

# IPC-ERFA gruppe møde

25 november 2004 - 21. november 2024 20 år.



[www.hytek.eu](http://www.hytek.eu)





## IPC ERFA-møde, torsdag den 21. november 2024

### Dagsorden:

- 10:00**      **Velkomst** v/ Jens Taudal Andersen, HYTEK
- 10:05**      **Nyt fra IPC** v/ Jens Taudal Andersen, HYTEK
- 10:20**      **Fremtidige PT-medarbejdere i elektronikindustrien** v Jens Taudal Andersen, HYTEK
- 10:50**      **Pause 15 min.**
- 11:05**      **PCB's produced sustainable. (Online speech)** v Anna Lothsson, NCAB Group
- 12.00**      **Frokost / lunch**
- 13:00**      **IPC-standarder inden for NPI-processen** v Tony Mathiesen, Danfoss og Joseph V. Ottosen, Kamstrup
- 13:45**      **Pause 15 min.**
- 14:00**      **EU HORIZON projekt m. avanceret System in Package (SiP) teknologi** v. Poul Juul, HYTEK
- 14.30**      **Eventuelt**
- Forslag til emner på kommende møder

# IPC-ERFA gruppens medlemmer

- Axxe
- Ballard Power Systems Europe
- Circle Consult
- Cobham SATCOM, Lyngby
- Cobham SATCOM, Aalborg
- Danfoss
- Danfoss Drives
- Dansk Ingeniør Service
- DEIF
- Develco
- Elfac
- Eltwin Industri Electronic
- ETK EMS Skanderborg
- Eurotechnic
- GN Audio
- GN Hearing
- GomSpace
- GPV Electronics
- GP Elektronik
- Grundfos
- Gåsdal Bygningsindustri
- Hapro Electronics
- HYTEK
- Idoc A/S
- Kamstrup
- Kitron Danmark
- Kitron Norge
- KK Wind Solutions
- Kongsberg Defence & Aerospace
- LEGO
- Mec Switches
- NCAB Group Denmark
- Necas
- Niko-Servodan
- Noratron
- Nordcad Systems
- OJ Electronics
- PR Electronics
- Satlab A/S
- Schneider Electric IT Denmark
- Selektro
- Seritronic
- Spectronic Danmark A/S
- Skov
- Space Inventor
- Styromatic
- Terma
- TKT Electronics
- Tommerup Elektronik
- Tronex
- Velux
- Vestas Control Systems (KK Wind Solutions)
- Weibel Scientific

**2024**  
**52 Virksomheder**  
**73 Medlemmer**



## IPC ERFA-møde, torsdag den 21. november 2024

### Dagsorden:

**10:00**      **Velkomst** v/ Jens Taudal Andersen, HYTEK

 **10:05**      **Nyt fra IPC** v/ Jens Taudal Andersen, HYTEK

**10:20**      **Fremtidige PT-medarbejdere i elektronikindustrien** v Jens Taudal Andersen, HYTEK

**10:50**      **Pause 15 min.**

**11:05**      **PCB's produced sustainable. (Online speech)** v Anna Lothsson, NCAB Group

**12.00**      **Frokost / lunch**

**13:00**      **IPC-standarder inden for NPI-processen** v Tony Mathiesen, Danfoss og Joseph V. Ottosen, Kamstrup

**13:45**      **Pause 15 min.**

**14:00**      **EU HORIZON projekt m. avanceret System in Package (SiP) teknologi** v. Poul Juul, HYTEK

**14.30**      **Eventuelt**

- Forslag til emner på kommende møder

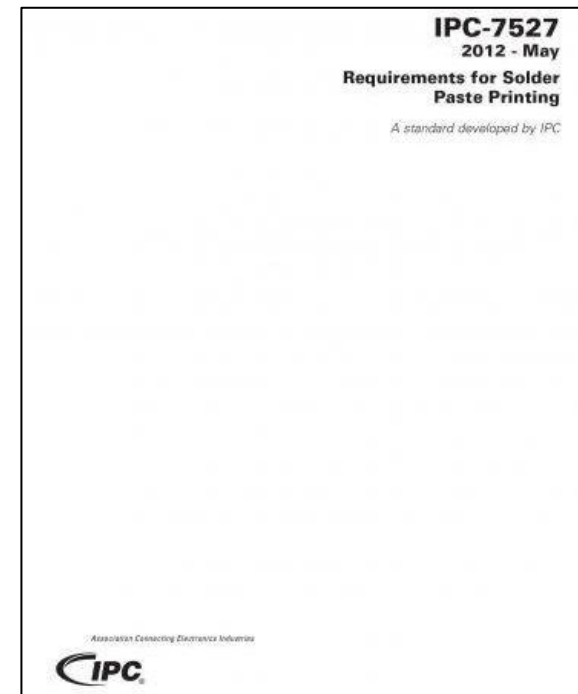
# Nye IPC Standarder (revideringer)

