

4.1 Die Betriebswirtschaftlichkeit der Wurzelratte®

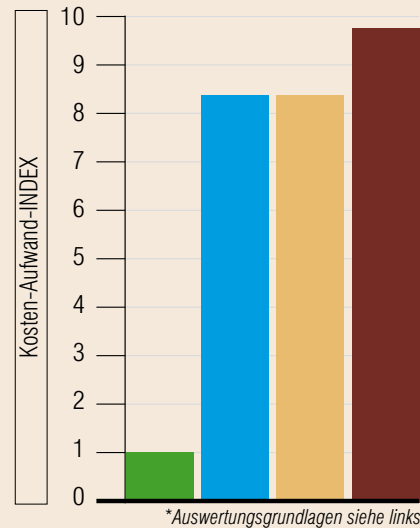
Mit der **Wurzelratte®** kann eine **Komplettrödung** im Schnitt bis um das **8-Fache günstiger durchgeführt werden als mit verschiedenen Fräsverfahren.**

Die Investitionskosten für das durchdachte und sehr effiziente Anbauwerkzeug liegen weit unter denen einer Spezialmaschine. Schon nach etwa 10 Rodungen rechnet sich die Wurzelratte® für jeden Anwender. Dies bedeutet einen echten Wettbewerbsvorteil für jedes Unternehmen. Bei Kommunen führt dies zu spürbaren Einsparungen. Der Nutzen der Wurzelratte® im Vergleich zu anderen Verfahren und die damit verbundenen Einsparungen werden auf den nachfolgenden Seiten detailliert dargestellt. Darüber hinaus haben Sie die Gelegenheit, unsere Ausführungen mit Ihrer bisherigen Arbeitsweise in Vergleich zu stellen.

***Auswertungsgrundlagen**

Dieser Verfahrensvergleich beruht auf Erfahrungen der letzten Jahre. Für die Werte in den Diagrammen liegt eine interne betriebswirtschaftliche Auswertung der Firma Neidlein Baumerhaltung GmbH & Co.KG von 2006 bis 2009 zugrunde. Diese beinhaltet zusammengefasst sowohl die Rodung einzelner als auch mehrerer Wurzelstöcke. Bei anderen Betrieben kann der Verfahrensvergleich abweichen.

Zusammenfassung des Verfahrensvergleichs anhand der Aspekte A bis K (nachfolgend)



- **Betriebseigene Wurzelratte®**
- Mietfräse
- Betriebseigene Fräse
- Externer Fräsdienst

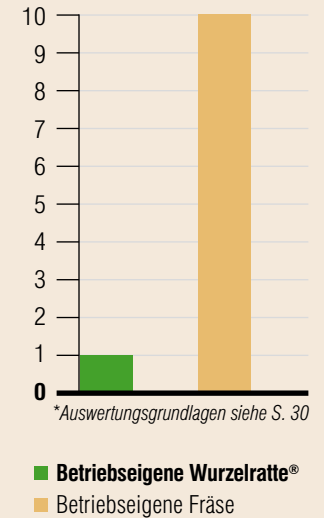
A) Investitionen/freie Liquidität

■ Für die Anschaffung einer Wurzelratte® muss nur ein Bruchteil des Kapitals gegenüber Spezialmaschinen wie z. B. einer Wurzelstockfräse aufgewendet werden. Der Kauf einer Wurzelratte® führt, bei vorhandenem Bagger, zur freien Liquidität und zu enormen Einsparungen.

Die Verwendung eines eigens für die Anforderungen gefertigten Spezialstahls sowie eine aufwändige Verbindungstechnik machen die Wurzelratte® zu einem Hochleistungswerkzeug. Beste Qualität und höchste Arbeitssicherheit sind gewährleistet.

■ Die Anschaffung von einer Fräse erfordert im Verhältnis zur Wurzelratte® einen hohen Kapitaleinsatz. Zudem muss der Wertverlust, gegebenenfalls auch der Totalverlust, bei ständigem Einsatz nach Jahren beachtet werden. Spezialmaschinen binden enorme Kapitalsummen, können nur einen Teil der Arbeit ausführen (Teilentfernung ohne Stark- und Grobwurzeln) und erhöhen die Kosten pro Einsatz beträchtlich. Eine Spezialmaschine kann nicht wie z. B. ein Bagger als Allroundgerät genutzt werden. Durch die Anschaffung einer Wurzelratte® – bei vorhandenem Bagger führt dies zur freien Liquidität im Unternehmen oder enormen Einsparungen bei Behörden.

