

# Scherzachstraße 14/1

## Weingarten

---

### **Erste Bausubstanzbeurteilung hinsichtlich Mehrkosten bei der Verwertung/Entsorgung**

Scherzachstraße 14/1 (Flst. 212/2) in 88250 Weingarten

Projektnummer: 935-1032

Aufgestellt: Ravensburg, 10.09.2014

---

i. A. Peter Weinknecht | Projektleiterin  
Diplom-Geologe

---

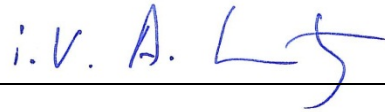


---

---

i. V. Andreas Sonntag | Niederlassungsleitung  
Diplom-Geologe

---



---

**Auftraggeber:**

Stadt Weingarten  
Baudezernat  
Kirchstraße 2  
88250 Weingarten

Berghof Analytik + Umweltengineering GmbH  
Raueneggstraße 4  
88212 Ravensburg  
Deutschland  
T +49.751.50921-66  
F +49.751.50921-70  
E-Mail: peter.weinknecht@berghof.com  
www.berghof.com

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Veranlassung .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Begutachtung der Bausubstanz.....</b>	<b>3</b>
2.1. Gebäudebeschreibung .....	3
2.2. Untersuchungsumfang.....	5
2.3. Ergebnisse.....	5
<b>3. Zusammenfassung und Kostenschätzung.....</b>	<b>7</b>

## Anlagenverzeichnis

Nr.	Beschreibung
Anlage 1.1	Lageplan Untergeschoss (M 1:200)
Anlage 1.2.1	Lageplan Erdgeschoss (M 1:100)
Anlage 1.2.2	Lageplan Erdgeschoss mit unterirdischen Bauteilen (M 1:200)
Anlage 1.3	Lageplan 1. Obergeschoss (M 1:200)
Anlage 1.4	Lageplan 2. Obergeschoss (M 1:200)
Anlage 1.5	Lageplan Dachgeschoss (M 1:200)

# 1. Veranlassung

Die BERGHOF Analytik + Umweltengineering GmbH wurde von der Stadt Weingarten mit einer historischen Kurzrecherche und einer Inaugenscheinnahme des Gebäudes Scherzachstraße 14/1 (Flst. 212/2) beauftragt.

Die Ergebnisse der Untersuchung von Gebäude Reutebühlstraße 1/1 (Flurstück 212/1) sind in einem separaten Gutachten dargestellt.

Ziel dieser reinen Begehung/Inaugenscheinnahme ohne Probenahme ist, soweit möglich, die Erfassung von Verunreinigungen/problematischer Bausubstanz und ihre Bewertung hinsichtlich abfallrechtlicher Belange und eine erste Abschätzung von Mehrkosten beim Abbruch.

Die Entnahme von Bausubstanzproben war vom Eigentümer des Gebäudes ausdrücklich untersagt worden.

