

**ABSAUGUNG.** Ohne den zuverlässigen Abtransport von Spänen und Staub läuft in einer Schreinerei fast nichts mehr. Welche Aspekte und Anforderungen sonst noch eine Rolle spielen, zeigt das Beispiel einer Schreinerei aus dem Kanton Schwyz.

## Effizient bis in den Container

In Schindellegi SZ arbeiten die 18 Mitarbeiter der Winet AG in einer Werkstatt mit speziellem Grundriss: Aufgrund der Lage und Form des Grundstücks weist das Gebäude eine dreieckige Form auf, ähnlich wie ein Stück Kuchen. Dieser Umstand machte nicht nur die ganze Layoutplanung zu einer Herausforderung, auch für die Absauganlage waren vertiefte Abklärungen nötig. Dies insbesondere, weil das Grundstück auf zwei Seiten direkt an eine Strasse und auf einer Seite an ein anderes Gebäude stösst. Damit die Vorschriften bezüglich Explosions- und Brandschutz – in diesem Fall insbesondere der Abstand zur Strasse – eingehalten werden konnten, musste der Fil-

terkasten inklusive Ventilatoren teilweise in eine Nische in der Gebäudefassade integriert werden. «Natürlich hätten wir die Anlage lieber komplett ausserhalb positioniert und die Grundfläche für die Produktion genutzt», erzählt Geschäftsführer Stefan Winet.

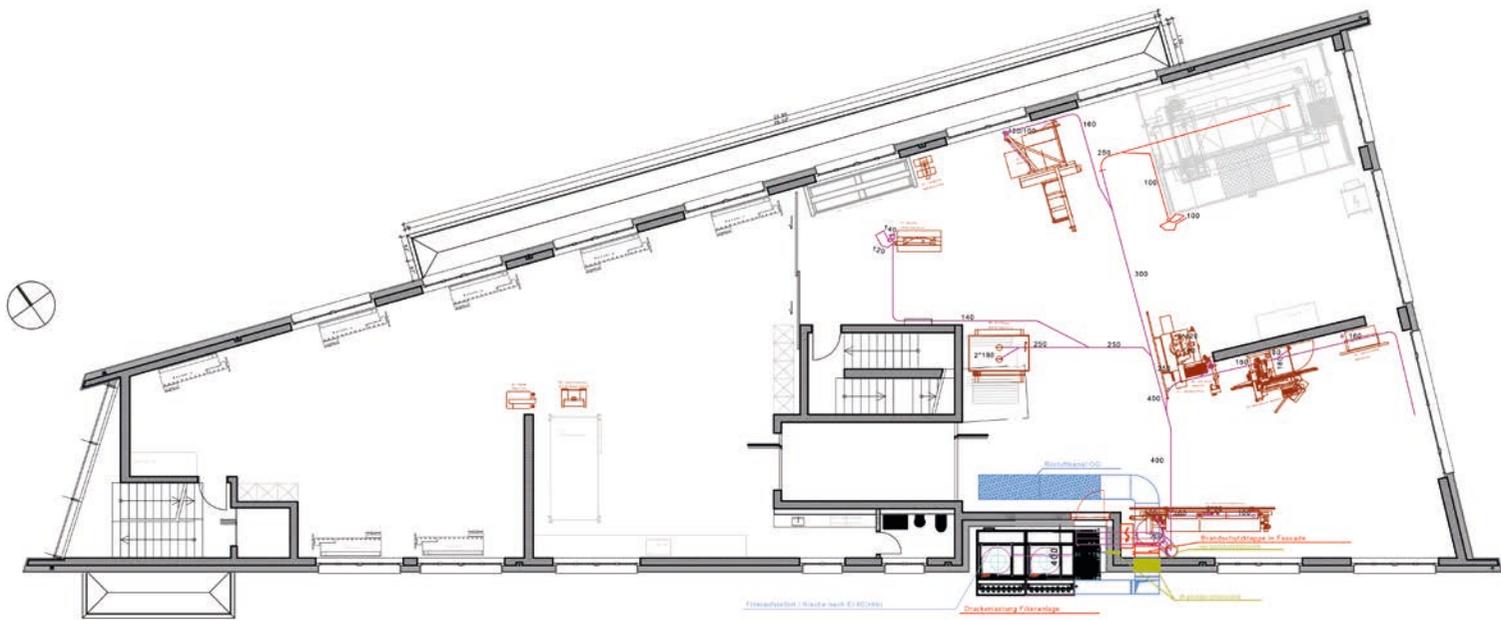
### Reserven eingeplant

Von den verschiedenen Anlagevarianten sei diese trotz allem die effizienteste, sagt Franz Bucher. «Eine andere Möglichkeit wäre zum Beispiel der Einsatz von mobilen Entstaubern gewesen», so der zuständige Projektleiter von der Fuchs Aadorf AG. Mittlerweile gibt es mobile Anlagen mit einer

Absaugleistung von bis zu 8000 m<sup>3</sup>/h, die innerhalb von Gebäuden betrieben werden dürfen.

