



Technik, die **Zeichen setzt**

► **Unsere Technik. Ihr Erfolg.**
Pumpen • Armaturen • Service





Multi BIM Datenmodelle mit CADENAS und ARGE bereitstellen, eine Anwenderstory aus Mitgliedersicht

Frank Udo Kimm KSB SE & Co. KGaA
März 2019





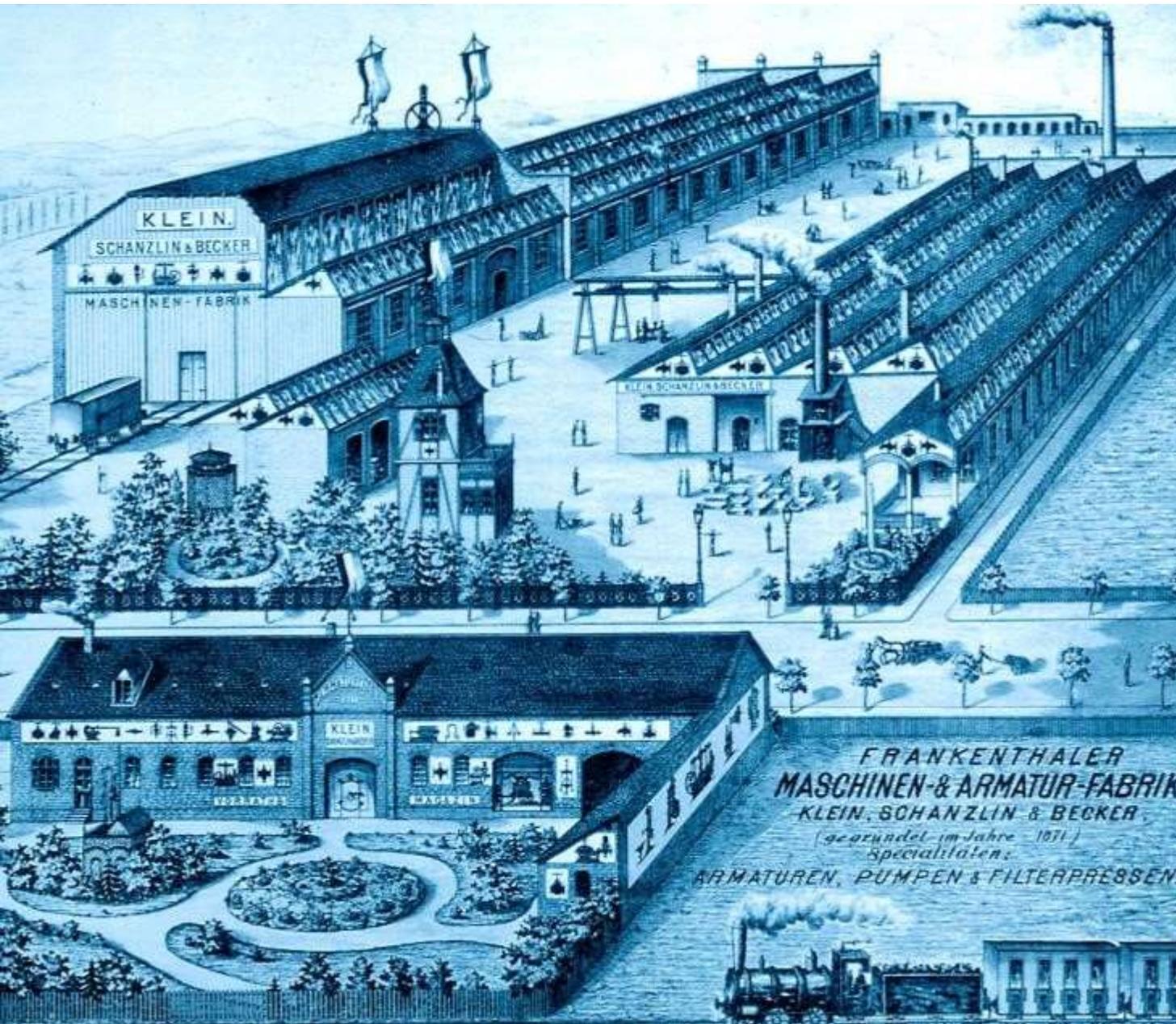
Multi BIM Datenmodelle mit CADENAS und ARGE bereitstellen, eine Anwenderstory aus Mitgliedersicht

- Herausforderung für Hersteller: Neben geometrischen Daten auch strukturierte Produktstammdaten für gängige BIM CAD Systeme bereitstellen
- Neue Möglichkeiten durch die Kooperation der ARGE Neue Medien mit CADENAS
- Vorstellung und Diskussion einer erfolgreichen Anwenderstory für verschiedene Geschäftstypen



KSB Konzern **Wir über uns**

KSB ist einer der führenden Hersteller im Pumpen- und Armaturenmarkt und Anbieter umfangreicher Serviceleistungen.



Alles begann mit einer Idee
Erfahrung seit 1871

Mit der Erfindung des „Kesselspeiseautomaten“ legte Johannes Klein vor über 140 Jahren den Grundstein für das heute weltweit erfolgreiche Unternehmen KSB.

Herstellung von

- Armaturen seit 1872
- Pumpen seit 1873

Productplacement

in 20 Sekunden
auf 21
Folien...

zum Einstieg in die
Komplexität unseres
Geschäfts!

Start





Wir ziehen Bilanz **Die aktuellen Konzernzahlen**

Geschäftsjahr 2018

Auftragseingang:
2.304,0 Mio. € *

Umsatz:
2.243,3 Mio. € *

Ergebnis (vor Steuern):
104,2 Mio. € **

Mitarbeiter: 15.455 **

*) Geschäftsjahr 2018 (vorläufige Zahlen)

***) Geschäftsjahr 2017

| Multi BIM Datenmodelle mit CADENAS
und ARGE | März 2019 | Frank Udo
Kimm | KSB SE & Co. KGaA



Weltweit vor Ort
Globalität, die Nähe schafft

Mit 33 Produktions- und Montagestandorten in 16 Ländern sowie einem engmaschigen Vertriebs- und Servicenetz sind KSB-Mitarbeiter in mehr als 100 Staaten aktiv.

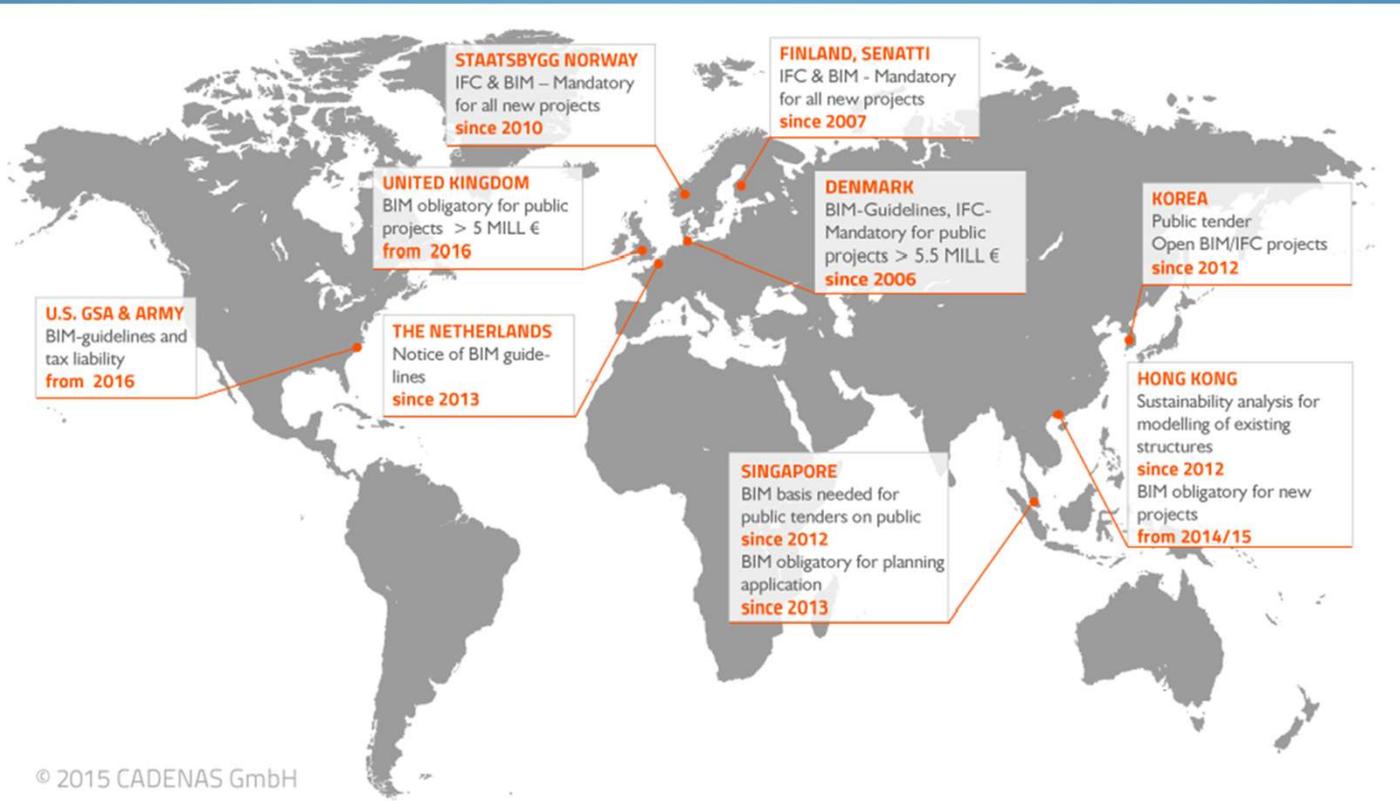
Globalität, die Nähe schafft - Fertigung auf fünf Kontinenten

