



Diplomarbeiten Travaux de fin d'études 2014



Die Diplomarbeit ist ein wichtiger Schlüssel zum erfolgreichen Abschluss des Studiums als dipl. Techniker/-in HF in den Fachrichtungen Holzbau, Holztechnik und Holzindustrie. Die Studierenden behandeln mit dieser Abschlussarbeit Aufgaben, Fragen oder Probleme aus der Praxis. Mit der Diplomarbeit erbringen die Absolventinnen und Absolventen den Beweis, dass sie die Fähigkeit erlangt haben, selbständig eine Problemstellung aus ihrem Fachgebiet zu bearbeiten, Lösungsmöglichkeiten aufzuzeigen und diese anschliessend umzusetzen.

Wie jedes Jahr veröffentlicht die Höhere Fachschule Holz Biel die Abstracts der Diplomarbeiten in einem Jahrbuch. Diese Publikation vermittelt den Leserinnen und Lesern eine interessante Einsicht in die aktuellen Fragestellungen der Unternehmungen in der Holzwirtschaft und zeigt auch die Vielseitigkeit des Berufes des Holztechnikers und der Holztechnikerin auf.

Aufbau, Stil, Darstellung und die Qualität der Abstracts sind unterschiedlich. Bewusst verzichtet wird auf eine Korrektur. Dafür bleiben die Vielseitigkeit und die Individualität bestehen. Alle nicht gesperrten Diplomarbeiten können in der Bibliothek der Berner Fachhochschule Architektur, Holz und Bau in Biel eingesehen werden (E-Mail bibliothek.ahb@bfh.ch).

Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen bei der Lektüre.

Le travail de diplôme constitue un élément-clé pour la réussite des études de technicien diplômé ES dans l'orientation Construction en bois et Menuiserie-ébénisterie. Les étudiants abordent par ce travail de diplôme des tâches, questions et problèmes pratiques. Par sa réalisation, les candidates prouvent leur capacité à traiter seuls un problème posé dans leur domaine de spécialité ainsi qu'à proposer et appliquer des solutions.

Comme chaque année, l'Ecole supérieure du Bois Bienne publie les résumés des travaux de diplôme dans un annales. Cette publication transmet aux lectrices et lecteurs un bon aperçu des problèmes auxquels les entreprises de l'économie du bois sont confrontées de nos jours et montre également la diversité du métier du technicien du bois.

Les divergences de style, de présentation et de la qualité des résumés sont le reflet de la personnalité des différents auteurs. Ainsi nous renonçons délibérément à faire des corrections. Tous travaux de diplôme qui non pas de période de confidentialité peuvent être empruntés à la bibliothèque de la Haute école spécialisée bernoise Architecture, bois et génie civil (courriel bibliotheque.ahb@bfh.ch).

Nous vous souhaitons une agréable lecture.

Christoph Rellstab

Leiter Höhere Fachschule Holz Biel / Directeur Ecole supérieure du Bois Bienne

Im Zuge der Anpassungen des Rahmenlehrplans Technik im 2011, der die Vereinheitlichung der technischen Branchen vorsieht, wurden die Technikerschulen HF Holz Biel im 2013 in Höhere Fachschule Holz Biel umbenannt.

Pour faire suite à l'introduction en 2011 du nouveau plan d'études cadre visant à consolider et harmoniser les filières techniques, les Ecoles techniques ES Bois Bienne ont été rebaptisées en 2013 Ecole techniques ES du Bois Bienne.

Inhaltsverzeichnis - Sommaire

Lancierung und Vermarktung eines Betriebskennzahlenvergleich in der Hotel- und Gastronomiebranche durch die Ruepp & Partner AG	
Kevin Bächli - B5-HB-DE-01-13-05	8
Strategische Positionierung für Vorbereitung der Nachfolgeregelung im Familienunternehmen	
Matthias Bader - B6-HB-DE-01-14-10	9
Erarbeitung eines Konzeptes für die Einführung einer Abbundanlage in einem Holzbaubetrieb	
Yves Baumgartner - P8-HB-DE-17-13-00	10
Mise en place d'un programme de gestion d'entreprise	
Aurèle Besson - O1-01-FR-01-14-05	11
Die Graue Energie im Einfamilienhaus in Leichtbauweise	
Lukas Beyeler - E2-HB-DE-02-14-05	12
Ersatzbau Werkhalle	
Mathias Blaser - B5-HB-DE-03-14-10	13
Zukunftsorientierte Ausrichtung einer Holzbaufirma	
Roman Bleiker - B5-HB-DE-04-14-05	14
Unternehmensführung - Überlegungen und Abklärungen in Form eines Businessplans	
Michael Bolli - B6-SI-DE-24-11-05	15
Construction en bois et perspectives	
Nicolas Bornand - B5-01-FR-02-14-00	16
Bestehende Fassaden in Holzbauweise dämmen	
Beat Brauchli - K4-HB-DE-02-13-02	17
Erneuerung des Ausbildungskonzeptes der Kaufmann Oberholzer AG	
Pascal Breitenmoser - B4-HB-DE-05-14-00	18
Investieren, ja oder nein?	
Stefan Briker - B5-HB-DE-21-14-02	19
La sécurité au travail dans les petites entreprises Suisse de construction en bois	
Loïc Brügger - O1-01-FR-0314-00	20
Konzept der Datendurchgängigkeit einer Türenproduktion	
Claudio Brüschiweiler - O1-SI-DE-31-13-05	21
Vorschlag zur Neugestaltung des Produktionslayouts als Neubau-Entscheidungsgrundlage	
Richard Chopard - P8-SI-DE-21-13-05	22
Conception d'une villa familiale avec mesures de protection avalanches en bois	
Marek Darbellay - P7-01-FR-04-14-00	23
Planifier une installation solaire photovoltaïque dès le début du projet	
Lionel Ducommun - E4-01-FR-05-14-05	24
Création d'une entreprise de construction bois	
Mickaël Ducommun - F3-01-FR-06-14-10	25
Construction d'une halle de stockage chez Isofutur SA	
Quentin Durussel - P7-01-FR-007-14-00	26
Produktionskonzept für ein CNC-Abbundcenter	
Daniel Ehrbar - P1-HB-DE-06-14-05	27
Montagehandbuch	
Aurel Eugster - B1-HB-DE-07-14-05	28
Entwicklung eines Konzeptes für die Personaleinsatz- und Ressourcenplanung und zur Optimierung der Kommunikation	
Ronny Eugster - B7-SI-DE-34-13-00	29
Konzept zur Optimierung der Prozessabläufe von Küchen	
Adrian Gampfer - O1-SI-DE-35-13-02	30
Strategiemöglichkeit einer Holzbaunternnehmung	
Lukas Gantenbein - B6-HB-DE-09-14-05	31

Sommaire - Inhaltsverzeichnis

Evaluation und Optimierung eines Paketierungssystems im Kleinteilabbund Michael Gasser - P1-HB-DE-09-14-10	32
Deckensystem ohne Klebstoff und Metallteile Jonas Geissbühler - K4-HB-DE-30-13-10	33
Optimierung der Ablauforganisation eines Holzbauplanungsbüros Alain Heiniger - O1-HB-DE-03-13-02	34
Prozessoptimierung für landwirtschaftliche Bauten Stefan Inauen - O1-HB-DE-18-13-10	35
Einsatzmöglichkeiten vorbeleimter Dübel in der industriellen Möbelproduktion Michel Keller - K4-SI-DE-36-13-03	36
Neugestaltung der Produktionsabläufe und des Produktionslayouts zur geplanten Betriebserweiterung Sandro Keller - P8-SI-DE-37-13-05	37
Optimierung der Fertigungsabläufe in einem Holzbaubetrieb Jonathan Kissling - B5-HB-DE-12-14-05	38
Holzbaubetrieb als Generalunternehmung Roman Knuchel - F3-HB-DE-04-13-00	39
Erfolgreiche Strategie im Holzbau Fabian Kurman - B5-HB-DE-06-13-03	40
Projekthandbuch zuhanden der erfolgreichen und nachhaltigen Entwicklung eines Holzbauunternehmens Andreas Läderach - ZF-HB-DE-07-13-10	41
Analyse der Marketingunterlagen der Loosli B+B Holding AG Stefan Loosli - B5-SI-DE-38-12-02	42
CRM-Konzept für die Firma Jampen Michael Lüthi - B5-HB-DE-19-13-08	43
Standortevaluierung für Betriebserweiterung Michael Meier - B5-HB-DE-13-14-10	44
Implications of Site Restrictions on the Design and Installation of the Cross Laminated Timber Structure at Mill Hill Country High School Pascal Miklo - P7-HB-EN-08-13-10	45
Développement du concept marketing de l'entreprise Morisod SA Constructions Stéphane Morisod - F3-01-FR-08-14-10	46
Acheter - Rénover - Exploiter Gabriel Mottier - B5-01-FR-09-14-05	47
Konzept für Optimierung der Auftragsterminierung Dave Müller - O1-SI-DE-40-13-02	48
Prozessoptimierung der Kalkulation Roger Murer - F5-SI-DE-41-13-05	49
Konzept zur Förderung der Leistungsfähigkeit und Zufriedenheit der Mitarbeitenden Andreas Nadler - B7-SI-DE-42-13-02	50
Pflichtenheft für den Architekturwettbewerb "Neubau Bürogebäude und Produktionshallen für den Holzbau" der Firma Baltensberger Patrik Neuhäusler - P7-HB-DE-09-13-00	51
L'évolution de la construction en bois et ses retombées sociales Jeremy Pernet - O1-01-FR-10-14-00	52
Aus der Region für die Region "Analyse und Machbarkeitsstudie einer Vision einer regional verankerten Zimmerei im Sensebezirk (FR)" Frank Piller - B5-HB-DE-20-13-00	53
Optimierung CAD-Zeichnen Adrian Ramseier - O3-HB-DE-14-14-05	54
Concept pour une nouvelle halle de charpente pour l'entreprise familia J.-D. Ramseyer S.A. Mathieu Ramseyer - P8-01-FR-11-14-10	55

Inhaltsverzeichnis - Sommaire

Qualitätssicherung der Zimmerei Stuber & Cie. AG	
Jonas Reichmuth - ZF-HB-DE-21-13-00	56
Eine mögliche Zusammenführung von Gasser+Siegrist und Reist+Glaus	
Sandro Reuteler - F3-HB-DE-22-12-05	57
Optimierung der HST Produktion	
Gian Richard - O1-SI-DE-43-13-05	58
Leitfaden: "Qualitätssicherung in der Holzbauplanung"	
Andreas Rohrer - ZF-HB-DE-10-13-05	59
Marketingkonzept für einen Holzbaubetrieb	
Raphael Roth - B2-HB-DE-15-14-05	60
Aufnahmeprotokoll/Massnahmenplan für Gebäudesanierungen	
Roger Rüegg - P7-HB-DE-23-12-00	61
Entscheidungsgrundlage für eine Abbundanlage	
Nils Rutishauser - P8-HB-DE-11-13-00	62
Erarbeitung eines Hybridbaukonzepts für die Montage von Aussenwandelementen ohne Fassadengerüst	
Benjamin Saladin - K4-HB-DE-12-13-05	63
Implementierung der Tagesproduktion in einem Mittleren KMU	
Christoph Sallin - O1-SI-DE-44-13-05	64
Landwirtschaftliche Scheune	
Eduard Schär - K4-HB-DE-13-13-00	65
Optimieren der Ablaufplanung & Erarbeitung eines Prozessablaufes für Projektleitungen	
Matthias Scheidegger - O1-SI-DE-23-14-00	66
Umstrukturierung und Erneuerung der Werkhallen	
Patrick Schenker - O3-HB-DE-22-14-05	67
Investitionen und Anlageplanung für den Ersatz einer Abbundanlage	
Thomas Schleiss - P8-HB-DE-24-13-02	68
Konzept Service- und Dienstleistungspakete	
André Schmid - B5-SI-DE-45-13-03	69
Marktauglichkeit neue modulare Bauweise	
Cyrill Schmid - B2-HB-DE-17-14-10	70
Betriebserweiterung mit optimiertem Produktionsablauf	
Urs Schnellmann - P8-HB-DE-25-13-00	71
Betriebskonzept für die möglichen neuen Ausstellungsräume	
Christian Schneuwly - N1-SI-DE-48-13-00	72
Analyse und Optimierung der Auftragsabwicklung in der Abteilung Holzbau	
Adrian Schwammberger - O1-HB-DE-26-13-05	73
Beschaffungslogistik-Prozessstruktur zur Beschaffung von Material	
Jean-Marc Seiler - O1-SI-DE-47-13-05	74
Weiterentwicklung des Deckensystems: Abgehängte Systeme mit Metallrost	
Thomas Staffelbach - K4-HB-DE-27-13-05	75
Primärenergie des Vollholzsystems "holzpur" bis zur Herstellung	
Patrick Stalder - R1-HB-DE-14-13-00	76
Normierung von Kühlvitrienen	
Simon Staub - K4-SI-DE-48-13-10	77
Ausbau des Geschäftsfleedes Umbau und Sanierung	
Marcel Tanner - B2-HB-DE-18-14-05	78
Eléments isolés préfabriqués rapportés dans la construction en madriers	
Lionel Troillet - P7-01-FR-12-14-00	79
Optimierung der Termin- und Kapazitätsplanung unter Berücksichtigung der bestehenden Branchensoftware	
Yves Tschannen - O1-SE-DE-49-13-00	80

Sommaire - Inhaltsverzeichnis

Erarbeitung eines Konzepts für die Erweiterung des Bürogebäudes	
Christian Tschümperlin - P7-HB-DE-28-13-00	81
Schwachstellenanalyse als Instrument für die zukünftige Investitionsplanung im Bereich der Schmalflächenbeschichtung und der Breitbandschleifmaschine	
Ramon Ulber - O1-SI-DE-50-13-03	82
MobileBoulder - Conception d'une structure artificielle d'escalade, afin d'en créer un produit commercialisable	
Arthur Veenhuys - K4-01-FR-13-14-05	83
Etude d'une nouvelle halle pour l'entreprise MOREROD Charpente SA	
Lionel Villemin - P8-01-FR-14-14-10	84
Grandir pour réussir	
Alexandre Volet - P8-01-FR-15-14-10	85
Analyse d'une entreprise de charpente et optimisation du travail du bureau technique	
Nicolas Volet - O1-01-FR-16-14-10	86
Planification d'une salle d'exposition et de réception pour présenter l'entreprise à la clientèle et aux partenaires	
Yves Volet - P7-01-FR-17-14-00	87
Prozessoptimierung beim Photovoltaikangebot im Holzbaubetrieb	
Joel von Siebenthal - O1-HB-DE-15-13-00	88
Energetische Modernisierung eines Zweifamilienhauses	
Urs Wagner - E1-HB-DE-19-14-02	89
Planung für den Umbau eines Holzbaubetriebes mit weiterlaufendem Betrieb	
Marc Walker - P7-HB-DE-16-13-00	90
Sanierung Bauerhaus	
Andreas Silvano Wolf - E1-HB-DE-20-14-08	91
Planung einer Elementfertigung	
Joël Zbinden - P8-HB-DE-29-13-05	92
Modernisierung der Oberflächenbehandlung	
Marcel Zurbriggen - V9-SI-DE-51-13-05	93

Finanzkennzahlen Teil 2

	2013	2012	2011	2010
Ertragsquote I	46.3 %	46.2 %	46.2 %	46.2 %
Ertragsquote II	5.8 %	5.8 %	5.8 %	5.8 %
Cashflow Betrieb	111.937 CHF	107.942 CHF	105.478 CHF	102.738 CHF
Cashflow Betrieb Menge	46.2 %	46.2 %	46.2 %	46.2 %
Betriebsgewinn (inkl. Steuern)	111.937 CHF	107.942 CHF	105.478 CHF	102.738 CHF
Betriebsgewinn Menge	2.3 %	2.3 %	2.3 %	2.3 %

Seite 82/18

Techniker/-in HF Holzbau

Diplomarbeit Nr. B5-HB-DE-01-13-05

Lancierung und Vermarktung eines Betriebskennzahlenvergleichs in der Hotel- und Gastronomiebranche durch die Ruepp & Partner AG

Kevin Bächli, Suhr

Ausgangslage

Die Ruepp & Partner AG will ihren Marktanteil im Treuhandbereich durch Akquirierung neuer Kunden in der Hotel- und Gastronomiebranche erhöhen. Erfahrungsgemäss lassen sich Neukunden im Treuhandbereich nur sehr schwer akquirieren, weshalb die Bekanntheit in der Branche erhöht werden soll.

Zielsetzung

Ziel der Diplomarbeit ist es, die Durchführung eines Betriebskennzahlenvergleichs in der Hotel- und Gastronomiebranche vorzubereiten.

Dazu müssen folgende Teilziele erreicht werden:

- Bestimmung sinnvoller Kennzahlen.
 - welche Kennzahlen es in der Hotel- und Gastronomiebranche gibt.
 - welche Kennzahlen sich aus einer Erfolgsrechnung ermitteln lassen.
 - welche Kennzahlen in den Vergleich einfließen.
- Erstellung eines Gesamtkonzepts für die Durchführung des Kennzahlenvergleichs.
- Erarbeitung eines Pflichtenhefts für den Programmierer, welches die Rahmenbedingungen für die Anpassungen des EDV-Datenbankprogramms regelt.
- Ausarbeitung eines Marketingkonzepts und der Erhebungsformularen.
- Mittels eines Testlaufes mit rund 30 Gastronomiebetrieben muss mit den Abschlüssen aus dem Geschäftsjahr 2012 das angepasste EDV-Datenbankprogramm überprüft werden.

Vorgehen

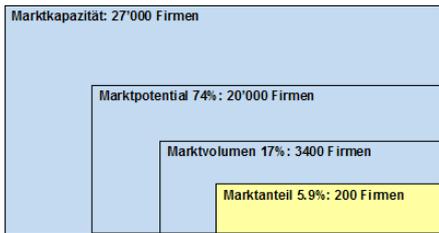
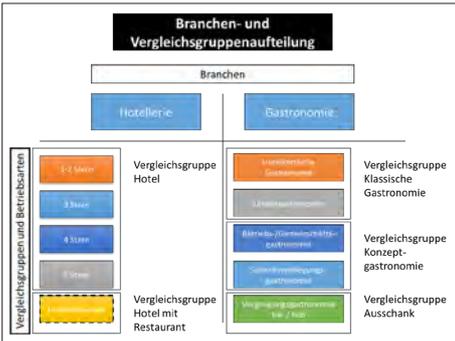
- Sammeln von Daten
- Ermittlung der Kennzahlen
- Einteilung in Branche, Betriebsarten und Vergleichsgruppen
- Erstellung des Pflichtenhefts für den Programmierer
- Programmierung des Tools
- Erstellung des Gesamtkonzepts
- Erstellen des Marketingkonzepts
- Testlauf

Resultate

Die wichtigsten Eckpunkte für die Programmierung, sowie der Vermarktung wurden evaluiert. Offene Pendenzen stellen insbesondere die Programmierung des Betriebskennzahlentools, die Erstellung einer Anleitung für dessen Bedienung, die Anpassung der Erhebungsformulare und die Durchführung eines Testlaufes dar.

Zusammenfassung

Obwohl das Hauptziel, die Programmierung eines neuen Tools, nicht erreicht werden konnte, wurden essentielle Grundlagen für eine erfolgreiche Durchführung eines Betriebskennzahlenvergleichs in der Hotel- und Gastronomiebranche geschaffen. Kann durchaus von einem Erfolg gesprochen werden. Dank den erarbeiteten Grundlagen konnte richtig entschieden werden, das bestehende Program nicht einfach anzupassen, sondern ein neues Programm aufzubauen.



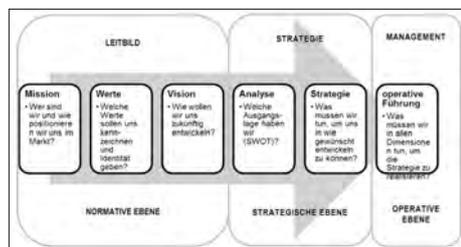
Marktleistungs-gestaltung	Preisgestaltung	Marktbearbeitung bzw. Kommunikations-politik	Distribution
Product - Qualität - Verpackung - Service - Kundendienst - Verbesserungsprozess	Price - Preise - Rabatte	Promotion - Flyer - Mailing an Erdame - Gratisaktion - Instore - Fachberichte - Website - Vorträge an Schulen - Messeauftritte	Place - Strategische Distribution - Physische Distribution
Angebotspolitik			



Techniker/-in HF Holzbau



Innovation



Strategische Vorgehensweise



Unternehmenskultur



Produkt- /Marktstrategien

Diplomarbeit Nr. B6-HB-DE-01-14-10

Strategische Positionierung für die Vorbereitung der Nachfolgeregelung im Familienunternehmen

Matthias Bader, Aedermannsdorf

Ausgangslage

Diese Arbeit bezieht sich auf meinen Arbeitgeber, die Bader Holzbau AG (BHAG) mit Sitz in Aedermannsdorf (SO) und 26 Angestellten. Der Firmeninhaber und Geschäftsführer der BHAG wird im nächsten Jahr 55 Jahre alt und stellt bereits früh- bzw. rechtzeitig und vorausschauend die Frage nach der Nachfolge in fünf bis zehn Jahren. Für ihn wünschenswert wäre eine Nachfolgeregelung innerhalb der Unternehmung, was auch gut möglich wäre, da die drei Söhne bereits in der BHAG im Bereich AVOR und Bauleitung tätig sind. Diese Übergabe soll gut geplant werden. Grundlage dazu bilden die in dieser Arbeit zu beantwortenden normativen, strategischen und operativen Fragen mit Blick auf die Zukunft der BHAG.

Zielsetzung

Das Ziel dieser Arbeit ist zu klären, wie sich die Bader Holzbau AG in Zukunft und mit Blick auf die Nachfolgeregelung strategisch entwickeln soll. Damit sollen die Fragen nach der Zukunft und was die potenziellen Nachfolger wünschen und erwarten können, so weit wie dies aus heutiger Perspektive möglich ist, geklärt werden.

Vorgehen

Ausgehend von der Beschreibung der Ausgangslage in der BHAG habe ich einen Entwurf für das Leitbild formuliert, das die Fragen nach der Mission, den Wertvorstellungen und der Vision beantwortet. Mit diesen langfristigen Zielvorstellungen vor Augen habe ich dann die Ausgangslage der BHAG analysiert. Die Ergebnisse der durchgeführten SWOT-Analyse und Nutzwertanalyse unserer Produkte und Dienstleistungen waren für mich die wichtigsten Grundlagen zur Formulierung der verschiedenen Strategien und Massnahmen in den verschiedenen Management-Dimensionen. Basierend auf dem Leitbild habe ich auch noch versucht, die strategischen Erfolgspotenziale der BHAG zu identifizieren.

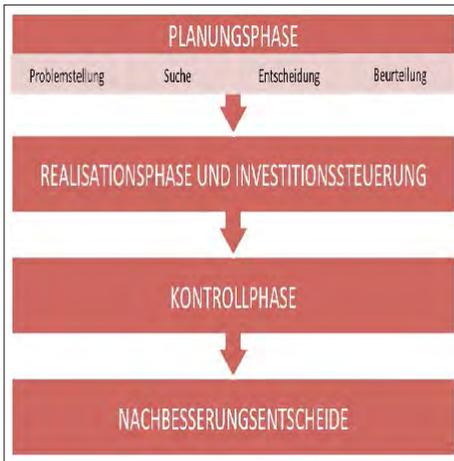
Resultate

Zusammenfassend können die Ergebnisse der Arbeit wie folgt beschrieben werden:

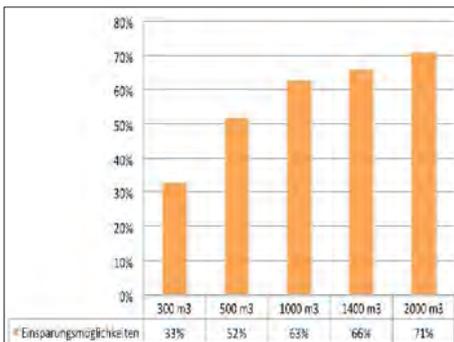
- Wir haben nun ein Leitbild, das als Zukunftsvision und Leitplanke für alle Mitarbeitenden der BHAG dienen und motivieren kann.
- Die Produkt-/Marktstrategien zielen vor allem auf eine bessere Durchdringung unserer heutigen Märkte mit angepassten bzw. standardisierten Produkten und Dienstleistungen an. Zusätzlich wollen wir unseren Zielmarkt regional v.a. im Bereich Umbauten ausweiten.
- Bei den funktionalen Strategien sind vor allem die stetige Weiterentwicklung der Mitarbeitenden und der Aufbau finanzieller Reserven im Vordergrund.
- Gegenüber der Konkurrenz wollen wir uns nachhaltig abheben durch stetige Innovation (Qualität) und durch unsere, mit familiären Werten geprägte Unternehmenskultur.
- Unsere Strukturen werden wir in der Geschäftsleitung mit der Integration der Söhne und durch die Schaffung eines neuen eigenständigen Bereichs „Planung und Beratung“ anpassen.

Zusammenfassung

Diese Diplomarbeit stellt also eine Situationsanalyse aus heutiger Sicht bezüglich aller für die Gestaltung des Nachfolgeprozesses relevanten, strategischen Aspekte dar. Mit dem vorgängigen Blick in die Zukunft und den Zielvorstellungen der Beteiligten (Leitbild) konnte die Analyse zielstrebig aus-geführt werden. Mit der anschliessenden Situationsanalyse konnten wichtige Erkenntnisse gewonnen werden, welche zu den strategischen Massnahmen führten wie z.B. die Neugestaltung der Dienstleistung „Planung und Beratung“, so wie auch der Neugestaltung der Geschäftsleitung mit der Integration der Söhne. Diese Arbeit dient somit als Grundlage für die fundierte Diskussion der Nachfolgemöglichkeiten innerhalb der Familie Bader und stellt somit den ersten Schritt in der Nachfolgeregelung dar.



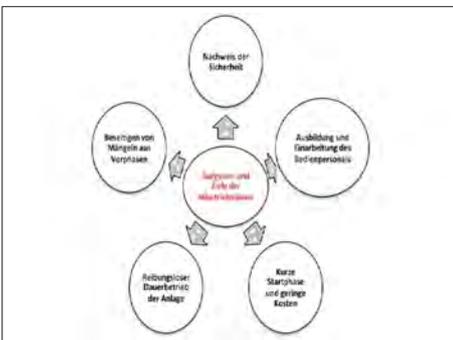
Phasen des Entscheidungsprozesses



Vergleich zwischen Handabbund und maschineller Bearbeitung



Bearbeitungszentrum WBZ 160 (Weinmann)



Aufgaben und Ziele bei der Inbetriebnahme

Techniker/-in HF Holzbau

Diplomarbeit Nr. P8-HB-DE-17-13-00

Erarbeitung eines Konzepts für die Einführung einer Abbundanlage in einem Holzbaubetrieb

Yves Baumgartner, Frauenfeld TG

Ausgangslage

Die Firma P. Baumgartner AG ist ein mittelgroßes Unternehmen. Der Betrieb ist in zwei Bereiche aufgeteilt (Architekturbüro und Zimmerei) und beschäftigt rund 30 Mitarbeiter. Als erfahrenes und erfolgreiches Bauunternehmen bieten es neben dem konventionellen Holzbau auch pferdegerechte Reitanlagenkonzepte an. Sämtliche Abbundarbeiten (Dachstühle, Reithallen und Elementbau) werden von Hand getätigt. Jährlich fällt eine Abbundmenge von ca. 1200 m³ Holz an. Durch die stetig steigenden Anforderungen im Holzbau sowie der schwierigen Preispolitik, ist das Unternehmen gezwungen, seine Herstellungsabläufe zu verbessern. Dabei geht es um die Optimierung betriebswirtschaftlicher Produktionsfaktoren, wie Betriebsmittel, Arbeit und Werkstoffe. In der vorliegenden Arbeit wird die Aufmerksamkeit auf Betriebsmittel „Maschinen“ und „Anlagen“ gelegt.

Zielsetzung

Das Ziel dieser Arbeit ist es, ein Prozessmodell, sowie die Inhalte der einzelnen Phasen eines idealtypischen Investitionsprozesses darzustellen, um projektverantwortlichen Personen eine Vorlage über den Ablauf von Investitionen in Abbundmaschinen darzubieten. Als weiteres Ziel sollen anhand von Analysen Kosteneinsparungen bzw. Ertragssteigerungen aufgezeigt werden. Auch Risiken, Anforderungen und die Rentabilität verschiedener Abbundanlagen sollen ermittelt und die Resultate in einer Rangfolge dargestellt werden. Schliesslich ist der Frage nachzugehen, ob sich eine derart hohe Investition lohnt.

Vorgehen

In einem ersten Schritt wird auf die Sicht der Theorie eingegangen. Dazu werden Investitionsrechnungen aus der Fachliteratur durchgeführt und analysiert. Später werden verschiedene Maschinentypen vorgestellt, typische Eigenschaften sowie Vorteile und Nachteile erläutert. Für diesen Teil der Arbeit dienen neben den Angaben der Hersteller auch Besichtigungen vor Ort. Neben den verschiedenen theoretischen Investitionsrechnungen und Analysen, wurden Erfahrungswerte aus Praxisbeispielen der besuchten Holzbaubetriebe untersucht. Bei der Auswahl der Unternehmen war wichtig, dass diese in Grösse, Organisation und Betriebsart der P. Baumgartner AG ähnlich sind. In Interviews wurden u.a. Fragen nach dem Vorgehen beim Investitionsentscheid, Rentabilität, Problemen etc. gestellt und die Antworten mit der Sicht der Theorie verglichen.

Resultate

Für aussagekräftige Resultate ist eine umfassende Datenbeschaffung entscheidend. Die Ergebnisse haben verdeutlicht, dass auch teurere Bearbeitungszentren in den durchgeführten Analysen gute Resultate erzielen konnten. In dieser Arbeit hat sich die WBZ 160 (Weinmann) als optimale Lösung heraus gestellt. Beachtung ist auch der Mitarbeitermotivation zu schenken. Ältere, erfahrene Mitarbeiter, die schon lange im Handabbund tätig sind und Freude daran haben, sind möglicherweise der automatischen Bearbeitung gegenüber kritisch eingestellt. Es ist zu empfehlen, in Gesprächen die Gründe für bzw. die Notwendigkeit und Vorteile der neuen Anlage fürs Unternehmen darzulegen. Es soll versucht werden, die Mitarbeiter für diese Weiterentwicklung zu gewinnen. Die Fallbeispiele der besuchten Unternehmen haben aufgezeigt, dass die Ziele vollumfänglich erreicht wurden. Dies obwohl keines der Unternehmen umfassende Investitionsrechnungen und Analysen vor dem Kauf der Anlage tätigte. Mit der Inbetriebnahme einer Abbundanlage gelang es Ihnen die Probleme im Produktionsprozess und Platzproblemen auf ein Minimum zu senken. Für die Firmen hat sich die Investition auszubezahlt.

Zusammenfassung

Schwierig war es im Rahmen der Investitionsrechnungen, Gewinne und Abschreibungen genau zu berechnen. Der Einbezug von Fachleuten kann diese Unsicherheit kompensieren. Schliesslich spielen für eine erfolgreiche Investition nicht immer nur die quantitativen Punkte eine Rolle, wie z.B. die Anschaffungskosten. Auch die qualitativen Aspekte (z.B. Motivation) tragen entscheidend zum Ergebnis bei. Abschliessend ist festzuhalten, dass ein genauer, strukturierter Ablauf, Probleme bei der Realisierung eines Investitionsentscheids beseitigen kann.



Halle de Besson Charpente-Menuiserie



Atelier de production



Technicien

ES Construction en bois

N° du travail de diplôme O1-01-FR-001-14-05

Mise en place d'un programme de gestion d'entreprise

Aurèle Besson, Verbier

Présentation du problème

L'entreprise Besson Charpente-Menuiserie, située à Verbier et Sembrancher en Valais, s'est considérablement développée durant les cinq dernières années. Suite à la construction d'une nouvelle halle de production, elle a passée de 25 à plus de 45 collaborateurs.

L'organisation du suivi administratif des projets ne convient plus à l'entreprise. En effet le patron effectue encore lui-même toute la gestion de l'entreprise, les offres et la facturation. Ce fonctionnement n'est plus possible et doit être modifié vu la nouvelle taille de l'entreprise.

But

Mettre en place une nouvelle organisation pour le suivi des projets afin que les techniciens de l'entreprise gèrent eux même la totalité de leurs chantiers, de la demande d'offre jusqu'à la facturation.

Etapes de résolution du problème

La première étape consiste à choisir et mettre en place un nouveau programme informatique de gestion. Il doit permettre aux techniciens de rédiger les devis, de suivre les chantiers et d'établir les factures finales. Ce programme doit également gérer les heures et la partie comptable de l'entreprise.

La deuxième étape est de réorganiser le bureau en définissant le rôle et les responsabilités de chaque personne.

La troisième étape consiste à définir de quelle manière les techniciens doivent calculer le prix de revient des projets. Il faut également définir un tarif horaire à prendre en compte lors de cette calculation.

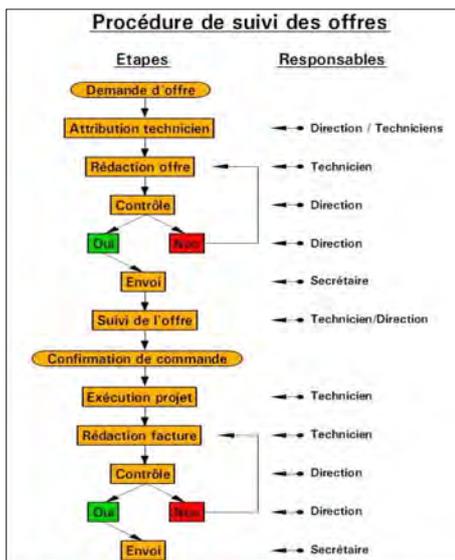
Solutions

Le programme qui a été retenu est Winbiz. Il est très simple d'utilisation et bien adapté à l'entreprise. De plus il nécessite un investissement très modéré.

La procédure de suivi des offres mise en place est détaillée dans le graphique ci-contre.

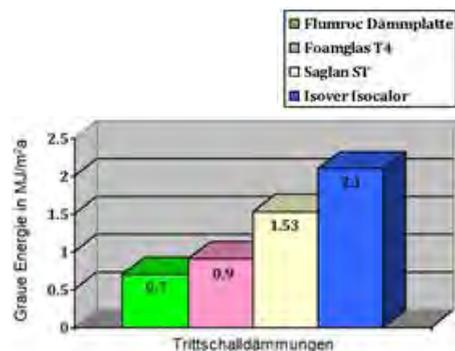
Les techniciens calculent les prix de revient de leurs chantiers à l'aide de Winbiz. Le programme prend en compte la facture envoyée au client et en déduit les factures des fournisseurs, les heures de travail des ouvriers et le matériel qui a été sorti du stock.

Le prix de facturation est défini à Frs 85.-/heure et le prix de reviens à été calculé à Frs 77.40.-/heure.





Ausgeführtes Einfamilienhaus als Grundlage der Graue Energieberechnung



Vergleich Graue Energie von Trittschalldämmungen bei einer Dicke von 25mm und einer Amortisationszeit von 30 Jahren



Strommasten als Energietransporter



Der Wald, graue energiefreie "Produktion" von Holz

Techniker/-in HF Holzbau

Diplomarbeit Nr. E2-HB-DE-02-14-05

Die Graue Energie im Einfamilienhaus in Leichtbauweise

Beyeler Lukas, Zollikofen

Ausgangslage

Die Baubranche ist ein grosser Ressourcenverbraucher der heutigen Zeit. In eine effiziente Energienutzung von Gebäuden ist im letzten Vierteljahrhundert viel investiert und geforscht worden. Dabei hat der enorm steigende Energieverbrauch in den letzten Jahren die Thematik des Klimaschutzes wie auch des Umgangs mit den endlichen Energieressourcen stark aufleben lassen. Die Gestaltung der Bauten hat sich von der energiesparenden Bauweise hin zu Null- und sogar Plusenergiehäusern entwickelt. Dabei geht es um eine gesunde Nutzung mit möglichst geringem Energieaufwand. Eine echt grosse Komponente spielt dabei die Graue Energie.

Zielsetzung

Die Frage der versteckten Grauen Energie in Gebäuden ist faszinierend. Diese Arbeit soll auf die Thematik der Grauen Energie eingehen und dazu deren Einfluss auf den Energieverbrauch darlegen. Dabei soll als Schwerpunkt anhand eines Einfamilienhauses der Sachverhalt der Baumaterialien aufgezeigt, berechnet und analysiert werden. Daraus sollen interessante Erkenntnisse über das Verhalten der Grauen Energie im Einfamilienhaus gewonnen werden. Damit sollen Grundlagen erarbeitet werden, die zum Verständnis der Grauen Energie im Holzleichtbau beitragen.

Des Weiteren erhofft sich der Autor im Blick auf den Massivbau, den Holzbau angesichts der ökologischen Gedanken betreffs Graue Energie zu stärken. Dabei wünscht sich der Betrieb „Holzbau Rüedi AG“ fachkundige Unterlagen, um den Bauherrschaften Fragestellungen rund um die Graue Energie zu erläutern und bei einem Gegenüberstellen des Massivbaus und der Holzbauweise die Vorteile des Holzbaus aufzeigen zu können.

Vorgehen

Anfangs soll ein geeignetes „Standard-Einfamilienhaus“ vorgestellt und dessen Ausmasse zusammengetragen werden. Anhand dessen wird die Graue Energie aufs ganze Haus berechnet, auf die verschiedenen Bauteile untersucht und analysiert. Dabei wird auf die einzelnen Materialschichten eingegangen und dessen Graue Energiewerte untersucht und verglichen. Des Weiteren kann ein Vergleich mit dem Massivbau sehr hilfreich sein, das graue energetische Verständnis zu erweitern und graue energetische Werte des Massivbaus kennenzulernen.

Resultate

In dieser Arbeit ist die ganze Graue Energie des Rüedi-Standard-Einfamilienhauses berechnet und bearbeitet worden. Als Vergleiche wurden auch der Massivbau und eine optimierte Variante hinzugezogen. Die Auswertungen sind kein Beleg, dass nur der Holzleichtbau gute Graue Energiewerte liefern kann. Der Massivbau wurde nur auf eine gängige Art berechnet und ist nicht mit Optimierungsmöglichkeiten weiter analysiert worden. Es ist durch diese Arbeit jedoch erwiesen, dass Backsteine und Beton eine vergleichsweise grosse Graue Energiemenge aufweisen.

Die Arbeit zeigt zudem deutlich auf, dass erst einmal bei der Wahl der Bauweise schon viel Graue Energie eingespart werden kann. Deshalb ist die Entscheidung zwischen Massiv- und Holzleichtbau ein erster, aber wichtiger Schritt zur Einsparung Grauer Energie. Ein weiterer Schritt ist die Verwendung von graue energetisch sinnvollen Materialien. Es existiert heutzutage nämlich eine breite Palette von graue energetisch guten Materialien, um diesem Wunsch nahezukommen.

Zusammenfassung

Es ist ein Wohlstandsphänomen, dass unsere Gesellschaft immer mehr auf Ökologie aus ist. Der Mensch möchte generell etwas Gutes tun und hat auch Möglichkeiten dazu. Dies kommt in dieser Arbeit gut zum Ausdruck. Da ist einerseits eine breite Auswahl an Materialien und andererseits vielfach auch Geld vorhanden, die zum Teil etwas teureren aber ökologischeren Werkstoffe zu verwenden. Die Holzbaubranche hat graue energetisch viele Vorteile und könnte sich demzufolge besser vermarkten.



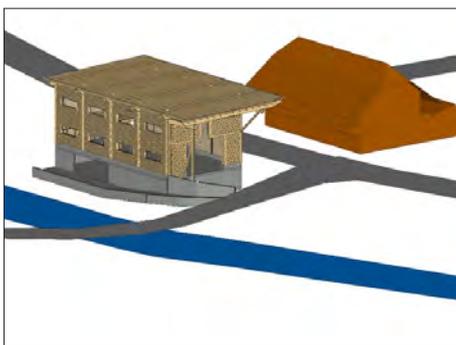
Platzmangel in der Werkstatt



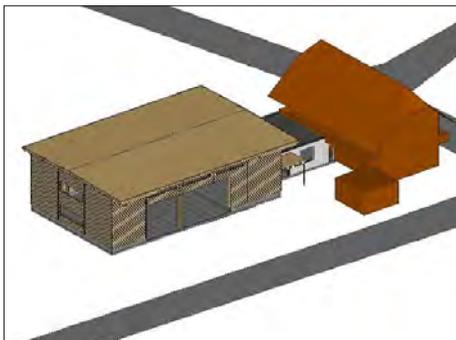
Wohnhaus und Zimmereiwerkstatt



Situationsplan Firmenstandort



Vorprojekt Parzelle 916



Vorprojekt Wiese

Techniker/-in HF Holzbau

Diplomarbeit Nr. B5-HB-DE-03-14-10

Ersatzbau Werkhalle

Mathias Blaser, Eggwil

Ausgangslage

Die Zimmerei und Schreinerei Blaser GmbH befindet sich in Röthenbach im Emmental. Zurzeit sind elf Mitarbeiter angestellt. Durch das stetige langsame Wachstum ist die Infrastruktur an ihre Grenzen gestossen und die Platzverhältnisse sind prekär (Abbildung 1). Deswegen, und um den Betrieb zu modernisieren, ist geplant, die Zimmereiwerkstatt (Abbildung 2, Gebäude rechts) abzureissen und ein Ersatzbau zu realisieren. Erschwert wird das Vorhaben durch die Tatsache, dass nur die Parzellen 916 und 891 (Abbildung 3) im Besitz der Firma sind und diese sowie die nähere Umgebung alles Landwirtschaftszone ist, was das Bauen eines gewerblichen Betriebs massiv erschwert. Weitere Probleme bringen die Kantonshauptstrasse sowie der Bach.

Zielsetzung

Das Ziel dieser Diplomarbeit ist es, ein mögliches Vorprojekt für den Ersatzbau der Zimmereiwerkhalle bei der Blaser GmbH auszuarbeiten. Dabei ist abzuklären, ob ein Wiederaufbau auf der aktuellen Parzelle 916 machbar ist oder ob ein anderer Standort gewählt werden muss. Weiter wird die künftige Betriebseinrichtung geplant. Um einen ersten Anhaltspunkt über das Investitionsvolumen zu erhalten, wird entsprechend der Planungsstufe eine Kostengrobschätzung gemacht. Anhand dieser kann beurteilt werden, ob das Vorhaben für die Firma überhaupt finanzierbar ist. Die erarbeiteten Grundlagen dieser technischen Analyse werden für die Voranfrage im Baubewilligungsverfahren benötigt.

Vorgehen

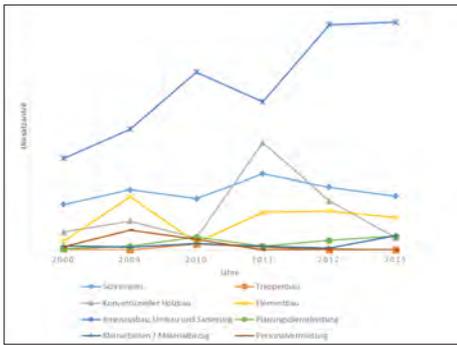
In einer ersten Besprechung mit dem Amt für Gemeinden und Raumordnung (AGR) wird aus Sicht der kantonalen Raumplanung abgeklärt, unter welchen Bedingungen und an welchem Standort ein Ersatzbau der Werkhalle realisiert werden kann. Anschliessend wird der Ist-Zustand aufgenommen und analysiert sowie eine Flächenbedarfsplanung vorgenommen. Weiter sind die gesetzlichen Grundlagen zu konsultieren. Auf den bis anhin gewonnenen Erkenntnissen wird ein Vorprojekt ausgearbeitet. Als Basis für die Betriebseinrichtungsplanung dient der erarbeitete Blocklayoutplan und das aktuelle Einrichtungsverzeichnis. Auf dem Groblayoutplan ist schliesslich die masstäbliche Aufstellung der Maschinen und der Betriebseinrichtung ersichtlich. Diese Unterlagen und die entsprechenden Kostenkennwerte reichen für die Kostengrobschätzung aus. Zum Schluss wird das eruierte Investitionsvolumen noch auf Plausibilität überprüft.

Resultate

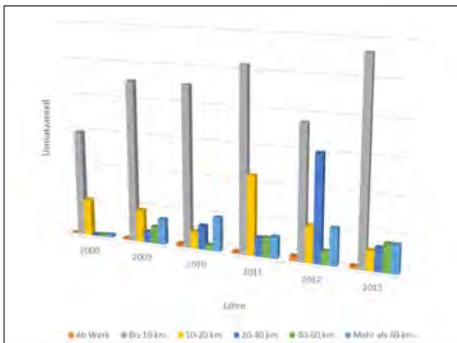
Das „Vorprojekt Parzelle 916“ (Abbildung 4) ist trotz Unterstützung durch das AGR nicht realisierbar, da kein Ausnahmegrund für die Unterschreitung des Gewässerabstands geltend gemacht werden kann. Als möglicher Standort stellt sich das Landwirtschaftsland angrenzend an die Parzelle 891 heraus, sofern das Land erworben werden kann. Da der Standort wechselt und wegen der Landwirtschaftszone unter Besitzstandgarantie des Gebäudes 27f gebaut werden muss, gilt der Bau rechtlich als Grauzone. Die Unterstützung durch das AGR steht der Blaser GmbH aber zu. Eine Umzonung des Landes ist unrealistisch. Die betrieblich umschlossene Nutzfläche darf beim „Vorprojekt Wiese“ (Abbildung 5) um 30% auf 663 m² erweitert werden. Diese sind aufgeteilt auf die Werkhalle (15 m x 25 m), den Zwischenbau, den Lagerkeller sowie der weitergenutzten bestehenden Nutzfläche. Das Gebäude 27f muss abgerissen und das Land rekultiviert werden. Das Investitionsvolumen beläuft sich auf einen hohen sechsstelligen Betrag und ist von der Firma finanzierbar.

Zusammenfassung

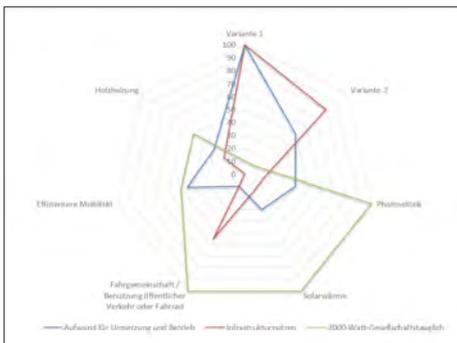
Das ausgearbeitete Vorprojekt gewährleistet den bisher mangelhaften Gesundheitsschutz der Mitarbeiter und bietet deutlich verbesserte Platzverhältnisse. In erster Linie entscheidend für die erfolgreiche Weiterführung des Projekts ist, ob der Landbesitzer das Land verkaufen will. Aufgrund der rechtlichen Grauzone sieht es für die Erteilung einer Baubewilligung schlecht aus, falls es gegen das Projekt eine Einsprache gibt und der Beschwerdeführer sein Anliegen weiterzieht. Sollte es keine Möglichkeit geben das „Vorprojekt Wiese“ zu bauen, muss anderweitig nach einem Standort gesucht werden. Dieser ist womöglich in einer anderen Gemeinde.



Vergleich Umsatzanteil einzelner Arbeitsgattungen in den Jahren 2000, 2009-2013

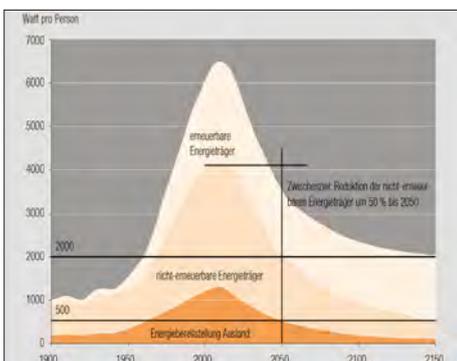


Vergleich der Anfahrtswege von der Firma bis zum Kunden in den Jahren 2000, 2009-2013



Vergleich möglicher Anpassungen

Je höher der Wert auf der Grafik, desto grösser sind Aufwand für die Umsetzung, Infrastrukturnutzen oder die 2000-Watt-Gesellschaftstauglichkeit. Befindet sich die farbige Linie im Zentrum der Darstellung, so ist der Wert als gering einzustufen



Energieverbrauch in der Schweiz bis ins Jahr 2150

Techniker/-in HF Holzbau

Diplomarbeit Nr. B5-HB-DE-04-14-05

Zukunftsorientierte Ausrichtung einer Holzbaufirma

Roman Bleiker, Wattwil

Ausgangslage

Die Holzbaufirma wurde im Jahr 1947 gegründet und als Einmannbetrieb geführt. Im Jahr 1979 übernahm der heutige Inhaber, Walter Rüegg, die Unternehmung und erweiterte später die Infrastruktur, sodass ca. 7 Mitarbeitende angestellt werden konnten. In den letzten Jahren ist das Unternehmen konstant gewachsen, ohne dass grössere Infrastrukturanpassungen getätigt wurden. Zu Spitzenzeiten hat die Firma bis zu 15 Mitarbeitende beschäftigt, wobei die bestehende Infrastruktur an ihre Grenzen stösst. Die Firma Walter Rüegg Holzbau bietet diverse Zimmerei- und Schreinerarbeiten an. In Zukunft möchte man an der vielfältigen Produktpalette festhalten und sich im Bereich energetisches Bauen an den Zielen der 2000-Watt-Gesellschaft orientieren.

Zielsetzung

Das Ziel der Diplomarbeit ist, einen Vorschlag für eine mögliche Infrastrukturanpassung oder -erweiterung der Firma Walter Rüegg Holzbau zu präsentieren. Um sich in den Belangen der energetischen Bauweise weiterentwickeln zu können, wird das 2000-Watt-Gesellschaftsmodell genauer untersucht und ausführbare Anreize für diese Holzbaufirma eruiert.

Vorgehen

Um eine Grundlage für die „Ist-Analyse“ zu schaffen, wurden mittels Excel die in den letzten 5 Jahren (2009-2013) und die im Jahr 2000 erledigten Arbeiten der Firma Walter Rüegg Holzbau aufgenommen, im Detail ausgewertet und untereinander verglichen. Mittels Internetrecherchen und Befragungen von Experten werden für diese Unternehmung Möglichkeiten erarbeitet, welche die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft miteinbeziehen. Weiter werden zwei mögliche Varianten für eine Infrastrukturanpassung vorgeschlagen und entsprechende Grundrisse aufgezeichnet.

Resultate

Aus den Grafiken geht hervor, dass die Firma Walter Rüegg Holzbau ihren grössten Umsatzanteil mit Baustellenarbeiten (Innenausbau, Umbau und Sanierung) in der Region erwirtschaftet. Elementbau, konventioneller Holzbau sowie Schreinerarbeiten machen zusammen ebenfalls einen beträchtlichen Anteil des Umsatzes aus. Generell konnte der Umsatz in den letzten Jahren kontinuierlich gesteigert werden, sodass die Platzverhältnisse in Zeiten mit hohem Auftragsvolumen nicht ausreichen. Um auch in Zukunft den hohen Qualitätsansprüchen Rechnung zu tragen, werden verschiedene Optimierungsmöglichkeiten ausgearbeitet. Damit zusätzlich der 2000-Watt-Gesellschaftsgedanken in die geplante Infrastrukturanpassung der Firma ein-gebracht werden kann, ist der Einsatz von Photovoltaik-, Solaranlage, Elektrofahrzeugen und stromverbrauchsamen Maschinen sinnvoll. Die Solaranlage ist ergänzend zur bestehenden Holzheizung vorgesehen, sodass dadurch die Warmwasseraufbereitung umweltschonender erfolgen kann. Der Anfahrtsweg wird durch Berücksichtigung von Kunden aus der Region bewusst klein gehalten, wodurch ebenfalls Energie eingespart werden kann.

Durch die Evaluation haben sich zwei Varianten für eine Infrastrukturanpassung ergeben. Die Variante 1 mit einem Neubau wird der Variante 2, welche einen Anbau vorsieht, vorgezogen, da dieser nach den heutigen Bedürfnissen des Arbeitsvolumens angepasst werden kann. Weitere Gründe, die ebenfalls für einen Neubau sprechen, sind: keine durch das bestehende Gebäude vorgegebene Raumhöhe, Umnutzung problemlos möglich und direkte Lichteinstrahlung (Tageslicht). Ausserdem können die Sonnenkollektoren bei einer Neukonstruktion optimal situiert werden. Bei beiden Varianten wird für das bestehende Materiallager die Anschaffung eines Krans geplant, da es bis anhin nur sehr umständlich zu erreichen ist.

Zusammenfassung

Eine Anpassung der Infrastruktur ist für die Firma Walter Rüegg Holzbau aufgrund der engen Platzverhältnisse unumgänglich. Obwohl das Gebäude regelmässig saniert und sämtliche Maschinen laufend erneuert wurden, sind Infrastruktur sowie Lagerhaltung derzeit nicht optimal gelöst. Zusätzlich soll die Neustrukturierung die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft verfolgen, da aktuell der Energieverbrauch pro Person in der Schweiz sehr hoch ist und der CO₂-Ausstoss reduziert werden soll.

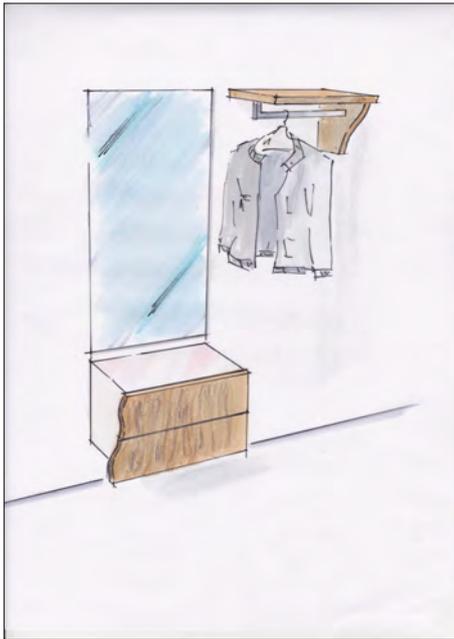


Techniker/-in HF Holztechnik

Diplomarbeit Nr. B6-SI-DE-24-14-05

Unternehmensgründung – Überlegungen und Abklärungen in Form eines Businessplans

Michael Bolli, Felben-Wellhausen



Ausgangslage

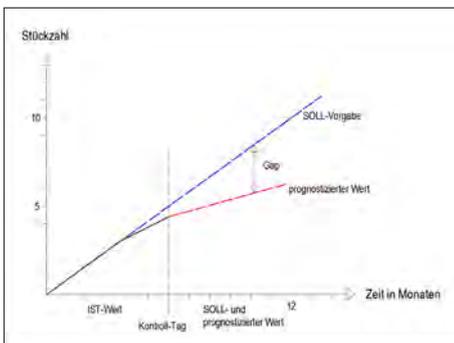
Seit einiger Zeit besteht der Wunsch ein eigenes Unternehmen zu gründen. Die Begeisterung beim Arbeiten mit Holz und die Möglichkeit kreative Ideen zu verwirklichen, sind motivierend um in eine Selbständigkeit zu starten.

Zielsetzung

Ziel der Diplomarbeit ist es, den Aufbau eines Unternehmens zu planen, die Durchführbarkeit der Idee zu prüfen und die nötigen Abklärungen zu treffen. Die Diplomarbeit soll eine Wegweisung sein und zum Entscheid führen, ob das Unternehmen gegründet werden kann.

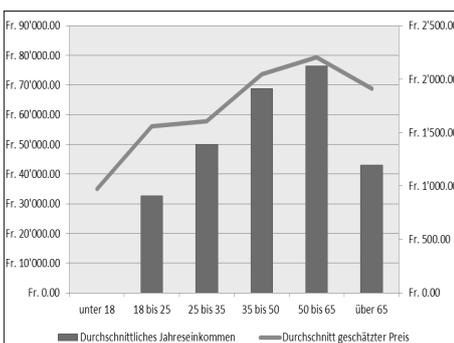
Vorgehen

Mittels einer persönlichen Standortbestimmung wird geprüft, wo die Stärken und Schwächen des Diplomanden bezüglich eines eigenen Unternehmens sind. Durch Interviews mit Unternehmensgründern werden Erfahrungen und Tipps gesammelt. Die Vision wird ausgearbeitet und ein Leitbild wird erstellt. Anhand der Ideen und Vorstellungen des Diplomanden, werden Produktgruppen definiert. Mit Hilfe eines Prototyps wird durch eine Marktanalyse abgeklärt, welche Kunden und welche Konkurrenz auf dem Markt vorhanden sind. Anschliessend wird eine Strategie entwickelt, wie und welche Produkte zu welchem Preis verkauft werden können. Die Produktionsmittel, der Standort des Unternehmens und die Infrastruktur werden definiert. Eine Risikoanalyse wird erstellt die zum Entscheid einer möglichen Durchführung beiträgt. Als Letztes wird ein grobes Budget mit einer Kapitalbedarfsabklärung und einem Liquiditätsplan erstellt. Mögliche Finanzierungsarten werden geprüft. Zum Schluss wird eine Beurteilung und Empfehlung abgegeben.



