



---

# GEBÄUDETECHNIK FÜR DAS ›ANALYTIKLABOR DER ZUKUNFT‹

---

Die medizinische Labordiagnostik in Deutschland gehört zur Weltspitze auf vielen medizinischen Gebieten. Jedes Jahr werden neue Analysemethoden und Diagnosemöglichkeiten entwickelt. Deutsche Analytiklabore sind Hightech auf höchstem internationalen Niveau. Für das 2016 bezogene neue Heidelberger Diagnoselabor der Limbach-Gruppe realisierte Herbert die Gebäudetechnik, die die Raumluftechnik, Klima, Heizung und Sanitär beinhaltet. Dieser Auftrag umfasste nicht nur die Montage, sondern Techniker erarbeiteten auch bereits die TGA-Ausführungsplanung. Der Laborneubau in Heidelberg gilt architektonisch und technisch als Vorzeigebau der größten inhabergeführten Laborgruppe Deutschlands.

Keine Therapie ohne Diagnose. Moderne Medizin und Diagnostik gehen Hand in Hand. Und es tut sich eine Menge bei den neuen Therapie- und Diagnosemöglichkeiten. Vieles, was vor wenigen Jahren noch unmöglich zu diagnostizieren gewesen wäre, gehört heute zur Routine in Diagnoselaboren. Nicht nur in der Infektionsdiagnostik, sondern auch in der Allergie- und Autoimmundiagnostik oder Toxikologie schreitet die Weiterentwicklung rasend schnell voran.

Neue Diagnosemöglichkeiten erfordern auch Labortechnik auf dem neuesten Stand, angefangen bei dem Laborgebäude, das die nötige Infrastruktur bereitstellen muss. Aus diesem Grund zog das Labor Limbach am Standort Heidelberg in seiner 35-jährigen Geschichte bereits 1988 in einen Laborneubau um. Anfang 2016 ist nun wieder ein neues Laborgebäude eingeweiht worden. Am Hauptstandort der Limbach Gruppe in Heidelberg steht das neue ›Flaggschiff‹ der größten Laborgruppe Deutschlands, ein hochmodernes und architektonisch ansprechendes Laborgebäude. Als ›Analytiklabor der Zukunft‹ setzt es Maßstäbe in der Medizindiagnostik.

## ZUKUNFTSSICHERE PLANUNG DER GEBÄUDETECHNIK

Vor allem die Raumluftechnik und die Klimatisierung sind für ein Laborgebäude wichtige Schlüsselfaktoren, wenn es darum geht, ideale Arbeitsbedingungen zu schaffen. Dabei sollte selbstverständlich nur zukunftssichere State-of-the-Art-Technik eingesetzt werden, damit das Labor optimal auf die rasanten Entwicklungen in der Diagnostik vorbereitet ist. Ein Labor, das auch in Zukunft den technischen Anforderungen gerecht wird, ist das Ziel der haustechnischen Ausstattung.

Gerade einmal zwölf Monate waren für die gesamte Projektabwicklung eingeplant, ein sehr ehrgeiziges Ziel für alle Arbeiten inklusive Ausführungsplanung, Montageplanung und der eigentlichen Montage. Alles musste perfekt Hand in Hand gehen. Auf der Baustelle arbeiteten zwischen 8 und 28 Mitarbeiter gleichzeitig an der technischen Gebäudeausrüstung.

Die Montageplanung und Montage musste abschnittsweise sofort nach Ausführungsplanung erfolgen. Oftmals waren die Planer gleichzeitig mit Ausführungs- und Montageplanung beschäftigt, an jeweils unterschiedlichen Abschnitten des Laborgebäudes.

## NAHEZU ZEITGLEICH: KNOW-HOW-TRANSFER NACH MÖNCHENGLADBACH

Der Laborbau in Heidelberg hielt eine zusätzliche Herausforderung für das Projektmanagement bereit: Die Limbach-Gruppe beauftragte in Mönchengladbach einen weiteren Laborneubau, das modernste Labor in Nordrhein-Westfalen. Auch dort plante und installierte Herbert die Gebäudetechnik.