 KSB-Produktionsstandorte

 KSB-Vertriebs- / Servicestandorte

Weltweit vor Ort **Globalität, die Komplexität schafft**

Unzählige nationale
Regelungen und Ansätze
machen es für einen Global
Player schwer, alle BIM
Entwicklungen im Fokus zu
behalten und umfassend zu
bedienen.



Globalität, die Komplexität schafft – diverse regionale BIM Ansätze

Geschäftstyp

GT 5 Am Anfang war
Komplexität die Mittellinie

GT 4 GT3 plus
Auftragskonstruktion

GT 3 GT2 mit manuellem
Stücklisteneingriff

GT 2 Komplett konfigurierbar,
Prozess von Angebot bis Fertigung

GT 1 Ident Nummern,
Lagerware

Märkte



I Multi BIM Datenmodelle mit CADENAS
und ARGE | März 2019 | Frank Udo
10 Kimm | KSB SE & Co. KGaA



Geschäftstyp

GT 5 Am Anfang war
Komplexität die Mittellinie

GT 4 GT3 plus
Auftragskonstruktion

GT 3 GT2 mit manuellem
Stücklisteneingriff

GT 2 Komplett konfigurierbar,
Prozess von Angebot bis Fertigung

GT 1 Ident Nummern,
Lagerware

Formate



Klassifikationen



Sprachen



Märkte



I Multi BIM Datenmodelle mit CADENAS
und ARGE | März 2019 | Frank Udo
11 Kimm | KSB SE & Co. KGaA

*) Quelle: Cadenas GmbH

Geschäftstyp

GT 5
Komplexität

Am Anfang war die Mittellinie

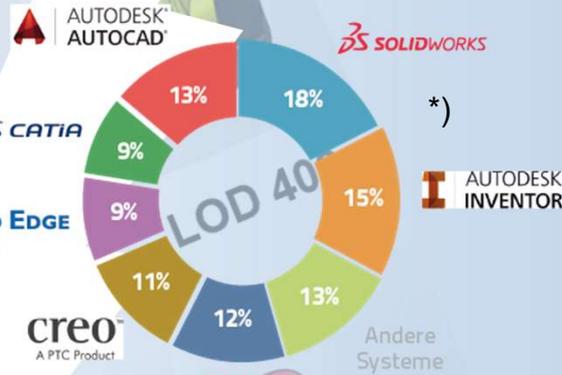
GT 4 GT3 plus Auftragskonstruktion

GT 3 GT2 mit manuellem Stücklisteneingriff

GT 2 Komplett konfigurierbar, Prozess von Angebot bis Fertigung

GT 1 Ident Nummern, Lagerware

Formate



Märkte



Klassifikationen



Sprachen



I Multi BIM Datenmodelle mit CADENAS und ARGE | März 2019 | Frank Udo Kimm | KSB SE & Co. KGaA

*) Quelle: Cadenas GmbH

BIM in der Praxis

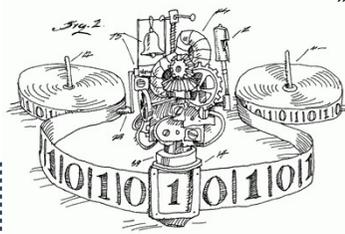
Historie

1889, Eiffelturm,
.....
1931, Empire State Building



1936, Alan Turing
„Turingmaschine“

Grundlage
Aller
Computer



1952, IBM
stellt ersten
industriell
gefertigten
„Transistor“
vor

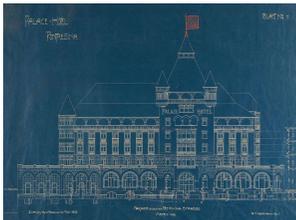


1962, Dr.
Patrick J.
Hanratty
erfand
„DAC“,
design
automated
by
computer

IIM
???

BIM
Fortsetzung
folgt

1861, Alphonse
Louis Poitevin
erfand durch
Zufall die
„Blaupause“



Jeder konnte nun mit einem
globalen Entwurf arbeiten

1940 -1950, Zeitalter
der
„Zentral-
rechner“



1971, Micro-
prozessoren,
„ADAM“
automatic defining
and machining,
Basis für 90% aller
CAD Software

I Multi BIM Datenmodelle mit CADENAS
und ARGE | März 2019 | Frank Udo
13 Kimm | KSB SE & Co. KGaA

THE HISTORY OF CAD

FATHER OF CAD

PRONTO

By: Dr. Patrick Hanratty



Dr. Patrick Hanratty, An American computer scientist regarded as the "Father of CAD and CAM"

PRONTO was the first commercial numerical-control programming system, sparked everything that is CAD. Known as the building blocks of everything CAD

CADD

By: McDonell-Douglas
Used for parts layouts and geometry work, continued to be improved upon and customized for specific uses

Digigraphics

By: Ittek
First commercial CAD system, \$50000.00 per system, only sold 6 copies



ADAM

By: Patrick Hanratty



Interactive graphics design, drafting and manufacturing system written in Fortran and designed to work on virtually every machine, huge hit that went on to be updated to work on 16 and 32 bit computers, today 80% of CAD programs can be traced back to the roots of ADAM

Unigraphics

By: Siemens NX

High end easy to use software used by many corporations that set a new gold standard for CAD software at this time

Autodesk AutoCAD

First CAD software made for PCs instead of mainframe computers



CADENAS Founded

Founded originally as an engineering firm but realized the potential of the engineering IT age

STEP

Took over from IGES as the new format to use when transferring 3D models from one to another, 1994 was the initial release of STEP that made it an international standard for models, still the most used format

SolidWorks 95

By: Dassault Systemes

Another software that succeeded in ease of use, allowed more engineers than ever to take advantage of 3D CAD technology

CATIA Conferencing Groupware

By: Dassault Systemes

The first to move online, allowing users to review and annotate CATIA models with others over the internet, quickly followed by others. Unigraphics's iMAN web author and CoCreate's Openspace Web



Autodesk 360

Moved to the cloud, others followed

The Future

Focus on Virtual Reality



THE MOUSE
The computer mouse became widely used in the late 70's, its original design was made by Douglas Engelbart who filed for the patent in 1967. The introduction of the mouse changed the way designing worked by making it easier for engineers to navigate a computer and design their parts.

