Informationsabend zur Schadstoffbelastung im Klassentrakt

08.10.2024 im Forum des Engelbert-Kaempfer-Gymnasiums

Alte Hansestadt Lemgo

Inhalt

1. Niederschrift mit Inhalten des Vortrags sowie gestellten Fragen und gegebenen Antworten
2. Präsentation, die den Vortrag begleitet hat

Die Fragen sind thematisch gebündelt worden, um ein besseres Verständnis zu ermöglichen. Ebenso wurden Antworten, zu denen im Anschluss an die Veranstaltung Nachfragen gestellt wurden, ergänzt bzw. deutlicher formuliert.

Die Begrüßung erfolgt durch Bürgermeister Markus Baier und Schulleiterin Bärbel Fischer. Herr Baier erklärt, dass der Abend ein weiteres Element der Informationskette ist, die bisher aus Infobriefen, Newsletter, Homepage, persönlichen und telefonischen Gesprächen besteht. Einerseits arbeiten hinter den Kulissen neben der Verwaltung viele weitere Institutionen zusammen, um aufklären zu können, wie die Schadstoffbelastung genau aussieht, welche Schlüsse daraus gezogen werden müssen und wie diese dann umgesetzt werden. Andererseits steht der Prozess immer noch ganz am Anfang, es sind viele Dinge noch herauszufinden und zu überprüfen. Trotzdem möchte die Stadtverwaltung im engen Austausch mit allen Beteiligten bleiben, Fragen entgegennehmen und die Antworten geben, die zum jetzigen Zeitpunkt gegeben werden können. Fragen, die jetzt noch nicht beantwortet werden können, werden für einen späteren Zeitpunkt mitgenommen.

Auch Frau Fischer dankt für das große Interesse und für den Abend.

Frau Recknagel begrüßt als Moderatorin das Publikum und die Akteure, stellt diese sowie die geplante Tagesordnung vor. Es sind Vertreterinnen und Vertreter der Stadtverwaltung, des Gesundheitsamtes des Kreises Lippe, des Arbeitsschutzes von Bezirksregierung und des Arbeitsschutzes der Stadtverwaltung anwesend. Einleitend stellt sie heraus, was der Stadtverwaltung wichtig ist: Das Thema hat höchste Priorität, es wird aktiv angegangen und der Umgang damit ist offen.

Im ersten Schritt gibt es eine Präsentation des Gutachterbüros, um bei allen Anwesenden einen gleichen Wissensstand zur Thematik herzustellen. Vortragender ist Herr Denker vom Gutachterbüro DENKER *UMWELT* aus Bielefeld, seit 20 Jahren Gutachter für Schadstoffe in Gebäuden und Inhaber des Gutachterbüros. Das Gutachterbüro wird den weiteren Prozess der Untersuchung, Sanierung und Nachsorge fachlich begleiten (Messungen vornehmen, Schadstoffkataster erstellen, bei der Erarbeitung eines Maßnahmenkonzeptes mitwirken etc.).

Herr Denker erklärt zu Beginn seiner Präsentation, dass es seine Aufgabe ist, nicht nur die Belastung festzustellen und zu untersuchen, sondern auch mitzuhelfen, eine vernünftige Lösung zu finden, um diese Belastung zu beseitigen.

Präsentationsfolie 2: PCB steht für polychlorierte Biphenyle, eine Stoffgruppe, die zu den aromatischen organischen Chlorverbindungen gehört und 209 Einzelstoffe (Kongenere) umfasst. Es handelt sich dabei um chemisch stabile Stoffe, die gegenüber Umwelteinflüssen persistent sind und in Spuren in der Umwelt allgegenwärtig sind und bleiben. Deswegen wäre es nicht normal, bei einer Probe einen Wert von null zu finden, und deswegen liegt auch der Sanierungsleitwert (s.u.) bei <300 ng/m³. PCB wurden seit den 1930er Jahren genutzt und ihre Nutzung wurde in den 1980er Jahren verboten.

Bei einer PCB-Raumluftuntersuchung werden Proben auf so genannte sechs Leitkongenere untersucht. Die Summe der Leitkongenere wird für eine standardisierte Berechnung der Gesamt-PCB-Belastung mit dem Faktor 5 multipliziert, das nennt man die Summe nach LAGA. Durch diese standardisierte Messung gibt es die Möglichkeit, die Ergebnisse mit anderen zu vergleichen und mit Grenzwerten zu arbeiten. PCB 118 gehört nicht zu den sechs Leitkongeneren, wird aber auch standardmäßig überprüft und hat eigene Grenzwerte.

Präsentationsfolie 3: Weil PCB allgegenwärtig sind, nehmen wir alle täglich PCB auf, zum größten Teil über die Nahrung (höherchlorierte PCB), aber auch über den Luftpfad oder über Hautkontakt (niedrigchlorierte PCB). PCB werden im Fettgewerbe angereichert. Die akute Toxizität von PCB-Gemischen ist relativ gering, es sei denn, die Belastung ist extrem hoch (hier nicht der Fall). Erst bei fortgesetzter Exposition drohen Gesundheitsgefahren wie Hautreizungen und Organschädigungen. Es ist wahrscheinlich, dass PCB reproduktionstoxisch und entwicklungsschädigend sein können und es besteht der Verdacht auf krebsfördernde Wirkungen.

