



# LUND UNIVERSITY

## Under molnen - synliggörandet av digital infrastruktur och hur tillit och aura skapas

Willim, Robert

*Published in:*

DigiTrust: Tillit i det digitala : Tvärvetenskapliga perspektiv från ett forskningsprojekt

2014

[Link to publication](#)

*Citation for published version (APA):*

Willim, R. (2014). Under molnen - synliggörandet av digital infrastruktur och hur tillit och aura skapas. I S. Larsson, & P. Runeson (Red.), *DigiTrust: Tillit i det digitala : Tvärvetenskapliga perspektiv från ett forskningsprojekt* (s. 97-106). Pufendorfinstitutet, Lunds universitet. <http://www.digitalsociety.se/>

*Total number of authors:*

1

### General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117  
221 00 Lund  
+46 46-222 00 00

# Under molnen – Synliggörandet av digital infrastruktur och hur tillit och aura skapas

*Robert Willim*

För femton år sedan beskrevs Internet och framväxande digitala tjänster ofta med hjälp av ord som Cyberspace och virtuella verkligheter. Under senare år har andra efemära metaforer använts. Idag talas det mer om ”molnet” och molntjänster. Sällan har konkreta fysiska anläggningar och tung infrastruktur använts i marknadsföring och i frammanandet av visioner från företag och organisationer som arbetar med Internet och digitala tjänster. 2012 skedde dock ett tydligt skifte. Nu började Google strategin att synliggöra sina verksamheter. Företaget lanserade för första gången bilder och berättelser från sina anläggningar bortom sitt berömda kontorskomplex The Google Plex i Mountain View. Nu skulle de topphemliga datacentren synliggöras via en webbplats med rubriken ”Data Centers”. ([www.google.com/about/datacenters/](http://www.google.com/about/datacenters/)) Genom kampanjen försökte Google frammana såväl tillit till verksamheterna som en fantasieggande aura kring anläggningarna. Frågan är vad som synliggjordes via denna kampanj?

Infrastruktur är oftast osynlig. Infrastruktur är som Nicole Starosielski (2012) påpekar i regel bara synlig och uppmärksammad när något inte fungerar eller när den ges en bredare kulturell signifikans. Den kulturella signifikansen innebär att infrastrukturen kan användas för att frammana visioner kring verksamheter. Visionerna kan handla om samhällsutveckling. De kan också etablera specifika föreställningar om varumärken och produkter. När det gäller de senaste decenniernas digitala utveckling och hur tongivande företag har agerat, är det påfallande hur lite av infrastrukturen som har använts för att synliggöra verksamheter. Ända sedan 1990-talet då det talades om behovet av nya infrastrukturella satsningar i form av bredband, eller mer metaforiskt i form av till exempel ”The Information Superhighway”, så var det inte bilder av storskalig teknik som användes i retoriken. Istället var det ofta

bilder av framtida abstrakta virtuella verkligheter eller ett flyktigt *Cyberspace* som frammanades. Drygt 15 år senare har detta alltså förändrats.

## Det industriellt sublimes

De bilder som 2012 presenterades i gallerier på Googles nylanserade webbplats var indelade i tre olika kategorier: platser, människor och teknik. Bilderna av människor porträtterades av anställda i olika arbetssituationer eller poserande vid företagets anläggningar. I bildtexter berättades kort om arbetsuppgifter i anläggningarna, men också om att personerna var mer än bara anställda på Google. I rubrikerna på sidan står det att de anställda är alltifrån zombie-maratonlöpare och brädspelsentusiaster till veteranbilsfanatiker.

Personporträtten var dock inte det centrala på webbplatsen, utan det som i första hand synliggjordes i Googles bilder var fantasiäggande bilder av tekniken och anläggningarna. Företaget visade upp bilder av sina datacenters, med långa rader av servrar, intrikata kylsystem, mängder av kablar och lysande dioder. Här frammanades bilden av en tekniskt avancerad och välordnad organisation, men en påfallande färgrik och lekfull sådan.

Lekfullheten och de framträdande pastellfärgerna i samband med industriell verksamhet är något relativt nytt som präglar bilder av flera nya IT-företag, inte minst Google. Men suggestiva bilder av utvecklad industriell rationalitet placerar kampanjen i en längre tradition.

