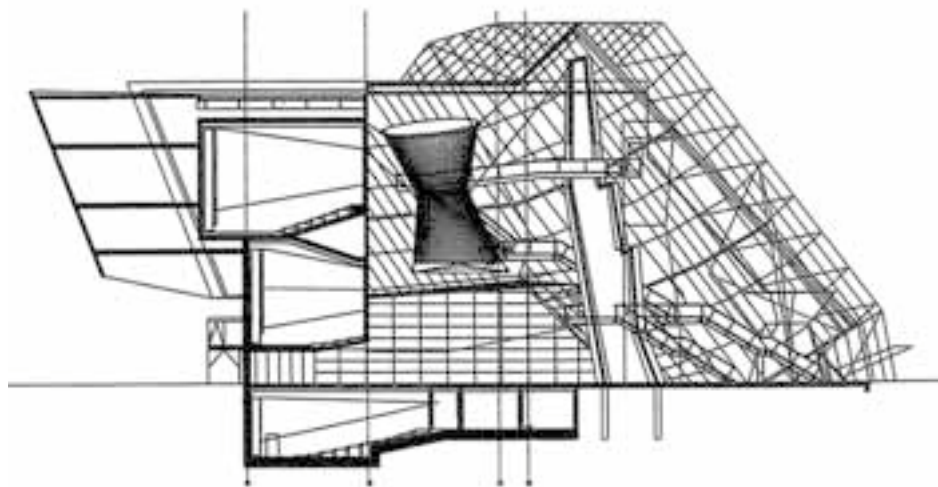


Päivi Jukola, arkkitehti Safa



1



1, 2  
UFA elokuvateatteri sijaitsee Dresdenissä. Arkkitehti Coop Himmel(b)lau. 1998.

2

B + G = 35 insinööriä & muutama arkkitehtikin Frankfurtissa. Tai laskuyhtälöä ja sanaleikkiä voisi jatkaa: *B + G Ingenieure Bollinger und Grohmann GmbH* tuottaa innovatiivisuudellaan lisäarvoa kaikkein kunnianhimoisimpiinkin kansainvälisiin rakennushankkeisiin, kuten Euroopan keskuspankin pääkonttori Frankfurtiin ja BMW World Müncheniin, Grazin Kunsthau, Karlsruhen uusi messualue ja Hangar 8 Salzburgissa.

Wienin taideteollisen korkeakoulun professori *Klaus Bollingerin* tapa kyseenalaistaa tavanomaisia ratkaisuja havahdutti jo ensitapaamisellamme pohtimaan kaikkein olennaisimpia arkkitehtuurin peruskysymyksiä. Mikä tekee rakennuksesta merkittävän? Kuinka kehittää herkästä ideasta elävä, dynaamisesti ajassa muuttuva, kompleksinen rakennelma ja rakennus? Vuonna 2004 Armi-päivien tähtitiluento "Suunnittelijoiden yhteistyö" kohdisti huomion tilaajan, arkkitehdin ja insinöörin energisen yhteistyön tuomiin mahdollisuuksiin. Insinöörin ajatuksen kirkkaus ja loogisuus saavat monimutkaisinkin ideoiden toteuttamisen kuulostamaan vaittomalta tekniikan tohtori Bollingerin esitellessä B + G:n uusimpia rakennuskohteita.

### ... BRAMANTE, BRUNELLESCHI, BOLLINGER ... FREI ...

Kuka suunnitteli Notre Damen? Kuka konstruoi Golden Gaten? Kuka suunnitteli Mir - avaruusaseman, kuka Kansainvälisen Avaruusaseman ISS? Arkkitehtuurin historian ja insinööritaidon mestariteoksien

suunnittelijat ovat usein anonyymeja, mutta eivät kaikki. Insinööri *Burt Rutan* on yksi aikamme kuumimmista nimistä SpaceShipOne -ihmeen suunnittelijana ja X Prizen voittajana. Nobelin kemianpalkinto myönnettiin vuonna 1996 buckminsterfullerenien keksijöille, jotka antoivat löytämälleen hiilimolekyylille vuoden 1967 Montrealin maailmannäyttelyn geodeesin suunnittelijan *Buckminster Fullerin* nimen. Buckytubes tai nanoputket, ovat yhä yksi merkittävimmistä tiedemiesten tutkimushankkeista, potentiaalisista tulevaisuuden rakenteista ja materiaaleista, jotka saattavat mullistaa niin lentokone- kuin rakennusteollisuuden.

