

Produkt(gruppe)	Produktbeschreibung/Inhaltsstoffe/Besonderheiten	Anwendung allgemein	Verträglichkeit/Gesundheit
<p><b>1.0</b> <b>Mandelöl</b></p>	<p>Mandelöl wird aus den reifen Samen von Prunus dulcis (Miller) D.A. Webb var. dulcis oder Prunus dulcis (Miller) D.A. Webb var. amara (D.C.) Buchheim oder aus einer Mischung von beiden durch kaltes Pressen (kalt gepresstes Mandelöl) oder Extrahieren und anschließendes Raffinieren (raffiniertes Mandelöl) gewonnen. Der ursprünglich wildwachsende Mandelbaum ist eine sehr alte Kulturpflanze, die im Mittelmeergebiet beheimatet ist (europäische Varietät). Das zweite wichtige Anbaugebiet ist die USA, hier hauptsächlich Kalifornien (amerikanische Varietät). Die Mandeln besitzen einen Ölgehalt von 47-61 %. Zur Herstellung des Öles werden süße Mandeln verwendet, da diese nicht die bitteren (und giftigen) Geschmacksstoffe enthalten. Mandelöl, Oleum amygdalarum dulcium verum, ist ein hellgelbes (raffinierte Ware) bis dunkelgelbes (kalt gepresste Ware), dünnflüssiges, mild schmeckendes, nicht trocknendes, klares, fettes Öl mit charakteristischem Geruch. Das Öl besteht vornehmlich aus Öl- und Linolsäure. Wegen seiner Lichtempfindlichkeit sollte das Öl dunkel aufbewahrt werden.</p>	<p>Mandelöl wird selten als Speiseöl verwendet. Im Lebensmittelsektor wird es nur im Süßwarenbereich (Makronen) eingesetzt. Das Haupteinsatzgebiet von Mandelöl ist im kosmetischen Bereich (pflegende Kosmetik) sowie in der Medizin (Aromatherapie, Massageöl).</p>	<p>Aus den unter „Anwendung allgemein“ aufgeführten Punkten lässt sich ableiten, dass Mandelöl sowohl während der Verarbeitung als auch beim direkten Kontakt mit den mit Mandelöl behandelten Produkten/Materialien als „unbedenklich“ bezeichnet werden kann. Im schlimmsten Fall muss/darf man sich mit dem charakteristischen Geruch/Geschmack anfreunden der sich aber nach Entfernung (z.B. durch sorgfältiges abwischen/polieren) der Überstände die nicht in das Material eingedrungen sind, in Grenzen hält. ( siehe Hinweis „Allgemeine Hinweise“ )</p>

