

Projekt infografik

Literature review

David Engelby,
lektor i digital kommunikation og design
Erhvervsakademi Sjælland (EASJ)

*Image could and did appear on the page, but the page was the domain of the logic of writing; when image appeared there, it did so subordinated to its logic. Now the screen is a dominant medium; and the screen is the site of the images and of its logic. When writing appears on the screen, it does so subordinated to the logic of the image, and over time we suggest that the effect of the 'reversal' will have far reaching effects on the organisation of communication, not just on the screen, but also on the page, and on the mode of writing (...)
Now writing is often subordinated to image even on the page.*

– Gunther Kress & Carey Jewitt, *Multimodal literacy*, 2003: 16.

INDLEDNING

Formål og emne

Denne artikels progression og emner

Søgekriterier og metode generelt

DEL I:

Det brede videnfelt

De klassiske, kendte indfaldsvinkler til visualisering af data

Støj og meningsfyldte tegn: Systemisk teori og dens vej ind i praksisnær visuel kommunikation

Stephen Few: signalernes forskel i datasættet

Alberto Cairo: Kognition og neurovidenskab i feltet mellem grafisk repræsentation og figurativ lighed

Juliana Alles de Camargo de Souza:
Helheden vil fremstå som sin egen logik

Valget af anvendt teori

DEL II:

Visuel semiotik via Kress og Leeuwen:
grafiske aktører og narrative vektorer

KILDER

Bøger

Artikler og afhandlinger

Links

Working paper

Kort om relevansen af nogle af de udvalgte forfattere til emnet
infografik

INDLEDNING

Formål og emne

Formålet med dette literature review er at formidle relevant viden i forhold til forskningsobjektet **design af infografik**.

Målgruppen for dette literature review er folk, der arbejder med visualisering af data og infografik: praktisk, i studier og i forskning.

Baggrunden for dette literature review er et mindre projekt omkring infografik (Revsbæk, Jensen & Engelby 2018). I relation til brug af viden og udvikling af viden forholder spørgsmålet sig til sit hovedspørgsmål og sine underspørgsmål:

Hvad styrker kommunikationseffekten af de grafiske dele i infografik?:

- Hvad kan højne kommunikationen til målgruppen?
(tilgang: *brug af viden – om best practice i genren*)
- Hvordan aflæses de grafiske dele effektivt som tegn i det pågældende semiotiske landskab i en brugssituation?
(tilgang: *anvendt teoretisk viden i en undersøgelsen*)
- Hvordan kan vi med en afgrænset undersøgelse, baseret på tests af infografik design (og med semiotik som teoretisk metode), komme med en enkel anbefaling til forbedret designpraksis?
(tilgang: *ny praksisviden*) / Projektet.

Projektet blev udført i Erhvervsakademi Sjælland-regi i efteråret 2017 via et valgfag i design. Jeg arbejdede sammen med lektor Kim Revsbæk og adjunkt Susanne Holm. Ca. 20 studerende på uddannelsen Multimediedesign (3. semester) lavede infografik baseret på dels best practice (første design/A), dels på formidlet viden om potentielt at kunne forstærke det grafiske udtryk til fordel for bedre kommunikation (deres andet design, dvs. et redesign af første/B). Vi samarbejdede med tre virksomheder, der leverede data/cases. Udvalgte dele af de studerendes design (både design A og B) undersøgte vi så i en teoretisk ramme gennem et offentligt spørgeskema, der var tematisk kodet og baseret på vores hypotese om at brugen af/refleksionen med narrative vektorer ville styrke designet – mere om dette emne i del II i denne artikel.

Denne artikels progression og emner

Progressionen i denne artikel falder i to dele:

Del I har fokus på relevante tematikker inden for genren visualisering af data; *overordnet set* som sammenhængen med betydningen af visuelle, signaler inden for området systemisk tegnvidenskab med samt vinkler til hvordan grafik kommunikerer i informationsdesign.

Søgekriterierne for denne del I har været den gængse visuelle kommunikationsteori i feltet og i designbranchen samt det fokus på infografik som genre, der er opstået fra især 2010.

Del II har fokus på en præsentation af vores valg af den teori, som vi anvendte til førnævnte pilotprojekt (Revsbæk, Jensen & Engelby 2018); *specifikt* kobles der her til emnerne grafisk kommunikation i infografik set i rammen af vores teoretiske søjle: *visuel semiotik*, konkret sat i relation til et udvalg af dels Kress og Leeuwens semiotiske teorier om **narrative vektorer**.

Søgekriterierne for denne del II har været koblet til vores projekt og søgen af viden inden for udvalgt, anvendt teoretisk viden (dvs. vores afgrænsning i visuel semiotik som vores metode) og den nye praksisviden vi potentielt kunne finde evidens for gennem projektet. Det er også her vi vil præsentere vores fokus på **narrative vektorer**. Dette literature review har dog ikke fokus på resultaterne fra projektet.

Søgekriterier og metode generelt

Søgekriterierne og søgemetoden har generelt lagt sig op ad temaet infografik – og heri eksempler på litteratur, der behandler emnet på en relevant måde med forfattere, der er anerkendt for deres vinklede bidrag inden for genren, stort eller småt, som det for eksempel kan ses hos hhv. Tufte (stort bidrag) og Camargo de Souza (lille, men kvalitativt set væsentligt bidrag). Det udelukker ikke at der kunne være taget flere eller nogle andre forfattere med, det skal klart understreges; dette er ikke et komplet fyldestgørende arbejde, men der er taget hensyn til relevante forfattere og relevante videnskabelige vinkler på området, som det er undersøgt gennem online databaser, artikler, bøger og design blogs, hvor man ser forfatteres referencer til hinanden og popularitet på relativt nye udgivelser omkring infografik. Det er det, der skal ses som værende “repræsentativt” i denne sammenhæng. I denne sammenhæng fandt vi frem til mønstre mellem for eksempel referencer til Tufte, Few og Cairo. Nogle emner var ikke i fokus først. Vi fandt for eksempel andre relevante temaer, som for eksempel det systemiske grundlag og inkluderingen af

gestaltlovene og preattentive features (da litteraturen på området dækkede det som ret centralt). Den specifikke semiotiske baggrund i Kress og Leeuwen er ikke i sit udgangspunkt bundet til ét emne som for eksempel infografik, men er mere bredt på information design og visuel multimodal kommunikation. I den sammenhæng er det en del af Kress og Leeuwens vinkler omkring grafiske, narrative vektorer som vi i vores pilotundersøgelse *specifikt kombinerer* med infografik/information design og det brede felt, systemisk videnskab (forskellen, der gør en forskel – som vi kommer ind på i denne artikel).

