

LEBEN IM BETON - QIK

ANDRÉ MURER

NUTZEN STIFTEN



GESTALTEN & VERWIRKLICHEN





FREUDE AM WERK – SCHON IMMER

ZUKUNFT – DIGITAL – GEMEINSAM



DIGITAL???

- 1) PRODUKTIVITÄTSSTEIGERUNG DURCH VEREINFACHUNG
- 2) MEHRWERT IM LIFECYCLE – MANAGEMENT

André Murer

Dipl. Bauing. ETH / BWI ETH

CEO ioc.systems

www.ioc.systems

Dozent für Bauplanungsmanagement an der Hochschule Rapperswil

Erfahrungen: Seit 1999 – Bauunternehmung, Bauingenieurbüro, Bauherr/öffentliche Verwaltung

Stv. Stadttingenieur und Leiter Projektierung + Realisierung, Tiefbauamt Stadt Zürich bis Ende 2018

www.ioc.systems

Erste COLAB-Anwendung: 2013

Firmengründung: 2017

Erster BIMTAG-Einsatz: 2018

Bauprozessmanagement und Bauherrenunterstützung ab 2019

«Wir ermöglichen kollaborative Zusammenarbeit – für bessere Resultate»

VERKAUFSGESELLSCHAFTEN

Betonelemente, Garagen,
Carports, Raumelemente



Katalogprodukte



Naturbaustoffe



MÜLLER-STEINAG BAUT UND VERÄNDERT MIT 770 MITARBEITENDEN DIE WELT – SEIT 1874

WIR BAUEN FÜR 50-100 JAHRE!

1. Bauobjekte sind hochindividualisierte Unikate. Von Menschenhand geschaffen. Natürlich mit Fehlern.
2. Ausgeprägter Preis-Fokus resp. Preis-Wettbewerb.
3. Eigeninteressen und Aufwandoptimierung der Involvierten ist zentral (Eigenoptimierung).
4. Risikoabwälzungen allseits
5. Viel Aufwand für Streit ums Geld
6. Reiner Preis-Fokus wertet Leistung ab, verhindert Zusammenarbeit und führt zu Vertrauensverlust.

DRUCK, STRESS, FRUST

Gibt es ein Entkommen aus dieser Abwärtsspirale?



PROBLEM

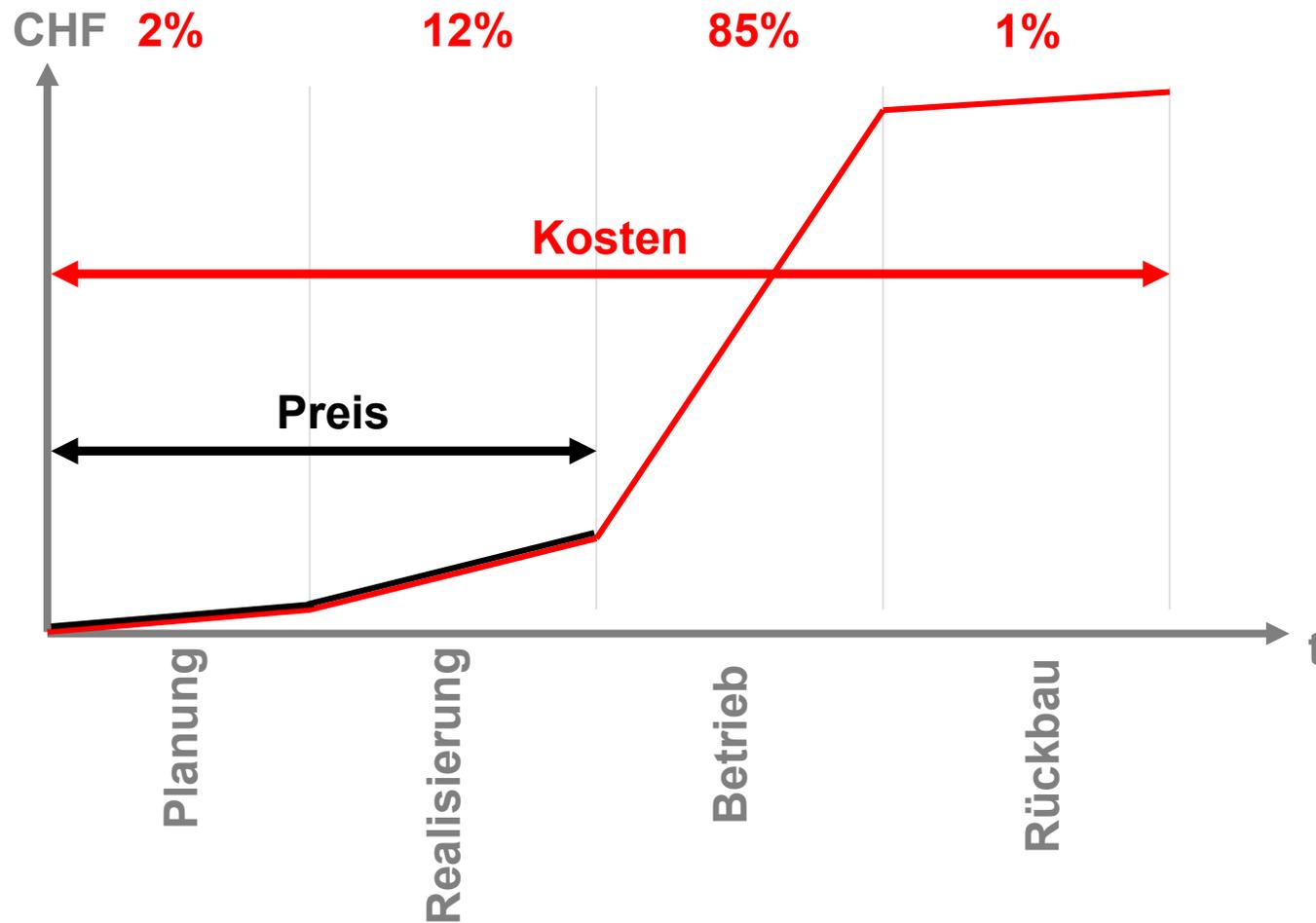
FOKUSSIERUNG AUF DEN **PREIS**....

