
Bericht Nr. 1220119.1

Haller Gut Architekten AG, Bern

Aeschi SO, Mehrzweckhalle

Gebäudecheck vor Umbau

Zollikofen, 28. Oktober 2020

GEOTEST AG
BERNSTRASSE 165
CH-3052 ZOLLIKOFEN
T +41 (0)31 910 01 01
F +41 (0)31 910 01 00
zollikofen@geotest.ch
www.geotest.ch

Autor(en)	Bearbeitete Themen / Fachbereiche
Arthur Grebenicek	Gesamtbericht
Supervision	Visierte Inhalte
Karin Scherz	Gesamtbericht
Laurent Steidle	Gesamtbericht
Hinweise	

GEOTEST AG

L. Steidle *A. Grebenicek*

Laurent Steidle

Arthur Grebenicek

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	6
1.1	Auftrag und Objekt	6
1.2	Ausgangssituation, Berichtsinhalt.....	6
2.	Benutzte Dokumente und Unterlagen	7
3.	Gebäudecheck	7
4.	Resultate und Beurteilung.....	8
4.1	Asbest	8
4.1.1	Beurteilungsgrundlagen	8
4.1.2	Resultate und Beurteilung.....	9
4.2	PCB/SCCP.....	9
4.2.1	Beurteilungsgrundlage	9
4.2.2	Resultate und Beurteilung.....	10
4.3	Nicht zugängliche und nicht beprobte Bereiche	10
5.	Kostenschätzung.....	11
6.	Entsorgung	11
7.	Massnahmen.....	12
7.1	Asbest	12
7.2	PCB.....	12
8.	Abgrenzung und Vollständigkeit	12
8.1	Spritzasbest	13
8.2	Deckenplatten Turnhalle	13
9.	Weiteres Vorgehen	13

Anhang

Situation Probenahmestellen.....	1.1 – 1.2
Fotoprotokoll.....	2
Analysenbericht SGS LabTox SA.....	3
Analysenbericht SGS Aargau GmbH.....	4

Abkürzungen

PAK	=	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PCB	=	Polychlorierte Biphenyle
SCCP	=	Kurzkettige Chlorparaffine
KVA	=	Kehrichtverbrennungsanlage

1. Einleitung

1.1 Auftrag und Objekt

Auftraggeber:	Haller Gut Architekten AG, Stauffacherstrasse 72, 3014 Bern
Offerte:	OF1220119.1 vom 18. August 2020
Auftrag:	Auftragsbestätigung vom 7. September 2020, telefonische Absprache mit Frau Klopfenstein vom 05.10.2020
Objekt:	Mehrzweckhalle, Schulhausstrasse 10a, 4556 Aeschi; Parzelle Nr. 32
Koordinaten:	2'616'707 / 1'225'445

1.2 Ausgangssituation, Berichtsinhalt

Die Mehrzweckhalle in Aeschi SO soll umgebaut werden. Da das Gebäude älteren Datums ist, besteht ein gewisses Risiko, dass schadstoffhaltige Bausubstanz verbaut wurde. Im Hinblick auf das geplante Bauvorhaben musste deshalb vorgängig ein Schadstoff-Gebäudecheck durchgeführt werden.

Das Ziel dieser Abklärung ist, allfällig belastete Bausubstanz frühzeitig zu identifizieren, damit der Rückbau und die Entsorgung derselben in die Planung integriert werden können.

Im Rahmen des Gebäudechecks wurden sämtliche sichtbare Materialien auf Schadstoffvorkommen untersucht. Materialproben wurden aber nur von Baustoffen entnommen und analysiert die direkt vom Umbau betroffen sind.

2. Benutzte Dokumente und Unterlagen

- [1] Asbest in Innenräumen, Dringlichkeit von Massnahmen (FaCH; Forum Asbest Schweiz, Juli 2008).
- [2] SUVA Merkblatt: Arbeiten mit asbesthaltigen Materialien – Übersicht der Massnahmen.
- [3] EKAS-Richtlinie Nr. 6503, Asbest, Dez. 2008.
- [4] BUWAL Richtlinie: PCB-haltige Fugendichtungsmassen, 2003.
- [5] Verordnung vom 4. Dezember 2015 über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA).

