

NIO ANLEDNINGAR TILL VARFÖR FRIKTIONSFRI DESIGNARBETE KAN ÖKA DINA VINSTMARGINALER



FÖRDELARNA MED EN MOLNANSLUTEN BIM-PROJEKTGRUPP GÅR ATT KVANTIFIERA. NEDAN FÖLJER NIO ANLEDNINGAR TILL VARFÖR FRIKTIONSFRI DESIGNARBETE KAN ÖKA DINA VINSTMARGINALER:

FÖRDEL NR 1

Minska antalet projektfel och mängden motstridiga data

Kostnaden för att omarbета delar av projektet under konstruktionsfasen står för mellan 5 och 15 % av totalkostnaden. Av den anledningen har alla AEC-företag som mål att minska antalet fel i konstruktionsdesignen¹. Användningen av BIM reducerar antalet fel och med förbättrade samarbetsprocesser kan fördelarna bli ännu större. I McGraw Hills SmartMarket-rapport "Business value of BIM in North America" anges det att 57 % av de tillfrågade arkitekterna hade minskat antalet dokumentfel och utelämnningar med hjälp av BIM. Då BIM bidrar till färre fel och utelämnningar undviks omarbetningar av projektet, något som minskar kostnaderna betydligt och bidrar till högre intäkter. Enligt McGraw Hills rapport är "färre omarbetningar en tydlig följd av de främsta fördelarna [med BIM], nämligen färre fel och utelämnningar i dokument" och 45 % av arkitekterna rankar det som en av BIM:s främsta fördelar.

I den nya verklighet som består av utspridda projektgrupper och samriskprojekt kan det dock vara svårt att förstå fördelarna med BIM fullt ut. När teamens medlemmar sitter utspridda på olika platser kan en molnbaserad samarbetslösning göra den skillnad som krävs för att utnyttja

fördelarna med BIM och underlätta nödvändig direktkommunikation och delning av data i realtid.

Bland yrkesverksamma inom AEC-branschen anser 33 % att det är en utmaning att hanteratillgång till den senaste dokumentationen och projektinformationen och 32 % oroar sig för att någon ska använda fel version². Med en molnlösning som använder projektkommunikationsloggar och spårning av versionshistorik markeras rätt version för alla parter och den huvudmodell som alla arbetar med uppdateras löpande.

Entreprenörer kan använda tillgången till modellen för att köra kollisionskontroller i ett tidigt skede. Konstruktionsfel och andra motstridiga data kostar tretton gånger mer om de upptäcks under konstruktionsfasen än när de identifieras som ett potentiellt problem under designfasen av ett BIM-projekt³. Det är mycket billigare att lösa ett problem i BIM än på byggplatsen (cirka 90 dollar jämfört med 1 100 dollar⁴).

Förseningar och överskridna budgetar beror ofta på den mänskliga faktorn till följd av brist på kommunikation och dålig hantering av projektdata och annan dokumentation⁵. Bristande hantering av projektdata går att avhjälpa effektivt med hjälp av en kollaborativ lösning för byggdesign, där det går att göra regelbundna och precisa analyser. Med kollaborativ BIM-teknik minskar omarbetningarna av CAD-ritningar från 48 % till 2 %⁶.

"I ett vanligt projekt får designbyråer oftast dussintals, för att inte säga hundratals, ändringsbeställningar. När BuroHappold arbetade med Brown University New Engineering Research Center **uppgick ändringsbeställningarna till ett ensiffrigt tal.**"

Paul McGilly, BuroHappold

Bättre projektresultat tack vare samarbetslösningar för BIM-projekt

Färre projektfel och färre motstridiga data⁷

Profession	Reduktion i projektfel och motstridiga data
Arkitekter	70%
Ingenjörer	69%
Generalentreprenörer	49%
Underentreprenörer	56%

