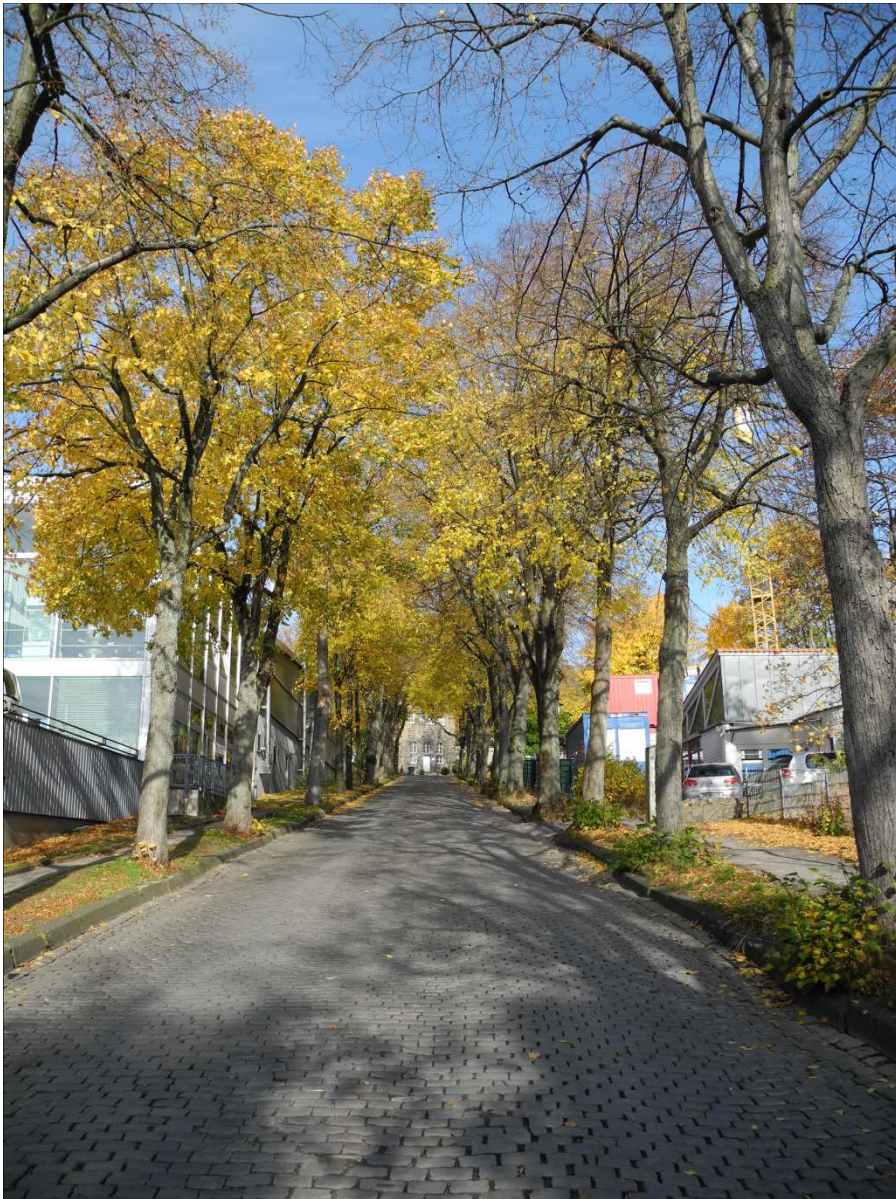




Sachverständigenbüro

Reinartz & Schlag

Diplom – Biologen

öbv Sachverständige - Köln

Dipl.-Biol. Michael Schlag

**Gutachten
Friedhofstraße
Lüdenscheid**

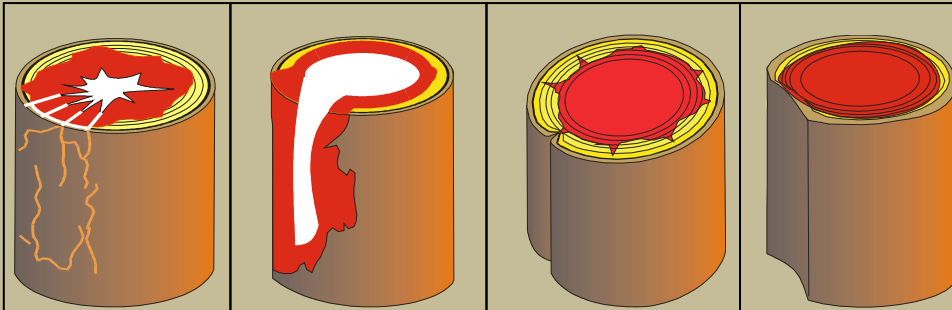
Ergebnis der Baumuntersuchung

KRONENBEWERTUNG

Schadbereiche	<u>Belaubung</u>	<u>Feinäste</u>	<u>Grobäste</u>	<u>Starkäste</u>	•
Bewertung der Krone	2	3	4	5	•
Totholzbildung	○ - Totholz muss entfernt werden				•
Zwieselbildung	○ - Kronensicherung erforderlich				

• Kronenzustand
• Vitalität / Wuchs
• Schäden

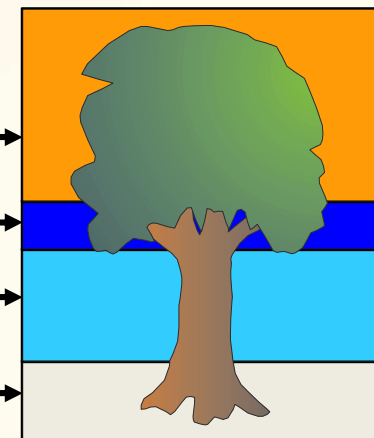




- Schadsymptome

H O L Z K Ö R P E R				
	Rinden-schäden	Holz-fäulen	Einwal-lungs-furchen	Wachs-tums-defizite
Starkäste	2 3 4 5	2 3 4 5	2 3 4 5	2 3 4 5
Stammkopf	2 3 4 5	2 3 4 5	2 3 4 5	2 3 4 5
Stamm	2 3 4 5	2 3 4 5	2 3 4 5	2 3 4 5
Stammfuß	2 3 4 5	2 3 4 5	2 3 4 5	2 3 4 5

