

Success Story aus der Werkstatt der Zukunft

Digitale Kette «Renovationsfenster»

Biel 14.9.2022

Jochen Ganz G&G, Nikita Aigner BFH

Inhalt

1. Digitalisierung – was ist das
2. Für das Thema relevante Erfahrungen von J. Ganz
3. Zwei Seitenblicke
4. Quadra Ligna: Digitalisierung in einem Handwerksbetrieb
5. Digitale Kette «Renovationsfenster»

Digitalisierung – was ist das?

Digitalisiert werden kann nur Information – d.h. es geht immer um Informationsaustausch, in einem Produktivumfeld um Prozessketten.

Digitalisierung kann Teil einer Lösung sein – aber kein Problem

Herausforderungen in diesem Kontext:

- Die Technologie wird von den Konsumenten her getrieben, nicht vom Militär und der Industrie – das gab es so nie in den letzten 200 Jahre!
- Wandel!
Der Mensch ist von Natur aus sehr Veränderungsavers

Für das Thema relevante Erfahrungen des Referenten

- awtec: Aufbau eines Innovations-Dienstleisters
- CTO Metall Zug: Haushalt, Medizin, Autozulieferindustrie
- Heute:
 - Quadra Ligna AG – Fensterrenovation
 - Wired Cooking AG – Kochen heute
 - evismo AG – Diagnostics as a Service
 - Eternity AG – Prozesse im Haustechnikbereich
 - Ganz&Gar – für alles andere

Seitenblick 1: Wired Cooking



Die Kochprozesse werden über die Temperatur geführt und nicht über die Leistung.

-> beim Wired Cooker wird die Temperatur eingestellt.

