



Brokerage Event

«BIM zur Vermeidung von Medienunterbrüchen»

Implenia Schweiz AG, Dietlikon, 05. Februar 2020



Programm (1/2)

- 14:00 – 14:10 Uhr** **Begrüssung & Tagesablauf**
Klaus Wachter, Geschäftsführer SCAUT Förderverein
- 14:10 – 14:25 Uhr** **Vortrag 1 – Implenia Schweiz AG**
Dominic Singer, Head BIM Civil Engineering
- 14:25 – 14:40 Uhr** **Vortrag 2 – Peri Group**
Jochen Köhler, Head of BIM Competence Center
- 14:40 – 14:55 Uhr** **Vortrag 3 – Creabeton Materiaux AG**
Hang-Pin Thi, Spezialist Automation & Robotik
- 14:55 – 15:10 Uhr** **Vortrag 4 – Holcim (Schweiz) AG**
Lisa Kurz, Digital Transformation Manager
- 15:10 – 15:45 Uhr** **Pause / «Speakers Corner»**

Programm (2/2)

- 15:10 – 15:45 Uhr** **Pause / «Speakers Corner»**
- 15:45 – 16:00 Uhr** **Vortrag 5 – Spaeter AG**
Dr. Lukas Rohner, Spartenleiter Bau
- 16:00 – 16:15 Uhr** **Vortrag 6 –Relux Informatik AG**
Robert Heinze, CTO Desktop Applications
- 16:15 – 16:30 Uhr** **Vortrag 7 – Microsoft Schweiz GmbH**
Christian Tschumper, Small, Medium & Corporate Lead
- 16:30 – 16:50 Uhr** **«BIM zur Vermeidung von Medienunterbrüchen»**
Diskussionsrunde
- 16:50 – 17:00 Uhr** **Zusammenfassung & Ausblick**
Felix Amberg, Präsident SCAUT Förderverein
- ab 17:00 Uhr** **Apéro & Networking**

Erfahrungen & Herausforderungen aus der Anwendung von BIM im Tunnelbau

Dominic Singer

Implenia Schweiz AG

Folien nicht öffentlich

Aktuelle Themen im Bereich BIM/Digitalisierung – Ideen, Herausforderungen, Kooperationen

Jochen Köhler

Peri Group

Folien nicht öffentlich

BIM: PIM und Services bei Creabeton Matériaux

Hang-Pin Thi

Creabeton Matériaux AG



BIM: PIM und Services
bei Creabeton Matériaux

CREABETON
SOLUTIONS PAR PASSION

Die Creabeton Matériaux AG

Ein Unternehmen von Vigier

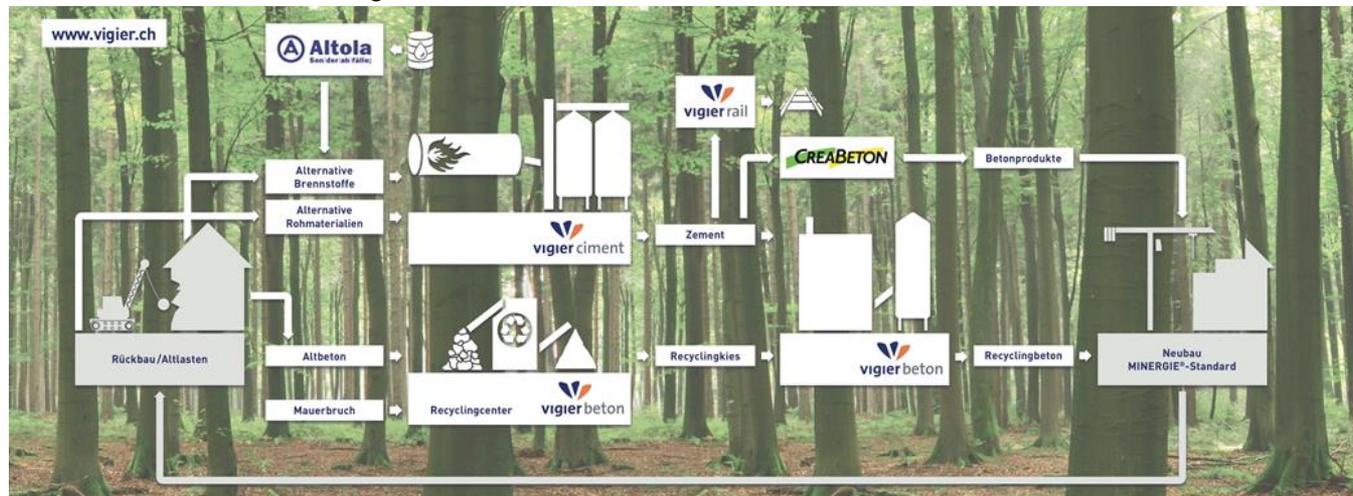


VICAT – VIGIER – Creabeton Matériaux

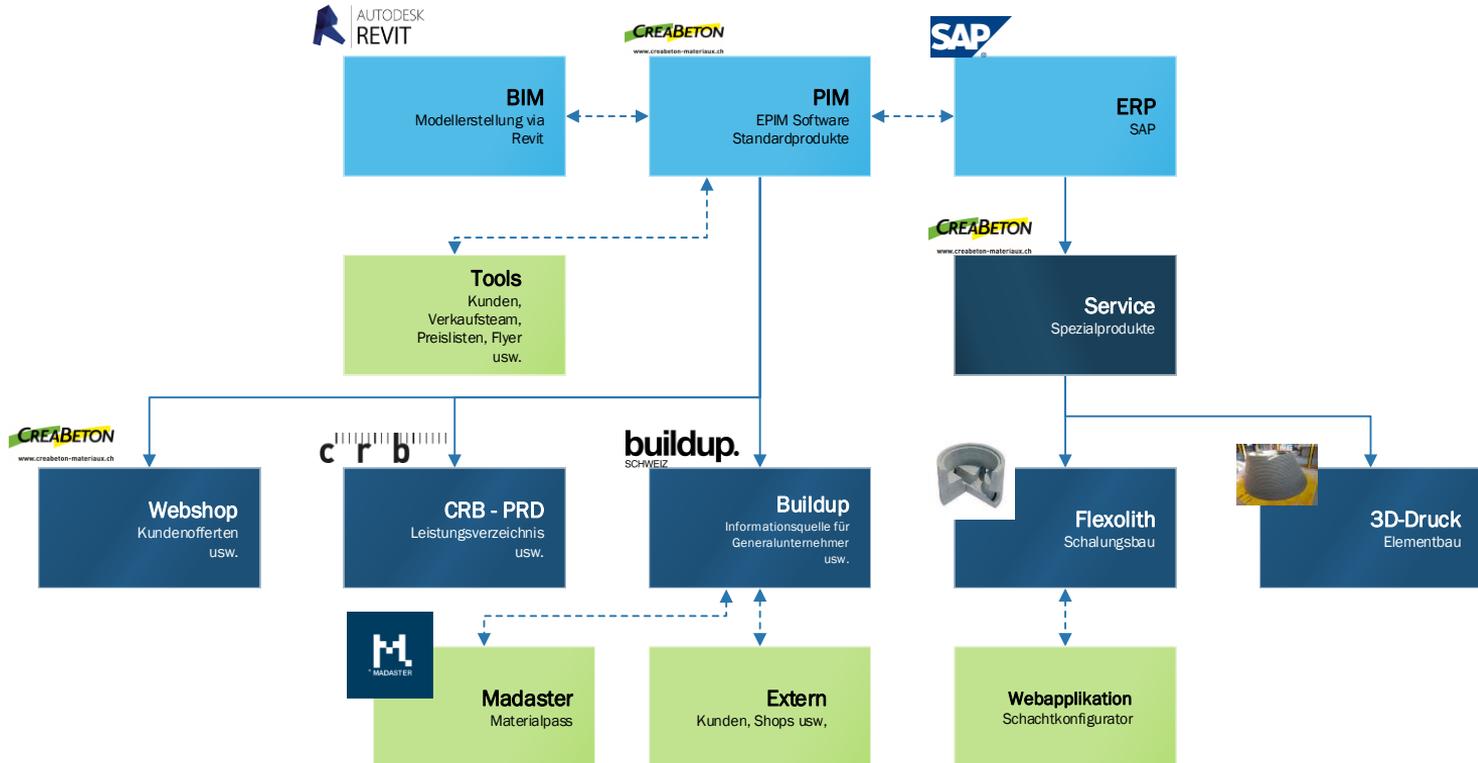


Kreislaufwirtschaft

- Abfälle wie Altöl und Chemikalien werden durch Altola gesammelt, aufbereitet und für die Zementherstellung verwendet
- Gesteinskörnungen, Sand und Zement werden intern beschafft und für die Herstellung der Produkte verwendet
- Abfallmaterialien aus Rückbauten werden als Recyclingbeton durch die Vigier Beton aufbereitet und in den Stoffkreislauf zurückgeführt



Product Information Management – BIM, PIM & Services



CRB

- Ist das Kompetenzzentrum für Standards in der Bau- und Immobilienwirtschaft
- Ist die Referenz für Ausschreibungen

- Bewirtschaftet folgende Tools:
 - Baukostenpläne (eBKP)
 - Leistungsbeschreibungen (NPK)
 - Produktdaten (PRD > prd.crb.ch)

- Sichert den Zugang der folgenden Daten für Kunden:
 - Zertifikate
 - Leistungserklärungen
 - Technische Zeichnungen
 - CAD-Daten
 - BIM-Daten

c r b

FLEXOLITH Schachtunterteil



Links zum Produkt



[Produktinformation des Herstellers](#)

Produktbeschreibung

FLEXOLITH® Schachtsystem

- Erfüllt Normen SN EN 1917 / SIA 190
- Sicherheit durch Dichtigkeit der Fugen (Keilgleitdichtung)
- Flexibles Gefälle bei Hauptgerinne von 0,5 - 5 ‰ machbar
- Geringer Lageraufwand
- Rohrfestigkeitsklasse FK 60
- Zeit- und Kostenersparnis
- Schneller und einfacher Einbau ohne Bankettausbildung vor Ort
- Als Norm- und Massschacht erhältlich

7 gute Gründe für das FLEXOLITH®-Schachtsystem:

1. Schneller
Gewünschter Massschacht ist innert kurzer Zeit lieferbar/Normschächte ab Lager verfügbar
2. Einfacher
Anwenderfreundliches Bestellformular
3. Dichter
Nach Norm
[mehr anzeigen...](#)



Creabeton Matériaux AG
Busswilstrasse 44
3250 Lyss

Telefon: 032 387 87 87
Fax: 032 387 86 86
E-Mail: lyss@creabeton1.ch
Website: <http://www.creabeton-materiaux.ch>

[zur Firmenansicht →](#)

Product Information Management – PIM

Schnittstellen



Buildup

- Strukturierte Darstellung der PIM-Informationen
- Informationen wie im Webshop von Creabeton Matériaux
- Sichert den Zugang der folgenden Daten für Kunden:
 - Technische Daten und Eigenschaften
 - Importschnittstelle als *.IFC für Kunden
 - Zertifikate
 - Leistungserklärungen
 - Technische Zeichnungen
- Plug-In Anbieter für Revit oder Sorbat
- Anbindung für Webshops von Baumaterialhändler

buildup.
SCHWEIZ



◀ Alle Produkte

Beschreibung	📄
Eigenschaften und Technische Daten	🔍
Industrie Identifikation	🏭
Normen und Standards	📏
IFC Datei Generator	⚙️
Medien und Downloads	📎
Anfrage	📧
Optionen	⚙️
Zubehör	🔧
Systemkomponente	🔗
Produkt Systeme	🔗
verwendet in	📄
Zugehörigkeit	🔗
Hersteller	🏭
Händler	🚚
Ausstellungen	🖼️
weiterführende Links	🔗
Produktvarianten	📄

Creabeton Matériaux AG

Produkt teilen 📄 📎 📧 ☆

FLEXOLITH® Normschachtunterteil

in 4 Varianten

FLEXOLITH®

Typ 9, 90°/270°, DN 800, 200

Artikelnummer: 540895

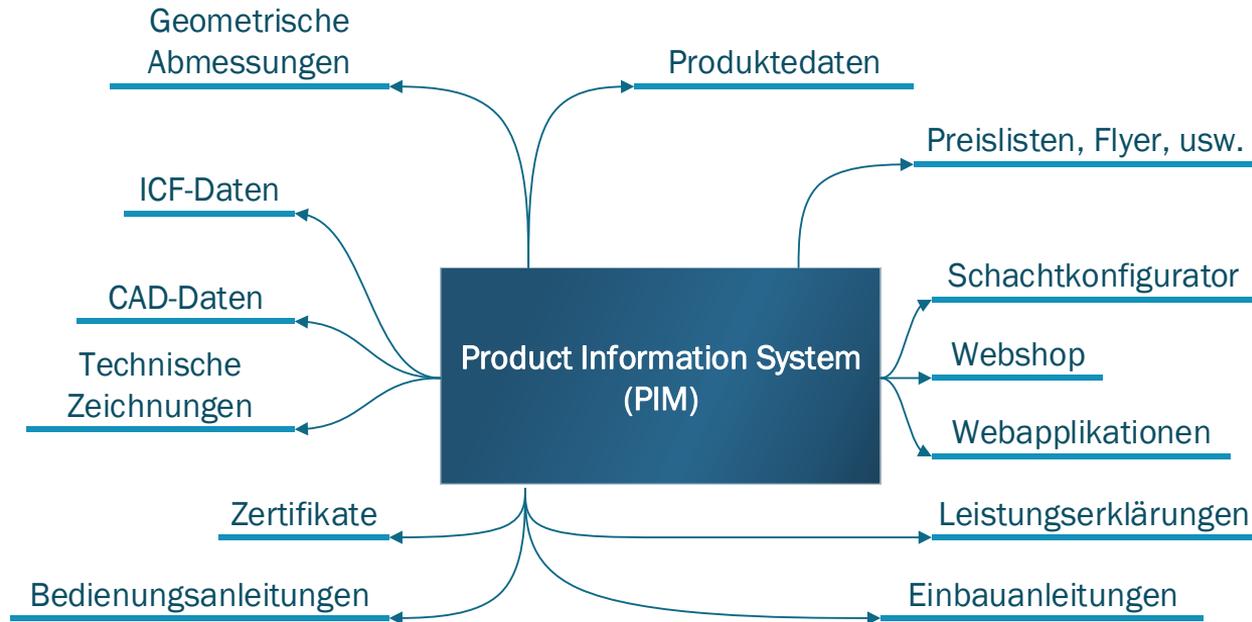


Madaster



- Madaster ist eine unabhängige Plattform für Privatpersonen, Unternehmen, Behörden und Wissenschaft.
- Bewirtschaftet einen digitalen Materialpass und sichert die Rückverfolgbarkeit und enthält Informationen wie z.B.:
 - Menge der verwendeten Materialien
 - Qualität der verwendeten Materialien
 - Standortinformationen
 - Finanzielle Wert der verwendeten Materialien
 - Zirkuläre Wert der verwendeten Materialien

«Die erste Schnittstelle zu unseren Kunden»



«Die zweite Schnittstelle zu unseren Kunden»