KOSTET DAS BESTE RESULTAT!



PROBLEM

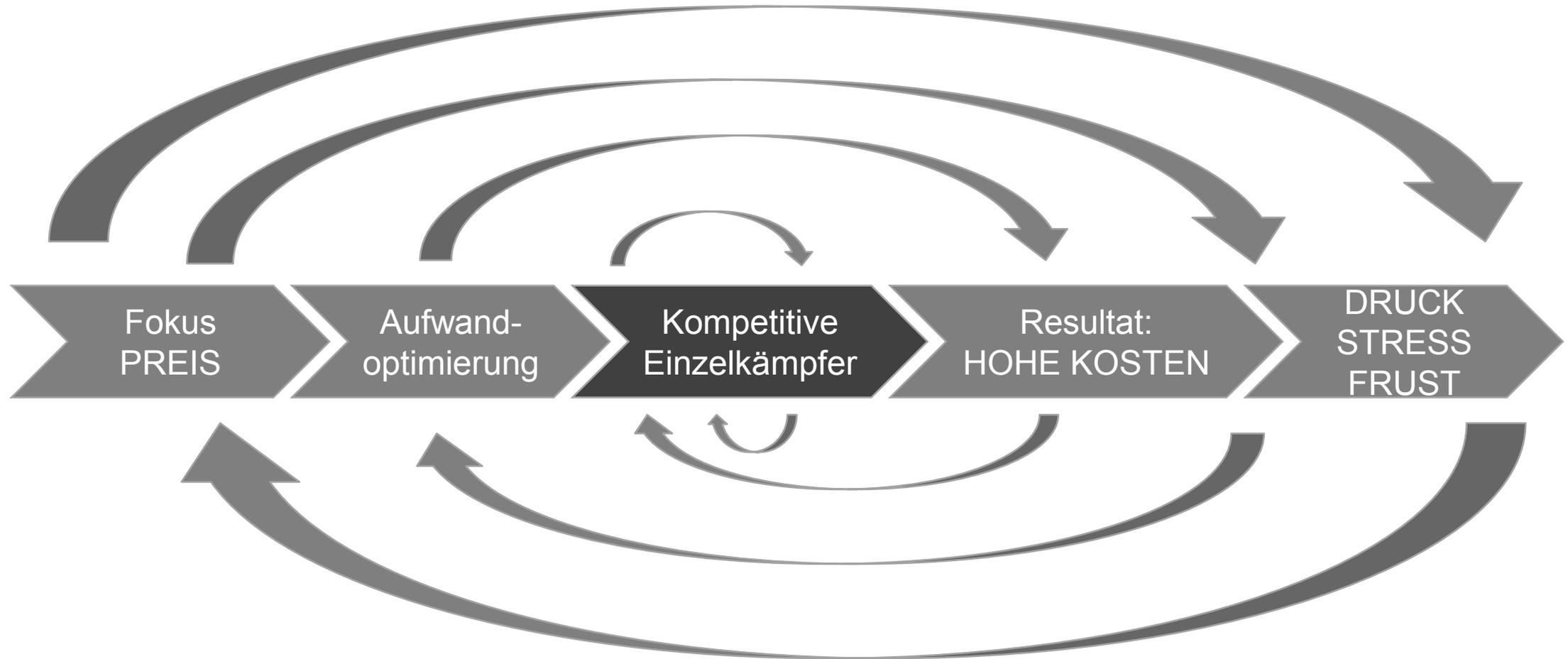
Kosten eines Bauobjektes über den Lebenszyklus



Preisfokussierung kostet!

Zusammensetzung der Betriebskosten:
 rund 87% auf Reinigung,
 Instandhaltung/Überwachung, Ver- und
 Entsorgung, Kontrolle und Sicherheit,
 Abgaben und Beiträge,
 rund 7% auf Verwaltungskosten,
 rund 2% auf Instandsetzungskosten und
 rund 4% auf Kapitalkosten.

PROBLEM - FAZIT



- Nächstes Mal machen wir es BESSER!
- Noch mehr DRUCK, STRESS, FRUST.
- Rückentwicklung zum hochkompetitiven Einzeller, welcher sich nur noch um eins kümmert – um sich!

VOM PROBLEM ZUM LÖSUNGSANSATZ – QIK

Problem

Preisdruck: Auftragnehmer
+
Kosten infolge Preisdruck: Auftraggeber

= hohe Kosten + Frust

Lösungsansatz

Produktivitätssteigerung/Vereinfachung: Auftragnehmer
+
Mehrwert im Lifecycle-Management: Auftraggeber

= Mehrwert durch Digitalisierung + Freude

Produktivitätssteigerung und Mehrwert im Lifecycle-Management durch Digitalisierung: QIK!

WIE? QIK!

Problem

1. Bauobjekte sind hochindividualisierte Unikate. Von Menschenhand geschaffen. **Natürlich mit Fehlern.**
2. Ausgeprägter **Preis-Fokus** resp. Preis-Wettbewerb.
3. Eigeninteressen und Aufwandoptimierung der Involvierten ist zentral (**Eigenoptimierung**).
4. **Risikoabwälzungen** allseits
5. Viel **Aufwand** für **Streit** ums Geld
6. Reiner **Preis-Fokus wertet Arbeit ab**, verhindert Zusammenarbeit und führt zu Vertrauensverlust

Lösungsansatz

1. Fehlerreduktion durch prozessorientierte Qualitätssicherungssysteme (**PO-QS**)
2. **Fokus auf (Bau-) Objekt in allen Prozessen**
3. Zentral ist **Qualität**: Produktion, Kosten, Termine, Zusammenarbeit, Engagement, ..
4. **Verantwortung** und Kompetenz am richtigen Ort
5. **Energie** auf das **Objekt**, für das optimale Resultat
6. **Transparenz** schafft Vertrauen, macht Leistung und Qualität sichtbar, **wertet Arbeit auf**, ermöglicht Kollaboration

Was bedeutet QIK?

