

Pro Pueblo Design 3

Forschungspartnerschaft Hochschule für Gestaltung und Kunst, Zürich und der Fundación Pro Pueblo, Ecuador.



Teilprojekt: Ceramics, design and development

Abschlussbericht der 1. Projektetappe von Peter Fink, Keramikexperte

Einführung

Im Zentrum meiner Arbeit steht die Frage:

Welche Chancen und Schwierigkeiten beinhaltet der Aufbau einer modernen, professionellen kunsthandwerklichen Keramikwerkstatt bei Pro Pueblo?

Diese Frage soll umfassend geprüft werden und meine Empfehlungen sollen den Aufbau sowie eine nachhaltige Entwicklung des Geschäftsbereiches Keramik ermöglichen, und einen dauerhaften kommerziellen Erfolg absichern helfen. Ein Teil davon ist keramik-technischer Art, andere Empfehlungen betreffen organisatorische Aspekte, sowie die weitere Zusammenarbeit mit der hgkz oder die Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter von Pro Pueblo.

Arbeitsweise

Drei vorbereitende Sitzungen in Zürich, die Teilnahme am Kolloquium mit Gui Bonsiepe, intensiver Dialog und E-Mailverkehr, verschiedene zielgerichtete Recherchen und Aktionen bereiteten meinen Aufenthalt in Ecuador vor. Der 3-einhalbwöchige Aufenthalt in Ecuador fand hauptsächlich am Hauptsitz in San Antonio statt. Verschiedene Reisen in die nähere Umgebung, sowie 2 Aufenthalte in die Keramikregion Cuenca kamen dazu. Verschiedene Eigenschaften der Rohmaterialien wurden in Labortests unter modernen Bedingungen in der Schweiz getestet und zwei abschliessende Sitzungen fanden in Zürich statt.

Dankaussagungen

Patrick Bredthauer, Gründer von Pro Pueblo, für die grosszügige Einladung, seine Neugier und sein hohes Interesse an allen technischen Details und den anhaltenden Support während, meines Aufenthaltes.

Prof. Ruedi Widmer, Leiter Departement Industriedesign an der Hochschule für Gestaltung und Kunst in Zürich und Projektleiter der Forschungspartnerschaft. Seine freie, intensive und effiziente Arbeitsweise in der Zusammenarbeit schätze ich sehr.

Isabel Huaman (Studentin hgkz), Raquel Guenat (unabhängige Mitarbeiterin von Pro Pueblo), Thomas Tobler (Werkstattdirektor hgkz), Sara Spirig (Mitarbeiterin Töpferei), Anja Rufli (ehemalige Studentin hgkz), für wichtige Hinweise und Hilfeleistungen besten Dank.

Stefan Gelzer Direktor der Schule für Gestaltung in Bern für die Bereitstellung von Infrastruktur der Fachklasse Keramikdesign.

Inhaltsverzeichnis:

1. Rohstoffe

- 1.1. Tonmaterialien
- 1.2. Massen
- 1.3. Keramische Rohstoffe für Glasur, Engobe und Farbe
- 1.4. Formengips, Zulieferer von Kleinmaterial, Maschinen und Öfen

2. Werkstätten

- 2.1. Gebäude und Werkstätten
- 2.2. Keramik Werkstatt Pro Pueblo
- 2.3. Massenaufbereitung
- 2.4. Formgebungsmethoden
- 2.5. Oberflächenbehandlung
- 2.6. Glasur
- 2.7. Ofen und Brand
- 2.8. Vorschlag für eine neue moderne Werkstatt bei Pro Pueblo

3. Keramik Design

4. Ausbildung

- 4.1. Forschungspartnerschaft der hgkz
- 4.2. Vorschläge für die Ausbildung in Keramik

5. Keramikproduktion bei Pro Pueblo

- 5.1. Forschungspartnerschaft der hgkz
- 5.2. Vorschläge für die Ausbildung in Keramik
- 5.3. Artesanos
- 5.4. Pro Pueblo Werkstätten
- 5.5. Administration, Geschäftsführung
- 5.6. Personal und Personalführung
- 5.7. Interne Kommunikation
- 5.8. Marketing, Verkauf
- 5.9. Internet
- 5.10. Zusammenarbeit mit der hgkz

6. Netzwerk Keramik

- 6.1. Regionales und Nationales Netzwerk
- 6.2. Internationales Netzwerk

7. Schlusswort

8. Anhang

- Adressverzeichnis und Bezugsquellen
- Technische Auswertungen
- Bibliographie

1. Rohstoffe

Bestandesaufnahme

1.1. Tonmaterialien

Rohtone

Die Artesanos bedienen sich direkt in der Natur der Umgebung und mischen den lokalen rohen Ton (Pajan, Sinchal oder La Ponga) mit einer von Pro Pueblo zu Verfügung gestelltem Rohton aus Loja. Diese Mischungen werden nicht geprüft oder abgewogen.



Tongrube in La Ponga

Auswertung

In sechs Provinzen Ecuadors wurden in Tongruben Materialproben von Rohtonen entnommen. Zwei gebrauchsbereite Massen ergänzen die Liste der geprüften Materialien:

*Paz negro
Chanin
San Juan
Xiména
Belen
Noboa
Astillado
Loja
Jadan
Noboa Sand
Sinincay
Sinchal
La Entrada
Pajan
La Ponga
Zapotal
Manglaralto
masa Paul Rivet
masa Artesa
RSG Vergleichsmasse rot
Sinter-rapid Vergleichsmasse weiss*

*Die Materialien wurden geprüft auf:
Siebrückstand, Farbe, Plastizität, Trocken- und Brennschwindung, Porosität, Saughöhe, Härte, Engobeträger, Glasurträger, Preis,*

*-> Die Resultate der Auswertungen der zusammengetragenen Tonmaterialien sind im Internet aktualisiert unter:
www.potsfink.ch/propueblo*

Bestandesaufnahme

1.2. Massen

Keramische Massen sind benutzerorientierte gebrauchsfertige Mischungen aus Rohtonen und eventuell Zusatzstoffen. Sie brennen farbig (rot/braun/schwarz/grau) oder hell (weiss/ crème/ gelblich). Wir unterscheiden Dichtbrennende von porösen Massen, Gießmassen (flüssig oder pulverförmig) von Drehmassen (plastisch). Eine Gießmassen-Zusammensetzung eignet sich nicht, oder nur bedingt für eine Formgebung durch Überformen.

Die verwendeten Massen von Pro Pueblo brennen rot und werden porös gebrannt. Keramische Massen werden auf die in Anwendung kommende Formgebungstechnik abgestimmt.