## Final Draft for Industry Review

- **IPC 7527A**

Nyt:

Krav for Dispensering Jet print





# Nye IPC Standarder (revideringer)

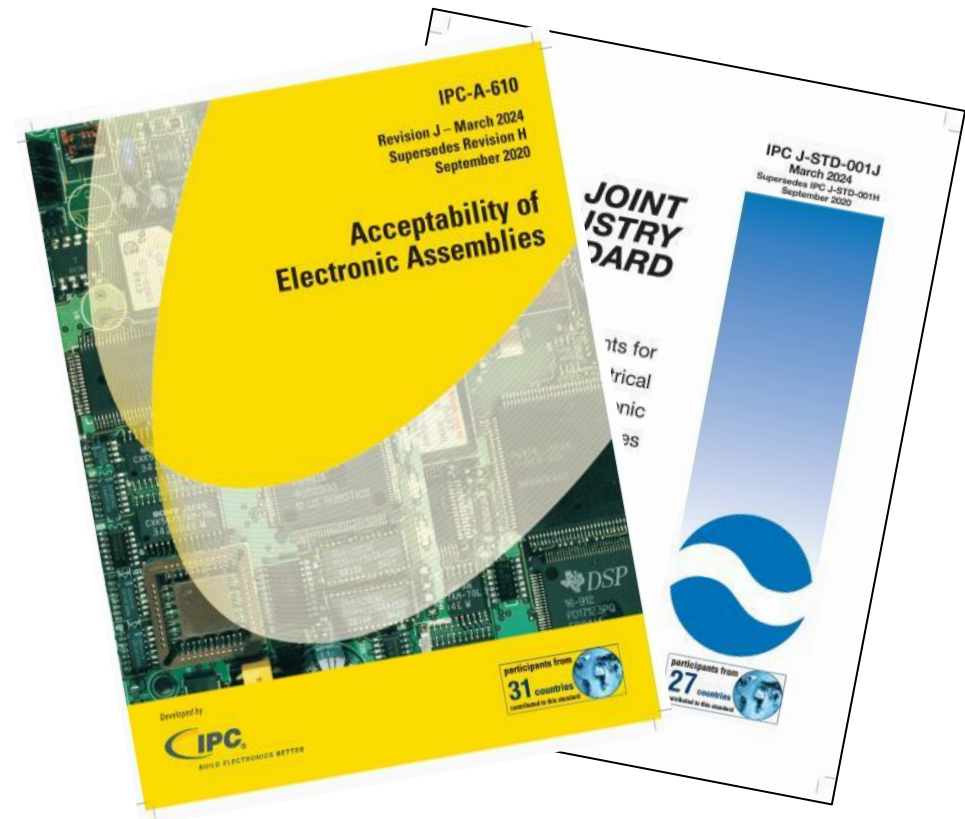
Dansk oversættelse  
Venter på dato?  
Intet nyt!!