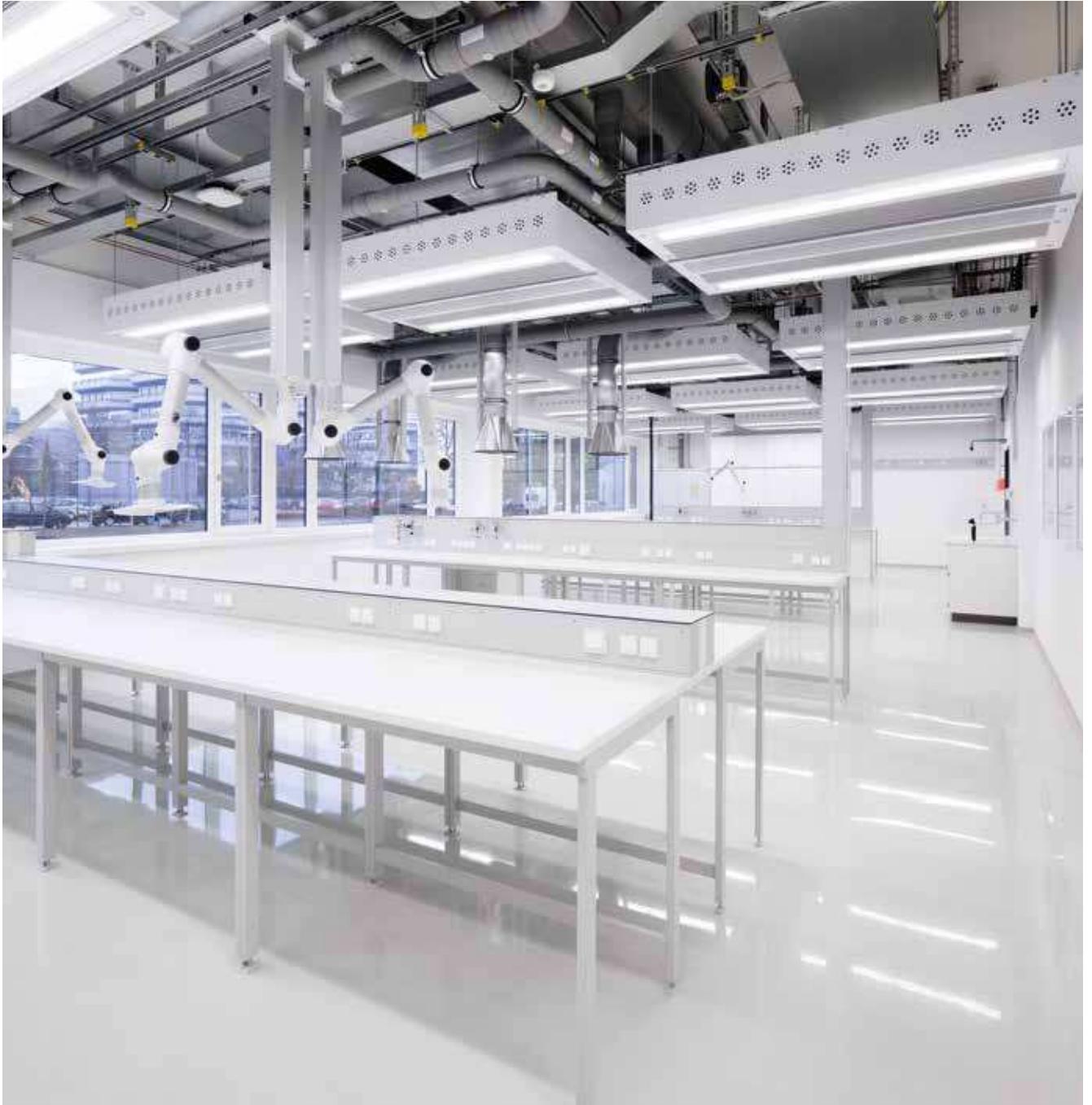
Beide Bauprojekte liefen fast zeitgleich ab. Die klassische Feedback-Schleife aus Projektentwicklung – Auswertung – Know-how-Transfer musste also dermaßen verdichtet werden, dass so gut wie keine Latenzzeit blieb. Während der gesamten Projektentwicklung standen die TGA-Ausführungsplaner in engem Kontakt mit dem Generalunternehmer Diringer & Scheidel und den Kollegen in Mönchengladbach.

