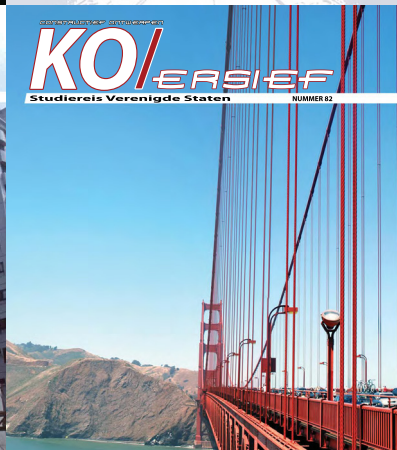
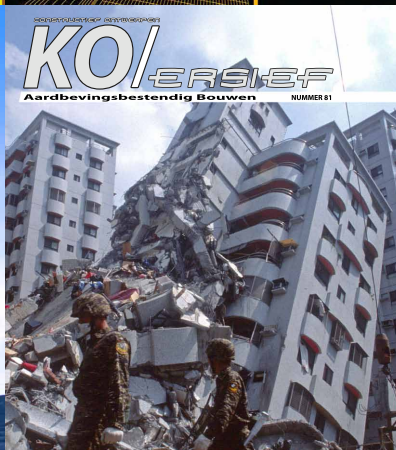
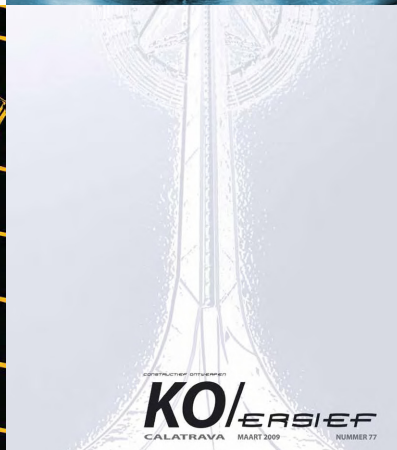
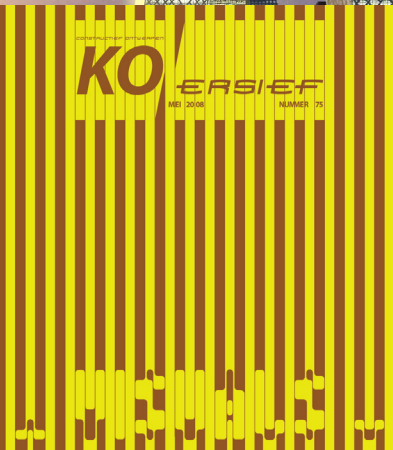
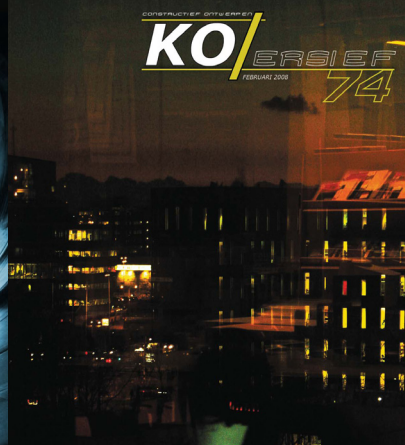
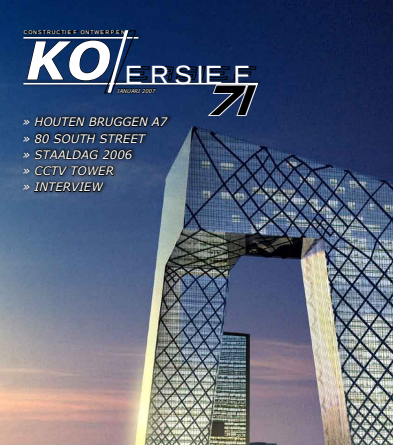




"LabPraktijken" by Hans Lamers



Previous boards about Hans Lamers

A lot of people know Hans, but not a lot of people can see how important he is to KOers. Therefore Hans, in 2020, is named honorary member of KOers for all the special things he did over the years, which came to the benefit of our study association. To give a small view on all the things Hans has done, all the chairman of the past 5 years, have written some anecdotes about the collaboration between Hans and KOers, which together are a small tribute for Hans.

Hans always brings a lot of energy, knowledge and joy to the table. Directly from the start of our board year we came in touch with Hans. The KID, as has become tradition, was organised in the lab. Hans had to give permission for this little get together between all the equipment. No problem was the answer. Do what you have to do as long as you do not touch test setups. The result was an awesome night which ended with around 30 people drinking beer and eating pizza in the lab, a location at which every SED student feels at home.

There were many times we had the help of Hans, almost twice a quartile we organised something in collaboration with the lab. Not always drinks, but also KOKrOKO (KOers Krokotten KOffie time), and the abt Design challenge. The last one deserves an extra notice; when I came to Hans with the idea to make a test setup for seismic simulations, he told me this would probably not be possible. They were short on staff, and had too many things to do. Theo was on holiday and I first had to think of a design, come back later with a plan he said. When I returned with a less time consuming idea four days later Hans and Eric already installed half the installation. I was stunned and Hans said "these kind of things I do only for KOers", which tells you a lot about how important people can be for our association. Thanks to Hans, Eric and Theo the challenge was a big success!

On behalf of the 50th board of KOers,

Hidde van Wezel



In a way, we had a unique connection to the structures laboratory and thus with Hans, mostly because our board started out in the laboratory with the concrete canoe race committee the year before. The first time we met with Hans and the other staff members, as active board of KOers, was actually our first day, at our constitution drink.

During this year we had many more interactions with Hans and the staff members. They were always willing to help us if we needed it. Whether it was for fun or serious activities made no difference. We pretty much started our year in the structures lab with the KID, spent months in between constructing the concrete canoes, and we finished it with the KOers barbeque in the summer.

These are just some examples out of many in a year, but without Hans and the laboratory staff members, many of the KOers activities would not have been as successful as they have been. We would like to thank Hans and the staff members for their help during this year and we hope the boards in the upcoming years will have the same great experience as we had!

On behalf of the 49th board of KOers,

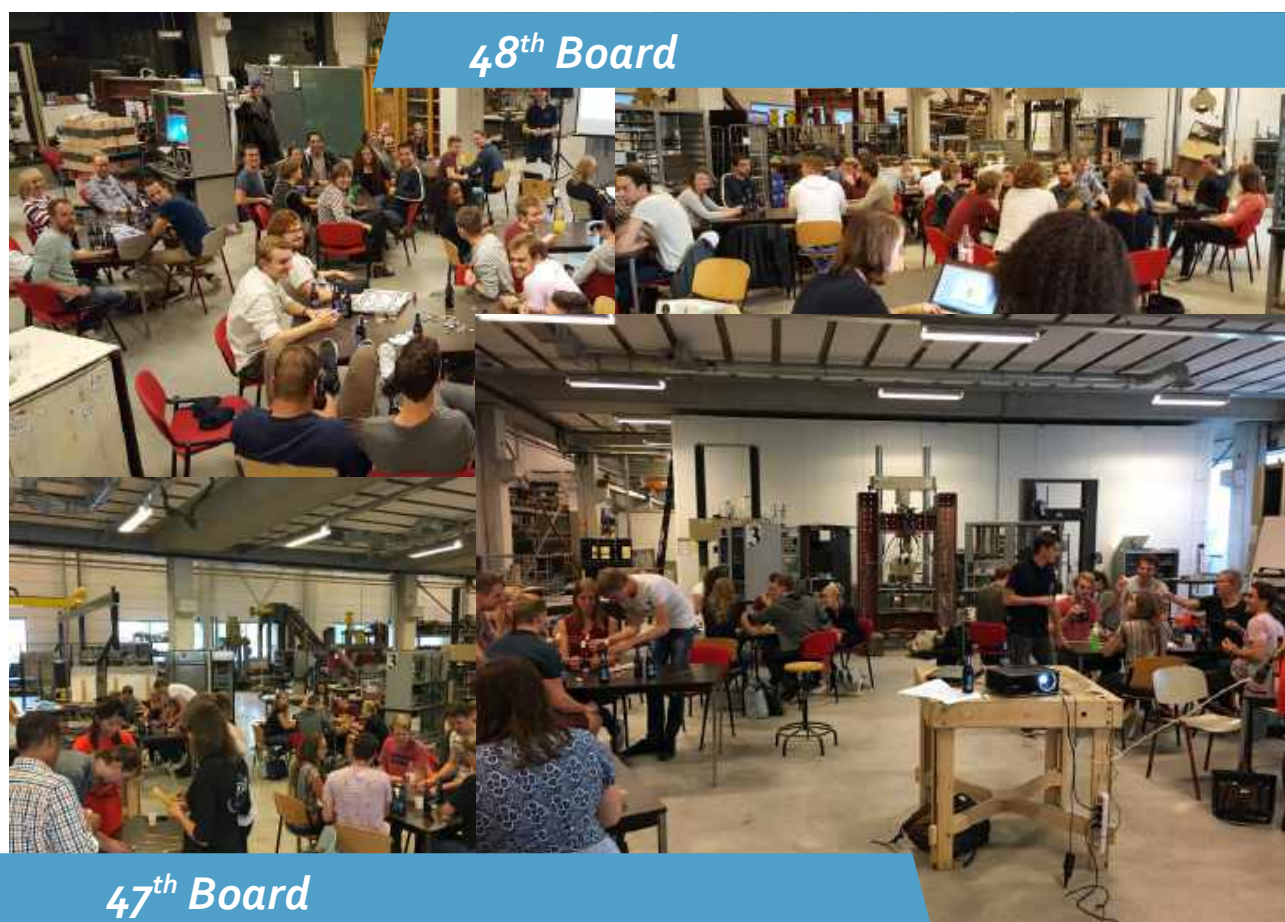
Willem Bouwsema

Organizing barbecues, the introduction day, building over a 100 concrete canoes (strange that we still can't win any prizes), crushing beer crates, testing the strength of KOersief magazines and doppers; the members of KOers can always count on a warm welcome in the Structures Laboratory. To return the favor, it seems to have become a tradition to drop by every once in a while with a cake, a crate of beer or a nice t-shirt from one of the activities. At some point everyone's belly is satisfied, so it might be time to thank Hans and the members of the structures laboratory in a different way for the favors they have given us. Therefore, we are happy that the 50th board has taken the initiative to make

Hans an honorary member of the association, with which we of course also thank the other staff members of the laboratory; Eric, Johan, Martien, Theo, Toon and Rien. Let's celebrate and pursue the collaboration over the years to come. And for the new KOers members: this of course does not mean that there is no more room for cake and beer!

On behalf of the 48th board of KOers and all the students of 'our generation',

Derk Bos



The university staff is constantly pressured to do more with less, despite this challenge Hans always strives for what is best for the students. In a time where the available facilities in the faculty of the built environment slowly dried up, there was one oasis for the Structural Engineering student, namely the Structures Lab. The appetite for knowledge of empiric natured students is fed, and thrives, in the Structures Lab.

Hans also has a warm heart for KOers, it is not exaggerated to say that our Study Association would not be the same without him. The chances that are provided to students, by virtue of the Structures Lab, are not self-evident. Whether it is the designing of concrete canoes, or the prestressing of a beer crate bridge with

hydraulic jacks on a windy Saturday, Hans and all the Structures Lab staff are always there for the students.

Assuredly I can say that my own master's, and time as a student, have become a whole lot richer because of these activities. Experiences both study-related and social in nature, which sprout from the unique environment of the Structures Lab. Hans, thank you.

On behalf of the 47th board of KOers,

Lars Croes

My first introduction to the laboratory and with KOers was during the KOers Introduction Day. During this activity, we ate delicious pancakes in the laboratory. After this KOers activity, I have experienced countless activities in or with cooperation from the laboratory.

During the year of the 46th board of KOers, we also organized a lot of activities in the laboratory or got help from Hans and the laboratory staff members with organizing activities. For the Concrete Canoe Race, we made and stored the canoes in the laboratory. With the KOers Design Challenge, the laboratory helped with testing the structures that were made by the students. In addition, we organized the End of the year barbecue in the laboratory.

