

**Wortspiel mit der Zeit**

**Wenn Morgen gestern wäre,  
würde Heute morgen sein**

**und darum.....**

**Jean Luc Perrin**

Dipl. Spitalmanager NDS FH / Dipl. Masch.-Ing. FH

**Interner Projektleiter Neubauten FPS**

Felix Platter-Spital Basel

Aus meinem Lebenslauf

**20**

Jahre Erfahrung im Gesundheitswesen

**17**

Jahre im Umfeld des Facility Management aktiv

**4**

Verschiedene Spitäler

**60 + 60 Mio.**

Unterhalt sowie Sanierung und  
Veränderungen

**120 Mio.**

Neubauinvestitionen

**25 Mio.**

In Sand gesetzte  
Projektierungskosten

**600'000**

**41'665**

Aus meinem Lebenslauf

**20**

Jahre Erfahrung im Gesundheitswesen

**17**

Jahre im Umfeld des Facility Management aktiv

**4**

Verschiedene Spitäler

**60 + 60 Mio.**

Unterhalt sowie Sanierung und  
Veränderungen

**120 Mio.**

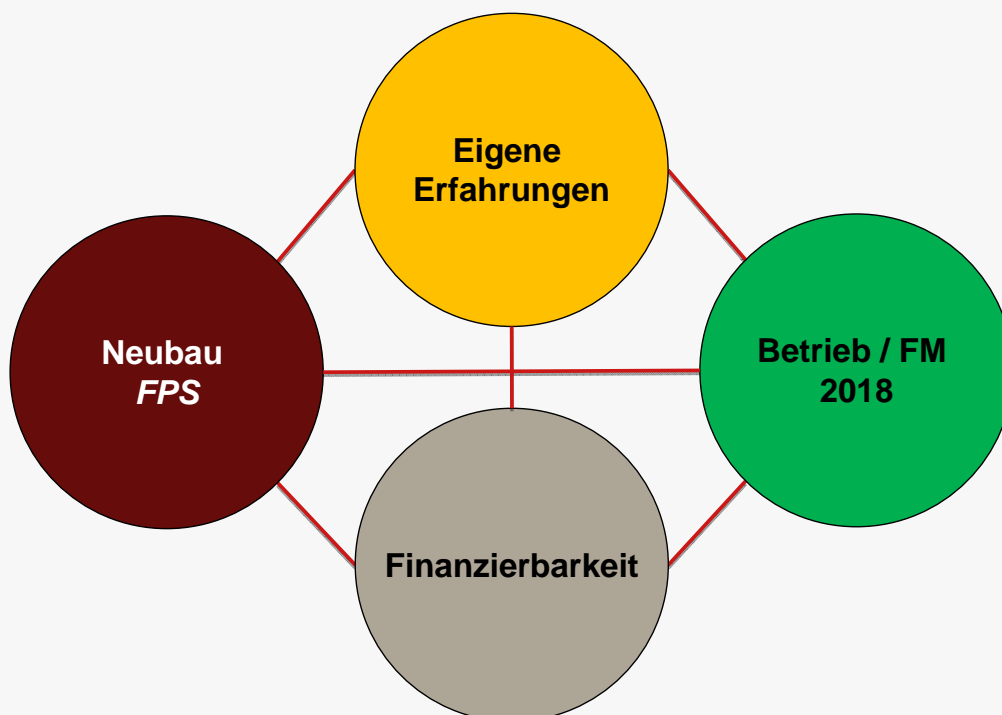
Neubauinvestitionen

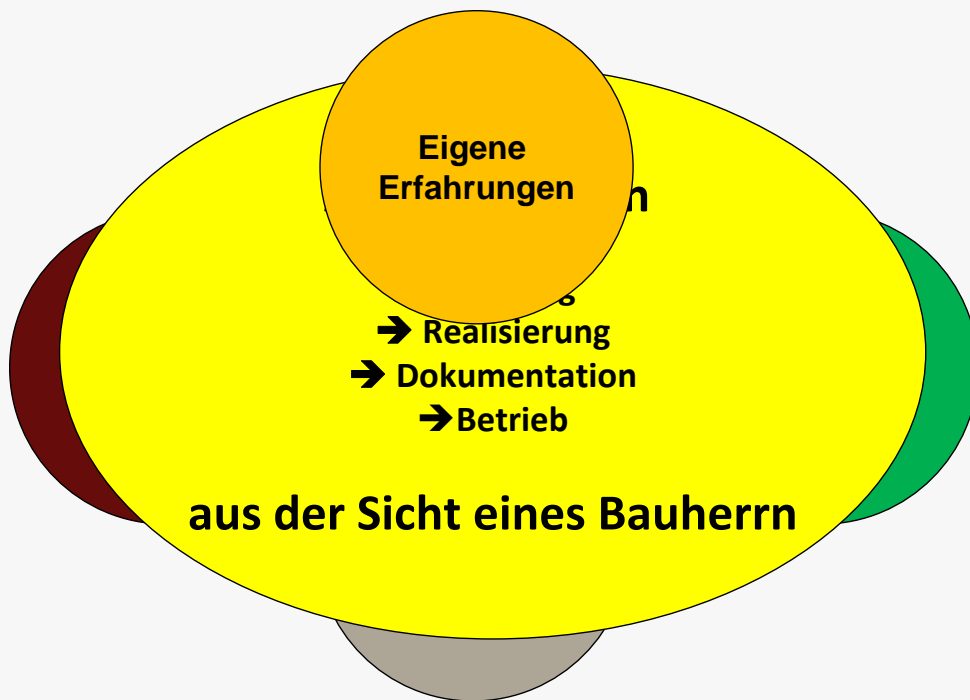
**25 Mio.**

In Sand gesetzte  
Projektierungskosten

**600'000**

**41'665**





## **ERFAHRUNGEN AUS VERGANGENEN BAUPROJEKTEN**

- Lange und komplexe Projektrealisationszeiten.
- Engmaschiger Einbezug der Stakeholder beim Projektdesign.
- Hochpolitisch und langwieriger Freigabeprozess.

## ERFAHRUNGEN AUS VERGANGENEN BAUPROJEKTEN

- Lange und komplexe Projektrealisationszeiten.
- Engmaschiger Einbezug der Stakeholder beim Projektdesign.
- Hochpolitisch und langwieriger Freigabeprozess.
  
- Kosten nicht prioritär betrachtet: „Die öffentliche Hand wird es richten.“
- Eine ästhetische, schöne, prägnante Architektur stand im Vordergrund.
- Wenn das Gebäude UND die Betriebsabläufe funktionierten, war das super.

## ERFAHRUNGEN AUS VERGANGENEN BAUPROJEKTEN

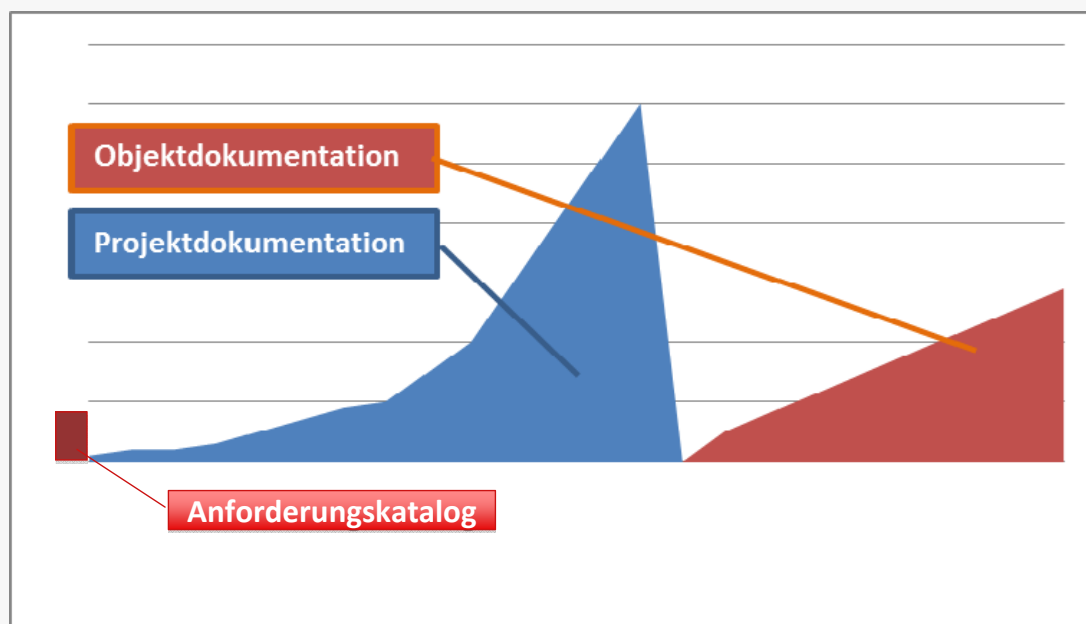
- Lange und komplexe Projektrealisationszeiten.
- Engmaschiger Einbezug der Stakeholder beim Projektdesign.
- Hochpolitisch und langwieriger Freigabeprozess.
  
- Kosten nicht prioritär betrachtet: „Die öffentliche Hand wird es richten.“
- Eine ästhetische, schöne, prägnante Architektur stand im Vordergrund.
- Wenn das Gebäude UND die Betriebsabläufe funktionierten, war das super.
  
