

VORTRAG 07 · 13:00 – 13:35 UHR · HAUPTBÜHNE „PANORAMIC“ · DESIGN & MANUFACTURING

Inventor und Vault

Einfach besser arbeiten

Holger Dachroth

Presales Maschinen- & Anlagenbau · Contelos GmbH

Thomas Jüttner

Account Manager · Contelos GmbH

Agenda

1. Wie gewachsene Probleme entstehen

2. Die Zeitliche Einordnung

3.....

4. Die Möglichkeiten

5. Live Beispiel

6. Fragen und Antworten

Wie gewachsene Probleme entstehen

Neue Werkzeuge, gewachsene Arbeitsweisen und ihre Folgen



**Was früher geholfen hat,
verursacht heute Probleme.**

Frühere Abkürzungen prägen heutige Prozesse.
Neue Mitarbeiter übernehmen die Ausnahmen und
führen sie fort.

Leitfrage

Wie lösen wir die Probleme, die aus der Historie entstanden sind?

1980er

Papierwissen

1990er

CAD-Erfahrung

2000–2010er

Dokumentverwaltung

Heute

Prozesse

Die zeitliche Einordnung

Technikgeschichte und Einführung im Unternehmen verlaufen unterschiedlich

1980er

Zeichnung als Leitdokument

Zeichenbrett und 2D-CAD bestehen nebeneinander. Zeichnungsnummern ordnen Unterlagen zu.

1990–2000er

3D-CAD ergänzt die Zeichnung

Mechanical Desktop erscheint 1996. Firmen steigen schrittweise auf parametrisches 3D-CAD um.

1990–2010er

ERP und PDM wachsen hinzu

SAP R/3 erscheint 1992. Material und Artikelnummern nehmen an Wichtigkeit zu. Erste Schnittstellen zu PDM-Systemen werden geschaffen.

Heute

Informationen verbinden

Unternehmen brauchen eindeutige nicht komplexe, nachvollziehbare Beziehungen in freigegebenen Datenbeständen.

Erste Prozess Korrekturen

Mechanical Desktop: 1996. Die Einführung im Unternehmen erfolgt individuell. und Teilweise in Kombination mit COMPASS

1980er

Zeichnung

1990er

3D-Modelle

2000–2010er

ERP / PDM

Heute

Durchgängige Verknüpfungen

Nummernsysteme erschweren die Zuordnung

Jede Nummer beantwortet eine andere Frage

Identität	Bedeutung	Beispiel
Zeichnungsnummer	Welche Zeichnung?	Z-4711-4
Dokumentnummer	Welches verwaltete Dokument?	D-8204
Artikelnummer / Materialnummer	Was fertigen oder beschaffen wir?	100238
Revision	Welcher freigegebene Stand?	B
Projektvariante	Welche definierte Abweichung?	PR-26-017 / V03



Folge

Jeder Mitarbeiter muss die historische Nummernlogik neu erlernen.

1980er

Zeichnungsnummer

1990er

Dokumentidentität

2000–2010er

Artikelidentität

Heute

Klare Beziehungen

Projektkopien erzeugen geometrische Dubletten

Eine erfolgreiche Abkürzung kann sich als Gewohnheit festsetzen



Dateiablage

Projekt kopieren und schnell weiterarbeiten.

PDM kommt hinzu

- Altbestand übernehmen. Dubletten behalten ihre eigenen Nummern.

Heutiger Alltag

Weiter kopieren, wenn die Suche zu aufwendig wirkt.

Gleiche Geometrie und gleiches Material bedeuten eine Artikeldublette.

Folge

Mehr Suchaufwand, mehrfach gepflegte Daten und unsichere Wiederverwendung.

