

COMPUTEREN OG LERET

af Martin Bodilsen Kaldahl

De to keramikere Flemming Tvede Hansen og Martin Bodilsen Kaldahl har som henholdsvis phd [☰]stipendiat og ansat i Kunstnerisk Virksomhed ved Danmarks Design-skole igennem flere år arbejdet med forskellige digitale værktøjer i forhold til en keramisk praksis. Deres udgangspunkt, arbejdsmetode og proces har været indbyrdes meget forskellige og i løbet af denne samtale kommer de bl.a. ind på det digitale mediums indvirkning på deres eget arbejde, nye tværfaglige perspektiver og selve forskningsaspektets betydning for den faglige udvikling.



MBK: Hvilken rolle spiller det keramiske materiale og dets proces for din tilgang det digitale?

FTH: Igennem hele ph.d. projektet har det været vigtigt for mig at identificere, hvordan jeg bruger leret og til hvad. Tidligere har jeg primært anvendt [☰] materialet i en rationel, konstruktiv, analytisk proces, hvor resultatet fremstod som en næsten ikonisk afspejling af den oprindelige idé eller vision. En form, der først skulle afklares gennem kontrolleret arbejde med gipsformen og kvætsningen af leret, for derefter at blive udsat for

den mere uforudsigelige proces med glasering og efterfølgende brænding. Og i mine allerførste erfaringer med computeren som arbejdsredskab tilbage i midten af 1990erne blev den først og fremmest brugt som redskab til at visualisere mine formmæssige idéer.

I mit nuværende arbejde fokuserer jeg på de digitale værktøjers potentiale som selvstændig generator af form. Først eksperimenterede jeg med 3D-programmet Real Flow og lavede animerede forsøg med simuleringer af fysiske processer, såsom at lade et objekt ramme en væske med varierende vægt og kraft og iagttage de formdannelse, der opstod i disse virtuelle plask. De enkelte trin i den dynamiske proces kan fastfryses og senere blev det muligt vha. skolens 3D-printer at fastholde dette øjeblik-billede som et objekt i plastmateriale ABS. Og derfra kunne jeg omsætte formudtrykket via en klassisk keramisk proces.

Jeg lavede et aftryk af 3D-printet i en gipsplade og ved den efterfølgende støbning, lod jeg lerstøbmassen flyde ud over aftrykkets hulrum og danne sin egen form som et plateau rundt om den virtuelle hændelse, hvorved de to forskellige processer, den virtuelle og den fysiske, bliver stillet lige og tilsammen danner det færdige udtryk.



Så pudsigt nok har eksperimenterne i det digitale netop tydeliggjort de selvgenererende kvaliteter ved leret for mig. Altså leret som responderende materiale, der hvis du klemmer en våd klump i hånden vil presses ud mellem fingrene, eller som

når min kollega Anne Tophøj lader en tallerken forme sin egen kant ved at centrifugere det flydende materiale under selve støbeprocessen.



MBK: Giver 3D-printeren nye muligheder i forhold til det fysiske værksted?

FTH: Ja, 3D-printeren kan jo fastholde former af utrolig kompleksitet og dermed computerskabte udtryk som man aldrig ville kunne tænke sig til. Den store udfordring ligger i at overføre denne kompleksitet til det keramiske materiale. Her er der, som bekendt, gevaldige begrænsninger – fx i forhold til slip i en støbform. Men andre digitalt baserede teknologier end netop printeren er relevante her. I særdeleshed CNC-fræsere. For hvis fræsehovedet overhovedet kan udføre formen i blokken af materiale, er det som regel også ensbetydende med, at der vil være slip, og dermed kan objektet overføres til gipsform og senere støbning i ler.

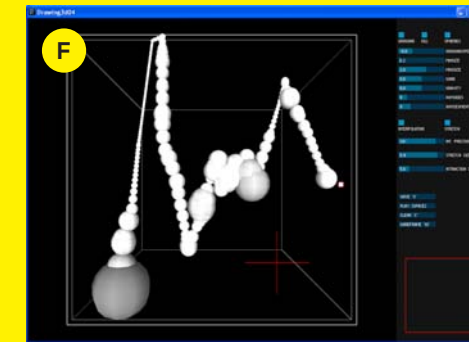
Der eksperimenteres også rundt om i verden med keramisk coating af printede emner – fx gipsprint eller voksprint. Der coats med en særlig teknisk keramik, som brændes ved 1600 grader. Men ellers venter vi med længsel på den ikke så fjerne dag, hvor en 3D-printer er udviklet som kan printe direkte i et keramisk materiale, der efterfølgende kan brændes og viderebearbejdes.

