

Mahtavia Tarjouksia Jätti-kyläkaupasta kymmeniätuhansia tuotteita...

Tervetuloa Tolkin Kauppahalliin!

Kaikki Novitan langat / Novita garn -10%

Kaikki meikit / all Make Up -30%

Kaikki DVD:t ISO valikoima/
alla DVD:n STORT utbud -30%Poikien sukat koot 27-38 5kpl / sockor för pojkar
paketti hinta yhteensä / paketpris tillsammans 4€Tolkintie 17 61500 Isokyrö
ma-pe 9.00-18.30 la 9.00-17.00 050-5974591
www.tolkincaupphalli.fi**JÄTTITAVARAATALO**
TOLKIN KAUPPAHALLI
IsokyröTarjoukset voimassa 12.2. 2016 saakka niin
kauan, kuin tarjouserää riittää
TERVETULOA tutustumaan oikeaan jätti-kylä-
kauppaan, tuhansien tuotteiden ostosparatiisiin...**ELOA VAASAN
KULTTUURIELÄMÄÄN**

s. 6

mega
VIIKKO 5 VECKA 2016

KUKA PUOLUSTAISII PIENYRITTÄJIÄ?

s. 3

v. 6

*Lounas joka arkipäivä @Bock's, Gerbyntie 16, Vaasa***Måndag/
Maanantai:**Viltskav
Sallad med rökt lax
Riistakäristys
Savulohisalaatti**Tisdag/tiistai:**Kycklinglår med Mangoraja
Ugnspotatis med rökt renfyllning
Kanaikoipit, mangoraja
Uniperuna, savuporotäyte**Onsdag/keskiviikko:**Fläskås, rostad potatis
Sallad med rökt kalkon
Sianlihakastike, paahdetut
perunat
Savukalkkunasaalaatti**Torsdag/torstai:**Pasta Bolognese
Ugnspotatis med gravlaxfyllning
Uniperuna, graavilohitäyte**Fredag/perjantai:**Burgundisk köttgryta
Chevrépaj, sallad
Burgundinpata
Chevrépiiras,
salaatti**9.50 €***Happy Valentines day Sunday 14.2*

26,50€

Alkuruokapöytä

★★★★

Kokonaisena
paistettua Highland
Entrecote
Punaviinikastike,
kermaperunat

Förrättsbord

★★★★

Helstekt Highland
Entrecote
Rödvinnssås,
gräddpotatis

tai/eller

Lämmin savulohi,
uunijuurekset,
limejogurtti

★★★★

Kakku & kahvi

Varmrökt lax,
ugnsrotsaker,
limeyoghurt

★★★★

Tårta & kaffe

2 kattausta/dukningar kl 14.00 & kl 17.00

HUOM! Varaa pöytä!

OBS! Boka bord!

Valentinés day 14.2
@ Bock's

Pöytävaraukset/Bokningar: simone@bockscornerbrewery.com

STTK ja Arene:

Suomi tarvitsee yli vaalikausien
ulottuvan korkeakoulupoliittisen vision

Suomalainen ammattikorkeakoulutus on kansainvälisesti tarkasteltuna ainutlaatuinen. Työn murros, globalisaatio ja väestörakenteen kehitys haastavat Suomen keskitämmän rajalliset voimavarat ydinosaamisen vahvistamiseen. Toimihenkilökeskusjärjestö STTK ja Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene katsovat, että korkea osaaminen on Suomen valtti kansainvälisessä kilpailussa. Vastatakseen haasteisiin Suomi tarvitsee yli vaalikausien ulottuvan korkeakoulupoliittisen vision.

Smaka utländskt,
drick och ät lokalt!



Maista ulkomaista
juo ja syö paikallista!

HAMMASPROTEESIT



VAASA 312 1233
Kauppapuistikko 20B

LAIHIA 477 0744
Kauppatie 5

MAALAHTI 347 8080
Köpingsvägen

Erikoishammasteknikolta

- uudet kokoproteesit
- tiivistys ja korjaus jopa odottaessa!
- hammasproteesien tarkastus ilmaiseksi!
- takuutyö

Soita ja varaa aikasi!

20 v.
alalla

mega

EROS.FI

Don't search FIND! The mobile codes of the weeks. A cellphone equipped with a camera and an Internet-connection is required.

DISGUSTING
FOOD



Disgusting Food Pranks

020379

GROCERY
STORE



Grocery Store Pranks

020381

PREGNANT
GIRLS



Pregnant Girls Pranks

020385

Anna palautetta: mega@upc.fi

Kuka puolustaisi pienyrittäjiä?

Vaasa menestyy monella mittarilla paremmin kuin muu Suomi. Mistä se johtuu? Vaasassa on sama valuutta, samat lait ja sama verotus kuin muualla Suomessa. Kaikki lähtee ihmisistä ja yrityksistä sekä fiksusta julkisesta sektorista eli kunnasta sekä sen päättäjistä. Fiksu valtio tarvitsee edelleen julkisen sektorin aktiivista roolia. Siksi ideologisen yksityistämisen sijasta pitäisi tarkkaan harkita missä julkista sektoria tarvitaan edelleen ja missä ei.

Jo kuluneen amerikkalaisen määritelmän mukaan kaikki suomalaiset ovat sosialidemokraatteja. Suomalainen yhteiskuntamalli on maailmalla ihannoitu ja kadehdittu: maksuton ja kaikille tasa-arvoinen perusopetus, julkinen terveydenhoito, varhaiskasvatus, neuvolatoiminta, laadukas ammatillinen koulutus ja yliopisto, kaikki asioita joista meidän maailmalla tunnetaan.

Kaikille tasa-arvoinen koulutus ja osaaminen ovat ne ainoat asiat millä voimme erottua kansainvälisesti. Pieni Suomi ei voi keskittyä pelkäämään varakkaiden perheiden lasten kehittämiseen. Sen ilmiön tulokset näemme jo lasten urheilun harrastamisessa erityisesti pääkaupunkiseudulla. Ne harrastavat kenellä on varaa – eivätkä välttämättä ne kenellä on parhaat lahjat tai edellytykset nousta todelliselle huipulle.

SDP:stä pienyrittäjien puolue

SDP:n tehtävänä on ollut ja tulee olemaan heikommassa asemassa olevien puolustaminen. Palkansaajaa pitää uskaltaa puolustaa, mutta samalla pitää muistaa, että pienyrittäjäkin on duunari. Kuka Suomessa aidosti puolustaisi pienyrittäjää? Suomalaisen yrityksen kesikoko on noin 1,5 henkilöä. On aivan eri asia pohtia ensimmäisen työntekijän palkkaamista kuin johtaa esimerkiksi 15 hengen yritystä. Teimme viime syksynä osana SDP:n vaihtoehtobudjettia SDP:n yrittäjäohjelman yhdessä kansanedustaja Timo Harakan (sd.) kanssa 10 kohdan yrittäjäohjelman. Siinä määrittelimme yritykset kokoluokkaan XS, S, M ja L. Jokaisella kokoluokalla on myös erilaiset tarpeet. Tämä meidän pitää huomioida paremmin myös lainsäädännössä.

Luovat menestyvät

Suomalaista elinkeinoelämää vaivaa ylätasolla näköalattomuus. Talouslehdissä ylistetään parhaita osinkojen jakajia, kun tosiasiaa parhaat yritykset ovat ne jotka uskaltavat investoida edelleen myös vaikeina aikoina. Investoinneilla saadaan myös tuottavuutta. Tämä näkyy esimerkiksi robotiikan investoinneissa, missä Suomi on jäänyt jälkijunaan.

Työn määritelmä ja sisältö on muuttunut nopeasti. Robotit korvaavat ihmisiä tuotannossa, halusimme me sitä Suomessa tai emme. Tulevaisuuden työ syntyy luoville aloille ja palvelusektorille. Ihmisiä tarvitaan työn tekijöinä edelleen, tosin eri roolissa kuin aiemmin. Tämä tulevaisuus meidän pitää osata tehdä. SDP:n tehtävä on edelleen oikeudenmukaisen ja tasa-arvoisen Suomen rakentaminen. Kasvavien tuloerojen, kovien arvojen ja eriarvoistumisen maailmassa se ei ole helppo tehtävä. Se vaatii kansainvälistä yhteistyötä, koska tässäkin asiassa Suomi ei ole erillinen saareke.

Ville Skinnari

Kansanedustaja (sd.)

Talousvaliokunnan jäsen

Perustuslakivaliokunnan jäsen

Pohjoismaiden neuvoston Suomen valtuuskunnan jäsen

SDP:n periaatetyöryhmän jäsen

Mitä mieltä olet Skinnarin kirjoituksesta?

Pitäisikö julkisen sektorin uudistua?

Vastaa galluppiin www.megamedia.fi



Vem skulle försvara småföretagare?

Enligt många mätare blomstrar Vasa då resten av Finland ligger i efterkälken. Men vad beror det på? I Vasa har man samma valuta, samma lagar och samma beskattning som i resten av Finland. Allt börjar från människor och företag samt från en smart offentlig sektor alltså kommuner och dess beslutsfattare. En smart stat behöver en aktiv offentlig sektor. Istället för att av ideologiska skäl köra ner den offentliga sektorn bör man fundera på var den offentliga sektorn i framtiden behövs eller inte behövs.

Enligt den gamla amerikanska definitionen är alla finländare socialdemokrater. Den Finländska samhällsmodellen är idoliserad och avundad i världen: vi är kända för vår avgiftsfria och jämlika grundskola, vår offentliga hälsovård, vårt dagvårdssystem och vår mödravårdcentral samt för vår kvalitativa yrkesutbildning och universitetsväsendet.

Vi kan urskilja oss i internationella jämförelser genom kunskap och utbildning som erbjuds alla jämlikt. Lilla Finland kan inte endast fokusera på att utveckla förmögna familjers barn. Resultatet av det ser vi redan i idrottsvärlden, speciellt i huvudstadsregionen. För tillfället är det tyvärr så att enbart de förmögna har råd med hobbyn, inte nödvändigtvis de som har förmåga och förutsättning att lyckas och stiga till toppen.

Texten finns i sin helhet översatt till

svenska på Megas hemsida; www.megamedia.fi



Sparvhök och vinterköld

Plus två grader utomhus, mulet och regnstänk i luften – typiskt aprilväder råder just nu i slutet av januari månad. Åkrarna i byn har redan börjat smälta fram ur det tunna snötäcke som januari-vintern snålt strödde ut över byn för att par veckor sedan. Svarta plogtiltor och oplöjd stubbåker bryter den blöta och vita snön. Och skogsbrynen står helt snöfria och mörkgröna i bakgrunden. Det nyckfulla vintervädret får man lov att ta precis som det kommer och går.

Sparvhöken i rubriken ovan slog till, när januarikölden hade greppat markerna i sitt isiga grepp och ytan hårdnat till ett hårt skal över jorden. Endast ett obetydligt frostlager täckte marken och höstens döda och urblekta växtlighet. Jag råkade tvära över gården i samma ögonblick, som någonting flaxade till i den vildvuxna häcken intill vedbacken och gården tömdes på småfåglar. Det frasande och gråsuddiga förvandlades i nästa stund till en gråvatrad sparvhökhona, som med några vingslag lösgjorde sig från häcken och landade på marken med en pilfink i klorna. Här gällde det att gå försiktigt och smita inomhus utan att åstadkomma något ljud från ytterdörren. Höken stod över sitt byte med en brinnande och samtidigt frånvarande blick. Höken ignorerade mig helt. All uppmärksamhet var fokuserad på det dunklädda bytet. Sparvhöken satt kvar, förmodligen utsulten efter ett par dagars påtvungen fasta på grund av dålig jaktlycka.

Från köksfönstret kunde vi beskåda höken, medan den hastigt plockade bytet på merparten av dunen. Att en del dun sedan följde med tuggorna spelade mindre roll för höken. I likhet med andra rovfåglar samlas

dun, ben och andra osmältbara delar av ett byte hos sparvhöken i så kallade spybollar, som fågeln senare spyr upp, i stället för att de skulle passera matsmältningskanalen och i hög grad störa matsmältningen.