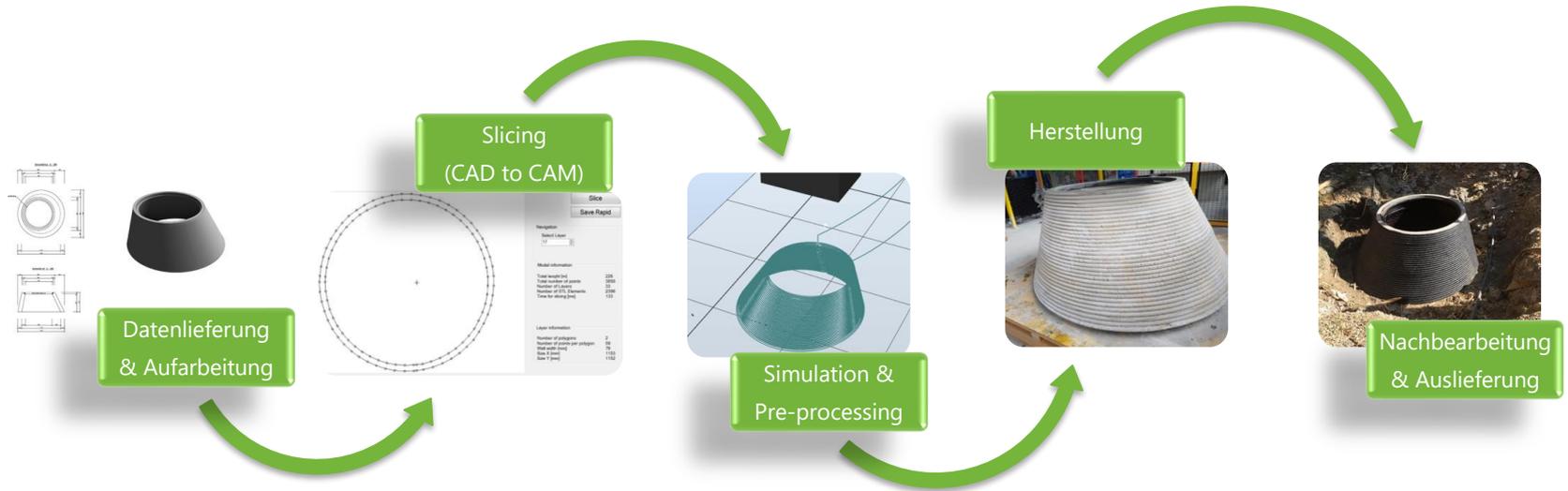
Kernziele der CBM

- Mittels 3D-Druck schnell, effizient und kostengünstig vorgefertigte Bauteile herstellen
- Fördern von «form follows function» & «freeform»
- Herstellung individueller Bauteile mit lokalen Materialien
- Bei den verwendeten Rezepturen handelt es sich um konventionelle Mischungen, welche keine speziellen Komponenten enthalten
- Steigern der Rentabilität bei Serien mit individuellen Geometrien



Digitale Fabrikation als Service

Workflow - Von der Zeichnung auf die Baustelle



Impressionen 3D-Druck

Im Bereich Tiefbau

CREABETON

Pilotprojekt: Schachtelement, das erste gelieferte Bauteil

Grösse:	1.30 x 1.30 x 1.00m
Druckzeit:	ca. 45min
Auslieferung:	ca. nach 1.5 Wochen
Herausforderung:	erstes ausgeliefertes Element



Impressionen 3D-Druck

Im Bereich Tiefbau

CREABETON

Steigerung: Grossformatiger Schacht

Grösse: 1.80 x 2.40 x 1.30m
Druckzeit: ca. 3.5h
Auslieferung: ca. nach 1 Woche
Herausforderung: Grösse & Gewicht



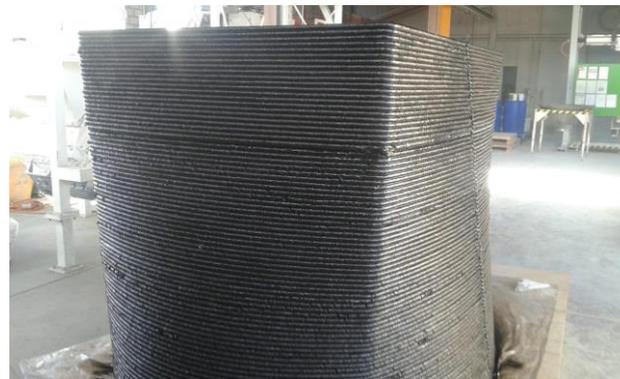
Impressionen 3D-Druck

Im Bereich Tiefbau



Steigerung: Komplexer Schacht

Grösse: 1.80 x 2.40 x 1.55m
Druckzeit: ca. 3h
Auslieferung: ca. nach 1 Woche
Herausforderung: Grösse, Gewicht und Form



Impressionen 3D-Druck

Im Bereich Tiefbau



Bestätigung: Konische Schachtabdeckung

Grösse: $\varnothing 1.40\text{m} / h = 0.55\text{m}$
Druckzeit: ca. 50min
Auslieferung: ca. nach 1.5 Wochen
Herausforderung: Winkel $> 35^\circ$





Wir testen mit Produkten im Tiefbau-
und Infrastrukturbereich mit
verschiedenen Generalunternehmer und
sind offen für Kunden und Partner, die
mit uns entwickeln und
zusammenarbeiten möchten.

HolcimPartner.ch

Digitale Zusammenarbeit im Bauprozess

Lisa Kurz

Holcim (Schweiz) AG

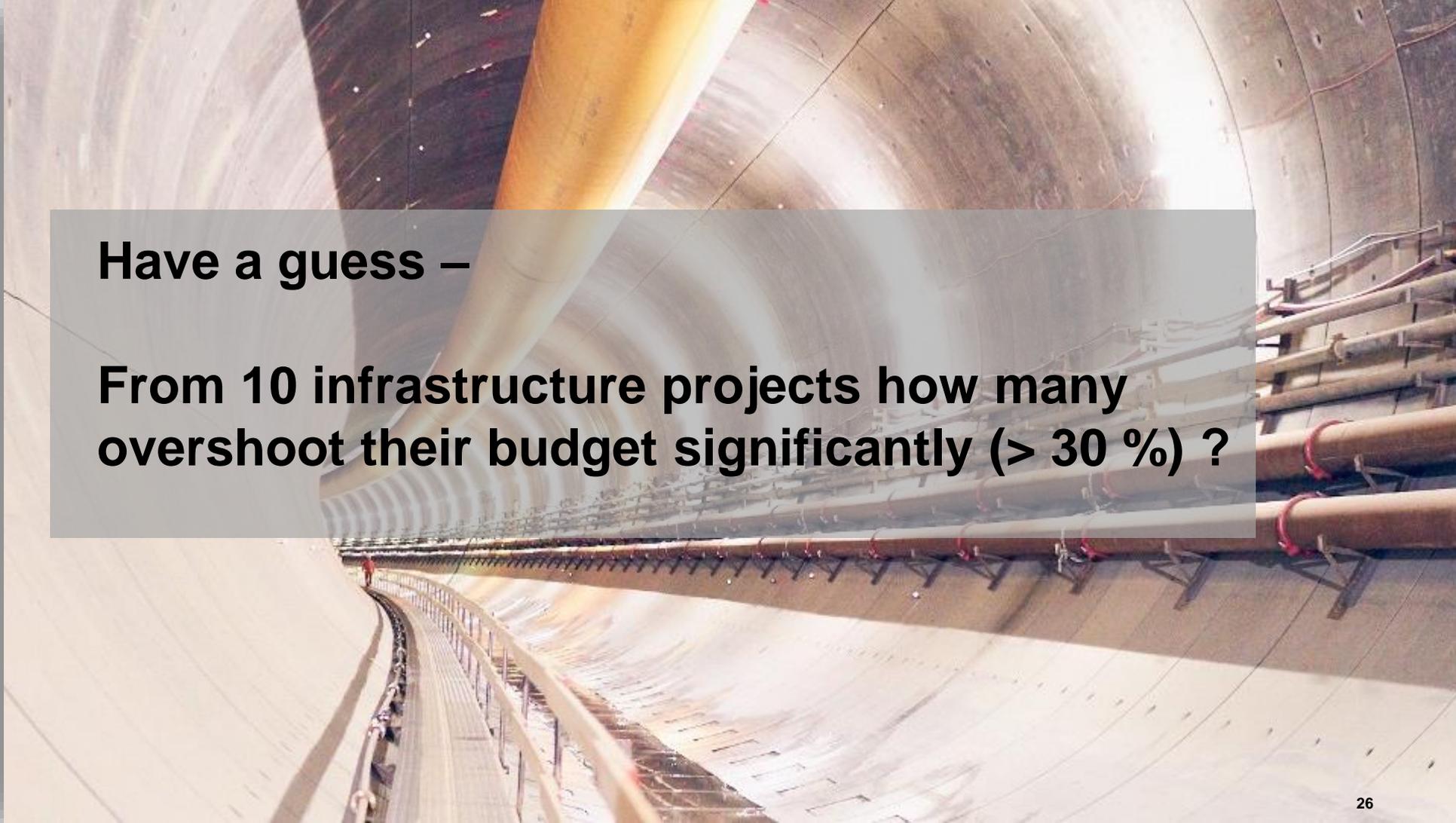


Strength. Performance. Passion.

HolcimPartner.ch

Digitale Zusammenarbeit im Bauprozess





Have a guess –

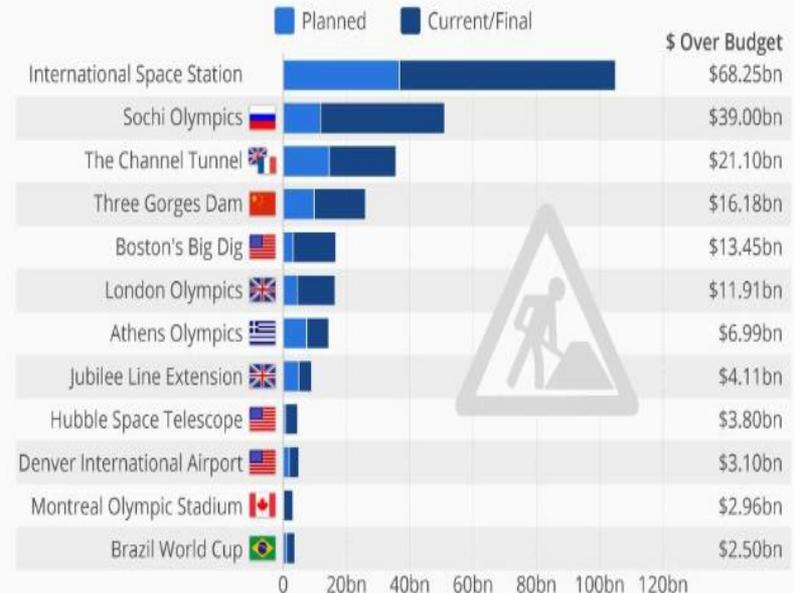
From 10 infrastructure projects how many overshoot their budget significantly ($> 30\%$) ?

Answer –

9 out of 10 projects
overshoot their budget
by 30 %!!

Major Projects That Went Catastrophically Over-Budget

Selected over-budget construction projects worldwide (billion U.S. dollars)*



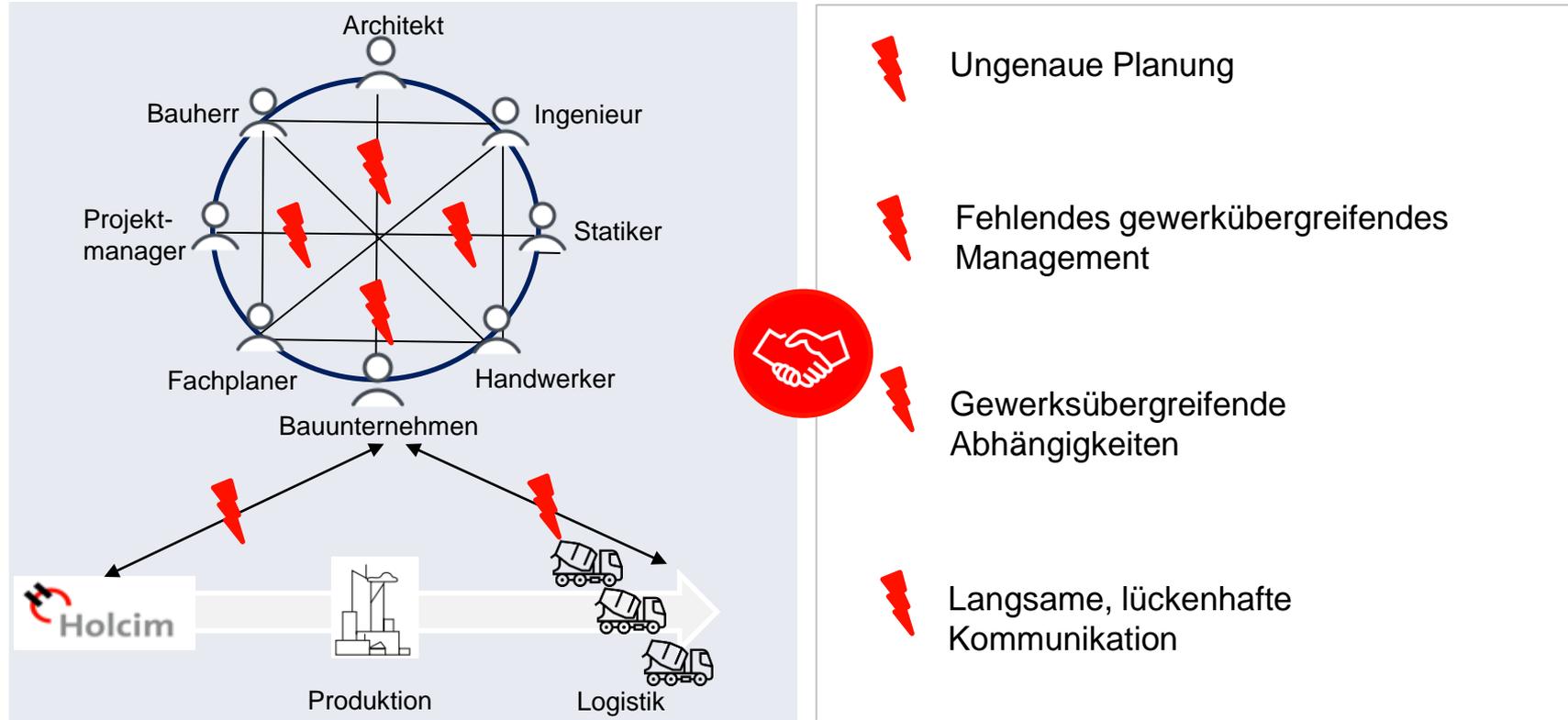
@StatistaCharts

* Converted to U.S. dollars and adjusted for inflation.

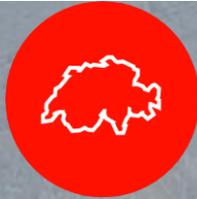
Source: Podio.com

Forbes statista

9 / 10 Infrastrukturprojekte überschreiten das Budget um 30 % Ursachen: analoge, zeitverzögerte Zusammenarbeit in Silos



Holcim Schweiz & Italien - Ihr lokaler Partner



Schweizweit präsent

Über 50 Standorte
Allen Sprachregionen



Nahe beim Kunden

8 Marktregionen
Regionale Produktion
Massgeschneiderte
Lösungen



Kompetenz und Fachwissen

1'100 Mitarbeitende, davon
40 Lernende
2 Innovationszentren



Die Baubranche im Umbruch - Chance oder Risiko?



Bevölkerungswachstum und demographischer Wandel



Urbanisierung und Mega-Cities



Höherer Lebensstandard



Digitalisierung



Steigende Nachfrage nach nachhaltiger Bauweise

Source: UN (World Population Prospects Population) 2017; UN (Urbanisation 2017); PWC

Gates Foundation - Annual Letter 2019

“As the urban population continues to grow in the coming decades, the world’s building stock is expected to double by 2060 - the equivalent of adding another New York City monthly between now and then. That’s a lot of cement and steel. We need to find a way to make it all without worsening climate change.”

