



Archäologie & Denkmalpflege

Handbuch Arbeitssicherheit

Planung Sicherheit Gesundheit



Kanton Zürich
Baudirektion
Amt für Raumentwicklung

Ausgabe März 2022



Unfallprävention

Gefahren beachten

sorgfältig planen

professionell ausführen / Anordnungen AuD

professionell ausführen / Anordnungen AuD

sicheres Arbeiten, ein Gewinn für alle!

Dieses Handbuch zeigt, welche Schritte nötig sind, um Gefahren zu erkennen und die erforderlichen Massnahmen zu ergreifen. Für weiterführende Informationen empfehlen wir, via Homepage der SUVA direkt auf die entsprechenden Checklisten zuzugreifen.



Notfall: Was tun?

- **Ruhe bewahren!**
- **Übersicht verschaffen**
Art des Ereignisses? Verletzte? Sachschaden?
- **Beurteilen**
Gefahr für Retter? Brandgefahr? Explosionsgefahr?
- **Hilfe anfordern** (siehe nächste Seite)
- **Handeln**
Sich selber schützen, Verunfallte aus dem Gefahrenbereich bringen,
lebensrettende Sofortmassnahmen bei Verletzten:

A Atemwege freimachen

B Beatmung einleiten

C Herzmassage einleiten

Notfall: Meldung am Telefon

- **Wer** spricht (Name)?
- **Was** ist passiert?
- **Wo** ist der Unfallort?
- **Wann** ist es passiert?
- Wie viele Personen sind betroffen?
- Art der Verletzungen?
- Weitere Gefahren (Wetter, Gefahrenstoffe usw.)?
- Meine Telefonnummer?

Wenn ein **Rettungshelikopter** angefordert wird:

- informieren über Hochspannungsleitungen, Seile, Bodensicht
- loses Material sichern



Notfall: Kontaktnummern

Sanität 144
REGA 1414
Polizei 117
Feuerwehr 118
Euro-Notruf 112
Vergiftungen 145

Arzt _____
Spital _____
Sekretariat AuD 043 259 69 00
Projektleitung _____
Technische Leitung _____
Koordinaten oder Adresse der Baustelle / Grabung

Link zur Checkliste:

G:\KDP_KA\Info\13_Arbeitssicherheit_Gesundheit\02_Arbeitssicherheit_
Handbuch_Anweisung_Checkliste

Projektvorbereitung in Gebäuden

- **Strom** vorhanden, genügend Licht?
- **Tragfähigkeit** von Treppen, Böden, Decken, Dächern bekannt?
Markieren oder Absperren gefährlicher Stellen
- Im **Brandfall**: Fluchtwege bekannt?
Lassen sich Türen ohne Hilfsmittel öffnen?
- **Stolperfallen und Absturzstellen** markiert und gesichert?
- Vor dem Einschalten mobiler **Elektrogeräte**:
Genügende Anschlussleistung, korrekt abgesichert?
FI-Schalter vorhanden?



Projektvorbereitung im Feld

- Situationsplan, Werkleitungsplan und Altlastenkataster (Gefahrenkataster) vorhanden?
- Verkehrswege auf der Grabung bestimmt?
- Umkleide-, Aufenthalts- und Büroraum organisiert?
- Lagerraum für Material und Gefahrenstoffe (Benzin, Diesel) vorhanden und abschliessbar?
- Elektroanschluss vorhanden, geschützt mit Fehlerstromschutzschalter?
Zulässige Anschlussleistung bekannt?
- Wasser und Waschmöglichkeit vorhanden?

Projektvorbereitung im Feld

- Toiletten / Toilettenkabinen vorhanden, Reinigung sichergestellt?
- Gemeinde und Nachbarn über die Grabung informiert?
- Notfallnummern ergänzt mit Telefonnummern und Adressen von Arzt und Spital?
- Zufahrt zum Arzt und Spital bekannt?
- Treffpunkt Bahnhof für Fahrt zur Grabung bestimmt?
- Parkierungsmöglichkeit abgeklärt?



Arbeitsorganisation

- Rollen und Zuständigkeiten definiert und kommuniziert?
- Schulungsbedarf für Mitarbeiter vorhanden?
- Person mit Nothilfe-Fachwissen anwesend?