- Chaotische Installationspläne mit extensiven Handzeichnungen.
- Archive voll nicht aktueller Pläne, die nicht der gemessenen Realität entsprachen.

## ERFAHRUNGEN AUS VERGANGENEN BAUPROJEKTEN

- Lange und komplexe Projektrealisationszeiten.
- Engmaschiger Einbezug der Stakeholder beim Projektdesign.
- Hochpolitisch und langwieriger Freigabeprozess.
- Kosten nicht prioritär betrachtet: „Die öffentliche Hand wird es richten.“
- Eine ästhetische, schöne, prägnante Architektur stand im Vordergrund.
- Wenn das Gebäude UND die Betriebsabläufe funktionierten, war das super.
- Chaotische Installationspläne mit extensiven Handzeichnungen.
- Archive voll nicht aktueller Pläne, die nicht der gemessenen Realität entsprachen.
- Das Wissen bezüglich Bau und Leitungsführungen lag in den Köpfen einiger Mitarbeitenden der technischen Dienste.

Jahrestag 2013 der SIA-Berufsgruppe Technik

## AKTUELLE «DOKUMENTATIONSSITUATION»



Jahrestag 2013 der SIA-Berufsgruppe Technik

## FAKTEN

- Die „klassische“ Projektentwicklung mit ihren Phasen der „Kostenoptimierungsrunde“ ausgedient hat und definitiv vorbei ist!

## FAKTEN

- Die „klassische“ Projektentwicklung mit ihren Phasen der „Kostenoptimierungsrunde“ ausgedient hat und definitiv vorbei ist!
- Würde die Automobilindustrie die Projektentwicklung so durchführen dies im Spitalwesen üblich ist, **würde ein Fiat 500 über CHF 100'000 kosten.**

## FAKTEN

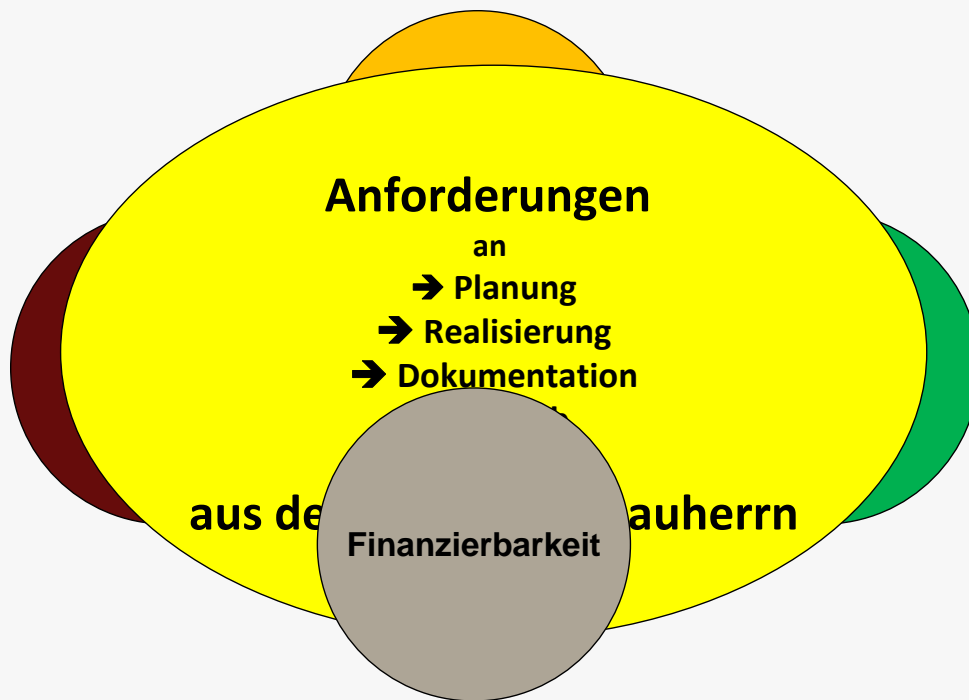
- Die „klassische“ Projektentwicklung mit ihren Phasen der „Kostenoptimierungsrunde“ ausgedient hat und definitiv vorbei ist!
- Würde die Automobilindustrie die Projektentwicklung so durchführen dies im Spitalwesen üblich ist, **würde ein Fiat 500 über CHF 100'000 kosten.**
- Time to Market im Automobilbau (von der Idee zur Marktbedienung) vor 15 Jahren > 6 Jahre
- Heute ca. 2 Jahre  
(inkl. Konzeption der Produktionsprozesse und Bau der Montagehalle)

## FAKTEN

- Die „klassische“ Projektentwicklung mit ihren Phasen der „Kostenoptimierungsrunde“ ausgedient hat und definitiv vorbei ist!
- Würde die Automobilindustrie die Projektentwicklung so durchführen dies im Spitalwesen üblich ist, **würde ein Fiat 500 über CHF 100'000 kosten.**
- Time to Market im Automobilbau (von der Idee zur Marktbedienung) vor 15 Jahren > 6 Jahre
- Heute ca. 2 Jahre  
(inkl. Konzeption der Produktionsprozesse und Bau der Montagehalle)

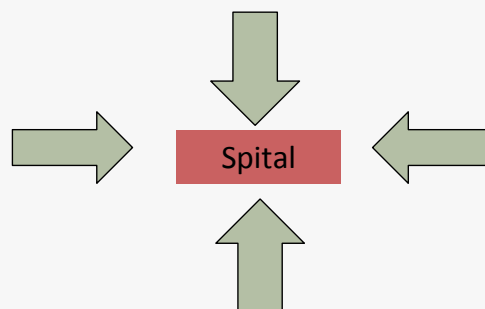
**Was für andere Branchen seit Jahren gilt,  
muss auch im Gesundheitswesen möglich werden.**