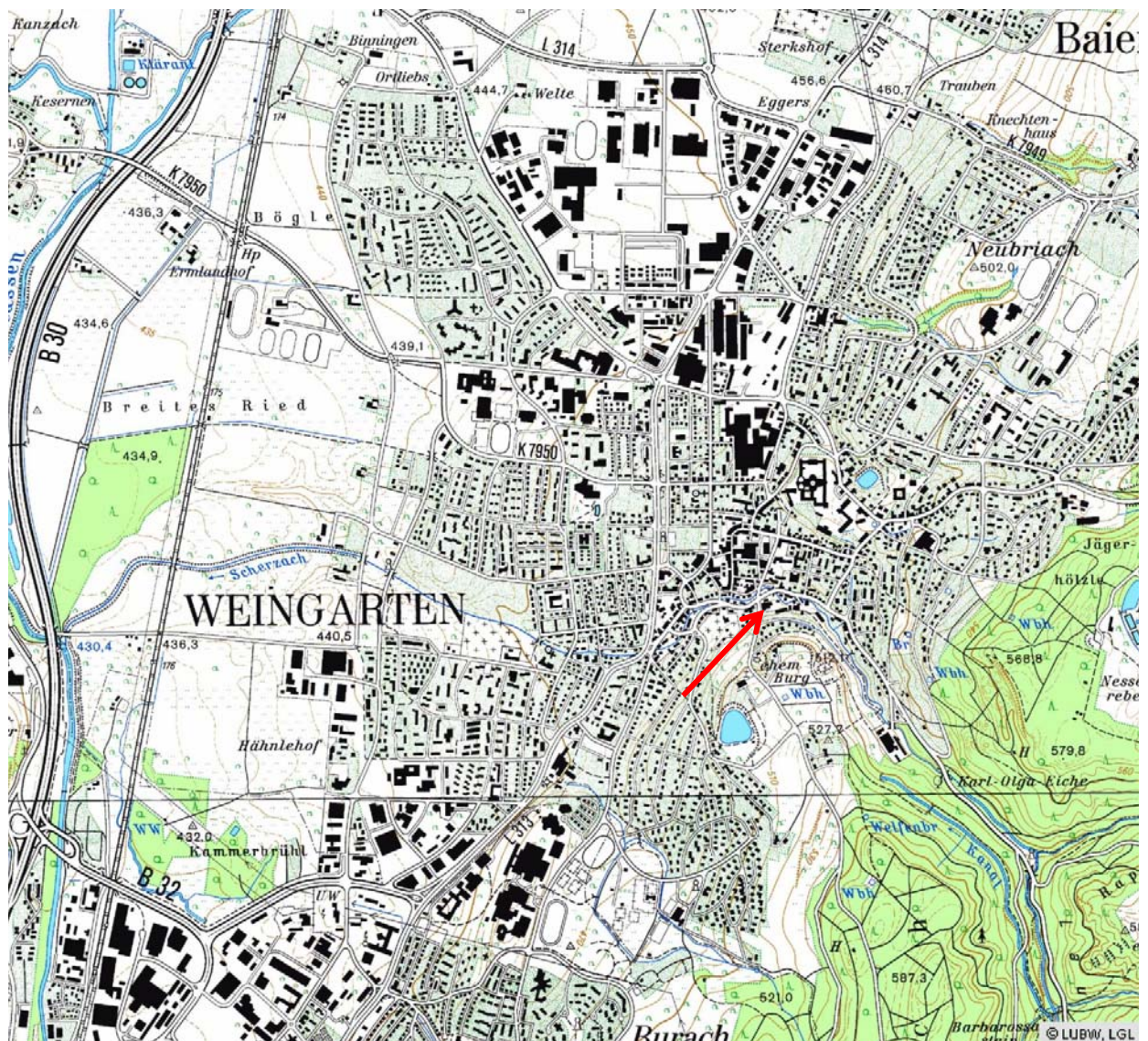


Abbildung 1: Ausschnitt aus topografischer Karte 8123 Weingarten (unmaßstäblich)



Die Untersuchungsfläche Scherzachstraße 14/1, Flurstück 212/2 liegt am südlichen Rand von Weingarten (Abbildung 1 und 2). Die geodätischen Grundstücksdaten, ermittelt im Zentrum der Fläche, sind: TK 25 8123 Weingarten, R-Wert <sup>35</sup>48198/H-Wert <sup>53</sup>96539, mittlere Geländehöhe 466 mNN.



