

Kompetenzzentrum
INDUSTRIELACKIERER



SCHWEIZERISCHE VEREINIGUNG
DER INDUSTRIELACKIERMEISTER

Projekt: Konzeption Betriebseinrichtung KIL
Genossenschaft KIL Silenen, Gotthardstrasse 157, 6473 Silenen

Aktualisiert:	30.03.2021
Zusammengestellt durch:	Baukommission SVILM / KIL
Mitglieder:	Thomas Leu Franco Barmettler Daniel Ruprecht Carlo Graf Michèle Leu Hansueli Birrer

INHALTSVERZEICHNIS	
0. MANAGEMENT SUMMARY.....	4
0.1 Einleitung.....	4
0.2 Zweck	4
0.3 Fazit.....	4
1. AUSGANGSLAGE	5
2. PROJEKTZIELE.....	6
2.1 Organisatorische Ziele.....	6
2.2 Humane Ziele	6
2.3 Terminziele	6
2.4 Kostenziele.....	7
3. AKTUELLER STAND – KURSZENTER INDUSTRIELACKIERER (KIL)	8
3.1 Organisation;	8
3.2 Gebäude;	8
3.3 Betrieb/Anlagen;.....	8
3.4 Bilder IST-Zustand;	8
Grosse Halle:	8
Aktueller Lagerraum → Zukünftiger Mischraum	9
Kleine Halle:.....	9
Aktueller Mischraum:.....	9
4. MÖGLICHE LÖSUNGSANSÄTZE.....	10
4.1 Was machen andere?.....	10
a) STFW in Winterthur;.....	10
b) Kompetenzz. Bern;.....	10
4.2 Lösungsansätze	10
a) Mögliche Hallenaufteilung.....	10
b) Mögliche Kabinenanordnung.....	12
– Anlagenbeschrieb Spritzkabinen	12
c) Möglicher Stauraum.....	14
d) Mögliche Räume: Tagesmagazin, Farbmischraum, Lösemittelager.....	15
– KIL Einrichtungen Tagesmagazin mit Pistolenreinigung.....	16
– KIL Einrichtungen Farbmischraum.....	19
– KIL Einrichtungen Lösemittelager.....	21
e) Mögliche Neuanschaffung Vorbereitungsraum.....	23
– KIL Einrichtungen Vorbereitungsraum	23

f) Mögliche Bodensanierung	24
g) Möglicher Ersatz für die Heizung.....	24
5. ANZUBIETENDE AUFWÄNDE	25
5.1 Bodensanierung	25
5.2 Kabinenbauer.....	25
5.3 Lüftungstechnik.....	25
5.4 Abriss & Entsorgung	25
5.5 Elektriker	25
5.6 Türen & Fenster	25
5.7 Heizung / Sanitär.....	25
5.7 Gipser	26
6. ANHANG.....	27
6.1 erste Visualisierung Brandschutzkonzept	27
6.2 Budget zum Projektbescrieb.....	28
6.3 Antrag an den SVILM.....	32

0. Management Summary

0.1 Einleitung

Das Kurszentrum der Industrielackierer in Silenen soll auf den aktuellen Stand der Technik gebracht werden. Die Arbeitssicherheit – v.a. EKAS / ATEX – steht gleichwertig im Zentrum. Mit dem Aufschub der Bodensanierung im Parterre, ist nun die Ausfallhäufigkeit der alten Nasslackkabine dazu gekommen.

Diese Situation führt zur Strategie, Flucht nach vorn, indem die gesamten betrieblichen Prozessabläufe mit der Anordnung der Räumlichkeiten untersucht und beurteilt wird.

Es versteht sich, dass wir uns nicht wie die STFW einrichten können, aber eine Anlehnung der Variante, wie am Berner Ausbildungscener, ist anzustreben.

0.2 Zweck

Die SVILM setzt sich im Interesse der gesamten Branche u.a. mit dem Thema Lehrlingsausbildung, Nachwuchsförderung und Weiterbildung aktiv auseinander. Wir sind es unserem Berufsstand schuldig, den Beruf «Industrielackierer» als attraktives Arbeitsfeld auszugestalten, um die zukünftigen jungen Fachkräfte für dieses Berufsbild gewinnen zu können.

Die Begrenzung einzelner, durch die offene Bodensanierung aufgeschobenen Punkte aus dem Audit der BDS «Kontrolle des ASA-Vollzugs gemäss EKAS 6508» der Firma BDS vom 7. Juli 2018 soll in diesem Projekt entgegnet werden.

Zusätzlich erhöht ein attraktives Kursangebot die Anfrage an unseren Beruf (Mund-zu-Mund-Propaganda). Wir wollen die Erwartungen unserer Teilnehmer, wie auch dem Staate gerecht werden und in Silenen ein Ort des Wohlfühlens und Lernens schaffen, an diesem der Lehrling mit Freude auf den nächsten Einsatz wartet.

0.3 Fazit

Wir stehen vor einem Meilenstein im KIL, die Chance die Weichen des Kurszentrums in Silenen langfristig zu beeinflussen, indem die Prozessabläufe mit dem Materialfluss hinterfragt und verbessert werden.

Wir wollen uns mit einfachen Mitteln an den heutigen Stand der Technik anlehnen und in den nächsten Jahren mit kontinuierlichen Kleinverbesserungen die geforderten Aktualisierungen garantieren.

Dieses Projekt ist sicherlich ein grosses, wenn nicht das grösste Unterfangen, dass unsere Verbände SVILM, wie KIL, bearbeiten und lösen dürfen.

Die zu erwartenden Kosten werden uns jedoch an die Grenzen des Machbaren begleiten und uns fordern. Denn die Hauptherausforderung wird die Finanzierung sein.

Jedenfalls wissen wir, der Lernende ist unser wichtigstes Gut. Dies und die starken Projektmitarbeiter im laufenden Projekt sind ein Garant für eine solide Zielerreichung und Umsetzung.

1. Ausgangslage

Die Verbesserungsaktivitäten hinsichtlich der Arbeitssicherheit aus dem Audit «Kontrolle des ASA-Vollzugs gemäss EKAS 6508» der Firma BDS vom 7. Juli 2018 laufen kontinuierlich auf gutem Niveau und haben sich als Teil des Tagesgeschäft des Fachstellenleiters etabliert.

Um nun die Kernvisualisierung auf dem Boden nachhaltig und professionell zu realisieren, muss ein beachtlicher Teil der Bodenfläche im Parterre angepasst werden. In Folge wurden die Markierungsvorhaben gestoppt, um Massnahmen zur Bodenkorrektur zu evaluieren.

Zeitgleich müssen wir feststellen, dass unsere Nasslackierkabine zunehmend erhebliche Wartungskosten auslöst und die Unsicherheit wächst, einen Ausfall zum ungünstigsten Zeitpunkt erleben zu müssen (z.B. QV). In Anbetracht des Alters der Nasslackkabine von mehr als 50 Jahren ist von einer Totalrevision abzusehen und eine Ersatzinvestition anzudenken.

Dieser ergänzende Sachverhalt fordert eine Gesamtbetrachtung aller Anlagen und Betriebseinrichtungen im Parterre des Kurscenters der Industrielackierer in Silenen. Der Dachverband SVILM überträgt die Aufarbeitung der Konzeption an die eigens geschaffene Projektgruppe.

2. Projektziele

2.1 Organisatorische Ziele

- Projektgruppe: Thomas Leu (Lead), Michèle Leu, Hansueli Birrer, Franco Barmettler, Daniel Rupprecht, Carlo Graf, fallweise Unterstützung durch Fachpersonen
- Projektabgrenzung: Das Projekt beinhaltet die Konzeption des gesamten Parterrebereiches. Inklusive der Ersatzinvestition der Nasslackkabine und Anpassung der Bodensituation.
Die zu erwartenden Kosten sind darzustellen.
- Nasslack / Pulverbereich: Es gilt zu prüfen, ob diese zwei Bereiche räumlich getrennt werden können
- Nasslackkabine: Ein multifunktionaler Kabineneinsatz ist zu favorisieren
- Punkte Audit BDS: Sind ein integrierter Bestandteil der anzuwendenden Rahmenbedingungen
- Arbeitssicherheit / Layout (EKAS/ATEX): Bei der Layout- bzw. Raumaufteilung der verschiedenen Lackbereiche sind die Anforderungen des Explosionsschutzes (Abtrennungen) hinsichtlich Machbarkeit und Kostenintensität abzuwägen und zu berücksichtigen. Die aufgeschobenen Punkte (Bodenbeschaffung) aus dem Audit der BDS «Kontrolle des ASA-Vollzugs gemäss EKAS 6508» der Firma BDS vom 7. Juli 2018 sind integral zu betrachten.

2.2 Humane Ziele

- Lernender Teilnehmer: Unsere Lehrlinge sollen sich wohl fühlen können. Wir haben Vorbildcharakter gegenüber den Industrielackierbetrieben. Hinsichtlich Visualisierungen, Prozessbeschreibungen und Anlageneinsatzes orientieren wir uns am aktuellen Stand der Technik.
- Pausenangebot: Den Lernenden soll die Möglichkeit des Pausenaufenthaltes im Aussenbereich verbessert werden. Eventuell Nutzung Grillplatz (Absprache Vermieter). Aufwertung durch gestalterische Massnahmen und formeller Nutzung. Schaffen von Wohlfühlorten.