<p><b>2.0 Leinöl</b></p>	<p>Leinöl wird aus den Samen der Leinpflanze (synonym Flachs) <i>Linum usitatissimum</i> L. (Linaceae) durch Pressen (kaltgepresstes Leinöl) oder durch Extraktion gewonnen und anschließend vollständig oder teilweise raffiniert. (raffiniertes Leinöl, Lackleinöl). Kaltgepresstes Leinöl ist eine klare, goldgelbe oder bräunliche, grünlichgelbe Flüssigkeit mit charakteristischem Geruch und Geschmack. Die raffinierte Ware ist hell- bis goldgelb, der charakteristische Geruch und Geschmack ist, bedingt durch die Raffination, weniger stark ausgeprägt. Unter der Bezeichnung "Lackleinöl" kommt eine Ware in den Handel, die teilweise raffiniert ist - entsäuert und gebleicht, aber nicht desodoriert. Leinöl ist ein öl-, linol-, (etwa zu gleichen Anteilen) aber vor allem linolensäurereiches, stark trocknendes, Öl, das ausgestrichen innerhalb 24 bis 36 Stunden zu einem festen, transparenten Film erstarrt (Autooxidation).</p>	<p>Leinöl wird u.a. in der Tiermedizin (Abführmittel für Schafe und Pferde) und in der Kosmetik (Peelingcremes) eingesetzt. In geringem Umfang wird, meist in osteuropäischen Ländern, kaltgepresstes Leinöl als Speiseöl verwendet. Kalt gepresstes L. wird roh als Salatöl und zum Anrühren von Künstlerölfarben verwendet. Heiß gepresstes L. wird als Farbgrundlage, zur Herstellung von Vorstrichen (Halböl) und zum Imprägnieren von Holz verwendet. Besonders, wenn es mit Lösungsmitteln verdünnt wurde, zieht es gut in Holz ein und härtet in der oberen Holzschicht aus, wo es einen festen Film von guter Beständigkeit bildet. Bei Möbeln etc. sollte der Leinöl-Anstrich nach 5-10 Minuten wieder abgewischt werden, damit nur das ins Holz eingedrungene Leinöl verbleibt. Mehrmals auftragen, dazwischen jeweils einen Tag abbinden lassen. Es bildet sich sonst oberflächlich ein fettiger Film. Im Freien sind wiederholte Anstriche erforderlich, um eine gewisse Wetterfestigkeit zu erreichen. Tipp: Leinöl bindet schneller ab, wenn es dem Licht ausgesetzt ist. Lichter Schatten oder Halbschatten ist hell genug. Pralle Sonne könnte dem Holz schaden. Mit Leinöl behandelte Möbel, die in einer dunklen Werkstatt oder Abstellkammer stehen, können sich mehrere Wochen lang klebrig anfühlen.</p>	<p>Lappen die mit Leinöl getränkt sind, können sich selbst entzünden! Ihre Aufbewahrung in Blechgefäßen wird empfohlen. Sicherer ist das kontrollierte Abbrennen des Lappens, z.B. im Ofen. Reines Leinöl in Lebensmittelqualität ist ein gut verträgliches Öl, das aufgrund seines hohen Anteils an ungesättigten Fettsäuren als "gesund" gilt. Technisches Leinöl enthält Verunreinigungen und ist nicht zum menschlichen Genuss geeignet.</p>
<p><b>2.1 Lackleinöl</b></p>	<p>Unter der Bezeichnung „Lackleinöl“ kommt Leinöl in den Handel, das teilweise raffiniert ist - entsäuert und gebleicht aber nicht desodoriert (gesäubert, gereinigt, gewaschen und damit geruchlos). Somit eine gewisse Veredlungsstufe von Leinöl.</p>	<p>Siehe 2.0</p>	<p>Siehe 2.0</p>
<p><b>2.2 Leinöl-Standöl</b></p>	<p>Unter der Bezeichnung „Leinöl-Standöl“ kommt Leinöl in den Handel, welches unter Luftabschluss erhitzt wurde. Leinöl-Standöl ist zähflüssig. Die Flächen sind fest, elastisch und beständig gegen Witterungs- und Temperaturunterschiede. Die Zubereitung von Standöl war früher eine weit verbreitete Möglichkeit, rohes Leinöl zu klären. Dazu ließ man Leinöl in einem großen Behälter mit engem Hals längere Zeit stehen. Die Verunreinigungen sanken nach unten und das klare Öl konnte oben abgezogen werden. Das so geklärte Leinöl kommt ohne weitere Beimischungen daher und kann als weitere Veredlungsstufe von Leinöl bezeichnet werden.</p>	<p>Standöl ist etwas wetterfester als normales Leinöl. Es gilt zusätzlich das unter 2.0 genannte.</p>	<p>Siehe 2.0</p>