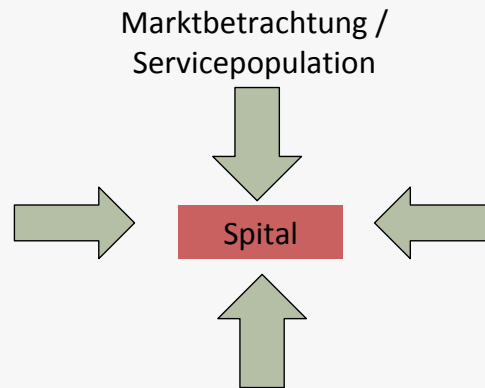
## FINANZIERBARKEIT

Kontextfaktoren für die Evaluation der Investitionsmittel



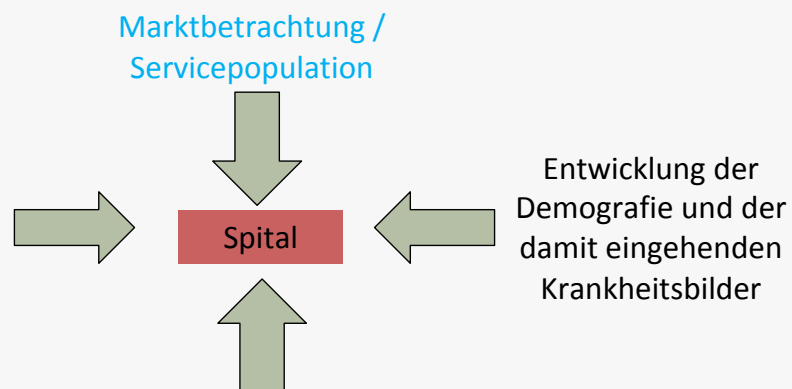
**FINANZIERBARKEIT**

Kontextfaktoren für die Evaluation der Investitionsmittel



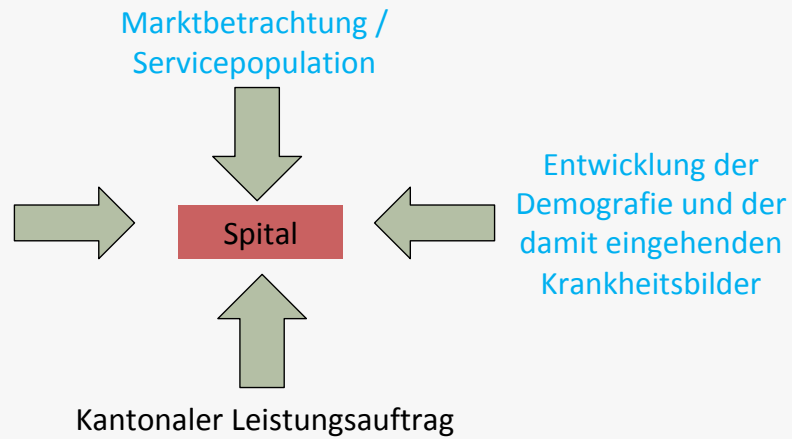
**FINANZIERBARKEIT**

Kontextfaktoren für die Evaluation der Investitionsmittel



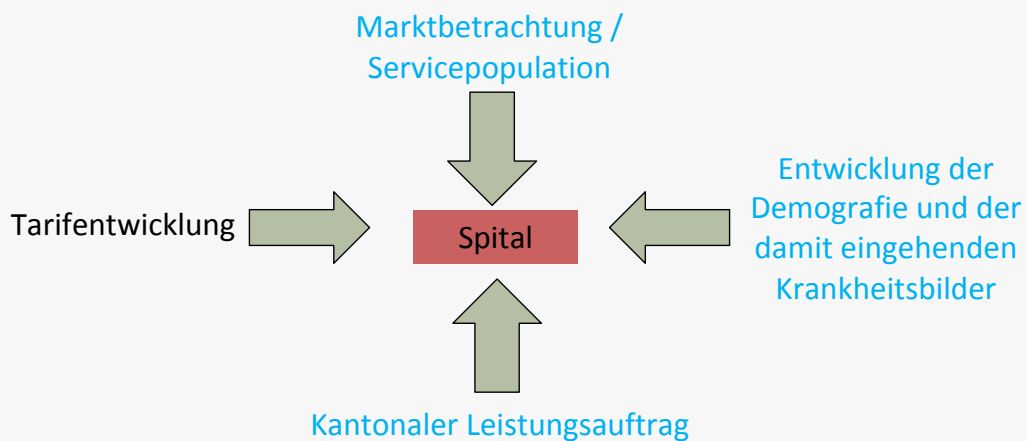
**FINANZIERBARKEIT**

Kontextfaktoren für die Evaluation der Investitionsmittel



**FINANZIERBARKEIT**

Kontextfaktoren für die Evaluation der Investitionsmittel



**BEISPIELE: Evaluation des Umfangs der Investitionsmittel (Modell)**

**Fälle** → Anzahl abgerechnete Fälle pro Jahr

**DRG** → Basispreis für jeden abgerechneten Fall (Ertrag für das Spital:  
Basispreis \* Faktor bez. Komplexität aller Fälle/Jahr (CMI))

**Tarmed** → Ambulante Entschädigung

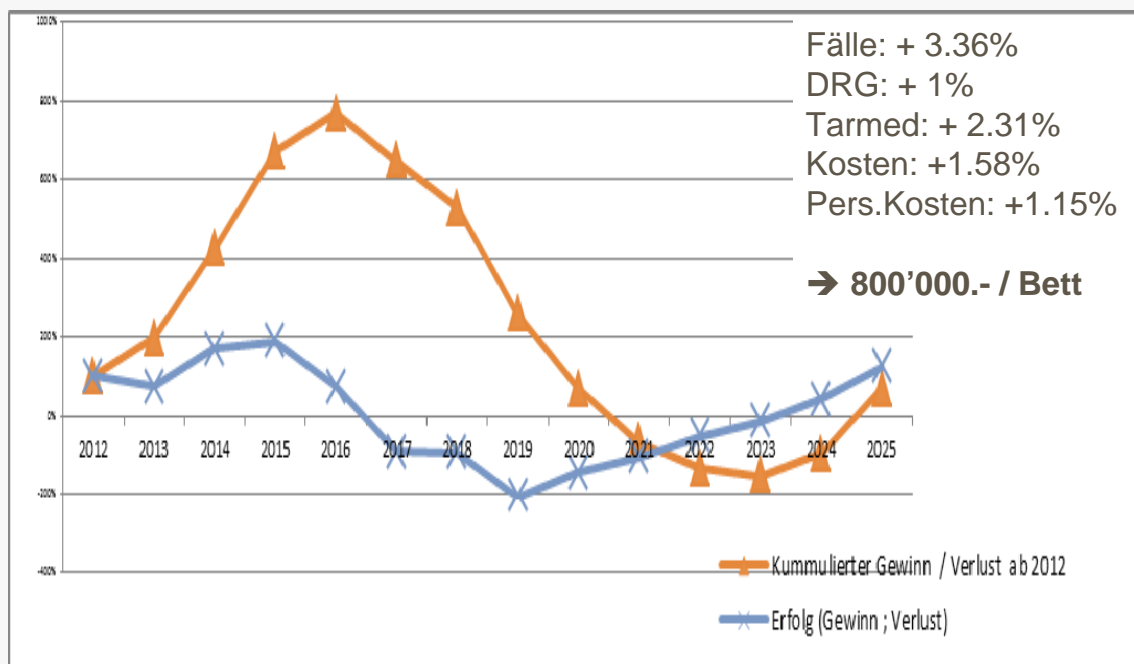
**Kosten** → Sachkosten / Allgemeiner Betriebsaufwand

**Personalkosten** → Lohnkosten inkl. Zulagen und Sozialkosten  
(Anteil Personalkosten im Spital > 75% aller Kosten)

**Investitionskosten / Bett** → Gängige (sehr summarische) Kennzahl

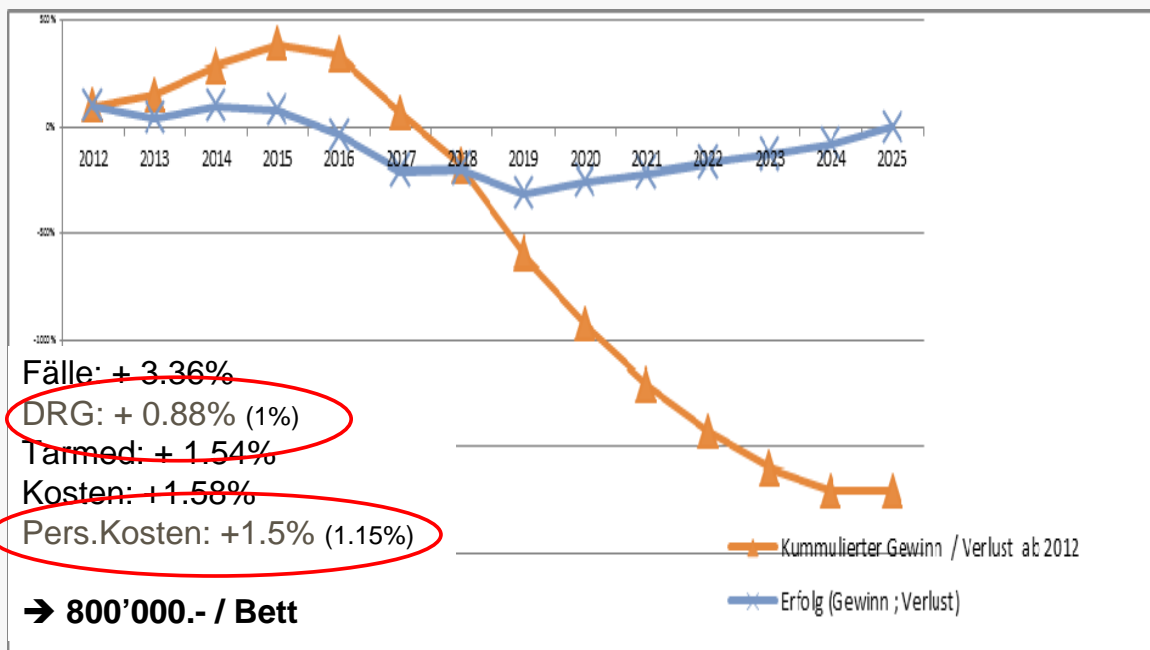
Jahrestag 2013 der SIA-Berufsgruppe Technik

**BEISPIEL 1: Evaluation des Umfangs der Investitionsmittel (Modell)**



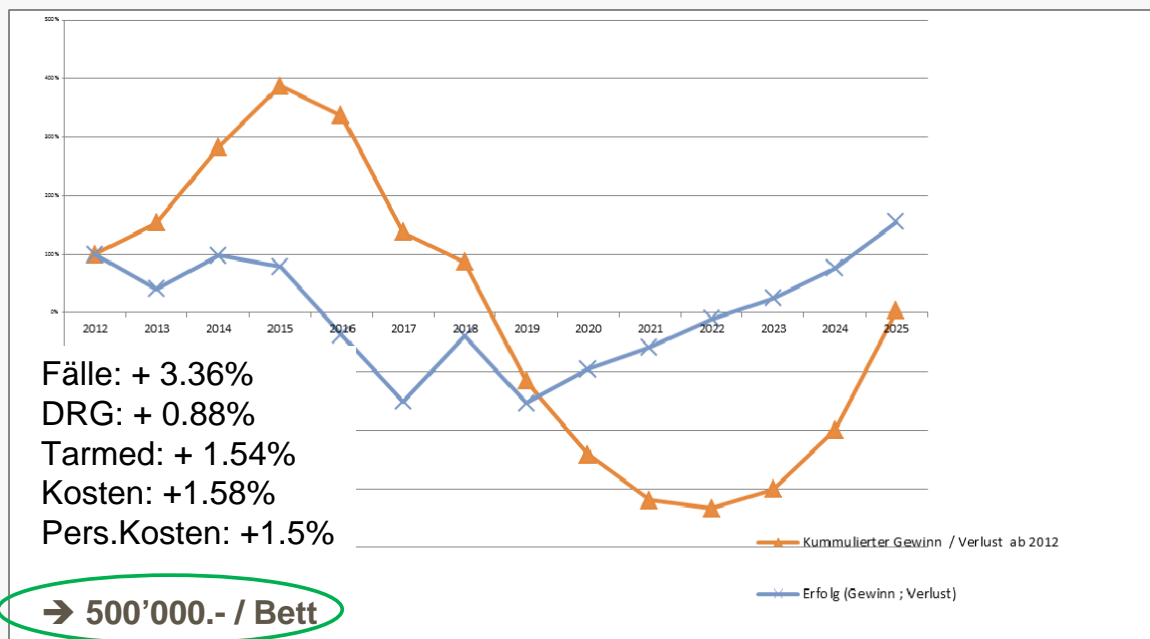
Jahrestag 2013 der SIA-Berufsgruppe Technik