## Status

- IPC-J-STD-001J
- IPC-A-610J

Engelsk undervisningsmateriale er  
frigivet d. 13 november




# Nye IPC Standarder (revideringer)

→	IPC-1602A	Standard for Printed Board Handling and Storage
	IPC-4105	Specification for Metal Base Copper Clad laminates for Rigid Printed Boards
→	IPC-4556A	Specification for Electroless Nickel/Electroless Palladium/ Immersion Gold (ENEPIG) Plating for Printed Boards
→	IPC-6011A	Generic Performance Specification for Printed Boards
→	IPC-7530B	Guidelines for Temperature Profiling for Mass Soldering Processes (Reflow & Wave)
	IPC-9691C	User Guide for the IPC-TM-650, Method 2.6.25 Conductive Anodic Filament (CAF) Resistance and Other Internal Electrochemical Migration Testing
	IPC-9716	Requirements for Automated Optical Inspection (AOI) Process Control for Printed Board Assemblies
→	IPC-J-STD-002F	Solderability Tests for Component Leads, Terminations, Lugs, Terminals and Wires
	J-STD-001JS	Space and Military Applications Electronic Hardware Addendum to IPC J-STD-001J Requirements for Soldered Electrical and Electronic Assemblies
→	J-STD-609C	Marking and Labeling of Components, PCBs and PCBAs to Identify Lead (Pb), Lead-Free (Pb-free) and Other Attributes

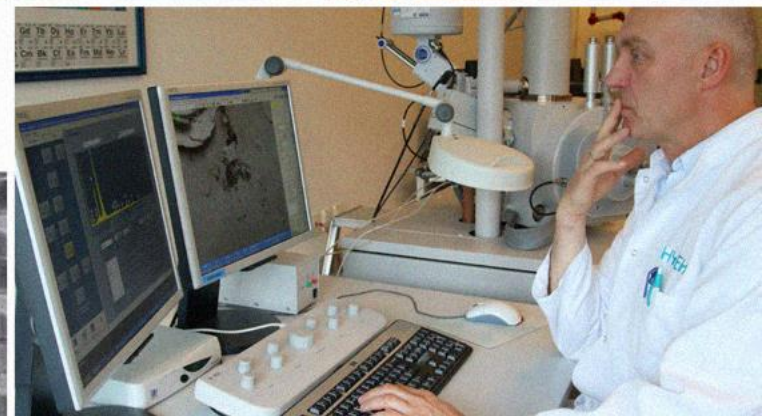
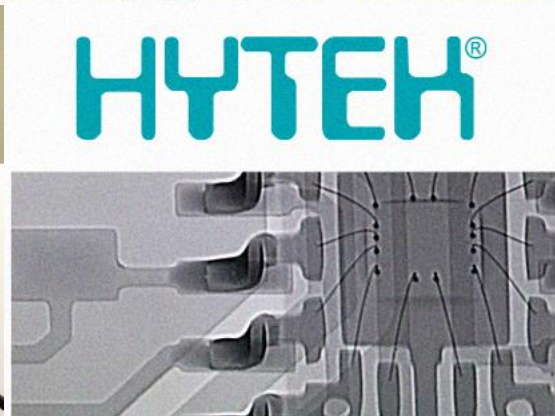


## IPC ERFA-møde, torsdag den 21. november 2024

### Dagsorden:

- 10:00**      **Velkomst** v/ Jens Taudal Andersen, HYTEK
- 10:05**      **Nyt fra IPC** v/ Jens Taudal Andersen, HYTEK
-  **10:20**      **Fremtidige PT-medarbejdere i elektronikindustrien** v Jens Taudal Andersen, HYTEK
- 10:50**      **Pause 15 min.**
- 11:05**      **PCB's produced sustainable. (Online speech)** v Anna Lothsson, NCAB Group
- 12.00**      **Frokost / lunch**
- 13:00**      **IPC-standarder inden for NPI-processen** v Tony Mathiesen, Danfoss og Joseph V. Ottosen, Kamstrup
- 13:45**      **Pause 15 min.**
- 14:00**      **EU HORIZON projekt m. avanceret System in Package (SiP) teknologi** v. Poul Juul, HYTEK
- 14.30**      **Eventuelt**
- Forslag til emner på kommende møder





# Fremtidige PT- medarbejdere i elektronikindustrien

25 november 2004 - 21. november 2024 20 år.



[www.hytekaalborg.dk](http://www.hytekaalborg.dk)



