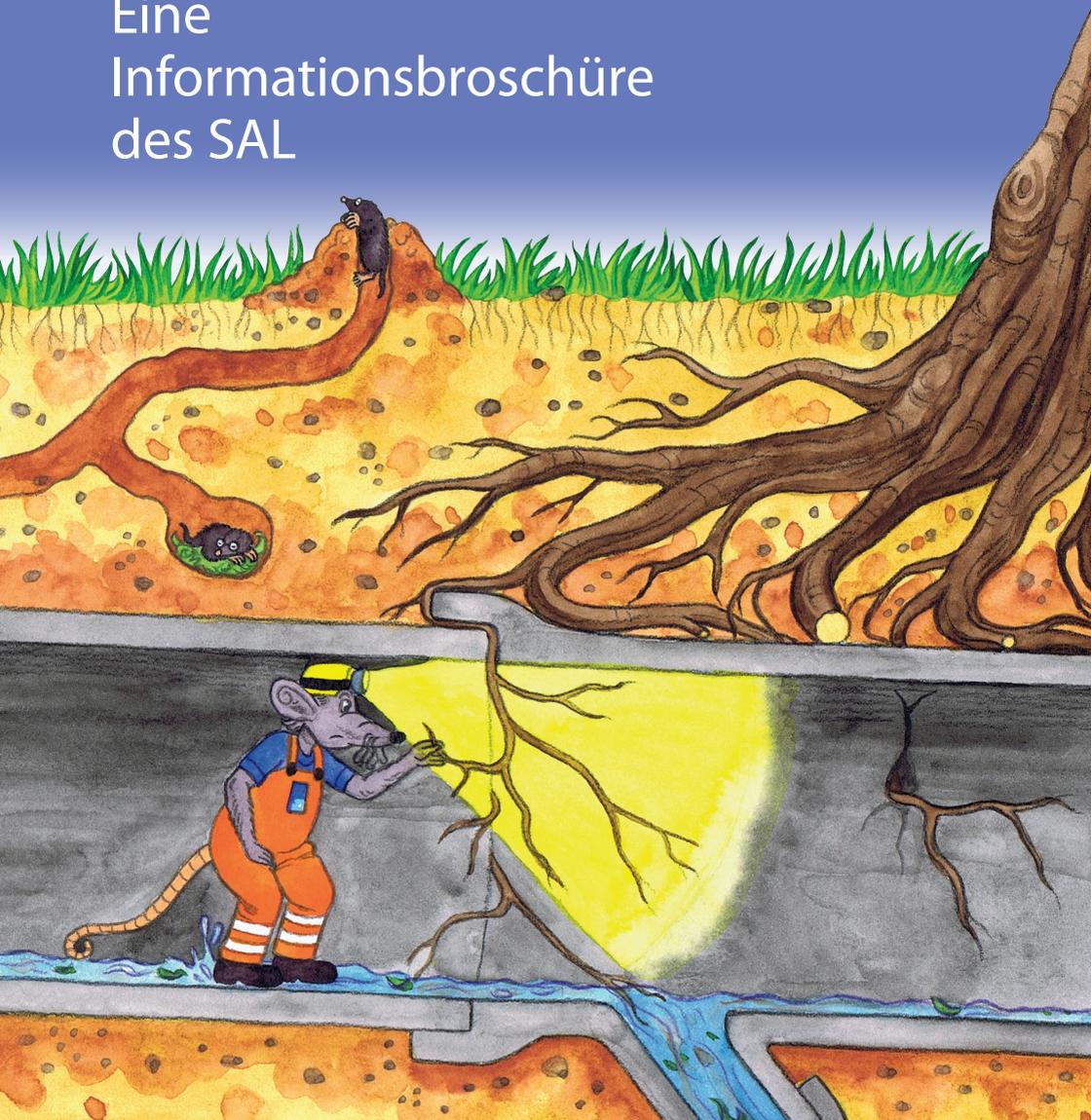


# INFORMATION FÜR HAUSEIGENTÜMER

## Wurzeleinwuchs in Abwasserleitungen

**SAL**   
Die Abwasserberater  
Stadtbetrieb  
Abwasserbeseitigung  
Lünen AöR

Eine  
Informationsbroschüre  
des SAL



Herausgeber:  
Stadtbetrieb Abwasserbeseitigung Lünen AöR (SAL)  
Borker Straße 56/58, 44534 Lünen  
Tel.: 02306 707-3004, Fax: 02306 707-499  
info@sal-abwasser.de  
www.abwasser-luenen.de

Alle Rechte vorbehalten.

