

---

# **Micro- en nanotechnologie**

**Jan Genoe (jan.genoe@kuleuven.be)**

**okt 14, 2025**



|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>I</b>   | <b>Technologie</b>                         | <b>3</b>  |
| <b>1</b>   | <b>Semiconductor industry</b>              | <b>5</b>  |
| <b>2</b>   | <b>Technology nodes</b>                    | <b>7</b>  |
| <b>3</b>   | <b>PCB fabricatie technologie</b>          | <b>9</b>  |
| 3.1        | Het maken van een 4 lagen PCB . . . . .    | 9         |
| 3.2        | Het solderen van SMD componenten . . . . . | 9         |
| <b>II</b>  | <b>References</b>                          | <b>11</b> |
| <b>4</b>   | <b>Referenties</b>                         | <b>13</b> |
| <b>III</b> | <b>Overzicht</b>                           | <b>15</b> |



door **Jan Genoe**

Welkom bij het jupyterboek van het vak Micro- en nanotechnologie. Deze notebooks bevatten materiaal en oefeningen, in het formaat van Jupyter notebooks, ontwikkeld als aanvullingen bij het vak [Micro- en nanotechnologie](#) aan de [KU Leuven](#), campus Diepenbeek. Dit is momenteel nog ‘werk in progress’. De cursus zoals aanwezig op Toledo blijft het voornaamste leerinstrument. Dit boek is enkel een hulpmiddel.

## Inhoudsopgave

- Technologie
  - *Semiconductor industry*
  - *Technology nodes*
  - *PCB fabricatie technologie*
- References
  - *Referenties*
- Overzicht
  - Lijst cursussen
  - Auteur Jan Genoe

## licenties

Een licentie voor de inhoud wordt gegeven onder de Creative Commons Attribution 4.0 International License en voor de software code onder de [MIT license](#)



**Deel I**

**Technologie**





# HOOFDSTUK 1

---

## Semiconductor industry

---

Deze pagina overloopt alle fabs in de wereld waar er momenteel chips worden gemaakt, op voorwaarde dat deze fab gekend is op [wikipedia](#).

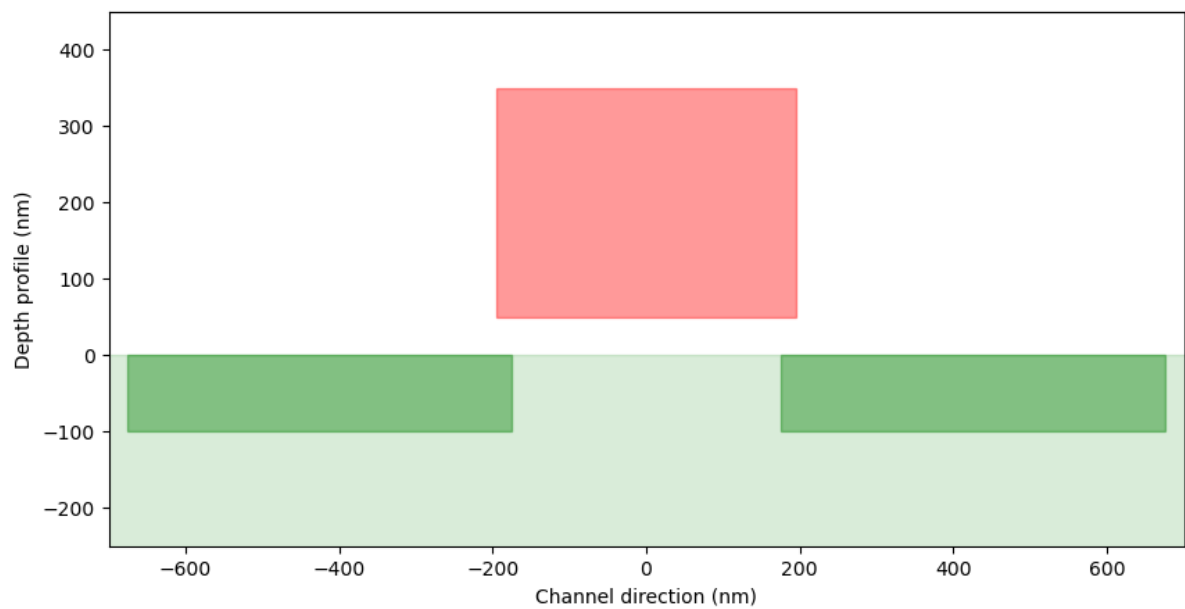


## HOOFDSTUK 2

---

### Technology nodes

---





#### 3.1 Het maken van een 4 lagen PCB

#### 3.2 Het solderen van SMD componenten

Een efficiënte implementatie van een hedendaagse PCB vereist het gebruik van [surface mounted devices](#) (SMD). De video hieronder geeft aan hoe klein deze devices momenteel worden en hoe ze met de hand gesoldeerd op een PCB kunnen worden.

Een industrieel proces zal deze componenten niet een voor een solderen, maar zal aan de hand van een reflow proces alle componenten gelijktijdig solderen. Hiervoor wordt er typisch een soldeeroven voorzien.



## **Deel II**

# **References**





## HOOFDSTUK 4

---

### Referenties

---



## **Deel III**

# **Overzicht**