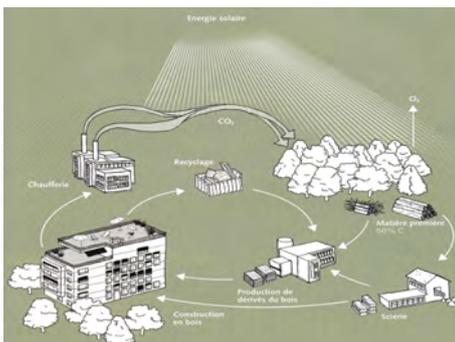
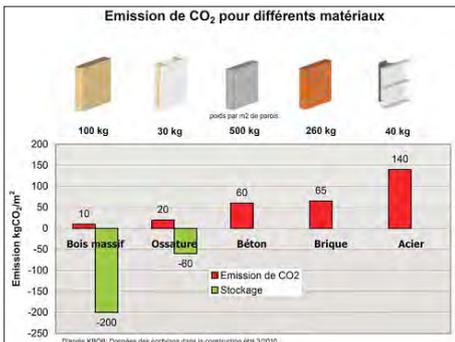
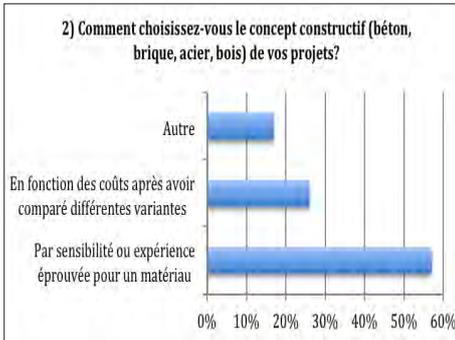
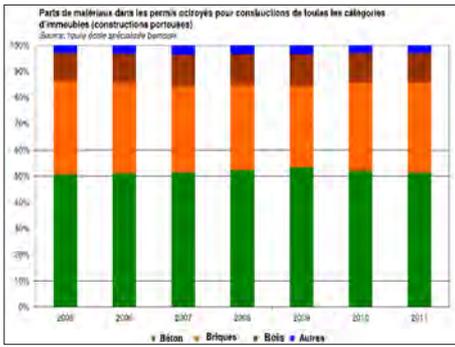
Resultate

Der Persönliche Standortbestimmung ist für eine Unternehmensgründung positiv zu werten. Als Rechtsform wird eine Einzelfirma gewählt. Anhand der Marktanalyse wurde die Kundengruppe auf mittel bis gut verdienende Personen im Alter zwischen 50 und 65 Jahren festgesetzt. Als Marketingziel gilt das Unternehmen innerhalb der nächsten drei bis fünf Jahren in dem Markt einzugliedern. Die Produktpalette besteht zu Beginn aus der Linie „LIVI“. Für die Umfrage und die Preisbasis wurde der Salontisch „LIVI“ hergestellt. Die Möbelstücke werden in ausgewählten Geschäften, wie Schmuck-, Schuh- oder Uhrenläden verkauft. Eine Kontrolle der festgesetzten Marketingziele ist mittels des Marketingcontrollings zu tätigen. Die Gap Analyse dient als gutes Instrument dazu. Anhand der SWOT-Analyse wurden die Stärken und Schwächen ermittelt und die Chancen und Gefahren erkannt. Nach Budget und Liquidationsplan erzielt das Unternehmen im ersten Jahr keinen Gewinn. Im zweiten Jahr soll ein kleiner Gewinn erwirtschaftet werden.



Zusammenfassung

Die persönlichen Umstände des Diplomanden ermöglichen ohne Probleme einen Schritt in die Selbständigkeit. Die Geschäftsidee und die ausgearbeiteten Massnahmen um die Idee durchzusetzen, werden positiv gewertet. Die finanziellen Risiken sind tragbar und mit der gewählten Form auf einem Minimum zu halten. In Bereichen ohne grosse praktische Erfahrung soll externe Hilfe beigezogen werden. Wird die nötige Entschlossenheit und der nötige Mut aufgebracht, empfiehlt es sich, das Unternehmen zu gründen. Bereiche, die nicht in dieser Diplomarbeit bearbeitet wurden, sind zu durchdenken.



Lignatec 25/2011, Manuela Murschetz, Zürich

Technicien ES Construction en bois

N° du travail de diplôme B5-01-FR-002-14-00

Construction en bois et perspectives

Nicolas Bornand, Genève

Présentation du problème

Malgré de nombreux avantages, les constructions bois restent minoritaires (11%) en comparaison des constructions massives.

But

Apporter des réponses ciblées aux maîtres d'ouvrages afin d'augmenter la part de constructions bois en Suisse.

Etapes de résolution du problème

Elaboration d'un questionnaire en ligne, pour comprendre comment les architectes s'orientent dans leurs choix constructifs. Analyse des réponses, entretiens auprès de planificateurs et développement d'arguments.

Solution

Continuer à proposer des solutions constructives innovantes mais surtout optimiser les stratégies de communication de la filière sur les avantages des réalisations en bois, à travers Lignum mais aussi au niveau de chaque entreprise et de leur site internet.

Résumé

La base de ma recherche a été l'élaboration d'un questionnaire pour comprendre comment les planificateurs orientent leurs choix constructifs vers le bois, le béton, l'acier ou la brique.

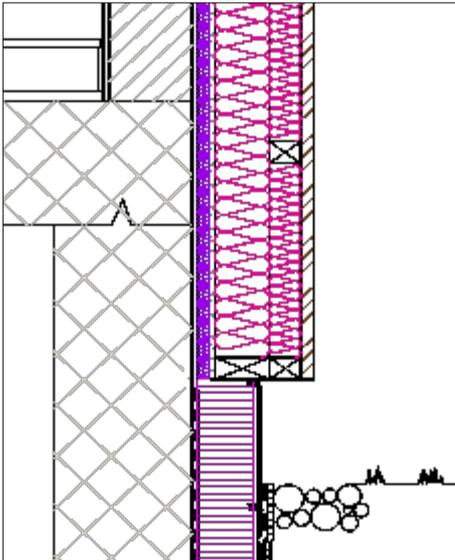
J'ai mené des entretiens avec des promoteurs, des architectes ainsi que des ingénieurs. A travers ce questionnaire, j'ai découvert qu'ils appréciaient le matériau mais ne l'envisageaient pas forcément dès le départ dans leurs constructions, souvent pour de mauvaises raisons. En effet, ils pensent que construire en bois est plus cher. Or, il faut analyser le projet dans sa globalité pour pouvoir faire un comparatif sérieux: certaines parties dans la construction bois peuvent être plus chères comme par exemple les planchers, mais étant plus légers, d'autres le seront moins comme les fondations ou les parois. Ainsi, des économies pourront être faites sur ces postes et le calcul global peut se retrouver être plus avantageux. Il faut pour cela que les ingénieurs bois et entreprises de constructions bois soient intégrées au plus tôt dans le projet, ceci afin d'orienter la construction dans le sens du bois. Heureusement, les constructions bois se développent créant de nouveaux exemples des possibilités offertes par la construction bois. De plus, les normes de protection incendies vont être assouplies, permettant de nouvelles perspectives. Les avancées techniques et les ouvrages d'exceptions, tel que le Palais de l'Equilibre d'Expo 02, Tamedia à Zürich, Swatch Groupe à Bienne, le Refuge du Goûter au Mont-Blanc, montrent que le bois est un matériau moderne offrant une grande liberté de formes aux architectes et répondant aux exigences d'un développement durable.

Le réchauffement climatique, la stratégie énergétique 2050 du Conseil fédéral, la société à 2000 watts, l'énergie grise, sont toutes des problématiques de notre temps, qui iront en se renforçant et auquel la construction bois apporte des réponses très concrètes. Construire en bois est un moyen efficace de préserver les ressources de notre planète.

Techniker/-in HF Holzbau



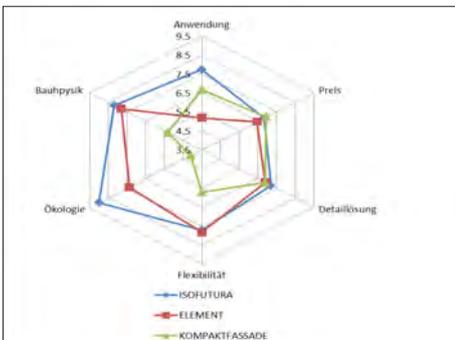
System Isofutura



System Elementbau



System Kompaktfassade



Vergleich der Systeme

Diplomarbeit Nr. K4-HB-DE-02-13-02

Bestehende Fassaden in Holzbauweise dämmen

Beat Brauchli, Nussbaumen TG

Ausgangslage

In der Schweiz stehen viele Gebäude, die schlecht gedämmt sind und somit dem heutigen Energiestandard nicht mehr entsprechen. Schlecht gedämmte Häuser brauchen sehr viel Heizenergie und bieten einen schlechteren Wohnkomfort. Der Schadstoffausstoss und die Umweltbelastung müssen verringert werden. Dies sind nur drei Gründe für eine umfassende Gebäudesanierung.

Die Arbeit befasst sich mit bestehenden, gemauerten Fassaden von Mehrfamilienhäusern. Die Sanierungsarbeiten bieten ein sehr grosses Auftragsvolumen.

Zielsetzung

Ziel dieser Arbeit ist demzufolge eine Entscheidungsgrundlage zwischen zwei Dämmsystemen in mit Holzbauausführung und einer Kompaktfassade. Dem Kunden und den Architekten sollen übersichtlich die Vor- und Nachteile der Systeme dargelegt werden. Die Holzbaubetriebe erhalten eine realistische Einschätzung der Ausführbarkeit der Holzbauvarianten.

Vorgehen

Die drei Systeme werden nach folgenden sechs Kriterien verglichen. Diese sind: Anwendung des Dämmsystems, Preis, Detaillösung, Flexibilität in der Anwendung, Ökologie, bauphysikalische Eigenschaften des Hauptdämmprodukts. Die drei Systeme sind:

ISO FUTURA: Eine vorgehängte Lattung mit Distanzschrauben montiert. Diese wird mit einer Weichfaserplatte verkleidet und der Hohlraum mit Zelluloseflocken ausgeflockt.

ELEMENTBAU: Holzrahmenelemente werden im Werk vorgefertigt und anschliessend auf der Baustelle an die bestehende Fassade montiert.

KOMPAKT FASSADE: Eine Polystyrol- oder Steinwolldämmung wird vollflächig auf die Fassade geklebt oder geschraubt und anschliessend verputzt.

Resultate

Insgesamt hat das System Isofutura 7.8 Punkte, das Elementbau System 6.9 Punkte und die Kompaktfassade 5.9 Punkte von maximal 10 erreicht.

Die grössten Vorteile der jeweiligen Systeme sind:

ISO FUTURA: Diffusionsoffene, hohlraumfreie, lückenlose Dämmung, freie Wahl der Fassadenoberfläche, sehr gute Ökobilanz

ELEMENT: Schnelle Montagezeit, durchdachte Planung der Ausführung

KOMPAKT FASSADE: Preisgünstige Variante, einfache Detaillösungen

Nachteile der Systeme sind:

ISO FUTURA: Relativ hoher Arbeitsaufwand auf der Baustelle

ELEMENT: Komplexe Ausführungsvariante, hoher Planungsaufwand, teuerste Variante

KOMPAKT FASSADE: Formstabiles Dämmmaterial kann sich Unebenheiten und Hindernissen nicht anpassen

Zusammenfassung

Der Holzbau bietet gute Varianten Fassaden zu dämmen. Sie sind jedoch vielfach etwas teurer als eine gängige Kompaktfassade. Wenn die Holzbaubetriebe sich in Zukunft mehr für Fassadendämmung werben und versuchen sie konkurrenzfähig anzubieten, werden sie in Zukunft noch mehr Sanierungsaufträge erhalten.

Ausbildungsziele Holzbau

Wir wollen:

- Jugendliche gemeinsam zu guten Berufsleuten ausbilden und somit den handwerklichen Nachwuchs sicherstellen
- Während der Startphase durch eine seriöse Einführung in den Arbeitsalltag und gezielte Instruktion der Arbeiten den Grundstein einer befriedigenden Ausbildung legen
- Mithilfe guter Betreuung durch alle Ausbilder sämtliche nötigen Fähigkeiten erarbeiten, um die geforderten Leistungsziele zu erfüllen und das Qualifikationsverfahren zu bestehen
- Dank klaren Anweisungen der Ausbilder und sorgfältiger Ausführung der Lernenden eine hohe Qualität und Kundenzufriedenheit erreichen
- Durch einen offenen, ehrlichen und kollegialen Umgang den Teamgeist fördern
- Durch den Austausch von aktuellem Know-how der Berufsfachschule und der langjährigen Erfahrung der Ausbilder eine Win-Win-Situation nutzen
- Unfälle und Verletzungen durch gegenseitiges Aufmerksam machen auf die Sicherheitsregeln verhindern

Ausbildungsgrundsätze:

Vormachen Mitmachen Nachmachen Kontrolle

Kompetenz = Wissen • Können • Wollen

DENKT DARAN: GEDANKEN KANN MAN ZURÜCKNEHMEN, WORTE NICHT!

Betrieblicher Bildungsplan

1. Lehrjahr

2. Lehrjahr

3. Lehrjahr

4. Lehrjahr

Bei ununterbrochener Leistungsumsetzung in I&A

SB-Kate

- 1 Vorbereiten und Abblenden
- 2 Arbeitssicherheit
- 3 Betriebsmittel und Betriebsorganisation
- 4 Holzarten, -eigenschaften und -verwendung
- 5 Betriebsmittel und Betriebsorganisation
- 6 Besondere Verfahren, Vorfertigen und Montieren
- 7 Prozesskette verstehen und managen
- 8 Holzwerke verstehen, ablesen und zeichnen
- 9 Vorgefertigte Produkte montieren

Praktika

- 1 Holzverarbeitung (Dübel)
- 2 Schreiner 1
- 3 Möbelbau
- 4 Holzart 2
- 5 Holzwerkstoff
- 6 Schreiner 2
- 7 Holzwerkstoff
- 8 Vorberingung I&A

Merkmale von »guten« Lernenden, gewichtet

N	Mittel	sehr unwichtig (1)	weniger unwichtig (2)	weder noch unwichtig (3)	sehr wichtig (4)	unwichtig (5)
Flexibilität und Pflichtbewusstsein	3992 4,7	10%	20%	30%	30%	7%
Pünktlichkeit und Ordnung	3993 4,6	10%	20%	30%	30%	7%
Angenehme Umgangsformen	3995 4,6	10%	20%	30%	30%	7%
Fähigkeit zur Zusammenarbeit	3992 4,6	10%	20%	30%	30%	7%
Sauberkeit und Sorgfalt	3996 4,5	10%	20%	30%	30%	7%
Selbstständigkeit	3990 4,4	10%	20%	30%	30%	7%
Initiative	3988 4,3	10%	20%	30%	30%	7%
Fachkenntnisse	3988 4,3	10%	20%	30%	30%	7%
Praktische Fertigkeiten	3987 4,2	10%	20%	30%	30%	7%
Intelligenz	3982 4,1	10%	20%	30%	30%	7%
Arbeitstempo	3981 3,9	10%	20%	30%	30%	7%
Umweltbewusstsein	3975 3,8	10%	20%	30%	30%	7%

Minimiere: Basierend auf 300er Skala, Grafische Darstellung: Werte 1 und 2 jeweils zusammengefasst.

Techniker/-in HF Holzbau

Diplomarbeit Nr. B4-HB-DE-05-14-00

Erneuerung des Ausbildungskonzepts der Kaufmann Oberholzer AG

Pascal Breitenmoser, Gossau

Ausgangslage

Die Firma Kaufmann Oberholzer AG entstand 2008 aus der Fusionierung der beiden Holzbauunternehmen Kaufmann Holzbau AG aus Roggwil und L. Oberholzer AG aus Schönenberg TG. Mittlerweile beschäftigt die Firma über 120 Mitarbeiter an den zwei Standorten in je einer Schreinerei- und einer Holzbau-Abteilung. Im Bereich Holzbau werden, aufgeteilt auf beide Standorte, durchschnittlich 12 Zimmermann-Lehrlinge ausgebildet. In den vergangenen Jahren wurden zunehmend Probleme und Missstände in der Lehrlingsausbildung bemerkbar. Einerseits wurde bei der Selektion der Lernenden zu wenig auf deren charakterliche Eigenschaften geachtet. Das Fehlen dieser grundsätzlichen Tugenden erschwerte in manchen Fällen die Ausbildung erheblich und führte auch zu Lehrvertragsauflösungen. Andererseits wurde der Ausbildungsauftrag im hektischen Alltag oft vernachlässigt und der Lernende diente zu sehr als günstige Arbeitskraft.

Zielsetzung

Wie kann ein Holzbaubetrieb seine betriebliche Ausbildung qualitativ steigern und an die neue 4-jährige Ausbildung anpassen? Durch welche Massnahmen in der Selektionsphase lassen sich Probleme während der Ausbildung und Lehrabbrüche reduzieren? Ist die betriebliche Ausbildung von Lernenden finanziell tragbar?

Ziel der Diplomarbeit ist es, eine Antwort auf diese Fragen zu geben und mit einem Änderungskonzept effiziente Massnahmen zur Verbesserung der Probleme vorzuschlagen. Dadurch soll eine qualitativ hohe Ausbildung für den Lernenden und eine befriedigende Tätigkeit für die Ausbilder entstehen.

Vorgehen

Im Rahmen einer Horizonszerweiterung wurde das Ausbildungskonzept eines grossen Metallverarbeitungsbetriebs analysiert und relevante Erkenntnisse daraus gezogen. Im Interview mit einem Abteilungsleiter des Bildungsamtes in Zürich konnten Rückschlüsse über die Entwicklung der letzten Jahren und allgemeine Aspekte der betrieblichen Berufsbildung thematisiert werden. Die einzelnen Themen wurden mit Informationen aus Büchern und dem Internet ergänzt.

Resultate

Folgende Ergebnisse resultieren aus der Arbeit:

- IST – SOLL – Analyse der betrieblichen Ausbildung
- Ausbildungsportrait Metallverarbeitungsbetrieb
- Allgemeine Herausforderungen der betrieblichen Ausbildung
- Vergleich „alte“ und „neue“ Ausbildung
- Rekrutierungskonzept
- Personalprofile für Lernende, Ausbilder und Berufsbildner
- Ausbildungsziele des Betriebs
- Betrieblicher Bildungsplan inkl. Konzept mit Praktika
- Kostenberechnung

Zusammenfassung

Bei der Analyse wurde ersichtlich, dass die Hauptprobleme einerseits in der Selektion, andererseits in der betrieblichen Ausbildung selbst bestehen. Eine erfolgreiche und bereichernde Ausbildung beginnt vor der eigentlichen Lehre, nämlich in der Selektion. Diese bildet im ganzen Ausbildungsablauf die Schlüsselrolle. Wenn schliesslich mit einem geeigneten Jugendlichen ein Lehrvertrag unterschrieben werden konnte, gilt es diese Partnerschaft zu pflegen und dem daraus entstandenen Ausbildungsauftrag nachzukommen. Dies beinhaltet eine gute Kommunikation zwischen dem Berufsbildner, Ausbilder und dem Lernenden und eine gut strukturierte, vielseitige und vollständige betriebliche Grundausbildung.

Um nicht noch mehr von Fachkräften aus dem Ausland abhängig zu werden, ist es wichtig, den kompetenten Nachwuchs in den eigenen Betrieben auszubilden. Der Geschäftsleitung wird daher empfohlen, die geplanten Massnahmen zur Verbesserung umzusetzen und alle Mitarbeiter dabei zu unterstützen

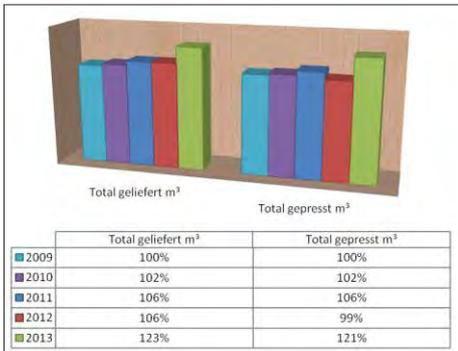
Techniker/-in HF Holzbau



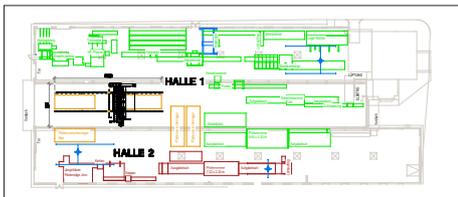
Situationsplan Pius Schuler AG



Groblayout Ist-Situation



Entwicklung der Produktionsmengen



Groblayout Variante Technowood

Diplomarbeit Nr. B5-HB-DE-21-14-02

Investieren, ja oder nein?

Stefan Briker, Flüelen

Ausgangslage

Die Pius Schuler AG wurde 1943 in Rothenthurm SZ gegründet. Sie entwickelte sich rasch zu einem führenden Tischlerplattenhersteller. In den Siebzigerjahren ist sie zusätzlich in die Türenproduktion eingestiegen und hat mit der Herstellung von Dämmelementen für die Fensterindustrie begonnen. Anfangs der Neunzigerjahre hat sie, in Zusammenarbeit mit der heutigen Höheren Fachschule Holz Biel, aus den Tischlerplatten- Mittellagen die grossformatigen Blockholzplatten entwickelt und als innovatives Holzbausystem mit Erfolg auf dem Markt eingeführt.

Zielsetzung

Mit dieser Diplomarbeit soll eine Machbarkeitsstudie erarbeitet werden, die der Firma Pius Schuler AG als Entscheidungsgrundlage, für eine Investition in ein Plattenbearbeitungsportal, dienen soll.

Vorgehen

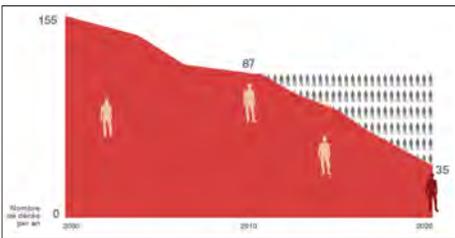
Zum Beginn steht die ganze Aufnahme und Analyse der Ist-Situation. Mit den Ergebnissen sollen Hilfsmittel erarbeitet werden, die die Grenzen bei der Lösungssuche abstecken. Mit diesen sollen, in einem Variantenstudium, mögliche Lösungsansätze aufgezeigt werden. Mit der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung soll die finanzielle Darstellung aufgezeigt werden. Im Weiteren soll geprüft werden, ob die geplanten Investitionen tragbar sind und ob ein verbesserter Geschäftsgang erzielt werden kann.

Resultate

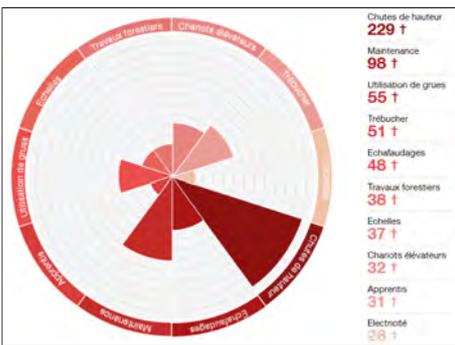
Es hat sich gezeigt, dass mit einem Plattenbearbeitungscenter Zeit und Geld eingespart werden kann. Bei den Herstellern bewegen sich zwei Maschinen auf Augenhöhe. Allerdings konnten mit dieser Arbeit nicht alle nötigen Abklärungen gemacht werden, um einen definitiven Entscheid über eine Investition zu fällen. Auch bei den Herstellern müssen die Details noch gründlich abgeklärt werden.

Zusammenfassung

Mit der Aufnahme der Ist-Situation werden die Grundlagen für die Zieldefinition geschaffen. Es werden die bestehenden Prozesse aufgezeigt, Produktionsmengen erfasst und Referenzplatten definiert. Dies um Aussagen über Produktionskosten und Produktionszeiten zu machen. Ein wichtiges Instrument für die Zieldefinition ist das Pflichtenheft, dass mit einigen Erkenntnissen aus der Ist-Situation gefüttert wurde. Mit diesem sind verschiedenen Maschinenhersteller angeschrieben worden um eine Offerte zu rechnen. In der Lösungssuche sind die Prozesse untersucht und angepasst worden. Dabei stehen der Informations- und Datenfluss im Vordergrund. Die Maschinenhersteller haben, anhand von Simulationen, die Bearbeitungszeit der Referenzplatten ermittelt. Diese werden der Ist-Situation gegenübergestellt. Mit den Preisen aus den Offerten werden die Anlagekosten zusammengestellt. In einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung werden die neuen Produktionskosten erörtert, die wiederum mit der Ist-Situation verglichen werden. Auch die sogenannten weichen Kriterien wie, Flexibilität, Marktvorteile, Motivation der Mitarbeiter usw., werden anhand einer Nutzwertanalyse aufgezeigt.



Accidents du travail mortels



Accidents du travail mortels en fonction du domaine d'activité



Situation non-conforme



Situation conforme

Technicien ES Construction en bois

N° du travail de diplôme O1/01/FR/003/14/00

La sécurité au travail dans les petites entreprises Suisses de construction en bois

Loïc Brügger, Penthalaz

Présentation du problème

La santé et la sécurité au travail (SST) est aujourd'hui un thème capital pour une entreprise de construction en bois. Or, pour les petites entreprises (≤ 10 personnes), il est difficile d'appliquer certaines règles élémentaires en la matière, que ce soit par manque de moyens financiers ou par négligence. Il est ensuite compliqué de redistribuer et justifier ces coûts supplémentaires auprès des clients. Malgré tout, quelle que soit la fonction occupée, l'absence d'un collaborateur coûte beaucoup de temps, d'énergie et d'argent. Il est donc dans l'intérêt de l'ensemble des personnes concernées de faire de la SST, un des principes fondamentaux de la vie d'une entreprise de construction moderne.

But

L'objectif de ce travail de diplôme consiste à trouver des solutions afin de pouvoir mettre en place une politique stricte de sécurité au travail dans une petite entreprise de construction en bois. Pour les employeurs et les chargés de sécurité, ce travail pourra constituer une aide pratique pour assumer leur responsabilité et améliorer de manière continue la sécurité et la santé au sein de leur entreprise.

Etapes de résolution du problème

Au cours de ce travail de diplôme, j'ai pu analyser la situation dans laquelle nous nous trouvons aujourd'hui, dans le domaine de la construction en bois en Suisse, en matière de SST. J'ai ensuite analysé les différents changements et améliorations à effectuer, au travers de la sécurité systématique et du plan de sécurité intégrale entre autres. Puis j'ai décomposé les différents coûts que peut engendrer une politique de sécurité et de santé au travail, et ai proposé des solutions quant à leur justification et leur redistribution, en citant les avantages de la solution du poste à part entière. Pour finir, j'ai décrit l'utilité d'appliquer une politique stricte en matière de SST dans une entreprise de construction en bois de nos jours.

Solution

La SST est régie par une multitude d'acteurs tout au long du processus et ne peut fonctionner sans la motivation et la communication de tous, et en premier lieu, le chef d'entreprise. Le bon sens des personnes impliquées est donc déjà un bon outil de prévention. Le thème de la SST ne peut pas être négligé et oublié, comme il l'est souvent dans les petites entreprises, car il peut engendrer des conséquences irréversibles pour la victime, mais aussi pour son responsable. La SST est une question de responsabilisation. Et cette responsabilisation passe par la Confédération, en durcissant les lois, notamment pour les petites entreprises, et en multipliant les contrôles sur les lieux de travail. Les efforts de communication de la part de la Suva ne sont pas suffisants pour créer cette responsabilisation, l'amélioration passe par une certaine forme de répression se traduisant par des obligations et des contrôles.

Résumé

La SST n'est pas seulement un sujet central dans le domaine de la construction, mais il peut s'étendre à toute l'industrie en général. Les gens se rendent de plus en plus compte que les accidents du travail coûtent énormément d'argent. Les entreprises apprécient bien sûr le fait que la SST contribue à réduire les accidents du travail et les maladies professionnelles mais aussi le fait qu'elle soit un élément essentiel de leur réussite.



Techniker/-in HF Holztechnik



Lehmann Arnegg AG

Diplomarbeit Nr. O1-SI-DE-31-13-05

Konzept der Datendurchgängigkeit einer Türenproduktion

Claudio Brüscheiler, Sulgen

Betrieb

Die Lehmann Arnegg AG ist ein mittlerer Schreinerbetrieb in Arnegg, Kanton St. Gallen. Es sind rund 65 Mitarbeiter angestellt. Die Kernprodukte sind Fenster, Türen und Räume. Wobei die Fenster- und Türenproduktion den grössten Anteil ausmachen. Vorallem im Bereich der Brandschutztüren zählt die Lehmann Arnegg AG zu den führenden Betrieben. Die Kunden sind hauptsächlich Institutionen und Architekten. Dazu kommen noch Private und Wiederverkäufer, welche aber einen geringen Anteil ausmachen. Der Wirkungskreis der Firma liegt in der gesamten Deutschschweiz.

Ausgangslage

Im Bereich der Türenfertigung werden alle Auftragsvolumen abgewickelt von klein bis sehr gross (1-500 Türen). Pro Jahr werden ca. 2'500 Türen gefertigt. Die bisherige Auftragsabwicklung der Türen sieht so aus, dass nach der Auftragserteilung vom Projektleiter oder Arbeitsvorbereiter die Pläne mit AutoCAD erstellt werden. Parallel dazu werden die Daten manuell in eine Exceltabelle übertragen. Es wird eine sogenannte Türmatrix erstellt. Damit der Ablauf für die internen Daten, sowie die Nachkalkulation gewährleistet ist, werden nun die Stücklisten auch noch ins Triviso übertragen, in welchem wird auch die Zuschnitt und Fertigungsliste erstellt. Die Türmatrix wird nun zusammen mit den Plänen und der Stückliste an die Produktion weitergegeben. Die Programmierung der CNC erfolgt an der Maschine selber. Mit Hilfe der Unterlagen werden nun die wichtigsten Parameter eingegeben. Es erfolgt kein direkter Datentransfer auf das Bearbeitungscenter.

Zielsetzung

Es wird zum Ziel gesetzt, den Datenfluss zu analysieren und neu zu strukturieren. Die Datenweitergabe soll vereinfacht werden, indem man die rechnerunterstützte Prozesskette optimiert. Dadurch wird der Zeitaufwand und die Fehlerquellen in der Planung reduziert. Mit der Evaluation eines geeigneten Systems soll die Datendurchgängigkeit gewährleistet werden.

Vorgehen

Zu Beginn wurden zur Analyse der möglichen Problemstellung die Ist-Situation, die Fehlerquellen sowie die Fehler aus den Fehlerberichten ausgewertet. Auf dieser Basis wurde in der ersten Phase ein grobes Soll-Konzept erarbeitet. Durch eine im Vorfeld durchgeführte Marktanalyse wurden jene Systemanbieter ausgewählt, welche für diese Problemstellung überhaupt in Frage kommen könnten. Basierend auf diesen ersten Anforderungen und den Systemvorstellungen bei der Lehmann Arnegg AG wurde mit Hilfe einer Nutzwertanalyse eine erste Vorauswahl der Anbieter gefällt. Zwei Systemanbieter wurden für die zweite, detailliertere Analyse ausgewählt. In dieser zweiten Phase wurden die Anforderungen sowie das Soll-Konzept präzisiert und detailliert.

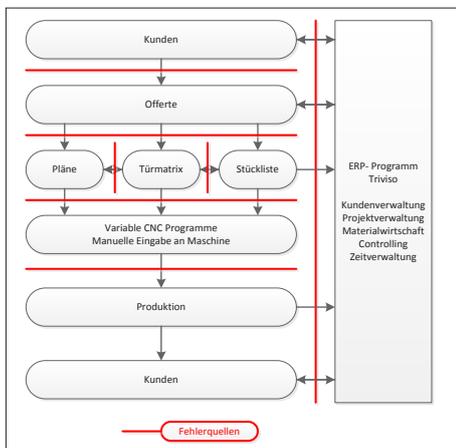
Zudem wurde eine detaillierte Kosten/Nutzen Analyse durchgeführt. Durch den Vergleich der beiden verbliebenen System-Anbieter, sowie einer abschliessenden Beurteilung konnte schliesslich eine Empfehlung abgegeben werden.

Resultate

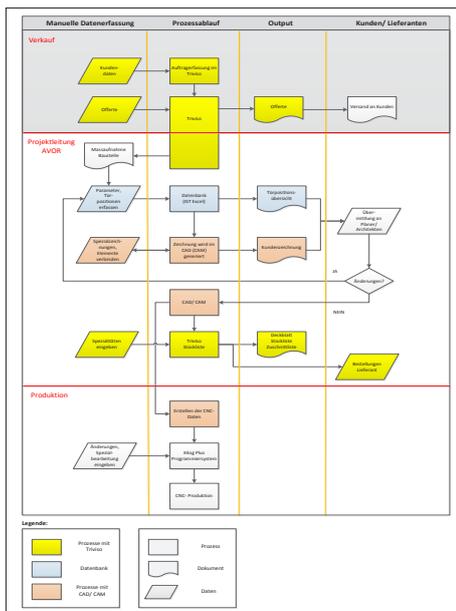
Aus den verschiedenen Vergleichen und Auswertungen geht das CAD/CAM System von Top Solid Wood als Sieger hervor. Das System konnte in einigen wichtigen Punkten überzeugen. Die Lösung von Top Solid Wood verspricht eine überzeugende Datendurchgängigkeit.

Zusammenfassung

Eine Umsetzung reduziert den Aufwand in der Arbeitsvorbereitung und CNC Programmierung durch das automatische Generieren von Kundenzzeichnungen sowie der CNC- und Stücklistendaten. Ebenfalls werden die Fehlerquellen reduziert durch eine einmalige Dateneingabe. Eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung geht von einer lohnenswerten Investition aus.

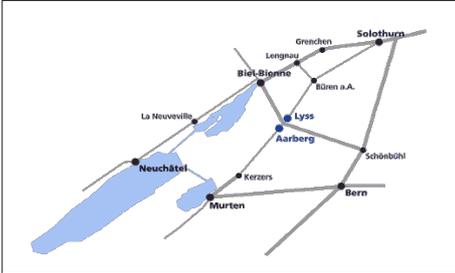


Schwachstellen/Fehlerquelle

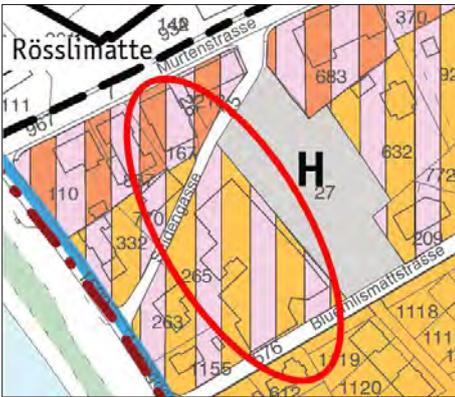


Soll-Konzept

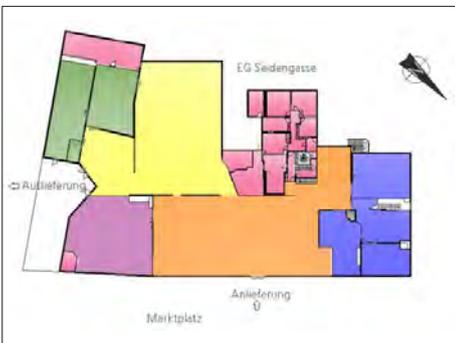
Gehri



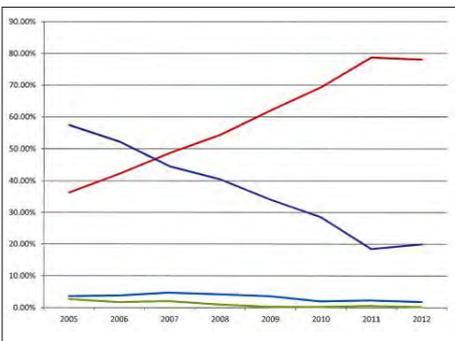
Geografische Lage der Firma



Grundstück auf dem Zonenplan



Ist-Layout EG Seidengasse



Umsatzentwicklung

Techniker/-in HF Holztechnik

Diplomarbeit Nr. P8-SI-DE-32-13-05

Vorschlag zur Neugestaltung des Produktions- layouts als Neubau-Entscheidungsgrundlage

Richard Chopard, Sonvilier

Ausgangslage

Die Firma Gehri AG in Aarberg ist im hochwertigen Innenausbau tätig. Zurzeit sind rund 40 Mitarbeiter dauerhaft beschäftigt, davon sind vier Lehrlinge. Die Firma erwirtschaftet heute einen Umsatz von knapp 7 Millionen Franken jährlich. Die über die Jahre gewachsene Gebäudestruktur entspricht nicht mehr den heutigen Bedürfnissen. Einzelne Gebäudeteile sind baufällig oder renovationsbedürftig.

Da ein Umzug oder ein Neubau auf grüner Wiese aus diversen Gründen bereits ausgeschlossen wurden, prüft die Geschäftsleitung zurzeit Möglichkeiten, wie die Liegenschaft gebäude- und produktionstechnisch zukünftig besser genutzt werden könnte.

Zielsetzung

Die Problemstellung, respektive die Herausforderung ist es, die optimale Lösung zu finden zwischen Neubau- und Renovation bestehender Gebäudeteile.

Die erstellte Layoutplanung muss produktionstechnische Abläufe unter der Betrachtung betriebswirtschaftlicher Aspekte optimal in die vorgegebene Gebäudestruktur integrieren. Die Arbeitsabläufe müssen optimiert werden und dennoch eine hohe Flexibilität beinhalten. Die Layout-Planung dient der Festigung einer Idee und einer Überzeugung, wie die zukünftige Produktion aussehen könnte.

Vorgehen

Im Vorfeld der Arbeit wurde ein klar strukturierter Zeitplan erstellt um während der gesamten Arbeit den laufenden Fortschritt zu überwachen. In einem ersten Teil wurde der IST- Zustand erfasst und ausgewertet. Anhand der erarbeiteten Informationen konnten durch verschiedene Analyse-verfahren, die Schwächen sowie die Stärken der aktuellen Situation aufgezeigt werden. In einem nächsten Schritt konnten verschiedene, unterschiedliche Varianten entwickelt werden über welche in Zusammenarbeit mit der Geschäftsleitung entschieden wurde. Die vielversprechendsten Ideen wurden anschliessend zu einer Variante zusammengefasst und vertieft ausgearbeitet. Sie ist der schlussendliche Vorschlag an die Firm Gehri. Es wurde aufgezeigt wie eine Umgestaltung in dieser Art durchführbar ist und wie der Bauablauf aussehen könnte. In einer abschliessenden Betrachtung wurden Wirtschaftlichkeit und Zukunftsaussichten dargelegt.

Resultate

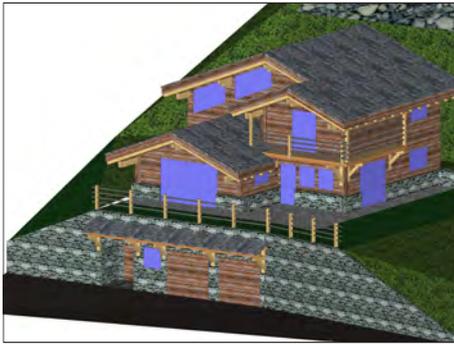
Eine perfekte Lösung kann auf dem Grundstück der Seidengasse in Aarberg nicht entstehen. Möglich ist, ein guter Kompromiss zwischen Altbausanierung und Neubau. Ein Kompromiss zwischen wirtschaftlichen Arbeitsverhältnissen und statischen Einschränkungen. Es ist ein Projekt, bei dem auch von Seiten der Gemeinde Aarberg und den Anwohnern eine hohe Kompromissbereitschaft bestehen muss. Es gibt diverse Punkte an denen ein Baubewilligungsverfahren scheitern könnte. Die Geschäftsleitung wird sich von nun an mehr den je, konkret mit einem Standortwechsel auseinandersetzen müssen.

Zusammenfassung

Durch den Entscheid, einen Standortwechsel bereits vorzeitig auszuschliessen, wurde der Weg zur möglicherweise besten Lösung frühzeitig versperrt.

Für das weitere Vorgehen empfehle ich der Geschäftsleitung dringend, abzuklären was ein Standortwechsel für die Firma bedeuten könnte. Es muss in jedem Fall abgeklärt werden, ob und wie die finanziellen Belastungen, welche durch einen Neubau entstehen, von der Firma getragen werden können. Die Erkenntnisse meiner Arbeit müssen in einem weiteren Schritt, zum Vergleich mit einem Neubau auf grüner Wiese genutzt werden. Dieser Schritt sollte keinesfalls ausgelassen werden.

Sollte nach einer sorgfältigen Evaluation, die Liegenschaft an der Seidengasse rentabler sein. Empfehle ich, sofern die Finanzierung gewährleistet werden kann, den dargelegten Vorschlag um zu setzen.



Technicien ES Construction en bois

N° du travail de diplôme P7-01-FR-004-14-00

Conception d'une villa familiale avec mesures de protection avalanches en bois

Marek Darbellay, Liddes

Présentation du problème

Je possède un terrain à construire, situé dans une zone avalanche classée « bleu » sur lequel je projette la construction d'une habitation familiale de 2 niveaux pour mes propres besoins. Du fait de son emplacement, le bâtiment nécessite diverses mesures de protection.

But

Le but de ce travail de diplôme consiste à concevoir cette habitation en bois, selon les exigences de protection avalanches et le plus rationnellement possible. La conception architecturale a été faite préalablement par mes soins, ce qui m'a permis de réfléchir au problème dès les toutes premières phases du projet et ainsi optimiser toutes les parties de construction.

Étapes de résolution du problème

Les exigences et charges à prendre en compte lors d'un tel dimensionnement sont données par le Service des Forêts et du Paysage du canton du Valais. Cependant elles me semblaient plus adaptées à des bâtiments en béton qu'en bois. J'ai donc fait des recherches sur la manière de déterminer ces charges. En me basant sur une documentation du Ministère Français de l'équipement, des transports, du logement, du tourisme et de la mer et du Ministère de l'écologie et du développement durable, j'ai pu calculer ces charges pour ensuite les comparer avec celles données par le SFPVs.

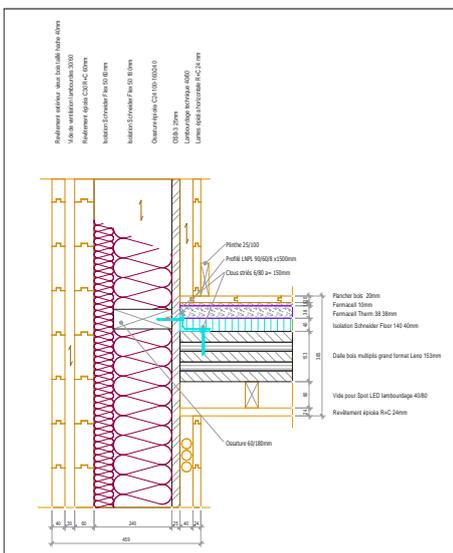
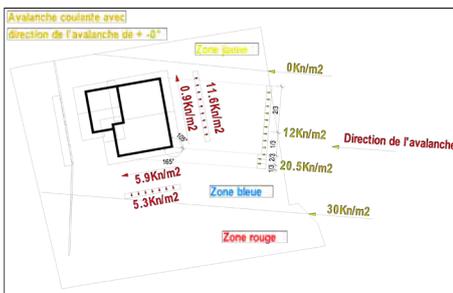
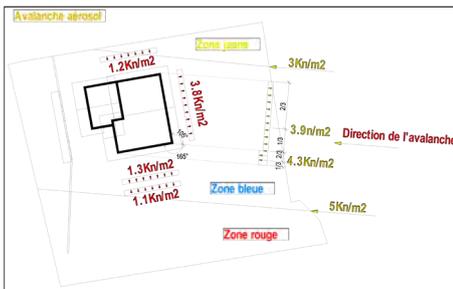
Ayant une idée des différents efforts sur la construction, j'ai étudié les différentes structures possibles pour la toiture, les façades, la dalle de l'étage et les parois de refends. J'ai comparé chacune d'entre elles en fonction du prix, de la facilité de mise en œuvre, des caractéristiques techniques, de l'épaisseur totale de la paroi, de l'efficacité du système, etc. Celui-ci c'est basé sur plusieurs critères, cependant le principal d'entre eux était de maximiser l'emploi de bois massif local.

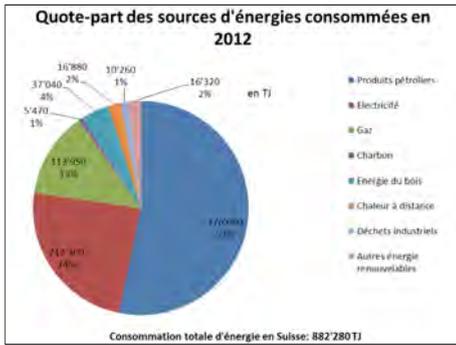
Façade Est:	Ossature avec planches épaisses horizontales
Façades Nord et Sud:	Ossature
Dalle étage:	Panneau GFP
Paroi de refend:	Panneau GFP
Toiture:	Charpente traditionnelle

J'ai ensuite commencé avec le dimensionnement de la toiture, de la façade arrière, de la dalle de l'étage, et pour finir avec les parois latérales et de refends. Pour chaque élément, le cas de charge le plus défavorable a été pris en compte.

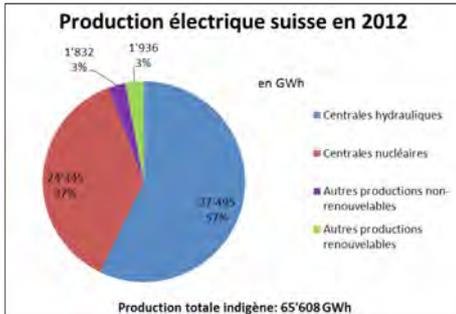
Avant de pouvoir commencer avec le dessin, il me fallait encore déterminer les compositions de chaque partie de construction. Pour cette étape, les exigences de la physique du bâtiment et les choix personnels de matériaux ont été prise en compte.

J'ai finalement terminé par l'élaboration des plans de la structure, des plans de détails et ceux de montage.





L'électricité représente environ un quart de l'énergie consommée en Suisse



L'énergie nucléaire fournit près de 40% de l'électricité en Suisse alors que le photovoltaïque ne représente qu'environ 0.5%



Exemple d'une toiture photovoltaïque intégrée avec des modules Megaslate



Modules photovoltaïques teintés à la couleur de la terre cuite développés par le PV-LAB de l'EPFL

Technicien ES Construction en bois

N° du travail de diplôme E4-01-FR-005-14-05

Planifier une installation solaire photovoltaïque dès le début du projet

Lionel Ducommun, Brot-Plamboz

Présentation du problème

La production d'électricité au travers des installations solaires photovoltaïques est une pratique plutôt récente et la plupart des professionnels du bâtiment n'ont pas les connaissances nécessaires à la mise en œuvre ou la planification de telles installations.

But

Le but principal est avant tout de sensibiliser les gens à la qualité et la nécessité que représente cette technologie en prouvant les rendements qu'elle peut fournir et surtout les possibilités qui existent pour la mise en œuvre en harmonie avec le patrimoine architectural. Une intégration judicieuse d'une centrale solaire photovoltaïque permet à son propriétaire de gagner de l'argent et ne dégrade surtout pas la qualité visuelle d'un bâtiment.

Étapes de résolution du problème:

- Analyse de la situation initiale, des produits présents sur le marché et des possibilités constructives.
- Développement du fonctionnement et des composants d'une centrale solaire photovoltaïque.
- Détermination des coûts d'investissement et d'entretien ainsi que des produits réalisables.
- Explication des différents modes de subventionnement appliqués.
- Exposition des détails et des précautions auxquelles il faut veiller pour une installation en conformité.
- Présentation d'exemples construits.

Solution

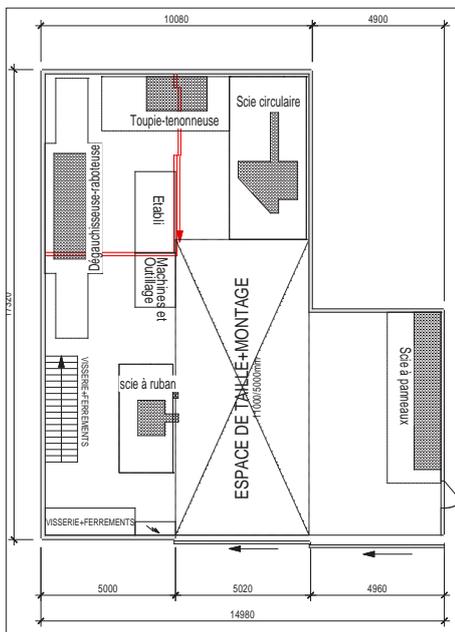
Les installations intégrées à la toiture doivent être planifiées en même temps que la charpente et le calepinage des modules défini comme on ferait pour déterminer la largeur des avant-toits avec une couverture en tuiles. Ainsi les détails et la répartition des panneaux solaires s'intègre parfaitement à la surface de toit concernée.

Résumé

On entend trop souvent que les installations photovoltaïques ne sont pas rentables et qu'elles détruisent le charme des habitations. Avec les modules intégrés à la couverture, une harmonisation des surfaces et des couleurs est réalisable et l'investissement devient rapidement fructueux selon les situations. Par ailleurs, ce système offre une couverture ainsi qu'une isolation thermique et phonique en plus d'une production d'électricité. Enfin, il ne faut plus considérer les installations solaires photovoltaïques comme une contrainte, mais réellement comme une opportunité pour les professionnels du bâtiment et les possibilités architecturales qu'elles représentent.



Halle de charpente



Layout d'aménagement halle de production



Secteurs d'activités 2014-2015 de la société

Technicien ES Construction en bois

N° du travail de diplôme F3-01-FR-006-14-10

Création d'une entreprise de construction bois

Mickaël Ducommun, Brot-Plamboz

Présentation du problème

Etude et mise en route d'une entreprise de construction bois, dans le canton de Neuchâtel, par le candidat.

La société Ducommun Construction Bois Sàrl devrait débuter son activité en Avril 2014.

But

Le but du travail de diplôme consiste à étudier les différentes raisons sociales pour une entreprise, et de concevoir un dossier complet regroupant les informations nécessaires à sa création.

Etapas de résolution du problème

- Choix de la forme juridique de l'entreprise
- Portrait de l'entreprise
- Etude du marché de la construction bois
- Concept Marketing
- Gestion financière
- Démarches à entreprendre
- Conclusion

Solution

Le candidat a créé une société à responsabilité limitée, dont le siège social se trouve dans la vallée de la Brévine.

La plupart des démarches administratives ont été réalisées durant l'élaboration du travail de diplôme.

La société Ducommun Construction Bois Sàrl entre en fonction le 1er Avril 2014.

Conclusion

Le travail de diplôme s'est révélé très concret pour le candidat, au vu de sa carrière professionnelle.

Certains thèmes traités dans ce travail, ne seront pas mis en œuvre à la création de l'entreprise, telle que le concept marketing. Cependant les idées et les démarches pourraient être utilisées à l'avenir pour la société Ducommun Construction Bois Sàrl.

Le thème de la création d'une entreprise est très vaste, le candidat a donc ciblé ses recherches sur les thèmes qui lui étaient le plus nécessaires.

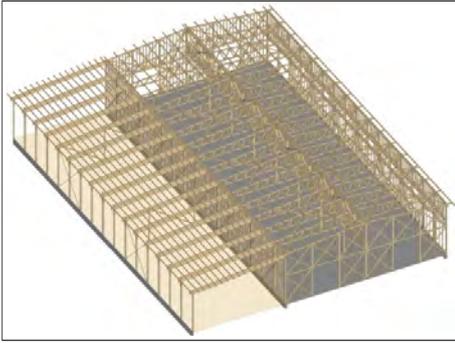


Figure 1

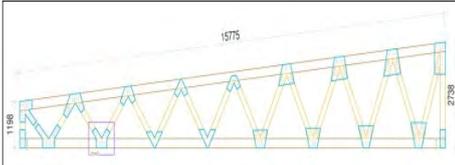


Figure 2



Figure 3

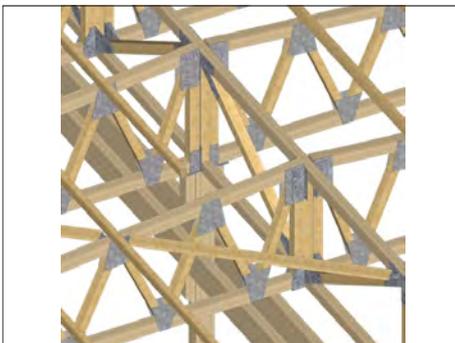


Figure 4

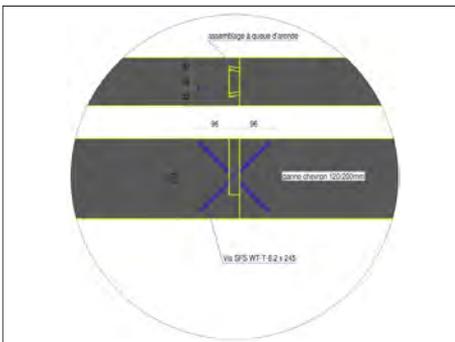


Figure 5

Technicien ES Construction en bois

N° du travail de diplôme P7-01-FR-007-14-00

Construction d'une halle de stockage chez Isofutur SA

Quentin Durussel, Chavannes-le-Chêne

Présentation du problème

L'entreprise Isofutur SA, située à Vaulruz dans le canton de Fribourg, vu sa structure, doit agrandir sa capacité de stockage et d'entreposage. Les locaux actuels sont à ce jour exploités au maximum.

But

Le but de ce travail est de concevoir la structure d'une halle en étudiant plusieurs variantes en jouant sur les sens de portées et les charges introduites dans le système, et en se basant sur les choix du maître d'ouvrage. Finalement le but est de construire cette halle de la façon qui a été présentée au cours de ce travail.

Etapes de résolution du problème

- Etablissement du cahier des charges selon les différents souhaits du maître d'ouvrage et les diverses exigences tirées des normes
- Choix du concept d'une structure
- Dimensionnement des structures primaires et secondaire puis des poteaux
- Elaboration de plans (détails constructifs)
- Estimation du budget de la halle

Solution

Construire une halle de 32 m de large par 66 m de long plus une partie «couvert» de 18 m de large sur toute la longueur du bâtiment.

Résumé

Le système secondaire est à panne chevron, l'assemblage est avec le système aponce Gerber avec queue d'aronde en bois de bout et vis SFS en croix. (Figure 5)

Les deux systèmes primaires sont réalisés en ferme triangulée de fabrication artisanale en GL24h et C24 avec goussets métalliques estampés. (Figure 4)

Les poteaux extérieurs sont dimensionnés en partant d'un cas de charge avec vent prépondérant et neige concomitante.

La couverture de la halle est en tôle sandwich de 100 mm. Et les façades sont couvertes d'un bardage à clin en sapin.

La partie « couvert » est ouverte sur trois côtés et abritera les véhicules de l'entreprise durant la nuit ainsi que des matériaux de génie civil.

La halle fermée dispose de plusieurs portes aux deux extrémités de manière à pouvoir circuler à l'intérieur avec un élévateur et ressortir de l'autre côté. Des sommiers sont prévus pour recevoir 2 ponts-roulants monopoutre qui ne seront très probablement pas installés lors du montage mais peut-être après quelques années en prévision d'un éventuel changement d'affectation (atelier de montage ou autre).



Luftbild vom Erlenhof

Techniker/-in HF Holzbau

Diplomarbeit Nr. P1-HB-DE-06-14-05

Produktionskonzept für ein CNC-Abbundcenter

Daniel Ehrbar, Wolfertswil

Ausgangslage

Die Blumer-Lehmann AG, eines der grösseren Holzbauunternehmen in der Schweiz mit ca. 120 Mitarbeitern, führt alle gängigen Holzbauarbeiten aus. Daneben agiert der Betrieb auch weltweit im Freiformenholzbau und konnte sich in diesem Markt erfolgreich etablieren. In diesem Tätigkeitsfeld steckt noch grosses Potential, was automatisierte und optimierte Arbeitsabläufe betrifft.