1957 Sketchpad By: Ivan Sutherland First to ever use a total graphic user interface, users wrote with a light pen on an x-y pointer display, let users constrain properties in a drawing, created the use of "objects" and "instances"	1960 PDGS By: Ford Ford and other manufacturers started releasing internally developed CAD/CAM systems	1966 CADD By: McDonell-Douglas Used for parts layouts and geometry work, continued to be improved upon and customized for specific uses	1967 Digigraphics By: Ittek First commercial CAD system, \$50000.00 per system, only sold 6 copies	1970 SynthaVision By: MAGI First commercially available 3D solid modeling program	1971 ComputerVision By: Dr. Kenneth Versprille Rational B-spline geometry added to CAD	1975 CADAM Used by Lockheed, introduced CAD to aerospace design	1977 MiniCAD Best selling CAD software for Mac computers	1978 GEOMOD Featuring NURBS (PTC Creo) SDRC developed GEOMOD, their geometric modeling product. This model generator was based on precision and accuracy	1980 Pro/Engineer (PTC Creo) First mainstream CAD program that took the ideas of Sketchpad and made it come to life, based on solid models, history based features, and the use of constraints, this was a huge turn in CAD history	1981 Autodesk AutoCAD First CAD software made for PCs instead of mainframe computers	1982 CADENAS Founded Founded originally as an engineering firm but realized the potential of the engineering IT age	1987 STEP Took over from IGES as the new format to use when transferring 3D models from one to another, 1994 was the initial release of STEP that made it an international standard for models, still the most used format	1992 SolidWorks 95 By: Dassault Systemes Another software that succeeded in ease of use, allowed more engineers than ever to take advantage of 3D CAD technology	1994 CATIA Conferencing Groupware By: Dassault Systemes The first to move online, allowing users to review and annotate CATIA models with others over the internet, quickly followed by others. Unigraphics's iMAN web author and CoCreate's Openspace Web	1995 Autodesk 360 Moved to the cloud, others followed	1995 The Future Focus on Virtual Reality
--	--	---	--	---	--	--	---	--	---	---	--	---	--	--	--	---

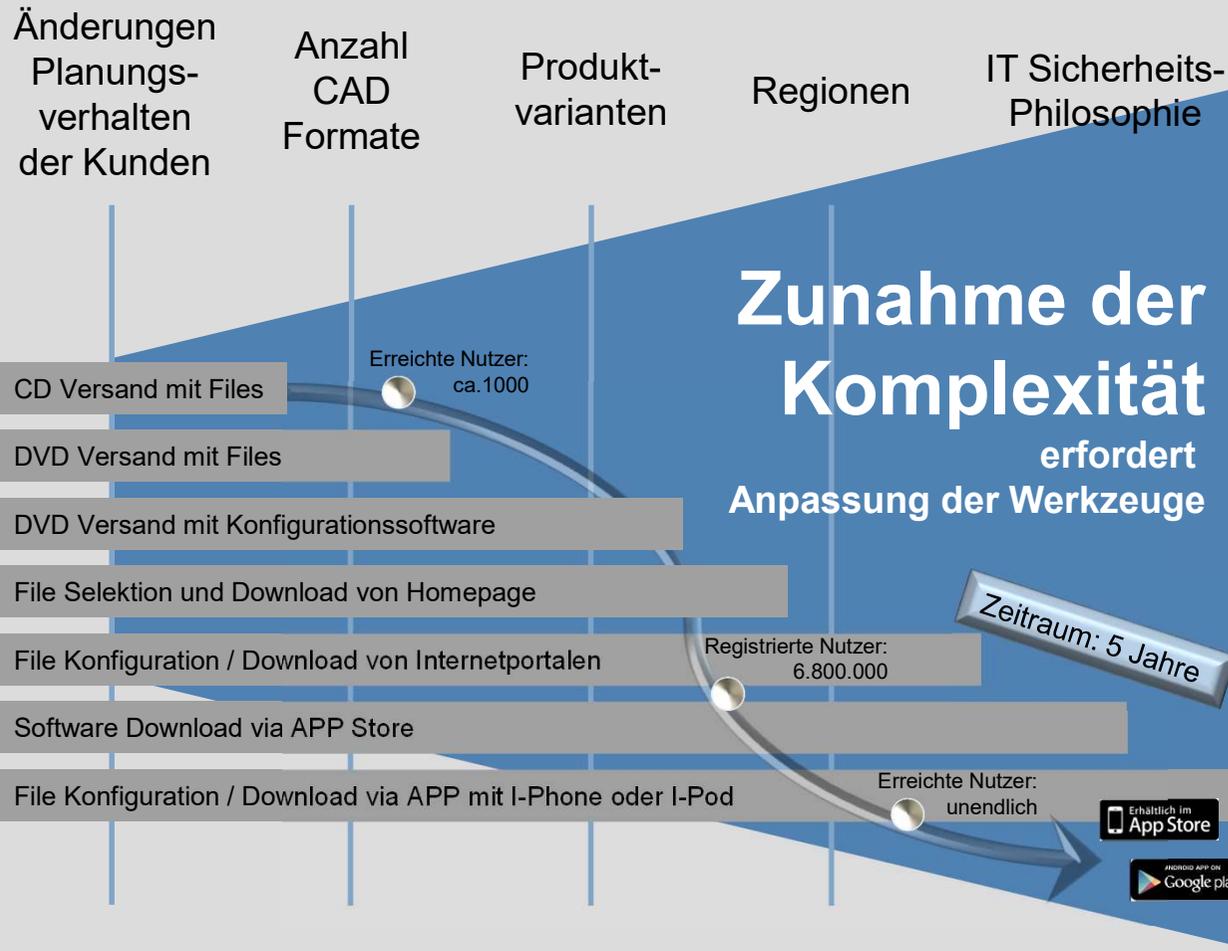
POPULAR CAD FORMATS



Popular CAD Formats and Versions Added to the CADENAS eCATALOGsolutions platform

INTO THE FUTURE...

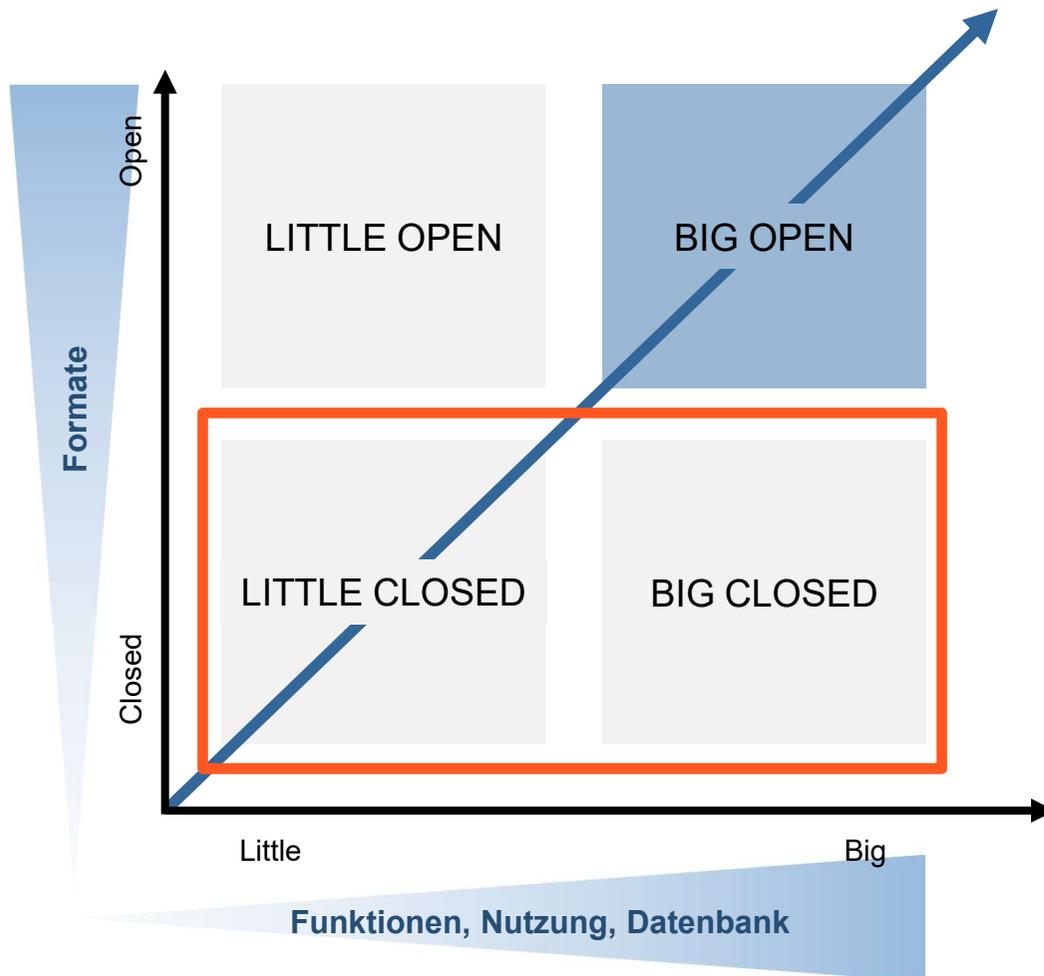




Komplexitätstreiber Beispiel: **CAD Files Bereitstellung für Kunden**

Risiken nicht erkannter Komplexitätstreiber:

- Revisionscyclen werden nicht eingehalten
- Verfügbarkeit der Files ist nicht gegeben
- Distributionskosten sind zu hoch
- Markterschließung ist gefährdet
- Kunden wandern zu Wettbewerbern ab
- ...