ⁿ Schadbereiche



3.1 BAUM 01



Visuelle Untersuchung - IBA-Erfassung

Europäische Linde (T. cordata x platyphyllos)	Baum Nr.	1 / 45
Altersklasse	Reifbaum	
Standorttyp	Stadtstraße	
Sicherheitserwartung	höher	
Regelkontrollen / Kontrollintervall	1 x jährlich	

STANDORT					
Assoziation/Beschreibung	Baumreihe				
Art der Baumscheibe	Asphalt	Tonziegel			
Versiegelung	75%	Verdichtung	hoch		
KRONE					
Schadbereiche		Feinäste			
Kronenbewertung	2	Krone nach Rückschnitten durchgetrieben			
HOLZKÖRPER					
	Borken schäden	Holz- fäulen	Risse Einwal- lungen	Wachs- tums defizite	Schadursache / Beschreibung (Pilze / Insekten / Mechanische Schäden / Sonstiges)
Stämmlinge	2	3			Ästungen und Rückschnitte
Stammkopf					
Stamm					
Stammfuß			3	3	Anfahrtschaden - straßenseitige Wachstumseinschränkung
STAMMFUSSFORM			AUSWERTUNG MASSNAHMEN		
oberflächige					
Adventivwurzelbildung	3	Stammfußnote	3		
BAUMBEWERTUNG					
Gesundheit / Vitalität	2				
Kompensationsfähigkeit	2				
Schädigungsgrad	3				
Lebenserwartung	hoch				
Gesamtbewertung	3				

Untersuchung

2.1 VISUELL-BIOLOGISCHE BEWERTUNGSKRITERIEN (IBA)

2.1.1 VITALITÄT

Beurteilung der lebenden Baumteile, Assimilationsfläche, Totholzbildung, Rinden- / Borkenzustand.
Einteilung in die Noten: 2 bis 5 = gute bis mangelhafte Vitalität

2.1.2 KOMPENSATIONSFÄHIGKEIT

Beurteilung der Fähigkeit eines Baumes einen Befall mit Schadpilzen durch seine Zuwachsstleistungen zu kompensieren. Er muss solches tun.
Einteilung in die Noten 2 bis 5 = gute bis mangelhafte Kompensationsfähigkeit.

2.1.3 SCHÄDIGUNGSGRAD UND BONITIERUNGSNOTEN

- 2** = gut entwickelt, im Wesentlichen ohne Schäden - positive Entwicklungsprognose
- 3** = Schädigung, die bei guten Standortbedingungen und normaler Entwicklung vom Baum kompensiert und stabilisiert bzw. regeneriert werden kann - positive Entwicklungsprognose
- 4** = Schädigung, die mittelfristig negative Auswirkungen für den Baum haben kann - negative Entwicklungsprognose
- 5** = starke Schädigung, die negative Auswirkungen für den Baum hat - gravierende Mängel, die zum Absterben führen und/oder eine Gefährdung der Verkehrssicherheit darstellen - Handlungsbedarf

2.1.4 LEBENSERWARTUNG

- gering** = kurzfristige Lebenserwartung von höchstens 5 Jahren
- mittel** = mittelfristige Lebenserwartung 5 - 15 Jahre
- hoch** = langfristige Lebenserwartung ohne erkennbare Einschränkung

2.1.5 GESAMTBEWERTUNG

- 2** = **Guter Zustand: erhaltungsfähig - unbedingt erhaltenswürdig**
Vitaler und gesunder Baum, der keine, oder nur unbedeutende Mängel aufweist.
- 3** = **Befriedigender Zustand: erhaltungsfähig - erhaltenswürdig**
Der Baum weist Schadsymptome und Vitalitätseinbußen auf. Die Schäden können in der Regel vom Baum kompensiert und/oder durch geeignete Pflegemaßnahmen stabilisiert werden. Es wird erwartet, dass der Zustand des Baumes sich wieder bessert oder stabil bleibt.
- 4** = **Beeinträchtigter Zustand: erhaltungsfähig - bedingt erhaltenswürdig**
Baum mit Mängeln und Schadsymptomen, die mittelfristig zum Absterben führen können und/oder die Stand- bzw. Bruchsicherheit mindern. Der Erhalt des Baumes erfordert entweder eine Baumstatik-Prüfung, mit der die erforderlichen Sicherungsmaßnahmen ermittelt werden und/oder umfangreichere Baumpflegearbeiten.
- 5** = **Mangelhafter Zustand: nicht erhaltungsfähig**
Baum mit gravierenden Mängeln, die entweder kurzfristig zum Absterben führen können und/oder erhebliche Stand- bzw. Bruchsicherheitsprobleme darstellen.

3.1 BAUM 01



Visuelle Untersuchung - IBA-Erfassung

Europäische Linde (T. cordata x platyphyllos)	Baum Nr.	1 / 45
Altersklasse	Reifbaum	
Standorttyp	Stadtstraße	
Sicherheitserwartung	höher	
Regelkontrollen / Kontrollintervall	1 x jährlich	

STANDORT

Assoziation/Beschreibung	Baumreihe		
Art der Baumscheibe	Asphalt	Tonziegel	
Versiegelung	75%	Verdichtung	hoch

KRONE

Schadbereiche		Feinäste		
Kronenbewertung	2	Krone nach Rückschnitten durchgetrieben		

HOLZKÖRPER

	Borkenschäden	Holz fäulen	Risse Einwal-lungen	Wachs-tums-defizite	Schadursache / Beschreibung (Pilze / Insekten / Mechanische Schäden / Sonstiges)
Stämmlinge	2	3			Astungen und Rückschnitte
Stammkopf					
Stamm					
Stammfuß			3	3	Anfahrtschaden - straßenseitige Wachstumseinschränkung

STAMMFUSSFORM



oberflächige

Adventivwurzelbildung	3	Stammfußnote	3
-----------------------	---	--------------	---

