

## Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme



### Weideplanung

(siehe dazu auch Excel-Dateien)

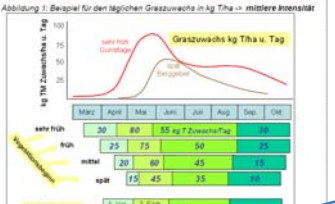
PD Dr. Andreas Steinwider  
 Institut für Biologische Landwirtschaft und Biodiversität der Nutztiere,  
 Lehr- und Forschungszentrum für Landwirtschaft, LFZ Raumberg-Gumpenstein, A-8952 Irnding  
 www.raumberg-gumpenstein.at  
 andreas.steinwider@raumberg-gumpenstein.at

### Kurzrasenweideplaner

(www.raumberg-gumpenstein.at/weideinfos -> Excel Formular für die Vorausplanung des Weideflächenbedarfs bei Kurzrasenweide)

Kurzrasenweideplaner  
 Bestands- u. Flächenbedarf abschätzen

Abbildung 1: Beispiel für den möglichen Graszuwachs in kg T/ha u. -> mittlere Intensität



Beispiel zu Futterzuwachskurven

Überprüfen ob sinnvoll

Eingabe erwarteter Betriebsdaten

Tierzahll

Eingabe LM

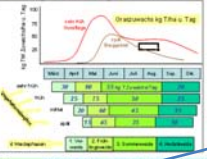
Eingabe Weidefutteraufnahme

Wiederkäuer	Marz	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	
kg T/ha u. Tag	0	15	40	50	45	30	15	0	0	
Weideertrag	7560 kg T/ha u. Jahr									
Tierzahll	15 Stück									
Lebendgewicht	550 kg									
1 GVE =	550 kg									
Weideaufnahme, kg T/Tier u. Tag	Marz	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	
	9,0	7,9	16,9	16,9	15,9	15,7	15,9	0,0	0,0	

### Planung der Koppelwirtschaft

(www.raumberg-gumpenstein.at/weideinfos -> Excel Formular zur Vorausplanung des Weideflächenbedarfs, zur Koppelanzahl und zur Koppelgröße)

Koppelweideplaner  
 Rechner zur Koppelgröße und -anzahl abschätzen



Beispiel zu Futterzuwachskurven

Überprüfen ob sinnvoll

erwarteter Betriebsdaten

Tierzahll

Weidefutteraufnahme

Aufwuchshöhen

Besatzdauer/Koppel

Futterdichte - Richtwerte

Futterdichte, kg T/ha und cm	Marz	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	
verfügbar, kg T/ha	0	120	125	145	145	145	120	110	0	
Weideruhe, Tage aktuell	63									
Richtwert:										
Koppelgröße, ha/Herde	0,4									
Koppelanzahl	21									
Weidefläche insgesamt, ha	9									

### Ergebnisse - Koppelweideplaner

(www.raumberg-gumpenstein.at/weideinfos -> Excel Formular zur Vorausplanung des Weideflächenbedarfs, zur Koppelanzahl und zur Koppelgröße)

	Marz	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	
<b>Futterdichte, kg T/ha und cm</b>	0	120	125	145	145	145	120	110	0	
verfügbar, kg T/ha	0	1260	1312,5	1622,5	1622,5	1622,5	1260	1155	0	
Weideruhe, Tage aktuell	63									
<b>Richtwert:</b>										
Koppelgröße, ha/Herde	0,4									
Koppelanzahl	21									
Weidefläche insgesamt, ha	9									

Ø Koppelgröße - Hauptweidezeit	0,7 ha	
Koppelanzahl - Hauptweidezeit	von 7	bis 17 Koppeln
Weidefläche - Hauptweidezeit	von 5	bis 14 ha

### Beispiel

#### Koppelweideplanung in hügeligem Gelände:

**Ausgangssituation:**  
 Kurzrasenweide nicht optimal  
 Tiere liegen auf Flachstellen – dort Überdüngung – Futter wird hier dann schlecht gefressen – auf Steiflächen schlecht Düngung und Aushagerung des Pflanzenbestandes

**Umstellung auf Koppelsystem**

→ Vorgangsweise und Hilfsmittel:





### Beispiel

**Vorgangsweise und Hilfsmittel:**

**Besichtigung der Flächen**

**Hilfsmittel:**

- AMA Hofkarte (Farbbildung) + Butterpapier als Zeichenhilfe
- E-AMA GIS → am PC direkt Flächen vermessen
- Ausdruck mit betriebsbezogenen Faustzahlen zum Flächenbedarf (Koppelgröße pro Herde/Tag) bei bestimmter Aufwuchshöhe (Eintrieb und Abtrieb) → Excel-Vorlage zur Koppelplanung

## Beispiel

Details/Ziele/Ausgangssituation/Aussagen (Weiderundganggespräch):

- „**Flachstellen auf Hügeln sind bisher am problematischsten** → Überdüngung, Futterverweigerung“
- „**Bisher** Flachstellen oft erst zum Schluss beweidet → Futter hier dann oft zu hoch → wird zukünftig umgedeutet“ → „Wüchsige Bereiche (Koppeln) werden nach Möglichkeit zuerst genutzt“
- **Kälber sollen eigenen Weidebereich** haben und nicht nach Kühen weiden
- **Aufwuchshöhe Eintriebstag 10-12 cm** mit Deckel gemessen → Ziel
- **Kühe können von Großteil der Flächen selbst in den Stall pendeln** (Hitzeschutz, zum Liegen wenn Steiflächen beweidet werden)
- **Hanglagen werden doch quer beweidet** – Mögliche „Gangbildung“ sollte durch begrenzte Beweidedauer nicht auftreten.
- Es sollen **nicht streng gleich große Koppeln** gebildet werden sondern es sollen die vorhandenen Flächen betriebsangepasst optimal als Koppeln genutzt werden
- „Wenn die Kühe z.B. an jedem 3. Tag einmal kurz etwas hungrig ist das nicht so schlimm wie über mehrere Tage nacheinander“
- „Es gibt **Flächen die vorwiegend gemäht werden sollen** → gut bewirtschaftbare Teile“
- „Eine **gezielte Vorplanung** soll auch verhindern, dass das Beweiden unkoordiniert (zufällig) erfolgt“
- „Flachstellen sollen **nicht** mit Steiflächen gemeinsam beweidet werden → Innerhalb Koppel z.B. Flachstellen zuerst abweiden und dann sogar weg zäunen“
- „Wie steige ich im **Frühjahr in das Koppelsystem ein?**“ → große Fläche Überweiden → einzelne Koppeln dann bald heraus nehmen und diese dann als erstes Nutzen (insbesondere Fläche über der Straße und Fläche wo Nachsaat erfolgte)

## Beispiel

Sich diese Fragen stellen:

- Welche **Aufwuchshöhe** (Eintriebstag) wird angestrebt?
- Welche **Erträge** (+ Futterdichte) sind realistisch am Hof?
- **Wie viele Tage sollen Tiere in Koppel sein** (z.B. hier 1-4 mit Zwischenabteilungen); Wie viele Hauptkoppeln werden (maximal) angestrebt?
- Welche Flächen sollen **vorwiegend gemäht** werden (sind gut zu mähen?) → diese werden in der **Hauptwachstumszeit nicht als Weiden verplant**
- Wo sind die **Tränkestellen** – wo sind Tränken möglich – können trinken auf Triebwegen für mehrere Koppeln erreichbar angebracht werden
- Wie verlaufen jetzt die **Triebwege** – wo braucht es noch einen Triebweg
- Wo sollen **Kälber weiden** → diese Flächen werden nicht mit Kühen verplant

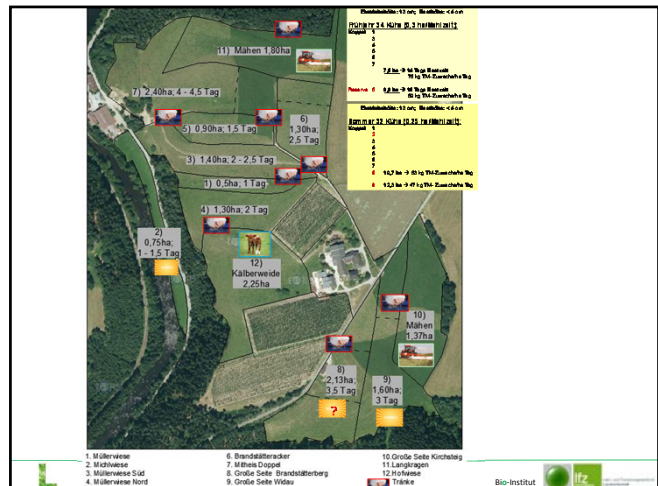
## Beispiel

Dann erarbeiten:

- **1. Jungviehflächen, Mähflächen** werden nicht verplant
- **2. Koppelbildung auf Restflächen** unter Berücksichtigung der oben angeführten Wünsche/Ziele/Aussagen (1-4 Tage mit Zwischenabteilungen bei 3-4 Tageskoppeln)

Das muss Landwirt auch durchführen:

- Zeichnung einer **farbigen Koppel-Skizze mit Daten**
- Dieses Blatt **zentral anbringen** (Stall, Büro)
- **Beurteilung des Erfolges in der nächsten Weidesaison**
- **Regelmäßige Aufwuchshöhenmessung**
- **Dokumentation der Anpassungserfordernisse**



## Tipps:

- Außenzäune und Hauptweiden – Fixzaunsysteme
- Zwischenabteilungen – flexible Abtrennungen
- Wasserversorgung und Triebweganlage überlegen
- Unterschiede im Flächenbedarf für Frühjahr, Sommer, Herbst bedenken
- Gunstlagen sind im Frühjahr rascher beweidbar (vielleicht im Herbst nicht zu spät Weide beenden → Ausdehnung Weidesaison)
- Langsames hinein gleiten (aus Kurzrasenweide) in Koppelwirtschaft im Frühjahr
- Gedanklich im Weidemanagement immer voraus sein!! → Futtermittel kontrollieren!!
- Blährisiko bedenken und Notfallplan „im Kopf haben“

## Weideplanung auf einem Betrieb

*Excel-Datei: Kalkulationen-Weideplanung*

Erklärungen:

Die **Excel-Datei** unterstützt bei der Weideplanung. Die Ergebnisse stellen **grobe Richtwerte** dar. Diese werden von den eingegebenen Betriebsdaten wesentlich beeinflusst und sind auch jährlich an die aktuelle Situation anzupassen.

Im Tabellenblatt "**Grundfutterangebot abschätzen**" kann das **Grundfutterangebot** für die Rinder abgeschätzt werden (→ Grundfutterangebot, Weideangebot?).

Im Tabellenblatt "**Netto-Futterbedarf abschätzen**" kann der **Grundfutterbedarf** für die Rinder abgeschätzt werden (→ passt Tieranzahl etc.).

Im Tabellenblatt "**Koppelweideplaner**" kann das Koppelsystem betriebsbezogen für jede Tierkategorie geplant werden. Ein wesentliches Ergebnis stellt der **Weideflächenbedarf in der Hauptweidezeit** dar. Daneben sind auch die **notwendige Koppelnzahl und die Koppelgröße** für jede Rinderkategorie von Bedeutung.

Im Tabellenblatt "**Kurzrasenweideplaner**" kann das Kurzrasenweidesystem betriebsbezogen für jede Tierkategorie geplant werden. Ein wesentliches Ergebnis stellt der **Weideflächenbedarf in der Hauptweidezeit** für jede Rinderkategorie dar.

Im Tabellenblatt "**Bilanzierung**" werden die zur Verfügung gestellten Weideflächen der jeweiligen Tierkategorie geplant. Die Ergebnisse zeigen **welcher Flächenanteil im Mittel beweidet wird** und wie hoch etwa der **Anteil des zu konservierenden Futters** an der Jahresration ist.

### Grundfuttererträge auf Betrieb abschätzen (bitte Nettoerträge ("bis zum Maul des Tieres") eingeben)

Bitte beachten: Eingabe nur in gelb hinterlegte Felder möglich!