Der Maschinenpark der Schreinerei Winet umfasst nebst den Standardmaschinen eine horizontale Plattensäge, eine Kantenanleimmaschine, ein vertikales wie auch ein horizontales CNC-Bearbeitungszentrum und eine Breitbandschleifmaschine. Dafür wurde eine nötige Absaugleistung von 13 000 m<sup>3</sup>/h ermittelt. Unter diesen Voraussetzungen wären also zwei Entstauber nötig gewesen, einer im Erdgeschoss und einer im 1. Obergeschoss. Denn im Erdgeschoss befindet sich der ganze Platten- und Massivholzschnitt inklusive Hobelmaschine. Im 1. Ober-





geschoss sind die restlichen Maschinen stationiert. Ausserdem wollte man zu den minimalen 13 000 m<sup>3</sup>/h noch eine Reserve von 6000 m<sup>3</sup>/h einplanen, um für künftige Erweiterungen oder Anpassungen des Maschinenparks gerüstet zu sein. «Deshalb war eigentlich schnell klar, dass in diesem Fall Entstauber keine Lösung sind», erzählt Franz Bucher.

### Maschinen diktieren Anforderungen

Eine umfangreiche Bedarfsabklärung ist heute ohnehin ein Muss, egal ob es sich um eine Neu- oder Ersatzinvestition handelt. Das hat nicht nur mit den wirtschaftlichen Interessen der Absaugungslieferanten und Beratungsfirmen zu tun – die Absauganlage ist ein wesentlicher Faktor für die Betriebssicherheit. Staubgeprüfte Maschinen können erst gestartet werden, wenn sie von der Absaugung ein elektronisches Signal erhalten, dass diese in Betrieb ist.

«Auch die Ansprüche der Maschinenhersteller an die Absaugleistung sind heute teilweise sehr hoch», sagt Franz Bucher. So gebe es Hersteller, die für ihre Maschinen am

Anschluss bereits eine Luftgeschwindigkeit von 35 m/s fordern, was eine Herausforderung sei. «Vergleichbare Maschinen anderer Hersteller benötigen aber lediglich 28 bis 30 m/s, weil dort die Luftführung innerhalb der Maschine optimiert wurde.» Ein Punkt, der also bei der Maschinenevaluation ebenfalls auf der Checkliste stehen sollte.

### Bedarfsgerechte Rückführung

Auch die fix installierte Anlage der Schreinerei Winet erforderte einige spezielle Details. So musste die gesamte Fassade der Aussenwandnische aus nichtbrennbaren Materialien bestehen. Für den einfachen Zugang und die Wartung der Reinluftventilatoren sowie Filter musste bereits bei der Planung des neuen Gebäudes eine entsprechende Brandschutztür im ersten Stock vorgesehen werden. Und die Luftrückführung muss bedarfsgerecht in beide Stockwerke erfolgen. Dort, wo mehr Luft abgesaugt wird, führt die Rückführung auch automatisch die entsprechende Menge zurück. So ist sichergestellt, dass in allen Stockwerken immer ein ausgeglichener Luftdruck herrscht. Aufgrund der Energievorschriften ist übrigens bei neuen Anlagen eine Rückführung der abgesaugten Luft oder eine Wärmerückgewinnung zwingend.

### Kühlen mit der Absaugung?

«Interessant in diesem Zusammenhang ist die Möglichkeit, im Sommer über die Absauganlage eine Nachtauskühlung zu ermög-

Das 1. OG der Schreinerei Winet mit dem Bankraum in der linken Hälfte, rechts erkennt man die Absaugung in der Nische.

Bild: Fuchs Aadorf AG

lichen», sagt Franz Bucher. Je nach Bedarf schaltet sich die Anlage über Nacht automatisch ein und saugt auf minimaler Stufe die warme Luft ab. Diese wird dann nicht rückgeführt, sondern über einen Auslass nach draussen befördert. Die kühle Nachtluft strömt zum Beispiel über gekippte Fenster nach. Diese sind dann mit automatischen Kippvorrichtungen ausgerüstet und mit der Absauganlage vernetzt. Auf diese Weise bleibt tagsüber die Raumtemperatur einige Grad tiefer und die Werkstatt heizt sich viel weniger auf.

Bei der Winet AG hat man diese Möglichkeit in Betracht gezogen und sämtliche dazu nötige Anschlüsse vorbereitet. «Da es sich um einen Neubau handelt, wollen wir aber erst während ein paar Sommern Erfahrungen sammeln und dann entscheiden, ob eine Nachtauskühlung nötig ist», sagt Stefan Winet.

### Späne effizient entsorgen

Ein grosses Thema war ausserdem die Lagerung und Entsorgung der Späne. Die nach

Aufgrund der unmittelbaren Nähe zur Strasse musste die Anlage teilweise in das Gebäude integriert werden.