BAUMBEWERTUNG

Gesundheit / Vitalität	2
Kompensationsfähigkeit	2
Schädigungsgrad	3
Lebenserwartung	hoch
Gesamtbewertung	3



3.5 BAUM 05



Visuelle Untersuchung - IBA-Erfassung

Europäische Linde (T. cordata x platyphyllos)	Baum Nr.	5 / 45
Altersklasse	Altbaum	
Standorttyp	Stadtstraße	
Sicherheitserwartung	höher	
Regelkontrollen / Kontrollintervall	1 x jährlich	

STANDORT

Assoziation/Beschreibung	Baumreihe		
Art der Baumscheibe	Asphalt	Hohlziegel	Ziegel entfernen
Versiegelung	75%	Verdichtung	hoch

KRONE

Schadbereiche	Belaubung	Feinäste	Grobäste	Kronenpflege ZTV 3.1.6
Kronenbewertung	3	Starke Rückschnitte: Schnittstellen teilweise nicht durchgetrieben		Nachbehandlung
U-Zwiesel	2			

HOLZKÖRPER

	Borkenschäden	Holz fäulen	Risse Einwal-lungen	Wachstums defizite	Schadursache / Beschreibung (Pilze / Insekten / Mechanische Schäden / Sonstiges)
Stämmlinge		3			Ästungen
Stammkopf					
Stamm		3			Behandlungswunden schließen sich
Stammfuß				4	Kantsteine eingewachsen + verschoben

STAMMFUSSFORM



Adventiwurzelbildung	3	Stammfußnote	4
----------------------	---	--------------	---

BAUMBEWERTUNG

Gesundheit / Vitalität	3
Kompensationsfähigkeit	3
Schädigungsgrad	4
Lebenserwartung	hoch
Gesamtbewertung	4

Baumstatik-Prüfung



3.10 BAUM 10



Visuelle Untersuchung - IBA-Erfassung

Europäische Linde (T. cordata x platyphyllos)	Baum Nr.	10 / 45
Altersklasse	Reifbaum	
Standorttyp	Stadtstraße	
Sicherheitserwartung	höher	
Regelkontrollen / Kontrollintervall	1 x jährlich	

STANDORT

Assoziation/Beschreibung	Baumreihe		Nachpflanzung	
Art der Baumscheibe	Asphalt	Hohlziegel		
Versiegelung	75%	Verdichtung	hoch	

KRONE

Schadbereiche				
Kronenbewertung	4	Hälfte der Krone fehlt => Astung (Zwiesel)		

HOLZKÖRPER

	Borkenschäden	Holz fäulen	Risse Einwal-lungen	Wachs-tums defizite	Schadursache / Beschreibung (Pilze / Insekten / Mechanische Schäden / Sonstiges)
Stämmlinge	4				Anfahrschaden (gelbe Markierung)
Stammkopf					Astung (Zwiesel) (4) (rote Markierung)
Stamm	4	2			Behandlungswunde schließt sich - Anfahrschaden
Stammfuß					

STAMMFUSSFORM

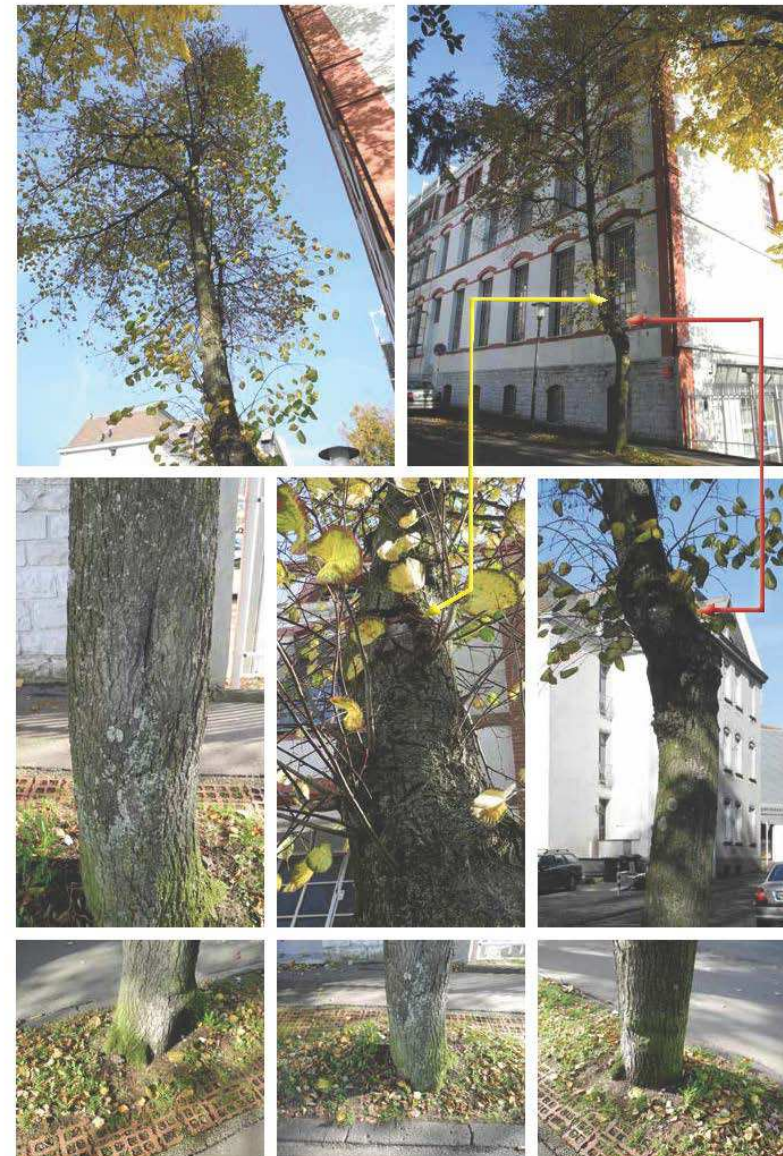


Wurzelanläufe einseitig ausgebildet

	Stammfußnote	4
--	--------------	---

BAUMBEWERTUNG

Gesundheit / Vitalität	3
Kompensationsfähigkeit	3
Schädigungsgrad	4
Lebenserwartung	mittel
Gesamtbewertung	4



