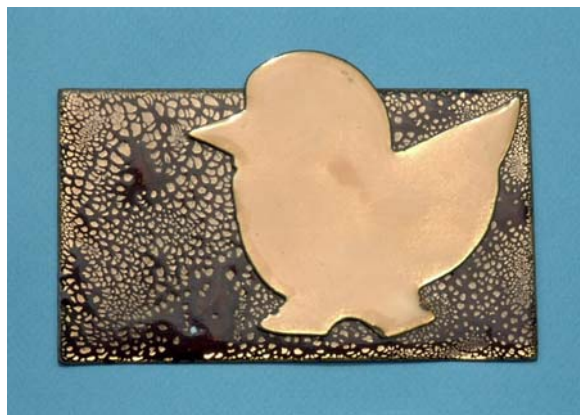


Emailschmuck mit Kindern gestalten

Übersicht

Experimentieren - Farbgebung mit Email - Darstellung der grundlegenden Techniken	2
Auswertung der Erfahrungen beim experimentieren	2
Gestaltungsauftrag (Übung)	3
Gestaltungsauftrag.....	3
Wissenswertes über die Herstellung von Emaille und die Verarbeitungstechniken.....	4
Technisches Email	4
Grundemail (Fondant)	4
Emailfarben (transparent und opak).....	4
Emailtechniken.....	4
Gruben- und Zellschmelzverfahren.....	4
Drahtemail	5
Herstellung von Farb- und Probestplättchen	5
Emailmierbare Metalle.....	5
Emailfarben	5
Das Auswaschen des Emailpulvers	6
Das Auftragen des Emaille.....	6
Das Brennen	6
Das Übertragen	6
Werkzeuge zum Emaillieren	7
Bleche schneiden.....	7
Bleche sägen.....	7
Blech feilen.....	7
Drahtbearbeitung.....	7
Emailauftrag	8
Hilfsmittel zum Emaillieren:.....	8
Brennhilfen	8
Material zum Emaillieren.....	8
Lieferanten	8

Kinder finden schön, was sie selbst gemacht haben. Etwas hat in ihren Händen Gestalt angenommen. Auf dem Weg zu diesem Gestalten bedienen sich Kinder der Technik der Nachahmung und des Nachmachens. Wir verhalten uns oft auch noch so. Aber Kinder sind für dieses Phänomen durchweg erheblich empfänglicher.



Ab einer bestimmten Entwicklungsstufe sind Kinder mit dem bloßen Nachahmen nicht mehr so recht zufrieden. Kinder wollen sich entspannen - erholen - Freude haben. Sie freuen sich, wenn sie mit dem was sie machen, Erfolg haben. Erfolg und Misserfolg regeln die Stärke der Motivation.

Begriff:

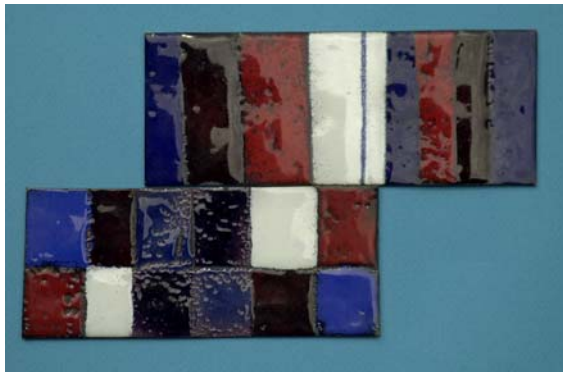
Motivation ist eine andauernde / überdauernde Antriebskraft, die zielgerichtetem aktuellem Verhalten als zugrundeliegend angenommen wird. Wichtige Motive sind: Leistungsmotiv, Aggressionsmotiv, Machtmotiv, Anschlussmotiv. Das in einer konkreten Situation aktualisierte Motiv nennt man Motivation.

Aktiviert werden Kindern, wenn sie zu eigenen, selbständigen Erfolgen zu kommen. Es hilft wahrscheinlich weniger, wenn man sagt: „Macht irgendwas“ - sondern wenn Kindern aus einem einmaligen Anlass heraus einen Gestaltungsauftrag finden.