Präsentationsfolie 4: Als Primärquellen für eine PCB-Belastung bezeichnet man Produkte, denen gezielt PCB zugesetzt wurde, um die Produkteigenschaften zu verändern. In solchen Fällen hat man in der Regel eine Feststoffbelastung von 1.000 mg/kg oder mehr. Ab dieser Belastungsmenge spricht man auch von starken PCB-Quellen, die die Gefahr einer Raumluftbelastung bedeuten. Sekundärquellen sind ursprünglich unbelastete Materialien, in denen sich PCB über einen längeren Zeitraum durch Direktkontakt oder die Raumluft angereichert haben.

Präsentationsfolie 5: Die rechtliche Grundlage zur Bewertung einer PCB-Belastung ist die PCB-Richtlinie NRW. Diese unterscheidet zwischen einer Raumluftkonzentration unter 300 ng/m³, zwischen 300 ng/m³ und 3.000 ng/m³, über 3.000 ng/m³. Ein Wert unter 300 ng/m³ ist dabei der Vorsorge- bzw. Sanierungsleitwert, also das Ziel nach einer Sanierung und langfristig tolerabel. Bei einem Wert zwischen 300 ng/m³ und 3.000 ng/m³ sind die Belastungsquellen aufzuspüren und eine mittelfristige Sanierung durchzuführen. Bei einem Wert über 3.000 ng/m³ (Interventionswert) müssen Sofortmaßnahmen zur Reduzierung der Belastung ergriffen werden. Zudem empfiehlt die Ad-hoc-Arbeitsgruppe der Innenraumlufthygiene-Kommission des Umweltbundesamtes und der Obersten Landesgesundheitsbehörden eine Betrachtung des Wertes von PCB 118. Bei einem Wert ≤ 10 ng/m³ wird eine Überprüfung des Lüftungsverhaltens empfohlen, bei einem Wert von mehr als 10 ng/m³ eine Prüfung von expositionsmindernden Maßnahmen. In den bisherigen Worst-Case-Messungen wurden mehrere Räume mit Werten über dem Vorsorgewert gemessen, einer über dem Interventionswert und es gab auch Werte über dem Grenzwert für die Belastung mit PCB 118.

Präsentationsfolien 6 bis 11: Es sind im Klassentrakt bisher drei Raumluftmessungen sowie eine Feststoffuntersuchung durchgeführt worden. Die erste Raumluftmessung war

in den Osterferien, die zweite und dritte Messung in der zweiten Sommerferienhälfte. Da die in den Ferien ausbleibende Lüftung und Reinigung der Räume die Raumluftbelastung maßgeblich beeinflusst, sind die gemessenen Ergebnisse nicht mit den Werten zu vergleichen, die bei einer regulären Nutzung der Räume zu erwarten sind. Auf den Grundrissen sind die beprobten Räume zu erkennen.

1. Die Richtlinie ist von 1996, ist die jetzt noch aktuell und gilt die auch in Schulen? Ja, die Richtlinie ist weiterhin gültig, sie ist seit ihrer Einführung auch mehrfach bestätigt worden. Sie gilt für alle öffentlichen Gebäude, auch für Schulen.

2. Werden jetzt Raumluftuntersuchungen in allen Räumen gemacht? Findet man die Belastung über Raumluftuntersuchungen oder über Feststoffuntersuchungen? Raumluftuntersuchungen in jedem Raum sind zum derzeitigen Zeitpunkt nicht geplant. Der Fokus liegt stattdessen auf Feststoffuntersuchungen. Nur mit Feststoffuntersuchungen kann man die Quellen für eine Belastung identifizieren. Sie sind also auch zielführend, um herauszufinden, wie eine Belastung beseitigt werden kann. Außerdem können die Ergebnisse bei einer Feststoffuntersuchung zwar auch unterschiedlich ausfallen, die Bandbreite der Ergebnisse ist aber bei weitem nicht so volatil wie bei Raumluftuntersuchungen, bei denen viele Faktoren (Lüftung, Reinigung, Sonneneinstrahlung etc.; Präsentationsfolie 12) einen größeren Einfluss haben. Die vorliegenden Ergebnisse der Raumluftmessungen haben gezeigt, dass eine enorme Spanne der Belastung vorliegt, ohne dass zum jetzigen Zeitpunkt klar ist, woran das liegt. Gerade deshalb ist eine Identifizierung der Quellen so relevant und deshalb ist der Fokus grundsätzlich zuerst auf den Feststoffuntersuchungen. Raumluftuntersuchungen bestätigen zunächst, dass durch die belasteten Feststoffe auch eine Belastung der Raumluft hervorgerufen wird. Das ist im Fall des Klassentrakts durch die vorliegenden Raumluftuntersuchungsergebnisse bereits festgestellt worden. Bei der Sanierung werden alle Schadstoffquellen in allen Räumen beseitigt. Das gilt auch für Räume, in denen vorab keine Messung durchgeführt wurde oder in denen ein niedriges Messergebnis vorliegt.
Wiederholte Raumluftuntersuchungen dienen der Überprüfung des Erfolgs nach einer abgeschlossenen Sanierung. Sie dienen also der Freimessung der Räume und werden in jedem Raum durchgeführt. Raumluftuntersuchungen werden ebenfalls eingesetzt, um den Einfluss von kurzfristigen Maßnahmen zu überprüfen. Sie liefern also Antworten auf Fragen wie diese: Wie stark wirkt sich eine strukturierte Lüftung auf die Raumluftbelastung aus? Wie wirkt sich eine verstärkte Reinigung auf die Raumluftbelastung aus? (Präsentationsfolie 13)

3. Warum sind nicht von vorneherein Raumluftmessungen in allen Räumen oder auf allen Stockwerken durchgeführt worden? Es ist durchaus üblich, eine kleine Auswahl an Räumen zu testen, um einen Anfangsverdacht herausbilden zu können. Dafür bieten sich am Anfang Messungen unter erschwerten Bedingungen (sog. Worst-Case-Situationen) an, um herauszufinden, wie hoch die Belastung im schlimmsten Fall sein könnte. Danach behält man auffällige Räume im Blick, misst in ihnen also erneut, um Vergleichswerte zu erzielen. Wenn die Bauweise den Räumen gleich ist, ist es möglich, von diesen Beispielen auf andere Räume zu schließen, ohne dass dort zusätzliche Messungen durchgeführt wurden. Fragen werden nicht durch fehlende Messergebnisse aufgeworfen, sondern durch die große Streuung der Ergebnisse. Das macht das lückenlose Identifizieren der Quellen umso wichtiger.