In Ecuador konnte ich folgende Massen ausfindig machen:

1. Masse der Firma Artesa, Cuenca. Diese sehr magere Hellbrennende Steingutmasse wird auf 1180C vorgebrannt und kann bis 1250C gebrannt werden. Sie kommt ab Fabrik in zu harten Hubeln, welche nochmals nachbefeuchtet werden müssen. Preis \$ 0.40/kg
2. Masse der Fundación Paul Rivet, Cuenca. Diese Gelbbrennende Masse besteht wahrscheinlich aus einer Mischung folgender Tongruben: Sinincay, Tinajillas / San Juan / Astillado / Shucos. Die Masse wird in Filterkuchen geliefert und die Qualität sei in letzter Zeit ziemlich schwankend. Preis \$ 0.45/kg
3. Masse der Asociación de Artesanos de Cerámica, La Pila. Aus der Grube von Noboa hergestellte Rotbrennende Steingutmasse. Diese Masse ist noch nicht in Produktion (Produktionsanlage noch ohne Strom), sie wird nass gemahlen und soll in entlüfteter Hubelform abgegeben werden.
4. Verschiedene Hellbrennende Steingut Gießmassen

Auswertung

Nach Prüfbericht vorgeschlagene Massen müssen nochmals genau nachgemischt werden (je 100 kg), um in der Praxis zu bestehen.

Grössere Mengen von entsprechenden Rohtonen einlagern (5-Jahresbedarf). Jährlich Tonherstellung eines Jahresbedarfes durchführen, wobei mindestens ein zusätzlicher Jahresbedarf auf Vorrat lagern soll (Sicherheit und Plastizität). Bei jeder Herstellung Mischung abmessen und neu hergestellte Masse sofort mit Brennmustern (Brand, Engobe, Glasur) nachprüfen.

Masse leicht zu feucht, in absolut dichten Plastikfolien verpackt und vor grossen Temperaturschwankungen geschützt lagern.

-> Bezugsquellen, Prüfdaten und Auswertungen der Rohtonsorten und Masseneempfehlungen finden sie auf Internet unter: www.potsfink.ch/propueblo



Tonmuster

Bestandesaufnahme

1.3. Keramische Rohstoffe für Glasur, Engobe und Farbe

In der Produktion von glasierter Keramik werden Rohstoffe wie Gesteinsmehle, Metalloxyde und Farbkörper verwendet. Je tiefer die Brenntemperatur, desto heikler und präziser ist die Abstimmung der Glasurzusammensetzungen.

Wegen einer gewissen Giftigkeit bei unsachgemäßer Anwendung und international sehr strengen Bestimmungen für Fertigprodukte, wird eine bleifreie Produktion angestrebt. Dies erhöht wiederum den Temperaturbereich und die Schwierigkeit.

In der aktuellen Produktion von Pro Pueblo werden keine Glasuren, Metalloxyde oder Keramische Farbkörper verwendet. Nur ein schwach färbender, eisenhaltiger Stein findet Verwendung.

Ein einziger Glasurhersteller, beliefert ESFEL Industriebetriebe mit lokal hergestellten Glasuren, Farbkörpern und Zinkoxyd.

Feldspat aus Portovelo (El Oro), sehr purer Quarz aus Limón (Oriente) und Kalkspat (Kalziumcarbonat), ist über die Firma Artesa oder die Fundación Paul Rivet erhältlich. Diese rohen Materialien müssen aber noch zerkleinert und vermahlen werden.

Kaolinminen sind im Oriente, um Cuenca und in Azogues zu finden und Meersalz, Knochenmehl (Kalziumphosphat) ist in der Nähe von Guayaquil erhältlich.

Alle anderen Stoffe müssen importiert werden.



Rohtonanalysen

Auswertung

Durch Glasur und Verwendung von Farbe (Engoben, Farbglasuren oder Glasurmalerie) erweitert Pro Pueblo massiv seine Möglichkeiten in der Keramik. Durch die Herstellung von glasierter Keramik öffnen sich entscheidende neue Märkte für Pro Pueblo in den Bereichen Küche, Tisch und Wohnen.

Die Einführung der Glasurtechnologie kann schrittweise und mit entsprechender Ausbildung erfolgen, die Produktion soll nach Absprache mit der Designabteilung, auf eher wenige Farben konzentriert werden.

Eine Linie unglasierter Produkte kann problemlos, parallel davon weitergeführt werden.

Alle Pulverförmigen Rohstoffe sollen trocken, in Säcken oder Plastikbehältern gut verschlossen und klar und unmissverständlich gekennzeichnet, aufbewahrt werden.

Folgende lokale bleifreie Glasurritten wurden getestet:

*407 Transparentglasur / Zinkreich
667 Transparentglasur / Bor-Kalziumreich
490 weiße Zirkonglasur*

-> Die aktuellen Prüfdaten und Auswertungen der Glasuren finden sie auf Internet unter: www.potsfink.ch/propueblo

Vier helle Rohtone und eine Masse wurden auch als Engobetone auf dunklen Massen getestet:

*Paz Negro / Chanin / Xiména / Belen
Massa Artesa*

-> Bezugsquellen, Prüfdaten und Auswertungen der Engobetone finden sie auf Internet unter: www.potsfink.ch/propueblo

Bestandesaufnahme

1.4. Formengips, Zulieferer von Kleinmaterial und Maschinen und Öfen

Formengips für Abformtechnik oder Giessen wird in akzeptabler Qualität in Porto Viejo hergestellt, bessere Qualität wird aus Chile importiert.

Zulieferer für Kleinmaterial für die Keramikproduktion konnten in Ecuador nicht gefunden werden.

Keramikmaschinen und Öfen

Es wurde uns abgeraten mit in Ecuador ansässigen Keramik-Maschinenhersteller zu arbeiten, die hier hergestellten Maschinen seien Kopien europäischer Zeugnisse teurer und funktionieren nicht immer. Öfen werden nicht hergestellt.



In Ecuador hergestellte Kopie eines Vakuum-Tonschneiders, dieser war nie funktionsfähig!

Auswertung

Die Lagerung von Gips muss absolut trocken erfolgen. Gips ist nicht lange lagerfähig und die Meeresnähe verkürzt die Lagerzeit.

Import aus Europa, Asien oder USA je nach Reisemöglichkeit und ökonomischer Gelegenheit. Rabatt oder Sponsoring bei Zulieferer beantragen.

Pro Pueblo verfügt über gute Möglichkeit einfache Maschinen in der Metallwerkstatt herzustellen. Der Eigenbau oder ein Import ist je nach Maschine abzuwägen.