Dieser Gestaltungsauftrag wird beim Emaillieren auch durch Werkzeug und Material beschränkt. Das Thema kann weiter gefasst sein: Kinder wollen „Schmuck machen“ oder es ist enger gezogen: „Wir stellen Buttons“ her.

Die Themen sollten mit den Kindern genau besprochen werden, damit sich präzise Vorstellungen entwickeln können. Skizzen und Entwürfe sind nützliche Gestaltungshilfsmittel. Zu fertigen Werkstücken sagen wir oft einfach „schön“. Über die Bedeutung und den Sinn einer Leistung möchte ein Kind aber von sich aus oft gern mehr sagen, hören und wissen. Schon während der Arbeit gibt es eine Menge Anlässe über das eigene Tun zu reden. Da beginnt gewissermaßen ein Erfahrungsaustausch. Kinder sprechen über Schwierigkeiten, Rückschläge bei der Arbeit und deren Bewältigung. Die Kinder bilden sich über das was sie und andere gemacht haben ein Urteil. Man hilft bei diesem Gespräch: „Warum ist dieses Schmuckstück schön?“ – „Weil das Rot so stark leuchtet“ – „Weil die Farben ausgeglichen sind“ usw. Vorgegebene Cu-Blechteile können die Gestaltungsmöglichkeiten der Kinder einschränken.

Experimentieren - Farbgebung mit Email - Darstellung der grundlegenden Techniken



Arbeitsschritte:

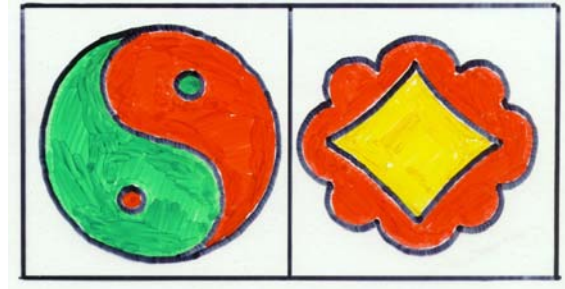
1. Zuschneiden der Cu-Platte
2. Ausrichten der Cu-Platte
3. Ausglühen
4. Putzen - Entfetten
5. Emailpulver waschen
6. Kleisterauftrag
7. Gegenemail auftragen
8. Vorderemail (Fondant) auftragen
9. Brennen
10. Vorderemail (opak) auftragen
11. Brennen

Auswertung der Erfahrungen beim experimentieren

- Ab welcher Altersstufe kann im Hinblick auf Technik und Gefahren sinnvoll emailliert werden?
- Welche Vorbereitung muss der geleistet werden?
 - räumliche Voraussetzungen schaffen: Ruhe und Abgeschlossenheit
 - Werkzeuge/ Hilfsmittel/ Brennofen
 - Materialzuschnitt
- Unfallverhütung
 - unbrennbare Unterlage
 - Handschuhe tragen
 - sicherer Standort des Brennofens
 - Bedienung des Ofens durch eine erfahrene Person nach Einweisung

Gestaltungsauftrag (Übung)

Gliederung einer Fläche



Farblich in geometrische Formen (Kreis, Viereck, usw.) oder ornamentale Formen

Arbeitsschritte:

1. Skizze / Entwurf auf Papier
2. Zuschneiden der Cu-Platte
3. Ausrichten der Cu-Platte
4. Ausglühen
5. Putzen - Entfetten
6. Emailpulver waschen
7. Kleisterauftrag
8. Gegenemail auftragen
9. Vorderemail (Fondant) auftragen
10. Brennen
11. Vorderemail (opak) nach Entwurf auftragen
12. Brennen
13. Kanten schleifen

Gestaltungsauftrag

Entwicklung einer runden oder abgerundeten Form ohne schmale Stege und Spitzen.
Themenbereiche: - Tierfiguren - Blüten- Pflanzenformen - geometrische Formen



