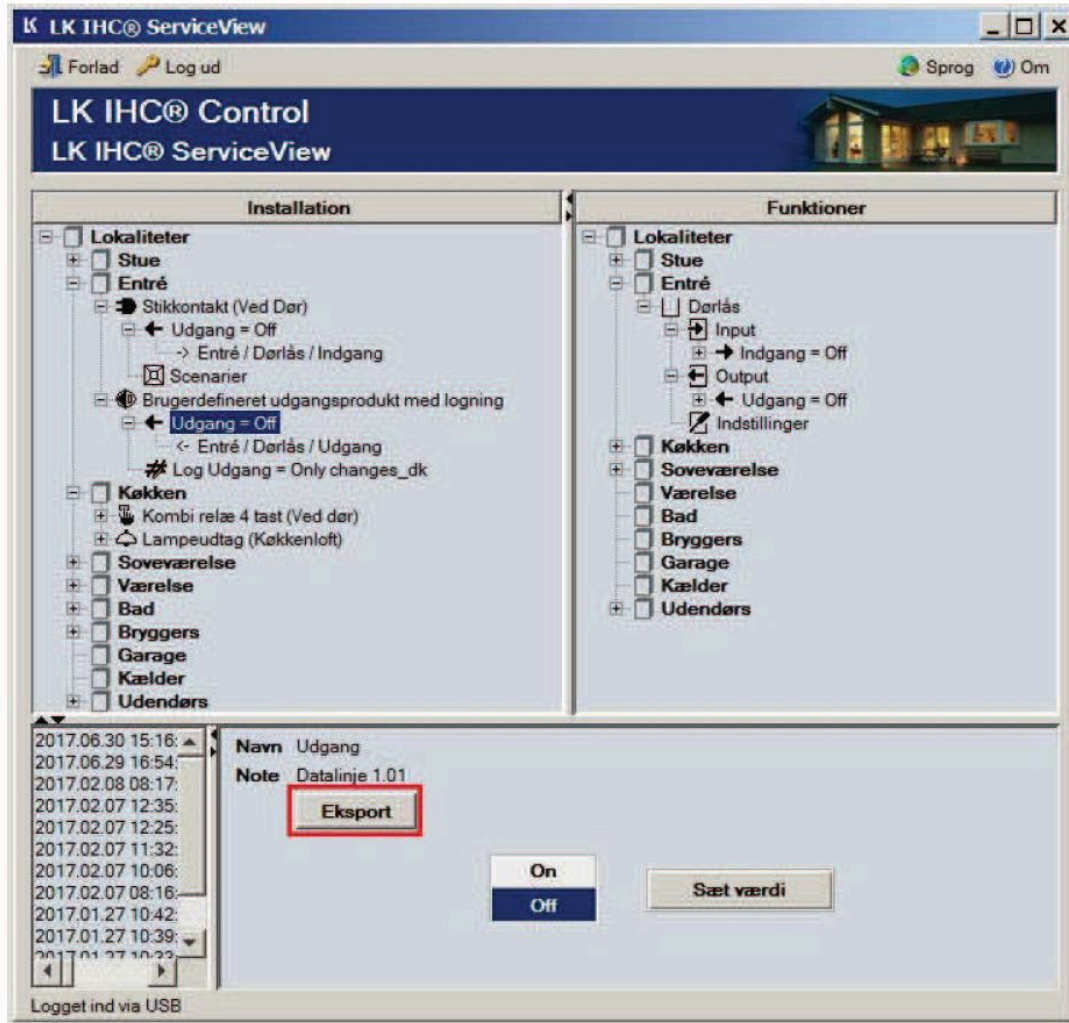
Til sidst højreklikker vi på "# Log Udgang = Off" og vælger "Egenskaber": Under "Initial værdi" vælger vi "Kun ændringer".



For at efterprøve at logningen fungerer rigtigt åbner vi IHC ServiceView. Vi markerer Udgangen på det "Brugerdefinerede udgangsprodukt med logning" og simulere at den skifter ON/OFF-status ved at trykke på mellemrumstasten nogle gange. Nu er der skrevet nogle værdier til en logfilen på SD-drevet.

For at hente denne logfil klikkes på "Eksport logfil"-knappen i nederste højre skærmbillede:

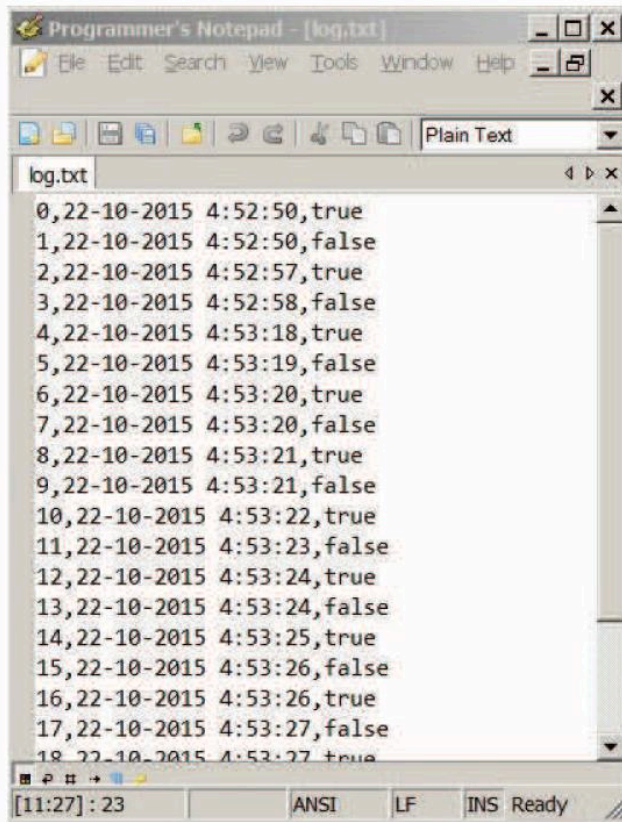
LK IHC Control 3.0



Gem filen med filtypen csv eller txt. Hvis logfilen skal ind i MS Excel bruges filtypen txt (se senere).

Nu kan logfilen åbnes i f.eks. Programmets notepad:

LK IHC Control 3.0



```
log.txt
0,22-10-2015 4:52:50,true
1,22-10-2015 4:52:50,false
2,22-10-2015 4:52:57,true
3,22-10-2015 4:52:58,false
4,22-10-2015 4:53:18,true
5,22-10-2015 4:53:19,false
6,22-10-2015 4:53:20,true
7,22-10-2015 4:53:20,false
8,22-10-2015 4:53:21,true
9,22-10-2015 4:53:21,false
10,22-10-2015 4:53:22,true
11,22-10-2015 4:53:23,false
12,22-10-2015 4:53:24,true
13,22-10-2015 4:53:24,false
14,22-10-2015 4:53:25,true
15,22-10-2015 4:53:26,false
16,22-10-2015 4:53:26,true
17,22-10-2015 4:53:27,false
18,22-10-2015 4:53:27,true
```

Hver række i log-filen indeholder en logning bestående af 3 tal adskilt af komma:

Tal1: Fortløbende nummerering af logningerne 0, 1, 2.....

Tal 2: Dato og tid for logningen af formatet DD-MM-YYYY hh:mm:ss

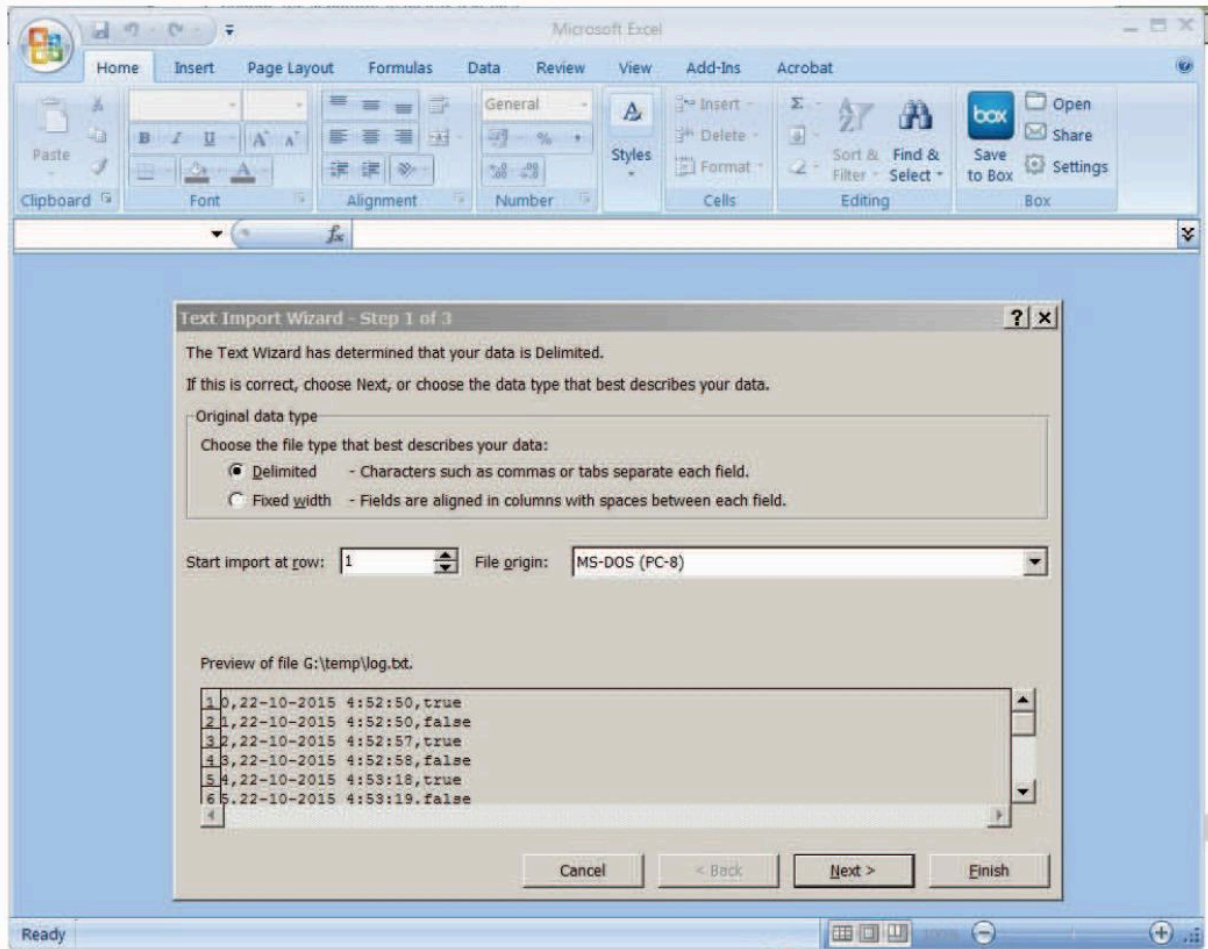
Tal 3: True/false afhængig af om den loggede ind- eller udgang er ON eller OFF

Indlæsning af log-fil i Excel

For at indlæse log-filen i MS Excel således at hvert tal bliver placeret i en celle, skal log-filen gemmes som en tekstfil (.txt). MS Excel går som default ud fra at tallene i en csv-fil er adskilt af Tab-tegn, men når man indlæser en tekstfil i MS Excel starter der automatisk en Wizard hvor man har mulighed for at ændre adskillelses tegnet 'Tab' til 'Komma':

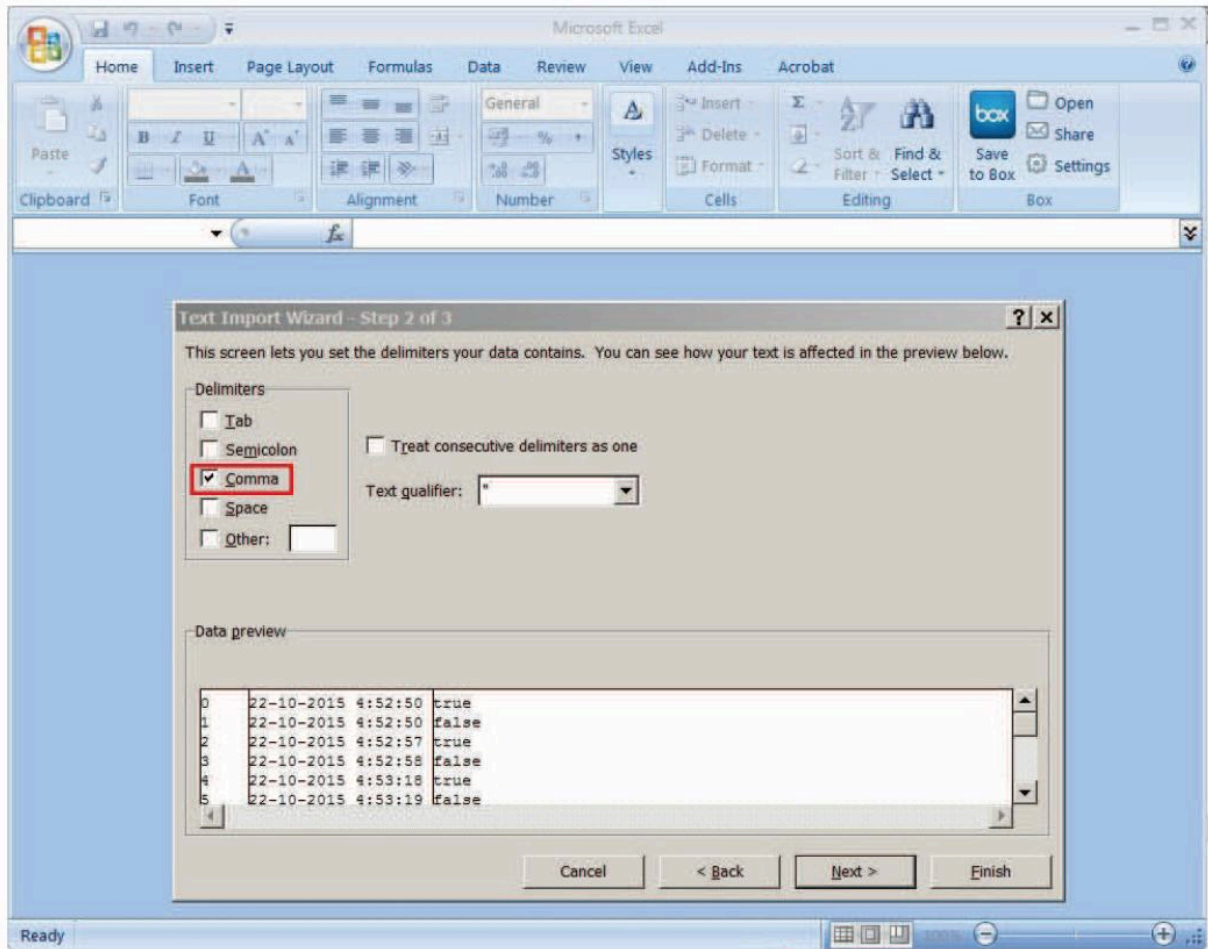
- 1) Klik på "Microsoft office button" og vælg Åbn og naviger hen til logfilen som skal have filtype ".txt" og klik "Åbn".
- 2) Nu starter en Wizard. I første skærmbillede vælges blot "Next"

LK IHC Control 3.0



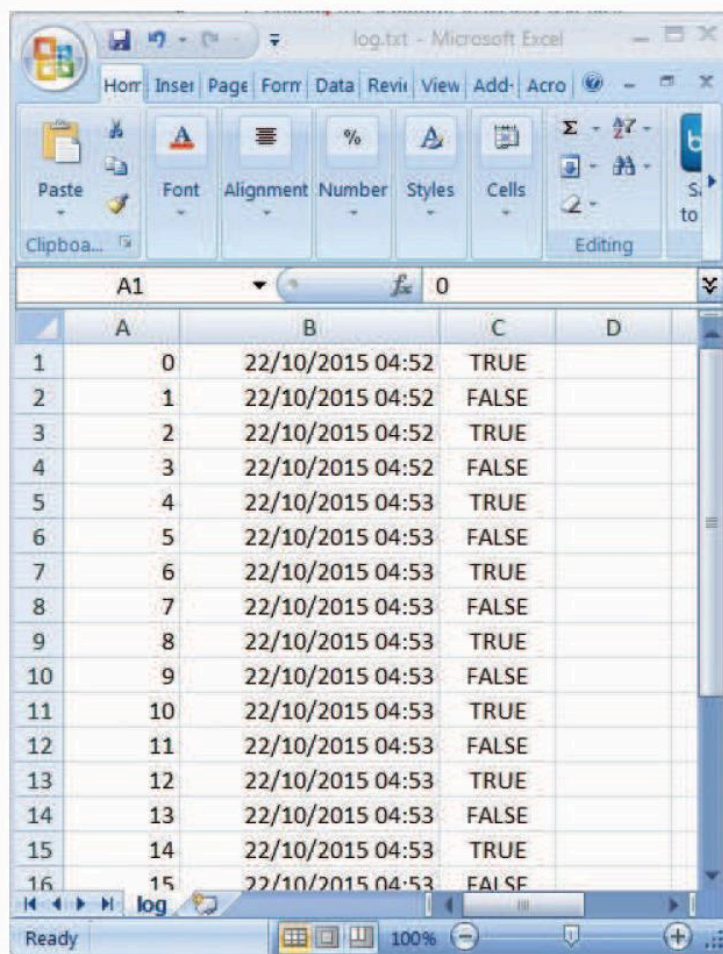
I næste afkrydses "Comma"

LK IHC Control 3.0



Slut Wizarden ved at trykke på "Finish" og logfilen åbnes i MS Excel:

LK IHC Control 3.0

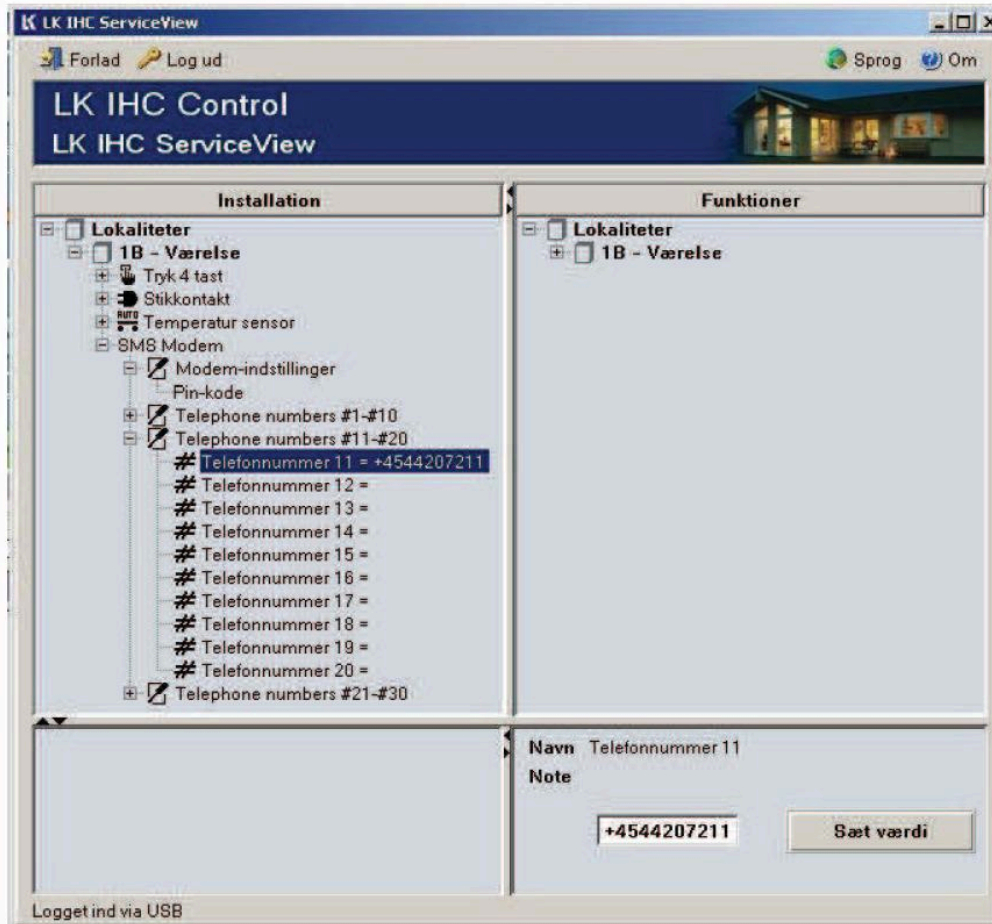


	A	B	C	D
1	0	22/10/2015 04:52	TRUE	
2	1	22/10/2015 04:52	FALSE	
3	2	22/10/2015 04:52	TRUE	
4	3	22/10/2015 04:52	FALSE	
5	4	22/10/2015 04:53	TRUE	
6	5	22/10/2015 04:53	FALSE	
7	6	22/10/2015 04:53	TRUE	
8	7	22/10/2015 04:53	FALSE	
9	8	22/10/2015 04:53	TRUE	
10	9	22/10/2015 04:53	FALSE	
11	10	22/10/2015 04:53	TRUE	
12	11	22/10/2015 04:53	FALSE	
13	12	22/10/2015 04:53	TRUE	
14	13	22/10/2015 04:53	FALSE	
15	14	22/10/2015 04:53	TRUE	
16	15	22/10/2015 04:53	FALSE	

SMS modem

Hvis du har installeret et SMS modem har du mulighed for at ændre indstillinger i ServiceView. Det gøres ved at navigere frem til den egenskab som du vil ændre i Installationsvinduet og herefter fortage ændringen i vinduet nederst til højre.

LK IHC Control 3.0



IHC ServiceView

IHC Viewer

IHC SceneDesign

Opbyg en grafisk visning af din installation

Den grafiske visning opbygger du ud fra:

- Dit IHC Visual-projekt
- Plantegninger eller lignende over dit hus.

Visning i SceneView eller WebSceneView

I SceneDesign vælger du, om den grafiske visning skal kunne ses i SceneView eller Web SceneView.

