

## Kulturanleitung Nachwachsende Rohstoffe

Kultur	Botanischer Name	Pflanzenfamilie	Saatzeit (Monat)	TKG	Saatmenge kg/ha - Pfl./m <sup>2</sup>	Reihenabstand (cm)	Saat-tiefe (cm)	N-Sollwert kg/ha	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Düng. kg/ha	K <sub>2</sub> O-Düng. kg/ha	MgO-Düng. kg/ha	Verwendung und Bemerkungen
<b>Biomasse-, Energie- und Depositionspflanzen</b>												
Miscanthus	<i>Miscanthus sinensis</i>	Gramineae	4-5		1-2 Pfl./m <sup>2</sup>	100		80-100	80	100	60	Herstellung von Zellulose, Formpressteile, Dämmmaterial und energetische Nutzung
Aspen	<i>Populus tremula</i>	Klone aus Hybridaspens	4		3 Pfl./m <sup>2</sup>	150		80	80	100	60	Herstellung von Zellulose und energetische Nutzung
Topinambur	<i>Helianthus tuberosus</i>	Compositae	4		4-5 Pfl./m <sup>2</sup>	75	5-10	60-80	80	240	60	Diätetisches Lebensmittel, Herstellung von Fructosesirup mit hoher Süßkraft, Alkoholerzeugung
Riesenknöterich	<i>Polygonum saccalensis</i>	Polygonaceae	4		1 Pfl./m <sup>2</sup>	75		40	80	100	60	Depositionspflanze zur Entsorgung belasteter Böden von Schwermetallen
<b>Fasern liefernde Pflanzen</b>												
Flachs	<i>Linum usitatissimum</i>	Cruciferae	3-4	3-6	2000 Pfl./m <sup>2</sup> (110-140 kg/ha)	8-12	1-2	30	60	80	40	feine Fasern zur Herstellung von Textilien, Dämm- und Verbundwerkstoffen
Hanf	<i>Cannabis sativa L.</i>	Moraceae	4-5		200 Kö./m <sup>2</sup> ca. 35-40 kg/ha	8-12	3-4	100	60	150	60	feine Fasern zur Herstellung von Textilien, Dämm- und Verbundwerkstoffen
Nessel	<i>I. Urtica dioica L.</i>	Urticaceae			6-8 Pfl./m <sup>2</sup>	30	5-10	200	60	100	60	feine Fasern zur Herstellung von Textilien, Dämm- und Verbundwerkstoffen
Ramie	<i>Boehmeria nivea</i>	Urticaceae	5-6		3-6 Pfl./m <sup>2</sup>	30		120	60	100	40	(3-8 cm lange Rhizome, mehrjährige Nutzung) Fasern zur Herstellung von Dämm- und Verbundwerkstoffen
Kenaf	<i>Hibiscus cannabinus</i>	Malvaceae	3-4	28-32	50-70 Kö/m <sup>2</sup>	17-20	3	80	60	120	30	(Frühfrostopfindlich) feine Fasern zur Herstellung von Textilien, Dämm- und Verbundwerkstoffen