Interview Jan Jenisch, CEO LH

“Looking forward, it is estimated that 60% of the infrastructure that humanity will need by 2050 has not yet been built. That is why innovation in materials and construction is key. It will enable us to transition towards carbon-neutral and circular models. Concrete is the backbone of this transition.“

Unsere Strategie 2022

Wachstum durch Nachhaltigkeit, Innovation & Digitalisierung



Wachstum



Einfachheit &
Leistungs-
orientierung



Finanzielle
Stärke



Vision
& Menschen

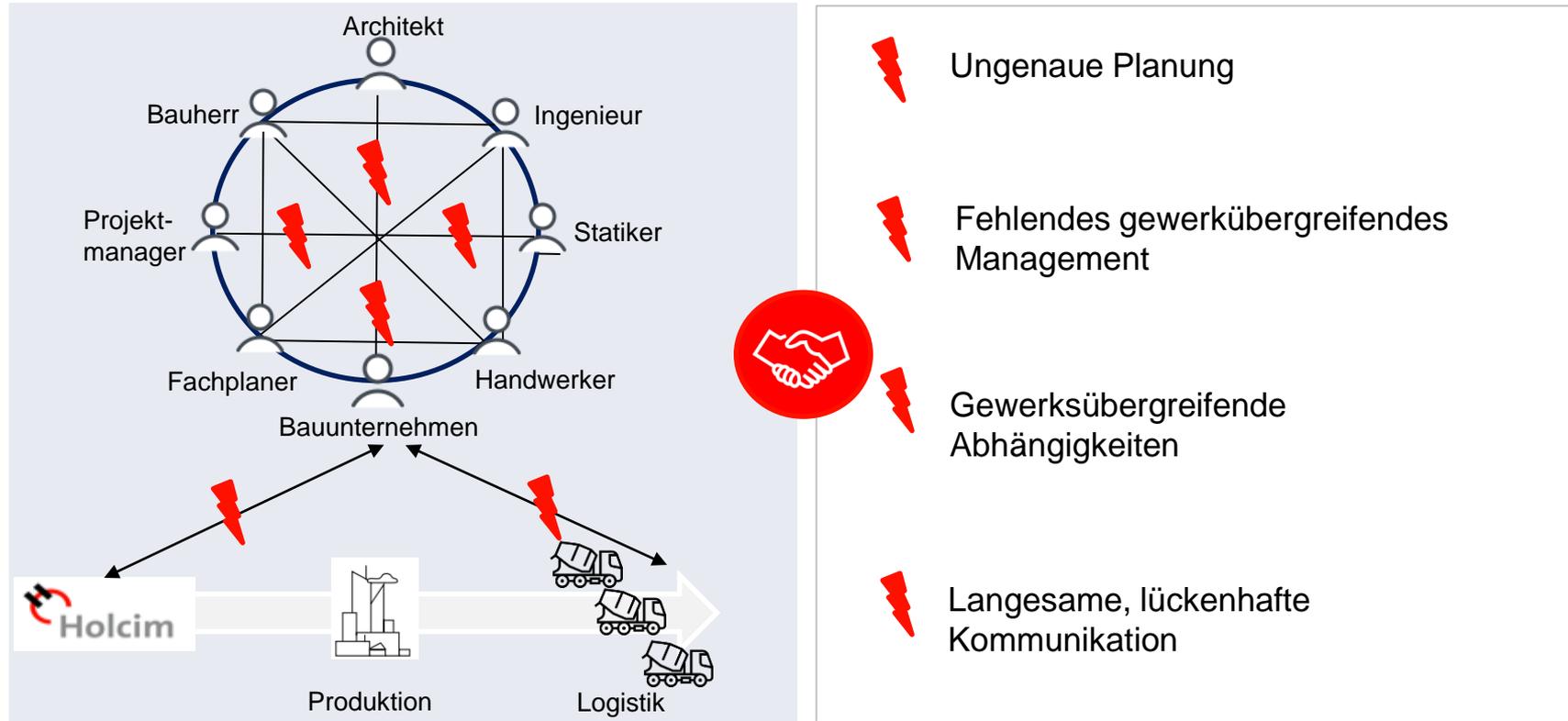
Wachstum durch:

Nachhaltigkeit

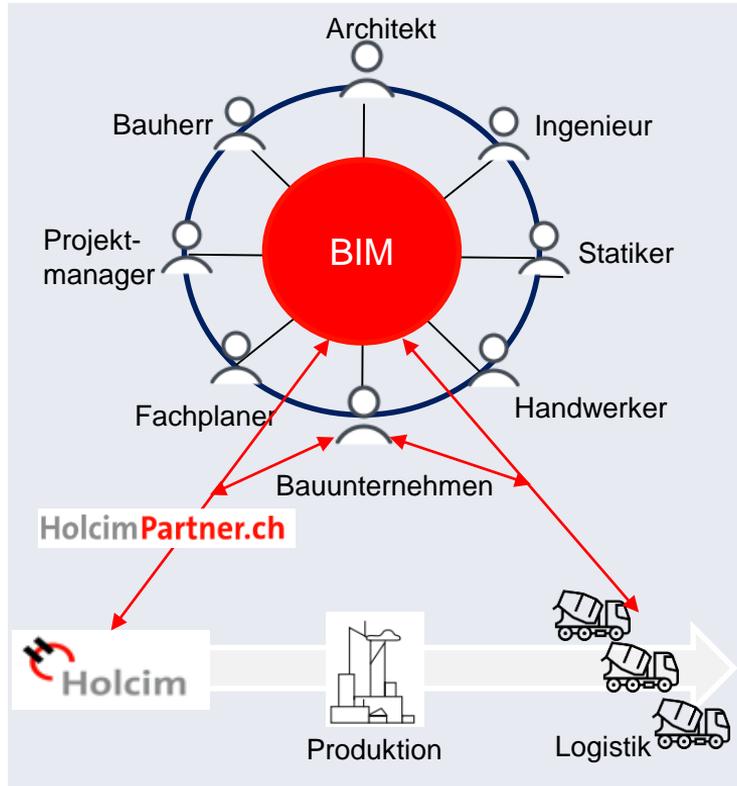
Innovation

Digitalisierung

9 / 10 Infrastrukturprojekte überschreiten das Budget um 30 % Ursachen: analoge, zeitverzögerte Zusammenarbeit in Silos



Neue, digitale Zusammenarbeitsmodelle verbinden beteiligte Akteure: Planen, Managen und Ausführen in Echtzeit & auf solider Infobasis



HolcimPartner.ch



Planung



Holcim Model Checker



Holcim Configurator



Holcim Offerten Generator

Ausführung



Holcim Baustellen Kalender



Holcim Connected Fleet

Backoffice



Holcim Portal

HolcimPartner.ch - für eine sichere Planung



Holcim Model Checker: unterstützt Sie bei der Überprüfung der Planungsdaten des BIM-Modells

Kontakt DE Region Login/Registrieren

Holcim Partner.net e-Shop Know-How News Downloads Model Checker®

Holcim Model checker

GEOMETRIE

●●● Betonvolles Rüstbau	98.01%
●●● Sichtbeton/Schalungstyp	98.97%
●●● Dicke	97.88%

BAUTEILE

●●● eBKP-Nr Nummer	94.02%
●●● Expositorklasse	97.96%
●●● Betonmarke	100%
●●● Mindestdruckfestigkeitsklasse	100%
●●● Gesteinsart Dmax	98.01%
●●● Korrosionsklasse	100%
●●● Arzweitung	100%
●●● Nachbehandlungsart	100%

HOLCIM ZERTIFIKAT

●●● Kondition	100%
●●● Sauberkeitsschicht	98.67%
●●● Fundament	100%
●●● Nicht-tragende Bodenplatte	0%
●●● Tragende Bodenplatte / Fundament	66.67%
●●● Außenwandkonstruktion	100%
●●● Innenwandkonstruktion	96.83%
●●● Außenstütze	100%
●●● Innenstütze	95.83%
●●● Dicke	75%
●●● Treppe, Rampe	100%

90.94

MODELLEBERGANGSCHRIJTBLEN UMSETZDATEN

BCF DATEIHERUNTERLADEN ZERTIFIKAT HERUNTERLADEN

HolcimPartner.ch - für eine sichere Planung



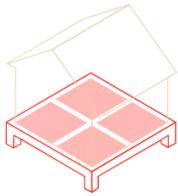
Holcim Configurator: berät Sie anhand Ihres Bauteils und Ihrer Leistungswünsche bei der Wahl des optimalen Materialmix.

1. Bauteil

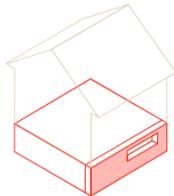
Einfach das passende Produkt finden:

Bauteile

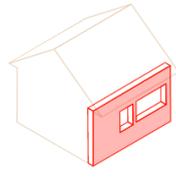
Produkteigenschaften



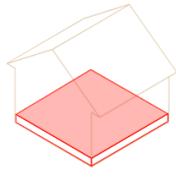
Fundament



Kellerwand



Aussenwand



Bodenplatte

3. Technische Attribute

NPK Klasse, Expositionsklasse

NPK C, XC3, XF1

Druckfestigkeit

C30/37

C35/45

Gröskorn Dmax?

32

16

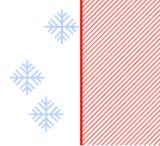
Konsistenz

C3

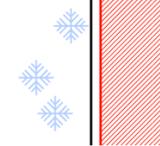
F4

2. Systemaufbau

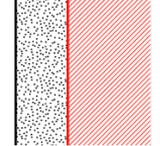
Einfach die richtige Variante wählen:



Aussenwand frei bewitterbar



Aussenwand dauerhaft unter Putz



Aussenwand dauerhaft unter Wärmedämmung

Klassische Betone

NPK C, XC4, XF1 (CH), C30/37, C3, 32, KRAN
C300

Preis ab CHF 203 / m³



NPK C, XC4, XF1 (CH), C30/37, C3, 32, PUMP
C301

Preis ab CHF 207 / m³

Leistungsbetone



NPK C, XC4, XF1 (CH), C30/37, F5, 32, PUMP
C311, Easycompact [Mehr erfahren >](#)

Effizient im Einbau

Preis ab CHF 215 / m³



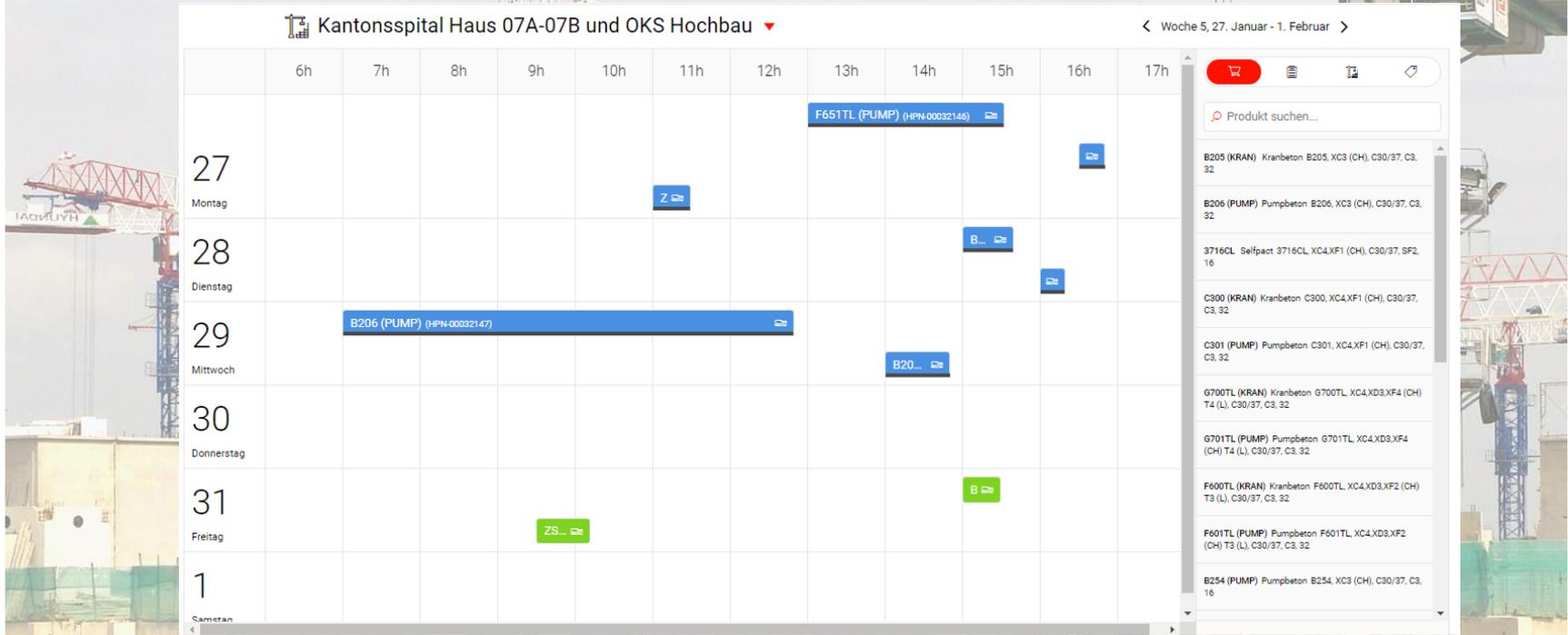
XC4, XF1 (CH), C30/37, SF2, 16, PUMP
3716CL, Selfpact2 [Mehr erfahren >](#)

Effizient im Einbau

Preis ab CHF 265 / m³

HolcimPartner.ch - für eine reibungslose Ausführung

 **Baustellenkalender:** mobil Materialströme planen, Bestellungen auslösen & in Echtzeit Feedback aus der Dispo erhalten.



Kantonsspital Haus 07A-07B und OKS Hochbau

Woche 5, 27. Januar - 1. Februar

	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h
27 Montag								F651TL (PUMP) (HPN-00032146)				
28 Dienstag						ZS				B...		
29 Mittwoch							B206 (PUMP) (HPN-00032147)			B20...		
30 Donnerstag												
31 Freitag						ZS...				B...		
1 Samstag												

Produkt suchen...