Für die Evaluierung eines CNC-Abbundcenters für bearbeitungsintensive Holzbauteile, wird ein Pflichtenheft erstellt. Dieses bildet die Grundlage, um ein auf den Betrieb zugeschnittenes CNC-Abbundcenter zu beschaffen. Als Teil davon wird ein Produktionskonzept erarbeitet.

Zielsetzung

Ziel der Diplomarbeit ist es, die Produktionsstrukturen und Abläufe, bezogen auf das Marktsegment, nachvollziehbar aufzuarbeiten, zu erweitern und zu dokumentieren. Die Arbeit soll der Geschäftsleitung ermöglichen, die Anforderungen an die Anlage in Betracht des Produktionsablaufs zu definieren. Des Weiteren zeigt sie auf, wie die Produktionsabläufe gestaltet, die Schnittstellen zur CNC-Anlage definiert und sichergestellt werden können.

Vorgehen

Zuerst werden die nötigen Arbeitsschritte von der Anlieferung der Rohteile bis zur Auslieferung der Versandteile erfasst. Schnittstellen zwischen den einzelnen Arbeitsschritten, deren Auswirkungen auf vorgängige und nachfolgende Prozesse werden erarbeitet und mit praktikablen Hilfsmitteln definiert. Anhand von konkreten Kennzahlen und ausgewählten Beispielen soll das erarbeitete Produktionskonzept hinterfragt und bewertet werden.

Resultate

Die Organisation, das CNC-Abbundcenter und das Produktionsumfeld bilden die Kernpunkte des Produktionskonzeptes. Die Organisation beinhaltet die Produktionsstruktur und -abläufe. Das CNC-Abbundcenter ist ein wichtiges Werkzeug in der CNC-Bearbeitung, welches mit der Organisation bestmöglich bedient werden muss, um eine gute Leistung zu erzielen. Das Produktionsumfeld umfasst hauptsächlich die Betriebsmittel, das Personal und die Produktionsräumlichkeiten. Das CNC-Abbundcenter und das Produktionsumfeld bilden die Ressourcen der Produktion.

Um von einer handwerklichen zu einer industriellen Produktion überzugehen, wird die Organisation faktisch zum wichtigsten Kernpunkt des Produktionskonzeptes. In einer industriellen Fertigung werden die Freiräume so weit wie möglich eingeschränkt und Regelprozesse werden geschaffen. Die Planung muss dabei sauber und widerspruchsfrei auf das Produktsegment angewendet werden können. Das gewählte Produktsegment stellt dabei eine grosse Herausforderung dar.

Zusammenfassung

Aus der Sicht des Verfassers wurde ein zufriedenstellendes Produktionskonzept ausgearbeitet, welches eine hohe Prozesswürdigkeit aufweist, um in der Produktion angewendet zu werden. Die Ziele der Diplomarbeit wurden erreicht. Die Produktionsstrukturen und Abläufe sind in der Aufbauorganisation und der Ablauforganisation dokumentiert. Die Anforderungen der Produktion an die CNC-Anlage wurden definiert. Der Ablauf der Produktion wurde mit verschiedenen Layouts und Diagrammen verständlich dargestellt und mit Beispielen aus der Praxis auf die Anwendbarkeit überprüft. Die Schnittstellen und Anforderungen zum CNC-Abbundcenter sind beschrieben und in die verschiedenen Teile des Produktionskonzeptes eingearbeitet.



CNC-Bearbeitung einer Zange



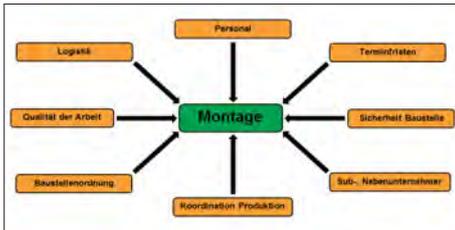
Pfosten-Zangen-Konstruktion



Transport Dachbinder



Übersichtsfoto Erlenhof (Werksareal Blumer-Lehmann AG)



Einflussfaktoren während der Montagephase



Projekttafel, Ablaufprozess während der Montagephase



Konzept des neuen Mitarbeiterhandbuches, aufgeteilt in die Teilbereiche Personal, Produktion und Montage



Spezialauftrag Gewerbehau in Holz



Herkömmliche Umbauarbeiten

Techniker/-in HF Holzbau

Diplomarbeit Nr. B1-HB-DE-07-14-05

Montagehandbuch

Aurel Eugster, Appenzell Innerrhoden

Ausgangslage

Der Holzbaubetrieb, der etwas ausserhalb von Gossau im Kanton St. Gallen liegt, hat sich in den letzten Jahren stark entwickelt. Die Blumer - Lehmann AG führt traditionelles Handwerk bis hin zu komplexen, innovativen Bearbeitungstechniken mit modernster Technologie aus. Das Tätigkeitsgebiet reicht von Spezialaufträgen wie zum Beispiel Gewerbehauen in Holz bis hin zu herkömmlichen Umbauarbeiten. Von den Mitarbeitern verlangt dies eine hohe Flexibilität und ein grosses fachmännisches Wissen, damit die Qualitätssicherung der Arbeiten gewährleistet werden kann.

Durch das stetige Wachstum des Betriebes sind auch enorm viele neue Mitarbeiter dazu gekommen. Um diese optimal einzuführen, wurde ein Mitarbeiterhandbuch erstellt. Dieses ist nun in die Jahre gekommen und es bestand rascher Überarbeitungsbedarf.

Zielsetzung

Das Ziel der Diplomarbeit war, ein Montagehandbuch speziell für den Holzbaubetrieb Blumer - Lehmann AG zu entwickeln, welches auf der Baustelle im täglichen Einsatz angewendet werden kann. Die Arbeit soll für die Mitarbeiter als Nachschlagewerk dienen. Durch das entwickelte Montagehandbuch soll die Qualitätssicherung der ausgeführten Holzbauarbeiten gewährleistet werden.

Vorgehen

In Absprache mit den Verantwortlichen wurde entschieden, dass dieses Mitarbeiterhandbuch neu in die drei Teilbereiche Personal, Produktion und Montage aufgeteilt wird. Aufgrund der Dringlichkeitsstufe wurde entschieden, dass im Teilbereich Montage zuerst Handlungsbedarf besteht. Folge dessen wurde die Diplomarbeit auf den Teilbereich Montage abgegrenzt.

Anhand der Bestandsaufnahme wurde aufgezeigt, in welchen Bereichen die Mitarbeiter Informationen während der Montagephase wünschen. Zudem wurde auf ihre Wünsche bzw. Anregungen für das neue Montagehandbuch wenn möglich eingegangen. Die erfassten Daten wurden ausgewertet und auf die Realisierbarkeit überprüft. Es wurde bestrebt, das Montagehandbuch kompakt und einfach zu gestalten, damit es für die Mitarbeiter einfach und verständlich erscheint.

Resultate

Im Montagehandbuch sind alle wesentlichen Informationen über Konstruktionen, Materialverarbeitung, Werkzeuge und Maschinen, Befestigungstechnik, Baustellensicherheit und Handhabung der Geschäftsfahrzeuge aufgeführt, welche für die korrekte Ausführung der Montagearbeiten und die Qualitätssicherung der Holzbauarbeiten von Blumer - Lehmann AG anzuwenden sind.

Neu stehen den Mitarbeitern Checklisten, Protokolle etc. als nützliche Hilfsmittel zur Verfügung. Zudem sind Standarddetails erarbeitet und definiert worden, die nun bei den zukünftig zu realisierenden Projekten angewendet werden.

Zusammenfassung

Die Erkenntnisse aus dieser Diplomarbeit sollen den Montageteams auf der Baustelle beim täglichen Einsatz die Arbeit erleichtern, ausserdem sollen damit Rückfragen an Projektleiter oder direkte Vorgesetzte vermindert werden, was sich positiv auf die Kürzung der Montagezeit auf der Baustelle, sowie auf eine Steigerung des Qualitätsstandards der ausgeführten Arbeiten auswirkt.



Techniker/-in HF Holztechnik

Diplomarbeit Nr. O1-SI-DE-35-13-02

Konzept zur Optimierung der Prozessabläufe von Küchen

Adrian Gamper, Amlikon-Bissegg TG

Ausgangslage

Die Schreinerei Hugentobler ist eine auf die Planung und Produktion von Küchen und Bäder ausgerichtete Schreinerei mit 13 Mitarbeitern. Zur Vereinfachung der Abläufe im Bürobereich wurde ein neues Branchenprogramm angeschafft. Dieses gilt es nun optimal in die bestehenden Prozesse ein zu gliedern. Der Vorgang soll zugleich als Chance genutzt werden, um die Prozessabläufe von Küchen zu überdenken.

Zielsetzung

In einem Konzept sollen die Prozessabläufe von Küchen (AVOR bis Montage) so definiert sein, damit die Fehlerquote minimiert und rationeller gefertigt werden kann. Dabei soll die Zuständigkeit und der Informationsfluss im Bereich Küchen klar geregelt werden.

Vorgehen

Die bestehende Küchenproduktion der Schreinerei Hugentobler wurde aufgenommen und untersucht. Um einen Überblick über die Situation zu erhalten, wurden die letzten 13 Küchenaufträge in ihre Zahlen zerlegt. Die Auswertung unterstreicht, in welchen Bereichen optimiert werden sollte. Demzufolge wurde die Auftragsabwicklung in der Arbeitsvorbereitung und der Produktion genauer untersucht. Damit geeignete Verbesserungen gefunden werden konnten, wurden allgemeine Schwachstellen rund um die Kommunikation sowie produktbezogene rund um die Küche fixiert. Die Sichtweise der Mitarbeiter zu diesem Thema wurde an drei Besprechungen als Unterstützung und Vergleich eingeholt. Danach wurden gezielt auf den Betrieb abgestimmte Lösungen erarbeitet.

Resultate

Die gesamte Auftragsabwicklung wurde überarbeitet und in einem Ablaufdiagramm dargestellt. Weiter wurden die Verantwortungen und Kompetenzen der einzelnen Bereiche auf die verschiedenen Mitarbeiter verteilt und in einem Funktionsdiagramm festgehalten. Regelmässige Sitzungen werden den Mitarbeitern die Gelegenheit für Rückmeldungen und Informationsaustausch bieten. Mit dem Aufbau einer betriebseigenen Normierung für den Küchenbereich werden die Schnittstellen verbessert und die Informationsmittel vereinfacht. Die Produktion wird zudem durch angepasste Konstruktionen und ein besseres Bohrsystem effizienter gemacht. Auch wenn diese Ergebnisse nicht mit abschliessenden Zahlen belegt werden können, versprechen sie eine ganzheitliche Verbesserung der Küchenproduktion und sind somit nicht weniger wichtig.

Umsetzung

Die Umsetzungsphase ist aktuell voll im Gange. So konnte beispielsweise das Nummernsystem und die dazugehörigen Normzeichnungen bereits eingeführt werden. Die restlichen Ergebnisse sollen fortlaufend umgesetzt werden. Ein ganz wichtiges Thema dabei ist die Transparenz gegenüber den Mitarbeitern, da diese schlussendlich damit arbeiten müssen.

Zusammenfassung

Alleine durch Neuinvestitionen sind Optimierungen nicht zu realisieren. Ebenso wichtig ist es, die zur Verfügung stehenden Mittel auszuschöpfen und sie optimal einzusetzen. Durch themenübergreifende Überlegungen können gezielte, auf den Betrieb zugeschnittene, Massnahmen getroffen werden. Eine geregelte Auftragsabwicklung sowie definierte Verantwortung und Kompetenzen tragen dazu bei, dass weniger Fehler begangen werden. Dies wiederum verbessert das Betriebsklima, was den Mitarbeitern ein angenehmes Arbeiten ermöglicht.



Foto Werkareal A, Gantenbein Holzbau AG

Techniker/-in HF Holzbau

Diplomarbeit Nr. B6-HB-DE-09-14-05

Strategiemöglichkeiten einer Holzbauunternehmung

Lukas Gantenbein, Grabs

Ausgangslage

Die Firma A. Gantenbein Holzbau AG in Grabs ist ein mittelständiger Holzbaubetrieb, der 1932 gegründet wurde. Drei Generationen haben das Unternehmen mit feinem Gespür für ein gesundes Wachstum von der kleinen Werkstatt zu einer modernen Holzbaufirma mit 12 jungen, motivierten Mitarbeitern geführt.

Mit dem Eintritt der 4. Generation wagt die Geschäftsleitung nun den Blick in die Zukunft. Um künftig nicht auf die falsche Spur zu geraten, möchte die Strategie hinterfragt werden oder sogar neue Weichen für die kommenden Jahre gestellt werden

Zielsetzung

Hauptziel der Diplomarbeit ist es, mögliche Strategieansätze für die Zukunft zu erarbeiten, welche der Unternehmung als Grundlage für eine erfolgreiche Zukunft dienen. Es sollen Strategievarianten mit den betrieblichen Auswirkungen aufgezeigt werden. Kernaussage der Arbeit ist eine Empfehlung zu handen der Geschäftsleitung, in welcher eine mögliche Strategie aus Sicht des Verfassers aufgezeigt wird.

Vorgehen

Um geeignete Strategien für die Firma A. Gantenbein Holzbau AG zu erarbeiten, müssen zuerst die internen und externen Faktoren analysiert werden. In der internen Analyse werden die einzelnen Produkte, die Infrastruktur, das Marketing, das Kundensegment und die Wertvorstellung der Geschäftsleitung unter die Lupe genommen. Eine der Kernaussagen der Unternehmensanalyse ist die Auswertung des Ertrags aus Arbeiten der letzten drei Jahre aus dem Produkteportfolio.

In der Analyse des Umfeldes werden die Konkurrenz und der Markt betrachtet. In einem weiteren Schritt werden mit Hilfe einer SWOT-Matrix mögliche Strategieansätze erarbeitet. Mit der Grundlage der SWOT-Matrix werden drei Varianten mit deren Konsequenzen aufgezeigt. In einem letzten Schritt soll eine Empfehlung bezüglich der Strategischen Stossrichtung aus Sicht des Verfassers, zu handen der Geschäftsleitung abgegeben werden.

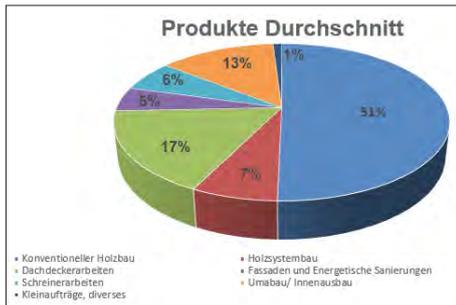
Resultate

Aus der Unternehmensanalyse geht hervor, dass der konventionelle Holzbau mit 50% Umsatzanteil sehr stark im Produkteportfolio der Firma A. Gantenbein Holzbau AG vertreten ist.

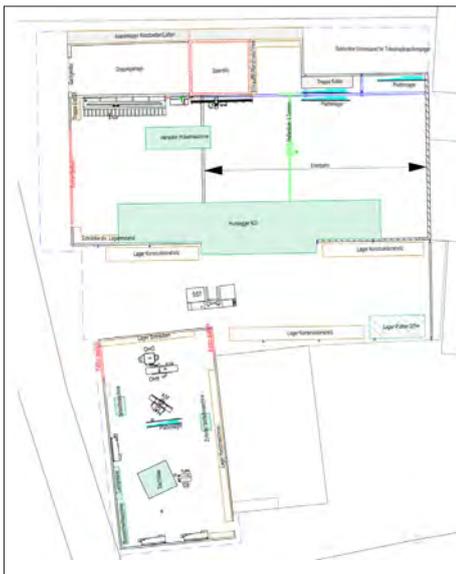
Die Empfehlung zu handen der Geschäftsleitung aus Sicht des Verfassers möchte dem Rückgang der Neubautätigkeit infolge Verknappung der Baulandreserven und somit dem Rückgang von konventionell ausgeführten Dachkonstruktionen vorbeugen. In einem ersten Schritt sollte der Bereich Flachdachdämmungen und Abdichtungen mit dafür geeigneten Marketingmassnahmen am Markt umgesetzt werden. Der zweite Schritt wird erst mit der Rückkehr von Lukas Gantenbein in den Betrieb in drei bis vier Jahren erfolgen. Dieser Schritt verfolgt die Strategie, von der Energieberatung bis zur Sanierung ein kompetenter Partner in der Region zu werden.

Zusammenfassung

Ich bin mir bewusst, dass die mögliche Umsetzung der vorliegenden Varianten eine einschneidende Wirkung auf den Betrieb haben wird. Die Umsetzung meiner Empfehlung im dargelegten Zeitrahmen braucht viel Konsequenz und Einsatzwille. Ein grosses Problem liegt in der Umsetzung am Markt, da die Geschäftsleitung zu stark im täglichen Geschäft involviert ist, um die Massnahmen zur Umsetzung der Varianten einzuleiten. So muss gewissermassen ein Umdenken in einer grundlegenden Philosophie geschehen. Damit spreche ich eine Neuanstellung eines Kadermitarbeiters an, welcher Einblicke in die Geschäftstätigkeiten bekommt.



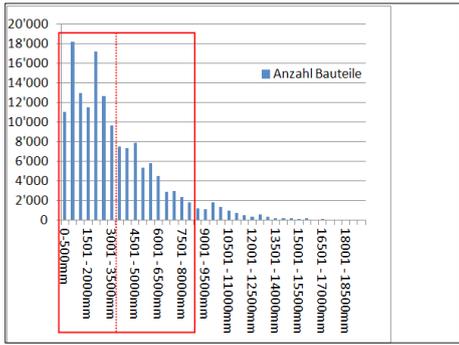
Durchschnitt Produkte 2011-2013



Grundriss Werkhalle, Schreinererei

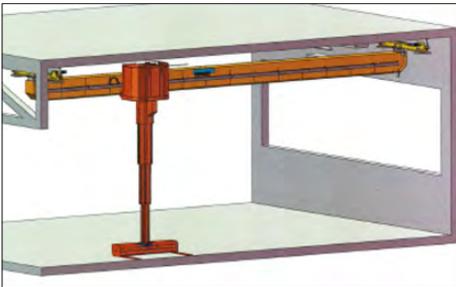


Ist-Zustand: Paketlagerfläche vor Speed-Cut



Bauteilhäufigkeitsanalyse

Beispielauszug der Häufigkeitsanalyse bezogen auf die Bauteillänge. Die Häufigkeiten der Bauteile werden in der Breite, der Höhe, der Länge, dem Gewicht und deren Bearbeitungszeit analysiert



Lösungsvorschlag

Manuell bedienter Vakuumstapelkran mit integrierter Gabel



Lösungsvariante in Übersicht

Layoutplan des manuell bedienten Vakuumstapelkrans

Techniker/-in HF Holzbau

Diplomarbeit Nr. P1-HB-DE-09-14-10

Evaluation und Optimierung eines Paketierungssystems im Kleinteilabbund

Michael Gasser, Lungern

Ausgangslage

Die neue Holzbau AG hat sich in den Bereichen Engineering, Planung und CNC-Abbund etabliert. Ausgerüstet ist die Firma mit modernsten CNC-Abbundanlagen.

In den letzten Jahren haben die Aufträge in der neuen Holzbau AG stetig zugenommen. Fast die Hälfte des Umsatzes wurde in den vergangenen Jahren in den Sommermonaten erzielt. Trotz verschiedenster Massnahmen ist die neue Holzbau AG vor allem in der Hochsaison im Kleinteilabbund an Ihre Kapazitätsgrenzen gestossen. Trotz sehr hoher Auslastung ist es nicht möglich, die Abbundanlage durchgehend laufen zu lassen. Die Bauteile können nicht in derselben Taktgeschwindigkeit, wie es die Speed-Cut vorgibt, entnommen werden. Heute werden die leichten von Hand und die schweren Bauteile mit dem Hallenkran zu den entsprechenden Paketen geführt. Der jetzige Vorgang erfordert in Stosszeiten eine zweite Hilfskraft.

Damit das Unternehmen in Zukunft weiterhin konkurrenzfähig und für die Mitarbeiter attraktiv bleiben kann, muss die neue Holzbau AG nach Lösungen suchen.

Zielsetzung

Das Ziel der Diplomarbeit ist es, beim Kleinteilabbund die Schnittstellen zu analysieren und Lösungsvorschläge für eine Optimierung eines effizienteren Ablaufprozesses nach dem Abbund der Bauteile zu erarbeiten.

Vorgehen

Die Analyse der Speed-Cut-Häufigkeitsdaten bei den abgebuenden Bauteilen der Vorjahre und die Untersuchung der Schnittstellen dienen als Grundlage für die Lösungssuche. Beim Projekt werden zwei Varianten, nämlich einer automatischen Stapelanlage und einem manuell bedienten Vakuumstapelkran erarbeitet und verglichen.

Resultate

Als Stapelvariante vorgeschlagen wird der neuen Holzbau AG der manuell bediente Vakuumstapelkran (Variante manuell). Das bereits entwickelte Kransystem der Firma Gersag Kran GmbH müsste jedoch noch auf den Betrieb und die Infrastruktur abgestimmt werden.

Der Vergleich Ist- Zustand gegenüber der Variante manuell hat bewiesen, dass mit der Realisierung der vorgeschlagenen Lösungsvariante kostengünstiger produziert werden kann als heute. Vorteile können im Bearbeitungs- und Stapelungsprozess nicht nur bei den Prozesskosten-einsparungen gesehen werden. Durch die Investition kann die neue Holzbau AG ein Innovationszeichen setzen. Durch das Einsetzen eines Vakuumkrans verkürzt sich die Stapelprozesszeit. Zudem können die Bauteile auf einfache weise gestapelt werden. Die Mechanisierung kann sich zusätzlich positiv auf die Motivation der Mitarbeiter auswirken. Es können so massive körperliche Anstrengungen reduziert und Stresssituationen minimiert werden. Durch das Vakuum-Saugkissen sind Verletzungen an der Holzoberfläche auszuschliessen.

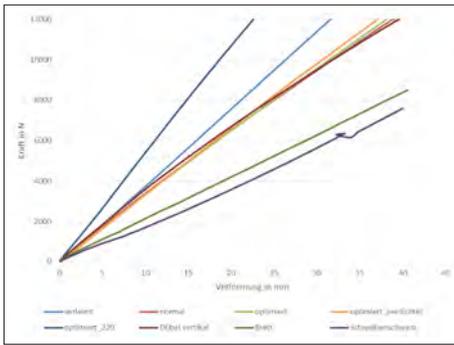
Zusammenfassung

Ich bin der Meinung, die Ziele meiner Diplomarbeit erreicht zu haben. Aus Erfahrungswerten, Bauteil- und Häufigkeitsdaten habe ich die Anforderungen erarbeitet, mit denen ich zwei anwendbare Stapelungsvarianten erarbeitet habe.

Die Arbeit hat mir aufgezeigt, dass eine von mir vorgängig favorisierte automatische Stapelanlage aufgrund von Erkenntnissen aus Kosten- und Nutzenverhältnis und anderer Faktoren zum jetzigen Zeitpunkt kaum realisierbar ist.

Ich bin überzeugt, dass der Einbau eines manuell bedienten Vakuumsaugkrans verwirklicht werden kann.

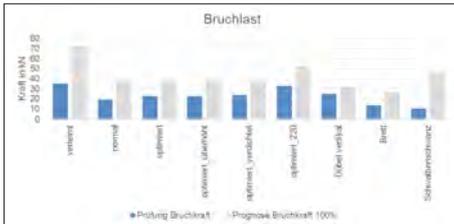
Techniker/-in HF Holzbau



Diplomarbeit Nr. K4-HB-DE-30-13-10

Deckensystem ohne Klebstoff und Metallteile

Jonas Geissbühler, Konolfingen



Ausgangslage

Die Holz Trub AG ist eine Unternehmung, die sich der Entwicklung der Holzbauweise ohne Klebstoff und Metall verschrieben hat. Für die Wandkonstruktionen wurde bereits eine gute Lösung gefunden. Die Holz Trub AG hat für die Herstellung von AppenzellerHolz eine Lizenz von Twoods erworben. Für die Deckensysteme hingegen wird noch nach einem effizienten System gesucht. Dieses muss Spannweiten von 3.0 bis 6.0 m erreichen und muss zudem auf den bereits vorhandenen Maschinen bearbeitet werden können. Für die Herstellung wird Holz aus dem Emmental genutzt, damit die Wertschöpfung in der Region bleibt.

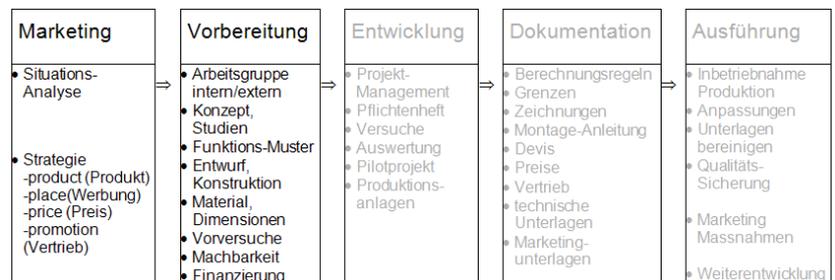


Zielsetzung

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, ein Deckensystem zu entwickeln, das den hohen Anforderungen im Holzbau taugt aber keine Verbindungsmittel aus Leim und Metallteilen enthält. Im ersten Teil dieser Arbeit soll die Vorgehensweise bei der Entwicklung dieses Deckensystems ersichtlich werden. Im zweiten Teil wird mit Vorversuchen eine Grundlage geschaffen, die für eine allfällige Normierung dieses Produkts dient.

Vorgehen

In der folgenden Grafik wurde ein Schema zur Entwicklung von Produkten erstellt. Im Rahmen dieser Arbeit werden die ersten zwei Themen (Marketing und Vorbereitung) behandelt. Die Grau eingefärbten Themen müssen in einer weiteren Arbeit erarbeitet werden.



Resultate

Es konnte gute Resultate erzielt werden die das Potenzial vom Ausgewählten Deckensystem gut aufzeigen. Aufgrund der Sperrfrist werden aber keine Resultate veröffentlicht.

Zusammenfassung

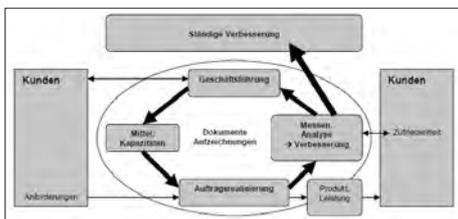
In dieser Arbeit wird ein Teil der Entwicklung eines Deckensystems ohne Leim und Metallteile für den Wohnungsbau aufgezeigt. Die Arbeit wird für die Holz Trub AG durchgeführt. Die Frage, ob ein Deckensystem rein aus Holz in der heutigen Marktlage einen Platz hat, ist eine in dieser Arbeit zentrale Frage.

Um ein ganz auf den Betrieb abgestimmtes Deckensystem zu entwickeln, wird das Thema am Anfang der Arbeit sehr breit untersucht. Durch das einander gegenüberstellen der Vor- und Nachteile der verschiedenen Systeme sowie mit Hilfe einer Kostenermittlung, womit die Wirtschaftlichkeit der Systeme geprüft wird, wird im Laufe der Arbeit der Fokus auf ein einziges System gerichtet. Der Höhepunkt dieser Arbeit sind die Vorversuche, die Aufschluss über die statischen Eigenschaften vom ausgewählten Deckensystem geben.

In dieser Arbeit wird gut ersichtlich, dass das entwickelte Deckensystem grosses Potenzial für die Zukunft hat. Um dieses Potenzial auszuschöpfen, muss aber die Entwicklung weiter vorangetrieben werden.



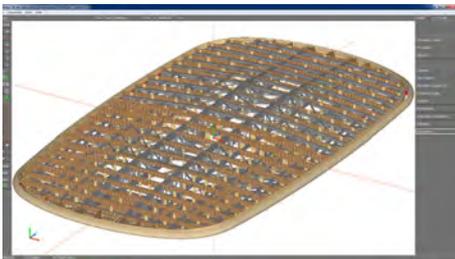
Büroeinrichtung



QM-System

Task	2013	2014
Planung	M, D, F, Sa, So, Mo, Di, Mi, Do, Fr	M, D, F, Sa, So, Mo, Di, Mi, Do, Fr
Geschäftsführung		
Chiffre/Controlling		
Wärter/Minerals	U, U, U, U	
Verwaltung		
Beauftragte		
Fischer/Franziska		
Fischer/Monika		
Meier/Maria		
Meschner/Markus		
Wid/Stephan	U, U, U, U	
Lugin		
Baumgartner/Benedikt		
Meier/Melina		
Widmann/Maria		
Roth/Roland		
Produktion		
Deck/Daniel	F, F, F, S, S, S, S	
Fischer/Fred	N, N, N, F, F, F, F	
Fischer/Franziska		
Hochrainer/Hilmar	F, F, F, U, U, U, U	
Hilmer/Hilmar		
Koch/Karen	S, S, S, N, N, N, N	
Meier/Melina		
Müllbauer/Michaela		

Terminprogramm



Zeichnungsprogramm



Flipchart Programmvorstellung

Techniker/-in HF Holzbau

Diplomarbeit Nr. O1-HB-DE-03-13-02

Optimierung der Ablauforganisation eines Holzbauplanungsbüros

Alain Heiniger, Wolfsberg

Ausgangslage

Einem Planungsbüro mit vier Mitarbeitern fehlen diverse Hilfsmittel in der Ablauforganisation. Da sich das Unternehmen innerhalb von zwei Jahren vom Einmann- in einen Viermannbetrieb entwickelt hat, ist es nicht verwunderlich, dass sich diese Hilfsmittel und die gesamte Ablauforganisation im Aufbau befinden.

Das Unternehmen hat durch eine Überlastung des Personals vermehrt Probleme, die Aufträge termingerecht abzuwickeln. Es fehlt dem Unternehmen das geeignete Hilfsmittel dieses Problem in den Griff zu bekommen.

Da das Büro Werkplanungen für verschiedene Holzbaubetriebe anbietet, ist es in der Pflicht, sich diesen Kunden anzupassen, deren Wünsche und Forderungen zu erfüllen und die Detaillösungen und Arbeitsmethoden zu übernehmen. Da dies bei jedem Kunden unterschiedlich ist, entstehen sehr viele Informationen, die teilweise nirgendwo aufgeschrieben und abgelegt sind.

Zielsetzung

Ziel der Diplomarbeit ist es, die Ablauforganisation des Betriebes zu optimieren, wobei hauptsächlich Lösungen für gewisse Bereiche erarbeitet werden sollen. Diese Lösungsansätze sollen in erster Linie praxisnah sein und im Sinne eines QM-Handbuchs als praktisches Arbeitsinstrument den Mitarbeitern zur Verfügung gestellt werden.

Übergeordnet soll mit diesem Arbeitsinstrument eine allgemein verbesserte Kundenzufriedenheit erreicht werden und dadurch ein grosser Nutzen für den Betrieb entstehen.

Vorgehen

In einer Unternehmensanalyse wurden die grössten Schwächen in der Ablauforganisation des Planungsbüros aufgedeckt.

Um das Terminproblem (Ressourcenplanung) zu beheben, wurden mit einem Variantenstudium und einer nachfolgenden Nutzwertanalyse drei mögliche Terminprogramme bestimmt. Diese wurden der Belegschaft in einer Präsentation vorgestellt.

Anhand von Gesprächen mit den Kunden wurden die wichtigsten Informationen zusammengetragen und in der neu geregelten Datenverwaltung abgelegt. Zudem wurden die wichtigsten Punkte in die neu erstellten Planungsvorlagen miteingebracht.

Resultate

Nach der Präsentation der drei Terminprogramme wurde zusammen mit der Belegschaft das geeignetste ausgewählt und wenig später eingeführt. Im nächsten halben Jahr wird sich zeigen, wie dieses neue Hilfsmittel die Ressourcenplanung und Termineinhaltung verbessert und erleichtert.

Die Planungsvorlagen wurden überarbeitet und teilweise neu erstellt. Zusammen mit den Informationen der jeweiligen Kunden sind diese in der neuen Datenverwaltung abgelegt worden. Im neu erstellten QM-Unternehmens Handbuch ist ersichtlich, wo diese zu finden sind.

Im QM-Unternehmenshandbuch sind zudem die wichtigsten Informationen über das Unternehmen enthalten. Ausserdem dient es in Zukunft als Nachschlagewerk für die Mitarbeiter. Es soll nun laufend weiterentwickelt werden und an Umfang zunehmen.

Zusammenfassung

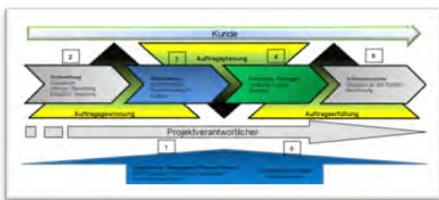
Mit diesen neu geschaffenen Hilfsmitteln soll es dem Unternehmen gelingen die Kundenzufriedenheit zu steigern. Die Termineinhaltung soll durch die neue Ressourcenplanung besser gewährleistet werden und die sich immer wiederholenden Fragen müssen durch ein sauberes Notieren der wichtigen Informationen vermieden werden.



Techniker/-in HF Holzbau



Bio-Norm Legehennenstall



Ablaufprozess

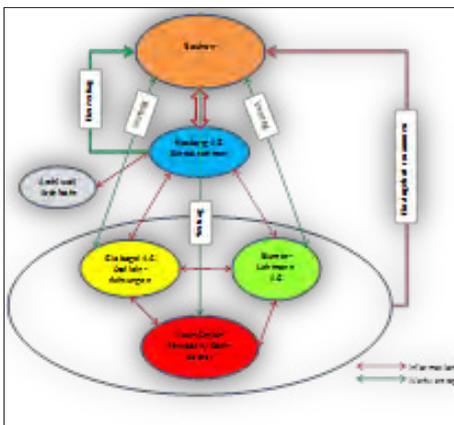
Holzbedarf Bindersystem mit Mittelstütze (Binder + Stützen, in B5H und C24 aufgeteilt)										
Meereshöhe h ₀	400m	600m	800m	1000m	1200m					
Dachaufbau	C24	Gl.24h								
nur Sandwichblech	0,29 m ³	1,15 m ³	0,35 m ³	1,30 m ³	0,14 m ³	1,69 m ³	0,14 m ³	2,01 m ³	0,15 m ³	2,49 m ³
Sandwich mit PV	0,29 m ³	1,31 m ³	0,35 m ³	1,41 m ³	0,14 m ³	1,75 m ³	0,15 m ³	2,09 m ³	0,17 m ³	2,60 m ³

Merkmale:
 - Das Weglassen der Aussenstreifen erfordert zusätzliche Aussteifung im Dach und in den Giebelwänden.

Holzbedarf Bindersystem ohne Mittelstütze (Binder + Stützen, in B5H und C24 aufgeteilt)										
Meereshöhe h ₀	400m	600m	800m	1000m	1200m					
Dachaufbau	C24	Gl.24h								
nur Sandwichblech	0,32 m ³	1,38 m ³	0,37 m ³	1,55 m ³	0,42 m ³	2,08 m ³	0,19 m ³	2,59 m ³	0,19 m ³	2,91 m ³
Sandwich mit PV	0,33 m ³	1,50 m ³	0,38 m ³	2,01 m ³	0,19 m ³	2,42 m ³	0,19 m ³	2,65 m ³	0,19 m ³	2,91 m ³

Optimierungsmöglichkeiten:
 - Lastengebe als Punktlasten, da die Spärenpfette über dem Bindersystem keinen Schub bewirkt.
 - Dachform verändern. Steilere Dächer eignen sich besser für dieses Bindersystem.

Übersicht Binder



Kommunikation Hosberg AG

Diplomarbeit Nr. 01-HB-DE-18-13-10

Prozessoptimierung für landwirtschaftliche Bauten

Stefan Inauen, Bülisau

Ausgangslage

Die Holzbauunternehmung Blumer-Lehmann AG beschäftigt rund 120 Mitarbeitende. Das Tätigkeitsgebiet umfasst den Wohnbau, den Industrie- und Gewerbebau sowie den Silobau. Auch bei Um- und Anbauten sowie Minergie- und Passivhausbau verfügt das Team über ein breites Know-how.

Mir ist während dem Praktikum aufgefallen, dass bei den landwirtschaftlichen Bauten welche die Blumer-Lehmann AG herstellt, im Bereich Hühnerzucht (Aufzucht, Pouletmast und Legehennen), sehr wenige oder unstrukturierte Unterlagen vorhanden sind. Es stehen kaum Verkaufsunterlagen, Fotobücher, Standarddetails, Checklisten oder allgemeine Vorlagen zur Verfügung. Das heisst, dass oft Informationen fehlen und weitere Schritte im Arbeitsprozess erst nach Rücksprache mit den verantwortlichen Personen/Partnern ausgeführt werden können. Dies führt immer wieder zu Verzögerungen und Fehlern, die dann einen zusätzlichen Aufwand mit sich ziehen.

Zielsetzung

Ziel der Diplomarbeit war es, ein Projekthandbuch für Verkauf, Planung und Produktion/Montage zu erarbeiten. Die Arbeit soll die jetzigen Probleme aufzeigen und Verbesserungen bringen. Für den Legehennenstall wurden Unterlagen sowie Standard-Systeme ausgearbeitet. Mittels der Daten der ausgeführten Bauten/Legehennenställe wurde analysiert, in welchen Bereichen man die Ställe optimieren, verbessern und standardisieren kann. Die Ergebnisse sollten aufzeigen, in welchen Bereichen (Verkauf, Avor/Planung, Produktion Werk, Maschinen, Montage Bau und Leistung Dritter) Verbesserungen vorgenommen werden sollen bzw. in welchen Bereichen noch Potential vorhanden sein wird.

Vorgehen

In einem ersten Schritt wurde eine Bestandesaufnahme gemacht, um aus den vorhandenen Referenzen einen Überblick zu erhalten. Anhand einer Analyse der Nachkalkulationen wurde mit den involvierten Personen ein Massnahmeplan festgelegt. Gemäss dem Massnahmeplan wurde das Projekthandbuch aufgebaut und erarbeitet.

Resultate

Aus meiner Sicht steht mit dem Handbuch ein gutes Werkzeug für den Verkauf, die Projektplanung und Projektführung zur Verfügung. Bei einer weiteren Optimierung sollte man die Prozesse mit den externen Partnern überdenken, denn aus meiner Sicht ist die Firma Blumer-Lehmann AG momentan noch zu stark von der Firma Globogal AG abhängig.

Zusammenfassung

In dieser Arbeit habe ich versucht, für die Hühnerställe ein optimiertes und standardisiertes Projekthandbuch für den Verkauf, AVOR, Planung, Produktion und Montage zu erarbeiten. Ich denke, dass mit diesem Projekthandbuch ein Grundstein für die landwirtschaftlichen Bauten im Bereich Hühnerställe gelegt ist.

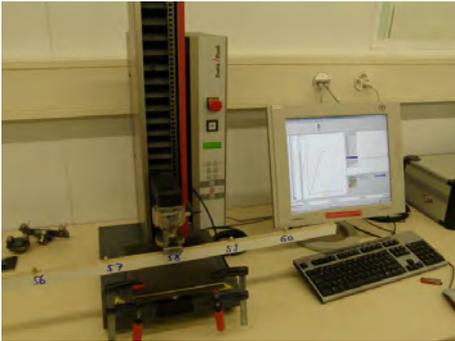
Das Ziel ist es, das Handbuch laufend auszubauen und möglichst viel zu optimieren und zu standardisieren. Die Arbeit hat mir aufgezeigt, wie intensiv man sich mit einem Thema auseinandersetzen kann und wieviele Entscheidungen getroffen werden müssen. Das Erstellen des Handbuches war für mich die grösste Herausforderung, weil es sehr aussagekräftig sein muss, aber trotzdem keine Überhäufung an Information beinhalten soll. Das Handbuch sollte möglichst einfach sein, denn sonst wird es nicht angewendet.



Vorbeleimter Dübel



Firma Fraefel AG



Testgerät

	Mittelwert (N)
Weissleim, Flächentest	567.7
Weissleim, Stirnseitentest	1056.6
Vorbeleimt, Natur, Flächentest	198.9
Vorbeleimt, Natur, Stirnseitentest	71.4
Vorbeleimt, eingefärbt, Flächentest	358.3
Vorbeleimt, eingefärbt, Stirnseitentest	124.4

Vergleich der Mittelwerte

Techniker/-in HF Holztechnik

Diplomarbeit Nr. K4-SI-DE-36-13-03

Einsatzmöglichkeiten vorbeleimter Dübel in der industriellen Möbelproduktion

Michel Keller, Lichtensteig

Ausgangslage

Die Fraefel AG fertigt Mobiliar fürs Bad. Dies tut sie für den Sanitär-grosshandel und die Industrie. Die Möbel werden mit Losgrösse 1, nach Auftragserteilung produziert. Dies benötigt eine schnelle und übersichtliche Fertigung. Die Firma wird in den nächsten Jahren einige neue Fertigungsanlagen beschaffen. Eine Maschine, welche in Betracht gezogen wird, gibt es optional mit einem zusätzlichen Dübel-Aggregat. Dieses kann nur mit vorbeleimten Dübeln betrieben werden. Die Fraefel AG war nicht auf der Suche nach einer CNC-Anlage die auch dübeln kann, findet aber die Option für den relativ niedrigen Mehrpreis prüfenswert. Die Grundidee der vorbeleimten Dübel ist, dass diese lediglich befeuchtet werden und dadurch der Klebstoff aktiviert wird. Das hat den Vorteil, dass es keine Leimdüsen mehr hat, die Probleme verursachen können. Der Firma ist nicht klar, welche Einsatzmöglichkeiten für dieses System bestehen. Erste Tests die gemacht wurden, ergaben keine klaren Ergebnisse. Der Maschinenhersteller kann ebenfalls keine klaren Aussagen zur Stabilität der Dübel-Verbindungen machen.

Zielsetzung

Ziel der Diplomarbeit ist es, die Einsatzmöglichkeiten und den Nutzen vorbeleimter Dübel aufzuzeigen. Die Arbeit soll als Entscheidungsgrundlage für oder gegen den Einsatz eines neuen Dübel-Systems dienen. Um dies zu bewerkstelligen muss sowohl die Umsetzung wie auch die Kostensituation berücksichtigt werden. Es muss klar sein, wie die Dübel sich in den Spanplatten der Fraefel AG verhalten.

Vorgehen

In der Arbeit wird aufgezeigt, wie es zur Entwicklung der vorbeleimten Dübel gekommen ist und wie die Marktverhältnisse sind. Es wurden Erfahrungen von anderen Firmen miteinbezogen. Weiter wurden unter Laborbedingungen Ausrisstests mit verschiedenen Dübeln gemacht um die Festigkeit der Verbindung zu testen. Anhand der Testergebnisse wurden mögliche Einsatzmöglichkeiten geprüft und eine Wirtschaftlichkeitsprüfung und Risiko-Analyse gemacht.

Resultate

Die Testergebnisse haben gezeigt, dass die vorbeleimten Dübel viel schlechtere Werte erzielt haben als die Dübel, die mit Weissleim verleimt wurden. Wenn man die Dübel überall eingesetzt möchte, müssen zusätzliche Massnahmen getroffen werden. Die Dübel könnten ohne zusätzliche Massnahme bei lediglich 5% aller Teile eingesetzt werden.

Zusammenfassung

Die vorbeleimten Dübel sind ein interessantes Produkt, das für eine industrielle Möbelfertigung interessant sein kann. Weil bei der Maschine Wasser und nicht Leim eingesetzt wird, haben die Anlagen weniger Störungen. Die Einsatzmöglichkeiten der Dübel sind aber recht klein, wenn keine zusätzlichen Massnahmen getroffen werden. Besonders Interessant ist das System für Anlagen, bei denen die Arbeitsschritte nicht mehr kontrolliert werden können. Das sind beispielsweise Anlagen mit automatischer Beschickung oder Fertigungsstrassen. Bei der Fraefel AG wird von der Anschaffung dieses Dübel-Systems abgeraten, weil das Risiko eines zweiten Systems grösser ist als der Nutzen von diesem.



Geplanter Anbau

Techniker/-in HF Holztechnik

Diplomarbeit Nr. P8-SI-DE-37-13-05

Neugestaltung der Produktionsabläufe und des Produktionslayouts zur geplanten Betriebserweiterung

Sandro Keller, Rorschacherberg

Ausgangslage

Die 1936 durch Franz Bach gegründete Schreinerei Bach hat seinen Produktionsstandort seit 1987 in Wolfhalden AR. Das Unternehmen ist seither in den Bereichen allgemeine Schreinerarbeiten, VKF Türen und Verkleidungen sowie Industrie Zulieferteile tätig. 2007 wurde das Unternehmen von zwei Investoren aus der Branche aufgekauft. Während Produktivität und Umsatz in den letzten Jahren von 9 Mio auf 11 Mio SFr. anstiegen, blieben Produktionsmittel und Produktionsfläche bestehen. Die Besitzer der Bach Heiden AG möchten das Unternehmen in Form eines Anbaus von 2000m² auf dem bestehenden Betriebsgelände erweitern.

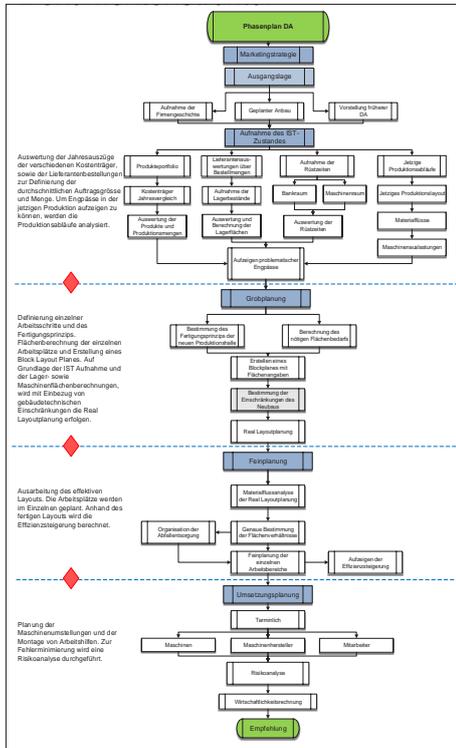
Zielsetzung

Hauptziele sind:

- das Erstellen eines Produktionslayouts, angepasst auf den geplanten Anbau der Produktionshalle;
- eine terminliche wie auch personelle Umsetzungsplanung, Abbruch der Maschinen am alten, sowie Aufbau am neuen Standort.

Nebenziele sind:

- eine Investitionsrechnung des Anbaus über die Maschinenumstellungen, die Arbeitsplatzhilfen sowie die anfallenden Kosten während eines allfälligen Produktionsstopps
- das Aufzeigen der Effizienzsteigerung anhand des neuen Produktionslayouts, am Beispiel einer Blockrahmentüre.



Dokumentenstruktur

Bewertungskriterien	Variante 1		Variante 2		Variante 3	
	Bewertung	Gewichtung	Bewertung	Punkte	Bewertung	Punkte
Erster Eindruck des Layouts	1-3P	1	3	3	1	2
Materialeffiziente Schreinerarbeiten	1-5P	5	4	20	2	10
Standort Industrie	1-3P	1	3	3	1	2
Verkehrsweg	1-3P	3	3	9	2	6
Erweiterungsmöglichkeit	1-3P	2	2	4	2	4
Sind geringere ZL vorhanden	1-5P	4	5	20	3	12
Detail Programmierhilfen und Wozu	1-3P	1	2	2	1	2
Umkleekabinen	1-3P	2	1	2	3	6
natürliche Beleuchtung Bauraum	1-4P	4	2	8	4	16
Anlieferung und Auslieferung	1-3P	2	2	4	1	2
Punkte Gesamt			75		59	79
Maximale Punkte		93		89,68%		83,44%
						75,27%

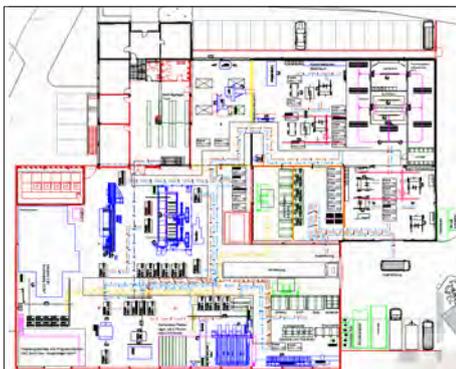
Nutzwertanalyse der Varianten

Vorgehen

Anhand einer IST-Analyse von Geschäftsumsätzen, Produktpaletten, Produktionsverfahren und Materialverbräuche werden in der Großplanung die Lager- und Maschinenflächen berechnet. Mittels einer Variantenstudie der Real Layoutplanung wird aus drei Varianten entschieden, welche zur weiteren Feinplanung verwendet wird. In der Feinplanung werden die Maschinenausrüstungen und Arbeitshilfen bestimmt und zusammengetragen. Für das fertige Produktionslayout werden die neuen Durchlaufzeiten der Produkte berechnet und anhand eines Vergleichs zu den bisherigen Durchlaufzeiten, die Effizienzsteigerung des neuen Produktionslayouts berechnet. Auf Grundlage des neuen Produktionslayouts wird die Umsetzungsplanung und schlussendlich die Investitionsrechnung aufgestellt.

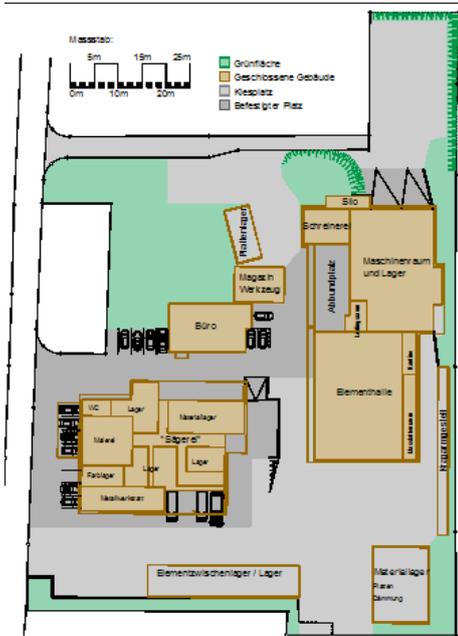
Resultate

Bei einer Abschreibungsdauer von 20 Jahren für das Gebäude, 15 Jahren für die Gebäudeinstallationen, 7 für die Gebäudeeinrichtungen und 3 Jahren für die Software entstehen der Bach Heiden AG jährlich zusätzliche Kosten von 593'000 SFr. Die Effizienzsteigerung des neuen Produktionslayouts beträgt 6.9%. Um die jährlich anfallenden, zusätzlichen Kosten decken zu können muss ein Mindestumsatz von 11.9 Mio. SFr. erzielt werden.



Effektives Layout

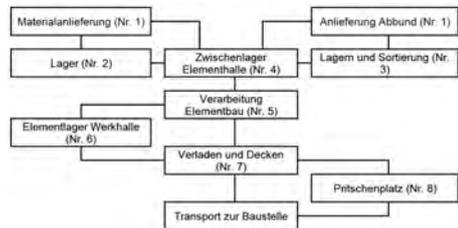
Techniker/-in HF Holzbau



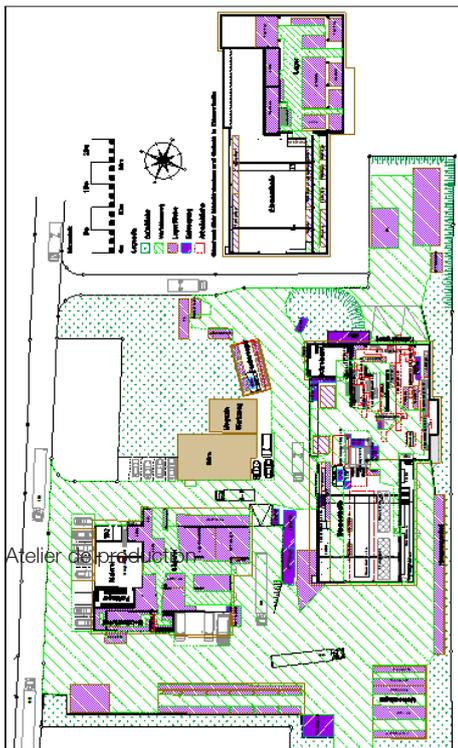
Ausgangslage



Materiallager



Arbeitsfluss Elementbau



Variantenkombinationen

Diplomarbeit Nr. B5-HB-DE-12-14-05

Optimierung der Fertigungsabläufe in einem Holzbaubetrieb

Jonathan Kissling, Oberhallau

Ausgangslage

Rupli + Partner AG ein Unternehmen mit rund 18 Mitarbeitern. Das Leistungsangebot umfasst die individuelle Vorfertigung von Wohnungs- und Industriebauten in Holzrahmenbau. Im Weiteren werden auch konventionelle Holzbauarbeiten angeboten.

Bereits während der Ausbildung bei Rupli + Partner AG sind mir Probleme in der Lagerbewirtschaftung und den Produktionsabläufen aufgefallen. Lagerplatz und Verarbeitungsort sind in verschiedenen Gebäuden untergebracht und die Distanzen dazwischen sind weit. Bei der Produktion entstehen Überschneidungen, Abläufe sind oft unklar oder nicht geplant.

Zielsetzung

Ziel der Diplomarbeit ist es, Grundlagen zu erarbeiten, die den Umbau zu optimierten Fertigungsabläufen schrittweise ermöglichen.

Der Geschäftsleitung muss ein Dokument zur Verfügung stehen, um mögliche Investitionen begründen zu können.

Vorgehen

Zu Beginn wird die aktuelle Situation aufgezeichnet und Probleme werden analysiert. Weiter werden Möglichkeiten zur Verbesserung gesucht und zusammengetragen. Es wird aufgezeigt, wie die Verbesserungsvarianten im Grundrissplan integriert werden können. Schlussendlich wird die Wirtschaftlichkeit überprüft und abgeklärt, welche Variante den Erfolg der Optimierung steigern kann. Zudem wird untersucht, wie einzelne Optimierungen in Etappen realisierbar sind und erweitert werden können.

Resultate

Der Variantenvergleich und die Erweiterungsmöglichkeiten zeigen deutlich, dass Ausbauen und Prozessverbesserungen möglich sind. Durch das Abklären der Wirtschaftlichkeit ist jedoch auch deutlich geworden, wie schwierig das Abschätzen der Einsparungen ist. Eine Flächenauswertung zeigt, dass viel Lagerfläche vorhanden ist und zudem viel befahrbare aber ansonsten nicht genutzte Verkehrs- oder Transportfläche um die Gebäude zur Verfügung steht. Der Entscheid, wie Abläufe zu optimieren sind, muss vorsichtig geplant werden. Dies aus dem Grund, weil eine Vielzahl von Verbesserungsmöglichkeiten bestehen. Ausserdem ist zu berücksichtigen, dass Erweiterungen in Zukunft realisierbar bleiben.

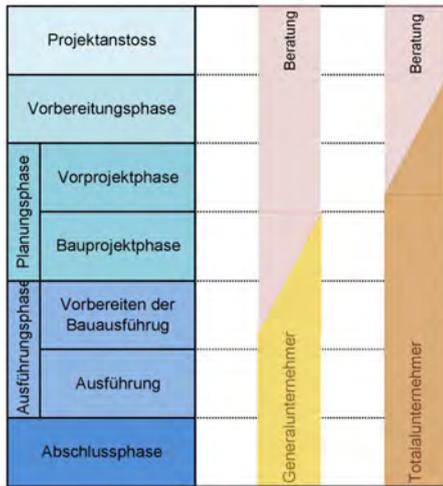
Zusammenfassung

Die grössten Erkenntnisse erlangte ich beim Aufnehmen und beim Zeichnen der Betriebsgrundrisse mit allen Einrichtungen und Arbeitsflächen. Durch den Vergleich der verschiedenen Flächenanteile stellte sich heraus, welche Flächen besser verwendet werden müssen oder umfunktioniert werden können. Das Bewerten der Arbeitsabläufe und gedankliche Durchspielen zeigte, wo Verbesserung möglich oder nötig ist.

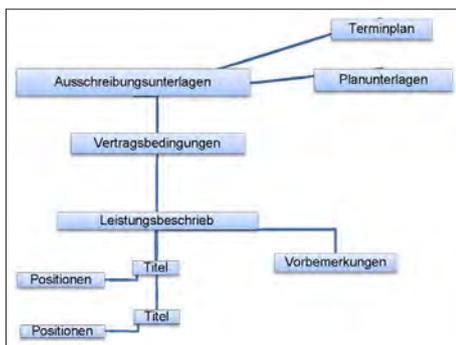
Durch das Aufzeichnen der Transportwege im IST-Layout wurden Engpässe und Überschneidungen der Abläufe ersichtlich. Auf dieser Basis entwickelte ich Ideen, wie die Abläufe optimiert werden können.