3. Gebäudecheck

Zur Identifizierung von Schadstoffvorkommen wurden anlässlich der Begehung (09.10.2020) alle vom Bauvorhaben betroffenen Räume visuell begutachtet und auf Schadstoffvorkommen überprüft (Anhänge 1.1 – 1.2). Wie einleitend erwähnt wurden nur von den Baumassnahmen direkt betroffene Bauteile beprobt. Die restlichen Baumaterialien im Umbauperimeter wurden lediglich visuell beurteilt..

Erfasst wurden die mittels kleiner mechanischer Eingriffe zugänglichen Baumaterialien und Installationen mit Verdacht auf Schadstoffe. Die Befunde wurden vor Ort nach Art der Anwendung, betroffenem Bauteil, Zustand und Zugänglichkeit in einem Formular erfasst und fotografisch dokumentiert (Anhang 2).

Einzelne Materialien wurden auf Grund ihrer Häufigkeit nur repräsentativ beprobt. Die Analysenergebnisse sind aber - wenn nicht anders erwähnt - auf sämtliche Vorkommen dieser Materialien zu übertragen.

Nicht untersuchte Materialien wurden im Plan grau eingefärbt (siehe Anhang 1).

Tabelle 1 Anzahl Proben

Schadstoff	Anzahl Proben	Labor
Asbest	29	SGS LabTox SA, Nidau
PCB	2	SGS Aargau GmbH, Kölliken

4. Resultate und Beurteilung

4.1 Asbest

4.1.1 Beurteilungsgrundlagen

Die Beurteilung der Dringlichkeit von Massnahmen zur Vermeidung von Asbestbelastungen (u.a. durch Faserfreisetzung) erfolgt nach der aktuellen FaCH-Publikation [1]. Die Beurteilung der Dringlichkeitsstufe erfolgt anhand von zwei Schritten:

- Beurteilung des Freisetzungspotentials des asbesthaltigen Materials auf Grund der Bindungsart. Bei schwach gebundenen Asbestprodukten ist dieses üblicherweise grösser als bei fest gebundenen. Berücksichtigt werden zusätzlich der Oberflächenzustand sowie äussere Einwirkungen (Luftströmungen, Temperaturwechsel, Vibrationen und mechanischer Abrieb).
- Beurteilung der Raumnutzung (Art und Häufigkeit) und der Lage des asbesthaltigen Materials. Daneben ist es auch wichtig, ob sich die Materialien in Innenräumen oder in Aussenbereichen befinden.

Tabelle 2 Dringlichkeitsstufen mit den dazugehörigen Massnahmen

Dringlichkeitsstufe	Massnahmen
I Sanierung veranlassen	A umgehend Sanierung einleiten B temporäre Massnahmen/Sofortmassnahmen C Luftmessung
II Sanierung empfohlen	D Sanierung spätestens vor baulichen Eingriffen E Neubeurteilung bei Vorkommnissen, Nutzungsänderungen oder spätestens nach 2 bis 5 Jahren F Luftmessung
III Sanierung vor baulichen Eingriffen	G Sanierung vor baulichen Eingriffen H Neubeurteilung bei Vorkommnissen oder Nutzungsänderungen

4.1.2 Resultate und Beurteilung

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die asbesthaltigen Proben. Der Analysenbericht findet sich in Anhang 3.

Tabelle 3 Asbesthaltige Materialien: Laborwerte

Bauteil / Material	Etage / Raum	Probe-Nr	Bindungs-Art	Dringlichkeitsstufe / Massnahme
Holzfenster / Fensterkitt	UG / Eingang	A16	Fasern fest gebunden	III / G
Bodenbelag / PVC-Belag einschichtig	EG / WC Vorraum	A22	Fasern fest gebunden	III / G

Bauteile, die Asbest in fest gebundener Form enthalten und die weitgehend zerstörungsfrei rückgebaut werden können, dürfen gemäss [2] von einem instruierten Handwerker rückgebaut werden. Dies gilt auch für Bauteile und Installationen, die nicht demontiert werden müssen.