4. Ist es zu erwarten, dass eine Raumluftuntersuchung in 1996 vergleichbare Werte wie die jetzigen Untersuchungen gebracht hätte? Das kann man nicht sagen, weil die Werte von zu vielen Faktoren abhängen.

5. Wieso gibt es jetzt ein anderes Büro, das die Maßnahme begleitet? Seit wann ist DENKER *UMWELT* involviert? DENKER *UMWELT* ist ein Gutachterbüro und in der Lage, die gesamte Maßnahme bis zum Ende zu begleiten, angefangen von der Identifizierung der Quellen der Belastung über die Erstellung eines Schadstoffkatasters und die Planung für die Sanierung bis hin zur Überprüfung des Erfolgs einer Sanierung. Dieser Auftrag wurde DENKER *UMWELT* Anfang September erteilt. Die fachliche Expertise für die gesamte Maßnahme ist auch der Grund, warum DENKER *UMWELT* den Auftrag erhalten hat. Der Wechsel ist keine Bewertung des Büros, das die ersten Raumluftmessungen im Klassentrakt durchgeführt hat.

6. Hat DENKER *UMWELT* sich mit vorherigen Büro über die Situation ausgetauscht? Sind schon alle Fragen, die von den beteiligten Behörden aufgeworfen wurden, beantwortet? Es wird einen Austausch mit dem vorherigen Büro geben und selbstverständlich werden alle Fragen beantwortet werden, sobald das möglich ist.

7. Warum ist ein Messergebnis in K23 so viel höher als in den anderen Räumen und auch deutlich höher als die anderen Messungen in K23? Können Messfehler ausgeschlossen werden? Zum jetzigen Zeitpunkt gibt es keine abschließende Erklärung für die große Spanne der Messergebnisse. Es gibt diverse Faktoren, die eine Raumluftmessung beeinflussen können. Das hohe Messergebnis gab es in der 4. Sommerferienwoche, zu dem Zeitpunkt war der Raum wochenlang weder gelüftet noch gereinigt worden. Der Raum liegt in Süd-Ost-Ausrichtung und es herrschte eine recht hohe Innen- und Außentemperatur. Es ist aber nicht möglich, zweifelsfrei zu erklären, dass das die Gründe für das hohe Ergebnis sind. Messfehler können nicht ausgeschlossen werden, werden aber nicht angenommen. Stattdessen steht der Raum bei der weiteren Untersuchung besonders im Fokus, um die Spanne der Belastung, die dort gemessen wurde, besser verstehen zu können.

8. Ist es richtig, dass es die Möglichkeit gibt, nach belastbaren Raumluftmessungen die Räume auch ohne Sanierung freizugeben? Ja, das wäre möglich, wenn alle beteiligten Stellen aufgrund von Gefährdungsbeurteilungen in Zusammenhang mit dem Arbeitsschutz zustimmen würden. Dafür wären valide Daten und ggf. Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung eine zwingende Voraussetzung. Auch wenn die Möglichkeit theoretisch besteht, wird diese für die Klassenräume zurzeit nicht angestrebt (siehe oben zum Thema Priorisierung Raumluftuntersuchungen bzw. Feststoffuntersuchungen). Die Unbedenklichkeit der Sporthalle und des PZ, die auch unter erschwerten Bedingungen in den unbedenklichen Bereich fielen, wird derzeit durch Messungen überprüft.
Anstelle kurzfristiger Freitestungen orientiert sich das Vorgehen an der PCB-Richtlinie mit der Suche nach den Quellen, um diese durch eine Sanierung beseitigen zu können.

9. Bleiben die Klassenräume geschlossen, bis valide Messergebnisse vorliegen, dass sie wieder uneingeschränkt und ohne Bedenken genutzt werden können? Ja.

10. Welche Primär- und Sekundärquellen sind jetzt schon identifiziert? Die Fugenverdichtmasse ist als eine Primärquelle identifiziert. Auch die Farbe auf den Fensterbänken könnte trotz ihrer recht niedrigen Belastung eine Primärquelle sein. Bei der Sanierung müssen also mindestens diese beiden Quellen beseitigt werden. Die Suche nach weiteren Quellen läuft noch.

11. Was ist mit der Sporthalle und dem PZ? Die Sporthalle inklusive der Umkleiden und Sanitärräume und das PZ haben große Raumvolumen und im Vergleich zu den Klassenräumen wenige oder keine offenen Fugen. Die in der Sporthalle und dem PZ gemessenen Werte fallen in den Bereich des Sanierungszielwertes, sind also sehr niedrig. Das wird kurzfristig (bis KW 43) durch Raumluft- und Feststoffuntersuchungen überprüft. Wenn die Ergebnisse es bestätigen, können diese Räume uneingeschränkt genutzt werden. Für die anderen Räume ist eine solche Freitestung zum jetzigen Zeitpunkt nicht geplant (siehe 2. und 8.).