Bereitstellung der Materialien

- Materialbestellung gemäss Liste Werkhof KAZ ausgeführt?
- Treppen und andere Steighilfen nötig?
- Spezielle Ausrüstungen für Mitarbeiter notwendig?
(warme Kleidung, Reservekleidung, Regenschutz, Handschuhe, Kopfschutz, gutes Schuhwerk, Sonnenschutz)

Erster Tag der Grabung

- Instruktion der Mitarbeiter:
Notfallkarte, Standorte (Lager, Nothilfe, Brandschutzmittel), Fluchtwege, Gefahrenzonen, defektes Material mit Reparatur-Etikette versehen
- Fehlerstromschutzschalter getestet
- Telefon für allfällige Notrufe vorhanden und getestet? Funknetz für Handy vorhanden?
- Mitarbeiter für Aufgaben geschult: Grabungstechnik, Bedienung Maschinen und Geräte
- Zweckmässige persönliche Schutzausrüstung (PSA) vorhanden?
- Telefonnummern der Mitarbeiter bekannt?
- Kennt der Fahrer die Zufahrt zum Arzt und Spital?



Ende Arbeitstag – Grabungsprojekt sichern

- Stolperstellen entfernen (Stufen, Kabel, Material)
- Ausrüstung überprüfen, Nachbestellungen auslösen
- Defektes Material mit Reparatur-Etikette für den Werkhof kennzeichnen
- Baustellenwagen / Container abschliessen
- Gefährdung Dritter verhindern (Kinder, Interessierte)
- Warntafel aufstellen
- Abschränkungen anbringen

Risiken beurteilen und Schutzmassnahmen treffen

Mechanische Gefahren

- Ungeschützte mechanische Maschinenteile (siehe Maschinen)
- Holzbretter mit Nägeln
- Herunterstürzende Gegenstände
- Wind: Zelte gut fixieren
- Schneelast: Schnee von den Zeltdächern wegräumen



Risiken beurteilen und Schutzmassnahmen treffen

Sturzgefahr → siehe auch Anordnung AuD Absturzgefahr

- Arbeitshöhe: Absturzsicherung ab 1m
- Bodenöffnungen: begehbar abdecken oder Geländer
- Stufen: Handlauf ab 5 Stufen
- Rutschige Oberflächen
- Fehlende Tragfähigkeit
- Unordnung, z.B. herumliegende Kabel
- Beleuchtung: Arbeitsbereich gut ausleuchten

Risiken beurteilen und Schutzmassnahmen treffen

Elektrische Gefahren

- Defekte Kabel
- Kurzschluss, Überlastung
- Unter Spannung stehende Teile
- Kabelrollen abwickeln (Wärmestau!)

Gesundheitsgefährdende Stoffe (chemisch / biologisch)

- Gase, Dämpfe: Ausreichende Belüftung!
- Flüssigkeiten, Aerosole
- Feststoffe, Pulver: Atemschutzmasken tragen!
- Staub

Risiken beurteilen und Schutzmassnahmen treffen

Brand- und Explosionsgefahr → siehe auch Anordnung AuD

- Treibstoffe, Stäube, Gase
- Explosionsfähige Atmosphäre
- Zündquellen

Körperliche Belastungen

- Zwangshaltung (z.B. knien): Pausen einlegen, Dehnübungen → siehe Aquila
- Ungünstige Körperbewegungen vermeiden
- Heben und Tragen von Gewichten: Hilfsmittel nutzen
- Repetitive Tätigkeiten: Pausen einlegen, Dehnübungen
- Vibrationen, Lärm, Hitze, Kälte: Gehörschutz, etc.