Mehrinvestitionen bei Anschaffung einer Fräse im Verhältnis zur Wurzelratte®:



B) Laufende Kosten/kurz- und langfristige Einsparung

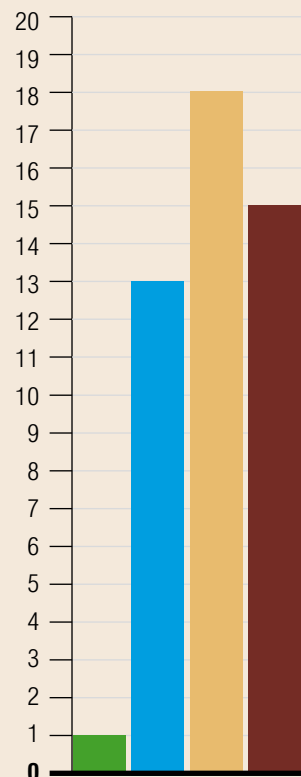
Für die für Jahrzehnte (unter sachgemäßem Einsatz) konzipierte Wurzelratte® werden KEINE Verschleiß- oder Ersatzteile benötigt. Ausschließlich Nachschleifen ist von Zeit zu Zeit notwendig. Mit der Wurzelratte® erhöht sich die Auslastung des eigenen Baggers sowie des Personals. Die Rentabilität steigt somit deutlich.

Beim Anmieten von Spezialmaschinen erhöhen sich die Kosten linear pro Rodung. Hier muss zu jeder Rodung der Mietpreis zzgl. Nebenkosten angerechnet werden – jeder weitere Miettag bedeutet demzufolge auch weitere Kosten. Zusätzliche Ausgaben müssen auch für den Transport (Zufuhr oder Abholung) einkalkuliert werden.

Spezialmaschinen erfordern eine regelmäßige teure Wartung und Reparaturen. Darüber hinaus werden ständig Verschleißteile wie Fräszähne, Antriebsriemen etc. benötigt. Oft ist auch der Verbrauch an Kraftstoffen und Ölen im Vergleich zu niedrig drehenden Baggermotoren wesentlich höher.

Bei Vergabe der Rodung an einen Fräsdienst werden für jede Rodung ZUSÄTZLICHE fixe Kosten fällig – d. h. mehr Rodungen = mehr Kosten. Zudem kann durch die Fremdvergabe dieser Leistungen eigenes Personal sowie eigene Maschinen nicht eingesetzt werden, obwohl diese vor (Einweisung) und nach der Rodung (Rodungsmaterial entfernen) ohnehin vor Ort sein müssen. Durch das mehrfache Aufsuchen der Baustelle steigen die Kosten.

Laufende Kosten verschiedener Arbeitsmethoden im Verhältnis zur Wurzelratte®:



*Auswertungsgrundlagen siehe S. 30

- Betriebseigene Wurzelratte®
- Mietfräse
- Betriebseigene Fräse
- Externer Fräsdienst

C) Organisation/Unabhängigkeit und Flexibilität

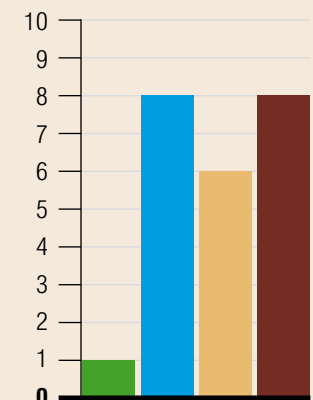
Durch die Wurzelratte® wird jedes Unternehmen, jeder Bauhof, jede Behörde unabhängig von Mietbedingungen und externen Subunternehmen. Das oft aufwändige Organisieren, Telefonieren und Begehen der Rodungsstelle entfällt. Die Kontrolle und Abnahme bei Fremdvergabe sowie die interne Abwicklung von Auftragsbestätigungen und Buchungen gehören mit der Wurzelratte® ebenfalls der Vergangenheit an. Zudem können Baustellen mit der betriebseigenen Wurzelratte® sofort und nicht erst aufgrund Fremdvergabe nach Tagen oder Wochen fertiggestellt werden.

Fräsen von Mietdiensten sind oft über Tage oder Wochen blockiert. Zum Teil verbleiben diese ungeplant länger beim Vormieter, so dass Termine nicht eingehalten werden können. Dies erfordert zusätzlich Zeit, Organisation und ständige Baustellen- und Personaldisposition.

Die betriebseigene Fräse muss bei Komplettrodungen bzw. Neupflanzungen zusätzlich zum Bagger auf die Baustelle gebracht werden. Ein enormer Aufwand, der oft nur wegen eines einzigen Wurzelstockes betrieben wird. Hinzu kommt, dass es einigen Aufwand bedeutet, lange Zeit ungenutzte Spezialmaschinen für den Einsatz vorzubereiten.