2.3 Terminziele

- Meilenstein Varianten: Die Stossrichtung der Anlagen- und Raumanordnung bis Oktober 2020
- Projektende: Konzeption mit untermauerten Kostenvorschläge bis Ende 2020 (Aufnahme und Abstimmung an GV 2021)
=> Realisierung Sommer 2021

2.4 Kostenziele

- Budget: Das Projektbudget ist noch durch den SVILM zu bestimmen
- Stundenerfassung: Die Anwesenheitserfassung ist ein integrierter Bestandteil an den Projektsitzungen

3. Aktueller Stand – Kurszenter Industrielackierer (KIL)

3.1 Organisation;

- klar organisiert und besetzt
- Die Dokumentation der Prozesse wurden in den letzten zwei Jahren konsequent überarbeitet und ausgebaut (u.a. Forderung EKAS).

3.2 Gebäude;

- Baujahr ?, Übernahme ab Ende 2009 durch SVILM bzw. KIL
- Hauptinvestitionen der letzten Jahren in Dach, Fassade, Sanitäranlagen und Theorieräumlichkeiten
- Bodenkorrektur im Parterre noch offen

3.3 Betrieb/Anlagen;

- Nasslackbereich; erhebliches Potenzial für Verbesserungen vorhanden
- Farbmischbereich, erhebliches Potenzial für Verbesserungen vorhanden
- Pulverlackbereich; Komponenten i.O. / Anlage > 30 Jahre
- Getrennte Räumlichkeit Pulver/Nasslack wünschenswert
- Anlageninventur (?)

3.4 Bilder IST-Zustand;

Grosse Halle:



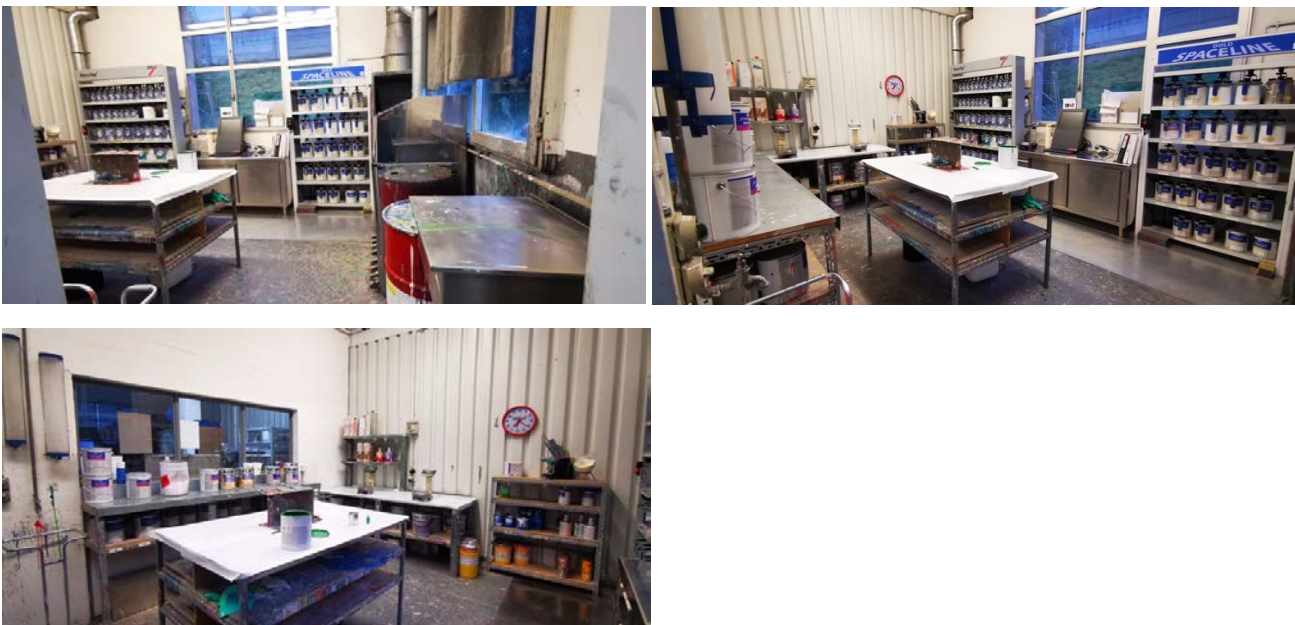
Aktueller Lagerraum → Zukünftiger Mischraum



Kleine Halle:



Aktueller Mischraum:



4. Mögliche Lösungsansätze

4.1 Was machen andere?

a) STFW in Winterthur;

(ca. 8000 LL/J)

- Hoher Standard (Stand der Technik)
- Kostenintensiv, aber vorbildlich und schön
- Hell, Glaswände zwischen Praxis/Arbeit und Theorie
- Elektrische Verkabelung von oben, stellt sich der Lüftungsqualität

b) Kompetenzz. Bern;

(ca. 180 LL/J)

- Hohe Hallen (guter Stand der Technik)
- Konventionelle Lösungen

4.2 Lösungsansätze

a) Mögliche Hallenaufteilung

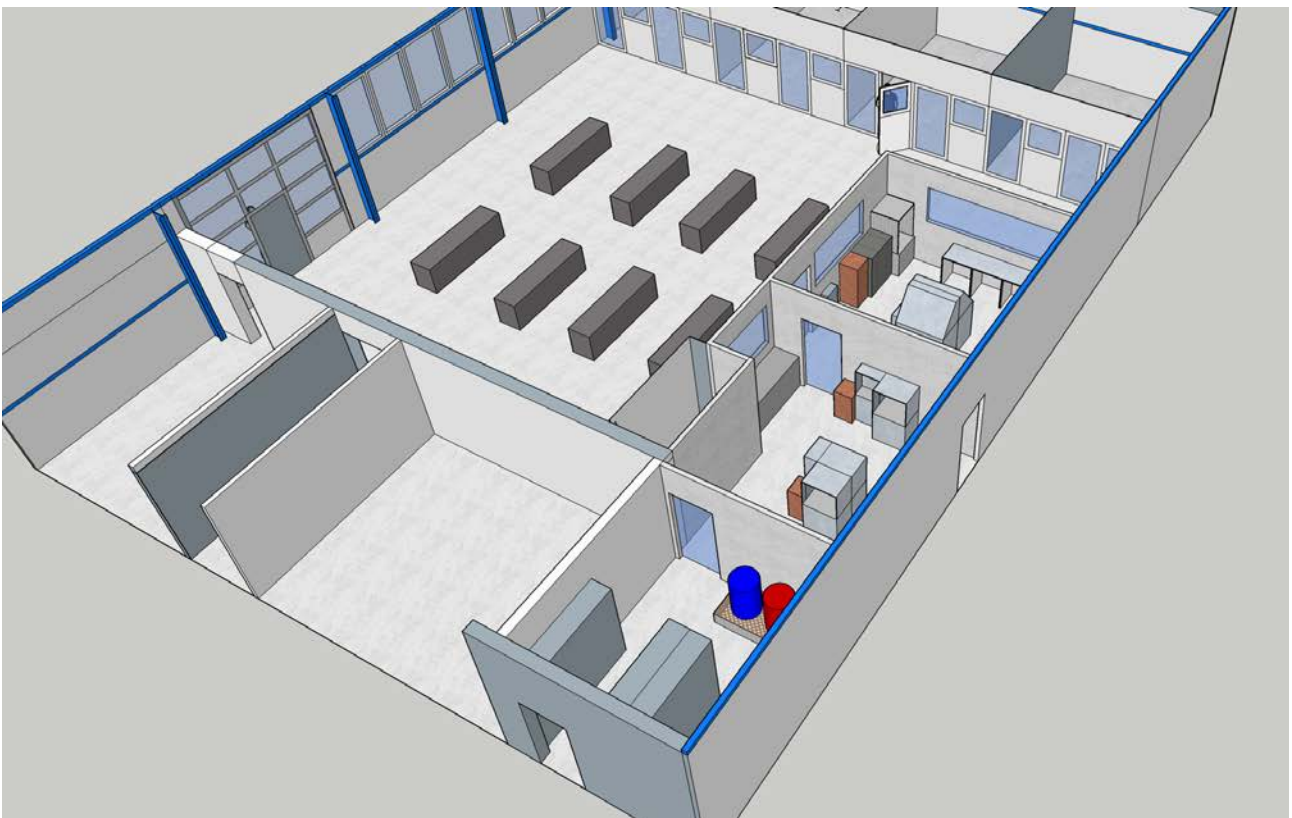


- Grosse Halle siehe Bild:

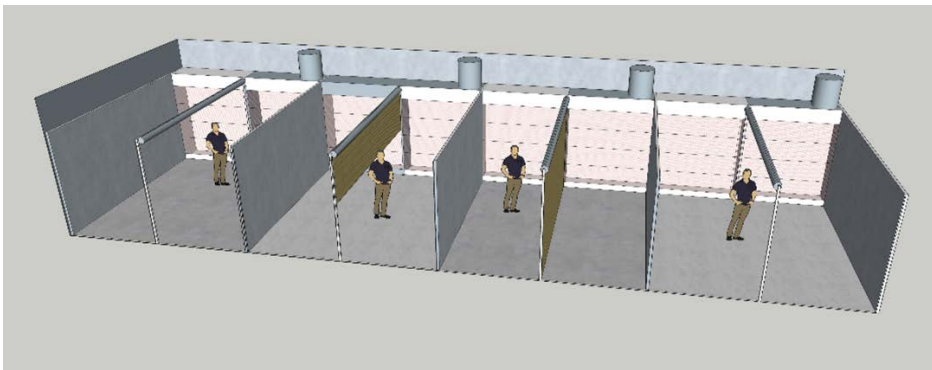
- Lackierkabine mit 4 Spritzboxen Wandabsaugung
- unterteilbar in 8 Einzelboxen
- Davor 8 Arbeitsplätze Höhenverstellbar, mit zentraler Staubabsaugung
- Lagerboden ca. 120m²
- Tagesmagazin, Farbmischraum, Lösemittelager neu unterhalb vom Schulungsraum.
- Schulungsraum oben bleibt bestehen
- Garderobe, Aufenthaltsraum bleibt bestehen.