- B205 (KRAN) Kranbeton B205, XC3 (CH), C30/37, C3, 32
- B206 (PUMP) Pumpbeton B206, XC3 (CH), C30/37, C3, 32
- 3716CL Selfpact 3716CL, XC4XF1 (CH), C30/37, SF2, 16
- C300 (KRAN) Kranbeton C300, XC4XF1 (CH), C30/37, C3, 32
- C301 (PUMP) Pumpbeton C301, XC4XF1 (CH), C30/37, C3, 32
- G700TL (KRAN) Kranbeton G700TL, XC4XD3XF4 (CH) T4 (L), C30/37, C3, 32
- G701TL (PUMP) Pumpbeton G701TL, XC4XD3XF4 (CH) T4 (L), C30/37, C3, 32
- F600TL (KRAN) Kranbeton F600TL, XC4XD3XF2 (CH) T3 (L), C30/37, C3, 32
- F601TL (PUMP) Pumpbeton F601TL, XC4XD3XF2 (CH) T3 (L), C30/37, C3, 32
- B254 (PUMP) Pumpbeton B254, XC3 (CH), C30/37, C3, 16

HolcimPartner.ch - für eine reibungslose Ausführung



Holcim Connected Fleet: alle geplanten Lieferungen auf einen Blick, Fahrzeuge tracken & Lieferscheine visieren

100812 Aumattstrasse 71 (WB7)

Woche 34, 19. August - 24. August

19	13:25	3.4 m ³	3.4 m ³	0 m ³
Montag	Lieferung	Total	Geliefert	Offen

20	● Pumpbeton HPN-00018589			
Dienstag	14:05	21.1 m ³	21.1 m ³	0 m ³
	Lieferung	Total	Geliefert	Offen

	● Pumpbeton HPN-00018775			
	13:40	21.1 m ³	14.1 m ³	7 m ³
	Lieferung	Total	Geliefert	Offen

21	Mittwoch			
----	----------	--	--	--

22	● Pumpbeton HPN-00018972			
Donnerstag	N/A	9.3 m ³	0 m ³	9 m ³
	Lieferung	Total	Geliefert	Offen

0:25

HolcimPartner.ch - für ein effizientes Backoffice



Holcim Portal: 24/7 auf Business Dokumente und Rapporte zugreifen



HolcimPartner.ch SHOP LISA KURZ

PRODUKTE SERVICES STORIES KNOWHOW

Lieferscheine Rechnungen Verträge Rückvergütungen Datum: 30.12.2019 - 30.01.2020

Baustelle: 10327 Dillackerstrasse 25 Sparte: Alle Datum: 30.12.2019 → 30.01.2020 Lieferschein-Nr.:

PDF	Baustelle	Sparte	Lieferschein-Nr.	Datum	Lieferung	Werk	Bauteil	Bearbeitet
	10327 Dillackerstrasse 25	Beton	4410194833	27.01.2020	Lieferung	Birsfelden		<input type="checkbox"/>
	10327 Dillackerstrasse 25	Beton	4410194664	24.01.2020	Lieferung	Birsfelden		<input type="checkbox"/>
	10327 Dillackerstrasse 25	Beton	4410194784	24.01.2020	Lieferung	Birsfelden	Treppe OG-Attika	<input type="checkbox"/>
	10327 Dillackerstrasse 25	Beton	4410194461	23.01.2020	Lieferung	Birsfelden		<input type="checkbox"/>
	10327 Dillackerstrasse 25	Beton	4410194308	22.01.2020	Lieferung	Birsfelden		<input type="checkbox"/>
	10327 Dillackerstrasse 25	Beton	4410194296	21.01.2020	Lieferung	Birsfelden	Wände Attika 2. Etappe	<input type="checkbox"/>
	10327 Dillackerstrasse 25	Beton	4410194122	20.01.2020	Lieferung	Birsfelden		<input type="checkbox"/>
	10327 Dillackerstrasse 25	Beton	4410193842	16.01.2020	Lieferung	Birsfelden	decke über OG	<input type="checkbox"/>
	10327 Dillackerstrasse 25	Beton	4410193845	16.01.2020	Lieferung	Birsfelden	decke über OG	<input type="checkbox"/>
	10327 Dillackerstrasse 25	Beton	4410193817	16.01.2020	Lieferung	Birsfelden	decke über OG	<input type="checkbox"/>



“IN THE LONG HISTORY OF HUMAN KIND THOSE WHO LEARNED TO COLLABORATE AND IMPROVISE MOST EFFECTIVELY HAVE PREVAILED.”

Charles Darwin



HolcimPartner.ch



Planung



Holcim Model Checker



Holcim Configurator



Holcim Offerten Generator

Ausführung



Holcim Baustellen Kalender

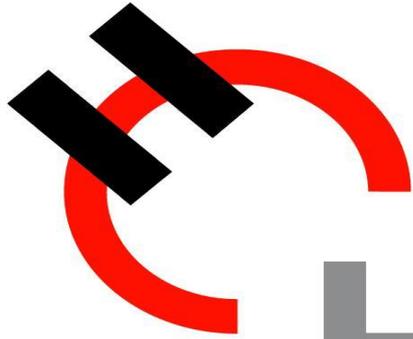


Holcim Connected Fleet

Backoffice



Holcim Portal



Holcim

 A member of
LafargeHolcim

Pause / «Speakers-Corner»

15:10 – 15:45 Uhr

BIM zur Vermeidung von Medienunterbrüchen

Dr. Lukas Rohner

Spaeter AG



BIM zur Vermeidung von Medienunterbrüchen

Dr. Lukas Rohner / Spartenleiter Bau

SPAETER Gruppe in der Schweiz

Spaeter AG

Basel, Birsfelden, Neuchâtel,
St. Margrethen, **Nänikon**, Zürich Altstetten, Bern,
Münchenstein, Rothrist, Winterthur, **Chur**, Altstätten, Davos,
Romanshorn, St. Gallen, Wil
Zug, Pfäffikon, **Sins**

SPAETER Ticino SA

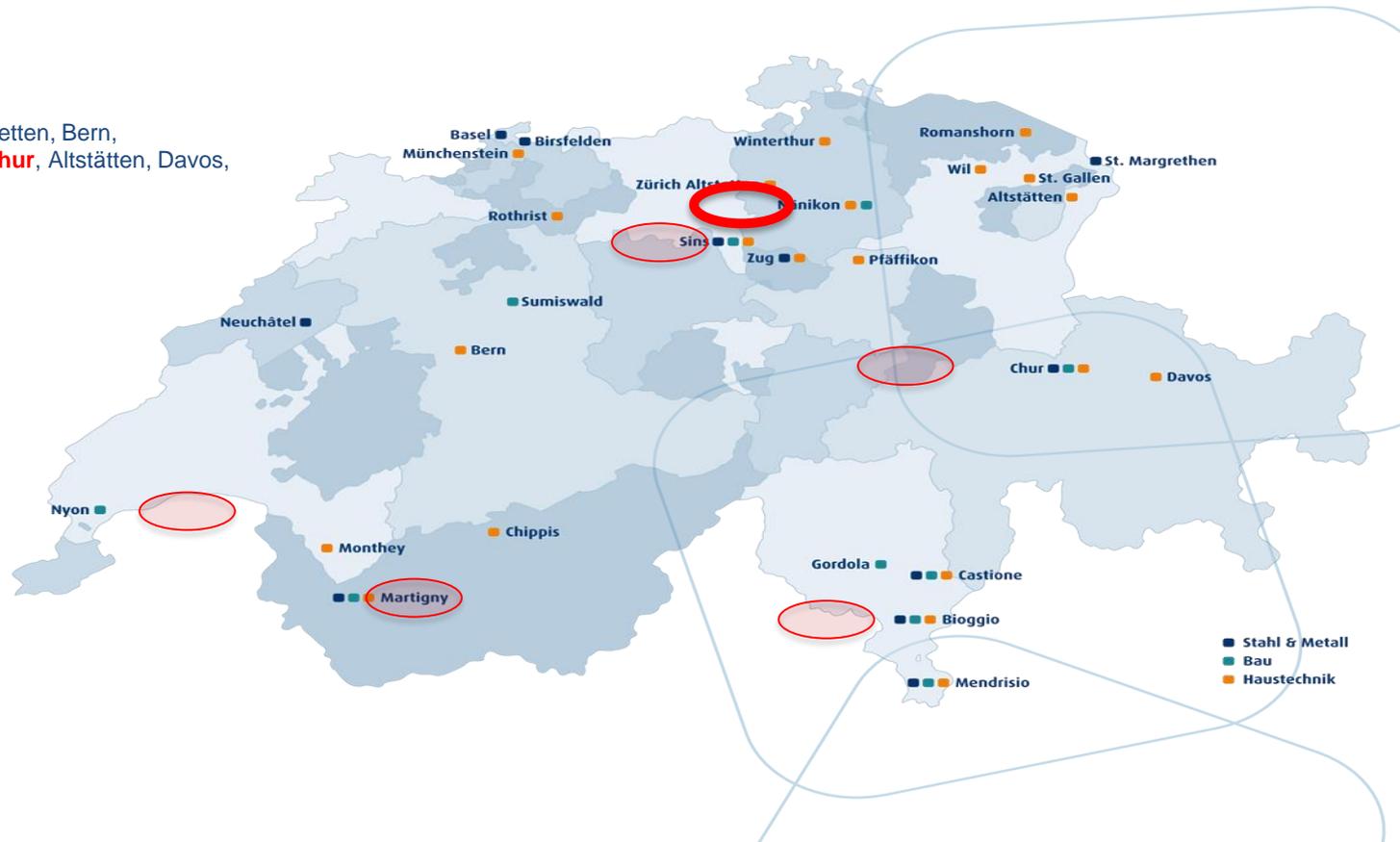
Bioggio, Castione, Mendrisio

Veuthey & Cie SA

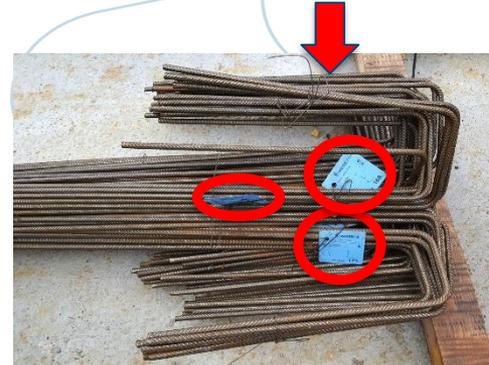
Martigny, Monthey, **Nyon**,
Chippis

Dillena SA

Gordola

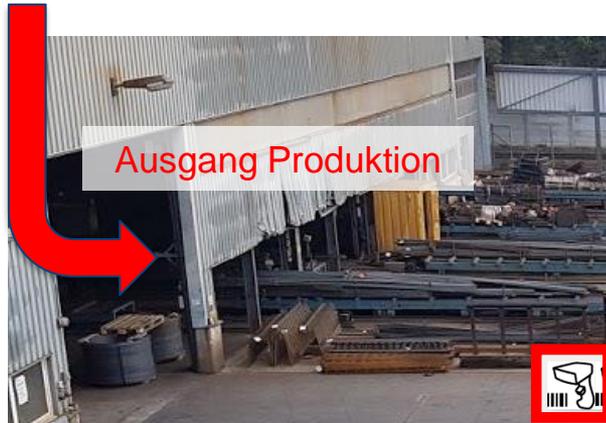


Produktion einer «Biegerei»



- 250 to / Tag = ca. 50'000 to / Jahr
- Ca. 1500 Einzel-Positionen pro Tag
- 6 LKW's fahren 14 Touren pro Tag (pro Tour ca. 3-5 Ablade)
- 40 Personen in AVOR und Produktion

Produktion einer «Biegerei»



Medienunterbrüche?



↗

Coil

- > Maschine
- > Kommissionierung
- > Auflad
- > Transport
- > Lieferung/Ablad



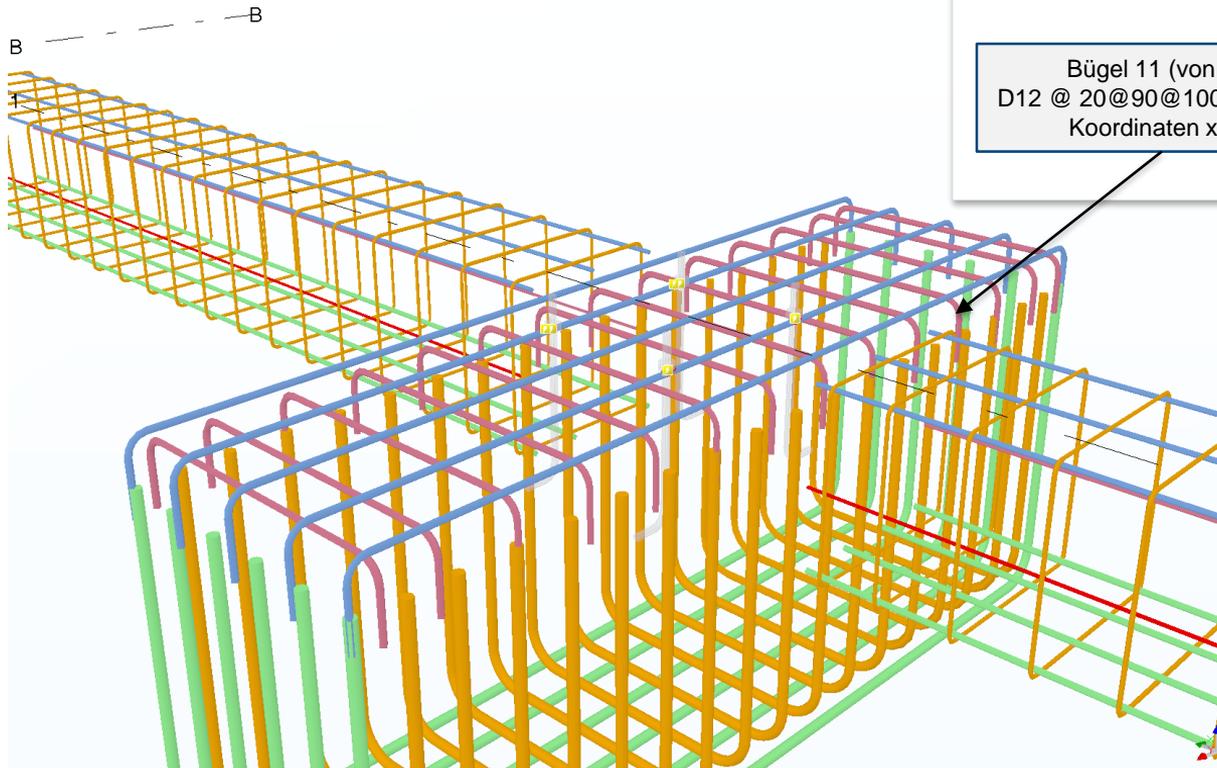
und ...



Commodity
(Fokus tiefe Kosten)



BIM / Konstruktion (z.B. Tekla)

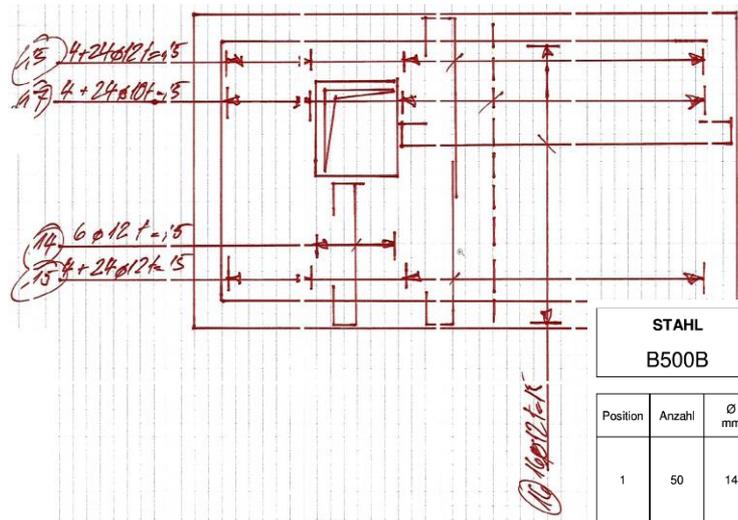


BIM / Konstruktion ?



... und in der Praxis?

Der FE-Querschnitt definiert den Armierungsplan. Daraus wird (IT-mässig) eine Eisenliste generiert.



STAHL		Plan Nr.			Betonstahllisten Nr.	
B500B		1840-01			1840-01-01	
Position	Anzahl	Ø mm	abgw. Länge	Totallänge m	Form (Außenmaße in cm) ohne besondere Angaben werden die Betonstähle nach SIA-NORM 262 abgebogen	Bemerkungen
1	50	14	4.30	215.00		
2	50	14	4.24	212.00		
3	68	12	2.92	198.56		
4	59	10	2.60	153.40		

... und in der Praxis?