1980er

Projektablage

1990er

Dateikopien

2000–2010er

PDM-Migration

Heute

Wiederverwendung

Ein Material, viele Auswirkungen

Eine Materialangabe beeinflusst weit mehr als die Darstellung im CAD



Folgeprozess	Was am Material hängt
Stückliste	Werkstoff, Masse und Halbzeug
Schriftkopf	Einheitliche Werkstoffangabe
FEM	Steifigkeit, Verformung und Festigkeit
Schweißtechnik	Verfahren, Zusatz und Vorwärmung
Säureschutz	Beständigkeit und Beschichtung
Einkauf	Spezifikation, Norm und Halbzeug

Folge

Eine falsche Materialangabe wirkt in mehreren Folgeprozessen weiter.

1980er

Grobe Angabe

1990er

CAD-Material

2000–2010er

Neue Folgeprozesse

Heute

Präzise Spezifikation

Überschriebene Stücklisten

Der Ausdruck stimmt kurzfristig, die Daten laufen auseinander

Informationsquelle	Benennung	Werkstoff
Modell / Stückliste	Halter	S235JR
Einzelteilzeichnung, überschrieben	Halter verstärkt	S355JR
Baugruppenstückliste, überschrieben	Winkelhalter	S235JR
ERP-Artikel	Befestigungswinkel	S355J2

Zeitdruck damals

Manuelle Korrektur im Ausdruck. Spätere Modelländerungen lösen den Widerspruch nicht automatisch auf.

Folge

Konstruktion, Fertigung und Einkauf können verschiedene Informationen erhalten.

1980er

Ausdruck zählt

1990er

Manuelle Korrektur

2000–2010er

Mehrere Quellen

Heute

Abgleich nötig

Freitext im Schriftkopf

Manueller Text bleibt eine zweite Pflegequelle

Feld	Modellinformation	Schriftkopf als Freitext
Benennung	Halter	Halter links
Artikelnummer	100238	100283
Werkstoff	S355JR	Stahl

Damals

Schnell einen vollständigen Schriftkopf drucken.

Heute

Gemeinsame Angaben verknüpfen.
Zeichnungsdaten getrennt pflegen.

Folge

Änderungen verlangen zusätzliche Pflege und neue Mitarbeiter müssen die Quelle kennen.

1980er

Handschrift

1990er

Freie CAD-Eingabe

2000–2010er

Zweite Pflegequelle

Heute

Verknüpfte Felder

Berechtigungen im wachsenden Unternehmen

Ein kleines Benutzerkonzept skaliert oft schlecht



Wenige Nutzer

Individuelle Rechte sind noch überschaubar. Das Wissen liegt häufig bei einer Person.

Mehr Nutzer und Rollen

Einzelzuweisungen erhöhen den Pflegeaufwand. Zu breite Rechte erhöhen das Risiko unbeabsichtigter Änderungen oder Löschungen.

Folge

Ohne klare Rollen wachsen Pflegeaufwand und Risiko.

1980er

Kleine Teams

1990er

Erste PDM-Nutzer

2000–2010er

Mehr Einzelrechte

Heute

Rollen und Gruppen

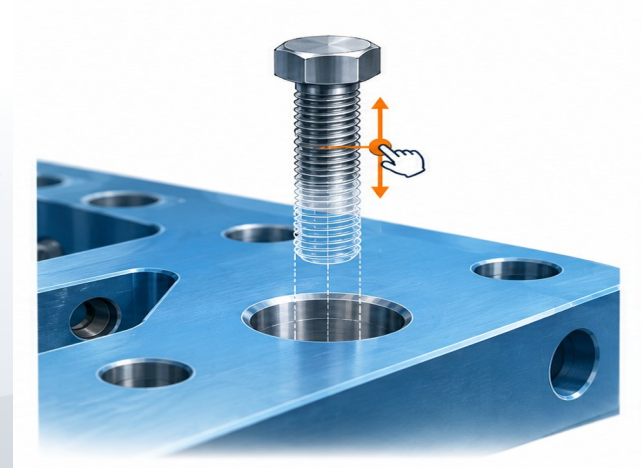
Bibliotheksteile brauchen mehr als Geometrie

Funktionsfähige Teilefamilien ermöglichen die CAD-Unterstützung



Normale Bauteildatei

Nach Größe und Länge suchen und einbauen. Bei Änderungen erneut suchen, bei Bedarf kopieren und anpassen, dann das Bauteil austauschen.