1. Auflage Lünen 2011

Redaktion: Haus der Sprache ([www.haus-der-sprache.de](http://www.haus-der-sprache.de))  
Korrektorat: Katharina Pietsch  
Illustration: Caryad ([www.caryad.de](http://www.caryad.de))  
Fotos: IKT Institut für unterirdische Infrastruktur,  
Gelsenkirchen ([ikt.de](http://ikt.de))  
Grafik, Satz und Layout: Rita Geers

Druck: Druckerei Peter Holtkamp GmbH,  
Döttelbeckstraße 2a, 44534 Lünen

Hinweis: Diese Broschüre wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit  
des Stadtbetrieb Abwasserbeseitigung Lünen AöR (SAL) herausgegeben,  
kostenlos verteilt und ist nicht zum Verkauf bestimmt.

# WURZELEINWUCHS – die unterschätzte Gefahr

In unseren Städten sorgen Bäume für Erholung und Wohlbefinden – nur unter der Erde nicht. Dort konkurrieren sie mit den Leitungen um ein knappes Gut: den Boden unter den Straßen. Durch Rohrverbindungen, Risse oder andere Schadstellen in Hausanschluss- und Grundleitungen wachsen Wurzeln im Verborgenen in die Entwässerungsanlagen ein. Sechs Prozent aller Schäden an deutschen Kanal- und Rohrleitungsnetzen gehen auf ihr Konto.

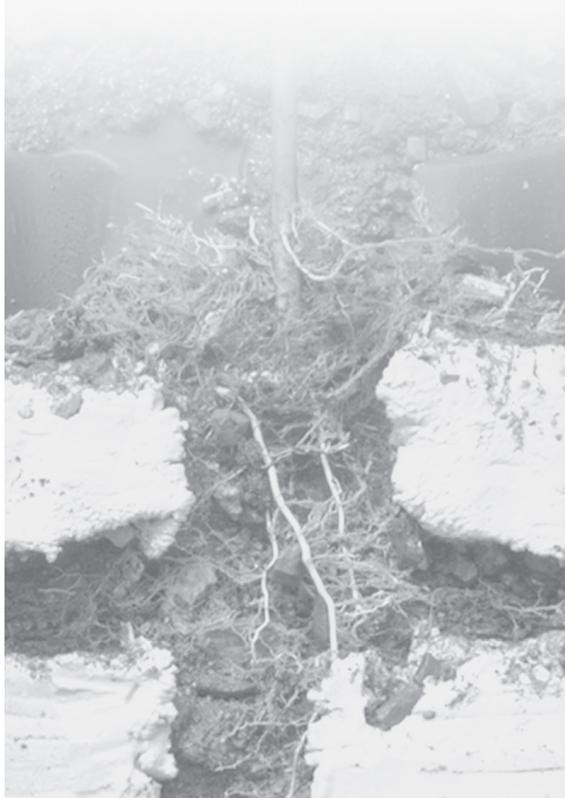
Wie wir es Wurzeln und Entwässerungsleitungen leichter machen können, gut miteinander klarzukommen? **Wir vom Stadtbetrieb Abwasserbeseitigung Lünen AöR (SAL) zeigen Ihnen, wo Probleme entstehen und wie Sie vorbeugen oder bereits entstandenen Schaden begrenzen können.**

## Mehr zu Wurzeleinwuchs im Internet:

Umfassende Forschungsberichte des IKT (Institut für Unterirdische Infrastruktur): [ikt.de/down/f0108langbericht.pdf](http://ikt.de/down/f0108langbericht.pdf) (Juli 2004) und [ikt.de/down/f0160langbericht.pdf](http://ikt.de/down/f0160langbericht.pdf) (Juni 2007)

Rechtliche Grundlagen:  
[baeumeundrecht.de](http://baeumeundrecht.de)

Praxis-Tipps:  
[grundstuecksertifizierung.de](http://grundstuecksertifizierung.de)



# WURZELEINWUCHS – was geht mich das an?



## Welche Folgen kann Wurzeleinwuchs haben?

Wurzeln ...

- können als Abflusshindernis zu Rückstau und damit einhergehend zu Überflutung und zu Nässeschäden führen.
- können den Fremdwasser-Zufluss begünstigen und so zu erhöhten Abwassergebühren führen.
- verursachen hohe Kosten für Wurzelbeseitigung und Leitungssanierung.