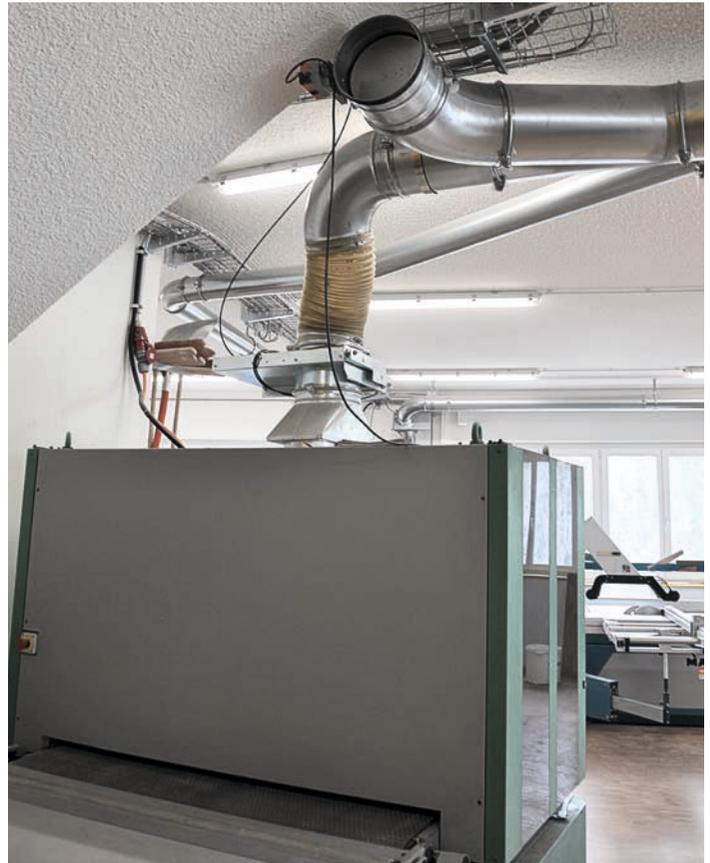
Fortsetzung auf Seite 12 →

→ Fortsetzung von Seite 11

wie vor weit verbreitete Lösung, die Späne als Brennstoff für eine Holzfeuerung zu nutzen, war gemäss Stefan Winet schnell vom Tisch. Nicht etwa, weil es grundsätzlich eine schlechte Lösung sei: «Mehrere Faktoren haben zu diesem Entscheid geführt.» Das Spänevolumen der Schreinerei wäre wohl zu knapp gewesen, um das ganze Gebäude zu heizen. Die Schreinerei hätte also allenfalls noch Schnitzel oder Briketts zukaufen müssen. Eine Holzfeuerung benötigt zudem entsprechende Überwachung und Wartung, insbesondere weil die Ansprüche bezüglich Feinstaub und anderen Emissionen hoch sind.

Darüber hinaus benötigt der Heizkessel inklusive Filteranlage zusammen mit dem Spänesilo Platz, was weitere Anforderungen bezüglich Brandschutz mit sich bringt. Deshalb entschied man sich, das Gebäude mit einer Wärmepumpe zu beheizen. Die Späne und Holzabfälle müssen demnach möglichst effizient extern entsorgt werden. «Klar, wir hätten die Späne auch brikettieren und vielleicht verkaufen können», berichtet Winet. Aber auch da hätte man Platz für die Lagerung der Briketts benötigt und vor allem einen zuverlässigen Abnehmer finden müssen.

**Schon vorbereitet:**  
Die Abzweigung mit elektrischer Klappe könnte für die Nachtsauskühlung benutzt werden.



### Flexibel dank Spezialcontainer

Die Schreinerei entschied sich deshalb dafür, die Späne in einem Spezialcontainer aufzufangen und zu lagern. Dieser wird aus-

serhalb des Gebäudes direkt neben der Absauganlage platziert. Die Späne gelangen vom Zwischenpuffer der Absaugung über eine Zellradschleuse in den geschlossenen Austragungskreislauf. Der Container fasst 37 m<sup>3</sup>, ist auf der Oberseite mit Berstscheiben für den Explosionsschutz sowie einem Anschluss für eine integrierte Feuerlöschleitung ausgerüstet. Damit ist sichergestellt, dass der Container im schlimmsten Fall nicht komplett explodiert und grösseren Schaden anrichtet. Sobald der Behälter voll ist, kann ihn ein Lastwagen aufladen. Dazu müssen lediglich die beiden Absaugrohre abgehängt und die Austragung ausgeschaltet werden. «So sind wir flexibel, was die Entsorgung angeht. Je nach Qualität der Späne gehen sie in die KVA oder können anderweitig verwendet werden», erzählt Stefan Winet. Währenddessen kann die Absauganlage ganz normal weiterlaufen, die Späne werden einfach im Puffer zwischengelagert, bis der Container wieder angeschlossen ist. Doch seit der Inbetriebnahme vor rund einem Jahr war dies noch nicht nötig, zumal die Schreinerei ihre Abschnitte nicht hackt, sondern direkt entsorgt. PH



Über die Tür im 1. OG ist ein bequemer Zugang zu den Reinluftventilatoren gewährleistet.

Bilder: SZ, Philipp Heidelberger

→ [www.winetag.ch](http://www.winetag.ch)

→ [www.fuchs-aadorf.ch](http://www.fuchs-aadorf.ch)