

# PWW WOOD | HOLZ | BOIS

3/13

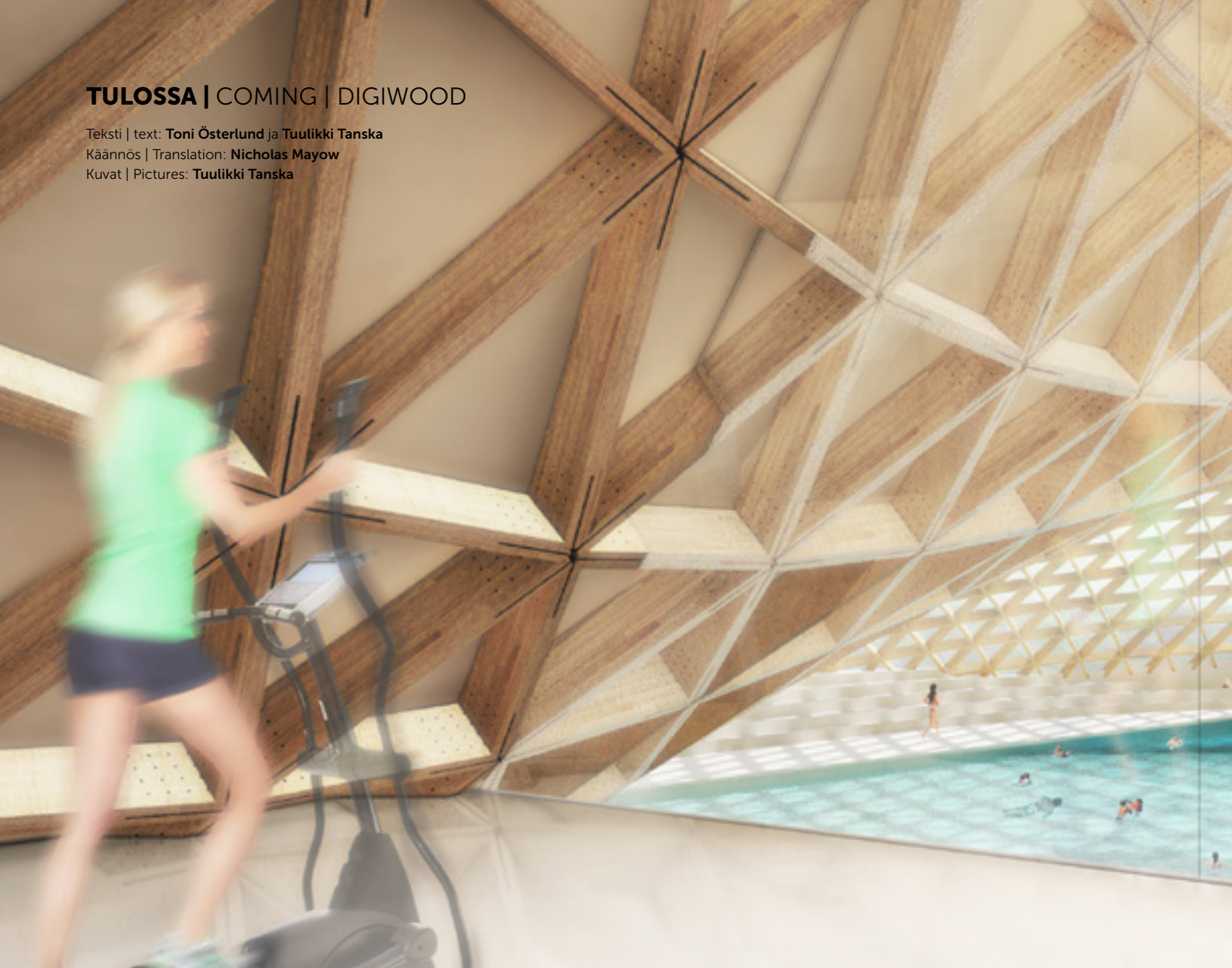
SUOMALAISTA PUUARKKITEHTUURIA JA -RAKENTAMISTA  
FINNISH WOOD ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION





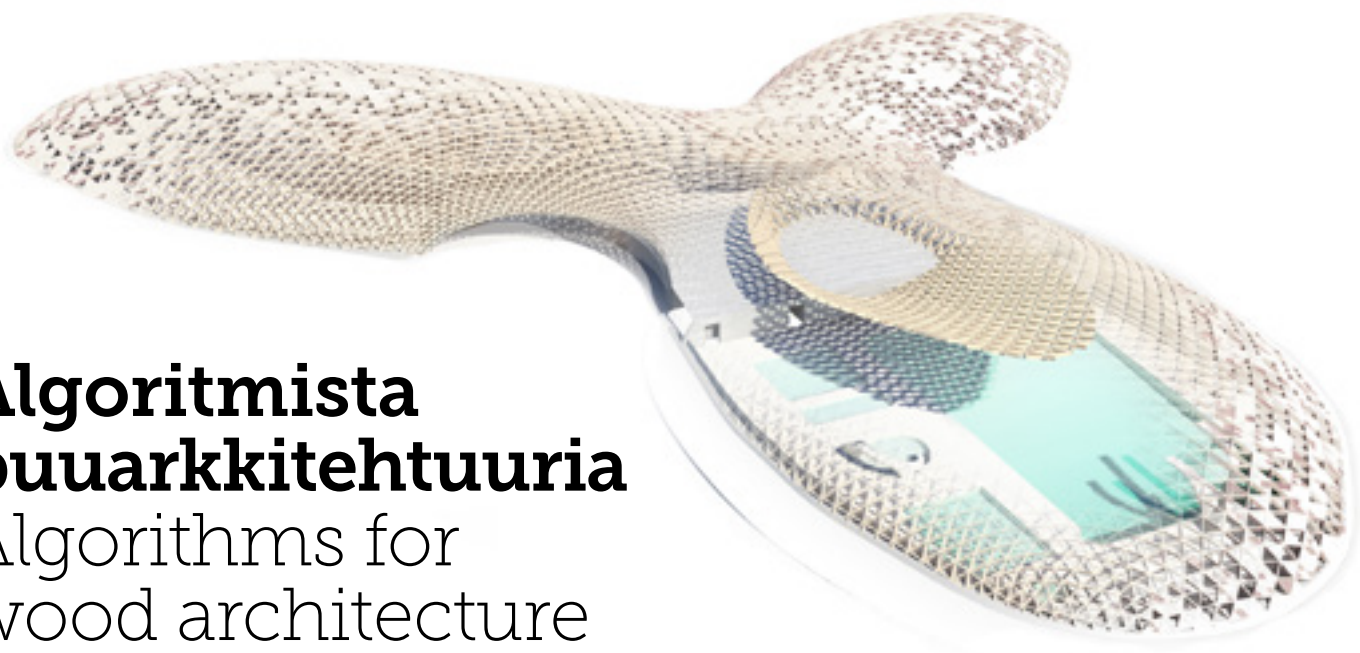
## TULOSSA | COMING | DIGIWOOD

Teksti | text: Toni Österlund ja Tuulikki Tanska  
Käännös | Translation: Nicholas Mayow  
Kuvat | Pictures: Tuulikki Tanska



## Algoritmista puuarkkitehtuuria

Algorithms for  
wood architecture







**D**igiWoodLab on Oulun yliopiston arkkitehtuurin osaston projekti, jonka tavoitteena on tutkia ja testata algoritmivusteisten suunnittelumenetelmien ja tietokoneistetun tuotannon tuomia mahdollisuuksia suomalaisen puurakentamiseen.

Projektissa pyritään kehittämään rakenteita ja rakentamista julkisen rakennuksen mitataavassa, hyödyntämällä uusia digitaalisia suunnittelumenetelmiä ja niiden mahdollistamia älykkäitä ratkaisuja.

Arkkitehtuurin osasto Oulussa on opettanut ja kehittänyt algoritmisia suunnittelumenetelmiä vuodesta 2008 alkaen. Menetelmiä on tutkittu opiskelijoiden kanssa erilaisissa rakenteisiin ja muodonantoon liittyvissä harjoitustehtävissä. Työ on ollut uteliaasta, uutta etsivää, kokeellista, mutta samalla käytännönläheistä.

Vuonna 2009 järjestettiin ”Generate – from algorithm to structure” -seminaari ja -näyttely. Aiheesta tehtiin myös samanniminen julkaisu.