-> Bezugsquellen finden sie auf Internet unter: www.potsfink.ch/propueblo

2. Werkstätten

Bestandesaufnahme

2.1. Gebäude und Werkstätten

Pro Pueblo verfügt über eine hervorragende bauliche Infrastruktur.

Pro Pueblo stellt den Artesanos Maschinenpark, Werkzeuge und Rohmaterialien zu Verfügung, führt sie aber nur kurz in ihre Arbeit ein. Die neuen Pro Pueblo Holz- oder Metallwerkstätten, verfügen zwar über einen ansehnlichen Maschinenpark, die personelle Betreuung dieser Anlagen ist aber völlig ungenügend. Es fehlen kompetente Betreuer der Anlage. Durch die Werkstatt-Organisation ist die Verfügbarkeit von Spezialwerkzeugen (Werkzeuge unter Verschluss) eingeschränkt. Es ist nicht das Ziel von Pro Pueblo in den Werkstätten von Pro Pueblo zu produzieren.

2.2. Keramik Werkstatt Pro Pueblo

Da bis heute keine Keramik bei Pro Pueblo selbst produziert wird, stehen neben einem Rohstofflager von Loja-Ton und einer zu reparierenden Fussdrehmaschine keine anderen Gerätschaften oder Einrichtungen für die Keramikproduktion zu Verfügung.

Alle unten stehende Informationen beziehen sich auf die zwei auswärtigen Keramikwerkstätten.



Aufwändige Schleifarbeit

Auswertung

Es gehört nicht zu meiner Aufgabe Holz-, Metall- oder Textilwerkstätten zu prüfen, dennoch stellt sich mir die Frage der Nutzung des unbenutzten Maschinenparks. Ich glaube es wäre sinnvoll die gute Infrastruktur optimal auszunutzen und als Produktionsmittel oder Ausbildungsinstrument einzusetzen.

Keramik-Werkstatt Pro Pueblo

Für die Produktion und Qualitätssicherung von Keramik für Pro Pueblo sehe ich keine andere Möglichkeit als den Aufbau einer neuen internen Werkstatt die modernen Ansprüchen der Qualitätsanforderungen entspricht.

Leitung und Arbeitskräfte

Eine neue Werkstatt braucht neben massiven Investitionskosten, eine kompetente Leitung, motivierte Mitarbeiter und die entsprechende Absatzkanäle. Für die Umsetzung untenstehender Empfehlungen ist die personelle Zusammensetzung des Werkstatt-Teams der wohl heikelste und zentralste Punkt. Eine Vollzeitstelle auf mindestens drei bis fünf Jahre für die Werkstattleitung ist unumgänglich, 2 Assistenten sowie 2 Anzulehrende würden die natürliche Ablösung langfristig sichern helfen. Eine geschlechtlich gemischte Besetzung aller dieser Posten ist anzustreben.

In Kenntnis der Ekuadorianischen Lage ist eine zusätzliche sporadische technische Unterstützung, aus dem In- und Ausland und eine kontinuierliche Aus- und Weiterbildung ohnehin unumgänglich.

Durch sicheren Materialeinkauf, Brennservice, Keramikbezogenen Ausbildungs-Angeboten, Innovations- und Konkurrenzverhalten könnten die auswärtigen Artesanos von dieser Werkstatt aber massiv mitprofitieren.

Bestandesaufnahme

2.3. Massenaufbereitung

Wird in einfachster Form, und je in sehr kleinen Mengen getätigt. Die Rohtone werden ungefähr zusammengemischt und in einem Vorhangstoff abgeseibt, danach an der Sonne getrocknet.

2.4. Formgebungsmethoden

Die Handwerksfähigkeiten der Töpfer sind erstaunlich. Durch die kurze Einsichtszeit in den Werkstätten wurden nur wenige Arbeitsschritte beobachtet, dennoch blieb der Eindruck von wenig wirtschaftlichem Denken.

Übliche Formgebungsmethoden sind Modellieren, Abformen und Aufbauen. Es kommen Plastikgegenstände und abgenutzte, selbst hergestellte Keramikformen zur Verwendung. Sehr intensive Handarbeit in längeren, komplizierten Schritten ist Standard. Durch die Benutzung von sehr abgenutzten Formen wird die Feinarbeit nochmals erhöht.



Hilfsformenpark der Artesanos in San Pedro

Auswertung

Die Massenlagerung und Tonaufbereitung ist zentral für die Qualität des Scherbens. Die Aufbereitung sollte in einem verbesserten und in größerem Ausmass stattfinden. Dazu ist mindestens ein kleiner einfacher Maschinenpark nötig. Eine Überprüfung der hergestellten Masse ist erforderlich und auch üblich.

*Für eine kunsthandwerkliche Werkstatt sind folgende **Formgebungsmethoden** geeignet:*

Empfehlenswert:

Modellieren und Aufbauen (aktuelle Methoden):

- *braucht keine Installationen*
- *allgemeine Handfertigkeit*

Handüberformen, Ausstossen:

- *kleine Ausbildung in Formenbau*
- *kleiner Formenpark oder Henkelpresse*
- *allgemeine Handfertigkeit*

Handdrehen:

- *ausser Töpferscheibe keine anderen Investitionen*
- *Ausbildung und viel Übung*

Ein- und Überdrehen:

- *Kleine Einführung, wenig Handfertigkeit*
- *Eindrehscheibe und großer Formenpark*
- *Ausbildung in Formenbau zwingend oder Einkauf von Formen*

Nicht empfohlen:

Giessen (halb-industrielle Methoden):

- *Ausbildung in Formenbau zwingend oder Einkauf von Formen*
- *Anspruchsvolle Technologie*
- *Gießmassenaufbereitungsanlage und großer Formenpark*

Abzuraten:

Trockenpressen, Nasspressen (industrielle Methoden)

- *Sehr anspruchsvoller Formenbau*
- *wartungintensiver teurer Maschinenpark*

Bestandesaufnahme

2.5. Oberflächenbehandlung

Die meisten Stücke werden in aufwändigen Verfahren 2x handpoliert. Aus Gesteinspulver werden Dekorationen als dünne, färbende Schicht aufgetragen. Engoben werden nicht verwendet.

2.6. Glasur

Pro Pueblo verwendet heute keine Glasuren.

