

WEGLEITUNG

zur Prüfungsordnung vom 23. Februar 2006
über die Berufsprüfung für

Baumpflegespezialisten und
Baumpflegespezialistinnen
mit eidgenössischem Fachausweis

Gestützt auf Art. 3.3 Abs. 3.31 der Prüfungsordnung über die Berufsprüfung für Baumpflegespezialisten und Baumpflegespezialistinnen vom 23. Februar 2006 erlässt die Prüfungskommission folgende Wegleitung:

1 ALLGEMEINES

Berufsprüfungen finden in der Regel in Koordination mit dem Vorbereitungskurs statt. Im Rahmen dieses Lehrgangs wird das Wissen zur Berufsprüfung weitgehend vermittelt. Dessen Besuch ist fakultativ, wird jedoch empfohlen.

Die praktische Arbeit wird im Betrieb gelernt, wo die geforderte Praxiszeit absolviert wird. Die zu praktizierende Baumpflegearbeit umfasst alle Tätigkeiten, die im Leitfaden für die innerbetriebliche Ausbildung aufgeführt sind.

2 PRÜFUNGSZULASSUNG

Für PrüfungsanwärterInnen mit einem Lehrabschluss als ForstwartIn, GärtnerIn (Fachrichtungen Garten- und Landschaftsbau und Baumschule) oder LandwirtIn beträgt die geforderte Praxiszeit 24 Monate reine Baumpflege-tätigkeit; für PrüfungsanwärterInnen mit andern Grundausbildungen wird eine Praxiszeit von 48 Monaten vorausgesetzt (jeweils reine Arbeitszeit ohne Urlaub, Krankheit, Unfall, Militärdienst).

Über die Praxiszeit ist ein Rapport gemäss Leitfaden für die innerbetriebliche Ausbildung zu führen mit vollständigen Angaben zu Tätigkeit, Dauer, Baumart und Ort. Der Praxisrapport ist mit der Anmeldung zur Berufsprüfung einzureichen.

Der Besuch eines Motorsägelehrgangs ist obligatorisch. Ein entsprechendes Zertifikat ist mit der Anmeldung zur Berufsprüfung einzureichen. Forstwarte und Forstwartinnen mit eidg. Fähigkeitsausweis sind vom Nachweis ausgenommen.

Der Besuch eines Nothelferkurses im Umfang, wie er auch für die Fahrprüfung gefordert wird, ist obligatorisch. Ein entsprechendes Zertifikat, das höchstens sechs Jahre alt sein darf, ist mit der Anmeldung zur Berufsprüfung einzureichen.

Die praktischen Prüfungen im Baum setzen das einwandfreie Beherrschen der Seilklettertechnik für Baumpflege voraus. Der Besuch eines Kurses für Fortgeschrittene in Seilklettertechnik für Baumpflege ist mit einem entsprechenden Zertifikat zu belegen, das mit der Prüfungsanmeldung eingereicht wird. Für eine angemessene Haftpflicht- und Unfallversicherung sind die PrüfungsanwärterInnen selber verantwortlich.

Die praktische Prüfung wird mit der persönlichen Ausrüstung absolviert. Vor Prüfungsbeginn findet eine Materialkontrolle statt. Wer nach den geltenden Sicherheitsstandards unzureichend ausgerüstet ist und sich nicht korrekt ausstattet, wird von der praktischen Prüfung ausgeschlossen. In diesem Falle gilt die Berufsprüfung als nicht bestanden.

2 PRÜFUNGSTEILE, PRÜFUNGSZEITEN UND GEWICHTUNG

Prüfungsteil mit Positionen		Dauer (min) und Art der Prüfung				Gewichtung
Unterpositionen (Prüfungsart)		schriftlich	mündlich	praktisch	Total	
1	Grundlagenwissen	145	0	0	145	1x
1.1	Bodenkunde	25	-	-	25	1x
1.2	Pflanzenphysiologie	20	-	-	20	1x
1.3	Systematik und Morphologie	15	-	-	15	1x
1.4	Holzanatomie	25	-	-	25	1x
1.5	Abwehrmechanismen der Bäume	20	-	-	20	2x
1.6	Baummechanik	25	-	-	25	2x
1.7	Baumumfeld	15	-	-	15	2x
2	Pflegemassnahmen	70	60	510	640	2x
2.1	Kronenpflege und Kronenschnitt	30	30	90	150	2x
2.2	Kronensicherung	-	-	90	90	1x
2.3	Baumschutz	20	30	60	110	1x
2.4	Baumpflanzung und Anwachspflege	20	-	90	110	1x
2.5	Erziehungsschnitt und Jungbaumpflege	-	-	60	60	1x
2.6	Baumfällung	-	-	120	120	1x
3	Baumkenntnisse	90	60	0	150	2x
3.1	Artenkenntnisse	60	-	-	60	1x
3.2	Arteigenschaften und Ansprüche	30	60	-	90	1x
4	Phytopathologie	130	30	0	160	1x
4.1	Abiotische Schadursachen	25	-	-	25	1x
4.2	Pflanzenkrankheiten	45	-	-	45	1x
4.3	Pflanzenschädlinge	45	-	-	45	1x
4.4	Holzzersetzende Pilze	45	-	-	45	2x
5	Diagnose	90	0	30	120	1x
5.1	Visuelle Baumansprache	-	-	30	30	2x
5.2	Diagnosemethoden	20	-	-	20	1x
5.3	Schadenersatzberechnung	30	-	-	30	1x
5.4	Baum und Gesetz	25	-	-	25	1x
5.5	Bauminventar	15	-	-	15	1x
6	Arbeitssicherheit	30	75	300 *	105	1x
6.1	Materialkunde	-	30	-	30	1x
6.2	Sicherheit am Arbeitsplatz	30	45	-	75	2x
6.3	Arbeitssicherheit im Baum ***	-	-	300 *	300 *	2x
	Total Prüfungsdauer in Minuten	555	225	540	1320	
	Total Prüfungsdauer in Stunden	9.25	3.75	9	22	

* wird in 2.1, 2.2 und 2.6 praktisch separat bewertet

3 PRÜFUNGSINHALT

Der Prüfungsinhalt entspricht im Wesentlichen den Kenntnissen, die im Lehrgang für Baumpflege (Unterricht, Skripten und zusätzliche obligatorische Literatur) und den gemäss Prüfungsordnung zusätzlich geforderten Kursen vermittelt werden sowie den Fähigkeiten und Fertigkeiten, wie sie im Leitfaden skizziert sind und in der praktischen Weiterbildungszeit im Betrieb erlernt werden.

Obligatorische Zusatzliteratur im Lehrgang:

Bäume und Sträucher im Nachbarrecht, A. Wasserfallen, Hrsg. JardinSuisse

Farbatlas Gehölzkrankheiten, F. Nienhaus, H. Butin, B. Böhmer, Ulmer Verlag

Gartenflora; Gehölze. Roloff A., Bärtels A.. Ulmer

Holzeretzende Pilze in Bäumen. Schwarze F., Engels J., Mattheck C.. Rombach Verlag

Richtlinien zur Schadenersatzermittlung von Bäumen, Hrsg. BSB

Temporäre Signalisation auf Haupt- und Nebenstrassen, SN 640 886)

Kompetenzkatalog und Leitfaden für die praktische Berufsbildung im Betrieb: siehe Anhang

4 ZUGELASSENE HILFSMITTEL

In den einzelnen Prüfungsteilen bzw. -positionen sind folgende Hilfsmittel zugelassen bzw. persönlich mitzubringen:

2	Pflegemassnahmen	Leiter, persönliche Kletter- und Schutzausrüstung, Schneidewerkzeuge, Motorsäge, Rigging-Material, Steigeisen, Verankerungsmaterial, Absperr- und Signalisationsmaterial
5.1	Visuelle Baumansprache	Leiter, Feldstecher, Gummihammer, Stab, Taschenlampe (wird zur Verfügung gestellt)
5.3	Schadenersatzermittlung	nicht programmierbarer Taschenrechner
6	Arbeitssicherheit	persönliche Kletter- und Schutzausrüstung

Allfällige weitere Hilfsmittel werden gegebenenfalls mit der Aufgabenstellung abgegeben. Die Verwendung anderer Hilfsmittel als die aufgeführten ist nicht zulässig und führt zum Ausschluss von der Prüfung. In diesem Falle gilt die Berufsprüfung als nicht bestanden.