Sämtliche anderen Sanierungsarbeiten, bei welchen Asbestfasern freigesetzt werden können, müssen gemäss [2] und [3] durch ein von der SUVA anerkanntes Asbestsanierungsunternehmen ausgeführt werden. Dies gilt insbesondere für Materialien mit schwach gebundenem Asbest.

4.2 PCB/SCCP

4.2.1 Beurteilungsgrundlage

Der Untersuchungsbedarf, die Beurteilungsgrundlagen und das Vorgehen für die Sanierung von PCB werden vom BAFU vorgegeben [4]. Nach dem PCB-Verbot im Jahr 1972 (Übergangszeit bis 1975) wurden kurzkettige Chlorparaffine (SCCP) als Ersatz für PCB eingesetzt. Für SCCP existieren in der Schweiz keine Grenzwerte. Es ist aber davon auszugehen, dass SCCP die gleichen ökotoxikologischen Eigenschaften besitzen wie PCB (persistent, bioakkumulativ, toxisch). Da Anstriche nicht auf SCCP untersucht werden müssen, wurden bei der Laboranalyse nur die PCB-Werte ermittelt.

4.2.2 Resultate und Beurteilung

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über das Resultat der PCB -Proben. Der Analysenbericht findet sich in Anhang 4.

Tabelle 4 Materialproben [mg/kg]

Bauteil / Material	Etage / Raum	Proben-Nr.	Σ 6 PCB (LAGA)	Massnahmen
Boden / Anstrich	UG / Anlieferung	C01	14.5	Keine Massnahmen
Boden / Anstrich	UG / Lüftung	C02	2.0	Keine Massnahmen

4.3 Nicht zugängliche und nicht beprobte Bereiche

Der nördliche Anbau der Mehrzweckhalle wurde nach 1990 errichtet und daher nicht begutachtet.

5. Kostenschätzung

In Tabelle 6 ist das grobe Vorausmass sämtlicher nachweislich schadstoffhaltigen Materialien aufgelistet.

Tabelle 5 Vorausmass

Nr.	Bauteil / Material	Schadstoff	Einheit	Ausmass
A16	Holzfenster / Fensterkitt	Asbest	[lm]	26
A16	Fenster / Anschlagkitt	Asbest	Stk.	3
A21	Bodenbelag / PVC	Asbest	[m2]	5

Aufgrund der geringen Menge an nachweislich belasteter Bausubstanz wurde auf eine detaillierte Kostenschätzung verzichtet.

Aufgrund von Erfahrungswerten gehen wir von Sanierungs- und Entsorgungskosten von < CHF 10'000.- aus.

6. Entsorgung

Tabelle 6 Entsorgungswege für schadstoffhaltige Bausubstanz

Material-Herkunft	Belastung	Menge	Abfall-Code nach VeVA [5]	Entsorgung
Abfälle mit freien/freisetzbaren Fasern / PVC	Asbest	5 m ²	17 06 98	Deponie Typ E
Abfälle mit freien/freisetzbaren Fasern / Fensterkitt	Asbest	26 lm	17 06 05 [S]	Deponie Typ E
Holz-Fensterrahmen mit Anschlagkitt	Asbest	3 Stk	17 04 09 [S]	KVA

7. Massnahmen

Folgende Massnahmen werden für die schadstoffhaltigen Bauteile empfohlen:

- Bearbeitungsverbot.
- Information sämtlicher betroffenen Personen (Mieter, Abwart, Verwaltung, Planer und Handwerker)
- Eintragen aller schadstoffhaltigen Materialien in einem betriebsinternen Plan oder Kataster.

Falls das Bauvorhaben nicht innert nützlicher Frist realisiert wird, empfehlen wir, die folgenden Massnahmen zu treffen.