Spybollarna hos rovfåglar och andra fåglar är för övrigt ett tacksamt studieobjekt för många fågelforskare. Genom att samla in och noggrant gå igenom innehållet i spybollarna kan man kartlägga till exempel sparvhökens födoval: vilka byten eller arter den tar under olika årstider och därmed hur stora byten den slår. Speciellt under hökens häckningstid är uppgiften tacksam, eftersom hökarna har sina utvalda sittplatser, där de bland annat spyr upp spybollarna. Ett forskarteam i Sverige kunde för ett antal år sedan konstatera att ett häckande hökpar i ett visst skogsområde tog merparten av områdets just flygfärdiga och ringmärkta blåmesungar under en veckas tid. Lätt är det definitivt inte att vara häckande småfågel i ett hökrevir.

Finländska ringmärkare och uggelforskare har genom att samla in ett stort antal spybollar och vingfjädrar från slagna byten hittat de mest märkliga bytesval hos till exempel slaguggla och kattuggla. Både sällsynta fåglar, färgavvikande fåglar och förrymda burfåglar kan ingå i de båda ugglearternas bytesval, som naturligt nog till stor del består av de vanligaste fågelarterna och smågnagarna i olika områden.

När sparvhöken hade ätit upp halva sitt byte, tog jag chansen och smög ut på trappan med kameran i handen. Höken hade ätit tillräckligt för att lätt kunna flyga iväg med bytet till ett lugnare ställe, ifall den kände sig hotad av min närvaro. Men tydligen gav den täta och taggiga hagtorns-



Text och foto: Hans Hästbacka

häcken ett gott skydd åt höken, eftersom den satt kvar på sin plats och fortsatte med sin fågellunch. Höken hade trots allt fri flykt framåt underifrån häckens skydd, om och när jag kom för nära.

I hastiga rörelser styckade och svalde sparvhökshonan den andra halvan av pilfinken. Rörelser som blev suddiga halvcirklar i grått på bilderna. För en sekund eller två stannade höken upp och spanade intensivt åt alla håll. Sparvhöken räds framför allt sin större kusin duvhöken, som utan förbarmande slår en sparvhök och äter upp den. Och så finns det alltid en och annan tuff katt att se upp med i byn.

Det blev många suddiga bilder och några acceptabla bilder på den pilfinksätande höken. Med isiga fingrar retirerade jag inomhus för att tina upp fingrarna, medan höken åt upp resterna av finken. En lyckad vinterdag för höken och mig, men för pilfinken en ödesdiger dag med ond och bråd död. Utomhustermometern stod på minus tjugotre grader och i den vindstilla dagen låg pilfinkens lätta dun helt stilla på marken. Följande dag visade termometern samma temperatur. Ett svagt östligt vinddrag drog genom byn, medan ett söndersprucket molntäcke seglade samma väg. På eftermiddagen gjorde vi en avstickare till Öskata fiskehamn i Nämpnäs för att se på havet – förhoppningsvis rykande av kölddimmor en bit utanför stranden. Rakt väster om fiskehamnen finns inga holmar och skär, som hindrar isen att driva ut till havs, när frånlandsvind råder.

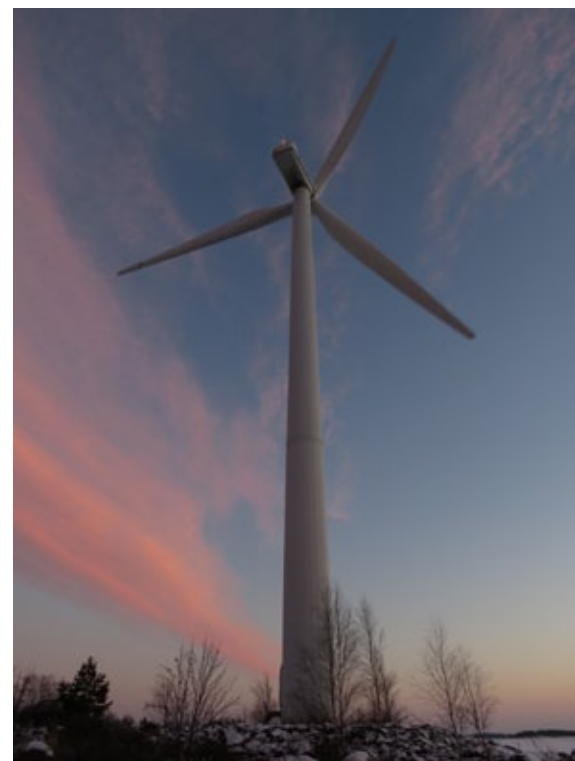
Till vår överraskning låg nyisen obruten från strandlinjen tre kilometer ut. I de kalla januaridagarna utan sjögång och starka vat-

tenströmmar hade havet frusit till ordentligt. Idealisk vinteris för den som skall lägga ut vinternät under isen, men inte utanför fiskehamnen där västlig och sydvästlig sjögång snabbt bryter upp istäcket.

Vingarna på det ensamma vindkraftverket Öjvind snurrade sin givna takt i vinddraget. Ett väl synligt sjömärke i dag eftersom vindkraftverket står ute på öppna strand, medan den gamla fiskefyren på Rövargrund en bit sydvästvärt vilar sysslös och ljusberövad på sitt klippiga skär.

Vädret var bitande kallt, mycket på grund av det östliga vinddraget och den fukt-mättade luften. Några längre fotostunder blev det inte med bara händer. De tunna och skyddande fingervantarna hade jag förstås glömt där hemma. Men som alltid vid fiskehamnen hade vintern och tidigare sjögång format intressanta isformationer längs stranden. En bit upp stod två mindre flyttblock helt överdragna av en tjock isbark och stela istappar. I bakgrunden mellan stenarna stod strandträden stelfrusna av köld.

Det rykande havet fanns längre ut med en svagt gråblå dimvägg stigande ur öppet vatten. Där var det ännu kallare än på stranden. Ett tillhåll för sälar och de tuffaste sjöfåglarna men för övrigt ett livlöst och stilla landskap av hav och kölddimmor. I förgrunden stack en slät klippa fram genom det istäcket. Havstrutens och ejdrarnas tillhåll under våren och sommaren. Många gånger har jag passerat den ensamma släta klippan under båtfärder i Nämpnäs skärgård. Med en handfull dagar kvar i januari månad är det bara två, allra högst tre månader kvar tills den tiden börjar.



I det östliga vinddraget snurrade vindkraftverkets vingar i maklig takt.



Sparvhökshonan som slog en pilfink på gården när vinterkölden börjat.



De två flyttblocken var helt täckta av isbark och istappar.

ELOA VAASAN KULTTUURIELÄMÄÄN

Von Hertzen Brothers on suomalainen kolmen veljeksien Kien, Mikon ja Jonnen muodostama klassista progressiivisyyttä rockia soittava yhtye, joka esiintyy Ritzissä 9. huhtikuuta.

Juha Rantala

Skafferiet-yhdistyksen ylläpitämä **Kino Ritz** on tuonut toiminnallaan eloa vaasalaiseen kulttuurielämään ja -tarjontaan, eikä tämäkään kevät tee poikkeusta. Ritzin esittelemä kevään ohjelmisto on laadukas ja monipuolinen, ja se tarjoaa ennätysmäärän erilaisia tapahtumia. - Voimme olla ohjelmistostamme ylpeitä. Olemme hakenneet monipuolisuutta kaikille jotakin-periaatteella ja mielestämme olemme siinä onnistuneet. Tarjonta on ollut niin runsasta meidän suuntaamme, että olemme joutuneet sanomaan ei osalle esiintyjistä, koska yksinkertaisesti vapaita iltoja ei enää ollut tarjolla, sanovat toiminnanjohtaja Jessica Mattila ja yhdistyksen puheenjohtaja Niklas Finne. Skafferiet ry aloitti toimintansa alunperin elokuvateatteriksi vuonna 1952 valmistuneessa Ritzissä vuonna 2008. Yhdistys järjestää omia tapahtumia, mutta vuokraa myös tilaa yleisiin sekä yksityisiin tilaisuuksiin.

Nostalginen Ritz toimiikin tänä päivänä kohtaupaikkana kulttuurin eri aloille, kuten mm. konserteille, teatterille, näytellyille, elokuville ja seminaareille. Varansa yhdistys saa erilaisista tuista, ulkopuolisista vuokrauksista, jäsenmaksuista sekä kahvilatoiminnasta.

- Tapahtumien kirjo on meillä laaja ja meillä voi edelleenkin vapaasti esittää toiveita artisteista tai vaikkapa elokuvista. Haluamme vastata yleisön kysyntään, sanoo Jessica Mattila.

Vapaaehtoispuhja

Skafferiet-yhdistys toimii vapaaehtoispuhja. Ainoa palkallinen henkilö on toiminnanjohtaja. Kun tapahtumia on jopa neljä kertaa viikossa, asettaa se yhdistyksen voimavarat melkoiselle koetukselle.

- Yhdistyksen toiminta alkoi jo kahdeksan vuotta sitten komeasti, mutta tarjonta noista päivistä on monipuolistunut ja moninkertaistunut niin, että tällä porukalla on hankala enää kasvattaa volyymiamme. Toimimme voimiemme ylärajoilla, joten kaipaamme lisää aktiivijäseniä mukaan toimintaamme, mieltii Niklas Finne.

Yhdistyksen hallituksessa on 13 jäsentä, joiden lisäksi toiminnassa on mukana lisäksi toistakymmentä aktiivista toimijaa.

- Ei täällä kyllä tekeminen lopu. Mutta vaikka takki on välillä todellakin tyhjä ja työ vaatii valtavasti sekä aikaa että voimia, niin on tämä toisaalta niin antoisaa ja todella mukavaa hommaa, ettei tätä ilman-kaan osaa olla. Onneksi sitten kesällä saa hieman hengähtää, toteaa toiminnanjohtaja Mattila.

Skafferiet-yhdistyksen raju työnteke on kuitenkin kantanut hedelmää.

- Talous on hyvällä mallilla ja olemme pystyneet maksamaan laskumme ajallaan. Isot tapahtumat ja tunnetut esiintyjät tuovat tietysti tuloja, emmekä näin ota tieteen tahtoen turhia riskejä, muistuttaa Finne. Hän myöntää, että varsinkin alkuvuosina Ritz miellettiin suomenruotsalaisen kulttuurin tyyssijaksi, mutta vuosien saatossa

ovat tällaiset puheet vaienneet ja tänään Ritz toimii kodikkaana kulttuurinäyttämönä yli kielimuurien.

Kehuttu keikkapaikka

Ritzissä on vuosien varrella vierailut tosi kovia kevyen musiikin nimiä, eikä tämän keväimenkään esiintyjäkaarti petä. On bluesia, countrya, poppia, rockia ja iskelmää. Stagelle kipuavat mm. Ile Kallio Big Rock Bandinsa kanssa, samoin mm. Erja Lyytinen & Heikki Silvennoinen, von Hertzen Brothers, Micke Björklöf & Blue Strip, Marion Rung, Tommy Nilsson, Lasse Berghagen jne. - Keikkapaikkana olemme saaneet runsaasti kehuja. Agents-yhtyeen mielestä kuulumme Suomen kolmen parhaan keikkapaikan joukkoon ja samanlaista palautetta on tullut ruotsalaiselta indie rockia soittavalta Weeping Willowsilta, iloitsee Mattila.

- Artistivieraiden lisäksi kevään ohjelmaan kuuluu stand up-komiikkaa ja tietysti elokuvia. Tarjoamme myös esiintymismahdollisuuksia nuorille muusikonaluille ja bändeille. Tavoitteenamme on ollut tehdä Ritzistä elävä paikka, jonne yleisö löytää ja jossa tapahtuu joka viikko. Tässä olemme mielestämme onnistuneet aika mukavasti, naurahtaa Finne.