Flächenbezeichnung	Nummer	Größe ha	Anmerkung	Netto-Ertrag kg TM/ha	Ertrag ges. kg TM	Weidetauglich ja/nein	max. Weidetauglich ha	Ertrag kg TM
Befeld	11	2,16	3 Schnitt + NW	8000	17.280	ja	2,16	17.280
Obstgarten	23	0,89	2 Schnitt + NW	6000	5.340	ja	0,89	5.340
Stallfeld	45	1,73	3 Schnitt + NW	8000	13.840	ja	1,73	13.840
Fasanfeld	47	3,59	2 Schnitt + NW	6500	23.335	ja	3,59	23.335
Querfeld	33	8,42	3 Schnitt + NW	8000	67.360	nein	-	-
Leitner	23	3,26	3 Schnitt + NW	8000	26.080	nein	-	-
Allee	47	2,07	3 Schnitt	7000	14.490	ja	2,07	14.490
<b>Summe</b>		<b>22,12</b>			<b>153.235</b>		<b>8,4</b>	<b>59.795</b>
					<b>6.927</b>	<b>kg TM/ha</b>		<b>7.144</b>

Ertrag: 153.235 kg TM, max. Weidetauglich: 8,4 ha, 59.795 kg TM

Anmerkung: Maximalmengen

### Netto-Futterbedarf pro Betrieb und Jahr grob abschätzen

Bitte beachten: Eingabe nur in gelb hinterlegte Felder möglich!

Grundfütterung an Betrieb: 153.235 kg TM, 5 % (5-10 %)  
 zusätzlicher Futtermittelbedarf: 145.575 kg TM

Kühen- und Jungmilch unter 1/2 Jahre	Futtermittelbereich		Energiebereich		Kraftfutterbereich		Grundfutterbereich		Betriebsdaten (Richtwerte)	
	kg TM/ha (Biotarier)	kg TM/ha (Biotarier)	kg TM/ha (Biotarier)	kg TM/ha (Biotarier)	kg TM/ha (Biotarier)	kg TM/ha (Biotarier)	kg TM/ha (Biotarier)	kg TM/ha (Biotarier)	kg TM/ha (Biotarier)	kg TM/ha (Biotarier)
1400-1800	6,0-6,5	0-800	1000-1800	0-0	0-0	0-0	0-0	0-0	0-0	0-0
2800-3300	5,3-6,2	0-800	2000-2800	0-0	0-0	0-0	0-0	0-0	0-0	0-0
3000-4800	5,5-6,2	0-800	3000-4000	0-0	0-0	0-0	0-0	0-0	0-0	0-0
Milchkühe (5000)	5300-5700	6,0-6,2	0-500	5000-5500	5300	0	5300	0	5300	0
Milchkühe (6000)	5000-5800	6,3-6,5	0-800	5200-5600	5400	0	5400	0	5400	0
Milchkühe (7000)	5900-6300	6,4-6,6	400-1200	5300-5900	5500	0	5500	0	5500	0
Milchkühe (8000)	6300-6800	6,6-6,8	700-1700	5400-6000	5700	0	5700	0	5700	0
Mutterkühe (1000)	4800	5,5-5,8	0	4800-4800	4800	0	4800	0	4800	0
<b>Summe kg TM</b>					<b>145.575</b>		<b>145.575</b>		<b>145.575</b>	

### Koppelweideplaner

Widerrast: 1000 kg TM/ha, 2000 kg TM/ha, 3000 kg TM/ha, 4000 kg TM/ha, 5000 kg TM/ha, 6000 kg TM/ha, 7000 kg TM/ha, 8000 kg TM/ha, 9000 kg TM/ha, 10000 kg TM/ha

Widerrast: 1000 kg TM/ha, 2000 kg TM/ha, 3000 kg TM/ha, 4000 kg TM/ha, 5000 kg TM/ha, 6000 kg TM/ha, 7000 kg TM/ha, 8000 kg TM/ha, 9000 kg TM/ha, 10000 kg TM/ha

Widerrast: 1000 kg TM/ha, 2000 kg TM/ha, 3000 kg TM/ha, 4000 kg TM/ha, 5000 kg TM/ha, 6000 kg TM/ha, 7000 kg TM/ha, 8000 kg TM/ha, 9000 kg TM/ha, 10000 kg TM/ha

### Weideflächenzuteilung auf Tierkategorien und Bilanzierung

Bitte beachten: Eingabe nur in gelb hinterlegte Felder möglich!