At one of the largest events of our year, setting a new world record of the Beer Crate Bridge with a span of almost 27 meters,

the laboratory was a great help during the preparation, as well as during the construction of the bridge! Without the laboratory, building the bridge would be a lot harder, if not impossible. In preparation, experiments on beer crates were carried out and a small bridge was built in the laboratory. During construction of the bridge, a lot of materials were borrowed and at the end of constructing, one of the towers of the bridge was jacked to get pressure in the arch of the bridge, preventing the bridge from collapsing.

To Hans and all the staff members of the laboratory: again a huge thanks for all of your help during our board year and congratulations with the title of honorary member!

On behalf of the 46th board of KOers,

Gosse Slager







HOUTEN BRUGGEN A7
80 SOUTH STREET
STAALDAG 2006
CCTV TOWER
INTERVIEW

KOersief 71

Lab-Praktijken

[column]

LAB-PRAKTIJKEN

Of ik een stukkie wil schrijven voor KOERSief? Natuurlijk! De communicatie tussen vloer 0, vloer 5 en vloer 9 kan altijd beter. Dat is feitelijk een under-statement. Weet eenieder al dat we sinds kort een 'high-speed' – camera bezitten? Afhankelijk van de ingestelde resolutie is 5000 beelden per seconde haalbaar (512 x 512 p). Deze is al enkele keren nuttig ingezet; constructief glas (Huvener), druksterkte van kalkzandsteen muren (firma Xella), valproef op een pneumatisch kussen-dak (Koster). De laatst genoemde is afstudeerwerk voor bouwtechniek. Het laatste jaar is een trend waarneembaar dat steeds meer studenten van de Unit ADE lab-werk willen verrichten in het Pieter van Musschenbroek laboratorium. Behalve de financiële verrekening tussen units, vraagt dit ook om een inname van een standpunt. Is het 'eigen volk eerst' of 'alle studenten zijn gelijkwaardig'. Momenteel kiezen we voor optie twee. Gelet op de schaarste met betrekking tot menskracht en materieel is het niet duidelijk hoe lang wij dit kunnen volhouden. Met minder 'goochelaars' moeten wij steeds meer ballen in de lucht houden. Dat betekent dat dit jaar meer aan de planning moet worden gewerkt. Het is een uitdaging om de flexibiliteit te behouden. Een vraag als: oh ja, kan bij de laatste twee proeven uit de serie even



de ESPI lasermeting worden toegevoegd wordt in de toekomst lastiger. Voor de studenten die onlangs in het lab een project hebben gedaan, hebben gemerkt dat ze van schoeisel moeten wisselen. De stickers op de deur naar het lab geven het al aan: veiligheidsschoenen verplicht! Inmiddels staan er retro-design schoenen, oftewel een restpartijtje verstofte schoenen met stalen neuzen in de kast variërend van maat 37 tot en met 46. Het verzoek aan jullie studenten is om regelmatig schone sokken aan te trekken om de voethygiëne te waarborgen. Hoewel goede voornemens vaak verzanden, wordt er dit jaar naar gestreefd om in het lab een flinke sprong te maken met het TU/e-breed project betreffende de 'machineveiligheid'. Op de faculteit Werktuigbouwkunde heeft een pilot-project gedraaid, waaruit lering kan worden getrokken. Het wordt gelukkig geen grote papieren tijger, maar een meer praktisch instrument. Dat er toch enig papierwerk mee is gemoeid lijkt onontkoombaar. Verder blijft het lab, onderwijl het muzikale gezang van Theo, nog steeds de onmisbare sleutel tussen de harde confronterende praktijk en de abstracte theorie.

Hans Lamers

KOersief 72

Lab-Praktijken

[column)

LAB-PRAKTIJKEN

Mocht je het CO-lab binnenlopen en zie je toevallig iemand rondkruipen over de vloer, die op het eerste gezicht lijkt te zoeken naar zijn contactlens dan zijn er twee opties. Er is inderdaad iemand zijn contactlens kwijt of iemand inspecteert de vloer op scheuren. In het kader van de wet Milieu Milieubeheer Bodembeschermende Voorzieningen moet een laboratoriumvloer vloeistof dicht zijn. Detecteren en registreren van scheuren, anders volgt een boete. Een argument als 'wij laten geen overheerlijke mok koffie vallen' telt niet. Aan de andere kant kunnen honderden liters hydraulische olie van het ringleidingsysteem bij lekkage nogal wat voor milieuproblemen zorgen. Adequate maatregelen zijn omslachtig en duur. Dus volstaat een onderhoudscontract waarbij het oliesysteem jaarlijks wordt nagekeken. Wetgeving is soms verwarrend. Figuurlijk gesproken: knijp je zachtjes dan voel je weerstand, knijp je hard genoeg dan wordt een sponsig gedrag ervaren. Weer een indicatie dat er in Nederland nog te veel ambtenaren zijn en er bovendien nog te veel geld is. Veel wetgeving en controle-ambtenaren die veel gedogen. Maar waarom zou het ook efficiënt moeten? Elke management- opleiding/-cursus/-model gaat over efficiency. Kennelijk is efficiency niet vanzelfsprekend. Dan was iedere student toch binnen 5 jaren



afgestudeerd! Als de wereld tip-top efficiënt zou worden, dan was er toch geen honger en oorlog meer met al onze superieure technologie! Persoonlijke belangen ondermijnen de efficiency van alle organisaties. Persoonlijke ego-efficiency betekent (veel) geldelijk voordeel, extra comfort-tijd. De tegenstrijdige efficiency-drang tussen organisaties, zoals ook de TU/e, en individuen vormt een interessant spanningsveld. Mensen worden nooit robots die "24 / 7" optimaal kunnen bijdragen aan een organisatie. Het Chinese model dat het collectief zwaarder telt dan het individu zal ook daar sneuvelen. Het duo Van Kooten en de Bie hebben het jaren geleden al eens schitterend verwoord: "samen voor ons eigen" was de slogan van de "Tegenpartij". Alle loterijen floreren omdat mensen simpelweg efficiënt rijk willen worden. Efficiënt studeren betekent organiseren en veel samenwerken, handige tips uitwisselen om tijd over te houden voor de betonkanorace, batavierenrace of een krattenbrug stapelen of een koel biertje te drinken. Dan maar een jaartje langer studeren. Kortom, hoe lullig ook voor de maatschappij, een flinke portie ego-efficiency hoort er helemaal bij!!

KOersief 73

Lab-Praktijken

[column]

LAB-PRAKTIJKEN

Buitenlandse studenten hebben het maar moeilijk. Sommigen doen moeite om iets van ons taaltje te begrijpen. Dapper! De Nederlandse taal is echter lastig. Zelfs voor rasechte Nederlanders! Sinds wij in het Pieter van Musschenbroek-laboratorium een vorkheftruck hebben, ben ik in de war met het bestek in mijn keukenlade. Wie kan mij uitleggen waarom uitgerekend een 'vork'-heftruck voorop twee 'lepels' heeft? Dat is toch vragen om verwarring! Wil jij een kopje koffie, een tas koffie, een bakkie leut, een mok vitamine K, een bakkie pleur? Leg dat een vluchtelingenstudent maar eens uit. Taal is speels en divers. Leg aan een buitenlander maar eens het volgende uit: neen, dat is veel te veel. Oké, iedereen begrijpt de term 'veel'. Dat iets 'te veel' is mag ook duidelijk zijn, maar 'veel te veel' dan houdt mijn logica echt op. Het zal wel een erfenis zijn van onze kruideniersmentaliteit. Ook het onderwerp eten is al lastig. Even de menukaart erbij pakken. En jawel, Kalfsoester staat op de kaart. Komt dat nou uit zee gekropen of loopt dat op het land? Bij leverkaas zou je in eerste instantie verwachten dat je zuivel op je brood hebt. Niet dus!



Dat geldt ook voor hoofdkaas, beter bekend als zult. Vertel een post-doc uit Verwegiëstan maar eens op een smakelijke manier waarom dat een delicatessen is. Als je uit armoede 'dakhaas' op je bord aantreft, weten zelfs de meeste Nederlanders niet wat ze eten. Gelukkig weet de 'Dikke van Dale' nog wel of dat smakvol is. Het eten van overheerlijk waterkonijn komt van onze zuiderbuur. Na vertaling in muskusrat gaat de honger bij veel mensen snel over. En wij maar lachen om de Chinezen die alles eten wat kruipt, loopt, zwemt of vliegt. Nederlanders zijn geen haar beter en de taal geen woord makkelijker. Vreemd genoeg woonde ik vroeger met een Chinese promovendus in een studentenhuus, die boven een oer-Hollandse Volkskrantje uitkeek en vroeg: wat is eigenlijk huurwaardeforfait? Toen stond ik dus met mijn mond vol tanden!

Hans Lamers

KOersief 74

Labpraktijken

[Column]

39

Labpraktijken

Het thema van deze KOersief is promoveren. Daar valt veel over te lullen! Ik heb er al een veertigtal voorbij zien komen in loop der jaren: "The good, the bad and the ugly". Ik heb het hier over jonge mensen die zich na hun universitaire studie verder willen bekwamen in onderzoek. De dames en heren promovendi is een apart slag volk. Ze transformeren in korte tijd van 'homo sapiens' tot 'homo promovendus'. Ze sluiten zich maatschappelijk steeds meer af en

richten zich op hun promotie-onderwerp. Tegen het einde van de promotie worden het vaak eenzame kluizenaars. Onregelmatig eten uit de muur, de bezorg-chinees, plat voer uit de Italiaans-gevlagde pizza-doos, lange tijd niet bij de kapper geweest, twee weken dezelfde kleding om het lijf en ruzie met de bewaking omdat ze al om half elf 's avonds uit het gebouw moeten zijn. Het grote moment is daar: het 'boekje' wordt na grote inspanning uitgepoept, hetgeen altijd weer een zware bevalling

blijkt te zijn. Na de plechtige pinguïn-show in het auditorium ontvangen zij de felbegeerde bul en wordt de doctorsgraad verleend. De vereenzaamde homo-promovendus wordt door vrienden en familie trots geknuffeld en geëerd om zo weer terug te transformeren naar de veilige wereld van de homo-sapiens. Hen wacht een grootse carrière in onze westerse maatschappij! Dat is in een notendop het lot van een promovendus.

Waarom dit bittere cynisme zult u zich afvragen. Dit heeft te maken met alle extremen die ik voorbij heb zien komen. Neem hierbij het beeld van 'Nijntje' en een schilderij van Jeroen Bosch voor ogen. Het liefelijke en zuiver eerlijke tegenover het zottige en zondige. Daarbinnen moet de promovendus zijn positie innemen. Onderzoek over een periode van vier jaren kent namelijk zijn beperkingen en vele "ups and downs". Ideaal gezien een jaartje inlezen en voorbereiden (zaaien), twee jaren ploeteren met kernactiviteiten

(oogsten) en een jaartje schrijven (verzilveren). Met beperkte tijd en middelen moet de grens van een vakgebied worden verlegd. Zowaar niet niks. Ingebed in een degelijke onderzoeksgroep waarbij een vliegende start kan worden gemaakt, voldoende ervaring en steun aanwezig is, is dit ideaal voor dynamische jonge mensen. Die cultuur heerst er bij Bouwkunde helaas niet. Versnippering van onderwerpen en op hol geslagen



stokpaardjes. De homo promovendus staat er dus vaak alleen voor en de ondersteuning vanuit de leerstoel is ontoereikend. Het is vaak klunen voor de jonge onderzoeker. Daarom voor de draad ermee: wie van de promotiecommissie controleert de 1000 regels taacie cryptische software tekst van een simulatieprogramma op on- en opzettelijke 'onvolkomenheden'? Wie controleert het weglaten van complete metingen, dan wel stukjes meetdatabestand die niet mooi aan het

theoretische model voldoen? Daar heb ik al sterke staaltjes van gezien. Jeroen Bosch moet zich al vele malen hebben omgedraaid in zijn graf. Diegene die Nijntje aanhangen hebben een ander probleem. Altijd te weinig betrouwbare metingen en onzekerheid om iets te durven opschrijven.