Uusi teknologia, materiaalit ja rakenteet eivät kehity, ellei joku ole kiinnostunut investoimaan kehitystyöhön ja näe uusia tilaisuuksia haasteellisina. Teknologiahankkeiden, älyrakenteiden ja virtuaalilojen projektityhteisö muodostetaan tiedemiehistä, insinööreistä, arkkitehteistä ja rahoitusalan ekspersteistä. Insinööritieteiden maailma on niin monimuotoinen, ettei yksittäisiä suunnittelijoita ole mielekästä mainita kymmenien, jopa tuhansien osallistujien työpanoksen ollessa hankkeelle yhtä korvaamattomia. Tyypillistä uraauurtaville tieteen ja taiteen saavutuksille on tahto luoda uutta ja kokeilla rajoja, rohkeus olla edelläkävijä ja tulkita omaa aikaa, kyky pystyä näkemään tulevaisuuteen: taito luoda konkreettinen hahmo vision toteuttamiseksi.

Moni arkkitehti ja insinööri unelmoi ihmeellisistä rakennuksista, mutta vain muutama on onnistunut luomaan ajassa kestävää rakennustaidetta. Arkkitehtuurin historiankirjan sivuilla mainitaan vain murto-osa ympärillämme olevasta rakennuskannasta. Luonnosmaisen ajatuksen visualisoiminen ja rakentaminen toimivaksi rakennukseksi vaatii uskallusta, rautaista ammattitaitoa ja monialaista kokemusta niin tilaajilta kuin suunnittelijoilta, jottei rakennuksen käsitteellinen idea häviäisi taloudellisiin realiteetteihin ja normeihin. Kuinka usein kilpailupöytäkirjoissa todetaankaan: "..., mutta ..." - ja ehdotukselle myönnetään kunniamaininta. Tai voittoa ehdotusta ei päätetä toteuttaa, kun päättäjätähällä ei ole rohkeutta ja näkemystä tai todennäköisemmin riittävää informaatiota kustannuksista ja teknisestä toteutuksesta. Moni tämän päivän kiintoisimmista arkkitehtinimistä on ensin vuosikausien ajan herättänyt kansainvälistä huomiota kilpailuehdotustensa omintakeisella muotokielellä ja ennennäkemättömillä ratkaisuilla. Parhaimmil-



3, 4  
Hangar 8, Salzburg.

3

4





laan arkkitehti ja insinööri voivat inspiroida toisiaan huikeisiin innovaatioihin.

Arkkitehti *Coop Himmelb(l)au* herätti 1980-luvun alussa kansainvälistä kiinnostusta ensin happeningeilläään, piirustuksillaan ja pienimuotoisilla projekteillaan, kunnes rakennushankkeita vihdoinkin uskaltauduttiin toteuttamaan. Hyvä esimerkki on *UFA elokuvateatteri Dresdenissä* (1998), joka oli Coop Himmelb(l)au'n ensimmäisiä merkittäviä toteutuksia, juuri yhteistyössä B + G:n kanssa. Rakennukselle myönnettiin vuonna 1999 betonipalkinto (Architekturpreis Beton) sekä teräsrakennepalkinto vuonna 2001 (European Steel Construction Award). UFA elokuvateatteri on saanut myös lempinimen "Crystal Palace", kun se kristallinomaisesti välkehtii omaa elämäänsä päiväsaikana ja valaisee ympäristönsä yön tunteina.

Coop Himmelb(l)au'n ja B + G:n viime aikaisia yhteistyöprojekteja ovat *JVC Entertainment Center Guadalajaraan Meksicoon*, *Musée des Confluences Ranskan Lyonin*, *Akronin taidemuseo Ohioon USA:ssa* ja *Aalborgin Musiikkitalo Tanskassa*.

