



# Kalifornische Mandeln

Die Mandel wird seit dem Altertum vielerorts für ihren Geschmack, ihre feste Konsistenz und in der Neuzeit vermehrt für ihren Nährwert geschätzt.

Kalifornien gilt weltweit als das größte Anbaugebiet von Mandeln. Aufgrund der idealen Anbaubedingungen, zu denen ein mildes Klima, reichhaltiger Boden und jede Menge Sonne zählen, produziert dieses Bundesland ca. 80 Prozent aller Mandeln weltweit, die in fast 90 Länder exportiert werden. Zur Gewährleistung eines gleichbleibend hochwertigen, nährstoffreichen Produkts werden beim Anbau, bei der Ernte sowie bei Verarbeitung und Verpackung nur Geräte auf dem allerneuesten Stand der Technik eingesetzt.

Die kalifornische Mandelindustrie legt großen Wert auf Umwelt- und Verbraucherschutz und setzt zu diesem Zweck in der Plantage, im Werk und bei der Verpackung strikte Nahrungsmittelrichtlinien und Güteklassenvorschriften durch.

Kalifornische Mandeln sind äußerst vielseitig und für diverse Verwendungsmöglichkeiten in verschiedensten Sorten und Formen erhältlich. Verwenden Sie diesen Leitfaden, um die für Ihren Bedarf am besten geeignete Sorte, Größe, Form und Güteklasse der Mandel zu bestimmen.

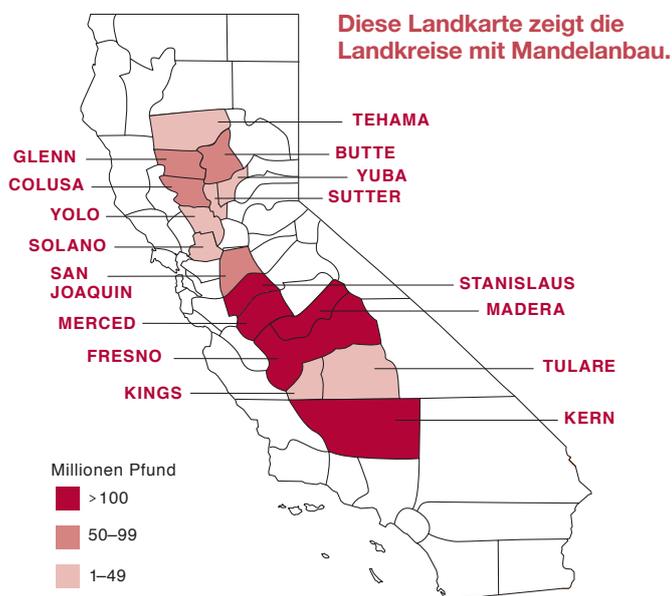
## ÜBERBLICK ÜBER DEN KALIFORNISCHEN MANDELANBAU

Die mehr als 283 000 Hektar umfassenden Mandelplantagen im Central Valley von Kalifornien, ein für sein ideales Anbauklima bekanntes Tal, werden von etwa 6000 Mandelbauern liebevoll gepflegt. Das heiße, trockene Sommerklima und die kühlen, regnerischen Wintermonate garantieren eine verlässliche Ernte gehaltvoller kalifornischer Mandeln. Kalifornien ist der einzige Bundesstaat der USA, in dem kommerzieller Mandelanbau erfolgt.

## DAS ALMOND BOARD OF CALIFORNIA

Das Almond Board of California wurde 1950 vom amerikanischen Repräsentantenhaus ins Leben gerufen, um unter Aufsicht des US Department of Agriculture (amerikanisches Landwirtschaftsministerium) die für Landwirte geltende Federal Marketing Order (amerikanische Gewerbeverordnung) zu überwachen. Das Almond Board verfolgt die Einrichtung lohnender Marktgegebenheiten für Anbau, Verarbeitung und Vertrieb von kalifornischen Mandeln. Zu diesem Zweck werden Vertrieb, Konsum und Verwendung von Mandeln sowohl im Lande als auch international durch eine Reihe allgemein nützlicher Aktivitäten gefördert, die die Branche als solche unterstützen. Gelder für das Almond Board gehen aus einer jährlichen Bewertung des marktgängigen Pfundgewichts von Mandelkernen ein.

Zu den Aktivitäten des Programms zählen bedeutende Unternehmungen wie das landesweite und internationale Marketing, Forschungsprojekte zu Nährwert, Herstellung und Umwelteinfluss, Initiativen mit Schwerpunkt auf Nahrungsmittelqualität und -sicherheit, die Überwachung von Handels- und Marktzugangsangelegenheiten und die Analyse und Verteilung von Branchenstatistik. Das Almond Board of California hat keinen Einfluss auf den Handelspreis.



# Jahreszeiten des Mandelanbaus

Ähnlich wie Nektarinen, Pflaumen und Pfirsiche zählt die Mandel in der Botanik zu den Steinobstsorten. Mandeln fallen in die Kategorie süß (*Amygdalus communis L. var. dulcis*) oder bitter (*Amygdalus communis L. Var. amara*). In Kalifornien wird jedoch nur die Süßmandel angebaut.

Mandeln wachsen an Bäumen, die von Mitte Februar bis Ende März blühen. Da Mandelbäume nicht selbstbefruchtend sind, spielt die Biene eine wichtige Rolle. Für den Mandelertrag müssen in abwechselnden Reihen mindestens zwei verschiedene Mandelsorten gepflanzt werden.

Das Wachstum der Mandel beginnt in einer Schale, die wiederum von einer Hülse (ähnlich wie das Fruchtfleisch beim Pfirsich) umgeben ist. In den Sommermonaten reift der Kern und die Hülse trocknet aus und springt auf, um die Schale mit dem Kern freizugeben. Der Kern trocknet auf ganz natürliche Weise in der Schale und wird dann geerntet.

Während der Mandelernte von Mitte August bis Oktober werfen die Bäume nach mechanischem „Baumschütteln“ die Mandeln in der Hülse zu Boden. Die Schalen werden eingesammelt und zur Verarbeitung versandt, bei der sie gesäubert und die Kerne in Güteklassen eingestuft werden. Anschließend gelangen die Kerne zum Verbraucher.





