

**1. Dag: BIM Metoden og paradigmeskiftet / Koordinering og Processer**

<b>PROGRAM: 14. januar 2019</b>		
<b>Tid</b>	<b>Emne:</b>	<b>Underviser:</b>
08.30 - 09.00	Ankomst – Indskrivning / Morgenkaffe	Alle
09.00 - 09.15	Introduktion til uddannelsen og til modul 1 / Introduktion til dagen	Christian Bolding
09.15 - 10.25	<b>Building Information Modeling (BIM) – Hvad er det?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Historik og baggrund /Konceptet og Teorien</li> <li>- Metoden og processerne / Konsekvens for arbejdsmetoden</li> <li>- Nye aftaleformer/Aftalesættet - Hvad giver værdi</li> <li>- Etc.</li> </ul>	Christian Bolding
10.25 - 10.50	<b>Er IKT koordinering det samme som en projekteringsledelse?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hvad er ledelse og hvad er koordinering / Hvad er projekteringsledelse, med baggrund i ABR18 og YBL18</li> <li>- Hvad er IKT ledelse / Hvad er IKT koordinering, med baggrund i ABR18 og YBL18</li> <li>- Etc.</li> </ul>	Christian Bolding
10.50 - 11.00	<b>Pause – Kaffe / The</b>	Alle
11.00 - 12.20	<b>Projektstyring med VDC/BIM og nye kommunikationsmuligheder: Overordnet:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kort intro til virksomheden og virksomhedens software og til indlægsholderen</li> <li>- Introduktion til digital projektstyring, herunder krav til datagrundlaget</li> <li>- Hvordan sikrer/kontrollerer vi den digitale projektstyring (herunder, IKT-aftalegrundlag og granskning af 3D-bygningsmodeller) <ul style="list-style-type: none"> <li>o Kollisioner m.m. (andre kvalitetskontroller)</li> <li>o Digitale leverancer m.m.</li> </ul> </li> <li>- Intro til virksomhedens projektstyringsmetoder og risikoanalyser</li> <li>- Etc.</li> </ul> <p><i>Nærværende indlæg er et overordnet indlæg og bliver foldet ud og detaljeret yderligere, samt suppleret, i et indlæg på Modul 2, dag 1</i></p>	Direktør, Civilingeniør, Master i IT, ph.d. Kristian Birch Pedersen, Exigo
12.20 - 13.00	<b>Frokost</b>	Alle
13.00 - 13.15	<b>Fritid - til at ordne mobilopkald og mails</b>	Alle
13.15 - 14.00	<b>BIM metoden og BIM processen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Processen og delprocesserne</li> <li>- Hvorfor "objekter" og hvorfor ikke "streger"</li> <li>- Hvordan bruges BIM i hverdagen / Anvendelsen af IFC</li> <li>- Modelleringsprocessen og anvendelsen af objekter</li> <li>- Teknisk detaljering og grafisk detaljering</li> <li>- Etc.</li> </ul>	ICT & BIM Process Manager / Architectural Technologist Simon Andreas Arnbjerg, SHL Architects
14.00 - 14.10	<b>Pause – Kaffe / The</b>	Alle
14.10 - 15.10	<b>BIM metoden og BIM processen – <u>Fortsat:</u></b> Model viewing - Solibri <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hands on – kursisten medtager egen bærbar PC</li> </ul> Værktøj: <a href="http://www.solibri.com/products/solibri-model-viewer/">http://www.solibri.com/products/solibri-model-viewer/</a> Skal downloades og installeres på kursisternes maskine inden kurset	ICT & BIM Process Manager / Architectural Technologist Simon Andreas Arnbjerg, SHL Architects
15.10 - 16.00	<b>Anvendelse af BIM-modeller til avanceret energi og indeklimateknologi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimering af samarbejdsprocessen mellem arkitekt og ingeniør</li> <li>- Automatisering af energi- og indeklimateknologi</li> <li>- Krav til IKT-aftale og BIM-modeller</li> <li>- BIM-modellen som en reel samarbejdsplatform</li> <li>- Visuel programmering som driver for nye arbejdsmetoder</li> <li>- Etc.</li> </ul>	Koncernkompetencechef Steffen Maagaard, MOE