FÖRDEL NR 2

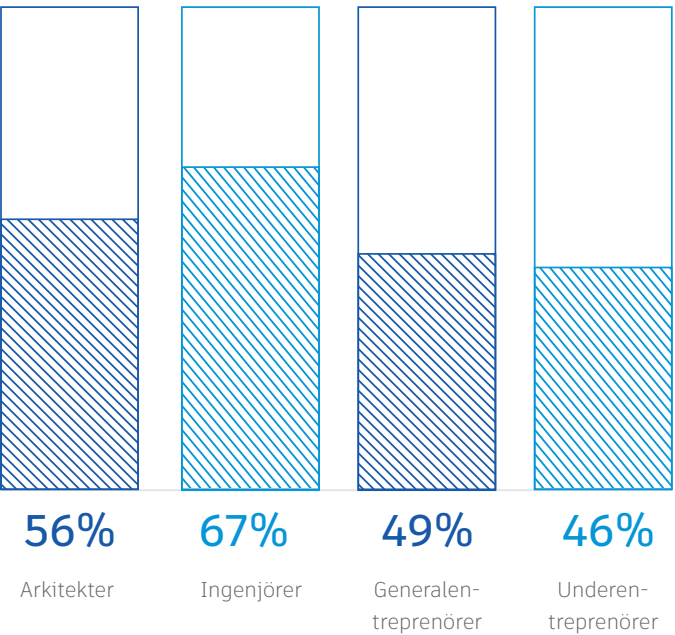
Avsluta projekt snabbare

Över 60 % av stora kapitalprojekt lyckas inte uppfylla budget- och planeringsmålen.⁸ Den ineffektivitet som finns inbyggd i traditionella projektleveransprocesser kan medföra betydande kostnader och stora tidsbehov. Med ett effektivare BIM-arbetsflöde går det att effektivisera projektets tidsramar och minska de övergripande kostnaderna, något som alla deltagare i projektet tjänar på. När BIM används tillsammans med en molnbaserad samarbetslösning sparar projektgruppen tid under hela designprocessen. Designers kan enkelt ta fram designkomponenter för att utvärdera och optimera konstruktionens prestanda, svara på kundfrågor eller tidigt i designfasen genomföra analyser och simuleringar för att identifiera möjliga problem så snabbt som möjligt. Med molnbaserade samarbetslösningar där alla teammedlemmar kan arbeta i realtid – om det så är direkt i BIM eller för att granska och godkänna resultatet av ändringar i designen – går det att dramatiskt påskynda olika arbetsflöden.

Rutinmässiga designuppdateringar kommuniceras löpande till projektgruppen via molnet och möten ansikte mot ansikte kan därmed ägnas åt viktiga, framtidsfokuserade diskussioner i stället för åt den dagliga logistiken. Du behåller fördelarna med att arbeta tillsammans, men de dagliga arbetsuppgifterna flyttas till molnet. Molnet är bara en förlängning av traditionella arbetsmetoder.

Förbättrade projektprocesser tack vare samarbetslösningar för BIM-projekt

Minska tiden som krävs för kommunikation, arbetsflöden och beslutsfattande⁹



”BIM 360 Design är det ultimata kommunikationsverktyget. Det förbättrar informationsflödet på ett sätt som vi inte sett tidigare och hjälper oss att få jobbet gjort snabbare. I detta projekt har vi till exempel minskat **omloppstiden för modeller och ritningar med över 35 %.**”

Enrique Sarmiento, chef för virtuell design och konstruktion hos McCarthy Building Companies

”Ett projekt på den här avancerade nivån kräver de bästa talangerna från hela världen. Våra teammedlemmar arbetar från San Francisco, New York, Melbourne, New Delhi och Dubai och de kan alla se hur designen uppdateras i realtid.”