#### TILAAJA - ARKKITEHTI - INSINÖÖRI - KÄYTTÄJÄ

Insinööri vai arkkitehti? Paxtonin Kristallipalatsi Lontoossa (1851) ja Eiffelin torni Pariisissa (1887-1889) ovat aikansa ikoneja, suunnittelijan nimi osa rakennuksen identiteettiä yhä tänä päivänä. Arkkitehdin ja insinöörin osuutta kaikkein kunnianhimoisimmissa rakennushankkeissa on joskus vaikeaa erottaa. Kumpikin suunnitteluosapuoli tulisi yhdenveroisina mainita, kuten Münchenin Olympialaisrakennelmien suunnittelijat *Behnisch ja Frei* (1969), mutta maine ja kunnia ei aina kohtaa tekijäänsä.

*Over Arupin* nimi kohosi Sydneyn Oopperatalon (1966) myötä maailmanmaineeseen, kun taas *Jørn Utzonin* nimi katosi vuosiksi Mallorcalle. Kuten Richard Weston Utzon monografiassaan tuo esiin, Utzon olisi nimennyt hankkeelle tanskalaisen rakennesuunnittelijan, jolloin ehkä Oopperatalon historiikki oltaisiin kirjoitettu toisin. Nuori Utzon keksi itse, kuinka rakennuksen kuorirakenteet konstruoidaan, eikä jo pitkän insinööriuran tehnyt Arup.

Suunnitteluyhteistyön voiman osoittavat myös Frankfurtissa sekä Wienissä toimiva insinööritoimisto B + G yhteistyössä Coop Himmelb(l)au'n kanssa.

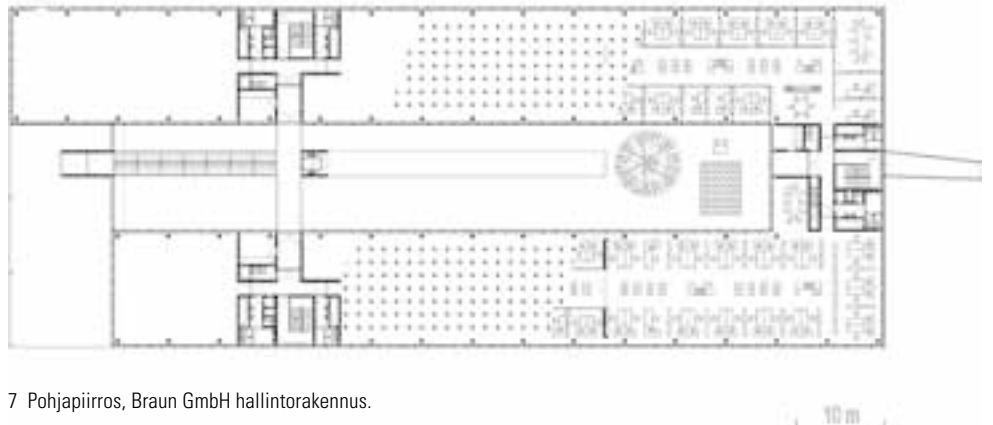
Insinööri, joka herkästi kuuntelee asiakastaan sekä toimii yhtäläillä arkkitehdin ja tilaajan edusta-



5, 6  
Braun GmbH hallintorakennus, Frankfurt. 1999.  
Arkkitehdit Schneider + Schumacher.

6

7



7 Pohjapiirros, Braun GmbH hallintorakennus.



9



10

8, 9

Herfordin MARTa Design ja Taidemuseon (2004) kantavat betonirakenteet. Arkkitehti Frank Gehry.

10

Herfordin MARTa Design ja Taidemuseon renderoitu kuva.

11, 12

Herfordin MARTa Design ja Taidemuseon betonimuottirakenteita.