Design af infografik og brug af feltet visuel semiotik (tegn i grafik) var udgangspunktet. Der er ikke fokuseret specifikt på det komparative aspekt eller sammenfald i det, man kan kalde historisk etablerede skoler inden for for eksempel semiotik, infografik, data visualization, information design, for at nævne nogle. Vinklen i denne artikel og i pilotforsøget er design, som kan siges at virke på en specifik måde, når det skabes med et specielt sigte.

Set i relation til det teoretiske felt mellem dels tegnkommunikation og dels best practice feltet (hvad man bør gøre i design af infografik), er der i denne optik et praktisk område imellem disse to, vi ville teste og undersøge: hvad styrker kommunikationseffekten af de grafiske dele i infografik – og hvordan kan det gøres bedre? Det er hovedspørgsmålet i vores projekt og det er her, vi har anvendt vores teoretiske valg (del II).

Det kan ses visualiseret i denne overordnede figur, hvor de to første dele, 1 og 2 er i fokus i dette literature review:

<p><i>1. Det teoretiske brede spor: Hvordan aflæses tegn i den grafiske kommunikation?</i> <i>Søgekriterier: Bredt sigte – teori og viden om tegn, grafisk kommunikation og infografik/visualisering af data – og dermed en udvælgelse af teori:</i></p>
<p><i>2. Vores fokus: Hvad kan man optimere i infografik?</i> <i>Søgekriterier: Specifikt brug af videnfelt (visuel semiotik)</i></p>
<p><i>3. Undersøgelsen – ikke i fokus her</i> Test af udførelse af infografik i forsøg med forbedret praksis. Dette spor er en del af vores working paper til projektet/undersøgelsen.</p>

Læseren kan navigere i de mest centrale **tematiske emner** i dette literature review via denne oversigt:

Emne (ved introduktion, omtale – på nær komplementerende temaer):	Sidetal
Gestaltlove (i grafisk design)	6
Infografik (som begreb)	7
Encoding/decoding, støj, model for markeds kommunikation	7
Systemisk videnskabsfelt	8
“en forskel, der gør en forskel”	8, 13
Datasæt	9
Invariant og variant (økologisk perceptionsteori)	11
Preattentive features	11
Kognition og neurovidenskab	12
Visuel semiotik, grafiske aktører, narrative vektorer	19
Komplementerende temaer (i relation til forfattere):	
Territorium (A: Bateson); Synkretisk, Schema (B: de Souza) Grafisk hele/mønster (C: Few) Semiotisk landskab (D: Kress og Leeuwen) Sociale systemer, kommunikation i (E: Fiske)	A: 8 B: 9 C: 10 D: 19
*Forfatterregister (i udvalg og alfabetisk, sidetal refererer til hvor de introduceres):	
Bateson, Gregory	8
Cairo, Alberto	12
Cleveland og McGill	14
Few, Stephen	9
Fiske, John	9
Gibson, James J.	11
Kotler, Philip	7
Kress og Leeuwen	18
(de) Souza, Camargo	15
Tufte, Edvard	6

***Sidst i denne artikel** beskrives relevansen af udvalgte forfattere på området inden for emnet infografik særskilt.

DEL I: Det brede videnfelt

De klassiske, kendte indfaldsvinkler til visualisering af data

Infografik og visualisering af data er ikke et nyt medie, og det fandtes endda i gamle dage med anskuelsesundervisning i form af plakater i klasseværelser og i små informative infografikker i aviser og blade. Det kaldte som alt andet på en undersøgelse og den kom med den nok mest kendte i form af data visualiseringen-genrens 'grand old man', Edvard Tufte, der skrev *Envisioning Information* (orig. 1990). Med sine klare anbefalinger til overskuelig design af visuel data (såkaldt "statistisk integritet"), talte Tufte om en praktisk designpraksis, der – dengang – wrestlede med papirets fladhed og begrænsninger på tryk. Netop denne begrænsning betød en anbefaling af en klarhed i design, der inddrager enkelhed og overskuelighed samt at de enkelte tegn får lov at fortælle som dele i en større helhed.

Dertil kommer en række praktiske designråd, der ikke kun bruges til at designe infografik, men som bruges til at layoute i det hele taget. Her er gestaltlovene ikke til at komme uden om, og de figurerer nær ved enhver bog om praktisk design. Loven om nærhed, om forgrund vs. baggrund etc. er universelle råd, der skal skabe sammenhænge i det grafiske objekt, der designes. I denne sammenhæng skal nogle dele spille nogle hovedroller eller biroller og skal samarbejde som tegn, der kommunikerer et budskab til os beskuere. Det er også relevant for infografik, som i digitale tider har fået en række konkrete best practice råd, der har manifesteret sig i genrer (se vores working paper I for gennemgang af disse).

For at komme videre end denne praktiske gestaltlov eller de gode råd fra Tufte og best practice, skal vi i denne artikel se på hvordan ...

- tegn kan siges at være vigtige inden for videnfeltet om grafisk kommunikation (del I), og på hvordan vi kan gå videre til ...
- et konkret fokus på en metode, der kan understøtte research af de grafiske tegns rolle samt designerens rolle i design af infografik (del II).

Støj og meningsfulde tegn: Systemisk teori og dens vej ind i praksisnær visuel kommunikation

Det er ikke i sig selv en epokegørende og ny opdagelse at der er noget vigtigt, der skal adskille sig positivt fra "støj" i enhver form for intenderet og målrette kommunikation. Det mest klassiske eksempel er den praktiske kommunikationsmodel over processen mellem afsenders budskab til modtager, fra encoding til decoding:

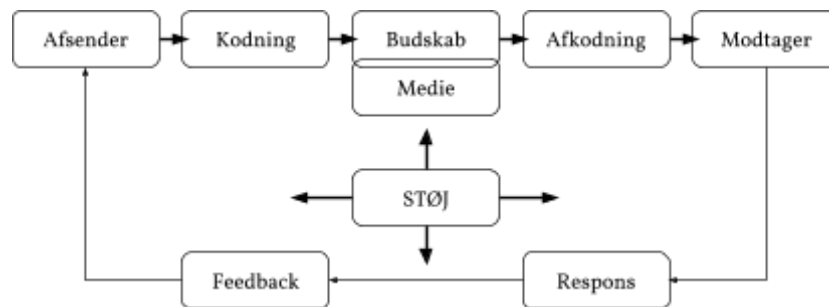
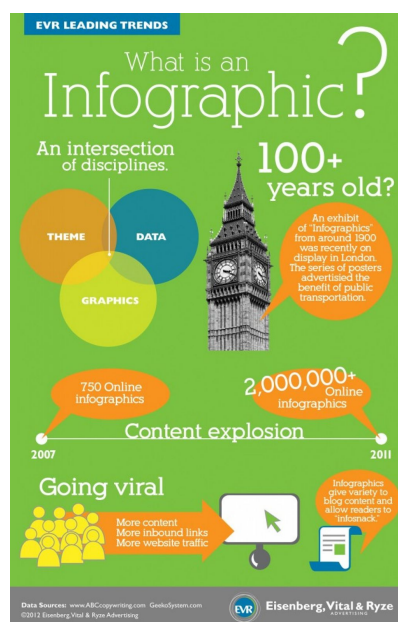


Fig. 1. Kotlers model for markedskommunikation via Shannon & Weawers klassiske model (Fiske 1982; 1990: 7).

