

Kompetent für Fenster

Schweizerischer
Fachverband
Fenster- und
Fassadenbranche
www.fff.ch

Anlagen Investitionsprojekte mit Systematik zum ERFOLG! Beispiel CNC Fenstercenter

Vorstellung Tre Innova AG



Jeder einzelne zusammen.....

- ❖ 2010 haben sich vier erfolgreiche und unabhängige Unternehmer zusammengeschlossen und die Tre Innova AG gegründet.
- ❖ Dank der langjährigen Branchenerfahrung der Unternehmer etablierte sich die Firma schnell zu einem kompetenten Partner für **Technik**, **Treuhand** und **Beratung**.

Vorstellung Linus Oehen



Linus Oehen
Partner Tre Innova AG
Projektplanung /Engineering

- ❖ Grundausbildung als Holzbauer
- ❖ 5 Jahre Applikationsprojektleiter für Fenstersoftware Pro Logic
- ❖ 10 Jahre Erfahrung im Bereich, Projektierung und Verkauf von Anlagen in der Fensterindustrie (Weinig AG)
- ❖ diverse technische und betriebswirtschaftliche Weiterbildungen
- ❖ Seit 23 Jahren selbständiger Projektplaner / Engineering für Fenster-, Holzbau- und industrielle Schreinerei- Unternehmen
- ❖ **Motto: Teamwork und Detailversessenheit führt zum perfekten Projekt!**

Projektkompetenz Gebäude und Infrastruktur



- ❖ Koordination Schnittstellen zu Gebäudeplanung, Zusammenarbeit mit Gebäude Ingenieuren, (Bau-, Elektro-, Heizung-Sanitär Ing.)
- ❖ Konzept, Planung und Realisation Spänefilter- und Absauganlagen
- ❖ Konzept, Planung und Realisation Anlagen und Systeme im Bereich Druckluftherzeugung
- ❖ Konzepte, Planung und Realisation Späne Heizungsanlagen inkl. Späne Silo



Projektkompetenz Projektplanung / Engineering



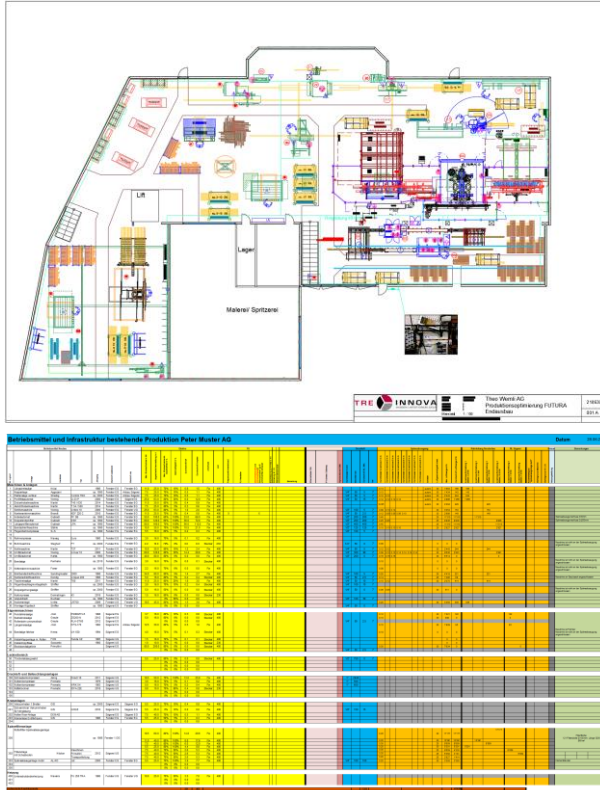
- ❖ Konzepte, Planung und Realisation Leitrechner Steuerungen Schnittstellen CRM / ERP
- ❖ Layoutplanungen und Produktionskonzepte
- ❖ Entwicklung von technischen Sonderlösungen
- ❖ Gesamtprojektleitungen für Maschinen und Anlagen:
 - ✓ CNC Bearbeitungszentren Fenster, Schreinerei, Holzbau
 - ✓ Lackieranlagen in der Fenster- und Bauzulieferindustrie
 - ✓ Beschlagmontage und Verglasungsanlagen in der Fensterindustrie
 - ✓ Zuschnitt- und Hobelanlagen in der Holzindustrie
 - ✓ Spezialanlagen Projektierung im Fenster- und Holzbau
 - ✓ Spezielle Krananlagen wie Stapelkran, Halbportal- und Konsolenkrananlagen
- ❖ Über 40 CNC Fensterprojekte ausgeführt seit 2010
- ❖ Projektgrößen von 0.5 – 15 Mio. CHF Einzelanlagekosten
- ❖ Grösstes Produktionsprojekt als verantwortlicher Fachplaner 50 Mio.CHF