Prozessorientierte
Qualitätssicherung

Internet of Things mit
BIMTAG

IT-Plattform cloud-based,
prozessorientiert, offen

Qualität
PO-QS

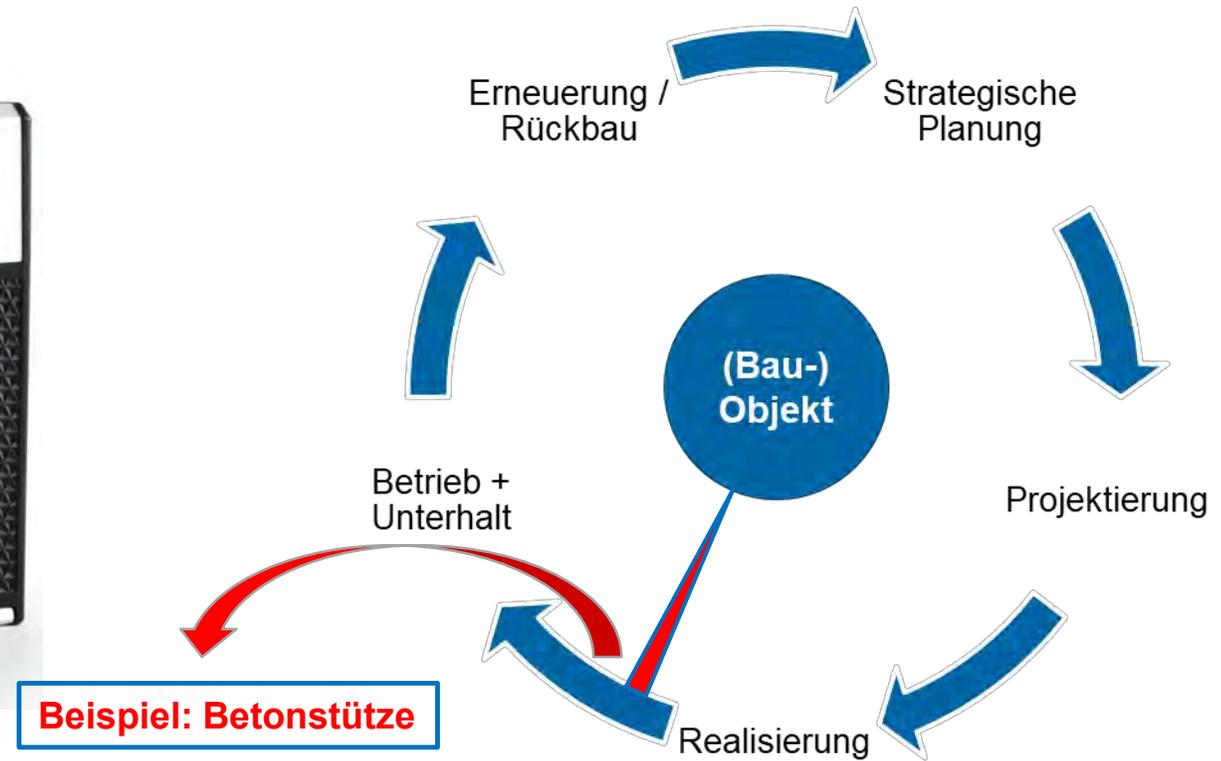
IoT
BIMTAG

Kollaboration
COLAB

BESTES
RESULTAT

Freude

MÜLLER-STEINAG ÄNDERT FOKUS! QIK



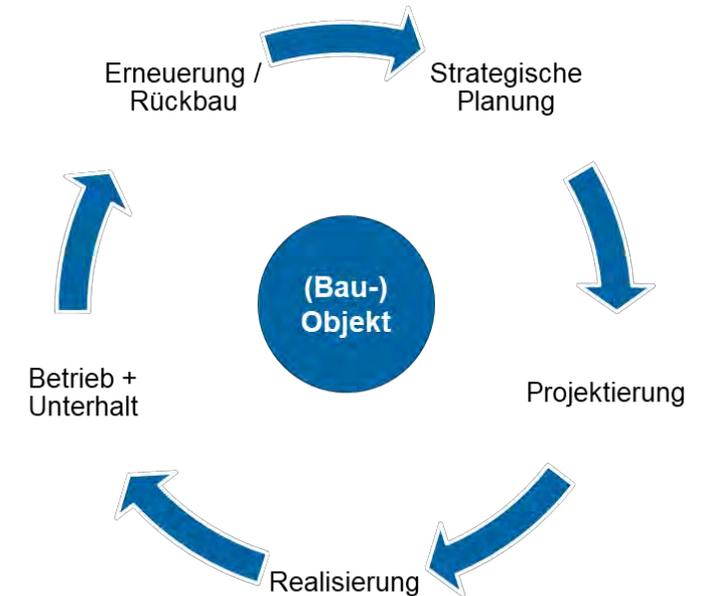
Fokusänderung auf (Bau-) Objekt im Zentrum ist zentral für eine erfolgreiche Digitalisierung!