Pardis Mirmalek, teknisk designchef hos Woods Bagot

FÖRDEL NR 3

Arbeta var som helst och bli effektivare

Spridningen av mobila enheter med funktionella mobilappar och möjligheten att utnyttja stora mängder fjärrlagrad information från molntjänster innebär att projektgruppen kan få tillgång till projektdata från vilken plats som helst. BIM-processen revolutioneras av kommunikationsfunktioner som skickar direktuppdateringar till samtliga projektmedlemmar, något som underlättar kommunikationen med intressenter som behöver godkänna eller hållas informerade om projektuppdateringar i realtid och låter ett utspritt projektteam arbeta tillsammans på riktigt.

I och med att projektgruppen kan vara produktiv även utanför kontoret eller när teammedlemmarna arbetar på egen hand görs stora effektivitetsförbättringar som påverkar det ekonomiska slutresultatet positivt. Inom AEC-branschen säger nästan fyra av tio att onlineåtkomst till alla dokument från vilken enhet som helst är en av de viktigaste faktorerna för att öka företagets produktivitet eller minska kostnaderna.¹⁰ I dag vill vi kunna arbeta oavsett var vi befinner oss, något som kräver verktyg som är anpassade för mobilt arbete.

FÖRDEL NR 4

Lägg mindre pengar på IT

Molnlösningar gör att användarna kommer igång snabbare och innebär många fördelar jämfört med platsbundna IT-system som tar tid att konfigurera. Platsbundna system kräver också stora kapitalinvesteringar och för med sig drift- och personalkostnader. Alternativa lösningar som till exempel FTP kan innebära stor belastning på nätverket och riskerar att skapa mängder av kopior på serverna. Bland yrkesverksamma i AEC-branschen menar nästan en tredjedel att användningen av flera olika program och verktyg vid konstruktions- eller designprojekt resulterar i att data dupliceras.¹¹

Kollaborativa molntjänster går att implementera nästan direkt och kan skalas upp eller ned allteftersom storleken på projektet och projektgruppen förändras. Genom att förlägga arbetsmiljön till molnet kan du använda synkroniserad och realtidsbaserad design i aktuella eller kommande projekt.

BIM-projekt som körs uteslutande på platsbundna system kan stöta på hinder när gemensamma ändringar måste göras, eftersom teammedlemmar som inte är på plats kan ha svårt att komma åt modellen. Arkitekter, ingenjörer och entreprenörer må använda sina egna servrar, men beslut måste tas om vem som ska vara värd för huvudmodellen och ansvara för databasen samt hur kostnaderna ska fördelas. Dålig synkronisering av 3D-modellen mellan olika servrar och arbetsstationer gör att du slösar både tid och pengar.

Det är ingen idealisk lösning att bevilja en projektägare eller annan intressent åtkomst till modeller som finns i platsbundna system eftersom de kanske inte är vana vid att arbeta direkt i BIM eller vet hur de ska använda programmet för att läsa tekniska ritningar. Detta arbetssätt kan innebära att återkopplingen dröjer. Med en molnbaserad lösning kan medlemmarna i den utökade projektgruppen logga in och titta på 3D-modellen i ett mer användarvänligt gränssnitt, vilket gör deras återkoppling bättre och snabbare.

”Vad vi behövde var en skalbar lösning som inte medförde en orimlig belastning för våra egna IT-resurser och som höll sig inom de ekonomiska ramarna för projektets styrning och kapacitetsbehov.”

Leo Gonzales, arkitekt- och BIM-ansvarig hos Newman Architects

FÖRDEL NR 5

Minska kostnaderna genom virtuell samlokalisering av projektgrupper

En av de främsta fördelarna med BIM är möjligheten för flera deltagare att arbeta samtidigt på samma modell. Ett sätt att utnyttja BIM-arbetsdelning är att förlägga den delade modellen till molnet. En molnbaserad samarbetslösning med mobil tillgång till gemensamma modeller utgör en viktig åtkomstpunkt för deltagare både inom och utanför Revit-miljön.