Mellem afsender og modtager står "støjen", som man skal tage højde for. Det er en udfordring i al form for kommunikation, visuel eller ej. Derfor skal man kunne udvælge det eller de tegn, der skaber den bedste respons og feedback. I en infografik handler det om at skabe orden, at skabe en fortælling og et budskab med brug af data, men uden at vise data som rene kedelige tal og grafer. Det er en kreativ kommunikationsform.



Kilde: <http://bit.ly/2k3fWVs>

Den del, der er i fokus i denne artikel, er det, man kommunikerer *med* i en infografik – den måde man bruger grafiske *tegn* til at gøre en forskel i sit design. Så kommunikationen bliver effektiv og får opmærksomhed.

Teorier om hvordan tegn virker er en del af det *systemiske videnskabsfelt* om hvordan tegn agerer og relaterer i en sammenhæng. Gregory Batesons systemiske teorier er centrale, især da han er kendt for sin formulering om at al relevant information er “en forskel, der gør en forskel” (Bateson 1972: 465). Det handler om at ligesom et kontor eller et hjem eller en mark udgør et territorium, og når du går ind i det territorium, så vil du navigere med via de ting, der er i den sammenhæng, med ting og mennesker. Dertil medbringer man en forforståelse, en viden eller et vist kendskab til det, man ser, men de forskellige tegn, man ser, har en effekt. Bateson formulerer det således: *“when you enter the world of communication, organization, etc., you leave behind that whole world in which effects are brought about by forces and impacts and energy exchange. You enter a world in which “effects”— and I am not sure one should still use the same word—are brought about by differences. That is, they are brought about by the sort of “thing” that gets onto the map from the territory. This is difference.”* (Bateson 1972: 452)

Det samme kan siges at være det, en infografik er: et afgrænset grafisk medie, hvis forskelle skal gøre en forskel ved hjælp af sit designede territorium.

Dette afsæt har været centralt for kommunikationsteorier i mange år, især siden John Fiskes klassiske indføring i kommunikationsteori og metoder i sin *Introduction to Communication Studies* (1982 og opdateret siden). Fiskes bog var en af de første indføringer i bl.a. semiotik og retorik som kommunikationsstrategi. Fiske taler tydeligt med et systemisk bagland: alle dele er altid dele i et større system, og kommunikation er studiet af mening i deres sociale cirkulation (Fiske 1982; 1990: 162). Med andre ord: der er ikke én objektiv virkelighed, men der er budskaber (i en kontekstuel kultur), der kan skabe en forskel for dig og mig.

Infografik-feltet har eksisteret på print i mange årtier. Det, der dog er primært i fokus for denne artikels søgefelt er den popularitet digital formidlet infografik fik som en voksende del af internet-mediebilledet op gennem 2010-2012 (Karr 2013/link). I det følgende vil der være inkluderet ældre, relevante teorier, der skal belyse emnet i en historisk tematisk vinkel, men der er fokus på en lille række af litterære udgivelser om infografik og visualisering af data i- og efter denne periode.

Stephen Few: signalernes forskel i datasættet

Hvad angår den *visuelle* forskel, der skal gøre en forskel i feltet infografik, så er det et specifikt tema i Stephen Fews bog fra 2015: *Signal*.

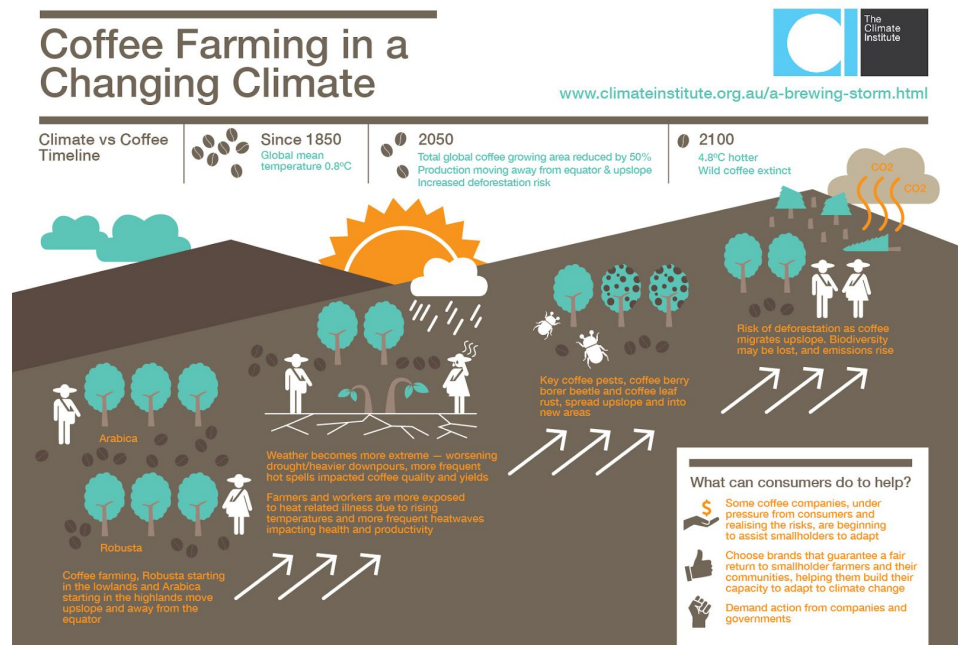
Understanding what matters in a world of noise. Few er meget specifik og præcis i sin kritiske måde at anskue og formidle hvordan visualiseret information skal kommunikere. I det følgende skal nogle af hovedpunkterne hos Few fremhæves:

Det systemiske udgangspunkt viser sig hos Few med det, der lyder som en omskrivning af Bateson til Fews specifikke felt omkring visuel information: *“For a fact to be useful it must inform, matter and deserve a response”* (Few 2015: 4). Læg mærke til at vi end ikke er kommet til dele som stil og genre mm. endnu, og det er også designmæssigt ligegyldigt uden Fews pointe. Her taler Few direkte ind i til feedback-sløjfen mellem afsender til modtager via budskab/medie. Der ses hos Few en vægtning af det meningsgivende aspekt; at formidlede facts ikke bare skal informere men også betyde noget (‘matter’) og gøre en forskel. Nok så mange gode intentioner i infografik kan falde til jorden uden dette basale sigte.