Vor Prüfungsbeginn wird die persönliche Kletter- und Schutzausrüstung auf ihre Funktionstüchtigkeit kontrolliert. Beanstandetes Material darf an der Prüfung nicht verwendet werden. Bei Zuwiderhandlung droht der sofortige Prüfungsausschluss.

5 WITTERUNGSBEDINGTER PRÜFUNGSUNTERBRUCH

Der von der Prüfungskommission eingesetzte Prüfungsbmann oder die Prüfungsbfrau entscheidet bei schlechten Witterungsbedingungen über einen Unterbruch der praktischen Prüfungen im Baum. Dem Beschluss ist unverzüglich Folge zu leisten. Den PrüfungskandidatInnen wird bei der Fortsetzung der Prüfung den durch den Unterbruch bedingten zeitlichen Mehraufwand zum Aus- und Wiedereinsteigen in die Baumkrone zusätzlich gewährt.

Reinach, im Oktober 2009

Die Prüfungskommission

Kompetenzkatalog zur Berufsprüfung für Baumpfleagespezialisten und Baumpfleagespezialistinnen mit eidgenössischem Fachausweis

Nachfolgende Liste umfasst Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die zur Erlangung des Eidg. Fachausweises für BaumpfleagespezialistInnen vorausgesetzt werden.

Die Kenntnisse beschreiben das geforderte theoretische Wissen.

Die Fähigkeiten beziehen sich auf das Vermögen, Situationen fachlich korrekt zu erkennen und hinsichtlich Handlungsbedarf und Vorgehensweise die richtigen Entscheidungen selbständig zu treffen.

Die Fertigkeiten bestehen darin, Handlungsbedarf und Vorgehensweise selbständig fachlich korrekt umzusetzen.

1 GRUNDLAGENWISSEN

1.1 Bodenkunde

1.1.1 Bodenbildung

Muttergestein: *Harter Kalk, Granit und Gneis, Bündner Schiefer und Flysch, Molasse, Moränen, Schotter*

Bodenbildung: *Bodenbildungsfaktoren, Bodenbildungsprozesse*

Bodentypen der Schweiz: *Rendzina, Kalk-Braunerde, Parabraunerde, Saure Braunerde, Ranker, Podsol, Löss, Gley, Torfböden, Auenböden*

Zusammensetzung des Bodens

1.1.2 Bodeneigenschaften

Anorganische Bestandteile: *Körnung, Bodenart*

Organische Substanz des Bodens: *Humusbildner, Zersetzungsprodukte*

Bodenorganismen: *Arten und Verbreitung, Lebensansprüche der Bodenorganismen, Biologische Aktivität, Einfluss der Organismen auf das Bodenprofil*

Bodengefüge: *Festschubstanz und Hohlräume, Anordnung der Gefügeelemente, Hohlräume, Entstehung des Gefüges, Wirkung des Gefüges, Gefügeveränderungen*

Bodenwasser: *Zustände des Bodenwassers, Perkulationswasser, Sickerung, Wasserinfiltration, Kapillarer Wasseraufstieg, Bildungsstärke und Beweglichkeit des Haftwassers, Wasseraufnahme durch die Pflanze, Wasserverdunstung*

Bodenluft: *Luftführende Hohlräume, Gasaustausch, Biologische Bedeutung der Bodenluft*

Bodenwärme: *Äussere Wärmequellen, Verhalten des Bodens bei der Erwärmung, Veränderung der Bodenwärme durch Nutzung, Temperatur im Bodenprofil, Bedeutung der Bodenwärme*

Chemie des Bodens und Nährstoffgehalte: *Die chemischen Elemente des Bodens, Ionenaustausch, Ionenaustausch an Ton und Humus, Bodenazidität, Oxidation und Reduktion*

1.1.3 Einfache Bodenansprache und ihre Interpretation

Bodenprofile ausheben und beurteilen

Bodenmessungen (pH-Wert, Probennahme für chemische Analyse)

1.1.4 Böden im Siedlungsraum

Stadtböden
 Substratmischungen
 Schachtsysteme in versiegelten Böden
 Bodenaustausch

1.1.5 Düngung

Düngertypen: *Organische Dünger, Mineralische Dünger*
 Applikation: *Düngerzusammensetzung und -menge, Düngerbedarf und -zeitpunkt, Ausbringungstechnik*

1.2 Pflanzenphysiologie

1.2.1 Grundlagen des Zellstoffwechsels

Der Stoffwechsel: *autotroph/heterotroph*
 Häufige Stoffe in Zellen: *Wasser, Ionen, Kohlenhydrate, Proteine, Lipide, Nucleinsäuren*
 Die Biokatalyse mit Hilfe von Enzymen
 Der Stofftransport durch biologische Membranen
 Der Wasserhaushalt der Zelle: *Osmose, Turgor*

1.2.2 Photosynthese

Photosynthese: *Licht- und Dunkelreaktion*
 Einflüsse auf die Photosyntheseleistung: *Äussere und innere Faktoren*
 Photosyntheseleistungen bei Bäumen: *Tagesgang, Jahresgang, Artspezifische Photosynthese, Unterschiedliche Photosyntheseleistung innerhalb des Baumes*

1.2.3 Kohlenstoffhaushalt

Kohlenhydrate
 Verteilung der Kohlenhydrate in der Pflanze
 Kohlenhydrathaushalt im Jahreszyklus: *Laubbäume, Nadelbäume*
 Synthese weiterer Stoffe: *Fette/Öle, Proteine/Eiweisse, Hormone*

1.2.4 Dissimilation

Atmung
 Einflüsse auf die Atmungsaktivität
 Gaswechsel und CO₂-Gesamtbilanz eines Baumes: *Achsenatmung, Wurzelatmung, Nachtatmung, Winteratmung*
 Gärung

1.2.5 Wasserhaushalt

Wasseraufnahme
 Transpiration
 Einflüsse auf die Transpirationsrate
 Wasserbilanz und Wasserverbrauch von Bäumen

1.2.6 Mineralstoffhaushalt

Elementare Nährstoffe: *Makro-, Mikronährstoffe, Aufgabe der Nährstoffe*

Mineralstoffaufnahme: *Passive, aktive Nährstoffaufnahme*

Nährstoffbedarf und Elementgehalt in einzelnen Pflanzenteilen: *Nährstoffgehalte, Nährstoffbedarf*

1.2.7 Hormonhaushalt

Wachstumshormone: *Auxine, Cytokinine, Gibberelline*

Gewebs- und Stresshormone: *Abscisinsäure, Ethylen, Jasmon*

Künstliche Hormone

1.2.8 Ernährungsphysiologische Besonderheiten

Symbiose und Parasitismus

Mykorrhiza: *Ektotrophe, endotrophe Mykorrhizierung*

Symbiose zwischen Stickstoff-fixierenden Bakterien und Pflanzenwurzeln

1.2.9 Klimaresistenz von Gehölzpflanzen

Frostresistenz

Hitzeresistenz

Trockenresistenz

Resistenz gegen Wasserüberschuss

Immissionschäden

1.2.10 Wachstum und Entwicklung

Jahreszyklus: *Mobilisierungs-, Wachstums-, Speicherungs-, Ruhephase*

Wachstums- und Entwicklungsphasen: *Embryonal-, Juvenil-, Adult-, Seneszenzphase*