# Standards und Güteklassen

Die Güteklassen des USDA (amerikanisches Landwirtschaftsministerium) für naturbelassene Mandeln gelten als Empfehlung der Mindestnormen. Die Mandelindustrie des Staates Kalifornien kann Kunden mit Mandeln nach kundenspezifischen Größen- und Güteklassenangaben je nach vorgesehener Verwendung beliefern.

## USDA-GÜTEKLASSEN

USDA-Güteklassen (Gültig ab: 24.03.97)	Ganze Kerne	Mindest-durchmesser (in Zoll)	Dissimilar (Ungleich)	Doubles (Doppelt)	Chip & Scratch (Kerben und Kratzer)	Foreign Material (Fremdmaterialien)	Particles & Dust (Partikel und Mehl)	Split & Broken (Gespalten und Kernbruch)	Other Defects (Andere Defekte)	Serious Defects (Schwere Defekte)	Zu klein
US Fancy	—	—	5 %	3 %	5 %	,05 %	,1 %	1 %	2 %	1 %	—
US Extra No. 1	—	—	5 %	5 %	5 %	,05 %	,1 %	1 %	4 %	1,5 %	—
US No. 1 (Supreme)*	—	—	5 %	15 %	10 %	,05 %	,1 %	1 %	5 %	1,5 %	—
US Select Sheller Run	—	—	5 %	15 %	20 %	,1 %	,1 %	5 %	3 %	2 %	—
US Standard Sheller Run	—	—	5 %	25 %	35 %	,2 %	,1 %	15 %	3 %	2 %	—
US No. 1 Whole & Broken	30 %	20/64 UOS†	5 %	35 %	x	,2 %	,1 %	x	5 %	3 %	5 %
US No. 1 Pieces	x	8/64	x	x	x	,2 %	1 %	x	5 %	3 %	5 %

\* US No. 1 wird in der Branche gewöhnlich als „supreme“ (überragend) bezeichnet. Diese Bezeichnung stellt jedoch keine USDA-Güteklasse dar.

† UOS = sofern nicht anders angegeben

- X Unbegrenzt.
- Auch in „Other Defects“ (Andere Defekte) enthalten.
- Einschließlich max. 2 % kleiner als 7,9 mm.
- Einschließlich max. 5 % kleiner als 7,9 mm. % auch enthalten in „Chip & Scratch“ (Kerben und Kratzer).

1 US ton = 0,907 metrische Tonne  
 1 metrische Tonne = 2204,6 Pfund (US)  
 1 Pfund (US) = 453,6 Gramm  
 10 Unzen = 283,5 Gramm

### Probegrößen (in Pfund)

Postengröße	10.000	10.000 – 44.000	>44.000
Entnommene Gramm	2.000	4.000	6.000
Gramm zur Analyse	1.000	2.000	3.000

## BERECHNUNG DER GÜTEKLASSENANTEILE [Probe]

$$\% \text{ [ungleiche Kerne]} = \frac{\text{Gewicht der [ungleichen Kerne]} (g) \times 100}{\text{Gewicht der Probe} (g)}$$

Weitere Informationen zu den USDA-Güteklassen und Standards finden Sie auf der USDA-Website: [www.ams.usda.gov/standards/almonds.pdf](http://www.ams.usda.gov/standards/almonds.pdf)

## EINBLICK IN DIE USDA-GÜTEKLASSEN

Striktere Spezifikationen werden in der Regel je nach Verwendungsbereich des Kunden ausgehandelt.

### US FANCY

Die höchste Güteklasse wird gewöhnlich nur vergeben, wenn das Erscheinungsbild der Mandel für den Gebrauch ausschlaggebend ist. Diese Güteklasse wird nur selten verwendet.

### US EXTRA NO. 1

Mit US Fancy vergleichbar. Ideal für den Gebrauch in der Lebensmittelindustrie, bei dem das Erscheinungsbild der Mandel sehr wichtig ist.

### US NO. 1 (SUPREME)

Gilt gewöhnlich für ganze Mandeln oder Mandeln zur Weiterverarbeitung z. B. Blanchieren oder Rösten.

### US SELECT SHELLER RUN

Mittlere Qualität und eine gute Wahl an minimal sortierten, verarbeiteten Mandeln, die mit anderen Zutaten vermengt werden, z. B. für Konfekt oder in Produkten, in denen Mandelbruch und zerkratzte Mandelkerne durchaus akzeptabel sind. Auch passend zur weiteren Verarbeitung wie Blanchieren, Zermahlen, Rösten, Schnitt und Splitterschnitt.

### US STANDARD SHELLER RUN

Güteklasse zur weiteren Verarbeitung wie Blanchieren, Schnitt oder Zerhacken, Zermahlen oder für Mandelkrem oder -butter, insbesondere wenn ein höherer Anteil an gespaltenen Kernen oder Kernbruch keine Rolle spielt.

## RICHTWERTE DER USDA-GÜTEKLASSEN

### UNGLEICH

Wird in der Regel für ganze Mandeln oder für Mandeln zur Weiterverarbeitung wie Blanchieren und Rösten verwendet.



### DOPPELT

Zwei Kerne in einer Schale. Eine Seite des Doppelkerns ist abgeflacht oder konkav.



### KERBEN UND KRATZER

Beschädigung der Mandelhaut aufgrund mechanischer Verarbeitung. Größer als 3,2 mm (1/8 Zoll) Durchmesser bezeichnet Beschädigungen, bei betroffener Gesamtfläche größer als 6,4 mm (1/4 Zoll) Durchmesser gilt der Kern als defekt.



### FREMDMATERIALIEN

Bruchstücke der Schale, Hülsen oder andere Fremdmaterialien, die nicht durch ein Rundlochsieb mit einem Durchmesser von 3,2 mm (8/64 Zoll) passen.



### PARTIKEL UND MEHL

Mandelkernfragmente oder andere Materialien, die durch ein Rundlochsieb mit einem Durchmesser von 3,2 mm (8/64 Zoll) passen.



### GESPALTEN UND KERNBRUCH

Bis zu 7/8 oder weniger eines ganzen Mandelkerns, der nicht durch ein Rundlochsieb mit einem Durchmesser von 3,2 mm (8/64 Zoll) passt.