Anhand der erarbeiteten Erkenntnisse versuchte ich, verschiedene Varianten, die die betrieblichen Produktionsabläufe verbessern, auszuarbeiten. Es gibt Varianten mit einfachen Neuanschaffungen, die wenig Veränderung erfordern. Andere Varianten verlangen einen grösseren Umbau und verändern den Materialfluss grundlegend. Um beurteilen zu können, welche Variante als erste umzusetzen ist, wurden die Varianten kombiniert. Im Weiteren erarbeitete ich zwei Visionen für ein zukünftiges Betriebslayout.

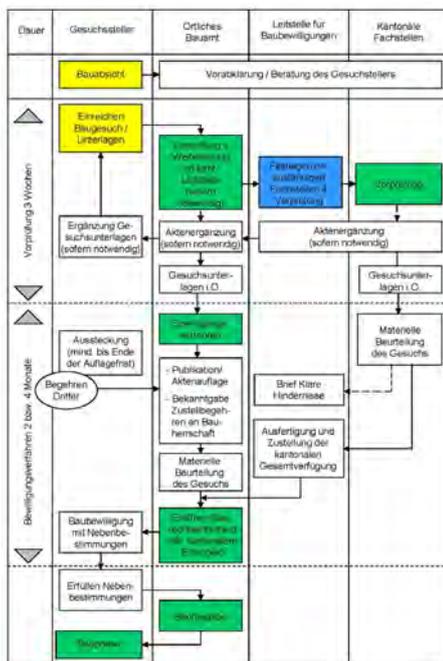
Techniker/-in HF Holzbau



Einstiegspunkte GU und TU



Ausschreibungsunterlagen



Baubewilligungsverfahren

Diplomarbeit Nr. F3-HB-DE-04-13-00

Holzbaubetrieb als Generalunternehmung

Roman Knuchel, 8623 Wetzikon

Ausgangslage

Der Holzbauplaner muss bereits zu einem frühen Zeitpunkt andere Arbeitsgattungen wie Baumeister oder Haustechnik in die Planung miteinfließen lassen. Für den optimalen Informationsfluss muss er sich die Informationen, die er für die Planung braucht, direkt bei den entsprechenden Fachplanern oder Unternehmern holen. Der Architekt kann oftmals keine detaillierte Auskunft über konstruktive Massnahmen geben. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage: „Ist der Architekt für die Ausführungsplanung eigentlich notwendig?“ Der Bauherr hat die Möglichkeit, verschiedene Organisationen in Bezug auf die Verantwortung der Projektplanung bis zur Schlüsselübergabe zu wählen. Eine davon ist das Bauen mit einem Generalunternehmer. Mit dem Anbieten von Komplettleistungen für ein Einfamilienhaus bietet sich dem Holzbaunternehmer die Chance, sein Leistungsgebiet auszuweiten.

Zielsetzung

Es soll der Unterschied zwischen dem Bauen mit einem Generalunternehmer (GU) und dem traditionellen Bauen mit dem Architekten beschrieben und zwischen General- und Totalunternehmung abgegrenzt werden. Die Chancen und Risiken einer Holzbau-GU sollen untersucht und aufgezeigt werden. Rechtsgrundlagen, die für eine Holzbau-GU relevant sein können, sollen gefunden und erläutert werden. Es soll ein Leitfaden für das Informieren des Bauherrn sowie für die Durchführung eines GU-Projekts eines Einfamilienhaus-Neubaus erstellt werden.

Vorgehen

In einem ersten Schritt werden möglichst viele Informationen aus den bereits gesammelten Erfahrungen vom Praktikumsbetrieb zusammengetragen und ausgewertet. Dabei wird bestimmt, welche Themen für die Praxis von Nutzen sind und die Firma als Generalunternehmung weiterbringen. In diesen Themen muss in der Datenbeschaffung auch mehr Aufwand betrieben werden. Dann wird eine intensive Datenbeschaffung aus verschiedensten Fachliteratur durchgeführt. Darin wird recherchiert und die Ergebnisse dokumentiert. Für weitergehende Fragen werden Experten für die Beratung angefragt. Um ein realistisches Ergebnis für die Risikoeinschätzung zu erhalten, wird eine Umfrage in verschiedenen Holzbaubetrieben durchgeführt.

Resultate

Durch die Erarbeitung einer Tabelle konnten General-, Totalunternehmen und das traditionelle Bauen gegenübergestellt werden. Chancen und Risiken, die auf eine Holzbaunternehmung zukommen, wenn sie die Dienstleistung des GU's anbietet, konnten ermittelt und durch eine Umfrage eingeschätzt werden. Weiter wurden Lösungsansätze zur Risikoverminderung gefunden. Es konnte ein zusammenfassender Überblick über die einschlägigsten Gesetze und Normen sowie über die verschiedenen Vertragsarten für einen Generalunternehmer aufgezeigt werden. Ein umfassender Leitfaden, der ein GU bei der Durchführung eines EFH-Neubaus in der Praxis anwenden kann, wurde erstellt und mit unterstützenden Tabellen erweitert.

Zusammenfassung

Aus der GU-Dienstleistung ergeben sich unzählige Chancen. Diese können weit über das Honorar für Planung und Bauführung hinausgehen. Mit der Verantwortung, die dem GU übergeben wird, steigen jedoch auch die Risiken und die rechtlichen Aspekte, die zu beachten sind.

Für die Durchführung eines EFH-Neubauprojektes sind viele Schritte notwendig. Der Bauherr benötigt schon früh, grundlegende Informationen wie beispielsweise Finanzierung. Kann der Holzbauer dem Bauherrn in einem unverbindlichen Gespräch gute Inputs liefern, so zeigt er dem Bauherrn, dass seine Kompetenzen über die Ausführung des Holzbaus hinausgehen. Je nachdem besteht die Möglichkeit, dass der GU früh oder weniger früh eingesetzt wird. Mit der Behandlung aller wichtigen Themen, von der Vorbereitungsphase des Bauherrn bis und mit Bauabnahme, bildet diese Arbeit eine Art Leitfaden für einen Holzbau-GU. Es wird ein Überblick über sämtliche Phasen, die zu leisten sind, aufgezeigt und die wichtigsten Unterthemen beschrieben.

Techniker/-in HF Holzbau

Aufgabe		Stelle							
		T. Jakob Geschäftsführer	H. Wiler SV Geschäftsführer	M. Pose Sekretariat	O. Jost Projektleiter	E. Aebersold Projektleiter	Mitarbeiter Produktion	Produktion	
Auftrags- beschaffung	Entwurf								
	Eintrag in System								
	Vorkalkulation								
	Preisverhandlungen								
Fertigungs- planung	Auftragsabklärung								
	Massaufnahme								
	Auftragskarten								
	Zeichnungen erstellen								
	Materiallisten								
	Material beschaffen								
Fertigungs- steuerung	Terminplanung								
	Arbeitsanleitung								
	Auftragsausführung								
	Material bereitstellen								
Produktion	Terminkontrolle								
	Produktion								
	Auslieferung								
	Montage								
Verwaltung	Bauabnahme								
	Rechnungsstellung								
	Auswerten								
Verwaltung	Archivieren								

Auftragsdurchlaufplan

Diplomarbeit Nr. B5-HB-DE-06-13-03

Erfolgreiche Strategie im Holzbau

Fabian Kurmann, Wynigen

Ausgangslage

Die Wirz Holzbau AG ist ein Unternehmen in Bern und beschäftigt 17 Personen. Das Unternehmen ist als Tochtergesellschaft der Asante Holding AG angegliedert. Die Haupttätigkeitsbereiche sind mit 70% die Umbau- und Renovationsarbeiten.

Zielsetzung

Mit dieser Diplomarbeit wird eine Strategie ausgearbeitet, welche dem Unternehmen ermöglicht auch weiterhin in der Marktwirtschaft erfolgreich und gut positioniert zu sein. Diese Strategie soll mit einem Massnahmenplan veranschaulicht werden.

Vorgehen

Zuerst wurde das Thema analysiert und überdacht. Hier stellte sich schon früh heraus, dass dieses Thema, im Sinne der Fähigkeiten des Verfassers, von Grund auf erarbeitet werden muss. Dieses Wissen ist mit studieren diverser Lektüren, wie Strategiemanagement, Businessplan, Bau und Betriebswirtschaft usw., erarbeitet worden. Weiter sind die ganzen Analysen gemacht worden. Auch hier stellten sich viele Fragen. Politisch musste viel recherchiert werden, um gute Schlüsse zu ziehen. Auch wirtschaftliches und gesellschaftliches musste recherchiert werden. Die Werkzeuge für solche Recherchen sind verschiedenen Medien wie Internet, Zeitungen oder Gespräche. Die Auswertungen sind mit diversen Hilfsmitteln von der Strategieplanung durchgeführt und analysiert worden. Die Hilfsmittel kommen aus der Strategieplanung und dem Businessplan. Die SWOT-Analyse ist ein weitverbreitetes Werkzeug, um solche grossen Analysen in eine komprimierte Form zu bringen, in der eine gute Interpretation machbar ist. Schlussendlich sind die Interpretationen und Erkenntnisse in einen Massnahmenkatalog aufgeschrieben worden.

Resultate

Die Ergebnisse im Massnahmenkatalog sind nicht so weitreichend wie erwartet. Der Betrieb ist durch die Betriebsführung in der Marktwirtschaft sehr gut positioniert. Es sind nur kleinere Verbesserungen möglich. Diese reichen vom Kundenregister zum Kundenanlass bis zur besseren Website. Auch die Organisation im Kader spielt eine wichtige Rolle. Sie ist durch verschiedene Einflüsse wie Personen und Funktionen ein komplexes Thema, auf das auch eingegangen worden ist. Strategien nach Kostenplanung wurden bewusst weggelassen, da diese sehr weitreichende Fragen aufwerfen und weitere Analysen getätigt werden müssten. Die zentrale Frage die sich nun stellt ist die Durchführung. Mit diesem Dokument sollte eine Standortbestimmung und einen Weg für neue Ideen aufgezeigt werden. Die Umsetzung setzt weitere Prozesse voraus und hängt von der Betriebsleitung und dem Verwaltungsrat der Asante Holding ab.

Zusammenfassung

Durch die Umwelt- und Unternehmensanalysen ergibt sich ein genaues Bild des Weges, der die Unternehmung bestreiten muss. Grundsätzlich sind nur kleine Veränderungen nötig, da die Unternehmung nach den Analysen sehr gut positioniert ist. Nachfolgend sind die wichtigsten Ziele zusammengefasst.

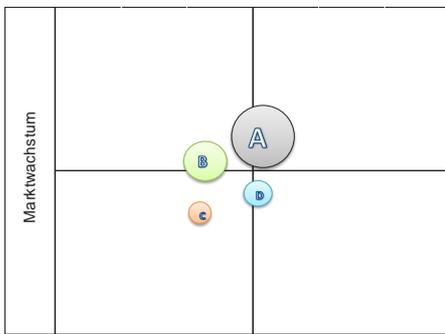
Die Unternehmung Wirz Holzbau AG steht für Qualität und sehr gute Dienstleistungen. Fundierte Beratungsgespräche sowie genaue und exakte Offerten sind ein Markenzeichen der Wirz Holzbau AG. Die Unternehmung positioniert sich im Umbaubereich und ist Hauptansprechpartner für Architekten. Durch die guten Dienstleistungen differenziert sich Wirz Holzbau AG von Ihrer Konkurrenz und kommuniziert dies auch.

Mit Bezug auf diese Ziele und den Erkenntnissen der Analysen wird ein Massnahmenplan ausgearbeitet. Dieser zeichnet sich durch den bereits guten Weg der Unternehmung mit nur wenigen Verbesserungen und Ergänzungen aus. Nachfolgend sind die Stichworte des Massnahmenplans aufgeführt:

Kundenkartei erstellen, Weiterbildung vom Personal, Ansporn des Teams zu guten Leistungen, Website, Veranstaltungen für die Kundschaft, Kaderfunktionen bezüglich Kundenberatung/Devisierung.

	Umwelt	Chancen	Risiken
Unternehmen		Die Holzwirtschaft kann weiter ausbauen Das Image vom Holzbau ist gut	Architekten werden wählerischer und Sprunghafter Konkurrenz-/ Preiskampf
Stärken	1. Qualität 2. Auftritt beim Kunden. Kundenzufriedenheit	a) Festigen des Namens und des Images im Markt b) Stammkunden erhöhen	a) Argumentation für Unternehmung und gute Referenzen veröffentlichen. b) Baustellensbesichtigung oder andere Events für Kunden organisieren.
Schwächen	1. Werbung 2. Die Zeit für mehr Offerten fehlt. 3. Hohe Arealmieten und Fremdleistungen	a) Erstellen eines neuen Marketings Konzeptes b) Kundenbetreuung als Funktion im Kader einführen	a) Weiteres Personal anstellen b) in neue Bereiche und Standorte wie Dachdeckereien expandieren.

SWOT-Analyse



Marktpositionsmatrix



Firmenareal Ansicht Nord-Ost



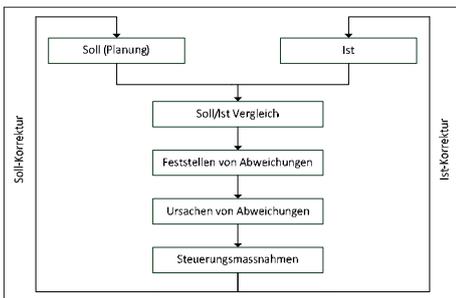
Ansicht Süd mit Provisorium



Projektskizze Ansicht Süd

1	Phase 1	Projektdefinition	12 Tage	Mon 16.06.14	Die 01.07.14
2	MS 1	Freigabe Planung, Kredit	0 Tage	Die 01.07.14	Die 01.07.14
3	Phase 2	Vorstudie	27 Tage	Mit 02.07.14	Don 07.08.14
4	MS 2	Wahl einer Variante	0 Tage	Don 07.08.14	Don 07.08.14
5	Phase 3	Vorprojekt	37 Tage	Fre 08.08.14	Mon 29.09.14
6	MS 3	Genehmigung Vorprojekt	0 Tage	Mon 29.09.14	Mon 29.09.14
7	Phase 4	Projektphase	66 Tage	Die 30.09.14	Die 30.12.14
8	MS 4.1	Genehmigung Bauprojekt Bauangebots	0 Tage	Die 30.12.14	Die 30.12.14
9	Phase 4	Einsprachefrist	40 Tage	Mit 31.12.14	Die 24.02.15
10	MS 4.2	Baugenehmigung	0 Tage	Die 24.02.15	Die 24.02.15
11	Phase 5	Vorbereitung der Ausführung 1. Bauetappe	30 Tage	Mit 25.02.15	Die 07.04.15
12	MS 5	Freigabe Abbrucharbeiten	0 Tage	Die 07.04.15	Die 07.04.15
13	Phase 6	Ausführung 1. Bauetappe	160 Tage	Mit 08.04.15	Die 17.11.15
14	MS 6	Abschluss 1. Bauetappe	0 Tage	Die 17.11.15	Die 17.11.15
15	Phase 7	Inbetriebnahme Produktion / Büro	15 Tage	Mit 18.11.15	Die 08.12.15
16	MS 7	Fortführen der betr. Prozesse gewährleistet	0 Tage	Die 08.12.15	Die 08.12.15
17	Phase 8	Vorbereitung der Ausführung 2. Bauetappe	15 Tage	Mon 07.12.15	Fre 25.12.15
18	MS 8	Freigabe Abbrucharbeiten	0 Tage	Fre 25.12.15	Fre 25.12.15
19	Phase 9	Ausführung 2. Bauetappe	160 Tage	Mon 11.01.16	Fre 19.08.16
20	MS 9	Abschluss 2. Bauetappe	0 Tage	Fre 19.08.16	Fre 19.08.16
21	Phase 10	Vorbereitung der Ausführung 3. Bauetappe	15 Tage	Mon 05.12.16	Fre 23.12.16
22	MS 10	Freigabe Abbrucharbeiten	0 Tage	Fre 23.12.16	Fre 23.12.16
23	Phase 11	Ausführung 3. Bauetappe	160 Tage	Mon 09.01.17	Fre 18.08.17
24	MS 11	Abschluss 3. Bauetappe	0 Tage	Fre 18.08.17	Fre 18.08.17
25	Phase 12	Abbruch Provisorium	25 Tage	Mon 24.07.17	Fre 25.08.17
26	MS 12	Projektabschluss	0 Tage	Fre 25.08.17	Fre 25.08.17

Phasenplan



Projektcontrollingprozess

Techniker/-in HF Holzbau

Diplomarbeit Nr. ZF-HB-DE-07-13-10

Projekthandbuch zuhanden der erfolgreichen und nachhaltigen Entwicklung eines Holzbauunternehmens

Andreas Läderach, Bern

Ausgangslage

Die Beer Holzbau AG befindet sich in Aufbruchsstimmung. Sie steht vor der Initiierung eines Ausbauprojektes, welches das gesamte Firmenareal neu überbauen soll. Für die Umsetzung fehlte bislang jedoch die Zeit. Einerseits die Zeit, um grundlegende Entscheide und Zielsetzungen auszuarbeiten und zu fällen, andererseits die Zeit, um das Projekt zu organisieren und strukturieren.

Zielsetzung

Das Hauptziel der Arbeit ist das Erstellen eines Projekthandbuches, welches die Projektorganisation und die Projektprozesse definiert und für den weiteren Projektverlauf anpassungsfähig bleibt.

Vorgehen

- Erfassen der Ausgangslage sowie den bisherigen Tätigkeiten im Projekt
- Ermitteln der Zielsetzung der Beer Holzbau AG sowie den Bedürfnissen der Stakeholder
- Erarbeiten einer ersten Risikoanalyse für das Projekt
- Erstellen des Projekthandbuches, unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus den Zielen, den Bedürfnissen und der Risikoanalyse
- Entwickeln der Controlling Prozesse

Resultate aus dem Projekthandbuch

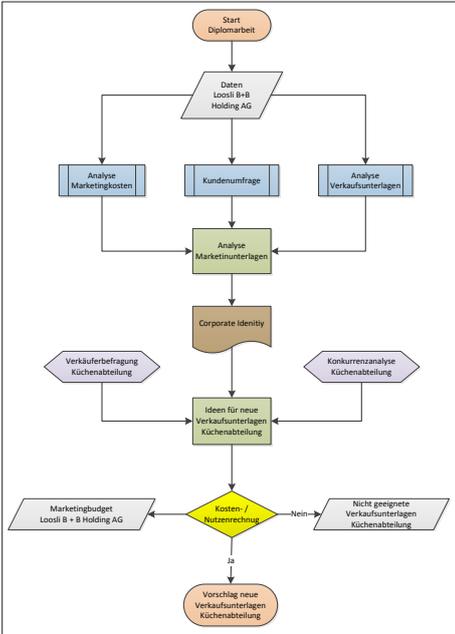
- a. Der Projektablauf wurde erstellt. Er unterteilt sich in die Planungsphasen 1-4 und in die Ausführungsphasen 5-12. Für jeden Phasenabschluss wurde ein Meilenstein definiert.
- b. Die Projektorganisation wurde aufgestellt. Das Planungsteam von acht Personen wurde aufgrund der persönlichen Interessen am Projekt sowie den individuellen Stärken der Einzelnen zusammengestellt.
- c. Die Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortungen der Projektbeteiligten wurden definiert. Die Bearbeitung der Aufgaben wurde in einer Stundenschätzung ermittelt. Erste Arbeitspakete wurden ausgearbeitet.
- d. Das Funktionsdiagramm wurde erstellt und regelt die Entscheide, Durchführung, Mitarbeit und Information der Beteiligten im Projekt.
- e. Der Grundstein für das Kommunikationskonzept wurde gelegt. Die Art der Sitzungen sowie erste Sitzungen während den Planungsphasen wurden definiert.
- f. Die Dokumentenverwaltung wurde erstellt und regelt die Bezugsquellen der gängigen Dokumente sowie das Ablagesystem.
- g. Ein Grobterminplan über das gesamte Ausbauprojekt, sowie der Terminplan für die Planungsphasen wurden erstellt.
- h. Die Planungs- und Baukosten wurden auf die Projektphasen aufgeteilt.
- i. Das projektspezifische Qualitätsmanagement wurde installiert und die Qualitätsschwerpunkte in einer ersten Risikoanalyse festgelegt.
- j. Für die Entwicklung des Controllings im Bereich der Kosten, Termine und der Qualität wurden Prozesse ausgearbeitet, welche das Controlling erleichtern sollen.

Zusammenfassung

Im Rahmen meiner Diplomarbeit konnte ich eine Bedürfnisanalyse des Projektes machen und Bereiche, welche für die Planung des Projektes speziell zu berücksichtigen sind, erfassen. Es erfolgte die Erstellung eines Projektteams, die Erarbeitung der Prozesse und Aufgabenstellungen für die Teilprojektleiter und die Entwicklung des Projektcontrollings. Die Diplomarbeit hat keinen abschliessenden Charakter. Das Projekthandbuch muss durch den Projektleiter in Zusammenarbeit mit den Beteiligten weiterentwickelt werden, worauf ich mich bereits jetzt schon freue.



Firmenüberblick



Flussdiagramm Diplomarbeit



Vergleich Montagefahrzeuge Loosli - Nyffeler



Vergleich Inserate Loosli - Nyffeler



Vergleich Homepage Loosli - Nyffeler

Techniker/-in HF Holztechnik

Diplomarbeit Nr. B5-SI-DE-38-13-02

Analyse der Marketingunterlagen der Loosli B+B Holding AG

Stefan Loosli, Oftringen

Ausgangslage

Die Loosli B+B Holding AG ist ein Familienunternehmen im Emmental BE, welches sich aus vier Unterfirmen zusammensetzt. Die Marketingabteilung setzt sich aus mehreren MitarbeiterInnen des Badmöbelbüros zusammen, ist aber für alle vier Firmenbereiche zuständig. Als die Nyffeler Lotzwil AG vor zwei Jahren teil der Loosli B+B Holding AG wurde, ist der Überblick aller Marketingunterlagen schwierig geworden. Weil in Zukunft der Fokus verstärkt auf die Küchenabteilung gerichtet werden soll, möchte die Firma in diesem Bereich Vorschläge für neue Verkaufsunterlagen.

Zielsetzung

Um einen Überblick zu erhalten und die Marketingabteilung besser kennenzulernen, ist das erste Ziel der Diplomarbeit, die aktuellen Marketingunterlagen festzuhalten, zu dokumentieren und zu analysieren. Mit diesen Unterlagen wird die Corporate Identity der Firma überprüft und vervollständigt. Die Marketingabteilung arbeitet mit keinem festgeschriebenem Budget. Aus diesem Grund analysiere ich die Ausgaben der letzten zwölf Monate. Als Hauptziel meiner Arbeit, sollen mögliche Massnahmen um den Küchenverkauf zu steigern definiert werden. Mithilfe der erarbeiteten Unterlagen und der Analyse der Marketingausgaben des letzten Jahres, wird ein grobes Budget für die nähere Zukunft der Marketingabteilung zusammengestellt.

Vorgehen

Mit einem Übersichtsdiagramm begann ich die einzelnen Themen meiner Diplomarbeit zusammenzufügen. Um die Tätigkeit der einzelnen Firmen darzustellen, beschrieb ich zu jeder das grobe Marketingkonzept. Mit der Fotokamera ausgestattet begab ich mich auf den Weg, die aktuellen Marketingunterlagen festzuhalten und zu analysieren. Mit diesen Unterlagen kontrollierte und aktualisierte ich die Corporate Identity, welche ich zu einem Dokument vervollständigte. Mithilfe einer Verkäuferbefragung und einer Konkurrenzanalyse definierte ich mögliche verkaufsfördernde Unterlagen, welche ich mit einer Kosten-, Nutzendarstellung kontrollierte. Mit diesen Zahlen und der Analyse der Ausgaben versuchte ich ein mögliches Budget für die nähere Zukunft der Marketingabteilung zu definieren.

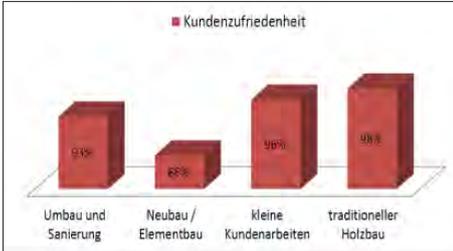
Resultate / Zusammenfassung

Als erstes Resultat der Diplomarbeit stellte ich fest, dass die Marketingausgaben trotz keinem festgelegtem Budget in einem guten Verhältnis zum Firmenumsatz stehen. Weiter fiel mir auf, dass die Marketingunterlagen der Loosli Firmen gut

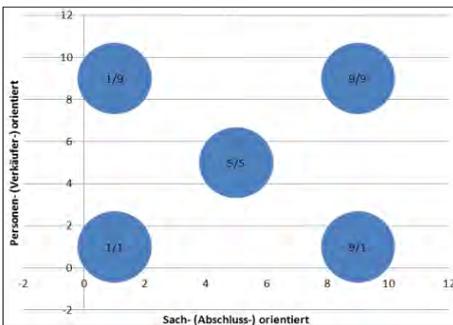
aufeinander abgestimmt sind, die Loosli + Co AG dabei aber untergeht. Um die andern Firmenteile zu stärken würde sich aus meiner Sicht eine Auflösung der Loosli + Co AG lohnen. Das Marketinglayout der Nyffeler Lotzwil AG ist ebenfalls gut aufgebaut, unterscheidet sich jedoch in einzelnen Punkten stark mit dessen der Loosli Firmen. Vor allem im Internetauftritt, der Fahrzeugbeschriftung und möglicher Giveaways sehe ich noch anpassungspotential. Eine immer stärkere Anpassung der Nyffeler Lotzwil AG an die Loosli B+B Holding AG könnte aber ein Verlust der Nyffeler Stammkunden bedeuten. Um den Küchenbereich weiter zu stärken und das Klumpenrisiko der Badmöbel zu verringern, sehe ich eine regelmässige Teilnahme der Loosli Küchen AG an einer regionalen Gewerbeausstellung als notwendig. Zusätzlich ist die Überarbeitung des aktuellen Küchenkataloges eine wichtige Massnahme, um in diesem Bereich den Rückstand zur Konkurrenz zu verkleinern. Die Ausarbeitung der Schreiben auf Baugesuche könnte den Küchenverkauf zusätzlich steigern. Da die Auslastung der Loosli Küchen AG jeweils in den ersten beiden Quartalen des Jahres deutlich tiefer ist als in den späteren, sollte vor allem in dieser Zeit versucht werden, die Küchenverkäufe zu steigern. Um dies zu erreichen muss der Werbeaufwand gegen Ende des Jahres erhöht werden. Eine zusätzliche Möglichkeit wäre die Kunden zu belohnen, welche anfangs Jahr eine Loosli Küche kaufen. Eine Vergünstigung in dieser Zeit, z.B. für das gleichzeitige Ersetzen der Küchenfenster, könnte das Interesse der Kunden wecken. Dadurch würde gleichzeitig ein weiterer Firmenteil beigezogen. Mit der Kostenzusammenstellung der möglichen Massnahmen der Loosli Küchen AG und der Analyse der gesamten Marketingausgaben stellte ich ein provisorisches Marketingbudget für das nächste Jahr zusammen.



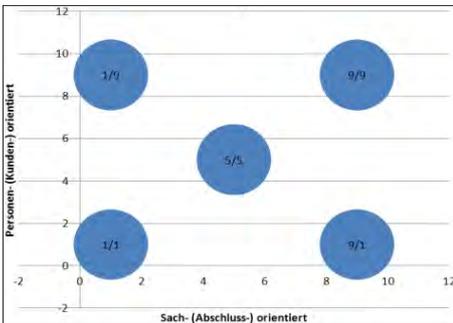
Techniker/-in HF Holzbau



Auswertung der Kundenzufriedenheit in den verschiedenen Kundensegmenten



Kundentypenraster



Verkäufertypenraster



CRM-Aspekte

Diplomarbeit Nr. B5-HB-DE-19-13-08

CRM-Konzept für die Firma Jampen

Michael Lüthi, Bäretswil

Ausgangslage

Die Firma Jampen Holzbau beschäftigt ca. 45 Mitarbeiter und hat ihren Sitz in Hittnau im Zürcher Oberland. Zur Zeit befindet sich die Firma in einer Hochkonjunktur und verfügt über gefüllte Auftragsbücher. Die Kundenzufriedenheit wurde bis jetzt noch nie genauer untersucht, es besteht keine Strategie oder ein Konzept, welches die Kundenbeziehung regelt. Jeder Projektleiter ist selbst für die Handhabung seiner Kundenbeziehungen verantwortlich. Hilfsmittel, welche einen Überblick verschaffen oder die einzelnen Beziehungen erleichtern bestehen keine.

Zielsetzung

Anhand des folgenden Konzeptes sollten Grundlagen geschaffen werden, welche die Kundengewinnung, die Kundenbetreuung und die Kundenerhaltung der Firma Jampen Holzbau regeln. Es soll eine überschaubare Organisation für das CRM (Customer Relationship Management = Kundenbeziehungs-management) entstehen. Für den einzelnen Mitarbeiter sollen Hilfsmittel für die Kundenbetreuung erstellt werden und ihm somit mögliche Beispiele für die Weiterführung des CRM-Konzept aufgezeigt werden.

Vorgehen

In Form von Gesprächen wurden zuerst eine interne Ist-Analyse durchgeführt, diese gab Aufschluss über den aktuellen Stand und die Qualität der Kundenbeziehungspflege. In einem zweiten Schritt wurde eine Kundenanalyse, in Form von Kundenbefragungen erstellt. Diese zeigte auf, wie die Leistungen der Projektleiter von den Kunden empfunden werden. In den zahlreichen Gesprächen wurden zudem Kundenbedürfnisse und Anliegen eruiert und schlussendlich ausgewertet. Anhand dieser Daten, konnte ein Konzept mit vielen Hilfsmitteln erarbeitet werden, welches genau auf die Bedürfnisse der Kunden und die Schwächen der Firma ausgerichtet ist.

Resultate

Nebst den zahlreichen organisatorischen Massnahmen, welche nun in der Firma verwendet werden, stellte sich am Schluss die Frage, wie sinnvoll ein solches CRM-Konzept für die Firma Jampen Holzbau ist. Da ein CRM-Konzept vor allem auf einem Marketingkonzept beruht, sollte ein solches vorhanden sein. Leider fehlte dieses aber komplett. Zudem setzt eine sinnvolle Umsetzung von CRM-Massnahmen fast immer auf die Verwendung einer Software. Der Gebrauch von solchen Softwares ist aber fast nur für grosse Unternehmen lukrativ.

Zusammenfassung

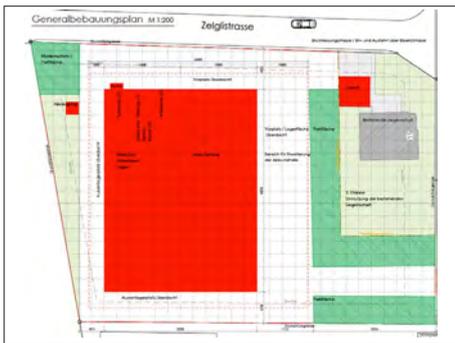
Für Holzbau Unternehmen ist die Konkurrenz gross und praktisch jede Firma verfügt über ein grosses Know-how. Deshalb stellt sich die Frage, wie man sich als Firma von den anderen Mitbewerber abheben kann. In vielen Gesprächen wurde immer wieder festgestellt, dass gerade im Bereich Kundenbeziehung noch ein erhebliches Potenzial besteht, um die Holzbau Unternehmen in ein noch besseres Licht zurückzuführen. Durch das vorliegende CRM-Konzept wurde die Kundenakquisition, die Kundenbetreuung und die Kundennachbetreuung genauer untersucht und weiterentwickelt. Im Rahmen dieser Diplomarbeit wurden zudem diverse Hilfsmittel und Lösungsansätze für die Firma Jampen Holzbau erarbeitet.



Werkstatt und Verwaltung beim IST-Standort



Abbundhalle beim IST-Standort



Generalbebauungsplan für Produktionshalle in Gerlafingen



Groblayout für neue Produktionshalle

Techniker/-in HF Holzbau

Diplomarbeit Nr. B5-HB-DE-13-14-10

Standortevaluierung für Betriebserweiterung

Michael Meier, Solothurn

Ausgangslage

Meine beiden Praktika habe ich in der Baumberger Bau AG absolviert. Ein grosses Anliegen der Firma ist es, stetig die Effizienz und die Qualität der Abläufe in der Produktion sowie in der Planung zu steigern. Im Bereich der Zimmerei, besonders im Element- und Carportbau, stösst die Infrastruktur jedoch in vielerlei Hinsicht an ihre Grenzen. Vor Beginn meines Praktikums, in einem der ersten Gespräche mit Marco Baumberger, wurde ich darüber informiert, dass Seniorchef Jürg Baumberger in Gerlafingen ein Grundstück besitzt, auf dem eine neue Halle errichtet werden könnte. Ich bin motiviert die Firma in ihrer Effizienz- und Qualitätssteigerung zu unterstützen. Daher soll eine Standortevaluierung für einen Hallenneubau auf dem Grundstück in Gerlafingen geprüft werden.

Zielsetzung

Der Verfasser erwartet von dieser Arbeit, dass aufgezeigt wird, wie sich die Firma weiterentwickeln will. Die Stärken und Schwächen des heutigen Betriebes sollen sauber erfasst werden. Durch das Erarbeiten eines idealen Groblayouts für den Hallenneubau in Gerlafingen, soll der Nutzen und die Kapazitätsgrenzen des Grundstückes aufgezeigt werden. Anhand der Erarbeitung eines Anlagenkapitalbedarfs, können die Grobkosten für den Hallenneubau aufgezeigt werden. Die Diplomarbeit soll der Firma als Entscheidungsgrundlage dienen, ob die Idee des Hallenneubaus in Gerlafingen kurzfristig umgesetzt werden kann.

Vorgehen

Es werden detaillierte Aufnahmen des IST-Zustandes des Grundstückes in Gerlafingen und dem jetzigen Standort in Koppigen durchgeführt. Diese beinhalten unter anderem eine Zusammenstellung der Kern-Produktgruppen, des Personalbestandes, der Produktionszahlen, der Infrastruktur und der IST-Arbeitsabläufe. In einem nächsten Schritt wird anhand von gezielten Methoden eine firmenspezifische Bedarfsplanung durchgeführt. Als erstes wird eine Mitarbeiterumfrage erstellt. Die gesammelten Daten des IST-Zustandes und der Bedarfsplanung bilden die Grundlage für die betriebspezifische Grobplanung. In der Grobplanung müssen die nötigen Bereiche und Betriebsmittel ideal in einem Layoutplan angeordnet werden. Zur Findung des idealen Layouts werden vorerst zwei Varianten ausgearbeitet, damit verschiedene Ideen in die Planung mit einfließen. Anhand der gewählten Variante können ein Generalbebauungsplan und das Groblayout geplant werden. Durch die Erarbeitung des Anlagenkapitalbedarfs werden die Grobkosten für den Hallenneubau aufgezeigt.

Resultate

Das Grundstück in Gerlafingen ist für die Betriebserweiterung geeignet. Der neue Standort fördert das Wachstums- und Effizienzpotential der Firma. Die Produktionsabläufe konnten ideal in dem erarbeiteten Groblayout der Produktionshalle abgebildet werden. Somit kann die Effizienz und Qualität in den Hauptbereichen Zimmerei, Schreinerei und dem neu geschaffenen Malerbereich optimiert werden. Der Elementbau kann bis zu 50% rationeller ausgeführt werden. Das Grundstück wird zu 70% ausgenutzt.

In einer ersten Etappe kann die Produktion und ein Teil der Verwaltung in Gerlafingen untergebracht werden. In einer zweiten Etappe kann die bestehende Liegenschaft auf dem Grundstück als Verwaltungsbereich umgenutzt werden. Kritisch gilt zu betrachten, dass durch die Bauvorschriften die maximale Hallenhöhe auf 7.5m beschränkt ist und die Lagerfläche im Aussenbereich nur bedingt ausbaufähig ist. Die Grobkosten für den Bau der Produktionshalle wurden zusammengefasst.

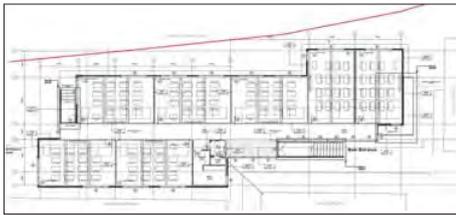
Zusammenfassung

Durch die detaillierte Aufnahme des IST-Zustandes und der betriebsbezogenen Bedarfsabklärung konnte eine wichtige Grundlage für jegliche Betriebserweiterung oder Standortevaluierung ausgearbeitet werden. Es wurden ein ideales Groblayout und die Grobkosten für den Bau der Produktionshalle in Gerlafingen ausgearbeitet. Die Resultate dieser Diplomarbeit bilden die Entscheidungsgrundlage für die Firma, ob und wie die Betriebserweiterung in Gerlafingen umgesetzt wird.

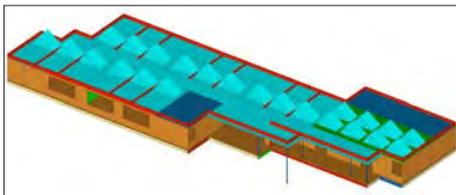


EURBAN Ltd. Logo

Techniker/-in HF Holzbau



Site situation



New design solution



Installation phase one



Installation phase two

Dissertation No. P7-HB-EN-08-13-10

Implications of Site Restrictions on the Design and Installation of the Cross Laminated Timber Structure at Mill Hill County High School

Pascal Miklo, Thayngen

Initial Position

EURBAN won the contract for the delivery of the new classroom pavilion at Mill Hill County High School in north London. The new pavilion will provide the school with seven additional classrooms which are desperately needed as the School is running out of teaching space. The space for the additional building is very limited as it is surrounded by the existing buildings and the school playground on three sides. The fourth side sits directly on the property line. This is not only limiting the available space for the new building it also reduces the available space for the construction works. Additional to the lack of space on site is the limited and restricted access to the building site as it is on the back side of the school ground and it is located in the middle of a residential area with mainly narrow roads. Unfortunately EURBAN wasn't fully aware of these restrictions when the tender proposal was made beginning of 2013. Therefore some adjustments of the structure and the site logistics has to be made during the final design process to accommodate these conditions.

Object

The objective is first to detect and indicate what the site and access restrictions are and what changes have to be made. And then to analyse impact of the required change have on the design. This indicates the changes on the structure and site logistics and gives finally the impact on the overall project cost. Analysis of the cost impact and the indication of the extra cost generate due to site and access restriction in comparison between the tender design proposal and the final design solution. The result of this process should help to get some guidelines for the future to detect potential problems for future projects and prevent it as far as possible.

Approach

The information regarding the site limitations and access restriction provided to EURBAN after the contract was awarded, it is clear some major changes for the approach of the project have to be made. To make these changes it is important to understand the design concept of tender stage proposal and changes from it to the new design. This allows to compare the structure in both solutions and gives a clear understanding of the changes which results in a cost and time difference. The gained experience can be directly used for the lessons learnt and the guidelines.

Results

To deal with the limited space on site, the installation of the structure has to be split in two phases. This extends the installation programme by 2 weeks but allows the use of a normal size mobile crane. The building can be easily split in to parts for the installation and has no major impact on the structural design. The major impact has the access to the construction site itself. The narrow roads and the tight site entrance didn't allow the use of articulated lorries which are normally used by EURBAN for the material delivery. The solution is to use a smaller ridged lorry and a trailer which is equipped with a drag and drop system. The new transport system requires major changes in the structural design as the maximum load length is limited to 7.6m. The tender proposal was made for the use of articulated lorries which have a maximum loading length of 13.5m. The new design has to be made with smaller elements which changes the structural layout and results in increase of material volume. All these changes increased the overall project cost by 10%.

Summary

The new classroom pavilion is an example what can happen if the site situation hasn't been taken in account during the tender process and shows the impact it can have on a project. The impact on the profitability of a project can be significant and it could therefore also affect the whole business. The lessons arnt from this project show how important it is to have the full understanding of the design brief of the project but also the knowledge of the site situation. The site logistics have major impact on the structural design as it limiting the components size and weight. This allows the development of the most efficient structural concept and also suited to the site situation.



Source: google imag

Technicien ES Construction en bois

N° du travail de diplôme F3-01-FR-008-14-10

Développement du concept marketing de l'entreprise Morisod SA Constructions

Stéphane Morisod, Troistorrens

Présentation du problème

Suite aux récentes votations concernant la Lex Weber, le peuple suisse a accepté que toutes les communes dépassant les 20% de résidences secondaires ne puissent plus en construire. L'entreprise Morisod SA Constructions se situe dans une région qui est fortement touché par cette loi.

La part de marché que représentait la construction de résidences secondaires avoisinait environ les 30% du chiffre d'affaires. Il est donc indispensable de pallier cette perte. Deux solutions se présentent dans cette situation: le licenciement d'une partie du personnel ou la recherche de nouvelles parts de marché.

But

Le but du travail de diplôme est d'évaluer la perte de chiffre d'affaires suite à la votation de la Lex Weber et de développer le concept marketing de l'entreprise Morisod SA Constructions afin de cibler et développer notre position sur le marché de la construction et de l'assainissement des bâtiments.

Etapes de résolution du problème

Dans un premier temps, l'analyse du chiffre d'affaires 2009 à 2013 a été réalisée afin de déterminer dans quelle région, avec quel architecte et pour quel type de résidence l'entreprise a accompli son chiffre d'affaires.

Des objectifs à atteindre pour les prochaines années ont été fixés. A la suite de cela un concept marketing basé sur la communication a été élaboré afin de déterminer avec quels instruments la société va se démarquer de la concurrence.

Solutions

Les solutions suivantes ont été élaborées:

- Création d'un secteur marketing
- Mise en place d'un budget marketing
- Utilisation de différents instruments marketing
- Amélioration de la visibilité de l'entreprise

Résumé

L'analyse de l'entreprise a permis de quantifier exactement la perte que l'entreprise aurait enregistrée si la Lex Weber avait été appliquée il y a 5 ans en arrière. Les prévisions étaient correctes car les pertes ont été de 30 %.

Un concept de marketing de communication complet a été créé en fixant des objectifs réalisables pour les prochaines années. Les instruments du concept vont être pour la plupart réalisés suite à ce travail tandis que d'autres vont simplement être améliorés et utilisés de manière plus ciblée.

ACHETER



RÉNOVER



EXPLOITER



Technicien ES Construction en bois

N° du travail de diplôme B5-01-FR-009-14-05

Acheter – Rénover – Exploiter

Gabriel Mottier, Villars-sur-Ollon

Présentation du problème

L'économie de la construction neuve ne permet plus de fournir assez de travail aux nombreuses entreprises de la région du Chablais vaudois. Cette région est actuellement en pleine explosion démographique et voit sa demande en logement augmenter proportionnellement. Les terres de cultures sont inévitablement cédées à la construction d'infrastructures et de logements. Cependant les règlements cantonaux limitent cette expansion. L'entreprise Hauenstein Frères SA de Villars-sur-Ollon souffre d'une pénurie de travail grandissante et doit se redynamiser afin d'assurer sa pérennité.

Parallèlement à cela, de nombreux biens immobiliers sont sur le déclin et ne sont pas ou plus habités en raison des frais qu'engendreraient leurs remises en état. Ces biens sont souvent mis en vente par leur propriétaire, incapable d'assumer des coûts de rénovations nécessaires.

But

La stratégie Acheter – Rénover – Exploiter consiste, dans un premier temps, à l'accession à la propriété de l'entreprise par l'achat d'anciens bâtiments. Dans un deuxième temps, l'entreprise se garantit du travail en effectuant les rénovations nécessaires sur son acquisition. Et en dernier lieu, le bien immobilier rénové, est remis sur le marché du logement au profit de l'entreprise.

Etapas de résolution du problème

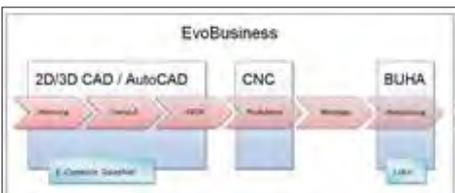
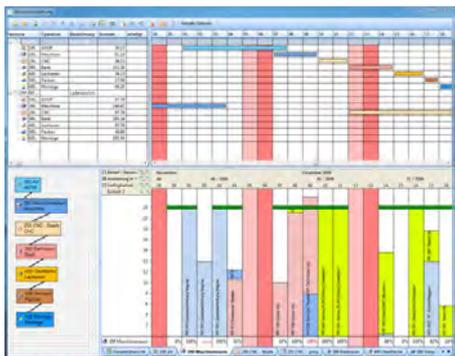
1. Estimation des capacités de l'entreprise.
2. Etablissement d'une statistique de l'offre et la demande du logement dans la région.
3. Elaboration d'un recueil permettant un gain de temps au projeteur lors de la procédure d'évaluation du potentiel d'un bâtiment. Etablissement des critères de sélections de ce dernier.
4. Enumération des frais principaux d'accession à la propriété et la proportion de ceux-ci.
5. Elaboration d'un concept global de faisabilité de la stratégie fondé sur une analyse SWOT.

Solution

L'analyse d'une stratégie me permet de quantifier, de manière globale, la faisabilité de la stratégie Acheter – Rénover – Exploiter. La démarche d'investissement autre que dans l'outil de production lui-même, doit être assimilée par le projeteur. La valeur du bien immobilier va augmenter proportionnellement aux travaux investis. La marge bénéficiaire engendrée par l'exploitation du bâtiment remis à neuf, doit être suffisante pour couvrir les frais engendrés par la mobilisation du personnel et des matériaux pour cet ouvrage.

Résumé

De nombreux paramètres sont à développer selon le cas précis et peuvent donc donner lieu à des travaux de recherche supplémentaires. Chacun adaptera alors sa stratégie afin qu'elle soit en meilleur adéquation possible avec la réalité du projet.



Techniker/-in HF Holztechnik

Diplomarbeit Nr. 01-SI-DE-40-13-02

Konzept für Optimierung der Auftragsterminierung

Dave Müller, Belp

Ausgangslage

Die Terminierung von Aufträgen von der Planung bis hin zur Ausführung wird mit verschiedenen und selbst kreierten Excel Tabellen geführt. Diese erfüllen zwar ihren Zweck, sind aber schwierig zu handhaben, da es zu viele unterschiedliche Tabellen gibt. Es bestehen keine Zusammenhänge zwischen Grob- und Feinplanung. Zwar führen alle Mitarbeiter in der Planung der Röthlisberger AG die Termintabellen einigermaßen gewissenhaft aus, doch jeder hat dabei sein eigenes System. So fehlt im Betrieb die nötige Durchgängigkeit. Die Folge davon ist oft, dass in der Produktion Terminänderungen nicht bis zum Auftragsverantwortlichen kommen. Dies führt zu unnötigem Stress und zusätzliche Arbeitsstunden. Die vorhandene Betriebssoftware von EvoBusiness ist nicht vollständig. Es fehlt das Modul für die Ressourcen- und Einsatzplanung. Dadurch wird nur noch mit den Excel Tabellen gearbeitet. Ebenfalls wird die Zeiterfassung noch von Hand gemacht und dementsprechend oft der Überblick verloren, wie viele Stunden für das Projekt bereits verarbeitet wurden. Das ganze Paket führt dazu, dass nur die Geschäftsleitung die Terminierung im Überblick hat. Dadurch fehlt die nötige Transparenz. Die Folge davon sind Unstimmigkeiten und Zeitverluste.

Zielsetzung

Ziel der Diplomarbeit ist es, einen möglichst optimalen Ablauf der Auftragsterminierung zu finden. Die bestehenden und selbst geschaffenen Terminierungstools werden durchleuchtet und nach Verbesserungen untersucht. Auch wird nach Tools gesucht, die für die Firma optimal abgestimmt sind, damit der Ablauf der Auftragsterminierung klar und effizient wird. Ferner soll der Geschäftsleitung aufgezeigt werden, welche Terminierungstools in der aktuellen Betriebssoftware zusätzlich existieren, die weitere Möglichkeiten hergeben. Zudem wird eine 2te Firmensoftware nach ihren Kapazitäten untersucht. Diese soll dem Betrieb ermöglichen, einen Einblick in eine zusätzliche Software zu erhalten. Die Arbeit soll der Geschäftsleitung eine Entscheidungshilfe für das Umsetzen der neuen Terminierungstabellen und Softwarelösungen sein. Es soll zum Schluss eine Empfehlung für die Firma Röthlisberger gemacht werden, die überprüfbar ist.

Vorgehen

Durch viele Gespräche mit der Geschäftsleitung, Produktionsleitung und Mitarbeitern, aber auch durch Terminsitzungen, versuchte ich herauszufinden was die Firma Röthlisberger für Anforderungen bezüglich den Terminen braucht. Die selbst kreierten Excel Tabellen wurden von mir durchleuchtet und auf Ihre Benutzung und Anwendungsfreundlichkeit geprüft. Durch verschiedene Gespräche mit Excel-Spezialisten, Softwareentwicklern und Betriebsbesuchen stellte ich ein neues Konzept auf, das dem Betrieb eine ERP Gesamtlösung aufzeigt.

Resultate

"Integration versus Separation"

Im Endeffekt ist es wichtig, dass in den nächsten Jahren eine Gesamtlösung in den Betrieb kommt. Es soll nicht nur die Terminplanung integriert werden, sondern alles von der Kalkulation bis hin zur Buchhaltung. Dabei muss man sich stets bewusst sein, dass die Softwarelösungen nicht immer optimal auf den Betrieb abgestimmt sind. Doch das Gesamtpaket und die intensive Nutzung der Software ergibt eine hervorragende Lösung für die Röthlisberger AG.

Zusammenfassung

Alle aufgebauten Termintabellen sind gut im Arbeitsablauf der Firma eingebettet. Die Betriebssoftware EvoBusiness wird hauptsächlich für die Holzlisten und die Nachkalkulation verwendet. Es fehlt dem Betrieb die nötige Durchgängigkeit und Transparenz. Es wird empfohlen, eine ERP Gesamtlösung aufzubauen. Dadurch wird gewährleistet, dass nicht nur die Termine durchgängiger geplant werden können, sondern auch ohne weiteres eine grosse Datenbank aufgebaut werden kann.



Techniker/-in HF Holztechnik



Diplomarbeit Nr. B7-SI-DE-42-13-02

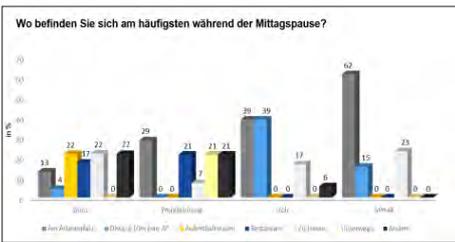
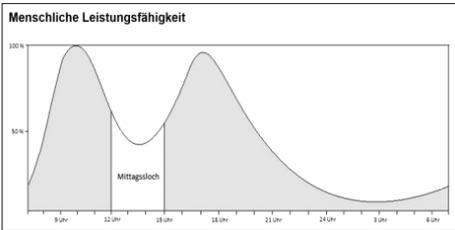
Konzept zur Förderung der Leistungsfähigkeit und Zufriedenheit der Mitarbeitenden

Andreas Nadler, Bülach

Ausgangslage

Die Jegen AG hat ihren Sitz in Effretikon (ZH) und beschäftigt 133 Mitarbeiter. Die Unternehmung ist in den Bereichen Gastronomie, Ladenbau, Innenausbau und im Brandschutz tätig.

Die fortschreitende Digitalisierung im Betrieb, Veränderungen der Marktbedingungen sowie der steigende gesellschaftliche Druck nach Erfolg und Perfektion, führen zu hohen psychischen Belastungen bei den Mitarbeitern. Die daraus entstehenden Absenzen und die Produktivitätsverluste verursachen hohe Kosten, die durch proaktives Handeln minimiert werden könnten. Die Unternehmung muss ihren Mitarbeitern zukünftig Ressourcen zur Verfügung stellen, damit diese mit dem steigenden Druck und den damit verbundenen Belastungen umgehen können.



Zielsetzung

Das Ziel der Diplomarbeit ist, der Jegen AG mit einem auf die Beschwerden und Bedürfnisse der Mitarbeiter ausgerichteten Massnahmenkonzept aufzuzeigen, wie den steigenden Belastungen und den daraus entstehenden gesundheitlichen Folgen entgegen gewirkt werden kann. Dies soll durch die Gestaltung der Erholungsphasen und der Verbesserung des Gesundheitsverhaltens der Mitarbeiter erreicht werden. Dadurch sollen die hohen Abszenzkosten gesenkt, die Zufriedenheit und die Motivation gefördert werden.

Vorgehen

Mit einer gezielten Mitarbeiterbefragung werden die Mitarbeiter über die grössten Belastungen, Bedürfnisse und die Zufriedenheit mit dem aktuellen Pausen- und Erholungsangebot befragt, um anhand der Stärken und Schwächen eine Standortbestimmung machen zu können. Nach der Auswertung werden die Ergebnisse mit einer Fachperson für Arbeitsmedizin professionell interpretiert, geeignete Lösungsansätze gesucht und mit Vor- und Nachteilen bewertet. Zusätzlich werden Unternehmen nach ihren Erfahrungen in der Umsetzung von Mitarbeiter- und Gesundheitsförderungsmassnahmen befragt.

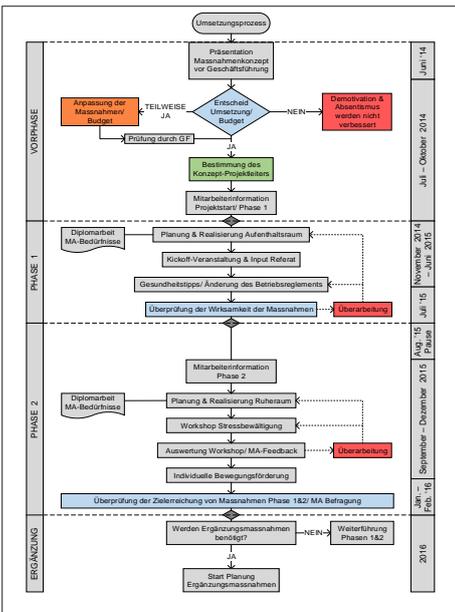
Resultate

Im Umsetzungskonzept werden die Massnahmen mit den grössten Nutzen in zwei Phasen unterteilt. In der ersten Phase werden mit infrastrukturellen und organisatorischen Massnahmen die Grundvoraussetzungen für eine optimale Pausengestaltung geschaffen, die grössten Demotivationsfaktoren durch Wertschätzung behoben und die Mitarbeiter zu einer höheren Eigenverantwortung im Gesundheitsbereich sensibilisiert. In der zweiten Phase wird die Eigeninitiative zu mehr Bewegung mit Sport- und Entspannungsangeboten sowie die Erholungsfähigkeit mit geeigneten Problemlösungsstrategien gefördert. Folgende Massnahmen werden umgesetzt:

- Bau eines Aufenthaltsraumes zwischen den Produktionsabteilungen
- Kickoff-Veranstaltung/ Sensibilisierung auf Gesundheitsthemen
- Gesundheitstipps als Stärkung der Gesundheitskompetenzen
- Anpassung des Betriebsreglements (Pausenorganisation)
- Individuelle Bewegungsförderung mit Sportsubventionen
- Ruheraum als Rückzugs- und Entspannungsort
- Workshop zum Erlernen von Stressbewältigungsstrategien

Zusammenfassung

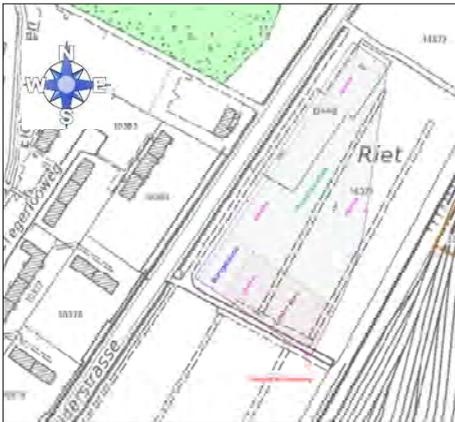
Durch den nachhaltigen Erfolg der Massnahmen werden die Absenkenzeiten verringert, die Leistungsfähigkeit und die Motivation der Mitarbeiter zu mehr Engagement für das Unternehmen gesteigert. Die psychischen Belastungen am Arbeitsplatz werden in Zukunft allgemein noch weiter zunehmen. Für die Unternehmen gilt es das Wohl der Mitarbeiter mit dem finanziellen Geschäftserfolg gleichrangig zu behandeln, um auch zukünftig auf gesunde, leistungsfähige und zufriedene Mitarbeiter zählen zu können.