Unternehmens- und Projektanalysen - Vorprojekt



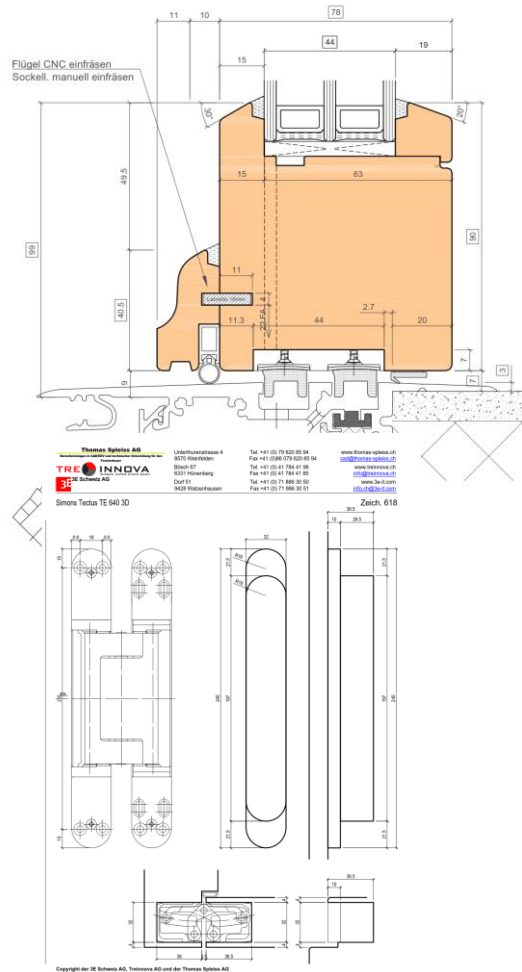
- ❖ Kennenlernen, Empathie / Sympathie / Vertrauen
- ❖ Personal Kompetenz in Technik / vorhandener Digitaler Workflow
- ❖ Personal Kompetenz, soziale Struktur und Teamfähigkeit
- ❖ bestehende Produktionsprozesse und Abläufe
- ❖ bestehende Immobilie und Infrastrukturanlagen, Ausbaubarkeit
- ❖ bestehende und zukünftige Fenstersysteme, Eckverbindung und Systemvielfalt
- ❖ bestehende Produktionsmengen und Entwicklungskonzept
- ❖ bestehende Zeiterfassung, Arbeitsstunden in der Kostenstelle
- ❖ Besichtigung von ausgeführten Projekten / Kommunikation Kunden intern
- ❖ Bilanzen / Erfolgsrechnungen der letzten 5 Jahre analysieren / Unternehmenshystorie
- ❖ Kennzahlen aus den Bilanzen und Erfolgsrechnungen extrahieren

Unternehmens- und Projektanalysen - Vorprojekt



- ❖ Erstes Layoutkonzept und einfaches Anlagenkonzept erstellen, Lieferanten Neutral
- ❖ Betriebsmittelliste bestehende und zukünftige Infrastruktur erstellen
- ❖ Infrastrukturkonzept Druckluft Lieferanten Neutral
- ❖ Späneabsaugkonzept Lieferanten Neutral
- ❖ Vorprojekt Besprechung mit bestehendem Kundenelektriker, Situation Potentialausgleichskapazität des Gebäudes
- ❖ Vorprojekt Besprechung mit Baumeister / Fundamentsituation
- ❖ Richtpreiskosten Ermittlung ca. +/- 15%
- ❖ Einsparungspotential ermitteln/ Wirtschaftlichkeit
- ❖ **Konsequenzen aus der Wirtschaftlichkeit**
- ❖ Einfaches Finanzierungskonzept erstellen / erste Finanzierungsabklärung
- ❖ **Meilenstein 1 -> Projektstart Ja/Nein**