- Kleine Halle links:

- Pulverkabine (Vorhanden)
- Pulverofen (Vorhanden)
- chemische Vorbehandlung (Vorhanden)



b) Mögliche Kabinenanordnung



– *Anlagenbeschreibung Spritzkabinen*

Masse	Total Breite	17230
	Tiefe Spritzboxen	5500

Anlage Bestehend aus 4 Spritzkabinen Grösse Breite 4307 x Tiefe 5500 x Höhe 3300 (Tiefe inkl. Absaugwand)
 Jede Spritzkabine muss durch eine Trennwand / Vorhang in der Breite unterteilbar sein
 Aggregate Gruppe oder Monoblock zur Belüftung und Steuerung der Anlage über der Spritzkabine
 Teil der Anlage Lagerboden ca. 120m² über den Spritzkabinen Bodenbelastung ca. 150-250 kg/m²
 (wird als Lagerplatz für Kurs oder Prüfungs-Teile Benötigt und zum Aufstellen der Aggregatengruppe)
 Aggregate müssen gut zugänglich sein für Unterhalt und Wartungsarbeiten
 Anlage Energieeffizient nach heutigen Standards
 Fortluft und Zuluft über Dach

Fortluft / Abluft

- Wandabsaugung Stirnseitig mit 3 oder 4 Stufen Filter (98-99% Farbnebelabscheidung keine Verschmutzung von WRG)
- Absaugleistung so dass kein Farbnebel beim Spritzbetrieb nach draussen oder in die unterteilt Hälfte gelangen kann

Zuluft / Aussenluft

- über Deckenfilter in der Hinteren Hälfte der Kabine so das ein Sauberer Abluftstrom entsteht (mind. 30-40cm/Sek.)

Umluft

- Konstante Umluftanteil 20-30% zur Energieeinsparung (was vom Gesetzgeber erlaubt ist)
- 90% Umluft + 10% Frischluft Beheizung max. 50°C

Steuerung

- jede der 4 Kabinen Einzel Steuerbar
- SPS-Steuerung mit grossem Touchpanel (Einfach zu Bedienen)
- Automatische Über + Unterdruckregelung, so dass Absaugleistung bis zum Filterersatz konstant bleibt !
- Luftleistung und Über oder Unterdruck mit frequenzgesteuerte Antriebsmotoren Regelbar (keine reine Klappen Steuerung)
- wenn möglich über einen Energie effizienten Monoblock

Energieeinsparung

- WRG mit Plattenwärmetauscher und Bypass Steuerung
- Pistolen Automat Automatisches Umschalten auf Umluft wenn kein Spritzbetrieb (über Druckluft Sensor)
- Umluftbetrieb wenn kein Spritzbetrieb

Beheizung

- Heizaggregat mit Heizoel Brenner oder Alternative?
- Wärmeleistung bei -10°C Aussentemperatur . Zuluft auf 25-30°C Spritztemperatur

Beleuchtung LED

- ca. 1000Lux
- Lichtfarbe Tageslicht 6000 Kelvin

Teile Handling

- Hängeschiene mit Drehmöglichkeit vor Spritzwand
- Drehbock zum liegend lackieren

Spritzluft Druckluft

- in jeder Kabine Luftzuleitung und 2 Druckreduzierventil inkl. 2 Stufen Wartungseinheit

Türen

- Kabinen-Tor mit je 2 Falt-Türen (mittel Elemente verglast)

Anzubietender Mehraufwand

- Abriss und Entsorgung der bestehenden LKW Kabine

c) Möglicher Stauraum

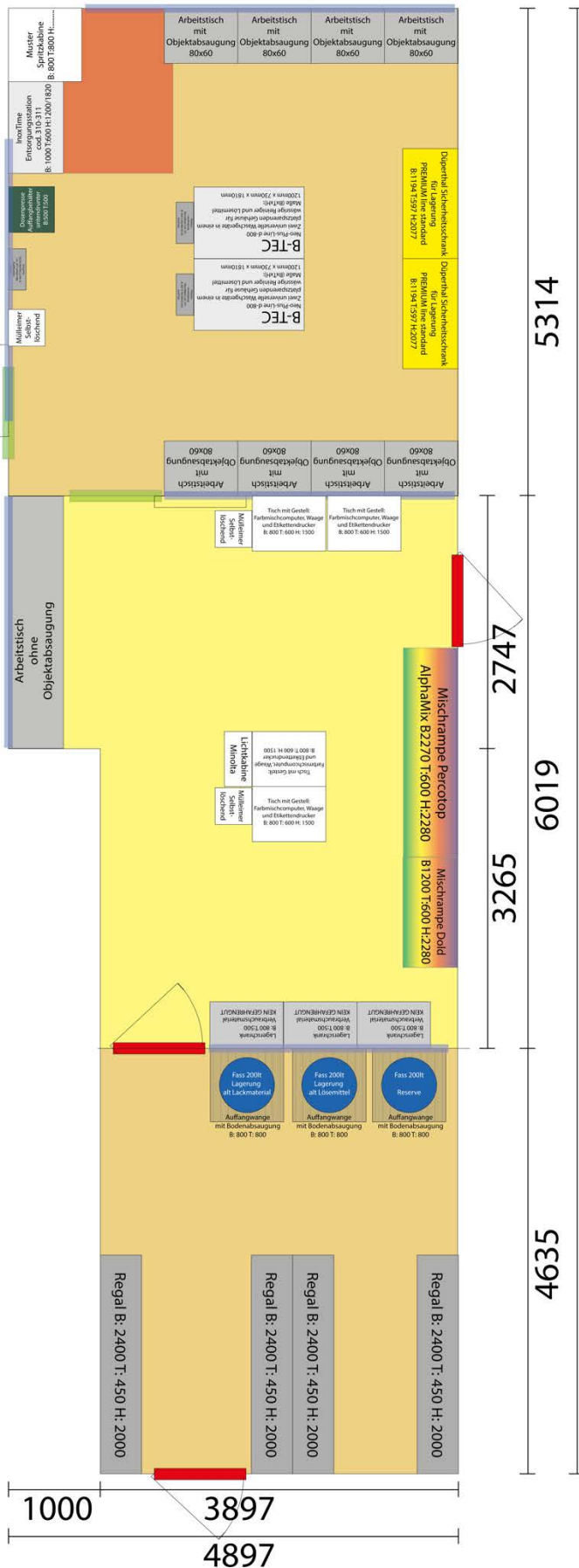


Wunsch:
Schaffen von Stauräumen
=> Podest über die Nasslackkabinen

- Anforderungen Lagerboden:
 - ca 120m² befindet sich über den Spritzkabinen
 - Bodenbelastung ca. 150-250 Kg/m²
 - Wird als Lagerplatz für Kurs- und Prüfungsteile benötigt
 - Aggregatengruppe wird auf dem Lagerboden stationiert
 - Kompressor wird auf dem Lagerboden stationiert
 - Podest: Tiefe 7000 / Breite 17230