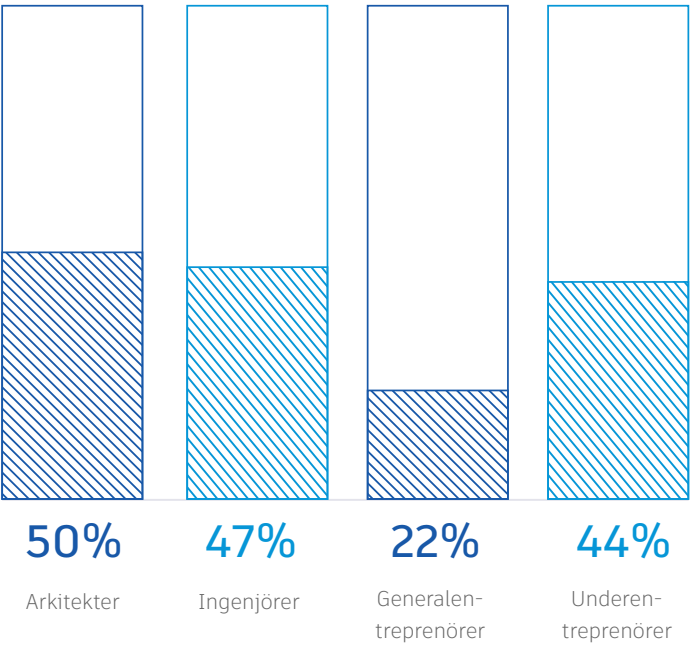
Den fysiska samlokaliseringen av projektgrupper som kunder eller myndigheter ibland kräver kan vara extremt kostsam. I många fall måste resekostnader i samband med samlokaliseringen anges i förhand under upphandlingsförfarandet, vilket innebär att det kan bli projektgruppen som får stå för notan om kostnaderna drar iväg.¹² Företagen måste avsätta personal på heltid (vanligtvis samlokaliserade till projektplatsen) under hela projektets löptid. Samlokalisering kan kräva investeringar i hårdvara och IT-infrastruktur, för att inte tala om iordningställande och inredning av projektgruppens arbetslokaler. Att i stället välja en digital lösning för virtuell samlokalisering kan därmed utgöra en enorm ekonomisk fördel för projektet.

Med molnbaserat samarbete kan projektdeltagarna simulera en sambandscentral där alla – om det så är mekaniska konstruktörer, elektriker, VVS-tekniker, arkitekter, entreprenörer eller byggnadsingenjörer – effektivt kan arbeta igenom viktiga kontrollpunkter. Med denna alternativa lösning krävs inga utlägg för fysiska arbetsplatser, mat och resor för en hel projektgrupp.

I en nyligen publicerad SmartMarket-rapport¹³ angav 41 % av de svarande att användningen av en projektsamarbetslösning minskade behovet av samlokalisering och medföljande kostnader.

Förbättrade projektprocesser tack vare samarbetslösningar för BIM-projekt

Minska behovet av samlokalisering och tillhörande kostnader¹⁴



”Tack vare implementeringen av BIM 360 Design i våra projekt har vi kunnat samlokalisera våra kontor virtuell i stället för rent fysiskt.”

Michelle Vo, design- och projektchef hos Hennebery Eddy Architects



FÖRDEL NR 6

Lägg mindre tid på koordination och mer tid på design

Byggdesigners är som mest effektiva när de kan fokusera på sitt expertområde. I traditionella designprocesser går tid åt till att fundera på hur uppdateringarna ska implementeras i 3D-modellen eller vänta på den senaste filversionen från andra parter. Bland yrkesverksamma inom AEC-branschen anger nära en av tre svarande att molnbaserade verktyg som inte är specifikt framtagna för AEC-marknaden inte räcker för att slutföra ett projekt i tid, samtidigt som flera olika programvaror leder till IT-redundans och bortslösad arbetstid.¹⁵

En realtidsbaserad, kollaborativ arbetsmiljö förhindrar tidsförluster och säkerställer att alla har ständig tillgång till och arbetar med den senaste versionen av designen. När projektgrupperna kan fokusera på design snarare än på versioner och uppdateringar kan de arbeta effektivare och leverera nyskapande, prisvinnande och stilskapande byggnader.