Closed BIM:

geschlossener Datenaustausch

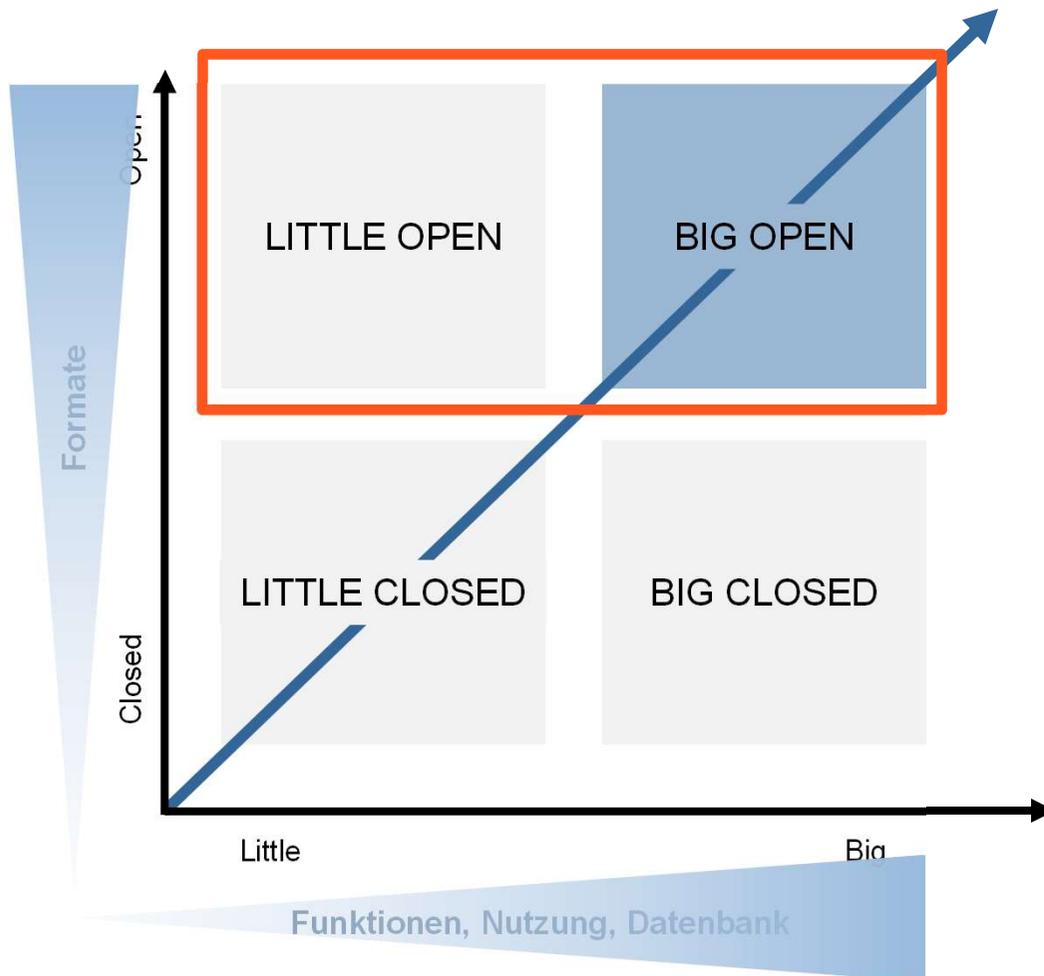
- Alle Beteiligten (Planer) arbeiten mit der gleichen Softwarelösung oder mit einem vorgegebenen Software-Paket an einem Objekt

Vorteil:

- Alle arbeiten auf der gleichen Plattform

Nachteile:

- Abhängigkeit von der Effizienz und Qualität einer von dritten bestimmten Software
- Proprietäre Softwarelösungen



Open BIM:

offener Datenaustausch

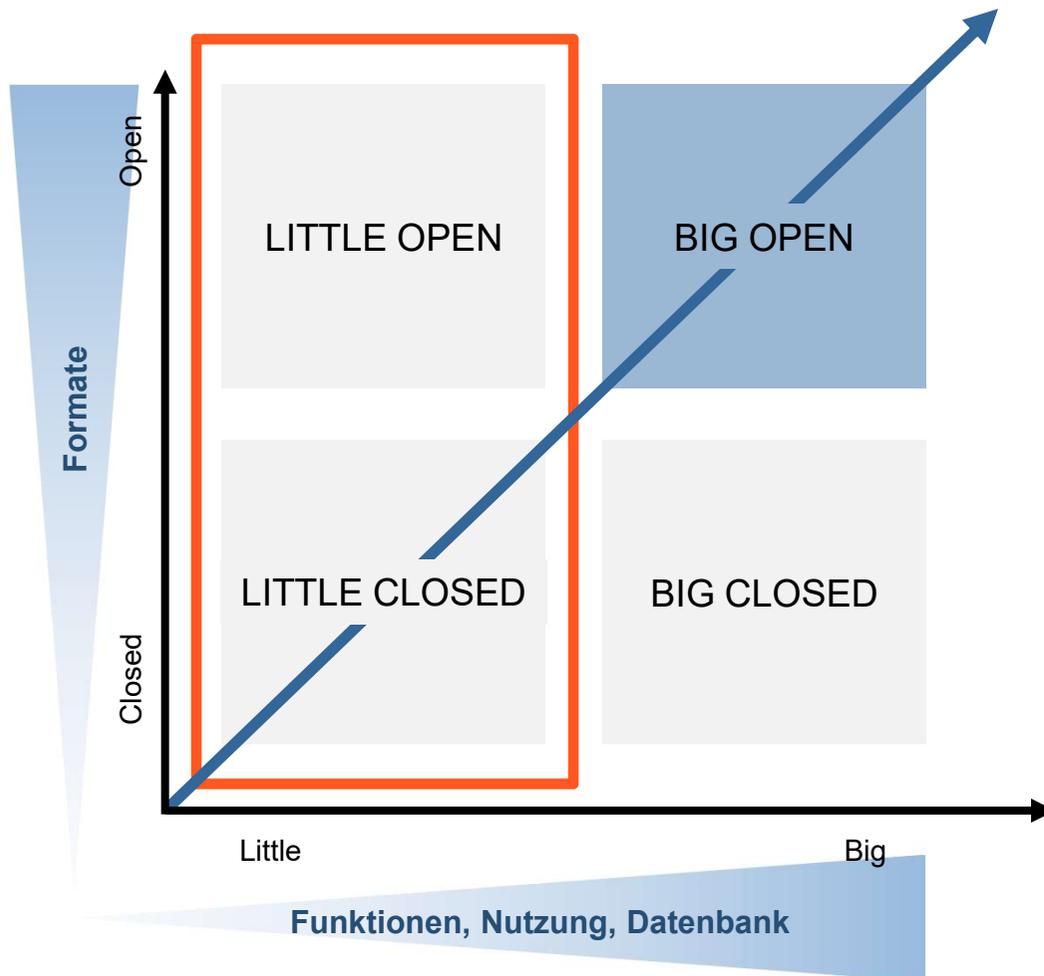
- Die Beteiligten (Planer) arbeiten mit unterschiedlichen Softwareprodukten (CAD, TGA-Planungssoftware, usw.)
- Datenaustausch über definierte Schnittstellen (z. B. IFC  buildingSMART International home of openBIM.)