**BEISPIEL 2: Evaluation des Umfangs der Investitionsmittel**



Jahrestag 2013 der SIA-Berufsgruppe Technik

**BEISPIEL 3: Evaluation des Umfangs der Investitionsmittel**



Jahrestag 2013 der SIA-Berufsgruppe Technik

## **FANANZIERBARKEIT – FAZIT AUS SICHT DES BAUHERRN**

- Die Investitionsmittel sind sehr beschränkt
- Drittmittel seitens des Eigners sind nicht zu erwarten

## **FANANZIERBARKEIT – FAZIT AUS SICHT DES BAUHERRN**

- Die Investitionsmittel sind sehr beschränkt
- Drittmittel seitens des Eigners sind nicht zu erwarten
- Refinanzierbarkeit des Bauprojektes mit selbsterwirtschafteten Mitteln;  
auf Basis der Spitalfinanzierungsregeln
- Verkürzen der Projektrealisationszeit

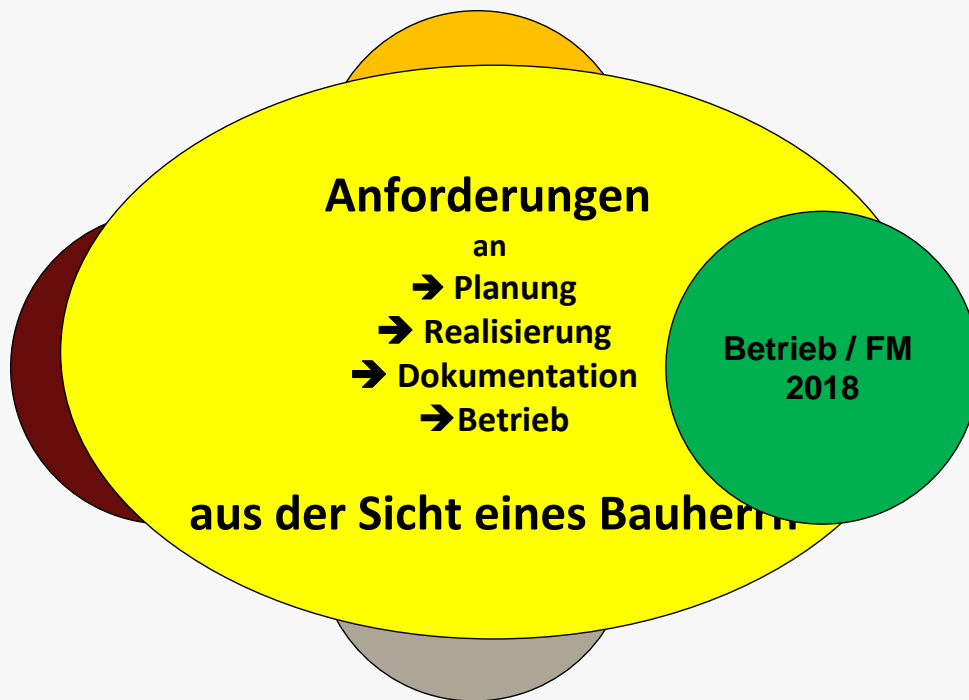
## FANANZIERBARKEIT – FAZIT AUS SICHT DES BAUHERRN

- Die Investitionsmittel sind sehr beschränkt
- Drittmittel seitens des Eigners sind nicht zu erwarten
- Refinanzierbarkeit des Bauprojektes mit selbsterwirtschafteten Mitteln; auf Basis der Spitalfinanzierungsregeln
- Verkürzen der Projektrealisationszeit
- Optimale Prozessorganisation vor der architektonisch «schönen» Lösung
- Fast alle Einflussfaktoren auf (Neu)Bauprojekte sind Bauherr-exogen gesteuert
- Sehr komplexe Evaluation der Investitionsmittel für Um- und Neubauten

## FANANZIERBARKEIT – FAZIT AUS SICHT DES BAUHERRN

- Die Investitionsmittel sind sehr beschränkt
- Drittmittel seitens des Eigners sind nicht zu erwarten
- Refinanzierbarkeit des Bauprojektes mit selbsterwirtschafteten Mitteln; auf Basis der Spitalfinanzierungsregeln
- Verkürzen der Projektrealisationszeit
- Optimale Prozessorganisation vor der architektonisch «schönen» Lösung
- Fast alle Einflussfaktoren auf (Neu)Bauprojekte sind Bauherr-exogen gesteuert
- Sehr komplexe Evaluation der Investitionsmittel für Um- und Neubauten

**➔ Der Fokus beinhaltet Baurealisation UND Betrieb**



### **FOKUS BETRIEB – RAHMENBEDINGUGEN**

- Vom staatlichen Eigentümer zum Privateigentümer
- Vom «Alles Selber Können» zu differenzierten ServiceLevelAgreements (SLA) mit Drittfirmen



## **FOKUS BETRIEB – RAHMENBEDINGUGEN**

- Vom staatlichen Eigentümer zum Privateigentümer
- Vom «Alles Selber Können» zu differenzierten ServiceLevelAgreements (SLA) mit Drittfirmen
  - ➔ **Make And Buy: Aber was und wie viel?**

## **FOKUS BETRIEB – RAHMENBEDINGUGEN**

- Vom staatlichen Eigentümer zum Privateigentümer
- Vom «Alles Selber Können» zu differenzierten ServiceLevelAgreements (SLA) mit Drittfirmen
  - ➔ **Make And Buy: Aber was und wie viel?**
- Von Eigenleistungen zum Management von Fremdleistungen
- Vom Handwerker zum Facility Manager
- Vom tagesorientierten Betriebstüchtigkeit und Funktionsfähigkeit zur

## **FOKUS BETRIEB – RAHMENBEDINGUGEN**

- Vom staatlichen Eigentümer zum Privateigentümer
- Vom «Alles Selber Können» zu differenzierten ServiceLevelAgreements (SLA) mit Drittfirmen
  - ➔ **Make And Buy: Aber was und wie viel?**
- Von Eigenleistungen zum Management von Fremdleistungen
- Vom Handwerker zum Facility Manager
- Vom tagesorientierten Betriebstüchtigkeit und Funktionsfähigkeit zur
  - ➔ **Life-Cycle-Betrachtung**

## **FOKUS BETRIEB – RAHMENBEDINGUGEN**

- Vom staatlichen Eigentümer zum Privateigentümer
- Vom «Alles Selber Können» zu differenzierten ServiceLevelAgreements (SLA) mit Drittfirmen
  - ➔ **Make And Buy: Aber was und wie viel?**
- Von Eigenleistungen zum Management von Fremdleistungen
- Vom Handwerker zum Facility Manager
- Vom tagesorientierten Betriebstüchtigkeit und Funktionsfähigkeit zur
  - ➔ **Life-Cycle-Betrachtung**

Ab sofort:

- ➔ **Vom spezifischen technischen Fokus zur integralen (Liegenchafts-)Lösung**

RÜCKBLICK

EINBLICK

AUSBLICK

Jahrestag 2013 der SIA-Berufsgruppe Technik

RÜCKBLICK

EINBLICK

AUSBLICK

Rekrutieren von Mitarbeitern des technischen Dienstes auf der Baustelle		
Know-How der Gebäude-Infrastruktur in den Köpfen		
Planunterlagen oft von geringer Qualität		
Keine beziehungsweise mangelhafte Revisionspläne		
Planunterlagen auf Papier		
Oft Quersubventionierungen der Unterhaltsmittel für andere Investitionen		

Jahrestag 2013 der SIA-Berufsgruppe Technik

**RÜCKBLICK**

**EINBLICK**

**AUSBLICK**

Rekrutieren von Mitarbeitern des technischen Dienstes auf der Baustelle	Nachrekrutierungen und Vergabe von (Teil-)Aufträgen an Dritte	
Know-How der Gebäude-Infrastruktur in den Köpfen	Know-How-Sicherung durch Einführung von CAFM-Tools	
Planunterlagen oft von geringer Qualität	Nachbearbeitung der Planunterlagen	
Keine beziehungsweise mangelhafte Revisionspläne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsequentes Planmanagement</li> <li>• verlässliche Nachdokumentation</li> </ul>	
Planunterlagen auf Papier	Digitalisierte Planunterlagen mit Anbindung in das CAFM-Tool	
Oft Quersubventionierungen der Unterhaltsmittel für andere Investitionen	Kampf um: Ressourcen, Leistungsnachweise, Statistiken, Kostenzuordnung	