2.7. Ofen und Brand

Gebrannt wird teils in offenem Holzfeuer oder in einem privaten Gas-Ofen in San Pedro/Valdivia. Dieser Gasofen (Bauweise: Catenary arch) ist innen korrekt aus Feuerleicht-Steinen hergestellt und im Außenbereich aufgestellt, er ist funktionsfähig. Der Abzug des Kamins kann reguliert werden und die Ein- und Ausgangsdurchmesser scheinen in Ordnung. Die Brenner sind in reparaturbedürftigen Zustand. Die Gaszufuhr (Gummischläuche) sollten aus Sicherheitsgründen ausgewechselt werden. Die Druckmanometer und die korrodierten Brennerrohre müssen ersetzt werden. Die Flammenführung wurde verbaut durch nicht sachgemäss eingesetztes, und viel zu voluminöses Einsetzmaterial. Der kleine Gasofen brennt dadurch sehr ungleichmässig, und wird deswegen nur bis zu 60% gefüllt. Ein ungeschütztes Pyrometer überwacht die Temperatur. Die maximale Brenntemperatur liegt schätzungsweise zwischen 700-800 C, der Aufheizungsprozess dauert 4-5 Stunden. Schwarze Stücke werden nochmals aufgeheizt und im Sägemehl nachreduziert.

Das Hauptproblem ist die unsachgemässe Benutzung des Ofens. Als Privatbesitz ist der Ofen nicht immer für alle zugänglich und es scheinen dadurch Probleme zu entstehen.



Auswertung

-> Die Produktivität ist zu steigern

Die vor Ort benutzten Produktionsverfahren sind längerfristig nicht überlebensfähig. Die Arbeitsmethoden sind zu arbeitsintensiv und nicht sehr motivierend.

- *Überwachung der Produktivität der Technik des Polierens*
- *Verwendung von Gipsformen zum Überformen*
- *Entwicklung und Forschung mit Versuchsreihen für Dekor- und Färbemöglichkeiten durch Engobeauftrag, sowie im Bereich der Einführung einfacher Glasurtechnologie.*
- *Verwendung neuer Arbeitstechniken: Drehen, Eindrehen, Ausstossen*
- *Absetzen von Produkten und ändern von Arbeitsmethoden*

-> Die Qualität ist zu verbessern

Die Qualität muss verbessert werden Die Brenntemperatur ist absolut ungenügend, und erlaubt keine Produktion welche den heute auf dem Markt geltenden Qualitäts-Ansprüchen genügt.

- *Rohmaterialien besser auswählen und Qualitätskontrolle einführen*
- *Höhere Brenntemperaturen wählen (auf den Ton angepasst)*
- *Gebrauchskeramik glasieren*

-> Die Infrastruktur ist zu verbessern

Die Werkstattausrüstung muss erneuert und verbessert werden.

- *Der private Ofen in San Pedro/Valdivia erschwert die Zusammenarbeit*
- *Werkstattausrüstung (Mobilier), Klein-Werkzeuge und Formenpark müssen erweitert werden*

Ofen in San Pedro

Auswertung

2.8. Vorschlag für eine neue moderne Werkstatt bei Pro Pueblo



Gebäude und Lagerhaltung

Eine Keramikwerkstatt unterteilt sich in folgende Teile:

Rohmateriallagerung -> Lagerung aufbereiteter Massen -> Werkstatt Produktion -> Ofen
Werkstatt Dekor & Glasur -> Ofen -> Kontrolle -> (Ofen) -> Verkauf

Rohmateriallagerung (Außenbereich):

Lager und Tonaufbereitung (vor Verunreinigungen und Regen geschützt lagern)

Lagerung aufbereiteter Massen (Innenbereich):

Für die Lagerung von aufbereiteten Massen ist ein kleiner vor Temperaturschwankungen geschützter möglichst feuchter Raum nötig (Kellerräume sind optimal).

Werkstatt (Innenbereich):

Eine helle Werkstatt mit grosszügigem Zugang zum Außenbereich für den zu überwachenden Trocknungsprozess (Rampe) sowie ein vor Zugluft geschützter Teil für die anfängliche Trocknungsphase. Tonschneider im Produktionsbereich. Wasserstelle muss zentral oder an verschiedenen Stellen liegen. Nahtloser Bodenbelag zum nass reinigen.

Ofenraum (Innen oder Außenbereich):

Abgetrennter geschlossener Bereich, gut belüftet (große Hitzeentwicklung beim Abkühlen), Gasflaschendepot belüftet in erhobener Umgebung.

Endlager und Verkaufsräume: Vorhanden.

Investitionsplan:

	US \$
Gebäude 200m ²	15'000
Rohtonlager	1'600
Zerkleinerungsgerät Selbstbau	300
Zerkleinerer-Mischer Rührwerk	500
Rüttelsieb	400
Trocknungswanne 10m ²	500
Vakuum-Strangpresse	6'000
Gestelle, Stühle, Tische	2'000
Plattenwalze Selbstbau	500
Henkelpresse Selbstbau	100
Eindrehscheibe	600
Töpferscheiben / Anpassung	3'000
Ofengehäuse	500
Ofensteine / Mörtel	3'000
Gebläsebrenner/ Steuerung	1'500
Installation Gaszufuhr	300
Einsetzmaterial	500
Dichtungs- und Kleinmaterial	300
Bretter	400
Einrichtungen zum Spritzen	600
Waagen, Ränderscheibe	500
Becken, Vorratsbehälter	500
Gipswerkstatt	300
Kleinmaterial, Pinsel etc.	1'100
Total US \$	40'000

3. Keramik Design

Bestandesaufnahme

Die älteste auf dem amerikanischen Kontinent je ausgegrabene Keramik wurde in exakt dieser Region (San Pedro / Valdivia) vor zirka 6000 Jahren hergestellt. Diese Tatsache kann, geschickt genutzt, ein wichtiges Marketinginstrument werden.

Die Töpfer-Artesanos von Pro Pueblo bestehen aus zwei Brüdern und ihrer Familien Juan y Rosa (hijos: Esteban, Wilson y Jenny) und Manuel (hijos: Jaime, Antonio)

Die Töpfer haben sich ihr Handwerk selbst beigebracht. Grundlegende, elementare Material- oder Werkzeugkenntnis sowie technologische Hintergründe fehlen ganz.

Die Ecuadorianische Artesanía- und Keramiktradition ist in Cuenca. Ausbildungen im Bereich Keramik werden dort auf Universitätsstufe angeboten.

Die allgemeine Qualität der in Cuenca vorgefundenen neueren Keramikerzeugnissen bleibt aber, mit dem internationalen Umfeld verglichen, schwach.

Bei Pro Pueblo werden zwei Arten von Keramikprodukten hergestellt:

Eine Linie kopiert Präkolumbianische Formen wie Pfeifflaschen, Vasen, Tätowierstempel, etc. in Dekors aus den verschiedenen Epochen.

Die andere Produktlinie kombiniert einfache Keramikkörper mit Gewebe (Sapan de Banano-Paja toquilla).