Overordnet fremgangsmåde

1. Du opretter et SceneDesign-projekt: Hent IHC Control-projektfilen ind i SceneDesign.
2. Du opretter en scene, fx for stueplanet. Du vælger, om scenen skal vises i SceneView eller Web SceneView, og henter plantegningen ind i programmet.
3. Du opretter derefter den næste scene og arbejder med denne – osv.

LK IHC Control 3.0

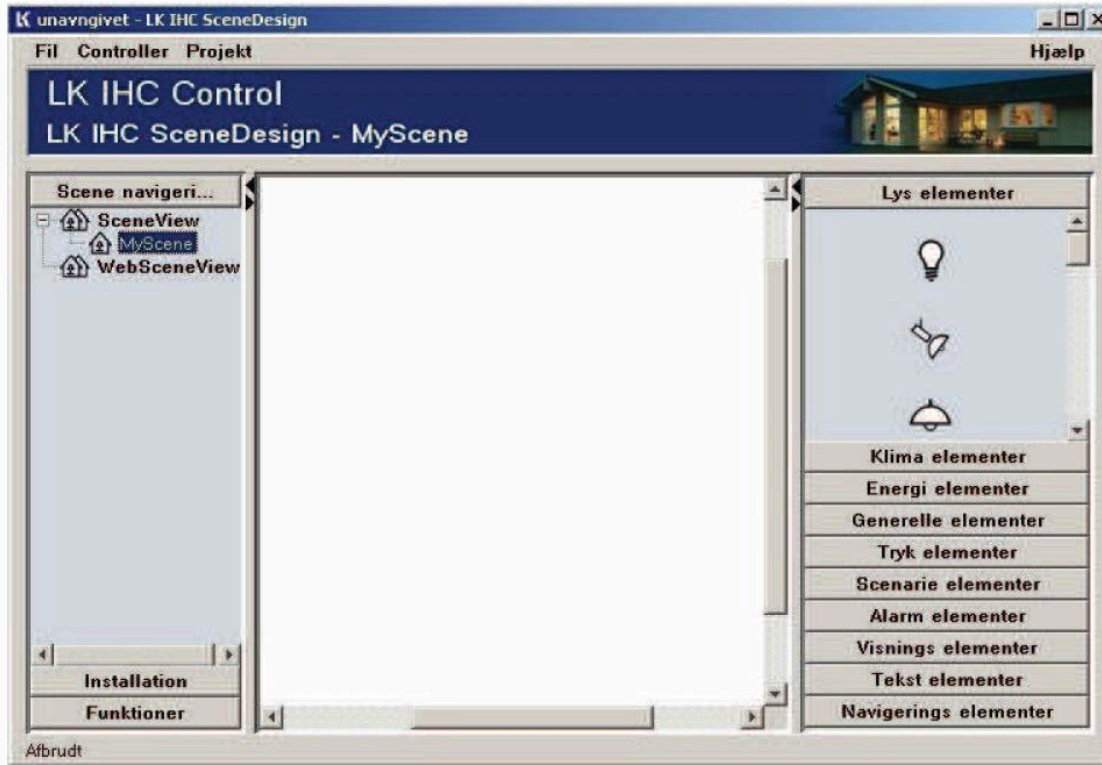
4. For at bringe ændringerne til virke i den fysiske installation: Send filen til controlleren.

Opstart med 'Login'

Login er beskrevet under "Fælles for Viewer-programmerne".

Opstartsbilledet

I SceneDesign arbejder hele tiden i samme skærbillede. Det består af tre vinduer:



Midtervinduet: Her ser du en af plantegningerne, som du har sat ind.

Venstre vindue: Består i virkeligheden af tre vinduer. Skift mellem disse sker med musen:

- 'Scenenavigering': Her vælger du, hvilken scene (hvilket plan) der skal vises i midtervinduet.

Der er to mappestrukturer: En for visning i SceneView og en for visning i Web SceneView.

- 'Installation': Du ser da installationsvinduet i IHC Visual-projektet

- 'Funktioner': Du ser da funktionsvinduet i IHC Visual-projektet.

Højre vindue (elementvinduet): Herfra "henter" du installationselementer (lamper, svagstrømstryk etc.).

Vælg sprog

Du kan vælge mellem engelsk og dansk sprog:

- I menulinjen: Vælg 'Fil' – 'Sprog'. Efter ny opstart er det valgte sprog gældende.

Overordnet fremgangsmåde

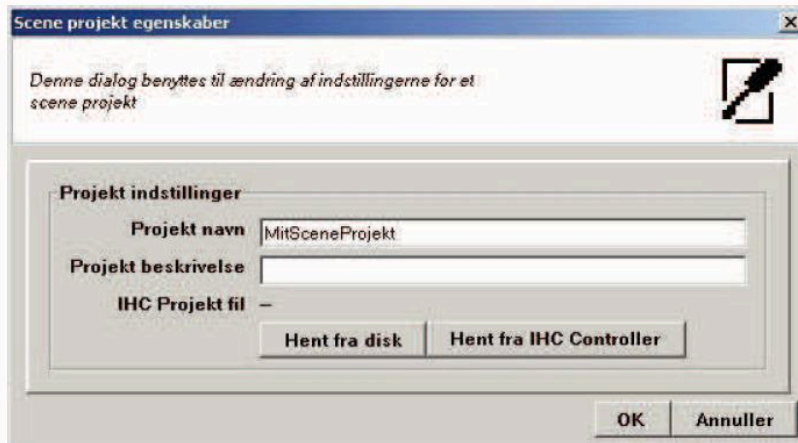
1. Du opretter et SceneDesign-projekt: Hent IHC Control-projektfilen ind i SceneDesign.
2. For fx stueplanet opretter du en scene: Hent plantegningen ind i programmet. Du arbejder nu med den grafiske visning af planet.

LK IHC Control 3.0

3. Du opretter derefter de øvrige scener på samme måde og arbejder med disse.
4. For at bringe ændringerne til virke i den fysiske installation: Send filen til controlleren.

Opret, og gem et SceneDesign-projekt

1. I menulinjen: Vælg 'Fil' - 'Nyt projekt' [Ctrl + N]
2. Udfyld dialogboksen:



Projektnavn: Her skal du angive et navn til det SceneDesign-projekt, du skal til at oprette.

Projektbeskrivelse: Giv her en kort beskrivelse af SceneDesign-projektet.

IHC projektfil: Her skal du angive, hvorfra du henter den *IHC Visual-projektfil*, der skal danne grundlag for den *SceneDesign*-projektfil, du skal til at lave: 'Hent fra controller': Klik her, hvis du vil hente projektet fra controlleren'.

'Hent fra controller'-ikonet er gråtonet (ikke valgbar), hvis controlleren ikke er forbundet til din pc.

'Hent fra disk': Klik her, hvis projektet ligger på computerens harddisk, på diskette eller på cd-rom. Find herefter den sti, hvor projektet ligger.

3. Når du har udfyldt menuboksen: Klik 'OK'.

Projektet er nu oprettet og gemt.

Åbn et SceneDesign-projekt

Åbn projektfil gemt på disk (harddisk/diskette/cd-rom)

- I menulinjen: Vælg 'Fil' – 'Åbn' [Ctrl + O].

Åbn projektfil gemt i controlleren

- I menulinjen: Vælg 'Controller' – 'Åbn fra controller' [Ctrl + Shift + O]

Kun ét projekt åbent ad gangen

Har du allerede en projektfil inde i SceneDesign, vil programmet spørge, om den allerede åbne fil skal gemmes. Derfor: Gem den eksisterende fil, inden du åbner en ny.

Gem et SceneDesign-projekt

Gem projekt på disk (harddisk/diskette/cd-rom)

- I menulinjen: Klik på 'Fil' – 'Gem' [Ctrl + S].

Gem projekt i controlleren

- I menulinjen: Klik på 'Controller' – 'Gem projekt på controller' [F5].

LK IHC Control 3.0

'Gem projekt som'

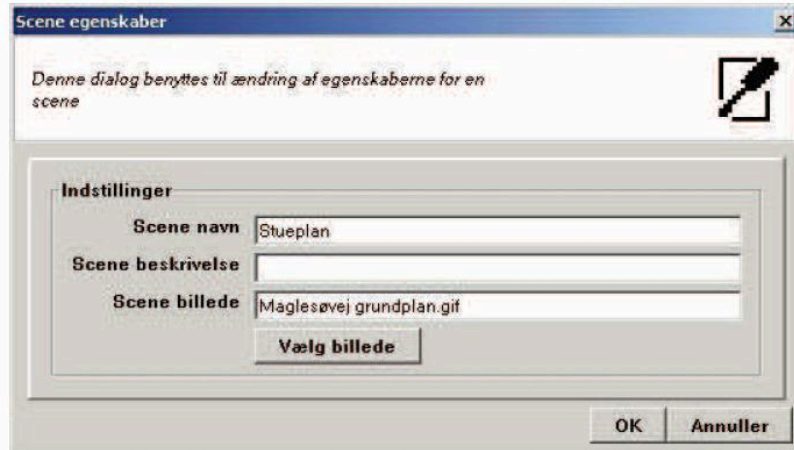
Benyt dette, hvis du tager udgangspunkt i et eksisterende projekt, men ønsker at gemme det som et nyt projekt:

- I menulinjen: Klik på 'Fil' – 'Gem projekt som' [Ingen genvej].

Opret en scene i dit SceneDesign-projekt

1. I Scenenavigeringsvinduet (til venstre): Klik på 'Scenenavigering', så dette bliver valgt.

1. Højreklik derefter på mappen 'SceneView' eller mappen 'Web SceneView', og vælg 'Tilføj ny scene'. Nedenstående dialogboks fremkommer:



Scenenavn: Skriv scenens navn, f.eks 'Stueplan'

Scenebeskrivelse: Ultrakort beskrivelse af scenen, fx 'Alarm'. Teksten vises, når du holder musen over scenen.

Scenebillede: Tegning af scenen i JPG eller GIF-format. På cd'en findes 'OpenOffice.org Draw', som du kan anvende til fremstilling af baggrundsbillederne i JPG eller GIF-formatet. Du kan også bruge programmet til at konvertere plantegninger fra fx Autocad's DXF-format til JPG. Nærmere information om OpenOffice.org finder du på <http://www.openoffice.org>.

Scenen kan du herefter se i programmet SceneView.

Slet en scene

1. I Scenenavigationsvinduet (til venstre): Klik på 'Scenenavigation'.
2. Hvis der er vist et + tegn til venstre for mappen 'SceneView': Åbn mappen ved at klikke på + tegnet (Vises et – tegn (minus), er mappen allerede åben. Du ser nu alle scener i projektet.
3. Højreklik på scenen, du vil slette, og vælg 'Fjern scene'.

Redigér en scene

1. I Scenenavigationsvinduet (til venstre): Klik på 'Scenenavigering'.
2. Højreklik på scenen, du vil redigere, og vælg 'Sceneegenskaber':

Scenelementer

I 'Sceneelement'-vinduet til højre findes 8 scenelementer:

Lyselementer

- Klik med musen på 'Lyselementer'. Du ser nu forskellige ikoner for lamper. Disse bruges til at vise, om en lampe er tændt eller slukket.

LK IHC Control 3.0

- For at se betegnelsen for en lampetype: Peg med musen på lampen.

Klimaelementer

- Klik med musen på 'Klimaelementer'. Du ser nu forskellige ikoner for eks. varme, vindue, dør m.v. Disse bruges til at vise, om fx en dør er åben eller lukket - eller om der er varme på eller ej.
- For at se betegnelsen for en Klimaelementtype: Peg med musen på klimaelement.

Generelle elementer

Du ser nu forskellige ikoner: UR, Timer, E-mail mv.. Bruger du fx til at vise, at du har fået mail.

Scenarieelementer

Klik med musen, og du ser forskellige ikoner for scenarier, fx en knap for rengøring: Aktiverer du denne, kan du få rengøringslyset til at tænde.

Alarmenter

Du ser nu forskellige ikoner for alarm visning. Bruger du fx til at vise frostalarm, gasalarm m.v.

Visningselementer

Dette ikon bruges til at vise, fx om en timer tæller.

Tekstelementer

Dette ikon bruger du til at vise forskellige tekster, fx fra en enumerator.

Navigeringslementer

De to ikoner her er til følgende:

- Første ikon bruges til at hoppe i mellem de forskellige scener. Ses ved et "hus".
- Det andet ikon bruges til det samme, men her kan "huset" ikke ses.

Opbyg den grafiske brugergrænseflade

- I højre vindue: Træk med musen sceneelementer ind på tegningen.
- I venstre vindue: Træk med musen IHC Visual-ressourcer til sceneelementerne.

Styring i SceneView

Til alle sceneelementer – undtagen navigeringslementet - kan du tilknytte IHC Visual-ressourcer, som du i SceneView kan styre via sceneelementet. Den mulige styring afhænger af ressourceypen:

Styr status

Styringsmuligheden for fx en indgang vil være:

- Ved tryk på venstre musetast vil indgangen blive sat til ON.
- Ved slip vil indgangen blive sat til OFF.

Dvs., at funktionaliteten svarer til et fysisk svagstrømstryk.

Redigér værdi

Dette gælder fx for en tæller. I SceneView bliver de tilknyttede ressourcer tilgængelige således:

- Højreklik på sceneelementet. Herved fremkommer en pop-up menu med mulighed for valg af ressource.

LK IHC Control 3.0

Desuden er det muligt at udpege én af de tilknyttede ressourcer til et sceneelementet som "direkte" valgbar. Herved kan du fx kippe (tænde/slukke) en lampe direkte ved et venstre museklik på sceneelementet.

Eksempel med SKOT-lampe

I IHC Visual har vi gjort følgende:

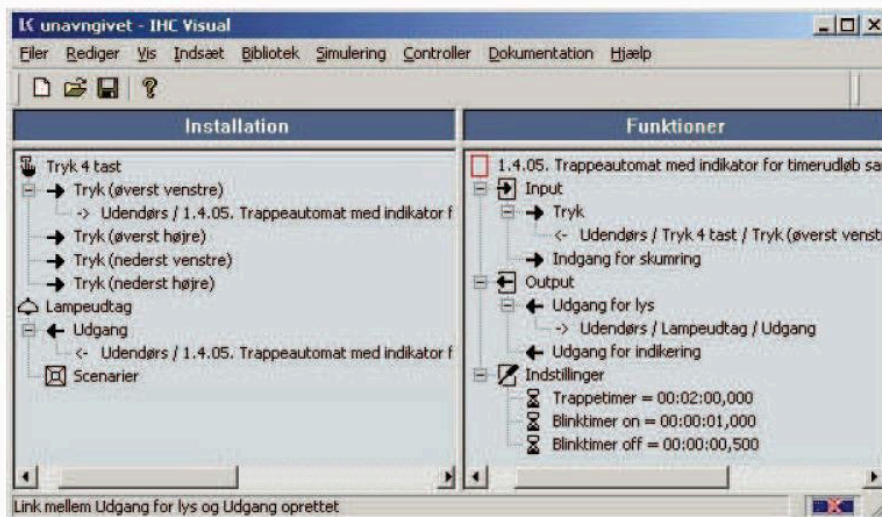
1. Indsat et lampeudtag (til SKOT-lampen) samt et betjeningstryk.
2. Begge produkter har vi forbundet til funktionsbloken:

'1.4.05 trappeautomat med indikator for timerudløb', hvis funktion er:

- Når lyset tændes på trykket, igangsættes en timer.
- Timeren starter forfra ved hvert tryk
- Ved udløb af timeren slukkes lyset.

3. Timeren har vi indstillet til 5 minutter.

Programmet ser således ud i IHC Visual:



4. I IHC Visual har vi som det sidste sendt projektet til controlleren.

I SceneDesign gør du nu følgende

1. Opret et nyt SceneDesign-projekt:

- a. Vælg i menulinjen: 'Fil' – 'Nyt projekt':
- b. I dialogboksen: Udfyld 'Projekt navn', fx 'Mit_hus.icz', og 'Projektbeskrivelse', og vælg 'Hent fra IHC controller'.
- c. SceneDesign henter nu Visual-projektet med SKOT-lampen.

For at se projektet: Klik i navigeringsvinduet på hhv. 'Installation' og 'Funktioner'.

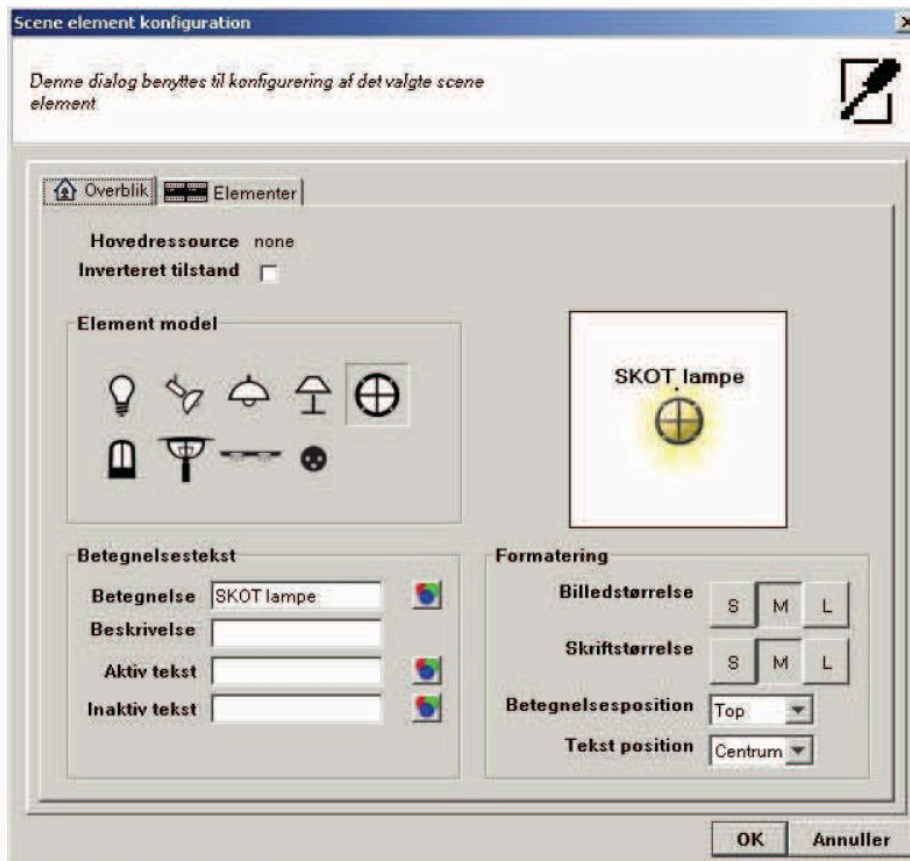
2. Opret en scene:

LK IHC Control 3.0

- a. I venstre vindue: Klik på 'Scenenavigering'.
- b. I folderen: Højreklik på 'SceneView', og klik derefter på 'Tilføj scene'. Vælg navn.
- c. I dialogboksen: Udfyld 'Scenenavn', 'Scenebeskrivelse' og 'Scenebillede' (navn på plantegning), og find dit billede (din plantegning) med 'Vælg billede'. SceneDesign henter nu billedet ind.

3. Vi er nu klar til selve arbejdet med den oprettede scene

- a. I vinduet til højre: Klik på knappen 'Lyselementer'. Klik på SKOT-lampen, og træk den ind på sin plads i tegningen.
- b. Når du slipper elementet, fremkommer en dialogboks, 'Sceneelement-konfiguration':



Fanebladene øverst:

Overblik: Herunder findes det, du ser på billedet nu.

Elementer: Klik her, og du vil se de ressourcer, du har tilknyttet (ingen endnu).

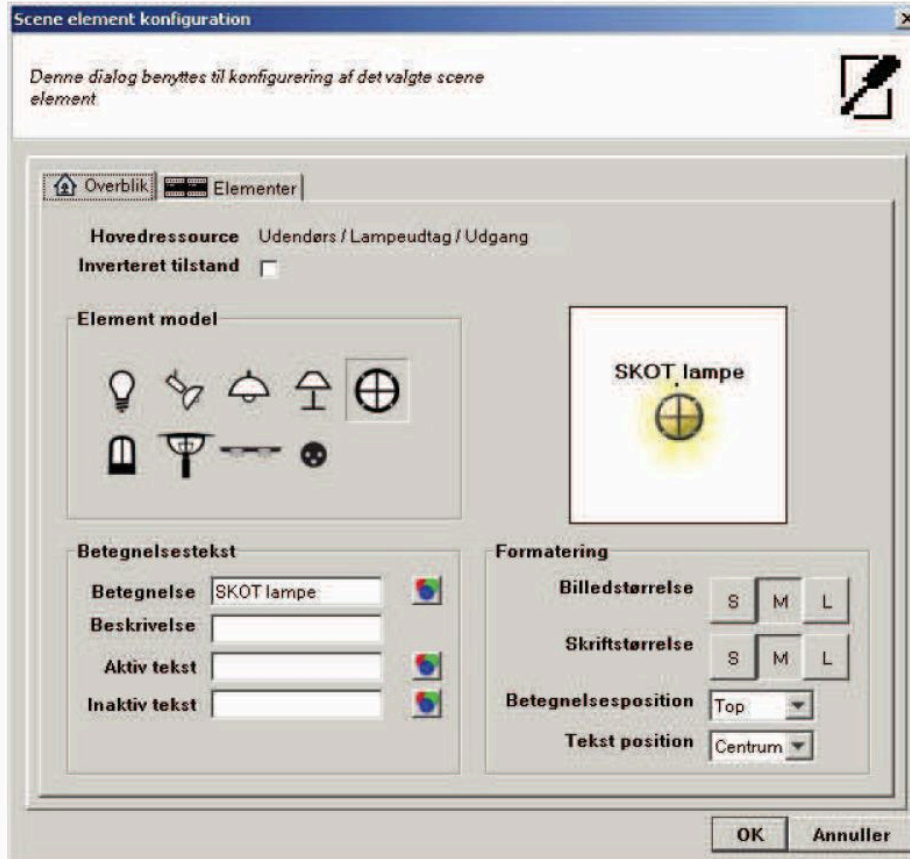
Betegnelsestekst:

Aktiv tekst: Det, du her skriver, bliver i SceneView vist, når lampen er tændt.