Bei Fräsdiensten muss oft über Tage und Wochen im Voraus geplant werden. Externe Subunternehmer sammeln häufig über einen längeren Zeitraum Aufträge aus einer Region, um diese dann zusammenhängend ausführen zu können. Dadurch müssen im Vorfeld weitere Ortsbegehungen durchgeführt werden, anschließend ausgeführte Arbeiten kontrolliert und bei Mängeln ggf. nachgearbeitet und abgestimmt werden. Terminverschiebungen bleiben dabei nicht aus.

Mehraufwand Organisation verschiedener Arbeitsmethoden im Verhältnis zur Wurzelratte®:



*Auswertungsgrundlagen siehe S. 30

- Betriebseigene Wurzelratte®
- Mietfräse
- Betriebseigene Fräse
- Externer Fräsdienst

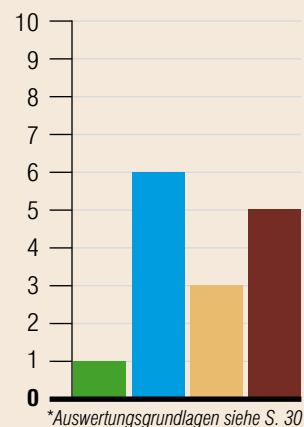
D) Vorarbeiten/Effizienz

Bei vorhandenem Bagger und betriebseigener Wurzelratte® ist jede Rodung wirtschaftlich durchführbar, selbst die eines einzelnen Wurzelstockes. Es bedarf keiner besonderen Vorkehrungen, wie z. B. das Aufstellen eines Schutzvorhangs. Das Rodungsmaterial wird nicht aufgeschleudert und somit nicht weiträumig verteilt. Dies erleichtert das Arbeiten an Straßen, Parkplätzen und Wegen.

Beim Fräsverfahren werden häufig Steine, Fräsgut oder Erde aufgeschleudert und z. B. in den Straßenverkehr bzw. auf angrenzende Gärten und Grundstücke verteilt. Um dies zu verhindern, müssen im Vorfeld entsprechende Schutzvorhänge aufgebaut werden. Unter dem aufgehäuften Fräsgut, das während des Fräsens entsteht, werden oft nicht abgetragene Reste des Wurzelstocks und der Wurzelanläufe übersehen. Dadurch ist man häufig gezwungen, Fräsarbeiten zu unterbrechen, um die Rodungsstelle nach Resten abzusuchen. Damit die Fräse zu jeder Zeit einsatzbereit ist, müssen unter Umständen andere Kraftstoffe beschafft, transportiert und ausreichend bevorratet werden.

Bei der Organisation des Fräsdienstes fallen für die vorherige Absicherung der Rodungsstelle mit Fräsvorhang oft Zusatzkosten an. Die Einhaltung dieser Schutzmaßnahme muss häufig überprüft werden. Für eventuell auftretende Schäden, z. B. durch aufgeschleuderte Steine, kann der Auftraggeber mit zur Verantwortung gezogen werden.

Mehraufwand Vorarbeiten verschiedener Arbeitsmethoden im Verhältnis zur Wurzelratte®:



- Betriebseigene Wurzelratte®
- Mietfräse
- Betriebseigene Fräse
- Externer Fräsdienst

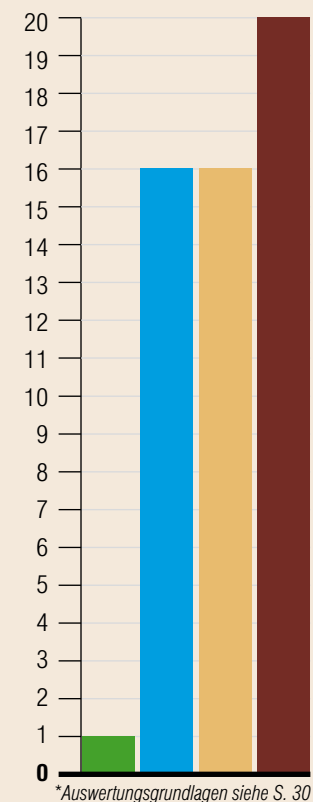
E) Komplettrodung/Vermeidung von Pilzinfektion

Nur mit der Wurzelratte® kann die aus fachlicher Sicht unumgängliche Komplettrodung mit geringstem Aufwand erbracht werden. Komplettrodungen sind zum einen für den Erhalt des Baumbestandes von großer Bedeutung, zum anderen können nur dadurch optimale Bedingungen für Neupflanzungen geschaffen werden. Weiter kann die Wurzelratte® für die Entfernung von Kleingehölz, Hecken, Sträuchern sowie Bodendeckern auch mit leichten Baggern eingesetzt werden. Dies ermöglicht die bis ins Detail durchdachte hakenartige Konstruktion der Wurzelratte®.