Abbildung 2: Luftbild der Untersuchungsfläche (unmaßstäblich), Quelle: LUBW-Kartendienst

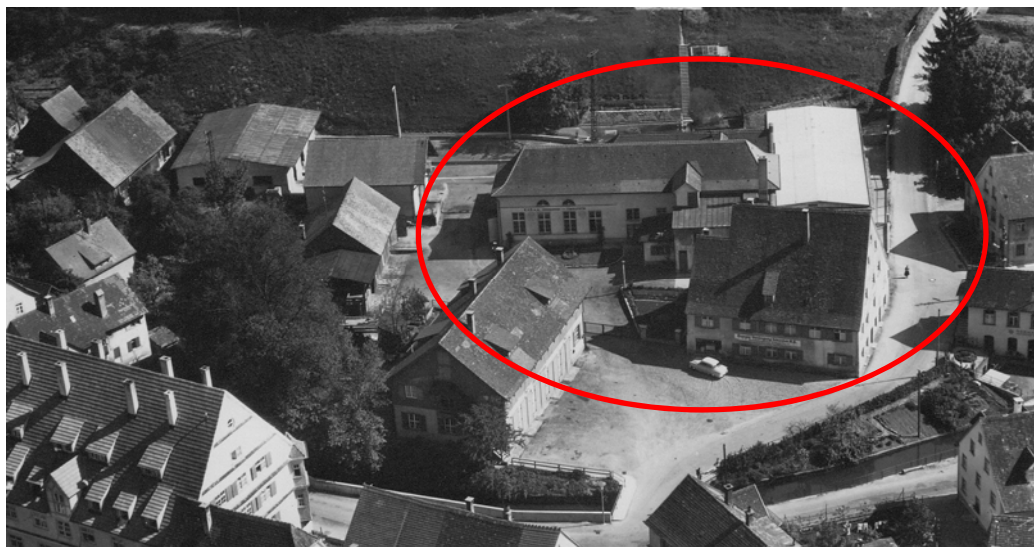


Abbildung 3: Historisches Luftbild (1957), Quelle: Stadtarchiv Weingarten

## 2. Begutachtung der Bausubstanz

### 2.1. Gebäudebeschreibung

Das Gebäude Scherzachstraße 14/1 wurde ab ca. 1900 als städtisches Elektrizitätswerk (Betrieb von Wasser- und Dampfturbinen, Aufstellung von Dieselmotoren mit Teeröl- und später Dieselmotorenverbrennung), errichtet und in den Jahren 1912 (Erweiterung Maschinenhaus), 1925 (Erweiterung/Umbau), 1929 (Anbau Umspannstation), 1938, 1949 (Lagerschuppen), 1953, 1979 (Umbau des ehemaligen Elektrizitätswerkes zu einem Möbelhaus mit Anbau eines mehrstöckigen Stahlbeton-Skelettbau im Norden) und 2000 (Umbau des UG und EG zu einem Lebensmittelmarkt) umgebaut und umgenutzt.

Das Gebäude besitzt ein Erdgeschoss, zwei Obergeschosse und Dachgeschoss und ist teilunterkellert (Anlage 1.1 bis 1.5).

Zum Betrieb von Wasserturbinen wurden eine Druckwasserleitung und ein Leerschuss sowie Turbinen- und Generatorschächte angelegt, welche sich größtenteils noch im Untergrund befinden dürften. Teilweise wurden sie bei dem Umbau 1979 vermutlich entfernt oder verfüllt (Anlage 1.2.2).

Auch die tiefreichenden, vermutlich betonierten, Fundamente ehemaliger Maschinen und Motoren dürften sich trotz der Umbauten noch im Untergrund befinden.

In Anlage 1.2.2 sind die aus der Auswertung historischer Lagepläne bekannten unterirdischen Bauwerke aller Art eingetragen.

Das Vorhandensein weiterer, nicht in den vorhandenen Plänen dokumentierter, unterirdischer Bauteile ist nicht auszuschließen. Mit dem Vorhandensein weiterer (verfüllter?) Keller rechnen wir jedoch nicht.