### ANDERE DEFEKTE

Fehler, die das Erscheinungsbild eines einzelnen Mandelkerns verändern bzw. die Essbarkeit oder Versandqualität der Mandeln beeinträchtigen. Zu den Fehlern zählen Gummierung, Schrumpfung, Flecken, Verfärbung und gesplattene bzw. zerkratzte Kerne, die einen Durchmesser von mehr als 6,4 mm (1/4 Zoll) haben.



### SCHWERE DEFEKTE

Alle Fehler, die den Mandelkern oder den Bruchteil des Kerns ungenießbar machen (einschließlich Fäulnis, Ranzigkeit, Insektenbefall oder Schimmel).





# Lagerungshinweise für kalifornische Mandeln

Kalifornische Mandeln enthalten natürliche Antioxidantien, die bei sachgemäßem Umgang eine lange Lagerung ermöglichen. Um den hohen Nährstoffgehalt von kalifornischen Mandeln zu erhalten, müssen die Lagerungsbedingungen beachtet werden. Hohe Temperaturen und Feuchtigkeit beeinträchtigen sowohl Qualität als auch Lagerzeiten der Mandeln erheblich. Aus diesen Gründen werden Mandeln gewöhnlich in Fächern, Silos oder anderen Großbehältern kühl und trocken gelagert.

Auch die Art der Verarbeitung wirkt sich auf die Lagerzeit der Mandeln aus. Der bei der Verarbeitung erfolgte Schnitt (Zerhacken, Splitterung, Stiftschnitt, Zermahlung) sowie die Blanchierung erhöhen die der Oxidierung überlassene Mandeloberfläche, wodurch sich die Lagerzeit verkürzt.

Da Mandeln sowohl beim Trockenrösten als auch beim Rösten mit Öl hohen Temperaturen ausgesetzt sind, müssen geröstete Mandeln stets luftdicht verpackt werden. Darüber hinaus sollten Mandeln lichtgeschützt gelagert werden, da Sonnenlicht die Oberfläche der Mandeln verfärben kann.

## EMPFEHLUNGEN FÜR DIE LAGERUNG

- Kühl und trocken lagern (10 °C/50 °F und <65 % relative Luftfeuchtigkeit)
- Mandeln sollten einen maximalen Wassergehalt von 6 % aufweisen
- Setzen Sie Mandeln nicht strengen Gerüchen aus, da sie den Geruch anderer Lebensmittel bei langfristiger Lagerung leicht absorbieren
- Schützen Sie die Mandeln vor Insekten und Schädlingen
- Geröstete Mandeln sollten luftdicht verpackt werden. Stickstoffbehandlung bzw. Vakuumverpackung sind zwei bevorzugte Methoden
- Bei Kaltlagerung (<5 °C/41 °F und <65 % relativer Luftfeuchtigkeit) können naturbelassene ganze Mandeln bis zu 2 Jahre lang ohne nachweislichen Qualitätsverlust gelagert werden
- Zur Optimierung der Lagerzeit sollte der Mandelvorrat regelmäßig gewendet werden

## TYPISCHE VERPACKUNG FÜR DEN CONTAINERVERSAND

PRODUKT	VOLUMEN	CONTAINER
NATURBELASSENE MANDELN	11,3 kg (25 lbs) 22,7 kg (50 lbs)	Kartons
	1 mt (2,200 lbs)	Fiberglasbehälter
GESCHNITTENE MANDELN	11,3 kg (25 lbs)	Kartons mit Kunststoffauskleidung
	454 kg (1,000 lbs) 681 kg (1,500 lbs)	Fiberglasbehälter mit Kunststoffauskleidung
GERÖSTETE MANDELN	11,3 kg (25 lbs)	Kartons mit Vakuumfolientaschen
MANDELN IN DER SCHALE	22,7 kg (50 lbs)	Säcke



# Güteklassen + Nahrungsmittelsicherheit

Der hohe Nährstoffgehalt kalifornischer Mandeln hat seinen Anfang in der Plantage und wird bis zur Verarbeitung im Werk erhalten. Kalifornische Mandeln werden unter Beachtung strikter Qualitäts- und Nahrungsmittelsicherheitsnormen produziert. Die Produzenten und Verarbeiter der kalifornischen Mandelindustrie befolgen hierzu strikte Richtlinien. Bei der Entwicklung von ordnungsgemäßen, spezifisch für den Mandelanbau vorgesehenen Agrarvorschriften für Mandelbauern sowie nachweislich sachgemäßen Verarbeitungsrichtlinien für die Werke steht das Almond Board of California in enger Zusammenarbeit mit akademischen Wissenschaftlern und lässt sich von Aufsichtsbehörden auf bundesstaatlicher und föderaler Ebene beraten. Diese Vorschriften werden kontinuierlich geprüft und aktualisiert.

Die Güteklassen und Sicherheitsvorschriften für Nahrungsmittel spielen eine entscheidende Rolle dabei, den guten Ruf der Mandelindustrie zu wahren. Diese Qualitätsprogramme werden proaktiv neu bewertet, sobald aufgrund neuer Forschungsergebnisse oder Agrarbedingungen mögliche Verbesserungen erfolgen könnten. Von der Plantage bis zum Containerversand wird mit größter Vorsicht vorgegangen, damit stets gewährleistet ist, dass wir unseren Kunden und Verbrauchern weltweit kalifornische Mandeln liefern, auf deren hohe Qualität und ausgezeichneten Geschmack sie sich verlassen können.

## GÜTEKLASSENVORSCHRIFTEN

Die kalifornische Mandelindustrie hat folgende Programme zur Beachtung und Gewährleistung von Qualitätsgüteklassen entwickelt:

- Good Agricultural Practices (GAPs) enthalten Richtlinien für Besitzer von Mandelplantagen zur Minimierung potenzieller Schadensquellen, bei beispielsweise Krankheitserregern, Schadstoffen und Schädlingsbekämpfungsmitteln während des Anbaus und der Ernte
- Sanitation Standard Operating Procedures (SSOPs) gewährleisten eine saubere, keimfreie Umgebung im Verarbeitungswerk
- Good Manufacturing Practices (GMPs) setzen Vorgehensweisen für Fachkräfte zur ordnungsgemäßen sauberen Handhabung bei Verarbeitung, Verpackung, Versand und Vertrieb der Mandeln fest
- Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) enthalten die systematische Vorgehensweise zur Identifizierung, Bewertung und Kontrolle von biologischen, chemischen und physischen Gefahrenquellen
- Environmental Monitoring/Post Process Contamination Control, d. h. die Überwachung zu Umweltschutzzwecken und Kontrolle potenzieller Kontamination nach Verlassen des Werks, befasst sich vorrangig mit der Identifizierung von Mikroorganismen in der Verarbeitung, um eine Neuinfizierung nach der Verarbeitung im Werk zu verhindern

Als Einheit gewährleisten diese Programme vollständige Nahrungsmittelsicherheit und ein hohes Qualitätsniveau.

