

## Kellot kesäaikaan 28.3. aamuyöllä - paitsi atomikellot

*Suomessa siirrytään kesäaikaan sunnuntaina 28.3. klo 3.00 aamuyöllä Suomen normaaliaikaa, jolloin kelloja siirretään tunti eteenpäin. Nykyisin kesäaika on koko EU:n alueella käytössä maaliskuun viimeisen ja lokakuun viimeisen sunnuntaiaamun välisenä aikana. Mittatekniikan keskus (MIKES) osallistuu kansainvälisen aikajärjestelmän ylläpitoon viidellä atomikellolla. MIKESissä kesäaikaan siirtyminen ei aiheuta erityisiä toimenpiteitä, vaan atomikellot käyvät ilman hyppyjä kesät talvet. Vuonna 2008 hankitun vetymaser-atomikellon poikkeuksellista stabiilisuutta innovatiivisesti hyödyntämällä MIKES on vuoden 2009 loppupuolella noussut maailman huippulaboratorioiden joukkoon koordinoitun yleisajan (UTC) toteutuksen tarkkuudessa.*

Kansainvälinen aikajärjestelmä perustuu koordinoituun yleisaikaan (UTC) ja aikavyöhykkeisiin, joiden ajat poikkeavat UTC-ajasta tasatunneilla harvoja poikkeuksia lukuunottamatta. UTC-aika määritellään Greenwichin kautta kulkevan nollapituuspiirin aikavyöhykkeen mukaisesti. Kunkin valtion tai alueen aikavyöhyke on yleensä valittu niin, että klo 12 on keskipäivä, jolloin aurinko on keskimäärin korkeimmillaan ja paistaa etelästä. Useimmissa maissa, esimerkiksi koko EU:ssa, kuitenkin siirrytään kesän ajaksi ”tuntia itäisempään aikaan”, vaikka monet pitävätkin tästä kellojen siirtelystä saatavia hyötyjä varsin kyseenalaisina. Suomen aikavyöhykkeellä kello on normaalisti kaksi tuntia ja kesäaikana kolme tuntia UTC-aikaa edellä.

UTC-aika muodostetaan eri maiden kansallisten aika- ja taajuuslaboratorioiden atomikellojen avulla, joita järjestelmässä on yhteensä noin 300. Atomikellojen ja GPS-paikannussatelliiteista saatavien signaalien aikaeroa mitataan jatkuvasti. Tulokset raportoidaan Ranskaan Kansainväliselle paino- ja mittatoimistolle (BIPM), joka muodostaa niistä UTC-ajan jälkikäteen ja raportoi tulokset kuukausittain. Suomesta mukana on Mittatekniikan keskuksen (MIKES) kaksi cesium-atomikelloa ja kolme vetymaseria. Ne näyttävät UTC-aikaa eikä siirtoja kesä- ja normaaliajan välillä tehdä.

Eri maiden aika- ja taajuuslaboratoriot toteuttavat kansallisen UTC-aikansa omien atomikellojensa avulla ja BIPM julkaisee kuukausittain Circular T -raportissaan laboratorioiden UTC-toteutusten poikkeamat oikeasta UTC-ajasta (ks. <http://www.bipm.org/jsp/en/TimeFtp.jsp>). MIKESissä on otettu lokakuun 2009 alussa käyttöön uusi järjestelmä, jossa Suomen UTC-aika, UTC(MIKE), toteutetaan mallintamalla atomikellojen käyttäytymistä BIPM:n aiempien UTC-raporttien perusteella. Tämän järjestelmän ja MIKESin uusimman vetymaser-atomikellon poikkeuksellisen hyvien ominaisuuksien ansiosta MIKESin ajan poikkeama UTC-ajasta on viime kuukausina ollut vain muutamia nanosekunteja (sekunnin miljardisosa).

Mittatekniikan keskus (MIKES) on metrologiaan eli mittaustieteeseen erikoistunut tutkimuslaitos, joka Suomessa toteuttaa SI-järjestelmän mittayksiköt, tekee metrologista huippututkimusta ja kehittää mittaussovellutuksia teollisuuden kanssa.

Lisätietoja: Erikoistutkija Mikko Merimaa, puh. 010 6054 419, [mikko.merimaa@mikes.fi](mailto:mikko.merimaa@mikes.fi)  
Professori Kalevi Kalliomäki, puh. 010 6054 410, [kalevi.kalliomaki@mikes.fi](mailto:kalevi.kalliomaki@mikes.fi)  
[www.mikes.fi](http://www.mikes.fi)