**IKT Koordinator & Leder Uddannelsen - 6. sæson - 14.01.2019 / 11.06.2019**

16.00 - 16.10	<b>Pause – Kaffe / The – Kagebord</b>	Alle
16.10 - 16.20	<b>Fritid - til at ordne mobilopkald og mails</b>	Alle
16.20 - 17.10	<b>Anvendelsen af IKT/BIM i installationer i nybyggeri og renovering:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aftaler / IKT Specifikationer<ul style="list-style-type: none"><li>o Granskning af samarbejdspartnere</li><li>o Leverancespecifikationer og MKS</li><li>o Metoder og processen indenfor installationer</li><li>o Værktøjer / Software / applikationer - Afleveringsformer</li></ul></li><li>- Etc.</li></ul>	Kompetencechef for BIM- Revit Vivi Nyehuus Andersen, MOE
17.10 - 17.15	Generelle spørgsmål og opsummering	Alle / Christian Bolding
17.15 - 18.50	<b>Gruppeopgaver til løsning og fremlæggelse 2. dag:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Multiple Choice opgaver m.m.</li><li>- Skriftlig opgave</li></ul>	Alle / Christian Bolding
18.50 - 19.00	Tak for i dag og på gensyn i morgen	Alle
19.00 - >	<b>Middag</b>	Alle

## IKT Koordinator & Leder Uddannelsen - 6. sæson - 14.01.2019 / 11.06.2019

### 2. Dag: **Gældende krav til projektering og udførelse af offentligt/almment byggeri**

<b>PROGRAM:</b>	<b>15. januar 2019</b>	
<b>Tid:</b>	<b>Emne:</b>	<b>Underviser:</b>
07.30 - 08.30	Morgenkaffe	Alle
08.30 - 09.10	Introduktion til dagen og gennemgang af opgaverne fra 1. dag	Alle / Christian Bolding
09.10 - 09.25	<b>IKT og BIM i EU lovgivningen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Det nye udbudsdirektivs krav til IKT og BIM</li> <li>- EU's rapport om BIM i EU landene</li> <li>- Etc.</li> </ul>	Christian Bolding
09.20 - 10.00	<b>IKT-bekendtgørelserne (118+119) og de enkelte bygherrekrav:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bekendtgørelsernes anvendelsesområde m.m.</li> <li>- De 9 paragraffer med bygherrekrav</li> <li>- Tolkningen af de enkelte krav</li> <li>- Etc.</li> </ul>	Christian Bolding
10.00 - 10.10	<b>Pause – Kaffe / The</b>	Alle
10.10- 11.10	<b>IKT-bekendtgørelserne (118 + 119) og de enkelte bygherrekrav – <u>Fortsat</u></b>	Christian Bolding
11.25 - 12.00	<b>Konsekvenserne og Vejledningerne til IKT bekendtgørelse 118 &amp; 119:</b> <i>Bekendtgørelsernes betydning nu og i fremtiden?</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nogle væsentlige generelle konsekvenser</li> <li>- Nogle væsentlige konsekvenser for bygherrerne</li> <li>- Nogle væsentlige konsekvenser for rådgiverne</li> <li>- Nogle væsentlige konsekvenser for entreprenørerne</li> <li>- Nogle væsentlige konsekvenser for byggematerialeleverandørerne</li> <li>- Hvad kan vejledning 118 bruges til, hvis BEK 118 ophæves</li> <li>- Hvad kan BEK 118 bruges til, hvis den ophæves</li> <li>- Hvordan tolkes kravene i vejledningen og hvordan bruges vejledningen i det daglige arbejde?</li> <li>- Etc.</li> </ul>	Christian Bolding
12.00 - 12.40	<b>Frokost</b>	Alle
12.40 - 12.50	<b>Fritid - til at ordne mobilopkald og mails</b>	Alle
12.50 - 13.40	<b>IKT / BIM implementeringens konsekvenser for bygherren:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hvilke konsekvenser forventes IKT / BIM at få for bygherrens udbud, tidsmæssige og økonomiske opfølgning, afleveringen og driften?</li> <li>- Bygherrens behov for data i driftsfasen</li> <li>- Etc.</li> </ul>	Peter Munk, Bygningschef, AaK Bygninger, Aalborg Kommune
13.40 - 14.50	<b>Bygningsstyrelsens erfaringer – IKT, BIM, IFC, BCF og COBie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hvordan sikres de formelle krav om anvendelse af, objekter, klassifikationssystem, kommunikationssystem m.m.</li> <li>- Hvad har især været med til at skabe værdi for BS som bygherre/driftsherre i den digitale proces?</li> <li>- Eksempler, herunder krav til IFC, BCF og COBie</li> <li>- Case:</li> <li>- Etc.</li> </ul>	Bygningskonstruktør, BIM Specialist Henrik Tuxen Lyck, Bygningsstyrelsen
14.50 - 15.35	<b>Forretningsstrategi og digitalisering:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Strategi i projektbaserede organisationer</li> <li>- Dilemmaer i forretningsstrategi</li> <li>- Strategikoalition – hvem laver strategi, hvem burde lave strategi</li> <li>- Etc.</li> </ul>	Christian Koch Professor, Ph.D. Chalmers University of Technology, Architecture and Civil Engineering, Construction Management
15.35 - 15.45	<b>Pause – Kaffe / The</b>	Alle
15.45 - 15.55	<b>Fritid - til at ordne mobilopkald og mails</b>	Alle