Das oberirdische Wachstum von Bäumen und Großsträuchern ist kontrollierbar, doch die Wurzeln breiten sich im Verborgenen aus. Unbemerkt wachsen sie zunächst in den Leitungsgraben, kommen dann in Kontakt mit den Abwasserrohren und wachsen durch undichte Rohrverbindungen oder Risse auch in die Leitungen selbst ein.

Häufig betroffen sind alte Rohre mit undichten Rohrverbindungen, aber auch in neue Rohre finden Wurzeln ihren Weg.

## Als Grundstückseigentümer sind Sie gleich dreifach betroffen:

Die Wurzeln von Bäumen und Großsträuchern ...

- auf Ihrem Grundstück können benachbarten Leitungen schaden.
- auf Nachbargrundstücken können Ihren Leitungen schaden.
- auf Ihrem Grundstück können Ihren eigenen Leitungen schaden.

**In jedem der drei Fälle gilt: Der Eigentümer des Baumes haftet auch für die Schäden, die die Wurzeln seines Baumes verursachen. Eigentümer eines Baumes ist man, wenn der betreffende Baum auf dem eigenen Grundstück steht.**

Drei gute Gründe, mit der Thematik vertraut zu sein. Wer vorsorgt, kann Schäden verhindern und kennt auch im Ernstfall die richtigen Schritte.

# Wie kommt es zu WURZELEINWUCHS?

Wie schnell und vor allem in welche Richtung Wurzeln wachsen, hängt von der Struktur des Bodens ab. Gerade zu Beginn ihres Wachstums wählen die haarfeinen Fäden porenreiche Böden und somit den Weg des geringsten Widerstandes. Leitungen und Kanäle werden bevorzugt in solchen porenreichen Böden verlegt, und so finden Wurzeln den Weg in den sogenannten Leitungsgraben. Stoßen sie auf das Abwasserrohr, wachsen sie parallel und dicht am Rohr entlang. Erreicht die Wurzel eine beschädigte Stelle oder eine Rohrverbindung (Muffe) mit einem Hohlraum vor der Dichtung, wächst sie hinein, verzweigt sich und füllt die Hohlräume aus. Ob ihr weiterer Weg sie in letzterem Fall in das umgebende Substrat oder das Rohr selbst führt, ist dem Zufall überlassen. Einmal eingedrungen, können Wurzeln verschiedenste Schäden anrichten – sie bilden Barrieren in den Leitungen und erweitern durch das eigene Wachstum bereits vorhandene Schadstellen.

## Gut zu wissen

- Das Wurzelwachstum wird durch die Verdichtung bzw. durch die Porosität des Bodens beeinflusst und somit auch gelenkt.
- Wurzeln können nicht durch intakte Mauern oder Leitungen dringen. Einem Wurzeleinwuchs geht stets ein Schaden voraus.
- Auch wenn große Schäden erst durch das Dickenwachstum entstehen, reicht für das Eindringen der Wurzel bereits ein feinstes Haarriss.
- Böden mit geringen Porenräumen sind weniger anfällig für Wurzelwuchs; Gleiches gilt für sogenannte flüssige Böden, die das Tonmineral Bentonit enthalten, wie Beton um die Rohre geschüttet werden und dort aushärten.
- Je kleiner der Rohrdurchmesser, desto höher die Gefahr einer Verstopfung.
- Je weniger Verbindungsstücke ein Rohr hat, desto geringere Angriffsfläche bietet es für Wurzeln.



Geeignete Bodenbeschaffenheiten: porenreiche Böden fördern Wurzelwachstum (innen), porenarme Bereiche (außen) werden nicht durchwurzelt



Porenreicher Boden

# RÜCKSTAU DURCH WURZELEINWUCHS – das können Sie tun.

1. Stellen Sie fest, ob die Wurzeln den Rückstau verursacht haben oder ob ein anderer Schaden, wie beispielsweise ein Rohrbruch, zu dem Rückstau geführt hat.

2. Ist der Rückstau auf Wurzeln zurückzuführen? Lassen Sie die Wurzeln durch einen Fachunternehmer entfernen – mithilfe von Kettenschleudern oder Wurzelfräsen.