Jahrestag 2013 der SIA-Berufsgruppe Technik

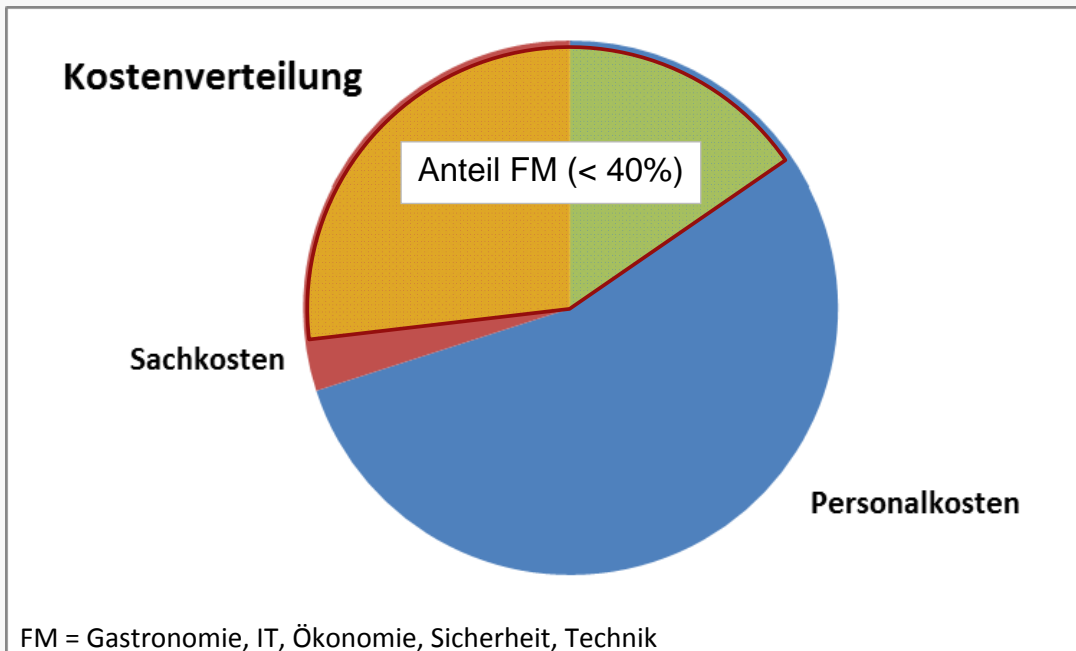
**RÜCKBLICK**

**EINBLICK**

**AUSBLICK**

Rekrutieren von Mitarbeitern des technischen Dienstes auf der Baustelle	Nachrekrutierungen und Vergabe von (Teil-)Aufträgen an Dritte	Hoher Auslagerungsgrad an Drittfirmen der Unterhalts-aktivitäten
Know-How der Gebäude-Infrastruktur in den Köpfen	Know-How-Sicherung durch Einführung von CAFM-Tools	Hinterlegen des Know-How der Gebäudeinfrastruktur in freizugänglichen und standardisierten Informatiktools : <b>CAFM und CAD</b> in Kombination mit einer <b>3D-(Foto)Dokumentation</b>
Planunterlagen oft von geringer Qualität	Nachbearbeitung der Planunterlagen	
Keine beziehungsweise mangelhafte Revisionspläne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsequentes Planmanagement</li> <li>• verlässliche Nachdokumentation</li> </ul>	
Planunterlagen auf Papier	Digitalisierte Planunterlagen mit Anbindung in das CAFM-Tool	Verbund von <ul style="list-style-type: none"> <li>•FM-System</li> <li>•ERP-Systemen</li> <li>•Gebäudeleitsystem</li> </ul>
Oft Quersubventionierungen der Unterhaltsmittel für andere Investitionen	Kampf um: Ressourcen, Leistungsnachweise, Statistiken, Kostenzuordnung	Der Einsatz der FM-Tools ist <ul style="list-style-type: none"> <li>•betriebsübergreifend</li> <li>•umfassend</li> <li>•Life-Cycle-Orientiert</li> </ul>

Jahrestag 2013 der SIA-Berufsgruppe Technik



Jahrestag 2013 der SIA-Berufsgruppe Technik



Jahrestag 2013 der SIA-Berufsgruppe Technik

**THESEN – BLICKWINKEL BETRIEBSPHASE**

---

Jahrestag 2013 der SIA-Berufsgruppe Technik

**THESEN – BLICKWINKEL BETRIEBSPHASE**

- Technische Dienste wie bisher wird es kaum noch geben

---

Jahrestag 2013 der SIA-Berufsgruppe Technik

## THESEN – BLICKWINKEL BETRIEBSPHASE

- Technische Dienste wie bisher wird es kaum noch geben
- Informatiktools unterstützen die Aufgaben des Facility Managements

## THESEN – BLICKWINKEL BETRIEBSPHASE

- Technische Dienste wie bisher wird es kaum noch geben
- Informatiktools unterstützen die Aufgaben des Facility Managements
- Diese **CAFM-Tools** stehen im Verbund mit anderen Systemen wie Gebäudeleittechnik, dezentrale Datenerfassungssensoren, Alarmsysteme, Anlagensteuerungen

## THESEN – BLICKWINKEL BETRIEBSPHASE

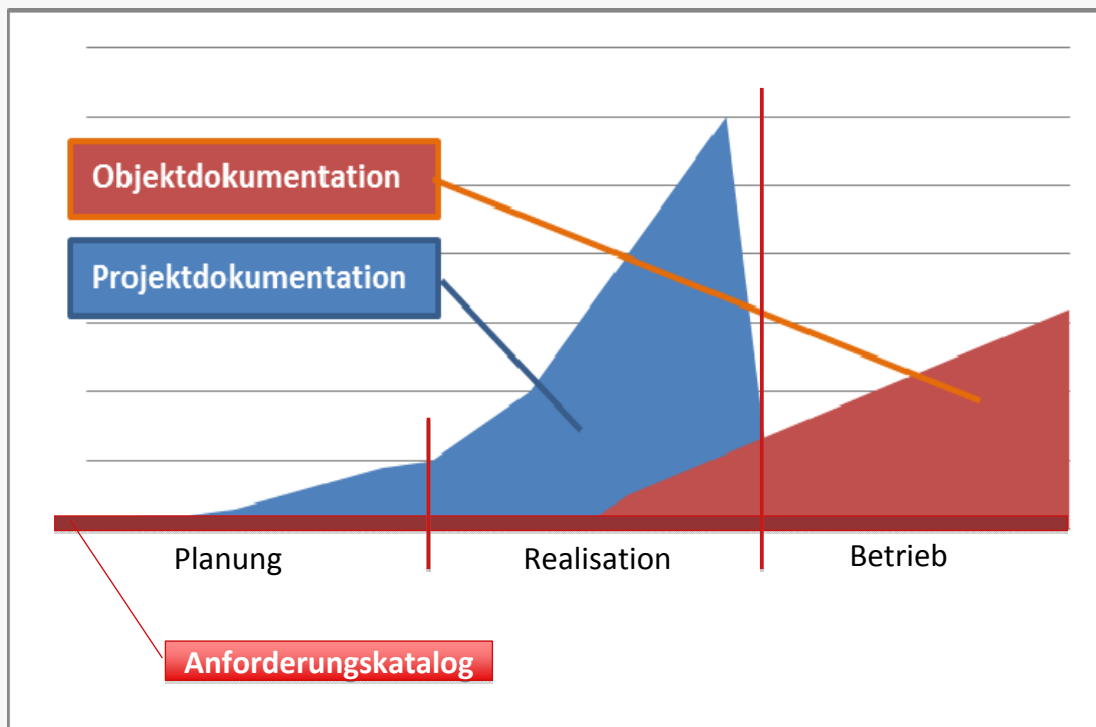
- Technische Dienste wie bisher wird es kaum noch geben
- Informatiktools unterstützen die Aufgaben des Facility Managements
- Diese CAFM-Tools stehen im Verbund mit anderen Systemen wie Gebäudeleittechnik, dezentrale Datenerfassungssensoren, Alarmsysteme, Anlagensteuerungen
- Wartungs- und Unterhaltsaufgaben werden in hohem Masse an Drittfirmen vergeben und periodisch evaluiert

## THESEN – BLICKWINKEL BETRIEBSPHASE

- Technische Dienste wie bisher wird es kaum noch geben
  - Informatiktools unterstützen die Aufgaben des Facility Managements
  - Diese CAFM-Tools stehen im Verbund mit anderen Systemen wie Gebäudeleittechnik, dezentrale Datenerfassungssensoren, Alarmsysteme, Anlagensteuerungen
  - Wartungs- und Unterhaltsaufgaben werden in hohem Masse an Drittfirmen vergeben und periodisch evaluiert
- ➔ **Vollständig NEUE Anforderungen an eine INTEGRALE Dokumentation**



**GEFORDERTE «DOKUMENTATIONSSITUATION»**



Jahrestag 2013 der SIA-Berufsgruppe Technik

**EINSATZBEREICHE – ANFORDERUNGEN AN CAFM-TOOL**

Jahrestag 2013 der SIA-Berufsgruppe Technik

## **EINSATZBEREICHE – ANFORDERUNGEN AN CAFM-TOOL**

- Während der Planung sowie bei Übernahme des „Neubaus“ durch den Bauherrn enthält das CAFM-Tool „alle“ (aktualisierten) Realdaten.