11



12

jana, arkkitehti joka suunnittelee yhdessä insinöörin ja tilaajan kanssa sekä tilaaja, joka ymmärtää suunnitteluprosessin dynamiikkaa. Näin kuvailee Peter Cook:n ja Peter Cahola Schmal:n toimittama kirja: "workflow: architecture - engineering, Klaus Bollinger + Manfred Grohmann" (Birkhäuser 2004) B + G:n suunnittelustrategioita. B + G pyrkii aloittamaan projektien kehittämisen arkkitehdin ja insinöörin yhteisellä työpöydällä. Jokaiseen hankkeeseen etsitään uusia näkökulmia ja arkkitehdin persoonallista ilmaisua vahvistetaan. B + G pitää kilpailutoimintaa hyvin merkittävänä toimiston työkentässä, vaikkakin ongelmallista voi olla jatkosuunnittelun kilpailuttaminen uudelleen kilpailuvaiheen jälkeen, tai paikalliset normit, jolloin päävastuu siirtyy kansainvälisessä hankkeessa rakennusvaiheessa paikalliselle insinööritoimistolle.

Frankfurtin toimisto työskentelee yhtälailla vasta uransa alussa olevien nuorempien partnereiden pilvenpiirtäjien, teknologiakeskusten ja pientalojen parissa, kuten *Schneider + Schumacherin suunnittelema Braun GmbH hallintorakennus (1999)*. Tai jo uransa huipulla olevan arkkitehti *Frank Gehryn* kanssa.

Gehryn suunnitteleman *Herfordin MARTa Design ja Taidemuseon (2004)* kantavat betonirakenteet muodostavat Bilbaon taidemuseosta tutun vapaamuotoisen pinnan ja jatkavat metallinhoitoista muotokieltä.

Arkkitehti *Kazuyo Sejiman Zollverein School of Management and Design -koulu Essenin* on mielenkiintoinen projekti valkoisesta betonikuutiosta, johon arkkitehti kilpailuvaiheessa ehdotti 3500 pientä ikkuna-aukkoa, mutta joista jatkosuunnitteluvaiheessa on jäljellä enää 150 ikkunaa, neljässä eri kokoluokassa (2006).

13



**KOLLEGA & OPETTAJA, OPPILAS JA TYÖTOVERI**

Opiskeluoverit *Klaus Bollinger* ja *Manfred Grohmann* tutustuivat Darmstadtin TU-yliopistossa. Kaksikko perusti toimiston vuonna 1983 ja teki oman läpimurtonsa vuonna 1984 "detail" lehden julkaistessa yhdessä arkkitehtien *Frank Mertinsin* ja *Frank Feislachenin* kanssa suunnittelun puurakennuksen.

Bollinger väitteli tekniikan tohtoriksi Dortmundin yliopistossa vuonna 1985 prof.tri *Stefan Polónyin* johdolla, jonka luova asenne ja kiinnostus arkkitehtuurin tekemistä kohtaan on siirtynyt seuraavalle insinöörisukupolvelle.

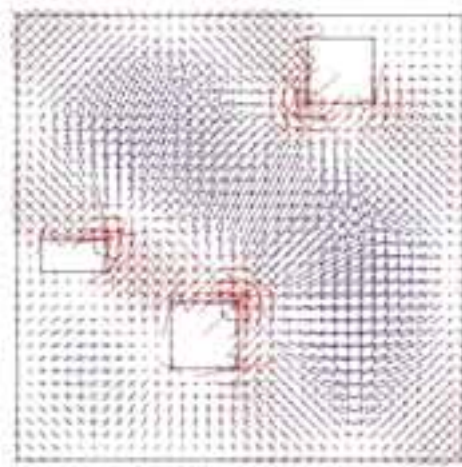
Myös professori Bollingerin aidosti avoin, nuoria aloittelevia arkkitehteja ja insinöörejä tukeva asenne on yhä havaittavissa. Mikään ei ole mahdotonta -asenne kannustaa kokeilemaan rajoja ja kehittämään uusia rakennusmateriaaleja ja rakenteita.

Lentomatka Frankfurtista Wieniin vie tovin, mutta rakennesuunnittelun professori on vuodesta 1994 lähtien tunnollisesti vastannut arkkitehtioiskelijoiden ohjauksesta ja vuosina 1999-2003 myös arkkitehtiosaston johtajan tehtävistä.