Maschinen: Regelung und Umgang

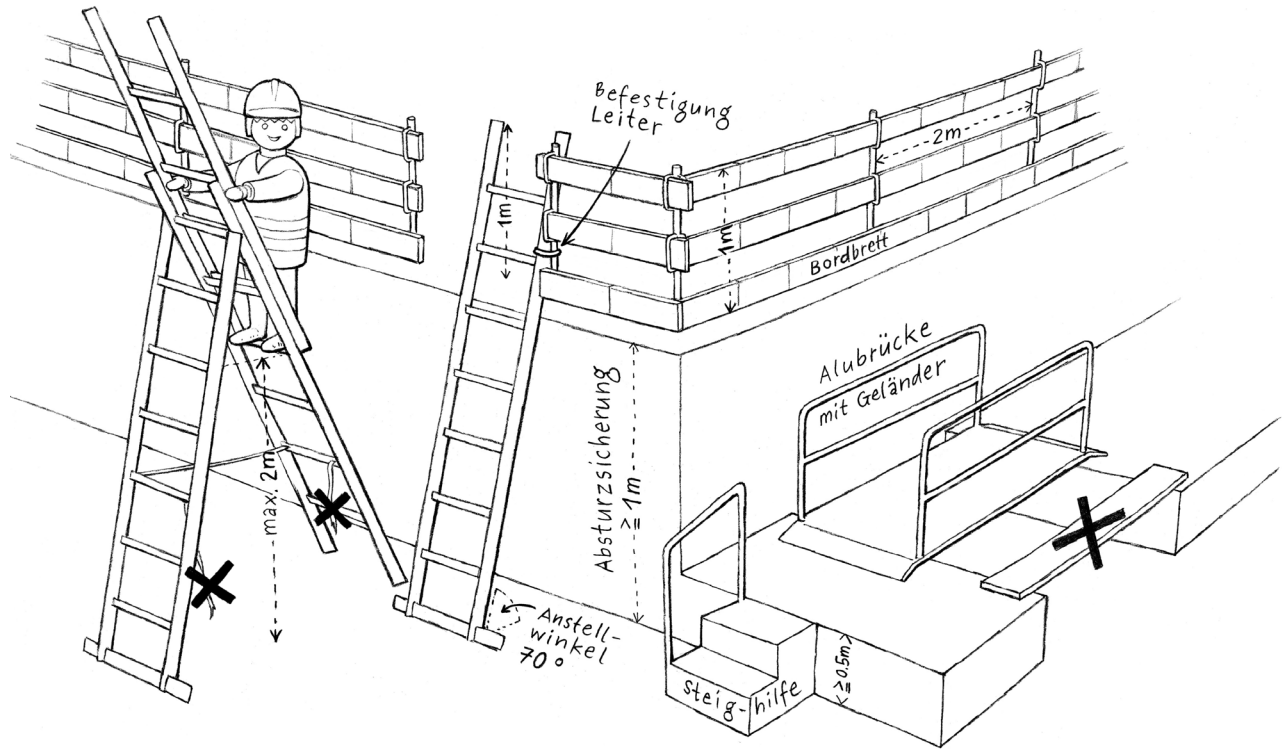
Bagger	Bedienung nur durch ausgebildetes Personal Begleitung Baggerarbeiten nur mit Schutzhelm und Signalweste Aufenthalt im Schwenkbereich nur in Absprache und Augenkontakt mit dem / der Baggerführer / in
Motorkarrette	Bedienung nur durch instruiertes Personal
Motorsäge	Bedienung nur durch ausgebildetes Personal mit der entsprechenden Schutzausrüstung
Bandsäge / Fräse	Bedienung nur durch instruiertes Personal, Arbeit mit der Holzfräse nur im Beisein einer zweiten Person
Trennscheibe	Bedienung durch instruiertes Personal mit Schutzbrille
Wartung	Alle Maschinen regelmässig kontrollieren und warten Defekte sofort melden oder beheben



Absturzgefahr und Niveauunterschiede

Arbeiten auf Leitern

- Niveauunterschiede ab 50 cm wenn möglich mit Hilfsmittel (Treppen) überwinden
- Absturzsicherung ab 1m Niveauunterschied
- Geländerhöhe 1m
- Brücken mit Geländer über Gräben legen, keine Schaltafeln
- Leitern müssen 1m über den oberen Ausstieg reichen und müssen befestigt sein
- Anstellwinkel 70 Grad
- Arbeiten auf Leitern und Bockleitern/Bockleiter: Standhöhe max. 2m
- Für Übersichtsfotos wenn möglich den Fotomob oder eine Drohne verwenden





Schutz vor Sonne und Kälte

- Abweisen von UV-Strahlen durch Zelt oder Kopfschutz und Kleidung; Sonnenschutzcreme verwenden und ausreichend Flüssigkeit zu sich nehmen
- Zelte, Heizstrahler gegen Kälte
- Hüteli mit Nackenschutz werden ab 2022 vom Betrieb zur Verfügung gestellt
- Sonnencreme muss selber mitgebracht und benutzt werden

Bei Temperaturen über 35 Grad müssen Massnahmen getroffen werden, ausweichen auf:

- Arbeiten im Schatten
- Büroarbeiten, leichte Arbeiten
- zusätzliche Pausen

Lasten tragen

- Wenn immer möglich sollen schwere Lasten mit Maschinen bewegt werden, z.B. Zelte per Bagger verschieben
- Wenn immer möglich Lasten zu zweit tragen, Lasten nicht ruckartig anheben, die Last möglichst nahe am Körper anheben und tragen, beim Tragen einer Last darf der Körper nicht ausgedreht werden
- Gewicht heben gemäss nachfolgender Skizze:





Alleine arbeiten

Bei Tätigkeiten mit erhöhtem Risiko (Arbeiten mit Maschinen / Arbeiten mit Absturzgefahr) darf nie alleine gearbeitet werden.