## **EINSATZBEREICHE – ANFORDERUNGEN AN CAFM-TOOL**

- Während der Planung sowie bei Übernahme des „Neubaus“ durch den Bauherrn enthält das CAFM-Tool „alle“ (aktualisierten) Realdaten.
- Die Plan- und (Bau)Dokumentationsmanagement sind ausgestattet mit intelligenten Funktionen für:  
Räume, Inventar, Anlagen, Verträge (Reinigung, Wartung, Unterhalt)

## **EINSATZBEREICHE – ANFORDERUNGEN AN CAFM-TOOL**

- Während der Planung sowie bei Übernahme des „Neubaus“ durch den Bauherrn enthält das CAFM-Tool „alle“ (aktualisierten) Realdaten.
- Die Plan- und (Bau)Dokumentationsmanagement sind ausgestattet mit intelligenten Funktionen für:  
Räume, Inventar, Anlagen, Verträge (Reinigung, Wartung, Unterhalt)
- Bewirtschaftung: Mietwesen, Leihmaterialmanagement mit Reservation, Fakturierung, Authentifizierung

## **EINSATZBEREICHE – ANFORDERUNGEN AN CAFM-TOOL**

- Während der Planung sowie bei Übernahme des „Neubaus“ durch den Bauherrn enthält das CAFM-Tool „alle“ (aktualisierten) Realdaten.
- Die Plan- und (Bau)Dokumentationsmanagement sind ausgestattet mit intelligenten Funktionen für:  
Räume, Inventar, Anlagen, Verträge (Reinigung, Wartung, Unterhalt)
- Bewirtschaftung: Mietwesen, Leihmaterialmanagement mit Reservation, Fakturierung, Authentifizierung
- Schnittstellen zu CAD-Systemen und damit zu einer umfassenden, stimmigen Plandokumentation (mit all den entsprechenden Layers)

## VORAUSSETZUNGEN FÜR DAS CAFM-SYSTEM

## VORAUSSETZUNGEN FÜR DAS CAFM-SYSTEM

- Stimmige, aktualisierte Planunterlagen

## VORAUSSETZUNGEN FÜR DAS CAFM-SYSTEM

- Stimmige, aktualisierte Planunterlagen
- spezifische Layer für mindestens jedes Medium

## VORAUSSETZUNGEN FÜR DAS CAFM-SYSTEM

- Stimmige, aktualisierte Planunterlagen
- spezifische Layer für mindestens jedes Medium
- alles in 3D-Dokumentation

## VORAUSSETZUNGEN FÜR DAS CAFM-SYSTEM

- Stimmige, aktualisierte Planunterlagen
- spezifische Layer für mindestens jedes Medium
- alles in 3D-Dokumentation
- fotografische 3D-Dokumentation

### Plus

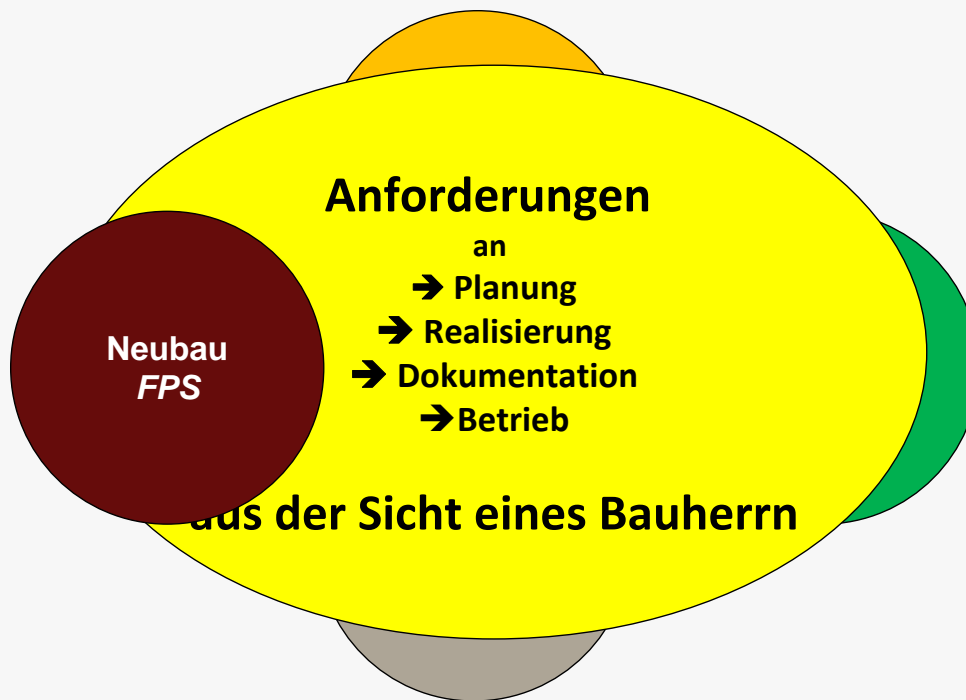
- 360° Bauphasen-Dokumentation

## VORAUSSETZUNGEN FÜR DAS CAFM-SYSTEM

- Stimmige, aktualisierte Planunterlagen
- spezifische Layer für mindestens jedes Medium
- alles in 3D-Dokumentation
- fotografische 3D-Dokumentation

### Plus

- 360° Bauphasen-Dokumentation
- Integrale Erfassung aller FM-relevanten Basisdaten im bauherreneigenen CAFM-System (idealerweise schon ab der Planungsphase)



**MEIN PROJEKT – Neubau des Felix Platter-Spitals am heutigen Standort**

**MEIN PROJEKT – Neubau des Felix Platter-Spitals am heutigen Standort**



Jahrestag 2013 der SIA-Berufsgruppe Technik

**MEIN PROJEKT – Neubau des Felix Platter-Spitals am heutigen Standort**



- Ausschreibung des **2-stufigen** Wettbewerb im April 2013
- **Baueingabe** spätestens im Dezember 2014  
(Auflagen der Gebäudeversicherung / Betriebsbewilligung)
- Realisieren des Neubauvorhaben mit einem **Totalunternehmer**
- **Refinanzierbarkeit** unter den Prämissen der SWISS-DRG

Jahrestag 2013 der SIA-Berufsgruppe Technik



## **GRUNDSÄTZE NACHHALTIGE PROJEKTBEURTEILUNG – HEUTE AN MORGEN DENKEN**

- Planungsstart mit Basiskonzeption der Prozesse, Instrumente, Betriebsorganisation
- aussagefähige Beurteilungsgrundlagen für den wirtschaftlich optimierten Betrieb:  
Lage der Funktionsbereiche, Wege, Energieverbrauch etc.
- Erhebung der benötigten (Personal)Ressourcen je Projektvariante
- Rollenden Beurteilung der wirtschaftlichen Tragbarkeit
- Überprüfung von Alternativen
- Projektevaluation im Rahmen des Wettbewerbsverfahrens sowie der späteren Überprüfung im Betrieb
- Verbund der Systeme:
  1. Planung (CAD plus Planersysteme)
  2. Simulation (Prä-Design / Post-Design)
  3. Betrieb und Dokumentation (CAFM)

→ **Umfassender Einsatz von Simulations-Systemen**

→ **Idealerweise bereits als Grundlage vor jeglicher Planung**

## **FAZIT**

Für Spitalbauten der ehemals öffentlichen Spitäler muss die Planung und Realisierung konsequent:

- effizient und effektiv
- transparent und Multitasking-fähig
- anforderungsstabil
- kostentreu und kostenoptimiert sein.

**Neue Planungs-, Dokumentations- sowie Simulationsverfahren sind unabdingbar!**

**5D-Planung ist EIN Ansatz hierzu!**

**7D-Planung wäre DER ULTIMATIVE Ansatz hierzu!**

## 7D-Planung: Was heisst das schon wieder?

---

### 3D → Geometrie

komprimierteste und eindeutigste Abbildung des Bausolls

objektorientierte 3D-Planung ist Basis für alle weiteren Schritte: nur Objekte wie Wände, Stützen, Träger, Fassaden liefern exakte Informationen, nicht aber Linien und Kreise.

Nota bene: Objekte lassen sich nur mit 3D-Konstruktionsprogrammen erzeugen und bearbeiten.

### 4D → Zeit

Effiziente Bauplanung bedingt die Verknüpfung des 3D-Modells mit zeitlichen Abhängigkeiten wie Termine, Bauzeiten.

In der Zukunft wird der Terminplan interaktiv, d. h. abgeschlossene Arbeiten werden über das 3D-Modell erfasst und die nachfolgenden Termine verschieben sich entsprechend. So wissen alle Beteiligten frühzeitig über Änderungen Bescheid und können besser planen.

### 5D → Daten- und Prozessanbindung

Daten- und Prozessanbindung: Verbindung der Planungs-, Sach- und Prozessdaten.

Unterstützung aller Planungs-, Bau- und Betreiberprozesse mit einem modellorientierten Ansatz.

Mengenermittlung und ihre Abbildung im Leistungsverzeichnisse; Kalkulation; modellbasiertes Auslösen von Bestellungen; Erfassen von Ist-Werten; Abrechnung; Dokumentation der Informationen für Inbetriebnahme und Wartung.

---

Jahrestag 2013 der SIA-Berufsgruppe Technik

## 7D-Planung: Was heisst das nun schon wieder?

---

### 6D → Simulation – unersetzbar

Rasche und transparente Effizienzanalysen und Optimierungen der Prozesse auf Basis von Grundrissvarianten bereits in der Design-Phase:

- Effizienz der Anordnung der Funktionsbereiche
- Prozesskosten, Einfluss der Wegzeiten von Mitarbeitenden – mit rund 70% der Spitalgesamtkosten sehr relevant!  
**70% STIMMT DIES? Auf was bezogen?**
- Berechnung der Life-Cycle-Kosten
- Darlegung der Gesamtkosten (TCO)
- Planerfolgsrechnung, Investitionsrechnung

### 7D → CAFM-Integration – unabdingbar

- Überführen der Projektdokumentation in die Betriebsdokumentation ohne Medienbrüche.
- Die volle Integration des CFAM-Tools in die BIM-Plattform stellt sicher, dass bei Bauwerk-Übergabe alle relevanten Daten dem Bauherrn zur Verfügung stehen. Keine mühevollen und teuren «Hand-Nachbearbeitung».
- Da idealerweise die Anforderungskataloge wie z.B. das Sollraum-Programm bereits mit dem CFAM-Tool den Planern übergeben wird, entstehen keine Medienbrüche und die Fehleranfälligkeit wird reduziert.
- Vereinfachte Überprüfung der Projekte im Rahmen der Wettbewerbsverfahren durch SOLL-IST-Vergleiche.