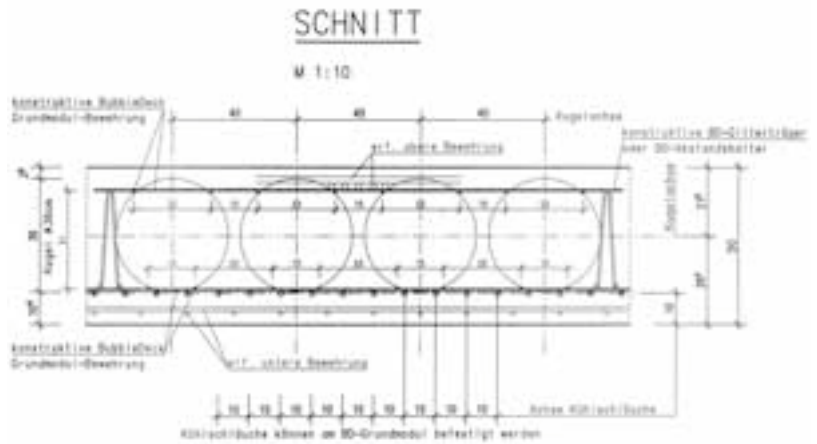
Opiskelijat harjaantuvat ykköskurssilta lähtien ratkaisemaan professoreille *Hans Hollein*, *Wolf D.Prix*, *Zaha Hadid* ja *Greg Lynn* ominaisia tehtäviä, eikä vain soveltamaan yleisesti käytössä olevia hyviksi koettuja suunnittelumalleja. Eri vuosikurssien meisterklasse-opiskelijat opiskelevat yhdessä viiden intensiivisen opiskeluvuoden ajan ja saavat lähes päivittäin tilaisuuden kehittää Rhino 3D piirustuksiaan ja mallejaan.

Rehtori *Gerald Bastin* luotsaama 'Angewandte' on ollut pitkään Wienin kiinnostavin taidekoulu.

14



15



16

17



18

13, 14  
Zollverein School of Management and Design -koulu Eseniin on mielenkiintoinen projekti valkoisesta betonikuutiosta, johon tulee 150 ikkunaa, neljässä eri kokoluokassa.

15  
Julkisivun momentit.

16, 17  
Kupumuotti.

18  
Manfred Grohman ja Klaus Bollinger.





Paul Ott

Myös muotigurut *Karl Lagerfeld*, *Casteljacob* ja *Raf Simons* ovat vuosien varrella tuoneet kouluun ja kaupunkikuvaan suuren maailman glamouria.

Itävaltalainen arkkitehtuuri on viime vuosina herättänyt kansainvälistä huomiota innovatiivisilla projekteilla. Arkkitehtuuria voisi opiskella myös Taideakatemiassa Schillerplatzilla sekä Wienin TU:ssa, teknillisessä korkeakoulussa, tai Grazissa ja Innsbruckissa, joilla jokaisella on oman koulukunnan maineensa. On liian aikaista arvioida, minkälaisia arkkitehtilupauksia Bollingerin kannustavat pedagogiset taidot ovat tuottaneet. Kun seuraa arkkitehtipiiskelijoiden kritiikkilaisuuksia, on helppoa ymmärtää, miksi entiset opiskelijat ja nykyiset työtoverit Wienin Angewandtesta, Frankfurtin Städelschulesta, jossa kaksikko toimii vierailevina professoreina ja Kasselin TU-yliopistosta, jossa professori Grohmann toimii opetustehtävissä, mielellään B + G:n kanssa työskentelevät.

Yliopistomaailmakontaktit ovat tuottaneet ainakin yhden aikamme ihmeellisimmistä rakennuksista. Arkkitehti *Peter Cook* ja *Klaus Bollinger* tapasivat opetustehtävissä jo 1980-luvulla Frankfurtin Städelschulessa, mutta vasta vuonna 2004 yhteistyö tuotti nimensä mukaisesti oudosti kiehtovan sinisen kuplan, "The Friendly Alien" taidemuseon Graziin. Haasteellista toteutusprosessia varten suunnittelijat muodostivat yhteisen Arge Kunsthaus -yrityksen, joka jakoi suunnittelu- ja taloudellisen vastuun sekä hankkeen riskit.