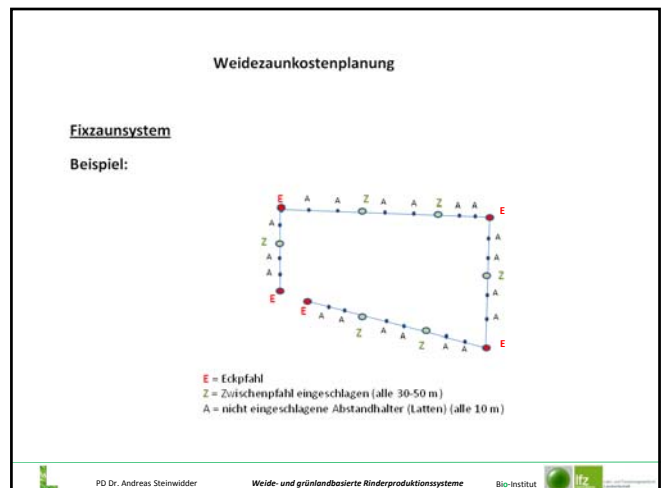
Flächenbezeichnung	Nummer	Größe ha	Anmerkung	Netto-Ertrag kg TM/ha	Ertrag ges. kg TM	Weidetauglich ja/nein	max. Weidetauglich ha	Ertrag kg TM	Wier "Kategorie"	Bedarf mittlere Weidetaugliche Tiere	max. Menge Tiere
Befeld	11	2,16	3 Schnitt + NW	8000	17.280	ja	2,16	17.280	Kühe	2,16	-
Obstgarten	23	0,89	2 Schnitt + NW	6000	5.340	ja	0,89	5.340	Kühe	0,89	-
Stallfeld	45	1,73	3 Schnitt + NW	8000	13.840	ja	1,73	13.840	Kühe	1,73	-
Fasanfeld	47	3,59	2 Schnitt + NW	6500	23.335	ja	3,59	23.335		0,00	23.335
Querfeld	33	8,42	3 Schnitt + NW	8000	67.360	nein	-	-		0,00	67.360
Leitner	23	3,26	3 Schnitt + NW	8000	26.080	nein	-	-		0,00	26.080
Allee	47	2,07	3 Schnitt	7000	14.490	ja	2,07	14.490		0,00	14.490
<b>Summe</b>		<b>22,1</b>			<b>153.235</b>		<b>8,4</b>	<b>59.795</b>		<b>4,8</b>	<b>131.245</b>
					<b>6.927</b>	<b>kg TM/ha</b>		<b>7.144</b>		<b>max. konserv. Futter, %</b>	<b>86</b>

### Umstellung auf Weide -- Richtwerte zur Veränderung des Futterbedarfs

Diese Blatt dient der Abschätzung des Futterbedarfs und der Menge an konserviertem Grundfutter in Abhängigkeit von: Weidanteil -- Leistung der Kühe -- Quelle

Bitte beachten: Eingabe nur in gelb hinterlegte Felder möglich!

Kategorie	Wert	Einheit	Prozent
Produzierte Milch	7.330	kg Milch und mehr	20,21 % unter der LTV
Kühenmilch	550	kg Milch und mehr	-
Verkaufsmilch	30	kg Milch und mehr	-
Verkaufsmilch	6.870	kg Milch und mehr	-
Verkaufsmilch	103.080	kg Milch und mehr	-
Kühe (Abkalbungen)	24	Stück/ha im Jahr	-
Grundfutterbedarf	4.700	kg TM/ha, Jahr	4.664 -- Rückwert
Kraftfutterbedarf	3.200	kg TM/ha, Jahr	3.298 -- Rückwert
Grundfütterung in %	5	%	kg TM/Tag
Grasfrucht	85	%	0,6
Maissilage	-	%	10,9
Weidanteil	10	%	1,8
anderes Grundfutter	-	%	-
Summe	100	%	-
Grasfrucht	235	kg TM/ha, Jahr	5,640
Maissilage	3.995	kg TM/ha, Jahr	85
Weidanteil	470	kg TM/ha, Jahr	10
anderes Grundfutter	-	kg TM/ha, Jahr	-
Kraftfutter	3.200	kg TM/ha, Jahr	28.900