▲ - Meille voi vapaasti esittää toivomuksia artisteista tai elokuvista. Ritziiä voi myös vuokrata yksityiskäyttöön. Tavoitteena on tehdä Ritzistä elävä paikka, jonne yleisö löytää ja tapahtumia riittää joka viikolle, sanovat toiminnanjohtaja Jessica Mattila, yhdistyksen puheenjohtaja Niklas Finne sekä johtokunnan jäsen Jan Lindholm.

Kuva: Juha Rantala

FULLSATT PÅ LADIES NIGHT !

Tjejkvällen på Bock's den 30 januari blev en stor succé tack vare glada besökare och fin underhållning. På internationella kvinnodagen i mars kommer nästa evenemang för tjejer att anordnas på Bock's.

Bock'sin naisten ilta 30.1 oli suuri menestys, kiitos iloisten vieraiden ja hienon viihteen. Seuraava tapahtuma naiselle järjestetään kansainvälisenä naistenpäivänä maaliskuussa.



Aalto-1-nanosatelliitin aloittama buumi tuo vipinää Suomen avaruustoimintaan. Pian maamme ensimmäisen satelliitin jälkeen kiertoradalle laukaistaan kaksi kotimaista satelliittia lisää.

TEKSTI MIKKO SUOMINEN

2016 se tapahtuu – suomalais

■ Kaikkien aikojen ensimmäisen suomalais-satelliitin laukaisu lähestyy. Pääosin opiskelijavoimin Aalto-yliopistossa toteutettu Aalto-1-piensatelliitti (ks. T+a 5/2015 s. 34–38) on viittä vaille valmis avaruuteen.

”Aalto-1-satelliitin lentomalli on integroitu ja testattu”, raportoi joulukuussa Jaan Praks Aalto-yliopistosta. ”Myös ohjelmisto on valmis ja toimii. Pieniä parannuksia vielä tehdään. Satelliitti toimitetaan laukaisijalle näillä näkymin tammikuun loppupuoliskolla.”

Lento Maan kiertoradalle koittaa keväällä, aikaisintaan maaliskuun alussa.

Piensatelliiteilla menee nyt Suomessa lujaa. Rakenteilla on jo toinenkin suomalainen nanosatelliitti, Aalto-2. Sen testaus alkaa tammikuussa. Satelliitti on määrä vapauttaa avaruuteen Kansainväliseltä avaruusasemalta tämän vuoden jälkipuoliskolla yhdessä 50 muun pikkusatelliitin kanssa.

Nanosatelliitit ovat lyöneet itsensä läpi viimeisten 10 vuoden aikana. Laukaisuvaiheessa ne ovat kuution muotoisia ja 10 senttimetrin kokoisia. Niillä voidaan nykyään tehdä samoja asioita, joihin aiemmin tarvittiin paljon isompia ja kalliimpia satelliitteja.

Suomessa ollaan monipuolisten nanosatelliittisovellusten kehityksen eturintamassa. Aalto-2 on kokoa 2U, eli se vie kahden kymmensenttisen kuution tilan laukaisussa. Aalto-1 on puolestaan 3U-kokoa. Molemmat

sisältävät useita erilaisia hyötykuormalaitteita.

TUTKASATELLIITEILLE MYÖNNETIIN MILJOONARAHOITUS

Lupaavin täysin uusi suomalaisyritys satelliittialalla on Aalto-1-tiimistä syntynyt ICEYE. Yritys julkisti marraskuussa saaneensa noin viiden miljoonan euron rahoituksen mikrokokoisten tutkasatelliittien kehittämiseen.

”Tähtäämme tarjoamaan kaupallista, nopeasti päivittyvää tutkadataa maailmanlaajuisesti”, kertoo yrityksen perustajiin kuuluva Pekka Laurila.

Ensimmäinen kaupallinen sovellus on merijään seuranta reaaliajassa. Sen avulla säästyy rahaa laivaliikenteessä, kun polttoainetta kuluu optimoitujen reittien ansiosta vähemmän. Näkyvän valon mittaukset eivät riitä, sillä pilvisuus aiheuttaa pitkiäkin viiveitä havaintoihin.

”Tutkasatelliittien täytyy olla vähän nanosatelliitteja suurempia”, Laurila valottaa. ”Tutka on aktiivinen instrumentti, joka lähettää energiaa ja kuuntelee sen kaikua. Siihen ei nanosatelliittien maitopurkkikoko vielä riitä. Mukaan tulee muutaman metrin pituuteen aukeava antenni.”

Satelliitin tutkajärjestelmä toimii mikroaaltojen aallonpituuksilla. Teknologian parissa



Kuva ICEYE

ICEYE-yritys haluaa tarjota kattavan palvelun merijään kartoitukseen.

ei vielä juurikaan toimi kilpailevia yrityksiä. Merijään lisäksi sovellusalueita löytyy esimerkiksi myrsky- ja tulvatuhojen kartoittamisesta luonnonkatastrofien jälkeen.

ICEYEn henkilöstömäärä on jo 17, ja työskätkää riittää. Tavoitteena on saada ensimmäinen satelliitti avaruuteen vuonna 2017. Teknologian toimivuuden todistavan prototyyppisatelliitin jälkeen haaveena on 6–8 satelliitin ryhmä, jolla saataisiin seurattua arktisia alueita varsin kattavasti.

Suomen ensimmäiset satelliitit

Nimi	Tavoiteltu laukaisuaika
Aalto-1	1.3.–1.6.2016
Aalto-2	2016 loppupuolella
Hello World	Aikaisintaan 2016 loppupuolella
ICEYE-yhtiön satelliitti (ei nimetty vielä)	2017

ICEYE-yrityksen tutkasatelliitin antennit ovat tässä havainnekuvassa avautuneet metrien pituisiksi.

satelliitit nousevat taivaalle

HELLO WORLD KIIRUHTAA AVARUUTEEN

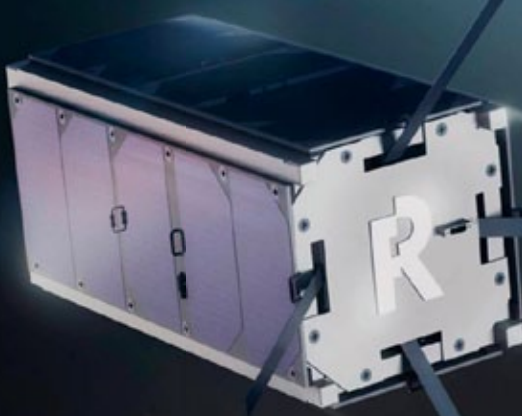
Suomen ensimmäinen täysin kaupallinen satelliitti lähtee avaruuteen jo tänä vuonna, jos kaikki menee Reaktor-yrityksen suunnitelmien mukaan. Se aikoo saada ensimmäisen satelliittinsa valmiiksi ennen juhannusta.

"Kaikki alkoi siitä, että yrityksessämme haluttiin vaihtelua", taustoittaa Juha-Matti Liukkonen Reaktorista. Liukkonen ryhtyi häntä kiinnostavan alueavauksen vetäjäksi, ja Reaktor lähti mukaan Aalto-1-satelliittia tukemaan. "Samalla kun syvennyimme alaan, huomasimme myös liiketoimipotentiaalin ole-massaolon."

Reaktor lähti mielellään yhdeksi ensimmäisistä asiakkaista, kun Aalto-yliopiston palvelut huomattiin sopiviksi kaupalliseenkin käyttöön. Reaktorin tilaaman Hello World -satelliitin mekaniikan rakentaa Aalto-yliopiston spin-off-yritys.

2U-koon nanosatelliitin hyötykuormasta löytyy laskentatehoa, kamera, GPS ja radiolinkki tietoliikennettä varten.

Satelliitin laukaisu avaruuteen on jo alustavasti varattu, mutta vaihtoehtoja kartoitetaan vielä. Tavoitteena on saada Hello World matalalle napojen yli kulkevalle radalle, jolloin Suomikin saataisiin kuvattua.



Hello World -satelliitista tulee näillä näkymin Suomen ensimmäinen täysin kaupallinen satelliitti.

Reaktorille on tullut satelliittiin liittyen useita yhteydenottoja. Näköpiirissä siintää kaupallista toimintaa. Alustavana liikeideana on tarjota yrityksille mahdollisuutta saada omia järjestelmiään testattavaksi kierto-radalle.

"Olemme oppineet Aalto-1:n yhteydessä, että Suomesta löytyy paljon alan tarvitsemaa osaamista. Täällä on yllättävän monia avaruusosalalle komponentteja tai ratkaisuja toimittavia firmoja", Liukkonen toteaa. "Toimijoilla ei vain ole juurikaan yhteistyötä."

"Pienet satelliitit ja kehittyvät laukaisumarkkinat ovat tuoneet hinnat tasolle, joka

mahdollistaa matalan radan laajemman kaupallisen ja tieteellisen hyödyntämisen", arvioi puolestaan Jaan Praks.

"Nykyään alalle virtaa uusia resursseja myös perinteisten avaruustoimijoiden ulkopuolelta. Uuden teollisuudenhaaran tonttijako on jo käynnissä. Olen iloinen, että Suomi on mennyt mukaan uuteen kasvuun. Toivottavasti kehitys jatkuu yhtä vauhdikkaasti."

Aalto-1-piensatelliitti on viittä vaille valmis avaruuteen.

Bock's

Byabutik Kyläkauppa

Auki / Öppet:

Torstaina 15.00 – 18.00

Torsdag 15.00 – 18.00

Tai ottaa yhteyttä / Eller tag kontakt simone@bockscornerbrewery.com
Simone Häggdahl Head of meetings, conferences and events
Mobile: +358 50 3777000

You need to know!

33

miljoonaa joulukuusta myydään
Yhdysvalloissa joka vuosi. Niiden lisäksi
kaupataan 10 miljoonaa tekokuusta, joista
80 prosenttia on tuotettu Kiinassa.

miljoner julgranar säljs
årligen i USA. Förutom dessa säljs dessutom
10 miljoner konstgjorda granar, varav 80
procent är tillverkade i Kina.

42

prosenttia länsisaksalaisista uskoo, että
Itä- ja Länsi- Saksan välillä on yhä eroja.
Itä-Saksassa vastaava luku on 71.

procent av Västtyskarna tror att det
fortfarande är skillnader mellan Väst-
och Östtyskland. I Östtyskland är
motsvarande siffra 71.

Ilmoituksen jättö

SOITTAMALLA
Soita 0600 - 41 33 97 (pvm). Toimi ohjeiden mukaan. Ilmoituksen hinta 10€

TEKSTIViestillä
Kirjoita Rivi10 (väli) MEGA (väli) ilmoitustekstisi. Mainitse viestissä myytkö/ ostatko/ vaihdatko/ vuokraatko/ lahjoitatko, tuote, lyhyt kuvaus ja hinta. Max. 160 merkkiä
Esimerkki
Rivi10 MEGA Myydään Toyota Auris 1.6 -11sisti. Hp. 10300e

Lähetä viesti numeroon **173197**. Ilmoituksen hinta 10€. Ilmoitukseen tulee automaattisesti numero mistä ilmoituksen lähetät. Mikäli haluat toisen numeron, lisää se ilmoitustekstin loppuun.

INTERNETISSÄ
mega.mainostaja.com
Toimi ohjeiden mukaan ja jätä ilmoitus. Ilmoituksen hinta 10€
Kuva- ja/tai kehysilmoitus mega.mainostaja.com

Voit halutessasi liittää ilmoitukseesi kuvan. Maksutapa verkkopankit sekä luotokortti.

Julkaiseminen

Lehti ilmestyy viikottain. Seuraavaan lehteen ilmoitus on jätettävä edeltävänä sunnuntaina klo 12 mennessä. Ilmoitukset julkaistaan Mega-lehdessä sekä kaikkien palvelussa mukana olevien lehtien ja TV-kanavien internet-palvelussa. Ilmoituksesi näkyy koko Suomessa!

SEKALAISTA

Ota uusi suunta elämääsi. Luotettava auttaja/ennustaja, myös unet. Ti-su klo 10-24, 1,99e/min. Ei seksiliinjä. Sari, p. 070084444.