Geeignete Content-Center-Familie

AutoDrop erkennt passende Größen. Der Griff wählt die Normlänge beim Platzieren.

Folge

Reine Geometrie nutzt diese Familienfunktionen nicht und verursacht Zusatzarbeit.

1980er

Schablonen

1990er

Mechanical Bibliothek

2001 Red Spark

2002 Inventor Content Library

2003 PARTSolutions

2005 Content Center

Heute

Firmenspezifische
Content Center

Einarbeitung und Firmenhistorie

Wissen geht in Urlaub. Und irgendwann in Rente.



„Welche Nummer ist hier gemeint?“

„Darf ich dieses Teil wiederverwenden?“

„Steht der richtige Wert im Modell
oder auf der Zeichnung?“

Fehlen erfahrene Kollegen, fehlen oft auch die
Antworten. Ohne dokumentierte Regeln geht Wissen
bei Urlaub oder Ruhestand verloren.

Lernprozess

Personengebundenen Wissen macht Prozesse abhängig und Einarbeitung mühsam.

1980er

Erfahrungswissen

1990er

Lokale Ausnahmen

2000–2010er

Gewohnheiten

Heute

Bewusstes Lernen

Die Probleme bleiben ohne Eingriff bestehen

Neue Software übernimmt auch unbereinigte Daten und alte Gewohnheiten

01 Unklare Regeln bleiben

Mitarbeiter entscheiden weiterhin nach Erfahrung und Sonderfällen.

02 Fehler wachsen mit

Weitere Projekte erzeugen neue Kopien und widersprüchliche Angaben.

03 Umwege werden normal

Neue Mitarbeiter übernehmen die bisherigen Abkürzungen.



Ziel

Eine bessere Arbeitsweise entsteht erst durch eine bewusste Veränderung.