MBK: Leret fremhæves altid for sine særlige sanselige kvaliteter, hvad enten de appellerer til syns-, følesansen eller endnu flere. Hvordan interagerer du med dit digitale materiale?

FTH: Når man arbejder i et software-program er der jo langt hen ad vejen tale om en visuel relation. Man er betragter

til den proces, som sættes i gang via tastaturet og musen. Med Real Flow savnede jeg efterhånden muligheden for at gribe mere direkte ind undervejs. Når parametrene er valgt og scenen sat op, bliver handlingen udført, og det er så det. Videre til næste forsøg. Derfor udviklede jeg sammen med Marcin Ignac, en polsk designer og programmør, et lille dynamisk softwareprogram, hvor man kan beskrive og fastholde egne 3D-bevægelser med hånden. Til dette brugte vi en wii-mote som device. Bevæger du hånden hurtigt dannes der små kubiske former, der bliver større hvis bevægelsen sker langsomt. Og nøjagtigt som med plasket kan du fastfryse et øjebliksbillede af bevægelsen, som så kan objektgøres som 3D-print.

En del af baggrunden for at lave dette program var: Hvordan får man personliggjort sit arbejde i det digitale udtryk? Og hvad vil det egentlig sige? Hvordan får man det særlige, som jeg har iagttaget og vil kommunikere videre, hævet op over de mange fascinerende æstetiske virkemidler i det givne program? Det er ikke nok at beherske et program teknisk; man må dybere ned og finde det potentielle, som man kan udfolde personligt.



A: "Stage 1-3"; stentøj med celadonglasur, dia. 55 cm., 1997 // "Stage 1-3"; stoneware with celadon glaze, diameter 55 cm, 1997.

B: "Splash 2_3d print"; 3d print i ABS plast baseret på eksperimenter i softwareprogrammet Real Flow. // "Splash 2_3d print"; 3D-print in ABS plastic based on experiments in the software program Real Flow.

C: "Splash 2"; porcelæn, 45x35 cm., 2008. Splash 2 er baseret på en sammenstilling af generative processer i henholdsvis 3d digital grafik og porcelæn. // "Splash 2"; porcelain, 45x35 cm, 2008. Splash 2 is based on a combination of generative processes in 3D digital graphics and porcelain.

D: "Dynamic Designtool"; er et interaktivt dynamisk digitalt designredskab udviklet i et sammenarbejde mellem Flemming Tvede Hansen og Marcin Ignac. "Dynamic Designtool" indfanger håndens flygtige bevægelser i et 3d virtuelt univers ved hjælp af en wii-mote. Hastigheden afspejles i geometriernes størrelser og afstande. Jo hurtigere bevægelser des mindre geometrier og større afstand // "Dynamic Designtool"; is an interactive dynamic digital design tool developed in a collaboration between Flemming Tvede Hansen and Marcin Ignac. "Dynamic Designtool" captures the fleeting movements of the hand in a virtual 3D universe with a wiimote. The speed is reflected in the size and distancing of the geometry. Faster movements mean smaller geometries and greater distances.

E: "Dynamic Designtool_sketch and interface". Skitse og interface i Dynamic Designtool // "Dynamic Designtool_sketch and interface". Sketch and interface in Dynamic Designtool

F: "Dynamic Designtool_3d print"; 3d print i ABS plast baseret på eksperimenter i Dynamic Designtool // "Dynamic Designtool_3d print"; 3D-print in ABS plastic based on experiments in Dynamic Designtool.

G 'Nurbs and Loop 1', 2007. Håndmodelleret stentøj. Højde 65 cm // 'Nurbs and Loop 1', 2007. Hand-modelled stoneware. Height 65 cm

H: Værker, modelleret og skaleret op ud fra digitalt forlæg. Glaseret lertøj. Højde 125 og 115 cm. (udført på Statens Værksteder for Kunst og Håndværk, 2009) // Works, modelled and scaled on the basis of digital rendition. Glazed earthenware Height 125 and 115 cm (Done at the National Workshops for Arts and Crafts, 2009)

I: Branchobject, 2008. Glaseret lertøj. Længde 42 cm. Objektet forener billedet af den digitalt manipulerede platanbark med en keramisk afstøbning af en tilfældig grenstump i en naturreference af nærmest maskinel karakter // Branchobject, 2008. Glazed earthenware. Length 42 cm. The object combines the image of the digitally manipulated plane tree bark with a ceramic cast of a random branch segment in a nature reference of almost machine-like character.