<p><b>2.3</b> <b>Leinölfirnis/ Grundieröl</b></p>	<p>Leinölfirnis (Leinfirnis, Firnis) wird gewonnen durch die Weiterverarbeitung von Leinöl. <b>Der Begriff Firnis</b> ist eine Sammelbezeichnung für nicht pigmentierte Anstrichstoffe die trocknende Öle (z.B. Leinöl), Harzlösungen oder Mischungen von diesen enthalten. Der Name Firnis stammt vom griechischen phernix = Ausstattung oder Name der Stadt der ägyptischen Königin Berenike (heutige Bengasi in Libyen) ab. Da der Begriff Firnis allgemeingültig ist, sollte man besser Wortzusätze wie Mineralöl-, Leinöl- oder Harzfirnis gebrauchen. Leinölfirnis, eine braune Farbe aufweisendes und charakteristischen Geruch besitzendes Öl ist das wichtigste Firnisprodukt. Leinölfirnis wird aus Leinöl hergestellt dem man bei 140-150°C Trockenstoffe (Sikkative, von lat. Siccus=trocken, früher meist Bleiglätte, Mangansuperoxyd, Manganhydroxyd, heute in der Regel bleifreie Trockenstoffe meist Cobalt- und Zirkoniumoctoate. Im Biobereich oft gemahlene Harze) zusetzt. Die Trocknungsfähigkeit wird dadurch stark erhöht.</p>	<p>Die Flüssigkeit Leinölfirnis wird als dünne Schicht auf Gegenstände aufgetragen und härtet innerhalb 24 bis 36 Stunden durch chemische und physikalische Veränderungen (Polymerisation von ungesättigten Fettsäuren) zu einem fest haftenden, transparenten Film aus. Die Anstriche sind fest, elastisch und witterungsbeständig. Hochviskose Leinölfirnisse werden in Druckfarben als Bindemittel eingesetzt. Verarbeitung durch Pinselauftrag oder mit Lappen, überschüssigen L. nach einigen Minuten abtupfen, da sonst speckig glänzende Stellen entstehen können. Je nach Verwendung und Untergrund 2-3 Aufträge mit evt. Zwischenschliff erforderlich. Zwischen den einzelnen Aufträgen jeweils 1 Tag Wartezeit. Die Trocknungszeit bei Leinölfirnis beträgt ca 1 Tag, je nach Umgebung und Untergrund auch 2-3 Tage. Es gilt zusätzlich das unter 2.0 genannte.</p>	<p>Siehe 2.0 Leinölfirnis ist nicht zum menschlichen Genuss geeignet, auch wenn die heutigen Trockenmittel nicht mehr ausgesprochen giftig sind.</p>
<p><b>3.0</b> <b>Tungöl</b></p>	<p>Wird seit alters in China aus den nussartigen Früchten von mind. drei verschiedenen Bäumen der Familie Euphorbiaceae (Wolfsmilchgewächse) erzeugt. Eine genaue Zuordnung des Öls zu einer Art ist daher nicht möglich. Die nussartigen Samen werden geröstet und dann ausgepresst. Tungöl ist hellgelb bis dunkelbraun, geliert bei + 5 Grad. Es ist in frischem Zustand giftig. T. besteht zum überwiegenden Teile aus dem Glycerin einer einzigen Säure, der <math>\alpha</math>-Elaeostearinsäure. Diese ist ein Isomer der Linolensäure, also eine dreifach ungesättigte Säure.</p>	<p>T. trocknet in dünner Schicht durch Aufnahme von Luftsauerstoff sehr schnell, viel schneller als Leinöl. Ein Anstrich neigt allerdings zum Rissigwerden. Durch Erhitzen mit Leinöl, durch Harzzusatz, durch Gelantieren bei Anwesenheit von Oxidationsmitteln und Wiederverflüssigen bei höherer Temperatur erhält man Öle und Firnisse, die harte wasserbeständige Anstriche geben und deshalb zu Aussenlacken, Fussbodenlacken, Bootsanstrichen, Japanlacken, Schleiflacken, Standöl und Emaillelacken verwendet werden. Eine Verkochung von T. mit Leinöl wird als Tungöllack bezeichnet. Er ist hervorragend UV-beständig und begehbar. T. wurde angeblich zur Behandlung der Chinesischen Mauer ebenso verwendet wie zur Konservierung der chinesischen Dschunken gegen Seewasser. Tungöllack soll rissfrei austrocknen. T. in reiner Form ist hierzulande nicht sehr verbreitet. Eine bekannte Quelle ist ein Fachversender für Denkmalpflegematerialien und Pigmente und ein niederbayerischer Fachversand für Handwerkerzeuge und Verbrauchsmaterialien zur Holzbearbeitung. Zubereitungen von Tungöl mit anderen Ölen, Lösungsmittel und/oder Hilfsstoffen werden im Handel öfters angeboten, siehe auch "3.1 Danish-Oil". T. wird offensichtlich ähnlich angewandt wie Leinöl bzw. Leinölfirnis. Verdünnung mit Balsamterpentin oder "Bio-Lösemitteln" wie z.B. Orangenöl, um die Eindringfähigkeit zu erhöhen, ist möglich.</p>	<p>Frisches Tungöl ist wie viele aus Euphorbia hergestellte Stoffe giftig, sowohl innerlich als auch äußerlich. Ob gelagertes T. und Tungölyzubereitungen ebenfalls giftig sind, konnte ich nicht klären. Daher bitte Vorsicht! Abgebundenes Tungöl wird als gesundheitlich unbedenklich bezeichnet.</p>