Vorteile:

- Nutzung von leistungsfähigen Softwarelösungen, die den Planungsprozess in der TGA stark unterstützen

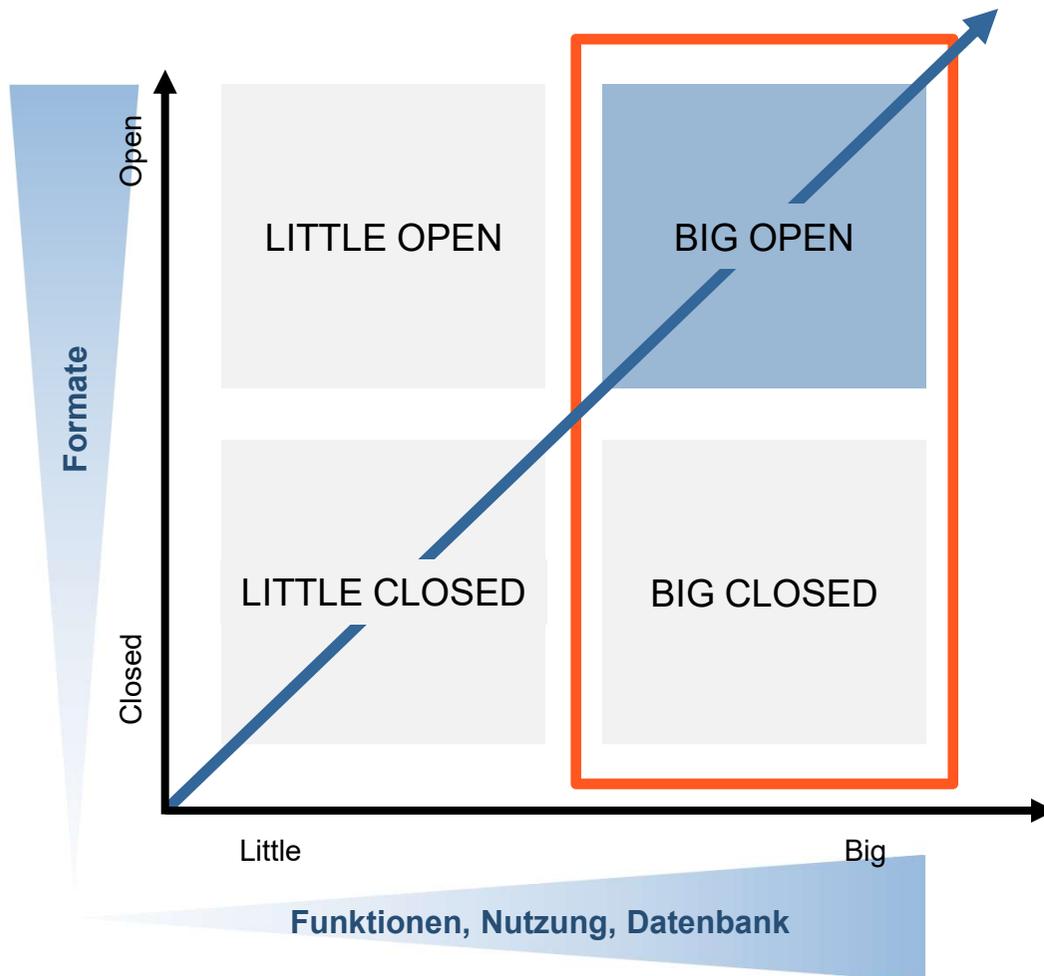
Nachteile:

- Nicht triviale und verlustbehaftete Datenübertragung über Schnittstellen



Little BIM:

- Grundfunktionen einer qualitativ hochwertigen, kollisionsfreien und modellbasierenden Planung anhand der BIM-Methodik
- Ausführung oft in nur einem einzelnen beteiligtem Planungsbüro z. B. Architekt, oder nur in einer Planungsdisziplin: ‚Insellösung‘



BIG BIM:

- Möglichst viele Modellanforderungen des Bauherrn werden erfüllt
- Fachübergreifende Zusammenarbeit aller an der **Planung, Ausführung und Nutzung** eines Bauwerks beteiligter Partner
- Modell kann nach Fertigstellung auch für Kostenermittlungen, Modellbau, Visualisierungen und Energieberechnungen, usw. genutzt werden



Das  IFC Datenschema umfasst Informationen aller am Bauprojekt mitwirkender Disziplinen über dessen gesamten Lebenszyklus

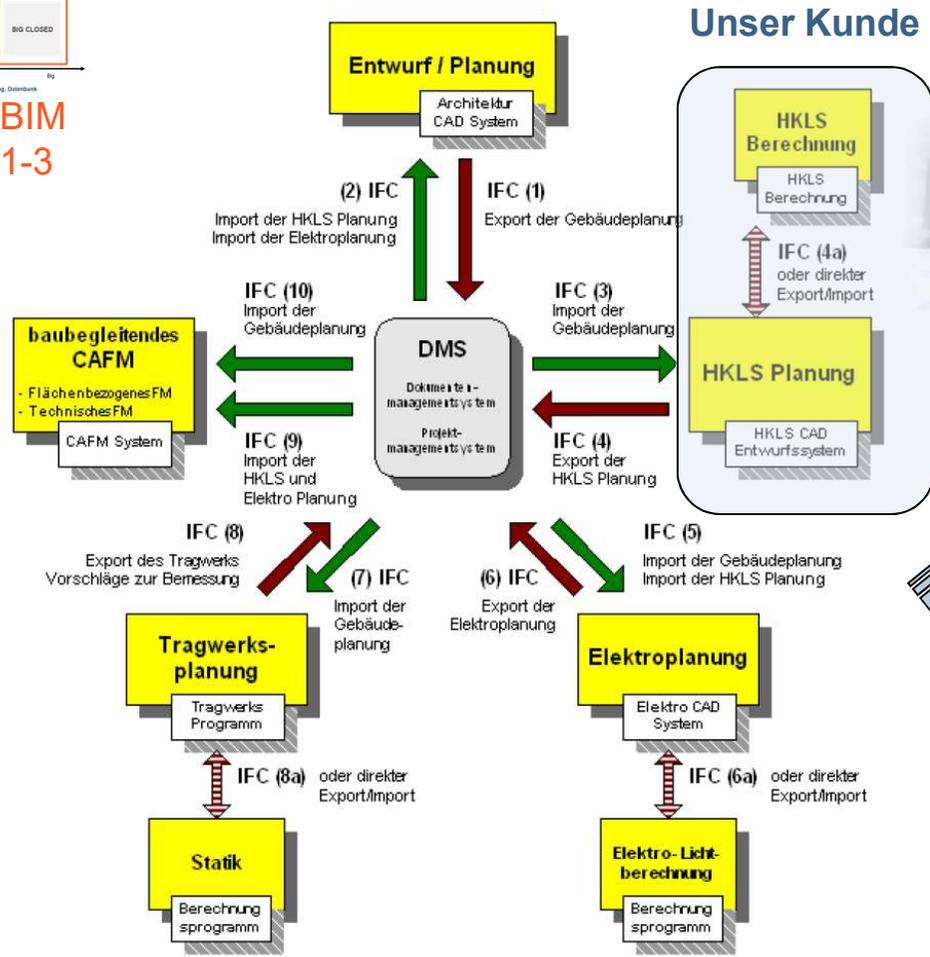
BIG BIM beinhaltet die aktive Vernetzung aller am Bau Beteiligten

Zwischen den verbundenen Prozessen sind klar definierte Schnittstellen erforderlich.

Mit dem buildingSMART Datenmodell, **Industry Foundation Classes (IFC)**, kann ein Austausch von Daten zwischen verschiedenen proprietären Software-Anwendungen erfolgen.



BIG BIM
GT 1-3

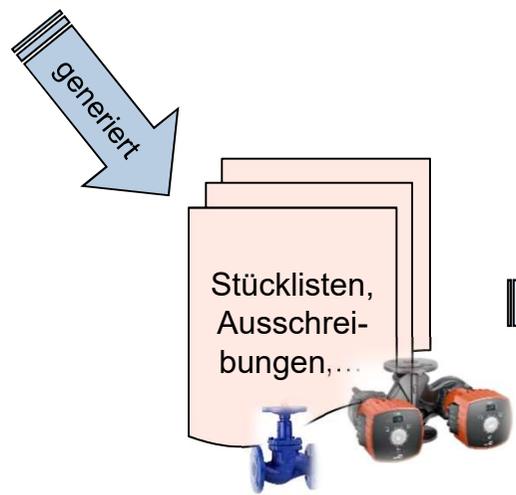


IFC Schnittstelle in der Entwurfsphase)*



Formate?
Klassifikationen?
Sprachen?
Spezifikationen?
LOD, LOI?