Arbeitsschritte

1. Skizze / Entwurf auf Papier
2. Übertrag der Zeichnung auf Cu-Blech (Filzschreiber)
3. Sägen der Form
4. Feilen, schleifen der Kanten
5. Ausrichten der Cu-Form
6. Ausglühen
7. Putzen - Entfetten
8. Emailpulver waschen
9. Kleisterauftrag
10. Gegenemail auftragen
11. Vorderemail (Fondant) auftragen
12. Brennen

13. Vorderemail (opak) nach Entwurf auftragen
14. Brennen
15. Kanten abschleifen

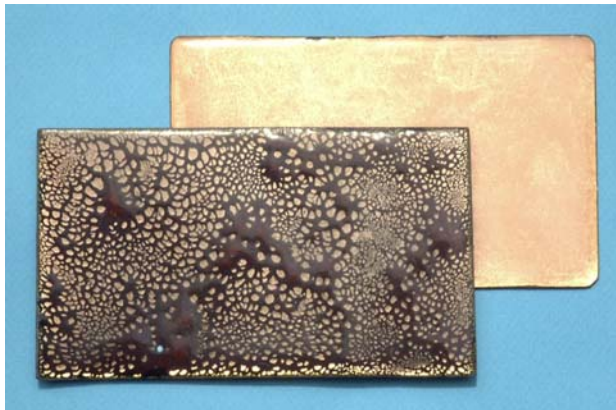
Wissenswertes über die Herstellung von Emaille und die Verarbeitungstechniken

Technisches Email

Farbige Ausstattung von Metallgegenständen bis zum Emailbild. Der Glasfluss wird auf das Metall durch Aufschmelzen bei Rotgluthitze befestigt. Endergebnis: verglastes Metall.

Grundemail (Fondant)

Grundemail dient zum Grundieren des Metalls, wenn Farben aufgebrannt werden sollen. Wenn die Farben unmittelbar auf das Metall aufgeschmolzen werden, können sie sich verändern. Das Grundemail wird auch als Glasur verwendet. Man kann damit eine Emailarbeit überziehen, um diese glatt und haltbar zu machen.



Emailfarben (transparent und opak)

Die Emailfarben sind Färbemittel mit denen das Grundemail gefärbt wird. Sie bestehen ausnahmslos aus Metalloxyden. Schon im 16. Jahrhundert wurden von Glasmachern 10.000 Farbtöne erzeugt.

Das transparente Email ist die klare durchscheinende bis durchsichtige Gattung der beiden Emailarten. Das durchsichtige Email kann (soll) nur auf nicht oxidierenden Metallen, den edlen Metallen, verwendet werden.

Das opake Email ist dagegen jene Art der Schmelzfarben, welche durch Zinnoxid, Kalziumphosphat, Arsenik, Flussspat undurchsichtig gemacht wurde.

Die Schmelzpunkte der verschiedenen Emaille liegen zwischen 700° und 800° C.

Emailtechniken

Gruben- und Zellschmelzverfahren



Zellen in getriebenen Gruben – aufgelötete Drahtstege

Drahtemail

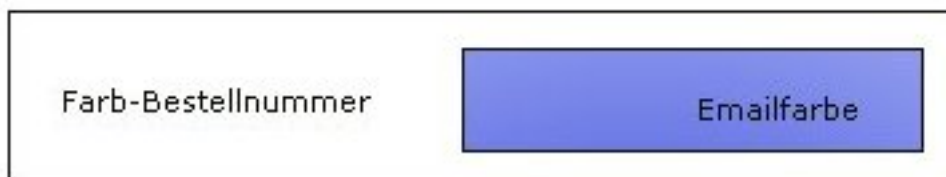
Diese Technik ist ein Zellschmelzverfahren, bei welchem die Zellen aus runden oder flachgewalzten Drähten hergestellt sind. Einzelne Figuren werden aus Draht geformt, auf ein glattgeschliffenes Metall aufgebracht und mit Farben eingefüllt.



Alle Schwierigkeiten des Emaillierens bestehen darin, das Glas, welches praktisch keine Ausdehnung hat, mit Metallen dauerhaft verbunden werden soll, deren Ausdehnung und Schwindung 4 bis 6 mal größer ist. Längliche, schmale und winzig kleine Formen sollen deshalb vermeiden werden, weil sie sich schwer ausfüllen lassen

Herstellung von Farb- und Probeplättchen

Erst nach dem Brennen erkennt man den richtigen Farbton. Es ist deshalb empfehlenswert, sich Farbproben von jeder Emailfarbe herzustellen.