# Udtjente produktionsteknikere i gang med nye udfordringer



SUNDHEDSSTYRELSEN

Kom godt i gang  
med seniorlivet  
**10 gode råd**



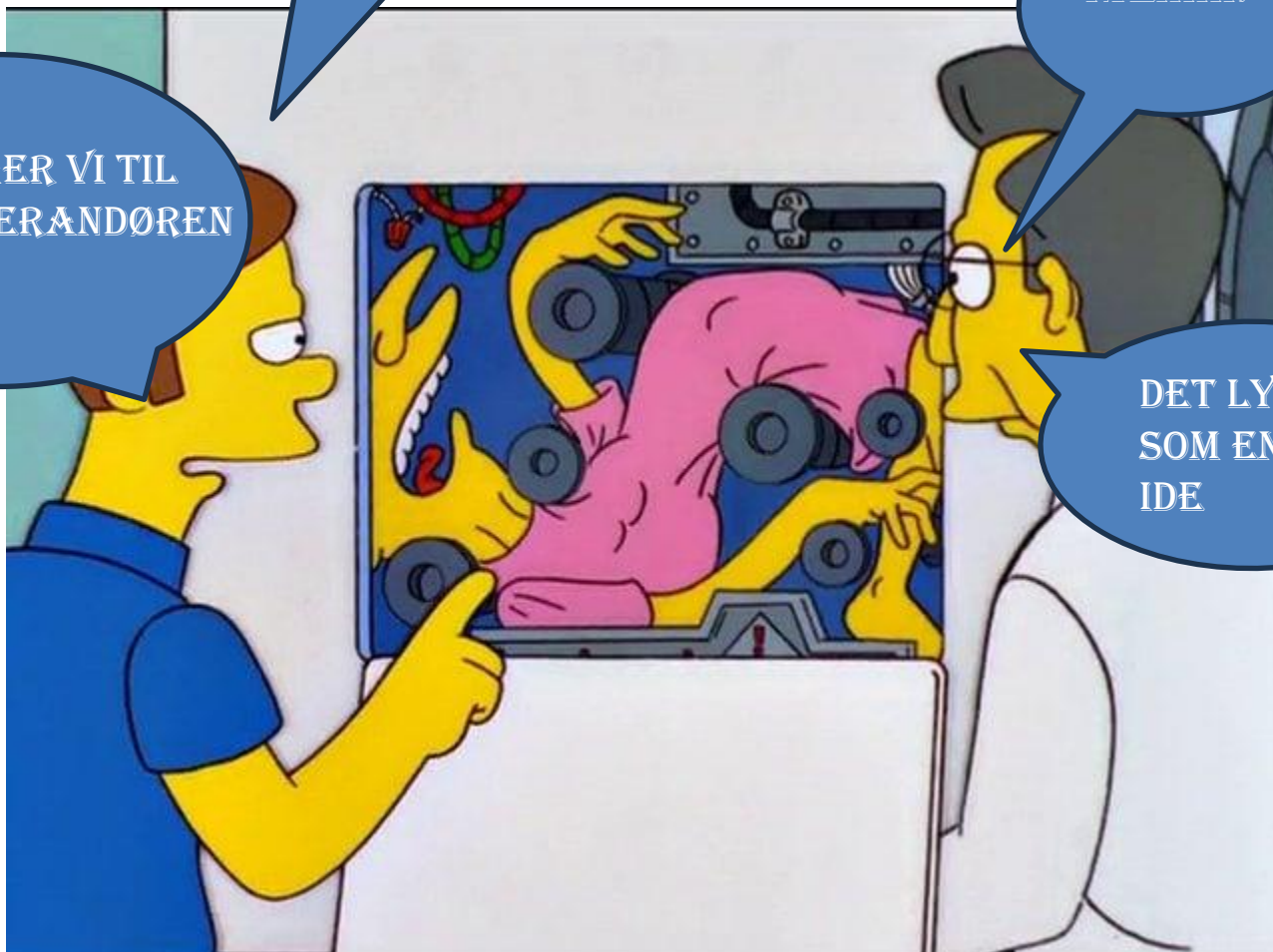


VED DU HVORDAN VI FÅR  
HENDE UD!

OK! SÅ RINGER VI TIL  
MASKINLEVERANDØREN  
I MORGEN!

NÆHHH!