Techniker/-in HF Holzbau



Jetziger Standort Seuzach



Geplanter Standort

Diplomarbeit Nr. P7-HB-DE-09-13-00

Pflichtenheft für den Architekturwettbewerb “Neubau Bürogebäude und Produktionshallen für den Holzbau“ der Fima Baltensperger AG

Patrik Neuhäusler, Wiesendangen

Ausgangslage

Die Firma Baltensperger AG ist aus einem kleinen Familienbetrieb entstanden und wuchs in den letzten 40 Jahren zu einer renommierten Bauunternehmung im Raum Zürich mit den Abteilungen Hoch- und Tiefbau sowie Holzbau. Zurzeit beschäftigt die Firma 250 Mitarbeiter, davon 46 in der Abteilung Holzbau. Durch das stetige Wachstum der letzten Jahrzehnte ist die Firma in jeder Hinsicht an ihre Kapazitätsgrenze gestossen. Am jetzigen Standort ist der Kauf von zusätzlichem Land unmöglich. Vor ein paar Jahren wurde der Werkhof des Hoch- und Tiefbaus aus diesem Grund in ein Industriegebiet ausgelagert. Dort hat er einen optimalen Standort gefunden. Doch das gesamte Büro sowie die Produktionshallen der Abteilung Holzbau sind wie zu Beginn im Dorf Seuzach. Dies bewog die Firma dazu, Land zu erwerben. Eine komplett neue Produktionsstätte für den Holzbau mit Bürogebäude für die ganze Unternehmung soll dort entstehen. Das neu erworbene Land wurde nur unter der Voraussetzung, einen Architekturwettbewerb durchzuführen, von der Stadt Winterthur an die Firma Baltensperger verkauft.

Zielsetzung

Ziel der Diplomarbeit ist es, ein Pflichtenheft, angelehnt an die SIA-Normen, als Basis für den Architekturwettbewerb “Neubau Bürogebäude und Produktionshalle für den Holzbau“ zu erarbeiten.

Vorgehen

Als Erstes setze ich mich mit der Ausgangslage der Firma, Standort, Produktion, Produktions- und Informationsfluss auseinander sie werden aufgenommen und analysiert. Auf Grund der Erkenntnisse aus den Analysen wird die Ausgangslage beurteilt und eine Problembeschreibung verfasst. Die Bedürfnisse werden aus der Problembeschreibung und der zukünftigen Betriebsausrichtung erarbeitet. Die verschiedenen Varianten für die neue Produktionshalle werden auf die Bedürfnisse geprüft, die Büroräume werden auf die neue Situation zugeschnitten und eine mögliche Lösungsvariante ausgearbeitet. Die ausgearbeiteten Daten werden als Vorlage im Pflichtenheft für den Architekturwettbewerb zusammengefasst.

Resultate

Die Arbeit zeigt die Anforderung an das neue Betriebsgelände auf. Alle Räume und Flächen sind in einem Raumprogramm zusammengefasst worden, ein möglicher Produktionsablauf ist als Beispiel ausgearbeitet. Beides wird im Pflichtenheft vereint. Durch das erstellte Pflichtenheft haben die Architekten eine Basis, um ein qualitativ hochstehendes Groblayout von dem neuen Betriebsgelände auszuarbeiten. Es soll Fehler in der Planung vermeiden, die den Ausschluss aus dem Verfahren nach sich ziehen können. Dies wird der Planung Kosten und Zeit einsparen.

Zusammenfassung

Eine saubere Ausarbeitung des Pflichtenhefts als Basis des Architekturwettbewerbes bringt sicherlich eine Qualitätssteigerung im Wettbewerb. Jeder Fehler, der so vermieden werden kann, ist ein kleiner Baustein, um die Zukunft der Firma Baltensperger AG zu sichern. Und auch übermorgen als eine renommierte Bauunternehmung im Raum Zürich dazustehen. Kann diese Arbeit einen kleinen Beitrag, zum Wohl der Firma und ihrer Mitarbeitern leisten, wird das Ziel dieser Diplomarbeit erreicht

Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Anzahl	Nettofläche	Nettofläche	Bemerkung
		AP	Räume	Raum m ²	Total m ²	
Büro						
Administrativ/ Empfang						
1.1	Empfangsbereich/ Verwaltung	1	1	18,00m ²	18,00m ²	Rümpelzimmer Wirkung Wärmeisolation für Kunden
2	Empfang	1	1	18,00m ²	18,00m ²	Platzierung bei "Empfangsbereich"
3	Rezeption	1	1	18,00m ²	18,00m ²	Platzierung beim "Rezeption/Service/Empfang"
Arbeitsbereich						
3.1	CEO	1	1	24,00m ²	24,00m ²	Platzierung nahe "Administrativ/Empfang"
Hoch- u. Tiefbau						
3.2	Arbeitsplätze	1	1	24,00m ²	24,00m ²	
3.3	Auditorium	1	1	14,00m ²	14,00m ²	
3.4	Rezeption	1	1	14,00m ²	14,00m ²	
3.5	Tech. Büro	1	1	14,00m ²	14,00m ²	
Werkbau						
4.1	Arbeitsplätze	1	1	24,00m ²	24,00m ²	
4.2	Auditorium	1	1	14,00m ²	14,00m ²	
4.3	Rezeption	1	1	14,00m ²	14,00m ²	
4.4	Rezeption	1	1	14,00m ²	14,00m ²	
Verwaltungswesen/Controlling						
5.1	Arbeitsplätze	1	1	24,00m ²	24,00m ²	
5.2	Auditorium	1	1	14,00m ²	14,00m ²	
Kaufmännische Abteilung						
6.1	Arbeitsplätze	1	1	24,00m ²	24,00m ²	
6.2	Auditorium	1	1	14,00m ²	14,00m ²	
Werkstätten Büro						
7.1	Arbeitsplätze u. Einraum/Controlling	1	1	102,00m ²	102,00m ²	Platz für 48 Personen Mischfunktion: - mit Einraum/Produktion zusammen - mit Einraum/Produktion zusammen
7.2	Aggregat- und Steuerzentrum	1	1	18,00m ²	18,00m ²	
7.3	Arbeitsraum	1	1	18,00m ²	18,00m ²	Platzierung bei "Arbeitsbereich"
7.4	Aggregat	1	1	28,00m ²	28,00m ²	
7.5	Rezeption	1	1	90,00m ²	90,00m ²	
7.6	Arbeitsplätze/EDW	1	1	10,00m ²	10,00m ²	Auditorium
7.7	Arbeitsraum	1	1	8,00m ²	8,00m ²	Auditorium
7.8	Arbeitsraum	1	1	8,00m ²	8,00m ²	Auditorium
7.9	Arbeitsplätze	1	1	8,00m ²	8,00m ²	Auditorium
Einraum						
8.1	Einraum/Arbeitsplätze	11	11	48,00m ²	48,00m ²	Platz für 22 Personen
8.2	Einraum/Arbeitsplätze	4	4	12,00m ²	12,00m ²	Auß. 8 Büros, Konzept 1 Sitzungssaal für 4 Personen
Sanitär						
9.1	WC Damen	1	1	variabel	variabel	Bedarfsbereich
9.2	WC Herren	1	1	variabel	variabel	Bedarfsbereich
9.3	Dusche Damen	1	1	variabel	variabel	Bedarfsbereich
9.4	Dusche Herren	1	1	variabel	variabel	Bedarfsbereich
Total						
					1398,00m ²	

Raumprogramm Büro

Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Anzahl	Nettofläche	Nettofläche	Bemerkung
		AP	Räume	Raum m ²	Total m ²	
Produktion						
10.1	Produktionshalle	18	1	0,00m ²	0,00m ²	
10.2	Werkstoffaufbereitung	10	1	1,00m x 10m	1,00m ²	min. 10°C
10.3	Werkstoffaufbereitung	5	1	28,00m ²	28,00m ²	min. 10°C
10.4	Werkstoffaufbereitung	3	1	100,00m ²	100,00m ²	min. 18°C
10.5	Werkstoffaufbereitung	1	1	100,00m ²	100,00m ²	Wärmeisolation für den Holzbau
Aggregat						
11.1	Aggregat/Arbeitsplätze	1	1	26,00m ²	26,00m ²	min. 13m lang ca. 7m hoch
11.2	Aggregat/Arbeitsplätze	1	1	19,00m ²	19,00m ²	min. 13m lang ca. 7m hoch
11.3	Aggregat/Arbeitsplätze	1	1	24,00m ²	24,00m ²	min. 13m lang ca. 7m hoch
11.4	Aggregat/Arbeitsplätze	1	1	400,00m ²	400,00m ²	min. 13m lang ca. 7m hoch
11.5	Aggregat/Arbeitsplätze	1	1	50,00m ²	50,00m ²	min. 13m lang ca. 7m hoch
Werkstoff						
12.1	Werkstoffaufbereitung K2	1	1	40m x 5m	200,00m ²	min. 2,8m
Werkstätten						
13.1	Werkstätten	1	1	14,00m ²	14,00m ²	
13.2	Werkstätten u. Einraum	4	1	16,00m ²	16,00m ²	Mit Einraum Büro zusammen mit Aggregat möglichkeit
13.3	Werkstätten	4	1	43,00m ²	43,00m ²	Mit 2,8 für Einraum abtrennen
13.4	Werkstätten	1	1	43,00m ²	43,00m ²	System bedingt
13.5	Werkstätten	1	1	1	1	System bedingt
13.6	Werkstätten	1	1	1	1	System bedingt
13.7	Werkstätten	1	1	1	1	System bedingt
13.8	Werkstätten	1	1	1	1	System bedingt
13.9	Werkstätten	1	1	1	1	System bedingt
13.10	Werkstätten	1	1	1	1	System bedingt
Werkstoff						
14.1	Werkstoffaufbereitung	1	1	1	1	Werkstoffaufbereitung

Raumprogramm Produktionshalle



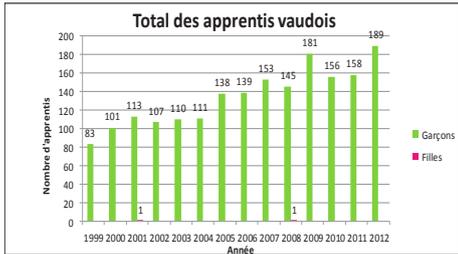
Chalet en madriers à Gstaad
Source: Arnold Reuteler

Technicien ES Construction en bois

N° du travail de diplôme O1-01-FR-010-14-00

L'évolution de la construction en bois et ses retombées sociales

Jeremy Pernet, Les Diablerets



L'évolution des apprentis vaudois en cours d'apprentissage
Source: Statistiques suisse

Présentation du problème

La construction en bois traverse de grands changements et les entreprises de charpente éprouvent des difficultés à recruter du personnel qualifié. Un grand nombre de techniciens sont formés chaque année, mais les ouvriers avec expérience exerçant dans les ateliers se font de plus en plus rares. Les plus touchés par ce manque de personnel sont les petites entreprises, mais cela représente beaucoup de travailleurs et apprentis. Sommes-nous face à un manque d'attractivité du métier de charpentier avec ces changements ?

But

L'idée de ce travail est d'essayer de comprendre les phénomènes sociaux et culturels qui touchent la charpente afin de donner des solutions à ce problème. Dans une conjoncture difficile où économie et écologie sont les maîtres-mots, comment se fait-il que le travail de charpentier perde son intérêt auprès du public ?

Etapas de résolution du problème

Par des entretiens et des questionnaires, le travail se porte en une analyse de trois principaux domaines: Les apprentis, les ouvriers, les entrepreneurs et leur relation avec ces changements. Quelles sont les intérêts et les motivations de chacun, pourquoi prennent-ils de telles décisions ? Comment traite-t-on le problème dans diverses entreprises ? Avec l'aide des statistiques suisses, il est possible de pouvoir définir clairement quelle est la tendance actuelle.

Solution

Le problème ne touche pas seulement la charpente, d'autres métiers ont déjà traversé des périodes similaires. La solution à ce problème ne se résume pas en une simple marche à suivre, il faut tenir compte du contexte de l'entreprise, de sa philosophie et des rapports qu'elle entretient avec ses employés. Malgré toutes les démarches développées par les entrepreneurs, ils ne peuvent pas retenir un ouvrier contre son gré.

Résumé

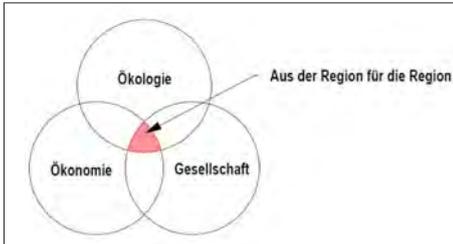
Charpentiers des villes ou des montagnes, le métier est parfois bien différent et laisse une image parfois faussée pour les jeunes écoliers en phase de choisir un métier. La formation de base pour ce métier est augmentée d'une année mais la philosophie de l'enseignement n'est pas transformée. L'image du charpentier qu'avaient nos grands-parents est toujours la même, mais les tâches et les matériaux utilisés sont complètement différents. Le bois n'est plus travaillé de la même manière et en même quantité. Les machines à commandes numériques et les matériaux dérivés ont fait évoluer la charpente à tel point que le métier a perdu une partie de son sens pratique. Santé et conditions de travail préoccupent les jeunes travailleurs actifs qui sont de plus en plus nombreux à se tourner vers un nouvel horizon.



Extrait du Charpentier: Brochure de promotion de la charpente destinée aux écoliers



Zimmerei PMR GmbH



Die Schnittmenge der drei Dimensionen



Gebirgswald im Gebiet Grossschwyberg im Winter 2013



Rundholzlager zum Transport bereit im Gebiet Grossschwyberg 2014

Techniker/-in HF Holzbau

Diplomarbeit Nr.: B5-HB-DE-20-13-00

Aus der Region für die Region "Analyse und Machbarkeitsstudie einer Vision einer regional verankerten Zimmerei im Sensebezirk (FR)"

Frank Piller, Alterswil

Ausgangslage

Die Firma PMR GmbH ist eine regional verankerte Zimmerei aus dem Senseoberland (FR). Sie bietet jegliche Arbeiten im Zimmereibereich an und ist geprägt durch starkes Wachstum und ein junges, motiviertes Team. Seit ein paar Jahren ist sie aus dem Schatten einer kleinen Zimmerei ausgebrochen und bedient den Massenmarkt erfolgreich mit einem sehr guten Preis-/Leistungsverhältnis. Der Grundstein hierfür liegt unter anderem auch bei der Verwendung von Importholz, das heimisches Holz auf dem Massenmarkt verdrängt hat. Will die Zimmerei die erlangte Marktposition aufrechterhalten, so wird auch weiterhin auf importiertes Holz gesetzt und der nachhaltige Gedanke nicht in die Wirtschaftstätigkeit der Zimmerei integriert. Diese Verwendung steht aber mittlerweile nicht mit den Ambitionen und Interessen der Zimmerei überein. Es soll deshalb wieder vermehrt regionales Holz verwendet werden, das sich durch einen geringen Energieaufwand und eine umweltschonende Gewinnung auszeichnet. Aus diesem Grund wurde die vorliegende Arbeit verfasst, um eine Machbarkeitsstudie durchzuführen und zu ermitteln, ob und wie diese Vision eines Tages erreicht werden kann.

Zielsetzung

- Nachhaltigkeit fördern, durch die vermehrte Nutzung von regionalem Holz.
- Absatz von regionalem Holz durch ein energiearmes und umweltschonendes Nischenprodukt fördern
- Marketingkonzept für das Nischenprodukt erarbeiten.
- Machbarkeit resp. Umsetzbarkeit auf Basis des Marketingkonzeptes abschätzen und konkrete Ansätze für die Zielerreichung erarbeiten.

Vorgehen

Nachdem die nötige Literatur beschafft, das Thema abgegrenzt und in die Thematik eingeführt wurde, wird im zweiten Abschnitt beschrieben, was unter einer nachhaltigen Zimmerei verstanden werden kann. Anschliessend wird in einem dritten Schritt analysiert, ob und wie nachhaltig die regional verankerte Zimmerei PMR GmbH aus Tentlingen (FR) ist. Der vierte Teil ist der Kern der Arbeit. Dabei wird anhand der möglichen Einführung eines Nischenproduktes aufgezeigt, dass Nachhaltigkeit für eine Zimmerei möglich ist. Des Weiteren wird in diesem Teil gezeigt, wie diese Umsetzung aussehen würde und ob sie durchführbar wäre. Der letzte Teil der Arbeit beinhaltet einerseits ein Fazit und andererseits eine Kritik.

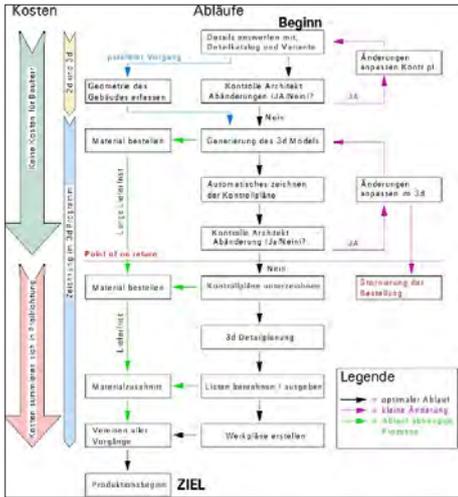
Resultate

Anhand des Marketingkonzeptes für das Nischenprodukt regionales, energiearmes, umweltschonendes Gebirgsholz konnten kritische Erfolgsfaktoren definiert werden. Sie bilden die Rahmenbedingungen der Vision und sind die Voraussetzung für eine erfolgreiche Zielerreichung. Anhand dessen konnte unter anderem gezeigt werden, dass die Umsetzung mit dem beschriebenen Nischenprodukt nur dann durchführbar ist, wenn es sich an den aktuellen Gegebenheiten des regionalen Marktes anpasst. Basierend darauf konnten Ansätze bzw. Massnahmen formuliert werden, die eine erfolgreiche Markteinführung und -bearbeitung ermöglichen sowie eine Umsetzung der Vision eines Tages erlauben.

Zusammenfassung

Die Vision lässt sich umsetzen, wenn die kritischen Erfolgsfaktoren erreicht werden können. Damit dies gelingt, muss noch viel Überzeugungsarbeit geleistet werden und dies, nicht nur für den Absatzmarkt, sondern auch für den Beschaffungsmarkt. Überzeugungsarbeit zu Gunsten des unternehmerischen Ziels und zu Gunsten der ethischen, nachhaltigen Wirtschaftsweise. Denn wie sich auch in dieser Arbeit herausstellte, widerspiegelt ethisches Verhalten, ein Ideal, das den Unternehmen einen schwachen Anreiz bietet, um die nötigen Investitionen auszulösen sowie sich für die Sache zusammenzuschliessen und gemeinsam eine nachhaltige Lösung zu finden.

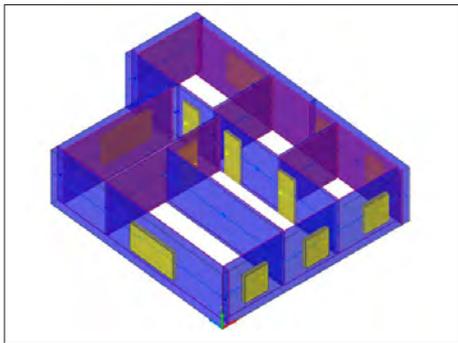
Techniker/-in HF Holzbau



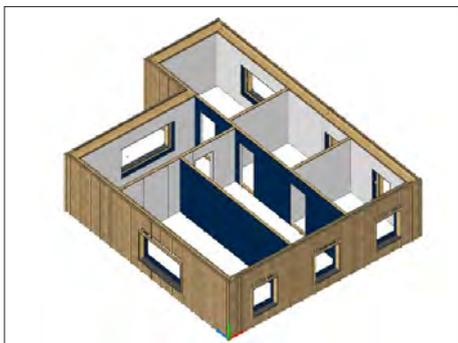
Soll-Zustand

P	Tätigkeiten	Std. neu ist	%	Std. neu Soll	%
1	Detaills erfassen	8,69	7,9	8,68	6,4
2	3d-Detaillierung erheben / anpassen	9	8,2	14	10,3
3	Anpassungen v. Architekt	8,5	7,7	8,5	6,3
4	Gebäudegeometrie erfassen	8	4,5	7	5,2
5	Generierung der Wand und Deckenelemente	4	3,6	8	4,4
6	3d Detaillierung Platten, Eisenträger usw.	18	16,3	18	13,3
7	Kontrollpläne erstellen	14	12,7	18	13,3
8	Attribute vergeben	1	0,8	2	1,5
9	Wandhöhe GUT / Feder einfügen usw.	3	2,7	4	3,0
10	Schnittanordnung Planaufgabe	7	6,3	2	1,5
11	Kontrollpläne aktualisieren	8	4,8	8,5	6,3
12	Leistungen zeichnen / anfügen	5,74	5,2	15,74	4,2
13	Läden berechnen	7,42	6,7	7,42	5,5
14	Pläne ausgeben und fertigstellen	20	18,1	25,5	18,6
	Total	110,34	100,0	135,54	100,0

Zeitschätzung Soll-Zustand



Vor der automatischen Generierung



Nach der automatischen Generierung

Diplomarbeit Nr. O3-HB-DE-14-14-05

Optimierung CAD-Zeichnen

Adrian Ramseier, Bowil

Ausgangslage

An der Technikerschule sowie in den Praktikum, die ich absolvieren durfte, erhielt ich einen Einblick in verschiedene Ablaufprozesse wie mit dem Cadwork ein Haus gezeichnet werden kann. In der Firma, in der ich arbeite, wird auch Cadwork eingesetzt. Der Zeichnungsablauf ist in der Unternehmung klar vorgegeben. Ich bin jedoch der Ansicht, dass durch eine Anschaffung eines Zusatzmodules der Zeichnungsablauf optimiert werden kann. In meiner Arbeit möchte ich deshalb untersuchen, ob in der Firma Beer Holzbau die Anschaffung des Zusatzmoduls „Elementbau“ von Cadwork rentabel und sinnvoll ist.

Zielsetzung

Das Ziel meiner Arbeit ist, den IST-Zustand des aktuellen Ablaufprozesses der CAD-Planung zu analysieren und mit einem neu ausgearbeiteten SOLL-Zustand zu vergleichen. Dabei sollen die Vor- und Nachteile des SOLL- und IST-Zustandes aufgezeigt werden. Zusätzlich erstelle ich Arbeitshilfen, die den SOLL-Zustand vereinfachen würden. Schlussendlich soll ich eine Antwort auf die folgende Frage erhalten: Soll ich das Zusatzmodul „Elementbau“ kaufen und den Ablaufprozess ändern? Oder zeichne ich wie gewohnt mit dem aktuellen IST-Zustand weiter?

Vorgehen

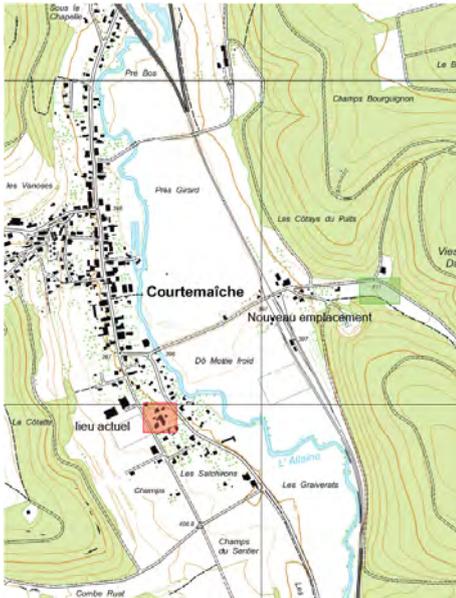
- Benötigte Kompetenz für das Elementbaumodul erlernen
- Daten der Beer Holzbau AG beschaffen. Dies beinhaltet nachkalkulierte Projekte sowie Befragungsbögen, welche die Mitarbeiter mit einer prozentualen Zeitschätzung des IST-Zustandes ausfüllen durften.
- Kurze Marktanalyse des Elementbaumoduls erstellen. Befragen von externen Unternehmern.
- IST-Analyse erstellen und auswerten, Vor- und Nachteile daraus ziehen.
- SOLL-Zustand ausarbeiten. Arbeitshilfen erstellen, die den Ablauf optimieren und strukturieren.
- IST- und SOLL-Zustand vergleichen. Resultate erläutern und Fazit daraus ziehen.

Resultate

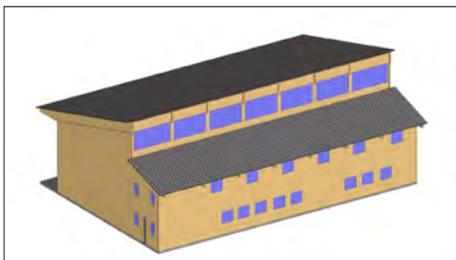
Der IST-Zustand wurde analysiert und konnte anhand der Befragungsbögen der Mitarbeiter detailliert in seine Arbeitsschritte aufgeteilt werden. Aus dem analysierten IST-Zustand konnten einigen Vor- sowie Nachteile abgeleitet werden. Der SOLL-Zustand wurde durch zahlreiche Versuche sowie Ableitungen des IST-Zustandes erstellt. Es wurden zwei Zeitschätzungen erarbeitet, eine davon stellt eine Extremsituation dar. In den Vergleichen stellte sich heraus, dass der SOLL-Zustand trotz hoher Fixstunden bei der Einführung des Teams rentabler ist als der IST-Zustand. Sogar die Extremsituation des SOLL-Zustandes kann bei der erwarteten Arbeitsmenge der Beer Holzbau AG amortisiert werden. Es konnte nachgewiesen werden, wie viel Zeit eingespart wird, wenn die mögliche Anzahl der Aufträge ausgeschöpft wird. Es wurde zudem verglichen, in welchen Arbeitsschritten sich die Zeiten verändert haben. Es wurde auch auf die Anliegen des Teams eingegangen. Einige der Wünsche, die zum IST-Zustand genannt wurden, konnten im SOLL-Zustand sogar umgesetzt werden.

Zusammenfassung

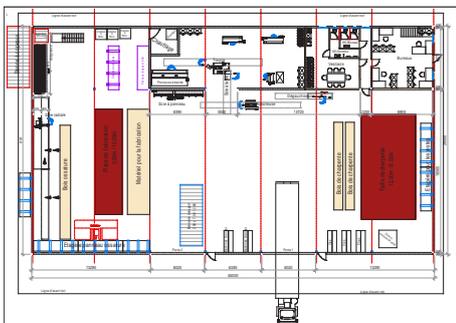
In meiner Diplomarbeit konnte ich den momentanen Ablauf der CAD-Planung der Firma Beer Holzbau ermitteln und mit einem ausgearbeiteten SOLL-Zustand vergleichen. Die Ergebnisse fielen positiv aus. Es hängt nun davon ab, ob die Vorteile und Resultate die CAD-Verantwortlichen überzeugen können und sie die Planung umstrukturieren werden oder nicht. Diese Arbeit ist nicht abschliessend und kann in Zukunft noch mit anderen Modulen, die in Zukunft erscheinen werden, verglichen werden. Somit sind wir immer auf dem neusten Stande der IT-Technik. Für mich war es eine sehr interessante Erfahrung und zudem sehr lehrreich, da ich ein neuen „Weg“ des Zeichnens erlernen durfte.



On peut voir sur cette image que l'atelier actuel se trouve au milieu des habitations. Il sera déplacé sur un nouveau terrain en dehors du village. La commune a créé une zone industrielle



On constate que la grande partie des fenêtres sont disposé côté sud du bâtiment pour apporter un maximum de lumière. L'accès à l'intérieur du bâtiment se trouve côté nord en raison du terrain



Cette image montre que l'entreprise à deux secteurs d'activités principales, la charpente traditionnelle et la fabrication de maison ossature bois. Les places de travail sont bien définies et le problème du manque de place pour le déchargement est réglé.

Technicien ES Construction en bois

N° du travail de diplôme P8-01-FR-011-14-10

Concept pour une nouvelle halle de charpente pour l'entreprise familiale J.-D. Ramseyer S.A.

Mathieu Ramseyer, Courtemaîche

Présentation du problème

Le problème majeur que rencontre l'entreprise est le manque de place à l'intérieur de l'atelier actuel. L'entreprise souhaite augmenter son pourcentage de travail dans l'activité de la construction de maison ossature bois. Pour cela, elle a besoin de plus de place. L'agrandissement de l'atelier actuel n'étant pas possible, elle a décidé de construire une nouvelle halle plus grande. Le deuxième problème est le déchargement des camions de livraison. Il y a un manque de place devant l'atelier, l'atelier se situe à l'arrière de la maison familiale. L'accès à l'atelier se fait donc par la cour de la maison.

But

Le but du présent travail est tout d'abord d'optimiser la disposition de la construction en fonction du terrain sur lequel elle serait érigée (route attenante, forêt toute proche). Dans un deuxième temps, l'objectif est aussi de maximiser la répartition des espaces à l'intérieur du bâtiment (palan, diverses machines, stockage, bureau, chauffage). Une fois ce projet réalisé, les coûts de la construction pourront être estimés. L'objectif final est de trouver un concept qui convienne au maître d'ouvrage et pourrait être accepté comme permis de construire.

Etapes de résolution du problème:

- Introduction et présentation actuelle
- Analyse et objectifs
- Planification des besoins
- Recherches de solutions
- Concept du nouveau bâtiment
- Etude financière
- Evaluation des variantes
- Conclusion

Solution

Une fois les limites connues par rapport au terrain (route, forêt, voisin, hauteur du bâtiment), cela m'a donné plus ou moins la forme au sol de mon bâtiment. Ensuite, j'ai pu calcul le besoin nécessaire de la surface du bâtiment. J'ai imprimé sur des feuilles de papier les places de travail, les machines, les bureaux et les vestiaires que j'ai replacé sur une feuille de la dimension de mon bâtiment. Après cela, je suis arrivé à deux variantes. La variante numéro 2 (photo à gauche) a été la meilleure à mon point de vue et également à celui du maître d'ouvrage. Les places de travail étaient suffisamment grande et bien réparties. Les problèmes étaient résolus, tels que la difficulté au déchargement et la place devant et dans l'atelier.

Résumé

Ce travail m'a permis de voir toutes les exigences à respecter pour la réalisation d'une telle construction. A accomplir des recherches vers des personnes compétentes pour être sûr du résultat. Je pense avoir trouvé une solution qui aidera l'entreprise à se développer et également à s'agrandir dans les années à venir.

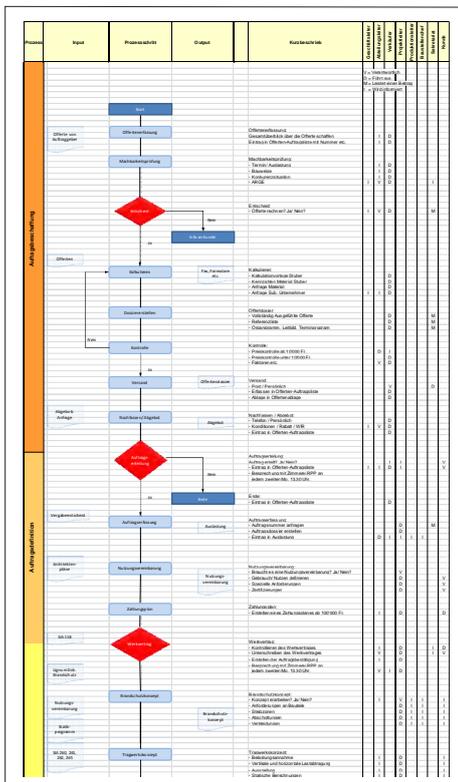


Firmenareal der Firma Stuber & CIE AG

Techniker/-in HF Holzbau



Fehlerbefragung in der Firma



Ausschnitt des Standardablaufes der Elementbaute

Station	Prozessschritt	Objekt	Kurzbeschreibung	Verantwortung	Verlinkung
Auftragsdefinition	Nutzungsvereinbarung	Nutzungsvereinbarung	Ist eine Nutzungsvereinbarung notwendig? Bleibt eine Nutzungsvereinbarung? Bestimmen soziale Anforderungen an die Statik? Bestimmen soziale Schutzanforderungen an die Statik? Bestimmen soziale Anforderungen an die Bauteilfertigung?	Werkvertrag	
	Zahlungsplan	Zahlungsplan	Erstellen eines Zahlungsplanes mit der Zustimmung des Auftraggebers ab einem Auftragsvolumen von 100.000 Franken	Zahlungsplan	
	Werkvertrag	Werkvertrag	Erstellen des Auftragsbestellens Kontrollieren des Werkvertrags Alle Parteien unterschreiben den Werkvertrag	SA 118	
	Brandschutzkonzept	Brandschutzkonzept	Bleibt ein Fachbericht des Feuerleiters (VKF)? Bestimmen der Qualitätsrichtlinie nach Lugum Brandschutzdok. Bauen mit Holz: Qualitätsrichtlinie und Brandschutz-Steckbrief Kontrollieren der Prozesslinie nach Lugum Brandschutzdok. Bauen mit Holz: Qualitätsrichtlinie und Brandschutz-Steckbrief Bauteilches Brandschutzkonzept oder Bauteilfertigkonzept Anforderungen an die Bauteilfertigung?	Lugum Brandschutzdok.	
	Trägerkonzept	Trägerkonzept	Ist es ein Trägerkonzept? Ist es ein Holzbauelement? Kann ich die Statik selber rechnen? Erstellen eines Trägerkonzeptes Horizontale und vertikale Lastübertragung Auslastung Dimensionierung Bodenverankerung Statische Verformungen Detaillierung	Struktur-/Bauteilbaukon.	
	Bauphysik	Bauphysik	Ist es ein Bauphysik? U-Wertberechnung Kontrolle der Kondensationsgrenze Erstellen der Schutzanforderungen Detailausbildung	SA 190 SA 191	
	Materialisierung	Materialisierung	Materialwahl der Konstruktion Wahl des Dimensionierens Materialwahl der Konstruktionsmaterialien Dimensionieren (OSB, Kerne usw.) Installationsbedingungen und Montageführung Verbindungen Verankerung Lagungen und Gleitlager FEBA Stiftbohle Haltbohle (Fenster, Aufzugsbohle, Türen usw.) Hochdruckverleimtes Holz (HVL) Berichtungsprofil aus Fichten und von Auftragsgeber vorsehen lassen	Holzbauelemente	
	Einmessen	Einmessen	Einmessen		
	Ausmessen	Ausmessen	Ausmessen		
	Abmessen	Abmessen	Abmessen		

Ausschnitt der Checkliste mit Verlinkung

Diplomarbeit Nr. ZF-HB-DE-21-13-00

Qualitätssicherung der Zimmerei Stuber & CIE AG

Jonas Reichmuth, Saas Fee

Ausgangslage

In der prozessorientierten Holzfirma Stuber & CIE AG existierte bis dato kein Qualitätssicherungssystem für den Elementbau. Der Verfasser dieser Arbeit beschloss darum gemeinsam mit dem Abteilungsleiter der Firma, genau dieses Thema zum Inhalt der Diplomarbeit zu machen. Diese Aufgabe nimmt einen hohen Stellenwert für ihn ein, da die Endprodukte in der Firma, in der er sein Praktikum absolvierte, eingesetzt werden sollen.

Zielsetzung

Ziel dieser Diplomarbeit ist es, ein eigenes Qualitätssicherungssystem für den Elementbau der Firma Stuber & CIE AG zu erarbeiten. Dieses soll keine ISO-Zertifizierung umfassen, da dies zum jetzigen Zeitpunkt zu kostenintensiv wäre. Allerdings kann eine ISO-Zertifizierung zu einem späteren Zeitpunkt in Betracht gezogen werden. Weiterhin soll es einen klar definierten Standardablauf des Objektentwicklungsprozesses im Elementbau, sowie eine Checkliste in Form einer Exceldatei beinhalten. Zur Checkliste soll eine Beschreibung der jeweiligen Stationen erfolgen, so dass die Verantwortlichkeiten transparent dargelegt werden.

Vorgehen

Durch Befragungen der Geschäftsleitung und der Mitarbeiter der genannten Firma wurden eine Analyse der Fehlerquellen, sowie eine Bedürfnisabklärung gemacht. Nach zusätzlichen Begutachtungen der Prozessabläufe und Analysen der Projektergebnisse, wurde eine ergänzende Risikoanalyse durchgeführt. Anschliessend wurde ein theoretischer Bezug dazu gemacht, um die Relevanz der Qualitätssicherung in einem Unternehmen aufzeigen zu können. Der Fokus wurde dabei auf elementare Fehlerquellen im Abwicklungsprozess gelenkt. Für die Umsetzung des erarbeiteten Systems, wurde ein Standardablauf für die Objektentwicklung im besagten Elementbau entwickelt. Als Hilfsmittel dazu wurde eine Checkliste in Form einer Exceldatei erstellt, in der Verlinkungen eingesetzt wurden, die jeweils direkt zum zu bearbeitenden Dokument weiterleiten. Ergänzend wurden zu den jeweiligen Prozessabschnitten in der Checkliste Beschreibungen hinzugefügt, damit unter anderem die Verantwortlichkeiten klar definiert sind. Nach der Entwicklung dieser Arbeitstools wurde das Qualitätssicherungssystem an einem Testobjekt erstmals eingesetzt.

Resultate

Die Vorabklärungen ergaben, dass sich die kritischsten Fehlerquellen im Objektentwicklungsprozess hauptsächlich an den Schnittstellen zwischen den einzelnen Stationen befinden. Mitwirkend konnte ein mangelnder Informationsaustausch zwischen den beteiligten Parteien aufgedeckt werden. Das grösste Risiko ergab sich klar in der Planungsphase. Um dem entgegenwirken zu können, wurde ein standardisierter Ablauf für die Prozessabwicklung und eine Checkliste mit einem Begleitschreiben der einzelnen Stationen entwickelt. Wie der Testdurchlauf am Probeobjekt aufgezeigt hat, ist dieses eigens erarbeitete Qualitätssicherungssystem für den Elementbau der Firma Stuber & CIE AG einsetzbar und alltagstauglich. Als Bedingung für den erfolgreichen Einsatz des Systems definiert der Verfasser die planmässige Umsetzung, sowie den ganzheitlichen Einsatz der Mitarbeitenden und der Geschäftsleitung.

Zusammenfassung

Die Firma Stuber & CIE AG besass zum Zeitpunkt vor der Entwicklung dieser Arbeit kein eigenes Qualitätssicherungssystem für den Elementbau. Um die zentralen Fehlerquellen, welche die Vorabklärungen aufgedeckt haben, im Objektentwicklungsprozess zu minimieren, wurde ein standardisierter Ablauf für die Objektentwicklung im Elementbau der genannten Firma entwickelt. Damit Kriterien wie Transparenz und Überprüfbarkeit erfüllt werden konnten, wurde zudem eine Checkliste mit einem Begleitschreiben erarbeitet. Der erste Einsatz am Testobjekt verlief vielversprechend. Die Bedeutung dieses entwickelten Qualitätssicherungssystems ist gross. Die Firma möchte das System baldmöglichst umsetzen und einsetzen können. Dadurch sollen nicht nur die Fehlerquellen minimiert, sondern auch die Qualitätsdemonstration ermöglicht werden. Die Firma Stuber & CIE AG entwickelt sich weiter und ist bereit, weitere Änderungen für die wichtige Qualitätssicherung vorzunehmen.



Gasser und Siegrist Holzbau AG



Reist und Glaus Holzbau AG

Techniker/-in HF Holzbau

Diplomarbeit Nr. F3-HB-DE-22-13-05

Eine mögliche Zusammenführung von Gasser+Siegrist und Reist+Glaus

Sandro Reuteler, Grund bei Gstaad

Ausgangslage

Die Holzbauunternehmung Gasser und Siegrist Holzbau AG Ittigen führt mit ca. 17 Mitarbeitern alle gängigen Holzbauarbeiten aus. Das Unternehmen hat vor 3 Jahren den Betrieb Reist und Glaus Holzbau AG Mühleberg gekauft, welcher mit 13 Mitarbeitern ähnlich viele Arbeiter beschäftigt. Da Gasser und Siegrist den Betrieb bereits vor 3 Jahren gekauft hat, hat Reist und Glaus viele Arbeitsabläufe, wie den Kontenplan und die Strukturen schon übernommen. Die meisten Arbeiten und Abläufe laufen doppelt, wie zum Beispiel: die Buchhaltung, das Administrative, die Planung, die Materialbestellung, die Zeiterfassung, die Beschaffung von Programmen und der Jahresabschluss.

Zielsetzung

Ziel der Diplomarbeit ist es, die zwei Varianten Fusion und Kooperation gegenüberzustellen und ihre Vor- und Nachteile, Risiken, Einsparungen und Kosten aufzuzeigen. Diese Arbeit soll den Betrieben als Entscheidungsgrundlage dienen.

Vorgehen

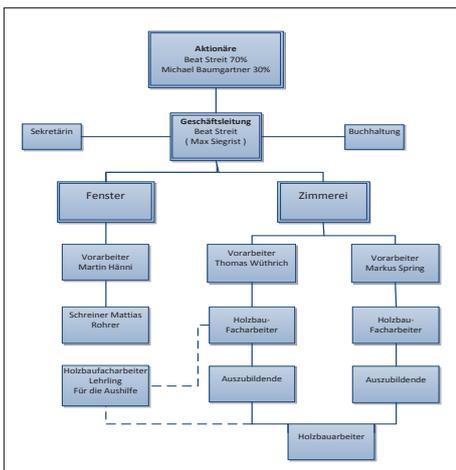
Durch eine Ist-Aufnahme soll zunächst die bestehende Organisation der beiden Betriebe erfasst und dargestellt werden. Hierzu gehört eine Analyse der beiden Standorte und ihre Kommunikation untereinander, sowie ihre Struktur, Kapazität und Anzahl Mitarbeiter. In einem zweiten Schritt wird ein Variantenstudium über die Fusion und die Kooperation gemacht, welches die daraus entstandenen Vor- und Nachteile behandelt und noch zu erledigende Pendenzen aufzeigt. Explizit werden hier die Namensänderung, eine Risikoanalyse mittels Entscheidungsmatrix und eine Machbarkeitsstudie verschiedener Vorgehensvarianten für beide Betriebe zum Thema. Die erarbeiteten Resultate werden daraufhin ausgewertet. Diese Resultate dienen den Betrieben als Entscheidungsgrundlage, die wiederum zu einer konkreten Zielsetzung ausgearbeitet werden.

Resultate

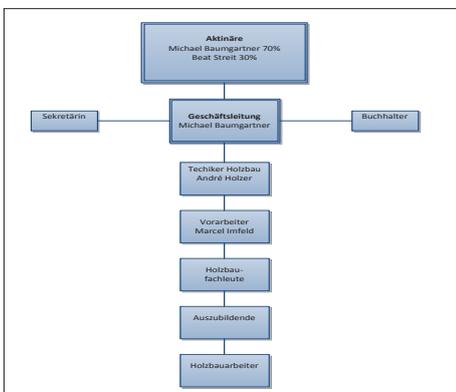
Aufgrund der Resultate empfiehlt der Verfasser eine Fusion. Dies hat mehrere Gründe: Erstens kann bei einer Fusion mehr Geld eingespart werden als bei einer Kooperation. Zweitens sind die Risiken bei einer Fusion nur geringfügig grösser als bei einer Kooperation. Trotz dieser Resultate hat sich die Geschäftsleitung gegen die Fusion und für die Kooperation entschieden. Ein wesentlicher Grund dafür ist, dass die beiden Geschäftsführer selbstständig bleiben wollen. Damit sie trotzdem ein gemeinsames Auftreten haben, wählten sie ein gemeinsamen Namen, die Holzbauwerk AG mit Standorten in Ittigen und Mühleberg.

Zusammenfassung

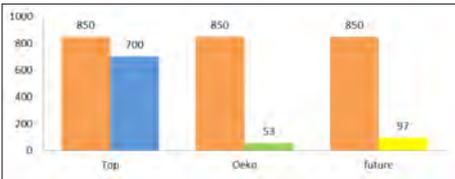
Mit dieser Diplomarbeit wurden der Geschäftsleitung Resultate präsentiert, aufgrund welcher sie ihre Entscheidungen fällen konnten. Sie erhielten eine Analyse, die Vor- und Nachteile sowie Einsparungsmöglichkeiten beider Varianten dokumentiert. Ausserdem werden ihnen die Kosten für die Umsetzung der Varianten und die jeweiligen Risiken dargestellt.



Neues Organigramm Holzbauwerk AG Ittigen



Neues Organigramm Holzbauwerk AG Mühleberg



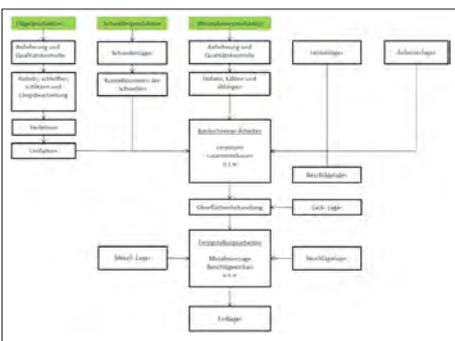
Anteil der verkauften Systeme



HST Biene Top



HST Biene Future



Idealplanung

Techniker/-in HF Holztechnik

Diplomarbeit Nr. 01-SI-DE-43-13-05

Optimierung der HST Produktion

Gian Richard, Ursenbach

Ausgangslage

Die Biene AG gehört zu den fünf grössten Holz und Holz- Metallfenster Produzenten in der Schweiz.

Mit den 130 MitarbeiterInnen produziert sie pro Jahr, gesamthaft eine Fensterfläche von rund 70'000m².

Das Produktesortiment umfasst die gängigsten Fenstersysteme sowie diverse innovative Spezialfenster wie Ganzglassysteme in premium Qualität.

Da die Auswertung des vergangenen Geschäftsjahrs eine neue Rekordmenge an Hebeschiebtüren hervorbrachte, entschied sich die GL den gesamten Bereich HST auf sein Optimierungspotenzial zu untersuchen. Im vergangenen Jahr wurde eine Betriebsverweigerung realisiert, wodurch der Produktion mehr Platz zur Verfügung steht. Zudem wird eine neue Fensterproduktionsanlage evaluiert (Realisierung bis Ende 2015). Mit der Einführung der neuen Anlage müssen wiederum manche Fertigungsabläufe reorganisiert und neue Produktionsstandorte definiert werden.

Zielsetzung

Ziel der Diplomarbeit ist eine messbare Verminderung der Produktionszeit der HST Produktion um 15 %.

Vorgehen:

Als erster Schritt musste eine ausführliche IST-Situation's Analyse durchgeführt werden. Anhand der abgegebenen Geschäftsdaten, den neu erstellten Kennzahlen der Produktion, der Multimomentaufnahme und der Zeit, in der ich als Stellvertreter die Spez. Fensterabteilung leiten durfte, konnten die einzelnen Vor- und Nachteile der IST- Situation ermittelt werden. Massgebend zum Erfolg der späteren SOLL-Situation trug der Firmenbesuch der Kneer Südfenster Fabrikationsstätte in Westerheim und der Besuch der Windays in Biel bei.

Die gewonnenen Erkenntnisse wurden in Form von zwei Nullserien auf Ihren Nutzen für den Betrieb getestet. Während der Testphase konnten zudem die Normdetails überarbeitet werden und am Schluss das bestgeeignetste Fertigungsprinzip ermittelt werden.

Bei der Erarbeitung der SOLL-Konstruktion war wichtig, dass das Produkt schlanker gehalten wird und alle Normen bezüglich der Flachdachanschlüsse sowie die der Dichtheit des Elements eingehalten werden.

Resultate

Durch die neu geplanten Fertigungsprozesse und den angepassten Normdetails können nun die HST rentabler produziert werden.

Die Zielsetzung kann bedingt durch die Anschaffung der neuen Fensterstrasse mit einer Reduktion der Produktionszeit von 14.319 % annähernd erreicht werden.

Zudem verbessert sich der U- Wert der HST, die Dichtheit der Elemente steigt und die Mitarbeitermotivation erhöht sich durch das einfachere Zusammenbauen der HST.

Zusammenfassung

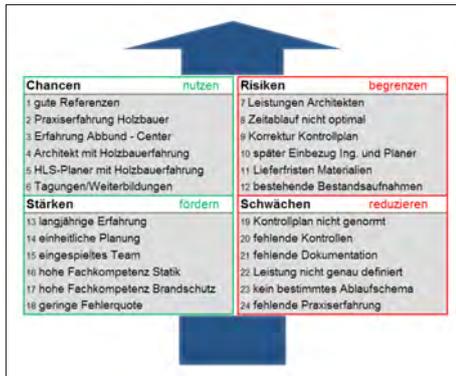
Zusammenfassen kann gesagt werden dass die Reorganisation des Bereichs HST mit den erarbeiteten Lösungen die gewünschte Ersparnis bei den Herstellkosten erbringt.

Da die Investitionskosten sehr tief gehalten sind und im gegenzug die Einsparungen um Faktoren grösser, stellt die vorliegende Lösung kein Wirtschaftliches Risiko für die Biene AG dar.



Firmenlogo

Techniker/-in HF Holzbau



SWOT-Analyse 2 der Planung

Diplomarbeit Nr. ZF-HB-DE-10-13-05

Leitfaden: „Qualitätssicherung in der Holzbauplanung“

Andreas Rohrer, Gossau SG

Ausgangslage

Als Ausgangslage dienen die in den letzten Jahren abgewickelten Projekte der Krattiger Engineering AG. Die relevanten Punkte werden aus persönlichen Erfahrungen der Mitarbeiter und den Rückmeldungen der beteiligten Unternehmen abgeleitet.

Zielsetzung

Ziel der Diplomarbeit ist es, die Grundlagen für die Qualitätssicherung in der gesamten Projektabwicklung eines Holzbaues zu erarbeiten. Dieser Leitfaden soll für den Holzbauplaner intern, sowie auch für die Zusammenarbeit mit externen Unternehmen, als Hilfsmittel dienen.

Vorgehen

Als Erstes wurde durch geeignete Praxisbeispiele die bisherige Vorgehensweise analysiert. Die Informationen wurden anhand eines „Brainstorming“ zusammengetragen und ausgewertet. Mit Hilfe einer SWOT-Analyse wurden die Chancen, die Risiken, die Stärken und die Schwächen herauskristallisiert. Das anschließende Umsetzungskonzept leitete den Weg zum Handbuch ein.

Resultate

Das eigentliche Resultat dieser Diplomarbeit ist das Handbuch, dies besteht aus zwei Teilen. Der erste Bereich zeigt ein Flussdiagramm mit dem idealen Ablauf der jeweiligen Projektphase. Der Zeitpunkt über den Einsatz der dazu nötigen Hilfsmittel wurde integriert und stellt sicher, dass alle Dokumente bestmöglich benutzt werden. Im zweiten Bereich sind die Hilfsmittel in Checklisten und Vorlagen aufgeteilt, wonach die Kontrollen und die Dokumentierungen abgehandelt werden.

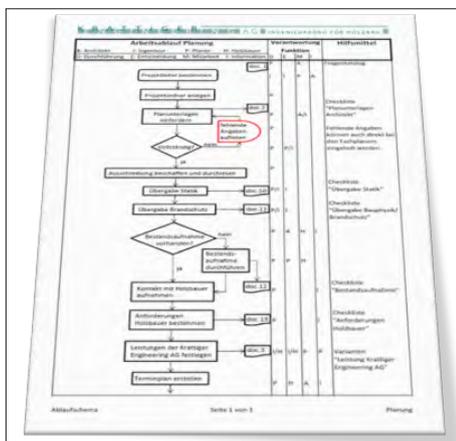
Zusammenfassung

Jeder Holzbau hat seine Eigenheiten und muss daher als Unikat betrachtet werden. In dieser Hinsicht gestaltet sich das Vorhaben, eine einheitliche Qualitätssicherung zu gewährleisten, als schwierig, nicht aber als unmöglich. Zusätzlich kommen die verschiedenen Ansprüche und Gewohnheiten der Architekten und der ausführenden Unternehmen. Aus diesen Gründen wurde darauf geachtet, das Handbuch allgemein und einfach zu halten, um allen Ansprüchen gerecht zu werden.

Bei der Analyse der Ausgangslage war es schwierig das ideale Projekt zu finden, einerseits um alle Eigenschaften der jeweiligen Projektphasen zu erfüllen. Andererseits sollte es ein Projekt sein, dass der Schreibende auch selber begleitet und bearbeitet hat.

Je länger dieses Thema bearbeitet wurde, desto klarer wurde die Tatsache, dass die Rückmeldungen der beteiligten Unternehmen eine wichtige Rolle in der Qualitätssicherung der Holzbauplanung darstellen. Die Rückmeldungen sollen systematisch nach jedem abgeschlossenen Projekt in das Handbuch eingearbeitet werden, da die Qualität einer Holzbauplanung über die Brauchbarkeit in der Ausführung definiert wird. Das Umsetzungskonzept beinhaltet das Ablaufschema, die Kontrollen und die Dokumentierung. Mit dem Ablaufschema werden die Reihenfolge der Arbeitsschritte und der Einsatz der Hilfsmittel optimal aufgezeigt. Für die Kontrollen sind diverse Vorlagen und Checklisten entwickelt worden. Bei der Archivierung wurde das bestehende System beibehalten und weiter verfeinert. Das Risiko eine neue Ablageordnung einzuführen betrachtet der Schreibende als zu gross. Die abgeschlossenen Projekte rückwirkend zu ändern, würde zeitlich einen zu grossen Aufwand bedeuten.

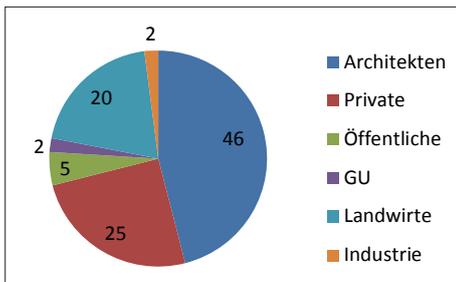
Das Handbuch ist zu diesem Zeitpunkt ausschliesslich ein Rohling. Mit dem Einsatz in der Praxis werden die Dokumente und Hilfsmittel getestet und anschliessend verfeinert. Dieser laufende Prozess wird durch die Einspeisungen der Rückmeldungen weiter fortgeführt.



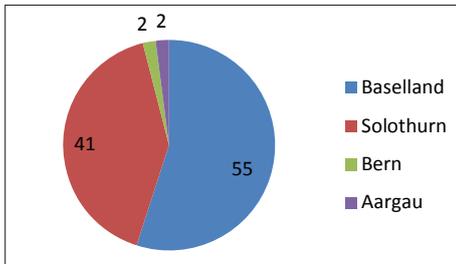
Ablaufdiagramm für die Planung

Nr.	Beschreibung	Termin	Ausführung	Bemerkung	U.S.
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

Fragenkatalog



Kundenstruktur



Aktionsradius



Firmenareal



Abbandanlage und Elektrostapler

Techniker/-in HF Holzbau

Diplomarbeit Nr. B2-HB-DE-15-14-05

Marketingkonzept für einen Holzbaubetrieb

Raphael Roth, Mümliswil

Ausgangslage

Das Ziel dieser Arbeit ist ein aussagekräftiges Marketingkonzept für die Firma J. Roth AG zu erstellen. Die Firma beschäftigt momentan ca. 28 Mitarbeiter. In den letzten Jahren wurde rege in Firmengebäude investiert. Seit der Gründungsphase vor genau 60 Jahren hat sich im Bereich Produkte einiges verändert. In der Gründungsphase führte der Ein-Mann Betrieb auf dem Bau Arbeiten in Eigenregie aus. Nach und nach spezialisierte man sich auf den Holzbau sowie Baumeisterarbeiten. Seit ca. 20 Jahren führt die Firma nur noch Holzbauarbeiten aus. Aktuell ist die Produktpalette sehr gross. Offerten werden grundsätzlich alle kalkuliert. Es ist kein System vorhanden, welches vorsieht unattraktivere Offerten nicht zu bearbeiten. Seit ein paar Jahren wird die Sägerei querfinanziert. In diesem Bereich muss etwas verändert werden.

Zielsetzung

Das Hauptproblem der Firma ist, dass kein Marketingkonzept vorhanden ist. Es wird zu einem Teil Marketing betrieben, doch der Betrieb hat in vielen Sparten noch seine Mühe. In dieser Arbeit soll ein aussagekräftiges Marketingkonzept erstellt werden, das der Firma in der Zukunft als Grundlage dient.

Vorgehen

Die Arbeit ist in diese Bereiche aufgeteilt:

- Situationsanalyse Unternehmung
- Situationsanalyse Umfeld
- SWOT- Matrix
- Ziele
- Strategien
- Massnahmen

Die Ergebnisse der Situationsanalyse wurde in der SWOT-Matrix festgehalten. In der ersten Analyse wurden die wichtigsten Punkte der Unternehmung festgehalten. Als Stärken der Unternehmung lassen sich Personal, Produkte, Verkauf, Gebäude, Maschinen, Fahrzeuge, Kunden und der Umsatz nennen. Danach wurde das Umfeld des Unternehmens analysiert. Diese wurden in Chancen und Gefahren eingeteilt. Als Chancen können sich Bedürfnisse, Lieferanten, Markt Holzbau, Arbeitsmarkt und die Umwelt nennen. Die grösste Gefahr wird das bestimmende Preiselement sein. Aus diesen Elementen werden Strategien und Massnahmen für die Zukunft definiert.