Blütenbildung und Fruktifikation

Samenbildung, Samenruhe und Keimung

1.3 Taxonomie - Systematik - Morphologie - Anatomie

1.3.1 Taxonomie und Systematik

Systematik: *Einteilung, Forstbotanisch wichtige Familien*

Taxonomie

1.3.2 Morphologie

Lebensformen: *Phanerophyten, Chamaephyten, Hemikryptophyten, Therophyten*

Grundorgane: *Wurzel, Spross, Blatt, Knospen, Blüten, Früchte*

Metamorphosen: *Wurzeln, Spross, Blatt*

1.3.3 Anatomie

Zelle: *Zellwand, Plasmamembran, Zellplasma, Vakuole, Zellorganellen*

Gewebe: *Bildungs-, Dauergewebe*

Organe: *Wurzel, Unverholzter Spross, Blatt- und Nadelbau*

Spaltöffnung

1.4 Holzanatomie

1.4.1 Einleitung

Prinzipielle Unterschiede im Holzaufbau: *Angiospermen (Monokotyledonen, Dikotyledonen), Gymnospermen*

Aufbau und Funktion des Holzkörpers: *Markröhre, Xylem, Kambium, Rinde*

1.4.2 Aufbau des Holzes

Zellwand: *Zusammensetzung und Struktur, Aufbau, Reaktionsholz, Tüpfel*,

Zellarten im Holz: *Prosenchym (Fasern, Fasertracheiden, Tracheiden, Tracheen), Parenchym (Strang-, Strahlenparenchym, Exkretionszellen)*

Holzgewebe: *Jahrringbau, Nadelholz, Laubholz (zerstreut-, ring-, halbringporig), Einfluss des Zuwachses auf die Holzstruktur, Alterung des Holzes, Ast-/Stamm-/Wurzelholz*

1.4.3 Holzeigenschaften

Chemische Zusammensetzung: *Elementare Zusammensetzung, Hauptsubstanzen*

Physikalische und technologische Eigenschaften: *Einflussfaktoren auf die Holzeigenschaften, Raumdichte, Feuchtigkeitsgehalt, Schwind- und Quellmass, Festigkeiten, Leitfähigkeiten, Dauerhaftigkeit*

1.4.4 Sondermerkmale des Holzes

Stammformen: *Krummschaftigkeit, Zwiesel, Brett- und Stelzwurzeln, Hohlkehlen, Wassertöpfe*

Unregelmässiger Jahrringbau: *Unregelmässigkeiten im Stammquerschnitt (Aprupte Jahrringsprünge, Welliger Jahrringverlauf, Keil- und Wimmerwuchs, Exzentrischer Wuchs), Abweichungen vom axialen Faserverlauf, Astigkeit*

1.4.5 Holzschäden

Nicht-pathologische Holzschäden: *Sonnenbrand, Hitze- und Frostrisse, Kernholzanomalien, Faserschäden, Blitzschäden, Hagelschäden, Urinschäden, Parasitische und halbparasitische Pflanzen, Wildschäden, Insektenschäden, Holzverletzungen*

Pathologische Holzschäden: *Holzfäulen, Krebs, Kropf, Tumore, Gallen, Hexenbesen, Verbänderung*

1.4.6 Rinde

Gewebe und Funktion der Rinde: *Bast, Borke*

Aufbau des Bastes: *Weich-, Hartbast*

Aufbau der Borke: *Initialperiderm, Folgeperiderme*

Eigenschaften der Rinde: *Rindentypen, Verwendungsmöglichkeiten*

1.4.7 Überwallung von Verletzungen

Kallus, Wundholz, Wundrinde

1.5 Abwehrmechanismen der Bäume (CODIT)

1.5.1 Prinzip der baumeigenen Abwehrmechanismen

Lebens- und Überlebensstrategie von Fauna und Flora
Bedeutung des Begriffs CODIT

1.5.2 Die Wirkungsweise der Abwehrmechanismen

Schutzreaktion im Splintholz
Schutzreaktion vom Kambium
Schutzreaktion im Astansatz

1.5.3 Unterschiede in der Kompartimentierungsfähigkeit

1.6 Baummechanik

1.6.1 Kronenarchitektur

Verzweigungssysteme: *Habitus, Verzweigungsmodelle*
Verankerung der Äste: *Triebtypen, Astanbindung, Zwiesel, Sekundärkrone*
Kronendimensionen: *Kronengrösse in Abhängigkeit des Baumalters, Baumgrösse in Abhängigkeit der Bestandesbedingungen*

1.6.2 Wurzelarchitektur

Verzweigungstypen: *Homorrhizie, Allorrhizie*
Wurzeltypen: *Pfahl-, Herz-, Senkerwurzel, Irreguläre Ausformungen, Wurzeldimensionen*

1.6.3 Grundlagen der Baummechanik

Einführung in die Mechanik: *Krafttypen*
Gestaltoptimiertes und adaptives Wachstum
Wachstums- und Betriebsspannungen im Baumstamm

1.6.4 Die Baumgestalt aus mechanischer Sicht

Reaktionsholz
Drehwuchs
Führungswechsel im Leittrieb
Lokaler Fremdkontakt
Abstützen
Wundüberwallung
Falscher Frostriss
Anastomosen
Stambündiger Astschnitt
Stützbauten unterhalb von Ästen
Stammnahe Wurzelexzentrizität
Brettwurzel
Wurzelentwicklung hangständiger Bäume

1.6.5 Mechanische Versagensmechanismen am Baum

Brüche am Vollstamm: *Bruch vom aufrechten Vollstamm, an eingewachsenem Ast, bei radialem Längsriss, bei Schiefelage, bei Schaftkrümmung, bei Drehwuchs, bei Fremdkontakt, bei Radialriss in Astbiegung, am Wurzelanlauf*

Brüche am Hohlstamm: *Bruch am dickwandig-geschlossenen Hohlstamm, am dünnwandig-geschlossenen Hohlstamm, bei Stockfäule, am dünnwandig-offenen Hohlstamm*

Ausbrüche an Gabelungen: *V-Zwiesel, Ast mit eingewachsener Rinde, Bündelbäume*

Standicherheit: *Windwurf beim Flach-, Herz- und Pfahlwurzler, Bodenrisse, Bauliche Verminderung der Standicherheit*

Weitere Versagensursachen: *Würgewurzeln, Sommerbruch grüner Äste*

1.7 Baumumfeld

1.7.1 Natürliches Baumumfeld

Vergesellschaftung: *Ökogramm*

Abiotische und biotische Einflüsse im Wald: *Wasserhaushalt, Einstrahlung, Strömungsverhältnisse, Temperatur, Biotische Faktoren*

Baumbewohnende Tiere

1.7.2 Städtisches Baumumfeld

Stadtklima: *Windverhältnisse, Wasserhaushalt, Strahlungsverhältnisse, Temperatur*

Standortbedingungen im Strassenraum

Ökologische Auswahlkriterien für Strassenbäume

Wirkung des Baumbestandes auf die städtische Umwelt: *Architektur, Ästhetik, Psychologie, Akustik, Lufthygiene, Ökologie*