I flertalet av bilderna syns rader av utrustning som sträcker sig bort från betraktaren.



Google. [www.google.com/about/datacenters/](http://www.google.com/about/datacenters/)

Detta sätt att visualisera industriella eller tekniska anläggningar påminner om ett fenomen som teknikhistorikern David E. Nye har kallat för det tekniska och industriellt sublimesceneriet (1996). Industriella miljöer kom i slutet av 1800-talet att ses som sublimescenerier, jämförbara med till exempel mäktiga bergslandskap, vattenfall och andra platser som något sekel tidigare hade blivit turistattraktioner. Fabriker och industriella anläggningar blev alltså attraktioner som ställdes mot naturens erbjudande av sublimescenerier. Det sägs till exempel att en del besökare vid Niagarafallen imponerades mer av de stora turbinerna som fanns i vattenkraftverken än av fallen i sig. Industrilandskapen lockade med anläggningars storskalighet, maskiner och arbetande människor i långa rader. Här kunde upplevelser som var såväl fränstötande som fascinerande ta plats. Höga ljud, infernalisk hetta och imponerande moln av ånga och rök kunde betraktas. ”I de stora fabriker som byggdes fann turister och upplevelsejägare ett intresse för de närmast monstruösa utsläppen av rök, ångor och ibland eld.” (Nye, 1996, s.126 (min översättning)). Besökarna av fabriker kom från delar av samhället där fabriksarbete var något exotiskt eller något som inte präglade vardagen. Det var inte arbetarna i fabriker som jagade upplevelser och fascinerande motiv bland maskinerna, istället var det en ofta välbärgad medelklass på besök.

Betraktare kunde enligt Nye fascineras av såväl det skakande i scenerierna som det storskaligt exakta i anläggningarna. Industriella landskap visade hur människan hade lyckats framställa maskiner och anläggningar som frigjorde enorma krafter och som kunde konkurrera med naturens storslagenhet. Den dynamiska kraften tillsammans med den matematiska exaktheten, komplexiteten och den stora skalan på anläggningarna lockade.

Industrier besöktes rent fysiskt, men bilder från miljöerna förmedlades även i medierad form. Med hjälp av den tidens tekniker för upplevelseproduktion, till exempel kameror och stereoskop, visades bilder tagna i fabriker. Det storslagna, det exakta och den enorma skalan betonades, och långa rader av maskiner som sträckte sig mot

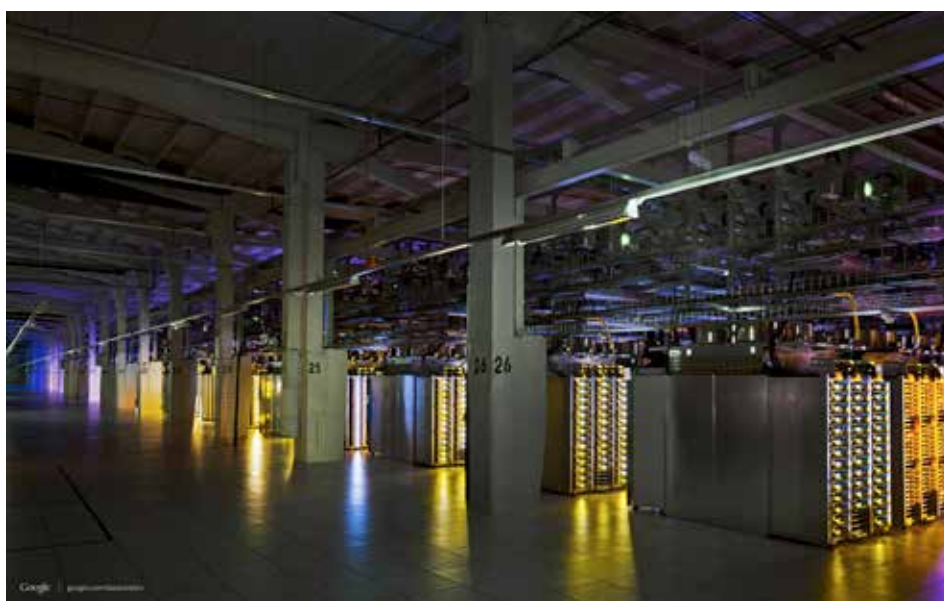


*Steel Works, Pittsburg, från Robert N  
Dennis collection of stereoscopic views.  
Wikimedia*

*Google. [www.google.com/about/datacenters/](http://www.google.com/about/datacenters/)*

horisonten blev ett favoritmotiv. De suggestiva bilderna blev till ”visuella metaforer för den industriella produktionens ymnighetshorn” (ibid 115 (min översättning)).