QIK – QUALITÄT: PO-QS

Qualität
PO-QS

Prozessorientierte Qualitätssicherung (PO-QS)

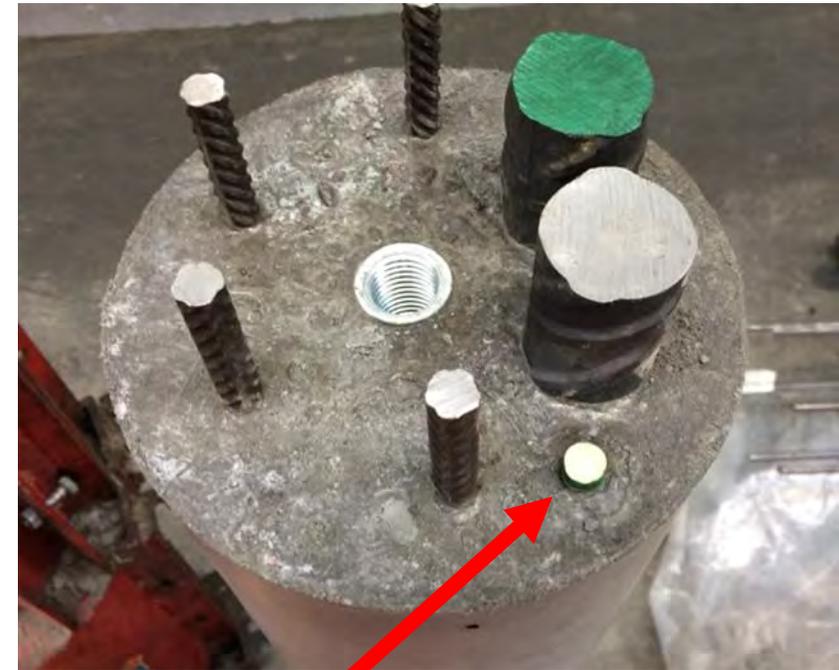
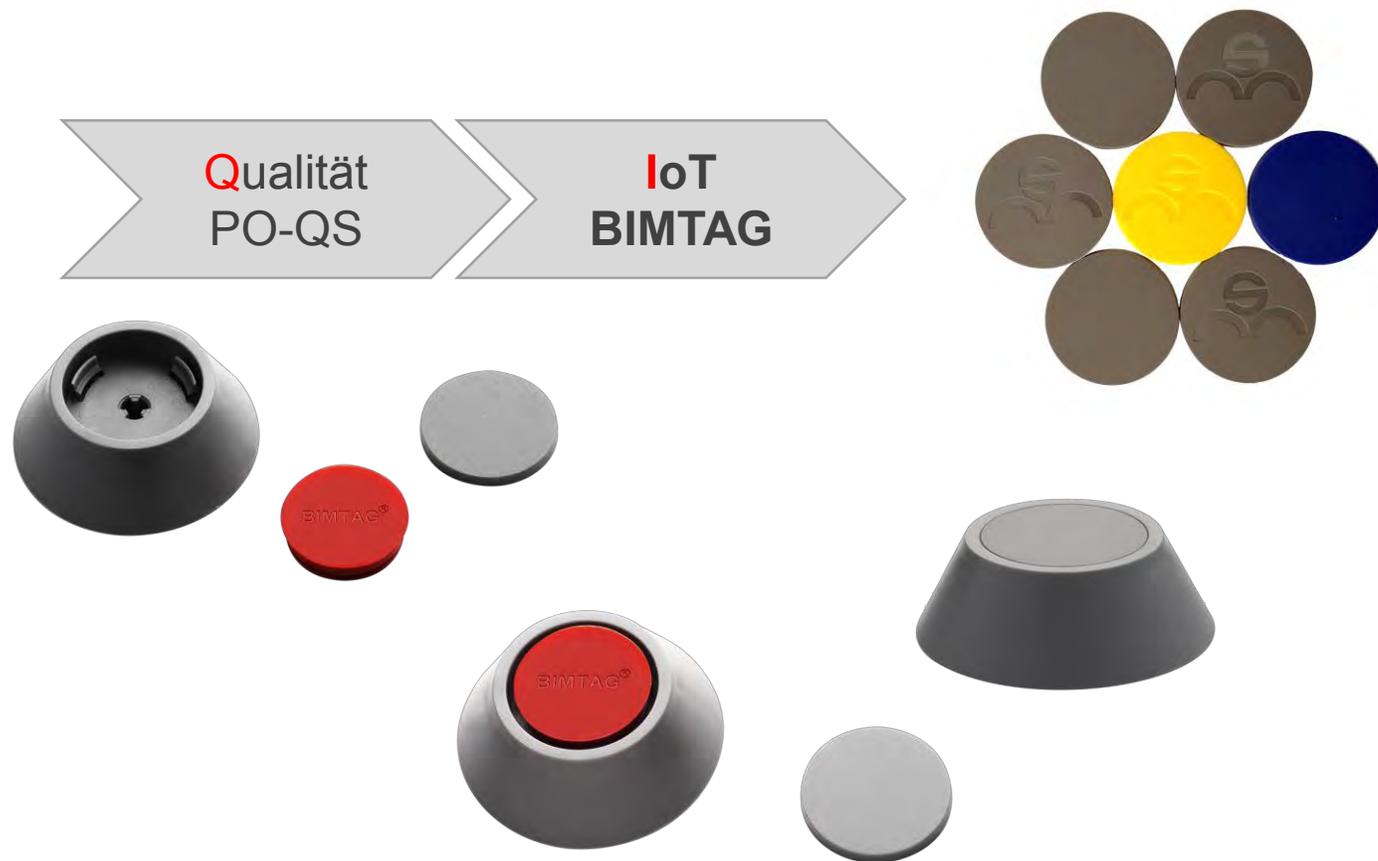
- (Bau-) Objekt im Zentrum
- Prozesse im gesamten Lifecycle auf Objekt ausgerichtet
- Prozesse hinterfragen, bereinigen, vereinfachen
- Nur Prozesse mit Mehrwert digitalisieren
- Verantwortung und Kompetenz beim richtigen Menschen im Prozess



CREDO von ioc.systems

- 1) Objekt im Zentrum – Prozesse vor Digitalisierung → Mehrwert!
- 2) Mensch vor System
- 3) 3e – einfach, effektiv, effizient