J: Virtuelt objekt, 2009. Ornamentets karakter er opstået ved at overføre mønstret på objektet, som om dette var en kube. Selve formen er grundlaget for værket t.v. på billede B // Virtual object, 2009. The character of the ornament emerged as the pattern was transferred to the object, as if the object were a cube. The form itself is the basis for the work in the left side of the picture. B

K: Branchobject, 2008. Glaseret lertøj og plastprint. Højde 25 cm // Branchobject, 2008. Glazed earthenware and plastic print. Height 25 cm

FTH: Men er dit eget digitale arbejde, Martin, ikke et godt eksempel på netop det? Det er jo i høj grad præget af din intuitive måde at betragte og udforske det virtuelle på? Hvor oplevede du dette mulighedsrum?

MBK: Mit udgangspunkt var en stærk fascination af den virtuelle æstetik i dens mange former, som dukker op overalt i vores visuelle verden i design af enhver slags, i kunst, osv. Jeg bemærkede, hvor hurtigt og ubesværet kulturen integrerer disse nye udtryk i den fælles visuelle bagage. Jeg havde lyst til at komme tættere på denne udvikling og give mig selv nye redskaber i hænderne – min metode var drevet af simpel nysgerighed.

I starten arbejdede jeg primært med 3D-programmet Cinema4D, som er et animations-program med gængse modelleringsværktøjer. Jeg prøvede at undersøge nogle meget enkle formmuligheder, der opstod ved at koble geometriske figurer med tilfældigt håndtegnede kruseduller og skabte formudtryk vha. programmets nurbsfunktioner, der så at sige trækker en hud over et defineret skelet – á la måden en træbåds form er defineret af spanternes form. Jeg opdagede nogle interessante, mærkelige utopiske formtyper, der opstod ved at forbinde toppen og bundens figurer med hinanden, direkte ned gennem den allerede etablerede form.

Disse formtyper kan 3D-printeren imidlertid ikke aflæse, fordi formen skærer igennem sig selv, så jeg valgte derfor på et tidspunkt at håndmodellere dem i ler ud fra det, jeg så på skærmen. Det viste sig at være en svær, men interessant øvelse, der belyste nogle grundlæggende perceptionelle forskelle mellem det digitale og det fysiske. I det virtuelle rum sker din oplevelse primært gennem synet. Opfattelsen af proportioner, formens tyngde og udstrækning, etc. bliver i høj grad styret af lysætningen og den synsvinkel, som du vælger at se objektet fra; hvorimod du uundgåeligt oplever med hele din krop i det fysiske

rum. Derfor var det svært for mig at bedømme formens nøjagtige udseende og overhovedet 'forstå', hvordan den så ud, da jeg skulle modellere den nøjagtigt i leret.