Jörg Bartelt, Projektleiter Gebäudetechnik bei Herbert, erinnert sich: »Gefühlt zeitgleich liefen Ausführungsplanung und Montageplanung in Heidelberg ab. Da hat sich gezeigt, wie gut unsere Projektteams eingespielt sind. Alles musste beim ersten Versuch sitzen. Jeder musste in jedem Moment wissen, was seine aktuelle Aufgabe ist und wer über welchen Schritt umgehend informiert werden soll. Das war Teampplay in Echtzeit!«

## RAUMLUFTECHNIK INKLUSIVE SPEZIALGEFERTIGTER ›LABORSEGEL‹

Für die Labore der Limbach-Gruppe wurde ein spezielles Modul entwickelt, über welches geheizt, gekühlt, belüftet und beleuchtet wird. An der Decke über den Labortischen angebracht, verknüpfen diese ›Laborsegel‹ als zentrale Knotenpunkte jeden einzelnen Labortisch mit der Gebäudetechnik. Dies gewährleistet einen möglichst individuellen Zugang zur gebäudetechnischen Infrastruktur für jeden Arbeitsplatz in den großen Laborräumen.

Schallgedämmte, variable Volumenstromregler führen den Laborräumen über die Laborsegel die Luft zu. Die Laborsegel sind mit einer getrennten Zu- und Abluftanlage verbunden. Die Luftschächte werden mit motorbetätigten Brandschutzklappen gesichert. Zahlreiche direkt abzusaugende Laboreinheiten (wie z. B. Digestorien, Giftschränke oder Absaugarme) sind mit Sonderabluftanlagen ausgestattet. Besprechungsräume sowie Technikräume und Kantine werden über eine RLT-Anlage mit kombinierter Zu- und Abluft versorgt.



Die extra für die Limbach-Gruppe entwickelten sogenannten >Laborsegel< versorgen pro Modul die Laborarbeitsplätze mit Licht, Luft, Wärme und Kälte.



Die Kältezentrale im Untergeschoss beherbergt zwei Kältemaschinen mit einer Leistung von jeweils 390 kW.



Wärmeverteilung mit Wärmetauscherstation zur Systemtrennung.

## WÄRME UND KÄLTE GEPLANT UND MONTIERT

Das gesamte Laborgebäude wird mit Fernwärme versorgt. Die Fernwärmestation und die weitere Verteilertechnik wurden von Herbert geplant und montiert. Über redundante Hauptversorgungspumpen wird die Wärme sowohl zum Wärmetauscher der RLT-Anlagen als auch zur direkten Verteilung (über Laborsegel, Deckenstrahlplatten, Heizkörper sowie einzelne Heiz- und Kühldecken) in weitere Gebäudetrakte gefördert.

In der Kältezentrale im Untergeschoss befinden sich zwei Kältemaschinen mit einer Leistung von  $2 \times 390$  kW. Die entsprechenden Rückkühlanlagen auf dem Dach besitzen eine Leistung von  $2 \times 490$  kW. Die Kälte wird zur Verteilung sowohl zum Wärmetauscher der RLT-Anlage geleitet wie auch direkt zu den Laborsegeln und Deckenstrahlplatten, den Heiz- und Kühldecken in den Büros und Besprechungsräumen sowie zu Umluftkühlern für Server und EDV-Räume.

## SANITÄRE EINRICHTUNGEN FÜR LABORBETRIEB

Bei der Planung von Sanitäranlagen müssen für Labore spezielle Sicherheits- und Hygienevorschriften beachtet werden. So musste beispielsweise die Entwässerung des Laborabwassers als separates Entwässerungssystem ausgeführt werden. Auch die Installation von Körpernotduschen ist für Laborbetriebe verpflichtend.