12. Was sind die gesundheitlichen Folgen, wenn man PCB ausgesetzt ist? Die Auswirkungen sind nicht linear, das heißt, dass eine PCB-Exposition gesundheitliche Folgen haben kann, aber nicht muss. PCB kann neurotoxische und lebertechnische Einschränkungen hervorrufen und auch Hauterkrankungen.

13. Wird es eine Entlastung der räumlichen Enge durch Container geben? Wann werden die Container kommen? Wie viel Platz wird dort sein? Das Aufstellen von Containern auf dem Schulgelände ist geplant. Entsprechende Vorbereitungen (Planung, Bodenuntersuchung, Bauantrag etc.) laufen und sind teilweise bereits abgeschlossen. Die politische Entscheidung des Stadtrats ist vom 7. auf den 28. Oktober verschoben worden. Bürgermeister Baier dazu: „Ich kann der Politik nicht vorgreifen, aber mein ganzes Gefühl sagt ja, die Politik hat den Bedarf und die Dringlichkeit verstanden und wird die Beschaffung beschließen. Und die Verwaltung arbeitet derweil weiter an der Vorbereitung von Ausschreibung und Co., damit es nicht zu einem Zeitverlust kommt."
Die Container sollen zwischen Schürmann-Bau und Klassentrakt aufgestellt werden und bieten Platz für neun Klassenräume und auch Sanitärräume. In der Planung der Container sind die Hinweise der Schulleitung zum Bedarf der Schule berücksichtigt worden. Eine realistische Schätzung ist, dass die Container frühestens zum Beginn des kommenden Schuljahrs aufgestellt werden können.
Der damit gewonnene Platz reicht für eine kurzfristige Entlastung der angespannten Raumsituation, aber nicht für eine vollständige Kompensation des Raumbedarfes, besonders im Hinblick auf die steigenden SuS-Zahlen zum Schuljahr 2025/2026 durch die Umstellung auf G9. Für den Mehrbedarf muss eine andere Lösung gefunden werden, weil keine weiteren Container auf dem Schulgelände platziert werden können. Auch nach einer Sanierung werden die Container weiter gebraucht, da u.a. auch eine Sanierung der Wallschule geplant ist.

14. Kann ein Abriss und Neubau empfehlenswerter sein als eine Sanierung? Ja, das ist möglich. Jedoch ist im vorliegenden Fall nach derzeitigem Stand eine Sanierung sinnvoll und erfolgversprechend.

15. Wie lange wird es bis zum Abschluss der Sanierung dauern? Was sind die nächsten Schritte dafür? Wann eine Sanierung abgeschlossen sein wird, lässt sich zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht sagen. Das ist abhängig von vielen Faktoren (Anzahl und Umfang der Primär- und Sekundärquellen, Ausschreibungs- und Vergabefristen, Verfügbarkeit von Firmen etc.). Die schlimmste PCB-Sanierung ist die voreilige, bei der nicht alle Schritte und Untersuchungen sorgfältig durchgeführt wurden und deswegen

etwas übersehen wird. Deshalb erfolgt das weitere Vorgehen so schnell wie möglich, ohne dass die Qualität darunter leidet. Ein Abschluss ist in keinem Fall in wenigen Monaten zu erwarten.
Als nächste Schritte stehen die Messungen in PZ, Sporthalle und Nebenräumen an (bis KW 43), weitere Feststoffuntersuchungen u.a. von Ausstattung in den Räumen und von weiteren potentiellen PCB-Quellen, die Teilung eines großen PC-Raumes im Schürmann-Bau in den Herbstferien sowie der politische Beschluss zur Container-Lösung. Sobald der Zeitplan für die geplanten Messungen vorliegt, wird dieser veröffentlicht.

16. Werden Raumluftmessungen während einer Sanierungsmaßnahme durchgeführt? Nein, sie werden danach durchgeführt. Vor einer Sanierungsmaßnahme erfolgt eine genaue Feststoffanalyse, sodass vorher schon so klar wie möglich ist, welche Primär- und Sekundärquellen vorliegen und wie diese beseitigt werden können. Die Raumluftmessungen dienen dann zur Überprüfung des Sanierungserfolges.

17. Warum wird das Gebäude jetzt gerade nicht gelüftet? Sind dadurch Nachteile zu erwarten? Nein, dadurch sind aktuell keine Nachteile zu erwarten. So sind zunächst weitere Messungen unter erschwerten Bedingungen möglich und anschließend Messungen unter gezielt veränderten Bedingungen.

18. Welche Einschränkungen betreffen gerade die SuS und die Lehrkräfte? Durch die fehlenden Klassenzimmer gibt es ein großes Fachraumproblem. Der Fachunterricht ist eingeschränkt, weil die Klassen in den Fachräumen auch anderen als den dort vorgesehenen Fachunterricht erhalten. Die Schule versucht das durch häufigere Raumwechsel zu minimieren, aber komplett vermeiden lässt sich das nicht und bedeutet Aufwand für alle. Es fällt kein Unterricht aus, aber er findet ggf. nicht im dafür vorgesehenen Fachraum statt. Gleichzeitig haben die Klassen keinen festen Klassenraum. Das Klassenraumkonzept, mit dem die Schule eigentlich arbeitet, ist unter den gegebenen Umständen nicht möglich. Auch die Mensanutzung ist eingeschränkt und die Schülervertretung hat derzeit keinen Raum, weil der Sanitätsraum in diesen Raum verlegt werden musste.