Hetlaatstejaarvan de promotieresultateertineengewetenskwellling naar de zuivere waarheid. De gulden middenweg lijkt meer een hobbelig smal pad te zijn. Een deel van de promovendi struikelt op dit pad en de begeleiding laat het slachtoffer veelal gewond achter. Gelukkig is er ook nog een redelijk percentage dat met een flinke dosis doorzettingsvermogen de eindstreep wel haalt. Uiteindelijk blijft toch de stelling overeind: promoveren is het vereiste paspoort om in te burgeren in onderzoeksland.

Hans Lamers

» KOersief, februari 2008, nummer 74 «

CONSTRUCTIEF ONTWERPEN

KO

ERSIEF

MEI 2008

NUMMER 75

KOersief 75

Labpraktijken - Visual Dirt

column

Labpraktijken door: Hans Lamers 'Visual dirt'

Als je Eindhoven binnenrijdt, zie je dat er op diverse plaatsen grote, fel verlichte TV-schermen geplaatst zijn met zeer belangrijke informatie over diezelfde mooie stad. Wat, nu ook al TV in de openbare ruimte! Het moet niet veel gekker worden. Om de 500 meter staan er al 'JCDeceaux' billboards die elke 30 seconden oprollen en weer afrollen; schaars geklede dames die elastische broekjes van 'Sloggy' tonen worden afgewisseld met de nieuwe praktische compacte 'Citroën Nemo' voor de verstandige ondernemer van morgen. Dat heet in chique bewoording: 'showcasing the world'. Wel kopen, hoor! De wereld wordt als MTV: flitsender, geiler en oppervlakkiger. De reclamewereld kent de sleutel tot het prikkelen van menselijke instincten als geen ander. Flashing neon city! De mens is nou eenmaal visueel ingesteld en al gauw verveeld. De schokkende TV-beelden van honger in Darfur worden positieve oases van realiteit tussen de onzinnige 'Groeten uit de rimboe', 'Wie is de mol', 'Dancing with the stars' en 'Lost'. Het wordt steeds moeilijker om een



boodschap bij de mensen te krijgen. Hoewel beelden in principe goed bekliven en onze grijze hersenmassa flink bezig houden, zet het weinig aan tot denken en creativiteit. Menig-een heeft een avondje ontspannen zitten zappen en weet de volgende ochtend niet te vertellen wat hij heeft gezien. Je reist via TV dagelijks van bermbommen in Afghanistan naar protesten in San Fransisco tegen schending van de mensenrechten in China, zodat de Olympische vlam moet vluchten, om weer terug naar Nederland te keren vanwege een pasgeboren babygiraffe in Artis. Kortom, onze dagelijkse wereldreis. Elke avond; de reis om de wereld in 80 minuten. Een reis om de wereld maken was vroeger een ideaal. Nu bestaat de ideale vakantie uit rust en even een plek zonder alle dagelijkse wereldflitsen. Even geen 'visual dirt'. Je kunt de TV toch ook gewoon uitzetten! Heerlijk. Tring, tring. Telefoon: een vriendelijke maar snelle opzegstem vraagt mij of de dekking van mijn overlijdensrisicoverzekering wel voldoende is. Shut up!!



KOersief 76 - Boston & New York

Labpraktijken - Parkeer-ellende 2008

column

Labpraktijken

door: Hans Lamers 'Parkeer-ellende 2008' ?

Mooie plannen voor 'Campus 2020' voor de universiteit! Maar hoe zit het met de 'parkeer-ellende 2008'? Na 20 minuten vertraging door file op de snelweg en een extra 15 minuten getreuzel op de rondweg zie je eindelijk de slagboom van de TU/e. Een parkeerplekje ligt bij voorkeur pal naast het gebouw waar je als trouwe ambtenaar werkt. Desnoods zet je hem wat lullig weg in de struiken of net voor een vluchtdeur of brandkraan. Ach, zo is de efficiënte mens nu eenmaal geprogrammeerd. Voor het de-programmeren van dit moderne parkeergedrag worden sinds kort door de TU/e-beveiliging fraai gele wielklemmen ingezet. Het verwijderen kost € 35,- handje contantje. De frustratie wordt nog extra gevoed door de vele open groene grasplakken tussen de gebouwen met hier en daar een kunstwerk erop om deze groene plek meer legitiem te maken. In de wandelgangen gonst het bericht dat ook oersterke gele wielklemmen in bestelling zijn voor fout



geplaatste fietsen. "Where innovation starts!!" Feitelijk een soortgelijk probleem; er zijn weinig officiële fietsenstallingen maar met harde maatregelen wordt correct gedrag afgedwongen. Wellicht vormt deze gele fietsklem wel een uitkomst! De kans dat je fiets wordt gejat met klem is namelijk bijzonder klein. Nu nog wachten op de hoogte van de boete die de TU/e-beveiliging wil incasseren voor het los maken van een fietsklem. Dan maakt de beveiliging zijn naam pas echt waar. Je fiets wordt dan elke dag veilig op slot gezet door de bewaking. Kortom, oer-Brabantse vriendelijkheid op onze keuter-universiteit.

CONSTRUCTIEF ONTWERPEN

KO/ERSIEF

CALATRAVA

MAART 2009

NUMMER 77

KOersief 77 - Calatrava

Spaanse 'emoticon' in de Hollandse polder!

column

Labpraktijken

door: Hans Lamers

Santiago Calatrava is niet alleen een échte bruggenbouwer, maar ook figuurlijk is hij een bruggenbouwer die in staat is een brug te slaan tussen architectuur en constructieleer. Hij weet een combinatie te kneden van 'art' en 'technology'. Men bezigt wel eens de fancy term 'Archineer'. De tot de verbeelding sprekende passie voor vorm en constructie levert een spannend evenwicht op van geknikte pylonen en gespannen snaren. De drie bruggen Harp, Citer en Luit in de gemeente Haarlemmermeer zijn van de hand van de grootmeester. De gekozen namen zijn overigens afkomstig van een plaatselijke prijsvraag. Wel origineel; al kijkend door de oogharen zijn tuibruggen met enige fantasie wel te associëren met muziekinstrumenten. Calatrava heeft zich laten inspireren door het Hollandse polderlandschap, het menselijk lichaam en óók nog Vincent van Gogh, als je het allemaal mag geloven. Aanvankelijk begroot op € 18 miljoen, liepen de werkelijke kosten op tot 22 miljoen. Boze tongen beweren dat de werkelijke kosten inmiddels zijn opgelopen tot zelfs 29 miljoen. Een politiek 'tegenvallertje' zullen we maar denken. Een onderzoeksc commissie concludeerde dat het management heeft gefaald. Een open deur lijkt me zo. Er is wel meer kritiek: zijn deze drie bruggen niet veel te groot (en zeker weten te duur) voor een slechts 20 meter brede

Spaanse 'emocion' in de Hollandse polder!



Hoofdvaart? Nadat de koningin de bruggen in 2004 heeft geopend ontstaat er al beroering in 2006; twee van de drie bruggen vertonen onaanvaardbare corrosie. Eenvoudiger geformuleerd: ze beginnen gewoonweg flink te roesten. Mijn autootje heeft 6 jaar roestgarantie. Hoe zit dat bij een bruggetje van tientallen miljoenen? Na intern onderzoek door de gemeente

Haarlemmermeer bleek dat de opknapbeurt een slordige € 5 miljoen gaat kosten. Op diverse plekken blijft water staan met als gevolg roest, het ongeoorloofd toegepaste vilt houdt lang water vast hetgeen ook roest in de hand werkt, de verlichting is ondeugdelijk. Sommige brugdelen moeten eerst worden gedemonteerd voordat ze kunnen worden opgeknapt. De rekening voor al deze ellende wordt in eerste instantie bij het Belgische staalbedrijf gelegd, maar een rekeningetje van 5 miljoen dokken lijkt niet te gaan lukken zonder een beetje juridische dwang. Het aanvankelijk mooie muzikale Spaanse sprookje vol 'emocion' landt weer op beide benen op de nuchtere weerbarstige Hollandse poldergrond.

Hoog, hoger, hoogst.

column

Hoog, hoger, hoogst.

door: *Hans Lamers*

De Nederlander Peter Minuit (1580-1638) 'kocht' in 1626 het eiland Manhattan (Nieuw Amsterdam) van de Indianen in ruil voor wat onbenullige goederen ter waarde van 60 Hollandse florijnen. Wouw!! Iedere wakkere geldbelegger zou concluderen dat deze investering toppie zou zijn geweest als dat tot vandaag de dag in de portefeuilles zou zijn blijven zitten. Onze premier zou dan kunnen beamen dat dit een mooi stukje oer-Hollandse VOC-mentaliteit was. Nu wordt Manhattan geassocieerd met prestigieuze wolkenkrabbers. Best een humoristisch woord, eigenlijk! Vanuit 'Google Earth' wordt duidelijk hoe de ene na de andere naald tegen de zwaartekracht in, uit het aardoppervlak prikt, als calcium-silicaat-hydraat naaldkristallen die uit de cementkorrel groeien. Een bijzondere stedenbouwkundige structuur die on-Nederlands is. Hoewel? Rotterdam doet goed haar best om het Manhattan van Nederland te worden; 14 van de 25 hoogste gebouwen van Nederland staan in Rotterdam. Bekende hoogbouwtypes zijn; Montevideo, Milleniumtoren, Delfse Poort, Maastoren, New Orleans, Baltimore, World Port Center en natuurlijk 'last but not least' de Euromast. Amsterdam doet ook haar best met o.a. de 'Rembrandtoren en de Mondriaantoren. Welke hoogtes horen daar bij? Nou, dat begint bij een 120 meter en eindigt ruim onder de 200 meter. Daarbij wordt nog gesteggeld over de

hoogte; mag de grote letter 'M' op het dak van de Montevideo worden meegerekend in de hoogte? Mag de zendmast van Radio 538 op de Delftse Poort worden meegerekend? Wat een gezellige klompen-discussie! Dat hoog een relatief begrip is besef je pas bij als je even over 'de grens' gaat: 'Taipei 101' met een hoogte van 508 meter, Shanghai World Financial Center (492 meter) en de 'Petronas Towers' in Kuala Lumpur met 452 meter zijn beduidend prestigieuzer. Klaarblijkelijk geeft hoogte meer status aan de stad en de eigenaar van het gebouw. Wil je meetellen als wereldstad dan moet je een piekende skyline hebben. Zowel voor wonen als werken gaat ook Nederland steeds vaker de hoogte in. De toekomst voor hoog wonen lijkt minder voor de hand liggend dan hoogbouw voor werken. De grond in de Randstad wordt schaarser en duurder. Dus hoogte moet! Een ex-collega van mij waarschuwde jaren geleden al. Letterlijk citaat: "Kijk uit, als je hier in de Randstad je schaamhaar groen verft, dan menen ze direct weer een plekje te hebben gevonden voor nog een torenflat". Tja, bij dezen zijn jullie nu ook gewaarschuwd! ■



CONSTRUCTIEF ONTWERPEN

KO/ERSIEF

STUTTGART MAART 2010 NUMMER 80

KOersief 80- Stuttgart

Labpraktijken - Feit of fictie

column

Labpraktijken

door: Hans Lamers

Net geen gouden schaatsplak bij de Olympische Winterspelen; net 0,02 seconde te kort na jaren van trainen. Gelukkig formuleert Dione de Graaff het zelvend als een 'nationale' moeder die haar volkskinderen een teleurstelling wil laten verwerken zonder dat ze er een trauma aan overhouden. Fictie: was het wel gelukt als die ene bocht scherper was aangesneden? Geen blinkende plak, dat is een keihard feit. Een fraai staaltje Hollands klunen, z gezegd.