Das gesamte Pro Pueblo Sortiment ist sehr breit und wird wahrscheinlich zu schnell einzelnen Kundenbedürfnissen angepasst.



Herstellungsprozess einer Kopie der Valdivia-Venus

Auswertung und Empfehlungen

Die erste Produktlinie (Präkolumbianische Kopien) ist heute in der Produktion sehr aufwändig. Die Wirtschaftlichkeit ist wohl nur mit einer qualitativ sehr hoch stehenden Luxus-Linie auf einem sehr beschränkten Markt möglich, hier sehe ich Probleme mit dem Marktzugang sowie den keramischen Fähigkeiten der Töpfer welche diesen high-end Markt wohl nicht befriedigen könnten.

Produkte wie die Stempel könnten aber durchaus Bestand haben falls eine genügende Nachfrage besteht.

Eine weitere Produktionsidee ist die Produktion von Wasserfiltern, parallel zu den bestehenden Produkten könnte dies eine neutrale Alternative zur Diversifizierung und optimalen Ausnutzung der neuen Werkstatt sein. Das Geschäft ist ein vielversprechender Markt. Kontakte zu Wasserfilterhersteller und Lizenzgeber sind vorhanden.



Design-Linie Keramik-Tejido

4. Ausbildung

Bestandesaufnahme

Tagweise werden von Pro Pueblo Aktivitäten angeboten welche als Weiterbildungsmöglichkeit angesehen werden können.

CIPAD bietet in unregelmäßigen Abständen internationale Tagungen für Kunsthandwerker in Cuenca und in umliegenden Andenländern an.

4.1. Forschungspartnerschaft der hgkz

Die Forschungspartnerschaft der hgkz zeigt bereits eine positive Wirkung: Die der Haltung der Artesanos (change of attitude) ist im Gange. Dennoch wird die Zusammenarbeit in verschiedenen Bereichen massiv erschwert durch die fehlende oder mangelnde technische Ausbildung der Handwerker. Der Designer sollte in seiner Arbeit von kompetenten Handwerker unterstützt und gefordert werden damit raffinierte, oder effiziente technische Lösungen für die in Entstehung begriffenen Projekte gefunden werden können. In der Praxis kommt es vor, dass der Handwerker nicht in der Lage ist einfache Projekte der Designer umzusetzen, da es ihm an elementarer Ausbildung mangelt (Zeichnungsgrundlagen, genaues Arbeiten und Abmessen, Verarbeitungstechnik, ökonomische Aspekte, usw.).



Zeichnungs- und Modellversuche

Empfehlungen

Für Pro Pueblo sehe ich im Bereich der Ausbildungen sehr grossen Handlungsbedarf und eine höchste Priorität. Diese Aufgabe soll sehr ernst genommen werden und als Stiftung steht Pro Pueblo eine Pionierrolle zu. Durch das Ernst nehmen dieser Aufgabe, kann es sein das die Organisation umstrukturiert und abgeändert werden muss.

Die hgkz soll diese Forschungszusammenarbeit weiterführen, aber darauf achten das in Zukunft die Design-Projekte vermehrt auf die im Moment vorhandenen praktischen Möglichkeiten von Pro Pueblo aufbauen, das beinhaltet die Berücksichtigung von Produktion und Markt.



Workshopatmosphäre

4.2. Vorschläge für die Ausbildung in Keramik

Um die Keramikausbildung zu etablieren und zu fördern schlage ich folgende Maßnahmen vor, diese sollen ins kommende Schulungskonzept von Thomas Tobler einfließen:

Durch bessere Ausbildung soll neben der Vermittlung von Fertigungstechnologie und Materialkunde auch Berufsstolz, Arbeitsethik und wirtschaftliches Denken gefördert werden.

Die internen Werkstätten von Pro Pueblo sollen als Musterwerkstatt einen Vorzeigecharakter haben. Technisch gut ausgebildete, und pädagogisch begabte Personen sollen als Werkstatteleiter an den Spitzen jedes Fachgebietes eingesetzt werden. Um eine nachhaltige Entwicklung zu fördern ist es unumgänglich dass ein Teil der Produktion in diesen internen Werkstätten geschieht. Nur dies ermöglicht eine erforderliche und überblickbare Ausbildung von Personen.

Eine neue Keramikwerkstatt bietet die Chance dieses neue „Modell“ zu erproben.

Pro Pueblo schafft gesunde Rahmenbedingungen für eine neue Keramik-Werkstatt. Durch eine neue interne produktive Werkstatt mit Ausbildungscharakter, muss die interne Organisationsstruktur überprüft und vielleicht angepasst werden. Dies betrifft Bereiche wie: Finanzen, Leitung und Ausbildung, Praktika, technische Begleitung, Absatz und Verkauf.

Pro Pueblo organisiert regelmässig längere thematische Einführungskurse für bestimmte Keramik-techniken bei Pro Pueblo und fördert und plant die Schulung aller in der Keramik tätigen Personen aktiv und langfristig.

hgkz und Pro Pueblo konzipieren einen langfristigen Lehrplan für die Assistenten- und Lehrlingsausbildung und Begleitung sowie die Weiterbildung des Werkstatteleiters und der Artesanos.

Die technische Leitung bereitet technische Probleme und deren Lösungen so auf das diese pädagogisch interessant den Mitarbeiter kommuniziert werden können, dadurch kann eine aktivere Teilnahme am Produktionsprozess erfolgen und der Lernprozess beschleunigt werden.

Die hgkz führt die Design Forschungszusammenarbeit weiter durch, und grenzt die Aufgaben genauer ein z.B. auf Produkte die der neu definierten Designlinie entsprechen

Eine neue Kommission mit Pro Pueblo un der hgkz fördert und kommuniziert die Praktika bei Pro Pueblo aktiv und definiert die Voraussetzungen (Alter, Sprache, Kultur, Aufenthaltszeit), Aufgaben und Erwartungen, legt die Logistische und finanzielle Unterstützung klar, prüft Bewerbungen und legt die Praktika nach Bedürfnissen fest .

5. Keramikproduktion bei Pro Pueblo

Einleitung

Pro Pueblo hat in den letzten Jahren grosse Arbeit geleistet und ich schätze diese hoch ein. Meine Vorschläge sind nur kleine Gedanken zur Verbesserung der aktuellen Situation, und so soll dieser Abschnitt meiner Arbeit auch das entsprechende Gewicht beigemessen werden, dem ich habe mich nur oberflächlich mit dem Thema befasst.