Inaktiv tekst: Det, du her skriver, bliver i SceneView vist, når lampen er slukket.

- c. I venstre vindue: Klik på 'Funktioner', og træk funktionsblokkens 'Udgang for lys' over på sceneelementet 'SKOT-lampe', og slip.
- d. I pop-up boksen: Vælg 'Få element til at reflektere ressourcens status'. Dette betyder, at sceneelementet vil vise status af udgangen.
- e. Nu ser du igen dialogboksen 'Sceneelement-konfiguration', men denne gang med dine indtastninger og funktionsblokken tilføjet som hovedressource.

LK IHC Control 3.0



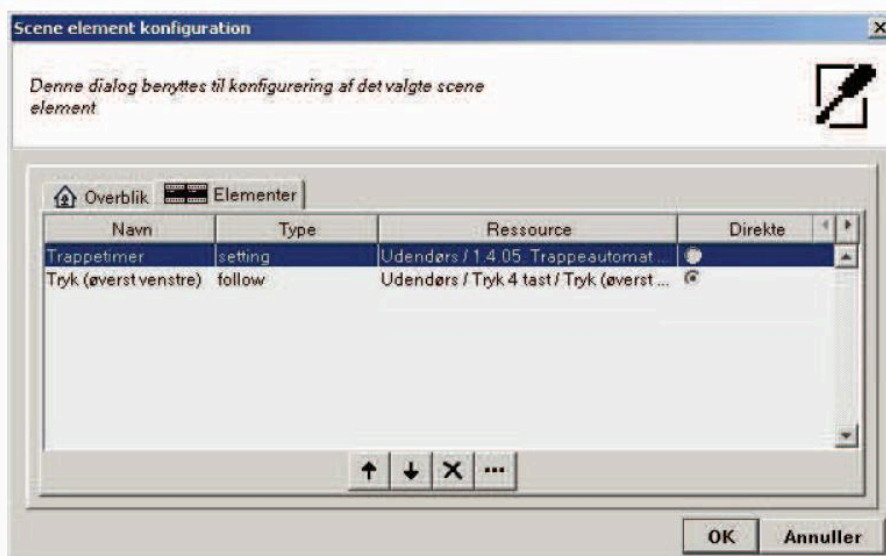
Du kan se hovedressourcen, hvis du klikker på fanabladet 'Elementer'.

f. I vinduet til venstre: Træk funktionsblokkens indgang 'Tryk' over på SKOT-lampen, og slip den.

g. I dialogboksen: Vælg 'Tilføj ressource til elementmenu'.

h. Navigér ned til timeren i funktionsblokken, og træk den over på SKOT-lampen, og slip den. Vælg 'Tilføj ressource til element menu'.

På 'Elementer' -fanabladet kan du se, at indgangen og timeren nu er knyttet til sceneelementet 'SKOT-lampe':



LK IHC Control 3.0

Fanebladet viser, hvilke ressourcer der er tilknyttet til et sceneelementet. For at redigere i en ressource i listen:

Dobbeltklik på ressourcen - eller markér den, og klik på fornedet.

Du kan afkrydse 'Direct' ud for en af ressourcerne i listen. Dette betyder at du i [IHC SceneView](#) kan styre ressourcerne direkte ved at venstreklikke på sceneelementet.

NB! Dette gælder kun tryk.

Tilsvarende gælder for andre ressourcer

Ovenstående var kun et enkelt eksempel. Du vil kunne finde tilsvarende for andre ressourcer.

Snap to grid

Når du har placeret et sceneelement og efterfølgende flytter det, kan du holde Ctrl-tasten nede og samtidigt trække sceneelementet over på scenen. Dette bevirker, at elementet bliver "sugt" ind til det nærmeste af en række punkter i et rektangulært usynligt gitter. Dette gør det nemmere at placere scene- elementer pænt på scenen. Denne funktionalitet kaldes "Snap to grid".

Virkemåde i SceneView

Det indsatte sceneelement fra foregående afsnit vil fremtræde på følgende vis i SceneView:

- når udgangen er slukket, vises et gråt element:

SKOT lampe

- når udgangen er tændt, vises et gult:

SKOT lampe

Når du klikker på sceneelementet med venstre musetast, vil funktionsblokken blive aktiveret, hvorved udgangen skifter status.

- Når du højreklikker på sceneelementet, vil en pop-up menu blive vist

Vælger du menupunktet 'Indgang', aktiverer programmet trappetimeren. Ved valg af 'Timer' er det muligt at redigere værdien af timeren.

E-mail

For indgange, udgange og flag kan man tilføje en e-mail, som vil blive afsendt, når ressourcen antager en bestemt værdi:

- Højreklik på ressourcen i IHC Control-projektet, og vælg 'Tilføj e-mail besked' i pop-up menuen. Herefter fremkommer følgende dialog:

LK IHC Control 3.0

Hændelsestype: Angiv, om programmet skal sende e-mail ved skift fra ON til OFF - eller fra OFF til ON.

Modtagere: Angiv e-mail adresserne på modtagererne. Adskil e-mail adresser ved semikolon, INGEN mellemrum. Når felterne er udfyldt: Klik på 'Tilføj besked'.

NB! I **Administrator**-programmet skal du sætte SceneDesign-programmet op til en SMTP-server. Husk at kontrollere, om kontrolleren kan sende til den angivne adresse, som beskrevet under "[Test af e-mail adresse](#)".

Oversigt og redigering af opsatte SMS og e-mail beskeder

Ved i IHC SceneDesign klik på 'Projekt' -> 'Beskeder', fremkommer en komplet liste over konfigurerede SMS og e-mail beskeder:

Type	Tid	Ressource	Emne	Modtager
E-mail	24/11/2011 07:...	Stue / Tryk 4 tast/...	Lys slukket i stue	hel@hotmail.com
SMS	24/11/2011 07:...	Stue / Tryk 4 tast/...	Lys slukket i stue	1000100000000000...
E-mail	24/11/2011 07:...	Stue / Tryk 4 tast/...	Lys tændt i stue	hel@hotmail.com
SMS	24/11/2011 07:...	Stue / Tryk 4 tast/...	Lys tændt i stue	1000100000000000...

Bemærk at der ikke vises telefonnumre direkte under modtagere af SMS beskeder men en talsekvens på 30 nuller og éttaller svarende til de telefonnumre som er valgt (se nummeret i IHC Visual under [SMS Egenskaber](#)), f.eks.:

00100010000000000000000000000000 = Nummer 3 og Nummer 7 er valgt.

I denne dialog kan du også slette eller redigere e-mail og SMS beskeder: Markér beskeden, og klik på 'Fjern' / 'Rediger'.

Opret e-mail kontrol af et input

Du kan styre inputs til IHC installationen med e-mails:

I **Administrator**-programmet: Opsæt SceneDesign til at modtage e-mails til kontrol – se "[Opsætning af e-mail konto til e-mail kontrol](#)".

LK IHC Control 3.0

Eksempel: Opret en e-mail kontrol af en indgang

Vi benytter en indgang til at kippe udgang. Vi tænker os, at vi har lavet dette program i IHC Visual og derefter sendt det til controlleren.

Herefter foregår opsætningen af e-mail kontrollen i SceneDesign:

1. Indsæt sceneelementet 'PARC-lampe' i en scene.
2. Træk udgangen over på ikonet, og slip musetasten. Følgende menuboks fremkommer:
3. Vælg 'Få element til at reflektere ressourcens status'. PARC-lampe elementet viser status af udgangen: Højreklik på indgangen, og vælg "Tilføj e-mail kontrol" i popup menuen. Følgende dialog vises:

Ressource: Her vises tekst til identifikation af ressourcen.

Ressourcehandling: Angiver, hvilken handling der skal foretages på ressourcen. Handlingerne kan vælges i en drop-down boks. For det viste input er der følgende muligheder: 'Tænd', 'Sluk' eller 'Send puls'.

Tilbagesend bekræftelse: SceneDesign sender en e-mail som bekræftelse, når handlingen er udført.

Udløs via tekst: Angiv her en tekst, som udløser handlingen. Det er den tekst, som skal angives i e-mailen. Der skelnes ikke mellem store og små bogstaver. Den angivne tekst skal blot være en del af den tekst, som er angivet i e-mailens emnefelt. Således vil ALLE e-mails med nedenstående emner:

- kip
- KIP
- Vi skal have kippers til forret!
- Jeg tror, jeg skipper forretten!

aktivere e-mail kontrol på indgangen. Det er derfor vigtigt, at man angiver den udløsende tekst med omtanke. Det skal sikres:

- at den ikke udløser andre e-mail kontroller
- at den ikke ved en fejltagelse bliver forvekslet med en almindelig mail.

En bedre udløsende tekst kunne fx være:

KipIndgang1
som står for "Kip indgang nr. 1".

Autentifikationsmetode: Her kan du angive, hvordan controlleren skal reagere på e-mails. Der er følgende muligheder:

Direkte kontrol: Alle kan styre inputtet ved at sende e-mail, og handlingen skal ikke bekræftes.

Afsenderbaseret: Kun e-mail afsendt fra den adresse, som er angivet i feltet "Autentificeret afsender" kan udføre e-mail kontrol. E-mails fra andre adresser vil blive ignoreret.

NB! Ignorerede e-mails fremgår ikke af e-mail kontrol-loggen i SceneDesign.

3-vejs håndtryk: Når et input, som benytter denne autentifikationsmetode søges styret via e-mail kontrol, bliver en e-mail sendt til den adresse, der er angivet i feltet "Bekræft via adresse" - som vist nedenfor:

Modtageren skal herefter blot besvare mailen uden at skrive noget i den. Herefter bliver handlingen udført. Bliver en e-mail ikke besvaret, bliver

LK IHC Control 3.0

handlingen ikke udført.

Husk at kontrollere, om SceneDesign kan sende til den angivne adresse - som beskrevet under "[Notifikationsbeskeder](#)".

Aktivering med e-mail

Når du har oprettet e-mail kontrollen og sendt SceneDesign-projektet til Viewer modulet (husk at logge på), kan du aktivere indgangen ved at sende følgende mail:

Aktivering med mobiltelefon

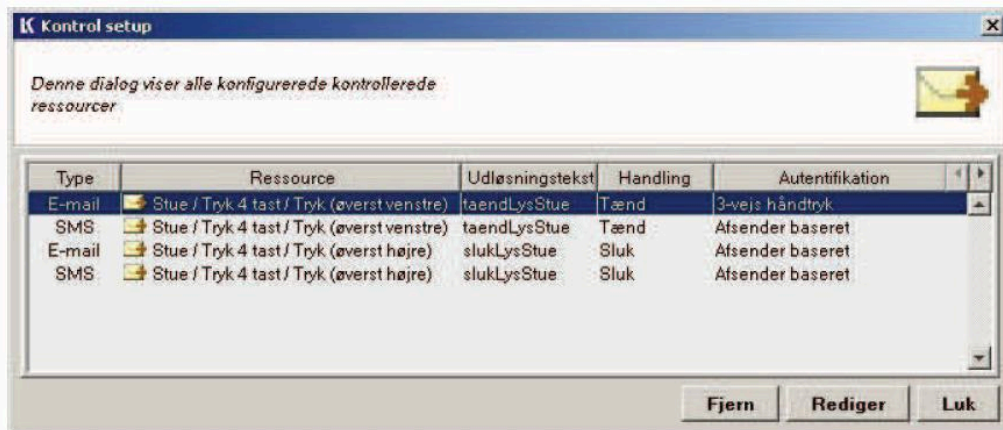
På markedet findes mobiltelefoner, der direkte kan sende e-mails, og på disse telefoner kan kontrollen aktiveres som angivet ovenfor. Ved telefoner, som udelukkende kan sende SMS, kan man ofte benytte sig af en "SMS til e-mail service", som de fleste teleudbydere tilbyder. Man sender en SMS til et telefonnummer, og her omsættes SMS-beskeden til en e-mail. Hvis man fx har Telia som udbyder, vil man således kunne aktivere ovenstående e-mail kontrol ved at sende en SMS -besked:

El@Stroem.com kip

til telefonnummeret 1010, som er nummeret på Telia's SMS til e-mail service.

Oversigt og redigering af opsatte SMS og e-mails kontroller

I IHC SceneDesign klik på 'Projekt' -> 'Kontroller'. Herefter vises en oversigt over alle SMS og e-mails kontroller i projektet:



Type: E-mail eller SMS baseret.

Ressource: Hvilken ressource der styres.

Udløsningstekst: Hvilken udløsningsstreng, der er sendt til Viewer modulet.

Handling: Her vises hvilken handling der udføres ved beskeden.

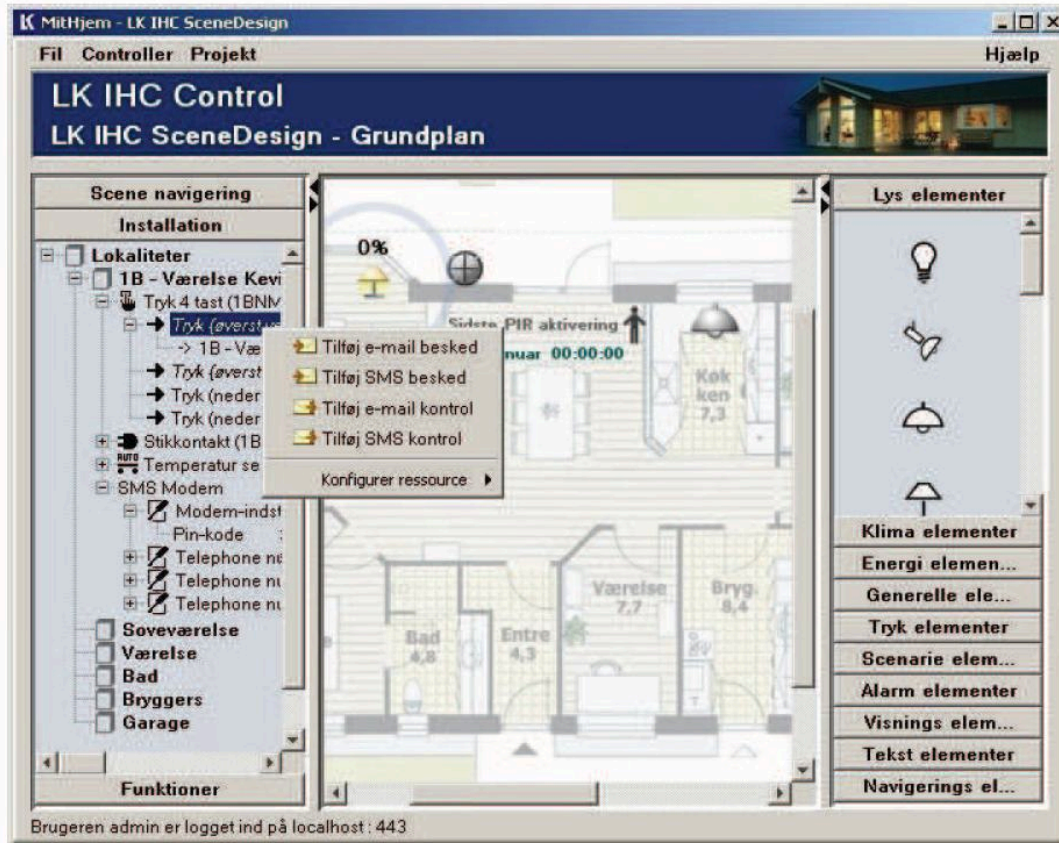
Autentifikations metode: Her angives om modemmet accepterer kontrol besked fra alle e-mails/telefoner, eller om det kun er udvalgte e-mails/telefoner som kan sende kontrol besked ("Afsender baseret").

SMS modem

Hvis du har installeret et SMS modem kan IHC Control systemet overvåges og styres med SMS beskeder. Fremgangsmåden er følgende:

Højreklik på den ind- eller udgang som du vil styre eller overvåge med SMS beskeder:

LK IHC Control 3.0



Afhængig af om du vil overvåge eller styre en ind- eller udgang vælger du:

Overvågning - Tilføj SMS besked
 Styring - Tilføj SMS kontrol

Tilføj SMS besked

LK IHC Control 3.0

SMS besked setup

Indtast hændelse for besked samt SMS meddelelse...

Ressource indstillinger

Ressource 1B - Værelse / Tryk 4 tast (1BNMM11V) / Tryk (øverst venstre)

Hændelses type Fra inaktiv til aktiv

SMS indstillinger

Modtagere

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Besked Lys tændes

Tilføj SMS besked Annuller

Resource: Her står oplysninger om ind- eller udgange: Lokalitet / komponent / Knap-placering

Hændelsestype: Her vælges hvilken hændelse, som skal aktivere SMS beskeden.

Modtagere: Afkryds her hvilke telefonnumre, som skal have beskeden. Numrene svarer til det nummer som det enkelte telefonnummer har i listen over telefonnumre i SMS modemets [egenskabsdialog i IHC Visual](#).

Besked: Her skriver du den tekst som skal sendes.

Styring - Tilføj SMS kontrol

LK IHC Control 3.0

Resource: Her står oplysninger om ind- eller udgange: Lokaltet / komponent / Knap-placering

Resource handling: Her angives hvilken handling der skal udføres på ressourcen når SMS kontrol beskeden modtages.

Tilbagesend bekræftelse: Afkryds denne rubrik hvis modemmet skal sende en bekræftelse på at SMS kontrol beskeden er modtaget.

Udløs via tekst: Angiv her den tekst, som skal aktivere handlingen.

Autentificeret metode: Her vælger man om modemmet accepterer SMS besked fra alle telefoner, eller om det kun er udvalgte numre som kan sende kontrol besked ("Afsender baseret").

Autentificeret afsender: Hvis man har valgt 'Afsender baseret' fremkommer der en liste med afkrydsningsfelter, hvor man kan angive hvilke telefonnumre, som må sende SMS kontrol beskeder. Numrene svarer til det nummer som det enkelte telefonnummer har i listen over telefonnumre i SMS modemets [egenskabsdialog i IHC Visual](#).

Ud over de ovenfor nævnte SMS kontrol og SMS beskeder, som er tilknyttet enkelte ressourcer som ind- og udgange er det muligt at lave generelle indstillinger som gælder ved strømudfald og forsøg på uautoriseret afgang. Disse indstillinger foretages i [IHC Administrator](#)

Beskrivelse af 'Projekt'-menupunktet i menulinjen:

Egenskaber: Her ses projekt navnet og IHC Control-projektstien

Beskeder: Her vises indgange og udgange, der er sat op til at sende besked "ud af huset". Ved at vælge en opsætning kan man trykke på 'Rediger' og 'Rediger denne opsætning'.

Kontrol: Her kan man se, hvilke af de udgange, som har tilknyttet en mail- eller SMS-opsætning, modtager en besked "udefra". Ved at vælge en opsætning kan man trykke på rediger og rediger denne opsætning.

IHC SceneDesign

IHC SceneView

Du har i IHC SceneDesign opbygget den grafiske visning og gemt projektet i controlleren. Nu starter du IHC SceneView op for at overvåge installationen:

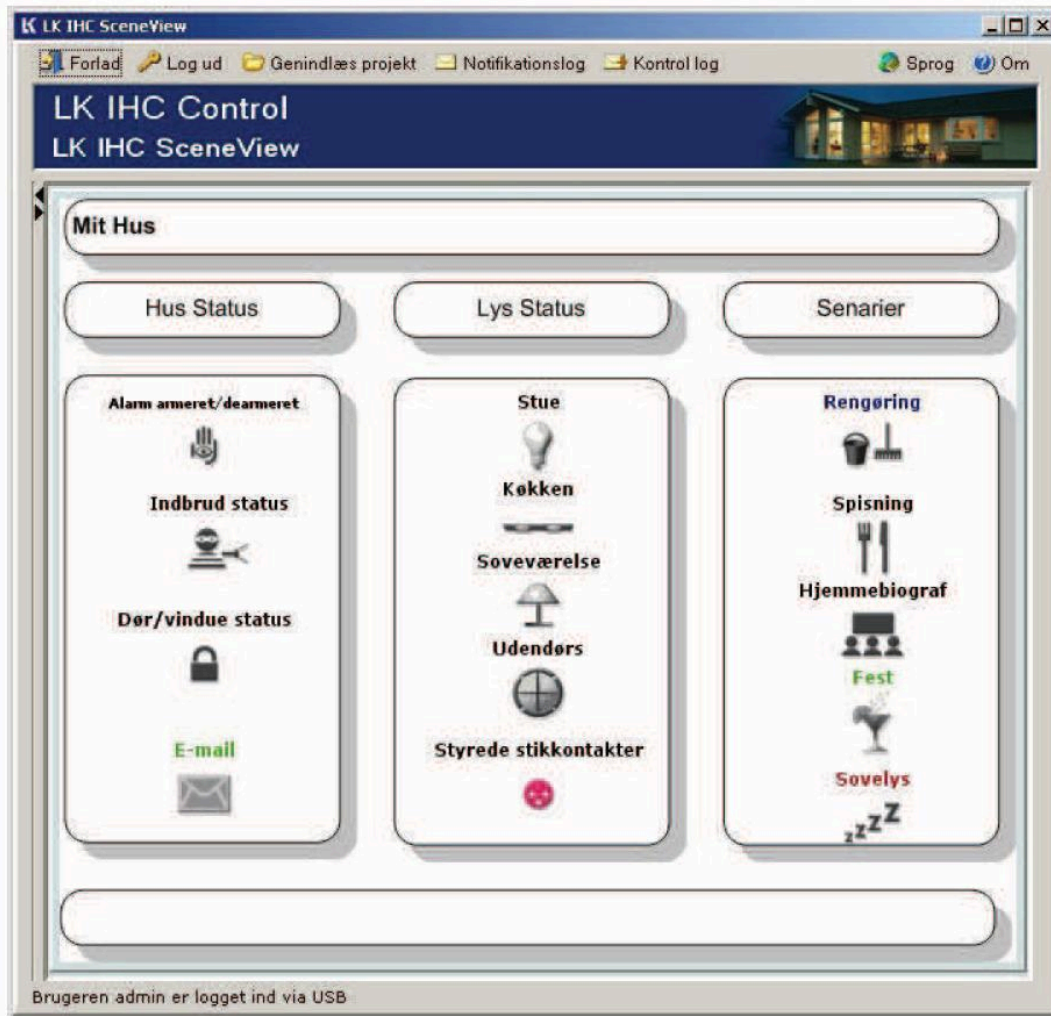
- Du kan nemt se/overskue, hvad "der foregår" i din IHC Control-installation.
- Du kan i programmet let ændre en række indstillinger, som er programmeret i IHC Visual, fx

- Efterløbstid for en PIR

- Rampetid for lysdæmper (dvs., hvor hurtigt lyset dæmpes til det ønskede niveau).