Few uddyber sin pointe ved bl.a. at sige: *“We’re confronted with many signals in the beginning because we’re starting from almost total ignorance about the dataset. (...) Once we’ve developed a basic understanding of the dataset – an overview of routine versus behaviour – signals from that point become rare, and most new signals reveal themselves as changes”* (Few 2015: 5). **Det er netop udfordringen i infografikken som genre:** Beskueren skal både kunne se signalerne fra hele datasættet som et samlet hele, et samlet narrativ, men nogle enkelte dele (signaler) skal kommunikere det, der gør de famøse forskelle til interessant og vedkommende, så der er et reelt budskab. Rent praktisk er det ofte det, man inden for best practice design kan kalde ‘the hook’, det, der står frem og fanger beskueren (Balliet 2011). Hvordan gør man det rent praktisk? Her påpeger Few tre måder, det kan løses på via tilgange, han kalder: *“1) significant changes in patterns. 2) significant changes in magnitude. 3) The appearance of a known and significant pattern.”* (Few 2015: 5).

Der er altså “et hele”/et mønster i et infografik design (3), der skal være enkelt at forstå med samt de enkelte deles sammenspil i styrkeforhold og i relevante ændringer af mønstre (1 og 2), der formidler et budskab.

Helt praktisk kan det beskrives via dette eksempel på infografik:



Kilde: <http://bit.ly/2ED5r1E> fra <http://www.climateinstitute.org.au/coffee.html>

Der er et *grafisk hele*, som man antager som sammenhængende, uagtet den stiliserede form og at det ikke ligner rigtige træer, mennesker mm. Disse stiliserede forme accepterer vi som kendte mønstre. Styrkeforholdet og kontraster mellem bjerge og delelementer etablerer en platform, hvor vores fokus skal være på etablerede forforståelser af en proces, der vises ved læseretningen, og ved hjælp af pile.

Det er også relevant i denne forbindelse at koble Few's tilgange til det område, der hedder naturlig, økologisk perception – bedst kendt fra den amerikanske psykolog James J. Gibson, der udgav sin *The Ecological Approach to Visual Perception* i 1979. Her kobles “forskelle, der gør forskel” til visuel information i begreberne **invariant** og **variant**:

Det invariante er det hele territorium, dvs. som et helt landskab/layout. det står over for information i dette landskab, der er **variant**, og som kan fremstå som vigtig-for-mig i det invariante miljø (Gibson 1979: 87). I dagligdags situationer svarer det til at man som bilist ikke lægger al sin koncentration på alt i ens udsyn, men vigtige tegn såsom andre bilisters adfærd, vejskilte, info fra GPS osv, er vigtige variationer.¹

Informationer i det, man *ser*, kan også beskrives i samspillet mellem **preattentive features** (kaldet “preattentive attributes” hos Few), der også gennemgående i nyere litteratur om infografik gøres til en begrebslig

¹ Er man mere interesseret i denne vinkel kan jeg anbefale Bengt Lindgrens afhandling *Bild, visualitet och vetande. Diskussion om bild*, som går videre i dybden med temaet invariants/variants (Göteborg Studies in Educational Sciences 2005).

model for den måde, man kan se del og helhed samt ikke mindst vigtige forskelle i det grafiske landskab (bl.a. Meirelles 2013; Crooks et al. 2012).

Begrebet preattentive features dækker over, at man opfatter det sete på denne måde:

- 1) På én gang afkoder man lynhurtigt al basal visuel information (*features* – form, farver, rum, bevægelse).
- 2) Dernæst begynder man at sondre i mønstre af selvsamme features (*patterns*).
- 3) Endelig fokuserer vi. Vi finder vores mål eller en måde at se sammenhængen i det sete.

Dette samspil kalder Few "*variations across space*" og det kan, visuelt frit efter Few (2015: 100 f.), illustreres således:

Fx:



I ovenstående forløb ser vi bare tilfældige kontraster. Det illustrerer forskelle, men det kommunikerer ikke en særlig strømlinede fortælling. Det kan man derimod opnå med sekventielle kontraster:



Eller man kan også fortælle noget med et *breakpoint* i midten:



Man kan overordnet kalde Stephen Fews tematiske tilgang for en veldefineret *kommunikationsteori i visuel information*.

Alberto Cairo: Kognition og neurovidenskab i feltet mellem grafisk repræsentation og figurativ lighed

Ligesom hos bl.a. Few (2015), Crooks et al. (2012) og Meirelles (2013) er Alberto Cairo interesseret i de elementer i visualiseret information, der gør en forskel og kommunikerer enkelt og forståeligt. Som hos Crooks et al. (2012) har Cairo i sin bog *The Functional Art. An Introduction to Information Graphics and Visualization* den brede kommunikationsteori fremme, hvilket ses i gennemgang af for eksempel gestaltlove (ibid.: 114 f./119 f.) og et teoretisk besøg i kommunikationsteoriens encoding og decoding (ibid.:

60). Det er et gennemgående systemisk sigte, men som noget nyt er der inddraget neurovidenskab og kognitionsteori. Det er fokus for dette afsnit, da det kobler sig til en indføring i *hvordan* vi ser de afgørende signaler og forskelle i et territorium.

Det er relevant for vores senere valg af metoden visuel semiotik, der beskæftiger sig med betydningen af tegn.

Cairos bog har et kapitel (7), der meget systemisk hedder "The brain loves a difference" (Cairo 2013: 111). Her kommer Cairo ind på den etablerede biologiske videnskab omkring hvordan "hjernen ser" og omsætter tegn – om bl.a. figurativ, grafisk fortolkning. At vi ser tegnet som vi modtager med vores syn, er egentlig ikke så enkelt at forstå bare ved at beskrive det med at der er en *resonans* med et "image at the back of your eye", som Cairo citerer det med neurovidenskaben (Cairo 2013: 133). Det foregår kort sagt sådan at billedet, man ser, lagres i en korttidshukommelse via "iconic memory". Dernæst sendes det via neurale forbindelser til den visuelle hukommelse, der også er korttids-baseret; og dernæst kan det evt. lagres i langtidshukommelsen, hvorfra det kan "downloades" til korttidshukommelsen igen.