Eine Komplettrodung ist durch das Fräsverfahren allein nicht möglich. Hierbei kann nur ein Teil des zentralen Wurzelstockes entfernt werden, Reste davon sowie die gesamte relevante Wurzelmasse (Stark- und Grobwurzeln) verbleiben im Boden. Erfahrungswerte zeigen, dass diese etwa 70 % beträgt. Nur durch mühsames Nach- und Umgraben im Anschluss können die statisch relevanten Wurzeln entfernt werden. Um also eine Komplettrodung durchführen zu können, ist der Einsatz eines Baggers inkl. Baggerlöffel oder Reißzahn unumgänglich. Wird auf eine Komplettrodung verzichtet, besteht Gefahr sowohl für den vorhandenen Baumbestand als auch für Neupflanzungen, durch Pilze (z. B. Hallimasch) befallen und geschädigt zu werden. Dies führt schon nach wenigen Jahren häufig zum teuren Austausch von Jungbäumen.

Der Mehraufwand entsteht, weil die Baustelle bei Beauftragung eines Fräsdienstes zur späteren Komplettrodung nochmals mit eigenem Personal angefahren werden muss.

Mehraufwand bei fachgerechter Komplettrodung verschiedener Arbeitsmethoden im Verhältnis zur Wurzelratte®:



- Betriebseigene Wurzelratte®
- Mietfräse
- Betriebseigene Fräse
- Externer Fräsdienst

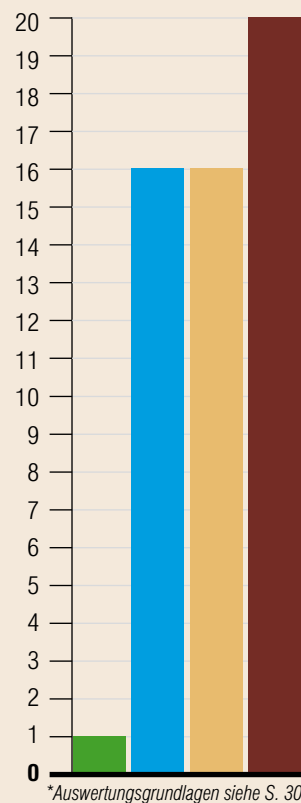
F) Bodenlockerung/Vermeidung anaerober Zersetzung

Die Situation stark verdichteter Böden ist in fast allen Siedlungsbereichen anzutreffen. Die daher in der Regel erforderliche Bodenlockerung in Kombination mit einer Komplettrodung ist aufgrund der Arbeitsweise und Konstruktion der Wurzelratte® im gesamten Beetbereich bzw. Baumquartier möglich. Durch das Aufbrechen von Verdichtungshorizonten kann z. B. Staunässe beseitigt und die Bodenbelüftung stark verbessert werden. Dies beugt der anaeroben Zersetzung von organischem Material vor. Im Gegensatz zum Baggerlöffel kann mit der Wurzelratte® eine Vermischung des Ober- und Unterbodens weitgehend vermieden werden.

Die Bodenauflockerung ist durch das Fräsverfahren nicht möglich. Um im Anschluss an einen Fräsvorgang eine Bodenlockerung durchführen zu können, wird zusätzlich ein Bagger benötigt. Dieser muss transportiert werden. Dies erfordert einen erheblichen Zeitaufwand und verursacht somit Kosten. Wird eine Bodenlockerung mittels Baggerlöffel durchgeführt, ist es unvermeidbar, dass der Ober- und der Unterboden sich in großen Mengen miteinander vermischen. Somit wird die anaerobe Zersetzung begünstigt, da organisches Material in tiefere Schichten gelangen kann.

Hier entsteht ein Mehraufwand, weil die Baustelle bei Beauftragung eines Fräsdienstes zur späteren Bodenlockerung nochmals mit eigenem Personal angefahren werden muss.