IHC SceneView er den grafiske brugergrænseflade til overvågning og styring IHC Control- installationen.

LK IHC Control 3.0



For skabe et bedre overblik over IHC Control-installationen kan den være opdelt i et antal scener. En scene er typisk en planlægning samt elementerne, fx en lampe. Navigation mellem scenerne kan du foretage to steder:

- I træstrukturen til venstre i skærbilledet
- På navigationselementerne, hvis disse er lagt ind på tegningerne.

Pilene mellem vinduerne bruger du til at minimere træstrukturen til venstre: Pil højre åbner, og pil venstre lukker.

Til højre vises den valgte scene.

For at se en pop-up menu over de tilknyttede ressourcer:

- Højreklik på et sceneelement

For at ændre en resources status:

- Højreklik på dennes pop-up menu.

Hvis en af ressourcerne i pop-up menu er sat til 'Direkte', kan du ændre status direkte:

- Venstreklik på sceneelementet.

Genindlæs projekt

Hvis du foretager ændringer i SceneDesign og vil se disse i SceneView: Vælg 'Genindlæs projekt'. Programmet genindlæser da SceneDesign-projektet.

Alternativt kan du starte SceneView op igen.

LK IHC Control 3.0

Notifikationslog

Ved at klikke på dette menupunkt får man vist en liste over afsendte e-mail og SMS beskeder (kræver SMS modem). Man kan dobbeltklikke på en e-mail eller SMS i listen og få vist indholdet. Alternativt kan man markere den og klikke på 'Vis meddelelse'.

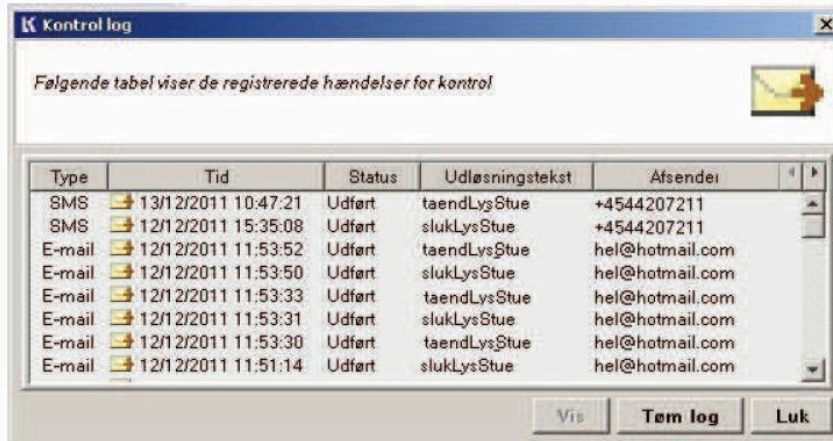
Hvis du er logget ind som administrator, kan du tømme loggen:

- Klik på 'Tøm log' slettes listen af e-mails og SMS beskeder.

Kontrol log

Du kan få en oversigt over, hvilke e-mails og SMS beskeder der er modtaget af controlleren (SMS beskeder kræver at SMS modem er installeret):

- I menulinjen: Klik på 'Kontrol log' – og følgende dialog fremkommer:



Af dialogen fremgår:

- Type
- Hvilken resource der styres
- Hvilken udløsningsstreng, der ser er sendt til Viewer modulet.
- Handling
- Autentifikationsmetode.

Tøm log-knappen: Benytter du til at rydde listen over e-mail og SMS kontroller.

NB! I oversigten vil e-mails og SMS'er til Viewer-modulets kun blive vist, hvis de har kontrolmæssige konsekvenser. Dog er der en undtagelse for SMS kontroller. Hvis man har afkrydset feltet 'Videresend uautoriseret SMS' i 'Administrator'->SMS Modem så vil alle SMS'kontroller blive logget

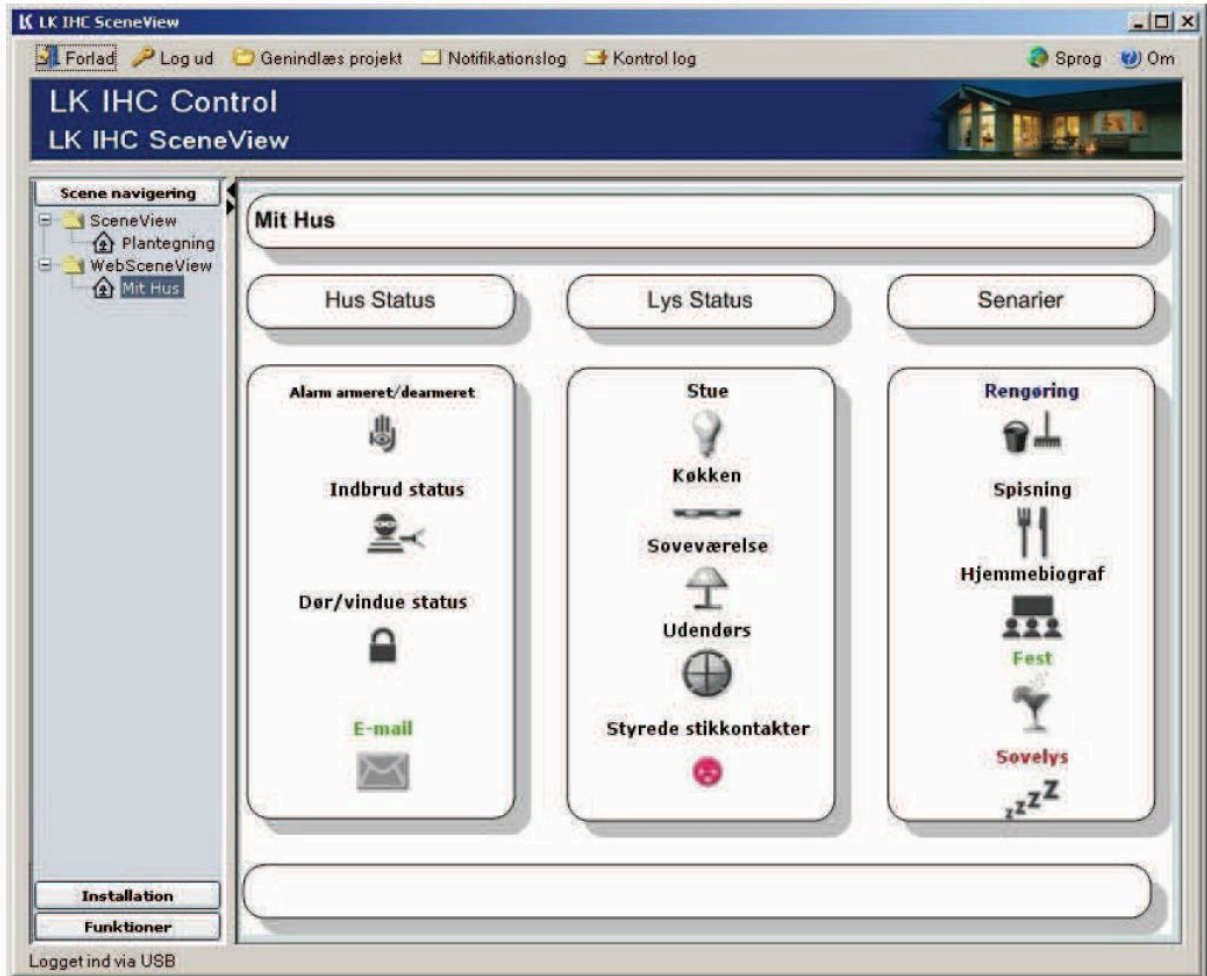
IHC SceneView

WebSceneView

Web SceneView er en grafisk brugerflade ligesom SceneView. Den bruges til fx PDA'er.

Selve layoutet laves på samme måde som SceneDesign under punktet WebSceneView i SceneDesign. Se nedenstående dialogboks.

LK IHC Control 3.0



NB! Vi anbefaler, at du ikke anvender for store billedfiler i Web SceneView.

1. Efter du har valgt WebSceneView i startmenuen:



2. Vælg Webside. Nu ses alle de elementer der er sat op i WebSceneview.

Fx som her, hvor der er vist en lampe, en timer og en knap til at aktivere spisningslys:

LK IHC Control 3.0



3. Tryk fx på ikonet for en pære. Følgende dialogboks fremkommer



Her kan du ved at trykke på teksten simulere et kort tryk tænde og slukke lampen

Nu vil teksten OFF under elektrisk pære skifte til ON.

Du vil nu se, at pæren er gul = tændt.

Ikoner nedenfor bruges til følgende:



Side med tekst-ikon: Klik her for at hoppe tilbage til listen over elementer.

Hus-ikon: Til visning af den grafiske scene, som er lavet i under Scenedesign.

NB! Du kan også trykke på elementerne for at komme til det billede hvor man

LK IHC Control 3.0

fx kan ktivere en indgang eller sætte en timer.

Nøgle-ikon: Bruges til at logge ud fra web siden. Herefter skal der logges ind igen.

Web SceneView

LK IHC® Wireless

Introduktion

Hvad er LK IHC® Wireless ?

LK IHC® Wireless er Lauritz Knudsens nye produktprogram indenfor trådløse installationer.



Med IHC Wireless kan du opbygge en komplet elinstallation. IHC Wireless kan sammenlignes med en traditionel elinstallation, hvor almindelige afbrydere fungerer som sendere og strømudtag fungerer som modtagere. I den traditionelle elinstallation er der en fast fortrådning mellem afbrydere og udtag. I IHC Wireless programmet foregår denne forbindelse trådløst. Det er derfor muligt frit at ændre opsætning af elinstallationen. Det er også muligt at knytte en modtager til flere sendere. Hermed kan man lave funktioner som er besværlige i traditionelle elinstallationer, som f.eks korrespondance og "sluk alt" funktion. IHC Wireless systemet kan også kommunikere med Lauritz Knudsens intelligente installationssystem IHC Control og dermed give endnu flere muligheder.

Selve aktiviteten med at vælge hvilke udtag der er forbundet med hvilke afbrydere kaldes programmering af IHC Wireless systemet. I virkeligheden er der blot tale om en række tryksekvenser med f.eks en skruetrækker for at fortælle systemet, hvilke sendere og modtagere der hører sammen.

IHC Wireless systemet består af sendere og modtagere: Produkter, som trådløst kan tænde og slukke andre produkter kaldes fjernbetjeningsprodukter eller sendere. Det kan f.eks være en afbryder eller fjernbetjening. Produkter som kan modtage signaler fra sendere kaldes modtagere. En modtager kan være et lampeudtag, som reagerer på det modtagne signal ved at tænde strømmen. Det kan også være en afbryder, som reagerer på det modtagne signal ved at tænde for strømmen til den udgang, der er knyttet til afbryderen. Nogle enheder kan både sende og modtage signaler, og kaldes derfor for kombienheder.

Hvad er LK IHC® Wireless ?









Produkter

Komponenter






Nedenfor er vist IHC Wireless programmet. Alle modtagere (på nær IHC controlleren) har en *basisfunktion*. Basisfunktionen kan aktiveres direkte på komponentens tangenter eller på knapperne under afdækningen. Check altid LK's online katalog for ændringer i specifikationer.

	Type	Beskrivelse








LK IHC Control 3.0

	Sender	<p>2-sluttede batteritryk med 1 tangent Strømforsynes af batteri</p> <p>Medfølger 1 tænd/sluk tangent, 1 op/ned tangent, 1 tangentaftdækning</p>
	Sender	<p>4-sluttede batteritryk med 2 tangenter Strømforsynes af batteri</p> <p>Medfølger 2 tænd/sluk tangenter, 1 op/ned tangent, 1 dækbjælke</p>
	Sender	<p>6-sluttede batteritryk med 3 tangenter Strømforsynes af batteri</p> <p>Medfølger 2 tænd/sluk tangenter, 2 op/ned tangenter, 2 dækbjælker</p>
	Sender	<p>Fjernbetjening med 8 knapper Strømforsynes af batteri</p> <p>Medfølger Taster med tal og symboler, så man kan angive tastens funktionalitet.</p>
	Modtager	<p>Stikkontakt Afbryderen er altid forbundet til strømudtaget. Kan derudover modtage signaler fra andre sendere. Strømforsynes fra nettet.</p> <p>Basisfunktion: Tryk på venstre side: Tænd Tryk på højre side: Sluk</p> <p>Medfølger 1 tænd/sluk tangent</p>
	Modtager	<p>Lampeudtag med relæ¹. Strømforsynes fra nettet.</p> <p>Basisfunktion²: Tryk på venstre side: Tænd Tryk på højre side: Sluk</p>
	Modtager	<p>Lampeudtag med lysdæmper¹. Strømforsynes fra nettet.</p> <p>Basisfunktion²: Kort tryk på venstre knap 1: Tænd Kort tryk på højre knap 2: Sluk Langt tryk på venstre knap 1: Lysniveau justeres op Langt tryk på højre knap 2: Lysniveau justeres ned Lysdæmperen husker det sidst indstillede Lysniveau</p>
	Modtager	<p>Universalenhed med relæ¹. Strømforsynes fra nettet.</p> <p>Basisfunktion²: Tryk på venstre side: Tænd</p>

LK IHC Control 3.0

		Tryk på højre side: Sluk
	Modtager	<p>Universalenhed med lysdæmper ¹. Strømforsynes fra nettet.</p> <p>Basisfunktion²: Kort tryk på venstre knap 1: Tænd Kort tryk på højre knap 2: Sluk Langt tryk på venstre knap 1: Lysniveau justeres op Langt tryk på højre knap 2: Lysniveau justeres ned Lysdæmperen husker det sidst indstillede Lysniveau</p>
	Sender/modtager	<p>Kombienhed med relæ ¹. Strømforsynes fra nettet.</p> <p>Findes i en alm. udgave og en allround udgave. Sidstnævnte egner sig LED/CFL sparepærer (op til 100 W i alt) som er testet i kan bruges.</p> <p>Basisfunktion³: Øverste tangent er forbundet til strømudtaget og udfører følgende funktion Tryk på venstre side: Tænd Tryk på højre side: Sluk</p> <p>Medfølger 2 tænd/sluk tangenter, 1 op/ned tangent, 1 dækbjelke, 1 tangentaftækning</p>
	Sender/modtager	<p>Kombienhed med lysdæmper ¹. Strømforsynes fra nettet.</p> <p>Basisfunktion³: Øverste tangent er forbundet til strømudtaget og udfører følgende funktion Kort tryk på venstre side: Tænd Kort tryk på højre side: Sluk Langt tryk på venstre side: Lysniveau justeres op Langt tryk på højre side: Lysniveau justeres ned Lysdæmperen husker det sidst indstillede Lysniveau</p> <p>Medfølger 1 tænd/sluk tangent, 2 op/ned tangenter, 1 dækbjelke, 1 tangentaftækning</p>
		<p>Nøglering med 4 kanaler Strømforsynes af batteri</p>
	Sender	<p>Sender for indbygning input 1-4 kanal LK Wireless sender benyttes til indbygning i produkter, som skal kunne sende input til LK Wireless systemet. Senderen er batteridrevet og kan tilsluttes op til fire tryk. Strømforsynes af batteri</p> <p>Basisfunktion 4 kanaler.</p>

LK IHC Control 3.0

	Modtager	<p>Modtager for indbygning output 1 relæ. Strømforsynes fra nettet.</p> <p>Basisfunktion 1 relæudgang</p>
		<p>Mobil stikkontakt relæ med/uden jord Strømforsynes fra nettet.</p> <p>Basisfunktion Tryk på venstre side: Tænd Tryk på højre side: Sluk</p>
	Modtager	<p>Mobil stikkontakt 250W UNI dimmer med/uden jord Strømforsynes fra nettet.</p> <p>Basisfunktion Kort tryk på venstre knap 1: Tænd Kort tryk på højre knap 2: Sluk Langt tryk på venstre knap 1: Lysniveau justeres op Langt tryk på højre knap 2: Lysniveau justeres ned Lysdæmperen husker det sidst indstillede Lysniveau</p>
	Modtager/sender	<p>Wireless testkit IHC Wireless testkit anvendes til at kontrollere kvaliteten af den trådløse kommunikation i forbindelse med IHC Wireless produkter</p> <p>Strømforsynes af batteri</p>
	Sender	<p>Jalousi batteritryk Strømforsynes af batteri</p>
	Sender/modtager	<p>Jalousi med lås Strømforsynes fra nettet.</p> <p>Betjening øverste tangent Kort tryk: Hæver eller sænker solafskærmningen. Når solafskærmningen er i bevægelse, stoppes den ved at trykke på eller .Som sikkerhed deaktiveres udgang efter 2 min. Langt tryk: Solafskærmningen hæves eller sænkes. Motoren stopper når trykket slippes.</p> <p>Betjening nederste tangent Venstre tryk oplåser tilknyttet solafskærmning. Ved tryk lyser lysdiode kortvarigt grønt. Højre tryk låser tilknyttet solafskærmning. Ved tryk lyser lysdiode kortvarigt rødt.</p>
	Sender/Modtager	<p>Jalousi standard Strømforsynes fra nettet.</p> <p>Betjening øverste tangent Kort tryk: Hæver eller sænker solafskærmningen. Når solafskærmningen er i bevægelse, stoppes den ved at trykke på eller . Som sikkerhed deaktiveres udgang efter 2 min. Langt tryk: Solafskærmningen</p>

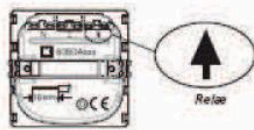
LK IHC Control 3.0

		hæves eller sænkes Motoren stopper når trykket slippes. Betjening nederste tangent Afhænger af programmering.
	Sender/modtager	LK IHC® Controller Medfølger Antenne, vinkelbeslag til montering af antenne, antennekabel (2 m)

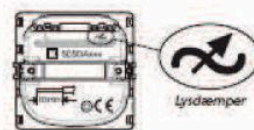
Noter

¹ Man kan se på bagsiden af komponenten om der er tale om et relæ eller lysdæmper ved et påtrykt symbol, f.eks.

Relæ



Lysdæmper



IHC Wireless produkter, som er forsynet med lysdæmper, skal være tilsluttet en belastning, når de linkes og programmeres (Dog ikke HardWare 2 versioner af Ø80 lysdæmper samt mobilstikkontakt med lysdæmper).

² Basisfunktionen er kun tilgængelig uden afdækning



Lampeudtag uden afdækning. Knapperne aktiveres med en skruetrækker eller lign.

³ Basisfunktion kan ændres til nederste tangent ved at holde øverste venstre tangent nede samtidig med at der trykkes på A-knappen

LK IHC® Wireless komponenter

Brug af IHC Wireless

Wireless simulator

LK IHC® Wireless Simulator Lauritz Knudsen har udviklet et program, hvor du kan programmere og simulere IHC Wireless på din egen pc'er. Med programmet kan du prøve, hvordan det er at arbejde med IHC Wireless, og øve dig i at bruge IHC Wireless systemet.

Du starter simulatoren ved at klikke på nedenstående knap. Simulatoren åbner i eget vindue.



Brug af programmet

LK IHC Control 3.0

Simulatoren har to forskellige tilstande:




Programmeringstilstand: Her kan du programmere IHC Wireless systemet. I programmeringstilstand er tangenter og afdækninger fjernet, så man har adgang til alle knapper på komponenterne.

Simuleringsstilstand: Her kan du simulere IHC Wireless systemet. Du skifter mellem de to tilstande på en knap nederst til venstre. Knappen skifter navn mellem **Programmer** og **Afprøv** afhængigt af, hvilken tilstand du kommer i, når du klikker på den. Du kan til hver en tid slette al programmering ved at klikke på knappen 'Slet alt' nederst til venstre. Hvis du klikker på denne knap, bedes du bekræfte dit valg ved at klikke på 'Ja'. Du kan fortryde ved at klikke på 'Nej'.



Simulatoren i simuleringsstilstand.

Komponenter i programmet Der er følgende komponenter, du kan bruge i programmet.

	Type	Beskrivelse
	Sender	4-slutte batteritryk med 2 tangenter, strømforsynes af batteri.
	Modtager	Stikkontakt. Afbryderen er altid forbundet til strømodtaget. Kan derudover modtage signaler fra andre sendere. Basisfunktion Tryk på venstre side: Tænd Tryk på højre side: Sluk
	Modtager	Lampeudtag med lysdæmper. Basisfunktion Kort tryk på venstre tangent: Tænd Kort tryk på højre tangent: Sluk Langt tryk på venstre tangent: Lysniveau justeres op Langt tryk på højre tangent: Lysniveau justeres ned Lysdæmperen husker det sidst indstillede Lysniveau

Wireless Simulator

Wireless - 'Stand alone'

[Indledning](#)

[Fælles for de to programmeringer](#)

[Control Link](#)

[Eksempel 1, Control Link](#)

[Scenarie Link](#)

[Eksempel 2, Scenarie Link](#)

[Slet programmering](#)

[Eksempel 3, Slet Scenarie Link](#)

[Tips til programmering](#)

[Eksempel 4, spisebelysning](#)

[Eksempel 5, korrespondance](#)

[Eksempel 6, tilføjelse til eksisterende programmering](#)

LK IHC Control 3.0

Indledning

Når man installerer IHC Wireless systemet, skal man angive hvilke enheder, der skal aktivere hvilke modtagere. Denne aktivitet kaldes programmering. Der er to forskellige programmeringer man kan udføre, nemlig "Control Link" og "Scenarie Link":

Control Link	Trådløs forbindelse, hvor en tangent i en sender udfører modtagerens basisfunktion . Programmering startes ved tryk på en programmeringsknap. Enhedens lysdiode lyser med rød farve.
Scenarie Link	Trådløs forbindelse, hvor der programmeres et tryk ad gangen. Hvis den modtagende enhed har flere mulige indstillinger, f.eks en lysdæmper, bestemmes det niveau som lysdæmperen skal indtage i brug af hvilken indstilling som lysdæmperen har, når programmeringen afsluttes. Man starter programmeringen ved to efterfølgende tryk på en programmeringsknap. Enhedens lysdiode lyser med grøn farve.