Det er dermed ikke sagt, at vi så skal kaste gestaltlove som visuelle arbejdsmetoder ud til højre, fordi vi ved at perception rent neurovidenskabeligt og "rigtigt" foregår på en mere kompleks måde. Det er blot vigtigt at man forstår, at det, vi opfatter med vores hjerne, er komplekst, fordi det beror på at det lys, vi ser, føres gennem impulser i hjernen og *fortolkes gennem vores erfaring og de muligheder*, objektet byder sig frem som. Igen: det sker på et designet territorium.

Der er således *ikke objektivitet i sete tegn*. Det, vi mennesker fx ser som en ulækker, rådden banan, er det rene gulf for en flue. Når det er etableret er det derfor ikke videnskabeligt forkert at benytte gestaltlove, semiotik eller andre designprincipper som metode – *fordi* tegn netop gør en forskel jf. perception og psykologisk erfaring. Det, siger Cairo, betyder at vi heller ikke altid skal arbejde med tegn som naturlige gengivelser af de forme, vi ser. – Fordi billedet af tegnet ikke altid tjener bedst som visuel kommunikation ved at være for ikonisk korrekt beslægtet med formen. Cairo giver et eksempel på en infografisk tegneserie, der viser hvordan man skal åbne en dør i et fly, hvis det skulle være nødvendigt i et nødstilfælde (Ibid.: 135). Den originale lille tegneserie viser det, der kan beskrives som en grå naturtro silhuet af en person, der åbner døren i tre trin (over tre billeder). Det skaber blot en fremmedgørelse, siger Cairo, for figuren er næsten som et foto, men så alligevel ikke. Og er det virkelig vigtigt vi ser en rigtig person, spørger Cairo? Cairo viser dernæst en ny

version af de tre billeder, hvor figuren er en simplere grafisk figur i piktogram-stil, så man på den måde koncentrerer sig mere om det, der er hovedsagen; *hvordan* man åbner døren i flyet! Det er det handlingsanvisende, der skal være i fokus.

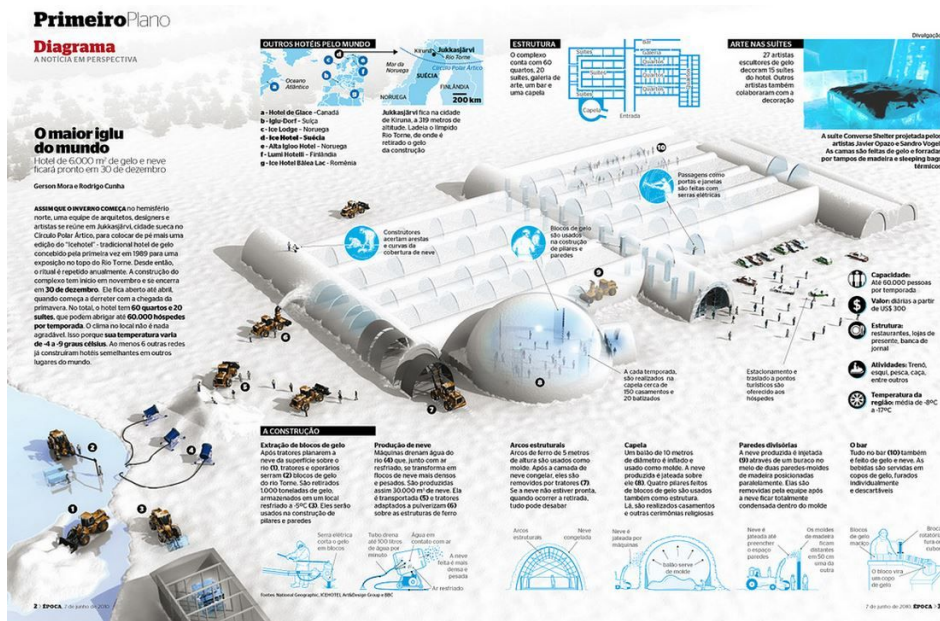
Det er netop ikke ligemeget hvordan disse enkle figurer præsenteres for os grafisk, hvis kommunikationen skal være god. Hvis vi fx ser et ansigt på et billede, men ansigtet er vendt på hovedet, så kan det give udfordringer at afkode. Det er tydeligvis nemmest at genkende hurtigst når det er i den rette position – opad (Cairo 2013: 142 f.). Så det er komplekst, for et tegn er ikke bare set som et tegn – der er andre faktorer, der spiller ind. “*Visual object recognition theory is much more sophisticated and nuanced than its critics like to admit.*” siger Cairo (2013: 143), og giver eksempler med bl.a. hvordan vi fx ...:

- **genkender tegn via dets features**, og derfor stadig kan afkode mere abstrakte figurer – ligesom vi afkoder et hele ud fra nøglefeatures i den samling af synsindtryk, vi ser og som danner en synergi (Cairo 2013: 143 via Smith og Kosslyn: *Cognitive Psychology: Mind and Brain*, 2007)
- **sammensætter tegn** via samlinger og hjørner i de forskellige features. Cairo citerer den matematisk funderede Stanislas Dehaene (*Reading in the Brain: The New Science of How We Read*, 2009) for forskningen om hvordan hjernen har specifikke neuroner, der er specialiserede i at afkode hvordan linjer og objekter konvergerer eller står fra hinanden.
- **ser dele i et tegn sammen**: Ud over feature-teorien, kan man også sige at hjernen/vi forstår tegn via komponenter, der ses sammen. Ser du fx en aflang firkant med en rund cirkel i bunden tænker du “smartphone”. Dette kan også ses i relation til konfiguration-baserede tests, hvor man har undersøgt hvordan man i et mere holistisk perspektiv ser dele arrangeret så de udgør et genkendeligt objekt. Det er fx grunden til at vi kan genkende en person i en karikaturtegning, selvom tegningen kan være langt fra en præcis figurativ gengivelse. (ibid.)

Cairos mest enkle råd i arbejdet mellem at vise det figurative, der “ligner objektet” og det, der skal vise “hvordan noget virker” viser han via en i vore dage for de fleste ret ukendt, men interessant model fra Cleveland og McGills artikel helt tilbage fra 1984: “Graphical Perception: Experimentation, and Application to the development of Graphical Methods”:

På en en lodret skala, hvor TOP er det, der skal formidles *meget præcist* (“Allows more accurate judgments”) bør grafikken være mest i tråd med en “common scale” som fx grafer, med tegn der arbejder med længde, dimensioner mm. (ibid.: 120). Dette sættes i kontrast til den anden del, BOTTOM: Her siger Cairo, via Cleveland og McGill, at denne grafik “Allows more generic Judgment”, og omfatter kurver, graduering i farver, skygger, detaljer mm.