Neugierig? wiredcooking.com

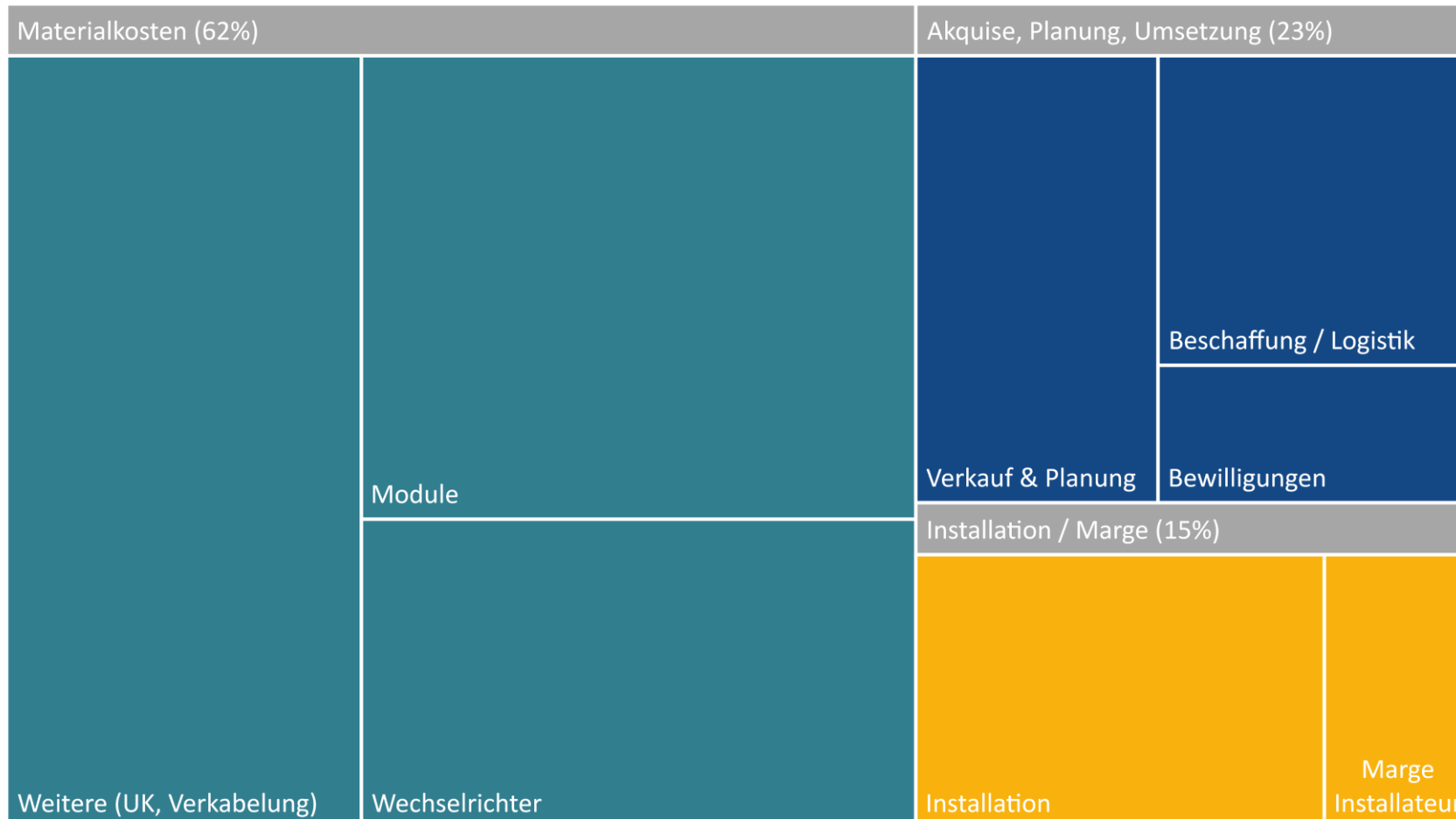
Seitenblick 2: ETURNITY



Cloudbasierte Plattform für den Verkauf, die Planung und Bestellabwicklung von PV- und Wärmepumpen-Installationen.

Potenzial von Effizienzsteigerungen am Beispiel Photovoltaik

Detaillierter Kostenstrukturanalyse PV

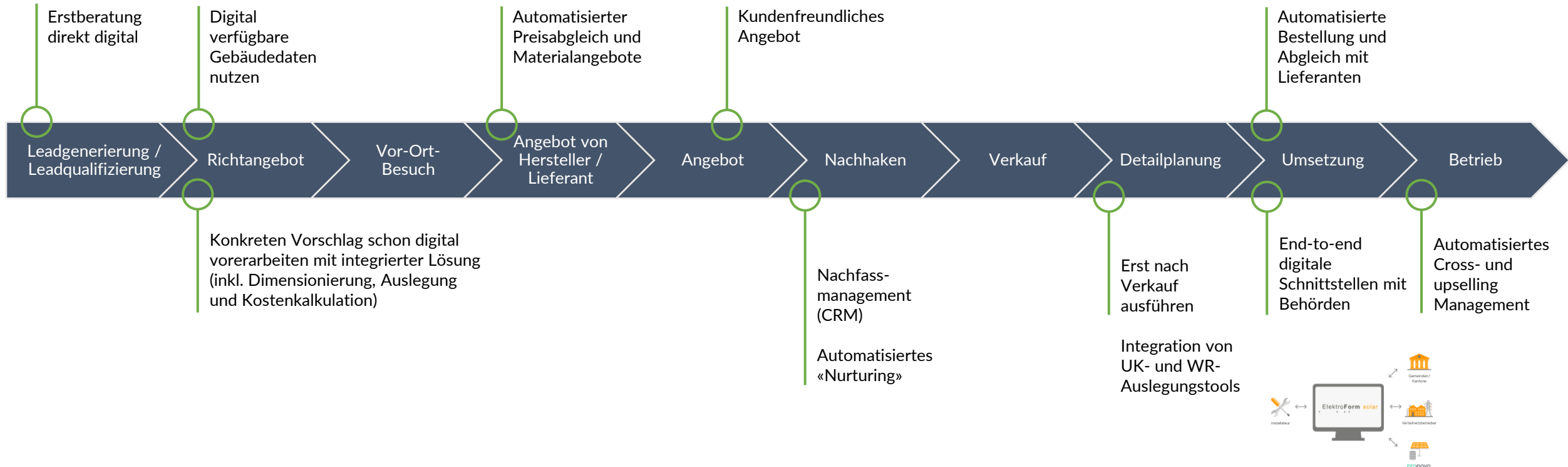


➔ 23%

- In diesen Bereichen sind viele Prozesse noch sehr stark manuell geprägt.
- Im Heizungsbereich akzentuiert sich das noch stärker als im PV-Bereich.