3.14 BAUM 14



Visuelle Untersuchung - IBA-Erfassung

Winterlinde (<i>Tilia cordata</i>)	Baum Nr.	14 / 45
Altersklasse	Altbaum	
Standorttyp	Stadtstraße	
Sicherheitserwartung	höher	
Regelkontrollen / Kontrollintervall	1 x jährlich	

STANDORT

Assoziation/Beschreibung	Baumreihe		
Art der Baumscheibe	Pflaster	Asphalt	Rasen extensiv
Versiegelung	50%	Verdichtung	hoch

KRONE

Schadbereiche		Feinäste	Grobäste	Starkäste	Kronenpflege ZTV 3.1.6
Kronenbewertung	4	Einkürzungen und Kappungen			Nachsorge Einkürzung
		aufgelichtete Krone			

HOLZKÖRPER

	Borkenschäden	Holz fäulen	Risse Einwal-lungen	Wachs-tums-defizite	Schadursache / Beschreibung (Pilze / Insekten / Mechanische Schäden / Sonstiges)
Stämmlinge	3	4			Astungen - Einkürzungen - Kappungen
Stammkopf					
Stamm	4				Behandlungswunden - Borkenkäfer
Stammfuß	4	4		4	kaum Wurzelanläufe ausgebildet

STAMMFUSSFORM



straßenseitige Wachstumsbeschränkungen - Bordsteine

verschoben

Stammfußnote

4

BAUMBEWERTUNG

Gesundheit / Vitalität	4
Kompensationsfähigkeit	4
Schädigungsgrad	4
Lebenserwartung	gering
Gesamtbewertung	4



3.19 BAUM 19



Visuelle Untersuchung - IBA-Erfassung

Winterlinde (<i>Tilia cordata</i>)	Baum Nr.	19 / 45
Altersklasse	Altbaum	
Standorttyp	Stadtstraße	
Sicherheitserwartung	höher	
Regelkontrollen / Kontrollintervall	1 x jährlich	

STANDORT

Assoziation/Beschreibung	Baumreihe			
Art der Baumscheibe	Pflaster	Asphalt	Hohlziegel	eingewachsene Hohlziegel entfernen
Versiegelung	50%	Verdichtung	hoch	

KRONE

Schadbereiche				Starkäste	
Kronenbewertung	2				
U-Zwiesel	2				

HOLZKÖRPER

	Borkenschäden	Holz fäulen	Risse Einwal-lungen	Wachs-tums defizite	Schadursache / Beschreibung (Pilze / Insekten / Mechanische Schäden / Sonstiges)
Stämmlinge	2	2			Ästungen
Stammkopf	2	2			Ästungen
Stamm	3	3			
Stammfuß		3		3	Behandlungswunde geschlossen

STAMMFUSSFORM

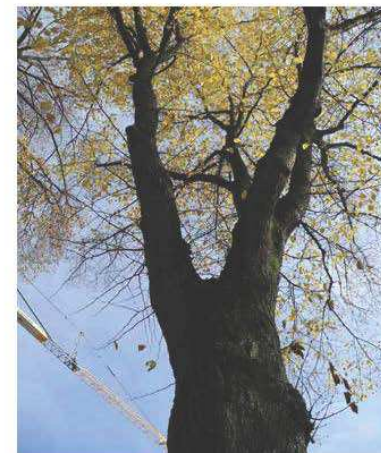
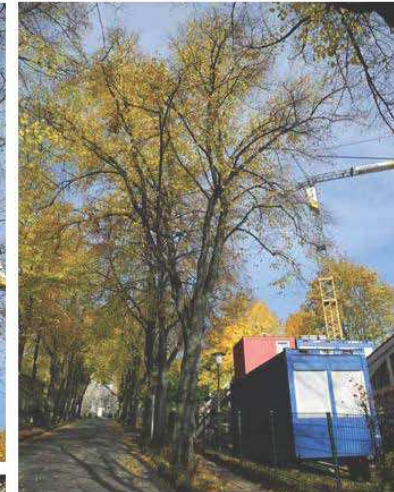


Bordstein verschoben -

	Stammfußnote	3
--	--------------	---

BAUMBEWERTUNG

Gesundheit / Vitalität	2
Kompensationsfähigkeit	3
Schädigungsgrad	3
Lebenserwartung	hoch
Gesamtbewertung	3



3.29 BAUM 29



Visuelle Untersuchung - IBA-Erfassung

Winterlinde (<i>Tilia cordata</i>)	Baum Nr.	29 / 45
Altersklasse	Altbaum	
Standorttyp	Stadtstraße	
Sicherheitserwartung	höher	
Regelkontrollen / Kontrollintervall	1 x jährlich	

STANDORT

Assoziation/Beschreibung	Baumreihe			
Art der Baumscheibe	Pflaster	Asphalt	Hohlziegel	
Versiegelung	50%	Verdichtung	hoch	

KRONE

Schadbereiche			Grobäste	Starkäste	
Kronenbewertung	4	Totholzbildung und Starkastbrüche			
		lange Starkäste durch Leitbahnstörungen bruchgefährdet			
V-Zwiesel	3	eingewachsene Borke	Beginn		

HOLZKÖRPER

	Borkenschäden	Holz fäulen	Risse Einwal-lungen	Wachs-tums defizite	Schadursache / Beschreibung (Pilze / Insekten / Mechanische Schäden / Sonstiges)
Stämme	4	3			Anfahrsschaden => Einschränkung der Versorgungsfunktionen
Stammkopf	3				
Stamm	3	4			Anfahrsschaden (5)
Stammfuß		4		4	Behandlungswunde (5)

STAMMFUSSFORM



eingeschränkter Wurzelraum

Stammfußnote 3

BAUMBEWERTUNG

Gesundheit / Vitalität	4
Kompensationsfähigkeit	5
Schädigungsgrad	5
Lebenserwartung	gering

Gesamtbewertung 5

AUSWERTUNG

MASSNAHMEN

Die Kronenperipherie ist durch Starkastbrüche geöffnet. Die verbliebenen Starkäste sind dadurch freigestellt worden. Die Bruchgefahr nimmt zu, weil die Krone durch die zahlreichen mechanischen Leitbahnunterbrechungen keinen ausreichenden Zuwachs machen kann. Es wird deshalb empfohlen, den Baum zu fällen.