Designed / berechnet / visualisiert per SW

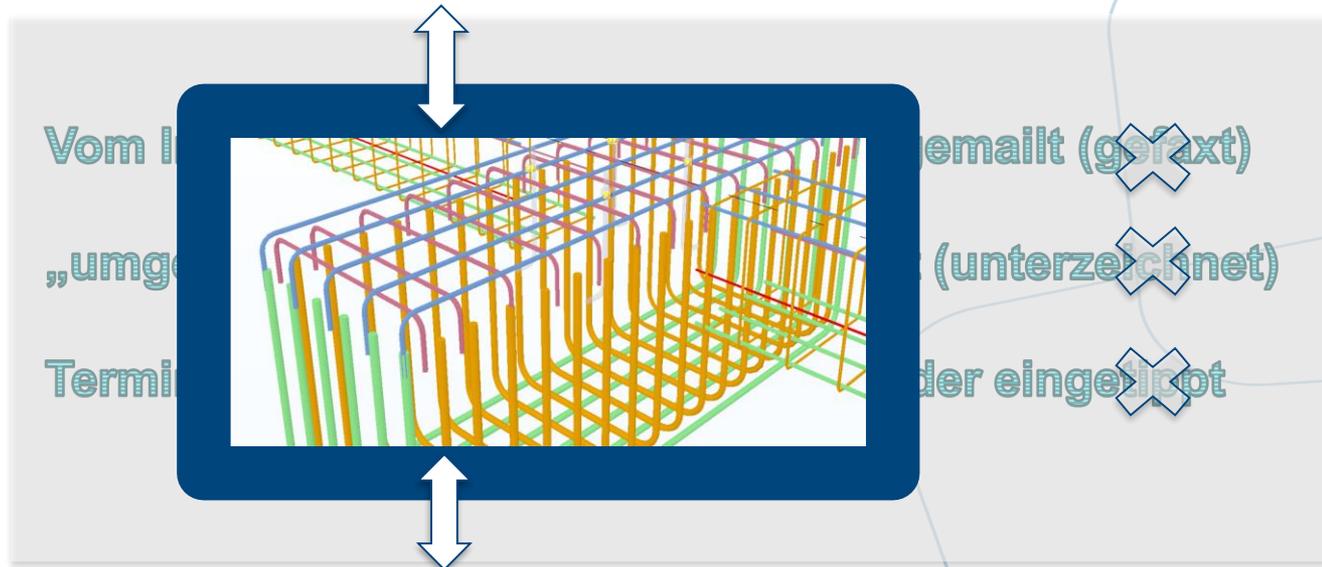
Vom Ing. als PDF an den Baumeister gemailt (gefaxt)

„umgehend“ an Spaeter weitergeleitet (unterzeichnet)

Terminiert und im Erfassungstool wieder eingetippt

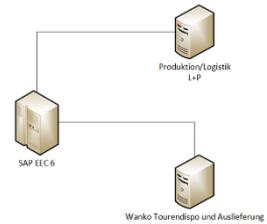
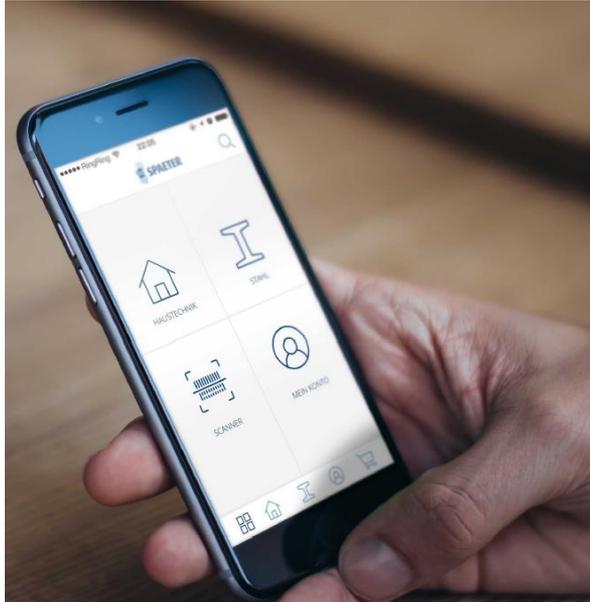
Produziert, mit Etiketten versehen und geliefert

Designed / berechnet / visualisiert per SW



Produziert, mit   versehen und geliefert

«QR-Code & NFC» linken ins Datenmodell des Objektes...



Kollaboration ist das neue Gold



Heute:

- ... erhalten wir Eisenlisten und
.... tippen diese häufig manuell ab
- ... bestätigen wir Termine und
.... liefern das Material
- ... produzieren wir Papier wie
.... Lieferscheine, Fakturen, etc.

Was sich anbietet:

- Weniger Fehler / kürzere DLZ
- Schnittstelle zum Kundensystem
(Nachkalkulation / Ausmass)
- Reservation von Kapazitäten
- Logistisches Fine-Tuning
- Statusrückmeldungen / Tracking

Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit

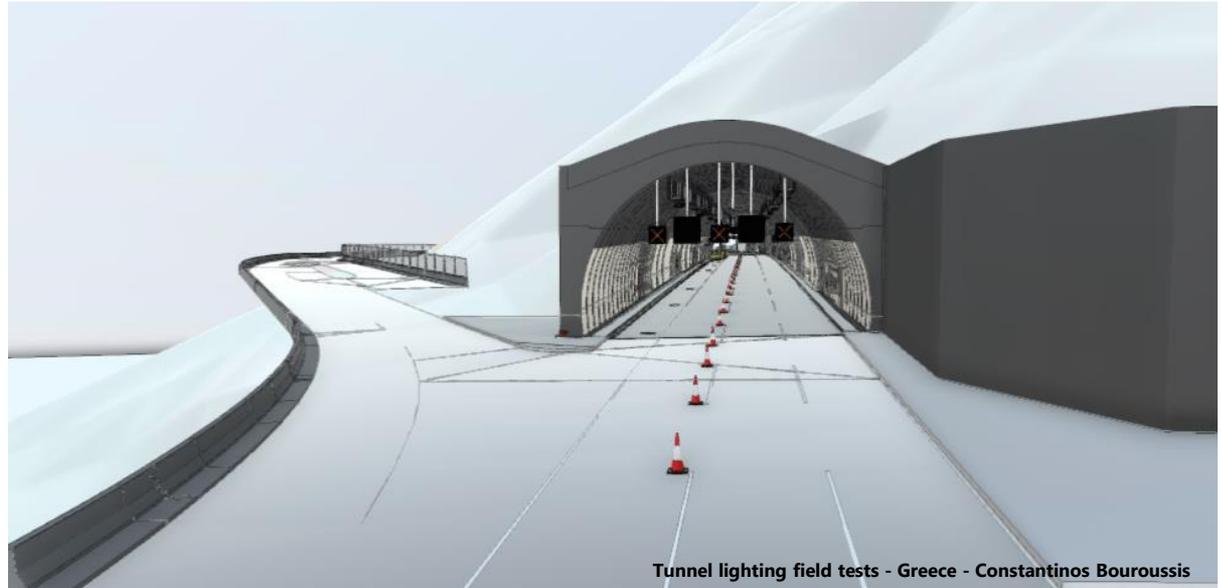
BIM zur Vermeidung von Medienunterbrüchen

Robert Heinze

Relux Informatik AG



BIM zur Vermeidung von Medienunterbrüchen





BIM und Tiefbau

- Open BIM auch für Schienen, Brücken, **Tunnel** und Straßen

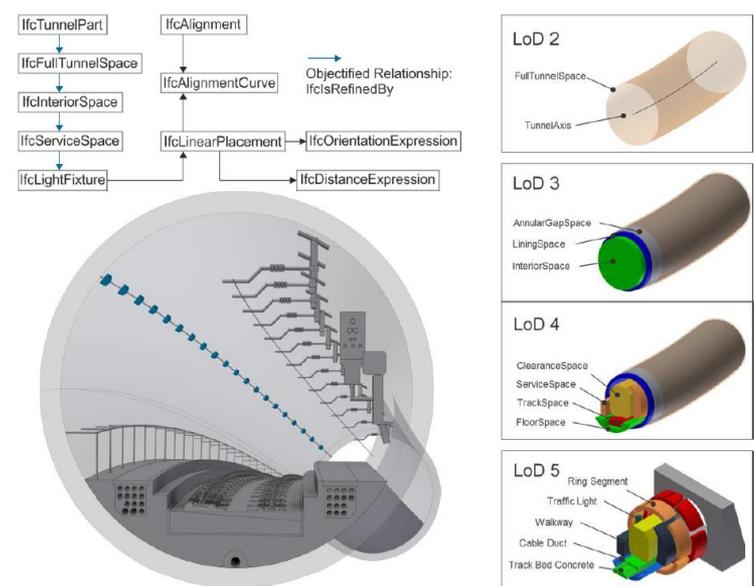
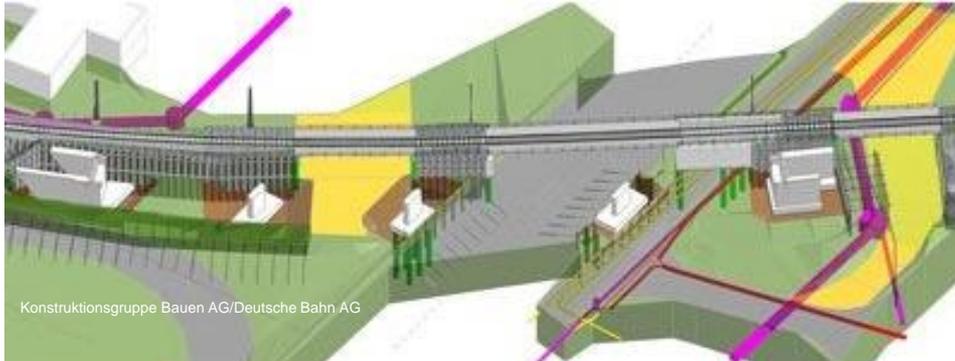
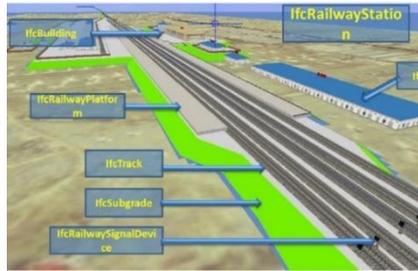
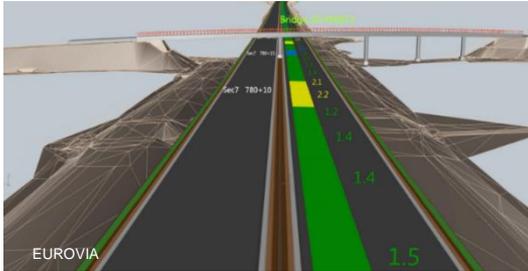
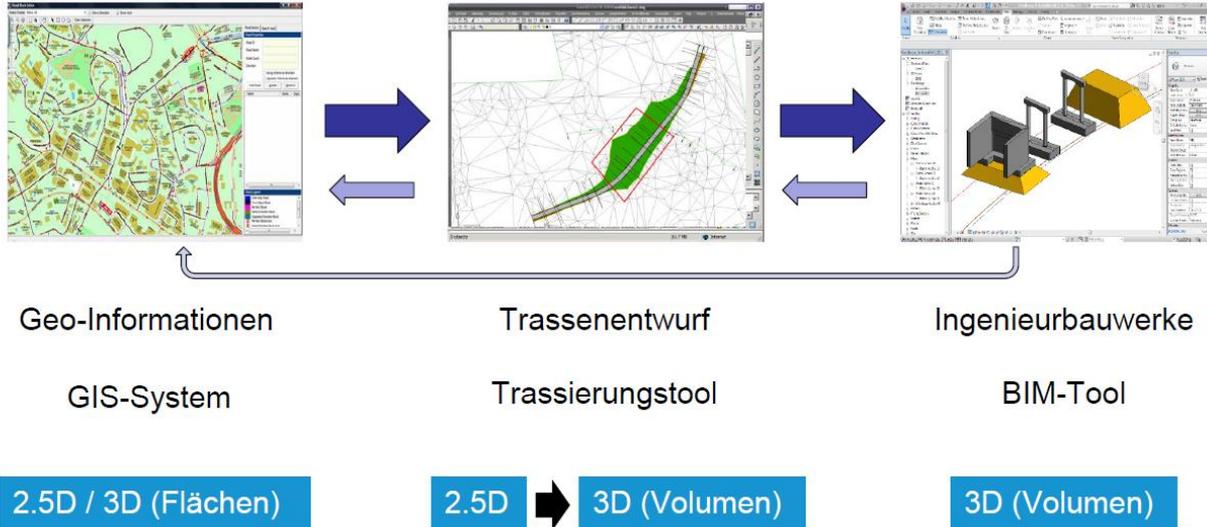


Figure 1: Placement of lighting objects in the visualization of an IFC tunnel model, 4 of the 5 LoDs described in the IFC Tunnel proposal (Borrmann et. al, 2014)



BIM und GIS

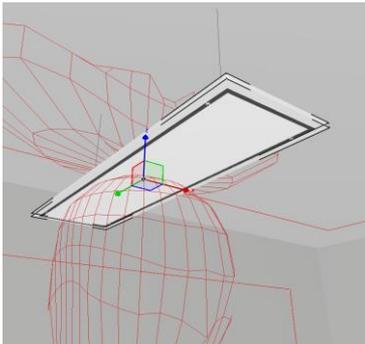
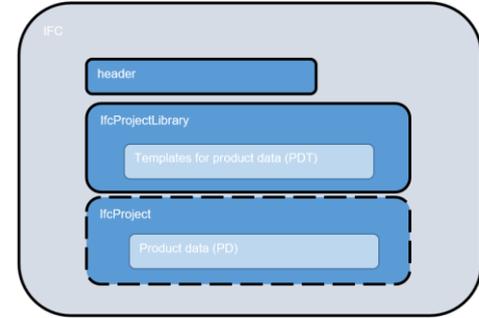
- BIM und GIS nähern sich an – Praktisch und Normativ (ISO WD/TR 23262)



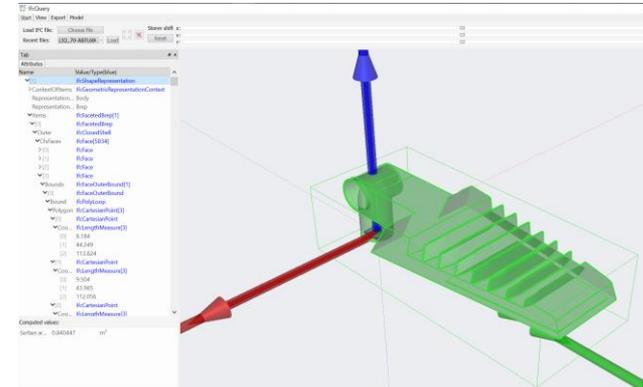
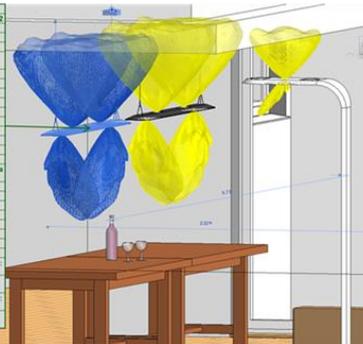


IFC basiertes Produktdaten Austauschformat

- Produktdaten müssen offen und digital ausgetauscht werden
- Einheitliches normiertes Produktdaten Format wird benötigt
- Ein Format für alle Gewerke, Objekte und Bauphasen für Daten und Geometrie
- Die neue Norm mit dem Arbeitstitel WI00442018 „*Building Information Modelling – Exchange structure for product data templates and product data based on ifcXML*“ beschreibt ein **Produktdatenformat**, welches auf IFC basiert und den Austausch von Produktdaten ohne Bauwerk erlaubt.