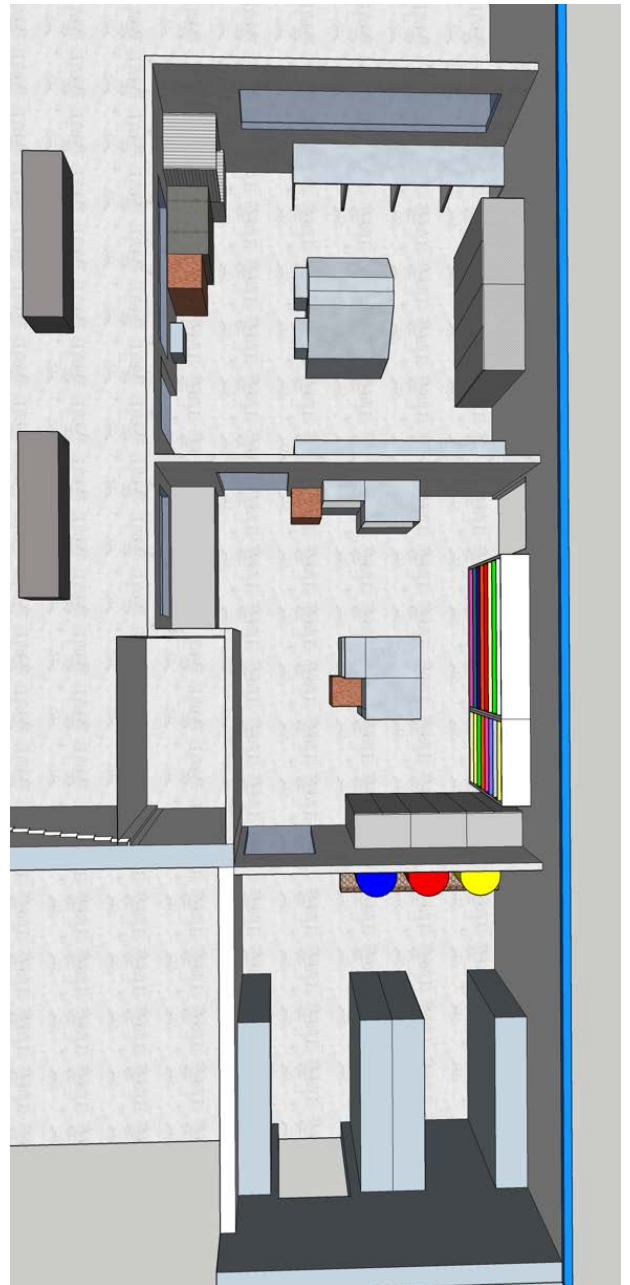
- Betriebseinrichtung:
 - Hubwagen mit Doppelhub
 - Hubhöhe mind. 3.8m

d) Mögliche Räume: Tagesmagazin, Farbmischraum, Lösemittelager

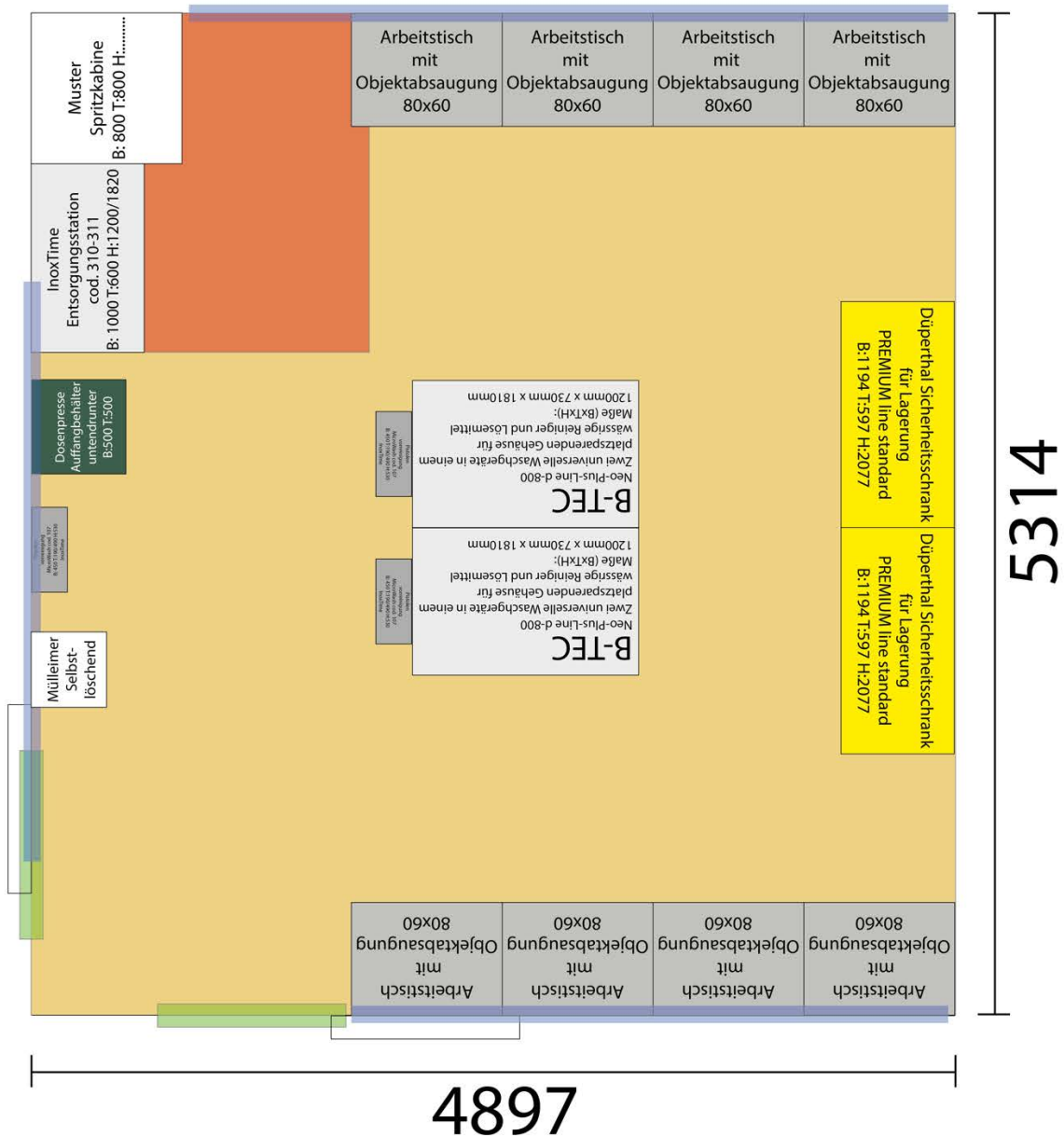


- Keine Gefahrenzone
- ZONE EX 2 - bis 1.2m ab Boden
- ZONE EX 1
- Fenster ab 1.2m ab Boden
- Vollautomatische Glasschiebetüre B: 1000
- Selbstschliessende Türe B: 1000

Höhe bis Deckenträger: 2516



– KIL Einrichtungen Tagesmagazin mit Pistolenreinigung



- Keine Gefahrenzone
- ZONE EX 2 - bis 1.2m ab Boden
- ZONE EX 1

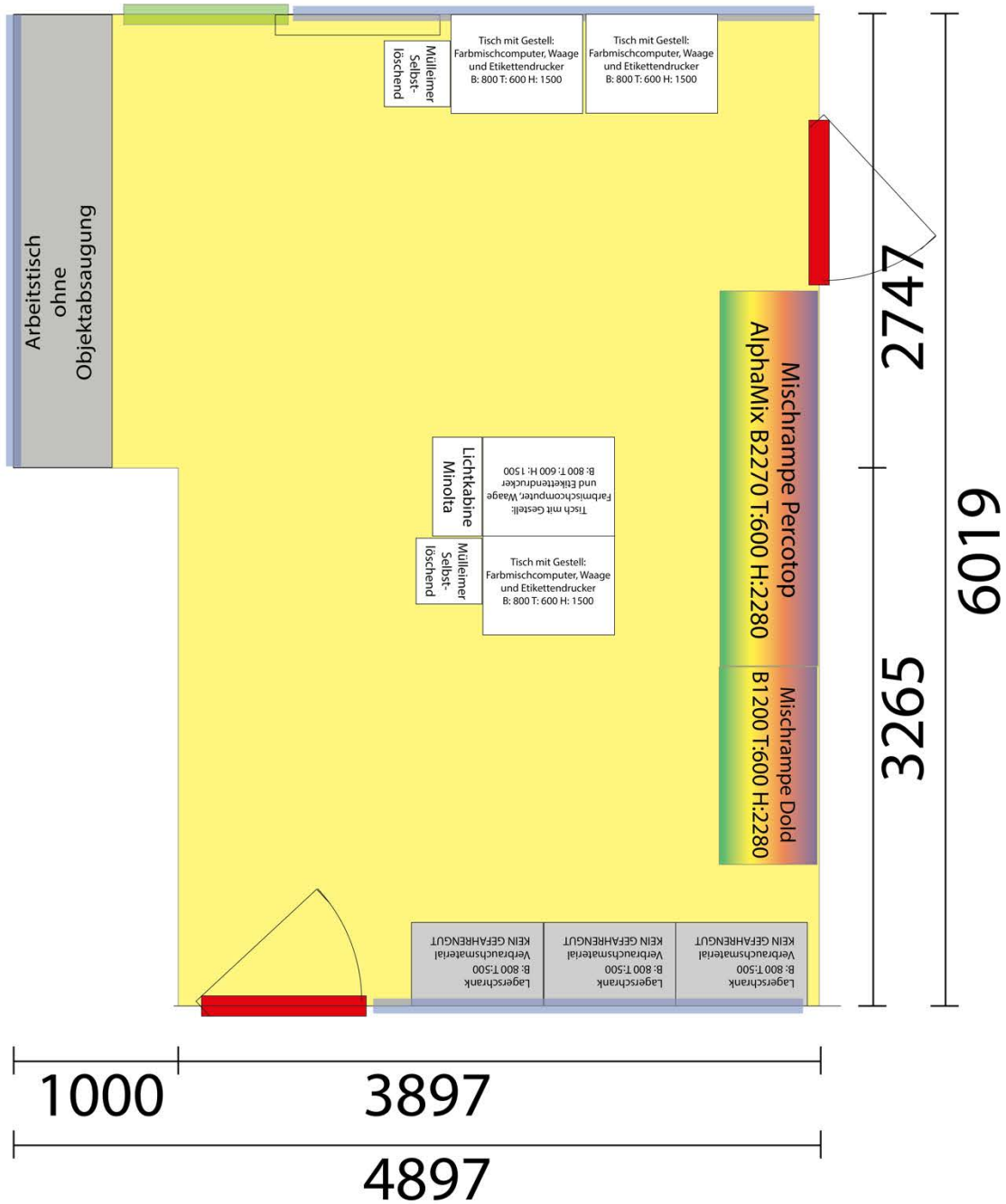
- Fenster ab 1.2m ab Boden
- Vollautomatische Glasschiebetüre B: 1000
- Selbstschliessende Türe B: 1000

