

plaatst van theorie en onderzoek

Uitzonderingen daargelaten is er op dit moment sprake van een obligaat, inefficiënt en inadequaat aanbod van theorie op de academies. De theorievakken staan vrijwel zonder uitzondering los van de oefeningen. Wat is de rol van vakgeschiedenis in het licht van de snelle evolutie van de ontwerp-praktijk? Hoe staat het met nieuwe benaderingen op het gebied van beeld-analyse, beeldretoriek en -semiotiek? De prijs die de academies betalen voor hun status als instelling van hoger beroeps-onderwijs, is dat er geen onderzoeksbeleid is ontwikkeld. Hoe verhoudt onderzoek van en door beoefenaren van kunst- en ontwerp-disciplines zich tot onderzoek over die disciplines? Is er geen herwaardering nodig van de rol die de cognitieve ontwikkeling in het academisch onderwijs speelt?

informatisering van de communicatie

Wanneer we de effecten en resultaten van de nieuwe media zien, is argwaan geboden. Zo werkt bijvoorbeeld het ongefundeerde optimisme van Doors of Perception door op de academies. Informatietechnologie zou een impuls zijn voor creativiteit. Maar over de vraag of dat werkelijk zo is,

wordt geen debat gevoerd. Wat betekenen de nieuwe ontwerpgeredenschappen voor de oude 'ambachtelijke' kern van kunst- en ontwerpdisciplines? Er is behoefte aan een kritische mediatheorie.

veronderstelde autonomie van beeldproducent

De kunstenaar / ontwerper bezit weliswaar een eigen professionele competentie, maar is niet autonoom. Inzicht in de samenhang tussen beeldproductie en de sociale, economische en politieke condities is in de theorie en geschiedenis van kunst en ontwerpen sinds enkele decennia sterk toegenomen. Maar in de opleidingen aan de academies werken de nieuwe inzichten niet door. Inzicht in de interacties tussen de beeldproducent en de hem omringende spelers en het vermogen om daartussen zijn plaats te bepalen, zou men het communicatieve vermogen van de beeldproducent kunnen noemen. Het veronderstelt vaardigheid in het gebruik van diverse media waarlangs die interacties verlopen. Wordt dit communicatieve vermogen tijdens de studie voldoende ontwikkeld?

mentaliteit en vakethiek

De informatiesamenleving levert niet alleen nieuwe gereedenschappen maar ook een nieuwe omgeving. Hoe opereert de ontwerper / kunstenaar daarin? Zijn de traditionele ethische codes van kunstenaars en ontwerpers nog van kracht? Ze kirkelen rond waarden als integriteit en dienstbaarheid, vrijmoedigheid en authenticiteit. In elk geval veronderstellen die waarden morele onafhankelijkheid. Maar wordt deze niet illusoir in een omgeving waarin strategisch handelen en rationele calculatie ook de visuele cultuur tot in het merg penetreren?

Voorwaarde voor een geloofwaardig debat is dat er ook werkelijk een heroriëntatie mogelijk is. Het gelamenteer over het ontbreken van enige beleidsvrijheid slaat elke discussie bij voorbaat dood. De academies zullen die beleidsruimte moeten nemen of eisen. Ze moeten zich niet verschuilen achter personeelsbeleid en rechtsposities, budgetargumenten en overheidsmissieven. De academie staat voor de taak vast te houden aan wat waardevol is in haar eigen traditie, weg te snijden wat daar aan wildgroei is geweest, positie te kiezen tegenover en in de visuele cultuur, zelf de normen te formuleren waaraan zij haar ontwikkeling toetst. ●

ongekende mogelijkheden

materiaal

51

door Ed van Hinte

'Verterium cortenide' heet het meest exotische spul in het sterrenschip Enterprise uit de serie Star Trek. Volgens SF-adviseur André Bormanis, die een leuk artikel schreef in het juninummer van JOM, het orgaan van de Amerikaanse Minerals, Metals & Materials Society, is het in staat onder invloed van een superheet plasma de interstellaire ruimte plaatselijk krom te trekken ('warp') tot een 'wormgat'. In de astrofysica is dat een bekend begrip. Via zo'n opening kan de Enterprise miljarden kilometers als het ware overslaan zonder de snelheid van het licht te hoeven overschrijden. Het is de kern van de werking van de 'warp drive'.