#### Allgemein Merkmale:

- Massivbau (Beton, Stahlbeton, Ziegel)
- Satteldach in Holzkonstruktion mit Ziegel eingedeckt, Vordächer aus Blech
- Fassade mit Außenputz
- Treppen EG, OG und DG aus Naturstein, teilweise aus Holz
- Fenster mit Natursteinsimsen
- Türen größtenteils aus Holz

Ausstattungsmerkmale UG	Kellerräume
Außenwände:	Beton, teilweise Ziegel
Innenwände:	Ziegel, Leichtbauwände
Fußböden:	Beton, teilweise verölt
Decken:	Beton
Besonderheiten:	Keller teilweise verfüllt/nicht mehr zugänglich. Fettabscheider vorhanden. KMF-isolierte Leitungen

<b>Ausstattungsmerkmale EG</b>	<b>Ehem. Elektrizitätswerk, später Möbelhaus, zuletzt Lebensmittelmarkt</b>
Außenwände:	Beton und Ziegel
Innenwände:	Beton, Ziegel und Leichtbauwände; teilweise gefliest
Fußböden:	Beton, gefliest, Teppich; teilweise Gussasphalt (nicht sichtbar, Mitteilung Architektin Frau Schweitzer)
Decken:	Beton, abgehängte Decken aus (Gips-) Akkustikplatten und Blech
Besonderheiten:	Einbau von zwei Kühlräumen mit PU-Isolation. Im Untergrund befinden sich von der Vornutzung als Elektrizitätswerk vermutlich noch Fundamente und unterirdische Bauteile/Kanäle

<b>Ausstattungsmerkmale 1. OG</b>	<b>Ehem. Möbelhaus, zuletzt leerstehend</b>
Außenwände:	Beton und Ziegel
Innenwände:	Beton, Ziegel und Leichtbauwände
Fußböden:	Beton, mit Teppichbelag
Decken:	Beton, mit Holzeinbauten
Besonderheiten:	Einzelne KMF-isolierte Leitungen sichtbar

<b>Ausstattungsmerkmale 2. OG</b>	<b>Ehem. Möbelhaus, zuletzt leerstehend</b>
Außenwände:	Beton
Innenwände:	Beton, Ziegel
Fußböden:	Beton, mit Teppichbelag, Holzböden
Decken:	Beton, mit Holzeinbauten
Besonderheiten:	Holzböden vermutlich mit Schlackeausfachung

<b>Ausstattungsmerkmale DG</b>	<b>Ehem. Möbelhaus, zuletzt leerstehend</b>
Außenwände:	Beton
Innenwände:	Beton
Fußböden:	Beton (geglättet)
Decken:	Holz (Dachkonstruktion)
Besonderheiten:	Dach mit Isolation aus Glaswolle (KMF); Außenverkleidung mit Asbestzement-Platten



## 2.2. Untersuchungsumfang

Bei der Stadt Weingarten vorliegende Bauakten aus den Jahren 1912, 1925, 1929, 1967, 1979 und 2000 wurden hinsichtlich möglicher schadstoffhaltiger oder problematischer Bausubstanz ausgewertet.

Auf Grundlage der Pläne aus den Jahren 1979 und 2000 wurden die Anlagen 1.1 bis 1.5 erstellt.

Zusätzlich wurde das Gutachten „Objektprüfung Anwesen Scherzachstraße 34 [gemeint 14/1].Flurstück 212/2, 212/8 in 88250 Weingarten. Ergebnisse einer orientierenden, technischen Erkundung“ des Sachverständigenbüros für Angewandte Geologie & Umwelt GmbH & Co. KG Dr. Lindinger vom 09.05.2014 hinsichtlich möglicher kontaminierter Bausubstanz ausgewertet.

Die Gebäudebegehung fand am 08.09.2014 in Begleitung der Architektin Frau Schweitzer und Frau Hommel, Stadt Weingarten, statt. Es konnte nur eine Inaugenscheinnahme vorgenommen werden, die Öffnung von Wänden, Decken und Böden war ausdrücklich untersagt. Bausubstanzproben wurden somit nicht entnommen.

Aus den asphaltierten Freiflächen (Dicke jeweils ca. 0,1 m) haben wir zwei Materialproben entnommen und auf PAK untersuchen lassen („Teertest“).