Den finlandssvenska Kontakten

♥ Nainen etsii sinua

Kaikista kahleista vapaa, 50+ mies Vaasa/06-alueelta, vastaa +50v, nuorekkaalle naiselle. (1160388)

Söt vinterprinsessa, snäll, sportig, 47 år, söker en yngre, söt prins som också är omtänksam, trevlig, och gärna sportig. Kanske vi? (1164592) T

Jag är 66-årig kvinna från Ekenäs-trakten och söker sällskap till mörka höstkvällar. Myös suomeksi. (1162427)

Hitta den rätta



Den finlandssvenska Kontakten
megamedia.kontakten.fi
BLI MEDLEM GRATIS!

Var i Västrnyland finns du rökfria och nyktra man som saknar någon att dela ensamheten med? undrar en 63-årig kvinna. (1162234)

Olen 66v nainen ja etsin 66-78v miestä 06-läänistä. Olen niin yksinäinen ja toivoisin löytävän sinut samanlaisen. (1161753)

Talvi-illat pimeät yksin, kun sun ootan saapuvan vapaa, huumorintaj., ok mies. Olen -60v, vapaa, puhelias XL-nainen. Odotan viestias. (1158812)

Keski-ilmiä, nuorekas yh-nainen hakee rehelliistä yh-miestä tositark. (1156538)

Snäll, trevlig och varmhjärtad kvinna, med sunda vanor, söker en varm nalle till hösten, helst -50 år. Intr. allt möjligt. Norra -06. (1157272) T

Täällä on 30v nuorinainen. Etsin rehelliistä, turvallista, rakastavaa miesseuraa tositark. vanhemmasta miehestä, n. 60-70v. (1155460)

Omtänksam och envig, ung kvinna, 20+, från 06-omr. söker i första hand vänskap, men ev. också en kärlek. Du skall vara max 30 år, ej blyg och med båda fötterna på jorden. (1153147) T

Mies, 60+, joka tanssiti usein, mökkeiletti, matkustelet ja kumppani hakusessa. (1151079)

Tjej, 21 år, söker man, 23-30 år. Om du gillar djur är det ett plus. (1150345) T

Kvinnna, 50 år, söker en snäll, trevlig och rökfria. 48-55 år, att dela livet med. (1149092) T

Två stjärnor lyser och tändrar tillsammans på himlen. Den ena är du och den andra är jag. 60-årig kvinna från 06-omr. söker sin tvillingstjärna. (1144822) T

Kvinnna, 40+, humoristisk och lekfull söker jännärnig man med ordnat liv utan barn från norra 06-omr. som vill leva hälsosamt, röra på sig och är en stor djurvän. Hör av dig. (1141196) T

♥ Mies etsii sinua

Snäll, ärlig, singel, tvåspråkig man, 45 år, söker en tjej, 25-40 år. (1166129)

Olen vapaa, savuton, +60v mies. Etsin naista kaikkeen kivaa, luontoon, yhdessäoloon. Kla-Pietarsaari. (1165964)

Syöpä vei vaimon. Kaipaamaan jäi mies, +60v, talo, autot, mökki ja paljon muuta huollettavaa. Tule nainen jakamaan yhteistä elämää kanssani. (1164696)

Olen mies, eronnut ja käyn töissä joka päivä. (1157448)

Olen 48v mies. Etsin naisseuraa marjastamaan ym. kivaa. (1155814)

Mies, 34v, uskovaainen, etsii uskovaista naista. Olen huumorintaj., 06-alueelta. (1154462)

Mies, 40v, etsii mukavaa, solakkaa naista, 18-40v. Vaasa + lähialueet. (1148285)

Ungdomlig, 49-årig kille söker tjej, 35-55 år, som är single, inga barn. Hoppas finna dej än i sommar, bor i Nykarleby. (1146056)

Man, född på 50-talet, söker kvinna att umgås med. Bor i 06-omr. (1165960) T

Olen kiva, puhelias, hellä, herkkä, lapseton, 42v mies Pohjanmaalta, en kappakoi enkä tupakoi. Etsin kivaa naista tositark. (1165872)

Trevlig och snäll, fränksild, 42-årig karl, från 06-omr., söker kvinna. Gärna från samma omr. (1165826) T

Trädgårdsintr. man, 60+, söker kvinnell sällskap som samtalspartner och som resesällskap. (1165789) T

Eläkeläispoikamies, 57v, etsii tositark. 56-60v eläkeläisnaisesta elämänkumppania. (1165781)

Sinä fiksut nainen, joka edell. mieheltäkin jotakin? Terve, raitis, leski viestiasi odottaa. Ikää paljon, koko 165/72, elämäkokemusta ja naisen arv. (1165778)

Varmhjärtad, trevlig, snart 40-årig man vill träffa dig seriösa kvinna, mörk eller ljus. Var du bor har ingen betydelse. (1165645) T

Nainen runsas, 40-70v, otapa yhteyttä ok miehene. Vakisuhdetta etsin. (1156536)

Klasta miel. jo vanhempaa naista, joka voisi haluta alkaa tapailemaan 37v, ok sinkkumiestä? (1164664)

Man, 50+, söker kvinna, 48-60 år. Mina intr. är mysiga hemmakvällar, musik, cykla, naturen, god mat. 06-omr. (1164593) T

Löytyskö Kauhava + ymp. kivaa, vapaata, 48-60v naista mukavalle, vapaalle, 59/190/86 miehelle, joka kalastelee, mökkeilee ym.? Tositark. (1164251)



Savuton sinkkumies hakee elämänkumppaniksi naista. Vastaa, niin selvitetään tulisko meistä jotain. Olen 65v. (1164140)

Nuorempi mies etsii 06-alueelta vanhemman, pehmeänpöyreän naisen seuraa, joka kaipaa hellyyttä, läheisyyttä ja suudelmia. Tunnistithan läheisyyden kaipuun. (1163863)

Man, 46 år, söker en kvinna i 06-omr. Är du 38+, slank och intr. av fiske och natur, hör av dig. (1163503) T

Yh-nainen pulkkamäkeen. Kiva mies vastausta odottaa, raitis ja savuton. (1163502)

Rempseä, pehmeä, povekas, muodokas, vapaa, 40-55/XL-XXL nainen, Vaasa/Sjk. Sua etsii vapaa, 50v mies. Rohkeesti vastaa. (1163482)

Jag är en mörk, 58-årig man från 06-omr. som söker en kvinna i passande ålder. (1163398) T

Nainen nätti, pienehkö, 50v. Sinua kaipa puutarha, talo, auto ja kiva huumorimies, 178cm, omavarainen, liikunnallinen. Koko Suomi. (1163224)

Här finns en trevlig, snygg, sportig, 40-årig kille med glimten i ögat som söker en partner att dela livets med och motgångar med. Älskar villaliv och att vistas på havet. Gillar du att sköta om din kropp, ta kontakt. (1162591) T

Tääl öis nuorekas, tummahiuksen ja ok-näk., vapaa, raitis, 58/184/88 eräjannu. Kiva, muodokas ja povekas nainen, btxailehan. Sjk. (1162168)

Olen 65v mies, etsin luotettavaa, mukavaa, huumorintaj. naista loppuelämään. Pidän rauhallisista koti-illoista. (1161867)

Seriös, trevlig, 39-årig man vill träffa dej trevliga kvinna. Tillsammans snabbare till ljusare tider. Saknar någon att diskutera och umgås med i 06-omr. (1161401) T

Pohjanmaa. Sinä nainen, 18-45v. Raitis mies vastaustasi odottaa. (1160829)

Mies, 35v, jolla on 2 lasta, etsii huumorintaj. naista tositark. Hyvä, jos olis Klan läh. (1160531)

En trevlig, 48-årig man från 06-omr. söker en trevlig kvinna för ett fast förhållande. Finns du? (1159319) T

Man, 60 år, med fötterna på jorden, söker representativ kvinna som sällskap. (1159266) T

Mies 35v, 2 lapsen isä 06-alueelta, etsii seuraa tositark. Olethan lapsista pitävä, 30-40v nainen. (1159255)

Täällä olis mukava, romanttinen, 47v mies 06-alueelta vailla romanttisen naisen seuraa. (1158506)

Bonde söker tjej. Charmig, sympatisk, 48-årig kille söker söt, snäll och trevlig tjej, med humor. (1157652) T

Sinä mukava maalaisnainen, 60-85v. Kiinnostako raamakas navettamies, +40v? E-P/Pirkammas. (1156531)

Kille, 24 år ung, söker en trevlig tjej, 21-26 år, från 06-omr. (1156365) T

Man, 23 år, från 06-omr., söker snäll och rökfri tjej, 18-26 år, att dela livet med. (1154958) T

Olen 60+/180/85, vapaa, terve, hellä ja luotettava mies 06-alueelta. Etsin naista vakisuhteeseen. Sinä vapaa nainen, kirjoita minulle. (1154719)

Man söker stor men kort försummad kvinna för äktenskap. Du är följösam, klädd som 50-tal. (1153764) T

Snäll, omtänksam singelkille, 40+, söker kärleken. Start plus om du vill resa med mig, tillbringa tiden på villan eller åka ut på dans. (1153347) T

Jag är en ungdomlig 48-åring som söker en kvinna att byta ord med. Intr. ut och gå, cykla, laga något gott att äta, mys och ha det bra. (1153152) T

Kille söker en tjej, 35-40 år, barn inget hinder. Bor på landet norr om Vasa. (1152917) T

Kaveri, tummaa, +50/180/85, itsestään huolta pitävä, etsii Sjkta n. 40-50v naista. Plussaa hyvällä tavalla hyvänäk. (1152109)

Siisti, terve ja luotettava, 44v mies etsii seuraa sopusuht. 50-60v naisesta K-Pohjanmaalta + 06-alueelta. (1151953)

Man, 34 år, söker kvinna för fast förhållande. Jag är snäll, pålitlig samt rök- och spritfri, och har som intr. bl.a. resor, språk och teknik. Jag bor i 06-omr. (1151752) T

Är en man, 30 år, som söker en kvinna, 35+, från Vasa-trakten. (1150907) T



Sinä vanhempi nainen, mukava, 100kg keijukainen. Laitapa mukava viesti kivalle miehelle. Kiitos. Sjk. (1150753)

Kiva, 44v mies etsii 45-65v naista Klasta. (1150703)

Olen mies, raitis. Etsin naista, 18-45v. Textaa kesä. (1150420)

Finns det någon kvinna i Österbotten som verkligen saknar sin man? Kanske kan det vara jag. Söker en kvinna, 40-50 år. Gillar allt möjligt men mest livet på villan. Tänk att vakna vid sjön bara vi två. Hör av dig. (1150212) T

Man, 30 år, från södra 06-omr. söker kvinna. Jag är lantbrukare, lite rund om magen och har ett gott hjärta. (1149975) T

Man, 50+, på Vasas södra kant söker dig slanka, kramgoda kvinna, med båda fötterna på jorden. Du är rök- och spritfri som jag. Intr. sjöliv, naturen, resa och du. (1149301) T

Nainen, nätti, pienehkö, n. 50v. Sinua kaipa puutarha, talo, auto ja kiva huumorimies, 178cm, kuntoilienkin, omavarainen. Vastaa heti. Koko Suomi. (1147717)

Täs vapaa, rehellinen, 55v, E-Pohjanmaan mies kaipaaville naista, huumorintaj., johon voi luottaa pimeimpinäkin aikoina, elämän myrskytuulissa. (1146491)

Vapaa, 52v, liikunnallinen mies etsii sinua reipas ja avoin, n. 40-50v nainen, miel. Klasta tai läh. Myös vapaa, vaikka lenkkikaveriksi kevään kauniisiin iltoihin. (1145724)

Snäll, energisk, 28-årig kille som ser helt ok ut söker en tjej, 22-30 år, som gillar villaliv och att vara ute i naturen. Hör av dig så berättar jag mera om mig. (1145578) T