Das Abwasserrohrsystem ist nicht brennbar ausgeführt. Hierfür wurden alle Schmutzwasserleitungen, sowie die Objektanschlussleitungen aus gusseisernem muffenlosem Rohr (SML) hergestellt. Bei Durchdringungen durch die Geschossdecken bzw. Bauteile mit brandschutztechnischen Anforderungen wurden Brandschotts verwendet.

### FAZIT:

Die Herausforderung in diesem Großprojekt war es gewesen, die TGA-Gewerke und deren Ausführungsplanung reibungslos in dem kleinen Zeitfenster von zwölf Monaten zu takten. Gleichzeitig gehörte für alle beteiligten Baufirmen ein Laborbau dieser Größe nicht zur Routine. Es musste also vor Ort mit unbekanntem Situationen gerechnet werden, und die gesammelten Erfahrungen sollten direkt in das parallel im Bau befindliche Laborgebäude in Mönchengladbach einfließen.



Das Medizinische Versorgungszentrum Dr. Limbach und Kollegen wurde ursprünglich 1979 in Heidelberg gegründet. Mittlerweile ist die heutige Limbach-Gruppe die größte inhabergeführte Laborgruppe in Deutschland. Sie bildet mit mehr als 30 Laboren und über 5.000 Mitarbeitern das gesamte Spektrum der Labordiagnostik ab.