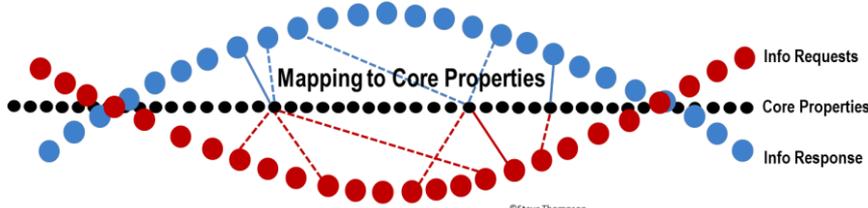
Familie	Nextwo
Typ	Nextwo_01_LED240w_ET00_Activ_I2
ISO	100151
TV	10071447
Rafy class	Schutzklasse I
Luminaire flux of luminaire (lm)	3200
lamp_e	LED
Mounting/Rehalt	ET00_Activ
Degree of protection	IP20
Connection Load	140_0_VA
Colour temperature	4000_K
Color	500_200P_Nor_200_Feinstruktur
CSI	05
h	0.080
l	0.100
h	0.020
URL	https://www.trilux.de/trilux/openCa
Manufacturer	Relux.de/LocalendeID=0001251
Height	7.1
SEO	TRILUX_PPP_4000_Nextwo_LED
Part	TRILUX_02_PDF
Scheinleat	140_0_VA
ItemClass-Number	22_00_70_11
ItemClass-Title	Luminaires for internal lighting
Light Source	LED
LED_indirect_C09poe_03	7X830334
Light Source	Nextwo_LS_LED_indirect_C09poe_04
LED_indirect_C09poe_04	7X830332
Light Source	Nextwo_LS_LED_direkt_C09poe_02
LED_indirect_C09poe_02	7X830333
Light Source	Nextwo_LS_LED_direkt_C09poe_01
LED_direkt_C09poe_01	7X830331





BIM Merkmale für Beleuchtung

- Im IFC sind nativ Produktmerkmale vorhanden, diese reichen aber nicht für eine vollständige Beschreibung aus
- **Merkmale haben wieder Merkmale**, die diese Beschreiben (ID, Name in DE, ...)
- Es gibt eine BIM Norm die diese Merkmale definiert und eine Methode zur Erstellung von Merkmalsystemen liefert: EN ISO 23386 *"Building information modelling and other digital processes used in Construction – Methodology to describe, author and maintain properties in interconnected dictionaries"*
- **Fach-Experten müssen Merkmalsysteme für Ihre Disziplin erstellen**, zugänglich machen und pflegen



©Steve Thompson



TRILUX

Model_0	5051RMV-L/28/54 E
Luminous flux of luminaire (lm)	1953
Lamp_0	1T528G5
Dimming/Balast	- / E
Degree of protection	IP20
Connection Load	30.00 VA
Colour temperature (K)	4000

PHILIPS

Elektro	
voltage	230.00 V
Kommentare zu Wattzahl	
Lampe	LED155/R30
Elektro - Lasten	
Scheinlast	31.00 VA

ZUMTOBEL

Elektro	
Lampe	T16-LED
Kommentare zu Wattzahl	
Elektro - Lasten	
Scheinlast	68.90 VA

THORLUX

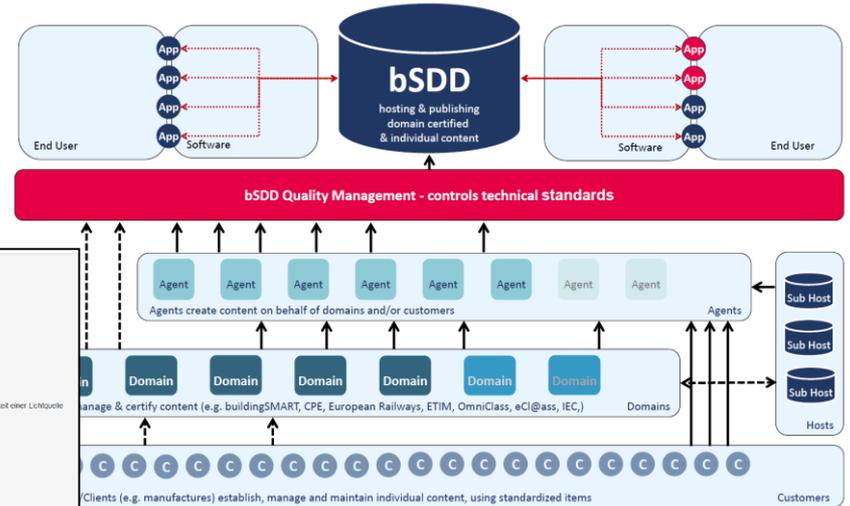
Elektro - Beleuchtung	
Lamp Wattage	1 x 28w
Voltage	230v
Elektro - Lasten	
Scheinlast	106.00 VA

GlobalID	ID	Group	Name EN	Description EN	IFC	Sy	Precision
9T8BRz2E8P0acE50x3a3	04-0020	Photometric	CE Flux Code	Set of values of flux triplet, downward flux fraction and light output ratio, representative of the relative flux distribution of the luminaire, used in the calculation of utilization factors and/or utilances.			unless
3Ia1f5t1f9IeUj0N0jba0c	04-0021	Photometric	Spectrum	The spectrum of radiation describes its composition with regard to wavelength. It is presented as a table of energy (eV) depending on wavelength (nm). Default step: 5nm; default interval: 380 - 750nm	lLamp.Pset_LampTypeCommon.Spectrum		1E0, eV 1E0, nm
24x07s16T8Me_Gr8sK0n3	04-0022	Photometric	Colour Appearance	Colour of light (blue, red, white) as description or as colour coordinate	lLamp.Pset_LampTypeCommon.ColorAppearance		unless
28UV81M091MhF8uF6VCZ	04-0023	Photometric	Rated Colour Rendering Index (CRI)	Coefficient that indicates how well the colour of a ll object is perceived by the human eye. The CRI scale ranges from 1 to 100, where 100 means the perfect rendering properties. CE 1974	lLamp.Pset_LampTypeCommon.ColorRenderingIndex	R,	1E0, unless
6Xet8ouVz6PAA5J4mpk4EY	04-0024	Photometric	Correlated Colour Temperature (CCT)	The colour temperature of any source of radiation is defined as the temperature (in Kelvin) of a black-body or Planckian radiator whose radiation has the same chromaticity as the source of radiation.	lLamp.Pset_LampTypeCommon.ColorTemperature	T,	1E0, K



Merkmals- und Struktur-Publikation

- Da im IFC nicht alle Merkmale nativ enthalten sind (und sein können), braucht es Verweise zu Merkmals- und Struktur-Quellen
- Dies können ganz verschiedene und fachspezifische Systeme oder Server sein
- Ersteller und Verwender der Produktdaten müssen das System kennen bzw. erreichen können
- Das derzeit umfangreiche Quellsystem ist das **bSDD**



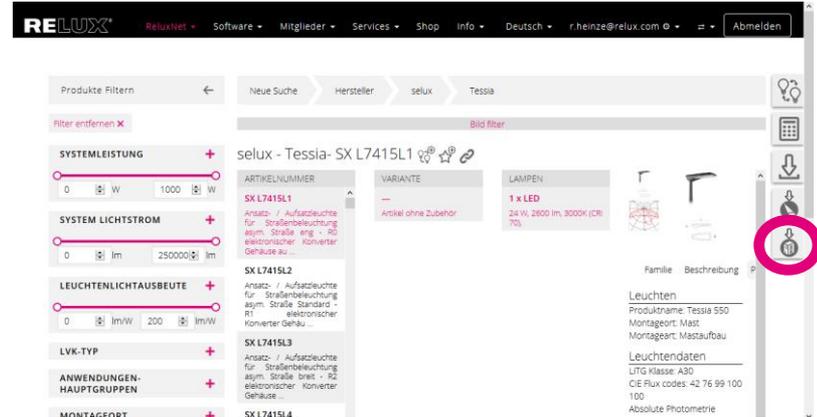
**Lighting
Property Server**





BIM Software und Beleuchtung

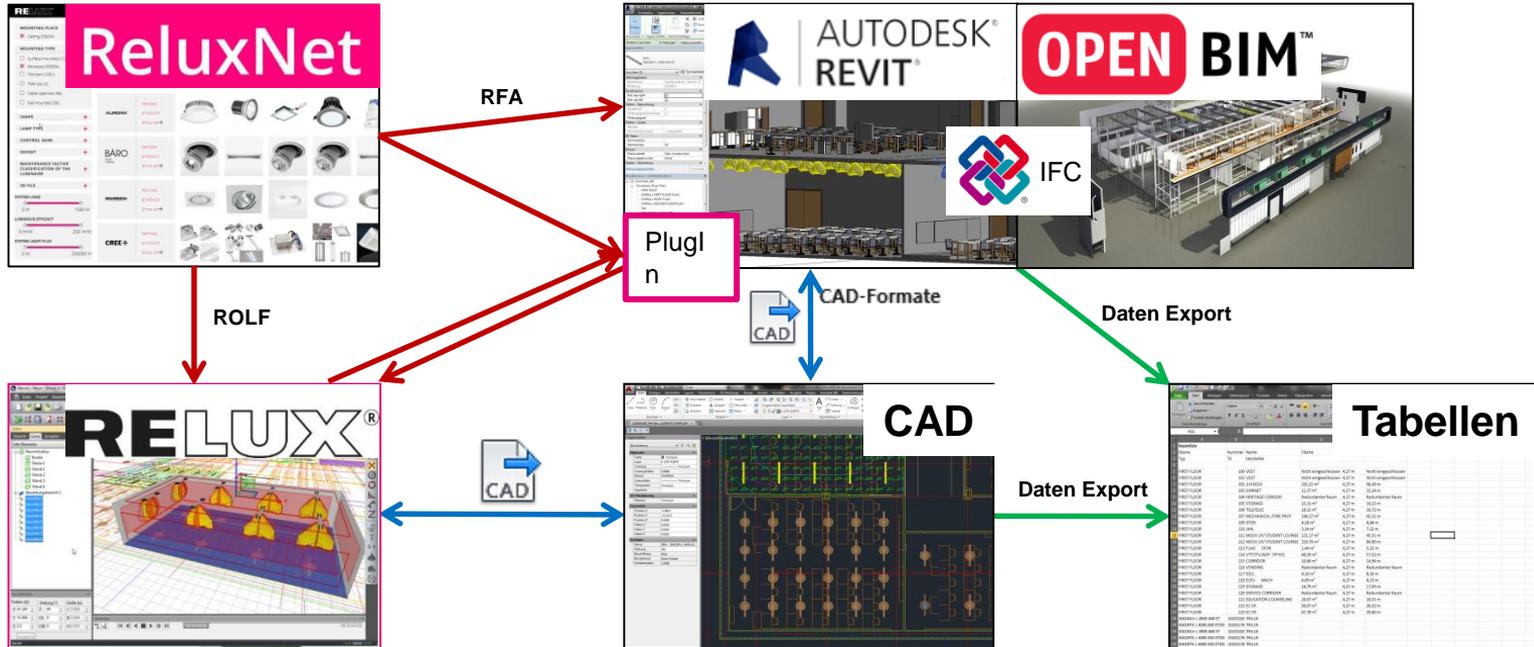
- Vielen Leuchten sind auch in BIM Verfügbar, fast ausschließlich als Revit RFA
- Alle Leuchten auf [Relux.net](https://www.relux.net) sind auch als RFA Revit Modell downloadbar





Beleuchtungsplanung in Zeiten von BIM

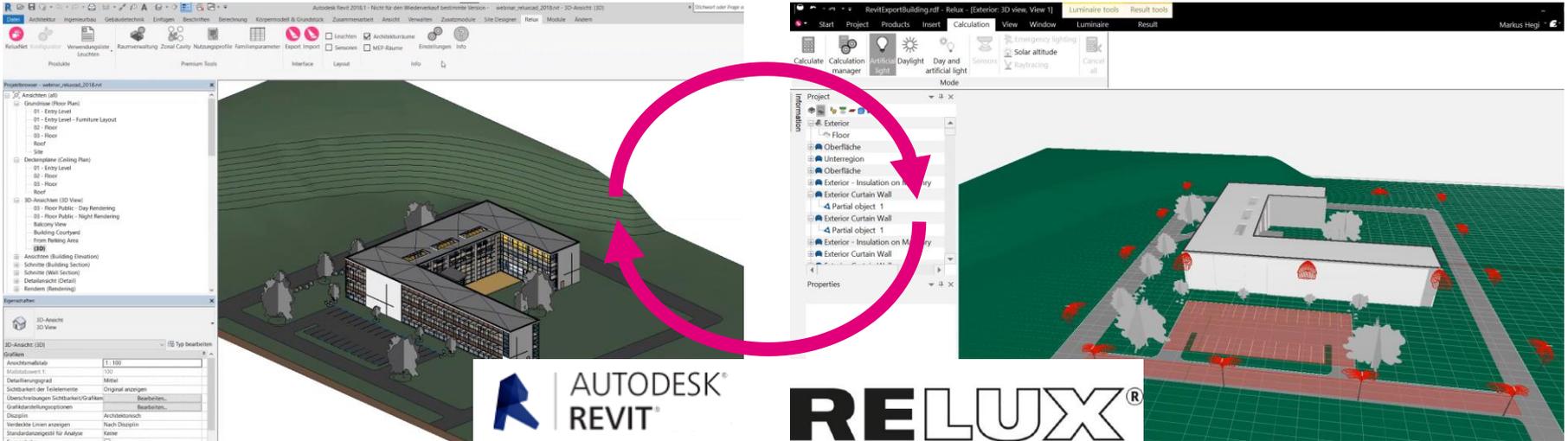
- BIM macht die Beleuchtungsplanung einfacher. Das Bauwerksmodell kann direkt verwendet werden, kein Nachmodellieren mehr





Beleuchtungsplanung in Zeiten von BIM

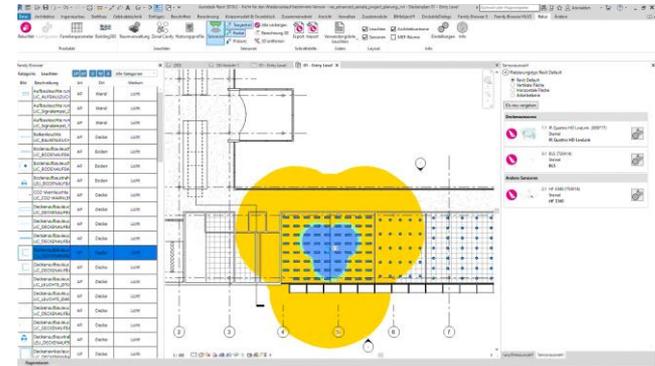
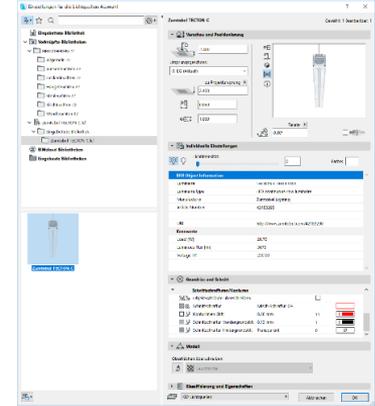
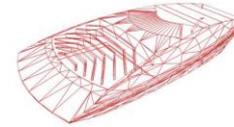
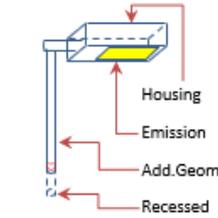
- Relux bietet ein Revit PlugIn an, mit dem Revit Bauwerke nach Relux exportiert und importiert werden können
- Auch können Lichtberechnungen direkt in Revit gemacht werden





BIM Herausforderungen

- **OpenBIM** (leichter Zugang, Normiert, Kompatibel, ...) vs. **ClosedBIM** (praktisch Funktionierend, Verlässlich, ...) Relux ist derzeit erfolgreich auf ClosedBIM mit Revit.
Aber weitere (alle) BIM Autorenprogramme müssen implementiert werden.
- **LOD / LOIN** von Bauteilen.
Relux bietet derzeit 3 Geometrie LOD Stufen von Leuchten an.
Es fehlt an klaren und universellen Definitionen und Anwendungen.
- **Generische Produkte** (herstellernerutral) vs. Spezifische Produkte
Relux bietet in Revit einen Support von einer Neutralen Bauteilbibliothek an.
Welche offenen, genormte, neutrale BIM Bauteilkataloge gibt es?