## Kulturanleitung Nachwachsende Rohstoffe

Kultur	Botanischer Name	Pflanzenfamilie	Saatzeit (Monat)	TKG	Saatmenge kg/ha - Pfl./m <sup>2</sup>	Reihenabstand (cm)	Saat-tiefe (cm)	N-Sollwert kg/ha	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Düng. kg/ha	K <sub>2</sub> O-Düng. kg/ha	MgO-Düng. kg/ha	Verwendung und Bemerkungen
<b>Öle und Fette liefernde Pflanzen</b>												
<b>Öllein</b>	<i>Linum usitatissimum</i>	<i>Cruciferae</i>	3-4	8-15	200-400 Pfl./m <sup>2</sup> (30-35 kg/ha)	12	2-3	120	90	100	60	Herstellung v. Lacken, Farben, Firnissen, Kitt u. Linolium (reich an Linol- u. Linolensäure)
<b>Leindotter</b>	<i>Camelina sativa</i>	<i>Cruciferae</i>	3-4	0,7-1	600 Pfl./m <sup>2</sup> (4-6 kg/ha)	12	0,5-1	80	80	120	60	rasch trocknendes Öl, Herstellung von Farben, Lacken und Firnissen, Speiseöl (Deutsches Sesamöl)
<b>Krambe</b>	<i>Crambe maritima</i>	<i>Brassicaceae</i>	4-5		- 40 kg/ha	8-12	3-4	60-80	60	100	60	bis zu 60% Erucasäure, Einsatzgebiet in der fettchemischen Industrie
<b>Sonnenblume</b>	<i>Helianthus annuus L.</i>	<i>Compositae</i>	3-4	60-70	6-7 Pfl./m <sup>2</sup> (3,5-5 kg/ha)	50-60	3-4	80	80	200	60	hoher Linolsäuregehalt, eignet sich zur Herstellung von Speiseöl, Farben, Lacken und Biodiesel
<b>Borretsch</b>	<i>Borago officinalis</i>	<i>Boraginaceae</i>	4-6	16-20	20 Pfl./m <sup>2</sup>	25-30	2-3	50	80	100	40	hoher Gehalt an Gammaglobulin-Säure, Schleim- und Gerbstoffen, Harze, Mineralstoffe, Saponin, für Arzneimittel (Behandlung von Neurodermitis)
<b>Koriander</b>	<i>Coriandrum sativum</i>	<i>Umbelliferae</i>	4-5	5-18	10-17 kg / ha	10-20	1-3	40	80	100	40	hoher Gehalt an Gammaglobulin-Säure für Arzneimittel (Behandlung von Neurodermitis), Schleim- u. Gerbstoffe, Harze, Saponin, Mineralsalze
<b>Nachtkerze</b>	<i>Oenothera biennis</i>	<i>Onagraceae</i>	4	0,7	5 kg/ha	13-30	1-2	120	60	80	40	Zweijährige Pflanze mit einem Ölgehalt von 18-30%, hoher Anteil von Linolsäure (50-65%), und 5-15% Linolensäure, diätetisches Lebensmittel, Heilmittel Venenleiden, Hochdruck, Hauterkrankungen, Ekzemen, Zucker
<b>Kümmel</b>	<i>Carum carvi L.</i>	<i>Umbelliferae</i>	4-5	1,9-3,5	8-10 kg / ha	30-35	1-1,5	40-80	30	30-40	60	zwei- bis mehrjährige Pflanze, keimhemmendes fettes Öl

## Kulturanleitung Nachwachsende Rohstoffe

Kultur	Botanischer Name	Pflanzenfamilie	Saatzeit (Monat)	TKG	Saatmenge kg/ha - Pfl./m <sup>2</sup>	Reihenabstand (cm)	Saat-tiefe (cm)	N-Sollwert kg/ha	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Düng. kg/ha	K <sub>2</sub> O-Düng. kg/ha	MgO-Düng. kg/ha	Verwendung und Bemerkungen
<b>Zucker liefernde Pflanzen</b>												
Zuckerhirse	<i>Panicum miliaceum</i>	Gramineae	5		13-14 Pfl./m <sup>2</sup> (30-40 kg/ha)	45-50	2-3	100	80	100	60	C4-Pflanze, Herstellung von Bioethanol (Brennstoff)
Zichorie	<i>Cichorium intybus L.</i>	Compositae	4-5	1,3-1,5	4-5 kg / ha	40-50	0,5-1,5	40	80	100	60	hoher Gehalt an Inulin (<30%), zur Herstellung von kolorienarmen Produkten, insbesondere Fruktosesirup (Inulinfruktose), Fruktangehalte bis 17%, technische Verwertung zu org. chem. Prod. (Polyakrylnylglycoläther zu Herstellung u.a.
<b>Stärke liefernde Pflanzen</b>												
Kartoffel	<i>Solanum tuberosum</i>	Solanaceae	3-5		3,8-4 Pfl./m <sup>2</sup>	75x25-35 68x27-38	6-8	160-250	100	100	80	Papier-, Pappeherstellung, Textilbereich (Wäschestärke), Klebstoffe, Baustoffe, Zahnpasta, Termoplaste, Biopolymere, Copolymere, u.w.
Weizen	<i>Secale triticum</i>	Poaceae	10-11	40-55	300-450 Kö/m <sup>2</sup>	8-12	2-4	150	70	120	40	Papier-, Pappeherstellung, Textilbereich (Wäschestärke), Klebstoffe, Baustoffe, Zahnpasta, Termoplaste, Biopolymere, Copolymere, u.w.
Körnermais	<i>Cea mays</i>	Poaceae	4	200 - 400	15-25	68-80 x 12-25	4-8	150	100	200	40	Maisstärke (natürliche Polymere) als Verpackungsmaterialien und Folien
Amylose-erbsen	<i>Pisum sativum</i>	Leguminosae	3-4	270	90-100 Kö/m <sup>2</sup> (200 kg/ha)	11	5-6	20	70	150	60	Markerbsen, Amylopektin und Amylose (60-85%) zur Herstellung von verrottbaren Kunststoffen (Thermoplasten) mit natürlicher Elastizität

