

## Automaatiotekniikka

Automaatio tarkoittaa itsetoimivaa laitetta tai järjestelmää. Kun mainitaan sana automaatio, itselläni tulee mieleen laite tai laite kokonaisuus, joka operoi itsenäisesti jotain toimintoa alusta loppuun asti.

Automaatio on osa kaikkia elämänalueita. Siitä on kehittynyt teknologia ala, jossa prosessiautomaatio, tietotekniikka, robotiikka ja keinoäly tekevät kaikki yhteistyötä. Automaation rantautuminen suomeen alkoi nopeasti 1950-luvun alussa. Silloin automaatiota ei kuitenkaan vielä kutsuttu automaatioksi, vaan säätö- ja mittaustekniikaksi ja instrumentoinniksi.

Automaatiossa käytetään paljon tietokonetta joka, on tehty juuri kyseistä operaatiota varten. Kyseistä tietokonetta kutsutaan ohjelmoitavaksi logiikaksi (PLC, eli Programmable Logic Control). Logiikka ohjaa toimilaitteita sensoreilta saatujen tietojen perusteella erittäin tarkasti. Logiikka ohjelmoidaan HMI-käyttöliittymällä (Human-Machine Interface), jota käytetään esimerkiksi PC-valvomo-ohjelmiston avulla. PC-valvomo-ohjelmistosta näkee tietoja mitä logiikka käsittelee, esimerkiksi järjestelmän paineita tai lämpötiloja.

Automaatio on loistava ratkaisu esimerkiksi tehtaisiin, joissa kyseistä operaatiota mitä automaatio suorittaa, ei saa loppua missään kohtaa. Esimerkiksi lämpötilan seuraaminen ydinreaktorissa. Automaatio myös laskee tehtaissa valmistettavien tuotteiden valmistuskustannuksia, koska ihmisen ei tarvitse olla tekemässä töitä. Riittää että yksi ihminen valvoo montaa automaatiota vikatilanteiden vuoksi.

Automaatiota käytetään myös kodinkoneissa. Esimerkiksi pyykkikone on automaatiolaite. Pyykkikoneessa on monta ohjelmaa erilaisille pyykeille, jotka on ohjelmoitu pesukoneen logiikkaan. Esimerkiksi kun valitaan ohjelma, joka pesee 40 celsius asteessa pyykit, pesukone mittaa anturilla veden lämpötilaa ennen kuin päästää sen pyykkien sekaan.

Myös antureilla toimivat liikennevalot on automatisoitu. Anturit tunnistavat koska autoja tulee mistäkin suunnasta, ja pyrkii pitämään liikenteen ruuhkattomana, ja päästämään autoja eteenpäin ilman suuria odotusaikoja.

Laadunvalvonta on helppo seurata automaatiolla, koska tietokone voi kirjoittaa jokaisesta muutoksesta tiedostoon merkinnän, mistä arvosta arvo muuttuu mihinkin arvoon.

Lähteet:

<https://fi.wikipedia.org/wiki/Automaatio#Automaatiotekniikka>

[https://www.automaatioseura.fi/site/assets/files/1380/automaatio\\_ennen\\_nyt\\_ja\\_tulevaisuudessa\\_av\\_artikkelisarja\\_2018.pdf](https://www.automaatioseura.fi/site/assets/files/1380/automaatio_ennen_nyt_ja_tulevaisuudessa_av_artikkelisarja_2018.pdf)