Der kan kun tilknyttes en linktype til hvert tryk. Er der f.eks. programmeret et Scenarie Link til et tryk, og man efterfølgende programmerer en Control Link hvor trykket indgår, bliver den eksisterende Scenarie Link overskrevet.

Fælles for de to programmeringer

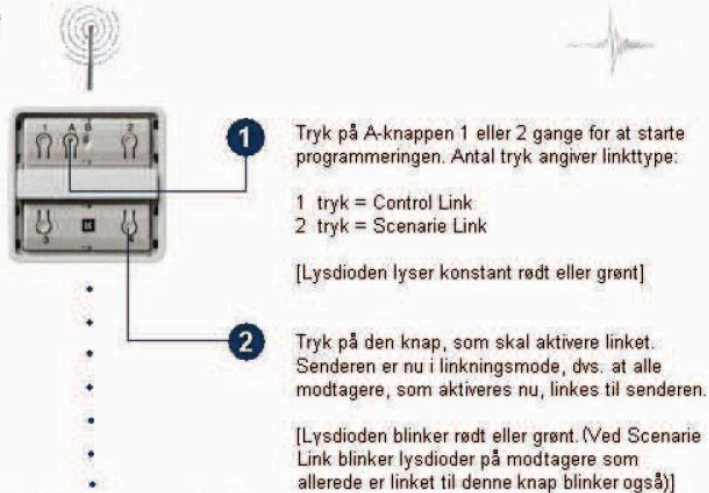
Alle produkter er udstyret med en programmeringsknap til at starte og stoppe programmering. Knappen er mærket med A. Programmering foregår ved at man trykker en eller to gange på A-knappen på den enhed, som skal sende. Derefter angiver man den knap på enheden, der skal programmeres ved at trykke på den. Enheden begynder nu at sende et signal og bliver ved indtil programmeringen afsluttes¹. Hermed kan de enheder, som efterfølgende skal modtage signalet fra enheden, huske hvilket signal der er tale om. Man trykker nu på A-knappen på den enhed, som man ønsker skal modtage signalet. Ønskes flere enheder knyttet til samme sender, gentages proceduren for hver af de valgte enheder. Programmeringen afsluttes med tryk på A-knappen på en af enhederne. En lysdiode på enheden viser status undervejs med en rød eller grøn farve afhængig af linktype.

I figuren nedenfor er vist principperne for, hvordan man programmere IHC Wireless systemet. Alle eksempler i denne tekst kan uddrages af denne fremgangsmåde. Det anbefales at sammenligne eksemplerne med figuren for at få en generel forståelse af principperne i IHC Wireless programmering.

Generel fremgangsmåde - IHC Wireless programmering

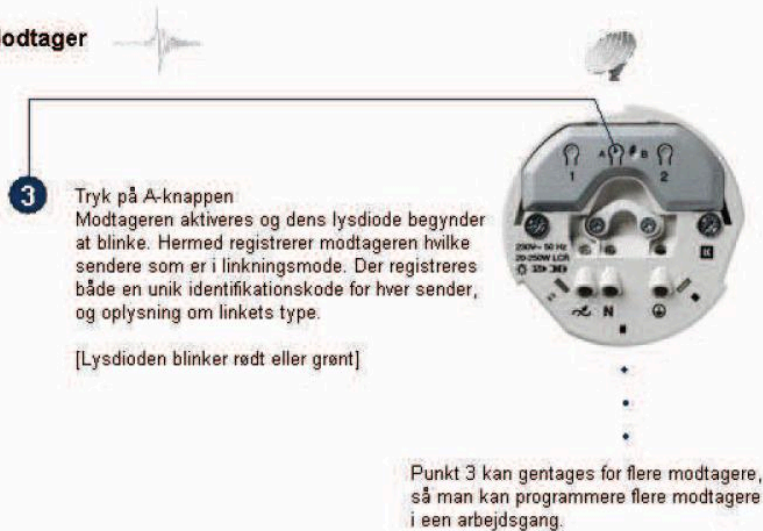
LK IHC Control 3.0

Sender



Punkt 1-2 kan gentages for flere sendere så man kan programmere flere sendere i een arbejdsgang.

Modtager



Sender/Modtager

- 4** Tryk på A-knappen på en af de aktive komponenter, dvs. en af dem hvor lysdioderne blinker for at afslutte programmeringen. Komponenterne gemmer nu data om programmeringen i hukommelsen. For modtager med lysdæmper gemmes lysniveauet under dette punkt. Lysniveauet kan indstilles på alle tidspunkter før og under programmeringen.
- [Alle lysdioder slukkes]

Lysniveau på strømudtag gemmes under punkt 4. Lysniveauet bruges ved Scenarie Links. Lysniveauet kan indstilles på alle tidspunkter før og under programmeringen. Nogle vælger at indstille lysniveau på alle udtag før programmeringen. Andre gør det på de enkelte udtag i forbindelse med programmeringen.

Control Link

Control Links er trådløse forbindelser hvor en tangent i en sender styrer en funktion i en modtager. Når man programmerer Control Links gælder at man programmerer hele tangenten til en modtager. Senderens tangent udfører herefter modtagerenhedens [basisfunktion](#). Det er kun nødvendigt at trykke på tangentens ene side for indikation af den tangent, systemet finder ud af resten.

LK IHC Control 3.0

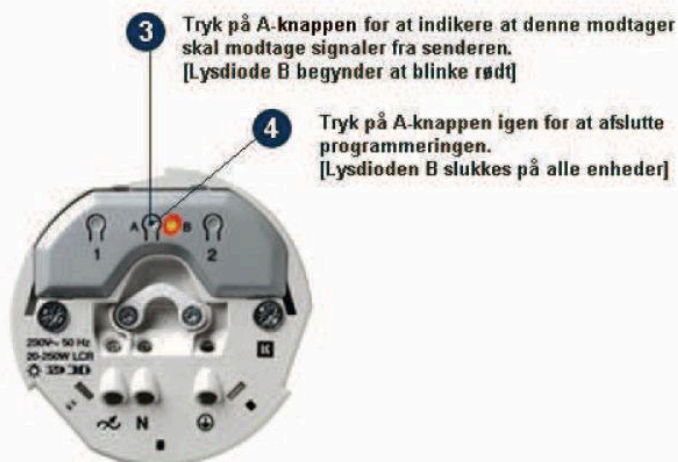
Eksempel 1, Control Link

Vi vil programmere nederste tangent på en 4-slutte batteritryk til at lysdæmpe et lampeudtag. Lampeudtaget er forsynet med lysdæmper. Dette er et **Control Link**, og kan programmeres på følgende måde:

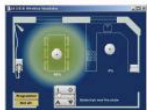
4-slutte batteritryk (sender)



Lampeudtag (modtager)



Programmering og afprøvning



Eksemplet kan programmeres og afprøves i LK IHC® Wireless Simulator. Et kort tryk vil tænde eller slukke lyset. Lange tryk vil regulere lyset op eller ned. Lampeudtaget husker det sidst indstillede niveau.



LK IHC Control 3.0

Scenarie Link

Ved Scenarie Links forstås trådløse forbindelser, hvor man aktiverer en funktion på tangentens højre eller venstre side. Scenarie Links benyttes ofte til at programmere en bestemt sammensætning af lys og lysniveauer til brug i bestemte situationer, heraf kommer navnet Scenarie Link. En 'sluk alt' funktion er også af typen Scenarie Link.

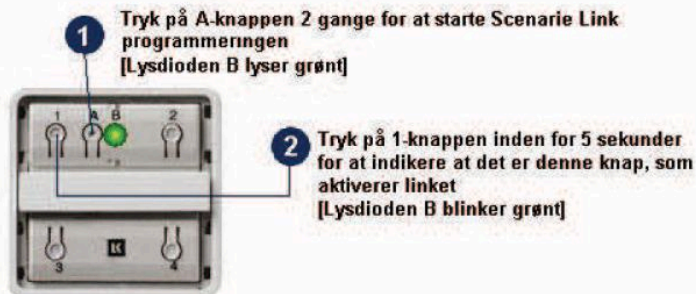
I tilfælde, hvor den modtagende enhed har flere mulige indstillinger, f.eks en lysdæmper, indstiller man den modtagende enhed til det lysniveau, som enheden efterfølgende skal have, når den bliver aktiveret. Dette gøres under programmeringen. Selve programmeringen er næsten den samme som for Control Links: Man starter Scenarie Link programmering med at klikke to gange på A-knappen på senderen. Herefter klikkes på den knap, som skal aktivere linket. Under programmering af Scenarie Links vises status på lysdioden med grøn farve.

Eksempel 2, Scenarie Link

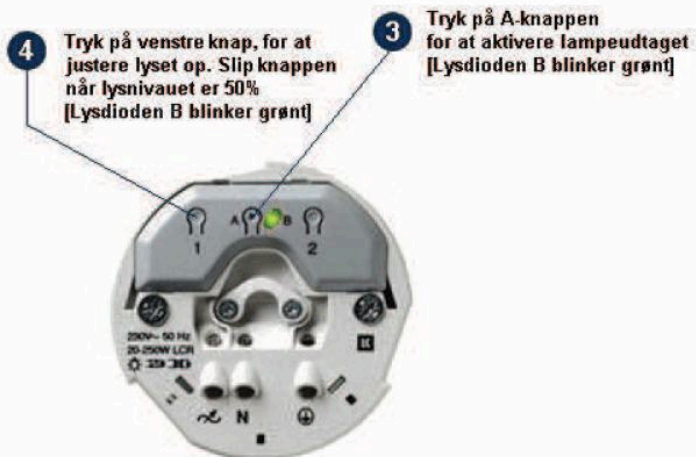
Vi vil her programmere en "spisebelysning" i en dagligstue. Med spisebelysning menes i dette tilfælde, at lyset over spisebordet dæmpes til 50% og væglampen tændes.

Til vores rådighed har vi et IHC Wireless lampeudtag med lysdæmper og en IHC Wireless stikkontakt, hvor væglampen er forbundet.

4-slutte batteritryk (sender)



Lampeudtag

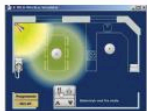




LK IHC Control 3.0

Stikkontakt**Sluk alt**

Vi vil også lave en "sluk alt"-funktion. Dette gøres på følgende måde:

- 1 Afbryder:** Tryk på A-knappen 2 gange [Lysdioden lyser grønt]
- 2 Afbryder:** Tryk på højre knap 4 [Lysdioden blinker grønt]
- 3 Lampeudtag:** Tryk på A-knappen [Lysdioden blinker grønt]
- 4 Lampeudtag:** Tryk på højre knap 2 for at slukke lampeudtaget [Lysdioden blinker grønt]
- 5 Stikkontakt:** Tryk på A-knap [Lysdioden blinker grønt]
- 6 Stikkontakt:** Tryk på højre knap 2 for at slukke stikkontakten [Lysdioden blinker grønt]
- 7 En af komponenterne:** Tryk på A-knappen for at afslutte programmering [Lysdioderne ophører med at blinke]

Programmering og afprøvning

Programmering foretages og afprøves i simulatoren. Bemærk, at når du opretter et Scenarie Link, og efterfølgende afprøver linket i simulatoren, indsættes der automatisk symboler på tangenten. Hvis du har valgt øverste tangent på det nederste batteritryk til vores Scenarie Link, vil programmet under afprøvning vise en tangent med symbolerne  og . Man kan bestille tangenter med symboler, der dækker de fleste behov, [klik her](#) for at se en oversigt over symboler.

**Slet programmering**

Man kan slette programmering på to måder:

1. Man sletter et link ved at angive det tryk på senderenheden, der aktiverer linket. Dette gøres på samme måde, som når man opretter linket, dvs. ved at trykke en eller to gange på senderenheden (for henhv. Control og Scenarie Link) og derefter trykke på den knap der aktiverer linket. Man vælger nu den enhed til hvilken linket ønskes slettet ved at trykke på programmeringsknappen, og holde den nede i 5 sekunder. Når linket er

LK IHC Control 3.0

slettet begynder lysdioden at lyse skiftevis grøn og rød.

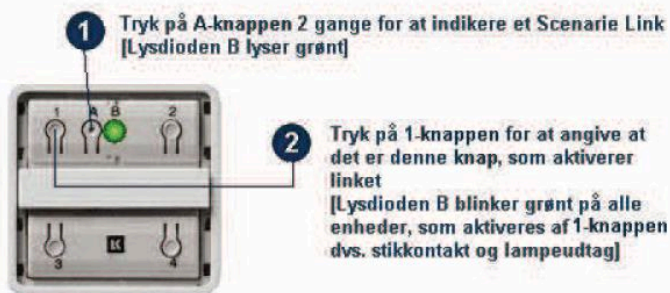
- Man kan slette al programmering i en enhed ved at holde programmeringsknappen i 5 sekunder. Når de 5 sekunder er gået begynder enhedens lysdiode at lyse skiftevis grøn og rød 2 gange. Herefter lyser dioden konstant som før sletning indtil man afslutter med tryk på programmeringsknappen.

Eksempel 3, slet programmering af et Scenarie Link

I eksempel 2 lavede vi et Scenarie Link til spisebelysning, som omfattede en stikkontakt og et lampeudtag. Vi vil nu slette Scenarie Linket til stikkontakten, således at scenariet "spisebelysning" alene omfatter lyset over stuebordet.

Dette gøres således:

4-slutte batteritryk (sender)



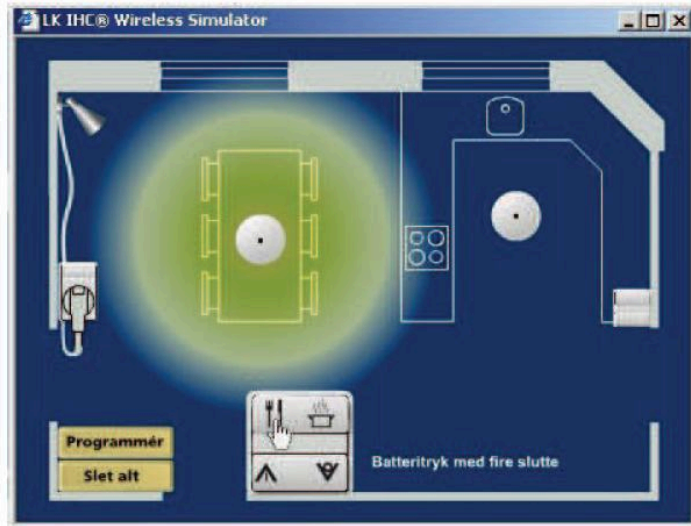
Stikkontakt



Afprøvning

Du kan afprøve om linket til stikkontakten er slettet korrekt i simulatoren.

LK IHC Control 3.0



Tips til programmering

Ofte er det mest hensigtsmæssigt, at foretage programmeringen i nærheden af IHC Wireless strømudtag inden man monterer batteritryk, som de skal linkes til. Så kan man løbende programmere og teste, mens man har komponenterne i nærheden. Når programmeringen virker efter hensigten, kan man montere batteritrykkene, og sikre sig at de også virker i den faste placering.

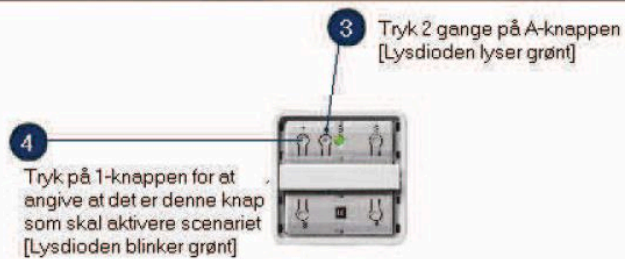
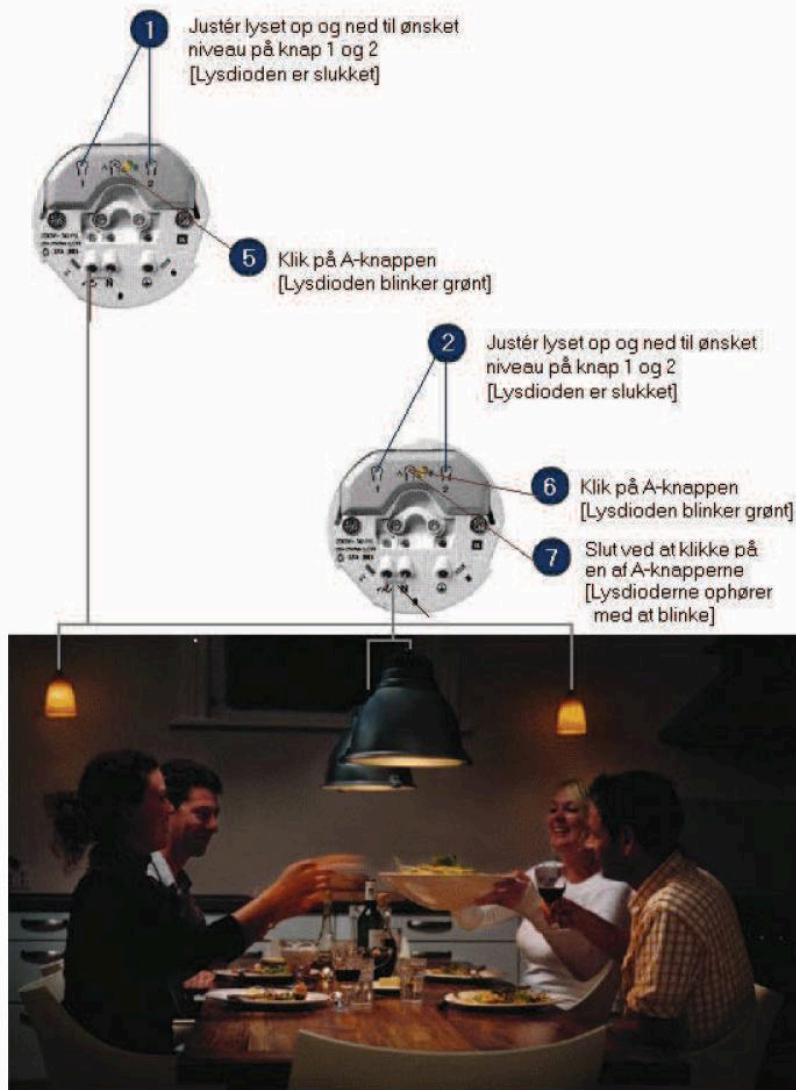
Ved programmering af scenarier er det ofte nemmest at indstille lysnivaet i alle de lysdæmpere og tænde/slukke for alle strømudtag, der skal indgå i scenariet. Når man er tilfreds med resultatet, "gemmer" man scenariet. Teknikken er vist i følgende eksempel.

Eksempel 4, Spisebelysning

Nedenfor er vist, hvordan man programmerer en lys sætning (scenarie), som man efterfølgende kan aktivere med tryk på et batteritryk. Til scenariet bruges 2 IHC Wireless lampeudtag med indbygget lysdæmper. Hver af lampeudtagene er forbundet til 2 lamper. Til at aktivere scenariet bruges et batteritryk, hvor øverste venstre tryk aktiverer scenariet. Hele scenariet kan programmeres ved hjælp af 7 trin, som er vist på billedet.

Man starter med at justere lysniveauet på lampeudtagene. Når lyset i lokalet har det ønskede niveau gemmes scenariet, så det senere kan tændes. Dette gøres ved at trykke 2 gange på batteritrykkets A-knap, og derefter på den knap, som skal aktivere scenariet. Herefter klikkes på A-knappen på alle lampeudtag som skal indgå i scenariet. Tilsidst klikkes på A-knappen på et af produkterne for at angive at programmeringen er slut.