Mehraufwand bei fachgerechter Bodenlockerung verschiedener Arbeitsmethoden im Verhältnis zur Wurzelratte®:



- Betriebseigene Wurzelratte®
- Mietfräse
- Betriebseigene Fräse
- Externer Fräsdienst

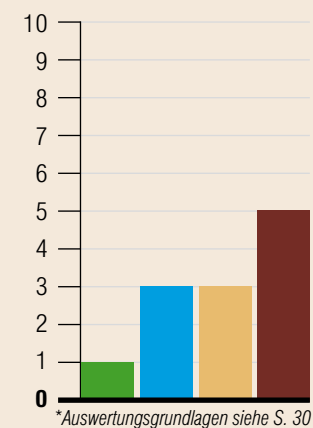
G) Substrateinbau/Zusatzleistungen

Der Einbau von Substraten für den Fall einer nachfolgenden Neupflanzung ist ohne nennenswerten Zusatzaufwand sofort durchführbar. Substrat kann mit dem Bagger lose oder im BigBag an die neue Pflanzstelle gebracht werden. Darüber hinaus kann dies eingemischt werden. Im Gegensatz zur Pflanzung in „nur Substrat“, was zum „Blumentopf-effekt“ führen kann, wird beim Beimischen von Substrat dieser Effekt vermieden. Darüber hinaus kann die Substratmenge deutlich reduziert werden – und dies bei verbessertem Anwachsenerfolg sowie langfristig verbesserten Standortbedingungen.

Der Substrateinbau erfolgt in der Regel mithilfe eines Baggers, um nach dem Fräsen Raum für die Neupflanzung zu schaffen. Dieser muss wiederum zusätzlich herangeschafft werden. Da im Fräsverfahren die Seitenwurzeln im Boden bleiben, wird das Substrat oft nur sehr konzentriert in unverhältnismäßig hohen Mengen direkt um den Wurzelballen des Jungbaumes eingebracht. Nachdem die Wurzeln der Neupflanzungen aus dem Substrat herausgewachsen sind, besteht die Gefahr des Kontaktes mit anaerober Zersetzung und Pilzinfektion durch im Boden verbliebenes Wurzelmaterial. Die gewünschte langfristige positive Wirkung vom Pflanzsubstrat auf die Entwicklung von Neupflanzungen wirkt sich daher oft nicht aus. Dies führt schon nach wenigen Jahren häufig zum aufwändigen Austausch von Jungbäumen.

Der Mehraufwand entsteht, weil die Baustelle bei Beauftragung eines Fräsdienstes zur späteren Bodenlockerung nochmals mit eigenem Personal angefahren werden muss.

Mehraufwand bei fachgerechtem Substrateinbau verschiedener Arbeitsmethoden im Verhältnis zur Wurzelratte®:



- Betriebseigene Wurzelratte®
- Mietfräse
- Betriebseigene Fräse
- Externer Fräsdienst

H) Nacharbeit/Sauberkeit

Beim Einsatz der Wurzelratte® wird der Wurzelstock während des Vorgangs der Komplettrödung grob zerkleinert. Das entstandene Rodungsmaterial kann entweder von Hand oder mit einem Baggerlöffel eingesammelt und z. B. in einen BigBag geschüttet und abtransportiert werden. Die Säuberung der Rodungsstelle geht schnell und ohne großen Aufwand, da das gerodete Material gröber ist und sich nicht so weit verteilt.

Um das ursprüngliche Bodenniveau an der Rodungsstelle zu erhalten, muss in der Regel nur wenig zusätzliche Erde eingebracht werden.

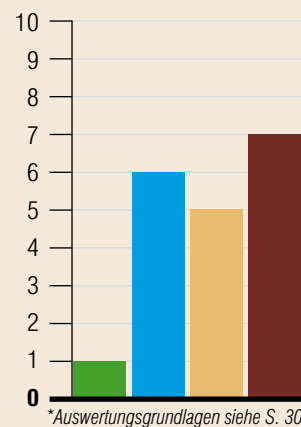


Beim Fräsen entstehen feine Holzspäne, diese werden während der Rodung mit dem Erdreich vermischt. Das Ergebnis ist ein unbrauchbarer Mix aus Spänen und Erde (organisches Material). Um der anaeroben Zersetzung vorzubeugen, muss eine tiefgründige Beseitigung erfolgen. Dies bedeutet einen Verlust von wertvollem Mutterboden sowie einen hohen zusätzlichen Zeitaufwand und Entsorgungskosten. Das ursprüngliche Bodenniveau kann nur durch die Auffüllung mit neuer Erde erzielt werden. Ein weiterer Aspekt beim Fräsen ist das Herausschleudern von Fräsgut, das zu einer starken Verschmutzung der ganzen Umgebung mit kleinen Partikeln führt, welche nur mit viel Aufwand beseitigt werden können.



Hier entsteht ein Mehraufwand, weil bei Beauftragung eines Fräsdienstes die Baustelle zur späteren Bodenlockerung nochmals mit eigenem Personal angefahren werden muss. Darüber hinaus nimmt der Fräsdienst auf die Verschmutzung der Umgebung oft keine Rücksicht, da er diese häufig selbst nicht beseitigen muss.