Gefahr !

Fällepfehlung



4 AUSWERTUNG

4.1 UNTERER ABSCHNITT

4.1.1 ZUSTAND DER BAUMREIHE

- Altbäume gut angepasst
- Mehrfach eingekürzt
- Z.T. „baumchirurgisch“ behandelt
- Die Baumscheiben sind zu klein. Folge:
- Überwachsen der Bordsteine
- Die Baumscheiben sind mit Hohlblockziegeln gefüllt. Folge:
- Ziegel wachsen ein
- Nachpflanzungen wachsen im Schatten der Altbäume schlecht



1 Bewertungskriterien s. 2.1



Auswertung

4.1.2 STANDORTBEDINGUNGEN

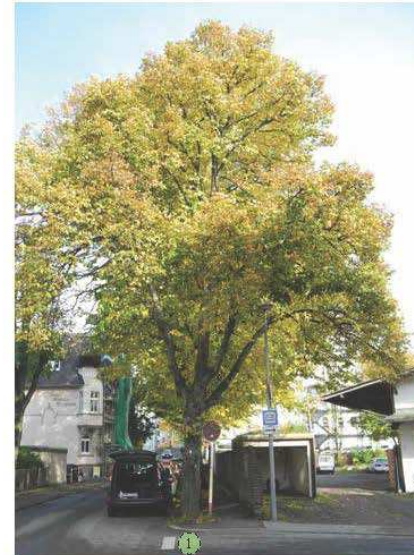
Die Bodenbedingungen für das Wachstum von Baumwurzeln sind besser, als die engen Standortverhältnisse zunächst vermuten lassen. Die Wurzeln der Altbäume (bis einschließlich Baum 7) haben sich unter der Grenzmauer in die benachbarte Brachfläche des Güterbahnhofs entwickelt (s. Fotos unten; Pfeilmarkierungen).



- Die Altbäume wurzeln auf dem Freigelände der Bahn (Fotos oben)
- Nachpflanzungen : Großkronige Bäume können sich so nah an der Bebauung nicht verkehrssicher entwickeln (Fotos unten)

UNTERER ABSCHNITT

Reinartz & Schlag



Auswertung



UNTERER ABSCHNITT

Reinartz & Schlag

4.1.3 STAND- UND BRUCHSICHERHEIT

- Stand- und Bruchsicherheitsprobleme durch:
- Einwachsungen im Stammfußbereich (Fotos links)
- Abgrabungen Fotos unten)



Auswertung

4.2 OBERER ABSCHNITT

4.2.1 ZUSTAND DER LINDENALLEE

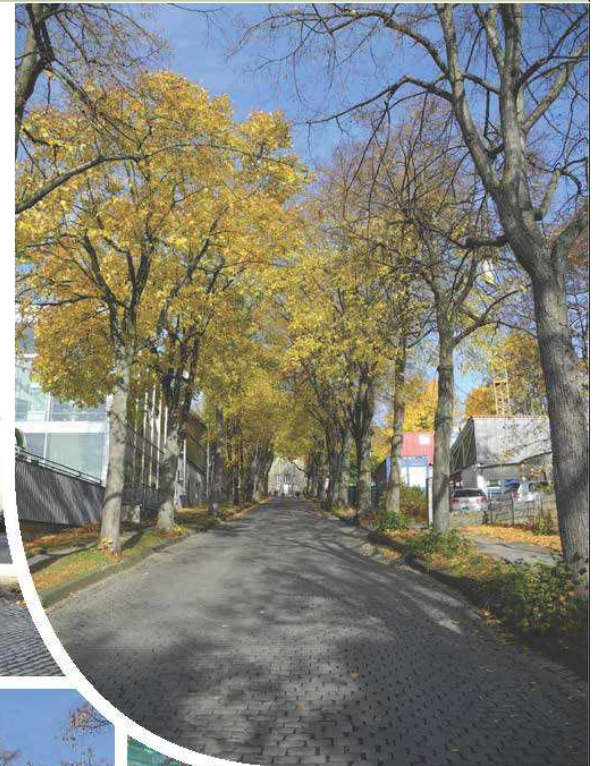
- Die Altbäume wachsen extrem langsam
- Mögliche Ursache: Bodenstruktur
- Borkenkäferbefall (Foto oben links)
- Mehrfach eingekürzt
- Z.T. „baumchirurgisch“ behandelt
- Die Baumscheiben sind zu klein. Folge:
- Überwachsen und Wegdrücken der Bordsteine
- Die Baumscheiben sind mit Hohlblockziegeln gefüllt. Folge:
- Ziegel wachsen ein

Gesamtbewertung ¹

2 = gut
3 = befriedigend
4 = beeinträchtigt
5 = mangelhaft



¹ Bewertungskriterien s.2.1



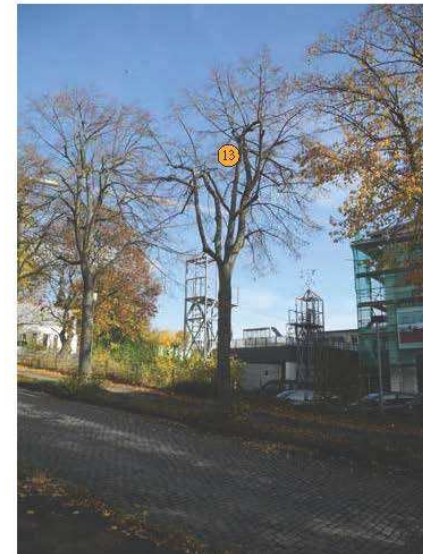
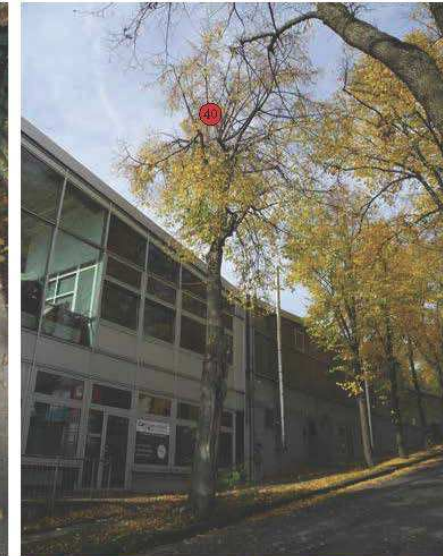
Auswertung