## CHEMISCHE + MIKROBIOLOGISCHE RICHTWERTE

Das Almond Board of California sieht von Empfehlungen chemischer und mikrobiologischer Normen für Rohmandeln ab. Derartige Normen werden in der Regel zwischen dem Vertrieb und dem Käufer festgelegt. Folgende Richtwerte werden gewöhnlich in der Branche genannt:

<b>CHEMISCH:</b>	
Wassergehalt	3,5 – 6 %
Freie Fettsäuren	1,5 %
Peroxidwert	5 meq/kg
<b>MIKROBIOLOGISCH:</b>	
APC (Aerobic Plate Count)	<50 000 cfu/g
Coliforme Bakterien	<1000 cfu/g
E. coli	<10 cfu/g oder <3MPN/g
Hefe und Schimmelpilz	<5000 cfu/g
Salmonellen	Negativ/25g oder /375g
Staphylokokken	Negativ/g
Streptokokken	<100 cfu/g





# Sorten

In den kalifornischen Mandelplantagen reifen etwa 30 verschiedene Mandelsorten. Von diesen bilden 10 Sorten etwa 70 Prozent der Gesamternte. Die Sorten werden zu Vermarktungszwecken je nach Merkmal, wie beispielsweise Größe, Form und „Blanchierbarkeit“, in grobe Kategorien zusammengefasst. Die Mehrzahl der kalifornischen Mandeln lassen sich in drei Hauptkategorien einordnen: Nonpareil, California und Mission. Bestimmte Sorten fallen in mehr als eine Kategorie, da sie Merkmale einer Sorte aufweisen (z. B. Klassifizierung Mission), aber sich auch blanchieren lassen (ein Merkmal der Klassifizierung California). Alle kalifornischen Mandeln werden auf traditionelle Weise angebaut. Genmanipulierte Mandelsorten werden in Kalifornien nicht angebaut und auch nicht verkauft.

Beim Kauf von kalifornischen Mandeln können Sie entweder nach Klassifizierung oder nach Sorte bestellen, je nachdem welche Mandeln dem gewünschten Verwendungszweck am besten entsprechen. Wichtig ist dabei, dass Sie gemeinsam mit Ihrem Lieferanten ermitteln, ob Ihr Bedarf am besten durch Bestellung einer bestimmten Sorte oder eines Klassifizierungs- bzw. Kategorietyps gedeckt wird, damit die Mandeln optimal in Ihre Produktfertigung passen. Wenn Sie beispielsweise die Sorte California ohne weitere Angaben bestellen, erhalten Sie mitunter auch einige Mandelarten, die der Sorte Mission zugeordnet werden, wie z. B. Butte, Padre oder Fritz, und deren Form sich von der für Ihre Fertigung gewünschten unterscheidet.

## NONPAREIL

In den Vermarktungskategorien kommt die Sorte Nonpareil am häufigsten vor. Mandeln der Sorte Nonpareil lassen sich leicht blanchieren (schälen) und in Verarbeitungsformen schneiden. Eine dünne Außenschale und ein glatter Kern ermöglichen die einfache, makellose Verarbeitung. Aus diesem Grund werden Nonpareil-Mandeln überall dort verwendet, wo Aussehen und Wiedererkennungswert der Mandeln eine Rolle spielen.

## CALIFORNIA

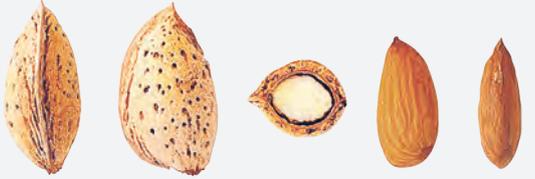
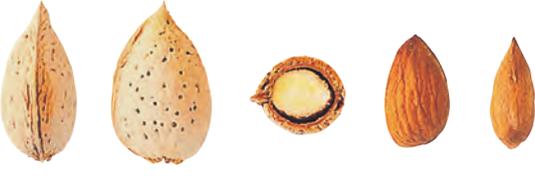
Zu dieser Klassifizierung gehören Sorten, die sich blanchieren lassen und vorwiegend für industriegefertigte Produkte verwendet werden. Die Mandeln der Sorte California weisen Unterschiede in Schalenhärte, Kernformen, Hautfarbe und Oberflächenbeschaffenheit auf. Aus diesem Grund lassen sie sich vielfältig verwenden und eignen sich für nahezu jede Form der Verarbeitung.

## MISSION

Mandeln der Sorte Mission sind geschmacksintensiv und haben kleine, breite und häufig pralle Kerne. Die Kernhaut ist allgemein dunkler als die der Nonpareil-Mandeln. Ihre faltige Oberfläche begünstigt das Anhaften von Salz und Gewürzen. Diese Sorte wird in der Regel nicht blanchiert, bestimmte Arten lassen sich jedoch blanchieren.