1980er

Historie verstehen

1990er

Quellen klären

2000–2010er

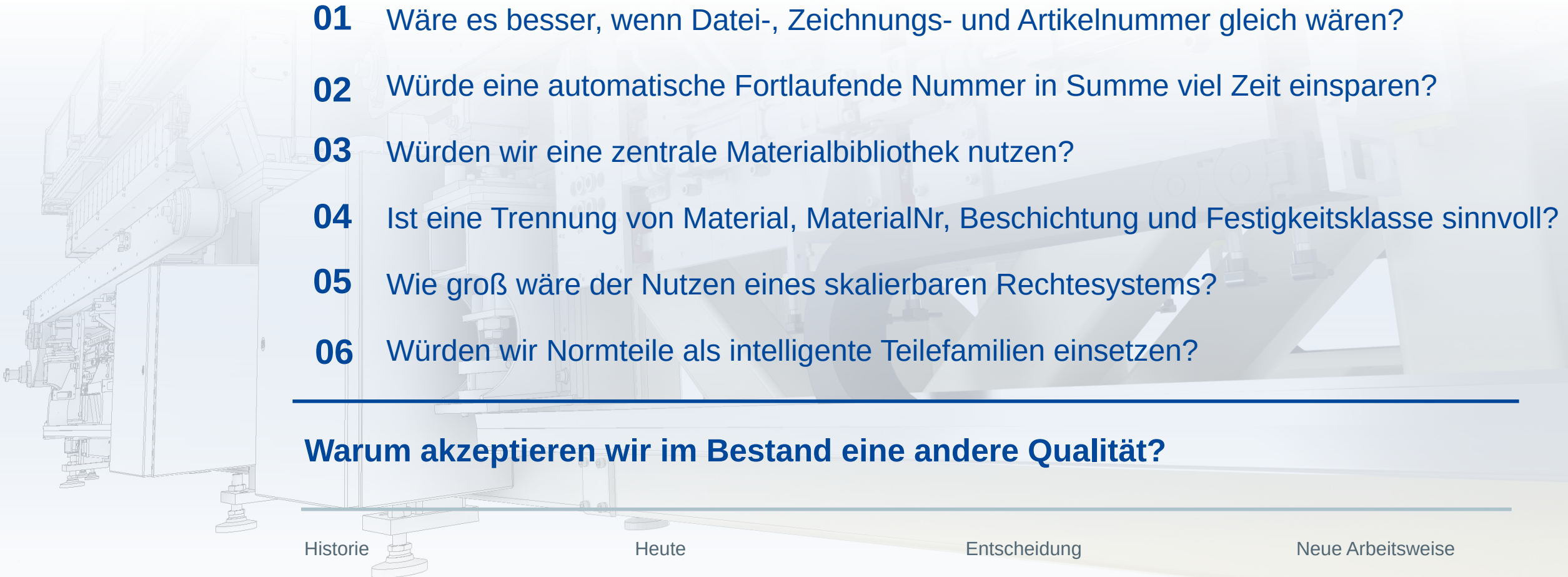
Bestand verbessern

Heute

Prozess verankern

Würden wir das heute noch so aufbauen?

Ein neues System müsste die heutigen Anforderungen abbilden.

- 
- A faint, light-blue background image of industrial machinery, possibly a robotic arm or a large machine, is visible behind the text.
- 01** Wäre es besser, wenn Datei-, Zeichnungs- und Artikelnummer gleich wären?
 - 02** Würde eine automatische Fortlaufende Nummer in Summe viel Zeit einsparen?
 - 03** Würden wir eine zentrale Materialbibliothek nutzen?
 - 04** Ist eine Trennung von Material, MaterialNr, Beschichtung und Festigkeitsklasse sinnvoll?
 - 05** Wie groß wäre der Nutzen eines skalierbaren Rechtesystems?
 - 06** Würden wir Normteile als intelligente Teilefamilien einsetzen?

Warum akzeptieren wir im Bestand eine andere Qualität?

Historie

Heute

Entscheidung

Neue Arbeitsweise

Was passiert, wenn wir nichts ändern?

Die nächste Softwareversion beseitigt alte Arbeitsweisen nicht.

- 01** Neue Kopien vergrößern den Bestand an Dubletten.
- 02** Manuelle Angaben erzeugen weitere widersprüchliche Daten.
- 03** Neue Mitarbeiter übernehmen dieselben Umwege und Ausnahmen.

Jeder weitere Auftrag kann die Probleme vergrößern.