3. Lassen Sie den Kanal spätestens nach der Wurzelentfernung inspizieren – so kontrollieren Sie den Reinigungserfolg und können bei Bedarf weitere Wurzeln entfernen lassen. **Achtung: Der Wurzelschnitt kann im Nachgang zu verstärktem Wurzelneuaustrieb führen.**

4. Lassen Sie die verwurzelte Leitung umgehend sanieren.

Unabhängig von der Rückstaugefahr gilt ein Kanal mit einwachsenden Wurzeln im Sinne der DIN 1986-100 als undicht und muss saniert werden. Der Sanierungsumfang hängt von Schadensumfang und -stelle/n ab und wird durch einen sachkundigen Berater ermittelt.

Bei andauerndem Wurzelwachstum kann die Erneuerung ganzer Leitungsschnitte sinnvoll sein. Eine Liste sachkundiger Dichtheitsprüfer finden Sie unter [grundstueckszertifizierung.de](http://grundstueckszertifizierung.de) (Liste der Lünener Qualitätsdienstleister) oder [KomNetGEW.de](http://KomNetGEW.de).

**Sie haben ungeliebten Wurzelbesuch in Ihren Leitungen? Lassen Sie sich beraten. Bei Ihren Abwasserberatern vom SAL.**



Ein solcher Wurzelballen muss dringend entfernt werden

# Wer zahlt für Schäden durch WURZELEINWUCHS?

Bei einem privaten Baum haftet der Eigentümer. Wurzelschäden **an einer privaten Leitung**, die nachweislich durch einen öffentlichen Baum verursacht wurden, können in Lünen unter bestimmten Voraussetzungen ganz oder teilweise von der Kommune ersetzt werden. Dabei wird wie folgt unterschieden:

■ **Der Schaden ist örtlich begrenzt und kann mittels eines Reparaturverfahrens behoben werden?** Dann übernimmt die Stadt Lünen die Kosten zu 100 %.

■ **Die Leitung soll oder kann nur in einem Abschnitt erneuert werden** (zum Beispiel zwischen zwei Abzweigungen)? Dann stellt dieser Abschnitt ein Anlagevermögen dar. In diesem Fall wird zur Berechnung der Kostenteilung der altersbedingte Kostenteilungsschlüssel herangezogen, der von einer Lebenserwartung der Leitung von 80 Jahren ausgeht.

Ein Beispiel: Bei einer 40 Jahre alten Leitung muss in einem zusammenhängenden Abschnitt eine Erneuerung der Grundstücksanschlussleitung in offener Bauweise erfolgen. Die Kosten des Wurzelschadens werden zwischen der Stadt Lünen und dem Eigentümer mit jeweils 50 % des Rechnungswertes aufgeteilt.



Sanierung von Wurzelschäden: Ein Schlauchliner wird vom Hauptkanal aus eingezogen. Der Liner selbst ist wurzeldicht.

# Worauf sollten Sie bei EINER SANIERUNG ACHTEN?

Erteilen Sie den Sanierungsauftrag nicht dem erstbesten Unternehmen. Holen Sie sich zunächst sachkundigen Rat! Ein Leistungs- und Preisvergleich lohnt sich. Immer.

## Gut zu wissen: Vor der Rohrverlegung

■ Das Rohr sollte mehr als zwei Meter Abstand zum nächstgelegenen Baum haben.

■ Flachwurzler können Rohren besonders gefährlich werden.

■ Weil sie die Bäume vor dem Umfallen bewahren müssen, können Baumwurzeln sehr dick werden. Wachsen sie in der Nähe der Leitungen, können sie durch dieses Dickenwachstum Druck und Risse in den Leitungen verursachen, die wiederum zu Wurzeleinwuchs führen.

■ Die Muffen müssen absolut dicht sein.

■ Genaue Angaben darüber, wie weit und tief sich Wurzeln eines bestimmten Baumes ausbreiten, gibt es nicht. Das Wachstum ist abhängig von Bodenverhältnissen (nährstoffreicher oder -armer Boden, wasserreicher oder -armer Boden), Standort (alleine stehend, windig, nicht windig oder geschützt in einer Gruppe) und dem Wurzelsystem der Baumart (Flachwurzler, Tiefwurzler, Herzwurzler oder Senkwurzler).

**Nach der Rohrverlegung** sollte das Bettungs- und Füllmaterial nicht zu locker verarbeitet werden. Je weniger Porenräume vorhanden sind, desto schwerer fällt es Wurzeln, sich dort auszubreiten.



Sanierung von Wurzelschäden:  
Links: Professionelle Entnahme einer Wurzelprobe und Vermessung der Position

## Sanierungsverfahren bei Wurzelschäden

Auswahl und Kosten des Sanierungsverfahrens hängen von Länge, Zugänglichkeit und Art der festgestellten Leitungsschäden ab.