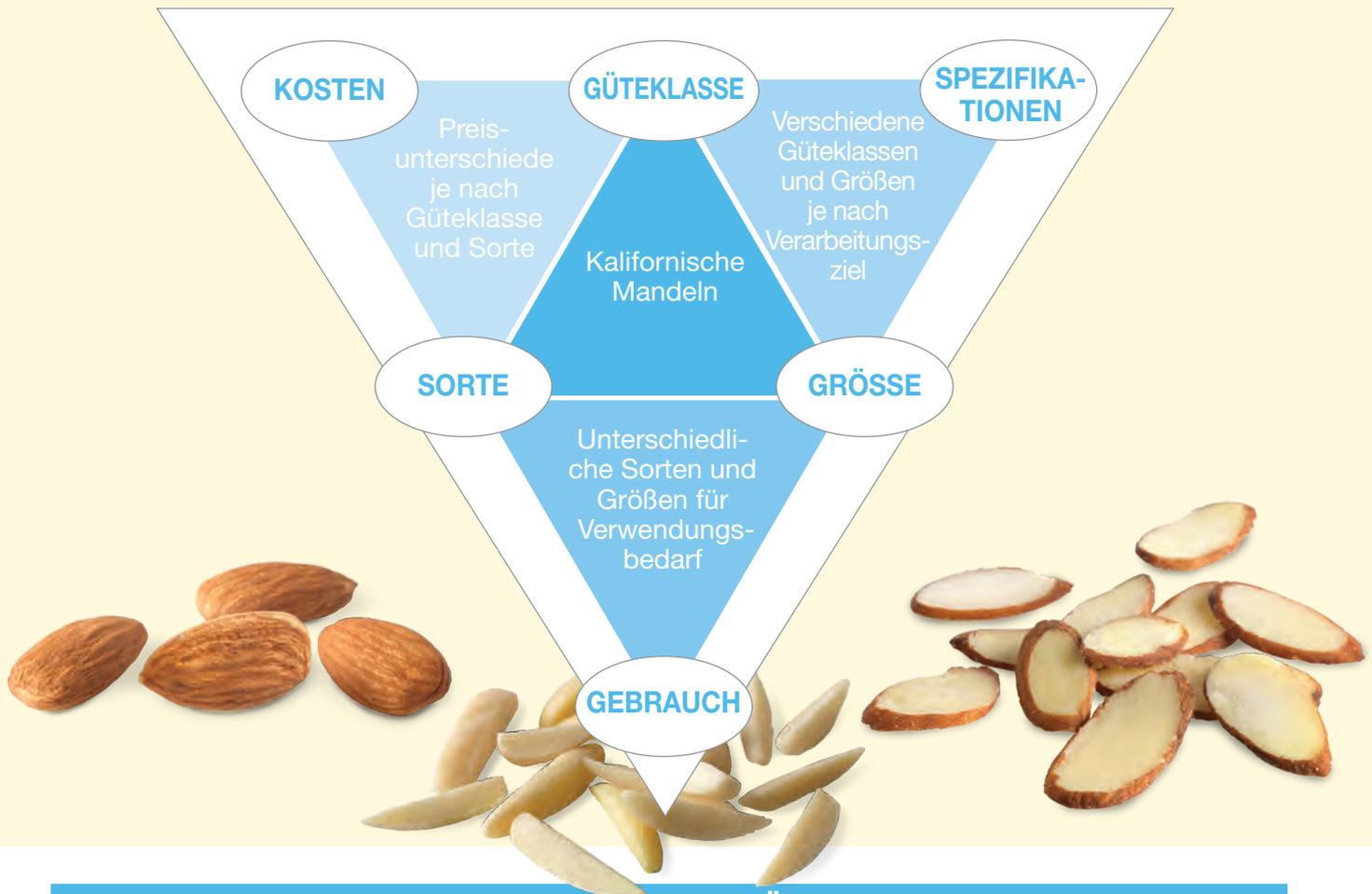


# DIE WICHTIGSTEN KALIFORNISCHEN MANDELSORTEN

Sorte	MERKMALE		KLASSIFIZIERUNG			
	LANG UND FLACH	KLEIN UND PRALL/RUND	CALIFORNIA	MISSION	NONPAREIL	IN SCHALE HARTE SCHALE
<b>NONPAREIL (NP)</b> 	<p><b>SCHALE</b> Weiche Schale, helle Farbe, große Nahtöffnung</p> <p><b>KERN</b> Mittelgroß, flache Form, glatte Oberfläche</p>	●			●	
<b>CARMEL (CR)</b> 	<p><b>SCHALE</b> Weiche Schale, gut intakte Schale, mittelgroße Nahtöffnung</p> <p><b>KERN</b> Mittelgroß, schmale Form, leicht faltige Oberfläche</p>	●	●			
<b>BUTTE (BT)</b> 	<p><b>SCHALE</b> Mittelharte Schale, helle Farbe, glatte Oberfläche, kleine Nahtöffnung</p> <p><b>KERN</b> Kleine, kurze, pralle Form, faltige Oberfläche</p>		●	●	●	
<b>PADRE (PD)</b> 	<p><b>SCHALE</b> Harte Schale, gut intakte Schale, keine Nahtöffnung</p> <p><b>KERN</b> Kleine, kurze, breite Form, faltige Oberfläche</p>		●	●	●	
<b>MISSION (MI)</b> 	<p><b>SCHALE</b> Harte Schale, gut intakte Schale, keine Nahtöffnung</p> <p><b>KERN</b> Kleine, kurze, breite Form, dunkelbraun, tief faltige Oberfläche</p>		●		●	