**IKT Koordinator & Leder Uddannelsen - 6. sæson - 14.01.2019 / 11.06.2019**

15.55 - 16.40	<b>Forretningsstrategi og digitalisering - <i>Fortsat</i></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- 6 trin i strategiudvikling</li><li>- Øvelse omverdensanalyse</li><li>- Etc.</li><li>-</li></ul>	Christian Koch Professor, Ph.D. Chalmers University of Technology, Architecture and Civil Engineering, Construction Management
16.40 - 17.10	<b>Markedets modellerings- og simuleringssoftware m.m.:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Behov og ønsker! / Parametre i valg af software!</li><li>- Hvordan vælger vi det rigtige værktøj?<ul style="list-style-type: none"><li>- Case fra rådgiververdenen</li></ul></li><li>- Hvordan vælger vi det forkerte værktøj?<ul style="list-style-type: none"><li>- Case fra rådgiververdenen</li></ul></li><li>- Etc.</li></ul>	Christian Bolding
17.10 - 17.15	Generelle spørgsmål og opsummering	Alle / Christian Bolding
17.15 - 18.50	<b>Gruppeopgaver til løsning og fremlæggelse 3. dag:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Multiple Choice opgaver m.m.</li><li>- Skriftlig opgave</li></ul>	Christian Bolding
18.50 - 19.00	Tak for i dag og på gensyn i morgen	Alle
19.00 - >	<b>Middag</b>	Alle