### Erneuerung: Aufgrabung und Neuverlegung der Leitung

Die Wurzeln in Leitungsnähe werden entfernt (Wurzelschnitt). Kreuzende Wurzeln ohne Seitenwurzeln sollten nicht entfernt werden, um den dazugehörigen Baum zu schützen. Achtung: Der Wurzelschnitt kann im Nachgang zu verstärktem Wurzelneuaustrieb führen.

### Renovierung: Sanierung ganzer Leitungsabschnitte ohne Aufgrabung, etwa durch Einbau eines sogenannten Schlauchliners

Möglichst vollständiges Entfernen der Wurzeln in der Leitung. Für die Sanierung werden in der Regel Schlauchliner eingesetzt. Wichtig: Achten Sie auf einen möglichst geringen Spalt zwischen altem Rohr und Schlauchliner oder verkleben Sie Schlauchliner und Altrohr miteinander. Besonders zu empfehlen: Schlauchliner, die mit „Überschussharz“ eingebaut werden. Das Überschussharz dringt in die Muffen ein und verschließt den Wurzeln so zusätzlich den Weg.

### Reparatur: Punktuelle Sanierung geschädigter Leitungsbereiche, etwa durch Kurzliner

Für vor circa 1970 erbaute Abwasserleitungen nur in Ausnahmefällen zu empfehlen. Bei diesen Leitungen liegt die Vermutung nahe, dass Wurzeln leicht durch die Rohrverbindungen einwachsen können. So wäre die punktuelle Sanierung erfolgreich, bereits nach kurzer Zeit aber könnten Wurzeln durch weitere Muffen einwachsen.



Sanierung von Wurzelschäden: Die Wurzeln konnten sich nur zwischen Liner und Altrohr ausbreiten

# GÄRTNER-TIPP:

## Wie tief werden Wurzeln?

Die tatsächliche Wurzeltiefe und der Wurzelradius oder Wurzeldurchmesser können selbst für eine bestimmte Baumart nicht allgemeingültig und sicher angegeben werden. Wie tief ein Baum wurzelt, ist abhängig von Wurzelsystem oder Wurzeltyp der Baumart, aber auch vom Boden und der Vitalität eines Baumes.

### Großer Baum gleich tiefe Wurzeln?

Wie hoch ein Baum ist, hat nur bedingten Einfluss auf die Ausbreitung seiner Wurzeln. Größte Mammutbäume mit einer Höhe von mehr als 50 Metern wachsen meist nicht tiefer als ein bis drei Meter in den Boden. Die Wurzeln eines kleinen Eibenbaums (*Taxus*) hingegen wachsen bis zwei Meter in die Tiefe und die Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) treibt ihre Pfahlwurzel an extrem trockenen Standorten bis zehn Meter in den Untergrund.

### Einflussfaktor Bodenbeschaffenheit

In schlecht durchlüftetem Boden und/oder bei Staunässe oder hohem Grundwasserspiegel ist das Wurzelwachstum in der Regel wesentlich geringer als für die jeweilige Baumart üblich. Allerdings wachsen Wurzeln in Böden dieser Art stark in die Breite – nicht selten weit über die Ausbreitung der Krone hinaus.

### Einflussfaktor Standort

Wie oft der Baum in der Jugend umgepflanzt wurde, ob er einzeln und vielleicht sogar an einem windigen, exponierten Standort oder in einer geschützten Gruppe steht – all das hat Einfluss auf das Wurzelwachstum. Werden etwa einzelne Bäume aus älteren Gruppen gefällt, kann es geschehen, dass die übrigen Bäume der Gruppe durch die veränderten Windverhältnisse nicht mehr standfest sind – ihre Wurzeln waren auf eine andere Art von Belastung hin ausgelegt. Starke Stürme können bei solchen Bäumen zu katastrophalen Schäden führen, während sie den artgleichen einzeln stehenden Baum im Feld praktisch unbeschädigt lassen.



