



Industriebau aus Holz

Industrielle Nutzung seit 100 Jahren

Seit mehr als 100 Jahren wird das etwa 13.000 Quadratmeter große Grundstück industriell genutzt. Durch das Grundstück verläuft der Fluss Wesenitz, ein Gewässer 1. Ordnung. Auf dem Grundstück befindet sich ein Feuchtbiotop. Bis Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts war eine Papp- und Papierfabrikation vorhanden. Diese schöpfte das für die Produktion notwendige Wasser aus der Wesenitz. Nach dem Krieg wurde auf dem Grundstück eine Edelstahlproduktion für Großküchengeräte errichtet. Im Anschluss an die Wiedervereinigung wurde das Gebiet durch die Europäische Union in die Liste der SCI-Gebiete (SCI=Site of Community Importance) mit der Qualifizierung FFH (Fauna-Flora-Habitat-Gebiet) aufgenommen. Im Jahr 2000 erwarb der jetzige Eigentümer, die NiroSan Multifit Edelstahlleitungssysteme GmbH & Co. KG, die komplette Liegenschaft. Seit diesem Zeitpunkt erfolgt an dem Standort die Produktion von Edelstahlfittings für die Anwendung in Industrie und Bauwesen.

Standortentscheidung

Im Jahr 2002 wurde der Standort Schmiedefeld auf den Prüfstand gestellt. Es galt die Frage zu beantworten, ob an diesem Standort, mit allen sich aus den Vorschriften der FFH Unterschutzstellung ergebenden Restriktionen, eine wirtschaftliche Betriebsverweiterung möglich ist. Durch eine Projektstudie konnte im Jahr 2003 das Architekturbüro für Industriebau- und Gesamtplanung mit Hardfacts nachweisen, dass auch in einem FFH-Gebiet die Produktion wirtschaftlich erweitert werden kann.

Einbindung in die Umgebung

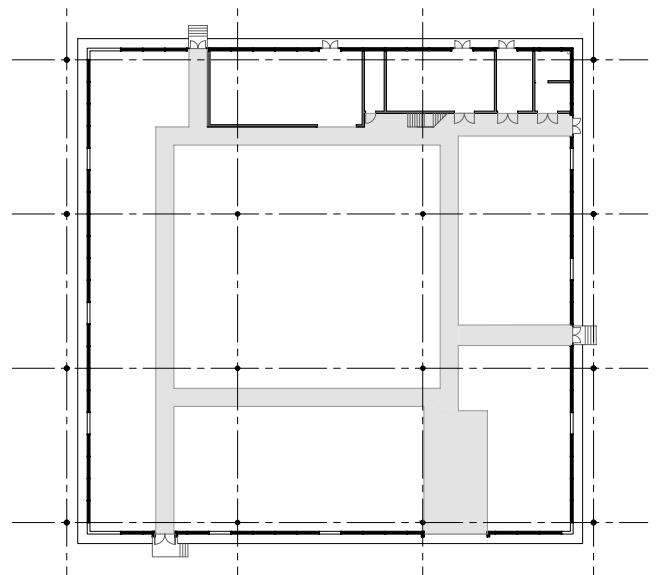
Ziel für die Gestaltung und Situierung des Neubaus war eine harmonische

Einbindung in die Wald- und Auenlandschaft. Nach einer Analyse der zur Verfügung stehenden Primärwerkstoffe fiel die Entscheidung auf den Werkstoff Holz. Dieser Werkstoff ist wie kein anderer in der Lage, in naturbelassenem Zustand seine optische Erscheinung durch Alterung der umgebenden Flora anzupassen. Er wird immer als ein Teil der Umgebung wahrgenommen, nicht als Fremdkörper. Um die Auenlandschaft und Überschwemmungsgebiete der Wesenitz zu erhalten, wurde der Baukörper auf 176 Pfähle gestellt. Diese sichern nicht nur die oberflächennahe Ausbreitung des Wassers, sondern auch einen ungehinderten Grundwasserfluss.