Sinkkuja läheltä

HAE

mega.seuraajokaiselle.fi

Olen 42v, pitkä, huumorintaj., nuorekas mies 06-alueelta. Sinä mukava nainen, jos et tykkää olla yksin, niin ota yhteyttä. Pitkä, kuuma kesä. (1145406)

Sinä arvosi tunteva nainen. Jos edellytät miesystävällisen olevan vähän enemmän kuin tavallinen juttu, vastaa seniorille, joka luulee täyttävänsä kriteerisi. Kohta katata pusk. tomaj. (1145369)

Här finns en 30-årig man som söker kvinnligt sällskap från Vasa-trakten att njuta av livet med. (1144681) T

Tässä 68v, vapaa, yksinasuva mies etsii hellää ja luotettavaa naisseuraa 06-alueelta. (1144089)

Haen seuraa samanhenk., -60v naisesta kalalle/metsälle, mahd. pidemmäksikin aikaa. Mies, 56v. (1143824)

Man, 49 år, söker en dam för ett fast förhållande. Bor i norra 06-omr. När två ensamma finner varandra. Kanske då vinden vänder. (1143043)

Olen 52v mies 06-alueelta, vapaa, mukava, huumorintaj., rehti, toiset huomioon ottava, en polta, ihan tavallinen, kunnollinen. Sinä nainen, samoja iäkiä, savuton, pehmeä. Miel. 06-alue + ymp. (1142915)

Tääl 06-alueelta 55v mies etsii sinua, maalla viihtyvää naista, elämänkumppaniksi keväisiin päiviäni piristykseksi. Olen raitis ja hyvän huumorin omaava mies. (1141550)

Ensäm och jättesnäll, 26-årig kille från 06-omr. söker prinsessa som jag kan skydda från ondska. Förhoppningsvis finner vi varandra och evig kärlek. (1140652) T

Täs kiltti, rehellinen, vapaa, naista arvostava mies. Etsin tositark. sinua vapaa, kiltti, rehellinen, 53-56v nainen Pohjanmaalta. (1140564)

Olen 46v mies, etsin nuorempaa miestä. (1165968)

Olen romanimies, etsin luottamuksesta seuraa miehestä 06-etelästä. (1160963)

Löytyskö Kauhajoelta mieshieroja? kyselee luotettava mies 06-alueelta. (1160962)

Tummaa mies etsii tummaa miestä. Luottamus täysin. (1160775)

Olen 50v bi-mies Kauhajoelta. Etsin nuorta miestä. (1160774)

Trans söker man. (1165906) T

Nuorimies etsii kahden kyvykkään, +60v seniorimiehen seuraa. (1163665)

Sinä tuhti, jussipaitainen maalaismies/työmies, eläkeläinen, 40-85v. Roteva korpiaakko haluaa tutustua sinuun. E-Pohjanmaan uros, vastaile. (1161820)

Viisikymppinen mies etsii mukavaa, luotettavaa seuraa vanhemmasta miehestä E-Pohjanmaan alueelta. Olen mukava ja luotettava. (1159622)

Olen 47v mies E-Pohjanmaalta, etsin miesseuraa. (1159125)

♥ Parit etsivät

Täällä +60v pari etsii mukavaa paria seniorioloille. Saan vapaasti lähestyä saunailan merkeissä. Parinvahto ei kuulu meidän kategoriaan. (1165782)

Tässä normaali pari. Etsimme toista paria, jolla mökki ja sauna, jossa voimme viettää viikonloppua vaihtaan. +60v, alue 06, raitti, ehkä yksin miehet, musta, myös nainen, koko 40, mies 52. Vastailkaa. (1162182)

Tapailupari, mies 49v metsuri ja nainen 64v ex-lomittaja, etsii yli 50v, vaatimatonta juttimiestä tai paria maatalosta. (1161747)

1 Ilmoitukseen vastaaminen

Soita 0700 - 51 30 87, näppäile **9** ja **ilmoitusnumero**. Kuulet ilmoituksen - halutessasi voit yhdistää puhelun ja voitte jutella heti - tai jättää viestin niin ilmoittaja voi soittaa sinulle. **Tekstaa** Kirjoita **MEGA** (väli) **ILMOITUSNUMERO** (väli) **viestisi**. Lähetä numeroon **173193**. Numeroosi pysyy salaisena.

2 Ilmoituksen jättäminen

Soita 0600 - 41 33 97 (paikallispuhelu) ja jätä ilmoitus. Sinulle voidaan soittaa, lähettää tekstiviestejä tai jättää viesti vastaajaan. **Tekstaa** Kirjoita **MEGA** (väli) **ILMO** (väli) **ilmoitustekstisi**. Mainitse tekstissä sukupuolesi, millaista seuraa etsit ja miltä suuntaan numeroalueelta. Lähetä numeroon **173193**. Numeroosi pysyy salaisena. Pidätämme oikeuden muokata, lyhentää tai olla julkaisematta ilmoitustasi. Prostituution ja vastaavien seksuaalipalveluiden markkinointi on rangaistava teko (rikoslaki 9§), tällaisia ilmoituksia ei julkaista.

3 Oma ilmoitus: vastaukset

Soita 0700 - 51 30 87, näppäile **8**. Kuulet saamasi viestit (myös tekstiviestit) ja voit soittaa kaikille vastaajille. **Tekstaa** Saamasi viestin alussa on vastaajan esim. V2. Kirjoita: **V2** (väli) **vastaustekstisi**. Lähetä viesti numeroon **173193**.

4 Oma ilmoitus: sulkeminen

Soita 0600 - 41 33 87 (paikallispuhelu), näppäile **2** ja **ilmoitusnro** ja **salakoodi**. **Tekstaa** Kirjoita **SULJE** (väli) **ILMNRO** (väli) **TUNNUSLUKUSI**. Lähetä nroon **173193** (1,20e/viesti).

Neuvonta

Joka päivä klo 10-18 0400-808 654. Sähköposti neuvonta@movika.fi Puhelut nroon 0700-513 087 & 0700-51 51 02 1,22e /min +pvm, tekstiviestit nroon 173193 1,20e/kpl.

Support

Ring 0400-607818 varje dag 9-21 E-post fi.support@movika.fi



Nälkä punakylkirastaan pesällä.
- Kuva: Eero Murtomäki



Nälkä punakylkirastaan pesällä.
- Kuva: Eero Murtomäki



Peukaloisen poikasten ravintona on yksinomaan pieniä toukkia. - Kuva: Eero Murtomäki



Punarinnulla on ruokaa poikaselle.
- Kuva: Eero Murtomäki



Varpuspöllö on kooltaan kääpiö.
- Kuva: Eero Murtomäki

Vanhan metsän pikkusiivekkäät Eero Murtomäen kameran kohteena

Juha Rantala

Luontokuvaajana, kirjailijana ja elokuvantekijänäkin tunnetun vaasalaisen Eero Murtomäen valokuvanäyttely Vanhan metsän pikkusiivekkäitä on sekä kunnianosoitus että kannanotto jäljellä olevan luonnonmetsämme asukkaiden, lintujen, pikkusiivekkäiden puolesta. Pohjanmaan rannikkoseudun primaarimetsistä on jäljellä vain hakkuilta säästyneet rippeet. Komeat kuusikot ja vuosisatojen kuluessa moreeneille varttuneet petäjäköt ovat typistyneet minuuttimetsiksi, joiden läpi kulkee muutamassa minuutissa.

- Tällaisen osuvan tilaluokituskäsitteen olen lainannut Ritva Kovalaisen ja Sanni Sepon kirjasta Metsänhoidollisia toimenpiteitä. Monimuotoisuuden menettäneistä talousmetsistä on eläimistöä joutunut lähtemään kaupunkeihin ja niitä ympäröiville asutus- ja virkistysalueille. Jopa rannikon minuuttimetsätkin häviävät yksi toisensa jälkeen. Niistä, jotka vielä lähivuosina olivat elossa, ovat peräisin näyttelyyn valitut kuvat. Lajinsa pienempien siivekkäiden lisäksi on mukana luonnontilaisen metsän tyypillisiä lintuja. Näyttelyn 49 upeaa kuvaa ovat Murtomäen mukaan "tuoretta tavaraa". Ne on otettu neljän vuoden sisällä, toki mukaan mahtuu muutama vanhempikin valokuva.

Murtomäen siivekkäistä ovat näyttelyyn saakka päässeet mm. pöllö, tikka, närhi, rastas, peippo, tiainen, puukiipijä ja peukaloinen.

- Pienintä linnuista eli hippiäistä en onnistunut valokuvaamaan. Pesän kyllä löysin, mutta sen tuhosi poikasvaiheessa joko närhi tai orava, harmittelee Murtomäki.

Arvostettu ja palkittu Eero Murtomäki on toiminut vapaana luontokuvaajana ja kirjailijana 1960-luvun alusta lähtien. Hän on kuvannut mm. Merenkurkun saaristoa, Etelä-Pohjanmaan soita sekä Lapin luontoa.

Murtomäki ei enää jaksa uskoa, että valokuvilla pystyy vaikuttamaan, ei vuosikymmeniä sitten ja vielä vähemmän tänä päivänä.

- Motiivi tämänkin näyttelyn taustalla on yksin-



Palkittu ja arvostettu kuvaaja ja kirjailija Eero Murtomäki ei enää jaksa uskoa pystyvänsä vaikuttamaan valokuvillaan ihmisen aiheuttamaan luonnon kannalta vahingolliseen kehitykseen. - Teen tätä siksi, että tämä on yksinkertaisesti vain niin mukavaa puuhaa.
- Kuva: Juha Rantala

kertaisesti se, että näitä hommia on niin mukava tehdä. Sitä olen tehnyt, mitä olen aina halunnutkin.

Luontokuvaukseen kuuluva yksinäisyyskin on taiteilijalle varsin mutkaton juttu.

- Voin olla kuukauden tai kaksikin yksin metsässä tai vaikkapa autiotuvassa luontoa havainnoiden. Ja oloni vain paranee päivä päivältä, varsin jos ei törmää yhteenkään ihmiseen. Mutta kun ihminen astuu kuvaan, niin maailma ei ole entisensä. Jo pienikin kosketus tuntuu monesti olevan liikaa, pohdiskelee Murtomäki.

Vanhan metsän pikkusiivekkäitä-valokuvanäyttely on Murtomäeltä katoavan luonnon sekä ihmisen ja luonnon välisen suhteen tarkastelua.

- Tämän näyttelyn valokuvista lähes 90 prosenttia on otettu Petsmon Norrminnen ympäristöstä, josta löytyy vielä alkuperäistä metsäluontoa pieninä pirstaleina. Mutta ikinä sitä ei tiedä mitä kaikkea taas on uuteen kesään tullessa menetetty.

Murtomäki on ikuistanut metsän siivekkäitä kaikkina vuodenaikoina.

- Kaikki vuodenaajat ovat erityisiä. Kevät on dynaamisinta ja kaamos välillä sietämättömintä, mutta vuodenaajoista riippumatta tärkeintä on selvittää itselle se teema, johon sitten saa keskittyä.

destination Vaasa

Näyttelyt

POHJANMAAN MUSEO JA TERRANOVA - Merenkurkun luontokeskus

Museokatu 3, 65100 Vaasa, puh. (06) 325 3800
Auki ti-to 11-18, pe-su 11-16
Opastus sunnuntaisin klo 12
Sisäänpääsy 7€ / 5€. Alle 18v ilmainen sisäänpääsy

TAIDEKÄYTTÄVÄ TEEMA

Vaasan pääkirjasto,
Kirjastonkatu 13

VAAASAN TAIDEHALLI

Kaupungintalo, Senaatink.1
puh. (06) 325 3770
auki ti-to 12-18, pe-su 12-16
Ilmainen sisäänpääsy

BLACK WALL GALLERY

15.01.2016 - 07.02.2016

LEIF STRENGELL "MELANCHOLIA"

Kasarmi 13, Korsholman-
puistikko 6. Vaasa
Avoimna ke-pe 13-18
la-su 12-15
Vapaa pääsy

KUNTSIN MODERNIN TAITEEN MUSEO

Avoimna: tiistai -sunnuntai
11-17. Pääsymaksut: 7 € / 5
€ / alle 18 v. ilmainen.
Sisäsatama, Vaasa

VAAASAN TYÖVÄENMUSEO

Ihmisiä työssä 24.3 - >
Vapaudentie 27 Avoimna ma
klo 13 - 18, ti - pe 12.30 - 17.
Pääsymaksu 4/2 €

GALLERIA WASABORG

Vaasanpuistikko 14

Wasaborginkuja av
ma-pe 11-17, la 10-15 ja
su 12-16

MIKOLAN AKVARELLISALI Aulis Louko, 80-vuotis muistonäyttely Mikolan Akvarellisalilla 29.1. - 13.3.2016

Auki: ke-to 16-19 pe-su 12-
16. Sisäänpääsy 3/2€, alle
18-v ilmaiseksi.
Raastuvankatu 21, sisäpiha,
Vaasa.