Faktum är att 64 % av arkitekterna och 61 % av ingenjörerna angav att användningen av en projektsamarbetslösning hjälpte dem att leverera projekt med högre kvalitet och kreativare design.¹⁶

”I och med koordineringen med BIM 360 Design kunde AECOM:s team minska designtiden med 18 %.”

Chris Crowe, AECOM

FÖRDEL NR 7

Få fler uppdrag

Den förbättrade tekniken ligger till grund för gränsöverskridande partnerskap och den ökade globaliseringen inom byggdesign driver på en fortsatt teknisk utveckling. Tack vare förbättrade samarbetsprocesser är det lättare att arbeta med experter över hela världen. När projektgruppen är utspridd över hela jordklotet är det helt enkelt inte möjligt att regelbundet samla alla i samma rum. Den här tendensen inom AEC-branschen att arbeta allt mer med globala projekt har drivit på utvecklingen av specifikt utformad molnteknik. När det finns molnbaserade lösningar för BIM-samarbete är den fysiska platsen inte längre något hinder för att delta i ett projekt, oavsett var det utförs någonstans.

Ny samverkansteknik skapar möjligheter för aktörer som annars kanske hade varit för små för att delta i vissa projekt.¹⁷ Förr i tiden skulle dessa aktörer kanske inte ha kunnat motivera investeringen i den IT-infrastruktur som krävs för att arbeta med större företag, men eftersom molntjänsterna inte kräver några stora kapitalutgifter blir tröskeln lägre. Molnbaserade lösningar för designsamarbete fungerar utjämnande.

Mindre företag blir mer konkurrenskraftiga då de får skalenlig tillgång till samma högkvalitativa lösningar som större konkurrenter och kan därmed utöka verksamheten genom att delta i samriskprojekt med större aktörer.

FÖRDEL NR 8

Förbättra kommunikationen med intressenter i den utökade projektgruppen

Med konventionella kommunikationsverktyg är det komplicerat och tidsödande att dela 3D-modeller för granskning eller godkännande av uppdragsgivaren och icke-tekniska intressenter. Att exportera modellen som en 3D-baserad PDF-rendering och ladda upp den till en FTP är ineffektivt och att skicka sådant material skapar ofta förvirring hos icke-designers. Denna tidskrävande process leder inte sällan till problem med olika versioner och att godkännandet försenas.

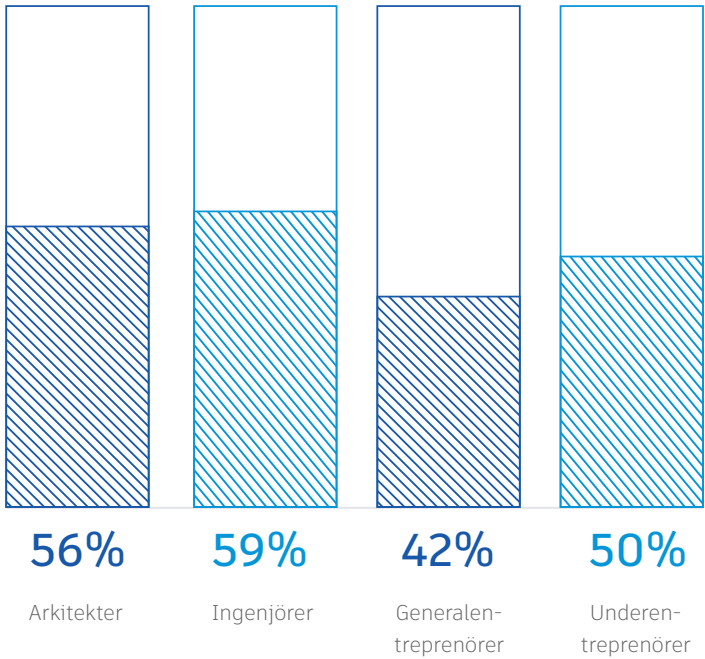
Den bristfälliga tillämpningen av byggdesigndata i kombination med allt mer utspridda projektgrupper kostar USA:s kapitalfastighetsbransch 15,8 miljarder dollar årligen, där ägaren bär upp runt två tredjedelar av kostnaderna under det löpande arbetet.¹⁸ Inom AEC-branschen säger nästan en av fyra yrkesverksamma att användningen av flera olika tekniska verktyg som inte har integrerats friktionsfritt påverkar projektets effektivitet negativt.¹⁹