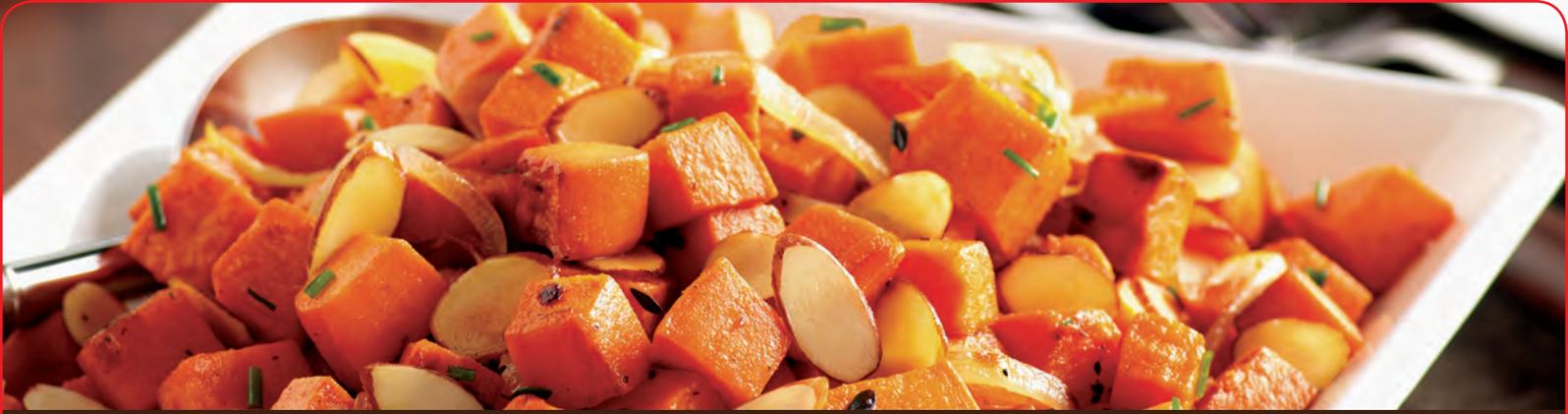
		MERKMALE		KLASSIFIZIERUNG			
		LANG UND FLACH	KLEIN UND PRALL/RUND	CALIFORNIA	MISSION	NONPAREIL	IN SCHALE HARTE SCHALE
<b>MONTEREY (MT)</b> 		<b>SCHALE</b> Harte Schale, glatte Oberfläche, kleine Nahtöffnung  <b>KERN</b> Große, lange, schmale Form, tief faltige Oberfläche	●		●		
<b>SONORA (SN)</b> 		<b>SCHALE</b> Weiche Schale, dunkelbraune Farbe, raue Oberfläche, große Nahtöffnung  <b>KERN</b> Große, lange, schmale Form, helle Farbe, glatte Oberfläche	●		●		
<b>FRITZ (FR)</b> 		<b>SCHALE</b> Mittelharte Schale, gut intakte Schale, kleine Nahtöffnung  <b>KERN</b> Kleine, mittelgroße, pralle Form, leicht faltige Oberfläche		●	●	●	
<b>PRICE (PR)</b> 		<b>SCHALE</b> Weiche Schale, dunkelbraune Farbe, raue Oberfläche, große Nahtöffnung  <b>KERN</b> Kleine, kurze, schmale Form, leicht faltige Oberfläche	●		●		
<b>PEERLESS (PL)</b> 		<b>SCHALE</b> Harte Schale, gut intakte Schale, glatte Oberfläche, keine Nahtöffnung  <b>KERN</b> Mittelgroße, breite Form, leicht faltige Oberfläche	●		●		●

# Überlegungen beim Mandelkauf



FAKTOR	RICHTWERTE	GELÄUFIGE BEGRIFFE
<b>SORTE</b>	Form, Farbe, Hautoberfläche oder glatte Beschaffenheit, Blanchierbarkeit	Nonpareil, Carmel, Butte, Padre, Mission, Monterey, Sonora, Fritz, Peerless, Price
<b>GRÖSSE*</b>	Anzahl ganzer Mandelkerne pro Unze (28,35 Gramm)	18/20, 20/22, 23/25, 25/27, 27/30, 30/32, 32/34, 34/36, 36/40 oder kundenspezifische Spanne
<b>GÜTEKLASSE</b>	Ungleiche, doppelte, gekerbte und zerkratzte Kerne, Fremdmaterialien, gespaltene Kerne und Bruchstücke, andere Defekte und schwere Defekte	Fancy, Extra No. 1, No. 1 (Supreme), Select Sheller Run, Standard Shell Run, No. 1 Whole und Bruchstücke, No. 1 Stücke
<b>IN SCHALE</b>	Schalenhärte, intakte Schale, Nahtöffnung, Kernqualität, zum Selbstknacken	Marktspezifisch, je nachdem zu welchem Zweck die Mandeln in Schale letztendlich dem Verbraucher angeboten werden: <b>Traditionell:</b> Verkauf in Schale – mittelharte bis harte Schale akzeptabel, zum Einsatz mit mechanischem Nussknacker <b>Snack:</b> Verkauf in Schale – weiche Schale größere Nahtöffnung, damit Gewürze zum Kern gelangen <b>Selbstknacken:</b> Verkauf als Kern – in weicher Schale, die sich zum Selbstknacken eignet

\*Die Kerngrößen einzelner Mandeln können von Jahr zu Jahr aufgrund von Witterung, Anbaubedingungen und Ernteerträgen abweichen. Bestimmte Größen sind deshalb in einigen Jahren u. U. nur begrenzt lieferbar.



# Formen

Kalifornische Mandeln stellen eine ausgesprochen vielseitige und bereichernde Zutat dar. Mandeln sind im Vergleich zu anderen Nüssen in vielen Formen erhältlich und sind dadurch in der Küche vielseitig einsetzbar. Kalifornische Mandeln ergänzen darüber hinaus andere Geschmacksrichtungen sehr gut und werden in den verschiedensten kulinarischen Sparten verwendet, darunter bei der Herstellung von Süß- und Backwaren sowie für Molkereiprodukte, Fertiggerichte und Snacks. Sie sind naturbelassen (mit der braunen Haut) oder blanchiert (ohne Haut) in Form von Blättchen oder Stiften, gehackt, gewürfelt oder gemahlen erhältlich und dadurch in unbegrenzter Weise verwendbar. Die Wahl der jeweiligen Mandelform wirkt sich erheblich auf Aussehen, Konsistenz, Geschmack und Verwendungspotenzial des Endprodukts aus.

## **AROMA / GESCHMACK**

Kalifornische Mandeln passen gut zu anderen Zutaten. Das dezente Aroma der Mandeln ergibt einen butterartigen Nussgeschmack, der leicht und unaufdringlich ist und die von Feinschmeckern bevorzugte gehaltvolle Cremigkeit aufweist. Blanchierte Mandeln sind etwas milder im Geschmack als naturbelassene Mandeln. Geröstete Mandeln verstärken das Geschmackserlebnis.

## **KONSISTENZ / FESTIGKEIT**

Kalifornische Mandeln bleiben auch bei unterschiedlichster Verwendung herzhalt und fest. Diese angenehme Festigkeit der Mandeln kommt in jeder Form zur Geltung, egal ob in Hauptgerichten oder Süßigkeiten, Obstgerichten oder sahnigen Milchspeisen. Bestimmte Mandelsorten eignen sich auch zur Andickung von Soßen oder als Paniermehl für Fleisch und Meeresfrüchte.