ATELJE TORNI

Pitkääkatu 66
26.1-14.2
Vaasan Taidekerho ry:n
jäsenten vuosinäyttely
Av. ti-to 12-18 la-su 12-16
Tervetuloa!

TIKANOJAN TAIDEKOTI

Ennen sotaa - Havaintoja
ajasta 22.1.-8.5.2016.
Avoimna: tiistai -sunnuntai
10-16.
Pääsymaksut: 7 € / 5 € / alle
18 v. ilmainen.
Hovioikeudenpuistikko 4,
Vaasa

GALLERIA ULRICO

Kirkkopuistikko 20
65100 Vaasa
Avoimna: ti-pe 13-17,
la-su 12-15

Utställningar

ÖSTERBOTTENS MUSEUM OCH TERRANOVA - KVARKENS NATURCENTRUM

Museigatan 3, 65100
Vaasa tel (06) 325 3800.
Öppet ti - to 11-18, fre-sö 11-16
Inträde 7/5 €

KONSTGALLERIAN TEMA

Vasa huvudbibliotek,
Biblioteksgatan 13

VASA KONSTHALL

Stadshuset, Senatsgatan. 1
tel (06) 325 3770.
Öppet ti- to 12-18,
fre- sö 12-16
Gratis inträde

TIKANOJAS KONSTHEM FÖRE KRIGET - IAKTTAGELSER OM TIDEN 22.1-8.5.2016.

Öppet: tisdag - söndag
10-16.
Inträde: 7 € / 5 € / under 18
åringar gratis.
Hovrättsplanaden 4, Vasa

BLACK WALL GALLERY

15.01.2016 - 07.02.2016

LEIF STRENGELL "MELANCHOLIA"

Kasern 13
Korsholmsplanaden 6,
Vaasa Öppet ons - fre 13-18,
lö- sö 12-15
Fritt inträde

ATELJÉ TORNI

Storalängg. 66
26.1-14.2

Vasa Konstklubb rf
Medlemmarnas årsutställning
Öpp. ti-to 12-18 lö-sö 12-16
Välkommen !

GALLERIA WASABORG

Vaasanpuistikko 14
Wasaborginkuja av
mån-fre 11-17, lör 10-15 och
sön 12-16

KUNTSI MUSEUM FÖR MODERN KONST

Öppet: ti - sö 11-17.
Inträde: 7 € / 5 € / under 18
åringar gratis. Inre hamnen,
Vasa

MIKOLAS AKVARELLSAL

Aulis Louko, 80-års minnes-
utställning i Mikolas Akvarellsal
29.1. - 13.3.2016

Öppet: ons-to 16-19 fre-sö
12-16. Inträde 3/2€, under 18
år gratis.
Rådhusgatan 21, innergår-
den, Vasa.

GALLERIA ULRICO

Kyrkostrådan 20
65100 Vasa
Öppet: ti-fre 13-17,
lö-su 12-15

Foto: Johan Hagström

mega
- SEUDUN KEHITTÄJÄ
- REGIONENS UTVECKLARE

Toimisto / Kontor:
Gerbyntie / Gerbyvägen 18,
65230 Vaasa / Vasa

www.megamedia.fi
www.upc.fi

Kustannus / Utgivare:

UPC
media
COMMUNICATION CENTER

Toimitus / Redaktion:

Sören Lundberg
mega@upc.fi
www.megamedia.fi
Avustajat / Medarbetare:
Juha Rantala,
Hans Hästbacka,
Ika Österblad

Paino / Tryck:

UPC
print
COMMUNICATION CENTER

Luo kampanjan - myös mobiilisti. Kampanjölösnings - även mobila.

Ilmoitushinta tekstissä 1,70 Eur/pmm + alv. Annonss i text 1,70 Eur/spmm + mvs.

Mediamyynä / Mediaförsäljning: mega@upc.fi

Mediakortti / Mediakort: www.megamedia.fi

Tuomo Arpiainen 040 900 4153 tuomo.arpiainen@upc.fi

PAINOS 75 000 - KAIKKI KOTITALOUDET • POSTIJAKELU • UPPLAGA 75 000 - ALLA HUSHÄLL • POSTUTDELNING



digialbum

Julkaisemme viikoittain lukijoiden kuvia digialbumissa. Voit osallistua sähköpostitse, lähettämällä kuvasi sekä nimesi osoitteeseen mega@upc.fi tai Megan kotisivujen kautta, megamedia.fi -> digialbumi -> osallistu.

Vi publicerar varenda vecka våra läsaes bilder i digialbumet. Du kan delta via e-post. Skicka in bilden till mega@upc.fi med namn eller via vår hemsida megamedia.fi -> digialbum- -> delta.

Valokuvakamppailu

Teema: Luonnontaide

- deadline 6.3.2016 Voittaja julkaistaan viikolla 11.

Osallistu lähettämällä 10 kuvan kokonaisuus sähköpostitse mega@upc.fi. Liitä mukaan yhteystietosi, sekä maininta siitä että osallistut valokuvakamppailuun. Äänestä voittaja kotisivuillamme!!! Äänestys tapahtuu 7-13.3 palkintona julkaisemme kaikki kuvat sekä maksamme 100 euroa puhtaana käteen!

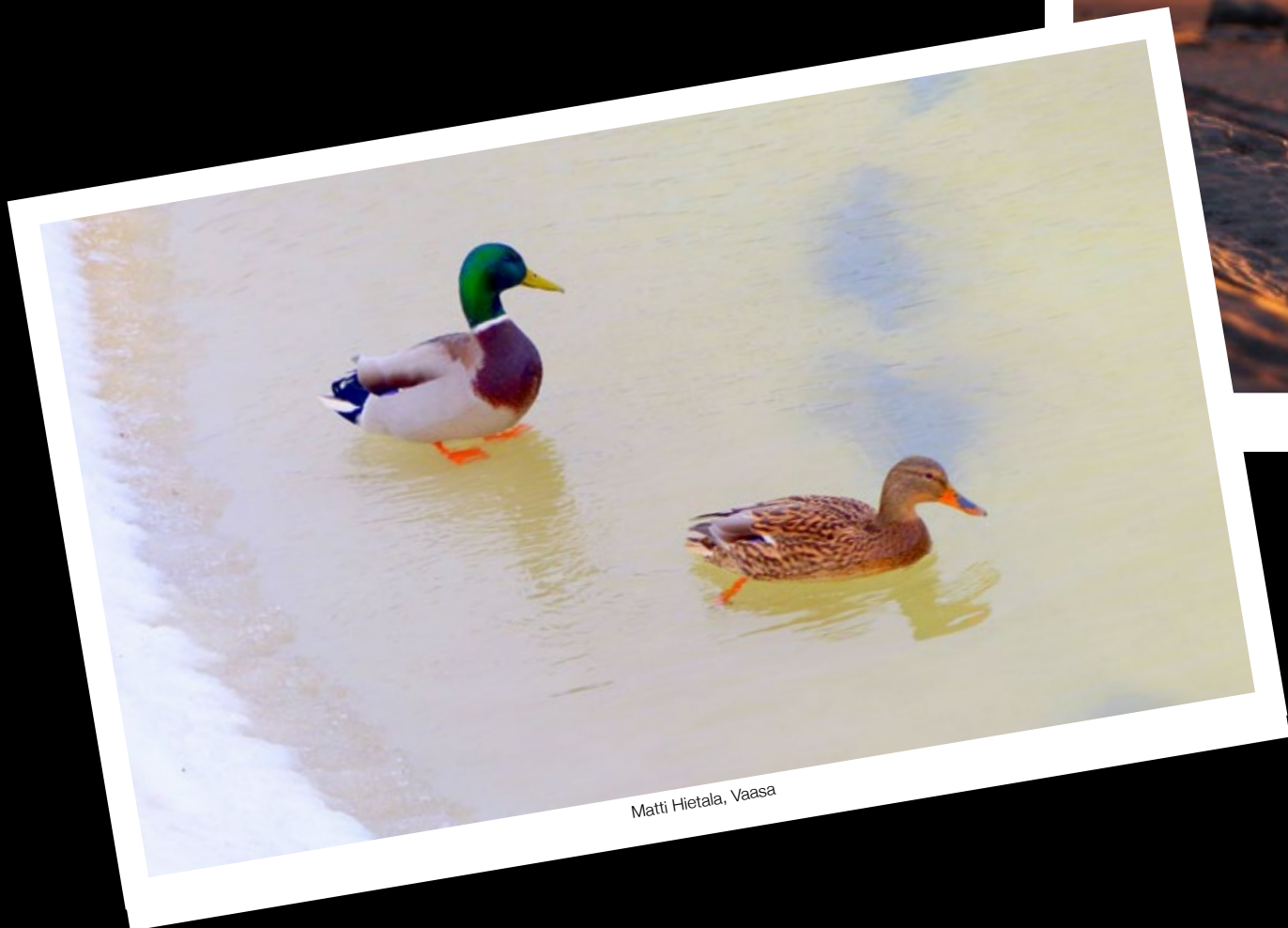
Fotokamp

Tema: Naturens konst

- deadline 6.3.2016

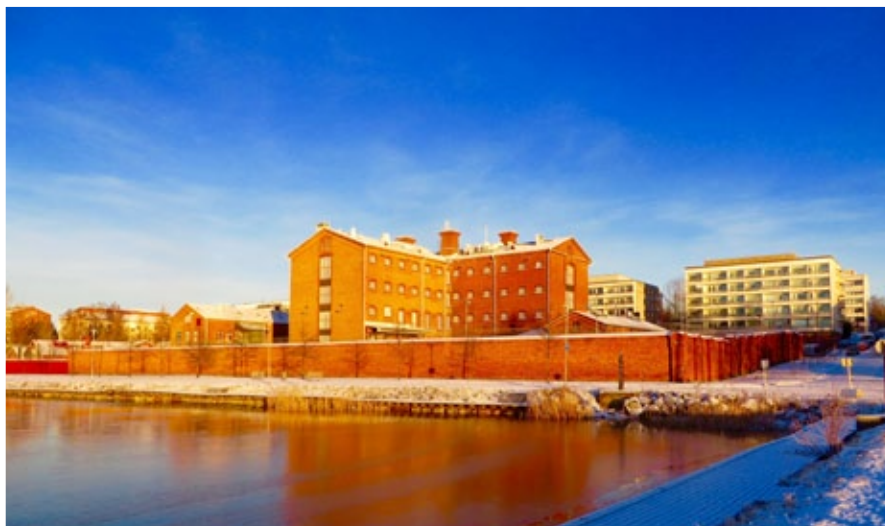
Vinnaren publiceras vecka 11.

Delta genom att skicka in 10 bilder via e-post, mega@upc.fi. Bifoga dina kontaktuppgifter och nämn också att du deltar i fotokampen. Vinnaren utses genom omröstning på vår hemsida!!! Röstningen sker 7-13.3. Som pris publicerar vi alla bilder och ger vinnaren 100€ i rena pengar!