QIK – IOT: BIMTAG

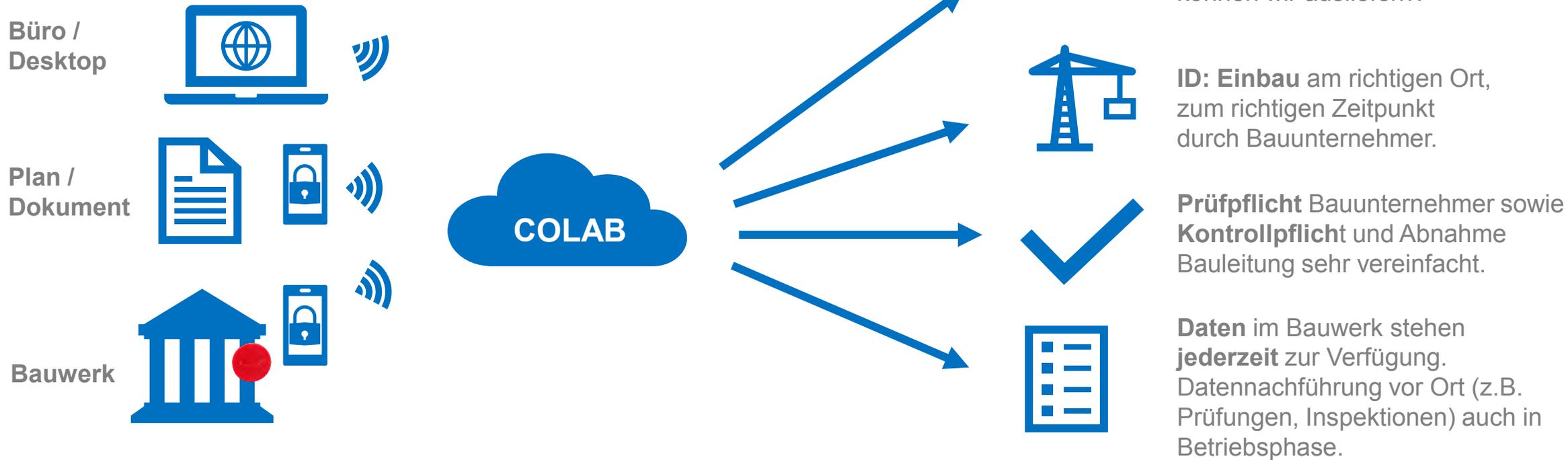


BIMTAG von ioc.systems

- 1) Einfache Objektidentifikation (via NFC, Handy)
- 2) Gateway zu COLAB, cloud-based IT-Plattform
- 3) Sehr robust
- 4) In vielen Variationen (Farben, Formen, Logos)



QIK – IOT: BIMTAG

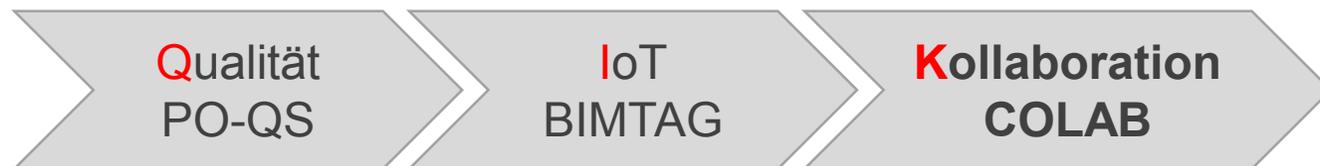


BIMTAG von ioc.systems

- 1) Einfache Objektidentifikation
- 2) Gateway zu COLAB, cloud-based
- 3) Sehr robust
- 4) In vielen Variationen (Farben, Formen, Logos)



QIK – KOLLABORATION: COLAB



Allgemein	Schalung	Armierung	Betonierung	Sichtkontrolle	Sandstrahlung	Wässerung
Schutzbeschichtung	Fugenanstrich	Liefervorbereitung	Schluss-Werkskontrolle	Verlad		



- Prozessorientierte Qualitätssicherung: Prüfung in den Prozessverbindungsstellen ob Preconditions und Postconditions erfüllt sind.
- Digitaler Stempel durch verantwortlichen Mitarbeiter
- Wert (-schätzung) der guten Arbeit

COLAB von ioc.systems

- 1) Prozessorientierte Datenplattform, cloud-based
- 2) Lückenlose Qualitätssicherung in den Prozessen
- 3) Offen für alle Formate, Schnittstellen, ergänzend zu bestehenden ERP's
- 4) Hochadaptiv für sämtliche (Bau-) Prozesse

QIK – KOLLABORATION: COLAB

Auftrag	ElementID	PlanNr	PlanPos	NFC-Tag	Armierungsfotos	Visum
14680	14680.2940	46		12 4c 9f 87 50 01 04 e0	1506415791317771582186.jpg (392 KB, 26.09.2017) 15064158249071752139596.jpg (249 KB, 26.09.2017)	
14680	14680.3072	106		f7 ff 9e 87 50 01 04 e0	15179888335611614664205.jpg (278 KB, 07.02.2018) 15179888655571400511703.jpg (226 KB, 07.02.2018)	
14680	14680.1342	108		b4 2a 9f 87 50 01 04 e0	1516961137914-1242201347.jpg (326 KB, 26.01.2018) IMG_20180126_105037.jpg (295 KB, 26.01.2018)	
14680	14680.1346	107		ef 1d 9f 87 50 01 04 e0	1516180132284-834322149.jpg (309 KB, 17.01.2018) 1516180141571-2134684007.jpg (264 KB, 17.01.2018)	
14680	14680.1347	108		4c 47 9f 87 50 01 04 e0	1516350202125197889291.jpg (286 KB, 19.01.2018) 1516350215909763422228.jpg (330 KB, 19.01.2018)	
14680	14680.1353	121		b5 69 9f 87 50 01 04 e0	15205076838981534610863.jpg (290 KB, 08.03.2018) 1520507692721-1648133222.jpg (403 KB, 08.03.2018)	
14680	14680.1356	122		0a 28 9f 87 50 01 04 e0	15238663329681243211858.jpg (313 KB, 16.04.2018) 1523866362934-1891666806.jpg (434 KB, 16.04.2018)	
14680	14680.1357	119		cc 4f 9f 87 50 01 04 e0	1520848933171-1223587363.jpg (264 KB, 12.03.2018) 1520848941829-2114745065.jpg (374 KB, 12.03.2018)	
14680	14680.1372	99		76 53 9f 87 50 01 04 e0	15196547680641745984095.jpg (216 KB, 26.02.2018) 15196547902281433133926.jpg (238 KB, 26.02.2018)	