## Kulturanleitung Nachwachsende Rohstoffe

Kultur	Botanischer Name	Pflanzenfamilie	Saatzeit (Monat)	TKG	Saatmenge kg/ha - Pfl./m <sup>2</sup>	Reihenabstand (cm)	Saat-tiefe (cm)	N-Sollwert kg/ha	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Düng. kg/ha	K <sub>2</sub> O-Düng. kg/ha	MgO-Düng. kg/ha	Verwendung und Bemerkungen
<b>Heil-, Gewürz- und Wirkstoffpflanzen</b>												
Ringelblume	<i>Calendula arvensis</i>	Compositae	4-6	4-10	12 kg/ha	40-50	2-3	80	60	100	40	Arzneipflanze Inhaltsstoffe: Triterpensaponine, Arnidiol, Faradiol, Flavonglycaside, Polyine, karotinoide Farbstoffe
Bockshornklee	<i>Trigonella foenum graecum L.</i>	Hülsenfrüchtler	4	20			2		60	70		Behandlung von Furunkeln, Geschwüren und Drüsenanschwellungen; Hustenmittel
Große Brennnessel	<i>Laurus nobilis L.</i>	Brennesselgewächs	3-4	0,14				150	60	280		Anregung des Körperstoffwechsels und bei entzündlichen Erkrankungen der Harnwege; Färbemittel bei Seifen und Zahnpasten; Behandlung von rheumatischen Beschwerden
Kleine Brennnessel	<i>Urtica urens L.</i>	Brennesselgewächs	3-4	0,50				150	60	280		siehe oben
Bohnenkraut	<i>Satureja hortensis L.</i>	Lippenblütler	4-5	0,5-0,8		30-40		60-80	60	240		Tee zur Förderung der Verdauung, gegen Blähung und zur Appetitanregung; beliebtes Küchengewürz
Dill	<i>Anethum graveolens</i>	Doldenblütler	3	0,9-2,1g		25-30	2-3	70	60	100		Küchengewürz; Einlegen von Gemüse; die Früchte haben eine verdauungsfördernde und blähungstreibende Wirkung
Bibernelle	<i>Pimpinella saxifraga</i>	Doldenblütler	3-4	1		45-62		120	60	150		Der Wurzelextrakt wird für schleimhautberuhigende und hustenstillende Zubereitungen bzw. zur Herstellung von Bitterschnäpsen und Gewürzextrakten verwendet
Engelwurz	<i>Angelica archangelica</i>	Doldenblütler	8	2,5		50	0,5-1	50	50-80	120		soll eine verdauungsfördernde, appetitanregende, krampflösende und blähungstreibende Wirkung haben; Wurzel- und Samenöl werden in der Likör- und Kosmetikindustrie eingesetzt
Basilikum	<i>Ocimum basilicum L.</i>	Lippenblütler		1,0-1,8		30-40	0,5	80-100	100	100		vielseitiges Küchengewürz; als Magenmittel und zur Verhinderung von Blähungen; Gerbstoffe
Dost/Oregano	<i>Origanum vulgare L.</i>	Lippenblütler	4-5	0,1-0,2				100	60	100		wichtiges Gewürz der italienischen Küche; findet als leichtes Hustenmittel Verwendung; sein ätherisches Öl bzw. die Oleoresine werden in der Lebensmittel- und in der Parfümindustrie