7.1 Asbest

Bei Räumen mit asbesthaltigen Materialien der Dringlichkeitsstufen II und III (vgl. Kap. 4.1.1) müssen keine unmittelbaren Massnahmen eingeleitet werden. Sollten die Materialien nicht entfernt werden, muss in 2 bis 5 Jahren eine Neubeurteilung durchgeführt werden.

7.2 PCB

Es sind keine Massnahmen zu treffen.

8. Abgrenzung und Vollständigkeit

Die Begutachtung beschränkte sich auf alle anlässlich der Begehung identifizierbaren und definierten Materialien. Es ist immer noch möglich, dass weitere unbekannte Schadstoffvorkommen vorliegen: beschichtete oder übermalte Materialien; Teile der Gebäudekonstruktion (Zementböden, Wände); ausgewechselte oder ähnliche Bauteile verschiedenen Alters (z.B. Decken- oder Bodenbeläge, Abdeckungen), die nur stichprobenartig beprobt wurden.

Der Bericht darf nur als Ganzes an Dritte (z.B. Sanierungsfirma) weitergegeben werden. Nur so kann gewährleistet werden, dass sämtliche Angaben und Interpretationen, die im Bericht oder in den Anhängen zu finden sind, berücksichtigt werden.

Aus dem Bericht oder den Plänen können keine Rückschlüsse auf sämtliche Bereiche und Mengen asbesthaltiger Materialien gemacht werden. Ein Vorausmass ist demnach im Bericht nicht enthalten.

8.1 Spritzasbest

Die Mehrzweckhalle befindet sich im Kataster der Gebäude mit Spritzasbestanwendungen. Im Rahmen der Untersuchung wurde keine Vorkommen und/oder Resten von Spritzasbest angetroffen. Tiefgreifendere Untersuchungen z.B. der Tragekonstruktion wurden nicht durchgeführt, um keine übermässige Beschädigung an der Bausubstanz zu verursachen.

Im Rahmen eines tiefgreifenden Umbaus oder eines Rückbaus ist diesem Punkt Rechnung zu tragen und allfällige verdächtige Bausubstanzen, welche im Rahmen des Gebäudechecks nicht kontrolliert werden konnten, sind zu überprüfen (vgl. auch Kap. 4.3).

8.2 Deckenplatten Turnhalle

An der Decke der Turnhalle sind Akustik-Platten verbaut. Im Rahmen der Gebäudeschadstoffuntersuchung war dieser Bereich aus Sicherheitsgründen nicht zugänglich. Somit kann nicht beurteilt werden, aus welchem Material diese Platten bestehen. Es kann sich um Holzplatten (keine Gefährdung), Faserzementplatten (Asbest fest gebunden) oder aber Leichtbauplatten (Asbest schwach gebunden) handeln. Aufgrund des grossflächigen Vorkommens der Platten und um eine Gefährdung auszuschliessen, empfehlen wir, diese mit geeigneten Hilfsmitteln (z.B. Hebebühne) zu beurteilen und gegebenenfalls zu beproben.

9. Weiteres Vorgehen

Gemäss [5] muss die Bauherrschaft der zuständigen Behörde im Rahmen des Baubewilligungsgesuches Angaben über die Art, Qualität und Menge der anfallenden Abfälle und über deren vorgesehene Entsorgung machen.

Die zuständige Behörde kann nach Abschluss der Bauarbeiten den Nachweis verlangen, dass die Abfälle entsprechend den Vorgaben in der Bewilligung entsorgt wurden.

Wie erwähnt, empfehlen wir, die Akustik-Deckenplatten der Turnhalle zu überprüfen.

1220119.1
Aeschi SO, Mehrzweckhalle

Anhang 2

Fotoprotokoll

1220119.1
Aeschi SO, Mehrzweckhalle

Anhang 3

Analysebericht SGS LabTox SA

1220119.1
Aeschi SO, Mehrzweckhalle

Anhang 4

Analysebericht SGS Aargau GmbH