Dit jaar valt carnaval en Valentijnsdag samen. Gewoon een feit! Zullen drank en de liefde ook samensmelten op die dag? Zal er in de zee van kolkend bier met een zachte 'G' en een harde 'L' iets moois opbloeien? Is het een fictie om het 06-je achter op het bierviltje te bellen van de gezellige jongedame die was verkleed als bont-paarse Milka koe met lichtgevende viers voor de start van iets heel moois?

Het kakelkabinet is gevallen op de kwestie Uruzgan. Je luistert als oplettende burger naar de interviews op Nova, Buitenhof en andere actualiteiten in het hart van Nederland. Het verhaal van Wouter B. en Jan-Peter B. (overigens geen familie) zijn niet gespeend van politieke kleur. Feiten worden geordend en met context versierd

"Feit of fictie"

waarbij twee logische en consistente verhaallijnen op de TV-kijker worden afgevuurd. Moet de arge-loze consument vervolgens zelf 'feit en fictie' ontrafelen? Het onvermijdelijke reclameblok, waarmee de discussie irritant wordt onderbroken, raadt een anti-klit-kuur aan, maar deze blijkt ook al niet werkzaam voor politieke wirwar.

Staat onze faculteit Bouwkunde aan de afgrond? Is dat feit of fictie? Met een start van 19 eerste-jaars ateliers lijkt er geen vuiltje aan de lucht. Rode cijfers doen weer anders vermoeden. Werkgroepen onderzoeken hoe dingen anders kunnen. Dat is toch al een teken aan de wand om bloed aan de paal te vermijden. In modern vakjargon heet dat 'op zoek gaan naar een win-win-situatie', whatever! Het is lastig alle dagelijkse impulsen die binnen komen te rangschikken naar feit of fictie. Zelfs een biertje werkt hierbij niet productief en te véél biertjes zelfs contraproductief. Mijn advies: blijf zo veel mogelijk bij de feiten. Zo houd ik stevig vast aan het feit dat we de allerbeste Technische Universiteit zijn van heel Brabant en Limburg. Gaaf en alaaf!



KOersief 81 - Aardbevingsbestendig Bouwen

Labpraktijken - Mens en Natuurgeweld

column

Labpraktijken

door: Hans Lamers

Mens en Natuurgeweld

Bouwen is het oprichten van bult materiaal tegen de nimmer aflatende zwaartekracht in. Stapelen en verbinden totdat het geheel voldoende samenhang heeft om het eigen gewicht en uitwendige belastingen te kunnen afdragen naar onze dierbare aardkloot. De constructeur rekent en modelleert er ijverig op los. Welke belastingen breng je in rekening? Wind, sneeuw of wellicht een intercontinentaal vliegtuig met een overspannen moslimfanaat? Drie mensen per vierkante meter vloeroppervlakte of een drie meter hoge vloedgolf die zich rijkelijk gevuld heeft met auto's, strandhuisjes en verdronken runderen? Als je het wereldnieuws een beetje bijhoudt, krijg je de indruk dat lang niet alle mogelijk optredende belastingen zijn opgenomen in de brave normen die de constructeur heiligt. Veiligheid en risico's worden gewogen, niet op een gouden schaalteje maar op een economisch schaalteje. Mogelijke slachtoffers zijn 'collateral damage'; het zijn in risico-analyses gewoon aantallen, geen mensen van vlees en bloed met een naam. Zijn de getallen groot, dan kunnen we het helemaal niet meer bevatten. In de film 'Schindler's List' wordt éénmaal kleur gebruikt: een kind met een rood



jurkje dat richting de gaskamers loopt transformeert de anonieme massa naar een individu die de emotie aanspreekt. Bij overstromingen, aardbevingen of andere rampen is het dikwijls de arme bevolking die het moet ontgelden. Zij wonen nabij de rivierdelta. Hun huisjes of hutjes zijn niet bestand tegen het natuurgeweld zoals bleek in o.a. New Orleans en Haïti. De beleidsmakers en regelgevers blijven buiten schot. Schijnbaar geëmotioneerde bobo's komen de rampplekken bezoeken en maken voor de stoet met camera's beloften die later holle frasen blijken te zijn. Gelukkig komen we de orkanen, vloedgolven en aardbevingen wel weer te boven. Meer twijfels heb ik met op de loer liggende biologische rampen. Varianten van het Ebola-, Marburg of SARS-virus kan de mensheid ernstig bedreigen. Gelukkig blijven al onze gebouwtjes bij zo'n ramp netjes overeind. ■

KOersief 82- Studiereis Verenigde Staten

Labpraktijken - Intolerantie

column

Labpraktijken

door: Hans Lamers

In mijn postvak ligt een te groot uitgevallen, nogal somber ogende ansichtkaart. Het blijkt een uitnodiging te zijn voor de World Press Photo 2010. In de hal van het Hoofdgebouw kun je er gewoonweg niet om heen. Dus maak ik maar een toertje langs de foto's. Ik krijg een verstikkende brok in mijn keel. De plotselinge heftige confrontatie met de grove intolerantie in onze wereld grijpt me aan.

Een fotorapportage van een tot zijn schouders ingegraven Somaliër, die wordt gestenigd tot zijn hersens zijn omgetoverd tot rode appelmoes, trigger mijn agressie. Wat moet die shit hier! Ik ben blij dat mijn bammetjes al een uur geleden mijn keelgat zijn gepasseerd, zo misselijk makend zijn sommige foto's. Aan de andere kant waagt een gedreven journalist of fotograaf wel zijn leven om in onze samenleving heersende mistoestanden te laten zien.

Geweld is van alle tijden, veelal voortkomend uit een gekoesterde haat jegens anderen. Frankrijk wil af van haar Roma, Nederland is vol, althans als het asielzoekers betreft en Oostenrijk heeft liever helemaal geen buitenlanders. Vreemd genoeg willen de Joden dat de Palestijnen oprotten, hetgeen mij bevreemdt omdat de Joden zelf in het verleden ook moesten oprotten en op zijn minst empathie zouden moeten

'Intolerantie'

kunnenopbrengen aangaande vluchten, interne-ring of erger. Verschillen in bezit, huidskleur, geloof, cultuur, taal of noem maar op zijn aanjagers voor intolerantie en geweld. Eenieder kan zichzelf onmiddellijk de vraag stellen: hoe zit het nu werkelijk met mijn tolerantie? Ben ik wel zo lekker ruimdenkend? Jawel, ik heb niks tegen werkende vrouwen, homo's en de meeste moslims zijn juist vredelievend.



Even verder denkend bekruipt mij toch een rillerig gevoel. De idioot die volop nietszeggende graffiti spuit op brugdelen die nota bene nog in aanbouw zijn met "PSV" en verderop de tekst "PSV" en dan vanwege de originaliteit nog een keer of twintig "PSV" mag wat mij betreft bij de eerstvolgende stort kopje onder in de beton worden mee gestort! Een soort van vloeibaar stenigen? Oeps, kennelijk zijn en blijven agressie en geweld van iedere generatie. Ach, agressie is essentieel om in de natuur te kunnen overleven. We leven nu eenmaal niet in een wereld van zachte teddybeertjes.

Jee, ik kijk nu al met smart uit naar de World Press Photo 2011. ■

CONSTRUCTIEF ONTWERPEN

KO/ERSIEF

Stadions

NUMMER 83

KOersief 83 - Stadions

Labpraktijken - Complex of simpel

column



Labpraktijken 'Complex of simpel?'

door: Hans Lamers

'Techniek was vroeger een stuk eenvoudiger'. Mijn Deux-Chevaux kon ik, als arm studentje, zelf onderhouden. De ontsteking afstellen kon met een sigarettenvloeijsje en op de carburateur zaten twee stelschroefjes; één voor het stationair toerental en één voor het armer dan wel rijker stellen van het lucht-benzine-mengsel. Met een

doosje reserveonderdelen en wat sleutels (let op M7 schroefdraad, typisch een Fransoos) kon je de hele wereld over. Niet altijd betrouwbaar maar wel lekker oersimpel. Nu is het vervangen van een kapotte koplamp al monteurwerk geworden. Alles onder de kap zit propvol gebouwd, dus eerst op de hefbrug, omhoog en vanonder af kun je bij het halogeen gloeipeertje.

Een computer van 10 jaar geleden; kap los en stekkeren maar. Wie durft er nog een laptop open te schroeven? Ben je halverwege met de 'sloop', dan kom je een schroefje tegen met een zevenpuntig sterkopje en een bewust aangebracht half kogelvormig obstakeltje zodat je de strijd moet staken. Bij de fabrieksmontage worden snapverbindingen toegepast die slechts één optie dienen; bij storing direct een nieuwe kopen. De koolborsteltjes van de stofzuigermotor zijn met de behuizing onlosmakelijk versmolten. Een slijtonderdeeltje van slechts enkele euro's mag kennelijk niet meer worden vervangen om de levensduur van het apparaat te verdubbelen. En al die producten dragen trots een superieur Eco-label? We mogen als techneut niet meer naar binnen

kijken. Het is niet de bedoeling dat de consument gaat analyseren waar het probleem zit. Er valt niets meer te repareren of van twee stuks één te maken. De fabrikant bepaalt zo veel mogelijk zelf de maximale levensduur en weet een zwakke schakel in te bouwen. Fabrikanten kunnen zelfs een printplaat zodanig 'tergen' dat bij eerste montage de ouderdom al overeenkomt met 5 jaar gebruik. Als consument wordt je gelokt, verleid en straal bedonderd. Ik word compleet simpel van al die opgeklopte complexiteit. ■

'Joe Tjoep' ism: Johan van den Oever

Een nieuw rubriekje in de KOersief! De 21e eeuwse mens wordt doodgeknuffeld met informatie, zo ook op YouTube. Soms ranzige filmpjes, die tonen hoe een medescholier in elkaar wordt getrimd. Toch bevat dit medium ook kwalitatieve geheimen. Deze rubriek attendeert u op juweeltjes uit de muziekwereld. Laat u prikkelen door iets nieuws. Ontwikkel uw smaak verder dan 100%NL. Deze KOersief begint met een loepzuiver diamantje: de pianiste en zangeres Aziza Mustafa Zadeh (1969). Een schoonheid uit Azerbeidzjan die een drieluudig pianogeluid laat horen bestaande uit een mix van klassieke muziek, jazz en traditionele muziek uit Azerbeidzjan. Ze heeft niet voor niets de titel gekregen: 'The Princess of Jazz'. Ga naar YouTube en type in de search balk: Aziza Mustafa Zadeh Character. Laat u eens verrassen. Ik zeg DOEN! ■



BETON KANO RACE 2011

KOersief 84- Innovatief beton Rotte Economie

Column



Rotte Economie

Door: Hans Lamers

Bezuinigingen bij de TU/e, bezuinigingen in Griekenland. Op vele schaalniveau's moet de knip erop. Rechtse politici snijden drastisch in de budgetten terwijl de linkse politici juist met een geldinjectie de economie willen oppeppen. Waar ligt de waarheid van dit alles? Ondertussen worden in Nederland energiecentrales geprivatiseerd en het openbaar vervoer staat in de etalage voor verkoop. Wordt de economie daar nou echt wijzer van? Geeft het schuiven van een drol op een ander bord minder stank? Tja, interessante vraag. Economie is een misschien wel een vak apart. Oké, letterlijk vertaald uit het Grieks betekent het 'huishoudkunde'. Opvallend is het feit dat Economie in Nederland tot de sociale wetenschappen behoort en in België onder de gedragswetenschappen valt. Dat vertroebelt de zaak al. Zonder in de diepte te gaan en onvermijdelijk te verdrinken in allerlei beschouwingen gaat het extreem kort samengevat om 'verdeling van schaarste'. Er moet dus een behoefte zijn of worden gecreëerd door middel van folders, radio, tv, internet, smart phones etc. aan iets wat ons uitbundig gelukkig maakt en waarvan er véél te weinig is. Dan gaat de prijs flink omhoog, moeten we harder werken en geld sparen om dat stukje ultieme geluk te kunnen kopen. Kortom, hoe krijg ik proletariërs van hun luie kont, sorry, gemotiveerd, om te gaan werken en zo hun materiële honger te stillen. De schaarste is voor een groot deel kunstmatig. Het leidt tot een aanslag op de grondstoffenvoorraad en het milieu. Landen als China en India volgen ons met

betrekking tot de opgeklopte behoefte-vraag. De drijfveren voor deze behoeften liggen dieper. Het is onze drang naar erkenning, status, zich positief te willen onderscheiden ten opzichte van anderen. De makkelijkste manier om een duidelijk onderscheid te maken in onze bubbelende Coca-Cola cultuur is vooral een cosmetische; een nieuwe auto, een groter huis, hormooncrèmes om er jeugdiger uit te zien of gewoon lekker opvallen als Lady Gaga met een jurk van vlees. Dan tel je mee! De Belgen spreken van een gedragswetenschap. Dat is mij wel helder! Wij in Nederland scharen economie onder de sociale wetenschappen. Zou het niet crystal-clear zijn om Economie onder de huidige maatschappelijke randvoorwaarden eerder als een asociale wetenschap te kenmerken? ■