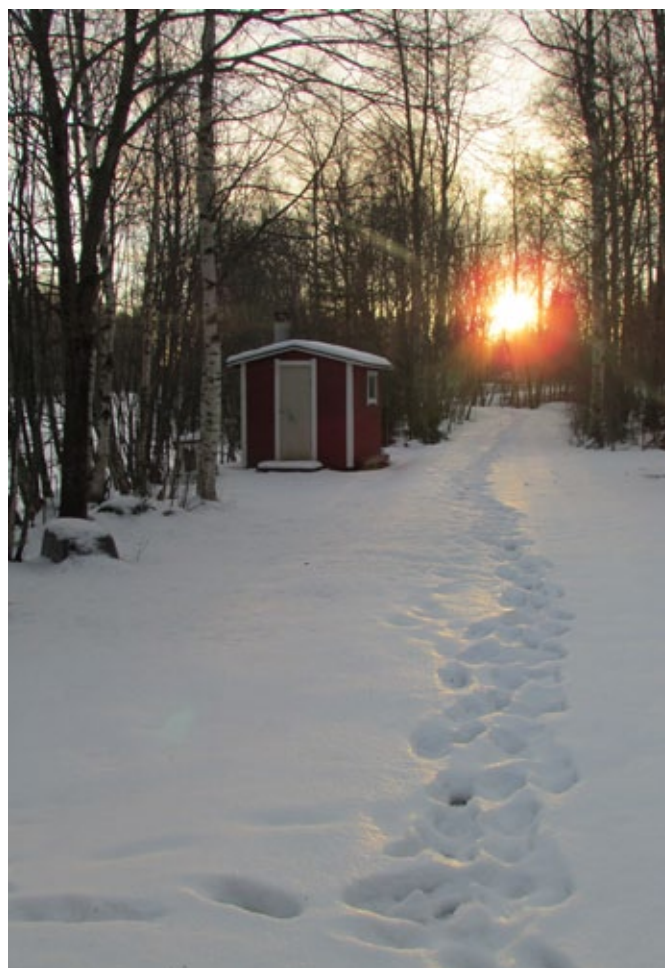


Matti Hietala, Vaasa





Christian Nylund, Vasa



Arja Utunen, Pietarsaari



Ann Rudbäck, Jakobstad



Kristina Granholm

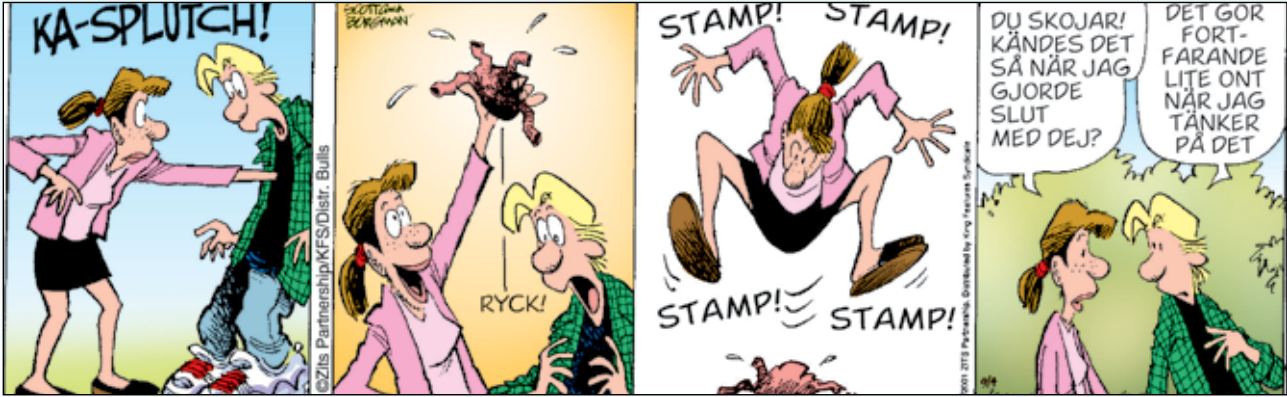


Niklas Falk, Sundom

BAZI & MAZI



ZITZ



SUDOKU

#1

7				2				
					3		6	
9		3			5		2	7
	4			7		3	9	
2			3	6	8			1
	3	6		5			8	
4	7		1			6		3
	1		4					
				3				9

#2

2			1	8	5		4	
	4					6		
1				9	6			5
8	3						7	
			5		2			
	1						5	9
7			6	4				2
		6					3	
	9		2	5	8			7

#3

	6	9	5	4			3	
8		4		3	1			7
	2				4			5
1			2		9			6
5			7				4	
4			3	2		5		9
	3			9	8	7	6	

7	5	1	6	2	9	8	3	4
8	2	4	7	1	3	9	6	5
9	6	3	8	4	5	1	2	7
5	4	8	2	7	1	3	9	6
2	9	7	3	6	8	5	4	1
1	3	6	9	5	4	7	8	2
4	7	9	1	8	2	6	5	3
3	1	5	4	9	6	2	7	8
6	8	2	5	3	7	4	1	9

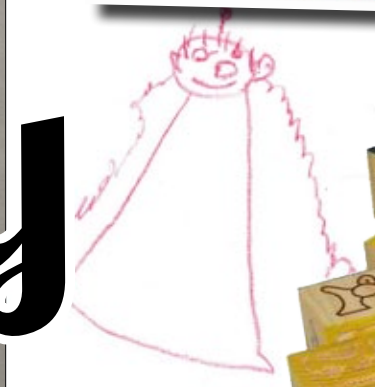
2	6	7	1	8	5	9	4	3
5	4	9	3	2	7	6	8	1
1	8	3	4	9	6	7	2	5
8	3	5	9	6	1	2	7	4
9	7	4	5	3	2	8	1	6
6	1	2	8	7	4	3	5	9
7	5	8	6	4	3	1	9	2
4	2	6	7	1	9	5	3	8
3	9	1	2	5	8	4	6	7

7	6	9	5	4	2	1	3	8
8	5	4	6	3	1	2	9	7
3	1	2	9	8	7	6	5	4
9	2	7	8	6	4	3	1	5
1	4	3	2	5	9	8	7	6
5	8	6	7	1	3	9	4	2
6	9	8	1	7	5	4	2	3
4	7	1	3	2	6	5	8	9
2	3	5	4	9	8	7	6	1

Every Sunday from
February 14.00-17.00

Check out the program
under Bock's kids on
our homepage

Bock's family café



Starts
7.2

På Bock's familjecafé får barnen rita teckningar som sedan publiceras i Mega-tidningen som utkommer veckovis! Varje vecka drar vi nya teckningar som visas upp.

Vi serverar Sunday Special för hela familjen och dessutom finns spel & leksaker för barnen!

Bock's perhekahvilassa lapset saavat piirtää piirustuksia joita julkaistaan viikoittain ilmestyvässä Mega-lehdessä! Valitsemme joka viikko uusia piirustuksia julkaitaviksi.

Tarjolla Sunday Special koko perheelle sekä pelejä & leluja lapsille!



Sunday special:

Vuxna/Aikuiset **14,50 €**

Barn/Lapset **9,50 €**



Hauskaan kirjahyllyyn voi laittaa perheen pienempien suosikkeja, samalla hylly toimii sisustuselementtinä ja tuo huoneeseen väriä. Elementti sopii muuallekin kuin lastenhuoneeseen, joten huoneen käyttötarpeen muuttuessa hyllyt toimivat edelleen.



Mustavalkoinen tuo ryhdikkyyttä lastenhuoneeseen ja jos elämäntilanne vaihtuu, käyvät tapetit isommallekin lapselle tai vaikka työhuoneen tapeteiksi.



Musta kelpaa lastenhuoneeseenkin

Lastenhuoneen tehostevärien ei tarvitse aina olla lempeitä sävyjä.

Kolmen alla viisivuotiaan lapsen äiti Laura Sippala muutti uuteen kotiinsa kolme vuotta sitten. Uuden kodin sisustusta on mietitty harkiten. Talon läpi kulkee yhtenäinen ilme. Lastenhuoneessa ei tästä tehdä poikkeusta.

–Lastenhuoneen ilmeessä on haettu pitempiaikaisia ratkaisuja. Sama huone voi toimia työhuoneena, lastenhuoneena niin tytölle kuin pojallekin vain huonekaluja muuttamalla. Mustavalkoinen tapetti huoneen perusvärinä oli aika helppo vallinta, sillä itse en pidä Nalle Puh –tapeteista. Sitä paitsi en koe valittua tapetia liian aikuismaiseksi, sillä tapetti on myös hiukan leikkisä, Sippala sanoo.

Huoneen mustavalkoiseen tapettiin sopivat matot raidalliset matot eivät täysin miellytä Sippalan silmää, vaan etsinnässä on uudet. Sopivia ei ole vielä tullut vastaan. Sippala sanookin, että sisustustyö ei valmistu koskaan.

Vanhoja huonekaluja tai ei pistetä helposti Sippaloilla kierrätykseen, sen sijaan esimerkiksi matot kiertävät kodin eri huoneissa, jolloin ilmettä saadaan vaihdettua helposti. Väriä lastenhuoneeseenkin haetaan erilaisista

kirkkaista tekstiileistä, julisteista ja leluista.

Sippalan kodissa pähkäillään lapsiperheille tuttujen ongelmien kanssa. Lapset kasvavat, huonekalukoot muuttuvat ja kohta ollaan tilanteessa, jossa Aava-sisar pääsee jakamaan huoneen pikkusiskon kanssa.

–Silloin mietitään ratkaisuja taas uusiksi, mutta sentään tapetteja ei tarvitse vaihtaa.

Ideoita Sippala hakee Pinterestistä ja blogeista. Kuvausharrastus on myös tärkeää kauniista asioista pitävälle Sippalalle.

Sisustuskuvia, käsityöharrastusta ja perhe-elämääkin Sippala on purkanut NauravaNappi-blogiinsa.

–Blogi olisi aika hiljainen, jos se käsittelisi pelkästään sisustamista. Sitä voisi kutsua perhelifestyleblogiksi. Alussa se lähti liikkeelle käsityöblogina, kun Sippala ompeli itse Veeti-pojan vaatteet. Blogiringissä blogia julkaiseva Sippala sanoo, että bloggaaminen on mukava harrastus, joka istuu hyvin omaan elämäntilanteeseen äitiyslomalla.

–Joskus bloggaan joka päivä, joskus kerran viikossa. Kun lapset ovat nukkumassa kahdeksalta illalla, saan omistautua kirjoittamiselle. Tämä on harrastus, josta saan hieman taskurahaa, Sippala sanoo.

Lue blogia osoitteessa: <http://nauravanappi.blogspot.fi/>

Teksti: Jaana Larsson
Kuvat: Laura Sippala

SJUKT GALET!

Runebergsveckan, Jakobstads kulturvecka, ordnas årligen till Finlands nationalskald Johan Ludvig Runebergs ära. J.L. Runeberg föddes 5 februari 1804 i Jakobstad.

Runebergsveckan är en litterärt betonad kulturvecka som i år firas 31.1-7.2 under rubriken **Sjukt galet!** Under veckan gästas Jakobstad av många författare, som deltar i publikevenemang och gör författarbesök i stadens skolor. Utöver författarbesök innehåller veckans program inslag av både teater, dans, diskussioner och musik.

Runebergsveckan administreras från Jakobstads kulturbyrå och förverkligas som ett samarbete mellan Jakobstads kulturarrangörer.

KULTURPRISET 2016

I år vill kultursektionen i Jakobstad visa sitt stöd åt en frivillig-organisation som bedriver en oerhört viktig verksamhet i världen, men också i vår egen trakt, en verksamhet som berör oss alla. Årets kulturpris är ett uppmärksammande för ett samhälleligt engagemang i ett mångkulturellt Jakobstad, kulturpriset i Jakobstad 2016 tillfaller föreningen Nada-Nord.



Text o. bild
Teksti ja kuva <http://runebergsveckan.fi/>

SAIRAAAN HULLUA!