Potenzial von Effizienzsteigerungen am Beispiel Photovoltaik

60% effizienterer Prozesse



QuadraLigna

Wir erhalten das Original.
Renovation von Fenstern architektonisch
wertvoller Bauten



QuadraLigna

Wir erhalten das Original.
Renovation von Fenstern architektonisch
wertvoller Bauten



QuadraLigna

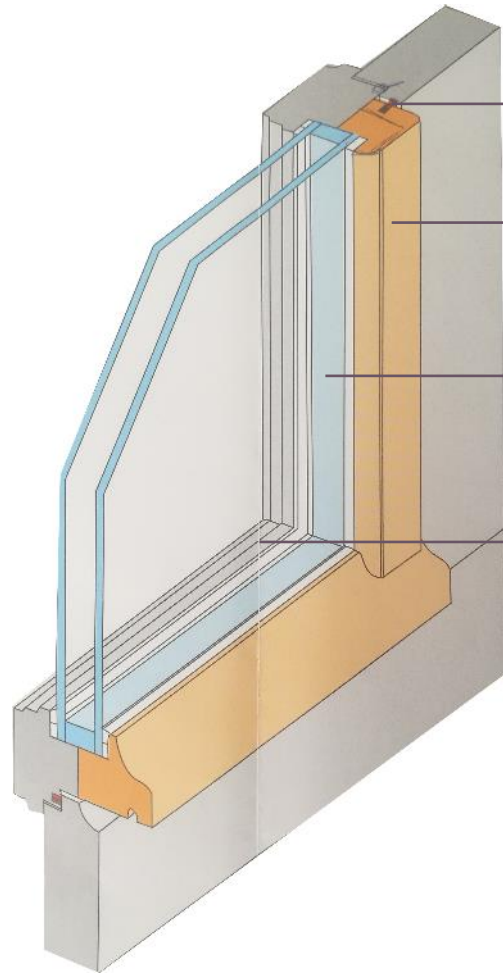


**Alte Universitäts-
bibliothek, Basel**
Renovation aller
Fenster

Anforderungen an eine Fensterrenovation

Eigenschaften eines modernen Fensters

- Wärmedämmung
- Schallschutz
- Schlagregendichtigkeit
- Zugluft



Dank der umlaufenden Dichtung auf der Wetterseite ist das Fenster wind- und schlagregendicht.

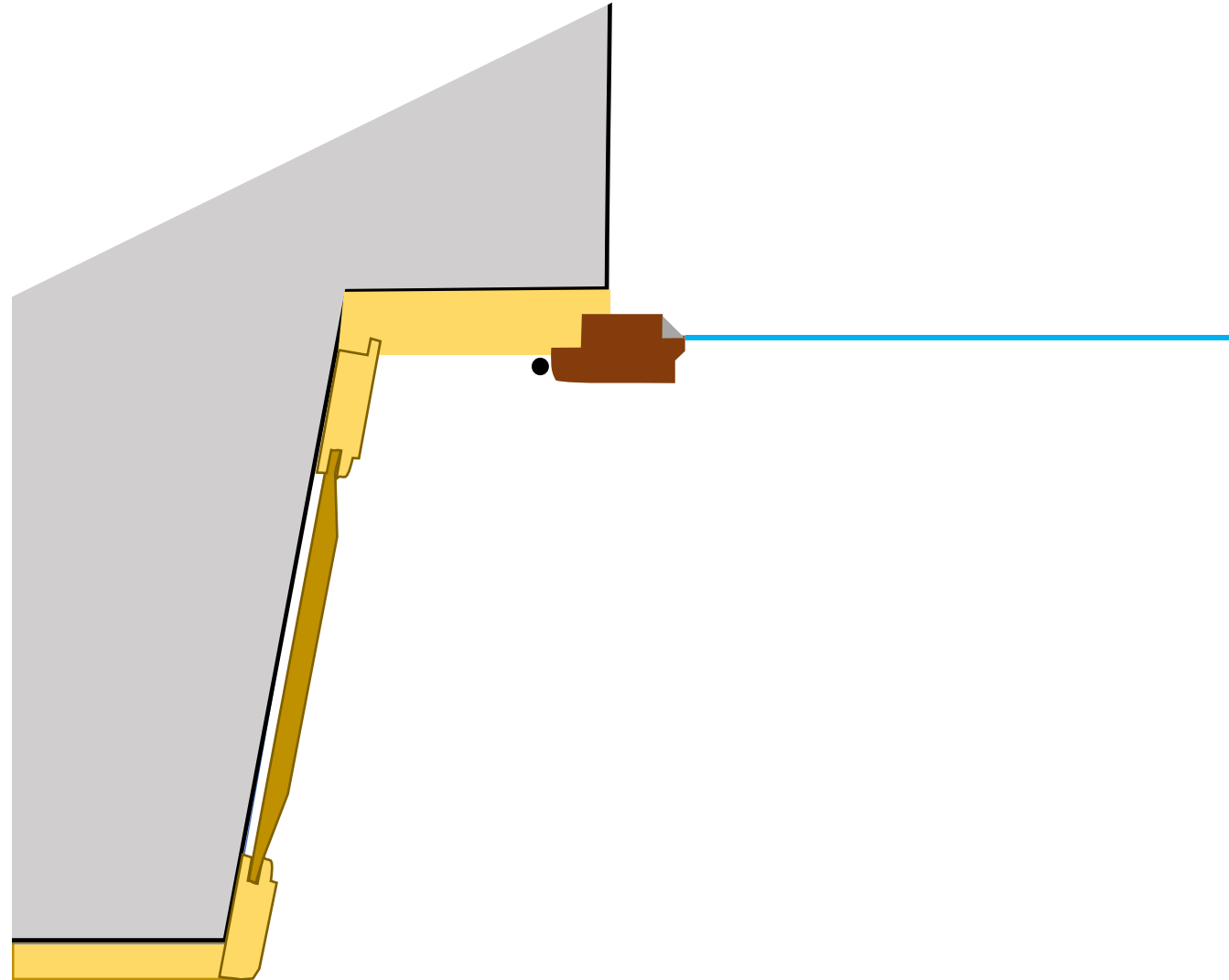
Die Aussenseite wird mit einem massgefertigten Profil aus witterungsbeständigem Schweizer Eichenholz aufgedoppelt, danach lasiert oder gestrichen – ganz nach Ihrem Wunsch.