Als wichtigstes Element wird die Neuausrichtung des Betriebes bezeichnet. Dort fließen die analysierten Bereiche der Unternehmung ein. Es werden nicht nur neue Produkte hinzukommen, sondern bestehende Produkte werden verfeinert, damit sie besser auf dem Markt bestehen können. Wichtig ist, dass bei der Neuausrichtung Stärken und Schwächen, Chancen und Gefahren richtig beurteilt werden und die Folgerungen daraus in die Ziele und Strategien einfließen. Die entsprechenden Massnahmen sollen die Zukunft und die neue Ausrichtung der Firma J. Roth AG unterstützen.

Resultate

Der Betrieb hat ein sehr breit gefächertes Produktangebot. Jedoch birgt dies auch Gefahren. Die Firma ist auf keinen Bereich spezialisiert. Ein Ziel muss sein, jegliche Produkte anbieten zu können und sich dabei auf gewisse Angebote spezialisiert.

Zusammenfassung

Ziele der Firma J. Roth AG müssen sein, sich auf ein Produkt zu spezialisieren, damit der Betrieb einen höheren Preis generieren kann. Dies macht der Betrieb auch, er setzt auf Umbau und Sanierungen, da der Trend bei diesen Produkten nach oben zeigt. Die Sägerei, die seit ein paar Jahren unrentabel ist, muss stillgelegt werden. Der Betrieb, welcher neu Generalunternehmer ist, wird durch den Umsatz der Sägerei mit dieser neuen Sparte ersetzt.

Techniker/-in HF Holzbau

Aufnahmeprotokoll																									
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Adresse Bauherr</th> <th colspan="2">Adresse Architekt</th> </tr> <tr> <td>Kontaktperson</td> <td>_____</td> <td>Kontaktperson</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Adresse</td> <td>_____</td> <td>Adresse</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Telefon Privat</td> <td>_____</td> <td>Telefon Privat</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Telefon Mobile</td> <td>_____</td> <td>Telefon Mobile</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>E-Mail</td> <td>_____</td> <td>E-Mail</td> <td>_____</td> </tr> </table>		Adresse Bauherr		Adresse Architekt		Kontaktperson	_____	Kontaktperson	_____	Adresse	_____	Adresse	_____	Telefon Privat	_____	Telefon Privat	_____	Telefon Mobile	_____	Telefon Mobile	_____	E-Mail	_____	E-Mail	_____
Adresse Bauherr		Adresse Architekt																							
Kontaktperson	_____	Kontaktperson	_____																						
Adresse	_____	Adresse	_____																						
Telefon Privat	_____	Telefon Privat	_____																						
Telefon Mobile	_____	Telefon Mobile	_____																						
E-Mail	_____	E-Mail	_____																						
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Adresse Objekt</th> <th colspan="2">Aufgenommen von</th> </tr> <tr> <td>Kontaktperson</td> <td>_____</td> <td>Name</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Adresse</td> <td>_____</td> <td>Datum</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Zeit</td> <td>_____</td> </tr> </table>		Adresse Objekt		Aufgenommen von		Kontaktperson	_____	Name	_____	Adresse	_____	Datum	_____			Zeit	_____								
Adresse Objekt		Aufgenommen von																							
Kontaktperson	_____	Name	_____																						
Adresse	_____	Datum	_____																						
		Zeit	_____																						
Allgemeine Gebäudedaten																									
Höhe über Meer _____	Gebäudeart, _____																								
Baujahr Haus _____	Anzahl Geschosse _____																								
Renovationen _____	Anzahl Wohnungen _____																								
Energiebezugsfläche, _____	Anzahl Zimmer _____																								
Lichte Raumhöhe _____	Anzahl Bewohner _____																								
Gebäudebreite _____	Anbausituation, _____																								
Anzahl Vollgeschosse _____	Gebäudegrundriss, _____																								
Ausrichtung des Daches _____	Ausrichtung der Haupträume _____																								
Balkonplatten <input type="checkbox"/> thermisch nicht <input type="checkbox"/> thermisch getrennt <input type="checkbox"/> nicht vorhanden	Heizungsgrad Keller <input type="checkbox"/> unbeheizt <input type="checkbox"/> teilbeheizt <input type="checkbox"/> voll beheizt																								
	Kellerdecke isoliert <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein																								
	Bauteile gegen Erdreich isoliert <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein																								

Diplomarbeit Nr. P7-HB-DE-23-12-00

Aufnahmeprotokoll/Massnahmenplan für Gebäudesanierungen

Roger Rüegg, Neuhaus

Ausgangslage

Mein Praktikumsbetrieb, die Firma Holzbau Oberholzer GmbH, beschäftigt ca. 30 Mitarbeiter. Wir erledigen jegliche Zimmereiarbeiten, von Neubauten, Elementbauten, landwirtschaftlichen Bauten bis hin zu Umbauten.

Die Sanierung von Häusern ist ein wichtiges Standbein des Betriebes. Die Aufnahme der Objekte ist jedoch wenig strukturiert und wird von allen Projektleitern anders ausgeführt. Dies führt oft zu unnötigen Fehlern und Rückfragen bei der Übergabe eines Objektes von einem Projektleiter, zu einem anderen. Auch für einen Massnahmenplan, der dem Kunden vor einer Offerte abgegeben werden kann, ist keine einheitliche Vorlage vorhanden.

Zielsetzung

Ziel der Diplomarbeit ist es, die Aufnahme eines Objektes im Betrieb zu standardisieren. Dies möchte ich mit einem Aufnahmeprotokoll erreichen, welches alle Projektleiter benutzen können. Ein weiteres Ziel der Diplomarbeit ist, einen sauberen Massnahmenplan für den Kunden und allenfalls den Architekten zu erarbeiten, welcher ihnen aufzeigt, wie sie ihr Umbauprojekt realisieren könnten. Als Anhang zum Protokoll soll eine Grobkostenschätzung angefügt sein.

Vorgehen

In einem ersten Schritt analysierte ich den Markt bezüglich Sanierungen in der gesamten Schweiz und verglich ihn mit der Sparte Umbau im Betrieb. Des Weiteren informierte ich mich über den GEAK (Gebäudeenergieausweis der Kantone). Ebenso untersuchte ich das Gebäudeprogramm und trug die Daten zusammen, welche für ein Gesuch notwendig sind. In einem weiteren Schritt fügte ich alle Informationen zusammen und erarbeitete ein Aufnahmeprotokoll und ein Massnahmenplan. Ich untersuchte, ob eine Massaufnahme mit einem Tachymeter, oder auf konventionelle Art (mit Meter und Distanzlaser) schneller ist. Zum Abschluss erlaubte ich die Funktionsweise und den Gebrauch von einer Wärmebildkamera und einer Injektionskamera.

Resultate

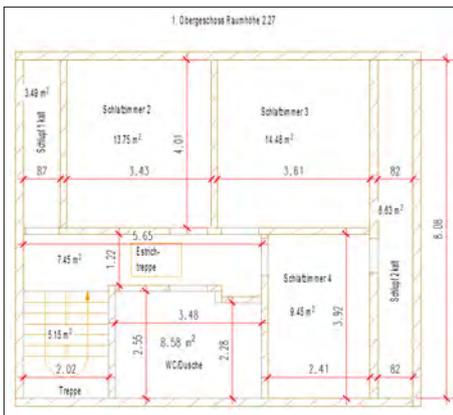
Das erarbeitete Aufnahmeprotokoll und der Massnahmenplan erleichtert die Aufnahme von Sanierungsobjekten für den zuständigen Projektleiter. Da sie als eine Art Checkliste dienen, kann gewährleistet werden, dass alle notwendigen Daten und Angaben bei der Aufnahme erfasst werden. Durch den sauberen Massnahmenplan kann bei einem potenziellen Kunden bereits vor der Entscheidung für die Auftragsvergabe ein guter Eindruck hinterlassen werden. Das Schreiben einer allfälligen Offerte wird erleichtert, da von Anfang an alle Masse und Informationen zu einem Gebäude erfasst werden.

Zusammenfassung

Diese Arbeit zeigt aus meiner Sicht auf, wie Sanierungsobjekte effizient aufgenommen werden können. Das erarbeitete Aufnahmeprotokoll dient dem zuständigen Projektleiter als Checkliste und Notizpapier zugleich. Durch die Standardisierung der Aufnahme kann Zeit und somit auch Geld eingespart werden. Ebenso können Fehler bei der Übergabe eines Projektes an einen anderen Projektleiter minimiert werden.

Der Massnahmenplan erklärt dem Kunden auf verständliche Weise, wie er sein Objekt umbauen und energetisch sanieren kann. Durch die Vorlage ist es zudem möglich, den Massnahmenplan für alle Objekte in der gleichen Form zu erstellen.

Die kurz beschriebenen Hilfsmittel, sollen in Zukunft wieder vermehrt eingesetzt werden. Der GEAK kann ohne viel zusätzlichen Aufwand erstellt werden. Einerseits kann der Kunde die Ausführung wünschen. Andererseits kann der Betrieb einem eventuellen Bauherrn, der sich noch unsicher ist, ob er eine energetische Sanierung machen will, aufzeigen, dass er Energie und somit auch Kosten einsparen kann. Ein zusätzlicher Anreiz für einen möglichen Kunden kann das Schreiben des Gesuches für das Gebäudeprogramm darstellen. Mit dem Hintergrund, dass die erarbeiteten Dokumente bereits während dem Verfassen der Diplomarbeit eingesetzt werden konnte, habe ich die Arbeit mit viel Elan und Begeisterung verfasst.



1. Obergeschoss



HOLZBAU OBERHOLZER GMBH
HOLZBAU • TREPPENBAU • INNENAUSBAU • ELEMENTBAU

Massnahmenplan

Projekt: Gesamtrenovierung Wohnhaus Heinrich Rüegg, Rigg Datum: 12.02.2014

Bauherr: Heini Rüegg, Confiserie 11/ Rigg 8702 Neuhaus
Tel.: +41 55 262 27 59
E-Mail: heini.rueegg@bluewin.ch

Verfasser: Holzbau Oberholzer GmbH
Roger Rüegg
Tel.: +41 55 262 27 19

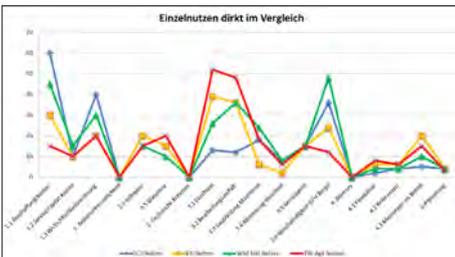




WBZ 160

Kriterium	Gewicht	Hundegger K2i		Hundegger K2i		Weinmann WBZ 160		Technowood TW Agil		
%	%	Ergebnis	Präferenz	Ergebnis	Präferenz	Ergebnis	Präferenz	Ergebnis	Präferenz	
1. Wirtschaftlichkeit										
1.1 Anschaffungskosten	30%	80	90	80	90	80	90	80	90	
1.2 Personalbedarf	10%	90	80	90	80	90	80	90	80	
1.3 Energieverbrauch	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
2. Bedienfreundlichkeit										
2.1 Bedienfeld	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
2.2 Bedienung	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
3. Technische Kriterien										
3.1 Leistung	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
3.2 Genauigkeit	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
3.3 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
3.4 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
3.5 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
3.6 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
3.7 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
3.8 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
3.9 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4. Ökonomie										
4.1 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.2 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.3 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.4 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.5 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.6 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.7 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.8 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.9 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.10 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.11 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.12 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.13 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.14 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.15 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.16 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.17 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.18 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.19 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.20 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.21 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.22 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.23 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.24 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.25 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.26 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.27 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.28 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.29 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.30 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.31 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.32 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.33 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.34 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.35 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.36 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.37 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.38 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.39 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.40 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.41 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.42 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.43 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.44 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.45 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.46 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.47 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.48 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.49 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.50 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.51 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.52 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.53 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.54 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.55 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.56 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.57 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.58 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.59 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.60 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.61 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.62 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.63 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.64 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.65 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.66 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.67 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.68 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.69 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.70 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.71 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.72 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.73 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.74 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.75 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.76 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.77 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.78 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.79 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.80 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.81 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.82 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.83 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.84 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.85 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.86 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.87 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.88 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.89 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.90 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.91 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.92 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.93 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.94 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.95 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.96 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.97 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.98 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.99 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
4.100 Flexibilität	10%	80	90	80	90	80	90	80	90	
Total Nutzen	100%	80	90	80	90	80	90	80	90	

Nutzwertanalyse



Einzelnutzen

Techniker/-in HF Holzbau

Diplomarbeit Nr. P8-HB-DE-11-13-00

Entscheidungsgrundlage für eine Abbundanlage

Nils Rutishauser, Amriswil

Ausgangslage

Die Holzbauunternehmung Krattiger Holzbau AG ist in den letzten 7-8 Jahren um über 20 Personen gewachsen. Das Unternehmen umfasst aktuell 60 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Die ganze Infrastruktur wie auch die Betriebsorganisation wurde aber nicht auf dieses Wachstum angepasst. Trotzdem war die Auftragsauslastung in den letzten Jahren sehr gut, so dass mehrere Elementhäuser von Partnerfirmen produziert wurden. Aus diesem Grund ist eine neue Produktionshalle in Planung. Diese wird an einem andern Standort errichtet. Sie soll in ca. 500m Entfernung im Jahr 2014 realisiert werden, wobei über die Innenausstattung noch diskutiert wird. Es soll eine neue Abbundmaschine und eine Multifunktionsbrücke für die Elementproduktion geben.

Zielsetzung

Ziel der Diplomarbeit ist es, eine Entscheidungsgrundlage für eine Abbundmaschine zu schaffen sowie die Erstellung eines Grobkonzeptes für den Arbeitsablauf im Bereich Elementbau im Neubau.

Vorgehen

Bei der Entscheidungsgrundlage für die Abbundmaschine erstellte ich als erstes zusammen mit dem Geschäftsführer Urs Krattiger ein Anforderungsprofil für die Maschine. Anschliessend informierte ich mich auf dem Markt über Maschinen die dieses Anforderungsprofil erfüllen. Da kam ich auf folgende Produkte: SC3 und K2i von Hundegger, WBZ 160 von der Firma Weinmann und der TW-Agil von Technowood.

Durch Gespräche mit den Herstellern, Besichtigungen von den genannten Maschinen und die erhaltenen Offerten konnte ich die Maschinen anschaulich miteinander in einer Nutzwertanalyse vergleichen.

Für die Ausarbeitung eines Groblayouts des Arbeitsablaufes im Neubau stand mir ein Layout zur Verfügung, dass die Firma Weinmann bereits zu einem früheren Zeitpunkt ausgearbeitet hat. Dieses habe ich für die aktuellen Bedürfnisse der Krattiger Holzbau AG angepasst.

Resultate

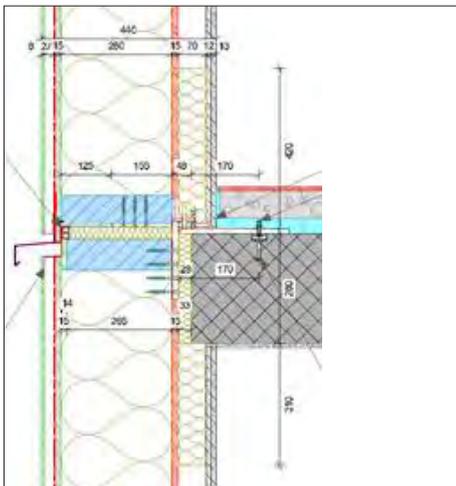
Bei der Empfehlung stützte ich mich auf die Auswertung der Nutzwertanalyse und meine Erfahrung, die ich sammeln durfte.

Ich empfehle der Krattiger Holzbau AG die Abbundmaschine WBZ 160 von der Firma Weinmann anzuschaffen, da man mit dieser Maschine den Grossteil der anfallenden Bearbeitungen gut erfüllen kann. Die Platzverhältnisse sind in der neuen Halle nicht unbegrenzt und die Abmessungen der WBZ sind sehr kompakt gehalten. Die WBZ überzeugt aber auch mit Geschwindigkeit und Präzision, was wiederum sehr wichtig ist, um die Produktion zu steigern. Mit der WBZ 160 deckt man die Bedürfnisse der Krattiger Holzbau AG vollkommen ab.

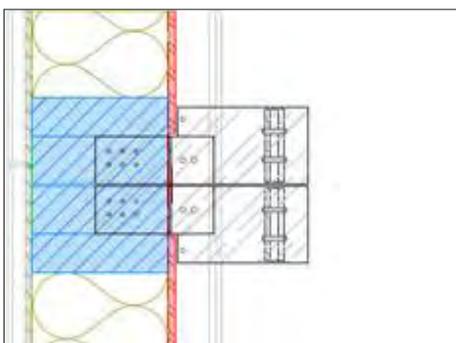
Techniker/-in HF Holzbau



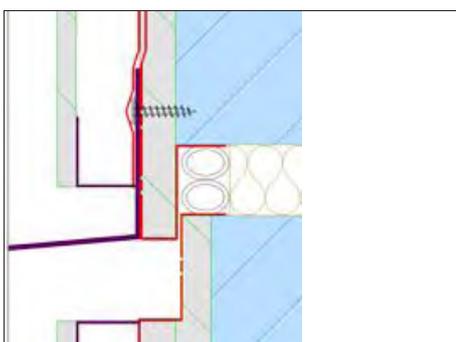
Visionen wie beim Parktower Zug



Detail Schnitt Elementwinkel



Detail Grundriss Elementwinkel



Detail Dilatation

Diplomarbeit Nr. K4-HB-DE-12-13-05

Erarbeitung eines Hybridbaukonzepts für die Montage von Aussenwandelementen ohne Fassadengerüst

Benjamin Saladin, Liestal

Ausgangslage

Die Firma Renggli AG ist ein führendes Unternehmen im energieeffizienten Bauen mit Holz. Der Anteil an Hybridbau gewinnt stetig an Bedeutung, da diese Bauart für das mehrgeschossige Bauen prädestiniert ist. Es werden vermehrt Hybridbauten mit einem Primärtragwerk in der Betonskelettbauweise mit vorgehängten Aussenwandelementen in der Holzbauweise gebaut. Bei dieser Bauweise besteht die Problematik darin, dass die Holzbauweise zwischen dem Tragwerk und dem Baugerüst eingefädelt werden müssen. Diese führt zu grossem Zeitaufwand und erhöht das Risiko für Schäden an den Aussenwandelementen. Zudem müssen nach heutigem Stand der ausgeführten Konstruktionen die Elemente von aussen miteinander verbunden werden.

Zielsetzung

Ziel der Diplomarbeit ist es, ein Geschossübergangsdetail zu entwickeln, um ohne Gerüst einen Hybrid inklusive Aussenwandelemente aufzurichten zu können. Die Arbeit soll zu einer Effizienzsteigerung führen. Mit der Arbeit sollen die wichtigsten Punkte aus der Sicht eines Holzbauunternehmens aufgezeigt werden, welche man bei einer solchen Art zu bauen berücksichtigen muss.

Vorgehen

In einem ersten Schritt soll der bestehende Standard analysiert und relevante Punkte festgehalten werden. Es werden die gesetzlichen Vorgaben betreffend Arbeitssicherheit abklärt. Es wird recherchiert, wie es bis anhin im Fassadenbau gehandhabt wird. Daraus möchten die Firma Renggli gewisse Ansätze auf die Bauweise in Holz applizieren. Eigene Details der Elementabstützung pro Geschoss werden entwickelt und es wird eine Variante nach den festgelegten Kriterien ausgewählt. Mit den Erkenntnissen soll die Weiterentwickelte Bauweise in einem späteren Zeitpunkt bis zur Ausführungsreife weiterentwickelt werden.

Resultate

1. Es wurde ein Entwurf für ein Geschossübergangsdetail entwickelt. Das Detail funktioniert in den Punkten Toleranzaufnahme, Wasserdichtheit, Justierbarkeit, Montierbarkeit und Dampfdichtheit.
2. Nach den erarbeiteten Fakten wurde ein Winkel entworfen. Er ist in Anlehnung an bestehende Systeme für unsere Parameter im Holzbau eine gute Basis für weitere Entwicklungen. Theoretisch funktioniert die Verbindung. Der Praxistest wird dann das effektive Resultat aufzeigen.
3. In Sachen Arbeitssicherheit kommt man momentan nicht um die bestehenden Gesetze und Richtlinien herum. Möchte man das Gebäude ohne Gerüst bauen, sollte dies nicht von der Seite Holzbauer lanciert werden, sondern muss schon in der Stufe Architekt in der Anfangsplanung mit einem klaren Ablauf mit berücksichtigt werden.

Zusammenfassung:

Es wurde festgestellt, dass das Potential für den Holzbau in diesem Bereich sehr gross ist. Die Grenzen zwischen Fassadenbau, Fensterbau und Holzbau verschwimmen immer mehr. Die Firma Renggli kann sich mit der Ausarbeitung eines eigenen Fassadensystems einen Fortschritt in diesem Bereich sichern. Die Arbeit soll als Basis für die Erarbeitung für eines solchen Systems dienen. Es wurden alle bestehenden Daten neu erfasst und die wichtigen Punkte für die neue Bauweise fest gehalten. Der Entwurf des Geschossübergangs ist eine Grundlage für die Konstruktion solcher Projekte. Mit Projekten dieser Art könnte eine ständige Auslastung des Betriebs erreicht werden.



Techniker/-in HF Holztechnik

Stammdaten - Kostenstellen Stand: 19.11.2013 Killer Ladenbau AG
 Gedruckt am: 18.11.2013 / 16:30 Seite: 1/2

KST	Bezeichnung	Belegungen
20	Maschinen	Alle Maschinen ausser CNC, Karosserien, Holzmaschinen, Filzmaschinen
21	Zuschneide	Zugwerk
22	Einbaueinrichtungen	Arbeits- und Lagerplätze
23	Karosserienbau	Arbeits- und Lagerplätze
24	CNC-Maschine	Arbeits- und Lagerplätze
25	CNC-Programmierung	Arbeits- und Lagerplätze
26	Stück / Werkstatt	Arbeits- und Lagerplätze
40	Sortieren	Charakterisierung, Zwischenarbeit
50	Montage	Montagearbeiten, inkl. Voranfertigung (z.B. Preissenkung, Auf- und Abbau von Bauteilen)
60	Material-Montage	Transport und Material bei Montage der Bauteile z. Montage

Auszug aus Stammdaten, Kostenstellen

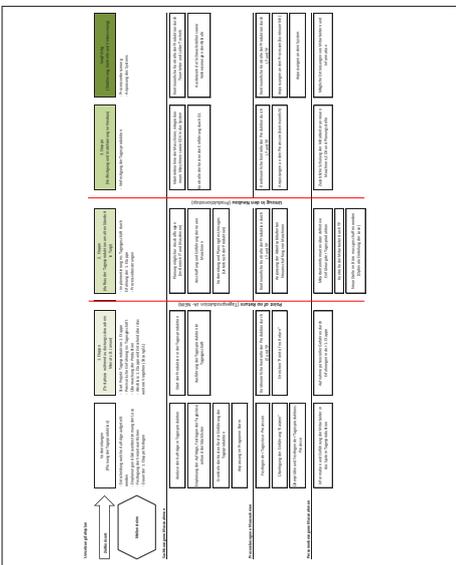


CNC Maschine

Anforderungen	Gewicht	IST-Zustand		Tagesproduktion	
		X	R	X	R
1 Durchlaufzeiten	12	3	36	5	60
2 Arbeitsabläufe	14	5	70	5	70
3 Produktionskosten	12	3	36	3	36
4 Bestimmung Liegeplätze	4	1	4	5	20
5 Auslastung Maschinen	17	3	51	5	85
6 Genaue Produktionsplanung	10	5	50	3	30
7 Lagerbestand	6	3	18	1	6
8 Gewinn	19	3	57	5	95
9 Auslastung Mitarbeiter	6	5	30	5	30
Gesamtzeiten	100	352		432	
Festlegung der Präferenzordnung der Alternativen		2. Rang		1. Rang	

X= Bewertung (gut= 5, befriedigend= 3, schlecht= 1)
 R= Nutzen pro Standortfaktor
 Nutzwertanalyse der Tagesproduktion

Nutzwertanalyse der Tagesproduktion



Implementierungsfahrplan (Einführung in Etappen)

Diplomarbeit Nr.: O1-SI-DE-44-13-05

Implementierung der Tagesproduktion in einem Mittleren KMU

Christoph Sallin, Heitenried

Ausgangslage

In der Firma Killer Ladenbau AG werden zurzeit rund 60 Mitarbeitende beschäftigt. Die KIAG ist in der ganzen Schweiz, hauptsächlich im Nonfood- Bereich tätig und einer der grössten Apothekenbauer der Schweiz.

Problemstellung

Die Produktionsplanung wird einerseits über den Umsatz des Projektes, sowie über die Auslastung der CNC geplant. Das grösste Problem hierbei ist, dass nur durch grosse Erfahrungswerte geplant werden kann. Bekannt sind dabei nur der Start- und Endtermin. Genauere Planungen und künftige Optimierungen sind nicht möglich. Aufgrund dieser Risiken und Ungenauigkeiten wurde das Thema Tagesproduktion aufgegriffen.

Ziele der Diplomarbeit

Das Ziel dieser Diplomarbeit ist es, die genauen Tageslose, mögliche Einflüsse, Auswirkungen und Chancen herauszufinden und aufzuzeigen.

Vorgehen

In einem ersten Schritt wird eine genaue IST-Analyse des Betriebes erarbeitet. In diesem werden einige Kettenkunden und einzelne Apotheken genauer betrachtet und analysiert. Danach gilt es eine SOLL-Analyse aufzustellen, die dazu dient, eine Gegenüberstellung möglich zu machen. Die Soll- Analyse besteht aus einem Theorieteil und aus einem praxisorientiertem Teil. Der praxisorientierte Teil beinhaltet Firmenbesuche sowie Erfahrungswerte.

Nutzen und Implementierung

Anhand der ermittelten Zeiten aus der Nachkalkulation konnte nun ein genauer Unterschied zur heutigen Produktion (IST-Situation) und der einzuführenden Produktion (SOLL- Situation= Tagesproduktion) gemacht werden. Die Einsparung liegt vor allem darin, dass kleine Aufträge mit gleichen Teilen zusammengezogen werden. Anhand dieses Zusammenzuges, können Rüstzeiten der Aufträge gespart werden. Grosse Aufträge müssen aufgesplittet werden um Zusammenzüge zu machen.

Die Senkung der Durchlaufzeit liegt vor allem darin, dass die Produktionstage näher zusammenrücken. Dies wird dadurch erreicht, dass überflüssige Puffer abgeschafft werden. Somit fallen unnötige Warteplätze und Zeiten weg, die wiederum mit einer Tageslose gefüllt werden können.

Ein Vorschlag zur Implementierung wurde anhand des Umsetzungsfahrplans dargestellt und in verschiedenen Etappen aufgeteilt. Durch diese Etappierung können auftretende Probleme und Mängel frühzeitig erkannt werden.

Schlussbetrachtungen

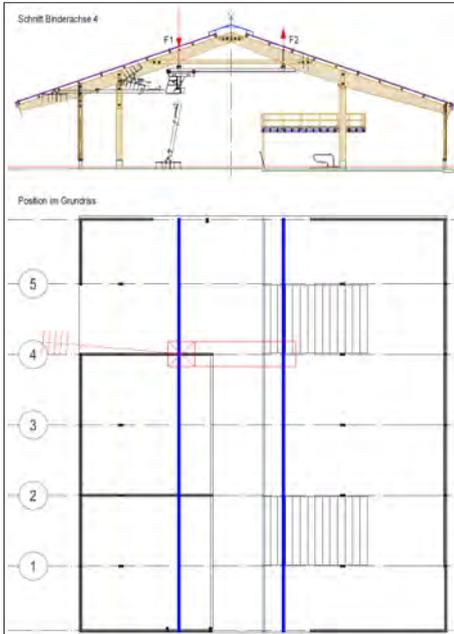
Mit der Einführung der Tagesproduktion wird die Firma Killer Ladenbau eine Pioniersrolle in der Produktionsplanung eingehen. Diverse verschiedene Küchenbauer produzieren schon jetzt so, jedoch nur wenige in der Sparte Ladenbau. Zugute kommen die bereits normierten Produkte, welche unbedingt in Zukunft weiter ausgebaut werden müssen. Bei der Umsetzung müssten in einigen Bereichen wie Zuschnitt, Montage und AVOR noch zusätzliche Informationen eingeholt werden. Mit dem heutigen EDV- System (Borm) wäre es schon möglich, eine Werkteil- Statusrückmeldung zu generieren.

Die Ziele dieser Diplomarbeit wurden mehrheitlich erreicht. Mögliche Einflüsse, Auswirkungen sowie Chancen der Tagesproduktion wurden analysiert und in der Gegenüberstellung aufgezeigt.

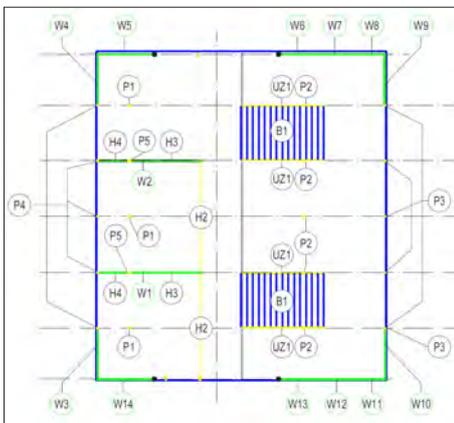
Techniker/-in HF Holzbau



Fassade Süden



Kranlastfall



Grundriss Tragwerkskonzept

Diplomarbeit Nr. K4-HB-DE-13-13-00

Landwirtschaftliche Scheune

Eduard Schär, Bauma

Ausgangslage

Der Neubau einer landwirtschaftlichen Scheune nach moderner Holzbautechnik in einer gesamtplanerischen Perspektive.

Zielsetzung

Die Erarbeitung der gesamten Unterlagen für das Bauvorhaben und dessen Umsetzung, sowie der Kosten. Besonderes Augenmerk auf die statische Bemessung von Tragwerksteilen und die Grundlagen für die Krananlage.

Vorgehen

Informationsbeschaffung zu allen Gebäudeteilen und deren Einsatzmöglichkeiten. Einholung der Bauherrenwünsche und erarbeiten der Projektgrundlagen. Dokumentation der Planunterlagen.

Resultate

Praxisrelevante Grundlagen für ein Landwirtschaftliches Projekt und deren Umsetzung. Investitionsaufwand des Projektes ist anders als eingeschätzt.

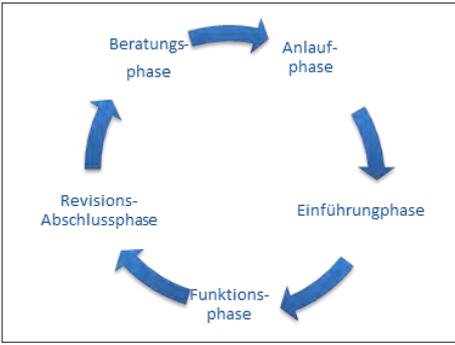
Zusammenfassung

Zuerst wurde die Gebäudehülle und die Dacheindeckung evaluiert, sowie die Systemgrenzen festgelegt. Im darauffolgenden Schritt kam die Fassadenverkleidung und die ermittelten Detaillösungen hinzu. Unterlagen zur Krananlage wurden ebenso erarbeitet und ein Nutzungskonzept erstellt,

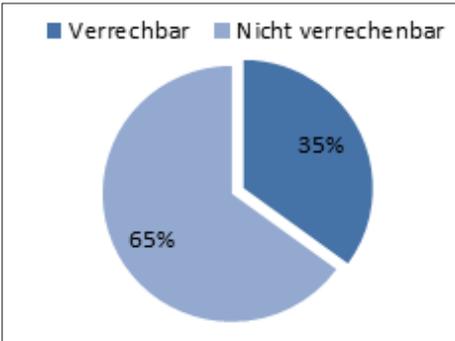
Weiterhin wurde eine Nutzungsvereinbarung, ein Tragwerkskonzept und eine Projektbasis in diesem Bereich generiert, um das Projekt weiterverfolgen zu können. Danach wurde mit der Berechnung von Lastannahmen und die Berechnung der Flächenlasten die Basis für die Bemessung des Tragwerkes geschaffen. Zudem konnte ein Tragwerksentwurf mit konkreten Lösungsvorschlägen erarbeitet werden.

Die Baukostenerarbeitung wurde mittels Kostenstellen des Projektes durchgeführt und laufend während des Projektes in den Augen behalten.

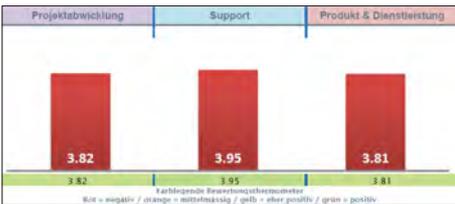
Am Ende folgte die Erstellung eines Montagekonzeptes. Mithilfe des Zeitmanagements wurde die Grundlage für eine mögliche Ausführung dargelegt.



Phasenzyklen



Verrechenbare h



Kundenumfrage



Wissensmanagement

Techniker/-in HF Holztechnik

Diplomarbeit Nr. 01-SI-DE-23-14-06

Optimieren der Ablaufplanung & Erarbeitung eines Prozessablaufes für Projektleitungen

Matthias Scheidegger, Tavannes

Ausgangslage

Ein in der Schweiz tätiger Dienstleistungsbetrieb durfte in den vergangenen fünf Jahren immer grössere und komplexere Projekte für Kunden umsetzen. Die steigende Komplexität und die immer grösser werdenden Arbeitsumfänge führten teilweise zu erheblicher Überschreitung der geplanten Ressourcen wie Arbeitskapazitäten sowie der zeitlichen und finanziellen Mitteln. Zusatzaufwendungen mussten aufgrund von Fehlplanungen, Unterschätzung des Arbeitsvolumens und mangelhafter Kommunikation auf Kosten des Softwarelieferanten abgeschrieben werden. Hinzu kommt der Eindruck, dass die Firma nicht immer die gewünschte Qualität der Arbeiten aufrecht erhalten kann.

Zielsetzung

Ziel ist das Erarbeiten eines Konzeptes zur effizienten Planung und Umsetzung von Kundenprojekten. Grundsätzlich soll die Effizienz innerhalb der Firma gesteigert werden. Durch den Zeitgewinn soll der Kunde mehr im Zentrum stehen. Die Qualität der geleisteten Arbeiten soll gesteigert werden, indem die Gestaltung der Arbeiten und Abläufe standardisiert werden. Die Wettbewerbsfähigkeit der Firma soll dadurch gesteigert werden.

Vorgehen

Der Fokus der analysierten Projekte richtete sich ausschliesslich auf Maschinenansteuerungen, da diese zu den komplexesten und umfangreichsten Projekten gehören.

- Das finanzielle Ausmass der Projekte aufzeigen, deren Aufwendungen nicht wie erhofft am Kunden weiter verrechnet werden konnten.
- Ermitteln der Kundenzufriedenheit aufgrund der Erfahrungen der letzten oder laufenden Projektumsetzung. Auswerten der Daten und erstellen eines Stärken- und Schwächenprofils der Firma.
- Feststellen wo die kritischen Mängel im Bezug auf Kundenprojekte liegen und wie man diese verhindern oder eindämmen kann.

Resultate

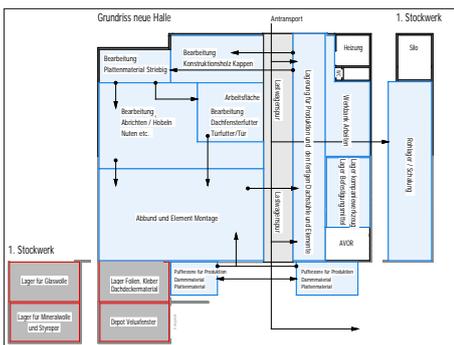
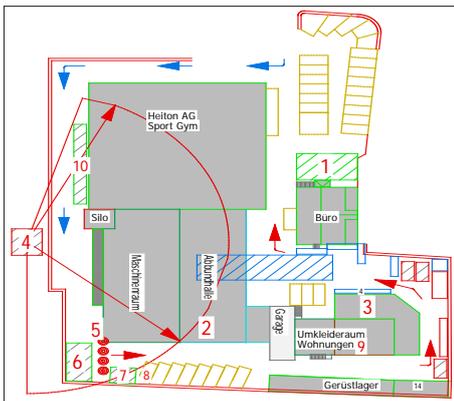
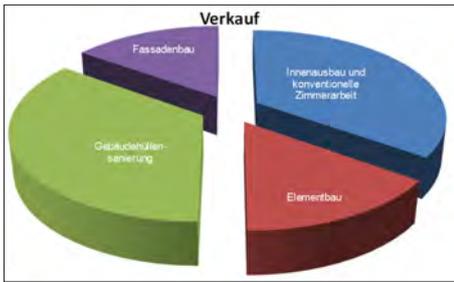
Interne Auswertungen haben gezeigt, dass im Bereich der Umsetzung von Kundenprojekten zu viele Arbeitsleistungen abgeschrieben werden müssen. Gesamthaft konnten rund 600 geleistete Arbeitsstunden nicht am Kunden in Rechnung gestellt werden. Weiter wurde ermittelt, dass die jährlichen verrechenbaren Arbeitsstunden bei einem Prozentanteil von rund 35% liegen müssen, um eine Gewinnmarge von rund 10% zu erreichen.

Externe Informationsquellen haben ergeben, dass die Qualität der Dienstleistung gesamthaft gesehen zufriedenstellend ist. Festzustellen war ein erhöhter Bedarf an mehr Beratung und Begleitung vor und während der Umsetzung von Kundenprojekten. Viele Kunden wünschen sich mehr Informationen in Bezug auf die entstandenen Kosten.

Zusammenfassung

- Die Effizienz der Firma soll durch verschiedene Verbesserungs- und Anpassungsmassnahmen gesteigert werden. Automatismen in Projektplanung und Umsetzung sollen dazu beitragen, einzelne Arbeitsschritte mittels softwaretechnischer Hilfsmittel zu standardisieren. Abläufe sollen angepasst auf Projekteigenschaften vereinheitlicht angewendet werden können.
- Die interne Kommunikation soll verbessert und vereinfacht werden.
- Kunden sollen besser über Projektstatus sowie Kosten- und Zeitressourcen informiert werden.
- Die Qualität der Dienstleistungen sowie der ausgeführten Arbeiten soll gesteigert werden. Das Preis- Leistungsverhältnis der Dienstleistungen soll konkurrenzfähiger werden.

Techniker/-in HF Holzbau



Diplomarbeit Nr. O3-HB-DE-22-14-05

Umstrukturierung und Erneuerung der Werkhalle

Patrick Schenker, Zofingen

Ausgangslage

Die Hans Blattner AG hat eine alte Maschinenhalle die in den nächsten Jahren erneuert werden muss. Das Dach ist bei starken Regen- und Schneefällen undicht. Die Dämmung in der Dachkonstruktion ist von Kleintieren unbrauchbar gemacht worden und der Hallenboden kann aufgrund starker Abnutzung nicht mehr mit Staplern befahren werden. Die Effizienz in der Produktion ist alles in allem aus verschiedenen Gründen eingeschränkt.

Zielsetzung

Das Ziel dieser Arbeit ist es, einen Ersatzbau für die alte Maschinenhalle zu planen, der eine möglichst optimierte und effiziente Nutzung der Gesamtparzelle ermöglicht.

Vorgehen

Als erstes wird das gesamte Unternehmen analysiert. In der Ist-Analyse wird die Marktlage der Firma Hans Blattner AG in der Branche aufgezeigt und die finanzielle Lage der Firma bewertet. Die Informationen fließen weiter in die Soll-Analyse. Für die Soll-Analyse ist die SWOT Matrix ein wichtiges Instrument. Diese Matrix zeigt auf in welchen Gebieten die Firma Chancen hat und wo die Gefahren liegen. Nach der Zusammenfassung wird schlussendlich entschieden, welche Varianten für die Umsetzung der Maschinen-halle und der Umgebung wegweisend für die Zukunft sind. Bei beiden Varianten wird die gesamte Halle erneuert, der Standort von Maschinen und Materiallagern optimiert und ein Hallenkran vorgesehen. Der Unterschied der Versionen liegt in einer Durchfahrt der beiden Hallen oder einer Abbundanlage. Die beiden Varianten werden für das Projekt aufgezeichnet (Groblayout / Blocklayout und Generalbebauungsplan), budgetiert und ausgewertet.

Resultate

Es hat sich herausgestellt, dass die Variante mit der Durchfahrt der beiden Hallen die bessere ist. Bei dieser Variante kann durch eine Steigerung der Effizienz und einer Senkung der Personalkosten bei gleichbleibendem Budget ein höherer Gewinn ausgearbeitet werden.

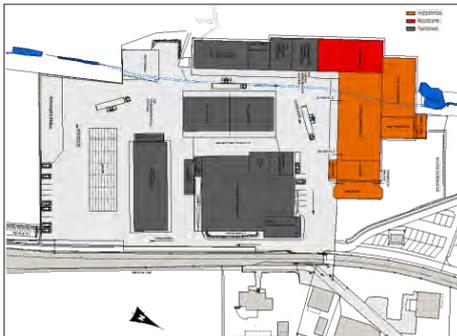
Zusammenfassung

Die Hans Blattner AG braucht dringend eine neue Maschinenhalle. Die alte Halle steht schon bald 50 Jahre in Aarburg und hat schon seit einiger Zeit undichte Stellen. Ich habe mich bei der Geschäftsleitung nach deren Vorstellung erkundigt, damit die Diplomarbeit künftig detailgetreu umgesetzt werden kann. Das Wichtigste ist die Analyse, man will wissen, wo die Firma Hans Blattner AG steht. Die Produktvielfalt ist gross, im Grunde wird alles, was der Holzbau herstellen kann, auch bei Blattner produziert. Konventionelle Dächer, vom Innenausbau bis zum Dachdecken. Elementbau ist auch ein Thema, aber nur im kleinen Mass, es werden ca. 4-5 Anbauten oder Aufstockungen gebaut. Wenn man die Finanzen anschaut, sieht man, dass das Jahr 2013 besser hätte sein können. Die Gewinne sind verschwindend gering ausgefallen. Das liegt unter anderem an den häufig aneinander folgenden Wechseln der Projektleiter.

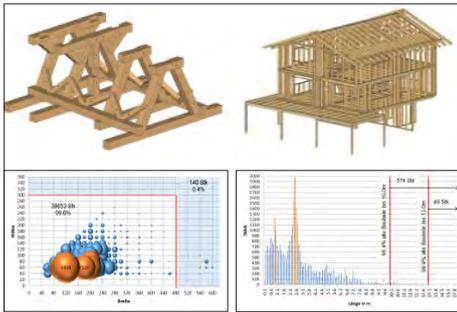
Der nächste Schritt ist die Planung. Die alles entscheidende Frage ist: Braucht es in der heutigen Zeit eine Abbundanlage? Im Falle der Hans Blattner AG ist die Antwort nein, denn der Abbund müsste um das 5-fache aufgestockt werden, um rentabel zu sein.



Luftaufnahme Holzbau Kayser AG



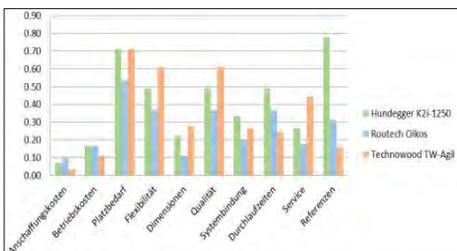
Werkareal Holzbau Kayser AG



Bearbeitungsauswertung



Abbandanlagen



Nutzwertanalyse

Techniker/-in HF Holzbau

Diplomarbeit Nr. P8-HB-DE-24-13-02

Investition und Anlageplanung für den Ersatz einer Abbandanlage

Thomas Schleiss, Engelberg

Ausgangslage

Die Holzbau Kayser AG in Stans-Oberdorf beschäftigt 60 Mitarbeiter und besteht aus zwei Sparten. Zum einen aus dem Holzbau und zum anderen aus dem Palettenwerk. Die Sparte Holzbau zählt 30 Mitarbeiter und ist die Sparte, worauf sich diese Arbeit bezieht. Das Unternehmen ist vorwiegend in der Zentralschweiz und im Kanton Tessin tätig und erbringt mehrheitlich Leistungen in den Bereichen Neubauten, Erneuerungen, Serviceleistungen und im maschinellen Abbund für Drittunternehmen. In der Holzbau Kayser AG steht seit 2001 eine gut ausgelastete Hundegger K2i Abbandanlage. Trotz seriöser und periodischer Wartung der Anlage muss in Zukunft vermehrt mit kostspieligen Reparaturen gerechnet werden. Für die Holzbau Kayser AG hat eine Abbandanlage einen wichtigen Stellenwert. Deswegen ist es an der Zeit, sich um einen Ersatz zu bemühen.

Zielsetzung

Das Ziel dieser Arbeit ist die Evaluation einer neuen Abbandanlage sowie deren Integration in den Produktionsablauf. Gleichzeitig soll diese Arbeit der Geschäftsleitung der Firma Holzbau Kayser AG als Entscheidungsgrundlage dienen.

Vorgehen

Zu Beginn wurde eine ausführliche und umfangreiche IST-Analyse erstellt. Mit den Ergebnissen und Kennzahlen konnten frühzeitig wichtige Schwachstellen aufgezeigt und entsprechende Verbesserungsmaßnahmen abgeleitet werden. Diese wurden in einem zweiten Schritt in die SOLL-Situation integriert, womit eine Zielformulierung der Bedürfnisse der neuen Anlage entstand. Weiter wurde das den Herstellern bereits zugestellte Lastenheft auf dessen Vollständigkeit geprüft. Als nächstes erfolgte der Vergleich von den vier Herstellerangeboten K2i von Hundegger, Oikos von SCM Routech, TW-Agil von Techwood und WBZ160 von Weinmann. Diese vier Abbandanlagen wurden durch einen Maschinen-, Kosten- und Zeitvergleich und einer Gesamtbeurteilung einander gegenübergestellt. Anschliessend erfolgte eine Wirtschaftlichkeitsrechnung und eine Nutzwertanalyse, um die am besten geeignete Anlage zu ermitteln. Daraufhin wurde für die bestrangierteste Anlage eine Layoutplanung im Variantenstudium durchgeführt. Schliesslich wurde eine Empfehlung an die Geschäftsleitung der Holzbau Kayser AG verfasst, welche die optimalste Anlage, deren beste Integration in die Produktion, wie auch die weiteren notwendigen Massnahmen beinhaltet.

Resultate

Es kann festgehalten werden, dass von den vier anfänglich analysierten Anlagen lediglich drei Anlagen den SOLL-Anforderungen und den Bedürfnissen der Firma Holzbau Kayser entsprechen und die Weinmann WBZ160 schon frühzeitig ausschied. Weiter geht hervor, dass aus dem Maschinenvergleich die TW-Agil zu favorisieren wäre, schneidet beim Kostenvergleich die Oikos und im Zeitvergleich die K2i am besten ab. Bei der Wirtschaftlichkeitsrechnung hat sich ergeben, dass die Oikos bis 700 m³ am günstigsten produziert, über 700 m³ ist die K2i jedoch die wirtschaftlichste Anlage. Bei der Nutzwertanalyse hat die K2i am besten abgeschlossen, gefolgt von der TW-Agil und der Oikos. Somit empfiehlt der Autor der Geschäftsleitung der Firma Holzbau Kayser AG die Hundegger K2i anzuschaffen und diese mittels Layoutplan Variante 2, der Verlegung der Palettrahmenproduktion, in den Prozess zu integrieren. Ausschlaggebende Kriterien für die Hundegger K2i sind gute Erfahrungen mit der Firma Hundegger, viele Referenzen dieses Anlagemodells, kurze Durchlaufzeiten und ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis.

Zusammenfassung

Mit dieser Arbeit konnte somit die Anschaffung der optimalsten Anlage evaluiert werden und deren idealste Integration in den Produktionsablauf aufgezeigt werden. Diese Arbeit bildet ein Grundlagenpapier, welches der Geschäftsleitung der Firma Holzbau Kayser AG als Entscheidungsgrundlage dient. Insofern ist diese für die Firma Holzbau Kayser AG von weiterem Nutzen, da die darin enthaltenen Analysen dem Unternehmen weiterbringende Erkenntnisse liefert. Auch die damit gemachten Erfahrungen und das angereicherte Wissen des Autors können für das Unternehmen künftig hilfreich sein.



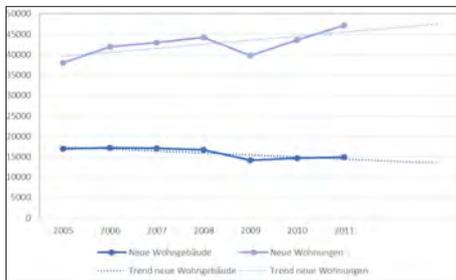
Techniker/-in HF Holztechnik



Veriset Küchen AG



Gesamtperspektive Küchenmarkt Schweiz;
Wüest & Partner / Küchenverband Schweiz



Verhältnis Neubauten - neue Wohnungen;
Bundesamt für Statistik

Diplomarbeit Nr. B5-SI-DE-45-13-03

Konzept Service- und Dienstleistungspakete

André Schmid, Biel-Bienne

Ausgangslage

Die Veriset Küchen AG ist ein Schweizer Küchenmöbelproduzent mit über 200 Angestellten. Die Firma hat sich in den letzten Jahren stark entwickelt und gehört zu den führenden Küchenproduzenten, welche den Schweizer Fachhandel beliefern. Alle Produkte werden ausschliesslich in der Schweiz über den Fachhandel verkauft. Dieser Absatzmarkt wird jedoch von einigen Anbietern aus der Schweiz und dem nahen Ausland bedient. Doch trotz dem Marktpotential von 160'000 Küchen pro Jahr, ist es schwierig, Kunden nachhaltig zu binden. Nur über das Produkt kann sich heute kein Küchenhersteller mehr von den Mitbewerber hervorheben. Die Kunden erwarten Benutzerfreundliche und einfach bedienbare Dienstleistungen, welche die Arbeit erleichtern und einen Mehrwert gegenüber den Veriset Mitbewerber bieten.

Zielsetzung

Aufgrund einer Marktabklärung und Bedürfnisermittlung, werden mindestens drei Vorkonzepte für Service- oder Dienstleistungspakete ausgearbeitet. Mithilfe von Gegenüberstellungen der Kosten und Nutzen wird eines der Vorkonzepte zur Weiterbearbeitung evaluiert. Resultierend soll ein Umsetzungskonzept ausgearbeitet sein, welches bereit für die Freigabe zur Umsetzung und Implementierung ins System ist.

Vorgehen

Vorgängig konnten anhand bestehenden Daten die Situation und die Zukunftsaussichten des Schweizer Küchenmarktes umrissen werden.

Um die aktuellen Bedürfnisse der bestehenden und potentiellen Kunden zu ermitteln, wurden mit Firmeninternen Personen und Kunden Workshops sowie Besprechungen abgehalten.

Aufgrund dieser Erkenntnisse konnten Vorkonzepte erstellt werden. Mithilfe einer Nutzwertanalyse und Kostengegenüberstellungen wurde ein Vorkonzept für die weitere Arbeit evaluiert.

Auf einem Anforderungskatalog aufbauend, konnte das Vorkonzept zu einem Umsetzungskonzept ausgearbeitet werden. Der Fokus des Konzeptes liegt bei der Umsetzung und Integration in den Systemen. Die Vermarktung und die Kundensensibilisierung wurden bei diesem Konzept weitgehend abgegrenzt.

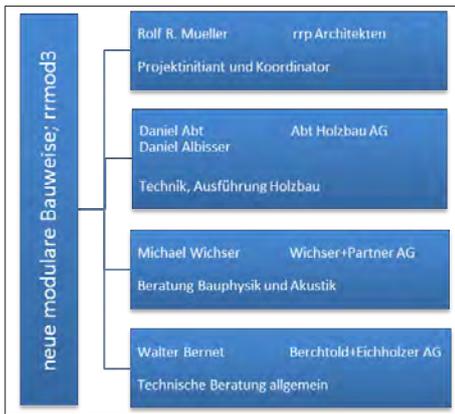
Resultate

Zum Schluss liegt ein ausgearbeitetes Konzept vor, welches bereit für die Freigabe ist und zukunftsnahe umgesetzt werden kann. Das ausgearbeitete Konzept ist eine Optimierung einer bestehenden Dienstleistung. Durch die verbesserte Auftragsabwicklung und Umstellungen im Produktionsplanungssystem können Fehlerquellen minimiert werden, die Sicherheit für höchste Auslieferqualität kann nochmals gesteigert werden.

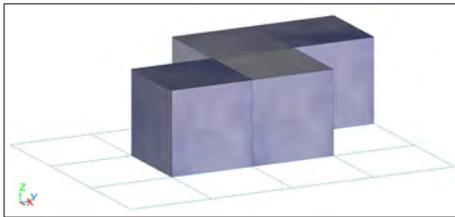
Der Nutzen für die Kundschaft der Veriset sind kürzeste Lieferfristen, hohe Flexibilität und dass die Sicherheit zur Qualitätserfüllung noch weiter erhöht wird.

Zusammenfassung

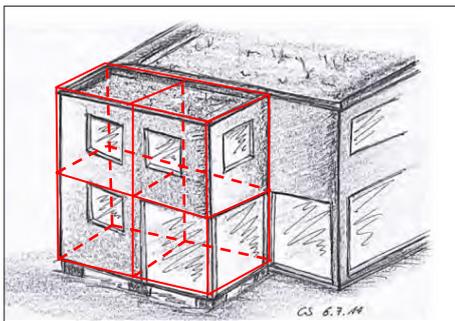
Anfangs der Arbeit war die Vorstellung schwierig, noch viele neue Dienstleistungen erschaffen zu können. Doch mit der Vertiefung in das Thema kamen immer mehr Aspekte zum Vorschein, somit konnten zehn Vorkonzepte erstellt werden. Leider konnte nur eines für die Konzeption weiterverfolgt werden. Die restlichen neun können jedoch der Anstoss für neue Projekte sein, damit die Veriset Küchen AG ihre hohe Ausstrahlungskraft auch in Zukunft erhalten kann.



Funktionsdiagramm Entwicklungsteam



Raummodule im Rastersystem



Einfacher Anbau in rmod3 System

Techniker/-in HF Holzbau

Diplomarbeit Nr. B2-HB-DE-17-14-10

Marktauglichkeit neue modulare Bauweise

Cyrell Schmid, 6353 Weggis

Ausgangslage

Die Abt Holzbau AG ist seit längerem mit mehreren Parteien (Arch.+ Ing.) in ein Projekt zur Entwicklung und Ausarbeitung einer neuen modularen Bauweise für den Holzbau involviert. Initiant des Projekts ist das Architekturbüro rrp architekten aus Zürich.

Die Abt Holzbau AG hat dabei die Aufgabe, das Projekt aus der Sicht eines Holzbaubetriebes zu begleiten, technisch zu beraten und die Möglichkeiten der Ausführung zu beurteilen.

Die Idee der Entwickler besteht darin, Module in Elementteilen zu transportieren, um so pro LKW mehr Wohnraum befördern zu können als ein klassischer Modulbau. Die Elemente sollen selbsttragende, ausbaubare Strukturen bieten und als Raumzellen zusammengefügt im Bausteinsystem aneinander und aufeinander gereiht werden können. Die Minimalisierung von Material und Arbeitsaufwand soll zu günstigem Bauvolumen für permanente oder temporäre Nutzung führen. Das Ziel ist eine multifunktionale und energieoptimierte Konstruktionsreduktion für die Mittelschicht der Bevölkerung.

Zielsetzung

Ziel der Diplomarbeit ist es, das neue Holzbausystem in seiner Tauglichkeit auf dem Holzbaumarkt zu überprüfen. Es sollen Vor- und Nachteile zu einem herkömmlichen System aufgezeigt und verglichen werden. Die Zielgruppe und der Anwendungsbereich für das rmod3 System soll eruiert werden. Ausserdem ist zu prüfen, wo der Modulbau sinnvoll einsetzbar und dieses System für einen Bauherren finanziell überhaupt interessant ist.

Als Resultat sollen Vor- und Nachteile, sowie Möglichkeiten und Rentabilität der neuen Bauweise ersichtlich sein. Zudem soll der Abt Holzbau AG eine Empfehlung zur Weiterverfolgung des Projektes abgegeben werden.