Här finns likheter mellan till exempel ett tidigt stålverk i Pittsburg och Googles anläggningar idag. Bilderna inifrån datacentren skulle också kunna beskrivas som en slags visuella metaforer för den nya digitala industrins ymnighetshorn. Symmetrin, exaktheten, den underliggande matematiska komplexiteten och det storslagna kan frammana känslor av stabilitet och kan också inge förtroende. Samtidigt skapar de ibland mystiska utrymmena om visas i fotogallerierna tillsammans med suggestiv belysning och upprepningar av visuella element en gåtfull och suggestiv aura kring tekniken. Google frammanar genom bilderna såväl mystik som förtroende.

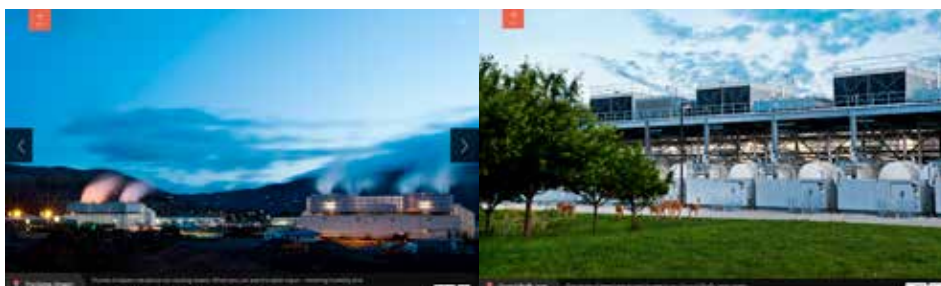


*Google. [www.google.com/about/datacenters/](http://www.google.com/about/datacenters/)*

## Industrial Cool

När Google beslutade att publicera bilder av datacenters och teknisk infrastruktur på Nätet var det del i en bredare visualiseringsstrategi. Samtidigt som den webbaserade kampanjen lät man journalisten Steven Levy, som tidigare hade skrivit boken *In The Plex* om företaget, göra ett reportage inifrån några av Googles anläggningar. Både på webben och genom reportaget ville man ge en bild av transparens. Nu skulle slutligen den hemlighetsfulla verksamheten bli synlig. I en tidslinje de presenterar på webbplatsen har ordet ”transparens” skrivits vid året 2012. Men ser vi på flera av

visualiseringarna så visar de som sagt ofta en mystisk aura. Flera bilder frammanar också en stillsam känsla. Här är det på sätt och vis långt till bullrig och hård industri, istället är det en påfallande harmoni som vilar över scenerierna. Anläggningarna framställs som integrerade med omgivningarna, som del av den lokala ekologin med en familj hjortar som betar utanför en av datacentren. På andra bilder beskrivs dimhöljda byggnaderna som effektivt fungerande, det är nämligen när ånga från anläggningen släpps ut och bildar mindre dimmoln som kylsystemet är som allra effektivast.



Google. [www.google.com/about/datacenters/](http://www.google.com/about/datacenters/)

Dessa bilder och Googles presentation av det de kallar för ”The Physical Internet” är del av en affärsstrategi som ligger i linje med det jag kallar för *Industrial Cool* (2008). Det handlar om en bredare estetisering av tunga industriella verksamheter och anläggningar. En del av detta fenomen är *iscensatta fabriker*. I en studie för några år sedan pekade jag ut Volkswagens så kallade Showcase-fabrik *Die Gläserne Manufaktur* i Dresden som ett framstående exempel på Industrial Cool och iscensatta fabriker (Willim, 2005; 2008).