Hvordan passer dette ind i infografik-design feltet? Her peger Cairo – med infografikken der ses herunder – på en tilgang, hvor man kan arbejde med infografik, der viser *hvordan* noget virker (“how it works”), dvs. TOP, hvor noget andet grafik skal vise hvordan det *ser ud* (“how it looks”), BOTTOM. Det vises meget klart i dette nedenstående eksempel (Cairo 2013: 146):



Den flotte illustration viser snehotellet som “det ser ud” (bottom). De mere tekniske, forenklede tegninger ledsaget af tekst viser hvordan de enkelte dele virker og hvordan man konstruerer bygningen samt holder den ved lige (top). Cairo siger at man i sit design skal arbejde *med* synssansen, ikke modarbejde den! Det vil sige: de grafiske tegn, både detaljerede og enkle, og de virker begge til forskellige formål. Så skal man designe så det mikses og passer bedst til budskabet (Cairo 2013: 118).

Det er i perfekt tråd med en best practice inden for infografik, hvor man sjældent benytter fotos, men laver grafik: Det kan afkodes hurtigt og kan skabe en forskel i den digitale verden af tekst og fotos.

Juliana Alles de Camargo de Souza: Helheden vil fremstå som sin egen logik

Man skal som udøvende designer, der behandler data, have en etisk forpligtigelse over for sit materiale og sin modtager: budskabet må ikke være i modstrid med datasættet. Hvordan kan man se på det meningsgivende hele i en infografik? De tidligere eksempler viser hvordan del og helhed virker i et designet territorium i et systemisk perspektiv – men hvordan kan helheden forstås som ét logisk argument, der forekommer naturligt? Her giver semiotikken et godt svar:

Juliana Alles de Camargo de Souza arbejder i sin artikel “Infographics: Ways of Seeing and Reading Science in Media” (2016) med at fastslå det potentiale infografik har som et såkaldt overordnet meningsmæssigt “*schema*”, hvor en mening dannes ud af helheden fra alle de enkelte dele:

“This article aims to analyze an infographic of scientific popularization in media (...) In this infographic we analyze scientific information optimized by means of plastic (eidetic, chromatic, topological) and verbal resources. We evidence that infographics’ multisemiotic configuration uses descriptive-explanatory and argumentative procedures. The target-subject may be favorable or not to the truth syncretically built by means of words and images.

Camargo de Souza taler i sin sammenhæng om at infografik skal ses som *synkretisk*, hvor flere dele sammen kan danne et hele, selvom de ikke nødvendigvis passer sammen i anden form for kommunikation uden for infografik – især er læsning, som typisk er en udbredt praksis inden for videnskabelig kommunikation som tekst, her koblet synkretisk til *grafisk gengivelse*. I den sammenhæng viser Camargo de Souza et eksempel på formidling af videnskab (infografik om klimaforandringer), og bemærker:

We can conclude that the DCM infographic: (i) performs a demonstrative-argumentative action, when presenting evidences; (ii) diffuses facts and scientific phenomena in a mediatic way; (iii) integrates actions towards formal and informal scientific literacy.”

Der sker ofte det, siger Camargo de Souza, at sådan en infografik nemt kan skabe en “idealiserings af et hele”, altså en forenkling af det komplekse-synkretiske problemfelt (klima). På den positive side gør de grafisk-visuelle fortællermidler en forskel i for forståelsen af budskabet fra den komplekse videnskab til et bredt publikum:

“Scientific popularization in media and the use of printed or virtual infographic are conceived as something created by and to a new configuration of the relationship between science and society. There is the consolidation of simple and complex

communication at the same time, in which image and text say a lot through the detail and syncretism they establish. Fields formerly surrounded by hermetic scientific language are opened up in order to offer knowledge to broader audiences.”

Valget af anvendt teori

Der er følgende vigtige pointer i det foregående, repræsentative felt, der skal fremhæves på dette sted, for at valget af anvendt teori kan begrundes:

1: Tegn afkodes som dele i en helhed: Dette mikro- til makroperspektiv er afgørende for samspillet mellem delene i en grafisk kommunikation. Man træder som beskuer ind i et designet territorium, et logisk skema.

2: Tegn skal kunne afkodes korrekt for modtageren: tegn skal kunne skære gennem støj af andre elementer.

3: Tegn skal kunne gøre en forskel i sit territorium: forskelle skal gøre en forskel for budskabet i infografikken. Tegn skal kunne genkendes, enten som figurative (ikoniske) eller som delvist abstrakte eller grafisk stiliserede, selv som symboler (som fx et piktogram).

Det efterlader interessante vinkler på nogle mangler, som vi ville se på i vores projekt og som fik betydning for vores valg af anvendt teori og undersøgelser:

ad 1: Kan man se på grafiske tegn som operationaliserbare i designovervejelser? Hvordan kan dele siges at være aktive aktører i en helhed? Hvordan giver dele og helhed bidrag til et budskab i en grafisk fortælling? Kan det bidrage til best practice området?

ad 2: Den, der skaber designet, skal foretage et æstetisk valg og skabe en bestemt helhed og et samspil mellem elementerne. Hvordan kan vi inddrage mere end bare det systemiske element “beskueren”, men også den aktivt udøvende designer, der, på baggrund af viden om grafiske dele, infografik-genre og grafisk kommunikation kan optimere dele og helhed?

ad 3: Tegn eksisterer i en verden, hvor de skal tale til modtageren: Tegn skal kunne afkodes i en infografik, men på hvilken måde kan tale om det specifikt narrative ved et tegn? Er det kun når tegnet selv “peger”, som f.eks. en pil gør det? Eller er det i det hele taget når designeren aktivt udfordrer en konvention og prøver at forstærke dele og helheden med komposition (layout) og i eksperimenter med aktører (som i ad. 1).

ad. 1-3 danner en “spørgende cirkel”, der efterlader et tomt teorifelt, der ikke kun kan fyldes med de teorier, der er beskrevet i del I. Derfor valgte vi at fokusere på de operationaliserbare teorier, vi fandt på området visuel semiotik, nærmere bestemt i den begrebsudvikling som Kress og Leeuwen

har udviklet. Det er der flere grunde til i tråd med vores sigte og de pointer vi har gennemgået tidligere:

Kress og Leeuwen fokuserer på tegn, som de bruges *aktivt* af tegn-brugeren – det er sign making, der er i fokus (Boeriis 2009: 46). Beskueren har rollen som den der reagerer, "Reactor", på intenderet kommunikation om et fænomen, som når fx Reactor får viden gennem infografik om en fænomen (Kress og Leeuwen 2006: 67).