## Kulturanleitung Nachwachsende Rohstoffe

Kultur	Botanischer Name	Pflanzenfamilie	Saatzeit (Monat)	TKG	Saatmenge kg/ha - Pfl./m <sup>2</sup>	Reihenabstand (cm)	Saat-tiefe (cm)	N-Sollwert kg/ha	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Düng. kg/ha	K <sub>2</sub> O-Düng. kg/ha	MgO-Düng. kg/ha	Verwendung und Bemerkungen
<b>Eibisch</b>	<i>Althaea officinalis</i>	Malvengewächse	4	1,6-3,5		42-50	1	100	40-70	120-150		hauptsächlich zur Behandlung von entzündlichen Reizzuständen des Rachenraums
<b>Enzian, gelber</b>	<i>Gentiana lutea</i>	Enziangewächse		0,8-1.3				60-80	70-90	140-160		die Enzianwurzel wirkt appetitanregend, magenstärkend und verdauungsfördernd
<b>Drachenkopf</b>	<i>Dracocephalum moldavica L.</i>	Lippenblütler	4	2,0		40	1,5-2,0	100				schwach kramflösend auf Magen und Darm, aber auch blähungstreibend, anregend auf die Gallensaftausscheidung; Teemischungen; Lebensmittelindustrie
<b>Mariendistel</b>	<i>Silybum marianum</i>	Compositae	4-5	20-30	8 kg/ha	22	2-3	120	90	100	60	Arzneipflanze Inhaltsstoffe: Sylimarin, Tyramin, Bitterstoffe, Harze, ätherische Öle, Anwendung in der Homöopathie
<b>Buchweizen</b>	<i>Fagopyrum esculentum</i>	Polygonaceae	5-6	>25	150-200 Kö./m <sup>2</sup> (50-60 kg/ha)	20	2	40	50	100	40	Pseudocereale, kein Klebereiweiß, Anwendung bei Allergien und Darmerkrankungen anstelle von Getreideprodukten, diätetisches Lebensmittel
<b>Roter Sonnenhut</b>	<i>Echinacea purpurea</i>	Compositae	4-5	2,6-5,1	2 kg/ha	42	1	150-180	70-100	220-250	60	Hauptinhaltsstoff ist Echinacin (ätherisches Öl) (blühendes Kraut) und Echinacosid (Wurzeln), wirkt virushemmend, steigert körperliche Abwehrkräfte, zur äußerlichen Wundbehandlung
<b>Baldrian</b>	<i>Valeriana officinale</i>	Valerianaceae	Saat: 9-10 Pflanzung: 4-5	0,5-0,6	Saat: 2-2,5 kg/ha Pflanzung: 65-90.000 Pfl./m <sup>2</sup>	Saat: 40-45 Pflanzung: 42/50x62,5	flach	100-120	50-70	150-180	60	Erntegut: Wurzeln, Inhaltsstoffe: Valepotrate, Baldriansäure - Anwendung: bei allen Zuständen von Nervosität, Schlaflosigkeit und vielen psychosomatisch bedingten Krankheiten
<b>Echter Salbei</b>	<i>Salvia officinalis L.</i>	Labiatae	4-5	7-8	6,5-8 kg/ha	42	1-2	120	30	140	30	1,5-2,5% ätherische Öle (15% Thujon, 11% Borneol, und Kampfer), Gerb- und Bitterstoffe, konservierende und antioxidative Wirkung, schweißhemmend, Antiseptikum
<b>Wolliger Fingerhut</b>	<i>Digitalis lanata Ehrh.</i>	Scrophulariarinaceae	4-5	0,4	3-5 kg/ha	20-30		60	60	80	80	Wirkstoffe: Digitalisglycoside, Strophanthin als unentbehrliche Herzmittel
<b>Muskateller Salbei</b>	<i>Salvia sclarea</i>	Labiatae	4-5	5-6	4 - 6 Pfl. / m <sup>2</sup> 10-12 kg / ha	10-20	1-2	120	30	140	30	Linaloolhaltiges und seine Esterhaltiges Öl (Duftstoff Sklareol, nach Amber riechend) früher Würzmittel in der Weinherstellung (Muskatellergeschmack), verdauungsfördernd, schweißhemmend, blutungsfördernd

## Kulturanleitung Nachwachsende Rohstoffe

Kultur	Botanischer Name	Pflanzenfamilie	Saatzeit (Monat)	TKG	Saatmenge kg/ha - Pfl./m <sup>2</sup>	Reihenabstand (cm)	Saat-tiefe (cm)	N-Sollwert kg/ha	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Düng. kg/ha	K <sub>2</sub> O-Düng. kg/ha	MgO-Düng. kg/ha	Verwendung und Bemerkungen
Johannis-kraut	<i>Hypericum L.</i>	<i>Hypericaceae</i>	Saat: 5-6 od. 9-10 Pflanzung: 3-4	0,1	Saat: 0,5-2 kg/ha Pflanzung: 80.000 Pfl./ha	Saat: 42-50 Pflanzung: 42x30	Saat: flach! (Lichtkeimer) vorher stratifizieren	100-150	70-100	180-200	20	Innere Anwendung bei psychogenen Störungen, leichten depressiven Verstimmungszuständen, Angst und nervöser Unruhe, äußere Anwendung zur Behandlung und Nachbehandlung von Traumen und Myalgien. Inhaltsstoffe: Diathorone, (Hypericin, Pseudohyperizin), Flavonoide (Rutin, Hyperosid, Quercitrin), Hyperforin, ätherische Öle und