Die Abschätzung des Umfangs schadstoffhaltiger oder problematischer Bausubstanz, welche beim Abbruch zu Mehrkosten führen kann erfolgt demnach nur augenscheinlich und aufgrund unserer Erfahrung mit Gebäuden vergleichbarer Konstruktion bzw. vergleichbarer Baujahre. Aussagen zu nicht zugänglichen oder sichtbaren Bauteilen/Baumaterialien (Fundamenten, Abwasserrohren, abgehängten Decken, isolierten Leitungen und Bauteilen) sind somit nicht möglich.

Ferner sind wir davon ausgegangen, dass die reine mineralische Bausubstanz (Beton- und Ziegelwände) unbelastet ist und ohne Mehrkosten einem Recycling als Material der Kategorie Z 1.1 zugeführt werden kann.

In einer Reihe von Räumen wurden mit Glaswolle (KMF) isolierte Heizleitungen angetroffen (sichtbar rund 60 m). Aufgrund unserer Erfahrungen gehen wir davon aus, dass weitere isolierte Leitungen dieser Art nicht sichtbar, beispielsweise hinter abgehängten Decken, vorhanden sind.

Aussagen zu Verunreinigungen des Untergrundes innerhalb des Gebäudes sind nicht möglich. In Anbetracht der langen Nutzung seit etwa 1900 ist jedoch mit Schadstoffeinträgen (z.B. Mineralöl, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, Lösemittel und Schwermetalle) zu rechnen.

## 2.3. Ergebnisse

Die folgende **Tabelle 1** enthält alle bei der Inaugenscheinnahme erfassten oder anzunehmenden schadstoffbelasteten oder problematischen Baustoffe. Die Angaben sind als Mindestmengen zu verstehen bzw. wurden aufgrund unserer Erfahrungen abgeschätzt.

Im Zuge einer detaillierten Bauaufnahme mit Entnahme von Materialproben können diese Befunde präzisiert werden.

Ergebnisse von Untergrund-/Bodenuntersuchungen innerhalb des Gebäudes liegen kaum vor (Gutachten Dr. Lindinger vom 09.05.2014). Lediglich im Keller konnten die zwei Kleinbohrungen RKS-7 (0,4 m) und RKS-8 (1,0 m) abgeteuft und eine Bodenprobe untersucht werden. Hierbei ergab die chemische Analytik für das Tiefenintervall 0,4 m bis 1,0 m (natürlich anstehende Schichten) einen deutlich erhöhten Mineralölgehalt von 1.900 mg/kg.

Die beiden Asphaltproben ergaben PAK-Gehalte <0,5 mg/kg, d.h. der Asphalt ist teerfrei und kann in einem Asphaltmischwerk aufbereitet werden.

**Tabelle 1: Zusammenstellung der schadstoffbelasteten oder problematischen Baustoffe**

Baustoff	Schadstoff	Anzahl Stück	Länge lfm	Fläche m <sup>2</sup>	Volumen m <sup>3</sup>	Masse t
Asbestzementplatten/- verkleidung (Attika)	Asbest			100	1	1,5
Heizleitungen (KMF-isoliert)	KMF		300*			
KMF-Isolation an Decken, Böden und Wänden	KMF			800	80	8
Gussasphalt (teerhaltig)	PAK			110	2	6
Verölter Betonboden (UG, EG)	MKW			200*	10	20
Verunreinigter Boden (RKS 8, DK I)	MKW			70*	70	140
Akkustikdecke (Gipsplatten)				510	5	10
Leuchtstoffröhren	PCB-haltig	400				
Schlackeausfachung	PAK, Schwermetalle			100	10	20
Holz (A IV)						300*
Fettabscheider		1				

\* aus vorhandenen Daten/Befunden der Begehung abgeschätzt

### 3. Zusammenfassung und Kostenschätzung

Auf der Untersuchungsfläche Scherzachstraße 14/1, Flurstück 212/2, wurde eine historische Kurzrecherche und eine Inaugenscheinnahme der Bausubstanz durchgeführt. Die Öffnung von Wänden, Decken und Böden war nicht möglich. Bausubstanzproben durften nicht entnommen werden.