19. Was ist die Rolle der Schule? Gibt es eine Gefährdungsbeurteilung für die SuS von Seiten der Schule? Selbstverständlich gibt es eine Gefährdungsbeurteilung für die SuS und auch die Lehrerinnen und Lehrer. Die Schulleitung ist hier zuständig und sorgt weiterhin dafür, dass diese umgesetzt und eingehalten wird und damit die Sicherheit aller Personen gewahrt wird und bleibt.

Ein Elternteil spricht einen Dank an die Schulleitung aus, die trotz der schwierigen Bedingungen in diesem Jahr für einen sehr gelungenen Schulalltag sorgt.

20. Ist die Kleidung der Kinder eine Sekundärquelle? Nein. Damit etwas eine Sekundärquelle wird, braucht es einen viel bedeutsameren Kontakt zu einer Belastung, das war bei der Kleidung nicht der Fall. Selbst die Feststoffe, die in den Räumen fest verbaut sind und schon getestet wurden, sind nicht zu Sekundärquellen geworden.

21. Es gibt einen WDR-Bericht aus 2012 zum Thema PCB und eine Anfrage im NRW-Landtag vom 26. Juni 2013. Was bedeuten die damaligen Aussagen für Lemgo? Der Bericht und die Anfrage müssen geprüft werden. Kurzfristig kann nur festgehalten werden, dass die angesprochene Abfrage nicht in allen Kommunen erfolgt ist, auch nicht in Lemgo. Vorliegende Unterlagen bestätigen Schadstoffuntersuchungen in den 1980er Jahren, die entsprechenden Akten werden derzeit geprüft.

Der Bürgermeister erklärt zum Abschluss, dass die Schwierigkeit der Situation allen Beteiligten bewusst ist, aber die Lösung des Problems braucht Zeit. Die Maßnahme steht immer noch am Anfang, das Ende ist noch nicht in Sicht und es gibt noch längst nicht auf alle Fragen eine Antwort. Der Klassentrakt hat höchste Priorität und alle Beteiligten arbeiten mit Hochdruck daran, die nötigen Schritte zu gehen. Es muss klar sein, wo die Belastung sitzt und wie sie beseitigt werden kann, es braucht ein Sanierungskonzept und dafür braucht es Untersuchungen. Der Bürgermeister stellt einen weiteren Infoabend in Aussicht, sobald genügend neue Informationen vorliegen. Bis dahin wird es weiter Infobriefe, direkte Gespräche, Aktualisierungen auf der Homepage und per Newsletter geben. Frau Gaßmann weist darauf hin, dass über das Ratsinformationssystem der Stadt die Tagesordnungen und Protokolle aller öffentlichen Sitzungen der politischen Gremien eingesehen werden können und dass alle Interessierten gern als Gäste zu diesen Sitzungen kommen können, wenn das Thema auf der Tagesordnung steht.

Engelbert-Kaempfer-Gymnasium
Rampendal 63 in 32657 Lemgo

Thema

PCB-Innenraumbelastung

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

- Stoffgruppe, der zu den aromatischen organischen Chlorverbindungen gehörenden PCB umfasst insgesamt 209 Einzelstoffe (Kongeneren);
- 6 Leitkongenere: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB153 und PCB 180;
- Chemisch stabile Stoffe, gegenüber Umwelteinflüssen persistent, in Spuren in der Umwelt allgegenwärtig;
- Seit den 1930er Jahren als Isolier- und Kühlflüssigkeiten sowie als Wärmeübertragungsöl, seit den 1950er Jahren als Weichmacher und als Flammschutzmittel.

Toxikologie

- Hauptaufnahme von PCB bei Menschen über die Nahrung (höherchlorierte PCB) und den Luftpfad (niedrig chlorierte PCB), Anreicherung im Fettgewebe;
- Akute Toxizität von PCB-Gemischen relativ gering;
- Erst bei fortgesetzter Exposition chronische Gesundheitsgefahren in Form von Hautreizungen und Organschädigungen;
- Wahrscheinlich reproduktionstoxisch und entwicklungsschädigend (jeweils Kategorie 1B n. CLP);
- Verdacht auf krebserzeugende Wirkungen (Kategorie 2 n. CLP).

Stoffeigenschaften

- Primärquellen sind Produkte, denen für die Veränderung der Produkteigenschaften gezielt PCB zugesetzt wurde (i.d.R. ab 1.000 mg/kg).
- Sekundärquellen sind ursprünglich unbelastete Materialien, in denen sich i.d.R. über einen längeren Zeitraum PCB durch Direktkontakt oder die Raumluft angereichert haben.
- Als Richtwert für starke PCB-Quellen gilt ein Gesamtgehalt an PCB ab 1.000 mg/kg (Risiko erhöhter Raumluftkonzentration).

Schwellen- und Richtwerte

- Nach PCB-Richtlinie NRW v. 1996 gelten für die Raumluft
  < 300 ng/m³: Vorsorge-/ Sanierungsleitwert (langfristig tolerabel),
  300 – 3.000 ng/m³: Aufspüren der Quellen und mittelfristige Sanierung unter Beachtung der Verhältnismäßigkeit,
  > 3.000 ng/m³: Interventionswert für Sofortmaßnahmen;
- Empfehlung der Ad-hoc-Arbeitsgruppe der Innenraumlufthygiene-Kommission des UBA und der Obersten Landesgesundheitsbehörden
  >= 10 ng/m³ PCB 118: Prüfung von expositionsmindernden Maßnahmen;
- < 10 ng/m³ PCB 118: Überprüfung des Lüftungsverhaltens.