Explosionsschutz:	Zone 2 Arbeitsbereich + Nahbereich für alle elektrischen Betriebsmittel Zone 1 Musterspritzkapelle + Umkreis 1m
Brandschutz:	Feuergefährlicher Bereich (Gase, Dämpfe) ganzer Raum
Grundbescrieb	Bemerkung
- Zweck des Raumes	Raumgrösse Fläche 26.0 m2 Volumen 65.47 m3 Anmischen von div. lösemittelhaltigen und wasserverdünnten Grund und Decklack-Materialien. Zielgebinde <5lt Reinigen von Spritzgeräten und Lackieren von Farbmustern max Grösse A4
- Standort	
- Raumtrennung	Automatisch schliessende Glasschiebetür zur Halle + Farbmischraum Fluchtweg über Halle + Farbmischraum
Mobiliar	
- Arbeitstische	Chromstahl-Tische 1.4301 mit Objektabsaugung
- Abfalleimer	Neben Ausgang zur Halle CNS Stahl selbstlöschend
- Lagerschränke	2x Düperthal Sicherheitsschrank Premium Line Standard
Betriebsmittel	
-Pistolenreinigungsgeräte	3Stk. für Vorreinigung manuell mit Objekt-Absaugung und automatischer Abluftklappe, ohne Fass unten 2Stk. Doppellreinigungsstationen automatisch für Feinreinigung mit Objekt-Absaugung und automatischer Abluftklappe, Glasverschluss pneumatisch mit Fusspedal 1x Pumpenpistolen Reinigungsgerät
-Waagen	8x Waagen Ex Ausführung zum an mischen von Grund + Decklackmaterial / Elektroinstallation fest angeschlossen an Ex Dosen
-Musterspritzkabele	1x mit Abluftleistung ca. 1000 m3/Std.
-Dosenpresse	Pneumatisch bis 10kg Dosen
-Entsorgungsstation	InoxTime Entsorgungsstation cod 310-311
Lüftung Licht Druckluft	
-Licht	Beleuchtung LED doppelflammig ExII mit Bewegungsmelder (5000-6000 Kelvin)
-Druckluft	Druckluftanschlüsse reduziert auf 6.5 bar Druck
-Belüftung Tagesbetrieb	Gesteuert über Lichtschaltung wenn Licht an ist, ist Lüftung automatisch an
-Belüftung Nachbetrieb	Automatische Funktion wenn Licht aus ist wird der Raum alle 20 min, 10 min belüftet
-Lüftung	Zu und Abluftagregat Ex mit WRG Abluftleistung 2-Stufig Stufe 1 10-facher Luftwechsel Raumabluft an Arbeitstisch, 2x Bodenabsaugung, und div. Objektabsaugungen an Reinigungsgräten und Arbeitstischen Zuluft 2-Stufig (1 Stufe 10-facher Luftwechsel 2 Stufe + Zuluftmenge bei Betrieb von Musterspritzkabine)

Lösemittelhaltige Materialien

Div. Lösemittel	Tagesbedarf in Max 5x10lt PP Gebinden oder 5lt Blechkanister
Div. Härter	im Original Blechgebinde 1-5 lt
Lackmaterial	nur Tagesbedarf an Grundmaterial in Blechgebinden
Alt Verdünner	20lt PP schwarz elektrisch leitend (wird jeden Abend geleert)
Alt Farbe	Flüssig in Blechgebinde 5lt mit Plastikbeutel (wird jeden Abend geleert)

– KIL Einrichtungen Farbmischraum

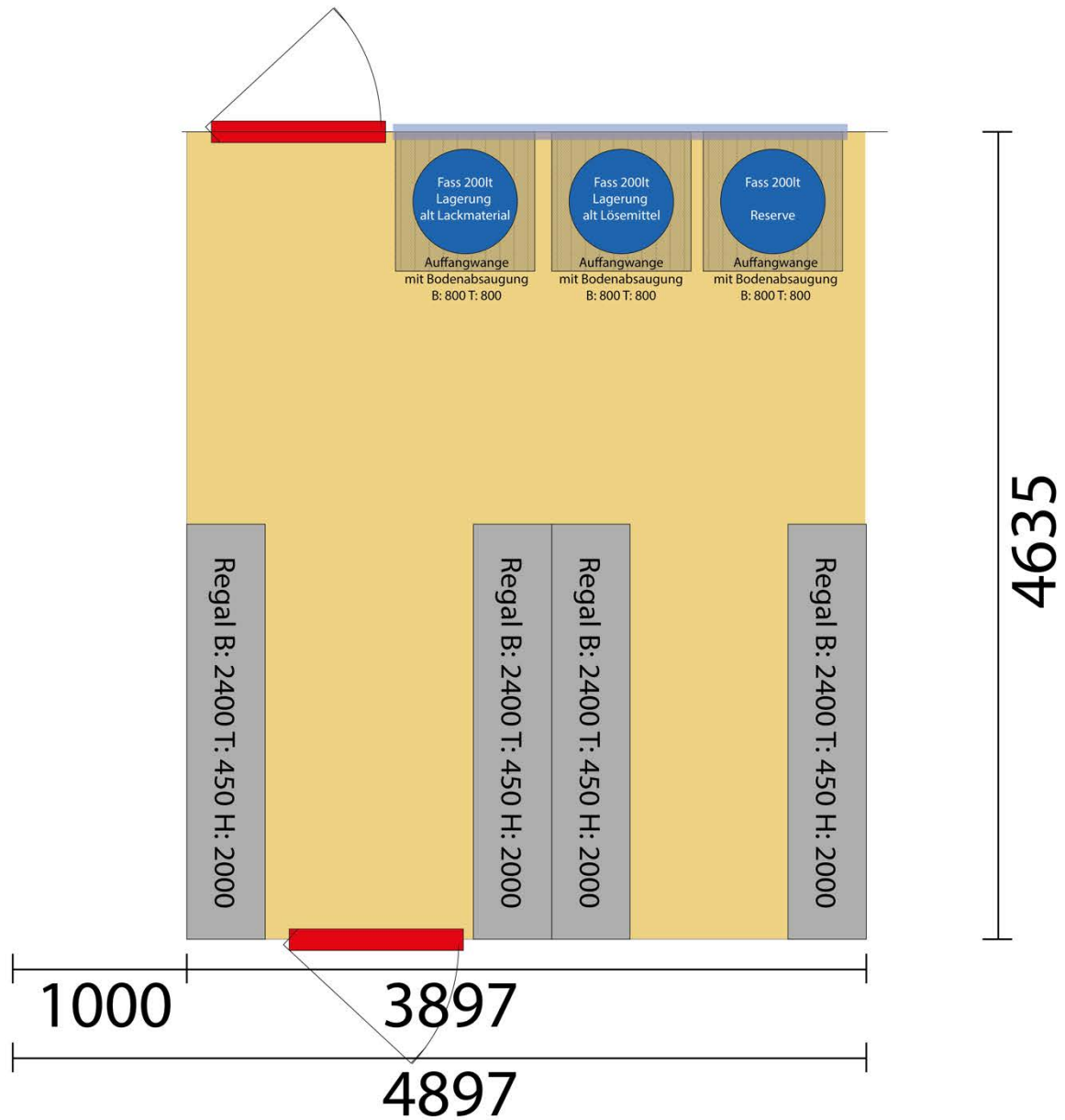


- Keine Gefahrenzone
- ZONE EX 2 - bis 1.2m ab Boden
- ZONE EX 1

- Fenster ab 1.2m ab Boden
- Vollautomatische Glasschiebetüre B: 1000
- Selbstschliessende Türe B: 1000