Harmonie und Gestaltung versus Wirtschaftlichkeit

Die Produktionsstätte muss maßgeblich zu einer wettbewerbsfähigen Produktion beitragen. Der Absatz der Produkte erfolgt europaweit zu europäischen Marktpreisen. Neben einer insgesamt logistisch effizienten supply chain muss vor allem die Herstellung der Fittings zu möglichst niedrigen Kosten erfolgen, um im

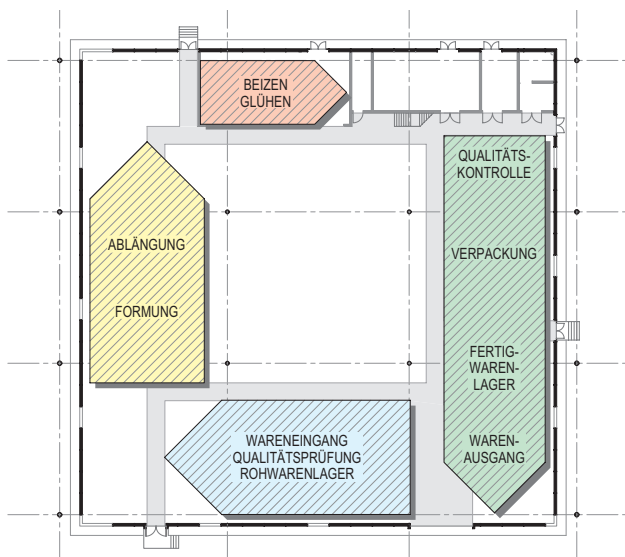




internationalen Wettbewerb bestehen zu können. Die Aufgabe bestand für Jühr Architekturbüro für Industriebau- und Gesamtplanung darin nachzuweisen, dass dies durch Optimierungspotentiale an diesem Standort möglich ist.

Optimierung der Flächen

Gemeinsam mit dem Projektteam des Auftraggebers wurden die Produktionspro-





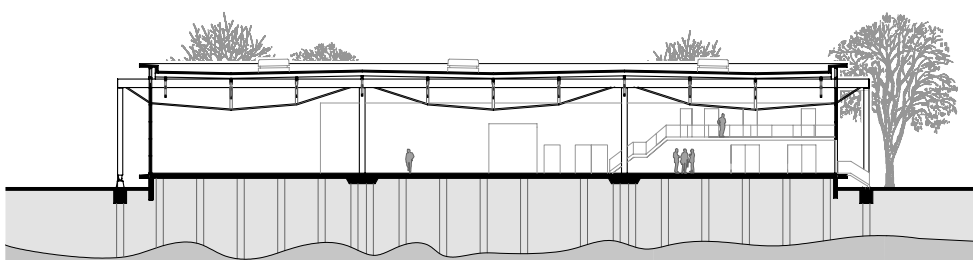
zesse analysiert. Ausgangsbasis war der Flächenkennwert von 3.800 Quadratmetern BGF (BGF = Bruttogeschoss-Fläche). Die Herstellung der Produkte erfolgt im wesentlichen in einem gerichteten linearen Prozess. Dieser Prozess kann wirtschaftlich in Form des „logistischen U“, oder in diesem Fall besser „O“ angeordnet werden. Das Ergebnis der konsequenten Umsetzung führt idealisiert zu einem quadratischen Baukörper mit allen daraus resultierenden wirtschaftlichen Vorteilen, z. B. hervorragendes A/V-Verhältnis (Flächen/Volumenverhältnis, Ideal: Kugel). Auf diese Weise konnte die Sollvorgabe der BGF um 15 % unterschritten werden.

Optimierung Bauzeit

Die Bauzeit konnte durch die weitgehend vorgefertigten Holzbauteile deutlich gegenüber einer Bauweise in Massiv- und auch Stahlkonstruktionen reduziert werden. Alle Haupt- und Nebendachträger wurden bis zu einer Spannweite von 18 Metern vorgefertigt. Sämtliche Wandflächen wurden in Holztafelbauweise mit einer Bekleidung aus Lärchen Dreischichtplatten errichtet. Lediglich die Dachdeckung wurde mit OSB-Platten in „Handarbeit“ ausgeführt. Sämtliche umlaufenden Traufen wurden in ihrer recht komplizierten Geometrie vorgefertigt an die Baustelle geliefert. Innerhalb von nur einem Monat war das Gebäude dicht; der Innenausbau konnte beginnen.