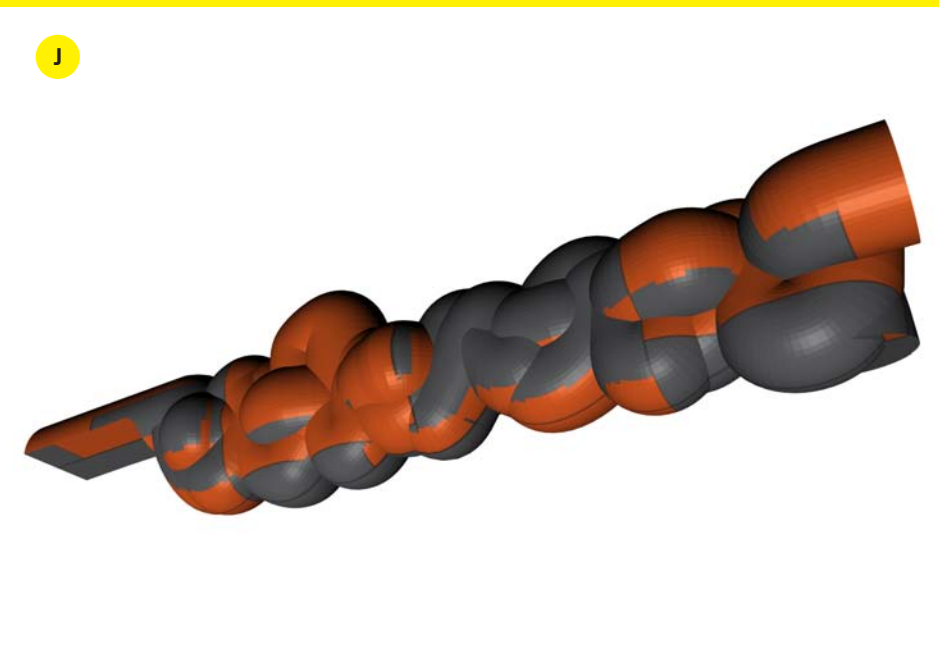


'Nurbs and Loop 1', er konstruktivt meget enkel og naturligvis helt igennem matematisk logisk ud fra de opsatte parametre, men fremstår meget komplekst. Den er åben for fortolkning, men rummer ingen andre historier end sin egen specifikt digitale tilblivelse og det, som betragteren selv tillægger den. På den måde ligger den i naturlig

forlængelse af mit tidligere arbejde – for mig har beskuerens egen direkte formmæssige sansning og den deraf affødte oplevelse, altid været mere kunstnerisk interessant end at lave en egentlig visuel fortælling.

FTH: Du har også eksperimenteret med det digitale billede i forhold til den keramiske form

MBK: Ornamentet og det, som man kan tilføje en form på overfladen, har altid interesseret mig, og jeg har haft stor fornøjelse af at arbejde på computeren med at lægge alle mulige mønstre og billedmæssige virkninger på formen i 3D-programmet, som inspiration til nye måder at anskue denne form/ornament relation på. Og i stedet for at tilpasse disse mønstre til en given fysisk form, har jeg valgt at overføre et 2D-billede af den virtuelle form og dens ornament til den keramiske form med serigrafisk teknik. Det er en anden måde at insistere på den digitale utopi som en del af udtrykket.



MBK: Ser du arbejdet med computeren som en mulighed for større tværfagligt samarbejde?

FTH: Ja, bestemt. Computeren har givet os et fælles værktøj, som medfører en større indsigt i de forskellige faggruppers arbejdsmetode. Der er stadig de materiale-mæssige specialiseringer, men i idé-udviklingsprocessen har vi klart nemmere ved at være i dialog med hinanden.

MBK: Og hvad med forskningen som arbejdsmetode? Hvilke nye døre åbner det?

FTH: Forskning kræver, at du er i stand til transcendere dit faglige arbejde. Du trækker dig selv lidt tilbage fra den meget individuelle kunstnerrolle og lægger resultater frem, som er tilgængelige for andre, og som kan indgå i en mere fælles ramme, fx ved at indkredse et udviklings-potentiale, som andre – fagkolleger eller studerende – kan tage op og bruge i deres arbejde. Den rolle har jeg det rigtig fint med. Og i forhold til institutionen, Danmarks Designskole, er det vigtigt at understøtte fagenes nyudvikling og indbyrdes udveksling, så at sige nedefra, via det praksisbaserede forskningsarbejde.

Computer and clay
by Martin Bodilsen Kaldahl

The two ceramists Flemming Tvede Hansen and Martin Bodilsen Kaldahl, one a PhD graduate, the other a Designer at The Danish Design School, have spent years exploring various digital instruments in relation to ceramic practices. They have very different points of departure, approaches and processes, and in this conversation they discuss the impact of the digital medium on their own work, new cross-disciplinary perspectives and the role of the research aspect in relation to professional development.

MBK: What role does the ceramic material and its process play for your approach to the digital aspect?

FTH: Throughout the Ph.D. project it has been essential for me to identify how I use clay, and for what. Previously, I have mainly used the material in a rational, constructive, analytical process, where the result appeared as an almost iconic reflection of the original idea or vision. A form that must first be clarified through controlled work with the plaster mould and clay moulding, and which must then undergo the more unpredictable process of glazing and the subsequent firing. And in my earliest experiences with the computer as a tool back in the mid 1990s, I mainly used it as a tool for visualising my form-related ideas.