## Kulturanleitung Nachwachsende Rohstoffe

Kultur	Botanischer Name	Pflanzenfamilie	Saatzeit (Monat)	TKG	Saatmenge kg/ha - Pfl./m <sup>2</sup>	Reihenabstand (cm)	Saat-tiefe (cm)	N-Sollwert kg/ha	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Düng. kg/ha	K <sub>2</sub> O-Düng. kg/ha	MgO-Düng. kg/ha	Verwendung und Bemerkungen
<b>Färberpflanzen</b>												
<b>Saflor (Färberdistel)</b>	<i>Carthamus tinctorius</i>	<i>Compositae</i>	3-4	25-50	15-20 Pfl./m <sup>2</sup> (20 kg/ha)	35-40	2-3	40-70	50-80	120-210	30	auch Färberdistel, Direktfarbstoff, zur Gewinnung des roten Farbstoffes (Carthamin) aus den Blütenblättern, Kosmetika, Lebensmittel
<b>Goldrute</b>	<i>Solidago gigantea</i>	<i>Compositae</i>	4-5	0,02	10-15 Pfl./m <sup>2</sup>	20-30	1	60-100	60	100	40	mehrfährige Pflanze (gelber Farbstoff) Farbstoffe: Rutin, Quercitin, Inhaltsstoffe: Saponin (harntreibend, blutreinigend, wundheilend)
<b>Färberwaid</b>	<i>Isatis tinctoria</i>	<i>Cruciferae</i>	3-5		4-5 kg/ha	15-30	1-2	150-200	20-25	180-250	15-20	2 jährige Kultur, Indigo-(blau) Küpenfarbstoff (Indican, Isatan-B) in den Blättern und Pflanzensaft, Holzschutzmittel, Papierkonservierung, Desinfektionsmittel, Textilpulver
<b>Wau (Gilbkraut)</b>	<i>Reseda luteola L.</i>	<i>Resedaceae</i>	2-3 /8-10	0,2	3 - 5 kg / ha	15 - 30	1-2	-60	50	250	40	1-2 jährige Kultur, deren obere blühende Äste den Beizfarbstoff Luteolin (gelber Farbstoff) enthalten
<b>Färberginster</b>	<i>Genista tinctoria</i>	<i>Fabaceae</i>	9-10	5	5 kg / ha	20-30	2-3	20-30	20-25	150-200	40	Extraktion der blühenden Pflanzenteile zur Herstellung von beigegelb-braunen Textilfarbstoff
<b>Färberknöterich</b>	<i>Polygonum tinctoria</i>	<i>Polygonaceae</i>	4-5	3	5 kg / ha	20-30	2-3	150-200	60	100	40	Extraktion der Farbstoffe (Luteolin) aus den Blüten, Blättern u. Zweigen zur Herstellung von Indigo als blauer Textilfarbstoff (20-40% Reinindigo)
<b>Färberröte Krapp</b>	<i>Rubia tinctorium L.</i>	<i>Rubiaceae</i>	3-5	15-20	8-10 kg/ha, 15-20 Pfl./m <sup>2</sup>	30-40	3-5	120-160	100	240	60	2-3 jährige Pflanze, deren getrocknete Wurzel zur Gewinnung des rot-violetten Farbstoffes (türkischrot) genutzt werden (Anthrachinon, Alizarin, Purpurin, ...)
<b>Färberkamille</b>	<i>Anthemis tinctoria L.</i>	<i>Compositae</i>	3-5	1	2 kg / ha	20-30	1-2 (Lichtkeimer)	0	30	70	40	Getrocknete Blüten zum Färben natürlicher Fasern (gelb), Farbstoff: Luteolin
<b>Wiesenerbel</b>	<i>Anthriscus sylvestris</i>	<i>Umbelliferae</i>	2-5	3,7	1-1,5 kg / ha	20-25		60	60	100	40	Getrocknete Blüten zum Färben natürlicher Fasern (gelb)