Desktop-Gesamt-Darstellung

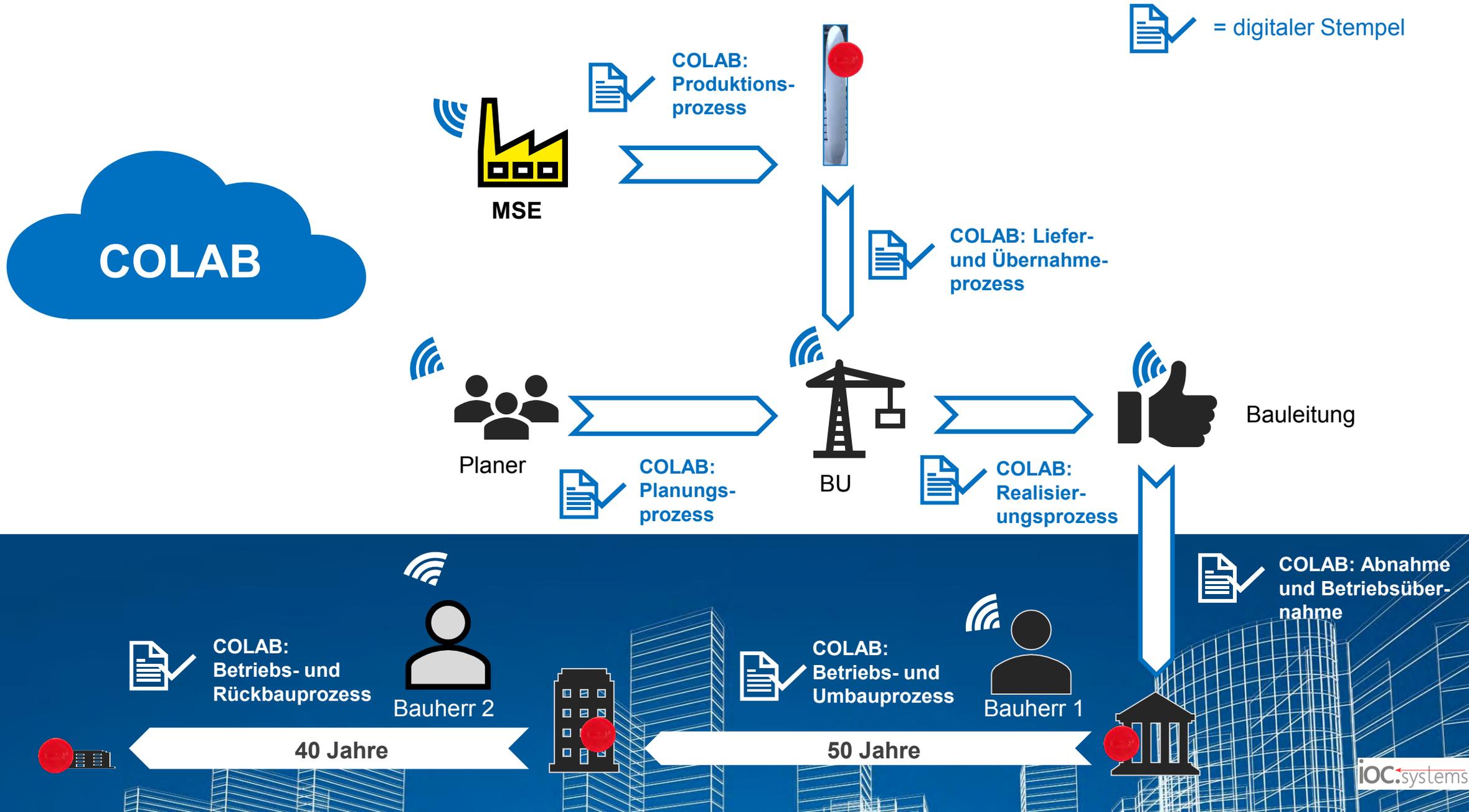


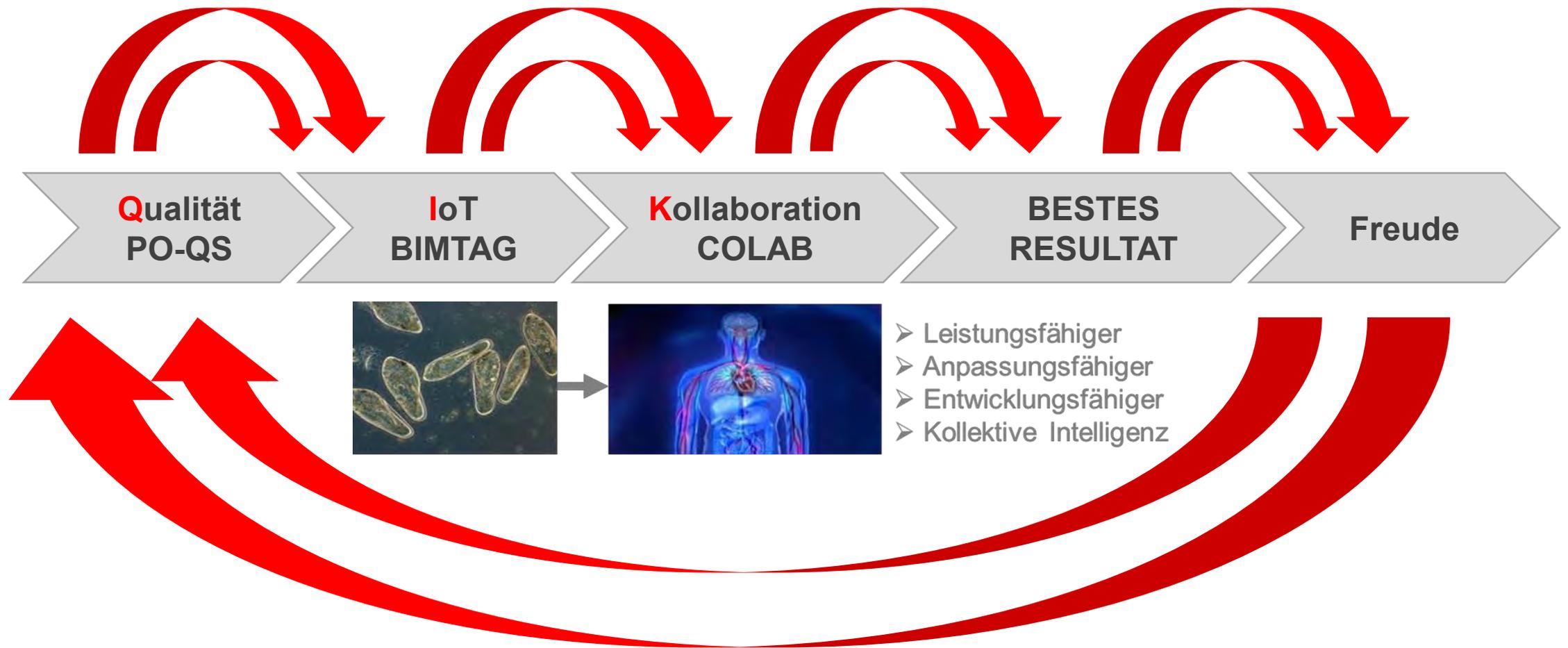
Als App's

COLAB von ioc.systems

- 1) Prozessorientierte Datenplattform, cloud-based
- 2) Lückenlose Qualitätssicherung in den Prozessen
- 3) Offen für alle Formate, Schnittstellen, als ERP kompatibel zu bestehenden ERP's
- 4) Hochadaptiv für sämtliche (Bau-) Prozesse

QIK – KOLLABORATION: COLAB



LÖSUNG – FAZIT **QIK****QIK**

- Nächstes Mal machen wir es BESSER! Mit Freude.
- Gemeinsam zu besseren Resultaten. Für ein **optimales Lifecycle-Management**.

«**VIEL WICHTIGER ALS DIE FRAGE WAS IST WANN**»