		Euro	
<b>Eckpfahl</b> (Durchmesser über 15 cm)	Holz: 10-30 Jahre Haltbarkeit je nach Holz	25 bis 40	je Stück
<b>Zwischepfahl alle 30-50 m</b> (10 bis 12 cm Durchm.)	Holz: 10-30 Jahre Haltbarkeit je nach Holz	10 bis 15	je Stück
<b>Abstandhalterlatten alle 10 m</b>	Holz/Kunststoff Latte	5 bis 7	je Stück
<b>Drahthaspel</b> (1 Stück je Betrieb)			
<b>Stahldraht</b> (Zink-Alu., 2,5 mm)	Aluminium-Zink Legierung: > 10 Jahre Garantie	100	je Stück
<b>Porzellanisolatoren</b>	Porzellan	80 bis 90	625 m
<b>Eckisolatoren</b>	Porzellan	4 bis 6	3 Stück
<b>Befestigungsclips - Abstandhalterlatten</b>	Alu-Zink	2 bis 3	3 Stück
<b>Isolatoren</b>	Alu-Zink	20 bis 24	100 Stück
<b>Isolatoren</b>	Kunststoff	5 bis 8	25 Stück
<b>Litzenverbinder</b>	fixe Verbinder	4 bis 6	5 Stück
<b>Spannbügel</b> (1 Stück je Betrieb)			
<b>Spannfedern</b> (max. 300 m links und rechts davon)		10 bis 11	je Stück
<b>rotierender Spanner</b> (je Feder 1 Spanner)		11 bis 13	je Stück
		11 bis 12	3 Stück




PD Dr. Andreas Steinwüder    Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme    Bio-Institut

**Hilfshilfe zur Abschätzung der 8 Zusammenhängenden Kostenkategoriegruppen**  
**(Bitte beachten: Angaben sind je gew. durchschnittl. Feder anzugeben)**