Hersteller Portfolio



* Quelle: Anwenderhandbuch Datenaustausch BIM / IFC, Seite 16, Building Smart IAI Industriellianz für Interoperabilität e.V., Ausgabe 2006



E-Business bei KSB Der schnelle Weg zum Kunden

Web-Shop

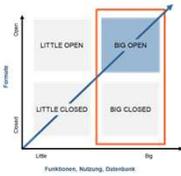
- 99.256 Aufträge mit 183,5 Mio. Auftragseingang
- Mehr als 30.000 Pumpen und Armaturen, sowie 1,6 Mio. Ersatzteilstücklisten
- Direktanbindung des Kundenbestellsystems

KSB EasySelect®

- Auslegungssoftware zur Auswahl einer passenden Pumpe und Armatur.

I Multi BIM Datenmodelle mit CADENAS
und ARGE | März 2019 | Frank Udo
22 Kimm | KSB SE & Co. KGaA

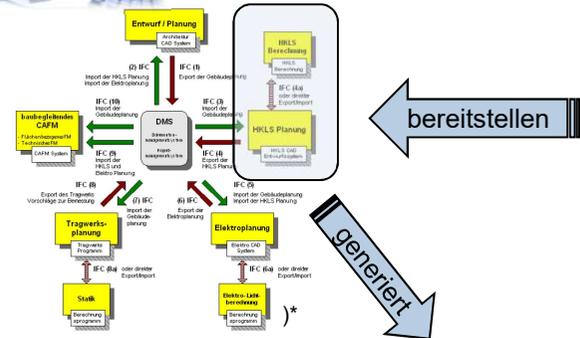




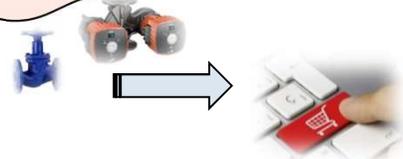
**BIG BIM
GT 1-3**



Unser Kunde

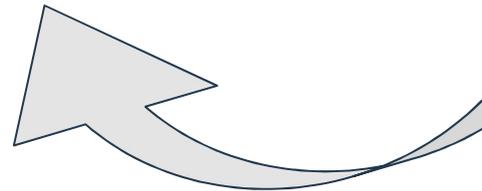


Stücklisten,
Ausschreibungen, ...



CAD

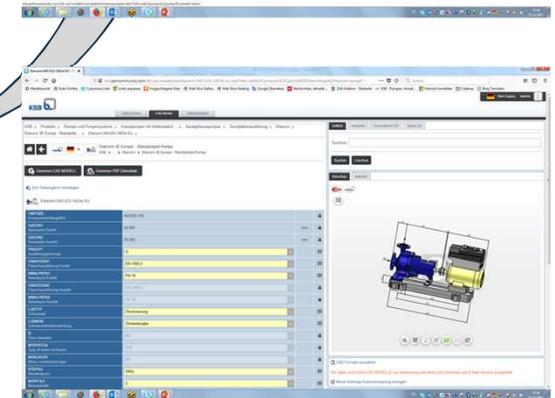
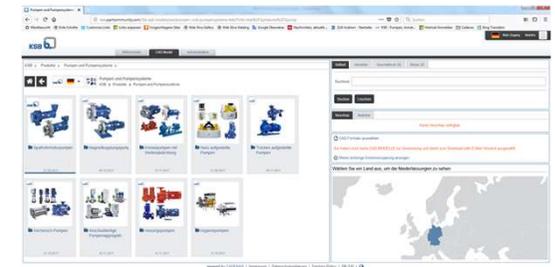
3 CAD File via Mail
oder Download



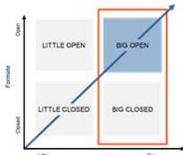
2 benötigte Ausführung
in gelben Feldern
selektieren

KSB-PARTcommunity www.KSB.com

1 Navigation im Portal: über
Produktkacheln gewünschte
Ausführung anwählen..



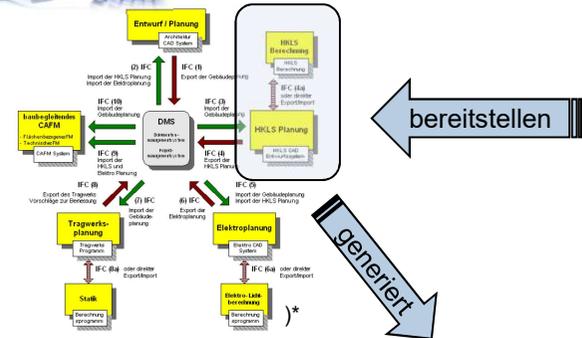
*) Quelle: Anwenderhandbuch Datenaustausch BIM / IFC, Seite 16,
Building Smart IAI Industrieallianz für Interoperabilität e.V., Ausgabe 2006



**BIG BIM
GT 1-3**



Unser Kunde



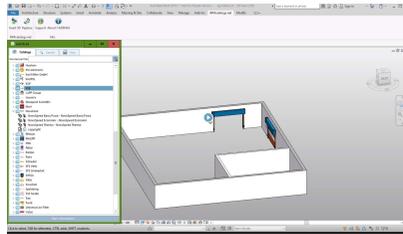
Stücklisten,
Ausschreibungen, ...



1

BIMcatalogs.net App in Software aufrufen

Mit der BIMcatalogs.net App für Revit, ARCHICAD, ALLPLAN, SketchUp und Tekla hat der Planer direkten Zugriff auf originalen, herstellerzertifizierten BIM und CAD Content



3

CAD
CAD File via Connection

2

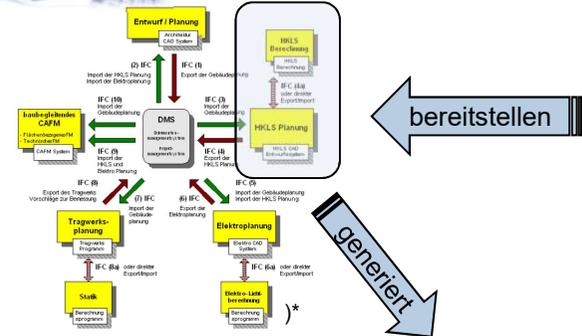
**KSB-PARTcommunity
www.KSB.com**

Navigation im Portal: über Produktkacheln gewünschte Ausführung anwählen..

*) Quelle: Anwenderhandbuch Datenaustausch BIM / IFC, Seite 16, Building Smart IAI Industrieallianz für Interoperabilität e.V., Ausgabe 2006



**BIG BIM
GT 1-3**



Stücklisten,
Ausschreibungen, ...



CAD

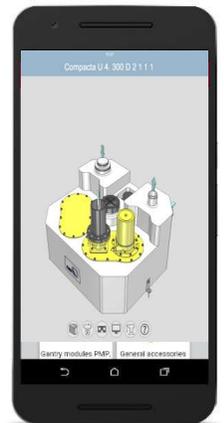
3 CAD File via Mail



2 benötigte Ausführung
selektieren

PARTcommunity als APP

1 Navigation in APP: über
Produktkacheln gewünschte
Ausführung anwählen..



| Multi BIM Datenmodelle mit CADENAS
und ARGE | März 2019 | Frank Udo
25 Kimm | KSB SE & Co. KGAA

*) Quelle: Anwenderhandbuch Datenaustausch BIM / IFC, Seite 16,
Building Smart IAI Industrieallianz für Interoperabilität e.V., Ausgabe 2006