Die Gläserne Manufaktur är belägen i centrala Dresden. Fabriken marknadsförs som en turistattraktion bland andra, som Semper-operan, museer och barockbyggnader. Besökare välkomnas att se utvalda delar av hur lyxmodellen Phaeton produceras på andra sidan glasväggar. Bilarna transporteras sakta och värdigt av robotsystem. På parkettgolv och under spotlights monterar sedan vitklädda arbetare ihop bilarna. Hela fabriken är ett *brandscape*, en mix av noggrant designad och driven showcase-fabrik och en upplevelsevärld för kunder och besökare (Klingmann, 2007). I fabriken har man låtit genomföra en rad evenemang som i regel inte förknippas med bilproduktion, såsom operaföreställningar, konserter och konstevenemang.

Läsaren kan undra vad som egentligen produceras här. Det är då värt att poängtera att en iscensatt fabrik inte handlar om någon form av låtsastillverkning. Istället



A IDEA ASSEMBLY **DISCOVERY** VISITORS' SERVICE CUSTOMER CARE EVENTS PARTNER EN 188

PIAZZA & GRANGERY

INSHOPS INTO PRODUCTION

VEHICLE TOWER

CUSTOMER LOBBY

VOLKSWAGEN LOUNGE

THE MANUFACTORY SHOP

RESTAURANT & BISTRO

LEISURE

### AT A GLANCE

EXPERIENCE AREA | 05.10.2011

VISITORS AND CUSTOMERS CAN WITNESS THE CREATION OF LUXURY CLASS VOLKSWAGEN AUTOMOBILES FIRSTHAND AT "DIE GLÄSERNE MANUFAKTUR".

The architectural concept for "Die Gläserne Manufaktur" is designed in such a way that the L-shaped assembly area incorporates the entire adjacent experience area, the so-called visitors forum. As a result, the view from the Grangery takes in the entire process, from customer care to final assembly, temporary storage of the vehicles in the vehicle tower and handover in the customer lobby.

The building's unique architecture, together with its outstanding restaurant and a range of cultural events and exhibitions culminate to guarantee an unforgettable experience.

Webbsida, Volkswagen, Die Gläserne Manufaktur. [www.glaesernemanufaktur.de/en/discovery](http://www.glaesernemanufaktur.de/en/discovery)

det om att visa koreograferad produktion och avsiktligt estetiserade visualiseringar av anläggningar. Iscensatta fabriker är en ny sorts mix av varumärkesbygge, kundrelationer, marknadsföring och produktionen av olika produkter och värden.

Selektiv visualisering är centralt för iscensättningen av Industrial Cool. Anläggningar är samtidigt karaktäriserade av en aura av mystisk hemlighetsfullhet och presentationen av suggestiva visualiseringar vilka framställs som transparenta. Detta ligger i linje med Googles val att visualisera infrastruktur och "det fysiska Internet". Materialiteten bakom digitala tjänster framställs som helt synliggjord, men i själva verket handlar det mer om iscensättning och formeringen av Internets Industrial Cool. Virtualiteten och flyktigheten hos det digitala och Internet vävs nu samman med fantasieggande bilder av den infrastruktur som dagens molntjänster baseras på.

## Kan vi lita på vad vi ser?

Googles visualiseringskampanj 2012 dök inte upp av en slump. Intresset för det fysiska, det påtagliga och det materiella bakom digitala tjänster och världar verkade öka inom flera områden. Inte minst i den akademiska världen publicerades vid ungefär samma tid en rad studier som tog upp sociala och kulturella aspekter på digital materialitet. Även utanför akademien dök det upp böcker som på olika sätt handlade om Internets fysiska dimensioner. Två exempel är Andrew Blums *Tubes. A Journey to The Center of Internet* (2012) samt Douglas Algers *The Art of the Data Center: A Look Inside the World's Most Innovative and Compelling Computing Environments* (2012).

Genom sin kampanj med fascinerande bilder av sina anläggningar frammanade Google en aura av mystik och en väl iscensatt verksamhet. Genom kampanjen frammanades också tillit till det multinationella företaget. De fokuserade på transparens, men också på centrala teman i samhällsliga diskussioner vid tiden. I flera sammanhang påtalades och visades exempel på ekologisk hållbarhet. Som led i kampanjen framhölls effektiva energilösningar samt satsningar på el från förnyelsebara källor. Till exempel framhölls det hur företaget hade satsat på hållbar svensk vindkraft för att driva sin anläggning i ett nedlagt och omgjort pappersbruk i södra Finland (Jones, 2014).