'Joe Tjoep'

Deze rubriek attendeert u op juweeltjes uit de muziekwereld. Laat u prikkelen door iets nieuws. Ontwikkel uw smaak verder dan 100%NL. In deze KOersief willen we je attenderen op een heel pure straatmuziek uit Afrika: 'Staff Benda Bilili'. Deze gehandicapte straatmuzikanten uit Kongo (Kinshasa) die oorspronkelijk zijn begonnen met het spelen op zelfgemaakte instrumenten zijn inmiddels 'wereldberoemd' aan het worden. Ga naar YouTube en zoek op Staff Benda Bilili Lowlands 2010. ■

KOersief 85 - Studiereis China

Labpraktijken - China's bubble

column

Labpraktijken

door: Hans Lamers

China is een land van economische groei; pakweg 10 % per jaar. De overheid probeert momenteel de groei te remmen vanwege de oplopende inflatie. Het geld wordt dan minder waard. De voedselprijzen stijgen en de armen worden nog armer. Op het gebied van economische kengetallen is China voorbijgestreefd aan Japan. Dit lijkt fraai, maar insiders menen dat de Chinese economie opzwelt tot de grootste 'bubble' ooit. Hoe het met zeepbellen afloopt is toch eenieder bekend; plop! Om de economie een impuls te geven heeft de overheid de geldkraan opengezet voor infrastructurele projecten en ambitieuze bouwprojecten. Elk jaar worden er tientallen steden uit de grond gestampt met hotels, theaters en grote shoppingmalls. Die moderne metropolen staan bijna helemaal leeg; regelrechte spooksteden. De prijs voor een appartementje is voor de doorsnee Chinees niet te betalen. Momenteel staan er 64 miljoen nieuwe appartementen leeg. De 'Chinese consument' stelt feitelijk nog niet veel voor. China kampt met meer problemen. De eenkindspolitiek stevent af op een vergrijzing van de bevolking. De technologische groei schreeuwt om jonge ingenieurs en specialistisch personeel. De economische motor zal gaan haperen omdat een stabiele basis ontbreekt. De jongeren worden mondiger. De individuele vrijheid zoals wij die in het westen kennen spreekt de jeugd aan. Komt er een keer rebellie? Het leger is (nog) trouw aan de regering zolang er veel geld in wordt gepompt. Inmiddels hapert de export ook door de internationale malaise, maar ook door opkomende landen

'China's bubble'

als Vietnam en 'incredible' India. Aan de andere kant hebben we te maken met een nijver volkje met veel veerkracht. Ze hebben heel slim beslag gelegd, zeg maar flink gehamsterd, op het gebied van grondstoffen. De continuïteit van de communistische regering maakt langetermijnpolitiek mogelijk. Zo'n gesloten geleide economie kan met 'kunstmatige' maatregelen worden bijgestuurd. Wij in het westen kennen zulke ingrepen niet. En alle negatieve dingen op een stokje, hoe zit het met ons welvarende Europa? Wij zitten met (bijna) failliete landen! Ook niet echt rooskleurig, toch? Laten we niet honend wijzen naar China, maar vooral hand in eigen boezem steken. ▪



'Joe Tjoep' ism: Johan van den Oever

Deze rubriek attendeert u op juweeltjes uit de muziekwereld. Laat u prikkelen door iets anders. Ontwikkel uw smaak verder dan 100%NL. In deze KOersief willen we je attenderen op de voormalige zanger van de Britse popgroep 'Japan', David Sylvian (1958), die na het uiteenvallen van 'Japan' in 1982 een interessante solocarrière startte. Zijn serene stem is zeer kenmerkend. Youtube: David Sylvian Brilliant Trees. Een andere single 'Red Guitar' gaat vergezeld met een fraaie zwart-wit clip van de Nederlandse fotograaf Anton Corbijn. ▪



Constructieve campus

KOersief 86- Constructieve Campus Labpraktijken

column



Deze rubriek attendeert u op juweeltjes uit de muziekwereld. Laat u prikkelen door iets anders, iets verfrissends. Deze keer de aandacht voor twee jonge vrouwelijke bassisten: Tal Wilkenfeld (1986 / Australië) en Esperanza Spalding (1984 / Amerika). Op YouTube zijn ze te zien en te beluisteren door in de zoekbalk te typen: Jeff Beck Tal Wilkenfeld Live cause we've ended as lovers en de andere bassiste: Esperanza Spalding Little fly Music video. Veel luisterplezier! ■

De TU/e is zo gek nog niet! Compact, krachtig en innovatief. Initiatieven als het huisvestingsplan 'Campus 2020' en de inrichting van een brede bachelor-opleiding moeten ons toekomstbestendig maken. Tel daarbij op dat wij ons bevinden in de 'slimste regio van de wereld', weliswaar een tijdelijke eretitel voor 2011, en onze toekomst is 'signed sealed and delivered'. De TU/e is een gemeenschap van mensen met een interesse voor techniek. Daarnaast is er een scala aan culturele activiteiten, sportverenigingen en

Labpraktijken

door: Hans Lamers

levensbeschouwing. Genoeg voor jongvolwassenen om zich te ontwikkelen en te ontplooiën. Het terrein ligt vlak naast het station in hartje Eindhoven. De stad Eindhoven is niet te groot, niet te klein, heeft een prima uitgaansleven en vele voorzieningen. Kortom, ideaal! De Universiteit maakt wel een lastige tijd door. Bezuinigingen dwingen tot meer bulkonderwijs en minder contacturen met docenten. De studiefinanciering ligt weer eens onder vuur met fikse boetes voor langstudeerders. Met minder geld en minder mensen moet er minstens evenveel gebeuren. Moeten we nu hel en verdoemenis uitspreken. Neen, de sterke basis die in de afgelopen 55 jaren is opgebouwd zal de huidige bedreigingen mijn inziens met glans doorstaan. Een dip in de economie zal ons ongetwijfeld wel een paar oppervlakkige schaafwonden opleveren. De toekomst en ontwikkeling van onze samenleving wordt vooral gevoed door technische innovatie. De TU/e zal haar eigen slagzin waar moeten maken: 'where innovation starts!'. Laten we onze VOC-mentaliteit koesteren! Of zeg ik nu iets verkeerd? Even navragen bij Jan-Peter..... ■

KOersief 87 - Studiereis Brazilië

Be on a winning team!

Column

Be on a winning team!

Hans Lamers

Als het volkslied klinkt en de nationale vlag in top wordt gehesen, komen diepe emoties los. Goud als beloning na vele jaren van training. Voor de glorie en eer van het vaderland. De liefde voor de geboortegrond zit in velen van ons diep geworteld. We schreeuwen het uit in maffe oranje brulshirts en persen onze longen leeg in fufuzela's. Zelfs oranje mayonaise is een must. We willen deel zijn van het succes. Erbij horen is wellicht belangrijker dan het respect voor de sporter. Het maakt immers niet uit of de medailles zijn gewonnen met schaatsen, zwemmen, dressuur, schermen, whatever! De EK's, WK's en Olympische Spelen vormen de strohalmen naar gemeenschapszin. Sport verbroedert aan de ene zijde, maar tegelijkertijd worden regionale of nationale gevoelens tot ongewenste hoogte opgewekt. Samen de straten omtoveren tot oranje kijkdozen. De bierfabrikanten spelen er gehaaid op in met het weggeven van pikante jurkjes. Het moet niet gekker worden! Maar hoe zit het met onze medaillehelden? Zij hebben vaak hun jeugd opgeofferd om het hoogste te bereiken in de sport. En daarna, als de kick van succes



en winnen voorbij is? In de topsport ga je vroeg met 'pensioen' en er zijn maar enkele sporten waarbij men de schaapjes al op het droge kan hebben. Topsport naast een zware studie wordt door de bezuinigingspolitiek onmogelijk gemaakt en de luxe van sponsoring wordt nijpender. Mogelijk gaat de 'langstudeerdersregeling' om zeep; dat is dan een keer een meevaller. Onze honger naar succes en blinkende medailles zal steeds moeilijker worden gestild en dan komen we niet meer verder dan een oranje sinaasappel, in plaats van een f***ing Holland Heineken House.



De Brug

KOersief 88 - De Brug

Een brug te ver

Een overspanning van 19.55 meter; de bierkrattenbrug is zowaar een geweldige prestatie die de studenten van KOers en SUPport hebben geleverd. Ronduit gefeliciteerd! Tevens vormt dit een publicitaire opsteker voor de TU/e in het algemeen en Bouwkunde in het bijzonder.

Met vereende krachten hebben beide studieverenigingen een brug geslagen tussen theorie en praktijk. De praktijk was meer dan weerbarstig; er moest tot diep in de nacht worden doorgewerkt om het record binnen te slepen. Vreemd dat een bierkrattenbrug meer tot de verbeelding spreekt dan een frisdrankkrattenbrug. Wat als nu eens een andere leverancier van kratten, bijvoorbeeld melkkratten, over de brug komt met een paar trucks vol met 'plastic korfjes' om te stapelen tot een brugconstructie? Ik vermoed dat zo iets duidelijk een brug te ver is! Zou er dan na afloop van de prestatie een waar melkfestijn in de grote tent worden georganiseerd met melkbonnen?

Afserveren dit idee! Hoewel, die melkkratten voor literflessen zijn wel een stuk hoger en elke krat draagt wel bij tot een groter stukje van de overspanning.

Als de Delftse studenten ons record op termijn weer terugpakken, al is die kans niet bijzonder groot, zou hoge melkkrat ons wel eens over de brug kunnen helpen?



KOersief 89 - Innovatieve Materialen

Van lood tot goud

De gemiddelde ontwerper die nu van onze faculteit komt heeft weinig materiaalkennis in zijn /haar 'rugzakje'. Voor architecten is dat ronduit verontrustend. Zij gaan voornamelijk voor esthetische aspecten van materialen, een vleugje 'eco' en 'save the world aspects' alsof er een diepe ideologie ten grondslag ligt aan hun keuzes. In de botte praktijk speelt de prijs als tegenpool een nivellerende rol. Materiaalkeuze is een complexe afweging van veel zaken: duurzaamheid (durable, sustainable), sterkte, stijfheid, bewerkbaarheid, brandbaarheid, gewicht, vervuiling, degradatie onder invloed van milieu, onderhoud, veiligheid, kruip, krimp, porositeit etc. etc. Het zal duidelijk zijn dat geen enkel materiaal aan 'alles' voldoet en er een compromis uitrolt.