4.2.2 STANDORTBEDINGUNGEN

- Die Ausdehnung der Wurzeln ist eingeschränkt.
- Auf der Ostseite durch die Gebäude (Foto oben rechts)
- Auf der Westseite durch die Geländeform (Hang) (Fotos unten)
- Durch anstehendes Gestein können die Wurzeln in die oberflächennahen Bereich gelenkt werden (Fotos Oben links und unten rechts)

OBERER ABSCHNITT

Reinartz & Schlag



Auswertung

4.2.3 BRUCHSICHERHEIT

- Bei einigen Bäumen sind Anfahrtschäden und alte „baumchirurgische“ Behandlungswunden ausgefault
- Einige Wunden sind geschlossen (oben links)



OBERER ABSCHNITT

Reinartz & Schlag

4.2.4 STANDSICHERHEIT

Die meisten Bäume sind bis an die Bordsteine herangewachsen und haben damit straßenseitig die Begrenzung der Baumscheibe erreicht. Die Bordsteine werden an vielen Stellen auseinander gedrückt. Straßenseitig haben die Bäume die oberirdisch erkennbare Begrenzung ihres Wurzelraums erreicht.



- Die Baumscheiben sind mit Hohlblockziegeln gefüllt, die überwachsen werden

5 MASSNAHMEN

5.1 ÜBERSICHT

Die nachfolgend aufgelisteten Maßnahmen sind derzeit für den Erhalt der Bäume und die Gewährleistung der Verkehrssicherheit erforderlich:

5.1.1 KRONENPFLEGE (ZTV-BAUMPFLEGE 3.1.6)

- Entfernen aller toten, absterbenden, kreuzenden und/oder reibenden Äste

5.1.2 TOTHOLZBESEITIGUNG (ZTV-BAUMPFLEGE 3.1.5)

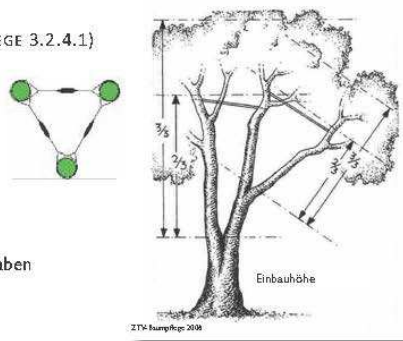
- Entfernen aller toten und gebrochenen Äste

5.1.3 ERZIEHUNGS-, AUFBAUSCHNITT (ZTV-BAUMPFLEGE 3.1.3)

- Konkurrierende Triebe (z.B. Zwiesel) entfernen oder einkürzen
- Seitenäste mit eingewachsener Rinde entfernen oder einkürzen
- Entfernen aller toten, absterbenden, kreuzenden und/oder reibenden Äste

5.1.4 KRONENSICHERUNG (ZTV-BAUMPFLEGE 3.2.4.1)

- verletzungsfreier Einbau
- mit ruckdämpfenden Eigenschaften
- Einbauhöhe s. Grafik
- Einbau immer im Dreiecksverbund (= mindestens 3 Einzelverbindungen)
- Dimensionierung nach Herstellerangaben



5.1.5 BAUMSTATIKPRÜFUNG

- Feststellung der Stand- und Bruchsicherheit durch kontrollierten Zugtest (Elasto-/ Inclinoverfahren; Wessolly 1991)

5.1.6 STANDORTVERBESSERUNG (ZTV-BAUMPFLEGE 3.6.8)

- Entfernen der einwachsenden Hohlblock-Tonziegel in Handarbeit

5.3.1 KOSTEN

Für die Ausführung der unter 5.1. aufgelisteten Maßnahmen muss mit folgenden Kosten gerechnet werden:

Prüf- und Pflegebedarf (unterer Abschnitt)						
	Preis	Entsorgung	Pflegegänge	Summe	Anzahl	Gesamt
Baumstatik (s. 4.1.3 + 5.2)	800 €				5	4.000,00 €
Kronenpflege:						
ZTV 3.1.6	190 €	120 €		310 €	5	1.550,00 €
Totholz entfernen:						
ZTV 3.1.5	120 €	60 €		180 €	0	- €
Folgepflege:						
Frequenz: alle 6 Jahre	95 €	20 €	5	575 €	10	5.750,00 €
Summe aller Kosten über 30 Jahre						11.300,00 €
Summe der Kosten pro Jahr						376,67 €

Kronensicherung und Pflege (oberer Abschnitt)						
	Preis	Entsorgung	Pflegegänge	Summe	Anzahl	Gesamt
Kronensicherungen:						
Einzelverbindung						
pauschal mit Einbau	95 €				3	285,00 €
Kronenpflege:						
ZTV 3.1.6	165 €	90 €		255 €	16	4.080,00 €
Totholz entfernen:						
ZTV 3.1.5	90 €	60 €		150 €	3	450,00 €
Fällen und Fräsen:						
	450 €	80 €		530 €	3	1.350,00 €
Pflanzen und Fertigstellung:						
	490 €	200 €		690 €	1	490,00 €
Folgepflege:						
Frequenz: alle 6 Jahre	95 €	20 €	5	575 €	26	14.950,00 €
Summe aller Kosten über 30 Jahre						21.605,00 €
Summe der Kosten pro Jahr						720,17 €

Maßnahmen

5.4 TEIL-ERNEUERUNG

Voraussetzung für die erfolgreiche Durchführung von Teilerneuerungen innerhalb eines bestehenden Altbaumbestands, ist die Existenz von größeren Strecken ohne Bäume, die groß genug sind, die Nachpflanzungen zu beschatten. Nur wenn sich die nachgepflanzten Bäume ohne Lichtraumkonkurrenz durch Nachbarbäume frei entwickeln können, kann ein dauerhaft verkehrssicherer Erhalt gewährleistet werden. Solche Bereiche sind nur im oberen Abschnitt (Allee) vorhanden.