Emaillierbare Metalle

Eisen, Kupfer, Emailtombak (Legierung Cu – Zink mit mehr als 67% Kupfer) verzieht sich wenig
Edle Metalle: Feingold, Feinsilber, Weißgold

Emailfarben

Emailfarben bekommen durch die Verbindung mit Kupfer schwarze Ränder. Die Leuchtkraft der Farben verändern sich. Die Metallplatten haben je nach Größe der Emailarbeit eine Stärke von 0,8 bis 1,3mm. Kleinere Stücke können aus dünnen, größere Stücke müssen aus dickeren Blechen gemacht werden. Das Blech wird mit einem Holzhammer ausgerichtet. Das Metall wird bei der Emaillierhitze von ca. 800° um rund 1,5% größer. In dieser Hitze schmilzt das Glas und nimmt die Größe des glühenden Metalls an. Beim Erkalten will sich das Metall wieder zusammenziehen; das Glas bleibt aber fast gleich groß. Das Metall wird sich also nach der Seite des geringeren Widerstandes biegen oder das Glas platzt vom Metall ab.

Das Gegenemail hat den Zweck, dass das Metall gewissermaßen zwischen zwei gleich starke Glasschichten eingespannt ist und sich so dem Glasschmelz anpasst.

Das Gegenemail muss genauso dick wie das Vorderemail sein. Vorder- und Gegenemail werden gleichzeitig eingebrannt. Damit das Gegenemail auf der Metallfläche haften bleibt, wird es mit Tapetenkleister geleimt (Gummitragantlösung). Das Metall wird mit Essig gereinigt (fettfrei) und mit Wasser abgespült und getrocknet.

Das Auswaschen des Emailpulvers

Im Emailpulver sind durch das Reiben leichtere Stoffe enthalten, die die Farbqualität beeinträchtigen. Diese Stoffe müssen beim opaken Email oberflächlich, beim transparenten Email gründlich ausgespült werden. Das Emailpulver wird in einer kleinen Schale mit destilliertem Wasser aufgegossen und mit einem Spatel umgerührt. Das Pulver setzt sich nach kurzer Zeit ab, das Trübe wird abgegossen. Dieser Vorgang wird so oft wiederholt, bis das Wasser sehr rasch klar wird.

Das Auftragen des Emaille

Das feuchte Email wird ohne Wasserüberschuss mit einem Spatel auf die Metallplatte übertragen. Man beginnt am besten mit dem Gegenemail (Kleister auftragen). Der erste Farbauftrag darf nicht zu dick sein, weil er sonst nicht durchschmilzt und deshalb löcherig wird oder beim zweiten Brand zusammensinkt.

Das Brennen

Die Emailarbeit muss vorgewärmt werden. Das Wasser muss langsam verdampft werden. Geleimte Formen müssen besonders langsam getrocknet werden. Die richtige Brennhitze beträgt 800° bis 1000° C (hellrot – glühend). Große Hitze und dadurch kurzes Brennen bürgt immer für guten Erfolg. Wenn alle Farben glatt und glänzend geworden sind, wird das Stück rasch aus dem Ofen geholt. Nach dem Brand wird die Arbeit nicht zu schnell aber auch nicht zu langsam abgekühlt.

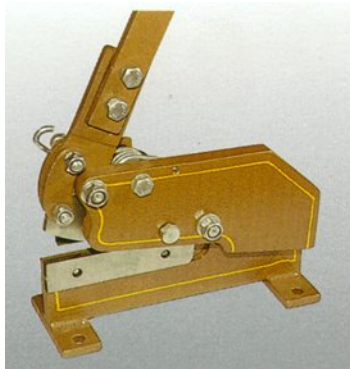
Das Übertragen

Durch Übereinandertragen verschiedener Emailfarben werden die Farben gemischt. Bei transparenten Farben lassen sich durch Übertragen sehr schöne Zwischenfarben erzielen. Die opaken Farben können nur zum Teil mit transparenten Farben übertragen werden. Manche Farben ändern sich dabei ins Ungeahnte, andere werden rissig oder springen ab, weil das Untere noch nicht geschmolzen war. Darum – probieren! Das Übertragen lässt sich mit Geschick nass in nass, sicherer aber nach dem Einbrennen der unteren Farbe machen.