Projektprozess 1 Evaluationsphase



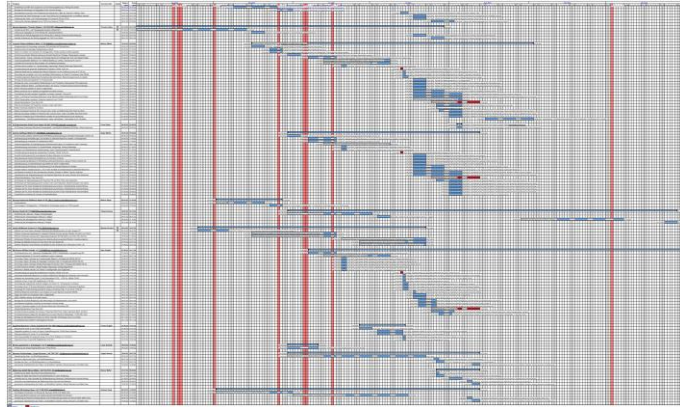
- ❖ Analyse der Fenstersysteme und Systemlieferanten, Lieferanten und Systemscheid, Eckverbindung entscheiden
- ❖ detaillierte Fenstersystem Dokumentation für Verkauf / Technik / Produktion Fenstersystemübersicht erstellen !
- ❖ Bohr- und Fräsdokumentation erstellen !
- ❖ Anlagenanforderungsprofil erstellen, Wie können die Teile produziert werden
- ❖ Anlagenevaluation / Besichtigungen / Lieferanten Gespräche
- ❖ Technischer- und Softwarefunktionaler Anlagenvergleich erstellen
- ❖ Werkzeug- und Zerspanungskonzept / Anforderungsprofil erstellen / Besichtigungen Lieferanten Gespräche
- ❖ Technischer Werkzeugvergleich erstellen, zukünftige Unterhaltskosten ermitteln
- ❖ Digitale Investitionskosten Software ermitteln / Software und Dienstleistung
- ❖ Projekt Layoutetappen von IST zu SOLL Layout erstellen mit Infrastruktur
- ❖ Infrastrukturkosten / Konzepte mit Lieferanten besprechen, Angebote auswerten
- ❖ Gebäude Umbauten, Anbauten, Neubauten, Anpassungen planen

Projektprozess 1 Evaluationsphase

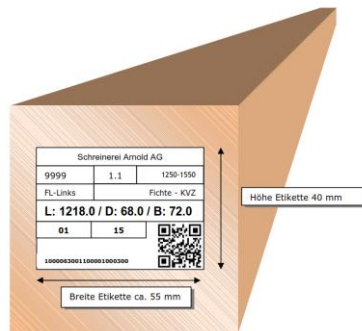


- ❖ detaillierter Projekt KV erstellen / Präzision ca. +/- 10%
- ❖ Personal Konzept und Fahrplan Futura erstellen
- ❖ Erster Projektterminplan erstellen
- ❖ Finanzierungsantrag Bank erstellen, Bankengespräche
- ❖ **Meilenstein 2 -> Start Projektumsetzung**

Projektprozess 2 Auftragsvergaben / Projektkoordination



8.3 Etiketten Visualisierung neu Kapplanlage



Darstellung Etikette Masstab 1:1

8.3.1. Datenlegende

Information:	Stellen:	Datenformat	Bsp. Daten
Auftragsname	30	Alpha Numerisch	Schreinerei Arnold AG
Auftragsnummer	9	Alpha Numerisch	1250-1550
Positionsnummer	4	Numerisch	9999
Flügelnummer	4	Numerisch	1.1
Teileart	15	Alpha Numerisch	FL-Links
Holzart	25	Alpha Numerisch	Fichte-KVZ
Zuschmittlänge	7	Numerisch	1218.0
Hobeldicke	5	Numerisch	68.0
Hobelbreite	5	Numerisch	72.0
Wagen Nr.	2	Numerisch	01
Fach Nr.	2	Numerisch	15
Werkstück ID 3E	22	Alpha Numerisch	1000063001100001000300