**3.1  
Danish-Oil**

Danish-Oil ist ein Firnis bzw. ein Halböl-Firnis auf der Basis von Tungöl. Es wird nach geheim gehaltenen Methoden hergestellt; die Bestandteile werden nicht sorgfältig ausgewiesen. Fest steht, dass es Tungöl enthält. Zur Erhöhung der Festigkeit gibt mind. ein Hersteller noch synthetische Harze zu und andere nicht näher bezeichnete Pflanzenöle, ferner Trockenstoffe (Sikkative) und Lösungsmittel, die dem Geruch nach synthetischen Ursprungs sind. D.O. wurde entwickelt, als in den 1960er/1970er Jahren die skandinavischen Möbel populär wurden. Sie hatten als Kennzeichen eine "offene und natürliche" Oberfläche.

D.O. dringt tatsächlich je nach Holzart bis zu einem Millimeter und mehr in das Holz ein und trocknet dort durch das flüchtige Lösungsmittel sehr rasch aus, während das enthaltene Tungöl gut einen Tag und länger zum Abbinden braucht.

Abgebundenes D.O. auf Holzflächen gilt im Lebensmittelbereich als unschädlich, es wird aber empfohlen, zwischen dem letzten Auftrag von D.O. und dem ersten Einsatz in der Küche mindestens zwei Wochen Wartezeit einzulegen. Bei der Verwendung von Lappen besteht Selbstentzündungsgefahr, Vorsichtsmaßnahmen wie oben unter „2.0 Leinöl“ beschrieben. Da die gesundheitlichen Risiken des Tungöls nicht kalkulierbar sind und da die verwendeten Lösungsmittel und Harze nicht spezifiziert werden, ist bei der Verarbeitung eine gewisse Vorsicht anzuraten, da ein gesundheitliches Restrisiko nicht ausgeschlossen werden kann. Gute Lüftung über mehrere Stunden auch nach dem Auftrag ist das Mindeste. Behandelte Stücke sollten die ersten acht Tage nicht in den Wohnbereich verbracht werden. Nach dem völligen Durchtrocknen / Abbinden der Bestandteile gilt D.O. als sicher und kann daher auch für Kinderspielzeug verwendet werden.

#### 4.0 Schellack

Schellack ("lakh" dieses Wort kommt aus dem Sanskrit) stammt von einem kleinen apfelkerngroßen Insekt, der "Laccifer lacca". Es lässt sich auf in Indien beheimateten Bäumen nieder. Während der Fortpflanzungsphase saugt es den Saft der aus den Zweigen austritt und scheidet ihn wieder als bernsteinfarbene harzige Substanz aus. Diese Substanz formt einen Kokon um das Insekt, der als Schutz für die dann zu legenden Eier dient. Dieser Kokon ist der Rohstoff für Schellack.

Schellack kommt in Blätterform in den Handel. Sein Anwendungsgebiet ist breit, weshalb es auch eine ausgedehnte Veredelungsindustrie gibt (Konfektionierung). Das große Zeitalter der Schellackpolitur war das 19. Jahrhundert welche z.Z. in manchen Anwendungsbereichen eine Wiederbelebung erfährt. Die Herstellung der eigentlichen „Schellackpolitur“ ist eine Wissenschaft für sich. Dieses Thema wird in einem Detaillierungsgrad abgehandelt, das von „geben sie eine Hand voll in Alkohol“ bis hin zu Rezepturparametern reicht, die anscheinend etwas mit der Mondphase zu tun haben (ich übertreibe). Meist undurchschaubar und nicht nachvollziehbar streut sich hier das Gedankengut rund um die Zubereitungsmethoden und Rezepturen – jedem das Seine. Wer sich also auf die Googlereise nach „Schellack“ begeben möchte an dieser Stelle noch ein paar Parameter entlang der Suche: beizen, gipsen, ölen, polieren, grundieren, deckpolieren, auspolieren, retuschieren, mattieren. Am Besten nach „seinem“ ganz speziellen Anwendungsfall suchen um Hinweise auf die gewünschte Politur und deren Weiterverarbeitung zu bekommen.