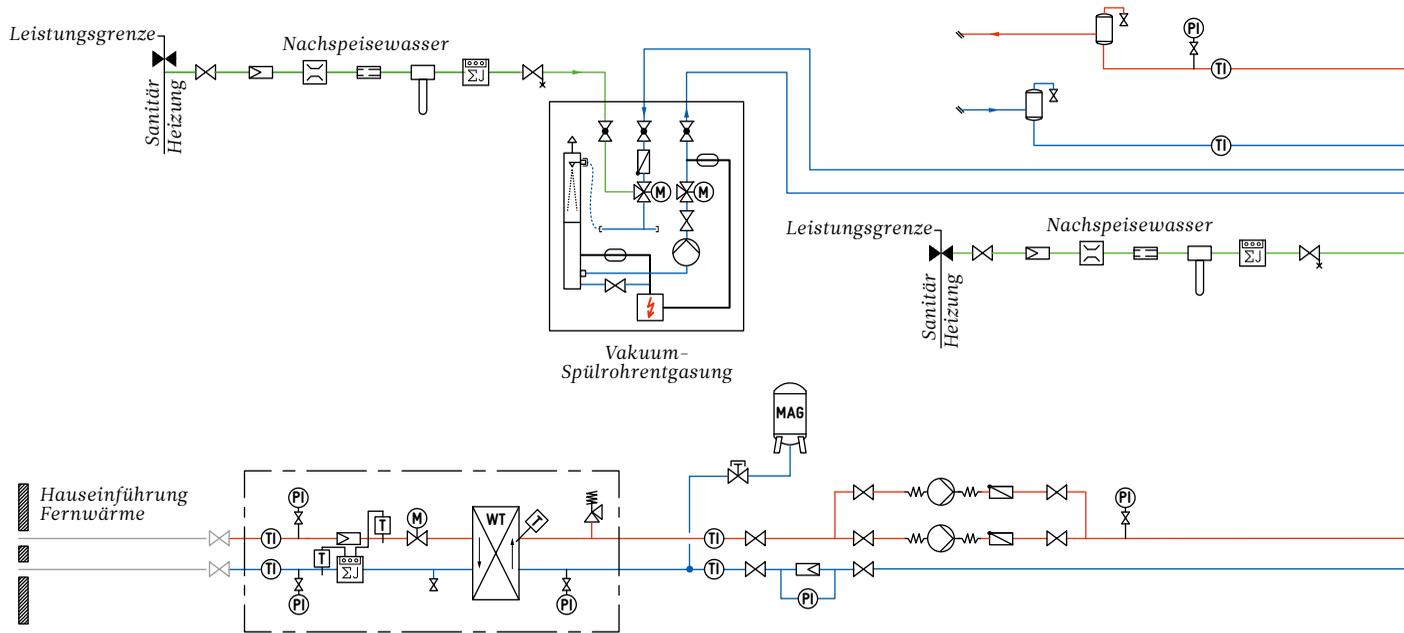
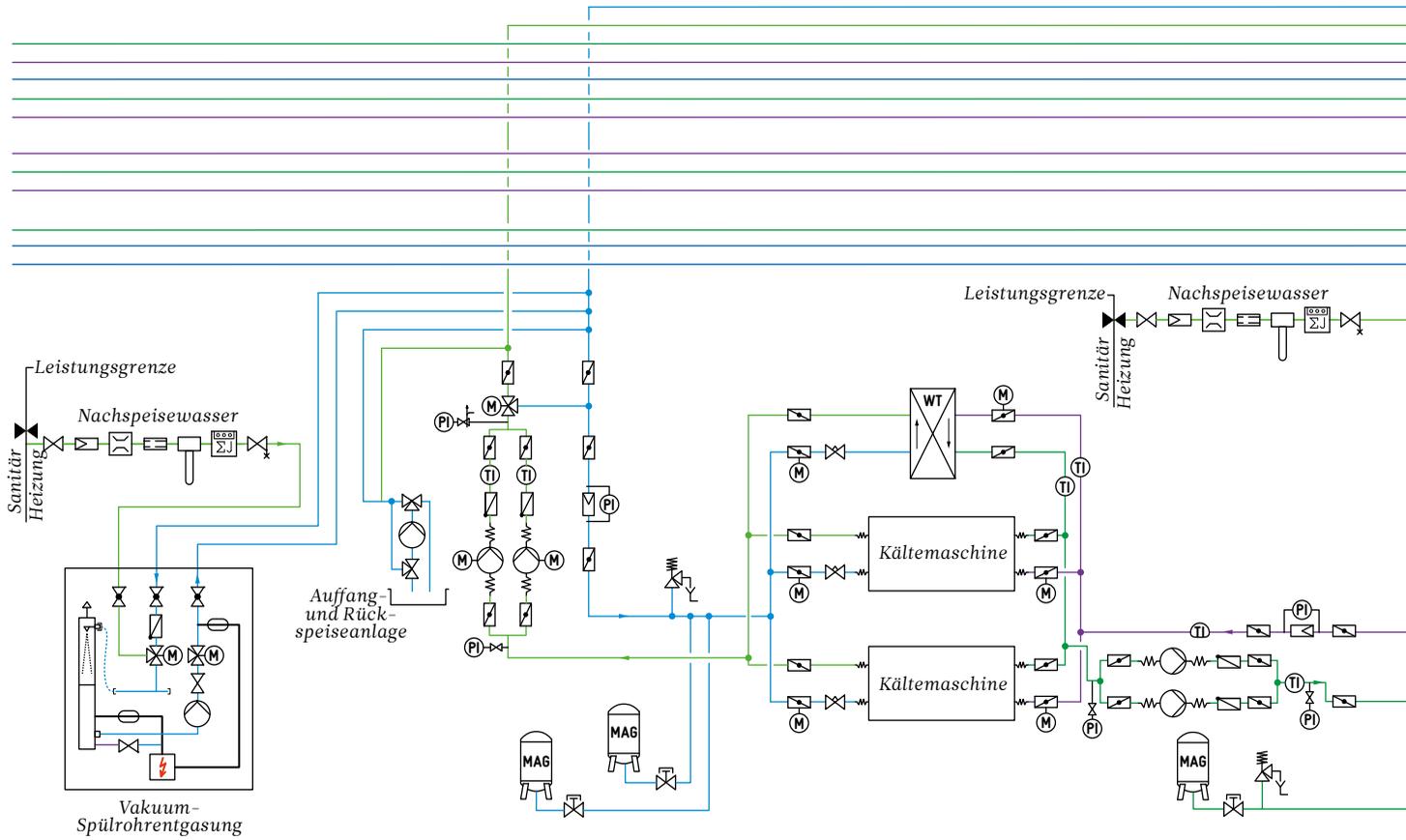
**LINKS**