De Enterprise is volledig uitgedetailleerd. De huid is 394,3 millimeter dik. Bormanis somt in zijn verhaal de materialen op en sommige ervan, zoals 'tritanium' (een met keramische vezels versterkt metaal), bestaan eigenlijk al. De laatste tijd komen nieuwe materialen en technologieën op die

nog niet zo lang geleden al te fantastisch zouden zijn gevonden.

powerfilm

In de Kunststof Magazine van juni staat bijvoorbeeld een nieuw type lithiumbatterij van folie met een dikte van minder dan 0,2 millimeter. De eerste buigzame 'powerfilm' batterij levert 3 Volt en meet 29,3 bij 22,3 millimeter. Hij moet de huidige knoop-batterijtjes in camera's, horloges en andere kleine elektronica gaan vervangen. Er wordt gewerkt aan grotere exemplaren, zelfs voor elektrische auto's.

De folie bestaat uit vijf lagen, waarvan de buitenste de roestvast stalen polen zijn. Daarbinnen bevinden zich een lithium anode, en een mangaandioxide kathode met daartussen, het geheim van de kunststofsmid, 'solid polymer electrolyte', dat het ionentransport voor zijn rekening neemt. Lekkage is ugesloten, want vloeibare componenten ontbreken.

thixofoming

Het ging natuurlijk allemaal met computer-animatie, maar in de tweede bij elkaar geschwarzeneggerde 'Terminator' film komt een robot voor van een metaal dat eindeloos vervormbaar is. Daaraan moest ik denken bij het plaatje (in Metaal en Kunststof van juli) van een klont boterzacht aluminium waarvan met de hand een plakje werd afgesneden. De technologie werd trouwens ook besproken

in Aluminium van dezelfde maand door iemand die in Delft op het onderwerp is gepromoveerd. Het aluminium is deels vast (tussen de dertig en zestig procent) en deels vloeibaar. Onder de invloed van vervormingskrachten ontstaat een suspensie van vaste deeltjes die een 'thixotroop' (letterlijk vervormend onder invloed van aanraking) vloeigedrag vertoont. De samenstelling en de temperatuur vergen nauwkeurige beheersing. Dat maakt de investeringen hoog. Maar dat wordt goedgehaakt door de hoge verwerkings-snelheid en nauwkeurigheid van semi-solid metal processing (SSM) of thixofoming. Gethixovormd metaal heeft een homogene samenstelling en wanddikteverschillen zijn geen probleem. De technologie is daarom geschikt voor hoogwaardige constructiedelen.

microfibrillair composiet

Het lijkt op het niet bestaande tritanium uit de huid van de Enterprise, alleen is het van kunststof: microfibrillair versterkt composiet (MFC). Het probleem bij het mengen van twee kunststoffen is dat ze elkaar vaak slecht verdragen. Om dat te verhelpen, worden chemische stoffen, zogenoemde 'compatibilatoren' toegevoegd. Maar het blijkt ook zonder dat te kunnen, zo staat te lezen in het Duitse 'Kunststoffberater' van juni. Daartoe wordt het mengsel eerst koud uitgerekt en vervolgens verhit tot een temperatuur die ligt tussen de verwerkingspunten van beide componenten. Hierdoor ontstaat een chemische binding

tussen de microfibrillen van de ene kunststof (PET) en de matrix van de andere (PA). Deze manier om kunststof met kunststofvezeltjes te versterken, is nu nog experimenteel. De verwachting is dat de materialen die zo te maken zijn mechanisch niet onderdoen voor glasvezelversterkte kunststoffen. Bijkomend voordeel is de beheersbaarheid van de eigenschappen. Bovendien is recycling geen probleem, want de technologie gaat uit van menging op microniveau. Dus gewoon malen en opnieuw verwerken zonder componenten te hoeven scheiden.

- **powerfilm**
Yuasa Battery Europe GmbH
Düsseldorff
Duitsland
T (0049) 211 418 0054
- **thixofoming**
EFU Gesellschaft für Umformtechnik
Duitsland
C.J. Quaak
TU Delft
T (015) 278 9111
- **microfibrillair composiet**
Dipl.-Ing. M. Schnoor,
Prof. Dr. K. Friedrich
Institut für Verbundwerkstoffe GmbH
Universität Kaiserslautern
67663 Kaiserslautern
Duitsland