LK IHC Control 3.0



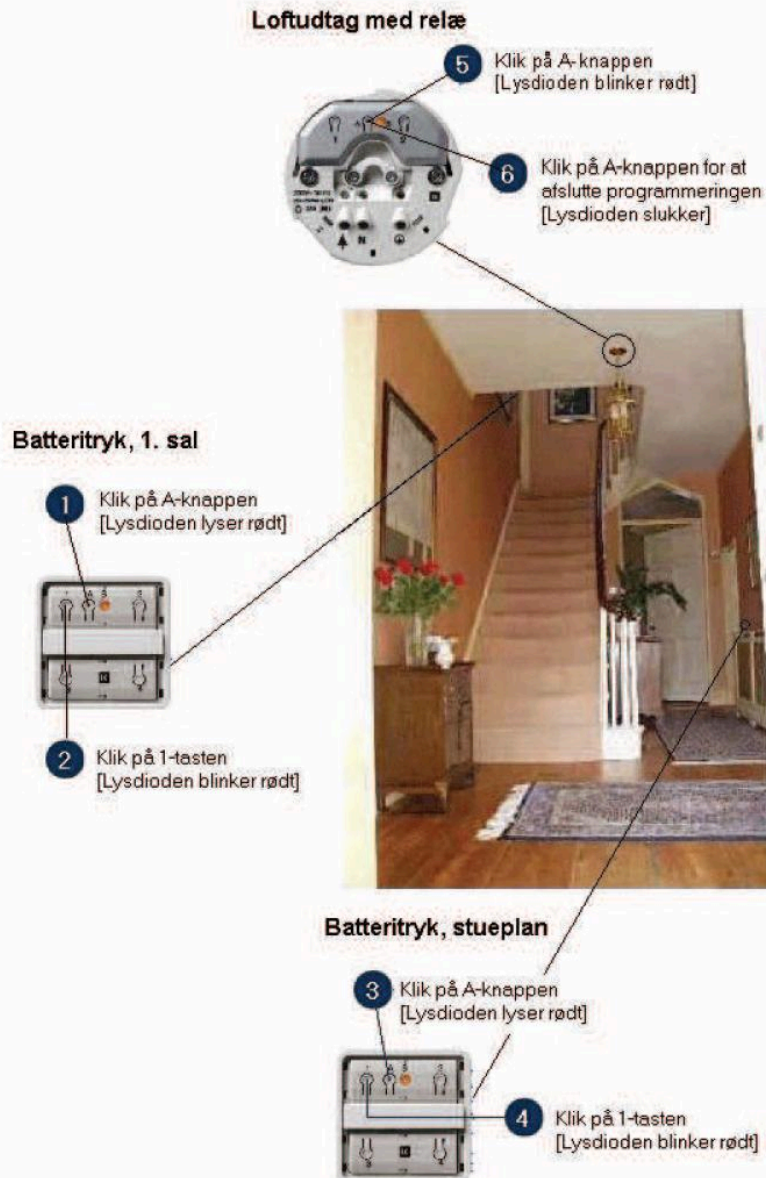
Man kan bestille tangenter med lasergraverede symboler, så man kan huske trykkets funktion. Her er vist et symbol med kniv og gaffel som skal symbolisere spisebelysning.

Når flere afbrydere skal aktivere et eller flere strømudtag v.h.j.a Control Links er der ofte hensigtsmæssigt at linke alle afbrydere på en gang til de enkelte

LK IHC Control 3.0

strømuttag. Det gøres ved på hvert batteritryk at trykke på A-knappen efterfulgt af et tryk på den knap, som skal aktivere Control funktionen. Når alle batteritryk på denne måde er bragt i "Linkning tilstand" (dvs. at lysdioden blinker rødt) trykkes nu på A-knappen på hver af de strømuttag, som skal aktiveres med Control Linket. Teknikken er vist i eksempel 5:

Eksempel 5, korrespondance



Tilføjelse til eksisterende programmering

Ofte ønsker man at tilføje en ny afbryder til en eksisterende programmering. Det gøres således:

1. Klik på en knap, som allerede er programmeret til at aktivere lyset eller scenariet.
2. På den nye afbryder: Tryk en gang på A-knappen hvis der er tale om Control Link eller to gange, hvis der er tale om Scenarie Link.
3. På den nye afbryder: Tryk på den knap der skal aktivere programmeringen.

LK IHC Control 3.0

4. På hver modtager der indgår i programmeringen, tryk på A-knappen.
5. Afslut ved at trykke A-knappen på én af komponenterne.

Noter

¹ Dog max. 1 minut for Control Link og 3 minutter for Scenarie Link

Programmering LK IHC[®] Wireless, "Stand alone"

Wireless - IHC Control

[Indledning](#)

[IHC Wireless indikatorer på IHC controlleren](#)

[Brug af IHC Wireless produkter sammen med IHC Control](#)

[Indsætning af komponenter og programmering i IHC Visual](#)

[Linkning af IHC Wireless komponenter til IHC Control](#)

[Andre muligheder](#)

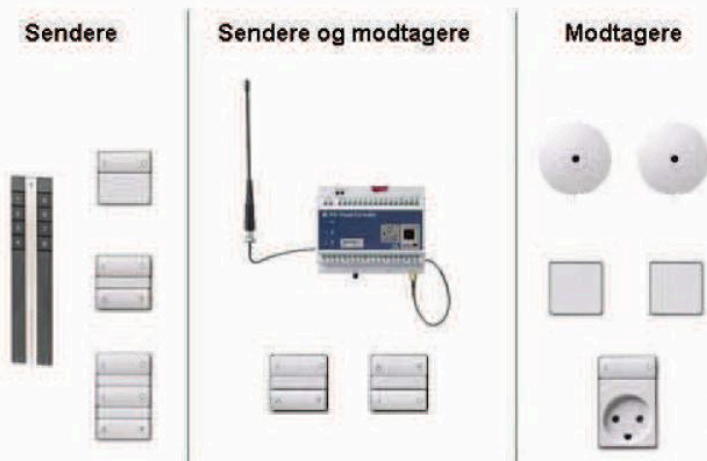
[Link/Unlink alle produkter](#)

[Produktliste til udskrivning](#)

[Test af signalstyrke og batteri niveau](#)

Indledning

IHC Wireless produkter kan benyttes sammen med IHC Control. IHC controlleren kan både sende til - og modtage signaler fra - IHC Wireless komponenter.



IHC Wireless indikatorer på IHC controlleren

På IHC controllerens frontpanel er der 3 lysdioder. De to nederste vedrører IHC Wireless:

LK IHC Control 3.0



Disse har følgende betydning

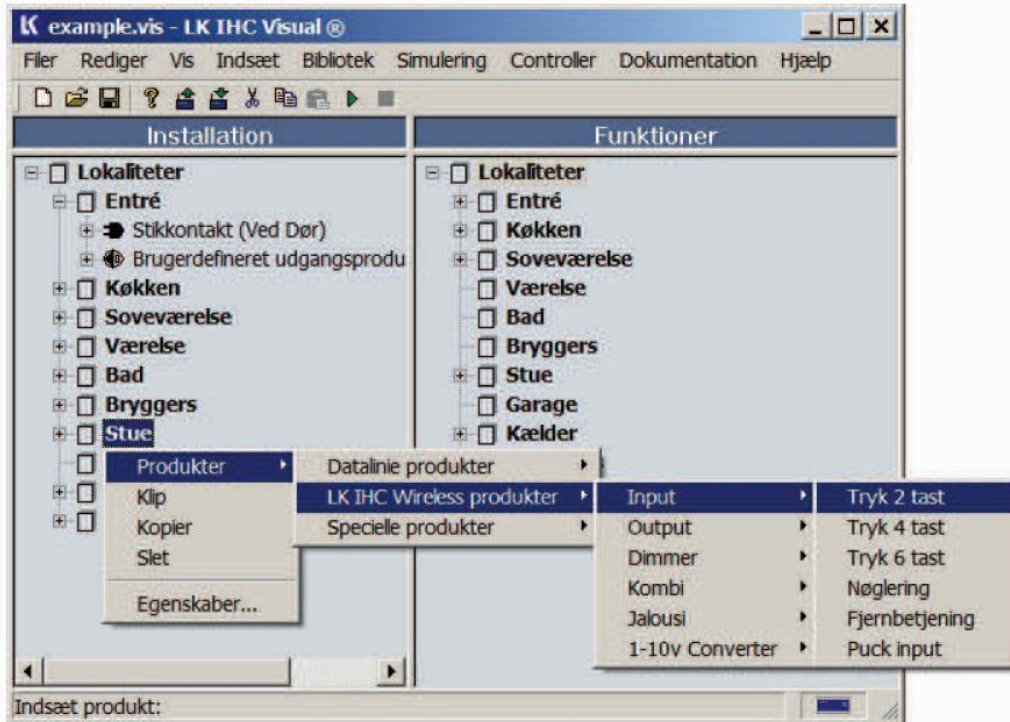
OK	Grøn diode	Konstant lys: 1 Hz blink: 2 Hz blink: 5 Hz blink: 1 s ON/0,25 s OFF	IHC controllerer starter op Drift OK, ingen datatransmission (normal drift) Drift OK, datatransmission Firmwareopgradering Fejltilstand
	Rød diode	Tændt: Slukket:	Lavt batteriniveau på IHC Wireless produkter Batteriniveau på IHC Wireless produkter OK
	Blå diode	Blinker:	Kommunikation med IHC Wireless produkter

Brug af IHC Wireless produkter sammen med IHC Control

Indsætning af komponenter og programmering i IHC Visual

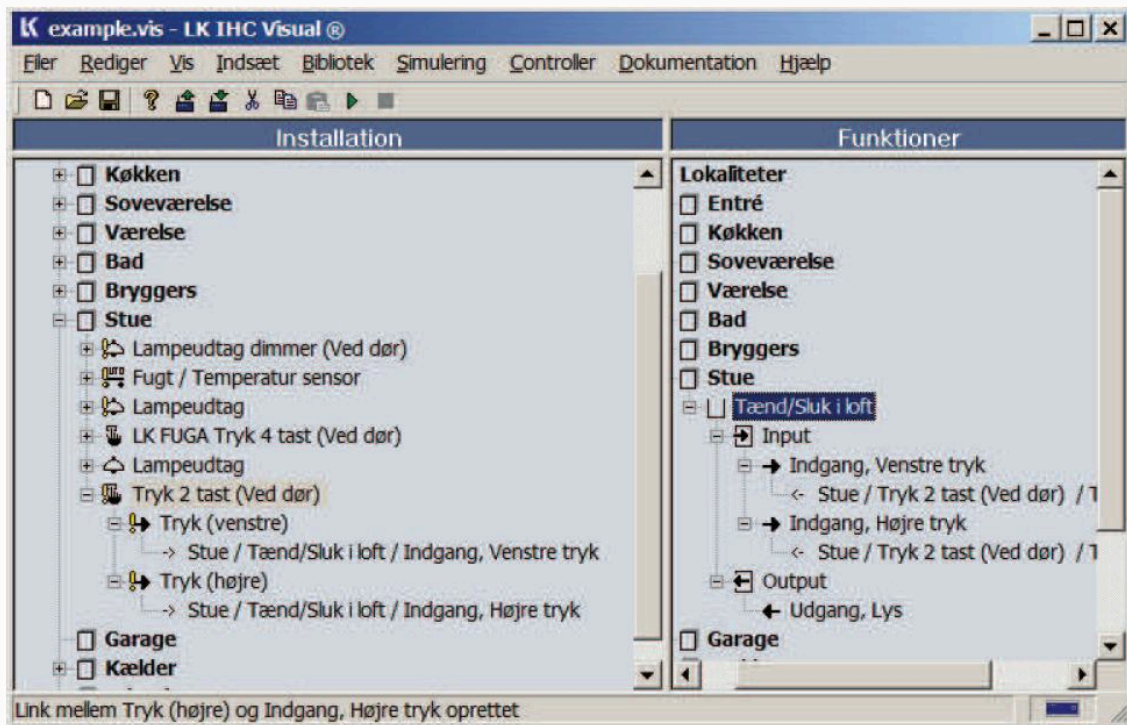
Man indsætter IHC Wireless produkter i IHC Visual på samme måde, som man indsætter andre produkter, dvs. at man højre-klikker på den lokalitet, hvor man ønsker produktet indsat i installations-vinduet og derefter vælger 'Produkter' -> 'LK IHC Wireless produkter':

LK IHC Control 3.0



IHC Visual skal være version 2.0 eller nyere. IHC controlleren skal være i stand til at kommunikere med IHC Wireless produkter.

Programmering i IHC Visual foregår som sædvanlig.



Link mellem Tryk (højre) og Indgang, Højre tryk oprettet

Programmering i IHC Visual foregår som ved andre produkter

LK IHC Control 3.0

Linkning af IHC Wireless komponenter til IHC Control

IHC Wireless komponenterne skal linkes til IHC controlleren. Dette punkt kræver at pc'eren har forbindelse med IHC controlleren. Man kan se om pc'eren har forbindelse med IHC controlleren i nederste højre hjørne af IHC Visual:



Ingen forbindelse

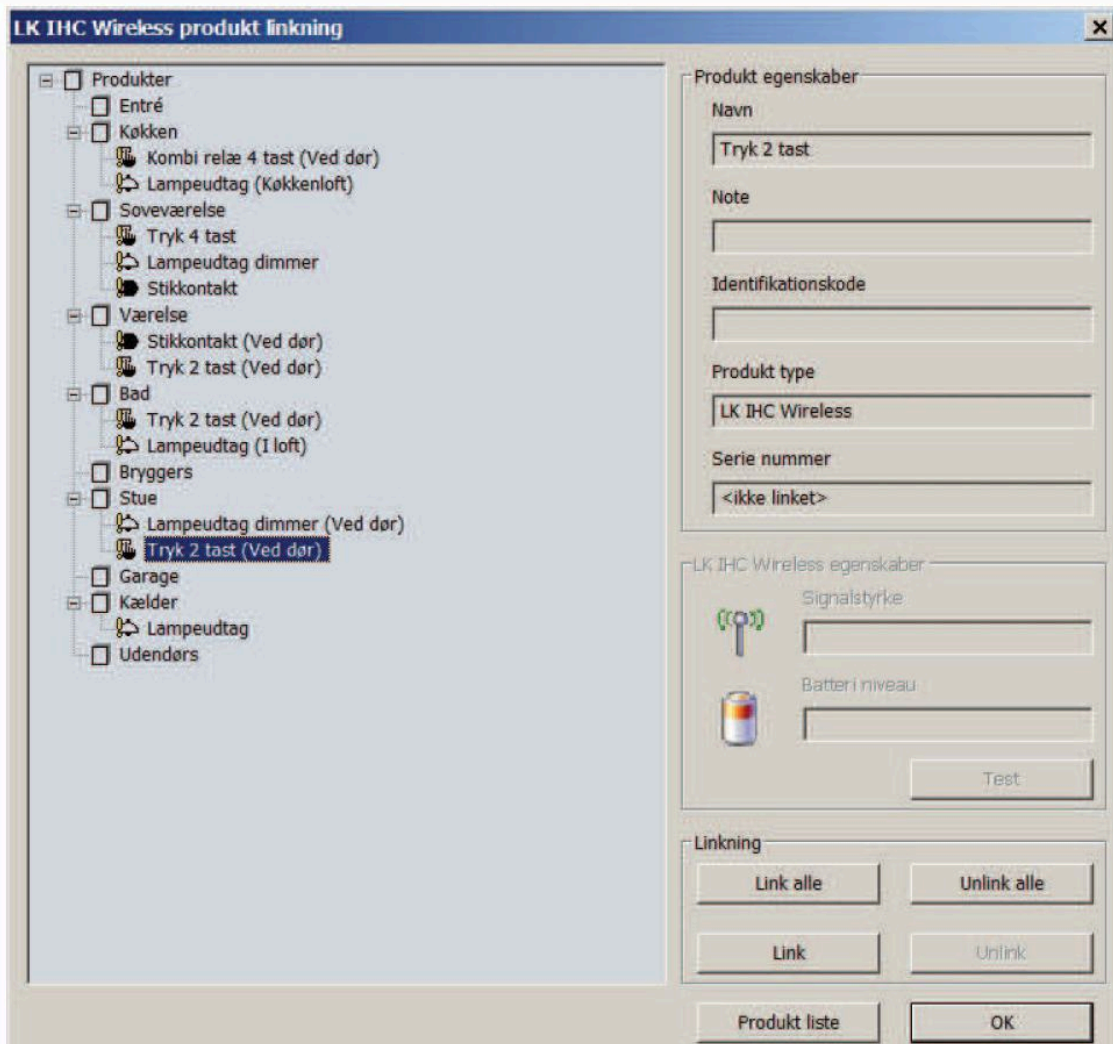


Forbindelse

Ved linkning af IHC Wireless produkter til IHC controlleren slettes al eksisterende programmering af IHC Wireless produktet. For flertryk afbrydere gælder at alle tryk efter linkning indgår som indgange i IHC Visual. Man kan derfor ikke benytte nogle tryk på et flertryk til stand alone IHC Wireless, og nogle til IHC Control.

IHC Wireless produkter, som er forsynet med lysdæmper, skal være tilsluttet en belastning, når de linkes og programmeres.

Man vælger menupunktet 'IHC controller' -> 'Link/test LK IHC Wireless produkter'. Herefter vises følgende dialog:



Produktlinkning

I produktlisten er de komponenter, der ikke er linket markeret med . Såfremt IHC Visual ikke kender komponenten er komponenten markeret med .

Marker komponenten, der ønskes linket, og klik på 'Link'-knappen. Herefter vises dialogen:

LK IHC Control 3.0

LK IHC Wireless produkt linkning i gang...

Venter på linkning besked fra:

Produkt navn
Tryk 2 tast

Note

Lokalitet
Stue

Placering
Ved dør

Identifikationskode

Lyd ved linkning
 aktiveret Test

Bruger vejledning

1. Tryk på programmeringsknap A. Lysdiode B lyser rødt.
2. Indenfor 5 sekunder: Tryk på 1. Lysdiode B blinker rødt.
3. Lysdioden stopper med at blinke efter nogle sekunder.

Linkning status
Venter på LK IHC Wireless konfigurationsbesked:

0000
0000

OK

Link status

I vinduets nederste felt kan man løbende se status. Hvis der opnås forbindelse med et IHC Wireless produkt kan man se det i dette felt

På IHC Wireless produktet gøres følgende:



Lysdioden ophører med at blinke efter nogle sekunder. Når programmet konstaterer, at der er opnået kontakt med komponenten, vises det i status feltet nederst.

Linkning status

Linkning udført ✔

Produktet er linket

Komponenten kan herefter bruges i IHC Visual projektet ligesom fast fortræde produkter.

Andre muligheder

LK IHC Control 3.0

I Link vinduet er der mulighed for at teste de enkelte IHC Wireless produkters sendestyrke og batteristand og at linke alle produkter i en arbejdsgang.

Link/Unlink alle produkter

Ved klik på 'Link alle' linkes alle produkter i produktlisten i en kontinuerlig arbejdsgang. Produktlisten gennemgås fra top til bund, og man skal for hvert produkt trykke på A-knappen på produktet efterfulgt af et tryk på 1-knappen. Produkter, der allerede er linkede eller produkter som ikke genkendes, springes over. Bemærk at man kan angive, at man vil have afspillet en lyd når en komponent bliver linket ved at afkrydse feltet 'Lyd ved linkning' i 'Link status' vinduet. Herefter afspilles en lyd, når et produkt linkes, og en anden lyd, såfremt der opstår fejl under linkningen.

Ved klik på 'Unlink'-knappen unlinks alle IHC Wireless produkter. Vær varsom med denne funktion, da handlingen ikke skal bekræftes og ikke kan fortrydes.

Link/Unlink produkt

Link knappen bliver valgbar, når der er markeret et produkt som kan linkes. Knappen bruges til at linke et enkelt produkt.

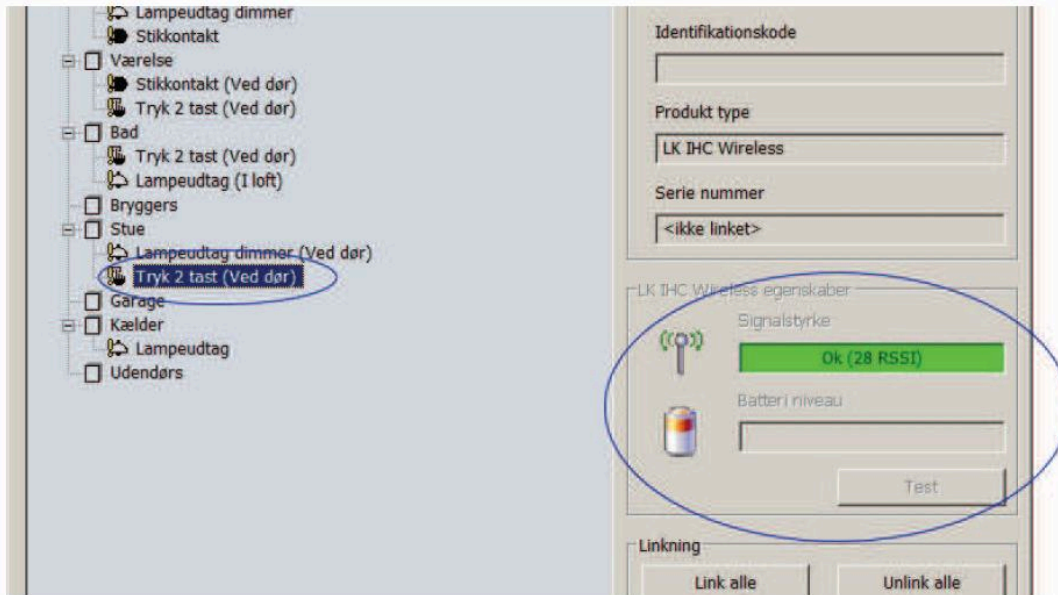
'Unlink'-knappen bliver valgbar, når der er markeret et produkt i produktlisten, som kan Unlinks. Ved klik på knappen slettes linket til det pågældende produkt.

Produktliste til udskrivning

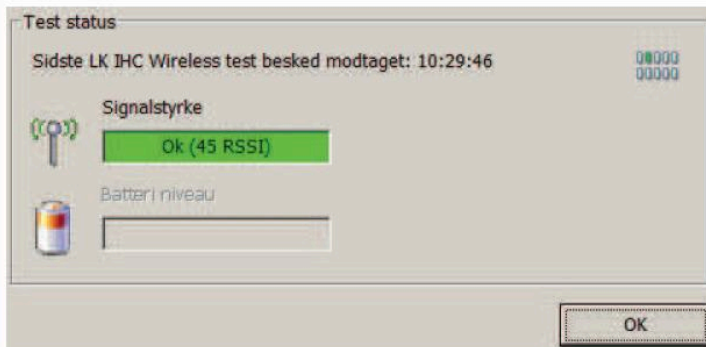
Ved klik på 'Produkt liste' knappen bliver der genereret en liste over IHC Wireless produkter i html format, som vises i en internet browser. Herfra kan listen udskrives eller gemmes til videre arbejde.

Test af signalstyrke og batteri niveau

Ved at markere en komponent i komponentlisten og trykke på Test-knappen vil IHC Visual teste komponentens signalstyrke og batteri niveau.