De opkomst in de 70-er jaren van industrieel en efficiënt vervaardigen van prefab beton heeft (korte tijd) geleid tot toepassing van calciumchloriden als versneller in beton, o.a. in de Kwaaitaal vloeren en Manta vloeren. In een 'work shift' van 8 uur kun je storten en weer ontmallen. De chloride-ionen vormen tevens een versneller van wapeningscorrosie. De vochtcondities in de kruipruimten onder woningen zijn onderschat. Huiseigenaren die vloerplaten hebben gekregen die op een vrijdag zijn gestort, hadden geluk. Daar werd de versneller weggelaten,

omdat ook het weekend werd gebruikt voor verharding. Desalniettemin blijkt dat technici net als de architecten soms te eenzijdig focussen op een specifieke eigenschap.

Voor sommige waterkeringen is een loodslabbe een ideale technische oplossing. Vanuit milieuoogpunt zal de concentratie aan loodzouten in de nabije omgeving echter ontoelaatbaar groot zijn. Omdat in het begin van de maand december alleen Zwarte Piet bij uitzondering een boterhammetje eet op het dak naast een schoorsteen met loodslabben is de kans op een loodvergiftiging klein. Goudslabben zouden hier natuurlijk uitkomst kunnen bieden en beter voldoen vanuit de 'view' milieu en gezondheid. De schaarste aan goud en de daaraan gekoppelde prijs weerhouden ons ervan om goudslabben in het bouwbestek op te nemen. De uitdrukking 'eigen haard is goud waard' is dan ook alleen maar spreekwoordelijk.





Extreme Engineering

KOersief 90 - Extreme Engineering

Crisis

Crisis alom! De economie kent 'ups en downs'. Nu zitten we in een vette dip. Maar niet getreurd, het biedt altijd weer kansen voor vernieuwing. Zo moet het bankwezen weer terug naar het ouderwetse bankieren en de consument niet langer opscheppen met risicovolle producten die ze niet echt goed begrijpen. De risico's die de banken in het verleden genomen hebben liggen jammer genoeg al wel op het bordje van de belastingbetaler, maar dat terzijde. De vernuchtering slaat ook al over naar de verzekeringssector. We gaan weer naar een no-nonsens economie zonder luchtbel in de woningsector, financiële sector, medische sector etc. De TU/e en ook onze faculteit wil flink vernieuwen; het project 'Strategie 2020' loopt en de omgevingsstudie is inmiddels afgerond. We moeten mee veranderen als de wereld om ons heen verandert. Onderwijsvernieuwing staat al hoog op de agenda van de Faculteit Bouwkunde. Onze studenten dienen excellente wereldburgers te worden die kunnen inspelen op sneller, dynamisch en groter en dienen ook andere vaardigheden mee te krijgen dan alleen de vakinhoudelijke. Nieuwe wereldspelers als China, India of Brazilië dringen onze vermeende westerse superioriteit mettertijd naar de achtergrond. Op het gebied van kennis neemt de concurrentie toe.

Door de toenemende wereldvraag naar grondstoffen en fossiele brandstoffen dienen alternatieven te worden ontwikkeld. Ook voor de bouw zal dit een speerpunt blijven. Maatschappelijke problemen zijn 'much more global' dan vroeger. De globalisering kent overigens vele gezichten. Ik las net dat John de Mol zijn TV-programma 'The Voice' al in meer dan 50 landen heeft verkocht en dat 'The Voice' nu zelfs in Afghanistan op de kijkbuis komt. Tja, kennelijk exporteert ordinaire entertainment sneller dan onze opgehemelde kenniseconomie.





Carrière-Special

KOersief 91 - Carrière-Special

Carrière

Het toonbeeld van carrière kan volgens het Amerikaanse welvaartsprincipe worden samengevat als 'van loopjongen tot krantenmagnaat'. Heel kort door de bocht kun je dat vertalen naar 'van heel weinig dollars tot miljardair'. Geld en bezittingen worden breeduit beschouwd als een maatstaf voor succes. Niet geheel ten onrechte in principe; Bill Gates (Microsoft) en Steve Jobs (Apple) zijn wel de bekendste carrière-goeroes met een flinke bankrekening. Carrière betekent letterlijk: je persoonlijke ontwikkeling of loopbaan. Van deze definitie druipen de dollars niet af. Een mens wordt eerder geacht om op de juiste momenten in het leven de best passende beslissingen te nemen of kansen te grijpen, waarbij de mate van verantwoordelijkheid alsmaar toeneemt. Het lastige van carrière en werken überhaupt is het feit dat er zoveel tijd in gaat zitten. Kom je hoger in de boom, dan kost het niet alleen tijd maar ook lever je in op je sociale leven. Voor de 'company' een jaartje naar Singapore of Dubai. Het gezin moet mee verkassen.

Wel hoge vergoedingen en een bonus, maar je wordt zo een rijke zwerver over de aardbol. Alles heeft zo zijn voor- en tegens. Sommigen jagen een carrière na, anderen wachten terughoudend tot er een 'opportunity' voorbij kabbelt. Het zijn keuzes die eenieder zelf dient te maken. Het is maar waar je jezelf gelukkig bij voelt. In tijden van crisis worden sommigen gedwongen een carrièremove te maken. Zo zie je maar, een carrièreplanning is net een echte planning; je moet hem wel maken, maar ie komt per definitie nooit uit. Zo is simpelweg het leven, dus niet zeuren en vooruit met het werk. Gaan met die banaan!





Tunnels en ondergronds bouwen

KOersief 93 - Tunnels en ondergrond bouwen

Column 21

Cheops was zijn tijd ver vooruit. Een “Skybar”, maar dan “Underground”! Bij de ondergrond van Nederland denk je aan Kolen in Limburg of gas in Groningen of het chaotische labyrint van leidingen, kabels en buizen. Nu lijkt er een lobby te bestaan voor duurzame inrichting van de ondergrond. Een stad die zichzelf serieus nam ging een decennium geleden de hoogte in met bouwwerken voor een imposante skyline. Moeten we nu de diepte in? De argumenten zijn magertjes; ‘de druk op de schaarse openbare ruimte’, ‘meer groen’ of ‘horizonvervuiling’. Ondergrondse bouwwerken voor parkeren van auto’s, fietsen of rollators? Het zal mij een rotzorg zijn! Ondergronds wonen is een ander verhaal. De mens is verslaafd aan daglicht voor zijn gezondheid en geestelijke gemoedstoestand. Bouwfysische voordelen zijn eveneens beperkt. Het klimaat onder de grond is constanter en maakt een optimalere klimaatbeheersing mogelijk. Verder is ondergronds bouwen in Nederland hetzelfde als onderwater bouwen; complex en duur. Is

Nederland nou echt te vol? De provincies Groningen en Limburg ontvolken. We moeten de economische activiteiten meer spreiden. Jonge mensen trekken als aasgieren naar de randstad om mee te pikken uit het economische karkas. Als we vinden dat we te weinig ruimte hebben kunnen we misschien onze vriend Vladimir Poetin raadplegen over het slim annexeren van een lapje grond aan de Zwarte Zee, dan levert de 400 jaar samenwerking met Rusland echt iets op. Daar heb ik persoonlijk meer vertrouwen in dan in ondergronds bouwen. We zijn toch zeker geen hobbits!





Constructief herbestemmen

KOersief 94 - Constructief herbestemmen

Herbestemming

Herbestemming is in zijn algemeenheid tamelijk populair ‘these days’; kijk maar naar “marktplaats.nl” of zoiets als “secondlove.nl”. Praktisch alles kan worden hergebruikt of her-misbruikt, van de iPhone 3 tot en met de liefde. Laten we zeggen, de goede wil is er in ieder geval!

Voor materiële zaken, waaronder ook bouwwerken en bouwconstructies vallen, speelt het effect op het milieu een grote rol. Daar ligt een stukje motivatie; het gaat immers over veel kilootjes materiaal als er gesloopt gaat worden! Kijk, dat biedt kansen, zou je denken. Kortom, ‘DASIME’ ! Dit is een vroeger vaak gebezigde afkorting voor ‘Dollars Are Shining In My Eyes’, die duidelijk maakt dat geld een belangrijke motivator in het spel is. Helaas bouwen we nauwelijks met een vooruitziende blik van hergebruik of herbestemming. In de praktijk wordt er gekit, ge-PUR-d, aangestort, genageld zodat bouwdelen en materialen niet meer zonder schade zijn los te maken. Het thema ‘demontabel bouwen’ is al weer bijna tien jaar weggezakt. Erg jammer, maar de maatschappij was gewoon niet rijp voor al die prachtige bedeksels en mijns inziens nu nog niet, terwijl demontabel bouwen of bouwen gericht op verandering in de tijd juist nu al op de tekentafel moet beginnen! Waarschijnlijk zijn de initiële bouwkosten hoger, maar

deze investering kan later dubbel en dwars worden terugverdiend.

Het herbestemmen van traditioneel gebouwde panden blijft voorlopig nog gepaard gaan met hakken, doorslijpen, veel stof en ergernissen. Wellicht zijn de eeuwenoude grachtenpandjes in Amsterdam het simpelste voorbeeld van hoe te herbestemmen; bouw een robuuste constructie met een duurzame buitenschil en een binnenkant die je naar hartenlust kunt aanpassen aan veranderlijke eisen. Vrij vertaald naar Brabantse begrippen; laten we gaan wonen in een (schoongemaakte) varkensstal met caravans erin. Flexibeler herbestemmen dan dat kan bijna niet!





Stations 2.0

KOersief 95 - Stations 2.0

Stations

Kudengudeng, hoe, hoe!

Stationsgebouwen, vaak catacomben van zwaar beton en lichte overkappingen van staal en glas. 'Voer' voor constructeurs en complexe rekenarij met 'eindige elementen pakketten'. Toch is dat mij niet boeiend genoeg. Een intrigerender aspect vormt mijns inziens de twee loodrechte stromen van een kleine duizend treinen per dag en de vele honderdduizenden reizigers die elkaar in één gebouw treffen, clusteren en weer ontrafelen. Een mierenhoop van mensen met haastige blikken, de cadans van het geluid van kofferwieltjes over de tegelnaden en de gemengde geur van te zoet of te vet 'fast food'. Gepiep van het in- en uitchecken van OV-chipkaarten bij de NS-zuiltjes en het ge-ding-dong uit de speakers, die alle oren vrij maakt voor onheilspellende berichten van de omroepster.

Een station is een wonderlijk gebouw met vele gezichten en functies. Het lijkt meer op een sociaal experiment. Een woud aan camera's moet dwingen tot een juist gebruik van de dolle mix aan ruimten: openbare ruimte, circulatieruimte, reizigersgebied, winkelgebied en tegenwoordig ook nog 'lounge area's'. De combinatie van jachtigheid, de diversiteit

aan mensen en de anonimiteit roept een spanningsveld op waarbij mensen harder knijpen in de hendel van hun tassen en voelen aan hun kontzakken. De vertrouwde ontspannen sfeer zoals in een theaterfoyer is er niet. Velen móeten er nou eenmaal zijn en enkelen hebben er niets te zoeken. In de stedenbouwkundige periferie verdwijnt de treinreiziger naar keuze te voet, op de fiets, in de bus of taxi richting hun persoonlijke bestemming. Als reiziger kom ik vaak op stations, maar dan weliswaar als automobilist op tankstations. Overigens ook daar soms fraaie overkappingen!





Aardbevingen

KOersief 96 - Aardbevingen

Groningen

Groningen beeft; zowel de bodem als het Groningse volk. Minister Henk Kamp heeft sorry gezegd, maar (nog) geen excuses aangeboden. De NAM (Nederlandse Aardolie Maatschappij) die het gas al decennia lang met een rietje uit de Groningse bodem zuigt, heeft ervaren geologen in dienst. Dat er een moment zou komen dat de bodemlagen zich zouden gaan roeren kan toch geen verrassing zijn? De diepte onder Groningen is een economische motor die begint te haperen. Miljarden inkomsten staan in schril contrast met de individuele schade aan eigen huis en haard. Voor schadevergoeding moet men zich wurmen door tijdrovende procedures, die het stress-level en de boosheid doen toenemen. Hoe nu verder? De gaskraan kan niet zomaar dicht. Dan maar wat minder met de kuubs.