In der uns bekannten Form kommt Schellack seit mehr als 150 Jahren im Instrumentenbau zum Einsatz und kann sich nach stetigem Gebrauch auf eine gewisse Unbedenklichkeitsreferenz berufen. Am Ende haben Generationen von „Instrument in den Mund Nehmern“ darauf herumgelutscht und sind bis dato nicht nachweislich (dokumentiert) zu Schaden gekommen. Daten hierzu, wie schon unter „Anwendung allgemein“ erwähnt, stehen für die eigene Recherche massenhaft zur Verfügung.

<b>5.0 Carnaubawachs</b>	<p>Carnaubawachs wird aus einer nur in Südamerika (Brasilien) wachsenden Palmenart gewonnen. Die Palme gehört zur Familie der <i>Arecaceae</i> (Palmae, Palmengewächse). Beim Naturpräparat Carnaubawachs handelt es sich um das aus dem Wachsüberzug der Blattoberfläche gewonnene und hernach gereinigte Wachs. Carnaubawachs kommt in der Regel in Form von harten, hellgelben Flocken oder Schuppen in den Handel, bisweilen aber auch als harte, gelbe Masse oder Pulver. Das Wachs ist geruchlos oder höchstens von schwachem bis fadem, aber nicht ranzigem Geruch. Carnaubawachs ist seit der Herstellung billigerer synthetischer Wachse auf dem Weltmarkt kaum noch konkurrenzfähig. Dies liegt auch daran, dass eine Carnaubapalme nur 150-180 g Wachs pro Jahr produziert, was umgerechnet eine Ausbeute von 5 g Wachs pro 100 g Blattmaterial entspricht.</p>	<p>Für kosmetische Anwendungszwecke wird die hellgelbe Qualität bevorzugt, da sie die Farbe der fertigen Lippen- oder Balsampräparate am wenigsten verdunkelt. Grüngelbe Ware ist von minderer Qualität. Cera Carnauba ist das härteste bekannte Wachs natürlicher Herkunft. Das Produkt ist in Wasser praktisch nicht löslich. Es mischt oder löst sich jedoch in organischen Lösungsmitteln wie Petrolether, Ethylacetat, Benzol und Toluol, Chloroform, Terpentinöl, heißem Alkohol sowie Schwefelkohlenstoff. Die Dichte liegt knapp unter 1 (0,940 bis 0,997), der Schmelzpunkt zwischen ca. 80 und 88 °C (idealerweise zwischen 82 und 86 °C, Angabe des Food Chemicals Codex). Carnaubawachs wird vornehmlich aus gesättigten höheren Fettsäuren gebildet. Die überschlägige Zusammensetzung des Wachses wird wie folgt angegeben: Cerotinsäuremyricylester, Carnaubasäure, Cerotinsäure und Kohlenwasserstoffe Aufgrund der außergewöhnlichen Härte spielt Carnaubawachs vor allem in der dekorativen Kosmetik eine wichtige Rolle. Es verleiht Lippenstiften, Kajal- und Mascara-Stiften Stabilität auch bei höheren Temperaturen (wichtig bei sommerlicher Lagerung!). Der Anteil in einem Kajalstift beträgt ungefähr 10%. Carnaubawachs ist zudem in Nagelpoliermitteln enthalten. Weiterhin benutzt man das Naturprodukt in Bohnerwachsen, Polituren, Firnissen, Schuhcremes, in der Seifen- und Kerzenfabrikation sowie für Überzüge von Tabletten und als Poliermittel für Dragées (hier meist zusammen mit Bienenwachs). Carnaubawachs wird selten pur verwendet, meist nur in Mischungen mit anderen Wachsen. Es härtet die Wachsmischungen und erzeugt beim Polieren einen gewissen Hochglanz.</p>	<p>Carnaubawachs ist als Lebensmittelzusatzstoff E 903 als Trennmittel für Lebensmittel (verhindert z.B. das Aneinanderkleben) und als Überzug von Zitrusfrüchten zugelassen. Carnaubawachs ist gesundheitlich unbedenklich. Beim Schmelzen besteht eine gewisse Brandgefahr</p>