Explosionsschutz:	Keine Ex Zone
Brandschutz:	Feuergefährlicher Bereich (Gase, Dämpfe) ganzer Raum
Grundbeschrieb	Bemerkung
	Raumgrösse Fläche 26.21 m ² Volumen 65.94 m ³
- Zweck des Raumes	Ausmischen von Lösemittel- und Wasserbasierenden Decklacken Ziegebinde <5Kg
- Standort	
- Raumtrennung	Automatisch schliessende Glasschiebetür zu Tagesmagazin Flucht Tür von Lösemittellager mit automatischen Türschliesser Fluchttür nach Draussen mit automatischem Türschliesser
Mobiliar	
- Arbeitstische	Chromstahl-Tische 1.4301 ohne Objektabsaugung
- Abfalleimer	Integriert in Tisch CNS Stahl Selbstlöschend Zusätzlich ein freistehender Abfalleimer Selbstlöschend
Betriebsmittel	
-Lichtkabine	2 Stk. Lichtkabine Minolta Zweck: Visueller Farbton + Metamerie Prüfung
-Mischrampen	2 Stk. mit selbstschliessenden Gebinden Ex Ausführung
-Waagen	3 Stk. Mischwaagen Ex Ausführung
-Mischcomputer	3 Stk. Mischcomputer Ex Ausführung
-Drucker	3 Stk. Etikettendrucker > 1.5m über Boden 230V
Lüftung / Licht / Druckluft	
-Licht	Beleuchtung LED doppelflammig ExII mit Bewegungsmelder (6000 Kelvin)
-Druckluft	Druckluftanschlüsse reduziert auf 6.5 bar Druck
-Belüftung	Gesteuert über Lichtschaltung wenn Licht an ist, ist Lüftung automatisch an
-Lüftung	Zu und Abluftagregat Ex mit WRG Abluftleistung Raumabluft an Mischtischen und 2x Bodenabsaugung und div. Objektabsaugungen Zu + Abluftleistung 6-10 Facher Luftwechsel pro Std

– KIL Einrichtungen Lösemittellager



- Keine Gefahrenzone
- ZONE EX 2 - bis 1.2m ab Boden
- ZONE EX 1

- Fenster ab 1.2m ab Boden
- Vollautomatische Glasschiebetüre B: 1000
- Selbstschliessende Türe B: 1000

Explosionsschutz: Zone 2 Arbeitsbereich + Nahbereich für alle elektrischen Betriebsmittel

Brandschutz: Feuergefährlicher Bereich (Gase, Dämpfe) ganzer Raum

Grundbeschreibung	Bemerkung
	Raumgrösse Fläche 18.06 m ² Volumen 45.44 m ³
- Zweck des Raumes	Lagerung von div. lösemittelhaltigen und wasserverdünnten Grund und Decklack-Materialien. Zielgebinde <5lt
	Lagerung von Altstoffen Lösemittel und Lackmaterial in 3 200lt Fässer
- Standort	
- Raumtrennung	Automatisch schliesende Tür zum Farbmischraum und nach Draussen Fluchtweg über Farbmischraum + direkt nach draussen

Mobiliar

- Auffangwanne	3 Stk. Einzelauffangwannen mit Objektabsaugen, je 200lt Fassungsvermögen
- Abfalleimer	Neben Ausgang zum Farbmischraum CNS Stahl Selbstlöschend
	4 Stk. Offene Lagerregale für div. lösemittelhaltigen und wasserverdünnten Grund und Decklack-Materialien. Regalböden als Auffangwanne
- Lagerregale	

Lüftung Licht Druckluft

-Licht	Beleuchtung LED doppelflammig Ex II mit Bewegungsmelder (5000-6000 Kelvin)
-Druckluft	Druckluftanschlüsse Reduziert auf 6.5 bar Druck
-Belüftung Tagesbetrieb	Gesteuert über Lichtschaltung wenn Licht an ist, ist Lüftung automatisch an
-Belüftung Nachbetrieb	Automatische Funktion wenn Licht aus ist wird der Raum alle 20 min, 10 min belüftet
-Lüftung	Zu und Abluftaggregat Ex mit WRG Abluftleistung 2 Stufig Stufe 1 10-facher Luftwechsel Raumabluft 2x Bodenabsaugung, und div. Objektabsaugungen Zuluft 2-Stufig (1 Stufe 10-facher Luftwechsel 2 Stufe + Zuluft Menge bei Betrieb von Musterspritzkabine)

Lösemittelhaltige Materialien

Div. Lösemittel	Lagerware in Original Blechgebinde
Div. Härter	Lagerware im Original Blechgebinde
Lackmaterial	Lagerware im Original Blechgebinde
Alt Verdünner	Lagerung alt Verdünner Fass 200lt
Alt Farbe	Lagerung alt Lack Fass 200lt

e) Mögliche Neuanschaffung Vorbereitungsraum



- Grosse Halle siehe Bild: - Lackierkabine mit 4 Spritzboxen Wandabsaugung unterteilbar in 8 Einzelboxen

– *KIL Einrichtungen Vorbereitungsraum*

Explosionsschutz: Keine Ex Zone

Brandschutz: Keine Risiken

Grundbeschreibung Bemerkung

Raumgrösse Fläche 173 m² Volumen..... M3

- Zweck des Raumes Mechanische Vorbehandlung der Teile, Schulungsraum Praxis
- Standort
- Raumtrennung Automatisch schliessende Glasschiebetür zu Tagesmagazin Tor nach Aussen

Mobiliar

- Arbeitstische 8 Stk. robuste Arbeitstische Grösse: 1200 x 800mm höhenverstellbar, mit integrierter Staubabsaugung und Schubladen für pers. Material
- Abfalleimer Integriert in Tisch CNS Stahl Selbstlöschend
Zusätzlich 3 Stk. freistehende Abfalleimer Selbstlöschend

Betriebsmittel

- Schleifen 8 Stk. Energie und Absaugampel mit Schleifmaschinenhalterung mit Hubsenkstation

Licht / Druckluft / Absaugung

- Licht Beleuchtung LED doppelflamig (5000 - 6000 Kelvin) 2- Stufen Steuerung
- Druckluft Druckluftanschlüsse reduziert auf 6.5 bar Druck
- Staubabsaugung Zentrale Staubabsaugung
- Belüftung & Heizung Einfache künstliche Belüftung 1-2facher Luftwechsel pro Stunde, von Vorteil Heizung inkl.

f) Mögliche Bodensanierung

Beide Hallen komplette Bodensanierung

- Schleifen und Ausbessern bestehender Boden Glätten
- Demontage und Auffüllen Lift
- Auffüllen LKW Kabine
- Lackmaterial 2K

Neues Tagesmagazin, Farbmischraum und Lösemittelager

- Boden ausebnen
- Wasserabläufe entfernen

Boden unter LKW Kabine

- 3 Graben B: 800 T: 1000 L: 14000 Auffüllen
- Bodenglätten und neuer Belag applizieren

g) Möglicher Ersatz für die Heizung

- Aktuell: Ölheizung, Brenner ca. 10 – 15 Jahre alt, Kessel Jg. 1986
- Neu: Heizung ersetzen durch Erdgas, Schnitzel oder Pellets

5. Anzubietende Aufwände

5.1 Bodensanierung

- Aufwand gemäss Beschrieb unter 4.2 f

5.2 Kabinenbauer

- Kabine gemäss Anlagenbeschrieb unter 4.2 b
- inkl. Abriss und Entsorgung der bestehenden LKW Kabine
- inkl. Auffüllen der Bodenschächte: B: 800 T: 1000 L: 14000 Auffüllen
- bitte beachten Sie den Mehraufwand für den Lagerboden
- inkl. Explosionsschutz und Brandschutzkonzept

5.3 Lüftungstechnik

- Neue Lüftung für Tagesmagazin, Farbmischraum & Lösemittelager gemäss Beschrieb 4.2 d
- Hallenbelüftung gemäss Beschrieb 4.2 e
- inkl. Explosionsschutz und Brandschutzkonzept

5.4 Abriss & Entsorgung

- LKW Kabine Abriss & Entsorgung
- inkl. Auffüllen der Bodenschächte: B: 800 T: 1000 L: 14000 Auffüllen

5.5 Elektriker

- Alle Elektrischen Aufwände für neue Anlagen siehe komplettes Dossier
- Licht für Vorbereitungshalle gemäss Beschrieb 4.2 e
- Licht für Tagesmagazin, Mischraum & Lösemittelager gemäss Beschrieb 4.2 d