Wenn dies nicht möglich ist, gilt es Folgendes zu berücksichtigen:

- Es liegt in der Verantwortung der Grabungsleitung und der Mitarbeitenden zu beurteilen, welche Arbeiten ohne Risiko alleine verrichtet werden können (je nach Situation auf der Grabung).
- Dabei muss auch die persönliche Fitness der Mitarbeitenden berücksichtigt werden.

Siehe auch **Maschinen: Regelung und Umgang**

Siehe **Suva Checkliste**: Allein arbeitende Personen

Baugruben und Gräben (Bauarbeiterverordnung, Art. 56)

Sondiergräben

- Sondiergräben müssen aus Gründen der Arbeitssicherheit und des Bodenschutzes möglichst zeitnahe wieder verfüllt werden.
- Dies gilt auch, wenn Dritte den Anspruch geltend machen, dass der Graben für sie offen bleiben muss.
- Wenn dies aus bestimmten Gründen unmöglich ist, muss eine der Situation angemessene Absicherung eingerichtet werden.
- Sondiergräben sollen wenn möglich nicht quer zum Hang angelegt werden.



Baugruben und Gräben (Bauarbeiterverordnung, Art. 56)

Böschungen

Bei Böschungen ab einer Neigung steiler als 2:1 ist ein Sicherheitsnachweis durch einen Fachingenieur/eine Fachingenieurin nötig

- Zuständige Person ist definiert und den Grabungsleitern bekannt.
- Die Grabungsleiter sind instruiert, sodass sie eine Grobbeurteilung vornehmen können.

Die **Ansprechperson** für die Archäologie ist:

Christoph Gassmann

Dipl. Bauingenieur

Leiter Oberbau und Geotechnik

Tiefbauamt

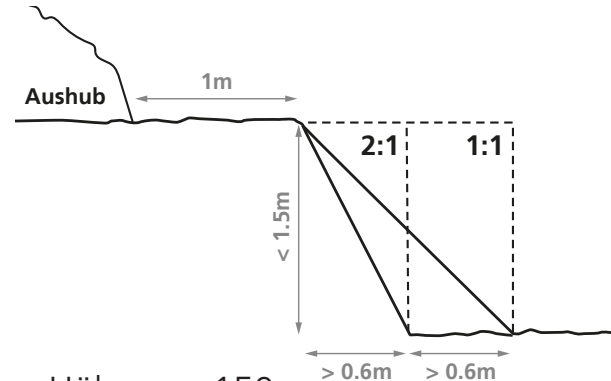
Walcheplatz 2

043 259 31 15

Baugruben und Gräben (Bauarbeiterverordnung, Art. 56)

Verhältnisse Böschungen

- mässig verfestigtes, noch standfestes Material: höchstens 2:1
- rolliges Material: höchstens 1:1



Die BauAV verlangt eine Böschung ab einer Höhe von 150 cm.

Da die Grabungsmitarbeiter am Boden graben, empfehle ich eine Böschung bereits ab 100 cm. Die Grabenränder von 100 cm sind freizuhalten und sollen nicht zusätzlich belastet werden.

Umsetzung Profile

- Vor allem Sondierprofile müssen nicht zwingend senkrecht sein, Neigung belassen.
- Senkrechte Profile über 150 cm müssen abgestuft werden.

Aquila

Zur Vorbeugung von Abnützungserscheinungen durch repetitive Bewegungen bei der Arbeit (z.B. langstielkratzen) und zum generellen Erhalt der Gesundheit wurden extra für Ausgrabende entsprechende Aufwärm- und Konzentrationsübungen kreiert.

Für alle Ausgrabenden ist es obligatorisch, am Morgen einen Übungsablauf durchzuführen.