Med ett molnbaserat designsamarbete kan godkännandet av projektet snabbas på betydligt, tack vare möjligheten att ge direktåtkomst till 3D-modellen samtidigt som den uppdateras. Uppdragsgivaren kan när som helst logga in och se hur projektet fortskrider.

Delning via molnet eliminerar tidskrävande administration på båda sidor och främjar ett gott kommunikationsflöde och ökat förtroende.

Bättre projektresultat tack vare samarbetslösningar för BIM-projekt

Få nöjdare kunder tack vare större insyn och bättre återkoppling²⁰



FÖRDEL NR 9

Rekrytering – attrahera och behåll de främsta talangerna

Förmågan att attrahera och behålla de bästa anställda kan vara avgörande i konkurrensen. När det går att arbeta var som helst kan du anlita de personer som är bäst kvalificerade för ett projekt i stället för att begränsas till lokala resurser. Molnbaserat designsamarbete är ett utmärkt sätt för utspridda team att fungera som en sammanhållen enhet, även om de inte sitter på samma kontor.

Branschens mest begåvade experter efterfrågar allt oftare befattningar hos företag som erbjuder en god balans mellan yrkes- och privatliv. Inom byggdesign innebär det att ditt team behöver resurser för att koncentrera sig på själva designen och tillhörande kreativa utmaningar, samtidigt som det finns flexibla arbetsmöjligheter.

Flexibla arbetstider kan verka svåruppnåeligt i en bransch med snäva tidsramar. Men med molnbaserade lösningar kan teammedlemmar använda mobilappar för att delta i arbetet oavsett var de befinner sig – till och med under resor. Det öppnar dörrar för medarbetare som har barn eller andra åtaganden, särskilt för kvinnor som är underrepresenterade inom branschen.

”Våra medarbetare finns över hela landet. BIM 360 Design ger oss flexibiliteten att kunna rekrytera de bästa, oavsett ort.”

Anthony Woodsford, delägare och BIM-chef
hos Corstorphine + Wright

Friktionsfritt designsamarbete
främjar alla slags projektleveranser

LÄS NÄSTA E-BOK >



Läs mer om Autodesks lösningar för friktionsfritt designsamarbete

Prata med en säljare

KONTAKTA OSS >

AUTODESK® BIM 360® DESIGN

BIM 360 Design underlättar designsamarbete och datahantering under hela projektets livscykel. Det gör det möjligt för projektgrupper att samarbeta på ett säkert sätt och kontrollera datautbytet kring en Revit-modell inom byrån eller i samarbete med andra företag. Effektivisera leveranskoordinationen, visualisera ändringar, följ upp projektförlopp och hantera problem för att förbättra projektresultatet.

Testversion av BIM 360 Design

TESTA NU >

AUTODESK® BIM 360® DOCS

BIM 360 Docs är en molnbaserad dokumenthanteringslösning där projektgrupper kan hitta, publicera, hantera, granska och godkänna projektinformation på en gemensam informationsplattform med obegränsat lagringsutrymme. Projektgrupperna har platsoberoende och ständig tillgång till den senaste informationen och kan därmed minska antalet fel, fatta välgrundade beslut och förbättra projektets utfall.