5.6 Türen & Fenster

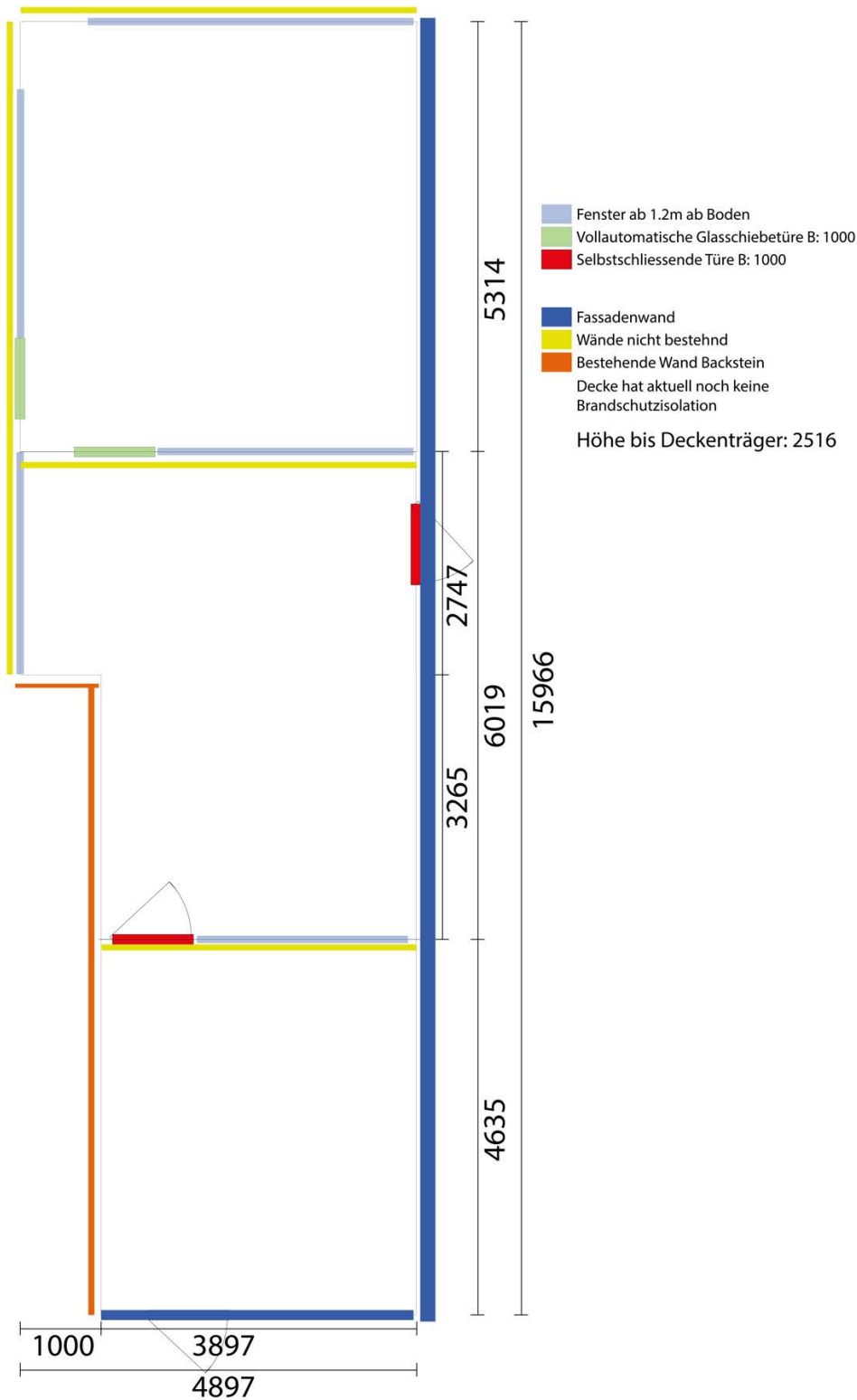
- Alle Türen und Glasschiebetüren für Tagesmagazin, Mischraum & Lösemittelager gemäss Beschrieb 4.2 d
- Alle Fenster für Tagesmagazin, Mischraum & Lösemittelager gemäss Beschrieb 4.2 d

5.7 Heizung / Sanitär

- Ersatz Heizung gemäss Beschrieb 4.2 g
- Neues Mehrfach Lavabo für Vorbereitungshalle (Handwaschstation komplett)

5.7 Gipsler

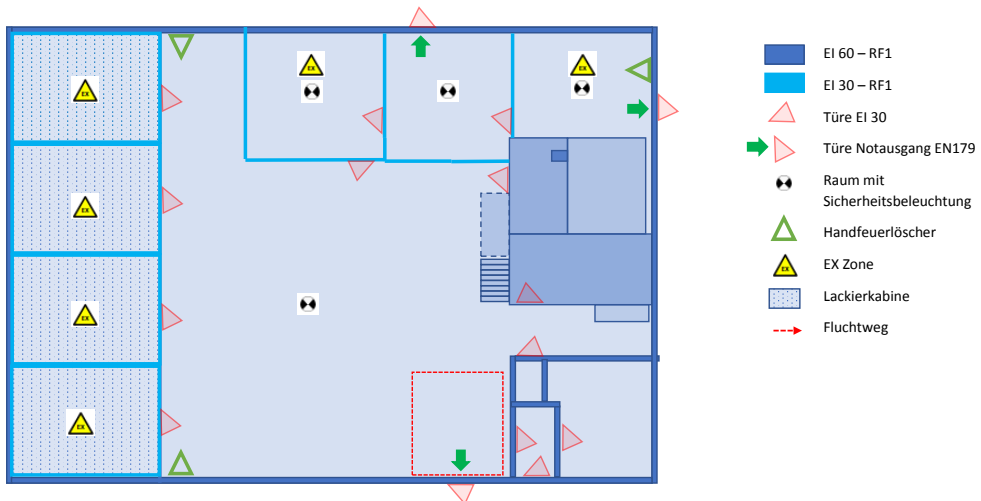
- Erfüllung Brandschutznormen für Tagesmagazin, Mischraum & Lösemittelager gemäss Beschrieb 4.2 d
- Achtung beachten Sie die bereits bestehenden Wände



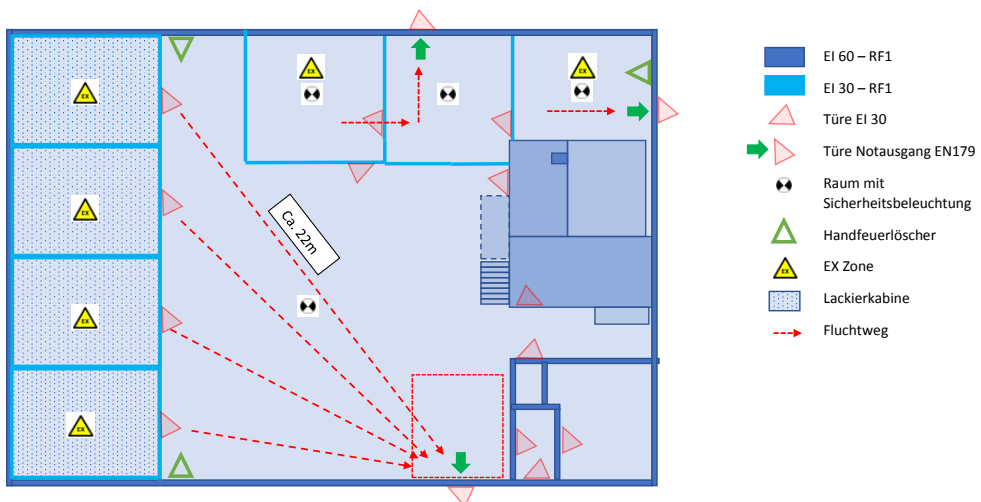
6. Anhang

6.1 erste Visualisierung Brandschutzkonzept

Objekt: Gewerbegebäude mit Bürotrakt
Gotthardstrasse 157, 6473 Silenen



Objekt: Gewerbegebäude mit Bürotrakt
Gotthardstrasse 157, 6473 Silenen



6.2 Budget zum Projektbeschreibung

Tagesmagazin	Geräteliste Einrichtung	
	Ex. Lagerschrank 2Stk. Mit Schwenktüren	9'000.00
	Pistolen Reinigungsgeräte 2 Doppelgeräte (4 Reinigungsplätze)	16'000.00
	Pistolen Vorreinigungsstationen 2Stk.	3'000.00
	Arbeitstische mit Objektabsaugung rostfrei 8 Arbeitsplätze	10'000.00
	Dosenpresse pneumatisch bis 20lt Gebinde inkl. Gestell	3'000.00
	Musterspritzkapelle	3'700.00
	Elektrischer Anschluss Licht und alle Gräte erden	2'000.00
	Mülleimer Selbstlöschen 2x	2'000.00
	Entsorgungsstation für Lösemittel	3'000.00
	Sanitär Pneumatik Anschlüsse für Druckluft div. Inkl Material	5'000.00
	Total Kosten Einrichtung	56'700.00
	Raumauskleidungskosten inkl. Fenster EI30	
	Fenster Festverglasung EI30 2500x1000	3'688.00
	Fenster Festverglasung EI30 1500x1000	3'198.00
	Gipserarbeiten Brandschutz	10'000.00
	Malerarbeiten Raum komplett streichen	1'000.00
	Unvorhergesehenes	5'000.00
	Total Kosten Raumauskleidung Brandschutz	22'886.00
	Eingangstür	
	Raumeingangstüre Glas automatische Gaschiebetür EI30 mit Panikfunktion	16'000.00
	Elektrischer Anschluss	1'000.00
	Total Kosten Raumeingangstüre Glas automatisch	17'000.00
	Lüftung 10-Facher Luftwechsel = 700m3/h	
	Total Kosten Lüftung 2-stufig EX I inkl Beleuchtung (Beleuchtung ExII LED 6000 kelvin)	36'100.00
	Total Kosten Lüftung 2-stufig und Beleuchtung EX I	36'100.00
Farbmischraum	Geräteliste Einrichtung	
	Mischrampen 2 Stk.	6'000.00
	Tisch mit Gestell und Farbmischcomputer 3x	12'000.00
	Lichtkabine Minolta	2'500.00
	Mülleimer Selbstlöschen 2x	2'000.00
	Arbeitstisch ohne Objektabsaugung	2'000.00
	Lagerschränke 3 Stk. Kein Gefahrgut	4'000.00
	Elektrischer Anschluss Licht und alle Gräte erden	2'000.00
	Total Kosten Einrichtung	30'500.00
	Raumauskleidungskosten inkl. Fenster EI30	
	Fenster Festverglasung EI30 1500x1000	3'198.00
	Gipserarbeiten Brandschutz EI30 od. EI60	10'000.00
	Unvorhergesehenes	5'000.00
	Total Kosten Raumauskleidung Brandschutz	18'198.00
	Verbindungstür + Notausgangstür Fassade-Ost	
	Raumeingangstüre Glas automatische Gaschiebetür EI30 ohne Panikfunktion	15'000.00
	Elektrischer Anschluss	1'000.00
	Notausgangstür Ostfassade	2'000.00
	Maurerarbeiten Türausbruch offen	2'000.00
	Total Kosten Verbindungstür + Notausgangstür	20'000.00
	Lüftung 6-10 facher Luftwechsel =600m3/h	
	Lüftung EX II inkl. Beleuchtung	30'000.00
	Beleuchtung ExII LED 6000 Kelvin	
	Total Kosten Lüftung 2-stufig EX I inkl Beleuchtung	30'000.00