"Wilde" Pflanzen und Tiere im urbanen Raum

1.8 Landschaftsarchitektur

1.8.1 Polyvalenz der Bäume

1.8.2 Bedeutung der Bäume im Wandel der Zeit

Vorrömische und römische Epoche

Mittelalter

Renaissance

Barock

Englischer Landschaftsgarten

Moderne Garten- und Landschaftsarchitektur

1.8.3 Grünstrukturen in der modernen Stadt

2 PFLEGEMASSNAHMEN

2.1 Kronenpflege und Kronenschnitt

2.1.1 Entwicklung der Baumpflege

Geschichte der Baumpflege

Moderne Baumpflege

2.1.2 Pflegemassnahmen

Zielsetzung

2.1.3 Schnitfführung

Lebende und tote Äste

Astansatz mit eingewachsener Rinde

Zwiesel

Schnitt auf Ableitung

Grösse und Position von Schnittwunden

Überwallung

Auswirkungen unsachgemässer Schnitfführung

2.1.4 Kronenschnitt

Erziehungsschnitt und Jungbaumpflege

Korrekturschnitt

Lichtraumprofilschnitt

Totholzbeseitigung

Kronenpflege

Auslichtungsschnitt

Entlastungsschnitt

Begrenzungsschnitt

Aufbauschnitt

Formschnitt

Obstbaumschnitt

Wertastung

Fremdbewuchs

Schnittzeitpunkt

Schnittmenge

2.1.5 Behandlung von Schäden

Stammverletzungen

Faulstellen und Höhlungen

Risse

Astausbrüche

Wundbehandlungsmittel

2.2 Mechanische Sicherungssysteme

2.2.1 Einsatzgebiete von Baumsicherungen

Jungbaum: Sicherung bei *Jungbaumverpflanzung, Erziehungshilfen, Sicherung bei Grossbaumverpflanzung*

Altbaum: *Sicherung von Vergabelungen, schweren Hauptästen, Hauptästen mit Schäden, kipppgefährdeter Bäume*

2.2.2 Sicherungssysteme für Verpflanzung

Pfähle

Abspannung mit Erdankern

Ballenverankerung

2.2.3 Altbäume

Entwicklung der Sicherungssysteme

Kronensicherungssysteme: *Vorabklärung, Prävention bei Zwieseln, bei akuter Ausbruchgefahr von Ästen*

Baumstützen

Abspannung mit Erdanker

2.2.4 Kontrolle und Justierung von Sicherungssystemen

Kronensicherungen

Stützen

2.3 Baumschutz

2.3.1 Planlesen

Baupläne: *Plankopf und Legende*

Grössenverhältnisse: *Massstäbe, Höhenangaben und Gefälle*

Darstellung: *Materialien, Symbole und Objekte*

Versteckte Informationen: *Bodenabtrag und -aufschüttungen, Erstellungsraum für Gebäude, Kranschwenkbereich und Montageraum, Bauzufahrten, Deponie- und Installationsflächen*

2.3.2 Bauorganisation

Verbände und Normen: *Branchenverbände, Normen, Ausschreibungstexte*

Projektlauf: *Planungsphase, Ausführungsphase*

Mitwirkende: *Bauherrschaft, Gesamtleitung, Projektleitung, Leitung Realisation, Bauführung, UnternehmerIn*

Unternehmerformen: *Einzeleistungsträger, Generalunternehmung*

Baumschutz auf Baustellen: *Gesetzliche Rahmenbedingungen, Normen, Ausschreibungstexte*

2.3.3 Baumschutz auf Baustellen

Permanenter Baumschutz: *Schutz vor mechanischen Schäden, Schutz vor Bodenverdichtung*

Schäden an Bäumen durch Baumassnahmen

Vorbereitungsarbeiten vor Baubeginn: *Zustandserfassung, Planstudium, Wurzelsondierungen*

Massnahmen rund um den Baumschutz: *Festlegen von Bauwand und Schutzzäunen, Erstellen eines Wurzelvorhangs, Montage von Stamm- und Rammschutz, Rodungsarbeiten, Erstellen der Baustrasse, Baustellenbegleitung, Begleitung von Abgrabungen im Wurzelbereich, Massnahmen bei Überfüllung im Wurzelbereich*

Arbeiten nach Beendigung der Baumassnahme: *Nachsorgende Baumpflegearbeiten, Standortverbesserungen, Abschlussbericht*

2.4 Baumpflanzung und Anwachspflege

2.4.1 Artenwahl

2.4.2 Standortgestaltung

Standorttypen: *Freifläche, Rabatte, Baumscheibe*

Oberflächengestaltung: *Auswahl Unterwuchs, Stauden/Gräser/Kleearten*

Standortvorbereitung

2.4.3 Jungbaum

Qualitätsanforderungen an Pflanzgut gemäss JardinSuisse: *Stammhöhe, Stammqualität, Mitteltrieb, Krone, Wurzeln, Allgemeine Prüfung*

2.4.4 Pflanzzeitpunkt

Ballen oder Nacktwurzeln

Jungbaumpflanzung Normalfall: *Grubendurchmesser, Aushubmaterial, Grubensole, Bodenverbesserungsmassnahmen, Platzierung und Ausrichtung, Wurzelbehandlung, Einschwemmen, Giessrand, Pfählung und Anbindung, Stammschutz, Oberflächen-/Wurzelschutz, Instruktion*

Jungbaumpflanzung Sonderfälle: *Baumgruppen, Baumreihen*

Grossbaumpflanzung

Sonderfälle nicht verschulter Bäume

2.4.5 Verankerungs- und Anbindesysteme

Bevorzugte Verankerungssysteme

Wirkungsvolle Verankerungssysteme

Andere Verankerungsmöglichkeiten

Anbindung

2.4.6 Anwachspflege

Kontrolle
 Bewässerung
 Standortpflege
 Stamm- und Kronenpflege
 Besondere Pflege beim Grossbaum

2.4.7 Anwuchsgarantie**2.5 Jungbaumpflege**

(Bestandteil von 2.4 Baumpflanzung und Anwachspflege, aber separate Prüfungsposition)

2.6 Baumfällung

(Zusätzliche Literatur: 'Holzernte', Hrsg. WVS)

3 BAUMKENNTNISSE

3.1 Artenkenntnisse (Benennung und Verwendungszweck)

3.1.1 Laubgehölze

Acer	campestre		Aceraceae
Acer	campestre	'Elsrijk'	Aceraceae
Acer	campestre	'Nanum'	Aceraceae
Acer	cappadocicum		Aceraceae
Acer	japonicum	'Aconitifolium'	Aceraceae
Acer	negundo		Aceraceae
Acer	negundo	'Flamingo'	Aceraceae
Acer	negundo	'Variegatum'	Aceraceae
Acer	palmatum	'Atropurpureum'	Aceraceae
Acer	palmatum	'Dissectum'	Aceraceae
Acer	palmatum	'Garnet'	Aceraceae
Acer	platanoides		Aceraceae
Acer	platanoides	'Cleveland'	Aceraceae
Acer	platanoides	'Columnare'	Aceraceae
Acer	platanoides	'Crimson King'	Aceraceae
Acer	platanoides	'Emerald Queen'	Aceraceae
Acer	platanoides	'Globosum'	Aceraceae
Acer	pseudoplatanus		Aceraceae
Acer	pseudoplatanus	'Atropurpureum'	Aceraceae
Acer	saccharinum		Aceraceae
Acer	saccharinum	'Laciniatum Wieri'	Aceraceae
Acer	shirasawanum	'Aureum'	Aceraceae