Danke schön!

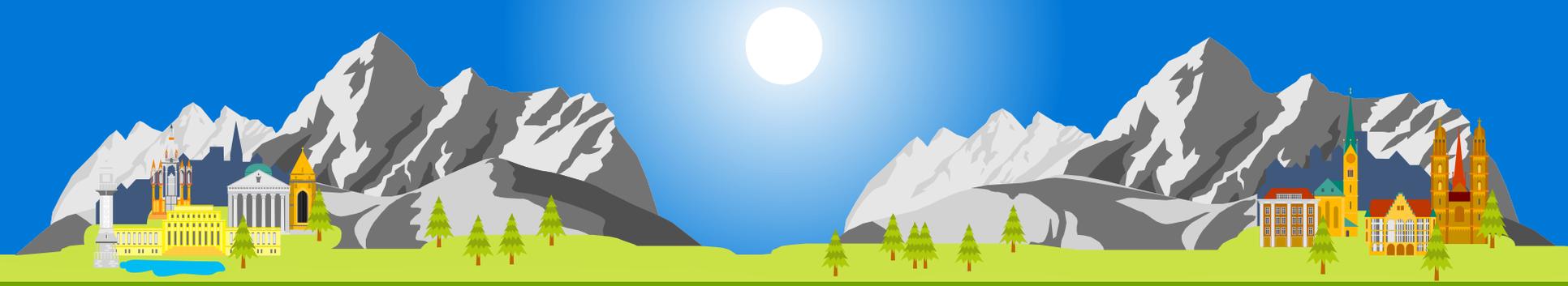


Tunnel lighting field tests - Greece - Constantinos Bouroussis

Microsoft in der Bauindustrie

Christian Tschumper

Microsoft Schweiz GmbH



Impulsreferat: Microsoft in der Bauindustrie

Digitalisierung. Transformation. Cloud.

Christian Tschumper | Small, Medium and Corporate Lead | Microsoft Schweiz GmbH

SCAUT Brokerage Event: **BIM zur Vermeidung von Medienunterbrüchen**, Dietlikon, 5. Februar 2020

Digitalisierung

EY-Studie 09.04.2018, 14:43 Uhr

Schweizer KMU im Digitalisierungs-Fieber

Gemäss einer Untersuchung von EY haben Schweizer Mittelständler die Dringlichkeit von Digitalisierungsmassnahmen verstanden. Allerdings gibt es auch zahlreiche KMU, die den Anschluss verpassen könnten.



„Spielen digitale Technologien für das Geschäftsmodell Ihres Unternehmens derzeit eine Rolle?“



Angaben in Prozent

* Top-Performer: Unternehmen, die ihre Geschäftslage als „gut“ bewerten und mit einer weiteren Verbesserung der eigenen Geschäftslage rechnen (135 Unternehmen); Low-Performer: Unternehmen, die ihre Geschäftslage als „eher schlecht“ oder „schlecht“ bewerten und nicht mit einer Verbesserung rechnen (23 Unternehmen)

So genannte High Performer sind in Sachen Digitalisierung viel weiter als Low Performer

(Quelle: EY)

<https://www.computerworld.ch/business/digitalisierung/schweizer-kmu-im-digitalisierungs-fieber-1529081.html>

Studie: Familienunternehmen verschlafen Digitalisierung

Veröffentlicht: 1. Februar 2020 | 13:00 Uhr



Berlin (dts Nachrichtenagentur) - Deutschlands Familienunternehmen hinken laut einer Studie der WHU Otto Beisheim School of Management bei der Digitalisierung hinterher. "Was heute im öffentlichen Diskurs nahezu omnipräsent erscheint, hat lediglich eine Minderheit der Familienunternehmen in Deutschland im Einsatz", sagte Nadine Kammerlander, Leiterin des Lehrstuhls Familienunternehmen an der WHU und Mitautorin der Untersuchung, der der "Welt am Sonntag". Das gelte insbesondere für Zukunftstechnologien wie Blockchain und künstliche Intelligenz (KI), für Big Data und "Industrie 4.0", aber auch für heute eigentlich schon vergleichsweise einfache IT-Lösungen wie Cloud Computing oder Web Analytics.

<https://www.finanzen-heute.com/studie-familienunternehmen-verschlafen-digitalisierung/>

PWC-Studie

Schweizer Unternehmen geizen bei der Digitalisierung

Di 05.11.2019 - 11:44 Uhr

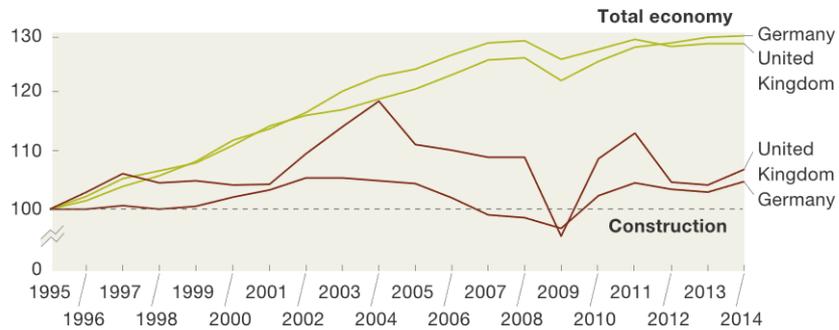
von **Alina Elsasser**

Für die meisten Schweizer Unternehmen ist die Digitalisierung eine rein technische Angelegenheit. Auf strategischer Ebene gehen das Thema nur rund ein Drittel der hiesigen Firmen an. Ausserdem sind sie im europäischen Vergleich zurückhaltend, wenn es ums Investieren in neue Technologien geht.

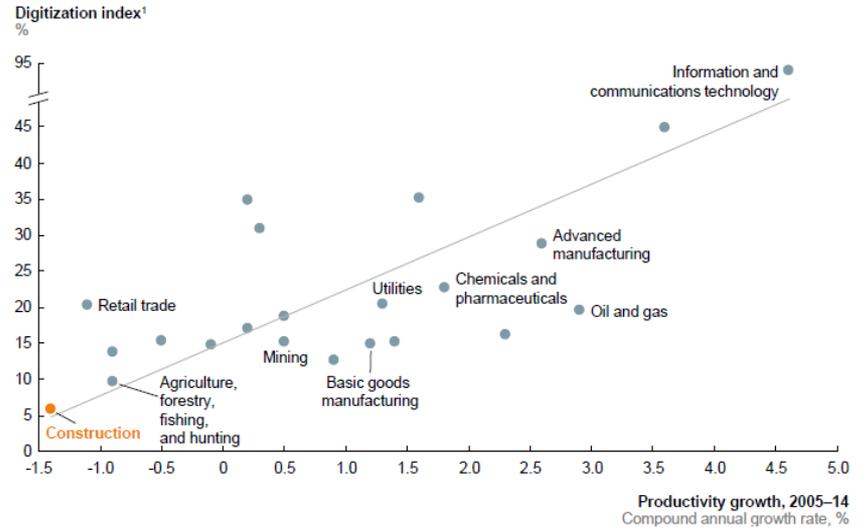
<https://www.netzwoche.ch/news/2019-11-05/schweizer-unternehmen-geizen-bei-der-digitalisierung>

The industry needs to rethink how efficiency is achieved

Labor productivity, gross value added per hour worked, constant prices,¹
index: 100 = 1995

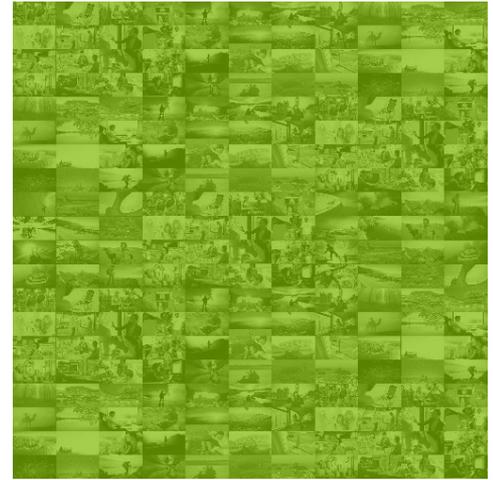
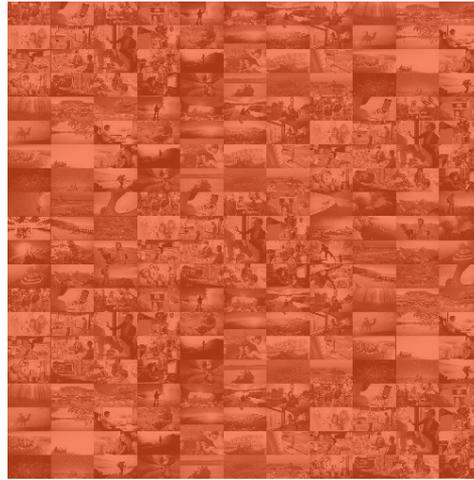


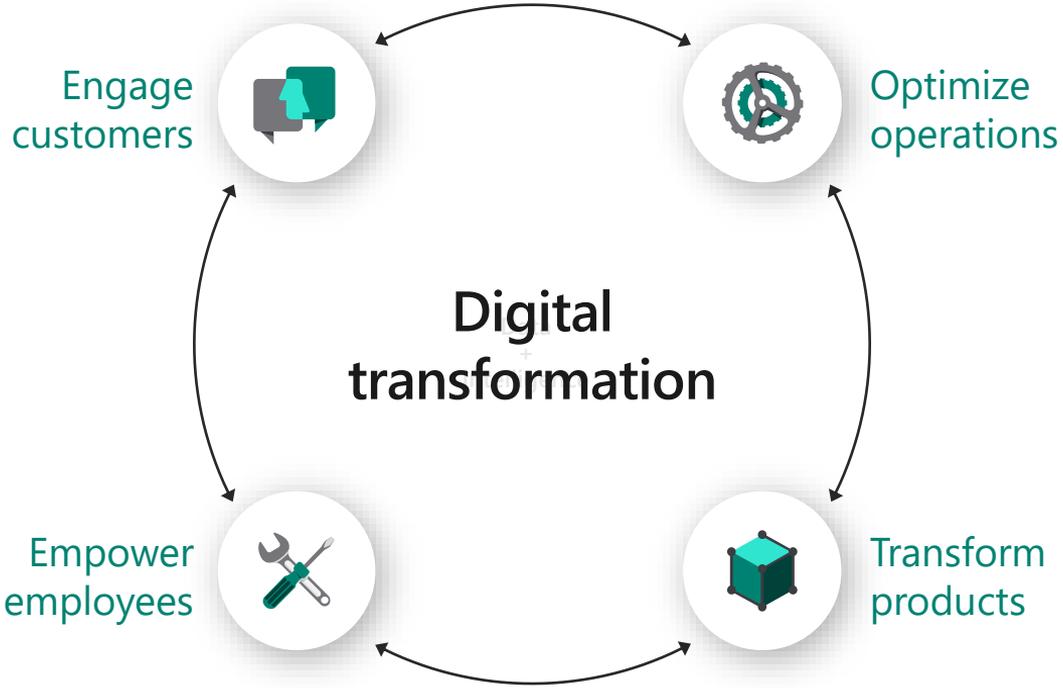
¹Based on 2010 prices.



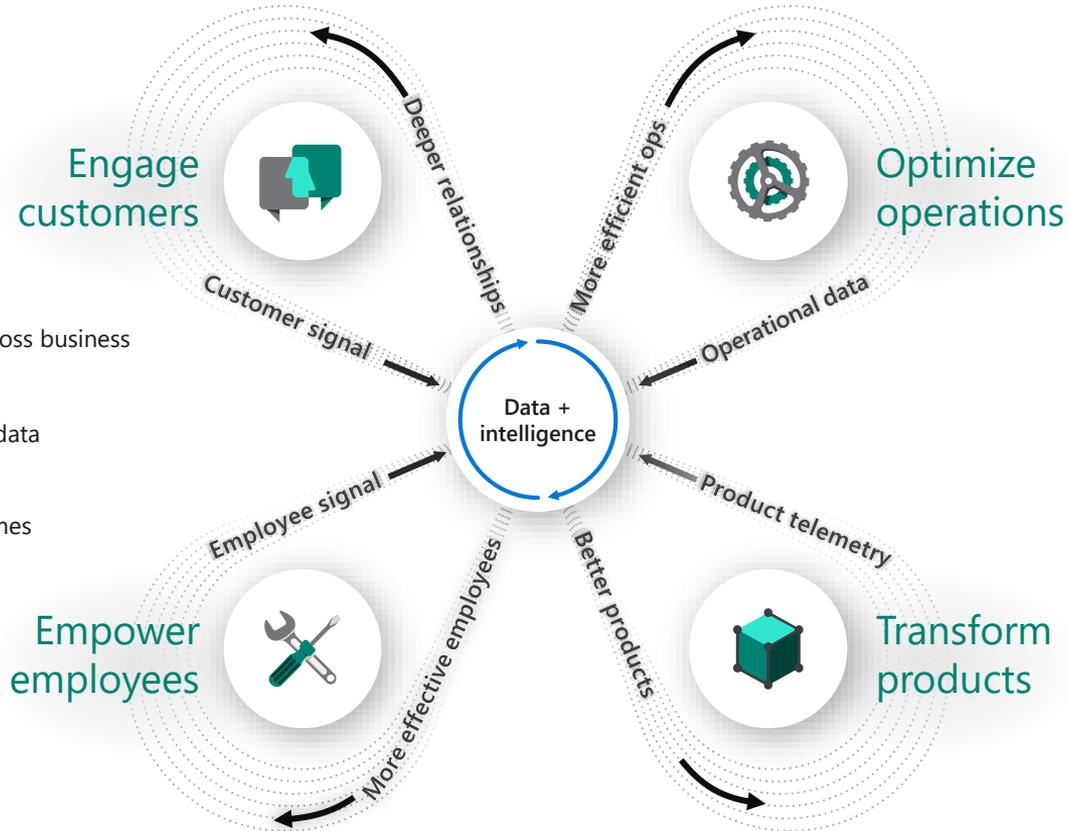
Empower
every person and
every organization
on the planet
to achieve more