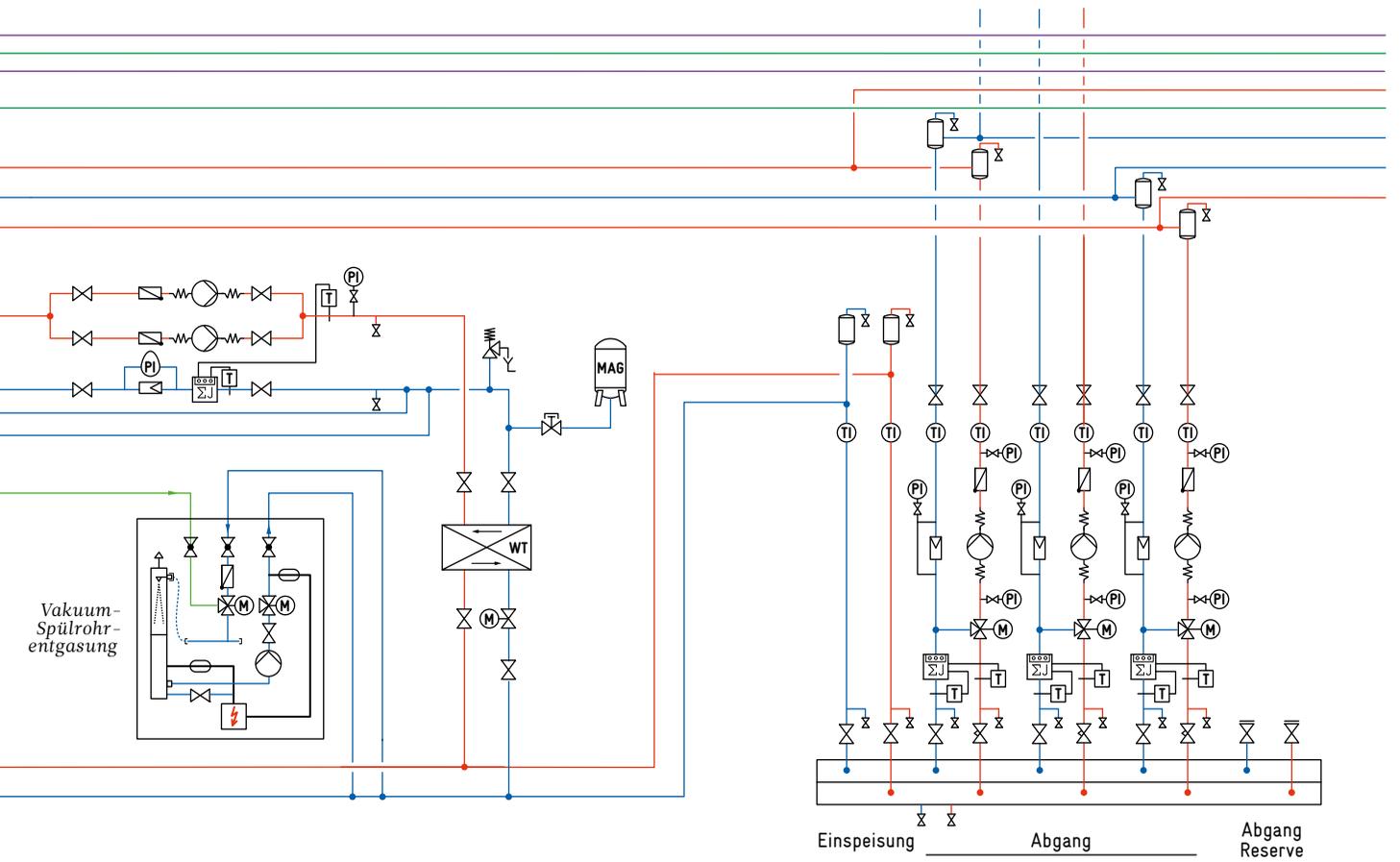
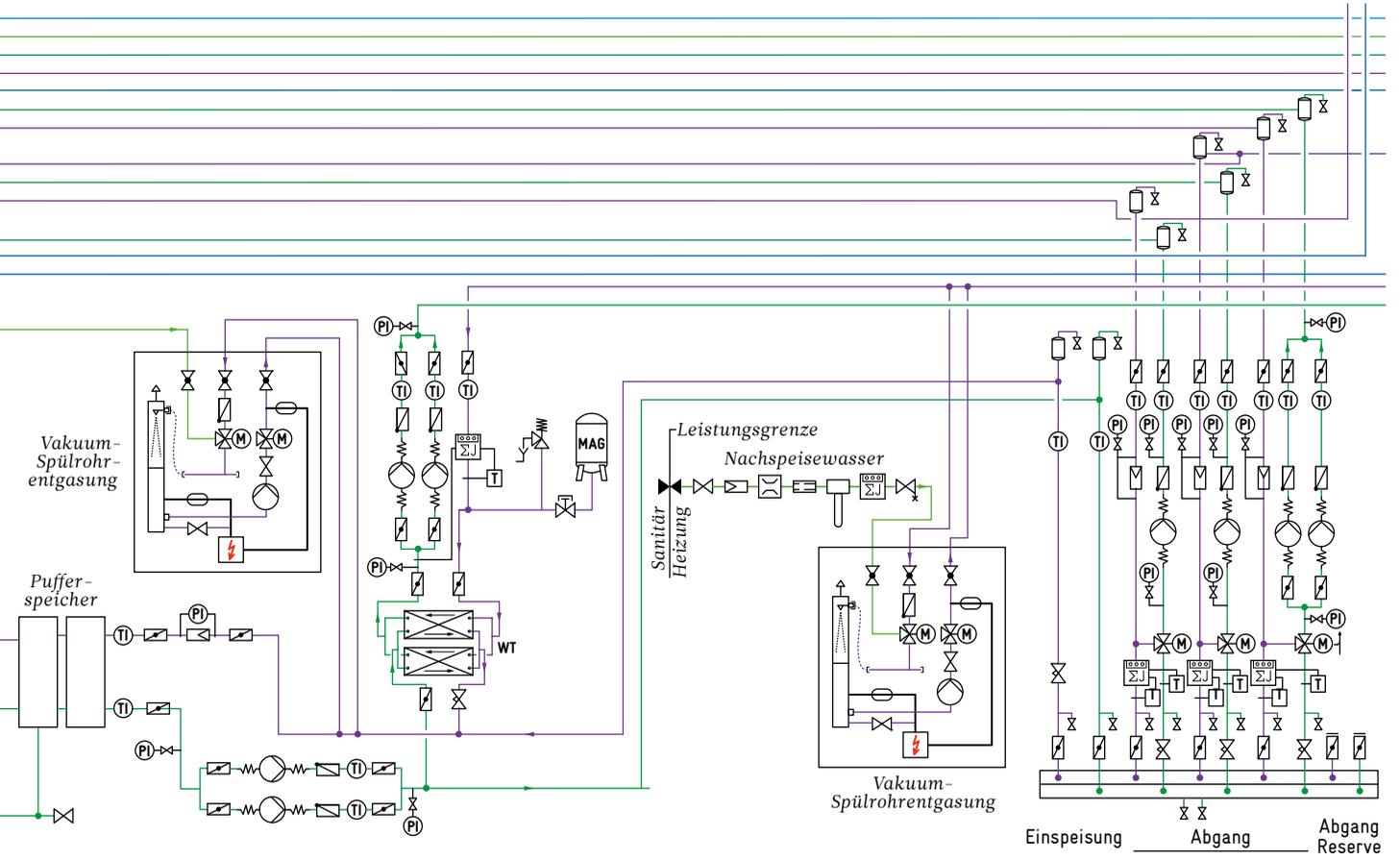
Diese Lüftungsanlage sorgt für die Zuluft der Labore.

**UNTEN**

Die Rückkühlwerke auf dem Dach besitzen eine Leistung von  $2 \times 490$  kW.







**LINKS**

Die Sonderabluftanlagen der Labore sind aus PPS gefertigt.

**UNTEN**

Das Wärmerückgewinnungsmodul des Kreislaufverbundsystems. Bei einer Wärmerückgewinnungsanlage wird mit einem Trägermedium über Register die Wärme der Abluft an die Zuluft übertragen.