Acer	tataricum	subsp. ginnala	Aceraceae
Aesculus	flava		Hippocastanaceae
Aesculus	hippocastanum		Hippocastanaceae
Aesculus	hippocastanum	'Baumannii'	Hippocastanaceae
Aesculus	hippocastanum	'Pyramidalis'	Hippocastanaceae
Aesculus	parviflora		Hippocastanaceae
Aesculus	x carnea	'Briotii'	Hippocastanaceae
Ailanthus	altissima		Simaroubaceae
Albizia	julibrissin		Leguminosae
Alnus	cordata		Betulaceae
Alnus	glutinosa		Betulaceae
Alnus	glutinosa	'Imperialis'	Betulaceae
Alnus	incana		Betulaceae
Alnus	incana	'Laciniata'	Betulaceae
Alnus	spaethii	'Spaeth'	Betulaceae
Amelanchier	laevis	'Ballerina'	Rosaceae
Amelanchier	lamarckii		Rosaceae
Betula	nigra		Betulaceae
Betula	pendula		Betulaceae
Betula	pendula	'Fastigiata'	Betulaceae
Betula	pendula	'Purpurea'	Betulaceae
Betula	pendula	'Tristis'	Betulaceae
Betula	pendula	'Youngii'	Betulaceae
Betula	pubescens		Betulaceae
Betula	utilis	'Doorenbos'	Betulaceae
Carpinus	betulus		Betulaceae
Carpinus	betulus	'Fastigiata'	Betulaceae
Castanea	sativa		Fagaceae
Catalpa	bignonioides		Bignoniaceae
Catalpa	bignonioides	'Nana'	Bignoniaceae
Celtis	australis		Ulmaceae
Celtis	occidentalis		Ulmaceae
Cercidiphyllum	japonicum		Cercidiphyllaceae
Cercidiphyllum	japonicum	'Pendulum'	Cercidiphyllaceae
Cercis	siliquastrum		Leguminosae
Cladrastis	kentukea		Leguminosae
Cornus	controversa		Cornaceae
Cornus	kousa		Cornaceae
Cornus	mas		Cornaceae
Corylus	colurna		Betulaceae
Crataegus	laevigata	'Paul's Scarlet'	Rosaceae
Crataegus	x lavalleei	'Carrierei'	Rosaceae
Davidia	involutrata		Nyssaceae
Eleagnus	angustifolia		Elaeagnaceae
Fagus	sylvatica		Fagaceae
Fagus	sylvatica	'Dawyck'	Fagaceae
Fagus	sylvatica	'Asplenifolia'	Fagaceae
Fagus	sylvatica	'Atropunicea'	Fagaceae

Ficus	carica		Moraceae
Fraxinus	angustifolia	'Raywood'	Oleaceae
Fraxinus	excelsior		Oleaceae
Fraxinus	ornus		Oleaceae
Gleditsia	triacanthos		Leguminosae
Gleditsia	triacanthos	f. inermis	Leguminosae
Gymnocladus	dioicus		Leguminosae
Ilex	aquifolium		Aquifoliaceae
Juglans	nigra		Juglandaceae
Juglans	regia		Juglandaceae
Koelreuteria	paniculata		Sapindaceae
Laburnum	x watereri	'Vossii'	Leguminosae
Liquidambar	styraciflua		Hamamelidaceae
Liriodendron	tulipifera		Magnoliaceae
Liriodendron	tulipifera	'Fastigiatum'	Magnoliaceae
Magnolia	kobus		Magnoliaceae
Magnolia	stellata		Magnoliaceae
Magnolia	x loebneri	'Merrill'	Magnoliaceae
Magnolia	x soulangeana		Magnoliaceae
Malus		'Red Sentinel'	Rosaceae
Malus		'Evereste'	Rosaceae
Mespilus	germanica		Rosaceae
Morus	alba		Moraceae
Nothofagus	antarctica		Fagaceae
Ostrya	carpinifolia		Betulaceae
Parrotia	persica		Hamamelidaceae
Paulownia	tomentosa		Scrophulariaceae
Phellodenron	amurense		Rutaceae
Platanus	orientalis		Platanaceae
Platanus	x acerifolia		Platanaceae
Populus	balsamifera		Salicaceae
Populus	nigra	'Italica'	Salicaceae
Populus	tremula		Salicaceae
Populus	tremula	'Erecta'	Salicaceae
Populus	x canadensis		Salicaceae
Prunus	avium		Rosaceae
Prunus	avium	'Plena'	Rosaceae
Prunus	cerasifera	'Woodii'	Rosaceae
Prunus	cerasus		Rosaceae
Prunus	eminens	'Umbraculifera'	Rosaceae
Prunus	padus		Rosaceae
Prunus	sargentii	'Rancho'	Rosaceae
Prunus	serrulata	'Amanogawa'	Rosaceae
Prunus	serrulata	'Kanzan'	Rosaceae
Prunus	subhirtella	'Umineko'	Rosaceae
Pterocarya	fraxinifolia		Juglandaceae
Pyrus	calleryana	'Chanticleer'	Rosaceae
Quercus	frainetto		Fagaceae

Quercus	palustris		Fagaceae
Quercus	petraea		Fagaceae
Quercus	robur		Fagaceae
Quercus	robur	'Fastigiatae Koster'	Fagaceae
Quercus	robur	'Fastigiata'	Fagaceae
Quercus	rubra		Fagaceae
Rhus	typhina		Anacardiaceae
Robinia	hispida		Leguminosae
Robinia	x margarretta	'Casque Rouge'	Leguminosae
Robinia	pseudoacacia		Leguminosae
Robinia	pseudoacacia	'Frisia'	Leguminosae
Robinia	pseudoacacia	'Unifoliola'	Leguminosae
Robinia	pseudoacacia	'Umbraculifera''	Leguminosae
Salix	alba		Salicaceae
Salix	caprea		Salicaceae
Salix	sepulcralis	'Chrysocoma'	Salicaceae
Sophora	japonica		Leguminosae
Sophora	japonica	'Pendula'	Leguminosae
Sorbus	aria		Rosaceae
Sorbus	aucuparia		Rosaceae
Sorbus	domestica		Rosaceae
Sorbus	intermedia		Rosaceae
Sorbus	torminalis		Rosaceae
Tetradium	daniellii		Rutaceae
Tilia	cordata		Tiliaceae
Tilia	cordata	'Greenspire'	Tiliaceae
Tilia	platyphyllos		Tiliaceae
Tilia	tomentosa		Tiliaceae
Tilia	x europaea	'Euchlora'	Tiliaceae
Toona	sinensis		Meliaceae
Ulmus	glabra		Ulmaceae
Ulmus	glabra	'Camperdownii'	Ulmaceae
Ulmus	minor		Ulmaceae
Ulmus	x hollandica	'Wredei'	Ulmaceae

3.1.2 Nadelgehölze

Abies	alba		Pinaceae
Abies	concolor		Pinaceae
Abies	koreana		Pinaceae
Abies	nordmanniana		Pinaceae
Abies	pinsapo	'Glauca'	Pinaceae
Abies	pinsapo		Pinaceae
Araucaria	araucana		Araucariaceae
Calocedrus	decurrans		Cupressaceae
Cedrus	deodara		Pinaceae
Cedrus	libani		Pinaceae
Cedrus	libani ssp.atlantica	'Glauca	Pinaceae
Chamaecyparis	lawsoniana	'Alumii'	Cupressaceae