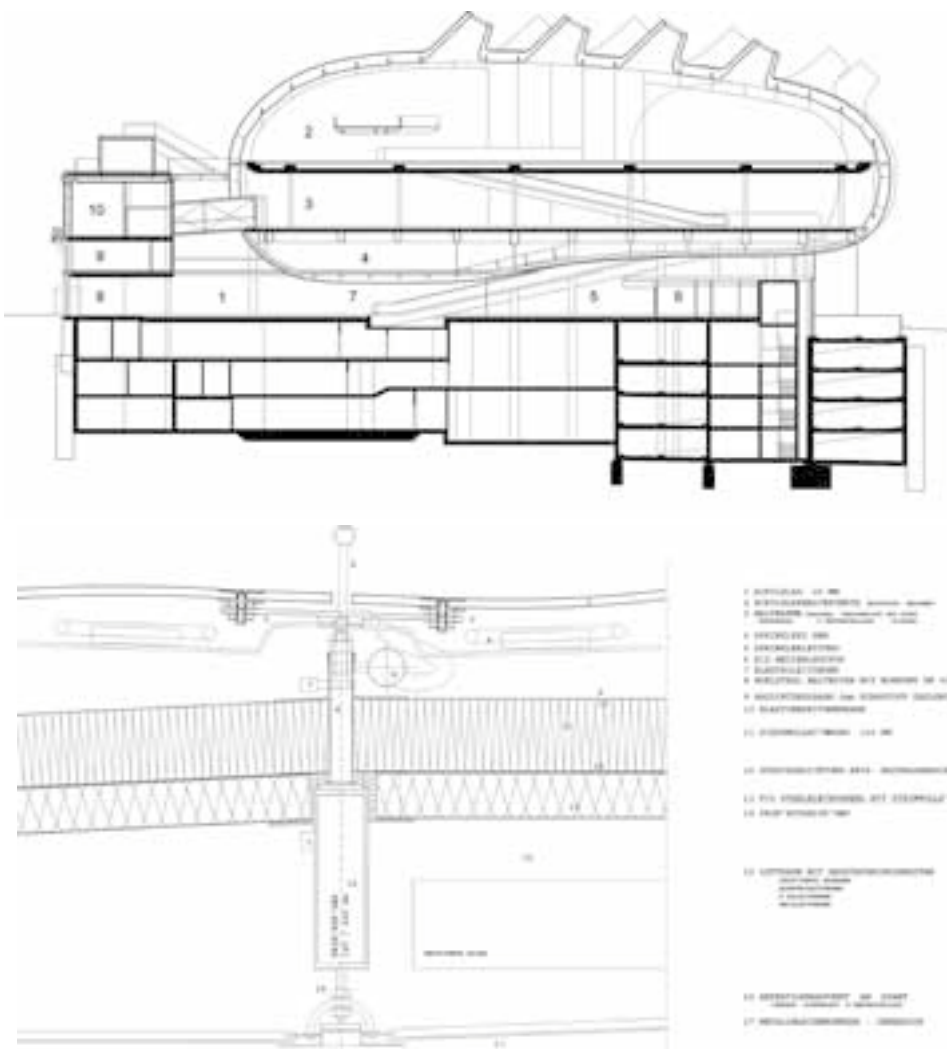
Aika näyttää antaako *Grazin Kunsthaus* kaupungille samanlaisen identiteetin kuin Sydneyn Oopperatalo Australialle, tai Bilbaon taidemuseo Bilbaon kaupungille. Mikä tekee rakennuksesta merkittävän? Tyytyväinen käyttäjä? Kiintoisa hinta-laatusuhde? Modifoitavuus ja pitkä elinkaari? Uudet materiaalit ja rakenteellinen innovaatio? Arkkitehtikunnan hyväksyntä? Ei edes tähti-insinööri voi luoda merkittävää rakennuskulttuuria, jos käyttäjän toiveet, hankesuunnitelma ja arkkitehtoniset ajatukset eivät kohta toisiaan. Tilaisuus huikeisiin innovaatioihin kuitenkin on olemassa, kiitos lahjakaiden insinöörien, kuten B + G:n.