**BIG BIM
GT 1-3**

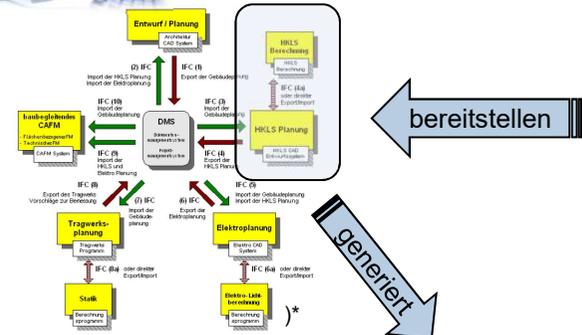
CAD

3 CAD File via Mail

KSB Easy Select Produktkonfigurator

1 Aktuelles
Konfigurationsergebnis über
KSB EasySelect

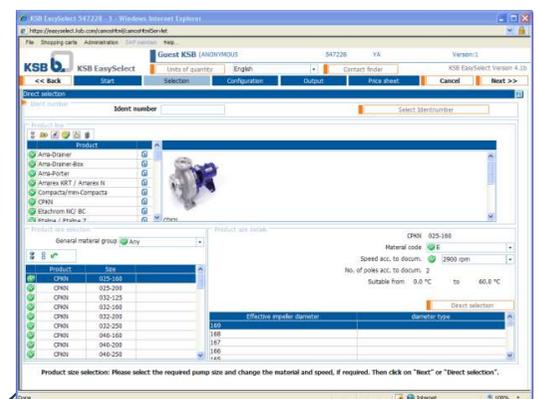
Unser Kunde



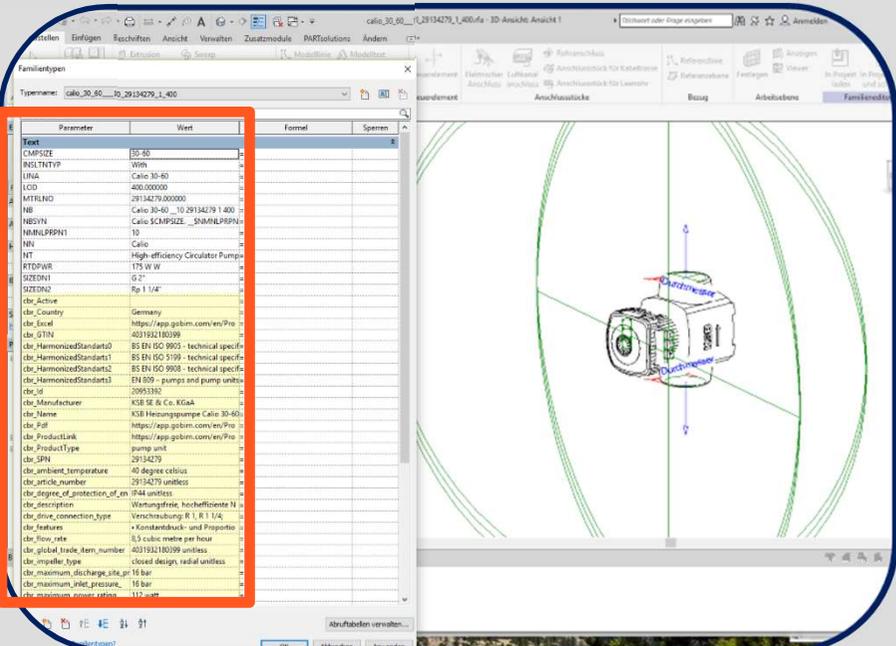
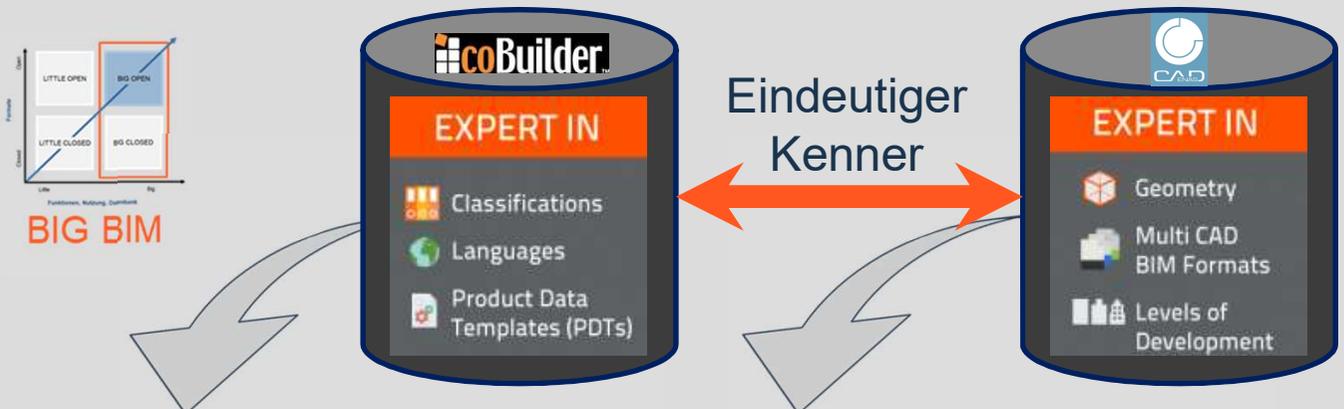
Stücklisten,
Ausschreibungen, ...



2 Link zu KSB PARTcommunity in der
Dokumentationsausgabe,
automatische Anforderung der CAD
Files der konfigurierten Pumpe



*) Quelle: Anwenderhandbuch Datenaustausch BIM / IFC, Seite 16, Building Smart IAI Industrieallianz für Interoperabilität e.V., Ausgabe 2006



Sicht in CAD Software Revit

BIG BIM fordert neben den CAD Files strukturierte Produktdaten

Der Bauherr fordert in den (AIA)* strukturierte Daten an, die durch die Planer eingepflegt und über die Projektlaufzeit angereichert werden.

Cadenas setzt solche Anforderungen um, u.a. in Autodesk® Revit®.

* AIA: Auftraggeberinformationsanforderungen, Anforderungen des Auftraggebers als Grundlage für die Erstellung des BIM-Projektentwicklungsplans. Beschreibt die Anforderungen, Prozesse und IT-Infrastruktur des Auftraggebers an bzw. für die digitale Projektentwicklung mit BIM.



Geben Sie Schlüsselwort(e), eine Bestellnummer oder einen Typenname für die Volltextsuche ein

Suche

Calio Z 29134897
 KSB > BIM Daten - KSB Produkte > Pumpen und Pumpensysteme-BIM Daten > Calio Z-BIM Daten > Calio Z - High-efficiency Circulator Pump

Generiere CAD MODELL
 Generiere PDF-Datenblatt

Zum Teilvergleich hinzufügen

MTRLNO Material number	29134897	
CMPSIZE Komponentenbaugröße	030-060	
NMNLPRPN1 Nominal pressure	PN 10	
RTDPWR Rated Power	175 W	
PIPING	R1 1/4"	
PUMP	G2"	

Zusätzliche Informationen

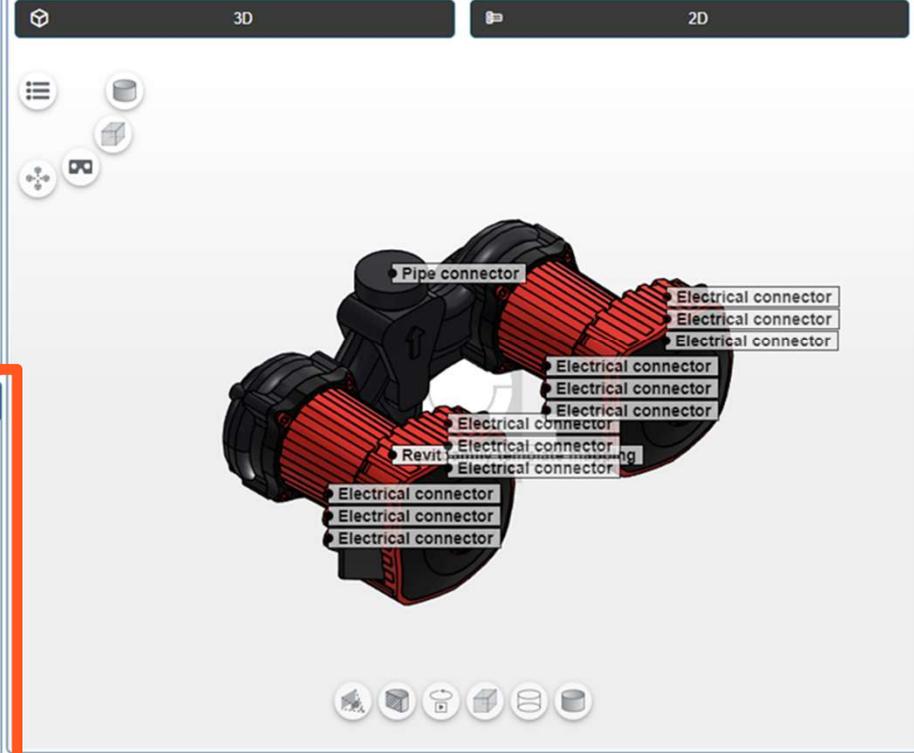
goBIM
 Einbinden
 Klassifikationen

Standardmäßig sind alle Eigenschaften sichtbar. Verwenden Sie die Checkboxes unten, um die Eigenschaftsliste wie gewünscht einzuschränken.