Testversion av BIM 360 Docs

TESTA NU >

1.	CLOUD COMPUTING – THE NEW FACE OF BIM AND REAL-TIME DESIGN, CLOUDALIZE 2016
2.	CLOUD COMPUTING – THE NEW FACE OF BIM AND REAL-TIME DESIGN, CLOUDALIZE 2016
3.	CLOUD COMPUTING – THE NEW FACE OF BIM AND REAL-TIME DESIGN, CLOUDALIZE 2016
4.	CLOUD COMPUTING – THE NEW FACE OF BIM AND REAL-TIME DESIGN, CLOUDALIZE 2016
5.	BIM HELPS IN COST REDUCTION AND PROJECT DELIVERY TIME, MUHAMMAD IZZAT SYAKIR ISHAK, UNIVERSITY OF NOTTINGHAM, DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING
6.	CLOUD COMPUTING – THE NEW FACE OF BIM AND REAL-TIME DESIGN, CLOUDALIZE 2016
7.	LEADING THE FUTURE OF BUILDING: CONNECTING TEAMS, DODGE DATA & ANALYTICS, SMART MARKET-RAPPORT, 2018
8.	THE NEED FOR INDUSTRY CLOUD SOLUTIONS IN THE AEC INDUSTRY, SKYSITE 2015
9.	LEADING THE FUTURE OF BUILDING: CONNECTING TEAMS, DODGE DATA & ANALYTICS, SMART MARKET-RAPPORT, 2018
10.	SCHEDULE OF RATES FOR CONSTRUCTION, INSTITUTION OF CIVIL ENGINEERS, 2016
11.	THE NEED FOR INDUSTRY CLOUD SOLUTIONS IN THE AEC INDUSTRY, SKYSITE 2015
12.	SCHEDULE OF RATES FOR CONSTRUCTION, INSTITUTION OF CIVIL ENGINEERS, 2016
13.	LEADING THE FUTURE OF BUILDING: CONNECTING TEAMS, DODGE DATA & ANALYTICS, SMART MARKET-RAPPORT, 2018
14.	LEADING THE FUTURE OF BUILDING: CONNECTING TEAMS, DODGE DATA & ANALYTICS, SMART MARKET-RAPPORT, 2018
15.	THE NEED FOR INDUSTRY CLOUD SOLUTIONS IN THE AEC INDUSTRY, SKYSITE 2015
16.	LEADING THE FUTURE OF BUILDING: CONNECTING TEAMS, DODGE DATA & ANALYTICS, SMART MARKET-RAPPORT, 2018
17.	RETHINKING PRODUCTIVITY ACROSS THE CONSTRUCTION INDUSTRY: THE CHALLENGE OF CHANGE, THE ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT, 2015
18.	FOCUS ON ENGINEERING, EXPERIS ENGINEERING, 2016
19.	OVERWORKED AMERICA, WASHINGTON CENTER FOR EQUITABLE GROWTH, 2016
20.	LEADING THE FUTURE OF BUILDING: CONNECTING TEAMS, DODGE DATA & ANALYTICS, SMART MARKET-RAPPORT, 2018.
*	DATA I STAPELDIAGRAM I DEN HÄR E-BOKEN ILLUSTRERAR RESULTAT FRÅN DODGE DATA & ANALYTICS SMARTMARKET-RAPPORT OM HUR OCH I VILKEN UTSTRÄCKNING AMERIKANSKA ARKITEKTER, INGENJÖRER, GENERAL- OCH UNDERENTREPRENÖRER SAMT BIM- OCH/ELLER IT-ANSVARIGA ANVÄNDER MOLNBASERADE SAMARBETSLÖSNINGAR FÖR BIM