Kanton Zürich
Baudirektion
Amt für Raumentwicklung
**Archäologie und
Denkmalpflege**

PROJEKT
AQUILA
ADZH

ÜBUNGEN

The poster features a central graphic of a white eagle with its wings spread, perched on a shield. The shield is dark blue with a white cross. Below the eagle is a white banner with the text 'PROJEKT AQUILA' and 'ADZH' below it. A QR code is positioned below the banner. The background is a gradient of blue with a sunburst pattern behind the eagle. In the top left corner, there is a small logo of a lion and the text 'Kanton Zürich Baudirektion Amt für Raumentwicklung Archäologie und Denkmalpflege'. At the bottom, a dark blue bar contains the word 'ÜBUNGEN' in white capital letters.

Für weitere Informationen und Fragen zur Arbeitssicherheit

Kontaktpersonen

Christian Winkel	043 259 69 35	SiBe KAZ/KPD
Thomas Amrein	041 210 50 15	NSBIV AG
Christoph Gross	043 259 69 35	Ingenieur/Geostatik TBA

Literatur

- Tabellen und Tafeln zur Grabungstechnik, Andreas Kinne
- Bauarbeiterverordnung, BauAV, SR 832.311.141
- Manuals zur Bedienung technischer Anlagen (confluence)

Sicherheits-Checkliste

Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz Archäologie und Denkmalpflege



1 Organisation / Erste Hilfe / Notfall-Blatt

- Zuständigkeit ist geregelt; Arbeiten sind geplant; mögliche Gefahren ermittelt
- Erste Hilfe Koffer ist vorhanden / Mitarbeiter, -innen kennen den Standort
- Notfall-Blatt erstellt und ausgehängt / eventuell abgestimmt mit Baustellen-Organisation



2 Persönliche Schutzausrüstung PSA / Einführung Mitarbeiter

- Die angemessenen persönlichen Schutzausrüstungen (Sicherheitsschuhe / Handschuhe / Schutzhelme / Schutzbrillen) sind vorhanden
- Mitarbeiter, -innen sind über die allfällige Tragpflicht informiert.



3 Sichere Zugänge zum Arbeitsplatz

- Herumliegende Kabel im Durchgangsbereich abdecken
- Stolperstellen gut sichtbar markieren
- Absturzstellen mit Geländer / Abschränkungen gesichert
- Tiefe Gräben werde gegen Einsturz gesichert
- Auskragende Nägel, scharfe Metallteile oder sonstige Gegenstände wurden entfernt
- Bodenöffnungen sind gesichert bzw. durchbruchsicher Abgedeckt
- Bei grossen Stufen/Höhenunterschieden sind rutschsichere Treppen montieren
- Zugangstreppen mit mehr als 5 Stufen sind mit Handlauf ausgerüstet
- Ausreichende Beleuchtung
- Gerüste und Zelte auf Standfestigkeit überprüft
- Arbeiten in der Höhe nur mit Höhensicherungsgeräten (PSAgA)
- Gefährliche Kanten oder vorstehende Ecken sind gut sichtbar markieren bzw. mit Schaumstoff geschützt



4 Elektrische Installationen & Geräte / Verteilkasten / Absicherung

- Genügend Anschlussleistung, korrekte Absicherung, Verteilkasten abschliessbar
- Fehlerstromschutzschalter getestet
- Keine beschädigte Elektrokabel und oder defekte Gehäuse von Elektrogeräten
- Steckverbindungen vor Kontakt mit Wasser geschützt
- Verwendete Kabelrollen abgewickelt



5 Gefahrenstoffe / Gasflaschen / Benzin / Reinigungsmittel / Asbest

- Leicht brennbare Flüssigkeiten und Gase im Freien lagern
- Sicherheitsdatenblätter von Reinigungsmitteln vor Ort
- Abklärung bezüglich Asbest



6 Umgang mit schweren Geräten / Arbeitsmaschinen

- Mitarbeiter sind auf den Geräten eingewiesen
- Bei Arbeiten mit Raupendumper Sicherheitsschuhe tragen

Link zur Checkliste:

G:\KDP_KA\Info\13_EKAS_Arbeitssicherheit\Handbuch+Anweisung_Arbeitssicherheit

Die Umsetzung dieser Checkliste sind im Tagesjournal zu dokumentieren!



Arbeitgeber **und** Arbeitnehmer sind für die Arbeitssicherheit und den Gesundheitsschutz verantwortlich.