REFERENZEN



THE CIRCLE, ZÜRICH: 7'000 STÜTZEN



Ich bin Nr. 11994 und an Position xyz eingebaut



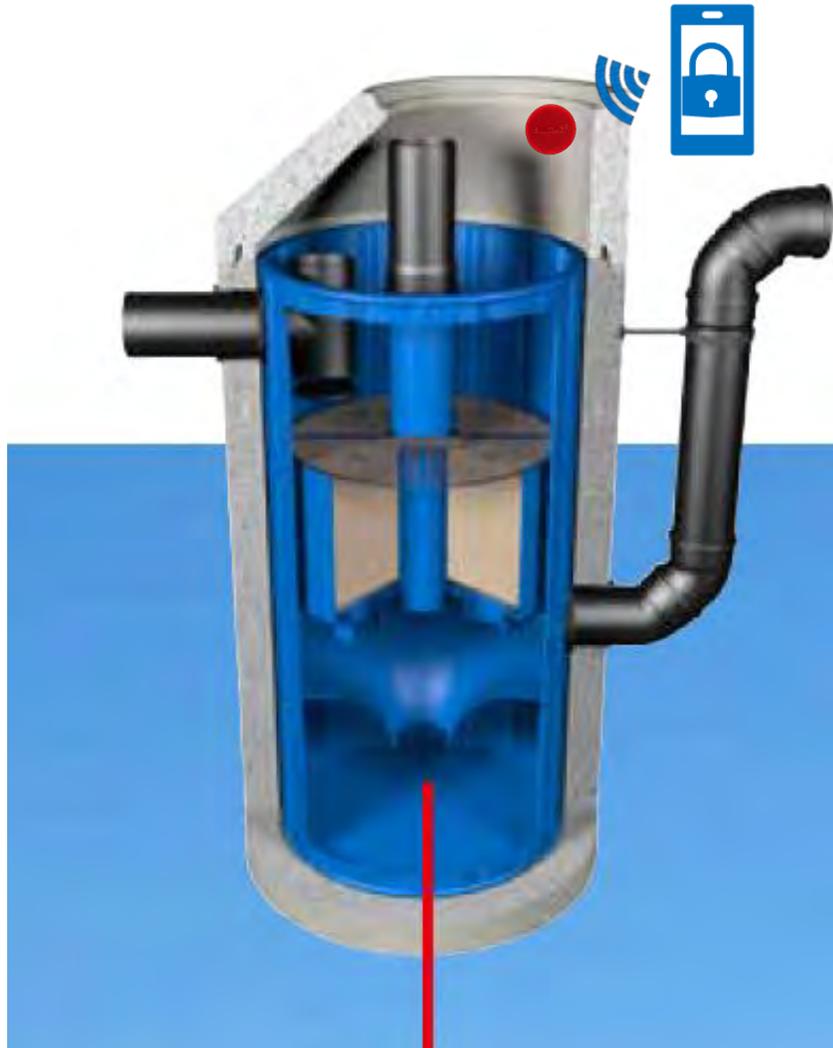
ESPACE TOURBILLON, GENÈVE: 300 TREPPEN



ORION, ZÜRICH: 500 STÜTZEN

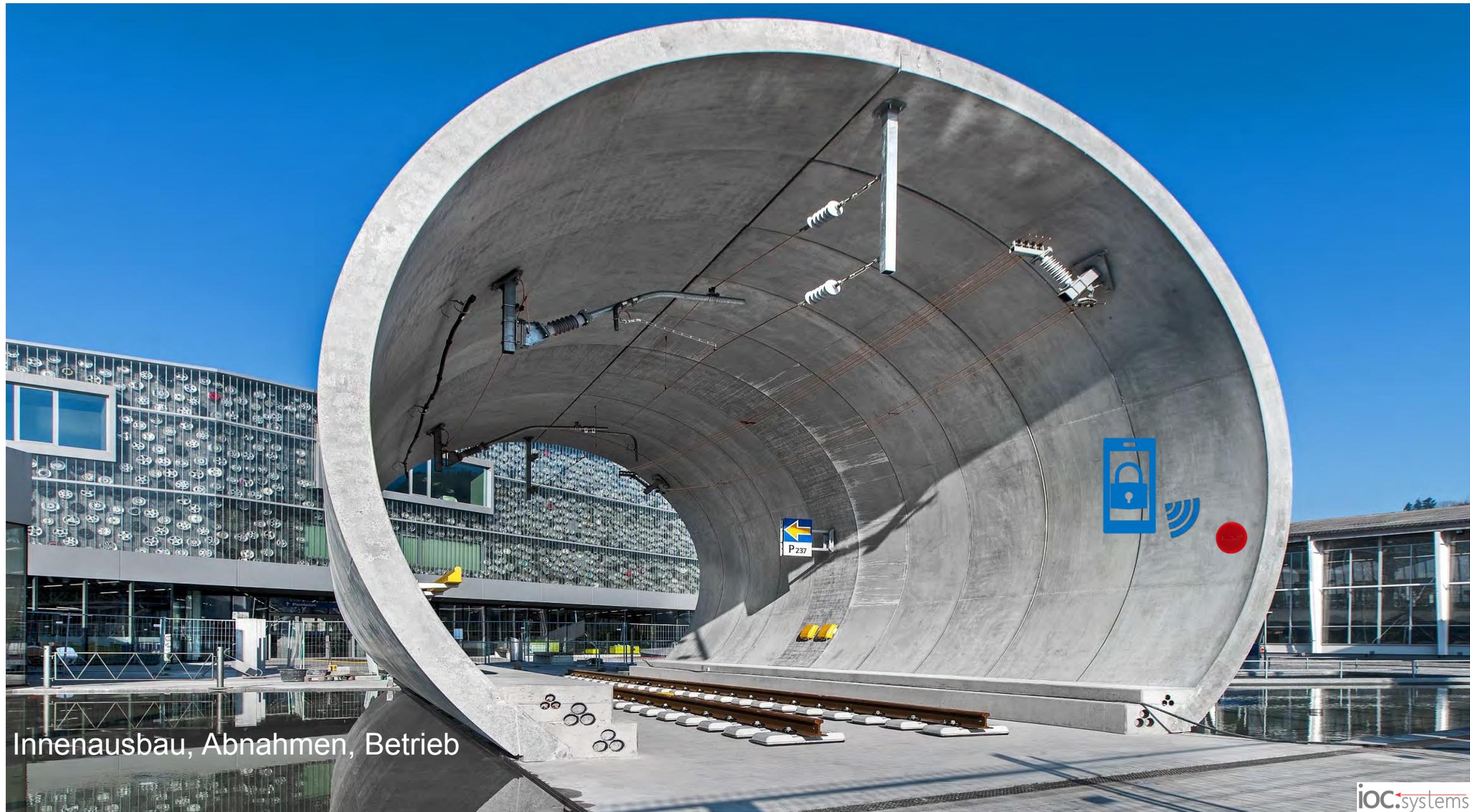


BEISPIELE ANWENDUNGEN IM TIEFBAU



BIMTAG und COLAB: Daten von jedem Objekt vor Ort mit Handy / Tablet allzeit abrufbar (ID-Nr, Dimensionen, Materialqualitäten, Baujahr, etc.) und dynamisch anpassbar (Inspektionen, etc.).

BEISPIELE ANWENDUNGEN IM TUNNELBAU



Innenausbau, Abnahmen, Betrieb

BEISPIELE ANWENDUNGEN BEI KUNSTBAUTEN



Abnahmen, Inspektionen, Unterhalt

MEHRWERTE DURCH QIK

Qualität
PO-QS

IoT
BIMTAG

Kollaboration
COLAB

Aktualisierbare «Lebens-Daten» in allen Bauteilen, Sicherheit betreffend Herstellungsqualität, Risikominimierung betreffend Herstellung



Bauherr

QS Ausführung (Kontrollpflicht!), ID Objekte, Materialflüsse Ausmass, Abnahme vereinfacht, **Mängelmanagement digital vereinfacht**, Objektdaten für Bauherr



Bauleitung

QS Ausführung (Prüfpflicht!), ID Objekte für Abruf und Lage, Materialflüsse, Leistungserfassung, Objektdaten für Bauherr/Bauleitung