Materiallager	Geräteliste Einrichtung	
Altstoffe + Lösemittel	Auffangwannen 3x für 200lt Lösemittel Fässer	800.00
	Regal B=2400 x T=450 x H=2000 4 Stk.	4'000.00
	Elektrischer Anschluss Licht und alle Geräte erden	1'500.00
	Total Kosten Einrichtungen etc.	6'300.00
	Raumauskleidungskosten inkl. Fenster EI30	
	Fenster Festverglasung EI30 1500x1000	3'198.00
	Gipsarbeiten Brandschutz EI30 od. EI60	10'000.00
	Malerarbeiten Raum komplett streichen	1'000.00
	Unvorhergesehenes	3'000.00
	Total Kosten Raumauskleidung Brandschutz	17'198.00
	Verbindungstür + Notausgangstür	
	Verbindungstür mit Schwenktür Glaseinsatz EI30	3'000.00
	Notausgangstür ist vorhanden (ev. Schlieser ersetzen in Panikschloss)	500.00
	Total Türen Glas Schwenktür	3'500.00
	Lüftung 6-10 facher Luftwechsel =500m3/h	
	Lüftung EX II inkl. Beleuchtung (Beleuchtung ExII LED 6000 kelvin)	12'000.00
	Total Kosten Lüftung 2-Stufig EX II inkl Beleuchtung	12'000.00
	Total Kosten Farbmischraum, Tagesfarbmagazin und Materiallager	270'382.00
Lackierkabine	Einrichtung	
	Kabine mit 4 Spritzboxen, unterteilbar in 8 Einzelboxen, inkl Installation und in Betriebnahm	500'000.00
	Demontage und Entsorgung LKW Kabine	13'000.00
	Auffüllen Bodengrube	8'000.00
	Total Kosten Einrichtung	521'000.00
	Elektro + Druckluft	
	Elektroinstallation Zuleitung zu Schaltschrank und anschliessen aller Verbraucher	10'000.00
	Druckluft Installationen bis zu Verbraucher	15'000.00
	Total Kosten Elektro + Druckluft	25'000.00
	Dachspengler Anschlüsse und Abdichtungen der Lüftungsrohre	
	Spritzkabine Lüftungs Zu + Abluftrohre (4 Rohr)	8'000.00
	Lüftung Farbmagazin Zu + Abluftrohre (2 Rohr)	2'500.00
	Total Kosten Dachspengler Anschlüsse und Abdichtungen der Lüftungsrohre	10'500.00
	Sanitär	
	Gasbrenner Instalation, Zuleitung Gas Pro Brenner	9'000.00
	Total Kosten Sanitär	9'000.00
	Statiker	
	Betreffend umplatzieren der Zugstange unter dem Dach	10'000.00
	Total Kosten Statiker	10'000.00
	Stappler + Arbeitsbühnen für die ganze Bauzeit	10'000.00
	Total Kosten Stappler + Arbeitsbühnen für die ganze Bauzeit	10'000.00
	Total Kosten Lackierkabine	585'500.00

Vorbereitungs Halle & Lager	Geräteliste Einrichtung	
	8 Stk. Arbeitstische höhenverstellbar ca 1200 x 800mm ohne integrierte Staubabsaugung	24'000.00
	8 Stk. Abfalleimer selbstlöschend integriert in Arbeitstische	8'000.00
	3 Stk. Abfalleimer selbstlöschend freistehend	3'000.00
	8 Stk. Energie- und Absaugampel mit Schleifmaschinenhalterung, mit Hubsenkstation	16'000.00
	Mehrfach Lavabo inkl Installation (Lavabo wird bestehendes übernommen)	3'000.00
	Hubwagen mit Doppelhub (Hubhöhe mind. 3.8m)	14'000.00
	div. Regale für Lagerboden (6 Stk. Neu Kalkuliert)	6'000.00
	div. Wandschränke für Verbrauchsmaterial (Schleifmaterial, Klebeband etc.) (8Stk.)	8'000.00
	Total Kosten Einrichtung	82'000.00
	Raumauskleidungskosten	
	Boden ausebnen (Lift und Stahlprofile)	15'000.00
	Malerarbeiten Raum komplett Streichen	5'000.00
	Total Kosten Raumauskleidungskosten	20'000.00
	Licht / Absaugung / Lüftung / Heizung	
	Beleuchtung LED doppelflämmig (5000-6000 Kelvin) 2- Stufen Steuerung	30'000.00
	Zentrale Staubabsaugungsanlage	100'000.00
	Einfache künstliche Belüftung 1-2 facher Luftwechsel /Stunde	80'000.00
	Heizung Gas	100'000.00
	Einbau Gastank	7'725.00
	Total Kosten Licht / Absaugung / Lüftung / Heizung	317'725.00
	Elektro + Druckluft	
	Elektroinstallation Zuleitung zu Schaltschrank und anschliessen aller Verbraucher	10'000.00
	Druckluft Instalationen bis zu Verbraucher	20'000.00
	Total Kosten Elektro + Druckluft	30'000.00
	Total Kosten Vorbereitungs Halle & Lager	449'725.00
Halle Hinten	Geräteliste Einrichtung	
	Umzug Pulverkabine und 2 Ofen	2'400.00
	Umzug Chemische Vorbehandlung (in ehemaligen Farbmischraum)	1'500.00
	div. Regale zum Lagern von Pulvermaterial und Vorratsmaterialien (nicht Lösemittelhaltig)	2'000.00
	1 Stk. Grosser Arbeits- / Ablagetisch mobil auf Rollen (im Bereich Pulver)	2'000.00
	1 Stk. Arbeits- / Ablagetisch mobil auf Rollen (im Bereich Chemisch Vorbehandlung)	1'500.00
	Total Kosten Geräteliste Einrichtung	9'400.00
	Raumauskleidungskosten (Halle + Chemische Vorbehandlung)	
	Malerarbeiten Raum komplett streichen	4'000.00
	Total Kosten Raumauskleidungskosten (Halle + Chemische Vorbehandlung)	4'000.00
	Licht / Absaugung / Lüftung / Heizung	
	Beleuchtung LED doppelflämmig (5000-6000 Kelvin) 2- Stufen Steuerung	15'000.00
	Einfache künstliche Belüftung 1-2 facher Luftwechsel /Stunde	10'000.00
	Total Kosten Licht / Absaugung / Lüftung / Heizung	25'000.00
	Elektro + Druckluft	
	Elektroinstallation Zuleitung zu Schaltschrank und anschliessen aller Verbraucher	8'000.00
	Druckluft Instalationen bis zu Verbraucher	10'000.00
	Total Kosten Elektro + Druckluft	18'000.00
	Total Kosten Halle Hinten	56'400.00

Boden komplett		
	Lackmaterial	21'000.00
	Schleifen und Ausbessern	6'500.00
	Boden ausebnen (Tagesmagazin, Farbmischraum, Lösemittelager) ca. 70m2	7'900.00
	Fahrzeuglift Demontage und Auffüllen	2'500.00
	Total Kosten Geräteliste Einrichtung	37'900.00
Total Kosten Bodensanierung		37'900.00
Bauführung	externe Bauführung (evt. Durch Kabinenbauer)	100'000.00
	Total Kosten Bauführung	100'000.00
Total Kosten Gesamter Umbau		1'499'907.00
Nicht berücksichtigt:		
	- Ev. Zusatzkosten für Dachaustritt	
	- Zuleitung Elektriker für Lüftung	
	- Fester ersetzen komplette Halle hinten	
	- Erneuerung Hauptwassereinspeisung	

6.3 Antrag an den SVILM

Wir beantragen beim SVILM die Realisation dieses Projektes freizugeben, damit wir mit den Arbeiten beginnen können.

Die Baukommission SVILM / KIL