Runeberginviikko, Pietarsaaren kulttuuriviikko, järjestetään vuosittain Suomen kansallisrunoilijan Johan Ludvig Runebergin kunniaksi. J.L. Runeberg syntyi 5. helmikuuta 1804 Pietarsaassa. Runeberginviikko on kirjallisuuspainotteinen kulttuuriviikko, jota tänä vuonna vietetään 31.1.–7.2. otsikolla **Sairaan hullua!** Viikon aikana Pietarsaassa vierailee monta kirjailijaa, jotka osallistuvat yleisö-tapahtumiin sekä tekevät kirjailijavierailuita kaupungin kouluihin. Kirjailijavierailujen lisäksi viikon ohjelmaan kuuluu teatteria, tanssia, keskusteluja ja musiikkia.

Runeberginviikkoa hallinnoidaan Pietarsaaren kulttuuritoimistosta ja toteutetaan yhteistyönä Pietarsaaren kulttuurinjärjestäjien kanssa.

KULTTUURIPALKINTO 2016

Tänä vuonna Pietarsaaren kulttuurijaosto haluaa osoittaa tukensa vapaa-ehtoisjärjestölle, joka tekee erittäin tärkeää työtä maailmalla, mutta myös omalla seudullamme, työtä, toimintaa, joka koskettaa meitä kaikkia. Vuoden kulttuuripalkinto myönnetään yhdistykselle Nada-Pohjoinen.

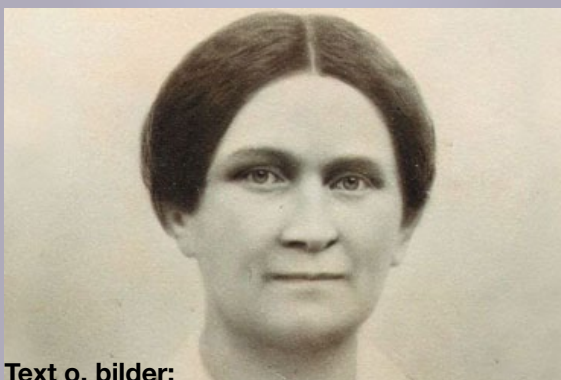
Runebergstårtans historia

Bakverket som bär J.L. Runebergs namn sägs ursprungligen ha komponerats av en konditormästare som levde i Borgå på nationalskaldens tid; historien berättar att skalden brukade avnjuta dem till frukost. Senare började borgåborna kalla bakelserna "Runebergstårtor". De säljs än i dag på caféerna i Borgå.

Man hör ofta uppfattningen att det var nationalskaldens hustru Fredrika som skulle ha bakat bakelser åt sin man av vetemjöl, skorpmjöl, kexsmulor och mandlar toppade med äppelmos och dekorerade med sockerkristyr. Det berättas att Runeberg var svag för sötsaker och bad fru Fredrika att ge honom något sött, som dock inte fanns hemma i köksskåpet. Då beslutade hon att ta vad som fanns och göra en bakelse.

I Fredrika Runebergs receptbok från 1850-talet finns ett recept på den bakelsen, men det torde vara en variation på ett originalrecept av borgåkonditorn Lars Astenius från 1840-talet.

Det finns många variationer på receptet på Runebergstårtan. Här är ett som det är väl värt att prova. Recept ur boken Culinary Porvoo (2009).

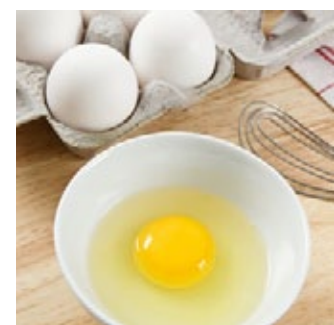


Text o. bilder:

http://tourism.porvoo.fi/se/at_och_drick/runebergstartan

Ingredienser för 6 tårter

100 g smör el. margarin
1 dl strösocker
1 ägg
50 g finhackad mandel
1 1/2 dl skorpmjöl
1 1/2 vetemjöl
1 tsk bakpulver
1 tsk kardemumma
1 dl vispgrädd
hallonsylt
florsocker (pudersocker)
vatten, citron- eller apelsinsaft, punsch



Vispa margarin och socker till en fluffig smet. Vispa ner äggen i smeten. Blanda de torra ingredienserna och rör ner dem i degen. Rör ner grädden och tillsätt lite punsch om så önskas. Smörj fördjupningarna i en muffinsplåt och klicka ut smeten i fördjupningarna.

Grädda tårterna i ugn i 200 grader i ca 20 minuter. Rör ihop florsocker och vatten till en tjock kristyr. Klicka lite hallonsylt på varje tårta och ringla kristyr runt sylten.

Så fungerar 3D-skrivaren

Från att ha varit extremt dyra industrimaskiner för att skapa prototyper är 3d-skrivare i dag relativt billiga, lättanvända och tillgängliga. Och nu satsar flera tillverkare på ett bredare publikt genombrott. Men hur fungerar tekniken egentligen?

På det allra mest grundläggande planet fungerar 3d-skrivare genom att skapa tunna lager i ett material som läggs på varandra och på så sätt bygger upp en tredimensionell form. En digital modell eller ritning bestämmer måtten i längd, bredd och höjdled. Oftast går det att med blotta ögat se strukturen som lagren skapar i ett objekt utskrivet av en 3d-skrivare. Materialet som bildar lagren kan variera, från olika former av plast till metall, glas och till och med ätbara material som socker eller choklad.

Lagren skapas på en byggplattform som är höj- och sänkbar. Den sänks efter hand för att ge plats åt nya lager och på så sätt bygga upp en modell i höjdled. Höjden och bredden på det som kan skrivas ut eller skapas bestäms av maskinens storlek och dess räckvidd i längd, bredd och höjd.

En del skrivartekniker använder någon form av stödmaterial för att göra det möjligt att bygga utskjutande delar. Stödmaterial avlägsnas med olika tekniker efter att modellen är färdigbyggd.

För att kunna skriva ut ett tredimensionellt objekt behövs först en cad-fil, som är en tredimensionell ritning av ett objekt. Denna ritning kan skapas med en mängd olika program för 3d-modellering. När det är dags att "skriva ut" modellen analyseras cad-filen först av 3d-skrivarens program som avgör hur objektet kan byggas på ett så material- och tidseffektivt sätt som möjligt. Det kan till exempel innebära att programmet avgör om objektet behöver vara solitt för hållfastheten eller om det går att bygga med någon form av hålrumstruktur på insidan som inte syns.

Sedan "skär" programmet objektmodellen i horisontella lager så tunna som 3d-skrivarens upplösning tillåter. Lagren byggs ett efter ett med den teknik som skrivaren använder. Plattformen som objektet byggs på sänks efter varje lager för att ge plats för nästa lager.

En industriell revolution

Även om 3d-skrivare för hemmabruk på

ett sätt mest ses som en rolig grej finns det många bedömare som menar att de är början på en industriell revolution. När tillverkning blir billigare och mer tillgänglig krävs inte längre massproduktion för att få ekonomisk bärighet, vilket gör att nischprodukter kan produceras i mindre skala. Dessutom förändras hela ekvationen för industriell logistik, eftersom produkter och reservdelar inte behöver skickas till konsumenten fysiskt utan kan existera som digitala filer på webben som sedan laddas ned och används när de behövs, i precis lagom mängd.

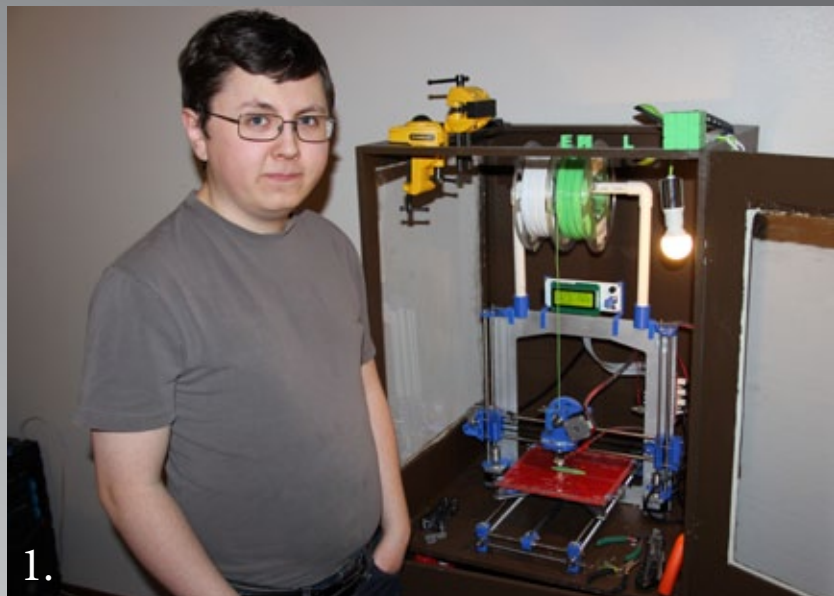
En annan viktig aspekt av denna demokratisering av tillverkning är att även mer specifika industrimaskiner eller utrustning för att tillverka något kan "skrivas" ut av "vanligt folk". 3d-skrivarna kan inte bara skriva ut produkter, de kan också skriva ut de maskiner som bygger produkter.

Öppen källkod-projektet som driver på utvecklingen

Projektet Reprap, där namnet står för replicating rapid prototyper, har som mål att skapa en 3d-skrivare som kan skriva ut alla delar för att skapa en komplett replika av sig själv. På så sätt är det tänkt att distributionen av skrivaren till användarna ska bli så billig och effektiv som möjligt för att tekniken ska komma så många till del som det går.

För tillfället är inte målet nått, vissa delar krävs fortfarande att man beställer så som metalldelar och kretskort. Dock kan stora delar av Reprap skapas av skrivaren själv. Reprap kan byggas i flera modeller, till exempel Prusa Mendel eller Huxely, som har fått sina namn från kända biologer eftersom målet med projektet är reproduktion och evolution.

Eftersom Reprap bygger på öppen källkod har många andra tagit utgångspunkt i dess teknik och skapat egna modeller av skrivare. Dessa nya projekt ligger för det mesta även de under öppen källkod-licenser. Även hajpade Makerbot har sina rötter i Reprap-rörelsen.



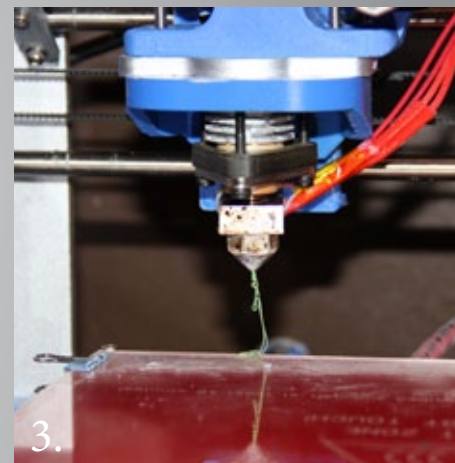
1.

1. Emil Lundberg i Gerby skriver ut en nyckelring på sin 3D-skrivare. Skåpet är byggt enkom för printern. - Största nyttan av printern har jag haft när jag tillverkat reservdelar eller tilläggsdelar till printern, säger Emil.



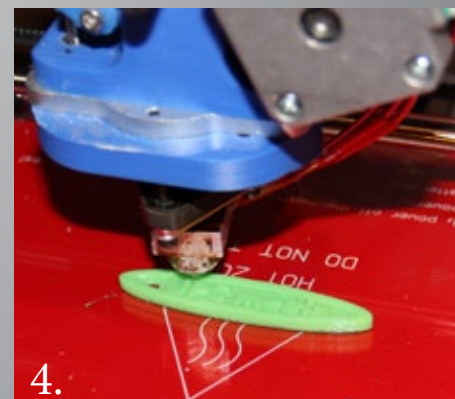
2.

2. Först skall det man tänker skriva ut designas i ett 3D program på datorn.



3.

4. Nyckelringen tar form och efter ca 15 minuter är den klar. Materialkostnaden ca 10-15cent.



4.

5. En ansiktsmask i två delar som sammanfogats i efterskott, ett projekt som tog många timmar i anspråk för utskriften.



5.

Text: www.internetworld.idg.se

Foto: Sören Lundberg