In my current work, I focus on the potential of the digital tools as independent form generators. First, I experimented with the 3D-program Real Flow, doing animated experiments with simulations of physical processes such as letting an object impact a liquid with varying weight and force and observing the formations that arose in these virtual splashes. It's possible to freeze and preserve the individual steps in the dynamic process, and it became possible to preserve this moment in time with the school's 3D-printer as an object in ABS plastic. From here, I could then transform the form expression via a classic ceramic process.

I made an imprint of the 3D-print in a plaster board, and in the subsequent casting process I let the clay overflow the hollow spaces in the imprint, thus creating its own form as a plateau around the virtual event. Thus, two different processes, the virtual and the physical, are put on equal terms and form the resulting expression together.

So, ironically, to me, these digital experiments have emphasised the self-generating qualities of clay: clay as a responsive material that squeezes through your fingers if you press a wet lump of it in your hand; or take my colleague Anne Tophøj who lets a plate form its own rim by spinning the liquid material during the casting process.

MBK: Does the 3D-printer offer new possibilities in relation to the physical workshop?

FTH: Yes, the 3D-printer is capable of preserving shapes of incredibly complexity, including computer-generated expressions that one could never conceive of. The major challenge lies in transferring this complexity to the ceramic material. There are, of course, considerable limitations – for example with regard to draft in a casting mould. But other digitally based technologies than the printer are relevant here. In particular the CNC-cutter. If the head can carve the form out of the block-shaped material, that usually means that there is draft, and thus that the object can be transferred to a plaster mould and later cast in clay.

Around the world, there are also experiments with ceramic coating on printed items – for example plaster prints or wax prints. The item is coated in a special technical ceramics material which is fired at 1,600 degrees Celsius. But otherwise, we're waiting for that not so distant future when a 3D-printer is developed that can print directly in a ceramic material, which can subsequently be fired and processed.

MBK: Clay is always celebrated for its unique sensory qualities, whether they speak to our sense of vision, touch or other senses. What sort of interaction do you have with your digital material?

FTH: Working in a software program means that much of the process is based on a visual relationship. One observes the process that is initiated through the keyboard and mouse. With Real Flow, I eventually began to miss the possibility of intervening more directly in the process. Once the parameters are selected, and the stage is set, the action is carried out, and that's that. Next experiment! That's why,

together with Marcin Ignac, a Polish designer and programmer, I developed a small dynamic program that lets you describe and preserve your own 3D-hand movements. For this we used a willmote as a device. Moving your hand quickly forms little cubic shapes, which grow bigger if the movement is slow. And exactly as it was with the splash, you can freeze an image of the movement, which can then be objectified as a 3D-print.

Part of the background for making this program was: How can one personalize one's work in a digital expression? And what does that even mean? How can I take the particular thing that I have observed and want to convey and raise it above the many fascinating aesthetic effects in the given program? It's not enough to master a program technically; one has to dig deeper and discover the potential that one can unfold in a personal way.

FTH: But, Martin, isn't your own digital work actually a good example of exactly that? It's highly reflective of your intuitive way of observing and exploring the virtual world. Where did you find this space of possibility?

MBK: My point of departure was a strong fascination with virtual aesthetics in its many guises, which is in evidence everywhere in our visual world in all sorts of design, in art, etc. I noticed how fast and how effortlessly culture integrates these new expressions into our common visual currency. I wanted to get closer to this development and use these tools hands-on – my method was driven by simple curiosity.

At first, I worked mainly with the 3D-program Cinema4D, which is an animation program with common modelling tools. I tried to explore some very simple form possibilities that arose when I linked geometric figures with arbitrary hand-drawn doodles, creating form expressions with the program's NURBS functions, which so to speak pull a skin over a pre-defined skeleton – like the way the shape of a wooden boat is defined by the shape of the frame. I discovered some interesting and strangely utopian form types that arose when I connected the figures at the top and at the bottom directly through the already established form.

These form types can't be decoded by the 3D-printer, however, because the form bisects itself, so at one point I chose to hand-model them in clay, based on what I saw on the computer screen. That turned out to be a difficult but interesting exercise, which shed light on some basic perceptual differences between digital and physical form. In the virtual space, your main experience is visual. Your perception of proportions, the heft and scope of the form, etc. is largely governed by the lighting and the angle that you choose to see the object from; but in the physical space you inevitably experience things with your entire body. That's why it was so hard for me to judge the precise look of the form and even to 'understand' what it looked like, when I tried to model it precisely in clay.