Da die Einbettung einer neuen Werkstatt unter Umständen eine Veränderung der Gesamtstruktur von Pro Pueblo mit sich bringt, und grosse finanzielle und auch personelle Folgen hat, musste dies Gesamtstruktur erst richtig verstanden werden. Eine Prüfung des Funktionierens der Organisation Pro Pueblo sollte sicherstellen das wichtige Konditionen für eine Integrierung einer neuen Aktivität bei Pro Pueblo zum grössten Teil vorhanden sind.

Bestandesaufnahme

5.1. Tätigkeitsbereiche

In den letzten Jahren war Pro Pueblo chronologisch in folgenden Bereichen tätig: Wasserversorgung, Landwirtschaft, Baumschule, Bienenzucht und Honigproduktion, Kunsthandwerk. Heute konzentrieren sich alle Aktivitäten aufs Kunsthandwerk.

5.2. Design-Strategie

Die Pro Pueblo setzt stark auf von der Konkurrenz schwierig zu kopierende Produkte. Die Kunsthandwerk Konkurrenz in Asien ist schnell und günstig, so setzt Pro Pueblo auf gutes Design und durch Materialkombinationen schwieriger imitierbare Objekte.

5.3. Artesanos

Alle auswärtigen Artesanos werden durch zwei Promotores mit Arbeit eingedeckt und betreut. Pro Pueblo bestätigt das geschickte Artesanos ein in dieser Region überdurchschnittliches Gehalt erarbeiten können, aber andere Artesanos beschwerten sich über zu niedrige Ankaufspreise, festgelegt durch Pro Pueblo. Der Stundenlohnansatz ist mit \$ 0.75 angesetzt, und wird pro Stück berechnet.

5.4. Pro Pueblo Werkstätten

Hier ist der Aufbau voll im Gang, es wird noch nicht produziert, sondern eingerichtet. Die Produktivität ist schlecht, da die arbeitenden Personen mit den gestellten Aufgaben überfordert sind, und sie nicht über die nötige Ausbildung oder das erforderliche Profil verfügen.

Empfehlungen an Pro Pueblo

Keramikprodukte sollen langfristig in eine globale Design- und Marketingstrategie von Pro Pueblo eingebaut werden, welche klare Ziele verfolgt.

Die Design-Linie mit der Keramik-Tejido Materialkombination ist für einen Neustart im Keramikbereich viel versprechend. Die Keramikteile sind nicht sehr anspruchsvoll. In Etappen könnte die Glasurtechnik eingeführt werden. Hier sehe ich Märkte in den Bereichen: Inneneinrichtung, Hotelbedarf, Geschenkartikel.

Der schon existierende Markt von Tagua-Figuren könnte einfach mit Keramikfiguren aus Pressformen erweitert werden. Auch hier wenig anspruchsvoll und didaktisch interessant für den Aufbau einer Produktion.

Pro Pueblo setzt sich zum Ziel, die Ausbildung, die Zufriedenheit und das Selbstvertrauen ihrer Zulieferer tatkräftig und angemessen zu unterstützen. Pro Pueblo bemüht sich mit entsprechenden Maßnahmen die Artesanos langfristig zu binden. Zusätzlich soll Pro Pueblo eine interne Produktion aufbauen und die Produktivität fördern.

Diese Musterwerkstätten mit eigener Produktion sollen als Vorbild dienen und als Ausbildungsort genutzt werden können.

Falls der Entscheid zum Bau einer neuen Keramikwerkstatt positiv fällt, soll die Finanzierung des Gebäudes deren Werkstatteinrichtungen und dessen Inbetriebnahmekosten, inklusive der Ausbildungs-Maßnahmen im Bereich Keramik, mindestens für die ersten 5 Jahre ausreichend sichergestellt werden.

Bestandesaufnahme

5.5. Administration, Geschäftsführung

Viel Zeit wird in der Administration verbraucht, da die Stiftung in einer Aufbauphase ist und in Ecuador die administrativen Auflagen sehr gross scheinen, ist es mir schlecht möglich die Lage zu beurteilen. Rapporte wie Arbeitszeit-Stempeln, Fahrzeugkontrollen, Kostenabrechnungen, usw. beanspruchen zusätzlich Zeit fürs Ausfüllen und fürs Nachkontrollieren. Als Außenstehender stelle ich diese zeitraubenden Kontrollmechanismen sehr in Frage. Die Büro-Arbeitsplätze sind zum Beispiel nicht vernetzt, der Drucker und das Internet kann somit nicht von allen Rechnern her angesteuert werden, dies ist nicht Benutzerfreundlich und kann demotivierend wirken. Zudem wäre es einfach zu lösen. Die Internetverbindung ist in San Antonio nach heutigem Stand unbrauchbar (16,8 -20 Kbps sowie ständige Netunterbrüche). Der Showrom und Zweitbüro in Guayaquil, ist für eine Organisation mit diesem Ausmass weder angemessen noch finanziell verkraftbar.

5.6. Personal und Personalführung

Das Personal von Pro Pueblo scheint nicht genügend motiviert, ob dies eine lokale Tugend ist und warum einzelne Mitarbeiter nach relativ kurzer Zeit Pro Pueblo wieder verlassen kann ich nicht beurteilen.

Die Kompetenzbereiche scheinen mir nicht klar ausgenutzt, in der Praxis fallen zu viele Entscheide bei Patrick Bredthauer, somit ist heute eine zu grosse Abhängigkeit vorhanden. Aber die Situation ist heikel denn Patrick Bredthauer unterstützt mit großem persönlichem und finanziellem Einsatz die Stiftung massiv. Er ist aber gewillt sich langsam zurückzuziehen und verspricht jetzt Fabian Romberg Aufgaben der Geschäftsleitung zu übergeben.

5.7. Interne Kommunikation

Die Kommunikation innerhalb von Pro Pueblo scheint mit ungenügend, immer wieder muss man bei Patrick nachfragen.

Empfehlungen an Pro Pueblo

Da es sich um sehr wichtige und zentrale Punkte handelt denke ich dass eine unabhängige Beratung welche in diesem Bereich (Lateinamerika, KMU, crafts) ausgewiesene Erfahrung hat, beigezogen werden, und diese Arbeit sehr sorgfältig erfolgen soll.