Vorgehen

Zuerst wird ein Überblick über die vom Entwicklungsteam erarbeiteten Projektdaten geschaffen und das neue System vorgestellt. Einzelne konzeptionelle Detaillösungen werden als Komplettierung zur Ausführung eines Objekts durch den Verfasser ergänzt. Mittels diverser Marktdaten wird der Bau- und Holzbaumarkt unter die Lupe genommen. Die möglichen Einsatzbereiche und potenziellen Kunden wie auch Konkurrenten werden ermittelt und beurteilt. Mit einem Systemvergleich können Vor- und Nachteile aufgezeigt werden. Die Kosten für einen rmod3 Systembau werden geschätzt und mit einem marktüblichen Rahmenbausystem verglichen.

Resultate

Trotz guter Ausgangslage der Holzbaubranche ist die Neueinführung eines Produktes als eher schwierig zu beurteilen und mit viel Marketingaufwand verbunden. Diese Arbeit kommt zum Schluss, dass für eine wirtschaftliche und kostenoptimierte Konstruktion das vorgestellte System noch optimiert werden könnte. So wird eine Kombination von der erwähnten Modulmethode mit einer herkömmlichen Rahmenbauweise in Betracht gezogen.

Zusammenfassung

Die stabile Bautätigkeit in der Schweiz, die vermehrt ökologische Denkweise der Bevölkerung und die gute Wirtschaftslage verhelfen dem Holzbau zu steigenden Tendenzen. Bestehende Konkurrenzprodukte zum rmod3 System sind auf dem Markt gut verankert. Ein Produkt, welches den Durchbruch schaffen will, muss qualitativ hochstehend, flexibel einsetzbar, innovativ und zudem noch günstiger als die Konkurrenzprodukte sein. Der bevorzugte Einsatz des neuen Systems liegt bei Verdichtungsbauten in bereits überbauten Gebieten zu Wohnungszwecken. Besonders Um- und Anbauten von EFH und MFH haben markttechnisch Potenzial. Das spricht vor allem Privatpersonen und Besitzer von Eigenheim an. Die bauphysikalischen Eigenschaften des neuen Systems sind standardmässig sehr hoch, was aber für gewisse Anwendungsbereiche nicht unbedingt von Interesse und Notwendigkeit ist. Kostenmässig ist das rmod3 System leicht teurer als ein herkömmlicher Rahmenbau. Zu berücksichtigen ist aber, dass dem standardisierten System keine zusätzlichen Architekturkosten anzurechnen sind und sich Grundplankosten einsparen lassen.



Techniker/-in HF Holzbau

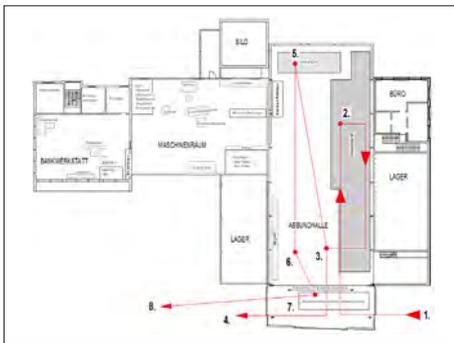
Diplomarbeit Nr. P8-HB-DE-25-13-00

Betriebserweiterung mit optimiertem Produktionsablauf

Urs Schnellmann, Wangen SZ



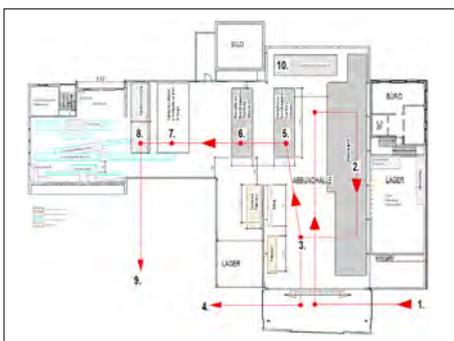
Bestehende Werkhalle



Grundriss der bestehenden Produktionsfläche



2. Vorabklärungsgesuch der neuen Werkhalle



Grundriss Produktionsoptimierung (Favorit)

Ausgangslage

Die Firma Kübler AG zählt 45 Mitarbeitende in zwei verschiedenen Branchen an zwei verschiedenen Standorten. In Männedorf die Schreinerei, welche von Jürg Kübler und in Oetwil am See das Holzbauunternehmen, welches von Willi Kübler geführt wird. Die Zimmerei zählt 28 Mitarbeiter und ist die Abteilung, auf welche die Arbeit basiert. In den vergangenen Jahren hat sich im Bauwesen viel verändert. Die Branche Holzbau hat dies bezüglich sehr grosse Veränderungen erfahren. Die Kübler AG Holzbau hat sich aus diesem Grund ständig weiterentwickelt. Durch diese Entwicklung verschiebt sich ein immer grösserer Teil der Aufträge ins Büro (Planung) und in die Produktionshalle (Holzsystembau). Die heutige Halle wurde zu einem grossen Teil, seit der Erstellung im Jahre 1967, umfunktioni-ert. Die Geschäftsleitung zieht aus diesem Grunde eine Hallenerweiterung in Betracht.

Zielsetzung

Ziel dieser Arbeit ist es, der Geschäftsleitung der Firma Kübler AG Holzbau einen möglichen, auf den Betrieb optimierten, Produktionsablauf aufzuzeigen. Mit einer Hallenerweiterung/Umnutzung soll für den Betrieb die Produktion von Elementen vergrössert und optimiert werden. Durch diese Erweiterung kann der Belegschaft eine zeitgemässe und moderne Werkhalle zur Verfügung gestellt werden. Die Arbeitssicherheit soll durch diese Veränderung noch weiter verbessert werden.

Vorgehen

Die Werkhalle der Kübler AG Holzbau ist in der Landwirtschaftszone. Aus diesem Grund benötigt jede Veränderung der Nutzfläche oder der Nutzung eine Ausnahmebewilligung. In Zusammenarbeit mit der Geschäftsleitung und der Fontana & Partener AG Architektur wurde eine Vorabklärung beim Amt für Raumentwicklung eingereicht. Die 1. Vorabklärungen wurde negativ beurteilt, so wurde klar unter welchen Bedingungen eine Veränderung bewilligt werden könnte. Auf diesen Grundlagen wurde ein weiterer Entwurf erarbeitet.

Resultate

Mit den Vorgaben des Amtes für Raumentwicklung konnten neue Entwürfe geplant werden. Die grosse Problematik bestand in der Raumeinteilung, da alle Maschinen auf einer geringen Nutzfläche Platz finden müssen, zusätzlich soll ein Montagetisch (Schmetterlingswender) im Produktionsablauf integriert werden. Die Interessen der Mitarbeiter und der Geschäftsleitung wurden in den Vorschlägen integriert. Die fertige Arbeit konnte der Geschäftsleitung der Kübler AG Holzbau vor Abgabetermin präsentiert werden. Sie hatte die Resultate zur Kenntnis genommen, und kritisch beurteilt. Mit diesem Resultat konnte die Geschäftsleitung positiv angesprochen werden. Sie möchte den Umbau an der Werkhalle so schnell wie möglich realisieren. Sie ist überzeugt, dass durch diesen Umbau die Arbeitsbedingungen verbessert und die Wirtschaftlichkeit in der Produktion optimiert werden kann.

Zusammenfassung

Durch die Vision der Kübler AG Holzbau konnte eine interessante und komplexe Aufgabe erarbeitet werden. Während der Bearbeitung dieser Arbeit hatte es viele Turbulenzen auf dem Weg ans Ziel. Das Amt für Raumentwicklung des Kantons Zürich hat den grössten Stein auf diesem Weg platziert. Durch Ihren Entscheidung musste die gesamte Aufgabenstellung verändert werden, damit ein Resultat entsteht, welches umsetzbar ist und für die Kübler AG einen Nutzen bringt. Ich bin total überrascht, wie einheitlich die Umfrage der Geschäftsleitung und der Mitarbeiter ausgefallen ist. So hat es richtig Spass gemacht diese Aufgabe zu erarbeiten. Ich bin total überzeugt, dass diese Umsetzung der richtige Weg für die Kübler AG Holzbau ist. Die Mitarbeiter sind so motiviert und unterstützen die Geschäftsleitung. Der Zusammenhalt wird weiter verstärkt, dies wird sich am Endprodukt bei den Kunden widerspiegeln. Ich freue mich, nach Abschluss des 6. Semesters, auf diese Umsetzungsaufgabe bei der Kübler AG.

HURNI + SOHN
die Schreiner



Bestehende Ausstellung



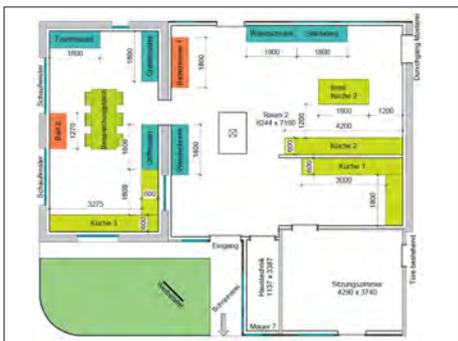
Ausstellungsküche



Alte Schreinerei, Erdgeschoss



Alte Schreinerei, IST-Zustand



Layout mögliche neue Ausstellung

Techniker/-in HF Holztechnik

Diplomarbeit Nr. N1-SI-DE-46-13-00

Betriebskonzept für die möglichen neuen Ausstellungsräume

Christian Schneuwly, Wünnewil

Ausgangslage

Die Schreinerei Hurni + Sohn AG befindet sich in Ferenbalm, Kanton Bern. Es werden rund 35 Mitarbeiter beschäftigt, zusätzlich ist dem Betrieb eine Lohnmosterei angegliedert. Die Schreinerei ist in den Bereichen Küchen-, Möbel- und Innenausbau tätig.

Die Küchenausstellung befindet sich in einem gemieteten Gebäude in der nahegelegenen Nachbargemeinde Rizenbach. Die Ausstellung existiert bereits seit 1983. Neben der heutigen Schreinerei steht die alte Schreinerei leer. Das Gebäude der alten Schreinerei ist rund 200 Jahre alt und teilweise in nicht mehr gutem Zustand.

Zielsetzung

Das Ziel der Diplomarbeit war es, herauszufinden, ob es möglich und sinnvoll ist, die heutige Ausstellung in die alte Schreinerei zu verlagern und mit dieser Standortverlegung vielleicht sogar Kosten einzusparen.

Die alte Schreinerei soll mit möglichst wenig Aufwand hergerichtet werden, um die Küchenausstellung in Betriebsnähe zu haben.

Vorgehen

Als Erstes galt es, die Betriebskosten der bestehenden Ausstellung zu ermitteln und zusammengestellt. Anschliessend wurde mittels Transmissionswärme-verlust-berechnungen die Bausubstanz beurteilt. Der Schreinerei wurden Vorschläge bezüglich der Renovationsarbeiten in der alten Schreinerei gemacht.

Anhand dieser Vorschläge wurden die Transmissionswärmeverluste erneut berechnet und damit die mögliche Energieeinsparung aufgezeigt. So konnte ebenfalls eine Kostenzusammenstellung der nötigen Investitionen gemacht werden.

Mit einer Nutzwertanalyse der Standorte Ferenbalm und Rizenbach wurde ermittelt, welcher der beiden für den Betrieb besser geeignet ist.

Ein Kostenvergleich zeigte auf, welcher Ausstellungstandort für den Betrieb kostengünstiger ist.

Resultate

Durch die Renovationen in der alten Schreinerei könnten die Energieverluste fast halbiert werden.

Die Investition in das alte Gebäude könnte über die Mieteinsparung der neuen Ausstellung in 11 Jahren amortisiert werden.

Der Standort Ferenbalm schneidet in der Nutzwertanalyse gegenüber dem Standort Rizenbach besser ab. Zwei der zehn Kriterien waren für das Resultat ausschlaggebend.

Zusammenfassung

Durch die Verlegung der Ausstellung von Rizenbach in die betriebsnahe alte Schreinerei würden sich viele Vorteile ergeben.

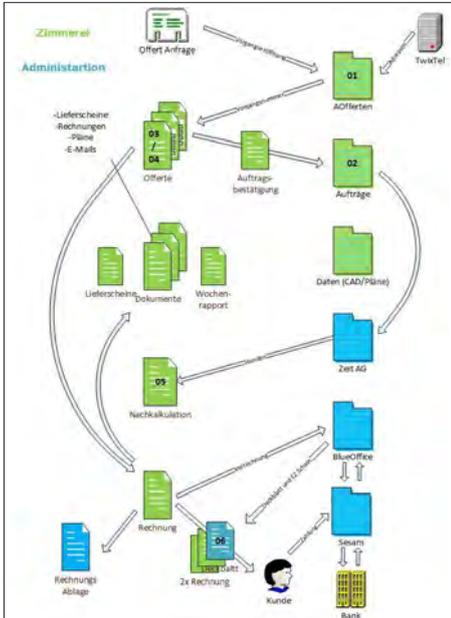
In den ersten zehn Betriebsjahren der Ausstellung würden sich zwar Mehrkosten für den Betrieb ergeben. Danach könnten aber Mietkosten eingespart werden, da die Räume im Eigentum der Schreinerei Hurni sind.

Die neue Ausstellung könnte als Werbung benutzt, alte Kunden könnten gepflegt und neue dazugewonnen werden.

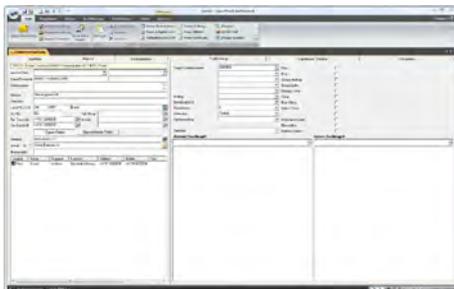
Alles in allem wäre eine Standortverlegung der Ausstellung für die Schreinerei Hurni + Sohn AG mittelfristig gewinnbringend.



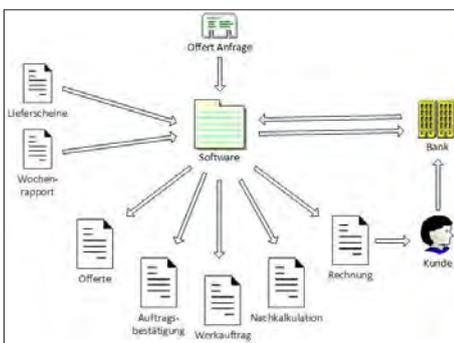
Techniker/-in HF Holzbau



Ist Analyse Ablauf



Startseite BlueOffice



Soll Analyse

Diplomarbeit Nr. O1-HB-DE-26-13-05

Analyse und Optimierung der Auftragsabwicklung in der Abteilung Holzbau

Adrian Schwammberger

Ausgangslage

Die Firma Feldmann+Co AG ist eine Holz- und Treppenaufbauunternehmung mit einer Zimmererei so wie Treppen und Aufzugtreppen Abteilungen. Es werden ca. 50 Mitarbeiter beschäftigt. Die Firma ist ISO 9001 und Holzbau Plus zertifiziert sowie Minergie Fachpartner. Durch die Belieferung von internationalen, nationalen und regionalen Märkten sind in den drei Abteilungen unterschiedliche Auftragsabwicklungs-Systeme im Einsatz. Durch die innovative Entwicklung und das starke Wachstum in den letzten Jahren, entsprechen die AVOR-Hilfsmittel der Holzbau Abteilung nicht mehr den aktuellen Anforderungen der Unternehmung.

Zielsetzung

Ziel der Arbeit ist es, eine Optimierung der bestehenden Hilfsmittel in Bezug auf Auftragsabwicklung, Ressourcenplanung und Nachkalkulation in der Abteilung Holzbau auszuarbeiten.

Vorgehen

Am Anfang wurde eine IST Analyse der vorhandenen Hilfsmittel durchgeführt. Mit den Erkenntnissen konnten die grössten Probleme aufgezeigt werden und Lösungen für diese erarbeitet werden. Für die Einführung des Programms BlueOffice wurde noch die zuständige Informatik-Firma kontaktiert und beigezogen.

Resultate

In der Abteilung Holzbau muss die BlueOffice Software vollumfänglich eingesetzt werden. Die Einführung ist notwendig zur Kontrolle über die Aufträge, so wie zur Sicherstellung einer geordneten Weiterführung eines Projekts bei Austritt oder Ausfalls eines Mitarbeiters der AVOR Holzbau. Die Ressourcenplanung muss besser kontrolliert und koordiniert werden, dies kann mit einem Ferien-Gesuch und einem verbesserten Wochenplan erreicht werden. Die Zeiterfassung kann effizienter gestaltet werden, wenn jeder Mitarbeiter seine Stunden-Rapporte elektronisch erfasst.

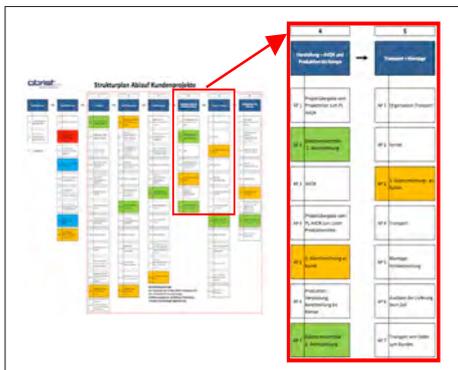
Zusammenfassung

Die Einführung des Auftragsabwicklungsprogramms, ist für die Sicherstellung einer zeitgemässen und sicheren Auftragsabwicklung, notwendig und muss dringend eingeführt werden.

Mit der Einführung der Ferien Gesuche, hat der Abteilungsleiter eine höhere Kontrolle über die Abwesenheiten seiner Mitarbeiter und kann somit eine bessere Koordinierung durchführen. Die elektronische Zeiterfassung spart Arbeitsstunden in der Administration welche sinnvoller eingesetzt werden können.



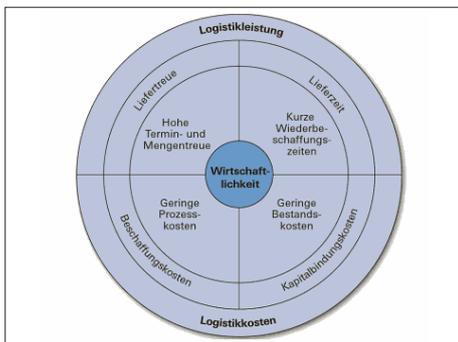
Techniker/-in HF Holztechnik



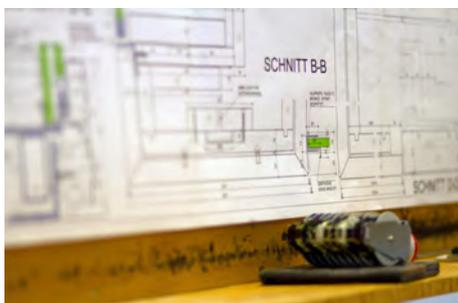
Prozessstruktur-Plan



Materialausgabenverteilung



Zielsystem Beschaffungslogistik



Symbolbild, Kontrolle & Systematik

Diplomarbeit Nr. O1-SI-DE-47-13-05

Beschaffungslogistik-Prozessstruktur zur Beschaffung von Material

Jean-Marc Seiler, Spiez

Grundsatz für diese Diplomarbeit

Durch erarbeitete Kennzahlen Aufwände und Kosten aufzeigen. Darauf aufbauend eine passende Beschaffungsstrategie und Massnahmen erarbeiten, welche zu mehr Wirtschaftlichkeit, Prozesssicherheit und Einsparungen führen.

Ausgangslage

Die Obrist interior AG ist eine Unternehmung welche im gehobenen Laden- und Innenausbausegment tätig ist. Sie beschäftigt etwa 60 Mitarbeiter und ist in der Stadt Luzern beheimatet. Als weltweit tätiges Unternehmen, arbeitet sie mit Kunden aus den verschiedensten Kulturen und Ländern eng zusammen. Jährlich werden so rund 22 Ladenbauprojekte realisiert. Durch die immer stärker werdende Konkurrenz aus dem In- und Ausland, ist die Obrist interior AG gewillt die internen Prozesse zu optimieren. Aus diversen Sitzungen im Vorfeld dieser Arbeit, wurde ich mit der Thematik der Beschaffungslogistik vertraut gemacht. Somit war der Grundstein für meine Diplomarbeit gelegt.

Zielsetzung

Ziel dieser Diplomarbeit ist es, aufbauend auf den getätigten Analysen und erarbeiteten Kennzahlen, Vorschläge zu einem nachhaltig geregelten Beschaffungsprozess für die Zukunft zu erarbeiten. Auf diesem Weg werden drei individuelle Beschaffungsvarianten definiert, die Grundlage für eine allfällige Umsetzung sein sollen. Weiter werden Massnahmen zur Qualitätssicherung ausgearbeitet, in welchen Arbeitsabläufe, Rahmenverträge, Verantwortungen und Arbeitsvorlagen enthalten sind. Resultierend soll mit der neuen Prozessstruktur die Wirtschaftlichkeit sowie auch die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmung gestärkt werden.

Vorgehen

Ausgehend von den Umsatz- und Aufwandzahlen der Unternehmung werden Kennzahlen errechnet, welche als Basis für die IST-Analysen dienen. Darauf aufbauend werden die bestehenden Prozesse erfasst und analysiert. Diese Schritte sind die Grundlage für die Diplomarbeit und dienen zum Ausarbeiten der SOLL-Situation. Darin werden drei Varianten vorgeschlagt, welche sich anschliessend gegenübergestellt und durch eine Nutzwertanalyse ausgewertet werden. Als weitere Entscheidungsgrundlage dient eine SWOT-Analyse, welche die Stärken und Schwächen in und um die Unternehmung aufzeigt. Abschliessend werden die benötigten QM-Massnahme definiert, erfasst und in einer Schlussfolgerung analysiert und bewertet.

Resultate

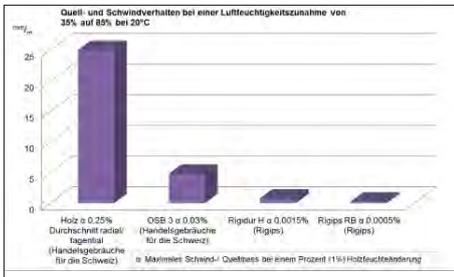
Anhand der getätigten IST-Analysen sind die jetzigen Aufwände und Kosten ersichtlich, welche als Ausgangswerte zu betrachten sind. Durch die optimierten Prozesse und Konditionen ist in den Varianten das mögliche Einsparungspotential ersichtlich, welches durch eine konsequente Umsetzung zu erzielen wäre. Mit Hilfe der Entscheidungsinstrumente wurde eine Variante anhand Zielsetzung und intern festgelegten Kriterien ausgewählt. Folglich geht aus der ausgewählten Variante ein gesamt Einsparungspotential von rund 300 h Arbeit und CHF 72'000.- hervor.

Zusammenfassung

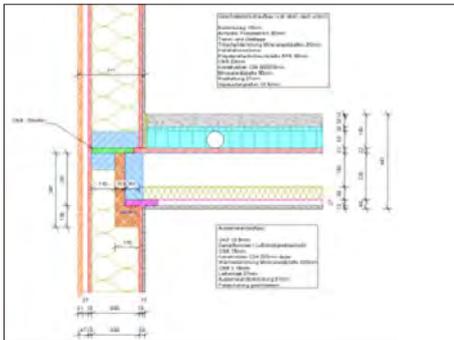
Die erarbeiteten Kennzahlen und Prozesse zeigen der Unternehmung die momentane Beschaffungssituation auf. Durch den Aufbau von Arbeitshilfen und Beschaffungsvorlagen, sollen Verbesserungen in Punkto Nachhaltig- und Reproduzierbarkeit erreicht werden. Mit ausgebauten Lieferantenpartnerschaften, können die errechneten Potentiale und Einsparungen erzielt und umgesetzt werden. Resultierend soll die Obrist interior AG mit dieser Arbeit ihre Beschaffung effizienter und effektiver abwickeln können



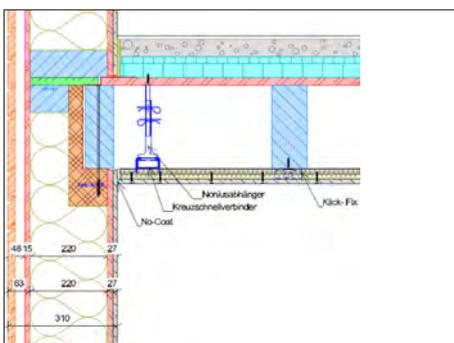
Techniker/-in HF Holzbau



Quell- und Schwindverhalten von Holz im Vergleich zur Werkstoffplatten (eigene Darstellung)



Anschluss Aussenwand Geschossdecke betehend (Reggla AG)



Detail Aussenwand Geschossdecke weiterentwickelt (eigene Darstellung)

Diplomarbeit Nr. K4-HB-DE-27-13-05

Weiterentwicklung des Deckensystems: Abgehängte Systeme mit Metallrost

Thomas Staffelbach, Knutwil

Ausgangslage

Im Bereich der Deckenkonstruktionen werden, insbesondere bei Einfamilienhäusern, Systeme aus Balkenlagen mit einem Holzrost und darunter montierten Gipskartonplatten verwendet. Aufgrund des Holzrostes kann es zu Rissbildungen in der Oberfläche der Gipskartonplatten kommen, die eliminiert werden müssen.

Aufgrund der energieeffizienten Bauweise werden zudem in diesen Deckensystemen vermehrt Lüftungsleitungen verlegt. Im Moment werden die Lüftungsleitungen zwischen Unterlagsboden und Deckenelement verlegt, was jedoch nicht optimal ist.

Der ganze Lattenrost wird im CAD geplant und auf der Kappanlage automatisch zugeschnitten. Anschliessend wird der Lattenrost, sowie die Dämmung, im Werk montiert. Der Gipser muss nun auf der Baustelle nur noch die Gipskartonplatten unter dem Lattenrost montieren. Die Materialspezifikation des Lattenrost ist folgendermassen: keilgezinkt, gehobelt und die Dimension beträgt 60/27mm.

Zielsetzung

Ziel dieser Diplomarbeit ist es, ein optimiertes Deckensystem mit abgehängtem Metallrost zu erarbeiten, bei welchem die horizontale Lüftungsverteilung in der Decke integriert wird. Dieses System soll in erster Linie für Einfamilienhäuser und in zweiter Linie für Mehrfamilienhäuser oder gewerbliche oder öffentliche Bauten anwendbar sein.

Vorgehen

In einem ersten Schritt sollen die Voraussetzungen ausgearbeitet werden, die notwendig sind, um ein neues Deckensystem einzuführen. Es soll ein Vergleich des jetzigen Systems mit den Anforderungen an einem neuen System erarbeitet werden. Die Ergebnisse dienen als Entscheidungsgrundlage und allenfalls als Grundlage für Einführung und Umsetzung des neuen Deckensystems. Die Vorgehensweise für die Arbeit ist nach dem System Problemlösungszyklus abgehandelt worden.

Resultate:

Die Resultate aus dieser Diplomarbeit sind folgendermassen: Die Detailentwicklung Anschluss Aussen- und Innenwand an die Geschossdecken, sowie die ganze Abklärung mit dem Gipser und Rigips für die Anschlüsse und Aufbauten der Unterkonstruktion der Deckenbekleidung. Des weiteren ist die Kalkulationsgrundlage für das neue Deckensystem erarbeitet worden, welche anhand eines Vergleichsobjekt aufzeigt, wie sich die Kosten verhalten. Mit Hilfe dieser Resultate hat die Renggli AG eine Entscheidungsgrundlagen .

Zusammenfassung

Was sind die wesentlichen Vorteile beim neuen Deckensystem und welchen Nutzen bringt es der Renggli AG? Der grösste Vorteil ist, dass die Rissbildung in der Deckenbekleidung und die unsachgemässe Verarbeitung der Gipserarbeit minimieren werden können und damit auch der Garantiefälle, welche damit zurückgehen. Dies hat zur Folge, dass die Qualität der Geschossdecke im Bereich Deckenbekleidung höher ist. Ein anderer Punkt ist, dass die Installation von den Lüftungsleitungen in die Ebene der Deckenbekleidung verschieben kann und somit den Bodenaufbau verkleinern und die Zugänglichkeit der Lüftungsleitungen erhalten kann. Weiter hat dies zur Folge, dass die Produktionsgeschwindigkeit im Werk gesteigert wird. Daraus können Kosten im Bereich Inventar und Arbeitsstunden gespart werden aber auch die Gesamtkosten der Geschossdecke kann um rund 6% gesenkt werden. Mit diesem Deckensystem hat man ein System, welches von einer Hand kommt, und die Verantwortung der Deckenbekleidung unterliegt nicht mehr der Renggli AG. Allerdings sinkt die Wertschöpfung bei der Renggli AG.



Forst



Transport aus dem Wald



Einschnitt mit Vollgatter



Produktion Walter Küng AG



Verladefertiges Element

Techniker/-in HF Holzbau

Diplomarbeit Nr. R1-HB-DE-14-13-00

Primärenergie des Vollholzsystems „holzpur“ bis zur Herstellung

Patrick Stalder, Malters

Ausgangslage

Die Holzbauunternehmung Walter Küng AG, mit Hauptsitz in Alpnach (OW) produziert seit Januar 2013 ihr eigenes Vollholzsystem „holzpur“. Mit der neuen Produktionshalle und einer hoch modernen Produktionsstrasse hat die Unternehmung einen neuen Weg eingeschlagen. Holzpur ist ein Wandsystem, welches nur aus rohen 30mm dicken Brettern besteht. Zusammengehalten wird das Ganze von Buchendübeln. Für das produzieren eines Elementes werden weder Leim noch Verbindungsmittel aus Stahl verwendet. Das Holz kommt ausschliesslich aus der Region und wird auch in der Nähe eingeschnitten. Damit bleibt die Wertschöpfung fast ausschliesslich im Kanton Obwalden.

Zielsetzung

Mein Ziel war es den ganzen Prozessablauf der holzpur- Produktion aufzuzeigen und unter die Lupe zu nehmen. Das beinhaltet die Beschaffung des Rohstoffes durch den Forstbetrieb, über den Einschnitt im Sägewerk, bis zum verladefertigen Element in der Produktionshalle. Auch die verschiedenen Transportwege dazwischen habe ich analysiert. In den einzelnen Prozessen wollte ich herausfinden, was für Energieträger zum Einsatz kommen und was diese an Primärenergie produzieren.

Vorgehen

Mein Vorgehen ist fast identisch wie jenes bei einer Ökobilanzierung und basiert auf folgenden Punkten:

- Klare Ziele definieren
- Systemgrenzen abstecken
- Prozessablauf erstellen
- Ressourcenverbräuche aufzeigen
- Primärenergie berechnen
- Auswertung/Fazit

Resultate

Durch die Anwendung von Holz aus der Region, und die Gute Zusammenarbeit von Partnerfirmen aus der Region, widerspiegelt „holzpur“ eine Region. Es hat sich herausgestellt, dass der Anteil an Primärenergie „nicht erneuerbar“ auf das Kilogramm (MJ/Kg) „holzpur“ sehr gering ist, verglichen mit vorhandenen Ökobilanzdaten der KBOB-Datenbank. Auf den m² gesehen hat das System, je nach Ausführungsvariante, ein höheres Gewicht gegenüber einem konventionellen Aufbau, was wiederum heisst das die Primärenergie auch ansteigt. Trotzdem wird sich der Aufbau mit holzpur gegen die meisten vergleichbaren Aufbauten durchsetzen können, was die Primärenergie „nicht erneuerbar“ betrifft.

Zusammenfassung

Obwohl ich in meiner Arbeit keinen direkten Vergleich mit andern Wandaufbauten gemacht habe, kann ich dank meinem gesammelten Wissen sagen, dass das System holzpur im Bereich der „nicht erneuerbaren“ Primärenergie sehr positiv abschneidet. Sieht man zusätzlich den speziellen Bezug zum regionalen Holz, die fairen Bedingungen unter den Partnerfirmen und das Resultat am Schluss, bleibt zu sagen, dass dieser Weg wohl der richtige ist.

Techniker/-in HF Holztechnik



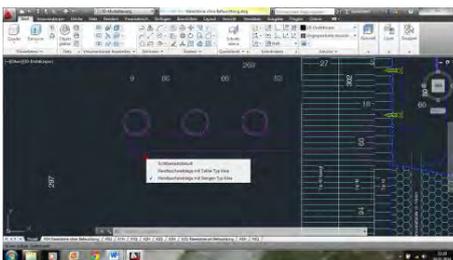
Käsevitrine



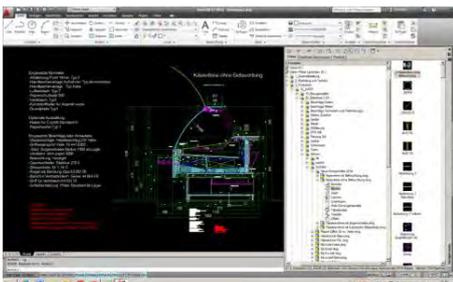
Patisserievitrine



Kühlelemente



Variabler Block Handtaschenablage



Datenablage im Designcenter

Diplomarbeit Nr. K4-SI-DE-48-13-10

Normierung von Kühlvitrienen

Simon Staub, Huttwil

Ausgangslage:

Die Pfister Ladenbau AG ist ein Familienunternehmen mit Sitz im Bernischen Worb. Die Firma beschäftigt rund 35 Mitarbeitende und ist vor allem im Laden- und Gastrobau tätig.

Ein besonderes Knowhow besteht in der Planung und Herstellung von Kühlvitrienen, welche in bedienten Lebensmitteläden, Take-Away's oder in der Gastronomie eingesetzt werden. In den Vitrienen können Lebensmittel wie Käse, Fleisch, Sandwiches, Patisserie usw. bei idealen klimatischen Bedingungen aufbewahrt und präsentiert werden. Diese Kühlvitrienen sind komplexe Produkte, welche aus vielen einzelnen Komponenten bestehen und daher einen grossen Planungsaufwand mit sich bringen. Zur Planung und Herstellung dieser Anlagen bestehen jedoch nur sehr mangelhafte Unterlagen. Es besteht keine verbindliche interne Norm und die CAD-Pläne, welche als Vorlage verwendet werden, sind veraltet und in sehr schlechtem Zustand. Der Arbeitsaufwand in der Avor ist dementsprechend hoch.

Zielsetzung

- Für die Avor sollen vier ausgewählte Normschnitte von Kühlvitrienen neu erarbeitet werden.
- Den Avor-Mitarbeitenden sollen die einzelnen Basiselemente in den Normschnitten zur Verfügung stehen, welche sie im Baukastensystem zusammenstellen können.
- Durch diese neuen CAD-Dateien soll in der Planung/Avor eine wesentliche Zeitersparnis entstehen.
- Mit den neuen Zeichnungen im Baukastensystem wird eine Basis geschaffen, worauf die Kalkulation aufbauen kann.

Vorgehen

Anhand der Verkaufszahlen der letzten zwei Jahre ermittelte ich, welche Vitrienen am meisten verkauft werden, und daher durch neue Zeichnungen der grösste Nutzen entsteht. Durch externe Befragungen bei Kunden, sowie durch interne Befragungen bei den Mitarbeitenden wurden Verbesserungsvorschläge gesammelt. Durch die Untersuchung von Garantiefällen, welche in den vergangenen zwei Jahren anfielen, wurden zusätzlich Schwachstellen ermittelt, welche es zu verbessern gilt.

Beim Konstruieren der neuen Vitrienenchnitte dienten die bestehenden Zeichnungen als Grundlage. Jedoch wurden neu mehr Faktoren berücksichtigt, welche die Konstruktion beeinflussen, wie z.B: Ergonomie, die Dimension von Anbauteilen, die Glasaufbauten usw. Für die Auswahl des Beschlägesystems für den Glasaufbau wurde eine Evaluation gemacht. In regelmässigen Abständen wurden dem Avor-Team die Ergebnisse vorgestellt, um neue Inputs zu erhalten.

Resultate

Es wurden zwei Patisserievitrienen und zwei Käsevitrienen neu erarbeitet.

Den Mitarbeitenden in der Avor stehen vier neue Normschnitte zur Verfügung, welche im Designcenter abgelegt sind. Sie bestehen aus variablen Blöcken, wodurch es möglich ist, die Ausstattungsvarianten zu verändern ohne zu zeichnen. In der kundenbezogenen Zeichnung wird anhand der Auftragsbestätigung die Ausstattung der Vitrine dem Kundenwunsch entsprechend angepasst. Der Plan wird im Massstab 1:2 an die Produktion übergeben.

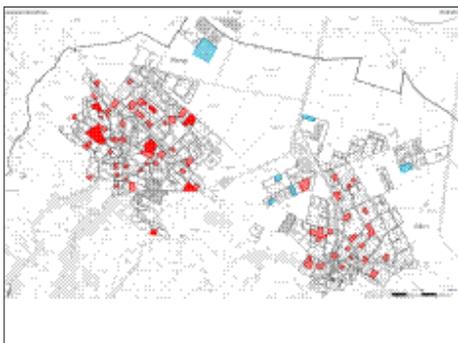
Ausblick

Um in Zukunft über effiziente Instrumente für die Avor zu verfügen, ist es wichtig, dass neben den vier bestehenden Normschnitten noch weitere Vitrientypen neu erarbeitet und in die Bibliothek aufgenommen werden. Des weiteren sollten die Vitrienenchnitte durch Grundrisse und Ansichten ergänzt werden.

In einer weiterführenden Arbeit kann nun auf der Basis der neuen Normschnitte eine neue Kalkulationsgrundlage erarbeitet werden. Dazu kann beispielsweise für jedes Element, welches in der Vitrine verbaut wird, ein Laufmeterpreis eruiert werden. Als Ergänzungen zu den Laufmeterpreisen könnten für Sichtseiten usw. Stückpreise festgelegt werden.



Jäger Holzbau AG Produktionshalle und Büro



Bauland Ressourcen Vilters



Umbau und Sanierung vorher



Umbau und Sanierung nachher

Techniker/-in HF Holzbau

Diplomarbeit Nr. B2-HB-DE-18-14-05

Ausbau des Geschäftsfeldes Umbau und Sanierung

Marcel Tanner, 7310 Bad Ragaz

Ausgangslage

Die Jäger Holzbau AG befindet sich bereits in der vierten Generation. Im Jahre 2008 übernahm Dario Jäger die Geschäfte seiner Vorgänger und gründete die neue Firma Jäger Holzbau AG. Ein weiterer Meilenstein war im Jahre 2012 als der Standort der Firma von Vättis im Taminatal nach Vilters in der Region Sarganserland wechselte. Das Marketing zielt auf die Erhöhung des Bekanntheitsgrades und die gute Lage. Die Firma ist an einem zentralen Standort im Industriegebiet von Vilters (SG) gelegen und verfügt über eine moderne, innovative Infrastruktur, die auf Holzsystembauten und allgemeine Zimmerarbeiten eingerichtet ist

Zielsetzung

Die Geschäftsleitung der Jäger Holzbau AG bemerkte, dass das Bauland in der Region Sarganserland spärlicher wird. Es sind genügend Bauparzellen vorhanden, diese werden allerdings von ihren Besitzern gehortet oder im Familienbesitz überschrieben. Anhand dieses Grundgedankens und zusammen mit der Geschäftsleitung entstand das Thema meiner Diplomarbeit „Ausbau des Geschäftsfeldes Umbau und Sanierung“

Ziel dieser Arbeit ist es aufzuzeigen, ob der Ausbau des Geschäftsfeldes Umbau und Sanierungen mit den vorhandenen Ressourcen realisiert werden kann. Ausserdem soll dazu ein möglichst erfolgreicher Marktauftritt definiert und ausgearbeitet werden

Vorgehen

In einem ersten Schritt soll die Situationsanalyse des Betriebes erfolgen. In diesem wird untersucht, welche Ressourcen bereits vorhanden sind und welche dringend benötigt werden, damit man im Geschäftsfeld Umbau und Sanierung eine Leader Position erhält. Im weiteren wird geprüft wo die Stärken, Schwächen, Chancen und die Gefahren liegen. In der SWOT-Matrix werden die Hauptpunkte kombiniert um bestmögliche Ergebnisse zu erzielen. Mit der Konkurrenzanalyse und den Ermittlungen der Bauland Ressourcen entstanden spannende Erkenntnisse. Weiter soll die Strategie der Firma festgelegt werden, wie die Zukunft der Jäger Holzbau AG aussehen soll. Anhand des Marketing-Mix werde die Massnahmen nach Priorität für eine erfolgreiche Zukunft erarbeitet.

Resultate

Dank den Analysen und der Prioritätenfestlegung stellte sich heraus, dass die Firma Jäger Holzbau für Umbauten und Sanierungen viele der nötigen Voraussetzungen erfüllt. Allerdings weisen sie auch einige Defizite auf, die für eine erfolgreiche Zukunft behoben werden müssten. Macht es einen Sinn dieses Geschäftsfeld zu fördern? Oder soll in der Zukunft auf die steigende Tendenz der Mehrfamilienhäuser eingegangen werden. Schliesslich ist die Firma zurzeit auf Holzsystembauten eingerichtet. Aus der Arbeit ist ersichtlich welchen Weg die Jäger Holzbau AG meiner Meinung nach einschlagen soll.

Bei der Strategien Festlegung kam eine interessante Strategie zum Vorschein, welche mit der Geschäftsleitung besprochen und ausserhalb dieser Arbeit weiter verfolgt werden sollte. Ziel der Firma ist, sich auf dem Markt zu profilieren, dazu soll diese Arbeit weiterhelfen.

Zusammenfassung

Diese Diplomarbeit stellt die Stärken und Schwächen sowie die Chancen und Risiken dar. Anhand dieser Tabellen hat die Geschäftsleitung einen schnellen Überblick, was verbessert werden kann. Mit der Strategiefestlegung und den erarbeiteten Massnahmen kann die Jäger Holzbau AG entscheiden, welche Massnahmen sie bis wann umsetzen möchte. Die Massnahmen sind bereits nach Prioritäten geordnet. In Regelmässigen Abständen gilt es die Umgesetzten Massnahmen zu prüfen, damit die Firma nicht auf die schiefe Bahn gerät sollten die Aktivitäten nicht funktionieren.

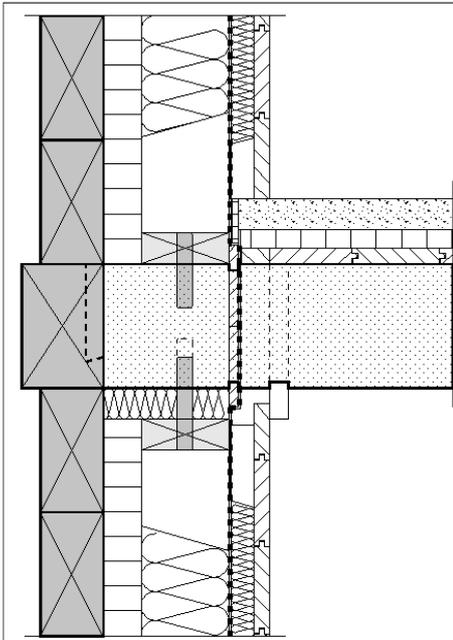
Technicien ES Construction en bois



Raccard Rotigo à Ferden, Lötschental construit en l'an 1302 (daté par dendrochronologie)



Montage d'une construction en madriers; on remarque le faible degré de préfabrication



Aperçu de la coupe verticale du raccord entre la paroi extérieure et le plancher d'étage avec éléments intérieurs préfabriqués

N° du travail de diplôme P7-01-FR-012-14-00

Éléments isolés préfabriqués rapportés dans la construction en madriers

Lionel Troillet, Prarreyer

Présentation du problème

La construction en madriers est aujourd'hui de moins en moins utilisée en raison de différentes contraintes liées au système. Pourtant l'expérience montre que les constructions en madriers sont aussi durables que robustes. Dans les Alpes, on trouve des constructions vie millénaire encore dans un excellent état.

But

Le but de ce travail est de développer un concept et des détails de constructions permettant la préfabrication d'éléments de parois isolés et étanches à l'air rapportés dans la construction en madriers. La méthode de montage devra permettre le montage traditionnel des parois en madriers de l'étage, suivi de la pose des éléments isolés ainsi que des cloisons intérieures et du plancher. Un des buts intermédiaire est l'étude du tassement dans la construction en bois empilé afin d'en déterminer les valeurs à utiliser.

Étapes de résolution du problème

La résolution du problème passe par l'analyse de la situation initiale. Pour ce type de construction, on trouve que peu d'informations écrites, la technique et les détails de constructions se transmettant dans les entreprises. Une phase importante est la quantification du tassement des parois, suivi de la définition des objectifs ou buts. Une fois les objectifs définis, il a fallu trouver une composition de paroi, développer le concept et régler les principaux détails constructifs.

Résumé

En raison de la grande consommation de bois, du faible degré de préfabrication possible et des problèmes liés au tassement, la construction en madriers est de plus en plus remplacée par de l'ossature bois avec un revêtement ayant l'aspect de madriers.

Le tassement des parois en madriers qui est l'une des principales causes de la diminution est traité en détail. Il est tout d'abord abordé d'un point de vue théorique. Il en ressort que pour un bois à 12 % lors de la taille, on peut escompter un tassement de 1 % de la hauteur de la paroi. Cette approche théorique est ensuite comparée à des mesures effectuées sur des bâtiments récents. Pour les objets dont le bois avait été préalablement bien séché, le pourcentage de l'approche théorique semble suffire à couvrir tous les cas de figures.

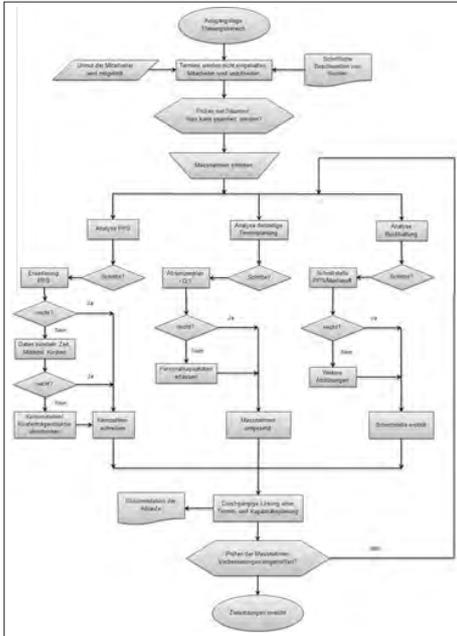
La définition d'une composition de paroi a été dictée par la valeur Sd du madrier, à savoir environ 4.0 m. C'est finalement une feuille avec une valeur Sd de 40 m qui sera utilisée. La résolution des principaux détails constructifs ne saurait bien se résumer par des mots, la visualisation des détails en annexe conseillée.

En ce qui concerne la méthode de montage, le point clef concerne les planchers. En effet, avec les planchers à solives courants pour la construction en madriers, il faudra envisager une préfabrication du solivage avec lambrissage, afin de ne pas trop freiner la mise hors d'eau du bâtiment. Des éléments de plancher du type plaques (BLC couché, GFP) seraient un avantage d'un point de vue technique, par contre ils seront rarement utilisables en raison du lien architectural chalet-plancher à solives apparentes.

Pour conclure, le travail fait le tour des aspects techniques de la construction d'éléments isolés. L'aspect économique n'est pas abordé et pourrait faire l'objet de travaux complémentaires.



Techniker/-in HF Holztechnik



Diplomarbeit Nr. O1-SI-DE-49-13-00

Optimierung der Termin- und Kapazitätsplanung unter Berücksichtigung der bestehenden Branchensoftware

Yves Tschannen, Kleingurmels

Ausgangslage

Die Firma Gruyeria investierte im Jahr 2008 in eine neue Branchensoftware von Triviso. Deren Nutzung beschränkt sich jedoch auf die Erstellung der Dokumente und Stücklisten. Was die Steuerung des Planungswesens anbelangt, wird in der Firma auf Exceltabellen und Erfahrungswerte gesetzt. Dadurch stellen sich in der Planung jedoch vermehrt Probleme wie Unterkapazität und Endterminverzögerungen ein.

Zielsetzung

Das Hauptziel der Diplomarbeit ist es, mit der bestehenden aber im Bereich der Planung derzeit ungenutzten Branchensoftware aufzuzeigen, wie mit einer verbesserten Termin- und Kapazitätsplanung hektische Situationen und Improvisationen um die Hälfte reduziert werden können. Der Zeitaufwand für die Termin- und Kapazitätsplanung soll im Vergleich zur Ist-Situation um 30% verringert werden.

Vorgehen

In einem ersten Schritt wurde der derzeitige Planungsapparat genau untersucht. Sämtliche Abhängigkeiten aus PPS und manueller Planung wurden in Teilbereiche gegliedert und auf ihre Relevanz geprüft. Die Analyse der Branchensoftware förderte teils grosse Lücken in der Nutzung der Software zutage. So werden beispielsweise nicht alle Arbeitszeiten erfasst, keine Arbeiten den Kostenträgern zugewiesen und es wird kein Wert auf die Aktualisierung der Kostenstellen gelegt.

In einem zweiten Schritt zeigen eine detaillierte Problemanalyse parallel zu einer SWOT-Analyse der Ist-Situation die Hauptspannungsfelder der Planung auf.

In der nächsten Phase wurde anhand eines ausgewerteten Auftrags beschrieben, wie das Branchenprogramm in Zukunft autonom eine Kennzahlenerfassung zur späteren Vortermminierung und Kapazitätsverteilung vornehmen könnte. Ein wichtiger Punkt dabei war der Aufbau der Branchensoftwaregrundlagen, die für die Erweiterung mit dem Leitstand von Triviso essenziell sind.

Eine neue vereinfachte Kostenträgerstruktur wurde eingeführt und die bestehenden Kostenstellen im PPS auf vier terminrelevante Planstellen verteilt.

Auf Basis der erfassten und ausgewerteten Daten wurde die Soll-Situation definiert.

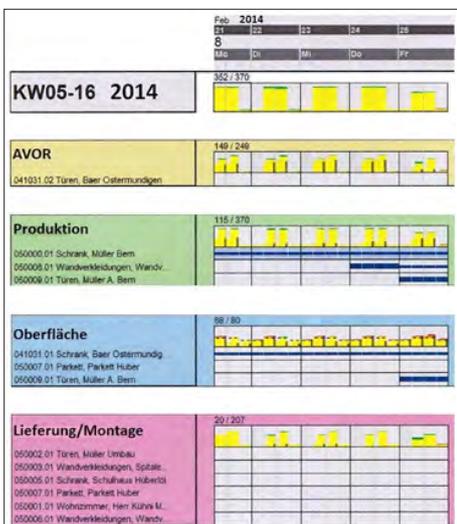
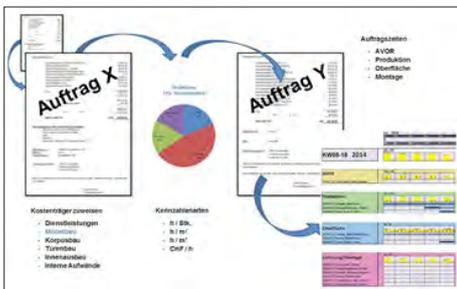
Vergleich und Vorschlag

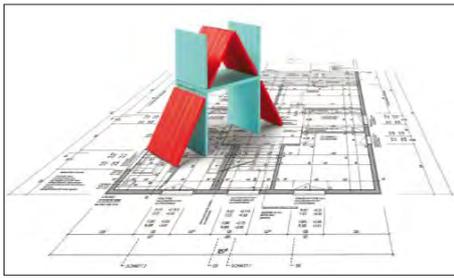
Aus dem Kosten-Nutzen-Vergleich geht bei einer Optimierung des Zeiterfassungssystems ein Einsparungspotenzial von nahezu CHF 130'000.- pro Jahr hervor. Im Bereich der Termin- und Kapazitätsplanung hätte dies mit einer Einsparung von rund 3/5 des Arbeitsaufwands im Vergleich zur Ist-Situation bedeutende Auswirkungen. Aus dieser Analyse resultiert, dass es am effizientesten ist, die derzeitigen, in verschiedenen Bereichen verzettelten Planungsstrukturen aufzulösen und auf das PPS umzusteigen.

Zusammenfassung

Mit der Erweiterung des Branchenprogramms drängt sich eine weitere Bündelung und Zentralisierung der Daten auf. Nur auf diesem Weg und mit der Aufhebung der Trennung von Buchhaltung und PPS ist die vorgeschlagene Erweiterung sinnvoll.

Die Umstrukturierung im Bereich der Termin- und Kapazitätsplanung kann der Firma einen grossen Nutzen bringen. Er ist einerseits messbar, in Form von Einsparungen, und zeigt sich andererseits durch eine erhöhte Kunden- und Mitarbeiterzufriedenheit. Wenn Endtermine in Zukunft besser eingehalten und Mitarbeitende vorausschauend eingeplant werden können, wird sich in diesem Bereich eine für alle Beteiligten gewinnbringende Verbesserung einstellen.





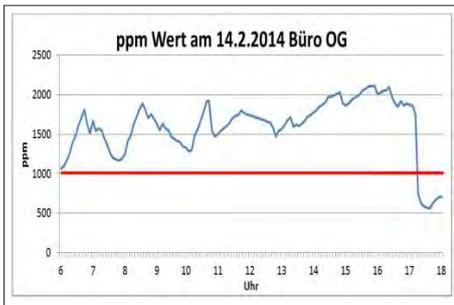
Logo Amstutz Holzbau AG

Techniker/-in HF Holzbau

Diplomarbeit Nr. P7-HB-DE-28-13-00

Erarbeitung eines Konzepts für die Erweiterung des Bürogebäudes

Christian Tschümperlin, St.Gallenkappel



Messung des CO2 Gehaltes im bestehenden Büro

Ausgangslage

Die Firma Amstutz Holzbau AG beschäftigt 2 Sekretärinnen (Total 120%), 2 Holzbau-Techniker, 1 Polier, 1 Holzbau-Techniker Praktikant, 25 Zimmerleute und 6 Lehrlinge. Der Betrieb verzeichnete besonders in den letzten Jahren ein grosses Wachstum. Die Anzahl der Projekte nahm in den letzten 10 Jahren um ein Drittel zu. Zurzeit sind für die AVOR 2 Holzbau-Techniker, 1 Holzbau-Polier und ein Holzbau-Techniker Praktikant zuständig. Das Büro ist mit dem heutigen Personalbestand unterbesetzt und sollte aus diesem Grund aufgestockt werden. Der Wunsch der Geschäftsleitung ist es, eine Büroaufstockung zu realisieren, die zwei neue Arbeitsstationen generiert und platzsparend konzipiert wird.



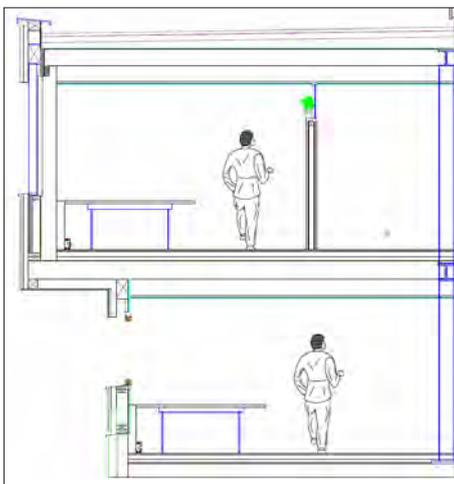
Layout Büroaufstockung OG

Zielsetzung

Ziel der Diplomarbeit ist es, ein Konzept für die Aufstockung des Bürogebäudes zu planen. Die Arbeit soll der Geschäftsleitung ein Projekt aufzeigen (inkl. Layoutplan des neuen Bürogebäudes) das die Entscheidungsfindung erleichtern kann. Ein wichtiger Punkt ist, dass der Betrieb mit den tagtäglichen Arbeiten weiterlaufen kann. Der Umbau wird das Sekretariat sowie die Projektleiter in der Ausführung ihrer Tätigkeit behindern. Diese Einschränkungen müssen möglichst gering ausfallen.

Vorgehen

Als Erstes widmete ich mich der Bestandes- und Massaufnahme. Dadurch wurde ersichtlich, welche Herausforderungen der neue Büroanbau mit sich bringt. Somit wusste ich genau, welche Punkte es zu beachten gibt. Unser momentanes Büro ist schlecht bezüglich dem sommerlichen Wärmeschutz. Dadurch holte ich mir als nächstes Informationen und Planunterlagen bezüglich eines zusätzlichen Kühlinstrumentes, damit auch die bestehenden Büros von der Aufstockung profitieren können.