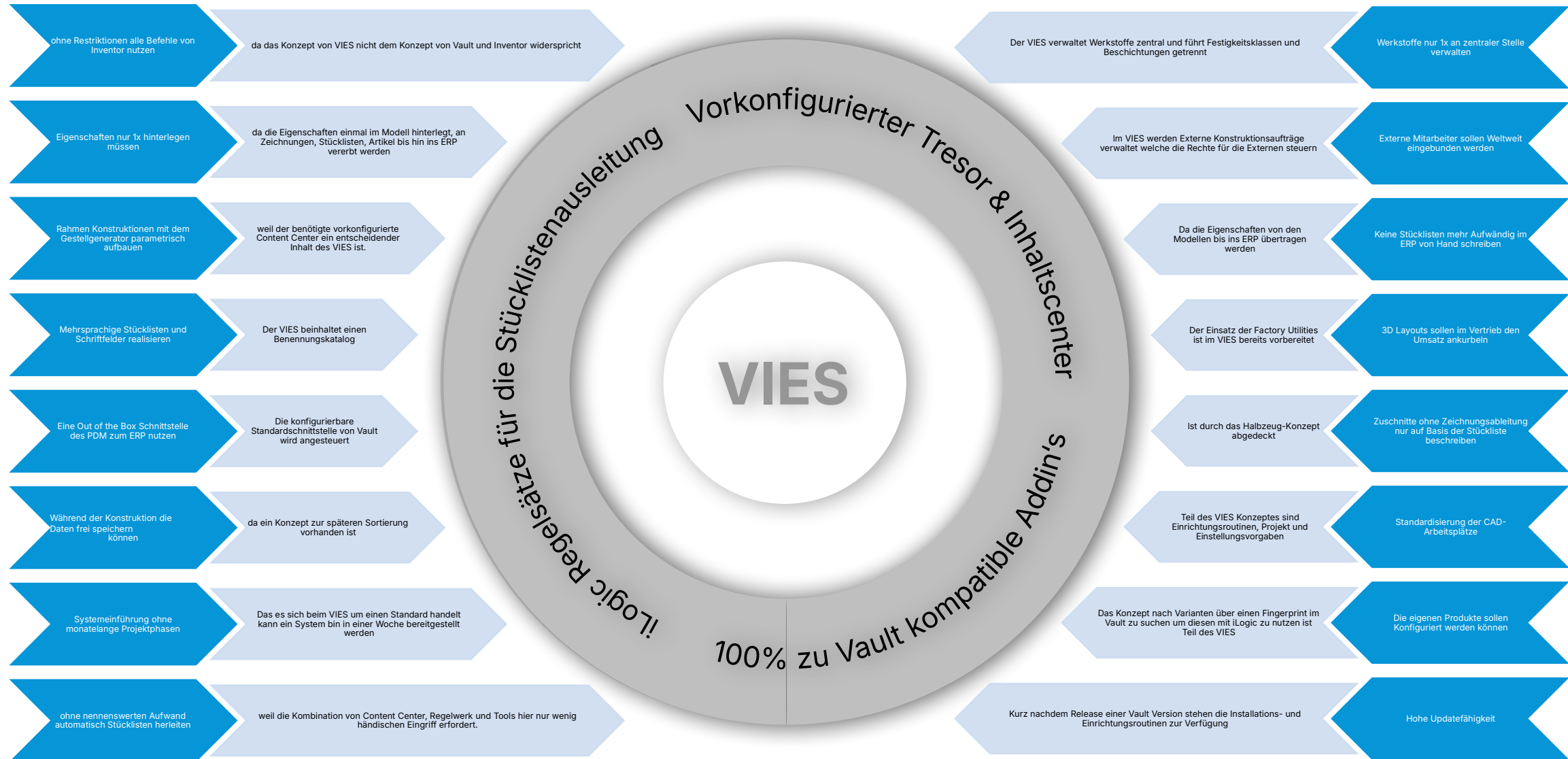
Historie

Heute

Entscheidung

Neue Arbeitsweise

Die Möglichkeiten



Autodesk Vault Professional 2026

Holger Dachroth

Datei Bearbeiten Ansicht Wechseln zu Extras Aktionen Hilfe

Neu

Bericht...

Plotten

Drucken

Suchen...

Gehe zu: Artikelnummer eing...

Hilfe durchsuchen

Ansicht freigeben

Von Cloud-Laufwerk herunterladen

Artikel erzeugen

Artikel speichern unter

Dokument ersetzen

Contelos Property Manager

Contelos

Halbzeuge (bearbeitet)

Arbeitsbereichsynchronisierung...

Kategorie ändern...

Status ändern...

Revision ändern...

Startseite

Stammdatensuchen

Eigenschaften

vault - jobuser

Duplikate - Dashboard

Änderungsaufträge

Stammdatensuchen

Projekt-Explorer (\$)

Externe Zusammenarbeit

Factory-Layout

Factory-Objekt

Materialien

Übersetzte Benennungen

Gespeicherte Suchordner

Papierkorb

Miniat...	Nummer	100...	Status	020 Benennung DE	040 Benennung EN	100 Typ-Abmessung	281 Breite	282 Höhe	283 Dur...	284 Wandstärke
	H00004594	00	Angelegt	Blech	Sheetmetal			25		
	H00004593	00	Angelegt	Blech	Sheetmetal			30		
	H00004592	00	Angelegt	Quintettblech	Checker plate sheet			3		
	H00004591	00	Angelegt	Quintettblech	Checker plate sheet			3		
	H00004590	00	Angelegt	Quintettblech	Checker plate sheet			4		
	00000464	00	Angelegt	Schraubstock	Vice					