DET LYDER  
SOM EN GOD  
IDÉ



# Virkeligheden

*Tiden hvor vi kunne koble fra, fordi vi arbejdede på fabrik, er for længst forbi.*



*Nu skal vi forholde os til nye processer, nyt udstyr, nye kundekrav osv. Vores jobprofil er dynamisk. Vi er lærlinge gennem hele vores arbejdsliv.*

*Nu har virksomheden et stort ansvar for at medarbejdere løbende lader sig efteruddanne. Ellers mister vi kompetencerne og dermed konkurrenceevnen!!!*



# Rettidig omhu

- Danmark har et godt voksen-, efter- og videreuddannelsessystem
- Danskernes deltagelse i efteruddannelsesaktiviteter er blandt de højeste i verden
- På trods af en høj deltagelse i voksenuddannelse er det langt fra alle virksomheder som udnytter det

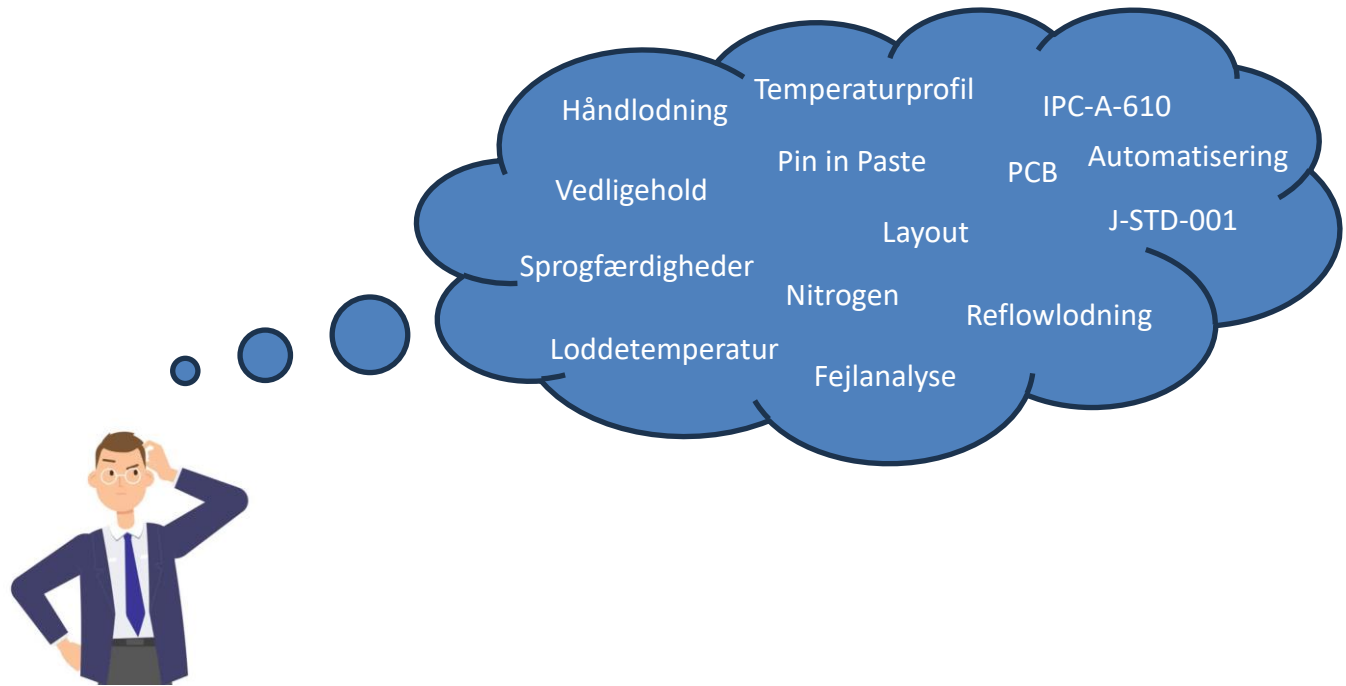




**Er vi, som virksomhed, godt nok forberedt på fremtiden?**



# Har vi en Jobprofil på alle medarbejdere?



En **jobprofil** knytter sig typisk til bestemte jobfunktioner og beskriver hvilke kompetencer man ideelt set skal besidde for at udføre arbejdet. En jobprofil er skræddersyet til arbejdspladsen, på den måde kan en jobprofil både være bred og smal, og antallet af kompetencer kan variere fra arbejdsplads til arbejdsplads. En jobprofil er et dynamisk redskab, som løbende skal tilpasses nye og ændrede krav til opgavevaretagelsen.

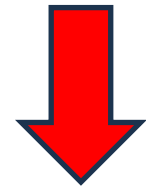
# Hvad med Erfaring

Den enkeltes **kompetenceprofil** anvendes til at vurdere hvor stort "match", der er mellem den enkeltes kompetencer og jobprofilen. Herved afdækkes det, hvilke kompetencer der er behov for at udvikle.