Genom att peka ut konkreta platser på sina anläggningar kunde Google också relatera kampanjen till frågor om lokaliseringen av data. Under senare år har det debatterats flitigt var data egentligen huserar när det "ligger i molnet". Leverantörer som Dropbox, Google och Amazon tvingas visa att användares och kunders data finns lagrade på säkra platser. Ett sätt att frammana känslor av tillförlitlighet kan vara genom tilltalande bilder och lugnande samt förment transparenta beskrivningar av verksamheter. Men dessa initiativ ska ses i ljuset av en utbredd oro vad gäller Internetbaserad kommunikation. Debatter om övervakning av datatrafik och om samarbeten mellan säkerhetstjänster och diverse aktörer i IT-industrin har präglat samhällsklimatet under 2010-talets första år. Debatterna tillsammans med rapporteringar om cyberkriminalitet, om super-buggar och nya ljusskygga hacker-konstellationer gör att mörka moln vilar över dagens alltmer utbredda Internet-användande. Vem kan man egentligen lita på, och vilka viljor och motiv döljer sig bortom de lysande och färgglada skärmarna? Frågan är hur publiceringen av coola bilder kan råda bot på känslor av osäkerhet och misstro?

Google har under alla år medvetet satsat på att ge en bild av verksamheten som lekfull och innovativ, och man har ofta tonat ner kontroversiella teman. Vissa politiska markeringar, i form av till exempel kritik mot kinesisk censur, har förenats med företagets inofficiella slogan "don't be evil". Genom att hålla det mesta av verksam-



heten hemlig, har man låtit sin färgglada grafiska framtoning, produkterna i sig, samt väl valda visualiseringar av företaget tala.

En annan aktör inom IT-branschen, som i viss mån kan tjäna som en kontrast till Google är det svenska företaget Bahnhof. De satsar på att leverera en rad Internet-tjänster, och har till skillnad från flera av branschens stora aktörer tagit ställning i debatten om flera kontroversiella tjänster. Det mest uppmärksammade ställningstagandet skedde när företaget valde att lagra materialet från Wikileaks på sina servrar. På sin webbplats beskriver de sig med följande ord: ”Bahnhof erbjuder snabba, säkra och prisvärda internetjänster sedan 1994. Vårt löfte är att ge kunderna maximal säkerhet mot övervakning, företagsspionage och läckor — något som blir allt viktigare när samhället digitaliseras.”(Bahnhof.se). Mellan raderna kan kritik mot amerikanska företag som Google läsas in. Flera amerikanska företag har haft svårt att tvätta bort misstankarna om samöre med USA’s säkerhetstjänst. Som en följd av detta har initiativet *Based in Sweden* (<http://basedinsweden.se/>) startats för företag som levererar molntjänster och datalagring i Sverige. Det är en certifiering som garanterar att all datahantering och kommunikation från företagen aldrig lämnar landets gränser. Bakom initiativet låg företaget Bahnhof.



*Logotypen för Based in Sweden.*

På Bahnhof's webbplats framhålls att molntjänsterna som levereras är säkra, tar plats i Sverige och sker inom ramarna för en självständig organisation. Det framförs också att verksamheten bland annat sker i ”Sveriges coolaste serverhall”. De hänvisar till tidningen *Metro* som hade beskrivit företagets anläggning Pionen i Stockholm som ovanligt spektakulär. Pionen är en serverhall belägen i en omgjord bunker under Södermalm. Pionen hade först anlagts under kalla kriget som en civilförsvarsanläggning med kapacitet att stå emot en vätebomb. I det omgjorda berggrummet står nu

Bahnhofs servrar, som bland annat rymmer materialet från Wikileaks. Just detta material är inte särskilt omfattande när det gäller datamängd, men symboliskt är det desto större. Wikileaks passar också för att bidra till frammanandet av suggestiva bilder av Pionen.