De fokuserer også på at man som udøvende tegn-mager skal være bevidst om de sociale systemer, der kendetegner tegnets praksis (Kress & van Leeuwen 2006: 20). Sagt i relation til infografik er der altså dels en genre, man tager afsæt i, og dels er der en virkelighed der udtrykkes gennem det sæt af data man formidler. Denne bevidstliggørelse ser vi i vore projekt som vigtig for at designeren kan være kritisk med sit arbejde. Visuel kommunikation er for Kress og Leeuwen altid kodet med en kulturel mening, som udtrykkes i del og helhed (Boeriis 2009: 53; Kress & van Leeuwen 2006: 2, 24-26).

I den følgende del II vil vi uddybe teorien og hvordan den skal ses som operationaliserbar i vores projekt.

DEL II: Visuel semiotik via Kress og Leeuwen: grafiske aktører og narrative vektorer

Vi valgte i vores pilotprojekt at tage teoretisk-metodisk afsæt i visuel semiotik som den er beskrevet hos Kress og Leeuwen (2006).

Deres tilgang til beskrivelsen af grafiske elementer og hvordan de kan siges at virke giver os et sprog til at sætte spot på detaljer i det visuelle landskab – eller rettere: *det semiotiske landskab*. Det semiotiske landskab defineres af Kress og Leeuwen som den måde den visuelle kommunikation er i et givent samfund – de måder og former der er tilgængelige og som udtrykkes, anvendes og valideres:

"The place of visual communication in a given society can only be understood in the context of, on the one hand, the range of forms or modes of public communication available in that society and, on the other hand, their uses and valuations. We refer to this as 'the semiotic landscape'. The metaphor is worth exploring a little, as is its etymology. The features of a landscape (a field, a wood, a clump of trees, a house, a group of buildings) only make sense in the context of their whole environment and of the history of its development ('waste land' has meaning only in that context, as has

'field' or 'track'; 'village' has meaning only as a group of buildings that is part of a history of ways of working the land). In the same way, particular features and modes of communication should be seen in the history of their development, and in the environment of all the other modes of communication which surround them. The use of the visual mode is not the same now as it was even fifty years ago in Western societies; it is not the same from any society to another; and it is not the same from one social group or institution to another." (Kress & Leeuwen 2006: 35).

Dvs. at en form, der afbilder noget bestemt, kun kan forstås og tolkes korrekt af målgruppen som en bestemt ting, hvis den kan aflæses korrekt i konteksten på et specifikt tidspunkt i en kultur, der kan aflæse informationen (ibid.), dvs. synkretisk, som de Souza siger det og som det konkret visuelt eksemplificeres hos bl.a. Few og Cairo.

Den rigtige verden er altså uden for selve den infografik, der – med sin grafiske stil – *repræsenterer* udvalgte dele af- og vinkler på verden (Kress & Leeuwen 2006: 42). Det kan også være abstrakte, men stadig virkelige begreber – en pil kan vise fx en proces fra fx A til B, men det skal være forståeligt for modtageren, at pilen skal tolkes som en "proces" eller en "tidsmarkør". Kress og Leeuwen omtaler dette som det at den udøvende designer – "tegn-mageren" – skal bruge de tegn der er mest plausible som passende på en virkelig ting:

"Representation requires that sign-makers choose forms for the expression of what they have in mind, forms which they see as most apt and plausible in the given context. (...) The interest of sign-makers, at the moment of making the sign, leads them to choose an aspect or bundle of aspects of the object to be represented as being criterial, at that moment, for representing what they want to represent, and then choose the most plausible, the most apt form for its representation." (Kress & Leeuwen 2006: 13).

Det samlede semiotiske landskab (layout) har altså **grafiske aktører**.



Fig. 2. Aktører i stiliseret form.

Dernæst kommer vi til den dynamik, der kaldes *aktørernes placering i det pågældende system*. For det er jo ikke ligemeget hvordan de grafiske elementer sættes sammen.

Det, der kendetegner en dynamik og en forståelse af den indbyrdes relation mellem tegn er at aktører er forbundet af en **vektor** eller flere vektorer:

Det vil sige at aktørernes placering viser, at de har en relation til hinanden og at de **gør noget for -eller med hinanden**. Denne indsigt får Kress og Leeuwen til at kalde disse vektormønstre for **narrativer**.

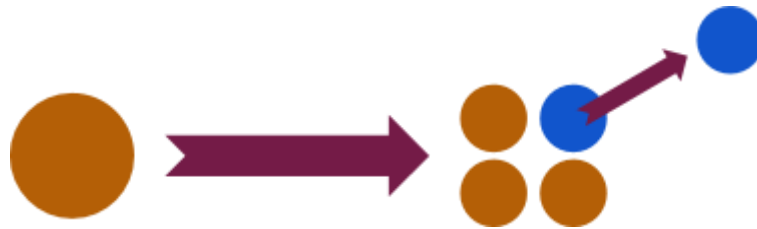


Fig. 3: Stiliseret eksempel på narrative vektorer vist gennem læseretning og pile.

Der sker – eller kan ske – *en fortælling* via aktørernes placering og via deres indbyrdes relationer. Der er en narrativ dynamik. Dynamikken kan styres ved indsættelsen af flere eller stærkere med-aktører som fx veje, pile mm., men især også opsætning i *læseretning og vinkler*, der kan skabe et *flow* i en fortælling, en forstærkelse af en effekt: *“The Actor is the participant from which the vector emanates, or which itself, in whole or in part, forms the vector”*. (Arnheim via Kress & Leeuwen 2006: 63). Men sidstnævnte er dog ikke vektorer hvis de kun agerer som volumen: *“We shall distinguish between volumes and vectors, between being and acting”* (Arnheim via Kress & Leeuwen 2006: 13). Se fig. 2 til sammenligning med fig. 3, hvor dele og pile gør noget for og med hinanden i læseretningen.

I Kress og Leeuwens teoretiske optik kan de grafiske dele ses som aktører, der kan agere som *narrative vektorer*. I levende billeder er vektorerne ikke så væsentlige, da narrative processer skabes gennem reelle forandringer af billedfladen (Boeriis 2009: 180). Men i det stillestående billede, i infografikken, skabes den narrative dynamik med disse vektorer, og det ser vi som en væsentlig teoretisk værktøj i vores undersøgelse.