101 von 2827

Allgemein Verlauf Stückliste Wiederverwendung Änderungsaufträge Ansicht

Neueste Angelegt Heute Mehrere Ebenen Alle Zeilen

Nummer	...	020 Benennung DE	040 ...	A...	Menge	2...	Z...	Ne...	V...	10...	S...	V...	Er...	Hal...	Halbz...	520...	530 Masse...	540 Ei...
00000464	-	Schraubstock	Vice	-	-				1	00	An...			-	-	4.769	kg	Stk
00000472	1	Klemmplatte	Clam...	1	1 Stück		1		2	00	An...					0.948	kg	Stk
00000474	2	Kugelenk	Ball jo...	1	1 Stück		2		2	00	An...					0.317	kg	Stk
00000471	3	Klemmplatte	Clam...	1	1 Stück		3		2	00	An...					0.383	kg	Stk
00000473	4	Führung	Guide	1	1 Stück		4		2	00	An...			112		0.38	kg	Stk
00000483	5	Hebel	Lever	1	1 Stück		5		2	00	An...					0.095	kg	Stk
00000482	6	Schelle	Clamp	2	2 Stück		6		2	00	An...					0.024	kg	Stk
00000481	7	Klemmbacke	Clamp	1	1 Stück		7		2	00	An...					0.39	kg	Stk
00000480	8	Adapterplatte	Adapt...	1	1 Stück		8		2	00	An...					0.343	kg	Stk
00000479	9	Klemmbacke	Clamp	1	1 Stück		9		2	00	An...					0.379	kg	Stk
00000478	10	Fixierbuchse	Fixing...	1	1 Stück		10		2	00	An...					0.011	kg	Stk
00000476	11	Hebelstange	Lever ...	1	1 Stück		11		2	00	An...					0.036	kg	Stk
00000475	12	Spindel	Spindle	1	1 Stück		12		2	00	An...					0.17	kg	Stk
00000468	13	Sechskantmutter	Hex nut	1	1 Stück		13		2	00	An...					0.073	kg	Stk

Gespeicherte Verknüpfungen

Eigene Verknüpfungen

Verteilte Verknüpfungen

Neue Gruppe hinzufügen

Startseite

Duplikate - Dashboard

Änderungsaufträge

101 von 2827 Artikel (1 ausgewählt)