Die Zwei- oder Dreifachisolierverglasung sorgt für optimale Wärmedämmung und wird bei Bedarf für besondere Schallschutzanforderungen ausgelegt.

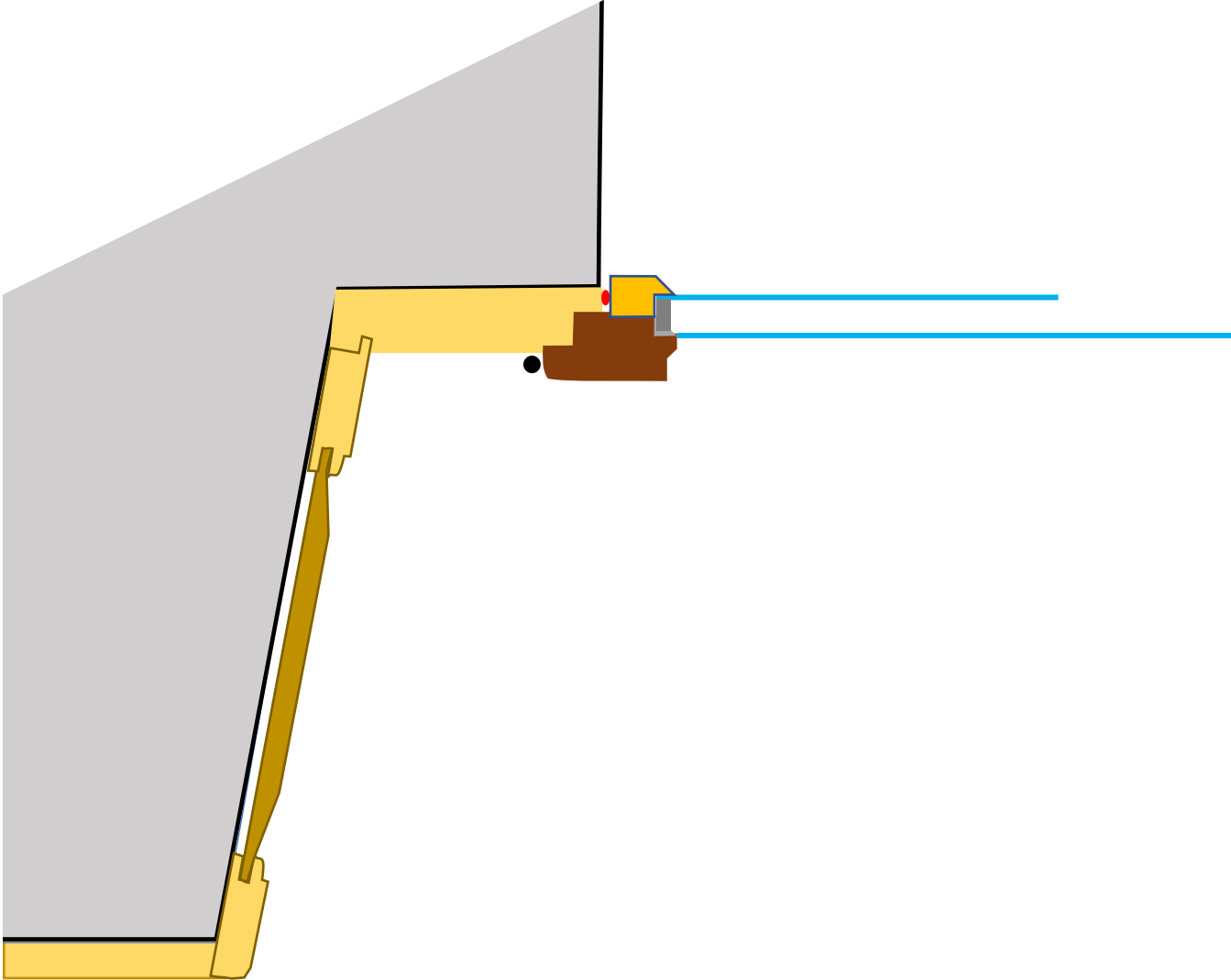
Innen bleiben das bestehende Fensterprofil und die Beschläge erhalten. Die wetterseitige Aufdopplung verändert die Optik des Fensters kaum.