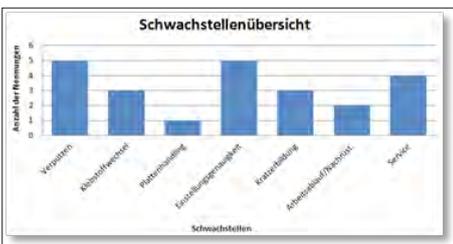
Prov. Schnitt der neuen Büroaufstockung

Resultate

Die wichtigsten Resultate dieser Diplomarbeit sind die Erkenntnisse der Bestandesaufnahme. Der Frischluftbedarf ist im alten Bürogebäude nicht gewährleistet. Dadurch wird ersichtlich dass das Thema Raumluftqualität in Innenräumen nicht aus den Augen gelassen werden dürfen. Im neuen Bürogebäude werden die Platzverhältnisse der Arbeitsplätze nicht grösser und dies wird sich auch bei der Raumluftqualität bemerkbar machen, wenn die Raumluftqualität vernachlässigt wird. In der Diplomarbeit habe ich festgestellt, dass durch eine Verdoppelung der Luftwechselrate eine Arbeitssteigerung von 1,8 % Prozent erreicht werden kann.

Zusammenfassung

Rückblickend ist das Ziel der Arbeit erreicht. Es war sehr spannend, verschiedene Themen aufzugreifen und somit detaillierte Kenntnisse zu erwerben. Zwischendurch habe ich mich wirklich in ein Thema zu stark vertieft und musste teilweise innehalten und mich fragen, ob ich das wirklich für meine Arbeit brauche. De Facto hätte ich jetzt im Nachhinein eher ein anderes Thema gewählt, nämlich „Wie schaffe ich ein behagliches Arbeitsklima“ oder „Wie verbessere ich mein Raumklima messbar?“ Ich hatte mich ein bisschen zu stark in das Thema der Luftqualität reingesteigert, so dass andere Themen wie Lastabtragungen oder Detailplanungen etwas knapp ausgefallen sind. Ich bin aber froh, mich auf diesem Gebiet eingelezen zu haben, sodass ich die Geschäftsleitung von einer technischen Lüftung überzeugen konnte. Dies war ein Erfolg für mich. Denn durch diese Diplomarbeit habe ich erfahren, wie wichtig eigentlich die Themen Raumklima und Arbeitsplatzeinrichtungen sind, und welche Ein- und Auswirkungen dies auf die Arbeit und die Arbeitseffizienz hat. Ich hoffe, dass viele Erkenntnisse aus dieser Arbeit gezogen werden können, und somit auch für die Geschäftsleitung eine Entscheidungsgrundlage für die Büroaufstockung bildet.



Techniker/-in HF Holztechnik

Diplomarbeit Nr: 01-SI-DE-50-13-03

Schwachstellenanalyse als Instrument für die zukünftige Investitionsplanung im Bereich der Schmalflächenbeschichtung und der Breitbandschleifmaschine

Ramon Ulber, Lantsch/Lenz GR

Ausgangslage

Die Hauptproduktionsbereiche der Stieger AG gliedern sich in die Türen- und Küchenproduktion, wobei die allgemeinen Schreinerarbeiten auch einen grossen Stellenwert einnehmen. Mit dem Neubau wurde ein Maschinen-Layout erstellt, welches optimale Arbeitsabläufe erlaubt. Nach einer gewissen Zeit, sind in den Bereichen der Schmalflächenbeschichtung und des maschinellen Schliffes trotzdem gewisse Schwachstellen festgestellt worden.

Zielsetzung

Ziel dieser Arbeit ist, dem Unternehmen darzulegen, in welchem Bereich (Schmalflächenbeschichtung oder Breitbandschleifmaschine) gravierendere Schwachstellen vorhanden sind. Mit dem durch Analysen erlangte Wissen über die Schwachstellen, soll ermittelt werden, ob sich für das Unternehmen eine Neuinvestition oder eine Optimierung des Vorhandenen mehr lohnt. Das Ergebnis soll die Firma einer späteren Investitionsplanung unterstützen.

Vorgehen

Um den Schwachstellen auf den Grund zu gehen, sind Mitarbeiterbefragungen gemacht worden, welche Aufschluss zu den Problematiken gegeben haben. Zusätzlich sind Beobachtungen durchgeführt worden, welche ergänzende und absichernde Rolle spielten. Parallel dazu wurden mittels der genannten und beobachteten Erkenntnisse Zeiterfassungsprotokolle erstellt, welche über einen gewissen Zeitverlauf in die Produktion einflossen und ausgewertet wurden. Mit den erlangten Zeitwerten und den auftragsbezogenen Materialauszügen wurden Hochrechnungen getätigt, welche über den Arbeitsmehraufwand der Prüfbereiche im Jahr 2013 Aufschluss geben. Nebst der Aufwandsberechnung sind Preisabklärungen bezüglich der Aufrüstmöglichkeit oder Ersatzinvestition der Anlagen gemacht worden. In einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung wurden die erlangten Kenntnisse miteinander verrechnet und verglichen.

Resultate

Die Auswertungen haben ergeben, dass die Optimierungen von verschiedenen Faktoren abhängen. Bei der Breitbandschleifmaschine wird vorerst auf eine Aufrüstung und Optimierung gesetzt. Bei der Schmalflächenbeschichtungsanlage hingegen, wird eine Ersatzinvestition empfohlen. Dies, in Anbetracht unzureichenden Maschinenstandards im Vergleich zur erwarteten Bearbeitungsqualität. Das jährliche Sparpotential durch die Empfehlungen in beiden Bereichen beläuft sich auf rund 68'000.- CHF/Jahr.

Fazit und Nutzen

Der Betrieb zieht nicht nur aus dem Endergebnis der Arbeit einen Nutzen. Bei der Bearbeitung und der Analyse der Schwachstellen in den definierten Bereichen zeichneten sich Problemmuster ab, welche auch in anderen Produktionszonen eine Rolle spielen könnten. Vor allem der Faktor Mensch muss in Bezug auf Umgang und Bedienung der Maschine informiert oder teilweise sogar geschult werden. Auf der anderen Seite liegt das Problem zusätzlich auch in der Höhe des Maschinenstandards. Mit der Neuinvestition erreicht wird eine bessere Bearbeitungsqualität erreicht. Nebst diesem Vorteil werden z.B. auch Arbeitsflüsse (Topfbandbohrung vor Kantenbeschichtung) optimiert. Gewisse Technologien könnten somit z.B. auch als Werbezwecke genutzt werden. Um aber eine Langlebigkeit mit dieser Anschaffung zu erreichen, spielen der Umgang und die Bedienung einer Anlage eine wesentliche Rolle. Da diese Faktoren hauptsächlich den Arbeitsbereich und das Umfeld der Produktionsmitarbeiter tangieren, ist es essentiell, dessen Akzeptanz gegenüber der Umsetzung der Verbesserungsmaßnahmen zu fördern. Mit einem Blick hinter die Kulissen, welcher den Mitarbeitern die Hintergründe der Veränderungen aufzeigt, kann diese Akzeptanz erreicht werden. So entsteht eine grosse Chance, dass sich die angeordneten Arbeitsweisen auch auf andere Produktionszonen ausschlagen und kann so zu einer bedeutenden Veränderung im gesamten Unternehmen führen.



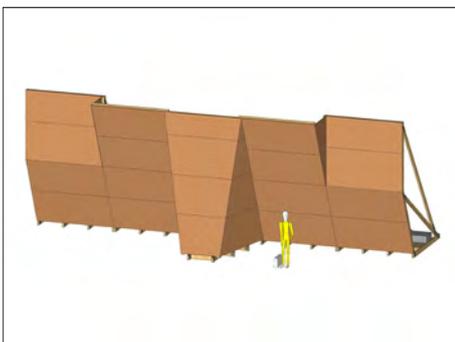
Ancien mur de grimpe lors des championnats suisse 2013



Vue de l'intérieur de l'ancien mur de grimpe



Vue d'un module du nouveau mur de grimpe



Vue de la moitié du nouveau mur de grimpe

Technicien ES Construction en bois

N° du travail de diplôme K4-01-FR-013-14-05

MobileBoulder - Conception d'une structure artificielle d'escalade, afin d'en créer un produit commercialisable

Arthur Veenhuys, Le Chenit

Présentation du problème

Lors de mon stage professionnel et faisant partie d'une association organisant des compétitions d'escalade, l'opportunité de fabriquer un mur de grimpe s'est présentée. Malgré l'affluence en main d'œuvre que pouvait proposer l'association, aucun moyen de levage n'était mis à disposition, il a donc fallu adapter la structure. Avec le développement de la pratique de l'escalade en Suisse, ainsi que l'engouement que cette structure a suscitée auprès du public, plusieurs demandes de location nous sont parvenues. C'est pourquoi l'idée d'améliorer ce premier projet m'a semblé pertinente.

But

Dans ce travail de diplôme, l'objectif est de créer une structure temporaire « MobileBoulder » qui puisse se diviser en plus petits modules permettant l'organisation d'événements de toutes tailles et répondant aux exigences des compétitions régionales et internationales. Comme l'escalade est un sport en pleine expansion, mais qui ne bénéficie de peu de budget, il est primordial de rendre la location du mur abordable en réduisant notamment le temps de montage.

Étapes de résolution du problème

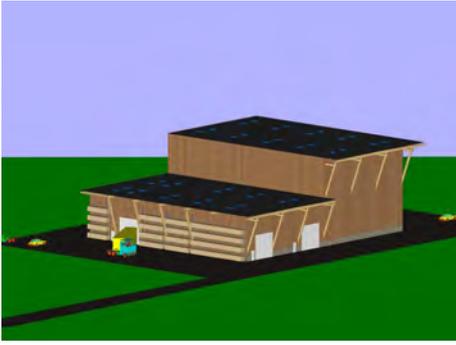
Dans le but d'améliorer le premier mur de grimpe et de le transformer en produit commercialisable, les méthodes de travail suivantes ont été utilisées. Ainsi, ce travail de diplôme commencera par une description de la situation de base et sa problématique. Ensuite, l'ensemble des analyses seront réalisées afin de mettre le doigt sur les modifications à apporter. Une fois cette étape réalisée, les objectifs seront déterminés. L'étude marketing suivra puis le nouveau mur de grimpe pourra être conçu. Une fois la conception réalisée, les étapes de la fabrication et du montage seront traitées, suivi de l'élaboration du calcul de prix.

Solution

Les matériaux de construction sont optimisés, ce qui se traduit par une baisse du poids total et un affinement de l'épaisseur des éléments. La méthode de réalisation en atelier apporte également des avantages, puisqu'elle permet d'optimiser le processus de fabrication et de réaliser un meilleur rendu final. Les assemblages sont désormais réalisés de manière à ce qu'ils résistent mieux aux travaux de montage et de démontage. Notons aussi que le choix de conception du mur d'escalade débouche sur une offre de location attrayante puisqu'on offre la location d'une structure qui peut se déployer en 10 modules.

Résumé

Les avantages de la structure finale sont nombreux. Elle permet notamment d'accueillir tout type d'événement et laisse une grande liberté pour le client. Il a, en effet, la possibilité d'ajuster les nouveaux modules et de les relier comme il l'entend. Par conséquent, ce projet ouvre la porte sur un nouveau marché.



Technicien ES Construction en bois

N° du travail de diplôme P8-01-FR-014-14-10

Etude d'une nouvelle halle pour l'entreprise MOREROD Charpente SA

Lionel Villemin, Sélestat (France)

Présentation du problème

A l'occasion de mon travail de diplôme faisant suite à mes quatre semestres de formation de technicien ES Construction Bois, j'ai eu l'opportunité de travailler sur un thème se rattachant à l'entreprise MOREROD Charpente SA. Aujourd'hui dirigée par Joël Morerod, l'entreprise veut se réorganiser afin de mieux s'adapter à la demande d'aujourd'hui qui est pour nous la maison ossature bois. Afin de mener cet objectif à bien, l'idée de créer une nouvelle halle de charpente est devenue une solution nécessaire. Sachant que l'entreprise s'est divisée en deux depuis la reprise d'une entreprise de menuiserie, l'idée d'une nouvelle halle permettrait le regroupement d'une partie de la charpenterie ainsi que de la totalité de la menuiserie.

But

Mon objectif principal dans ce travail de diplôme a été d'apporter une base solide et concrète à l'entreprise Morerod Charpente-Menuiserie sur la création d'une nouvelle halle de charpente tout en respectant la philosophie ainsi que les besoins de celle-ci.

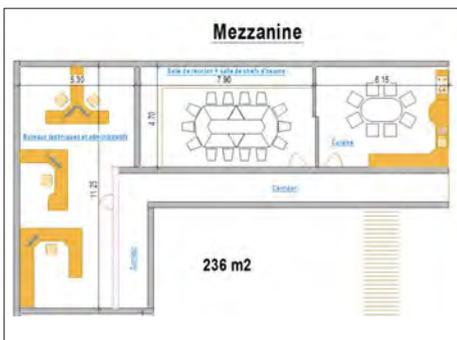
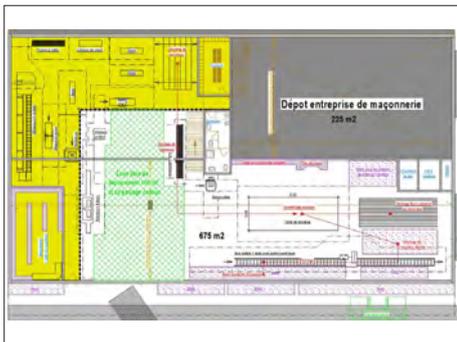
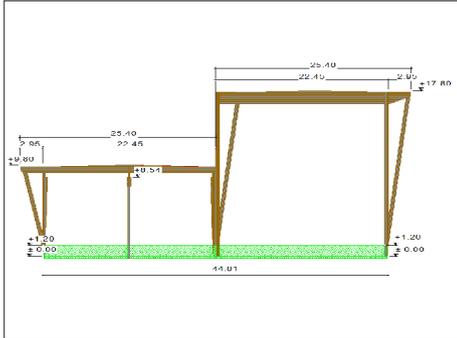
Etapes de résolution du problème

J'ai dans un premier temps fait une étude marketing afin de bien cibler sur quel produit l'entreprise va se concentrer. Une analyse de la situation actuelle de l'entreprise a bien évidemment été réalisée et a fait partie des fondations de ce projet car elle a permis de mieux répondre aux objectifs et aux attentes de cette dernière.

La planification des besoins et la planification technique forme le coeur de ce projet puisqu'ils forment la réponse la plus concrète à la problématique posée. La suite du projet est la présentation de la partie conception de la halle qui nous donne une idée tant au niveau de la forme que de la complexité de réalisation. Cette partie m'a permis de faire la transition avec l'étude financière de cette halle.

Résumé

Ce dossier a permis de rendre compte de l'ampleur que peut prendre un tel projet. Plusieurs points ont été traités et on a permis de clarifier l'entreprise Morerod charpente SA sur le désir de créer une nouvelle halle. Cependant, il est sûr que ce projet n'est qu'un aperçu global et complet de ce que va représenter la création de la halle. Le besoin de travailler en collaboration avec un bureau d'ingénieur sera une nécessité. Nous savons maintenant ou en est l'entreprise aujourd'hui, quel vont être ces objectifs, et comment va-t-elle faire pour les atteindre. Les risques et les menaces ont été mis en avant et pourront donc être anticipés et évités.





Technicien ES Construction en bois

N° du travail de diplôme P8-01-FR-015-14-10

Grandir pour réussir

Alexandre Volet, Chardonne, Châtillens, Les Thioleyres

Présentation du problème

L'entreprise Jotterand Charpentier/Bâtitseur SA, située dans le centre-ville de Rolle est spécialisée dans la construction bois. Elle fait partie du Groupe Volet depuis le 1er janvier 2012.

La production se fait dans un atelier étroit et vétuste qui appartient à l'ancien propriétaire. Du fait que l'entreprise est en pleine expansion et que la préfabrication d'éléments en atelier est limitée (manque de place et moyens de levages à disposition pas adaptés), il faut revoir l'infrastructure de production à disposition.

But

Le but de ce travail de diplôme consiste à comparer les différentes variantes d'amélioration et d'agrandissement de l'entreprise Jotterand, à Rolle ou ses alentours.

L'objectif principal serait d'agrandir la halle existante ou de construire une nouvelle halle sur un terrain neutre, afin d'améliorer le processus de fabrication.

Etapes de résolution du problème

Analyse de l'entreprise actuelle tenant compte de la taille, du chiffre d'affaire, des problèmes rencontrés et des objectifs à moyen et long terme. Concept de développement avec différentes possibilités : site actuel, location ou construction d'une nouvelle halle.

Comparaison et évaluation des différentes variantes comprenant les coûts, l'emplacement, la rentabilité et les possibilités des infrastructures.

Solution

La construction d'une nouvelle halle permettra à l'entreprise d'améliorer ses processus de fabrication et ses conditions de travail.

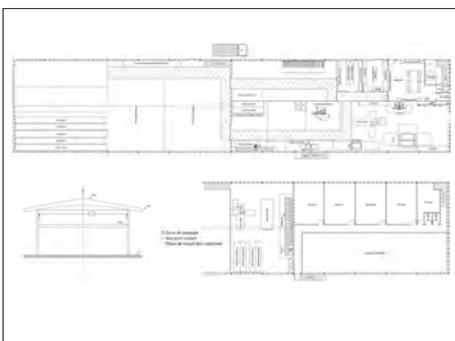
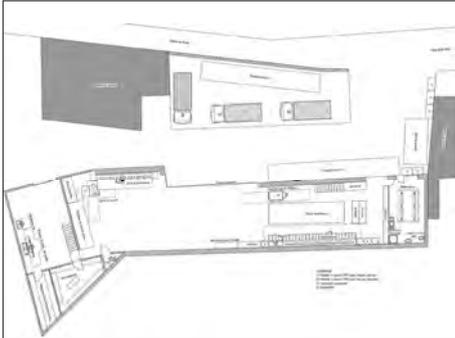
De plus, elle pourra créer un secteur ferblanterie qui accentuera le niveau de préfabrication.

Cela devrait permettre une meilleure rentabilité de l'entreprise. Il faut donc rechercher des terrains, estimer les besoins en surface pour chaque secteur de l'entreprise et établir des variantes de construction sur ceux-ci.

Résumé

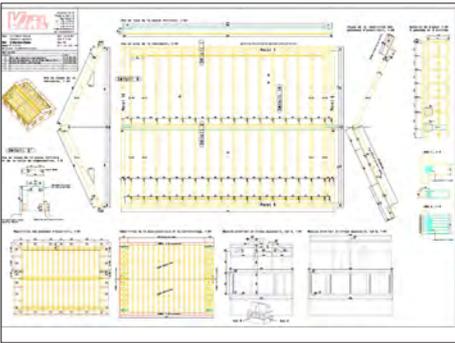
Les recherches ont permis de constater un manque grandissant de terrains pour l'artisanat dans la région de La Côte. De ce fait, je n'ai pu concevoir qu'un seul projet sur un unique site. Néanmoins, après l'élaboration de celui-ci et l'estimation de deux variantes de coûts, je l'ai comparé avec la situation actuelle de l'entreprise.

Une des variantes a été recommandée au dirigeant du Groupe Volet, mais certains points restent à éclaircir ou approfondir.





Halle de taillage, Photo Vial SA



Plan de charpente d'une villa, Plan Vial SA



Couverture d'une partie du pont de la Poya avec 160 éléments préfabriqués, Photo Vial SA

Technicien ES Construction en bois

N° du travail de diplôme O1-01-FR-016-14-10

Analyse d'une entreprise de charpente et optimisation du travail du bureau technique

Nicolas Volet, Chardonne, Châtillens, Les Thioleyres

Présentation du problème

Lors de mes stages dans l'entreprise Vial Charpentes SA au Mouret (FR), je me suis rendu compte qu'il manquait une vraie base de travail commune à l'ensemble du bureau technique et que les principaux logiciels étaient sous-exploités.

But

L'objectif principal de ce travail est de proposer des solutions concrètes pour optimiser le travail du bureau technique. Afin d'économiser du temps et de l'argent.

Étapes de résolution du problème

Après une analyse de l'entreprise et plus particulièrement de la gestion de projet, j'ai listé les points faibles et défini que les 3 points suivants devaient être traités en priorité:

1. Le contrôle des prix est insuffisant.
2. Les commandes sont gérées individuellement.
3. Il manque une base de dessin commune et trop de temps est perdu à la réalisation des plans.

Pour améliorer ses trois points, j'ai esquissé plusieurs solutions et pour celles qui ont été choisies, j'ai chiffré le coût de mise en œuvre et les économies possibles.

Solution

Pour améliorer ces points faibles, il faut mettre en place les mesures suivantes:

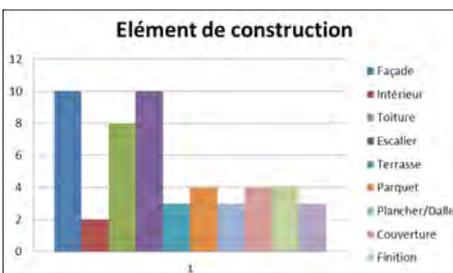
1. Le système de contrôle des prix doit être amélioré afin d'avoir un meilleur suivi des coûts et pouvoir adapter les prix pour les prochaines offres.
2. Il faut améliorer la communication entre les chefs de projets pour regrouper les commandes et limiter les frais.
3. Tous les chefs de projets doivent dessiner sur la même base et utiliser les fonctions avancées du logiciel de dessin afin de gagner du temps.

Résumé

En améliorant les trois cités plus haut, l'entreprise économisera un temps précieux qui pourra être consacré à d'autres tâches et grâce à un meilleur contrôle des prix, les offres gagneront en précision et il sera possible d'avoir un suivi assez précis des coûts lors de l'exécution des travaux.



Technicien ES Construction en bois



N° du travail de diplôme P7-01-FR-017-14-00

Planification d'une salle d'exposition et de réception pour présenter l'entreprise à la clientèle et aux partenaires

Yves Volet, Chardonne, Châtillens, Les Thioleyres

Situation initiale

Le Groupe compte plus de cent vingt employés, répartis sur les quatre sites, avec une proportion d'effectif d'environ 60% pour Atelier Volet, 25% pour Charpente Kurth, 10% pour Jotterand, et 5% pour La Croix Charpente. Aucune entreprise du groupe ne possède, à ce jour, de salle d'exposition et d'accueil dédiées aux clients et aux architectes.

But du travail

Le but de ce travail de diplôme consiste à planifier sur le site de St-Légier, la mise en place d'une salle d'exposition et de réception pour permettre d'améliorer l'accueil de la clientèle au sein de l'entreprise. L'idée est de définir les besoins et les demandes de la clientèle.

Déroulement

J'ai commencé par analyser les besoins et les définir. Par la suite j'ai rédigé un questionnaire, avec des critères qui me renseignent sur le contenu, la présentation et l'utilité d'une salle d'exposition.

Après l'envoi de ce document, j'ai directement pris rendez-vous avec plusieurs de nos fournisseurs qui possèdent ce type de salle, afin d'aller les visiter. Ils ont pu répondre par la même occasion à toutes mes questions relatives à ce sujet. La troisième étape consistait à récolter les données, les trier et les retranscrire de façon à pouvoir les interpréter.

Une fois ce travail fait, j'ai étudié le choix de deux variantes à comparer, une pour des visites libres et l'autre pour des visites sur rendez-vous. Ces variantes ont été chiffrées et analysées.

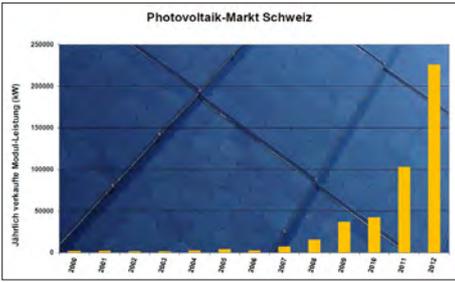
Le choix des éléments à présenter et le concept de présentation pour une salle d'exposition a aussi été évalués.

Résultats

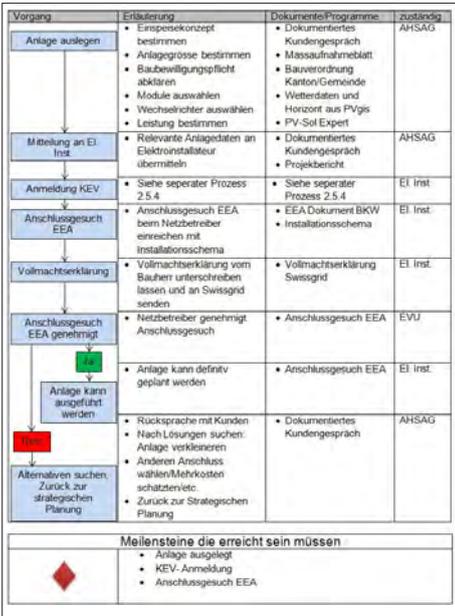
Plusieurs critères ont été déterminants pour pouvoir comparer ces deux variantes. Suite à l'analyse multicritères, une des variantes c'est avérée être la plus adaptée à notre entreprise. C'est la variante de visites sur rendez-vous qui ressort de cette analyse avec une meilleure pondération.

Résumé

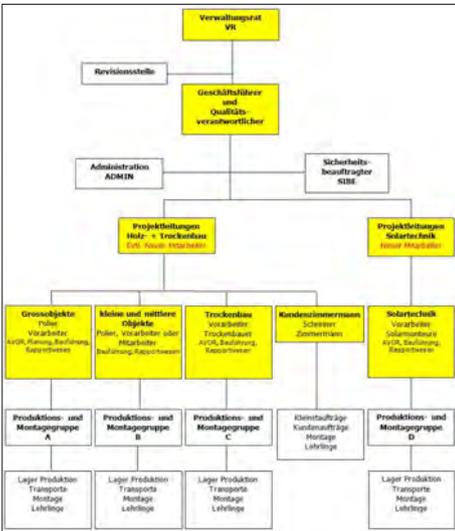
De nos jours, la construction bois a fait un grand progrès dans beaucoup de domaines. Les produits ont passablement évolués. Nos partenaires ont de la peine à s'imaginer les nouveaux produits utilisés dans la construction bois. Pouvoir leur montrer ces produits dans le cadre d'une exposition serait un grand avantage. Ils auraient plus de facilité à se représenter l'ouvrage terminé. La rédaction de ce travail m'a permis de développer tout cette problématique, en tenant compte des envies des partenaires, des possibilités de présentation, des choix des éléments à présenter. Deux variantes ont été étudiées, les visites libres et les visites sur rendez-vous. Tout ceci a été analysé, chiffré et comparé pour les deux variantes choisies.



Verkaufte Modulleistung Schweiz



Prozess Planung



Angepasstes Organigramm

Techniker/-in HF Holzbau

Diplomarbeit Nr. O1-HB-DE-15-13-00

Prozessoptimierung beim Photovoltaikangebot im Holzbaubetrieb

Joel von Siebenthal, Gstaad

Ausgangslage

Die Allenbach Holzbau und Solartechnik AG ist eine etablierte Holzbauunternehmung mit 20 Mitarbeitern. Sie ist in den Bereichen Neubau, Umbau und seit ca. 4 Jahren im Photovoltaikbereich tätig. Dieser Betriebszweig ist in den letzten Jahren stark gewachsen. Der Verkauf der Anlagen sowie die Leitung der Montage und Inbetriebnahme laufen seit jeher über den Geschäftsführer. Eine Stellvertreterlösung gibt es nicht. Im letzten Jahr hat sich abgezeichnet, dass ein nächster Schritt notwendig wird, damit dieser Bereich expandiert werden kann. Dazu fehlten jedoch bisher die Strukturen und Abläufe.

Zielsetzung

Ziel der Diplomarbeit ist es, die betriebsinternen Abläufe vom ersten Kundenkontakt über die Inbetriebnahme bis zum Auslaufen der KEV-Beiträge aufzunehmen und zu untersuchen. In diesen Abläufen wird nach Verbesserungen gesucht, die ein effizienteres Arbeiten ermöglichen, aber auch eine bessere Chance auf dem Markt mit sich bringen. Es sollen Voraussetzungen definiert und Lösungen aufgezeigt werden, die eine Entlastung des Geschäftsführers ermöglichen.

Vorgehen

Anhand meiner Erfahrungen im Praktikumsjahr und durch Gespräche mit den verantwortlichen und beteiligten Personen wurde die IST-Situation erfasst und in Prozessen dokumentiert. Die Ziele und Zukunftsstrategie der Geschäftsleitung im Bereich Solartechnik sind aufgenommen und erfasst worden. Anhand dieser Erkenntnisse, einem Informations- und Literaturstudium und meiner eigenen gemachten Erfahrungen ist ein Vorschlag mit den Idealprozessen an die Geschäftsleitung ausgearbeitet worden.

Resultate

Bei der Aufnahme der IST-Situation hat sich herausgestellt, dass der Verkauf und die Montage der Solaranlagen schon sehr effizient und professionell erfolgen. Die zu verbessernden Punkte sind in einem Massnahmenkatalog festgehalten worden. Eine Stellvertreterlösung ist bei der bestehenden Organisation sehr gut möglich. Ein neuer (Kader-) Mitarbeiter übernimmt den Bereich Solartechnik. Er kann bei Bedarf auch andere Projektleitungen übernehmen.

Zusammenfassung

Ein Holzbaubetrieb ist durchaus geeignet um Photovoltaikanlagen zu planen und zu montieren. Holz als nachwachsender naturnaher Baustoff und die Gewinnung von Energie aus der Sonne ergänzen sich hervorragend. Der Holzbauer kennt sich bestens aus mit den verschiedenen Dachaufbauten und das Arbeiten auf dem Dach ist im vertraut. Er kennt die Vorschriften der Arbeitssicherheit bestens. So können bereits vorhandene Synergien genutzt werden. Allerdings ist er auf Partnerfirmen angewiesen. Er braucht einen Elektroinstallateur, der die Anlage anschliesst und das ganze Meldewesen erledigt. Je nach Anlagentyp braucht es auch einen Spengler/Dachdecker.

Damit erfolgreich Photovoltaikanlagen angeboten werden können, muss der Holzbauer folgende Bedingungen erfüllen:

- Überzeugt sein von nachhaltigen, erneuerbaren Energien
- Bereitschaft, in Weiterbildung zu investieren
- Interesse an elektrotechnischen Grundlagen
- Interesse an Arbeit mit zimmermannsfremdem Material

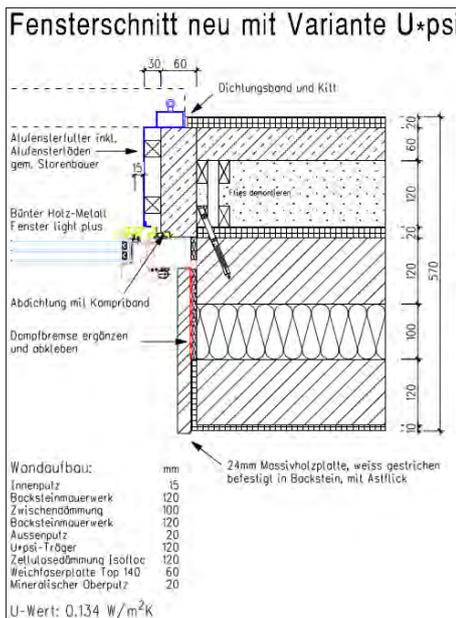
Techniker/-in HF Holzbau



Objekt Südfassade



Südfassade mit Wärmebildkamera



Detail Fensterschnitt

Diplomarbeit Nr. E1-HB-DE-19-14-02

Energetische Modernisierung eines Zweifamilienhauses

Urs Wagner, Stans

Ausgangslage

Das Zweifamilienhaus steht in einem Familienquartier in Stans im Kanton Nidwalden. Dieses dreigeschossige Haus wurde im November 1987 fertiggestellt und seither wurde energetisch nichts verbessert. Nun soll eine energetische Modernisierung vorgenommen werden. Der Hausbesitzer will einerseits den Wohnkomfort steigern und andererseits den Energieausstoss senken, womit die Heizkosten minimiert werden könnten. Heute, wo die Energiekosten stetig steigen und der CO₂-Ausstoss für unsere Nachkommen vermieden werden sollte, ist dies wirtschaftlich und ökologisch sinnvoll.

Zielsetzung

Die Diplomarbeit soll aufzeigen, welche gesetzlichen Bestimmungen bei einer Modernisierung eingehalten werden müssen und welche Baubewilligungen nötig sind. In der heutigen Zeit werden Umbauten, die einen ökologischen Nutzen bringen, unterstützt. Welche Bauteile dies betrifft und welche Anforderungen sie erfüllen müssen, soll in der Arbeit erläutert werden. Weiter werden Konstruktionsvarianten ausgearbeitet und verglichen. Dabei werden die Ökologie, die Anwendung, die bauphysikalischen Eigenschaften und der Preis berücksichtigt. Die beste Variante wird am Schluss ausgewählt. Das Ziel ist es, den U-Wert des Daches und der Aussenwände ab dem Erdgeschoss auf den Minergiestandard von 0.15 W/m²K zu senken, jedoch ohne Zertifizierung. Im Erdgeschoss muss der U-Wert gegen den Aussenbereich im Minimum 0.2 W/m²K erreichen. Die grössten Schwachstellen des Hauses sollen mit einfachen Lösungen verbessert werden.

Vorgehen

Zu Beginn wurden alle Abklärungen über das Baugesetz und die Förderbeiträge gemacht sowie allgemeine Informationen gesammelt. Eine Bestandsaufnahme verschaffte einen Überblick über das Gebäude und mit Hilfe einer Wärmebildkamera und den Plänen von 1987 wurden Mängel gesucht.

Für die Aussenwand, das Dach und den Balkon wurden Varianten ausgearbeitet und Anhand eines Vergleichs wurde ein Entscheid gefällt.

Resultate

Es hat sich herausgestellt, dass von den vier Wandvarianten, die U*psi-Lösung die beste ist. Die Hohlräume werden mit Zellulosefasern ausgeblasen und eine Weichfaserplatte, welche verputzt wird, schliesst die Wand ab. Beim Dach werden die Sparren voll mit Dämmung ausgefüllt und auf die Sparren kommt zusätzlich eine Weichfaserplatte. Mit den geplanten Erneuerungen würden Fördergelder in der Höhe von 19'360 Franken ausbezahlt.

Die grössten Wärmebrücken sind bei den Balkonen. Vorgestellt wurden die Möglichkeiten Abschneiden und Dämmen. Diese müssen aber zusätzlich von einem Bauphysiker analysiert werden.

Zusammenfassung

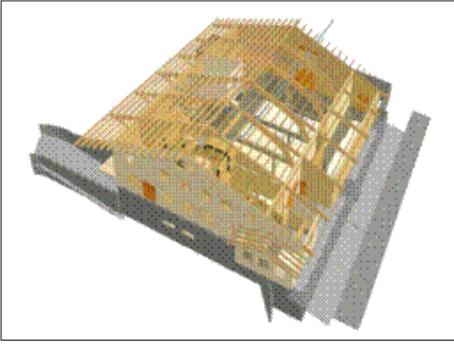
Das Ziel dieser Arbeit ist es, Möglichkeiten einer energetischen Modernisierung aufzuzeigen. Von den vier Wandvarianten Rogger, EPS, U*psi und Hinterlüftung wurde der U*psi-Träger ausgewählt. Die Vorteile liegen vor allem in der Ökologie und im Preis. Die Detailschlüsse müssten noch genauer durchdacht werden. Der breite Wandaufbau ist ein Negativpunkt dieses Systems.

Auch beim Dach wurde die ökologischere Variante gewählt. Anstelle von einer totalen Räumung des Dachstuhls wurde auf die Variante Ausdämmen gesetzt. Der Preis war auch hier massgebend. Der Nachteil ist das mühsame Anbringen der Dampfbremse um die Sparren.

Der Balkon ist eine Herausforderung bei der Sanierung. Die beiden Vorschläge Aufdämmen und Abschneiden sind Möglichkeiten, welche mit einem Bauphysiker besprochen werden müssten, damit eine genaue Kosten-Nutzen-Analyse gemacht werden kann.

Die Fenster werden total ausgetauscht und neu positioniert.

Im Erdgeschoss gibt es einige Schwachpunkte. Die beheizten Räume müssen besser von den unbeheizten getrennt werden. Dies kann mit Polystyrolämmung ausgeführt werden.



Techniker/-in HF Holzbau

Diplomarbeit Nr. P7-HB-DE-16-13-00

Planung für den Umbau eines Holzbaubetriebs mit weiterlaufendem Betrieb

Marc Walker, Grund bei Gstaad

Ausgangslage

Die Holzbauunternehmung "Frautschi Holzbau AG" führt mit ca. 15 Mitarbeitern alle gängigen Holzbauarbeiten aus. Es werden fast alle erdenklichen Kundenwünsche erfüllt. Da der Boden der Werkstatt einer Buckelpiste ähnelt ist es notwendig diesen zu erneuern. Aus diesem Grund und mangelnden Platzverhältnissen wird ebenso angestrebt die gesamte Werkstatt zu unterkellern. Um den Betrieb nicht einstellen zu müssen wird ein geeigneter Platz gesucht, um während der Bauzeit weiter produktiv zu sein.

Zielsetzung

Ziel der Diplomarbeit ist es, die Planung für den Umbau der Werkstatt zu erarbeiten und den Betrieb während der Bauzeit aufrecht zu erhalten. Dies beinhaltet ebenso eine Erarbeitung eines detaillierten Terminplans und die Erstellung einer provisorischen Werkstätte. Ein weiteres Ziel ist die Finanzierung für das Bauvorhaben zu errechnen.

Vorgehen

Der Ablauf dieser Arbeit wurde in kleinere Arbeitsschritte unterteilt:

- Variantenerstellung der Bauprovisorien, basierend auf den Platzverhältnissen der betriebseigenen Bauparzelle
- Anschliessend erfolgt eine Kostenschätzung aufgrund der 2004 eingereichten Offerten diverser Unternehmer in Einrechnung der Teuerung seit 2004.
- Anschliessend muss ein Finanz- und Investitionsplan erstellt werden, um die Höhe des benötigten Baukredits zu errechnen.
- Danach werden der Anlagendeckungsgrad II und der Eigenfinanzierungsgrad errechnet, um sicherzustellen, dass die Investition des Projekts den Betrieb nicht in finanzielle Nöte bringt.
- Im Anschluss werden die Baubewilligungspläne, insofern möglich, abgeändert um das Projekt auf die Bedürfnisse der Frautschi Holzbau AG anzupassen.
- Daraufhin wird das künftige Maschinenlayout der Werkstatt ausgearbeitet.
- Abschliessend wird der Terminplan für die Erste Bauphase erstellt.

Resultate

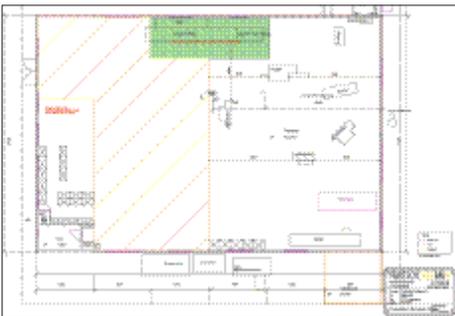
Das Hauptproblem, welches sich stellte war die Finanzierung des Bauprojekts. Es zeigte sich bei der Errechnung der Buchhaltungskennzahlen, dass der Eigenfinanzierungsgrad der Frautschi Holzbau AG bereits vor Baubeginn und Aufnahme eines Baukredits sehr niedrig ist und durch die Investition noch weiter sinkt. Aus diesem Grund wird der Geschäftsleitung vorgeschlagen, dass der Umbau in verschiedenen Etappen mit grösseren Zeitabständen erfolgen sollte, um die Finanzierung sicherstellen zu können. Zwischen den Etappen kann so wieder Geld durch Geschäftstätigkeit erarbeitet werden.

Zusammenfassung

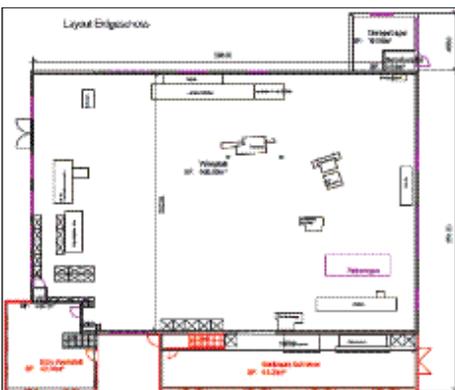
Aus der Errechnung der Investitionssumme und der Kennzahlen zeigt sich, dass das Bauprojekt nicht komplett ausgeführt werden kann. Aus diesem Grund kann die Zielvorgabe der Arbeit nur noch zum Teil erreicht werden. Die restlichen Teile dieser Arbeit werden dadurch bereits auf ein Bauprojekt mit mehreren Phasen, mit grösseren Pausen zwischen den einzelnen Etappen, ausgearbeitet. Dies trifft insbesondere auf den Terminplan zu, welcher nur noch auf die Erarbeitung des neuen Werkstattbodens ausgelegt wird.



Provisorium in Werkstatt 1. Etappe



Provisorium in Werkstatt 2. Etappe



Maschinenlayout



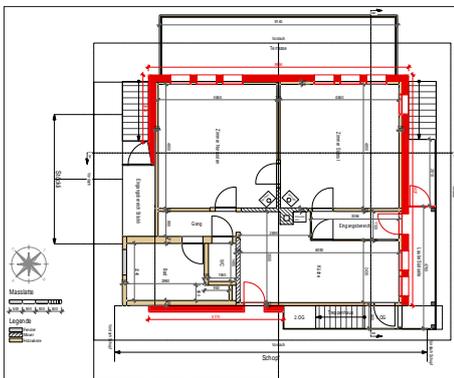
Ansicht Ost Fassade



Ansicht West Fassade



Estrich bestehende Dachkonstruktion



Grundriss EG

Techniker/-in HF Holzbau

Diplomarbeit Nr. E1-HB-DE-20-14-05

Sanierung Bauernhaus

Andreas Silvano Wolf, Spiez BE

Ausgangslage

Die Familie Wolf besitzt ein ca. 100 Jahre altes Bauernhaus, das in der Landwirtschaftszone liegt. Das Erdgeschoss besteht aus Bruchsteinmauerwerk, darauf ist ein zwei geschossiger Holzbau mit einem Estrich aufgebaut.

Das Haus ist nicht isoliert und die ganzen Hausinstallationen wie Elektrik, Heizung und Wasser sind veraltet. Die Bauherrschaft möchte in der ersten Etappe das Dach und die Gebäudehülle energetisch sanieren um Heizkosten zu sparen. Die Frage ist welcher Energiestandart optimal fürs Gebäude ist und ob es vom Kanton Unterstützung beiträge gibt. In der nächsten Etappe sind der Innenausbau sowie die Hausinstallationen zu erneuern. Was in der ersten Etappe an der Gebäudehülle und Dach berücksichtigt werden muss.

Zielsetzung

Ziel der Diplomarbeit ist ein Vorprojekt zu erstellen, der Schwerpunkt ist das Dach und die Gebäudehülle zu sanieren bezüglich Wärme, Schall- und Brandschutz Anforderungen sowie die gesetzlichen Bestimmungen einzuhalten.

Vorgehen

Als erstes wird festgelegt, welche Wünsche die Bauherrschaft hat und diese mit den gesetzlichen Bestimmungen abgleichen.

Bevor auf die Gemeinde gegangen werden kann, werden die Daten des IST-Zustandes erhoben.

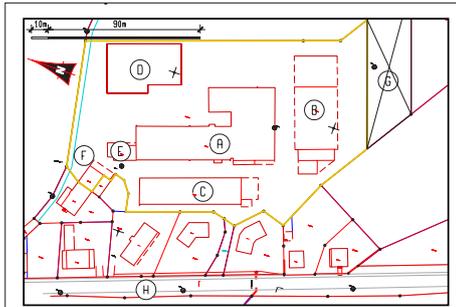
Nachdem die Anforderungen klar sind kann mit dem Vorprojekt begonnen werden.

Resultate

Die Fassadensanierung vom Bauernhaus bringt viele Herausforderung wie zum Beispiel die vielen Detailanschlüsse und Durchdringungen die Wärmebrücken verursachen. Die Empfehlung an die Bauherrschaft ist den Estrich eine neue Dachkonstruktion zu erstellen und die Gebäudehülle nach Gebäudeprogramm zu dämmen.

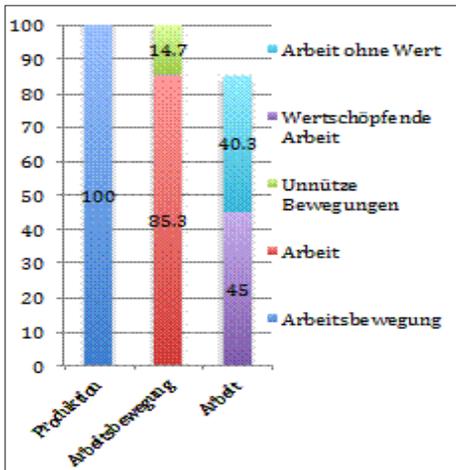
Zusammenfassung

Wenn diese Diplomarbeit dazu beiträgt, dass ihr ein neues Beispiel mitnehmt, dann hat sich die harte Arbeit gelohnt. Es ist ein umfangreiches Thema mit vielen Tücken und Lösungsmöglichkeiten. Täglich erreichen mich neue Informationen, die das bisherige Wissen vertiefen oder auch in Frage stellen.

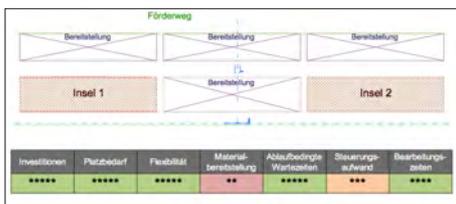


- a. BSH Halle
 - b. Materiallager und eine Produktionshalle 20x25m
 - c. Nagelbinder Halle
 - d. Expohalle
 - e. Bürogebäude und Archiv
 - f. Gerüstlager
 - g. Verkaufte Parzelle 2000m2
 - h. Kantonalstrasse Fribourg Bulle
- Die gelb umrahmte Parzelle umfasst 1,648 Hektaren und ist das Grundstück von der Firma Vial SA.

Situationsplan



Produktionszeiten im Toyota - Produktionsprinzip



Inselfertigung mit vorgelagerter Teilfertigung

Quelle: VGQ Techniker Tag, Referat Norbert Peterson

Geplant wurde die neue Produktion mit einer Inselfertigung. Als grosser Pluspunkt für die Firma Vial SA werden die hohe Flexibilität und die geringen Investitionskosten gewertet

Techniker/-in HF Holzbau

Diplomarbeit Nr. P8-HB-DE-29-13-05

Planung einer Elementfertigung

Zbinden Joël, Schwarzenburg

Ausgangslage

Die Firma Charpentes Vial SA ist ein Holzbaubetrieb mit rund 50 Mitarbeitern, die seit 1941 in Le Mouret ihren Sitz hat. Der Hauptaktionsradius von Vial SA ist vor allem in der französischsprachigen Schweiz. Da in der Firma viele bilingue sprechende Personen engagiert sind, werden auch öfters Arbeiten in der Deutschschweiz ausgeführt. Vial SA ist stark im Ingenieurholzbau und hat langjährige Erfahrung im Hallenbau. Es werden alle Leistungen von Elementbau über Renovationsarbeiten erbracht. Bis vor kurzem wurden auch noch BSH-Träger hergestellt, die Leimholzproduktion wurde aber vor ca. einem Jahr eingestellt. Weiter wurden über eine lange Zeit, Optigal Pouletgeflügelhallen mit Nagelbinder hergestellt. Diese Produktion ist jedoch immer mehr am aussterben.

Dem Betrieb steht ein grosses Grundstück mit insgesamt vier Hallen zur Verfügung. Die Hallen wurden von 1941-2003 erstellt. In der neusten Halle ist die für den Ingenieurholzbau wichtige Créneau 5 Achsmaschine platziert. Sie hat eine Bearbeitungsdimension von 5m x 34,7m x 1m. Die Elementproduktion wird momentan nicht in einer Elementfertigung produziert. Es werden in allen Hallen Elemente hergestellt und dies mit schlechter Infrastruktur. Die neuste Investition stammt aus dem Jahre 2012, da wurde eine Weinmann WBZ 130 Abbundanlage angeschaffen.

Zielsetzung

Um in Zukunft Arbeitsabläufe rationaler gestalten zu können, ist ein Neubau in den nächsten Jahren unabdingbar. Dies hat mich auf die Idee gebracht, der Geschäftsleitung den Vorschlag zu machen, eine Elementfertigung für Charpentes Vial SA zu planen.

Das Ziel der Arbeit ist es, eine Elementfertigung so zu planen, dass sie realisierbar und umsetzbar ist.

Vorgehen

In einem ersten Schritt wurde eine Ist-Analyse der momentanen Produktion gemacht. Durch die Auswertung der Ist-Analyse wurden die Anforderungen bestimmen für eine Neuplanung. Anhand diesen Anforderungen wurde eine mögliche Variante eines Vorprojektes entworfen.

Resultate

Die Planung einer kompletten Elementfertigung konnte nicht vollständig durchgeführt werden. Weil dies den zeitlichen Rahmen der Arbeit gesprengt hätte. Das Resultat dieser Arbeit ist eine Initiierung für ein möglichst umsetzbares Projekt. Diese Initiierung beinhaltet den Abbruch von alten Gebäuden, den Neubau der Werkhalle mit Büroräumen, Solaranlage, Heizung, inklusive einer integriertern Elementfertigung. Das Kostendach, das aus Schätzungen und Offerten besteht, ergibt einen Gesamtbetrag von 7'734'245 Fr. Die nächsten Schritte, sind das Erstellen einer Machbarkeitsstudie und die Erarbeitung eines konkreten Vorprojektes.

Zusammenfassung

Ich bin der Meinung, dass das Ziel erreicht worden ist. Durch die begrenzte Zeit blieb ein Tiefgang in der Anlageplanung mit Simulation der Produktionszeiten und mit einem Vergleich verschiedener Produktionsmaschinentypen aus. Auch die Vorstudie der Produktionshalle muss noch mal mit dem Betrieb überarbeitet werden, um jegliche Wünsche und neuen Ideen, die durch diese Arbeit geweckt werden, zu integrieren.

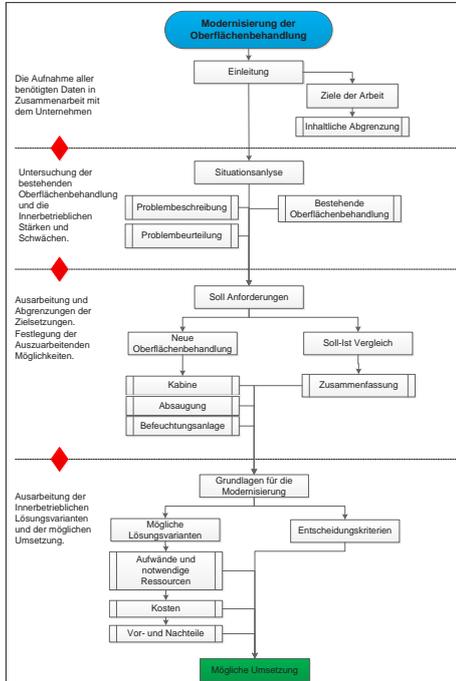
Eine Schwierigkeit war, dass die Geschäftsleitung keine konkreten Vorstellungen geäußert hat, was sie sich für die Zukunft vorstellt. Dadurch war es schwierig, eine Lösung zu erarbeiten die für die Firma Vial SA passend ist. Ob dies gelungen ist, kann die Geschäftsleitung der Firma Vial SA beurteilen.

Im Allgemeinen sind die Kosten der Planung sehr hoch. Die Frage ist, ob wirklich eine so grosse Eigenproduktion benötigt wird, oder nicht. Die geplante Produktionshalle von 40x80m ist sicher auch nicht ein Kümmerling und kostet dadurch einiges.



Firmenportrait

Techniker/-in HF Holztechnik



Ablauf der Arbeit

Diplomarbeit Nr. V9-SI-DE-51-13-05

Modernisierung der Oberflächenabteilung

Marcel Zurbruggen, Zürich

In den letzten Jahren hat die Oberflächenbehandlung gesamtschweizerisch stark an Bedeutung gewonnen. Deshalb werden an den heutigen Markt höhere Qualitätsanforderungen gestellt, was dazu geführt hat, dass sich viele Firmen anstrengen, auch in diesem Bereich auf dem neusten Stand der Technik zu sein.

Ausgangslage

Die Pendt AG, mit Sitz in Gossau im Zürcher Oberland, ist eine Schreinerei, welche im Ladenbau und im Innenausbau spezialisiert ist. Sie beschäftigt ca. 60 Mitarbeiter. Um nach der Behandlung eine optimale Oberfläche zu bekommen, spielt die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit im Spritzraum und Trocknungsraum eine grosse Rolle. Da in der jetzigen Anlage kein Wärmerückgewinnungssystem vorhanden ist, wird sehr viel Energie benötigt, um die Räumlichkeiten auf die notwendigen Temperaturen zu erwärmen. Die viel zu tiefe Luftfeuchtigkeit im Trocknungsraum erhöht die momentane Problematik in der Oberflächenabteilung.

Zielsetzung

Das Ziel besteht darin, auf der bestehenden Bearbeitungsnutzfläche die Grundlagen zu erarbeiten, damit die Modernisierung der Oberflächenabteilung realisiert werden kann. Die Abteilung soll damit auf den neusten Stand der Technik gebracht werden und auch die heutigen Gesetzgebungen erfüllen.

Vorgehen

Durch eine gründliche Analyse der Oberflächenabteilung wird festgestellt, dass der Betrieb sowohl aus wirtschaftlicher wie aus produktiver Sichtweise gute Resultate aufweisen kann. Die gesetzlichen Anforderungen werden heute nicht mehr vollumfänglich erfüllt. Die Arbeitsbedingungen rund um die Spritzkabine weisen Mängel auf, die mit Anpassungen, von heute zur Verfügung stehenden Mitteln, behoben werden können. Auf Grund dieser Erkenntnisse wurden anhand einer SWOT-Analyse die möglichen Strategieansätze definiert.

Dies sind:

- Gewinnung einer neuen Infrastruktur mit ökologischer und ökonomischer Qualität
- Das Spektrum der Oberflächenbehandlung ausbauen
- Professionalisierung der Oberflächenspezialisten
- Einsparungen von Heizkosten mit Förderung der Ökologie

Anschliessend wurde ein IST-SOLL Vergleich gemacht, aus dem die Anlagenevaluation abgeleitet und mit den entsprechenden Kriterien und Restriktionen das Pflichtenheft für die Anlagenbauer erstellt wurde.

Lösung

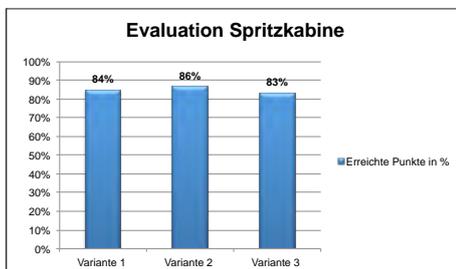
Anhand der eingeholten Offerten wurden die Lösungsvarianten aufgeführt und in einer Nutzwertanalyse bewertet. Zusammen mit der Investitionsrechnungen und der Amortisationsrechnung wurde klar, dass den folgenden Varianten den Vorzug zu geben ist.

- Variante 2 von der Straumann AG
- Variante 6 von der Louis Cerutti AG

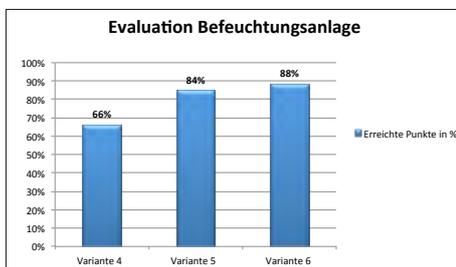
Anschliessend konnte ich mit der Umsetzungsplanung die Basis legen, um der Geschäftsleitung die Empfehlungen für eine neue Spritzkabine, sowie für eine Befeuchtungsanlage abgeben zu können.

Zukunftsansichten

Mit dem Entscheid für diese Investition einer neuen Spritzkabine leistet die Geschäftsleitung einen Beitrag an die Ökologie durch den Minderverbrauch von Heizöl und gleichzeitig setzt sie für die Technik neue Massstäbe. Durch die Realisierung des Einbaus einer Befeuchtungsanlage wird nicht nur die Oberflächenabteilung optimiert, sondern das Raumklima im gesamten Betrieb verbessert. Mit diesen Empfehlungen wurde der Pendt AG einen Beitrag an ihre Zukunftsoptimierung angeboten.



Resultate der Evaluation der Spritzkabine



Resultate der Evaluation der Befeuchtungsanlage

Höhere Fachschule Holz Biel

Solothurnstrasse 102
Postfach 6096
CH-2500 Biel 6

Telefon +41 32 344 02 02

infoholz.ahbbfh.ch
ahb.bfh.ch

Ecole supérieure du Bois Bienne

Route de Soleure 102
Case Postale 6096
CH-2500 Bienne 6

Telephone +41 32 344 02 02

infobois.ahb@bfh.ch
ahb.bfh.ch