Chamaecyparis	lawsoniana	'Golden Wonder'	Cupressaceae
Chamaecyparis	lawsoniana	'Stewartii'	Cupressaceae
Chamaecyparis	nootkatensis	'Pendula'	Cupressaceae
Chamaecyparis	obtusa	'Nana Gracilis'	Cupressaceae
Chamaecyparis	pisifera		Cupressaceae
Cryptomeria	japonica		Taxodiaceae
Cupressus	arizonica		Cupressaceae
Cupressus	sempervirens		Cupressaceae
x Cupressocyparis	leylandii		Cupressaceae
Ginkgo	biloba		Ginkgoaceae
Juniperus	communis		Cupressaceae
Larix	decidua		Pinaceae
Larix	kaempferi		Pinaceae
Metasequoia	glyptostroboides		Taxodiaceae
Picea	abies	'Inversa'	Pinaceae
Picea	abies		Pinaceae
Picea	breweriana		Pinaceae
Picea	omorika	'Nana'	Pinaceae
Picea	omorika		Pinaceae
Picea	orientalis	'Aureospicata'	Pinaceae
Picea	orientalis		Pinaceae
Picea	pungens	'Koster'	Pinaceae
Pinus	cembra		Pinaceae
Pinus	leucodermis		Pinaceae
Pinus	mugo		Pinaceae
Pinus	nigra	subsp. nigra	Pinaceae
Pinus	nigra subsp. nigra	'Pyramidalis'	Pinaceae
Pinus	parviflora	'Glauca'	Pinaceae
Pinus	strobus		Pinaceae
Pinus	sylvestris	'Fastigiata'	Pinaceae
Pinus	sylvestris		Pinaceae
Pinus	wallichiana		Pinaceae
Pseudotsuga	menziesii		Pinaceae
Sciadopitys	verticillata		Taxodiaceae
Sequoia	sempervirens		Taxodiaceae
Sequoiadendron	giganteum		Taxodiaceae
Taxodium	distichum		Taxodiaceae
Taxus	baccata	'Fastigiata'	Taxaceae
Taxus	baccata		Taxaceae
Thuja	occidentalis	'Smaragd'	Cupressaceae
Thuja	occidentalis		Cupressaceae
Thuja	orientalis		Cupressaceae
Thuja	plicata		Cupressaceae
Tsuga	canadensis	'Pendula'	Pinaceae
Tsuga	canadensis		Pinaceae

3.2 Eigenschaften und Ansprüche der wichtigsten Baumarten

3.2.1 Pflanzenbestimmung mittels Bestimmungsschlüssel

3.2.2 Arteigenschaften und Ansprüche

Systematik

Habitus

Lebenserwartung

Standortansprüche

Unverträglichkeiten

Wundabschottung

Typische Krankheiten, Schädlinge und holzersetzen Pilze

Baumstatik

Verwendungsmöglichkeiten

3.2.3 Spezifische Arteigenschaften und Ansprüche

In Fettdruck aufgeführte Arten/Sorten unter 3.1

4 PHYTOPATHOLOGIE

4.1 Abiotische Schadenursachen

4.1.1 Natur der abiotischen Schadenursachen

4.1.2 Nährstoffe

Nährstoffangebot und Nährstoffnutzung: *Mangel bis Toxizität, Einflussfaktoren auf die Nährstoffverfügbarkeit*

Mangel- und Überschusssymptome einzelner Nährelemente

Unausgewogene Nährstoffversorgung bei Stadtbäumen

4.1.3 Schadstoffe

Luftbürtige Schadstoffe

Auftausalze: *Wirkungsweise und Schadenpotential*

Stadt- und Erdgas: *Wirkungsweise und Schadenpotential*

Weitere Schadstoffe: *Zement-/Gipswasser, Organische Lösungsmittel, Herbizide*

4.1.4 Bodenfaktoren

Bodenverdichtung

Weitere Bodenfaktoren: *Wurzelraum, Substrat, pH-Wert, Bodenauf-/abtrag*

4.1.5 Witterungsfaktoren

Temperatur

Strahlung

Wind

Hagel

Wasser

4.2 Pflanzenkrankheiten

4.2.1 Krankheitserreger an Pflanzen

Organismengruppen: *Viren, Bakterien, Algen, Pilze, Flechten*

4.2.2 Infektionslehre

Vorbereitungsformen der Pilze und Bakterien: *Pilzhyphen, Pilzsporen, Bakterien*

Infektion: *Infektionsbedingungen, Infektionszyklus, Einflussfaktoren, Krankheitsübertragung*

Bekämpfungsmassnahmen: *Prophylaxe, Bekämpfung, Quarantäne*

4.2.3 Differenzialdiagnose

Erkennung, Lokalisierung des Schadens: *Samenkrankheiten, Trieb- und Blattkrankheiten, Blattflecken, Holzfäule*

Krankheitsursachen: *abiotische Schäden, biotische Verursacher, Komplexkrankheiten*

Krankheitsbestimmung: *Probennahme, Versand Untersuchungsmaterial*

4.2.4 Wichtige Pilzkrankheiten

Bakterienkrankheiten: *Feuerbrand*

Blatt- und Nadelkrankheiten: *Blattbräune an Platane, Blattbräune an Rosskastanie, Teerfleckenkrankheit an Ahorn, Echte Mehltaupilze, Föhrenschütte, Dothistroma-Nadelbräune, Fichtennadelrost, Amerikanische Nadelbräune an Föhre, Pappelrost, Weidenrost*

Erkrankungen an Zweigen und Rinde: *Grauschimmel, Föhrenblasenrost, Strobenblasenrost, Eschenkrebs, Triebsterben an Föhre, Gitterrost, Rotpustelkrankheit, Kastanienrindenkrebs, Massaria-Krankheit an Platane, Pollaccia-Triebspitzenkrankheit an Pappel, Dothichiza-Rindenbrand an Pappel, Schleimflusskrankheit an Rotbuche, Platanenkrebs*

Welkekrankheiten: *Ulmenwelke, Phytophthora ramorum*

Wurzelfäulen: *Tintenkrankheit an Edelkastanie, Hallimasch*

(zusätzliche Literatur: Farbatlas Gehölzkrankheiten Nienhaus/Butin/Böhmer)

4.3 Pflanzenschädlinge

4.3.1 Merkmale und Entwicklung der Insekten

Charakteristika von Insekten

Entwicklung

Umwelteinflüsse

4.3.2 Biologie, Schadbild und Bekämpfung wichtiger Insektenarten

Spinnmilben: *Nadelholz-Spinnmilbe, Rote Spinne, Gemeine Spinnmilbe*

Blatt- und Schildläuse: *Buchenwollschildlaus, Gefährliche Weisstannentrieblaus, Fichtentröhrenlaus, Douglasienwolllaus, Pappelblattlaus, Buchenzierlaus, Wollige Napfschildlaus, Fichtengallenläuse)*

Borkenkäfer: *Grosser Lärchenborkenkäfer, Buchdrucker, Kupferstecher, Krummzahniger, Tannenborkenkäfer, Waldgärtner, Kleiner, bunter Eschenbastkäfer, Grosser Birken-splintkäfer, Ulmensplintkäfer*

Bock- und Prachtkäfer: *Zweigefleckter Eichenprachtkäfer, Buchenprachtkäfer, Grüner Wacholderprachtkäfer, Moschusbock, Rothalsiger Linienbock, Grosser Pappelbock, Asiatischer Laubholzbockkäfer*

Schmetterlinge: *Rosskastanien-Miniermotte, Lärchenminiermotte, Weidenbohrer, Fichten-nestwickler, Buchsbaumzünsler, Schwammspinner, Kleiner und Grosser Frostspanner, Lindenminiermotte, Robinienminiermotte, Eichenwickler, Gespinstmotte, Blausieb, Dunkler Goldafer, Pinien- und Eichenprozessionsspinner*