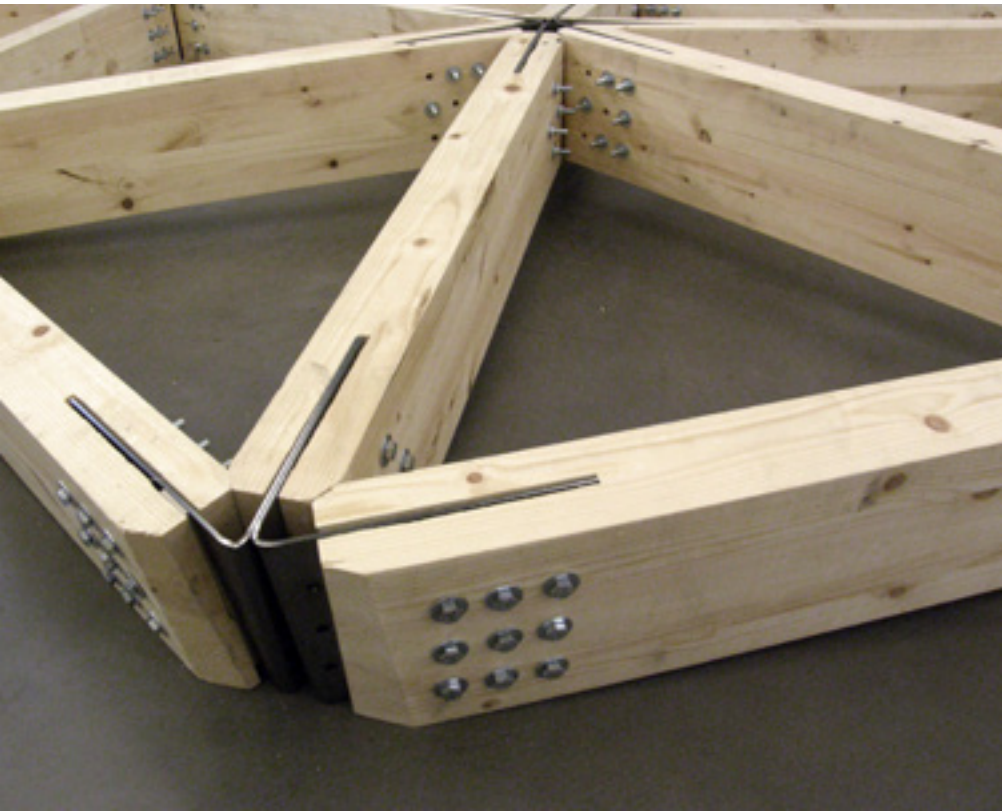
Ensimmäisissä rakennekokeiluissa testattiin tietokoneistetun työstön mahdollisuuksia yksilöllisten rakenneosasten tuotannossa. Kokeilut olivat näyttelyyn suunniteltuja rakenteita sekä kaksi paviljonkia. Esimerkkinä on Turkuun rakennettu Pudelma-paviljonki, joka oli Oulun ja New Yorkin Columbian yliopiston sekä Aalto-yliopiston yhteistyöprojekti (Puu 3/2011).

DigiWoodLab pyrkii laajentamaan kehitystyötä aiempien kokeilujen pohjalta. Laboratorio toimii digitaalisen suunnittelun ja puurakentamisen kehitysalustana, joka mahdollistaa pitkäjänteisen ja tavoitteellisen testauksen ja kehityksen yhdessä puuteollisuuden kanssa.

Pilottihankkeena on **Tuulikki Tanskan** diplomityö: ”Geometrisen optimoinnin menetelmät arkkitehtisuunnittelussa – Algoritmivusteisesti suunniteltu puurakenteinen uimahalli Oulun Linnanmaalle”. Tanska tutki työssään geometrisen optimoinnin sekä puurakenteiden mahdollisuuksia vapaalla kaksoiskaarevalla muodolla.

DigiWoodLab on Maa- ja Metsätalousministeriön rahoittama hanke, jota johtaa professori **Matti Sanaksenaho**. Työryhmään kuuluvat arkkitehdit **Toni Österlund** sekä Tuulikki Tanska. Kehitystyötä tehdään ja esitellään opetuksessa, työpajoissa, diplomaatioissa ja näyttelyissä.

Tavoitteena on hankkia ajankohtaista tietoa menetelmien käytöstä kansainvälisellä tasolla ja sovellusmahdollisuuksista suomalaisessa puurakentamisessa sekä luoda verkostoja opiskelijoiden ja puuteollisuuden kanssa. ■



the possibilities of computerised working in the production of individual components. The experiments involved the design of exhibition structures and two separate pavilions. One of these was the Pudelma pavilion (Puu 3/2011) built in Turku, a project designed and built jointly by the University of Oulu, Columbia University New York and the Aalto University.

DigiWoodLab aims to expand and deepen development work on the basis of previous experiments. The laboratory operates as a development base for digital design and wood construction, which allows long-term goal-oriented testing and development in cooperation with the wood-products industry.

Tuulikki Tanska's diploma thesis '*Geometric optimisation methods in architectural design – A wood-construction swimming pool for Linnanmaa in Oulu designed with the aid of algorithms*' has been used as a pilot project. In her work, Tanska studies geometric optimisation and the potential for wood construction in double-curved forms. A publication dealing with the pilot project has been published in Finnish.

DigiWoodLab is a project funded by the Ministry of Agriculture and Forestry and led by Professor Matti Sanaksenaho. The project team consists of Toni Österlund and Tuulikki Tanska, both architects. The development work is being carried out in teaching sessions, workshops, diploma theses and exhibitions.

The overall goal is to acquire cutting-edge information on the use of these methods at the international level and on the potential for using them in Finnish wood construction, and also to create networks involving students and the wood-products industry. ■

**D**igiWoodLab is a University of Oulu, Department of Architecture project to study and test the potential for Finnish wood architecture inherent in algorithm-aided design methods and computerised production.

The project aims to develop structures and construction at the scale of public buildings, utilise new digital-design methods and the smart solutions enabled by them.

The Department of Architecture at the University of Oulu has been teaching and

developing algorithmic design methods since 2008. In conjunction with the students, these methods have been studied for various forms of construction and in exercises associated with the application of form. The work has been inquisitive, innovative and experimental, but nevertheless practical.

A seminar and exhibition entitled "*Generate – from algorithm to structure*" was organised in 2009 and a publication of the same name was also produced.

The first construction experiments tested