## **OPTISCH ANSPRECHEND**

Mandeln können zum Garnieren aufgestreut oder gezielt zur Dekoration verwendet werden und bilden stets einen optisch ansprechenden Farbkontrast. Naturbelassene Mandeln und dunkel geröstete Mandeln formen schöne Akzente auf hellem Untergrund. Blanchierte Mandeln sehen auf farbfrohen Speisen wie Schokolade, Obst und buntem Gemüse sehr gut aus.

## **BELIEBTHEIT BEI VERBRAUCHERN**

Kalifornische Mandeln sind weltweit sehr beliebt. Mandelhaltige Backwaren werden, wie auch Schokolade, in der Regel neben ihrem bevorzugten Geschmack auch als Premium wahrgenommen. Der Zusatz von Mandeln steigert zudem das Nährstoffprofil eines Nahrungsmittels, das sich dadurch besser an die immer ernährungsbewussteren Verbraucher der heutigen Zeit verkaufen lässt.



# WICHTIGE FORMEN DER KALIFORNISCHEN MANDEL

## ganz, naturbelassen oder blanchiert

### TYPISCHE SPEZIFIKATIONEN

USDA-Güteklasse für naturbelassene Mandeln; Spezifikationen des Verarbeiters oder Kunden für blanchierte Mandeln

### TYPISCHE VERWENDUNG

Naturbelassen, geröstet oder Snacks  
verschiedener Geschmacksrichtungen  
Mit Schokolade überzogen oder in Schokolade getaucht  
Zutat für Süßwaren, Energieriegel, Backwaren  
Zutat zur Verarbeitung



## als Blättchen, naturbelassen oder blanchiert

### TYPISCHE SPEZIFIKATIONEN

#### SCHNITTSTÄRKE

Dick: 1,5 – 1,8 mm    Dünn: 0,7 – 1,0 mm  
Normal: 1,1 – 1,4 mm    Hauchdünn: 0,5 – 0,7 mm

### TYPISCHE VERWENDUNG

Garnierung für Salate  
Zutat für Müsli  
Belag für pikante Gerichte  
Garnierung für Backwaren, Süßspeisen



## als Stifte, blanchiert

### TYPISCHE SPEZIFIKATIONEN

#### SCHNITTGRÖSSE

Normal: 4,0 – 6,0 mm    Halbiert: Stiftschnitt  
Mittel: 3,0 – 5,0 mm

### TYPISCHE VERWENDUNG

Geröstete Snacks oder Zutat  
Geschmacksnote  
Zutat zu Backwaren, Müsli  
Konsistenz für Süßwaren  
Garnierung für Gerichte, Salate



Konfekt



Backwaren

## gehackt, naturbelassen oder blanchiert

### TYPISCHE SPEZIFIKATIONEN

Groß: 28/18 .. 11,1 und 7,1 mm (28/64 Zoll und 18/64 Zoll)

Mittel: 22/8 ... 8,7 und 3,2 mm (22/64 Zoll und 8/64 Zoll)

Klein: 12/8 .... 4,8 und 3,2 mm (12/64 Zoll und 8/64 Zoll)

Fein: 8/0 ..... 3,2 mm (8/64 Zoll)

### TYPISCHE VERWENDUNG

Garnierung für Milchprodukte, Backwaren

Überzug für Eisriegel

Füllung für Backwaren oder Konfekt

Paniermehl für Fleisch, Meeresfrüchte



## Schrot oder Mehl, naturbelassen oder blanchiert

### TYPISCHE SPEZIFIKATIONEN

Grob gemahlen

Fein gemahlen

(Mühlen und Siebe bestimmen die jeweilige Stärke)

### TYPISCHE VERWENDUNG

Soßenandickung

Zutat und Füllung für Konfekt

Geschmacksverbesserung in Backwaren

Panierung für frittierte Speisen



## Creme + Butter, naturbelassen oder blanchiert

### TYPISCHE VERWENDUNG

Alternative zu anderen Arten

von Nussbutter

Füllung für Schokolade,

Knusperriegel,

Konfekt, Backwaren



## Öl

### TYPISCHE SPEZIFIKATIONEN

Kaltgepresst, leicht und hell gelbliche Farbe

### TYPISCHE VERWENDUNG

In der Küche

Anderweitig

(z. B. Kosmetik,  
Hautlotion)



Snacks



Speisen-  
zubereit





## Arten der Mandelverarbeitung

VERARBEITUNG	VORBEREITUNG	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG
<b>BLANCHIEREN</b>	Überbrühen, Schälen, Trocknen, Kühlen, Sortieren	Die Mandelhaut lässt sich abziehen, nachdem die Kerne etwa 2 bis 5 Minuten lang in ein Wasserbad von 85 bis 100 °C getaucht wurden. Die Kerne werden dann heißluftgetrocknet und auf Raumtemperatur abgekühlt.
<b>SPLITTER, STIFTE</b>	Plastizieren (zur Erweichung des Kernfleisches erhitzen), Schnitt, Trocknen, Kühlen, Sieben	Mandelkerne werden schnittweich, indem man sie vor dem Formschnitt trocken oder mit Dampf erhitzt. Das Schnittprodukt wird dann getrocknet und auf Raumtemperatur gekühlt, bevor es gesiebt wird.
<b>HACKEN, MAHLEN</b>	Schnitt, Sieben	Mandelkerne werden gehackt oder gemahlen und dann auf die gewünschte Größe gesiebt.
<b>RÖSTEN</b>	Trockene Hitze oder in Öl, Kühlen	Mandelkerne werden je nach Verwendungsbedarf unterschiedlich lange bei Temperaturen von 65,5 bis 100 °C heißluftgeröstet oder bei Temperaturen von 130 bis 170 °C in Öl geröstet.
<b>SORTIEREN, SIEBEN</b>	Elektronische oder manuelle Sortierung; Rundlochsiebe mit unterschiedlichem Durchmesser	Defekte und Fremdmaterialien werden vor der Weiterverarbeitung entfernt. Für einheitliche Größen des Produkts werden bei der Verarbeitung unterschiedliche Siebe eingesetzt.