Durch Ausfälle aus den vergangenen Jahren und die drei jetzt zu fällenden Bäume 22, 29 und 40, gibt es im Bereich der Allee größere Freistellen, die direkt bepflanzt werden können (s. Grafik; Farbmarkierungen):

3 Nachpflanzungen nach Fällung:

9 Nachpflanzungen in Freifläche:

[Als Erweiterung der Teilerneuerungs-Variante könnte man die schwachwüchsigen Bäume 13 bis 17 fällen und den Teilabschnitt vollständig neu bepflanzen (Summe: 5 Bäume).]

Dieser Teilabschnitt ist die Bepflanzung mit großkronigen Bäumen grundsätzlich nicht geeignet (s. 3.1.2).

Der Bereich zwischen Am Güterbahnhof und dem Beginn des großen Fabrikgebäudes ist durchgängig von den Altbäumen so stark beschattet, dass das Aufziehen verkehrssicherer Bäume mit einem artgerechten Erscheinungsbild nicht gewährleistet werden kann.



1 Bewertungskriterien s. 2.1

5.4.1 KOSTEN

Für die Ausführung der unter 5.4 aufgelisteten Maßnahmen muss mit folgenden Kosten gerechnet werden:

Fällen und Neupflanzen (Teilbepflanzung)						
	Preis	Entsorgung	Pflegegänge	Summe	Anzahl	Gesamt
Fällen	250 €	200 €		450 €		
Wurzelstock fräsen	80 €			80 €		
				530 €	3	1.590,00 €
Pflanzkosten Winterlinde (Tilia cordata) - Hochstamm - 20/25 - 4xv - mit Drahtballen						
	Katalog	Rabatt				
	760 €	50%		380 €		
Dreibock-Anbindung	50 €			50 €		
Fertigstellungspflege:						
bis Juni Pflanzjahr	12 €		5	60 €		
				490 €	12	5.880,00 €
Folgepflege						
2 Jahre Entwicklungspflege	8 €		6	48 €		
28 Jahre Erziehungspflege	22 €		5,6	123 €		
				171 €	12	2.054,40 €
Summe aller Kosten über 30 Jahre						9.524,40 €
Summe der Kosten pro Jahr						317,48 €

Fällen und Neupflanzen (Erweiterung Bäume 13 bis 17)						
	Preis	Entsorgung	Pflegegänge	Summe	Anzahl	Gesamt
Fällen	250 €	200 €		450 €		
Wurzelstock fräsen	80 €			80 €		
				530 €	5	2.650,00 €
Pflanzkosten Winterlinde (Tilia cordata) - Hochstamm - 20/25 - 4xv - mit Drahtballen						
	Katalog	Rabatt				
	760 €	50%		380 €		
Dreibock-Anbindung	50 €			50 €		
Fertigstellungspflege:						
bis Juni Pflanzjahr	12 €		5	60 €		
				490 €	5	2.450,00 €
Folgepflege						
2 Jahre Entwicklungspflege	8 €		6	48 €		
28 Jahre Erziehungspflege	22 €		5,6	123 €		
				171 €	5	856,00 €
Summe aller Kosten über 30 Jahre						5.956,00 €
Summe der Kosten pro Jahr						198,53 €

Maßnahmen

5.5 GESAMT-ERNEUERUNG

Zur Durchführung dieser Management-Variante müssen alle Bäume gefällt und der Standort nach dem Ausfräsen der Wurzelstöcke neu bepflanzt werden.

Wenn die Annahme zutrifft, dass die Altbäume in besonderer Weise an spezielle Bodenbedingungen des Standort angepasst sind, muss bei Nachpflanzungen im oberen Abschnitt damit gerechnet werden, dass diese längere Zeit benötigen, um sich ihrerseits an den Standort anzupassen. In dieser verlängerten Anwuchsphase können Ausfälle durch Infektionen, z.B. durch Borkenkäfer auftreten. Es wird deshalb empfohlen, unbedingt den Boden zu untersuchen, bevor eine größere Nachpflanzung beschlossen wird.

Wegen der zu erwartenden langen Anpassungszeit wird auch empfohlen, eine kleinere Pflanzgröße zu verwenden. Je stärker die gewählte Pflanzgröße, desto länger ist deren Anpassungszeit, insbesondere an problematischen Standorten.

30 Nachpflanzungen nach Fällung: ●
8 Nachpflanzungen in Freifläche: ●

Dieser Teilabschnitt ist die Bepflanzung mit großkronigen Bäumen grundsätzlich nicht geeignet (s. 3.1.2).

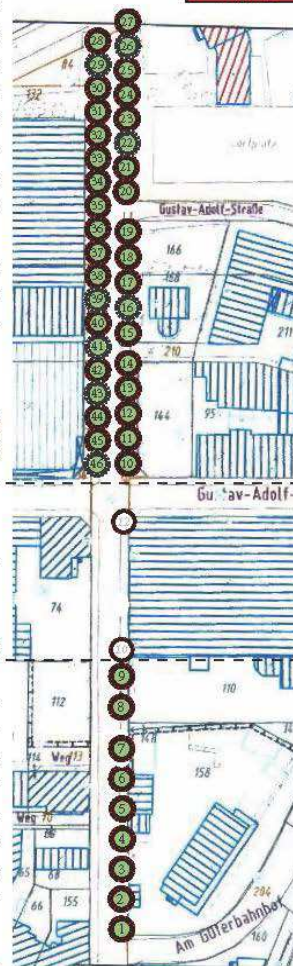
2 Fällungen ohne Nachpflanzung: ●

Die vorhandenen Nachpflanzungen in diesem Abschnitt zeigen an, dass die Standort / Bodenbedingungen für Neupflanzungen geeignet sind, solange gewährleistet werden kann, dass im Wurzelraum auf dem Nachbargrundstück keine Veränderungen durchgeführt werden (4.1.2). Der begrenzende Faktor für das Wachstum von Bäumen ist die straßenseitigen Einschränkung durch die zu kleinen Baumscheiben. Für eine dauerhaft verkehrssichere Neubepflanzung müssen die Baumscheiben zur Straße hin erheblich erweitert werden.