Materialkategorie	Anmerkungen	minimale Ein. Preis	Einheit	Min. Menge (je Betrieb/Monat/Standl.)	Einheitsk.	Kosten
<b>Stahlrohr</b>	40x40x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	20 bis 30	je Stück	100	20	2000
<b>Stahlrohr</b>	50x50x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	30 bis 40	je Stück	100	30	3000
<b>Stahlrohr</b>	60x60x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	40 bis 50	je Stück	100	40	4000
<b>Stahlrohr</b>	70x70x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	50 bis 60	je Stück	100	50	5000
<b>Stahlrohr</b>	80x80x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	60 bis 70	je Stück	100	60	6000
<b>Stahlrohr</b>	90x90x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	70 bis 80	je Stück	100	70	7000
<b>Stahlrohr</b>	100x100x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	80 bis 90	je Stück	100	80	8000
<b>Stahlrohr</b>	110x110x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	90 bis 100	je Stück	100	90	9000
<b>Stahlrohr</b>	120x120x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	100 bis 110	je Stück	100	100	10000
<b>Stahlrohr</b>	130x130x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	110 bis 120	je Stück	100	110	11000
<b>Stahlrohr</b>	140x140x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	120 bis 130	je Stück	100	120	12000
<b>Stahlrohr</b>	150x150x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	130 bis 140	je Stück	100	130	13000
<b>Stahlrohr</b>	160x160x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	140 bis 150	je Stück	100	140	14000
<b>Stahlrohr</b>	170x170x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	150 bis 160	je Stück	100	150	15000
<b>Stahlrohr</b>	180x180x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	160 bis 170	je Stück	100	160	16000
<b>Stahlrohr</b>	190x190x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	170 bis 180	je Stück	100	170	17000
<b>Stahlrohr</b>	200x200x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	180 bis 190	je Stück	100	180	18000
<b>Stahlrohr</b>	210x210x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	190 bis 200	je Stück	100	190	19000
<b>Stahlrohr</b>	220x220x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	200 bis 210	je Stück	100	200	20000
<b>Stahlrohr</b>	230x230x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	210 bis 220	je Stück	100	210	21000
<b>Stahlrohr</b>	240x240x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	220 bis 230	je Stück	100	220	22000
<b>Stahlrohr</b>	250x250x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	230 bis 240	je Stück	100	230	23000
<b>Stahlrohr</b>	260x260x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	240 bis 250	je Stück	100	240	24000
<b>Stahlrohr</b>	270x270x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	250 bis 260	je Stück	100	250	25000
<b>Stahlrohr</b>	280x280x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	260 bis 270	je Stück	100	260	26000
<b>Stahlrohr</b>	290x290x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	270 bis 280	je Stück	100	270	27000
<b>Stahlrohr</b>	300x300x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	280 bis 290	je Stück	100	280	28000
<b>Stahlrohr</b>	310x310x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	290 bis 300	je Stück	100	290	29000
<b>Stahlrohr</b>	320x320x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	300 bis 310	je Stück	100	300	30000
<b>Stahlrohr</b>	330x330x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	310 bis 320	je Stück	100	310	31000
<b>Stahlrohr</b>	340x340x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	320 bis 330	je Stück	100	320	32000
<b>Stahlrohr</b>	350x350x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	330 bis 340	je Stück	100	330	33000
<b>Stahlrohr</b>	360x360x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	340 bis 350	je Stück	100	340	34000
<b>Stahlrohr</b>	370x370x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	350 bis 360	je Stück	100	350	35000
<b>Stahlrohr</b>	380x380x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	360 bis 370	je Stück	100	360	36000
<b>Stahlrohr</b>	390x390x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	370 bis 380	je Stück	100	370	37000
<b>Stahlrohr</b>	400x400x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	380 bis 390	je Stück	100	380	38000
<b>Stahlrohr</b>	410x410x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	390 bis 400	je Stück	100	390	39000
<b>Stahlrohr</b>	420x420x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	400 bis 410	je Stück	100	400	40000
<b>Stahlrohr</b>	430x430x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	410 bis 420	je Stück	100	410	41000
<b>Stahlrohr</b>	440x440x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	420 bis 430	je Stück	100	420	42000
<b>Stahlrohr</b>	450x450x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	430 bis 440	je Stück	100	430	43000
<b>Stahlrohr</b>	460x460x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	440 bis 450	je Stück	100	440	44000
<b>Stahlrohr</b>	470x470x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	450 bis 460	je Stück	100	450	45000
<b>Stahlrohr</b>	480x480x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	460 bis 470	je Stück	100	460	46000
<b>Stahlrohr</b>	490x490x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	470 bis 480	je Stück	100	470	47000
<b>Stahlrohr</b>	500x500x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	480 bis 490	je Stück	100	480	48000
<b>Stahlrohr</b>	510x510x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	490 bis 500	je Stück	100	490	49000
<b>Stahlrohr</b>	520x520x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	500 bis 510	je Stück	100	500	50000
<b>Stahlrohr</b>	530x530x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	510 bis 520	je Stück	100	510	51000
<b>Stahlrohr</b>	540x540x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	520 bis 530	je Stück	100	520	52000
<b>Stahlrohr</b>	550x550x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	530 bis 540	je Stück	100	530	53000
<b>Stahlrohr</b>	560x560x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	540 bis 550	je Stück	100	540	54000
<b>Stahlrohr</b>	570x570x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	550 bis 560	je Stück	100	550	55000
<b>Stahlrohr</b>	580x580x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	560 bis 570	je Stück	100	560	56000
<b>Stahlrohr</b>	590x590x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	570 bis 580	je Stück	100	570	57000
<b>Stahlrohr</b>	600x600x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	580 bis 590	je Stück	100	580	58000