00000464

Benutzerdefiniert

020 Benennung DE

Schraubstock

030 Benennung DE Info

Schraubstock

040 Benennung EN

Vice

050 Benennung EN Info

Vice

060 Beschreibung DE

080 Beschreibung EN

095 Kommentare

100 Typ-Abmessung

130 zur Prüfung gegeben am

140 zur Prüfung gegeben von

150 Freigabe am

160 Freigabe von

170 Änderung am

180 Änderung von

182 Änderungsnummer

183 Änderungsnotiz

185 Ersatz für

186 Ersetzt durch

187 Nicht ersetzbar

False

190 Beschaffungscode

195 Vorgänger

520 Masse

4.769

530 Masseeinheit

kg

540 Einheit

Stk

601 SVHC-Konformität

602 REACH-Konformität

711 Oberflächenbehandlung

720 Auslaufstrategie

Eigenschaften

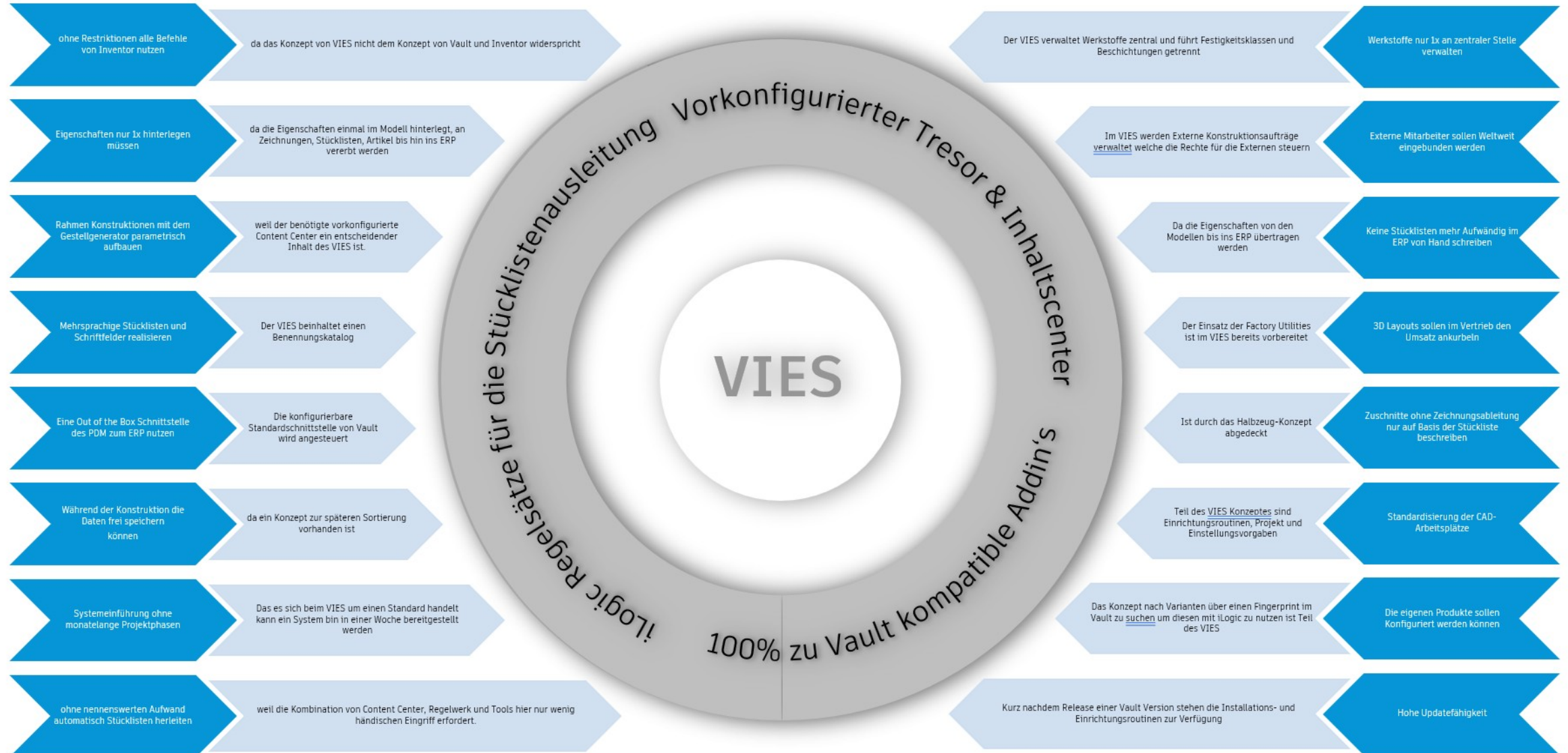
Fusion Manage

10.11.2020

vault

jobuser

Die Möglichkeiten





Ist durch das Halbzeug-Konzept
abgedeckt

Zuschnitte ohne Zeichnungsableitung
nur auf Basis der Stückliste
beschreiben

Warum gehen wir diesen Schritt nicht jetzt?

Aufwand entsteht bereits heute durch die vorhandenen Probleme.

Unsere Lösung verbindet Datenstruktur und Arbeitsweise.

The background of the slide features a faded, light blue image of industrial machinery, possibly a large machine tool or a robotic arm, which serves as a visual context for the manufacturing or industrial theme of the presentation.