---

Jahrestag 2013 der SIA-Berufsgruppe Technik



Jahrestag 2013 der SIA-Berufsgruppe Technik

## **WAS GOOGLE-EARTH**

Jahrestag 2013 der SIA-Berufsgruppe Technik

## WAS GOOGLE-EARTH



Jahrestag 2013 der SIA-Berufsgruppe Technik

Folie 71

## UND DIE 3D-REKONSTRUKTION DER BILDGEBENDEN RADIOLOGIE KÖNNEN

Jahrestag 2013 der SIA-Berufsgruppe Technik

**UND DIE 3D-REKONSTRUKTION DER BILDGEBENDEN RADIOLOGIE KÖNNEN**



Jahrestag 2013 der SIA-Berufsgruppe Technik

**UND DIE 3D-REKONSTRUKTION DER BILDGEBENDEN RADIOLOGIE KÖNNEN**



Jahrestag 2013 der SIA-Berufsgruppe Technik

**UND DIE 3D-REKONSTRUKTION DER BILDGEBENDEN RADIOLOGIE KÖNNEN**

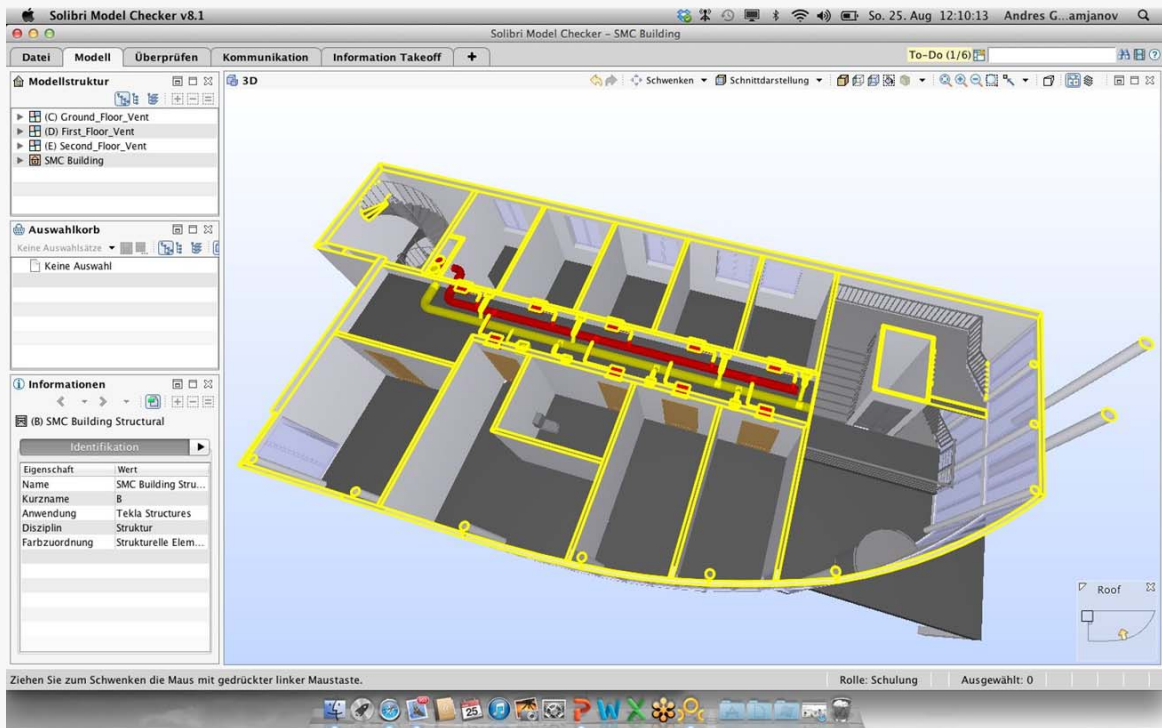


muss auch für die **Baudokumentation** möglich sein!

Und **DAS** könnte der Ansatz sein →



## BIM-Checker als «Röntgensystem» im Bauwesen



Jahrestag 2013 der SIA-Berufsgruppe Technik

## ICH WÜNSCHE UNS

(für das Felix Platter-Spital im Speziellen und das Gesundheitswesen im Allgemeinen)

## **ICH WÜNSCHE UNS**

(für das Felix Platter-Spital im Speziellen und das Gesundheitswesen im Allgemeinen)

- Neue zukunftsweisende Bauverfahren und Lösungen

## **ICH WÜNSCHE UNS**

(für das Felix Platter-Spital im Speziellen und das Gesundheitswesen im Allgemeinen)

- Neue zukunftsweisende Bauverfahren und Lösungen
- Leistungsstarke Entwicklungs-, Dokumentations- und Bewirtschaftungstools



## **ICH WÜNSCHE UNS**

(für das Felix Platter-Spital im Speziellen und das Gesundheitswesen im Allgemeinen)

- Neue zukunftsweisende Bauverfahren und Lösungen
- Leistungsstarke Entwicklungs-, Dokumentations- und Bewirtschaftungstools
- Innovative, starke Partner bei der Realisation der Projekte

## **ICH WÜNSCHE UNS**

(für das Felix Platter-Spital im Speziellen und das Gesundheitswesen im Allgemeinen)

- Neue zukunftsweisende Bauverfahren und Lösungen
- Leistungsstarke Entwicklungs-, Dokumentations- und Bewirtschaftungstools
- Innovative, starke Partner bei der Realisation der Projekte
- Lösungsorientierte und finanzierbare Projekte

## ICH WÜNSCHE UNS

(für das Felix Platter-Spital im Speziellen und das Gesundheitswesen im Allgemeinen)

- Neue zukunftsweisende Bauverfahren und Lösungen
- Leistungsstarke Entwicklungs-, Dokumentations- und Bewirtschaftungstools
- Innovative, starke Partner bei der Realisation der Projekte
- Lösungsorientierte und finanzierbare Projekte
- Menschen, die an eine gemeinsame Realisation unter erschwerten Bedingungen glauben und willens sind, **DAS** Spital in der Schweiz zu bauen, welches mit den vorhandenen bzw. refinanzierbaren Finanzmitteln erstellt und auch betrieben werden kann.

## ICH WÜNSCHE UNS

(für das Felix Platter-Spital im Speziellen und das Gesundheitswesen im Allgemeinen)

- Neue zukunftsweisende Bauverfahren und Lösungen
- Leistungsstarke Entwicklungs-, Dokumentations- und Bewirtschaftungstools
- Innovative, starke Partner bei der Realisation der Projekte
- Lösungsorientierte und finanzierbare Projekte
- Menschen, die an eine gemeinsame Realisation unter erschwerten Bedingungen glauben und willens sind, **DAS** Spital in der Schweiz zu bauen, welches mit den vorhandenen bzw. refinanzierbaren Finanzmitteln erstellt und auch betrieben werden kann.

➔ **INVESTIEREN** Sie **heute** in diese Technologie .....  
.....Morgen wird Sie Ihnen von Nutzen sein

## ICH WÜNSCHE UNS

(für das Felix Platter-Spital im Speziellen und das Gesundheitswesen im Allgemeinen)

- Neue zukunftsweisende Bauverfahren und Lösungen
- Leistungsstarke Entwicklungs-, Dokumentations- und Bewirtschaftungstools
- Innovative, starke Partner bei der Realisation der Projekte
- Lösungsorientierte und finanzierbare Projekte
- Menschen, die an eine gemeinsame Realisation unter erschwerten Bedingungen glauben und willens sind, **DAS** Spital in der Schweiz zu bauen, welches mit den vorhandenen bzw. refinanzierbaren Finanzmitteln erstellt und auch betrieben werden kann.