*Viden kan tilegnes gennem uddannelse, men erfaringer skal opleves*

Erfaring er en skjult viden og kompetence som er svær at synliggøre i en kompetenceprofil, men skal ses i den enkeltes evne til at løse udfordringerne i sit daglige arbejde

**Vi siger jo at erfaring kommer med alderen**



VI SØGER EN  
PERSON PÅ  
MAX 20 ÅR  
MED 50 ÅRS  
ERFARING

# Overdragelse af erfaring og viden



***Hvis vi vil overdrage erfaringer så kan det ske med fx en "mentor"***



## **Hvad er en mentor?**

En mentor er en erfaren person som gennem vejledning, sparring og coaching deler sin viden og erfaring for at støtte en kollegas udvikling samt hjælpe denne i processen frem mod nye mål.

# Hvem skal være din fremtidige kollega?





# Elektronikoperatør - uddannelsen



## Grundforløb 2 20 uger

Grundlæggende montage- og loddeteknik	2 uger
Grundlæggende Komponentkendskab	3 dage
SMD 1 Lodning af SMD komponenter	1 uge
ESD	1 dag
Grundlæggende elektriske målinger	1 uge
Grundlæggende boxbuilding	1 uge
Grundlæggende rework teknik	1 uge
Førstehjælp	2 dage
Brand	0,5 dag
Epoxy	2 dage
IT	1,5 uge
Samarbejde/kommunikation	1,5 uge
Energi	2 uger
Arbejdstilrettelæggelse	1,5 uge
Naturfag	1,5 uge
<b>Almen fag</b>	
Dansk F	2 uger
Engelsk F	2 uger

# Elektronikoperatør Hovedforløb 1

3 uger

- Grundlæggende produktionsteknik 1 uge
- Produktionsstyring 1 uge
- Valgfri 1 uge

## Valgfri specialefag 2 uger

- Grundlæggende reparation af print 2 dage
- Avanceret loddeteknik SMT komponenter 1 uge
- Robotter i industrien for operatører 2 dage
- Robotbetjening for operatører 3 dage
- Håndtering med industrirobotter for operatører 1 uge
- Sidemandsoplæring 2 dage
- Mentoruddannelse for erfarne medarbejdere 1 uge
- Automatiske prod.processer i elektronikindustrien 1 uge
- Boxbuilding 1 uge

# Elektronikoperatør Hovedforløb 2

4 uger

- SMD reparation, 1 uge
- Avanceret montage- og loddeteknik 1 uge
- IPC Inspektion 1 uge
- Valgfri 1 uge



# Elektronikoperatør Hovedforløb 3

5 uger

Resterende kompetencer i uddannelsen:

- Teknisk engelsk for elektronikoperatører 1 uge  
(Brug af datablade og tekniske manualer)
- Informationsteknologi for elektronikoperatører. 1 uge  
(Udarbejde og afprøve bruger vejledning til udstyr)
- Micro-elektronik for operatører 1 uge
- Avanceret rework teknik for operatører 1 uge
- Lean i teori og praksis 1 uge

# Elektronikoperatør Hovedforløb 4

5 uger

## Resterende kompetencer i uddannelsen

- Kvalitetsstyring i praksis (produktion, ESD mm) 1,4 uger
  - Dataopsamling og statistik (SPC)
  - Kvalitetsstyring i praksis (case)
  - Udarbejdelse af styringsmateriale
  - Procedurer i "fabrikken" (fodtøj, armbånd, mad/drikke etc.)
  
- Innovation og optimering af produktionsprocesser 3,6 uger
  - Inspektion og fejlanalyse
  - Korrigerende tiltag
  - Procesoptimering
  - Vedligehold af proces og dokumentation
  - Svendep prøve og afslutning

# Profil af en fremtidig PT-medarbejder

## Eksempel

### Uddannelse:

- Elektronikoperatør
- Elektronik-fagtekniker
- Produktions-tekniker?

### Efteruddannelse:

- Maskine-specifikke kurser
- HYTEK proces kurser (fx. Tinpasta, selektiv lodning, reflow lodning m.m.)
- IPC certificeringer (fx. J-STD-001, IPC-A-610)

Anvend en erfaren processpecialist som  
***"Mentor"***


Spørgsmål  
?