'Nurbs and Loop 1' is very simple in construction and naturally completely mathematically logical based on the set parameters, but it appears very complex. It is open to interpretation, but it has no other stories than its own specifically digital creation and whatever the beholder reads into it. As such, it forms a natural extension of my previous work – to me, the beholder's own direct sensory form perception and the resulting experience have always been more artistically interesting than producing an actual visual story.

FTH: You have also experimented with the digital image in relation to ceramic form

MBK: The ornament and anything that can be added to the surface of a form have always held my interest, and I have thoroughly enjoyed working on the computer to add all sorts of patterns and image effects to the form in the 3D-program as an inspiration for new ways of approaching this form/ornament relationship. And instead of adapting these patterns to a given physical shape I have chosen to transfer a 2D-image of the virtual form and its ornament to the ceramic form through serigraphy. That is another way to insist on the digital utopia as part of the expression.

MBK: Do you view the computer-based work as a possibility for greater cross-disciplinary collaboration?

FTH: Yes, definitely. The computer has given us a common tool, which leads to greater insight into the working methods of the various disciplines. There is still specialisation with regard to materials, but in terms of idea generation it's definitely easier for us to engage in dialogue.

MBK: And what about research as a working method? What new doors might that open?

FTH: Research requires you to be able to transcend your own field. You step back from the very individual artist's role and make results available to others that may enter into a more common context, for example by pointing out a development potential that others – colleagues or students – may use in their own work. I'm quite comfortable with that role. And in relation to the institution, The Danish Design School, it's essential to promote disciplinary innovation and mutual exchange, from the bottom up, so to speak, through practice-based research.

SPEAKERS CORNER: FRA NØRBY TIL NORMANN

af Anders Herwald Ruhwald

Det seneste år ser ud til at blive året, hvor keramikken for alvor fik tæsk i Danmark. Det burde måske ikke komme som det store chok, når man tager et par af de ting, scenen har måttet bære over de sidste 10 år, i betragtning.



Illustration:

Keramikuddannelserne er blevet udhulet og negligeret i en sådan grad, at man i stedet for at have tre fungerende uddannelser ender med at have en. To internationalt respekterede gallerier er lukket, uden nogen fandt det vigtigt at holde dem i live i hårde tider. Kunstindustrimuseets store mulighed for udvidelse og dermed genfødsel blev skudt i sænk. Vores statslige apparat, Danish Crafts, som skulle tage hånd om feltets professionalisering, har haft held til at omformulere kunsthåndværk-scenen til en serie enmands-virksomheder, der producerer konceptuelt nips til hjemmets små nicher. Og senest er keramikken som felt blevet forbigået fuldstændigt, da Statens Kunstfonds udvalg for kunst i det offentlige rum udtog otte kunstnere til at lave keramiske udsmykninger til Kastrup lufthavn.

Man kan måske undres over, hvordan så meget dårligt kan overgå feltet på så kort tid. Reelt set mangler der jo ikke ordentlig repræsentation i de udvalg, der tager hånd om disse beslutninger. Keramikken har den bedste tilstedeværelse af alle kunsthåndværkets genrer i udvalg, råd og organisationer.

Dog er resultatet er ikke til at tage fejl af. Galleri Nørby blev erklæret konkurs, men da boet blev gjort op, var der et lille overskud, og hele sagen lugtede dermed mere af mangel på tiltro til projektet end ekstraordinære økonomiske kvab-abbelser. Sideløbende har Danish Crafts fået lov til at definere kunsthåndværket som designets grundforskning og/eller avantgarde, der får sin primære relevans ved at besidde håndværksmæssige kompetencer, som kan have stor betydning for den innovative udvikling i danske produktionsvirksomheder.¹

På 10 år er man således gået fra en selvstændig forståelse af keramikken, der på godt og ondt var defineret af Galleri Nørby i al dets pluralisme. I stedet har man nu den udtalte fornødelse, der klagør, at kunsthåndværket og dermed keramikken alene får sin relevans ved måske, men kun måske, at kunne bidrage til designets innovation. En sådan placering er paradoksal, da det er ved at være småt med den danske keramik forhold til design-området, efter Royal Copenhagen smed keramikkerne på porten. I bedste fald er det kun en lille del af kunsthåndværket, der udmønter sig i masse-producerbare objekter. I modsætning hertil trives den værkbaserede keramik, der modtager stor anerkendelse i og uden for landets grænser.