Optimierung Heizung

Die „energieintensiven“ Maschinen müssen gekühlt werden. Es wurde eine Warmwasserfußbodenheizung in die Betonbodenplatte integriert. Der Betrieb erfolgt ausschließlich über die Abwärme des für



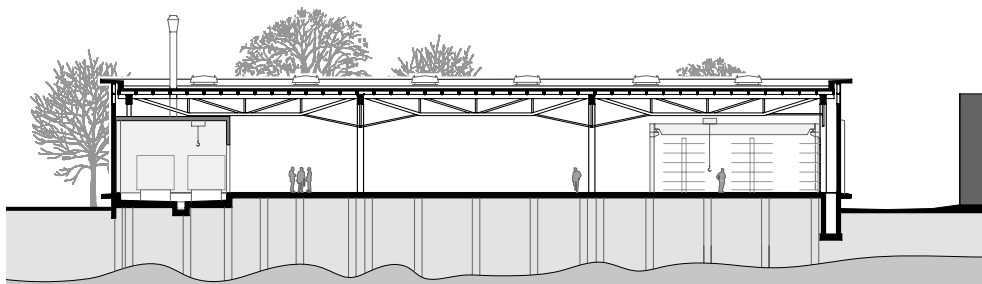
die Maschinenkühlung verwendeten Wassers. Die Abwärme des Wasser wird vor Rückleitung in den Fluss über einen Wärmetauscher an den Fußbodenheizungskreislauf abgegeben. Die Heizung, und somit Investitions- und Betriebskosten, konnten so vollständig eingespart werden.

Optimierung Gebäudelüftung und -kühlung

Die Lüftung erfolgt ausschließlich als natürliche Lüftung mit den Komponenten umlaufende elektrisch betriebene Lüftungsflügel in der Fassade, unten nach innen, oben nach außen öffnend sowie energieeffizient betriebene, regensichere Dachlüfter die gleichzeitig als RWA-Anlagen genutzt werden. Zur Verbesserung des Raumklimas insbesondere im Sommer wurden die bereits bestehenden technischen Komponenten um einen weiteren Wärmetauscher erweitert. Im Sommerfall wird – neben dem für die Maschinenkühlung benötigten Flusswasser – zusätzlich Flusswasser für die Fußbodenkühlung aus der Wesenitz entnommen. Die Heizungsrohre sind bereits vorhanden; es kann so ohne große Energie- und Investitionskosten eine Absenkung der Raumtemperatur im Bereich bis etwa 2,20 Meter über dem Fußboden um 2,50 – 3,00 °C erreicht werden. Die Werte wurden in einer Simulation ermittelt. Neben der Energieeinsparung ist hier ein deutlich angenehmeres Raumklima, zugfreie Lüftung und damit einhergehend ein verminderter Krankenstand der Benefit.

Optimierung Gebäudebelichtung und -beleuchtung

Im Bereich der Gebäudebelichtung und -beleuchtung haben drei Komponenten zu einer Reduzierung der Energiekosten um





etwa 40 % geführt: Tageslichtabhängige Steuerung der elektrischen Beleuchtung, große Fensterflächen in den Fassaden zur Erhöhung des Tageslichtanteils und eine große Anzahl von transparenten Dachoberlichtern mit Lichtlenklamellen. Die in den Dachflächen eingebauten Oberlichter erfüllen drei Aufgaben. Sicherstellung der Wärme- und Rauchabfuhr im Havariefall, energiefreie tägliche Lüftung und Erhöhung des Tageslichtan-

teils. Gerade das zenite Licht trägt maßgeblich zu einer gleichmäßigen – und energiefreien – Belichtung der Werkshalle bei. Um sicherzustellen, dass im Sommer keine unerwünschte Aufheizung durch die großen transparenten Flächen stattfindet, sind die Oberlichter mit Lichtlenklamellen ausgerüstet. Diese verhindern den Eintritt von direkter Sonneneinstrahlung und lassen nur das – erwünschte – zenite diffuse Tageslicht durch. Als weite-

rer Vorteil dieses hohen Tageslicht Anteils wird eine spürbare Verbesserung des Raumklimas und eine Erhöhung der Mitarbeitermotivation erwartet.

Optimierung Human Resources

Eine weiterer maßgeblicher Grund für den Standort war das vorhandene Human Resources Potential. Denn bei allen technischen und wirtschaftlichen Optimierungen trägt das Engagement, der Ideenreichtum, das Interesse und die Identifikation der Mitarbeiter mit dem Unternehmen zu dem Gesamterfolg einer Organisation bei. Ein Gebäude kann hierzu immer nur einen Beitrag leisten.

Juhr
Architekturbüro für
Industriebau- und
Gesamtplanung
Nevigser Straße 520
D-42111 Wuppertal
Fon: ++49 (0) 20 53/46 01
Fax: ++49 (0) 20 53/4 85 77
Internet: www.juhr.de
Mail: info@juhr.de

Alle Fotos:
 Jörg Lange, Wuppertal