Meine persönlichen Empfehlungen gehen in folgende Richtung:

- Abkehr von fürsorglichem Denken zu mehr persönlicher Autonomie (z.B. Pauschal-Entschädigungen für Mittagessen oder Unterkunft), wäre vielleicht ein Lösungsansatz.*
- Mit dem Ziel Patrick Bredthauer zu entlasten, und die langfristige Tätigkeit zu sichern, strukturiert Pro Pueblo die Kompetenzbereiche so, das noch zu bestimmende Personen die Verantwortung für gewisse Teilbereiche tragen (z.B. Marketingleitung, Geschäftsleitung, Produktion, Verkauf).*
- Vielleicht könnten Maßnahmen zur klaren Trennung der kommerziellen Geschäfte, vom den von Förderungsgelder abhängigen, wie Forschung und Bildung getroffen werden.*

Pro Pueblo setzt sich zum Ziel, die Ausbildung, die Zufriedenheit und das Selbstvertrauen ihrer Mitarbeiter tatkräftig und angemessen zu unterstützen. Pro Pueblo bemüht sich mit entsprechenden Maßnahmen die Mitarbeiter langfristig zu binden.

Die interne Kommunikation muss verbessert werden.

Bestandesaufnahme

5.8. Marketing, Verkauf

Fahrzeugbeschriftungen und Mitarbeiter T-Shirts macht die Stiftung mit ihrem Logo gut sichtbar. Ich schätze das Pro Pueblo Produkte grosses Potential haben. Es fehlt aber eine Verkaufsleitung und eine sichtbare Marketingstrategie.

Der Verkauf an Ort kann mit kleinsten Maßnahmen verbessert werden. Aber es braucht hier eine passende verkaufsorientierte Person die sich um den Kundenempfang und die Ladenbetreuung kümmert.

Das momentan vorhandene Verkaufs-Potential wird in keiner Weise angemessen genutzt. Den mir mündlich übermittelten Informationen nach, setzt die Organisation jährlich \$ 60'000.- um. Dabei gilt es hervorzuheben das dieser jährliche Umsatz mit 13 (dreizehn) in der Logistik und Administration tätigen Personen erfolgt, und sich die Stiftung immer noch in einer Aufbauphase befindet.

5.9. Internet

Grosse Erwartungen werden in die neue und sehr umfassende Internetseite gesteckt. Diese soll in den nächsten Monaten aufgeschaltet werden. Pro Pueblo will in Zukunft vermehrt mit diesem Kommunikations- und Verkaufsinstrument operieren, so ist es für mich doppelt unverständlich das die „alte“ und aktuelle Website nicht auf allen Plattformen oder Navigatoren funktioniert. Es ist für den Webdesigner üblich die Website an die verschiedenen Systeme anzupassen. Die auf der Visitenkarte angegebene Adresse www.propueblo.com ist somit nur durch den Umweg über Suchmaschinen auffindbar.

5.10. Zusammenarbeit mit der hgkz

Die begonnene Arbeit haben auf den verschiedensten Ebenen viele positive Spuren hinterlassen, dennoch konnten nur vereinzelt produktionsreife Produkte ins Sortiment aufgenommen werden. Die zukünftige Zusammenarbeit dürfte sich meiner Meinung, konkreter auf produktionsorientierte verkaufbare Objekte fokussieren.

Durch die Zusammenarbeit mit der hgkz wurde die Stiftung Pro Pueblo auch in der Schweiz bekannt und mehrere hgkz-unabhängige Kooperationen und Praktika wurden dabei ausgelöst.

Empfehlungen

Erste Priorität gilt der Vermarktung von „guten“ Produkten welche Pro Pueblo heute im Sortiment hat. Es ist dringend nötig diese besser zu verkaufen und den Umsatz zu steigern.

Pro Pueblo definiert eine verbindliche, klare und eingeschränkte Marktstrategie inklusive Design-Leitung und wendet diese sofort an und baut langsam, aber sicher darauf auf.

Für den Verkauf von Pro Pueblo Produkten in Europa könnte ein ausländischer Grossist (z.B. Gruppe von ehemaligen hgkz-Studenten) gefunden werden.

Wurde nach meinem Aufenthalt in Ecuador und auf meine Nachforschungen hin, endlich angepasst. Ein Fehler in der Dateibenennung wurde korrigiert.

Die in Flash programmierte Startseite (problematisch) unbedingt sofort mit dem üblichen „Skip Intro“ versehen.

Strategie entwickeln um die neu geplante Website bekannt zu machen.

Nächstes Pro Pueblo Design Projekt direkt mit einem Verkaufs- und Vertriebspartner in Europa planen, so können wichtige Informationen und Bedürfnisse der Kundschaft direkt ins Design einfließen, die Produzenten dürfen eher mit einem Verkaufserfolg rechnen, und für die Design-Studenten entsteht ein engerer Bezug zu den Rahmenbedingungen sowie ein größerer Lerneffekt.

6. Netzwerk Keramik

Bestandesaufnahme

Patrick Bredthauers Netzwerk ist in Ecuador sensationell und er kann auf vielen wichtigen Beziehungen aufbauen.

6.1. Regionales und Nationales Netzwerk

Das regionale Netzwerk in der Keramik ist sehr schwach, als verantwortlicher Promotor verhandelt Antonio mit den Töpfern, Materialzulieferer wie von Loja-Ton oder Artesa sind mit Patrick in Kontakt.

6.2. Internationales Netzwerk

Mein Besuch hinterliess den Eindruck, dass alle internationalen Kontakte über Patrick Bredthauer laufen.

Empfehlungen

Versuchen die vorhandenen Kontakte von Patrick Bredthauer an andere Personen von Pro Pueblo zu übergeben und das Netzwerk gezielt weiterpflegen.

Alle Aktivitäten so planen dass das lokale Keramiknetzwerk gefördert wird (z.B. Brenntage fixieren und mit Aktivitäten erweitern, Regelmäßigkeit des Bildungsangebotes fördern)

Aktives Kommunizieren von Adressen, Kontakten und keramischen Events wie Wettbewerbsausschreibungen an die Artesanos.

Publikation abonnieren und für Artesanos sichtbar auflegen: z.B. Revista del CIDAP, cuadernos de cultura popular

Organisation eines saisonalen Artesanos Markt auf dem Pro Pueblo Gelände und Teilnahme an Märkten, Messen, Fachmessen (Sichtbarkeit erhöhen)

Kurse und Führungen für Wochenaufenthalter und Touristen bei Pro Pueblo anbieten.

Bekanntheitsgrad von Pro Pueblo mittelfristig gezielt (Markt- und Länderspezifisch) international mit Teilnahme an internationalen Ausstellungen und Wettbewerben fördern, selbstverständlich eingebettet in die prioritären Anliegen der Designabteilung (Image-Fördernd) und Marketingabteilung (Verkaufsfördernd).

Die Ausbildungsmöglichkeiten (international) von Artesanos stark unterstützen und ermöglichen.