Mehraufwand Nacharbeiten verschiedener Arbeitsmethoden im Verhältnis zur Wurzelratte®:



- **Betriebseigene Wurzelratte®**
- Mietfräse
- Betriebseigene Fräse
- Externer Fräsdienst

I) Sofortige Neupflanzung/Mehrwert und Mehrleistung



Nur beim Einsatz der Wurzelratte® können bei geringstem Aufwand Rodung und Neupflanzung nacheinander in einem Arbeitsgang erbracht werden. Der Boden wird während der Rodung optimal vorbereitet (Komplettrödung, Bodenauflockerung usw.), so dass sofort im Anschluss mit demselben Bagger die Pflanzgrube ausgehoben und die Neupflanzung vorgenommen werden kann.

Durch die effektive Arbeitsweise mit der Wurzelratte® bleibt wertvoller Mutterboden vor Ort. Dies minimiert den Einsatz von Substrat und zusätzlichem Oberboden.

Mit dem Verbinden mehrerer Arbeitsschritte können in kürzerer Zeit Mehrleistungen erbracht werden.



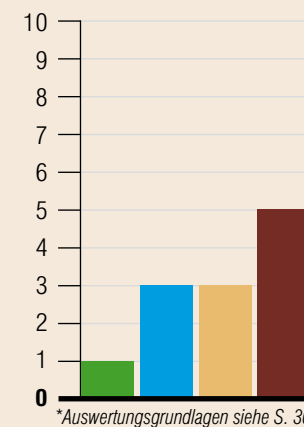
Beim Einsatz einer Fräse können alle für eine fachlich korrekte Neupflanzung erforderlichen Schritte (Komplettrödung inklusive Stark- und Grobwurzeln, Bodenlockerung, Ausgraben der Pflanzgrube, Substrateinbau usw.) nur mit einem erheblich großen Mehraufwand und zusätzlichem Werkzeug (Bagger) erbracht werden.

Im Boden belassenes und eingemischtes Fräsgut erfordert unbedingt ein großzügiges Ausgraben der Pflanzgrube. Nur so kann eine anaerobe Zersetzung durch organisches Restmaterial vermieden werden. Um ideale Bedingungen für die Neupflanzung zu schaffen, ist des Weiteren ein unverhältnismäßig hoher Substrateinsatz notwendig.



Mehraufwand entsteht, weil die Baustelle bei Beauftragung eines Fräsdienstes zur späteren Neupflanzung nochmals mit eigenem Personal angefahren werden muss.

Mehraufwand bei sofortiger Neupflanzung verschiedener Arbeitsmethoden im Verhältnis zur Wurzelratte®:



- **Betriebseigene Wurzelratte®**
- Mietfräse
- Betriebseigene Fräse
- Externer Fräsdienst

J) Umweltbelastung/Ökologie

Die Wurzelratte® wird überwiegend an einem im Betrieb/Unternehmen/ Bauhof schon vorhandenen Bagger eingesetzt. Da dieser ohnehin zur Verfügung steht, werden Ressourcen geschont.

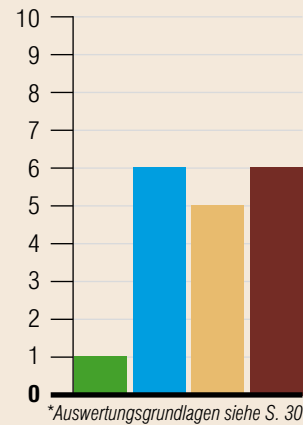
Darüber hinaus werden die heutigen Bagger von modernen und sparsamen Dieselmotoren angetrieben, deren Kraftstoffverbrauch in der Regel unter dem von hochdrehenden Spezialmaschinen gleicher Leistungsklasse liegt. Durch die Wurzelratte® wird es möglich, eine Maschine für alle Arbeitsschritte einzusetzen. Fahrzeiten und Transportwege können somit erheblich eingespart werden. Die Lärmemissionen beim Einsatz der Wurzelratte® sind wesentlich geringer als z. B. bei Fräsverfahren.

Die Mietfräse erfordert weitere Transportwege. Die Anfahrt vom Betriebsstandort zur Mietstation und anschließend zur Baustelle geht zu Lasten der Umwelt. Um weitere Arbeitsschritte ausführen zu können, muss dann auch noch zusätzlich ein Bagger zur Rodungsstelle befördert werden. Die Lärmemissionen, z. B. Fräsgeräusche, sind in der Regel um ein Vielfaches höher.