Wir erneuern alle Teile, die der Witterung ausgesetzt sind. Nach unserer Renovation sind Ihre Fenster bezüglich Unterhalt vergleichbar mit neuen Holzfenstern.

QuadraLigna



QuadraLigna





Q









Quadra Ligna:

Vor 4 Jahren aus der Konkursmasse der Fenrefo gegründet

- Ein Produkt, das die Kunden begeistert
- Eine Werkstatt mitten in Basel
- 3 Mitarbeiter, die seit 20 Jahren dabei sind und ihren Job retten wollen

Prozesse:

- Laufend optimierte, effiziente Produktionsprozesse von Handwerker, die zurecht stolz auf ihre Arbeit sind
- Darum herum eine fürchterliche Zettelwirtschaft

Erste Digitalisierungsschritte beim Neuaufsetzen der Unternehmung

Jede Information wird nur einmal und direkt digital erfasst und läuft dann durch den Prozess.

1. Arbeitszeiterfassung direkt mit einer App auf dem Handy
-> jeder Mitarbeiter erhält ein Geschäfts-Handy
2. Offert-Stellung und Projektausführung laufen über ein Excel-File -> Mitarbeiter gehen mit dem Laptop auf die Baustelle.
3. Informationen aus beiden Quellen werde zusammengezogen. Daraus wird die Nachkalkulation und die Betriebsbuchhaltung erstellt und Regelmässig mit den Mitarbeitenden diskutiert.

Digitalisierung des ersten Produktiv-Prozesses

Umgang mit geschwungenen Glaskonturen:

Bisher:

Herstellung einer Papierschablone -> per Post an den Isolierglashersteller ->
Digitalisierung der Kontur -> Glaszuschnitt über die CNC

Neu:

Digitalisierung direkt am Fenster mit Kamerasystem -> per E-Mail an
Isolierglashersteller -> Glaszuschnitt über die CNC

Zukunft:

E-Mail ersetzen durch eine digitale Schnittstelle direkt in das Produktivsystem
des Isolierglashersteller

Digitalisierung des ersten Produktiv-Prozesses

Umgang mit geschwungenen Glaskonturen:

Ergebnis:

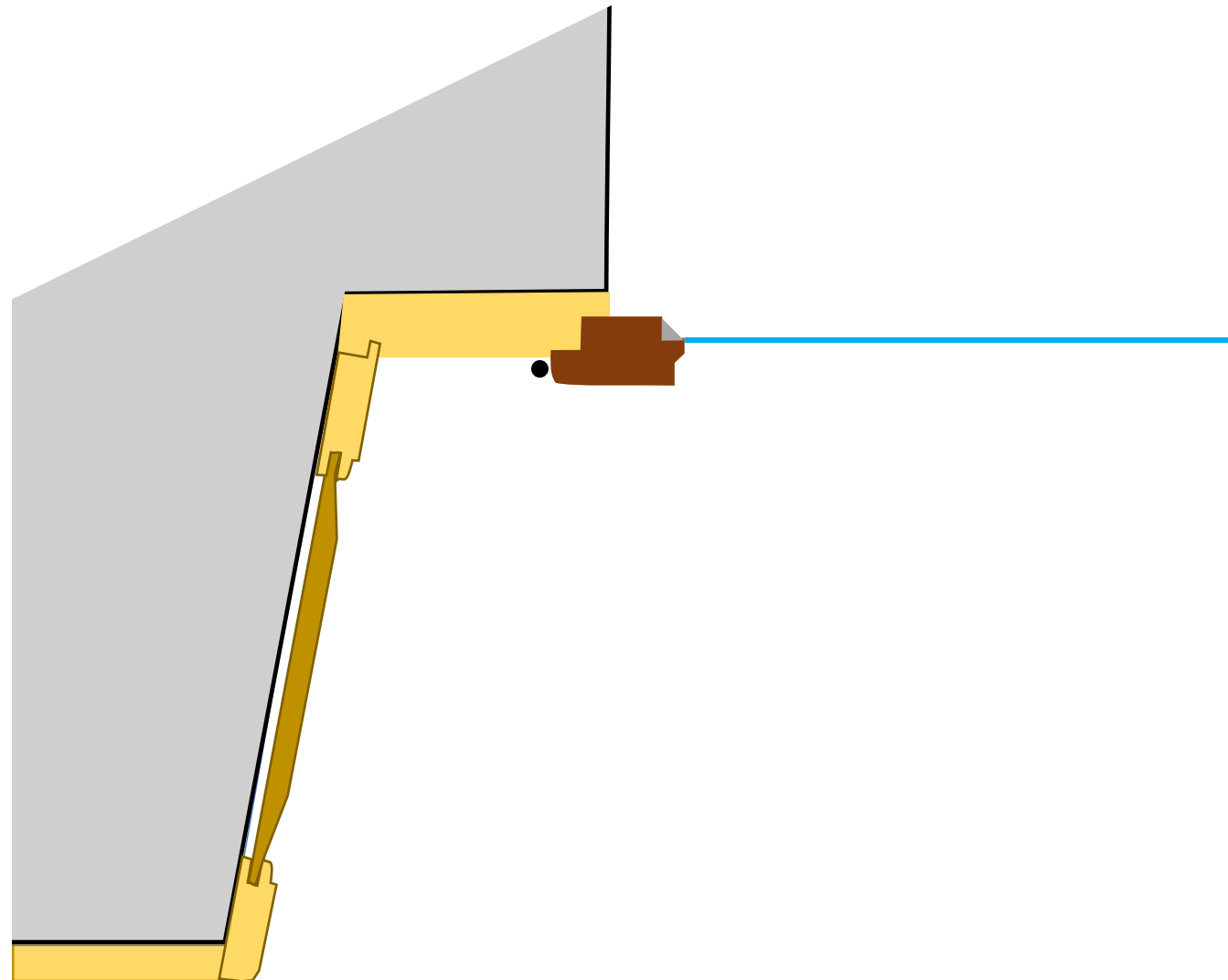
Beim ersten Objekt wurden die Gläser in einem Tag digitalisiert anstelle der Veranschlagten 4-5 Tag.

Es geht um Faktor 5 und nicht um 10%!