Ergänzend wurde das Gutachten Dr. Lindinger vom 09.05.2014 hinsichtlich möglicher Bausubstanzverunreinigungen ausgewertet.

Die nachfolgende **Tabelle 2** fasst die schadstoffbelasteten Baustoffe (Belastungsgrad und Kubatur) zusammen, die einer fachgerechten Verwertung/Entsorgung zugeführt werden müssen. Hierbei sind jeweils die Kosten für Demontage/Aushub und Entsorgung beinhaltet.

**Tabelle 2: Abschätzung der Mehrkosten schadstoffhaltiger und problematischer Bausubstanz**

Baustoff	Anzahl Stück	Länge lfm	Fläche m <sup>2</sup>	Volumen m <sup>3</sup>	Masse t	Kosten €, brutto
Asbestzementplatten/- verkleidung (Attika)			100	1	1,5	700,-
Heizleitungen (KMF-isoliert)		300*				1.700,-
KMF-Isolation an Decken, Böden und Wänden			800	80	8	5.700,-
Gussasphalt (teerhaltig)			110	2	6	3.100,-
Verölter Betonboden (UG, EG)			200*	10	20	3.600,-
Verunreinigter Boden (RKS 8, DK I)			70*	70	140	8.700,-
Akkustikdecke (Gipsplatten)			510	5	10	5.500,-
Leuchtstoffröhren	400					500,-
Schlackeausfachung			100	10	20	1.400,-
Holz (A IV)					300*	25.000,-
Fettabscheider	1					900,-
Arbeitsschutzmaßnahmen						3.700,-
<b>Summe brutto</b>						<b>60.500,-</b>

Für den Ausbau tieferreichender (Maschinen-)Fundamente, verfüllter Keller, Kanäle und sonstiger unterirdischer Bauteile rechnen wir überschlägig mit **12.000,- € brutto**.

Einschließlich eines Zuschlages von 15% für Unvorhergesehenes (11.000,- brutto) rechnen wir überschlägig mit **Entsorgungsmehrkosten** in Höhe von rund **84.000,- € brutto**.

Zu diesen Mehrkosten kommen die reinen **Abbruchkosten** für das Gebäude. Diese betragen überschlägig rund **200.000,- € brutto** (Mitteilung Stadt Weingarten).

Die **Gesamtrückbaukosten** für Gebäude Scherzachstraße 14/1 betragen demnach rund **284.000,- € brutto**.

Hinzu kommen noch die Kosten für Ingenieurleistungen (z.B. Erstellung von Ausschreibungsunterlagen, Fachbauleitung) und Analytik in Höhe von rund 25.000,- € brutto.

### **Demontage kontaminierter Baustoffe**

Hinweise zum Arbeitsschutz: Neben den allgemeinen gesetzlichen und berufsgenossenschaftlichen Vorschriften (z.B. Arbeitsschutzgesetz, Baustellenverordnung, Landesbauordnung Baden-Württemberg, Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen/RAB, BGR A 1 Grundsätze der Prävention, TRGS 500 Schutzmaßnahmen, TRGS 905 Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe) sind beim Rückbau verunreinigter Bausubstanz zusätzlich auch die TRGS 524 Sanierung und Arbeiten in kontaminierten Bereichen (März 1998), die BGR 128 (ehem. ZH 1/183) Kontaminierte Bereiche (Februar 2006) und die Gefahrstoffverordnung (Dezember 2004) anzuwenden.

Für die Arbeiten mit Asbest und künstlichen Mineralfasern verweisen wir auf die TRGS 519 und TRGS 521.

Wir empfehlen den **selektiven Rückbau unter fachgutachterlicher Begleitung** vorzusehen, damit die festgestellten kritischen Baustoffe fachgerecht separiert, deklariert, überwacht und entsorgt bzw. verwertet werden. Eine Fachbauleitung führt in der Regel zu einer Minderung der Rückbaukosten und wird behördlicherseits oft ohnehin gefordert.