Denne effektforståelse af del og helhed med tegn-mageren/designeren som aktiv og reflektiv danner basis for vores valg af relevant teori til vores projekt om optimering af infografik. Således kunne vi arbejde med det i vores formidling til de studerende samt i vores undersøgelsesmetode.

KILDER

Bøger

Bateson, Gregory (1972):

Steps to an Ecology of Mind: Collected Essays in Anthropology, Psychiatry, Evolution, and Epistemology. University Of Chicago Press.

Busch, Anne Mette et al. (2015):

Kommunikation i multimediedesign.

Hans Reitzels Forlag.

Cairo, Alberto (2013):

The Functional Art. An Introduction to Information Graphics and Visualization.

New Riders

Crooks, Ross / Lankow, Jason & Ritchie, Josh (2012):

Infographics: The Power of Visual Storytelling.

John Wiley & Son, Inc.

Few, Stephen (2015):

Signal. Understanding what matters in a world of noise.

Analytics Press, California. Consultancy: Perceptual Edge.

Fiske, John (1982; 1990):

Introduction to Communication Studies.

Routledge. 2. udg. 1990, tryk i 2004.

Gibson, James J. (1979):

The ecological approach to visual perception.

Boston: Houghton Mifflin

Kress, Gunther & Von Leeuwen, Theo (1996, 2006):

Reading Images. The grammar of visual design.

Routledge. 2nd ed.

Lindgren, Bengt (2005):

Bild, visualitet och vetande. Diskussion om bild som kunskapsfält inom utbildning.

Göteborg Studies In Education Science, No. 229

Meirelles, Isabel (2013):
Design for Information.
Rockport

Tufte, Edvard (1990):
Envisioning Information.
Graphics Press.

Artikler og afhandlinger

Boeriis, Morten Søndergaard (2009):
Multimodal socialsemiotik og levende billeder.
Ph.d. afhandling ved Syddansk Universitet, Institut for Sprog og
Kommunikation

Cleveland, William S. & McGill, Robert (1984):
“Graphical Perception: Experimentation, and Application to the
development of Graphical Methods” In: *Journal of the American Statistical
Association* Vol. 79 No. 387, september 1984: 531 – 554.

Juliana Alles de Camargo de Souza (2016):
“Infographics: Ways of Seeing and Reading Science in Media”
In: *Bakhtiniana: Revista de Estudos do Discurso*, Vol 11, Iss 2, 195-211²

Links

Balliett, Amy (2011): “The Do’s And Don’ts Of Infographic Design”
(smasingmagazine.com): <http://bit.ly/1SnBIfx> (sidst tilgået 6.8.2018)

Climate Institute:
<http://www.climateinstitute.org.au/coffee.html> (sidst tilgået 6.8.2018)

Karr, Douglas (2013): “Why Are Infographics So Popular?”:
<https://martech.zone/infographics-popular/> (sidst tilgået 6.8.2018)

Working paper

Revsbæk, Kim, Holm Jensen, Susanne & Engelby, David (2018):
“Projekt infografik. Del 1: Working paper 1. pilotprojekt: undersøgelse af
effektiv design af infografik – baseret på: 1) viden om best practice og
research om emnet infografik, 2) resultater fra vores pilotprojekt, der

² Officiel citering: SOUZA, Juliana Alles de Camargo de. Infographics: Ways of Seeing and Reading Science in Media. Bakhtiniana, Rev. Estud. Discurso [online]. 2016, vol.11, n.2 [cited 2018-08-06], pp.190-206. Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-45732016000200190&lng=en&nrm=iso>. ISSN 2176-4573. <http://dx.doi.org/10.1590/2176-457323502>.

fokuserer på en hypotese om grafiske, narrative vektorer som en vigtig del af optimeringen af infografik.” Erhvervsakademi Sjælland.

Kort om relevansen af nogle af de udvalgte forfattere til emnet infografik

Alberto Cairo er Knight Chair i journalistik på School of Communication på University of Miami (UM) samt leder af et Visualization Program på Center of Computational Science på UM. Han er også erfaren som infografik-redaktør på spanske aviser og er gæsteprofessor på andre universiteter i USA, Spanien og Brasilien. Cairo har undervist på online kurser (MOOC) for mange tusinde studerende. Han har udgivet bl.a. udgivet bogen *The Functional Art: An Introduction to Information Graphics and Visualization* (2012) samt en række artikler om datavisualisering. Cairo arbejder også som konsulent for firmaer omkring visualisering af data.

Kilde: EU/*Collaboration in Research and Methodology for Official Statistics*

https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/alberto-cairo_en

(sidst tilgået 6.8.2018).

Juliana Alles de Camargo de Souza, Ph.d., er professor ved Universidade do Vale do Rio dos Sinos (siden 2012). Hun forsker primært i anvendt lingvistik og semiotisk lingvistik. Camargo de Souza er ikke som sådan en forsker, der kun arbejder på feltet inden for infografik som sådan, men her i artiklen er hendes paper vigtig, da hun omtaler eksempler på vigtige pointer via semiotikken (som tegn-videnskab), når man skal forstå hvordan en infografik står som et sammenhængende sprogligt-visuelt argument for “det sande” (det synkretiske).

Kilde: <https://www.escavador.com/sobre/6446855/juliana-alles-de-camargo-de-souza>

(sidst tilgået 6.8.2018).

Stephen Few har arbejdet i mere end 20 år med som underviser og konsulent inden for bl.a. informationsdesign. Han driver et firma og en blog med sin research – perceptualedge.com. Medie- og videnbureauet oreilly.com kalder Few en af de store indflydelsesrige eksperter i feltet datavisualisering. Few er ofte med på konferencer og han underviser også på bl.a. U. C. Berkley universitetet i Berkley, USA.

Kilde: O'Reilly Media/ <https://www.oreilly.com/pub/au/2421>

(sidst tilgået 6.8.2018).

Ud over det i artiklen beskrevne felt, er her en tilføjelse til professorerne **Theo van Leeuwen** og **Gunther Kress**: Leeuwen og Kress har sammen udviklet området multimodal semiotik. Det handler om den menneskelige skaben af mening med tegn, og her trækker de på mange traditioner; tale, det fysiske rum, det visuelle layout, grafik og medier. Det er kernen i det multimodiale. Deres arbejde har skabt grobund for en udvidelse af forskningsfelter som socialsemiotik og kritisk diskursanalyse.

Kilde: Semioticon.com og University College London:

<https://semioticon.com/semiotix/2013/12/semiotic-profile-theo-van-leeuwen/>

og

<http://www.ucl.ac.uk/ioe/research/find-a-researcher>

(sidst tilgået 7.8.2018).