9 Nachpflanzungen nach Fällung: ●

Gesamtbewertung:¹

2 = gut
3 = befriedigend
4 = beeinträchtigt
5 = mangelhaft



1 Bewertungskriterien s. 2.1

5.5.1 KOSTEN

Für die Ausführung der unter 5.5 dargestellten Maßnahmen muss mit folgenden Kosten gerechnet werden:

Fällen und Neupflanzung (oberer Abschnitt)						
	Preis	Entsorgung	Pflegegänge	Summe	Anzahl	Gesamt
Fällen	250 €	200 €		450 €		
Wurzelstock fräsen	80 €			80 €		
				530 €	30	15.900,00 €
Pflanzkosten Winterlinde (Tilia cordata) - Hochstamm - 20/25 - 4xv - mit Drahtballen						
	Katalog	Rabatt				
	760 €	50%		380 €		
Dreibock-Anbindung	50 €			50 €		
Fertigstellungspflege:						
bis Juni Pflanzjahr	12 €		5	60 €		
				490 €	38	18.620,00 €
Folgepflege:						
2 Jahre Entwicklungspflege	8 €		6	48 €		
28 Jahre Erziehungspflege	22 €		5,6	123 €		
				171 €	38	6.505,60 €
Summe aller Kosten über 30 Jahre						41.025,60 €
Summe der Kosten pro Jahr						1.367,52 €

Fällen und Neupflanzung (unterer Abschnitt)						
	Preis	Entsorgung	Pflegegänge	Summe	Anzahl	Gesamt
Fällen	280 €	220 €		500 €		
Wurzelstock fräsen	95 €			95 €		
				595 €	11	6.545,00 €
Pflanzkosten Europäische Linde (Tilia x vulgaris) - Hochstamm - 20/25 - 4xv - mit Drahtballen						
	Katalog	Rabatt				
Pflanzen	760 €	50%		380 €		
Dreibock-Anbindung	38 €			38 €		
Fertigstellungspflege:						
bis Juni Pflanzjahr	12 €		5	60 €		
				478 €	9	4.302,00 €
Folgepflege:						
2 Jahre Entwicklungspflege	8 €		6	48 €		
28 Jahre Erziehungspflege	22 €		5,6	123 €		
				171 €	9	1.540,80 €
Summe aller Kosten über 30 Jahre						12.387,80 €
Summe der Kosten pro Jahr						412,93 €

Maßnahmen

5.6 ZUSAMMENFASSUNG

5.6.1 KALKULATORISCHE ÜBERSICHT

Für die Ausführung der unter 5.3, 5.4 und 5.5 aufgelisteten Maßnahmen muss über einen Zeitraum von 30 Jahren (s. 5.2) in etwa mit folgenden Kosten für die vorgestellten Managementvarianten gerechnet werden:

Management-Variante	Erstkosten	Folgekosten	Kosten über 30 Jahre	Kosten pro Jahr	%
Fällen und Neupflanzung (Winterlinden)	34.520 €	6.506 €	41.026 €	1.368 €	
Fällen und Neupflanzung (Europäische Linden)	10.847 €	1.541 €	12.388 €	413 €	
Summen: I	45.367 €	8.046 €	53.413 €	1.780 €	100%
Pflege- und Sicherungsbedarf (Winterlinden)	4.815 €	14.950 €	21.605 €	720 €	
Pflege- und Prüfbedarf (Europäische Linden)	5.550 €	5.750 €	11.300 €	377 €	
Summen: II	10.365 €	20.700 €	32.905 €	1.097 €	62%
Fällen und Teilbepflanzung von Freistellen	7.470 €	2.054 €	9.524 €	317 €	18%
Summen: III + II	14.120 €	22.754 €	38.714 €	1.290 €	72%
Fällen und Neupflanzung (Bäume 13 bis 17) abzgl. der nicht erforderlichen Altbaum-Pflege	8.530 € -1.170 €	9.524 € -2.875 €	5.956 € -4.045 €	199 € -135 €	11% -8%
Summen: IV + III + II	21.480 €	29.404 €	40.625 €	1.354 €	76%

Wichtig!

Vor einer Entscheidung zwischen den Varianten und zur Festlegung der Trassenführung sollte unbedingt geprüft werden:

- BODENZUSTAND für die Gesamterneuerung
- WURZELVERLAUF für die Festlegung der Trassenführung

5.6.3 GRAFIK VARIANTE I: GESAMT-ERNEUERUNG

FÄLLEN, NEUPFLANZUNG MIT KLEINER AUSGANGSGRÖSSE UND AUFBAU EINES NEUEN BESTANDS



5.6.4 GRAFIK VARIANTE II: ERHALT DES BESTANDS

PFLEGE UND SICHERUNG DER VORHANDENEN BÄUME



*)

Bei Anwendung einer Teilerneuerungs-Variante steigen die Erstkosten. Sie steigen besonders stark, wenn über die vorhandenen Lücken hinaus Teilbereiche mit Altbaumbestand erneuert werden sollen. Auch hier relativieren sich die Kosten über die Einsparungen beim Unterhalt, so dass beide Teilerneuerungs-Varianten nach 30 Jahren etwa zwei Drittel der Gesamtkosten der Variante I (Gesamterneuerung) erreichen (s. 5.6.1 violett unterlegte Zahlen).

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