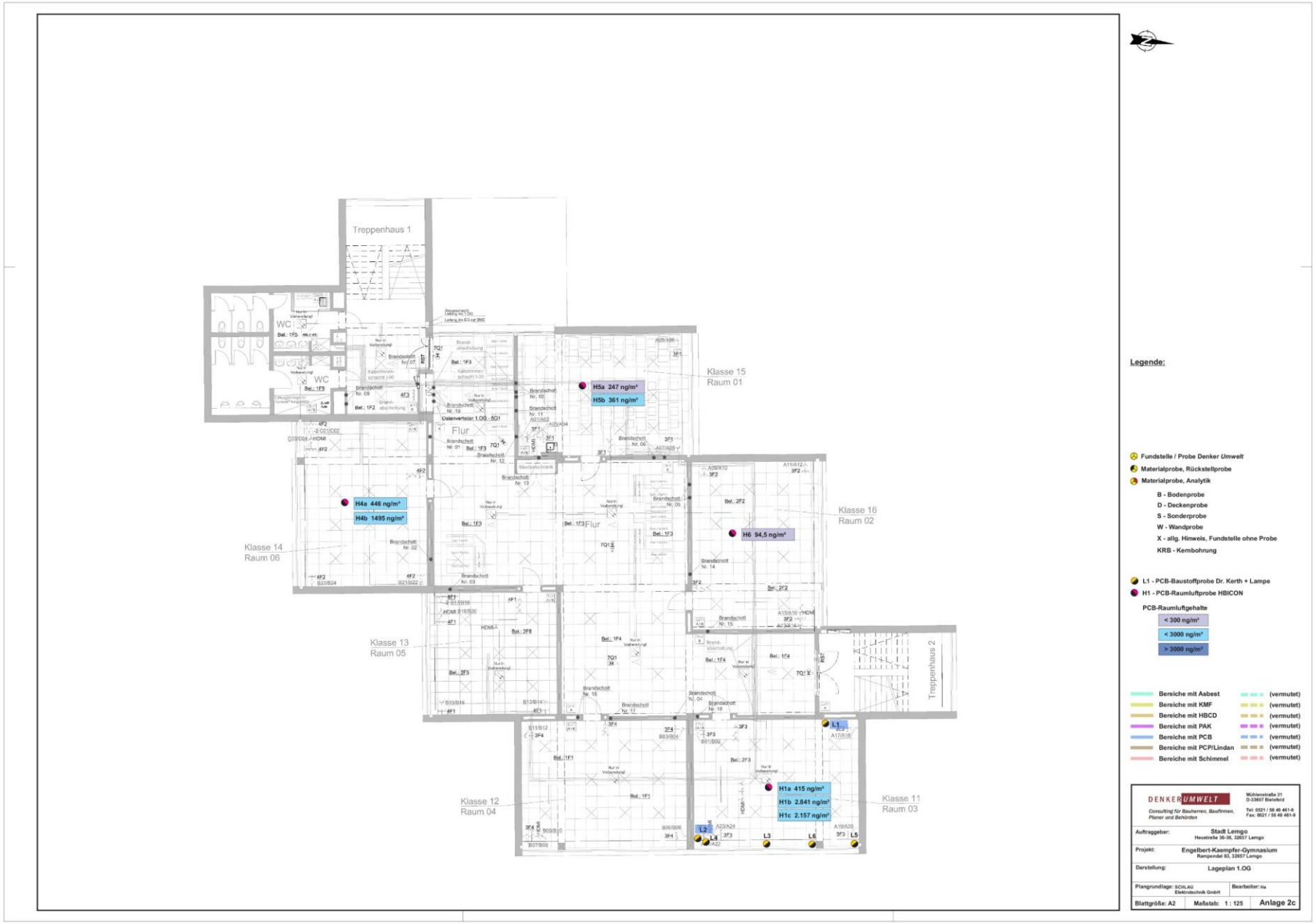
Vorliegende Untersuchungen

- HBICON (2024): Untersuchungsbericht zu Raumluftunter-suchungen in den Klassenräumen K23 und K11 vom 22.04.2024.
- Dr. Kerth + Lampe (2024): Feststoffuntersuchungen in den Räumen K11 und K23 vom 24.06.2024.
- HBICON (2024): Untersuchungsbericht zu Raumluftuntersuchungen im Pädagogischen Zentrum sowie den Räumen K11, K14, K15, K16 und K23 vom 07.08.2024.
- HBICON (2024): Untersuchungsbericht zu Raumluftuntersuchungen in der Sporthalle und den Räumen K15, K26, K11, K14, K23 vom 28.08.2024.