Voorlopig zullen de bevingen blijven. Helaas is het aantal bevingen te beperkt om in Groningen een 'Nationaal Aardgas Museum', het NAM, te openen zodat je de bodemtrillingen aan den lijve kunt komen voelen. Dus die toeristische inkomsten kunnen ze

wel vergeten. Toch lijkt een duurzame oplossing in mijn ogen goedkoop en tamelijk simpel: gewoon lucht, in het bijzonder luchtbanden! Laat alle woonwagens, campers, caravans oftewel al het mobiele wooncomfort op wielen naar Groningen gaan om in te wonen. Creëer een mega-woon-camping waar alle bodemtrillingen keer op keer moeiteloos kunnen worden verwerkt zonder enige schade. Alweer gaat er niets boven Groningen!





Unconventional Design & Materials

KOersief 97 - Unconventional Design & Materials

Ontwikkeling

Je bouwt met wat je omgeving zoal te bieden heeft. Wel zo gemakkelijk voor de kranige mens. We hebben al eeuwen lang geleden ontdekt dat wanneer je onze schrale klei bakt in een oven, je het product baksteen krijgt en dat de vettere klei dakpannen oplevert. Het hout voor vloerbalken en kapspanten was hier ook in voldoende mate te vinden. Zo hebben we Nederland geleidelijk volgestapeld met huisjes en windmolentjes, al dan niet op palen, achter onze rustieke dijkjes. Met trots hebben we dat op Delfts Blauwe tegeltjes vastgelegd en in onze toiletten aangebracht zodat wij op de dagelijkse momenten van gemak beseffen wat we bereikt hebben met elkaar in ons kikkerlandje.

In de afgelopen eeuw heeft er echter een enorme versnelling plaatsgevonden in de ontwikkeling van de mensheid; er is een ruim assortiment aan materialen bijgekomen; roestvaststaal, aluminium, bitumen, kunststoffen, vezel versterkte composieten. De mens is in staat gebleken materiaaleigenschappen steeds efficiënter te manipuleren; er zijn materialen ontwikkeld met een (deformatie-) geheugen of materialen die zichzelf kunnen repareren bij een beschadiging of die elektriciteit genereren onder

invloed van zonlicht. We zijn doorgedrongen in de materialen tot op nanoschaal; we zijn geëvolueerd tot moleculaire componisten die zelfs het erfelijk materiaal DNA kunnen 'repareren'. We kunnen kunstmatig spierweefsel laten groeien zodat we geen dieren meer hoeven te doden voor de voedselproductie. Een ethische vraag is of we niet te veel in de voetsporen treden van onze 'Schepper'? Onze nieuwsgierigheid van het hoe en waarom van de dingen blijft de drijfveer van onderzoek en ontwikkeling. Eenmaal in gang gezet, is het onomkeerbaar. Maar zijn we nog steeds zo trots op hetgeen we bereikt hebben als in de tijd van de windmolentjes op de dijk? Ik betwijfel het; ik heb nog nooit een Delfts blauw tegeltje gezien met een afbeelding van zo'n moderne drie-wiekige windturbine langs de poepdoos.





World Expo

KOersief 98 - World Expo

Peacock Architecture

The design of a pavilion is an architectural challenge pur sang. Many pavilions of World Expos have become icons of architecture. Some examples: Crystal Palace (by J. Paxton, London, 1851), the landmark of Paris: the Eiffel Tower (by M. Koechlin and E. Nouguier, 1889), the Atomium (by A. Waterkeyn, Brussels, 1958) or the Biosphere (by R. Buckminster Fuller, Montreal, 1967). Through many decades, the pavilions became more complex with for example double curved organic shapes. These complex structures do not have to comply with all standard building rules and legislations. So, this free architecture makes it possible to design and construct high-profile follies. Often they are not really buildings. The Dutch pavilion 'Happy Street' (Shanghai 2010) is also a strange structural object and in my opinion way over the top. John Körmeling (a former student of the TU/e) designed an elevated street in the shape of the number 8, a lucky number for the Chinese people, with lightweight houses hanging on the rim. A rather crazy concept I think; a provocation. Our dear colleague Rijk Blok was

the structural designer of this extravagant structure. To me the German pavilion designed by Mies van der Rohe for the Expo in Barcelona 1929, is one of the real milestones in the history of 20th century architecture. Minimalism, modesty, materiality, modernity are the key words to characterize this pavilion. The use of natural stone like marble, onyx, and travertine gave this "objet d'art" a feeling of timelessness. The large glass panes contribute to the landscape design with a smooth connection between inside and outside. This all contrasts sharply with the large amount of peacock architecture during decades of World Expos.





Offshore & Foundations

KOersief 99 - Offshore & Foundations

Structural Heroes

Structural Design is the best choice. In what way, you may ask? Well, in every way! The knowledge of materials, properties, mechanics, dynamics, finite element methods, and energy principles are all ingredients for a Structural Design student to somehow become a successful engineer and start a blazing career. The ingredients of the Master courses capacitate the students for different engineering jobs, for instance in the building industry or in the field of civil engineering, but also in agriculture, shipping industry, aviation (drones), and offshore. Young people with versatile inventive minds. And how about building a bridge! A bridge composed of many hundreds of blue beer crates. Unfortunately with empty bottles. These are my structural heroes of KOers, with or without a new record for the free span. At this very moment, I hope and believe they will break the record. Together with the conceited French I like to say:

"Chapeau, chapeau, un chapeau emplumé!"





KOersief 100

The meaning of numbers

This is kind of an anniversary for the KOersief: number 100. The glossy magazine of the Structural Design study association KOers. Congratulations! Everyone will agree this is something special, a memorable milestone. But why do we attach special value to certain numbers?

The sacred numbers 3, 7, and 40 frequently occur in biblical stories, for example, the Holy Trinity of God (Father, Son, and Holy Spirit), the Creation of the world was done in 7 days, and the 40 days Jesus Christ spent alone in the desert.

Number 11 is associated with foolishness. People from 'Brabant' and 'Limburg' will agree. Number 13 stands for bad luck; in many hospitals and hotels, you will not find room 13 and row number 13 is lacking in most airplanes. In some Asian countries, number 4 has the same sound as the word 'death' and is therefore avoided. When we see 666 we think of Satan. Peculiar is the fact that 666 is the sum of the square of the first 7 prime numbers ($2^2 + 3^2 + 5^2 + 7^2 + 11^2 + 13^2 + 17^2$), very spooky!



For more technical minded people, the mathematical number π (3,14159) or the natural logarithm base number e (2,71828) are more appealing numbers. Numbers have always fascinated people. Instead of the usual saying 'what's in a name', we could say 'what's in a number'?

I really wonder what will be the next special number of the KOersief to celebrate? Of course, that must be 360, so KOers will not drift off course!



The Future Engineer

KOersief 100 - The Future Engineer

The future for structural designers

Any building must have a strong and stable skeleton to withstand the laws of gravitation. This is exactly the starting point of a structural engineer; in the past, present, and in the future. The mechanics of structures have always been the same and all classic equations are still valid. However, the way of calculation has changed dramatically. Thirty years ago, we used a simple sliding rule (Dutch: rekenlineaal) to do the mathematical calculations. Then Texas Instruments introduced the calculator with the typical display with the red LEDs. What an improvement!

The computer was already arising. In the eighties, the TU/e was still named THE ('Technische Hogeschool Eindhoven') and the students had to work with a mainframe computer of Burroughs, using the computer language BEATHE (Burroughs Extended Algol THE). For a simple calculation, you needed a stack of punch cards as an input for the computer; each card comprising one line of computer text. You gained a lot of appearance walking around with cassettes containing more than 1 meter of punch cards! It was allowed to show yourself as a computer nerd with long hair and wearing sandals. The next



step was of course the PC (personal computer) with at that moment hardly any graphical user interface. It is now unimaginable that the RAM was 64 kB, a floppy disk 360 kB, and the hard disk only 10 MB, pretty funny! Nowadays, a USB memory stick of 8 GB costs only € 5,-. Students have laptops which can run complex calculations with finite element methods. Summarizing, the available computer power for calculations and graphics is a blessing for today's structural designer, but he or she still needs a bright insight in applied mechanics to ensure safe buildings. Actually, there is nothing new about this.



Structures of Asia

KOersief 101 - Structures of Asia

'Bitcoin mining' university

Over the last three thousand years, money has made the world go around. This has led to our present worldwide market economy. From precious metal coins and printed figures on ordinary lightweight paper, our cash has evolved into digital e-money. In some cases, it is possible to pay simple goods with the smartphone. A peculiar kind of money is the bitcoin, which can be denoted as a cryptocurrency. This virtual coin makes use of an open source software where you can transfer 'value' to another bitcoin address. Due to the encryption, a person can spend the coin only once. There is no bank, no interference with the government, and no guided inflation. This seems ideal for criminal transactions and money laundering, but some things in the digital blockchain remain traceable. More interesting is the generation of new bitcoins. New bitcoins are created as a reward in the competition between users, who offer their computing power to verify and record transactions in the blockchain. This process of so-called 'mining' is controlled by very complex algorithms. The value of a bitcoin depends on the number of 'miners', the mining power, the rewards, and fees. Although many miners became millionaire in the past seven years, the future is rather blurry.



Why these reflections about money? Simple, our university is facing financial problems in the years to come. Our department 'The Built Environment' also has to downsize the number of employees. This will negatively affect the quality of education and quantity of research. Not a friendly perspective. If we bundle all our computer power, we maybe can become the best 'bitcoin mining' university in the Netherlands and we still may have a chance to survive the financial crisis? That is my contemplation, or is it just a hopeful daydream?



Water Engineering

KOersief 102 - Water Engineering

Bring in the Dutch!

We, people from the Netherlands, are famous for our struggle against the water level of rivers and the sea. Throughout the history of more than 2000 years, we have built dikes and windmills to power pumping stations to keep our feet dry. We turned wetlands into fertile agricultural land. The spring tide in 1953, resulted in the great flood in Zeeland. This became the reason for the ‘Delta Project’, a plan to reduce the Dutch coast line by 700 kilometers, to keep the Netherlands safe from the stormy sea. One of the remarkable objects is the ‘Eastern Scheldt dam’ with vertical sliding baffles. It was considered as the ultimate innovative solution for the conservation of the natural habitat of flora and fauna in the ‘Eastern Scheldt’. These sliding baffles have a length of 42 meters, a maximum height of 12 meters, and a maximum weight of nearly 500 tons. Indeed an engineering miracle of steel and hydraulics. The building started in 1960 and the opening (actually, it was the closing of the baffles) was on 4 October 1986.

Many details and a lot of facts can be listed about the famous Delta Project, but most of us forget these things after some. The point is that 30 years ago, the



Dutch civil engineers achieved the impossible. The attention for this great achievement has diminished after all these years. The competition with Asian engineering companies is tough. Our reputation is no longer enough to attract new big challenges in the water - infrastructure sector, like building harbors and coastal works. Just like the waves of the water, we Dutch cannot always stay at the top. So there is a great challenge for the new generation of young engineers. Go for it!



Bridges

KOersief 103 - Bridges

Bridges and politics

One of the high profile examples of building bridges, at this moment, is the bridge between Russia and Crimea (The Krim). The annexation of Crimea by the Russian Federation in March 2014 was the cause of acceleration of plans. Crimea can only be reached by boat (ferry) or plane from Russia. To strengthen the influence of Russia, a bridge for both road and rail travel was ordered by Russian president Vladimir Putin. A clear and unambiguous political decision. The future 'navel cord' made out of an immense amount of steel and concrete with a length of about 19 kilometers between Russia and Crimea is a statement of an eternal bond. The bridge goes from Taman (Russia) to Kerch (Crimea), via Tuzla Island over the Kerch Strait. In the original plans, the bridge was a joint venture of Ukraine and Russia. Nowadays, the project is completely Russian; this is of course much cheaper for Ukraine, but surprisingly they are not happy with this new connection to the mainland of Russia.