- ❖ detaillierter Projektterminplan erstellen
- ❖ Erstellen von Gebäudeanpassungen planen und Umsetzen, Ferienzeiten Nutzen, Ausfälle so gering wie möglich halten.
- ❖ Auftragsvergabe an alle Lieferanten, Software, Maschinen, Werkzeug, Infrastruktur
- ❖ Schulungen und Umsetzung Datenerfassung Konstruktionssoftware planen und durchführen
- ❖ Digitales Produktionskonzept umsetzen (Etiketten / Barcode QR Code)
- ❖ detailliertes Zerspanungskonzept mit Werkzeuglieferanten erarbeiten, Projektdokumentation nachhaltig weiterführen und unter den Lieferanten koordinieren
- ❖ KICK OFF Besprechung mit allen Lieferanten vorbereiten und durchführen
- ❖ Projektdokumentation Protokolle permanent weiterführen und akribisch weiterführen
- ❖ Werksabnahme Musterfenster vorbereiten / grösstmögliche Flexibilität der Bearbeitungsanforderungen definieren
- ❖ permanente Terminkontrolle und Überwachung

Projektprozess 2

Auftragsvergaben / Projektkoordination



- ❖ Einfahren der Maschine beim Lieferanten mit Kunde, Software Haus, Werkzeug- und Maschinenhersteller, ca. 3 – 4 Wochen
- ❖ Infrastruktur Vorbereitungen bis «zur letzten Meile» ausführen
- ❖ Werksabnahme bei Maschinenlieferanten, Testen der Anlagenfunktionalität, Projektanforderungsprofil nachführen. offene Pendenzen dokumentieren und vereinbaren
- ❖ **Meilenstein 3 -> Anlage funktioniert / Anlagenintegration startet**

Projektprozess 3

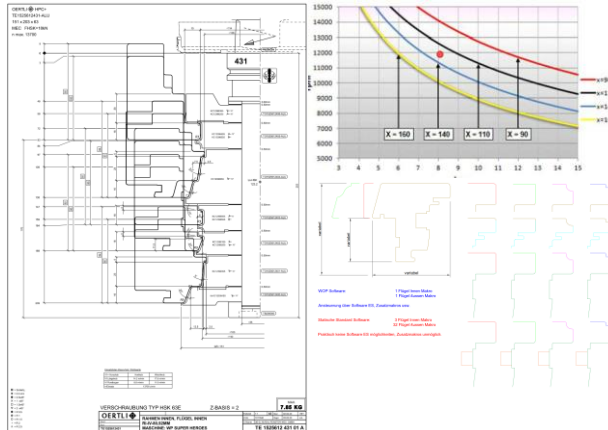
Anlagenintegration



- ❖ Demontage der bestehenden Anlagen koordinieren
- ❖ Gebäude- und Infrastruktur Umbau koordinieren
- ❖ Layout Umstellung bestehende Maschinen und Anlagen vornehmen und Infrastruktur Anschlüsse erstellen, Inbetriebnahme am neuen Standort
- ❖ Ablad, Montage und Aufbau der neuen Anlagen
- ❖ Infrastruktur Anschlüsse, Druckluft, Elektro, Absaugung, Beleuchtung
- ❖ Einrichtung der Personalarbeitsplätze, Fahr- und Pufferflächen markieren
- ❖ Inbetriebnahme, Produktions- Aufnahme und Begleitung, Übergabe und Endabnahme
- ❖ Digitaler Produktionsworkflow in Betrieb nehmen / Testen und Begleiten, Schulung und Begleitung der Mitarbeiter im neuen Digitalen Produktionsprozess
- ❖ Schulung der Mitarbeiter in Unterhalt und Pflege von Werkzeug und Anlagen und Einrichtungen
- ❖ Ermitteln von Projektabweichungen, Nachbearbeitungen und Korrektur
- ❖ **Projektabschluss, Nachbesprechung, Nachtessen 😊**