Werkzeuge zum Emaillieren

Bleche schneiden



Hebelblechschere



Figuren- und Durchlaufschere

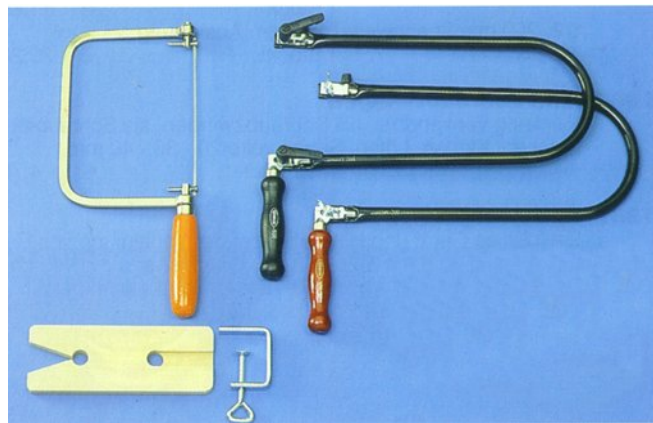


Handblechschere

Bleche sägen



verstellbarer Uhrmacher-Sägebogen

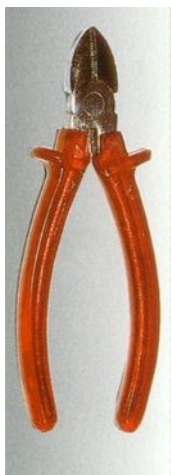


Dekupiersäge, Laubsäge, Säge Tischchen mit Zwinde

Blech feilen

Schlüsselfeilen

Drahtbearbeitung



Seitenschneider



Flachzange



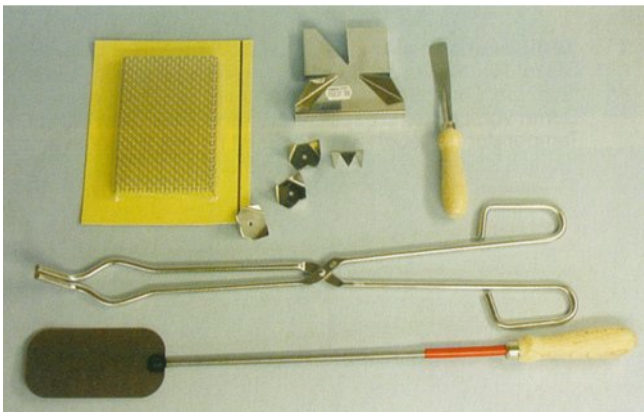
Rundzange

Emailauftrag



Emailspatel

Hilfsmittel zum Emaillieren:



Brennhilfen

Brennsieb aus hitzebeständigem Draht
Brennwinkel mit Schrauben zur Befestigung auf dem Brennsieb
Gegenemaillier-Dreieck
Gegenemaillier-Ständer
Brennschieber
Handschuhe (Unfallschutz!)
Unterlage (unbrennbar)
Email-Brennofen
Flache Schalen (Eierbecher)
Schmirgelpapier (Schleifmittel)

Material zum Emaillieren

Emailpulver (transparent – opak)
Fondant
Gegenemail
Tombak oder Kupferblech 0,8 bis 1,3mm Stärke
Kupferdraht (rund oder flach)
Essig
Destilliertes Wasser

Lieferanten

Diehl Esslingen	Fax 0711-366110 / 73708
Gerstäcker 53783 Eitdorf	Fax 02243-88945
Wehrfritz GmbH 96476 Rodach	Tel. 09564-929-0
Widmaier 73773 Aichwald-Aichschieß	Fax 0711-9363750