Der fremkommer nu en dialog, hvor komponentens signalstyrker og batteri niveau bliver testet. Resultatet bliver vist nederst i dialogen:



LK IHC Control 3.0

*Nederste felt i test dialogen er 'Test status'
Signalstyrken bliver målt på en skala, der går fra 1 til 48 RSSI. Signalstyrken bør ikke
være under 10 for en komponent i drift.
Batterifeltet er inaktiv fordi den viste komponent strømforsynes fra nettet.*

LK IHC[®] Wireless produkter sammen med LK IHC Control[®]

Rækkevidde

Transmission af signaler i IHC Wireless sker med elektromagnetiske bølger med en frekvens på 868 MHz. Den benyttede protokol er Wavenis, som er specielt velegnet til batteridrevne enheder. Udbredelsen af signaler er underlagt de samme regler, som gælder for udbredelsen af elektromagnetiske bølger. Det er derfor svært at sige noget entydigt om rækkevidden af et IHC Wireless system, fordi mange lokale forhold spiller ind. Som tommelfingerregel gælder følgende rækkevidder:

Udendørs: 300 m
Indendørs: 10-50 m

Ved brug af IHC Wireless kan man iagttage samme fænomener, som også kendes fra almindelig radio og TV modtagelse. Det drejer sig især om dæmpning, refleksioner, atmosfæriske forstyrrelser og støj.

Dæmpning

Hermed forstås formindskelse af signalstyrken ved passage af en forhindring, f.eks. en væg. Dæmpningen afhænger af hvilket materiale væggen er lavet af og dens tykkelse. Særligt metal og metal-armerede vægge kan nedsætte rækkevidden drastisk.

Refleksioner

Refleksioner optræder når en bølge møder et andet materiale f.eks vægge, møbler og personer. Refleksioner er i princippet nye signalkilder, som udsender et signal med samme frekvens, men ikke nødvendigvis samme fase. Man kan derfor opleve at et reflekterende signal enten vil forstærke eller dæmpe det oprindelige signal, afhængigt af det sted man iagttager signalet. I særlige ugunstige situationer kan man opleve, at det oprindelige signal dæmpes så meget, at et område opleves som "død", mens man f.eks. 30 cm ved siden af har fin modtagelse.

Atmosfæriske forstyrrelser

Dette omfatter f.eks. varierende elektromagnetisk stråling fra solen, solvind, tordenvej, luftfugtighed mv.

Støj

Hermed forstås primært elektromagnetisk støj fra maskiner mv. Dette er normalt ikke nogen begrænsende faktor for rækkevidden af IHC Wireless.

Praktiske anvisninger

Ved normal brug af IHC Wireless er der ingen grund til at træffe særlige forholdsregler. Benyttes IHC Wireless derimod i situationer, hvor man ønsker at udnytte hele systemets rækkevidde eller i omgivelser med stor dæmpning bør man sikre sig, at IHC Wireless systemet kan kommunikere inden komponenterne fastgøres. Dette kan man gøre ved at foretage programmeringen først, og derefter efterprøve om komponenterne virker efter hensigten i den position, hvor de ønskes anvendt inden de fastgøres endeligt.

Hvis man benytter IHC Wireless sammen med IHC Control kan man også forsøge at placere controllerens antenne i en gunstig position. Ved brug af IHC Wireless sammen med IHC Control kan man iøvrigt få en identifikation af signalstyrken, når man konfigurerer IHC Wireless komponenter i IHC Visual.

Rækkevidde

Kapacitet

Med kapacitet menes, hvor mange IHC Wireless enheder, der kan benyttes i et IHC Wireless system. Kapaciteten afhænger af, om man benytter IHC Wireless som stand-alone system eller sammen med en IHC controller.

IHC Wireless "Stand alone"

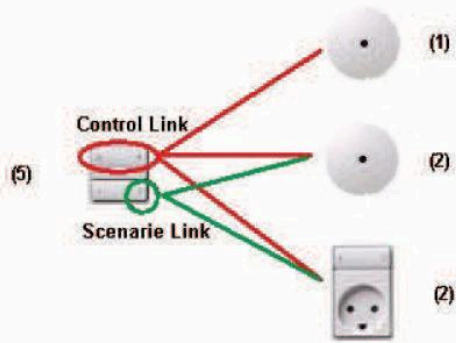
Hver gang man programmerer en funktion mellem en sender og modtager opretter man et link. Hvert link optager en hukommelseenhed i både sender og modtager. Der er 32 hukommelseenheder i en IHC Wireless enhed. En IHC Wireless enhed kan derfor maksimalt indgå i 32 links, uanset om der er tale om Control Links eller Scenarie links, sender eller modtager

Hver IHC Wireless enhed kan maksimalt indgå i 32 links

Eksempel

Nedenfor er vist et 4-slutte batteritryk. Øverste tangent er programmeret til at aktivere 3 modtagere. Herved er der oprettet 3 Control Links. På nederste tangent til højre er der oprettet 2 Scenarie Links. Batteritrykket indgår således i 5 links mens det øverste lampeudtag indgår i 1 link, det midterste 2 links og den nederste stikkontakt indgår i 2 links. Ingen af komponenterne indgår i mere end 32 links, så IHC Wireless systemets begrænsning er ikke overskredet.

LK IHC Control 3.0

**Kombienheder**

En kombienhed har både sender og modtager, som hver har 32 hukommelseseenheder. Kombienheden har således 64 hukommelseseenheder. Der skelnes ikke om hukommelseseenhederne bruges til sender eller modtager. En kombienhed kan derfor maksimalt indgå i 64 links.

IHC Wireless sammen med IHC Control

Når man forbinder en IHC Wireless komponent til en IHC controller vil tidligere oprettede links til og fra komponenten blive slettet. Herefter oprettes et link mellem controlleren og komponenten. Denne linkning vil ikke give anledning til at IHC Wireless produkternes begrænsning overskrides.

Alligevel anbefaler Lauritz Knudsen maksimalt at benytte 64 IHC Wireless enheder sammen med en IHC controller. Dette sker af hensyn til en fornuftig responstid i IHC systemet.

Er komponenten en modtager vil der benyttes en hukommelseseenhed i modtageren for hver scenarie modtageren indgår i. Her gælder derfor en begrænsning på maksimalt 32 scenarier for hver modtager.

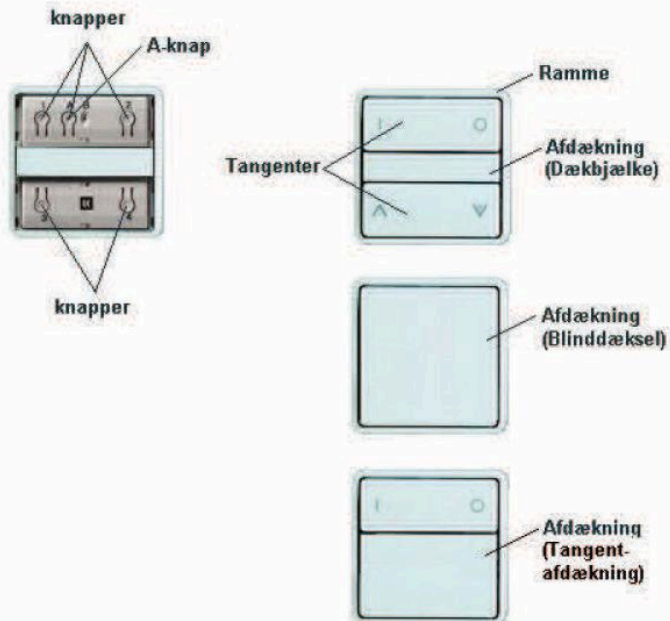
Sammenlagt har vi således:

1. En IHC controller bør maksimalt forbindes til 64 IHC Wireless produkter
2. En IHC Wireless modtager kan maksimalt indgå i 32 Scenarier

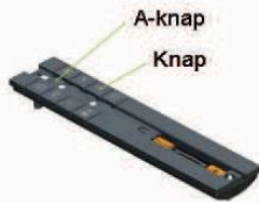
Kapacitet

Begreber

Batteritryk består af 2, 4 eller 6 knapper. I brug er knapperne parvis skjult af en tangent. Ved tryk i venstre eller højre side af en tangent overføres trykket til den underliggende knap. Knappen som er mærket A bruges til at starte og stoppe programmeringen og kaldes programmeringsknappen eller A-knappen. Den kan kun betjenes, når den overdækkende tangent er fjernet. Dele som kun tjener dekorative formål kaldes afdækninger.



LK IHC Control 3.0



Begreber

Symboler

På LK's hjemmeside kan du bestille lasergraverede tangenter med symboler som afspejler trykkets funktion eller med en valgfri tekst. Dette kan væsentlig forbedre brugerens oplevelse af installationen. Under mappen 'Internet' i denne hjælpefil er der en direkte link til tangentdesigneren.



LK IHC Control 3.0

Nedenfor er vist en oversigt over symboler. Derudover kan man angive tekster, som man ønsker på tangenten. Symbolerne bliver løbende opdateret. Check derfor altid hjemmesiden for nye symboler:



A01---Tænd



A02---Sluk



A03---Kip (tænd-sluk)



B01---Op



B02---Ned



B03---Tidsstyring



B04---Timer



B05---Lukke-låse



B06---Åbne-lås-op



B07---Niveau 1



B08---Niveau-2



B09---Tænd-op



B10---Sluk-ned



B11---Foredrag



B12---Undervisning-2



C01---Lys



C02---Sluk-rum-stop



C02---Spotlight



C03---Pendel



C04---Bordlampe 1



C05---Gulvlampe



C06---Trappelys



C07---Udelys



C08---Lys-bord

LK IHC Control 3.0

 C09---Sengelampe-v

 C10---Sengelampe-h

 C11---Spot-2


 C12---Spot-3


 D01---Kip-alt

 D03---Dag

 D04---Nat

 D05---Ude

 D06---Hjemme

 D07---Ferie

 D08---Rengøring

 D09---Spisning

 D10---Hygge

 D11---Lys,-tv

 D12---Toilet

 D13---Toilet,-dame

 D14---Toilet,-herre

 D15---Madlavning

 D16---Godnat

 D17---Undervisning

 D18---Bad





 E01---Stikkontakt

 E02---Ude-stikkontakt

 F01---Varme

 F02---Vindue-åbent

LK IHC Control 3.0

-  F03---Vindue-lukket
-  F04---Persienne-op
-  F05---Persienne-ned
-  F06---Gardin-op
-  F07---Gardin-ned
-  F08---Ventilator
-  G01---Tyveri-2
-  G02---Dørlås
-  G03---Ringeklokke
-  G04---Personalalarm
-  H01---Frostfejl
-  H02---Vand-læk
-  H03---Fyrfejl
-  H04---Post
-  H05---Temperatur-høj
-  H06---Temperatur-lav
-  H07---Gasalarm
-  H08---Røgalarm
-  L14---Bio
-  L18---Spot-1
-  L19---Musik
-  L20---Fladskærm
-  L21---Projektor
-  V01---Morgen-aften
-  V02---Skumring

LK IHC Control 3.0

-  V03---Dør-lukket
-  V04---Sluk-alt
-  V05---Spejllys
-  V06---Strygejern
-  V07---Kaffemaskine
-  V08---Party
-  V09---Telefon
-  V10---Batteri
-  V11---Brandalarm
-  V12---Persienne-luk
-  V13---Persienne-åben
-  V17---Tjveri-1
-  V18---Skalsikring-1
-  V20---Spare
-  V21---Dør-åben
-  V22---Bevægelse
-  V23---Klokke-passiv
-  V24---Klokke-aktiv
-  V25---Helt-op
-  V26---Helt-ned
-  V27---Vand-lukket
-  V28---Vand-åben
-  V29---Vand-alarm
-  V30---EL-alarm
-  V31---Skalsikring

LK IHC Control 3.0

-  V32---Markise-ind
-  V33---Markise-ud
-  V34---Madlavning-spisning
-  V35---Bad-passiv
-  V36---Ringeklokke-aktiv
-  V37---Stikkontakt-1
-  V38---Stikkontakt-2
-  V39---Sluk-groen-stikkontakt
-  V40---Hjælp
-  V41---Børn
-  V42---Post
-  V43---Garage-lukket
-  V44---Garage-åben
-  V45---Carport-1
-  V46---Carport-2
-  V47---Garage-åben-1
-  V48---Docklampe
-  V49---Skotlampe
-  V50---Parklampe
-  V51---PH4
-  V52---PH50
-  V53---PH5
-  V54---Bordlampe-2
-  V55---Glasbordlampe
-  V56---Service

LK IHC Control 3.0

-  V57---Favorit
-  V58---Lyd-op
-  V59---Lyd-lidt-ned
-  V60---Lyd-ned
-  V61---Lyd-løs
-  V62---Play
-  V63---Pause
-  V64---Frem
-  V65---Tilbage
-  V66---Helt-tilbage
-  V67---Helt-frem
-  V68---Gardin-fra
-  V69---Gardin-til
-  V70---Lamel-gardin-fra
-  V71---Lamel-gardin-til
-  V72---Handicap

Symboler

Dokumentation i pdf-format

Vejledninger

Her er der links til IHC Wireless vejledninger. Du skal være forbundet med internettet for at links'ne virker.

	019D904122_04	LK IHC® Wireless systemet
	019D8926_02	LK IHC® Wireless fjernbetjening
	019D903922_02	LK IHC® Wireless kombienhed
	019D903722_03	Afmontering af tangenter

Du kan finde øvrige vejledninger til LK's produkter ved at gå ind i [LK's online kataloget](#).

For at se dokumenter i pdf-format skal du have Acrobat Reader, som kan downloades fra Adobe's hjemmeside ved at klikke på ikonet.



Vejledninger

Introduktion til datanetværk

Datanetværk

[Indledning](#)
[Datanetværk](#)
[Komponenter](#)
[IP-adresser](#)
[Netklasser](#)
[Sammenkobling af flere netværk](#)
[Klasseløst internet](#)
[Eksempel på netværk tilkoblet internettet](#)
[Private IP-adresser](#)
[Eksempel på netværk med NAT](#)
[Domain Name Service \(DNS\)](#)
[Referencer](#)

Indledning

Dette afsnit giver en introduktion i datanetværk. Det er ikke nødvendigt at læse afsnittet for normal brug af IHC Viewer, men i de tilfælde hvor opsætningen går galt, eller man ønsker en særlig opsætning, er det nødvendigt at have kendskab til netværk. Datanetværk er et stort fagområde, og denne introduktion er kun en praktisk orienteret gennemgang af de mest benyttede teknikker inden for området.

Data netværk

Et lokalt data netværk i en virksomhed eller bolig kaldes et LAN netværk. LAN er en forkortelse af 'Local Area Network'. Navnet hentyder til at netværket er beregnet til datakommunikation indet for en afgrænset geografisk område. For at kommunikere på netværket, skal der naturligvis være nogle regler for kommunikationen om datahastighed, spændingsniveauer, adressering mv. Et sådan regelsæt gives delvis i f.eks et Ethernet netværk. Ethernet har regler for spændingsniveauer og datahastighed men IKKE regler for adressering. Der findes i dag Ethernet med 3 hastigheder..

- 10 Mbps--10Base-T Ethernet
- 100 Mbps--Fast Ethernet
- 1000 Mbps--Gigabit Ethernet

Ethernet benyttes i ca. 85 % af alle lokal netværk.

Til at adressere på et Ethernet - og mellem netværk - benytter man ofte et regelsæt kaldet TCP/IP. I dette regelsæt bliver alt udstyr, som skal sende og modtage data på netværket udstyret med en adresse bestående af 4 tal adskilt af punktummer, f.eks

195.249.116.158

Ovenstående adresse kaldes et IP nummer. Der findes et regelsæt for opbygningen af disse adresser specificeret i TCP/IP (Internet Protokolen). Dette regelsæt har til formål at administrere netværket og til at lette kommunikationen. Disse regler vil være hovedemnet for denne introduktion, da de - som vi vil se - er forudsætningen for al kommunikation på netværket. Dette svarer til at postnumre er vigtig for håndtering af post.

Før vi forsætter med IP adresser omtales kort nogle komponenter, som benyttes på datanetværk:

Komponenter

Kabler

Kabler er det mest udbredte transmissionsmedie til datatrafik, men trådløs kommunikation bliver mere og mere almindeligt. Der findes både kobber og lyslederkabler, og inden for kobberkabler findes skærmede og uskærmede kabler.

Routerne

Routerne anvendes til kommunikation mellem lokale netværk. Når man køber en fast forbindelse til internettet får man ofte medleveret en router af internetudbyderen som benyttes til at kommunikere mellem internettet og ens lokale netværk.

Hubs

Hubs benyttes til at fordele et datasignal til flere brugere, og kan sammenlignes med en fordelerdåse. Alle brugerne får de samme datasignaler, og den langsomste af brugerne bestemmer datahastigheden.

Switches

Switches benyttes - ligesom hubs - til at fordele et datasignal til flere brugere. I modsætning til hubs bliver dataerne ikke delt mellem alle brugerne men kun mellem dem som reelt kommunikerer. Dette sker ved at switchen 'lytter med' på netværket, og efterhånden 'lærer' de enkelte maskiners adresser.

Proxy

Er en edb maskine, varetager kommunikation mellem lokalt netværk og et andet netværk, typisk internettet. Proxyen modtager data fra det lokale netværk, og sender den videre, men benytter sin egen IP adresse ved afsendelsen. Når svaret kommer retur kan proxyen huske hvilken maskine på

LK IHC Control 3.0

det lokale netværk som forespørgslen oprindelig kom fra, og sende svaret til denne maskine. Denne teknik gør det muligt at indbygge faciliteter i proxyen, som f.eks firewall til at beskytte netværket mod uautoriseret adgang og huske ofte benyttede internetside så de ikke skal transporteres over internettet hele tiden.

Hvis man sammenligner med et andet verdensomspændende datakommunikationssystem, postvæsenet, vil man genfinde mange af de samme elementer, som indgår i et data netværk: Det fysiske netværk, f.eks Ethernet, er her erstattet af postbude og regler for hvor store konvolutter og pakker må være, hvor mange adresser postbudet skal besøge på en arbejdsdag mv. Man kunne godt tænke dette system erstattet af andre systemer som f.eks kurerer, pakkepost mv. uden f.eks adresseringen ændres. Adresseringen foregår med navn, vej.nr, postnr., by og land. Der findes særlige regler for transport af breve inden for tæt liggende postdistrikt. De bliver sorteret lokalt, mens breve til fjernere liggende postdistrikter blot bliver sendt videre til central sortering. Sorteringen kan sidestilles med routere i et datanetværk. Postsystemet - som har virket i over 100 år - kan håndtere forsendelser overalt på kloden, og når en forsendelse går til et andet land, bekymrer man sig slet ikke om adresseringen er rigtig, men leverer blot forsendelsen videre, og regner med at andre klarer resten. At vide hvor posten skal videresendes kaldes inden for datanetværk - som vi senere skal se - en 'gateway'.

Alt ovenstående omhandler kun hvordan breve sendes rundt i systemet, men ikke hvordan modtageren - når han åbner konvolutter - tyder indholdet af brevet, hvilket sprog brevet er skrevet på mv. På dette punkt adskiller datanetværk sig fra postvæsenet. Da modtageren er en computer - og ikke et menneske - er der også regler for tyding af indholdet.

IP-adresser

Vi vender nu tilbage til adressering. Kommunikation på internettet foregår ved at hver enkelt computer tilkoblet internettet, har et unikt nummer, kaldet en IP-adresse. IP-adresser ses i det daglige som decimaltal, eksempelvis: 195.249.116.158.

Men rent faktisk behandler computere dem ikke i 10-talsystemet, men derimod i det binære talsystem. Det binære talsystem består af bit. Dem skal der bruges 32 af for at have en IP-adresse. Hver bit kan enten have værdien 1 eller 0, på hardwareniveau behandles 1 som forbindelse mellem 2 kredsløb og 0 som ikke forbindelse.

I decimaltal er en IP-adresse delt ind i 4 felter adskilt af punktum. For at sammenligne binær og decimal skal den binære version derfor også opdeles i 4 felter; vi deler derfor de 32 bit med de 4 felter, og kan derved udlede at hvert felt skal bestå af 8 bit.

I binært talformat vil det første felt i ovenstående IP-adresse (195) hedde: 11000011. Følgende metode benyttes for at omregne feltet til decimaltal:

Bit-nr: (talt bagfra)	Repræsenteret værdi:	Bit-værdi:
1	1	1
2	2	1
3	4	0
4	8	0
5	16	0
6	32	0
7	64	1
8	128	1

Hvis bitværdien er 1 betyder det blot at den repræsenterede værdi skal medregnes, hvis den er 0, skal den springes over, det giver følgende regnestykke: $1+2+64+128 = 195$.

Dette regnestykke bruges for hvert af de 4 felter, og man kan på den måde omregne en IP-adresse fra binær til decimal. Hvert felt kan således antage en værdi mellem 0 og 255 (begge inklusive).

Netklasser

For at kunne opdele IP-adresserne i portioner som kan delegeres til firmaer/institutioner, er et system defineret til at inddele IP-adresserne i net, også kaldet netklasser. Der eksisterer 3 typer af netklasser: A, B og C. Hver klasse har et specifikt adresseområde. Derudover afgør netklassen, hvor mange af felterne som er variable; følgende skema giver en oversigt over de omtalte netklasser:

Netklasse:	A	B	C
Adresseområde:	0.*.* - 126.*.*	128.*.* - 191.*.*	192.*.* - 223.*.*
Fast/Variabel:	Fast.*.*	Fast.fast.*	Fast.fast.fast.*
Mulige klasser:	127	16.383	2.097.151
Mulige IP-adresser:	16.777.214	65.534	254

LK IHC Control 3.0

* (stjerne) angiver at værdien kan være mellem 0 og 255 (begge inklusiv).