Stolpersteine

CNC Fenster Anlagenprojekte



- ❖ Kauf einer Maschine ohne Absprache mit Werkzeuglieferant des Vertrauens. Zerspanungskonzept ist das wichtigste, Was ist physikalisch eine professionelle Zerspanung, Spindelanzahl für Leistung
- ❖ Maschinebesichtigungen ruhig und detailliert angehen, Frageliste zum voraus erstellen, kritisch nachfragen
- ❖ Nicht alles was man Ihnen sagt und Sie glauben, ist am Schluss auch Wirklichkeit! Glauben Sie nicht was man Ihnen sagt sondern nur das was Sie VERSTEHEN und SEHEN!
Beispiel Anlagenleistung (Eckverbindung / Splittingkonzept / max. Werkzeuggewicht der Frässpindel auf der Maschine, maximale Drehzahl des Werkzeuges (120m/Sek.) 16m Vorschub, Schrittlänge 1.2mm / Qualität TOP -> Resultat Möglich ja Nein?
- ❖ Drehmoment Spindel Werkzeuggewicht, Massenschwerpunkt erklären
- ❖ Maschinensteuerung ist nicht gleich Maschinensteuerung, Unterschied zwischen Datenbank Steuerung und WOP Software Funktionalität
- ❖ Definieren Sie Ihre Ziele und zwar sehr detailliert. Funktionalität, Qualität, Leistung
- ❖ Bestehen Sie auf eine perfekte Projektdokumentation hinsichtlich Werkzeug und Programmierung. Keine Abhängigkeit von Lieferanten in der Zukunft!

Stolpersteine

CNC Fenster Anlagenprojekte



- ❖ Beziehen Sie Ihre Kader- und Gruppenleiter in das Projekt mit ein. Die Akzeptanz und Unterstützung hängt davon ab. Selbst vom grössten Hilfsarbeiter kann man was lernen!
- ❖ CNC Technik hat nichts, aber auch gar nichts, mit der herkömmlichen Fertigungsart im Vergleich zu Winkelstationen oder Fertigungsstrassen zu tun.
- ❖ Unterschreiben Sie keine Werksabnahmen, ohne die Anlagen und Prozesse ausführlich getestet zu haben.
- ❖ Unterschätzen Sie auf keinen Fall die Kosten der Infrastruktur und der Zusatzprozesse. Was nützt Ihnen eine tolle Maschine wenn vor- oder nach der Maschine alle am Erbsen zählen sind.
- ❖ Sind Sie von Anfang an bereit die Konsequenzen Ihrer Strategie zu tragen Mehrumsatz bei gleichem Personalbestand, (Ist das überhaupt in allen Prozessen möglich), Personalabbau bei gleichem Umsatz usw.
- ❖ Sind sie kritisch was Preise betrifft. Schweizer Markt Strafe ist allgegenwärtig!
- ❖ Hinterfragen Sie die Unterhaltskosten, Jeder Lieferant soll Ihnen die Kosten für eine Ersatzspindel schriftlich und verbindlich zusichern. Welche Kosten für Service Verträge fallen an? Welche Stundesätze werden für Service Arbeiten verrechnet.

Stolpersteine

CNC Fenster Anlagenprojekte



- ❖ Gehen Sie nicht davon aus, dass Sie einfach eine Anlage kaufen und der Erfolg ergibt sich von selbst. Den Erfolg kann man nicht kaufen. Der muss auch selber erarbeitet werden.
- ❖ Planen Sie ihre internen Ressourcen für betriebsinterne Arbeiten sehr genau. Eine Datenerfassung neben dem Tagesgeschäft führt häufig zu Überlastung von Mitarbeitern. Burn Out ist keine Seltenheit!

Fazit



- ❖ Freuen Sie sich auf neues CNC Maschinenkonzept. Es bietet sehr viele Chancen.
- ❖ Freuen Sie sich, wenn Sie ein gutes Projekt planen, auf:
 - ❖ gigantische Flexibilität hinsichtlich Fenstersysteme, Profilgebung, Wertschöpfungstiefe der Werkstücke (wenig Nachbearbeitung)
 - ❖ hohe Bearbeitungsqualität
 - ❖ Bei richtiger Anwendung auf hohe Kosteneinsparung
 - ❖ Ruhige Prozesse und keine grossen Stapel mehr in der Produktion
 - ❖ Wenig bis gar keine Papiere mehr in der Produktion
 - ❖ Zufriedene und motivierte Mitarbeiter
- ❖ Darf ich Ihnen Fragen beantworten!
- ❖ Danke für das Zuhören!
Herzlichen Dank dem FFF und der OERTLI AG für die Einladung.