*Bahnhof Pionen.*  
[www.bahnhof.net](http://www.bahnhof.net)

Liksom Google satsade även Bahnhof på att visa upp en estetiserad bild av sin infrastruktur. På sin webbplats presenterades ett galleri med foton från Pionen, där suggestivt belysta interiörer från bergrummet sätter fart på fantasin. Det fantasieggande har också präglat några av de reportage som har gjorts om Bahnhof. När tidskriften *Wired* skrev om Pionen lyftes det fram hur företagets VD Jon Karlung tillsammans med arkitekter och designers hade inspirerats av science fiction-miljöer, bland annat filmen *Den tysta flykten* (*Silent Running*, 1972) där växter från en utplånad jord odlas i ett rymdskepp. En annan association som lyftes fram i *Wired* var att Pionen såg ut som högkvarteret för en skurk från en James Bond-film. Titeln på artikeln löd: "Deep Inside the James Bond Villain Lair That Actually Exists" (2012). Även *The Daily Mail* gjorde i ett reportage kopplingen mellan Pionen och Bond-skurkar, och vävde även in Wikileaks Julian Assange i berättelsen. Detta under titeln: "Just like out of a Bond film: Inside the astonishing subterranean WikiLeaks bunker" (2010). Fakta och fiktion vävs samman i associationerna och bidrar till en aura kring verksamheten.

Visualiseringar av digital infrastruktur karaktäriseras i dessa exempel av bländande bildvärldar och fascinerande associationer som leder åt väldigt olika håll. Infrastruktur förenas genom berättelser och visuella representationer med imaginära världar. Beroende på betraktarens perspektiv och relation till olika aktörer kan infrastrukturen få väldigt olika betydelse. Infrastrukturen kan vara integrerad och osynliggjord i vardagspraktiker, för att dyka upp i samband med brytpunkter där beslut ska fattas eller problem lösas. Men den synliggörs också, som vi har sett i PR-kampanjer,

i varumärkesstrategier och som led i framväxten av ständiga sammanflätningar mellan fantasi och verklighet.

Genom visualiseringar blir frågor om tillit och aura invävda i ett nät av associationer som sträcker sig mot så disparata ting som Bond-skurkar, förnyelsebar energi, det industriellt sublima, Industrial Cool och iscensatta fabriker. När vi ser på de senaste årens visualiseringar av anläggningar och infrastruktur från företag som Google, eller för den delen Bahnhof, är det värt att ställa frågan: varför visas just detta på detta vis just nu? Ett av världens största företag positionerar sig genom att liksom det sena 1800-talets framväxande industrier frammana det industriellt sublima. Samtidigt visar de upp coola men också i hög grad iscensatta bilder av anläggningar i Nordamerika och Europa. En betydligt mindre aktör drar en lans för maximal säkerhet och skydd mot spionage från kommersiella eller statliga aktörer, detta utifrån en omgjord svensk civilförsvansanläggning med tydliga associationer till science-fiction. Vi bör skärskåda hur estetisering och sammanflätningar av fantasi och verklighet står i direkt relation till betydelsefulla, för att inte säga livsviktiga, strukturer och processer vad gäller dagens digitala infrastrukturer. I detta gränsland mellan fantasi och verklighet växer nämligen framtidens samhälle fram.

## Referenser

- Blum, A. (2012). *Tubes: a journey to the center of the internet*. New York: Ecco.
- Hanlon, M. (2010, December 9). Just like out of a Bond film: inside the astonishing subterranean WikiLeaks bunker. *The Daily Mail*.
- Jones, P. (2014). Google invests in Swedish windpower again. *DatacenterDynamics* 22, januari 2014.
- Klingmann, A. (2007). *Brandscapes: architecture in the experience economy*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- McMillan, R. (2012). Deep inside the James Bond villain lair that actually exists. *Wired*, November 21.
- Nye, D. E. (1996). *American technological sublime*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Starosielski, N. (2012). 'Warning: do not dig': negotiating the visibility of critical infrastructures. *Journal of Visual Culture*, 11(1), 38-57.
- Willim, R. (2005). It's in The Mix - Configuring Industrial Cool. In O. Löfgren, O. & R. Willim, R. (red.), *Magic, Culture and The New Economy*. Oxford: Berg.
- Willim, R. (2008). *Industrial cool: om postindustriella fabriker*. Lund: Lunds universitet, Humanistiska fakulteten.