## IPC ERFA-møde, torsdag den 21. november 2024

### Dagsorden:


- 10:00**      **Velkomst** v/ Jens Taudal Andersen, HYTEK
- 10:05**      **Nyt fra IPC** v/ Jens Taudal Andersen, HYTEK
- 10:20**      **Fremtidige PT-medarbejdere i elektronikindustrien** v Jens Taudal Andersen, HYTEK
-  **10:50**      **Pause 15 min.**
- 11:05**      **PCB's produced sustainable. (Online speech)** v Anna Lothsson, NCAB Group
- 12.00**      **Frokost / lunch**
- 13:00**      **IPC-standarder inden for NPI-processen** v Tony Mathiesen, Danfoss og Joseph V. Ottosen, Kamstrup
- 13:45**      **Pause 15 min.**
- 14:00**      **EU HORIZON projekt m. avanceret System in Package (SiP) teknologi** v. Poul Juul, HYTEK
- 14.30**      **Eventuelt**
- Forslag til emner på kommende møder





## IPC ERFA-møde, torsdag den 21. november 2024


### Dagsorden:

- 10:00**      **Velkomst** v/ Jens Taudal Andersen, HYTEK
- 10:05**      **Nyt fra IPC** v/ Jens Taudal Andersen, HYTEK
- 10:20**      **Fremtidige PT-medarbejdere i elektronikindustrien** v Jens Taudal Andersen, HYTEK
- 10:50**      **Pause 15 min.**
- 11:05**      **PCB's produced sustainable. (Online speech)** v Anna Lothsson, NCAB Group
- 12.00**      **Frokost / lunch**
- 13:00**      **IPC-standarder inden for NPI-processen** v Tony Mathiesen, Danfoss og Joseph V. Ottosen, Kamstrup
-  **13:45**      **Pause 15 min.**
- 14:00**      **EU HORIZON projekt m. avanceret System in Package (SiP) teknologi** v. Poul Juul, HYTEK
- 14.30**      **Eventuelt**
- Forslag til emner på kommende møder



## IPC ERFA-møde, torsdag den 21. november 2024


### Dagsorden:

- 10:00**      **Velkomst** v/ Jens Taudal Andersen, HYTEK
- 10:05**      **Nyt fra IPC** v/ Jens Taudal Andersen, HYTEK
- 10:20**      **Fremtidige PT-medarbejdere i elektronikindustrien** v Jens Taudal Andersen, HYTEK
- 10:50**      **Pause 15 min.**
- 11:05**      **PCB's produced sustainable. (Online speech)** v Anna Lothsson, NCAB Group
- 12.00**      **Frokost / lunch**
- 13:00**      **IPC-standarder inden for NPI-processen** v Tony Mathiesen, Danfoss og Joseph V. Ottosen, Kamstrup
- 13:45**      **Pause 15 min.**
-  **14:00**      **EU HORIZON projekt m. avanceret System in Package (SiP) teknologi** v. Poul Juul, HYTEK
- 14.30**      **Eventuelt**
- Forslag til emner på kommende møder



## IPC ERFA-møde, torsdag den 21. november 2024

### Dagsorden:

- 10:00**      **Velkomst** v/ Jens Taudal Andersen, HYTEK
- 10:05**      **Nyt fra IPC** v/ Jens Taudal Andersen, HYTEK
- 10:20**      **Fremtidige PT-medarbejdere i elektronikindustrien** v Jens Taudal Andersen, HYTEK
- 10:50**      **Pause 15 min.**
- 11:05**      **PCB's produced sustainable. (Online speech)** v Anna Lothsson, NCAB Group
- 12.00**      **Frokost / lunch**
- 13:00**      **IPC-standarder inden for NPI-processen** v Tony Mathiesen, Danfoss og Joseph V. Ottosen, Kamstrup
- 13:45**      **Pause 15 min.**
- 14:00**      **EU HORIZON projekt m. avanceret System in Package (SiP) teknologi** v. Poul Juul, HYTEK
-  **14.30**      **Eventuelt**
- Forslag til emner på kommende møder

# Fremtidige møder

## FORÅR

- Uge 23

**Torsdag d. 12 juni 2025**



## EFTERÅR

Uge 47

**Torsdag**