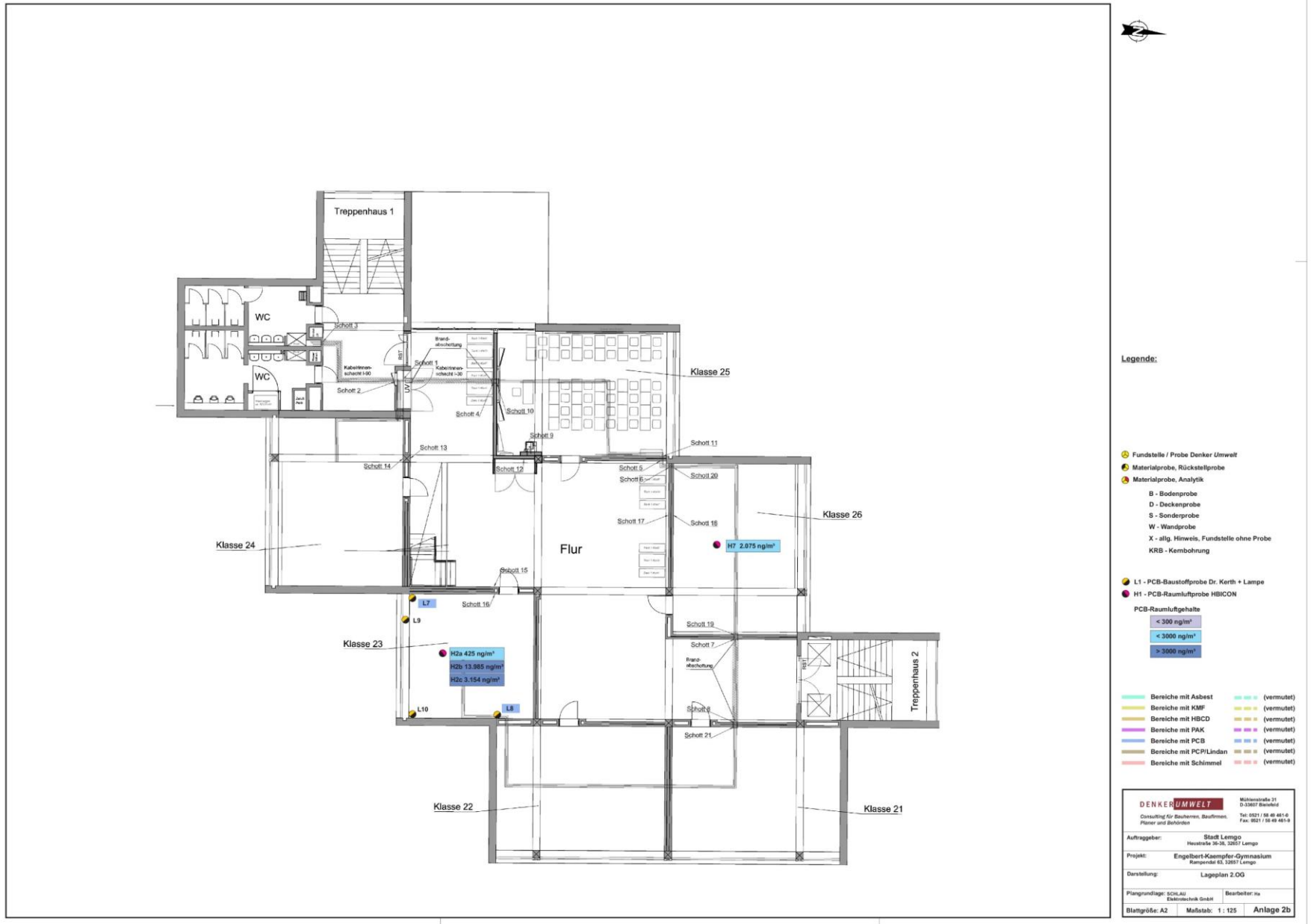
Lageplan EG


Geräte
H8 10 ng/m³
Turnhalle
Technik
Abst-Raum
Abst-Raum
B-WC
B-WC
Umkleide
Umkleide
Waschraum
Waschraum
Treppenhaus 1
Sanitätsraum
Lager
Rasenmäher
Abst-Raum
Server-raum
WC
WC
Abst. Bühne
Bühne
Aula
H3 260 ng/m³
Haupteingang
Flur
Treppenhaus 2
Informatik
Aufenthaltsraum
Legende:
Fundstelle / Probe Denker Umwelt
Materialprobe, Rückstellprobe
Materialprobe, Analytik
B - Bodenprobe
D - Deckenprobe
S - Sonderprobe
W - Wandprobe
X - allg. Hinweis, Fundstelle ohne Probe
KRB - Kernbohrung
L1 - PCB-Baustoffprobe Dr. Kerth + Lampe
H1 - PCB-Raumluftprobe HBICON
PCB-Raumluftgehalte
< 300 ng/m³
< 3000 ng/m³
> 3000 ng/m³
Bereiche mit Asbest (vermutet)
Bereiche mit KMF (vermutet)
Bereiche mit HBCD (vermutet)
Bereiche mit PAK (vermutet)
Bereiche mit PCB (vermutet)
Bereiche mit PCP/Lindan (vermutet)
Bereiche mit Schimmel (vermutet)
DENKER UMWELT
Mühlenstraße 31
D-33607 Bielefeld
Tel: 0521 / 59 49 461-0
Fax: 0521 / 59 49 461-9
Consulting für Bauherren, Bauämter, Planer und Behörden
Auftraggeber: Stadt Lemgo
Hexenstraße 36-38, 32657 Lemgo
Projekt: Engelbert-Kaempfer-Gymnasium
Rampendal 83, 32657 Lemgo
Darstellung: Lageplan EG gesamt
Plangrundlage: SCHLAU Elektrotechnik GmbH
Bearbeiter: Ha
Blattgröße: A2
Maßstab: 1 : 200
Anlage 2d