# IKT Koordinator & Leder Uddannelsen - 6. sæson - 14.01.2019 / 11.06.2019

## 3. Dag: Nye BIM værktøjer / CCS værktøjer og standarder / BIM metode og begreber

PROGRAM: 16. januar 2019		
Tid	Emne:	Underviser:
07.30 - 08.30	Morgenkaffe	Alle
08.30 - 09.10	Introduktion til dagen og gennemgang af opgaverne fra 2. dag	Alle / Christian Bolding
09.10 - 09.55	<b>Introduktion til markedets modellerings- og simuleringssoftware:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduktion til modelleringsværktøjer</li> <li>- Introduktion til simuleringværktøjer</li> <li>- Etc.</li> </ul>	Jakob Andreassen Arkitekt / BIM ansvarlig, Rørbæk & Møller Arkitekter
09.55 - 10.40	<b>Præsentation af free-ware BIM Værktøjer og BIM Viewers:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Viewere m.m.</li> <li>- Modelserver (kort om fremtiden)</li> <li>- Etc.</li> </ul>	Jakob Andreassen Arkitekt / BIM ansvarlig, Rørbæk & Møller Arkitekter
10.40 - 10.50	<b>Pause – Kaffe / The</b>	Alle
10.50 - 11.30	<b>Open BIM / Standarder / buildingSMART– IFC-BCF-COBie:</b> Med stadig mere komplekse BIM projekter samt brug af stadig flere forskellige software, er det afgørende for udviklingen at understøtte brugen af Open BIM. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Udvekslingsformaterne og IFC (ISO Standard)</li> <li>- Open Source værktøjer / BIM Collaboration format (BCF)</li> <li>- Driftsdata i COBie og sammenhængen med IFC</li> <li>- Etc.</li> </ul> <p>Plenum / Øvelse: Hvorfor skal vi udveksle generiske dataformater, hvorfor kan vi ikke bare udveksle proprietære dataformater</p>	BIM Processpecialist / Bygningskonstruktør Troels Sønder Olsen, LINK arkitektur
11.30 - 12.10	<b>Objekter, informationsniveauer og klassificeringer:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Egenskabsdata <ul style="list-style-type: none"> <li>o På projekt, type og objektniveau</li> </ul> </li> <li>- Informationsniveauer <ul style="list-style-type: none"> <li>o DiKon/BIM7AA – Bygningsdelsspecifikationer</li> </ul> </li> <li>- Klassifikation <ul style="list-style-type: none"> <li>o ccs klassifikationen &amp; BIM7AA typekodning</li> <li>- hvad er forskellen</li> </ul> </li> <li>- Etc.</li> </ul> <p>Plenum / Øvelse: Hvad er sammenhængen mellem egenskaber, informationer og klassifikation (identifikation)</p>	BIM Processpecialist / Bygningskonstruktør Troels Sønder Olsen, LINK arkitektur
12.10 - 12.50	<b>Frokost</b>	Alle
12.50 - 13.00	<b>Fritid - til at ordne mobilopkald og mails</b>	Alle
13.00 - 13.45	<b>Udveksling af data med IFC (ISO Standard):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formater til udveksling af data</li> <li>- Strukturering og klassifikation af data</li> <li>- IFC Guide for Revit og ArchiCad (OpenBIM vejledning dec. 2018)</li> <li>- Etc.</li> </ul> <p>Plenum / Øvelse: Hvordan afklarer vi informationsbehovet og kan vi formidle det – Hvordan bruges IFC optimalt</p>	BIM Processpecialist / Bygningskonstruktør Troels Sønder Olsen, LINK arkitektur
13.45 - 14.05	<b>Hvor er snublestenene i IKT/BIM udviklingen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hvor er problemerne – eller skal vi kalde dem udfordringerne</li> <li>- Etc.</li> </ul>	Christian Bolding

## IKT Koordinator & Leder Uddannelsen - 6. sæson - 14.01.2019 / 11.06.2019

14.05 - 14.30	<b>Et bud på den nærmeste fremtid i DK og udlandet:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Hvad sker der i DK</li><li>- Hvad sker der i udlandet</li><li>- Etc</li></ul>	BIM Processpecialist / Bygningskonstruktør Troels Sønder Olsen, LINK arkitektur og Christian Bolding
14.30 - 14.40	<b>Pause – Kaffe / The</b>	Alle
14.40 - 14.50	<b>Fritid - til at ordne mobilopkald og mails</b>	Alle
14.50 - 16.20	<b>Anvisninger / Teknisk Fælleseje fra MOLIO (bips/cuneco):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- MOLIO (bips) anvisningerne – overordnet gennemgang</li><li>- Hvilken værdi skaber anvendelsen af anvisninger / teknisk fælleseje</li><li>- Molios IKT specifikationer (IKT aftalen), set i relation til AB reformen, herunder ABR18 og YBL18</li><li>- Procesmanualen og "BIM følgesedlen"</li><li>- Overblik over nyt fra MOLIO – revisioner og nye værktøjer<ul style="list-style-type: none"><li>o Data for drift</li><li>o IKT-projektroller</li><li>o Bygherrens Kravsstillelse</li><li>o Vejledning i udbud med mængder</li><li>o Vejledning i digital projektering (CAD-manualen skåret ind til benet og opdateret)</li><li>o Vejledning i opdeling af bygningsmodeller</li></ul></li><li>- Eksempler på optimal anvendelse af MOLIO´s anvisninger og "teknisk fælleseje"</li><li>- Etc.</li></ul>	Arkitekt og produktchef Gunnar Friborg, MOLIO
16.20 - 16.25	Generelle spørgsmål og opsummering	Alle / Christian Bolding
16.25 - 16.30	<b>Afsluttende opgave / Hjemmeopgaven:</b> <b>Introduktion: Gruppeopgaver til løsning efter modul 1.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Multiple Choice opgaver m.m.</li><li>- Skitse til et "værditræ" med lavest hængende "værdifrugter" m.m.</li></ul>	Christian Bolding
16.30 - >	<b>Tak for i dag!</b> <b>Måske på gensyn, på modul 2 og 3</b>	Alle

**Undervisningsmaterialet er også kompendiemateriale og gennemgås ikke ordret, men er egnet til hjemme-læsning – mange slides indeholder hyperlinks til baggrundsmateriale, kan læses som supplement:**