Historie

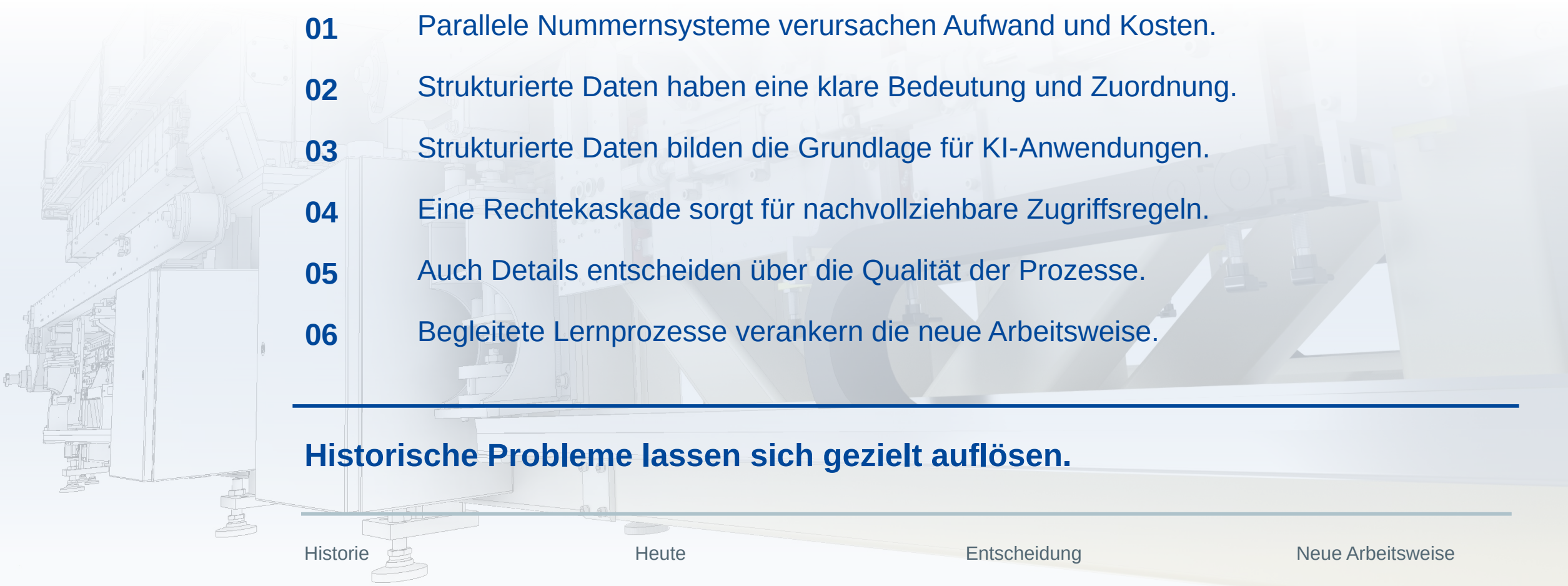
Heute

Entscheidung

Neue Arbeitsweise

Warum sollte man sich bewegen?

Strukturierte Daten und klare Regeln schaffen die Grundlage.

- 
- A faint, light blue background image of industrial machinery, possibly a robotic arm or a large machine component, is visible behind the text.
- 01 Parallele Nummernsysteme verursachen Aufwand und Kosten.
 - 02 Strukturierte Daten haben eine klare Bedeutung und Zuordnung.
 - 03 Strukturierte Daten bilden die Grundlage für KI-Anwendungen.
 - 04 Eine Rechtekaskade sorgt für nachvollziehbare Zugriffsregeln.
 - 05 Auch Details entscheiden über die Qualität der Prozesse.
 - 06 Begleitete Lernprozesse verankern die neue Arbeitsweise.

Historische Probleme lassen sich gezielt auflösen.

Historie

Heute

Entscheidung

Neue Arbeitsweise

Danke, dass Sie dabei waren.

Fragen zum Vortrag oder zu Ihrem Projekt? Sprechen Sie uns an.

Contelos GmbH	Robert-Bosch-Str. 16 · 30989 Gehrden
Telefon	+49 5108 9294-0
E-Mail	info@contelos.de
Web	www.contelos.de