➔ INVESTIEREN Sie **heute** in diese Technologie .....  
.....Morgen wird Sie Ihnen von Nutzen sein

➔ Es stehen Investitionen von CHF 20 Mia. Innert 10 Jahren an

Auf eine gute und zukunftssichernde Partnerschaft

**Partner für ein  
Leuchtturm-Projekt**



Auf eine gute und zukunftssichernde Partnerschaft



**Um die Jahre  
unbeschadet überstehen  
zu können, braucht es  
DAS  
richtige Fundament!**

Jahrestag 2013 der SIA-Berufsgruppe Technik

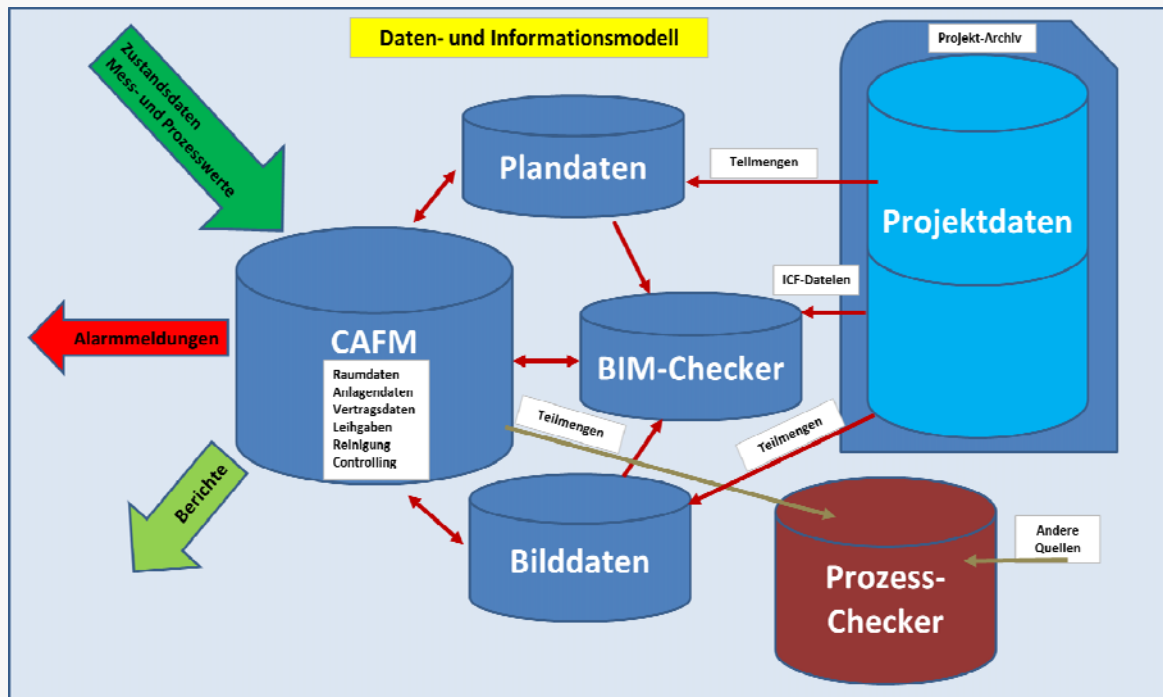
Folie 87

## **UNSER DATEN- und DOKUMENTATIONSMODELL**

Jahrestag 2013 der SIA-Berufsgruppe Technik

Folie 88

## UNSER DATEN- und DOKUMENTATIONSMODELL



## ALS BAUHERR VERLANGEN WIR:

**ALS BAUHERR VERLANGEN WIR: PROJEKTIEREN MIT BIM**

**ALS BAUHERR VERLANGEN WIR: PROJEKTIEREN MIT BIM**

- ergibt von selbst eine 3D-Sicht
- beschleunigt die Zusammenarbeit der verschiedenen Planer
- mindert Entwicklungsfehler und ist damit zeit- und kostensparend

**ALS BAUHERR VERLANGEN WIR: PROJEKTIEREN MIT BIM**

- ergibt von selbst eine 3D-Sicht
- beschleunigt die Zusammenarbeit der verschiedenen Planer
- mindert Entwicklungsfehler und ist damit zeit- und kostensparend
- ist Multitasking-fähig und ermöglicht Parallelaktivitäten
- Liefert (auch) Daten für die Simulationsmodelle

**ALS BAUHERR VERLANGEN WIR: PROJEKTIEREN MIT BIM**

- ergibt von selbst eine 3D-Sicht
- beschleunigt die Zusammenarbeit der verschiedenen Planer
- mindert Entwicklungsfehler und ist damit zeit- und kostensparend
- ist Multitasking-fähig und ermöglicht Parallelaktivitäten
- Liefert (auch) Daten für die Simulationsmodelle
- ergibt in Kombination mit den fotografischen 3D- und 360<sup>0</sup>-Daten die optimale und aktualisierte Baudokumentation
- ermöglicht die integrale Erfassung im Bauherren- CAFM-System

### **ALS BAUHERR VERLANGEN WIR: PROJEKTIEREN MIT BIM**

- ergibt von selbst eine 3D-Sicht
- beschleunigt die Zusammenarbeit der verschiedenen Planer
- mindert Entwicklungsfehler und ist damit zeit- und kostensparend
- ist Multitasking-fähig und ermöglicht Parallelaktivitäten
- Liefert (auch) Daten für die Simulationsmodelle
- ergibt in Kombination mit den fotografischen 3D- und 360<sup>0</sup>-Daten die optimale und aktualisierte Baudokumentation
- ermöglicht die integrale Erfassung im Bauherren- CAFM-System

**Die umfassende 3D-Verlaufsdokumentation anstelle des Knowhows in den Köpfen der am Bau beteiligten Personen ist**

### **ALS BAUHERR VERLANGEN WIR: PROJEKTIEREN MIT BIM**

- ergibt von selbst eine 3D-Sicht
- beschleunigt die Zusammenarbeit der verschiedenen Planer
- mindert Entwicklungsfehler und ist damit zeit- und kostensparend
- ist Multitasking-fähig und ermöglicht Parallelaktivitäten
- Liefert (auch) Daten für die Simulationsmodelle
- ergibt in Kombination mit den fotografischen 3D- und 360<sup>0</sup>-Daten die optimale und aktualisierte Baudokumentation
- ermöglicht die integrale Erfassung im Bauherren- CAFM-System

**Die umfassende 3D-Verlaufsdokumentation anstelle des Knowhows in den Köpfen der am Bau beteiligten Personen ist**

**➔ DIE BASIS FÜR EIN NACHHALTIGES LIFE-CYCLE-MANAGEMENT**



**ALS BAUHERR VERLANGEN WIR: PROJEKTIEREN MIT BIM**

- ergibt von selbst eine 3D-Sicht
- beschleunigt die Zusammenarbeit der verschiedenen Planer
- mindert Entwicklungsfehler und ist damit zeit- und kostensparend
- ist Multitasking-fähig und ermöglicht Parallelaktivitäten
- Liefert (auch) Daten für die Simulationsmodelle
- ergibt in Kombination mit den fotografischen 3D- und 360<sup>0</sup>-Daten die optimale und aktualisierte Baudokumentation
- ermöglicht die integrale Erfassung im Bauherren- CAFM-System

**Die umfassende 3D-Verlaufsdokumentation anstelle des Knowhows in den Köpfen der am Bau beteiligten Personen ist**

**→ DIE BASIS FÜR EIN NACHHALTIGES LIFE-CYCLE-MANAGEMENT**

**→ DIE BASIS FÜR ZUFRIEDENE UND ZUKUNFTSFÄHIGE PARTNER**

# Zum Schluss

## **Projektierung mit BIM**

- unter Anwendung von **Simulationsmodellen**

## **Projektierung mit BIM**

- unter Anwendung von **Simulationsmodellen**

**Umsetzung mittels** den Möglichkeiten des **BIM**

mit konsequenter **Nachführung der Daten** im BIM

## **Projektierung mit BIM**

- unter Anwendung von **Simulationsmodellen**

## **Umsetzung mittels** den Möglichkeiten des **BIM**

mit konsequenter **Nachführung der Daten** im BIM

kombiniert mit einer

- **fotografischen 3D- und 360<sup>0</sup> Bauphasen-Dokumentation**

## **Projektierung mit BIM**

- unter Anwendung von **Simulationsmodellen**

## **Umsetzung mittels** den Möglichkeiten des **BIM**

mit konsequenter **Nachführung der Daten** im BIM

kombiniert mit einer

- **fotografischen 3D- und 360<sup>0</sup> Bauphasen-Dokumentation**

sowie die integrale

- **Erfassung im bauherreneigenen CAFM-System**

## Projektierung mit BIM

- unter Anwendung von **Simulationsmodellen**

## Umsetzung mittels den Möglichkeiten des BIM

mit konsequenter **Nachführung der Daten** im BIM

kombiniert mit einer

– **fotografischen 3D- und 360° Bauphasen-Dokumentation**  
sowie die integrale

- **Erfassung im bauherreneigenen CAFM-System**

ergibt

**➔ Rundum zufriedene und zukunftsfähige Partner**

## Aus meinem Lebenslauf

**20**

Jahre Erfahrung im Gesundheitswesen

**17**

Jahre im Umfeld des Facility Management aktiv

**4**

Verschiedene Spitäler

**60 + 60 Mio.**

Unterhalt sowie Sanierung und  
Veränderungen

**120 Mio.**

Neubauinvestitionen

**25 Mio.**

In Sand gesetzte  
Projektierungskosten

**600'000**

**41'665**

Aus meinem Lebenslauf

**20**

Jahre Erfahrung im Gesundheitswesen

**17**

Jahre im Umfeld des Facility Management aktiv

**4**

Verschiedene Spitäler

**60 + 60 Mio.**

Unterhalt sowie Sanierung und  
Veränderungen

**120 Mio.**

Neubauinvestitionen

**25 Mio.**

In Sand gesetzte  
Projektierungskosten

**600'000 CHF**

Gestehungskosten/Bett

**41'664 Std**

bis zur Eröffnungsfeier

**Fragen?**

**Wortspiel mit der Zeit**

Wenn Morgen gestern wäre, würde Heute morgen sein  
und darum.....

**... müssen wir uns mit der Zukunft  
auseinandersetzen und diese aktiv gestalten,  
denn wir werden in ihr Leben**

**Danke**