19 - 23

Grazin taidemuseo "Friendly Alien". Arkkitehti Peter Cook. 2004.

21

21 Grazin taidemuseon julkisivurakenteen leikkaus.





Paul Ott

Paul Ott



23

## BOLLINGER + GROHMAN

Gustave Eiffel and Paris Eiffel Tower, Ove Arup and Sydney Opera House, Klaus Bollinger - Manfred Grohmann and Graz Kunsthalle...engineers and fascinating buildings. A.G.Eiffel specialised in iron bridges and constructions, "B + G Ingenieure Bollinger und Grohmann GmbH" specialises in the most challenging and ambitious projects - such as Graz's "The Friendly Alien" and BMW's "Bubble". "Designers' cooperation", was the theme of professor Klaus Bollinger's keynote speech at the 2004 ARMI-days.

## WORKFLOW: ARCHITECTURE - ENGINEERING

The brilliance and logic of an engineer's mind made the most complicated projects sound so uncomplicated in their implementation, as Dr. Klaus Bollinger guided the audience in an extremely focused and case-by-case manner through their latest projects: Graz Kunsthalle (Peter Cook - Colin Fournier, 2004) – Herford MARTa Museum (Frank Gehry 2004) – Ufa Theater in Dresden – Lyon Musée des Confluences – Aalborg Music Building, ECB Frankfurt (Coop Himmelb(l)au). The Frankfurt Main Office employs 35 engineers and some architects and works in projects of, for example, Bernhard Franken, Schneider + Schumacher, Kazuyo Sejima - SANAA, and Albert Speer & Partner, ranging from skyscrapers and technology centres to day-care facilities.

A number of hottest names, or brands, in architecture today, who have been the first to attract international interest with their unique and unforeseen projects. It is not uncommon for the jury to state: "..., however, none the less..." – and the proposal is awarded an honorary mention or the winning proposal is never realised, as the client cannot be assured of the project's feasibility in terms of construction or finances. In the best case the architect and the engineer inspire and support each other in creating and innovating something extraordinary. Ufa Theater in Dresden (1998), realised together with B + G, was one of the first significant accomplishments of Coop Himmelb(l)au, and Graz K was a similar first for Peter Cook.

"workflow: architecture - engineering, Klaus Bollinger + Manfred Grohmann" (Birkhäuser 2004), edited by Peter Cahola Schmalin, spoils the reader with magnificent pictures and Peter Cook's sharp comments. B + G's relationship with each new architect partner is built up with care. The architects and the engineers always sit down together to develop every new project from the very start. Of the two acknowledged engineering companies, Arup LTD and B + G, the latter offers a more personal approach to project management, while the relationship remains more anonymous in the side offices of Arup.

## DIE JUNGEN WILDEN

It is no surprise that so many several former students and colleagues of Professors B and G from the Wien Angewandte and the Frankfurt Städelschule enjoy collaboration with these gentlemen – one only needs to see Professor B with the young architecture students at the critique sessions at Vienna AK. The "It may be possible" attitude of the Professor in Structural Engineering encourages students to conquer new worlds, and to experiment with R & D on new methods, materials and structures. The students of Wolf Prix, Hans Hollein, Gregg Lynn and Zaha Hadid learn from their first year how to solve typical design problems – they do not have to wait till their last assignments to feel confident enough to try something more special. The flight to Vienna does not take long and Professor Bollinger always keeps his appointments punctually with his students.

## IDEA - SKETCH - REALISATION

In order to visualize a fragile idea and to build it into a physical structure and a building, a sensitive eye and a sensitive ear, iron-hard professionalism and experience is required both from the contractor-investor team, and from the design team, so as not to lose the idea and the meaning of the building in the economic realities and DIN Norms. It would be interesting to learn about the case studies, such as Graz Kunsthalle – to hear the inside views of both the architect and the engineer, Peter Cook and Klaus Bollinger. Plenty of ideas never see the daylight, but every once in a while right timing and personal interests make the wheels roll.