# Einflussfaktor

## WURZELSYSTEME UND WURZELTYPEN

### ■ Flachwurzler

**Merkmale:** Wurzeln direkt unter der Erdoberfläche, weitreichend und flach.

**Beispiele:** Fichte (*Picea abies*), Götterbaum (*Ailanthus altissima*), Birke (*Betula* spp., auch: Weißbirke, Hängebirke), Blasenbaum (*Koeleria paniculata*), Kiefern (*Pinaceae*), Essigbaum (*Rhus hirta* syn. *Rhus typhina*), Silberweide (*Salix alba*), Magnolie (*Magnolia*), Tulpenmagnolie (*Magnolia × soulangeana*), Thuja (*Thuja*), Lebensbaum (*Thuja sutchuenensis*, *Thuja occidentalis* etc.), Haselnuss (*Corylus avellana*, *Corylus maxima*), Liguster (*Ligustrum*).

### ■ Tiefwurzler mit Pfahlwurzel (Pfahlwurzler)

**Merkmale:** Wurzeln bis mehrere Meter tief mit senkrechter Hauptwurzel.

**Beispiele:** Tanne (*Abies*), Kiefern (etwa Waldkiefer (*Pinus sylvestris*), Föhre (*Pinus*), bis zehn Meter tief), Esche (*Faxinus*), Wacholder (*Juniperus communis*), Eibe (*Taxus baccata*, meist ein bis zwei Meter tief), Sumpfpypresse (*Taxodium distichum*), Deutsche Eiche bzw. Stieleiche (*Quercus robur*).

### ■ Tiefwurzler ohne Pfahlwurzel

**Merkmale:** Wurzeln bis mehrere Meter tief ohne senkrechte Hauptwurzel.

**Beispiele:** Esskastanie (*Castanea sativa*), Gleditschie (*Gleditsia triacanthos*), Amberbaum (*Liquidambar styraciflua*), Urweltmammutbaum (*Metasequoia glyptostroboides*), Chinesisches Rotholz (*Metasequoia glyptostroboides*).

### ■ Herzwurzler

**Merkmale:** Zwischenform mit kompaktem Wuchs und wenigen, aber starken Seitenwurzeln, halbkugelige Wuchsform.

**Beispiele:** Birke (*Betula*), Linde (*Tilia*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Trompetenbaum (*Catalpa*), Spitzahorn (*Acer platanoides*), Ginko (*Ginkgo biloba*), Walnuss (*Juglans regia*), Lärche (*Larix*), Tulpenbaum (*Liriodendron tulipifera*).

### ■ Senkwurzler

**Merkmale:** Starke Hauptseitenwurzeln mit senkrecht nach unten wachsenden Ankerwurzeln.

**Beispiele:** Fichte (*Picea abies*), Esche (*Faxinus*)

### ■ Flachwurzler und Tiefwurzler gleichzeitig

**Merkmal:** Etliche wichtige Bäume sind gleichzeitig Flachwurzler und Tiefwurzler, bilden also sowohl ein weit gefächertes Wurzelnetz nahe unter der Erdoberfläche als auch Wurzeln bis in mehrere Meter Tiefe.

**Beispiele:** Buche (*Fagus*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Waldkiefer (*Pinus sylvestris*), Föhre (*Pinus*), Robinie bzw. Falsche Akazie oder Scheinakazie (*Robinia pseudoacacia*), Helmlocktanne (*Tsuga canadensis*), Goldulme (*Ulmus minor* ‚Wredei‘, *Ulmus × hollandica* ‚Wredei‘, *Ulmus carpinifolia* ‚Wredei‘).

**Achtung!** In bestimmten Böden, etwa bei Staunässe, wachsen Tiefwurzler außerdem auch als Flachwurzler.

Sie haben FRAGEN rund um  
SICHERHEIT UND SANIERUNG?  
Gern – fragen Sie uns.  
WIR SIND für Sie DA.



SAL. Wir helfen schützen.

Unabhängig. Öffentlich-rechtlich.  
Kostenfrei.

Stadtbetrieb Abwasserbeseitigung  
Lünen AöR (SAL)  
Borker Straße 56/58  
(direkt auf dem Gelände der  
Stadtwerke)  
44534 Lünen  
Tel. 02306/707 3004  
Fax 02306/707 499  
[www.abwasser-luenen.de](http://www.abwasser-luenen.de)  
[www.grundstueckszertifizierung.de](http://www.grundstueckszertifizierung.de)

Montag, Dienstag und Donnerstag  
von 8.00 bis 16.00 Uhr  
Mittwoch von 8.00 bis 15.00 Uhr  
Freitag von 8.00 bis 12.30 Uhr  
Termine nach Vereinbarung

Feste Beratungstage:  
Jeden Donnerstag von 16.00 - 19.00 Uhr