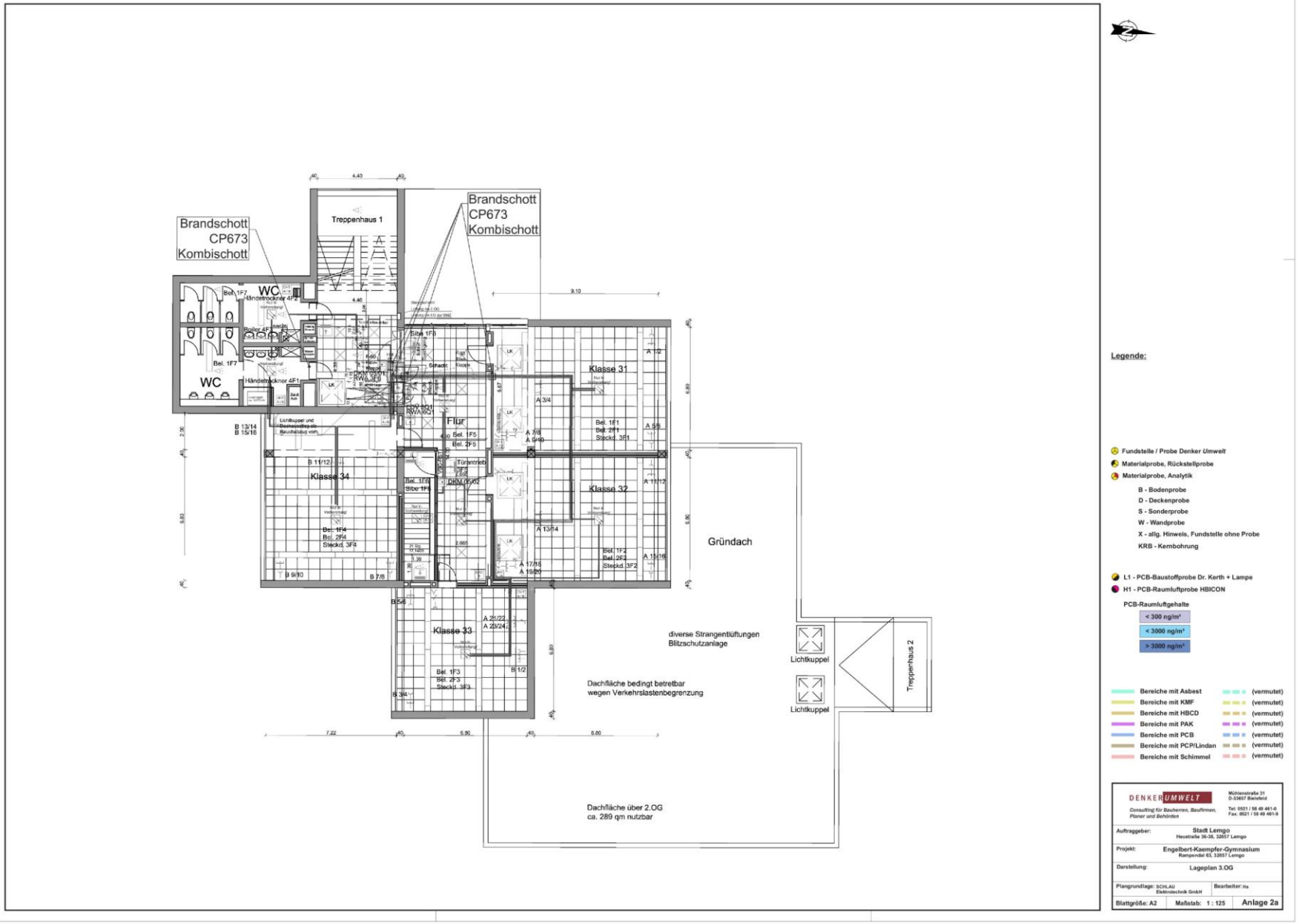
Lageplan 1.OG



Lageplan 2.OG



Lageplan 3.OG



Untersuchungsergebnisse

- Als Primärquelle wurden Fugendichtungsmassen zwischen Mauerwerk und Stützen mit Konzentrationen für die Summe PCB gesamt von 60.000 bis 90.000 mg/kg festgestellt (PCB 118 von 3.700 bis 5.000 mg/kg).
- Raumluftkonzentrationen von 10,5 ng/m³ (Sporthalle) bis 13.985 ng/m³ PCB ges. (Raum K23).
- Überschreitungen des Interventionswerts von 3.000 ng/m³ PCB ges. nur im Raum K 23 (Messungen am 29.07.2024 von 13.985 ng/m³ und 13.08.2024 von 3.154,5 ng/m³).

Bewertungsgrundlagen

PCB-Raumluftbelastungen werden durch eine Vielzahl von Faktoren beeinflusst. Es sind in diesem Zusammenhang insbesondere zu nennen:

- Gebäudeausrichtung/Sonneneinstrahlung,
- Temperatur des Baukörpers,
- Innen- und Außenlufttemperatur,
- PCB-Konzentration und Clophen-Typ (A 30 – A 60),
- Lage der PCB-Quellen im Raum,
- Fläche der PCB-haltigen Bauteile zu Raumvolumen,
- Gebäudedichtigkeit und Luftwechselrate.

Vorschläge zur weiteren Vorgehensweise

- Vollständige Gebäudeaufnahme zur Identifizierung der primären und sekundären PCB-haltigen Baustoffe;
- Untersuchung von Ausstattungen und Lernmitteln;
- Ergänzende Raumluftuntersuchungen zur Freigabe einzelner Räumlichkeiten z.B. Umkleiden in der Sporthalle;
- Ergänzende Raumluftuntersuchungen u.a. zur Ermittlung der Einflussfaktoren erhöhter PCB-Belastungen der Innenraumluft und zum Einfluss von Lüftungsmaßnahmen;
- Entscheidung über die Dringlichkeit von Sanierungsmaßnahmen;
- Empfehlung geeigneter Schutzmaßnahmen für Räume ohne unmittelbaren Sanierungsbedarf;
- Ggf. Pilotsanierung.