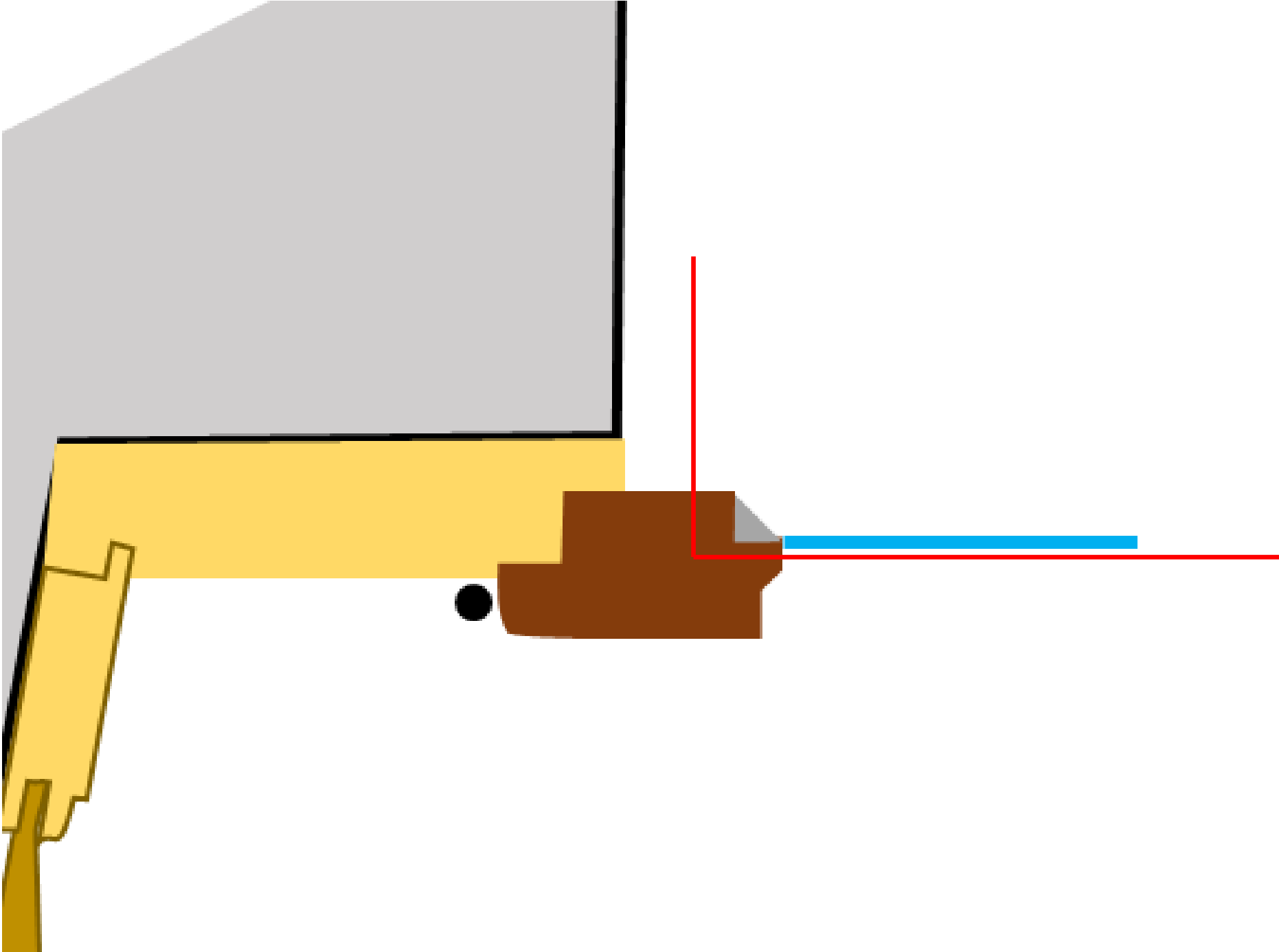
Digitale Kette «Renovationsfenster»

Der nächste direktproduktive Schritt in der Prozessanpassung Ausglasen und Ausfräsen

QuadraLigna



QuadraLigna



Der nächste direktproduktive Schritt in der Prozessanpassung Ausglasen und Ausfräsen

Randbedingung:

- Handwerklich unattraktiv
- Gesundheitsgefährdung durch potentiell asbesthaltige Fensterkitte und bleihaltige Farben.

Ziele:

- Bearbeitungszeit von > 1h runter auf 10 min
- Keine Verlagerung der Arbeit ins Büro, Know-how und Daten bleiben in der Werkstatt.
- Reduktion der Gesundheitsgefährdung
- Massaufnahme auf der Baustelle durch eine anstelle von zwei Personen
- Ablösung der rein Excel-basierten Prozesse durch robustere Lösungen