At the start of 2015, the contract for the construction was awarded to the SGM Group, owned by Mr. Arkady Rotenberg, a childhood friend and also judo partner of Vladimir Putin himself. A shameless act of transparency, but who will protest against the choice of Putin for this company that never has built



a bridge before, only pipelines? Strange enough, nearly 15 centuries ago, the Greek already came up with the idea of a bridge over the Kerch Strait. In the nineteenth century, the British wanted a railroad from England to India, through the Crimea and across Kerch Strait. This turned out to be too expensive. Next, the Germans wanted this bridge for the invasion of the Caucasus. After building about one third of the bridge, the Germans already had to retreat and the 'Wehrmacht' blasted the completed part of the bridge. Bridges are strategic objects that give meaning to land and prestige to its people. It is just a pity that the initiative is driven by the cheap greed of power.



Eindhoven

KOersief 104 - Eindhoven

Eindhoven, de gekste!!

New York, New York, a famous song by Frank Sinatra. The city that never sleeps. Eindhoven, Eindhoven ... sorry, no song, not even by Peter Koelewijn himself. Only the simple phrase “Eindhoven, Eindhoven, de gekste!!” is well known but gives no contribution to the city’s luster. Eindhoven originates most likely from the end of the twelfth century at the crossing of two small rivers the ‘Dommel’ and the ‘Gender’ where a farmhouse (eind hoeve) stood. It became a place on the trading route from Belgium to Germany. Despite several wars, fires, and the plague it barely survived.

At the end of the nineteenth century, the industrial revolution resulted in growth. Philips, Karel I Cigars, Picus (cigar boxes), Swedish Match, and DAF provided work for many people. The ‘Technische Hogeschool Eindhoven’ (1956) was of course the golden crown for the future of Eindhoven. Now, we are the center of the innovative region Brainport. Well in my opinion it is just like the life of every ordinary person, it is all the result of a long chain of funny coincidences. In



1957, the TH Eindhoven started a faculty of building and architecture, a young talented boy from Heerlen, Jo Coenen, started to study architecture, became Rijksbouwmeester in 2000 and later on he designed the Vesteda-tower (2006); a wonderful landmark in the center of Eindhoven. Really, it is just all a matter of coincidence, and Eindhoven is just as it is, end of story



KOersief 106 - Sustainable design

Robust Swedish Volvo

Mankind has not been very conserving with earth's resources. With a (still growing) population of 7 billion people we need more land, materials, and energy. Also, the level of individual comfort is still increasing. If all people on earth would adopt our western luxurious life style, we would already need 7 planets. This gives me an anxious feeling in the stomach.

Fortunately, during the last decades there is a raising awareness of global problems. Climate change, extreme weather, extinction of animals and plants, the retreat of coral reef in tropical waters, and melting of the poles. The actual reversal of these negative global processes is difficult and will take a few generations of time. The Paris climate agreement is complex and ponderous and will not solve anything at short notice. Too much politics. Maybe a straightforward technology-based approach may result in a short term gain.

For housing, we need an immense quantity of wood, steel, cement, copper, zinc, aluminium, mineral oil, and much more junk. For a better world, we have to use less materials, use bio-based or renewable materials, expand the product life, and refurbish goods if possible for a second life. In the past 50 years,



many promising attempts have already been made in building industry: dismountable buildings, flexible use of space, and adaptable buildings. Structural designers and architects have to think ahead and make it possible to adapt buildings for new users and for new technologies in the future. In my opinion, the simplest solution is often the best one. My opinion, look at the robust Swedish Volvos; buy one and use it for 25 years, just change the battery and tires occasionally. Likewise, build a robust house and use it for 250 years, like the canal houses in Amsterdam, just change the kitchen and the bathroom every now and then.

Structural Renovations

KOersief 107 - Structural Renovations

Addicted to hydrocarbons

Renovation is a hot topic. The stock of older buildings, particularly houses, is still growing while the necessity for lower energy use for houses becomes more and more urgent. In the Netherlands, we have to abandon the use of natural gas in our homes. Of course, renewable energy is the magic word.

Our small planet, with a population over 7 billion people, produces a lot of carbon dioxide. This greenhouse gas absorbs long wave radiation and heats up the atmosphere. Maybe you have noticed that the summer of 2018 was exceptional warm. An indication of global warming? The emission of carbon dioxide is a kind of indicator in terms of criticizing human activities. You can draw up for example the carbon footprint for travelling one kilometer by car or travelling one kilometer by train and compare these values. Before the industrial revolution, around the year 1880, the carbon dioxide content was 280 parts per million. In 2016, this content was already 45% higher, reaching the value of 407 parts per million. Rather shocking, is it not?

So housing, transport, industrial activities, in fact everything that uses fossil fuel is on the eve



of a fundamentally important transition to a carbon dioxide neutral society. What will be the best option for the older houses? Renovation or demolition? The answer depends on a series of pre-conditions. One of them is the choice of the time window to be considered. My gut feeling tells me that renovation fits better to a short term approach whereas for long term solutions an innovative way of thinking and a complete new green design is more desirable. So let us all think, brainstorm, be creative, and change the world not only for the better but for the best.



KOersief 108 - Innovations

Innovative windmills

In fact, innovation is not a simple concept. In many cases innovative ideas have degraded into everyday issues, such as cost reduction or time saving. The building process in the Netherlands is fragmented, resulting in small scale innovations like material modification, material reduction, product optimization, or a more efficient principle of construction.

Actual themes such as 'the carbon footprint' are often dishonestly used as an occasion to promote a product and place it in an innovative spotlight. Companies suddenly claim that their product is 'green'. President Trump would call it 'fake news'. Maybe I am a little bit too skeptical. A lot of good developments are taking place. Real innovation comes from a helicopter view, fresh thinking.

The research at TU/e concerning 3D-printing with concrete is an example of exploring a new building concept. The printing of small bridges and houses is in progress. In this stage of the development process, every answer to a question generates two, or more new questions. Also remember, technical solutions itself give no guarantee to success and acceptance in the building market.



Of course, a more ambitious level of innovation leads to an increase in risks. My fresh thinking is rather moderate. I dream that we fearless Dutch, worldwide famous for our windmills, reintroduce these windmills and spread them all over the Netherlands. We must reintroduce these windmills and spread them all over the Netherlands. Use these innovative windmills as our new homes to live in and give them large modern turbine blades covered with flexible solar panels to produce our own electricity by both, wind and sunlight. This will give us optimal comfort.

However, I might better wake up and stop drinking.



Glass Structures

KOersief 109 - Glass Structures

An evolving material

Glass, a material that forgot to crystallize.

It all started with obsidian, a dark-colored volcanic glass that in ancient history was used for sharp cutting tools, weapons, and later on for jewelry. The Romans used mold casted glass in their houses. From that moment on, we were no caveman anymore. In medieval times glass was blown to thinner hollow spheres, cut open, and flattened. Manufacturing big panels was not possible, so smaller colored pieces of glass were put together resulting in stained glass.

We can still admire these pieces of art in cathedrals, often showing rich colored biblical scenes. The breakthrough came with the large scale production of float glass in 1952. Larger glass panes changed modern architecture. It gave us light in our rooms, provided us with beautiful outward views, and gave us protection from external conditions.

Nowadays, we spend 90% of our time inside buildings. Because glass gives us the opportunity to feel connected with nature outside, so we feel happy! But from a favorite architectural material, it has become the pride and joy of building physics. Our energy consumption at home is related to glass, double glazing, triple glazing, metallic coated glazing to retain the infrared heat rays, thermochromic



glazing to block sunlight in the summer but allows the sun to heat up our houses during the colder months of the year, or electrochromic glazing that intelligently switches the glass from transparent to opaque. In the near future, transparent solar cells will turn windows and glass facades into electric power plants. Bricks have always remained bricks, but glass has evolved together with our technology.

Well, finally a simple observation. If there were no glass panes in our windows, the number of foreign tourists in Amsterdam on 'De Wallen' would be nearly zero and subsequently, our wooden shoes and tulips would not be worldwide known.

So, a big salute for modern glass!



KOersief 110 - Special Collabs

Complexity

One hundred years ago, life was relatively simple. Farmers lived by the rhythm of the changing seasons. Skills and knowledge were transferred from father to son, from mother to daughter. Between two generations, social development was slow. Some argue that the success of mankind is the result of the joint effort of parents and also the grandparents to raise the children.

A double investment in the next generation is the key to human success. But what happened since the industrial revolution; new technologies, new materials, more effective use of farmland, more variety of food, better healthcare, and so on. Everything gained momentum, even the dark periods of both World Wars did not slow down the growth. We put a man on the moon and send probes to Mars and far beyond. We all have smartphones with more options and possibilities than a computer twenty years ago. Within one generation, a lot of things have changed unimaginably.

Grandparents often cannot help the grandchildren any more with all the 'digital toys and touch screen gadgets.' It is all too much! The complexity in society exceeds individual levels. Nowadays, people may know a lot of a few topics instead of knowing a little of many topics. We have to do more things together. Cooperation is the clue for success.



Take, for instance, a surgical operation, sometimes a team of 10 professionals is needed to accomplish a medical surgery. The design and construction of a hospital itself is a complex 'tour de force': a reception, the presence of different security zones, visitors from different target groups, design of different climate zones and sterile areas, location for technical maintenance, a delivery office for goods, discrete removal of medical waste, a cafeteria, a mortuary, etc. etc.

Altogether, a high level of complexity. In such a case, the need for a solid communication network and intense cooperation is indisputable obvious, but unfortunately not self-evident. Life is not simple anymore.



Concrete Giants & Timber Towers

KOersief 111 - Concrete Giants & Timber Towers

Default, one and a half meter!

We are raised to be brave, to defend ourselves, against all kinds of wild animals. We fought tigers, bears, mighty mammoths, crocodiles, buffaloes, and other large animals with spears, bows and arrows, and afterwards gunpowder. Smaller animals like insects are more annoying, buzzing mosquitos, itching fleas and lice, clouds of grasshoppers who eat our yearly food supply within less than an hour. These small creatures come in large numbers, so a sharp spear or a fast bullet is rather useless. We need poison to kill these bastards. Smaller creatures like bacteria are invisible to us but can be as lethal as hell. The Plague in the fourteenth century killed a third of all Europeans, millions of people! Even smaller enemies are viruses, like Influenza, Smallpox, Herpes, Rubella (rodehond), Measles, Rabies, Ebola, and the Zika virus. More recently, a new troublesome pandemic virus with the 'royal' name Corona has spread, undermining our worldwide society. No medicine, no vaccine (yet). Just one and a half meter social distance and washing the skin from our hands.

We have to fight a different war without superior weapons to defend ourselves. The government tells us to hide nervously at home to avoid contagion and, by doing so, trying to stay away from hospitals and mortuaries. Society has to reflect on simple things like meet and greet, shopping, having a

haircut, and public transport. Our buildings are not ready for a sudden demand for social distance. Elevators, stairways, corridors, open office spaces, theatres, restaurants, or stadiums bring people too close to one another. All kinds of temporary features are needed. Many of them consist of transparent screens to avoid contact with minuscule airborne droplets carrying the Coronavirus. Will the design of future buildings change thanks to the Coronavirus? It is not clear how long this virus wants to cling to our delicate lungs, is it? Do we get wider corridors, new concepts of ventilation systems with a lesser chance of contagion, self-cleaning door handles, or maybe building concepts with complete voice control functionality? For now, the polymer business is doing very well selling transparent polycarbonate and acrylic glass, protective masks, Latex gloves, plastic goggles, and aprons (schorten). Funny, the past decade, plastics have got a worsened reputation, for example, as a result of the 'plastic soup' in the ocean. Now the same so often questioned plastics are our best friends, our lifesavers. Plastic is the 'royal' material against the 'royal' Coronavirus. Priorities change instantly when short term threats emerge. Despite this time of hardship, many victims and economic misery one positive feeling thrills me; mankind is undeniably still a part of our blue planet's versatile nature.