Pflanzenwespen: *Kiefern-gespinstblattwespe, Kleine Lindenblattwespe, Rotgelbe Kiefernbuschhornblattwespe, Kleine Fichtengespinstblattwespe*

Gallbildner: *Beutelgallmilbe, Eschengallmilbe, Lindengallmilbe, Gallwespen, Ahorn-gallwespe, Buchenblattgallmücke*

Andere Insekten: *Blauer Erlenblattkäfer, Schwarzer Birkenblattroller, Maikäfer, Weisstannenrüssler, Buchenspringrüssler, Ulmenblattkäfer, Eichennetzwanze, Platanennetzwanze, Marmorierte Baumwanze, Amerikansiche Kiefernwanze, Malvenwanze, Lärchenblasenfuss*

Nematoden: *Kiefernholznematode, Wurzelläsionsnematoden*

4.3.3 Nützlinge

Nutzinsekten

Natürliche Feinde: *Spinnen, Laufkäfer, Marienkäfer, Florfliegen, Schwebfliegen, Faltenwespen, Schlupfwespen, Pilze*

4.3.4 Insekten und Naturschutz

Geschützte Arten: *Prachtkäfer, Bockkäfer, Blatthornkäfer, Schröter*

4.3.5 Probennahme für Insektenbestimmung

4.4 Holzersetze Pilze

4.4.1 Holzersetzungsarten

Braunfäule

Weissfäulen

Moderfäule

Holzanatomische Aspekte: *Abwehrmechanismen, Reaktionsmechanismen in Splint- und Kernholz*

4.4.2 **Spezifische Ansprache, Bedeutung und mechanische Auswirkungen holzersetzen-der Pilze im lebenden Baum**

Pilzbestimmung

Besiedlungsstrategien holzersetzender Pilze: *stammbürtig/wurzelbürtig*

Einflussgrößen auf den Holzabbau

Schadbilder

4.4.3 **Pilz-Wirt-Verhältnisse**

Birkenporling

Brandkrustenpilz

Echter Zunderschwamm

Eichen-Feuerschwamm

Hallimasch-Arten

Klapperschwamm

Lackporlinge

Leberpilz

Riesenporling

Rotrandiger Baumschwamm

Schuppiger Porling

Schwefelporling

Sparriger Schüppling

Tropfender Schillerporling

Wurzelschwamm

Zottiger Schillerporling

(zusätzliche Literatur: Holzersetzende Pilze in Bäumen. Schwarze/Engels/Mattheck)

5 **DIAGNOSE**

5.1 **Visuelle Baumansprache**

5.1.1 **Prinzip der visuellen Baumansprache**

Grundlagen und Anwendungsbereiche der visuellen Baumansprache

Methodik

5.1.2 **Allgemeine Angaben zum Baum**

5.1.3 **Standortgegebenheiten**

Kriterien betreffend Baumstandort

Verkehrssicherungspflicht

5.1.4 Defektsymptome

Defektsymptome: *Totpartien, Faulstellen, Hohlräume, Pilzfruchtkörper, Längsrisse und -rippen, Querrippen, Beulen, spitzwinklige Ast- und Zwieselgabeln, Stauchrippen, sekundärer Kronenaufbau, baumpflegerische Massnahmen, Starkwurzelverlust, Bodenrisse*

Ursachen und Risiken häufiger Defektsymptome: *Radialrisse, V-Zwiesel und V-Astgabeln, Veränderungen im Rindenbild, Querrippen, Beulen*

5.1.5 Schadsymptome

Schadsymptome am Holzkörper: Rindennekrosen, Holzverletzungen und Faulstellen, Pilzfruchtkörper, Krebs, Insektenschäden

Schadsymptome an Ästen und Zweigen: *Triebzuwachs, Seitentriebentwicklung, Klebäste/Wasserreiser/Stockausschlag, Triebsterben, Hexenbesen, Fruchtbildung, Krebs*

Schadsymptome am Laub: *Phänologische Entwicklung, Kleinblättrigkeit, Chlorose, Verlichtung, Nekrosen, Schädlingsbefall, Blattkrankheiten, Verbrennungen, Laubdeformationen*

Beurteilung der Schadsymptome

5.1.6 Häufige Schad- und Defektsymptome an ausgewählten Baumarten

Acer pseudoplatanus, A. platanoides, A. campestre, A. saccharinum

Aesculus hippocastanum, A. x carnea

Fagus sylvatica

Fraxinus excelsior

Platanus x acerifolia

Populus tremula, P. x canadensis, P. x canescens, P. nigra, P. tremula

Quercus robur, Q. petraea, Q. rubra

Robinia pseudoaccacia

Sorbus aria, S. intermedia

Tilia cordata, T. platyphyllos, T. tormentosa

5.2 Diagnosemethoden

5.2.1 Probennahme mittels Zuwachsbohrer

Bau und Funktionsweise des Zuwachsbohrers

Probennahme

Bohrerpflege

Aufbereitung und Auswertung der Bohrproben

Bohrschäden

5.2.2 Biegebruchfestigkeit des Holzes (Fractometer)

Bau und Funktionsweise des Fractometers

Auswertung

5.2.3 Bohrwiderstandsmessung

Bau und Funktionsweise des Resistographs

Auswertung

5.2.4 Schallmessung

Bau und Funktionsweise des Schallhammers
Auswertung

5.2.5 Aufwändigere Diagnosemethoden

Elasto- und Inclinomethode (Zugversuche)
Computer-Tomographie

5.2.6 Weitere Diagnosemethoden

Elektrische Leitfähigkeit bzw. Widerstand
Endoskopie
Radar

5.3 Schadenersatzermittlung

5.3.1 Der Wert von Bäumen

Ortschafts- und Landschaftsbild
Umweltqualität
Lebensraum
Lebensqualität
Monetärer Wert
Schadenersatz-Richtlinie VSSG
Auszug aus dem Bundesgerichtsentscheid 127 III 73

5.3.2 Berechnung des Schadenersatzes

Gegenstand der Schadenersatzermittlung
Prinzip der Schadenersatzermittlung
Ermittlung des Schadenmasses: *Holzverletzungen, Wurzelverlust, Kronenverlust*
Totalschaden
Teilschaden

5.4 Baum und Gesetz

5.4.1 Rechtliche Grundlagen

Rechtsgrundlagen: *Bundesrecht, kantonales Recht, Kommunales Recht, Private Dienstbarkeiten*
Baumrelevante Artikel aus dem ZGB
Baumrelevante Artikel aus dem OR
Baumrelevante Artikel aus dem EBG

5.4.2 Bäume entlang von Eisenbahnlinien

(Zusätzliche Literatur: Bäume und Sträucher im Nachbarrecht, Wasserfallen)

5.5 Bauminventar

5.5.1 Bauminventar und Baumkataster

Inventare und Baumkataster: *CAD-Programme, GIS-Systeme, GPS-Systeme, Datenbanken*

5.5.2 Pflegekonzepte (ab 2011)

6 ARBEITSSICHERHEIT

6.1 Materialkenntnisse

6.1.1 Normen

Ansprüche an die Ausrüstung
STK-relevante Normen

6.1.2 PSA

Bestandteile der PSA
Abnutzung und Alterung: *Verschleissfaktoren, Schadenursachen*
Ausmusterung: *Lebensdauer von Materialien, Kontrolle und Materialprotokolle, Ausmusterungsgründe*

6.2 Sicherheit am Arbeitsplatz

6.2.1 Gefährdungsermittlung und Betriebsanweisung

Gefährdungsermittlung: *Allgemeine und spezifische Gefährdungsermittlung, Definitionen von Gefahr, Gefährdung, Risiko und Massnahme*