Um alle notwendigen Arbeitsschritte (von der Komplettrodung bis zur Neupflanzung) ausführen zu können, muss zusätzlich zur Fräse ein Bagger zur Rodungsstelle befördert werden. Die Lärmemissionen, z. B. Fräsgeräusche, sind in der Regel um ein Vielfaches höher.

Der Fräsdienst hat durch überregionale Tätigkeitsbereiche oft weite Anfahrtswege. Dazu kommt die Anfahrt des eigenen Baggers für weitere Arbeitsschritte. Die Lärmemissionen, z. B. Fräsgeräusche, sind in der Regel um ein Vielfaches höher als die eines Baggers und der Wurzelratte®.

Mehrbelastung der Umwelt verschiedener Arbeitsmethoden im Verhältnis zur Wurzelratte®:



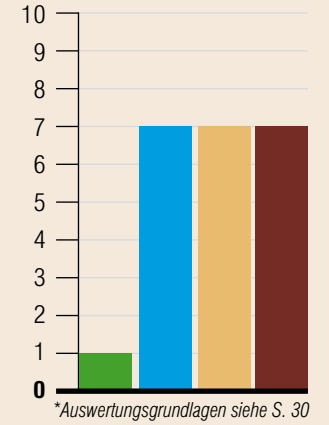
- Betriebseigene Wurzelratte®
- Mietfräse
- Betriebseigene Fräse
- Externer Fräsdienst

K) Mutterboden/Entsorgung/Holznutzung

Schon durch das Zerkleinern des Wurzelstocks im Erdboden wird der allergrößte Teil des Mutterbodens vor Ort belassen. Auch das Vermischen von Ober- und Unterboden ist minimal. Beim Rodungsmaterial handelt es sich fast ausschließlich um reines Holzmaterial ohne nennenswerte Beimischung von Erde. Dies kann als Brennmaterial oder Hackschnitzel verwendet werden. Gerade in Zeiten knapper Ressourcen und der steigenden Zahl von Biokraftwerken sollte darüber nachgedacht werden, Wurzelholz als alternative Energiequelle zu vielseitiger verwendbarem Industrieholz einzusetzen. Die Entsorgung des anfallenden Holzes bei der Komplettrodung mit der Wurzelratte® erfordert keine zusätzlichen Entsorgungslösungen.

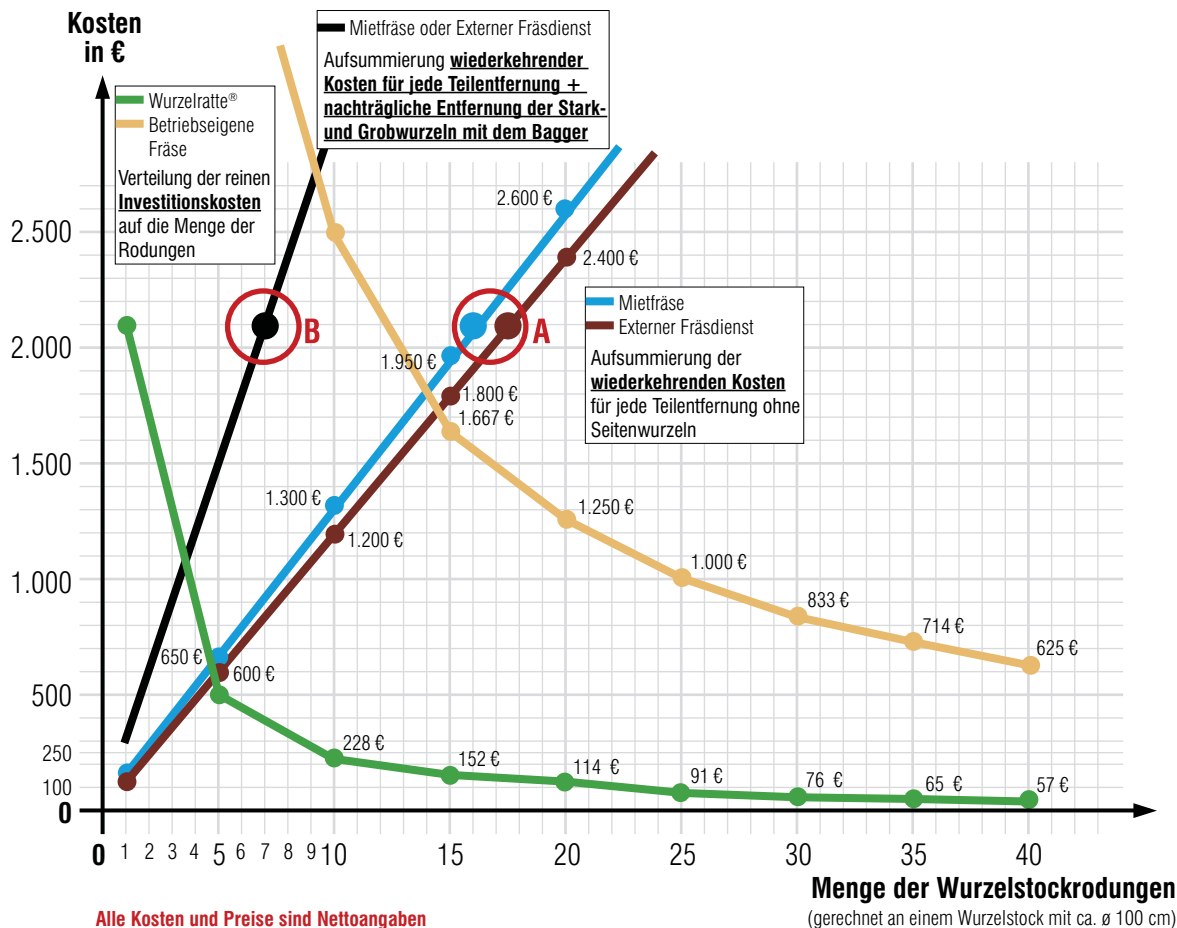
Durch das Fräsverfahren wird der Ober- und Unterboden mit Fräsgut vermischt und damit unbrauchbar. Dieser muss ausgebaggert, abtransportiert und entsorgt werden. Wird nach dem Fräsen ein gewisser Wurzelanteil ausgegraben, geht viel Mutterboden verloren (DIN 18915). Das Holz ist unbrauchbar und nur mit viel Aufwand oder teuren Spezialanlagen weiter verwertbar. Im Gegenzug muss mit Zusatzaufwand Boden zum Verfüllen herbeigeschafft werden.