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> EPD | <input type="checkbox"/> COBie.Type | <input type="checkbox"/> Ifc |
| <input type="checkbox"/> FM | <input type="checkbox"/> EN ISO 5199 | <input type="checkbox"/> EN ISO 9905 |
| <input type="checkbox"/> EN ISO 9908 | <input type="checkbox"/> EN 60034-1:2010 | <input type="checkbox"/> EN 61800-1 |
| <input type="checkbox"/> EN 60146-1-1 | <input type="checkbox"/> EN 61800-5-1 | <input type="checkbox"/> General properties |
| <input type="checkbox"/> Frequently used properties | | |

- General >
- Harmonized Standards >
- Classifications >
- Leistungsdaten >
- Geometrische Daten >
- Elektrische >
- Featuredaten >
- Herstellerangaben >

Strukturierte, klassifizierte
Produkt Daten



CAD Formate auswählen

Sie haben noch keine CAD MODELLE zur Generierung und damit zum Download oder E-Mail Versand ausgewählt.

Meine bisherige Kosteneinsparung anzeigen

Wählen Sie ein Land aus, um die Niederlassungen zu sehen

Strukturierte, klassifizierte Produktdaten

Zusätzliche Informationen

goBIM Einbinden Klassifikationen

Standardmäßig sind alle Eigenschaften sichtbar. Verwenden Sie die Checkboxes unten, um die Eigenschaftsliste wie gewünscht einzuschränken.

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> EPD | <input type="checkbox"/> COBie.Type | <input type="checkbox"/> Ifc |
| <input type="checkbox"/> FM | <input type="checkbox"/> EN ISO 5199 | <input type="checkbox"/> EN ISO 9905 |
| <input type="checkbox"/> EN ISO 9908 | <input type="checkbox"/> EN 60034-1:2010 | <input type="checkbox"/> EN 61800-1 |
| <input type="checkbox"/> EN 60146-1-1 | <input type="checkbox"/> EN 61800-5-1 | <input type="checkbox"/> General properties |
| <input type="checkbox"/> Frequently used properties | | |

General

Harmonized Standards

Classifications

System	Code	Description
NS 3451	315	utstyr for sanitærinstallasjoner
NS 3451	325	utstyr for varmeinstallasjoner
NS 3451	375	utstyr for komfortkjøling
Ifc 2x4	IfcPump	pump
SFG20	45-01	pumps - general
revit categories	(-2001140)	mechanical equipment
TFM komponentkoder	JP	pumpe
TFM komponentkoder	JQ	pumpe i VA-installasjoner
CPV	42122000-0	pumps
Uniclass 2 - Products	Pr_65_53	pump products
Omniclass 2012	23-27 17 00	pumps
Uniclass 2015_Products Table	Pr_65_53	pump products
UNSPSC	40151500	pumps
CI/SIB	y	general engineering services
NRM 3	5	Services
BSAB	PKB	pumpar
Uniclass 1.4	L7114	Pumps for water supply/distribution
Uniclass 1.4	L7531	HVAC circulation pumps

Leistungsdaten

Property	Description	Value	Unit
Drehzahl	minimale Drehzahl Dauerbetrieb	1000	Umdrehungen pro Minute
	maximale Drehzahl Dauerbetrieb	3500	Umdrehungen pro Minute
Energieeffizienzindex	Energieeffizienzindex	<= 0.23	ohne Einheit
Nennndruck/Druckstufe	Druckstufe	PN 10	ohne Einheit
Temperaturklasse	Temperaturklasse	TF 110	ohne Einheit

Geometrische Daten

Elektrische



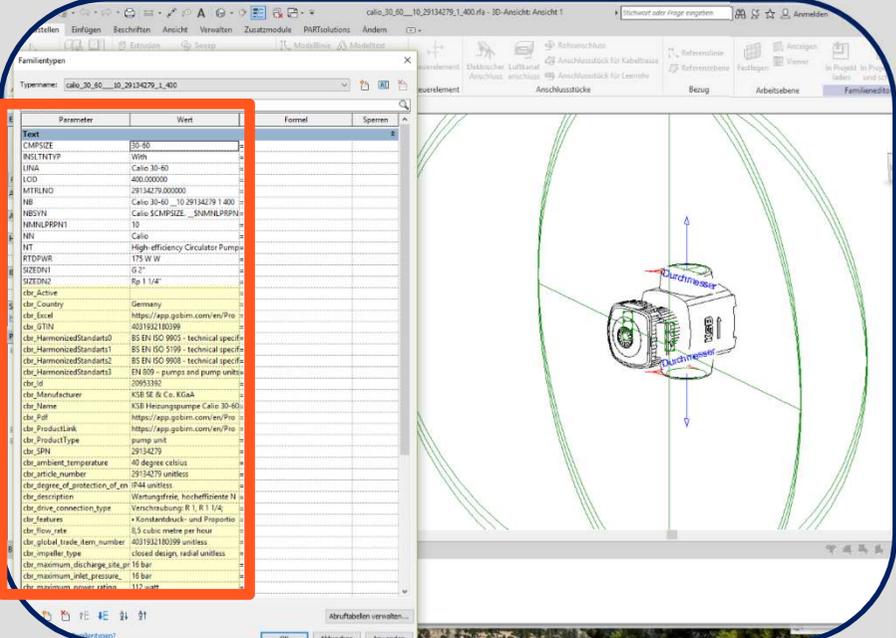
CAD Formate auswählen

Sie haben noch keine CAD MODELLE zur Generierung und damit zum Download oder E-Mail Versand ausgewählt.

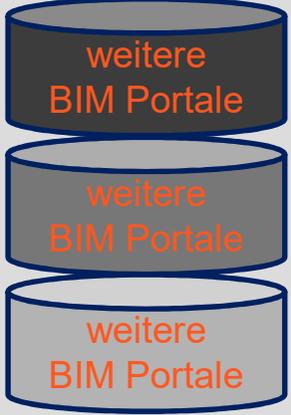
Meine bisherige Kosteneinsparung anzeigen

Wählen Sie ein Land aus, um die Niederlassungen zu sehen





Ansicht in CAD Software Revit



ARGE BIM Portal: CAD Files inclusive strukturierter Produktdaten

In Verbindung der
strukturierten Produktdaten
des SHK Branchenportals mit
der CAD Filebereitstellung
können

MULTI CAD Produktdaten
bereitgestellt werden.



Kontakt



Dipl. Ing. (TH) Frank-Udo Kimm

KSB SE & Co. KGaA
Bahnhofstraße 1
91257 Pegnitz

Tel. +49 9241/71-1684

E-Mail: Frank-Udo.Kimm@ksb.com

Info:

Frank Udo Kimm studierte Maschinenbau an der RWTH Aachen. Er startete seine Tätigkeit als Ingenieur im Technischen Vertrieb bei der KSB Aktiengesellschaft und sammelte dort nationale und internationale Vertriebserfahrung. 2002 wurde er zum Vice President Product Management berufen und war bis 2010 verantwortlich für das weltweite Ergebnis der von ihm verantworteten Produkte. Heute zeichnet er neben der Technischen Dokumentation verantwortlich für den Ausbau des Global-Language-Managements und seit 2014 für das Prozessmanagement im Konzern. Im Rahmen der digitalen Transformation stellt die KSB AG die Weichen, um mithilfe neuer Prozesse und Technologien ihr Produkt- und Leistungsportfolio der digitalen Welt anzupassen. Dabei wird KSB von CADENAS bereits seit dem letzten Jahrtausend unterstützt.