Bauunternehmer

QS Planungsphasen, ID Projekt, Leistungserfassung, **Übersicht Projektstände**, Objektdaten für Bauherr/Bauunternehmer/Bauleitung



Planer

Produktionsabläufe und QS digital und lückenlos, ID, Leistungserfassung, Risikominimierung Übernahme Bauunternehmer, Objektdaten für Bauherr/Bauunternehmer/Bauleitung, **Kundenbindung/Werbung durch Datenabruf**



Lieferant
Produzent

MSE

WAS MACHT QIK AUS?

Qualität
PO-QS

IoT
BIMTAG

Kollaboration
COLAB

1. **Objekt im Fokus** – zu jedem Zeitpunkt, in jedem Prozessschritt
2. **3e** – einfach, effektiv, effizient
3. **Offen**, kollaborativ (keine Einschränkungen zu Schnittstellen)
4. **Ergänzend** zu bestehenden Systemen (ERP, CAD, etc.)
5. **Step by step**, auch als Einzelprozess (z.B. ID, elektronisches Laufblatt) einführbar
6. **Bauprozesskompetenz**

LEBEN IM BETON - QIK



MÜLLER-STEINAG
ELEMENT AG

DANKE.

**Vernetzt, kompetent – die Verkaufsgesellschaften der
MÜLLER-STEINAG Gruppe:**

CREABETON BAUSTOFF AG

MÜLLER-STEINAG BAUSTOFF AG

MÜLLER-STEINAG ELEMENT AG