Microsoft mission



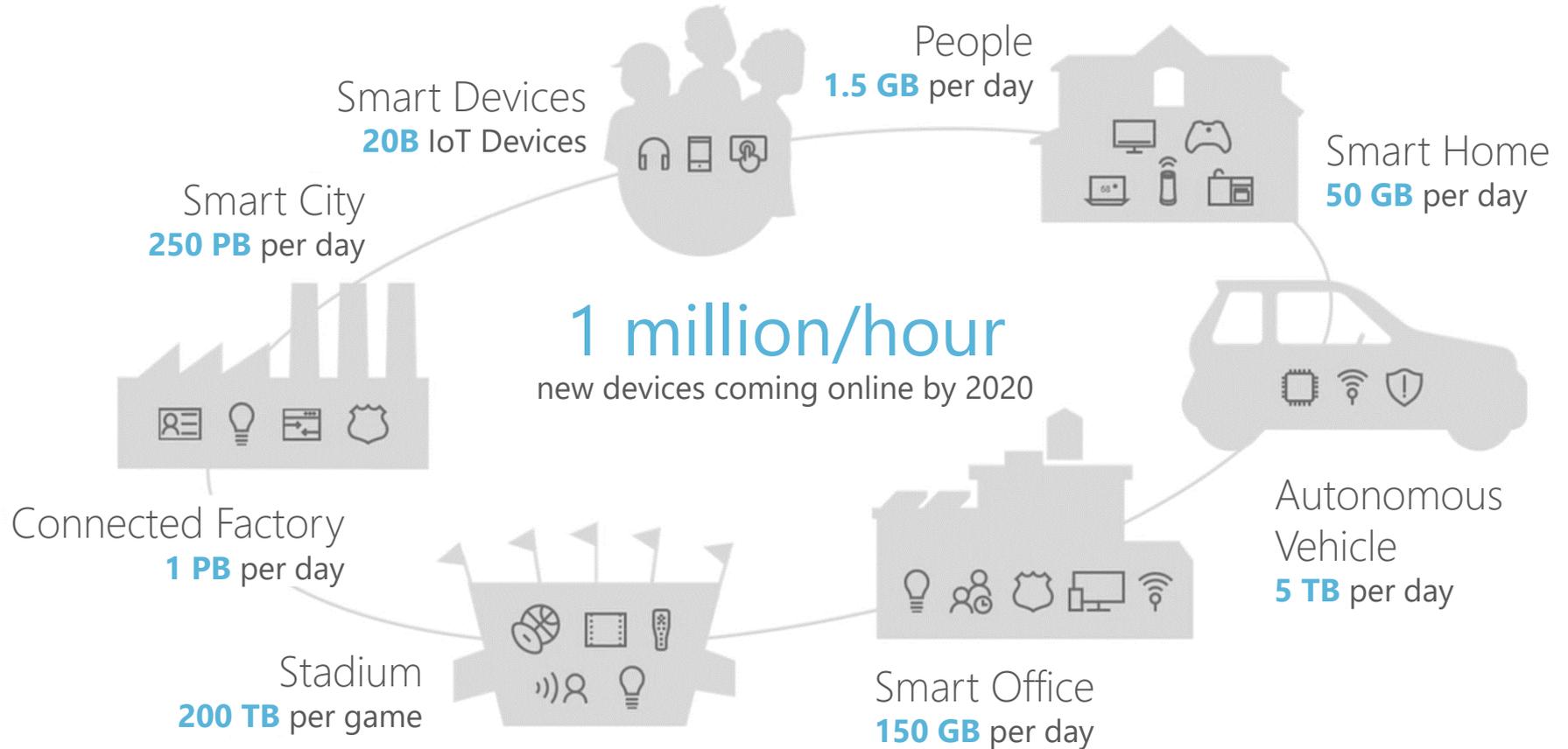


DIGITAL FEEDBACK LOOP



- 1 Data**
Capture digital signal across business
- 2 Intelligence**
Connect and synthesize data
- 3 Action**
Improve business outcomes

GOING DIGITAL

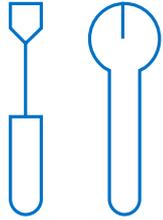


Wachstum und Nutzung von Daten

2J = 20J | 2%

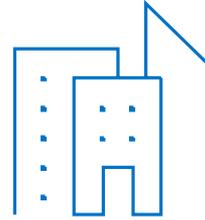


Microsoft in der Bau- und Immobilien-Industrie?



Microsoft Azure

Mit den umfassenden Technologien und PaaS/ SaaS Services bieten wir eine Plattform zur effizienten Entwicklung von Smart Building Lösungen, die fast überall in der Welt eingesetzt werden können



Wir sind unsere eigene Referenz

Mit 65'000 Menschen, die täglich auf dem Redmond Campus arbeiten, haben wir unseren eigenen Smart Building Projekt



Partner Netzwerk

Mit über 600'000 Partnern weltweit haben wir ein Ökosystem um Smart Building Lösungen end-to-end anzubieten

MICROSOFT SMART CAMPUS



2 million
data points configured

125 Buildings

500,000
collected every 5 minutes



50 million
transactions added daily to event database

2 billion
transactions added to historian each month

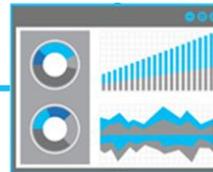


Communicated through
an array of different
**Protocols,
Hardware,
& Interfaces**

Transforming
raw data into
**Actionable
Information**



Assimilating
information from
30,000
pieces of equipment



**Advanced
Analytics
Dashboards**



3
Decades of
construction

4
Generations
of controllers

7
BAS & BMS
solutions



Subnet Work Order Report

Subnet	Work Order Count	Open	Closed
Subnet 1	12	5	7
Subnet 2	8	3	5
Subnet 3	15	7	8

My Active Cases

Case ID	Priority	Status	Assigned To
Case 001	High	Open	John Doe
Case 002	Medium	In Progress	Jane Smith
Case 003	Low	Resolved	Mike Johnson



25,000



faults
surfaced
per day



50%
of faults corrected within
15 minutes



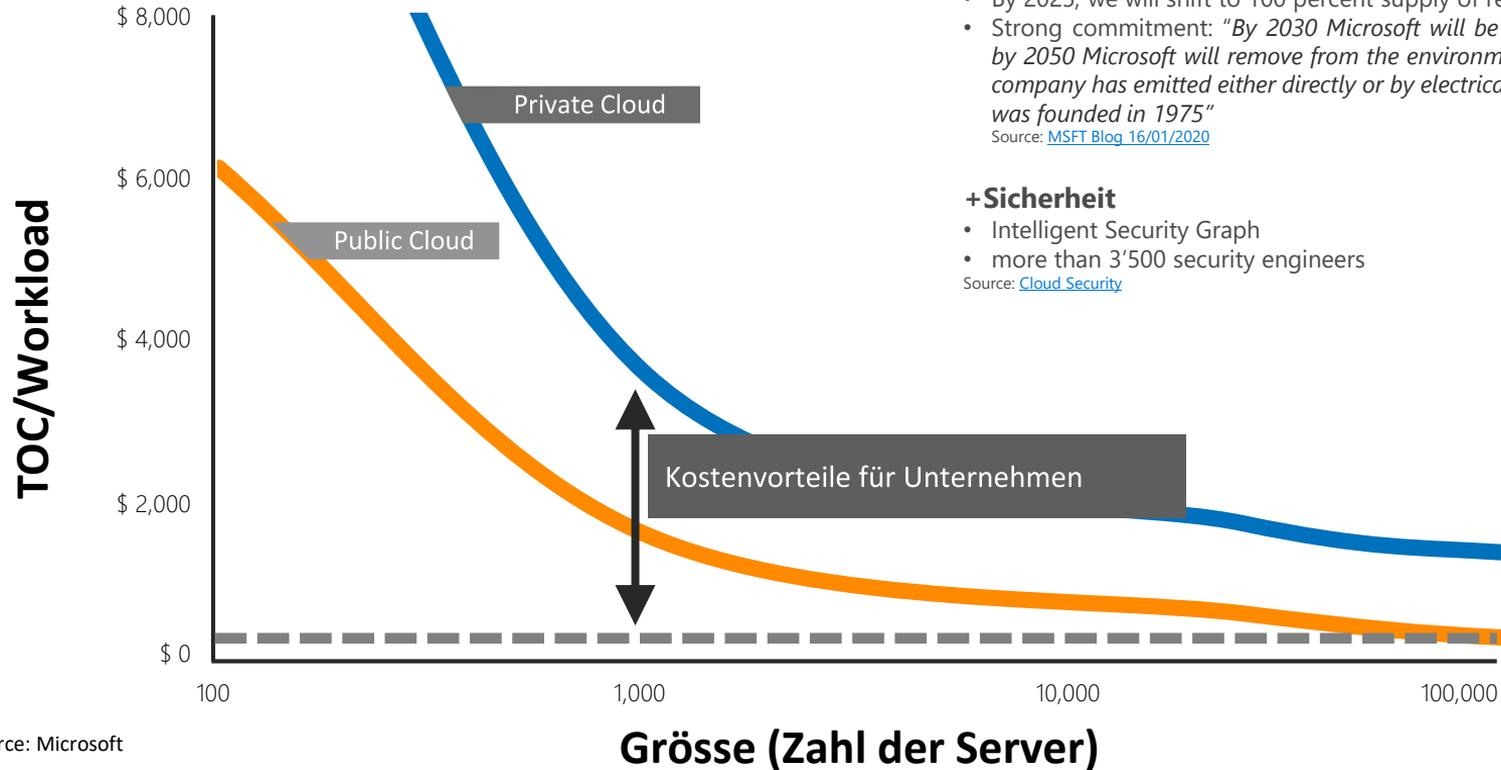
Energy savings of
6-10% per year
with implementation payback
in less than 18 months



Improves technician
efficiency with
32,300
work orders
per quarter



Skaleneffekte



Source: Microsoft

+Nachhaltigkeit

- Carbon neutral company since 2012
- By 2025, we will shift to 100 percent supply of renewable energy
- Strong commitment: "By 2030 Microsoft will be carbon negative, and by 2050 Microsoft will remove from the environment all the carbon the company has emitted either directly or by electrical consumption since it was founded in 1975"

Source: [MSFT Blog 16/01/2020](#)

+Sicherheit

- Intelligent Security Graph
- more than 3'500 security engineers

Source: [Cloud Security](#)

Microsoft Cloud in Switzerland



Compliance



Data
Residency



Performance



A NEW CLASS OF DIGITAL TWIN

R&D & ENGINEERING

MANUFACTURING OPERATIONS, SERVICES

NEW SERVICES DRIVEN BUSINESS MODELS

Information mirroring* model

- Powerful modeling and analysis
- R&D and engineering focus

Simulation and 3D printing

- Digital design, virtual assembly, and simulation
- 3D printing mainstream

Connected IoT services

- Unified physical and virtual data
- Rapid feedback across design, manufacturing, and operations

End-to-end innovation

- Humans and device collaboration
- Spatial awareness and intelligence
- Mixed Reality experience

1985-2002
(18 years)

2003-2014
(12 years)

2015-2017
(3 years)

2018 - ...
(the future is now)

Digital Twin evolution

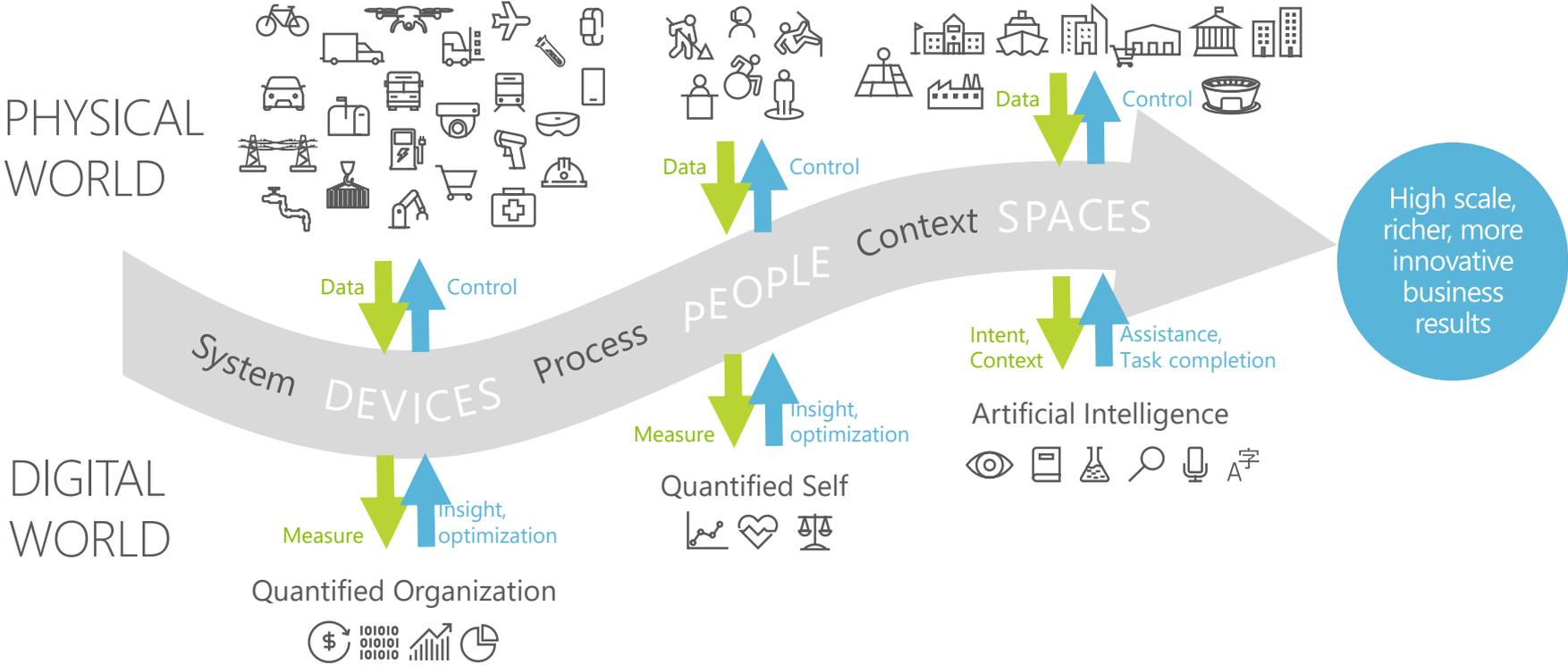


Remote Monitoring
Predictive Maintenance



Enable any organization to create digital feedback loops for all aspects of their business

DIGITAL TWINS: FUSING PHYSICAL AND DIGITAL



Demokratisierung von Technologie

Collaboration on Teams

CAD on Azure

Advanced Analytics

Security

No- & Low-Code Applications

HPC & Simulations

Holographic Computing

IoT & Digital Twin

Field Service

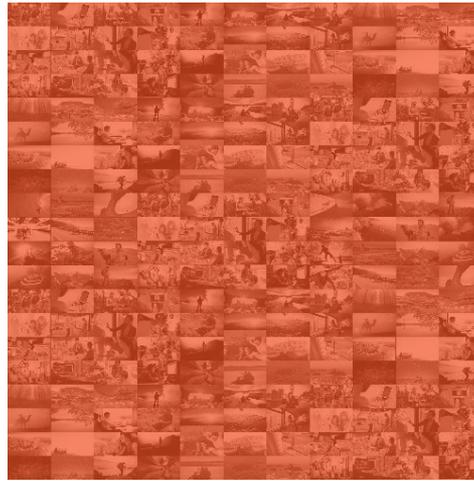
AI & Cognitive Services

Employee Skilling

Thank you

Empower
every person and
every organization
on the planet
to achieve more

Microsoft mission



«BIM zur Vermeidung von Medienunterbrüchen»

Diskussionsrunde

Zusammenfassung & Ausblick

Felix Amberg

SCAUT Förderverein

Apéro & Networking

Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme!

www.scaut-association.com

kwachter@scaut-association.com