Som det kan ses i "adresseområde"-feltet, er det udelukkende det første felt i IP-adressen som afgør hvilken netklasse en IP-adresse tilhører. Feltet "Fast/Variabel" viser hvilken del af IP-adressen man selv kan bestemme når man får delegeret et net af den pågældende klasse. Den faste del kaldes også for netværksnummeret mens den variable del kaldes værtnummer eller host-id. "Mulige klasser" fortæller hvor mange klasser af de forskellige typer som kan eksistere med de gældende standarder. Feltet "Mulige IP-adresser" illustrerer hvor mange IP-adresser hver klasse kan indeholde.

Hvis man sammenligner vores test-IP-adresse: 195.249.116.158 med ovenstående skema, fremgår følgende: Det første felt i IP-adressen, "195" fortæller at IP-adressen tilhører et C-klasse-net, da tallet "195" ligger i området 192-223. For C-klasse-net gælder det at de første 3 felter er faste. Det er således kun det sidste felt man selv kan råde over. Samtidig kan det ses at der i alt kan eksistere 2.097.151 C-klasse-net. Hvert C-klasse-net kan indeholde 254 IP-adresser.

Subnet-maske

Når et IP-net bliver delegeret til et firma/en institution, får firmaet tildelt et netværksnummer og skal derfra selv tildele værtnumre til de enkelte computere. Eftersom computerne sidder i et lokalnetværk og derfor er fysisk koblet sammen, skal de formentlig primært udveksle data indbyrdes. For at muliggøre dette kræves det at en specifik subnet-maske konfigureres samtidig med den individuelle IP-adresse.

Subnet-masker består ligesom IP-adresser af 32 bit, til et C-klasse-net hedder subnet-masken i decimal 255.255.255.0. De første 3 felter af en C-klasse IP-adresse er som bekendt faste. I subnet-masken vises det ved at feltet har den maksimale værdi 255. Mens det sidste felt, som er variabelt, har værdien 0, hvilket betyder at dette felt i IP-adressen kan antage en hvilken som helst værdi mellem 0 og 255 og stadig være inden for det givne IP-net. Med en C-klasse-net subnet-maske skal de 3 første felter i en IP-adresse altså være ens før 2 IP-adresser stammer fra samme IP-net.

Test af IP-net

IP-adresse:	Samme IP-net som 195.249.116.158?
212.112.128.10	Nej
195.125.13.2	Nej
195.249.116.15	Ja!

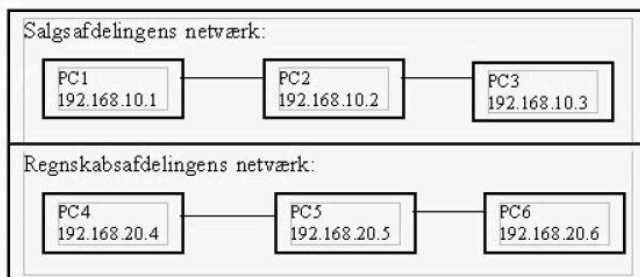
Ovenstående skema viser med nogle eksempler hvordan man ser om C-klasse IP-adressen 195.249.116.158 er i samme IP-net som en anden adresse. Kriteriet er at de 3 første felter skal være ens, da vi har at gøre med en C-klasse subnet-maske (255.255.255.0).

Det første felt i den første adresse (212) er ikke lig 195, og derfor er de 2 adresser ikke i samme net. Ved den næste adresse matcher det første felt, men det andet felt (125), er ikke lig det andet felt i test-adressen (249). Den sidste adresse er på samme IP-net fordi de 3 første felter matcher.

Sammenkobling af flere netværk

En computer i et TCP/IP-netværk benytter altså subnet-masken til at verificere om en anden computer som den skal kommunikere med, er på det samme IP-net. Hvis det ikke skulle være tilfældet, skal computeren bruge en "gateway". En gateway er et slags mellemlid som fysisk er tilkoblet flere netværk og samtidig har en IP-adresse for hvert netværk. På denne måde kan data komme fra et netværk, passere igennem gatewayen, og ud på et andet netværk til sin destination. Gateway'en er nærmere en funktion end en enhed. Denne "funktion" kaldes routing og kan udføres af en computer, en router eller en lignende hardware-enhed.

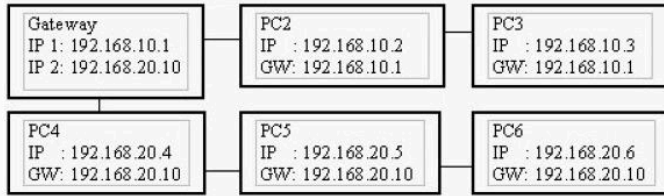
Et elementært eksempel kunne være en virksomhed bestående af en salgsafdeling og en regnskabsafdeling, med hver deres lokalnetværk:



Disse PC'er har hidtil kørt i 2 separate netværk, men skal nu forenes således at PC'erne kan kommunikere på tværs af hinandens netværk.

Vi starter med at udnævne salgsafdelingens PC1 til at være gateway. Denne skal have et ekstra netkort installeret som fysisk skal tilkobles regnskabsafdelingens netværk. Dette ekstra netkort skal konfigureres til at kommunikere med de øvrige PC'er på regnskabsafdelingens netværk. Derfor tildeles dette netkort IP-adressen 192.168.20.10. Netværket ser herefter således ud:

LK IHC Control 3.0



Gateway er nu mellemledet som direkte kan kommunikere med samtlige PC'er i virksomheden. De øvrige PC'er har fået en gateway konfigureret (angivet som GW). For PC2 og PC3's vedkommende er denne adresse gateways IP 1, mens de øvrige har gateways IP 2.

Ud fra ovenstående kan det konkluderes at en gateway er nødvendig når en computer skal kommunikere med en anden computer som ikke er inden for det samme IP-net. Det er derfor logisk at en gateway vil være påkrævet når man eksempelvis skal benytte internettet, da størstedelen af adresserne ligger uden for ens eget IP-net.

Klasseløst internet

Igenem 1990'erne er antallet af brugere på internettet mildest talt eksploderet, hvilket har udløst en akut mangel på IP-adresser. Som følge deraf er internettet i dag rent faktisk blevet klasseløst, idet man ikke længere har nok adresser tilbage til at delegere A-, B- eller C-net til firmaer/institutioner. Man bliver derfor nødt til at uddele IP-adresserne i meget mindre portioner. Følgende er en oversigt over de nye og langt mindre net:

Antal adresser:	Netklasse:	Subnet-maske:	Bit:
1		255.255.255.255	32
2		255.255.255.254	31
4		255.255.255.252	30
8		255.255.255.248	29
16		255.255.255.240	28
32		255.255.255.224	27
64		255.255.255.192	26
128		255.255.255.128	25
256	C-Net	255.255.255.0	24
65536	B-Net	255.255.0.0	16
16777216	A-Net	255.0.0.0	8

(Nettene mellem A-, B- og C-klasserne er ikke medtaget!)

Nettene benævnes på deres subnet-maske, eller subnet-maskens bit. Tallet i kolonnen "Bit" fortæller hvor mange af de 32 bit som er sat. Det første net med subnet-masken 255.255.255.255 har 32 bit sat og kaldes derfor et "32-net".

Hvert IP-net indeholder en netværksadresse og en broadcast-adresse. Netværksadressen er den første adresse i IP-nettet og bruges til at definere nettet. Broadcast-adressen er den sidste adresse, og benyttes til at kontakte samtlige andre adresser i IP-nettet på én gang. Broadcast-adressen kan være nyttig hvis man eksempelvis vil pinge (se om en computer er aktiv) samtlige computere på et IP-net, i stedet for at pinge hver enkelt kan man blot pinge broadcast-adressen.

Den første og sidste adresse i et IP-net er derfor altid reserveret og kan ikke tildeles andre enheder. Det mindste IP-net som kan bruges til at tildele IP-adresser fra er derfor et 30 bit net som indeholder 4 IP-adresser. Efter netværksadressen og broadcast-adressen er talt fra, er 2 adresser i overskud som kan tildeles computere.

IP-nettet som vores test-IP-adresse 195.249.116.158 tilhører, vil man umiddelbart kalde 195.249.116.0/24, da IP-adressen tilhører et C-klasse-net som jo netop består af 24 bit. Netværksadressen vil i dette IP-net hedde 195.249.116.0 og Broadcast-adressen 195.249.116.255.

Eksempel på netværk tilkøbt internettet

Hvis man forestiller sig et firma som netop er blevet forbundet til internettet via en fast forbindelse, og som af deres internetudbyder er blevet tildelt IP-nettet 195.249.116.144/28, vil følgende informationer gøre sig gældende:

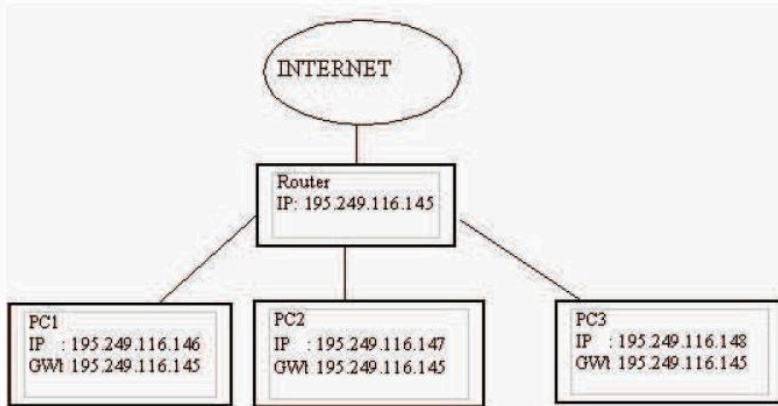
Subnet-maske	255.255.255.240
--------------	-----------------

LK IHC Control 3.0

Antal IP-adresser	16
Netværksadresse	195.249.116.144
Broadcast-adresse	195.249.116.159
Første tilgængelige adresse	195.249.116.145
Sidste tilgængelige adresse	195.249.116.158

Internetudbyderen har samtidig leveret en router, som er blevet fysisk tilkoblet netværket. Hensigten med denne er at den skal fungere som gateway. Den har derfor fået tildelt den første af de tilgængelige adresser.

Firmaet har 10 computere som er tilkoblet netværket. TCP/IP skal på hver af disse konfigureres til at bruge internettet ud fra nedenstående oplysninger:



Ovenstående eksempel viser hvorledes de første 3 PC'er skal konfigureres, de resterende konfigureres på samme måde.

Computerne vil nu være fuldt ud i stand til at kommunikere med brugere på internettet, ligeså gælder den anden vej. Hver enkelt bruger på internettet kan nu også kommunikere direkte med hver af computerne.

Private IP-adresser

Der er fordele ved at gøre sine computere direkte tilgængelige over internettet, men der bestemte også ulemper! For hackere er det et rent slaraffenland; eftersom de kan kommunikere med samtlige adresser direkte, er der ingen mellemled til at bremse deres indbrudsforsøg.

For at hindre direkte kommunikation mellem internettet og lokalnettet benytter man såkaldte private IP-adresser som ikke kan nås fra internettet.

Private IP-adresser er specielle adresseområder som man har valgt at "fredede", netop med det formål at firmaer/institutioner kan vælge et af disse og benytte det på deres lokalnetværk. Private IP-adresser er altså derfor modsætningen til offentlige IP-adresser, da private adresser ikke er brugbare på internettet. De bliver simpelthen sorteret fra når de forsøger at komme igennem en gateway. Følgende oversigt viser de private IP-adresseområder:

Netklasse:	Antal klasser:	IP-adresser:
A	1	10.*.*
B	15	172.16.*.* op til 172.31.*.*
C	255	192.168.*.*

I praksis fungerer et netværk med private adresser ikke meget anderledes end et netværk med officielle adresser. Når de enkelte computere skal kommunikere med en IP-adresse som er uden for deres eget IP-net, og derfor kommunikerer via deres gateway, er denne konfigureret til at "oversætte" deres adresse til en officiel adresse.

Basalt set fungerer det på den måde at de beder gatewayen om at kommunikere med en given internet-computer på deres vegne. internet-computeren "tror" at den udelukkende kommunikerer med gatewayen - og kender derfor ikke til computerne bag ved gatewayen. Man kan derfor også kalde det en slags "envejs-kommunikation", da det kun er computeren med den private adresse der kan kontakte en computer på internettet og ikke omvendt.

Det er meget vigtigt, at man sørger for at vælge private IP-adresser når man kører med NAT som er inde for det tilladte område. Hvis man i stedet vælger at benytte et IP-net som i forvejen er i brug, vil konsekvensen være, at man ikke kan kommunikere med de enheder som retmæssigt har fået tildelt IP-adresserne.

LK IHC Control 3.0

Det skyldes, at ens computere er konfigureret til at benytte en gateway, når de skal kommunikere med enheder uden for det lokale IP-net. Hvis IP-adressen derimod er inden for det lokale IP-net vil de forsøge at kommunikere med den PC som har den aktuelle IP-adresse, eftersom det er den forkerte PC, vil det naturligvis mislykkes.

Hvis man alligevel forestillede sig at computerne kommunikerede via gateway'en og kunne kontakte de rigtige enheder, ville der opstå en konflikt idet der nu eksisterede flere enheder med samme IP-adresser. Dette er ikke tilladt, og styresystemet vil straks advare om problemet. Hvis IP-adresser ikke er unikke, kan computere ikke finde ud af at bruge dem.

Eksempel på netværk med NAT

Vi bygger videre på det foregående eksempel og benytter derfor eksemplet fra forrige afsnit igen, men denne gang vil vi benytte NAT. Primært for at øge sikkerheden, men også for at øge fleksibiliteten, i og med at vi ikke behøver at kontakte vores internetudbydere og ansøge om flere IP-adresser, hvis de 16 viser sig at være for få.

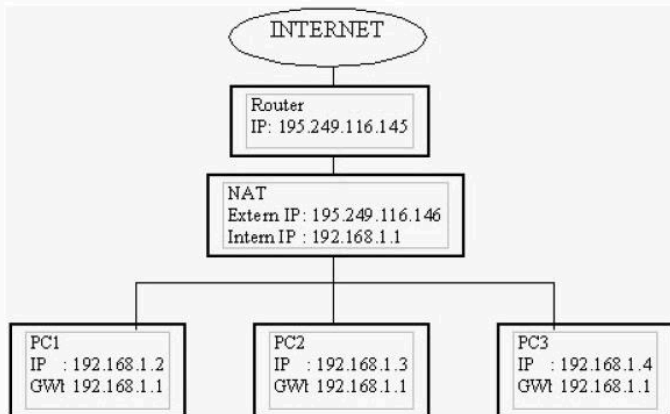
Der skal tages stilling til 2 ting: Hvilken enhed skal udføre NAT-oversættelsen, og hvilket privat IP-net skal benyttes. Enten vælger man at købe en internet-løsning med NAT, hvilket vil sige at den router internetudbyderen leverer allerede er konfigureret med NAT. Eller også konfigurerer man en computer til at køre NAT.

Vælget af det private IP-net afhænger meget af ens behov, og hvor stort antal computere man regner med at have på sit netværk inden for en overskuelig årrække. I vores eksempel vælger vi 192.168.1.0/24:

Subnet-maske	255.255.255.0
Antal IP-adresser	255
Netværksadresse	192.168.1.0
Broadcast-adresse	192.168.1.255
Første tilgængelige adresse	192.168.1.1
Sidste tilgængelige adresse	192.168.1.254

Routeren skal bibeholde IP-adressen 195.249.116.145, mens der i næste led skal placeres en enhed til at udføre NAT-oversættelsen. Denne skal på "ydernsiden" (mod routeren) have tildelt en officiel IP-adresse. Her vælger vi den næste ledige, 195.249.116.146. Desuden skal den have tildelt en privat IP-adresse på indersiden, her vælger vi den først tilgængelige adresse, 192.168.1.1.

Netværk med NAT



Ovenstående eksempel illustrerer hvorledes netværket skal sammenkobles hvis man vælger selv at konfigurere en enhed til at udføre NAT-oversættelsen. Routeren bliver fysisk tilkoblet NAT-enheden, som samtidig via et sekundært netkort er tilkoblet det eksisterende netværk. Denne vil herefter fungere som gateway for PC1-PC3.

Alternativt kan man, som omtalt, købe en løsning hvor routeren indeholder NAT-konfigurationen. I dette tilfælde vil internetudbyderen foretage den nødvendige konfiguration. I forhold til ovenstående figur vil man kunne skippe NAT-enheden, idet routeren selv klarer opgaven. Routeren vil i så fald få tildelt både en ekstern og en intern IP-adresse.

Hvis man senere ønsker at tilføje yderligere PC'er til denne opsætning, kan det gøres problemfrit, indtil man har opbrugt de resterende adresser i IP-nettet. Herefter vil det være nødvendigt at skifte IP-net. En simpel løsning vil være blot at skifte subnet-maske, eksempelvis til /16, hvilket vil betyde 255 gange flere IP-adresser.

Domain Name Service (DNS)

På internettet ser man ofte adresser, som hedder noget i retning af www.smartnavn.dk. De 3 w'er står for World Wide Web. Internettet er verdensomspændende og nogle betragter det som værende et stort spindelvæv.

LK IHC Control 3.0

Men faktisk gemmer der sig en IP-adresse bag hver enkelt af disse web-adresser. Dette er dog ikke noget den normale bruger lægger mærke til. Men faktisk er det således, at der slet ikke eksisterer egentlige web-adresser. Det er udelukkende IP-adresser.

Når en bruger skriver en web-adresse i sin browser, anmoder hans computer en DNS-server om IP-adressen på den pågældende web-adresse. Det er kun IP-adresser, som er brugbare på et TCP/IP-netværk.

En DNS-server er en service som en server kan køre ved siden af de almindelige services. Hvis der er meget belastning, kan man vælge at have en DNS-server, som udelukkende kører DNS-service.

Hver gang DNS-serveren får en anmodning om en web-adresse, slår den web-adressen op i sin database og finder den tilhørende IP-adresse.

For at dette kan virke over hele verden, er der et vist system i det. Det går ud på, at hvert land har et domæne. Ligesom institutioner og firmaer i det pågældende land har et "underdomæne/subdomæne". For eksempel hedder LK's domæne lk.dk, hvilket er et subdomæne til .dk-domænet. 'dk' angiver Danmark.

Hos LK har man så tilføjet et yderligere subdomæne, www. Den komplette adresse hedder således www.lk.dk. Hvis man skriver denne adresse i sin browser, vil computeren automatisk spørge sin DNS-server om IP-adressen på domænet og herefter lave en webforespørgsel til IP-adressen.

Det vil sige at domænenavne er hierarkisk opbygget. Landet er øverst, derefter navnet på firmaet/institutionen (eventuelt i en forkortet udgave), og til sidst subdomænet som "peger" på serveren for domænet.

De øverste domæner i hierarkiet kaldes også TLD (Top Level Domains = Topniveau-domæner), og disse administreres af de såkaldte root-servere. En root-server besvarer kun forespørgsler på TLD-niveau. I dag eksisterer der på verdensplan 13 root-servere, som hver besvarer cirka 200 millioner forespørgsler om dagen.

Almindelige computere kommunikerer ikke direkte med root-serverne. De sender i stedet en web-adresse-forespørgsel til enten en lokal DNS-server, eller DNS-serveren hos deres internetudbyder.

Hvis vi forestiller os at DNS-serveren www.lk.dk som er ansvarlig for domænet lk.dk, modtager en forespørgsel på subdomænet www.lk.dk, ser serveren med det samme at det er det domæne som den selv er ansvarlig for, og kan derfor besvare denne forespørgsel uden at skulle kontakte andre DNS-servere.

Hvis serveren i stedet modtog en forespørgsel på subdomænet www.linux.dk ville den straks kunne se at det ikke var et domæne den selv var ansvarlig for. Den ville derfor være nødt til at starte med det øverste rent hierarkisk set. Serveren vil derfor indlede med at spørge en root-server om topniveau-domænet .dk, den vil af root-serveren blive bedt om at kontakte DK-Hostmasters server, som er ansvarlig for det domæne. DK-Hostmasters server vil henvise til serveren ns.linux.dk som er ansvarlig for domænet linux.dk. Serveren vil derfor ende med at få besvaret sit spørgsmål når den spørger ns.linux.dk.

Man kan betragte en DNS-server som en telefonbog, hvor personerne er web-adresser. Begge steder får man et nummer (telefonnummer/IP-adresse), som systemet kan bruge til at lokalisere informationen/personen.

For at begrænse DNS-trafikken benytter DNS-servere sig af DNS-cache. Her bliver de svar serveren har fået fra øvrige DNS-servere gemt. Hvis man gentog ovenstående eksempel, ville serveren derfor ikke starte forfra med at spørge alle serverne, men i stedet blot kigge på det foregående svar.

Eftersom der dagligt bliver lavet ændringer på mange servere, er det vigtigt at en DNS-server ikke tror den bare kan gemme sin cache evigt. Hvis eksempelvis www.lk.dk bliver ændret til at pege på en anden webserver, vil det ikke være meget værd hvis vores DNS-server stadig fortæller alle og enhver hvad den hed førhen! Derfor har DNS-servere det man kalder en TTL (Time To Live), hvilket simpelthen definerer hvor lang tid et svar må leve. Hvis vores server igen modtager forespørgslen på www.lk.dk, og TTL'en er udløbet, vil serveren være nødt til at starte forfra med at spørge de forskellige DNS-servere.

Referencer

Ovenstående gennemgang er primært baseret på "Linux - Friheden til systemadministration" af Peter Toft, Hans Schou m.fl. (<http://www.sslug.dk>)

Introduktion til datanetværk

Internet

Principdiagrammer

Her er der links til IHC Principdiagrammer. Du skal være forbundet med internettet for at links'ne virker.

	019D872421_01	Principdiagram for LK IHC Control®
	019D872621_01	Principdiagram for LK IHC Control® Alarm
	019D898121_01	Principdiagram for LK IHC Control® Varmestyring
	019D789021_01	Principdiagram for LK IHC Control® Kodetastatur

LK IHC Control 3.0

For at se dokumenter i pdf-format skal du have Acrobat Reader, som kan downloades fra Adobe's hjemmeside ved at klikke på ikonet.



Principdiagrammer