Die Forschungspartnerschaft mit der hgkz weiterhin pflegen, Kontakte welche über diese Forschungspartnerschaft entstanden sind (StudentInnen, PraktikantInnen) gezielt weiterverfolgen.

Abonnieren der spanischen Artesanos Zeitschrift Oficio y Arte oder anderen Fachzeitschriften

Newsletter versenden und auch abonnieren

7. Schlusswort

Die Eingangs gestellte Frage *“Welche Chancen und Schwierigkeiten beinhaltet der Aufbau einer modernen, professionellen kunsthandwerklichen Keramikwerkstatt bei Pro Pueblo?”* möchte ich wie folgt beantworten:

Die Chancen

Die Erweiterung der Produktpalette mit qualitativ hoch stehender Keramik ist für Pro Pueblo als Kunsthandwerkplattform sehr sinnvoll. Mit der Inbetriebnahme einer neuen internen Werkstatt eröffnen sich riesige Möglichkeiten im Bereich Keramik, und es werden die angestrebten „materialkombinierten“ Produktreihen ermöglicht. Für die im touristischen Aufschwung befindende Region (mit 6000-jähriger Keramik-Tradition) kann die Ausbildung in Keramik in den nächsten Jahren eine sinnvolle Tätigkeit darstellen, und eine Souvenir-Nachfrage befriedigen. Der Aufbau einer neuen internen Werkstatt kann auf der Chancenseite als dynamische Bewegung wahrgenommen werden, und die komplette Überprüfung und Infragestellung von Tradition und Produktionsmethoden und deren modernen Antworten darauf, kann als Pionierleistung gewertet werden und auf andere Werkstätten übergreifen. Praktikanten und Fachleute aus westlichen Ländern sind für Kurzaufenthalte und Mithilfe einfach zu begeistern.

Die Schwierigkeiten

Trotz Jahrtausenderalter Funde ist die moderne Keramik in Ecuador weitgehend Neuland, Fachleute sind schwierig und nur in Cuenca zu finden, technisch ist vieles noch unerprobt. Dies bedingt grosse technische Recherchen. Es wird schwierig sein zusammen das „Dreamteam“ der Keramikwerkstatt zusammenzustellen. Weitere größere Investitionen sind in die Ausbildung zu stecken und diese ist von Grund auf neu zu gestalten was auch ein Risikofaktor ist. Damit wird der zu bearbeitende Zeithorizont relativ lang, was wiederum aufwändige Finanzierung und eine langfristige Planung voraussetzt.

Ist die Organisation Pro Pueblo im Moment in der Lage genügend Energie für den Neuaufbau einer Werkstatt bereitzustellen, ohne das die nötige Verbesserung von Kommunikation, Personalführung, Marketing und die vitalen Verkaufsaktivitäten zu sehr darunter leiden?

Vorschläge zur Planung des weiteren Vorgehens:

Eine möglichst neutrale Abklärung der Prioritären in Anbetracht der finanziellen Möglichkeiten und Aussichten in folgenden Punkten:

Organisation: Ziele, Effizienz, eigene Werkstätten, Ausbildung

Produkte: Design und Produktstrategie, Kommunikation, Verkauf & Marketing

Für den Fall eines Aufbaus einer Keramikwerkstatt bei Pro Pueblo, mögliche Aussicht:

Ruedi Widmer:

Übernimmt Projektleitung und Koordination

Erarbeitet mit Pro Pueblo die Leistungen dritter und sichert die finanzielle Seite ab

Integriert die Studenten in ein Design-Projekt ein

Eine neue Arbeitsgruppe:

Wählt Praktikanten aus und integriert diese

Pro Pueblo:

Setzt die Empfehlungen in die Praxis um

Die Designleitung von Pro Pueblo definiert eine klare Design- und Marketingstrategie und stützt darauf Sortiment und Kommunikation

Kommuniziert den Strukturwandel erfolgreich zu Artesanos und Mitarbeiter

Stellt die nötigen Räume für die Keramikwerkstatt bereit

Trifft Vorbereitungen für die Ofenkonstruktion und andere Werkstattinstallationen

Stellt Leiter und Personal der Keramikwerkstatt ein

Peter Fink:

Erarbeitet Details und Grundlagen für den Ausbau der Werkstatt

Setzt die Probeuntersuchungen in die Praxis um und nimmt die Keramik Werkstatt in Betrieb

Führt den neuen Leiter der Keramikwerkstatt in seine Arbeiten ein

Thomas Tobler (& Peter Fink für Keramik):

Erarbeiten einen Bildungsplan

8. Anhang

Adressverzeichnis und Bezugsquellen

Das vertrauliche Adressverzeichnis mit den Daten über die vorgefundenen Zulieferer und die Kontaktpersonen ist für Mitarbeiter von Pro Pueblo oder der hgkz, par Passwort auf Internet abrufbar: www.potsfink.ch/propueblo

Technische Auswertungen

Prüfdaten und Auswertungen von Rohtonsorten, Engobe und Massenempfehlungen finden sie auf Internet unter: www.potsfink.ch/propueblo

Bibliographie

“Cuenca Ciudad artesanal”, 2007

Publicación conjunta 450 años de fundacion Cuenca Municipalidad y CIDAP

“Équateur”, 2007

Guides Gallimard

ISBN: 2-74-242028-2

“Existenzgründungen in Ecuador”, 2006

Eine empiristische Untersuchung der Rahmenbedingungen, Motive und Wirkungen

Julius Bormann

ISBN: 3-8258-9894-6

“Cuadernos de Cultura Popular”, 2005

Costes, producción y comercialización de la cerámica

Lucia Toral Arízaga, Cidap

ISBN: 9978-85-021-X

“Ecuador: Welt der Vielfalt”, 2003

Rafael Sevilla, Alberto Acosta (Herausgeber), Horlemann, Länderseminare für wissenschaftliche

Kommunikation mit Iberoamerika, CCC Tübingen

ISBN: 3-89502-210-1

“La industria cerámica del Ecuador - Revista tecnológica”, Vol 16 No 1 Junio 2003

Jorge Luis Cárdenas Verduga, Cecilia Alexandra Paredes, José Pacheco Mosquera

“Estado del arte de la Bentonita de la provincia del Guayas y sa proyección en la península de Santa Elena, Ecuador”, 2003

Ana Morales Carrera, Angelina Fortes Drummond-Varajão, Julio César Mendes, Paúl Carrión Mero

"The Kiln Book", 2001

Frederick Olsen, Krause Publications, Bestes Buch über Ofenbauprojekte

ISBN: 0-87341-910-3

“The energy efficient Potter”, 1982

Regis C. Brodie, Watson-Gutpill Publications

ISBN:0-8230-1614-5