Mehraufwand an Mutterboden und Entsorgungskosten verschiedener Arbeitsmethoden im Verhältnis zur Wurzelratte®:



- Betriebseigene Wurzelratte®
- Mietfräse
- Betriebseigene Fräse
- Externer Fräsdienst

Investitions-/Fixkostentabelle



Erläuterungen:

- 1.) Wurzelratte® (Größe W6 für Bagger bis 6 t):**
 - Investitionskosten durch die Anzahl der **Komplettrodungen** geteilt.

- 2.) Betriebseigene Fräse (z. B. 35 PS, selbstfahrend):**
 - Investitionskosten von ca. **25.000 € ohne laufende Kosten** wie Verschleiß, Betriebsstoffe, Reparaturen usw.
 - Investitionskosten durch die Anzahl der **Teilentfernungen** (ohne Stark- und Grobwurzeln) geteilt.

- 3.) Mietfräse (z. B. 35 PS, selbstfahrend):**
 - Wiederkehrende Mietkosten von etwa **400 €/Tag inkl. Versicherung, Betriebsstoffe, Transport usw.** – also Fixkosten.
 - Aufsummierung der Kosten bei **Teilentfernung** (ohne Stark- und Grobwurzeln) von 3 Wurzelstöcken à ø 100 cm/Tag auf Bodenniveau gemessen. An einem Mihtag fallen pro Wurzelstock Kosten in Höhe von ca. 130 € inklusive Nebenkosten an.

- 4.) Fräsdienst**
 - Wiederkehrende Fremdkosten **inkl. Nebenkosten** wie beispielsweise Anfahrt.
 - Die Kosten bei **Teilentfernung** (ohne Stark- und Grobwurzeln) betragen pro cm Wurzelstockdurchmesser 1,20 €, dieser wird auf Bodenniveau gemessen. Bsp.: Wurzelstock ø 100 cm = 120 € (inkl. Nebenkosten).

Mietfräse oder Fräsdienst:
Kosten bei **Teilentfernung** (ohne Stark- und Grobwurzeln) inklusive zusätzlichem Aufwand für die nachträgliche Entfernung der Stark- und Grobwurzeln mit dem Bagger.

A
Schon bei etwa **16 - 18 Teilentfernungen** (ohne Stark- und Grobwurzeln) wird die Summe erreicht, bei der die Händlerpreisempfehlung der Wurzelratte® W6 (2 - 6 t-Bagger) liegt.

B
Schon bei etwa **7 Komplettrodungen**, die nach der Teilentfernung mit der Fräse und einem zusätzlichen Bagger anfallen, rechnet sich der Kauf einer Wurzelratte® W6 (2 - 6 t-Bagger)