6.2.2 Wahl der Arbeitsmethode

Arbeitsmethoden: *Kriterien für Einsatz von SKT, Hebebühne, Kran, Helikopter*

6.2.3 Notfallplanung

Vorbereitung: *Nothilfekurs, Notfallapotheke, Notfallplan*
Umsetzung: *Verhalten, Meldeschema, Sicherung der Unfallstelle*

6.3 Arbeitssicherheit im Baum

6.3.1 Arbeitsvorbereitung

Planung: *Bewilligungen, Risikoanalyse, Personen- und Zeitbedarf, Wahl des Arbeitsverfahrens, Gerätschaften, Sicherung der Baustelle*
Einrichten der Baustelle: *Baumkontrolle, Definition der Arbeitszonen, Sicherung der Baustelle*
Kommunikation: *verschiedene Kommunikationsmethoden, ihre Vor- und Nachteile*
Instruktion der MitarbeiterInnen

6.3.2 Rettung

Personenrettung am Boden: *Gefahrenquellen für verunfallte Person, Gefahrenquellen für Retter, Ersthilfe-Massnahmen*

Personenrettung in der Baumkrone: *Gefahrenquellen für verunfallte Person, Gefahrenquellen für Retter, Rettung, Umsetzen von Ersthilfe-Massnahmen*

(Zusätzliche Literatur:

Temporäre Signalisation auf Haupt- und Nebenstrassen, SN 640 886

Baum- und Umgebungsbeurteilung, suvaPro

Checkliste Baumkronen pflegen und beurteilen, suvaPro

Checkliste Persönliche Schutzausrüstung, suvaPro

Vorsicht Zecken, suvaPro)

Praxisnachweis für die Zulassung zur Berufsprüfung für Baumpfleagespezialisten und Baumpfleagespezialistinnen mit eidgenössischem Fachausweis

Die für die Zulassung zur Berufsprüfung erforderliche baumpflegerische Praxis von 504 Arbeitstagen für ausgebildete LandschaftsgärtnerInnen, BaumschulistInnen, ForstwartInnen oder LandwirtInnen erstreckt sich über alle Belange der Baumpflege und sollte sich inhaltlich in etwa gemäss nachfolgender Liste zusammensetzen. Für PrüfungsanwärterInnen mit andern Fähigkeitszeugnissen verdoppelt sich die Praxiszeit insgesamt und in den einzelnen Arbeitsbereichen.

Kat.	Tage	Arbeitseinheit
A	40	Baumpflanzung
A-1		Auswählen des Pflanzgutes in Baumschule
		Beurteilen des Pflanzgutes bei Lieferung
		Transportieren von Pflanzgut
		Zwischenlagern von Pflanzgut
		Ausführen der Pflanzung
		Verankerung des frisch gepflanzten Baumes
		Anbringen von Stammschutz
A-2		Ausgestalten der Baumgrube
		Zusammenstellen des Substrats
		Gestalten der Bodenoberfläche
A-3		Ausführen von Anwachspflege
		Prüfen, Unterhalten von Baumverankerung
B	155	Kronenpflege
B-1	20	Ausführen von Erziehungsschnitt
B-2	123	Ausführen von Lichtraumprofilschnitt
		Ausführen von Totholzentnahme
		Ausführen von Pflegeschnitt
		Ausführen von Auslichtungsschnitt
		Ausführen von Entlastungsschnitt
		Ausführen von Einkürzungsschnitt
B-3	10	Ausführen von Aufbauschnitt
B-4	2	Ausführen von Formschnitt
C	30	Kronen- und Baumsicherung
C-1		Einbauen von Kronensicherungen gemäss Produktbeschreibung
		Kontrollieren und Justieren von Kronensicherungen
		Ersetzen von Kronensicherungen (Aus- und Einbau)
C-2		Anbringen von Baumstützen

Kat.	Tage	Arbeitseinheit
D	15	Behandlung von Schäden an Bäumen
D-1		Behandlung von Rinden- und Holzschäden an Wurzeln
		Behandlung von Rinden- und Holzschäden an Stamm und Ästen
		Behandlung von Astausbrüchen und Astbrüchen
		Behandlung von Rissen im Holzkörper
		Behandlung von Blitzzinnen
D-2		Applizieren von Insektiziden gemäss Gift- und Pflanzenschutzverordnung
		Beseitigen von Schädlingen
E	15	Massnahmen zur Bodenverbesserung
E-1		Erkennen der Böden und ihrer Beschaffenheit
		Entsiegelung befestigter Bodenoberflächen und Neugestaltung der Bodenoberfläche
		Einbringen einer Drainage zur Entwässerung
		Applizieren geeigneter Düngemittel
		Einbauen einer passenden Bodenbelüftung
F	50	Baumschutz auf Baustellen
F-1		Lesen und Interpretieren von Bauplänen
		Definieren nötiger Schutzmassnahmen
		Entwickeln eines passenden Baumschutzkonzepts
F-2		Bestimmen der Lage und Ausheben eines Sondiergrabens
		Erstellen und Unterhalten von Wurzelvorhängen
F-3		Vermeiden / Beheben von Bodenverdichtung mit geeigneten Massnahmen
		Einrichten von Baupisten
		Vermeiden / Beheben von Staunässe mit geeigneten Massnahmen
		Einrichten von Bewässerungsanlagen
		Verhindern von mechanischen Schäden an Wurzeln, Stamm und Krone
		Verhindern von physiologischen Schädigungen
Beheben von Bodenverseuchung durch phytotoxische Stoffe		
F-4		Überwachen einer Baustelle
G	5	Permanenter Baumschutz
G-1		Definieren nötiger Schutzmassnahmen
		Erstellen von permanenten Schutzeinrichtungen
		Installieren von Blitzableitern
H	60	Fällung
H-1		Planen und Ausführen einer normalen Fällung
H-2		Ausführen einer stückweisen Fällung (Rigging) mit und ohne Ablasssystem
H-3		Ausführen einer Fällung mit Maschineneinsatz (Kran, Helikopter etc.)

Kat.	Tage	Arbeitseinheit
I	50	Baumbeurteilung
I-1		Kenntnis der Baumarten, deren Eigenschaften und Verwendung
		Besuch von Baumschulen, Arboreten, botanischen Gärten, Parkanlagen
		Erkennen und Beurteilen von abiotischen Schäden
		Erkennen und Beurteilen von holzerstörenden Pilzen
		Erkennen und Beurteilen von Baumkrankheiten
		Erkennen und Beurteilen von Schädlingen
		Beurteilen des Baumumfeldes
		Anwenden der visuellen Baumannsprache samt Protokollführung
I-2		Anwenden zusätzlicher Diagnosegeräte
K	80	Arbeitssicherheit
K-1	48	Sichern des Arbeitsplatzes (Signalisation, Absperrungen, Verkehrsregelung etc.)
		Planen und Ausführen der Kommunikation unter allen beteiligten Stellen
		Erstellen von Objektschutz
K-2	10	Bergen von Personen am Boden
		Bergen von Personen in der Baumkrone
		Ausführen von Ersthilfe-Massnahmen
K-3	18	Kontrollieren und Unterhalten der PSA
		Kontrollieren und Unterhalten von Gerätschaften und Maschinen
		Kontrollieren und Unterhalten des Nothilfematerials
K-4	4	Lagern und Entsorgen von Dünge-, Pflanzenschutz-, Lösungsmitteln, Giftstoffen

Reinach, im September 2010

Bund Schweizer Baumpflege

Postfach 109

4153 Reinach 2

Tel / Fax 061 713 08 19

verband@baumpflege-schweiz.ch

www.baumpflege-schweiz.ch