<b>Stahlrohr</b>	610x610x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	590 bis 600	je Stück	100	590	59000
<b>Stahlrohr</b>	620x620x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	600 bis 610	je Stück	100	600	60000
<b>Stahlrohr</b>	630x630x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	610 bis 620	je Stück	100	610	61000
<b>Stahlrohr</b>	640x640x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	620 bis 630	je Stück	100	620	62000
<b>Stahlrohr</b>	650x650x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	630 bis 640	je Stück	100	630	63000
<b>Stahlrohr</b>	660x660x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	640 bis 650	je Stück	100	640	64000
<b>Stahlrohr</b>	670x670x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	650 bis 660	je Stück	100	650	65000
<b>Stahlrohr</b>	680x680x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	660 bis 670	je Stück	100	660	66000
<b>Stahlrohr</b>	690x690x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	670 bis 680	je Stück	100	670	67000
<b>Stahlrohr</b>	700x700x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	680 bis 690	je Stück	100	680	68000
<b>Stahlrohr</b>	710x710x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	690 bis 700	je Stück	100	690	69000
<b>Stahlrohr</b>	720x720x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	700 bis 710	je Stück	100	700	70000
<b>Stahlrohr</b>	730x730x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	710 bis 720	je Stück	100	710	71000
<b>Stahlrohr</b>	740x740x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	720 bis 730	je Stück	100	720	72000
<b>Stahlrohr</b>	750x750x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	730 bis 740	je Stück	100	730	73000
<b>Stahlrohr</b>	760x760x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	740 bis 750	je Stück	100	740	74000
<b>Stahlrohr</b>	770x770x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	750 bis 760	je Stück	100	750	75000
<b>Stahlrohr</b>	780x780x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	760 bis 770	je Stück	100	760	76000
<b>Stahlrohr</b>	790x790x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	770 bis 780	je Stück	100	770	77000
<b>Stahlrohr</b>	800x800x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	780 bis 790	je Stück	100	780	78000
<b>Stahlrohr</b>	810x810x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	790 bis 800	je Stück	100	790	79000
<b>Stahlrohr</b>	820x820x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	800 bis 810	je Stück	100	800	80000
<b>Stahlrohr</b>	830x830x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	810 bis 820	je Stück	100	810	81000
<b>Stahlrohr</b>	840x840x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	820 bis 830	je Stück	100	820	82000
<b>Stahlrohr</b>	850x850x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	830 bis 840	je Stück	100	830	83000
<b>Stahlrohr</b>	860x860x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	840 bis 850	je Stück	100	840	84000
<b>Stahlrohr</b>	870x870x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	850 bis 860	je Stück	100	850	85000
<b>Stahlrohr</b>	880x880x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	860 bis 870	je Stück	100	860	86000
<b>Stahlrohr</b>	890x890x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	870 bis 880	je Stück	100	870	87000
<b>Stahlrohr</b>	900x900x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	880 bis 890	je Stück	100	880	88000
<b>Stahlrohr</b>	910x910x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	890 bis 900	je Stück	100	890	89000
<b>Stahlrohr</b>	920x920x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	900 bis 910	je Stück	100	900	90000
<b>Stahlrohr</b>	930x930x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	910 bis 920	je Stück	100	910	91000
<b>Stahlrohr</b>	940x940x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	920 bis 930	je Stück	100	920	92000
<b>Stahlrohr</b>	950x950x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	930 bis 940	je Stück	100	930	93000
<b>Stahlrohr</b>	960x960x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	940 bis 950	je Stück	100	940	94000
<b>Stahlrohr</b>	970x970x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	950 bis 960	je Stück	100	950	95000
<b>Stahlrohr</b>	980x980x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	960 bis 970	je Stück	100	960	96000
<b>Stahlrohr</b>	990x990x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	970 bis 980	je Stück	100	970	97000
<b>Stahlrohr</b>	1000x1000x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	980 bis 990	je Stück	100	980	98000
<b>Stahlrohr</b>	1010x1010x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	990 bis 1000	je Stück	100	990	99000
<b>Stahlrohr</b>	1020x1020x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	1000 bis 1010	je Stück	100	1000	100000
<b>Stahlrohr</b>	1030x1030x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	1010 bis 1020	je Stück	100	1010	101000
<b>Stahlrohr</b>	1040x1040x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	1020 bis 1030	je Stück	100	1020	102000
<b>Stahlrohr</b>	1050x1050x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	1030 bis 1040	je Stück	100	1030	103000
<b>Stahlrohr</b>	1060x1060x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	1040 bis 1050	je Stück	100	1040	104000
<b>Stahlrohr</b>	1070x1070x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	1050 bis 1060	je Stück	100	1050	105000
<b>Stahlrohr</b>	1080x1080x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	1060 bis 1070	je Stück	100	1060	106000
<b>Stahlrohr</b>	1090x1090x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	1070 bis 1080	je Stück	100	1070	107000
<b>Stahlrohr</b>	1100x1100x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	1080 bis 1090	je Stück	100	1080	108000
<b>Stahlrohr</b>	1110x1110x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	1090 bis 1100	je Stück	100	1090	109000
<b>Stahlrohr</b>	1120x1120x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	1100 bis 1110	je Stück	100	1100	110000
<b>Stahlrohr</b>	1130x1130x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	1110 bis 1120	je Stück	100	1110	111000
<b>Stahlrohr</b>	1140x1140x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	1120 bis 1130	je Stück	100	1120	112000
<b>Stahlrohr</b>	1150x1150x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	1130 bis 1140	je Stück	100	1130	113000
<b>Stahlrohr</b>	1160x1160x2,5 mm (10 Jahre Haltbarkeit je nach Holz)	1140 bis 1150	je Stück	100	1140	114000
<b>Stahlrohr</b>	1170x11					