# Ernteschutz

Die kalifornischen Mandelbauern liefern den Verbrauchern und Kunden weltweit ein gesundheitlich unbedenkliches, hochwertiges Produkt durch Einsatz verschiedener Maßnahmen. Bei verantwortungsbewusster Anwendung stellen Pestizide eine von mehreren Möglichkeiten zur Minimierung potenzieller Ernteschäden durch Schädlinge und andere Organismen dar. Die Mandelindustrie finanziert beachtliche Forschungsprojekte, die eine branchenweite Reduzierung des Einsatzes von Pestiziden und den verstärkten Einsatz alternativer integrierter Schädlingsbekämpfungsmethoden (Integrated Pest Management, IPM) bewirkten, und ist deshalb branchenführend im verantwortungsbewussten Umgang mit Pestiziden.

Bereits zweimal erhielt die kalifornische Mandelindustrie von der amerikanischen Umweltschutzbehörde (EPA) für ihre IPM-Initiativen die Auszeichnung des „Environmental Stewardship Program“. Das Almond Board of California wurde zudem für seine ausführlichen Forschungsprojekte ausgezeichnet, bei denen die Bedeutung der eigenen Überwachung der Plantagen durch die Agrarwirte auf eventuellen Schädlingsbefall hervorgehoben wurden und eine wechselnde Agrarbepflanzung sowie Plantagenbewirtschaftungspraktiken zur Erhaltung umweltschonender, gesunder Plantagen zum Einsatz kamen.

## VORSCHRIFTEN ZUR SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG IN KALIFORNIEN

Alle im kalifornischen Agrarbau verwendeten Schädlingsbekämpfungsmittel müssen beim California Department of Pesticide Regulation (DPR) gemeldet werden. Diese Aufsichtsbehörde überwacht Produktbewertung, Produktregistrierung, Umweltschutzvorschriften, Tests von Rückständen und Einsatz auf regionaler Ebene.

Hersteller von Pestiziden, die ihre Produkte in Kalifornien vertreiben möchten, müssen zunächst Testergebnisse und Untersuchungsergebnisse zur Überprüfung bei der DPR einreichen. Die DPR bestimmt dann, ob die Chemikalien in den jeweiligen und bisweilen speziellen Anbaugebieten von Kalifornien ohne Bedenken eingesetzt werden dürfen. Da alle amerikanischen Mandeln in Kalifornien angebaut

werden, unterstehen alle für Mandeln verwendeten Schädlingsbekämpfungsmittel dieser strikten doppelten Untersuchung, bevor sie zur Verwendung im Agrarbereich freigegeben werden.

Obwohl die DPR der amerikanischen Umweltschutzbehörde (Environmental Protection Agency, EPA) in vieler Hinsicht gleicht, erfordert die DPR bisweilen zusätzliche spezifische Daten wie z. B. Angaben über die Belastung von Agrararbeitern und Umwelt.

Nach Registrierung und Zulassung unterstehen Pestizide regelmäßigen Neubewertungen, um zu bestimmen, ob sich die Einsatzbedingungen verändert haben oder neue Risiken entstanden sind.

## ZULASSUNG VON PESTIZIDEN

In den USA werden alle Pestizide vor der Marktfreigabe und dem Einsatz von der EPA ausführlich geprüft, um zu gewährleisten, dass sie die Sicherheitsnormen des Landes hinsichtlich des Umweltschutzes und der Gesundheit der Bevölkerung erfüllen. Die Produktzusammensetzungen, die diese Anforderungen erfüllen, werden lizenziert oder registriert, und erhalten dann unter Beachtung spezifischer Anweisungen und auf der Produktbeschriftung vermerkten Sicherheitsvorschriften die Freigabe zum Verkauf und Einsatz.

Während des rigorosen Registrierungsablaufs müssen die Registranten Ergebnisse aus mehr als 100 unterschiedlichen wissenschaftlichen Untersuchungen vorlegen, die den gefahrenlosen Einsatz des Produkts nachweisen. Für jedes Pestizid sowie für das Agrarerzeugnis, für das sie verwendet werden, werden maximale Rückstandswerte (Maximum Residue Limits, MRL) festgesetzt.

Die gesamte Pestizidbeschriftung muss weiterhin von der EPA begutachtet und zugelassen werden, bevor das Produkt in den USA verkauft oder vertrieben werden kann. Die Beschriftung enthält klare Anweisungen zur wirksamen Anwendung bei minimalster Belastung für Agrararbeiter und Umwelt. Der unsachgemäße, von den Anweisungen auf der Beschriftung abweichende Einsatz von Pestiziden wird strafrechtlich verfolgt.

Pestizide werden regelmäßig von der EPA geprüft, damit gewährleistet wird, dass ältere Zusammensetzungen die aktuellen Sicherheitsnormen erfüllen, oder um veränderten Einsatzweisen zu genügen. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass registrierte Pestizide die Sicherheitsnormen der aktuellen Gesetzgebung und die aktuellen Vorschriften erfüllen.

# Lizenzierung + Überwachung bieten zusätzlichen Schutz

Zur Gewährleistung des umweltbewussten, sicheren und wirkungsvollen Einsatzes von Schädlingsbekämpfungsmitteln in Kalifornien erfordern die Vorschriften, dass (1) Pestizide ausschließlich von speziell lizenzierten Fachkräften empfohlen und angewandt werden oder (2) Agrarbauern bzw. deren Mitarbeiter im Umgang mit Pestiziden ausreichend geschult und zertifiziert werden.

Im Jahr 1990 übernahm die kalifornische DPR das Programm der „100-prozentigen Meldung aller Einsätze“. Dies erfordert, dass alle Agrarbauern jeden einzelnen Einsatz von Pestiziden in dem Landkreis, in dem sich ihr Anbaugebiet befindet, melden müssen. Die Meldung muss den Namen des Produkts, die angewandte Menge, die behandelte Fläche sowie Datum und Ort des Einsatzes enthalten.

Die DPR fasst diese Pestizid-Einsatzmeldungen zusammen und veröffentlicht die Ergebnisse online unter [www.cdpr.ca.gov](http://www.cdpr.ca.gov) unter „databases“ und dann „pesticide use“. Einsatzangaben für einzelne Höfe oder Agrarbetriebe stehen nicht zur Verfügung. Die Prüfung der Pestizidmeldungen und die anschließende Veröffentlichung durch die DPR kann 9 bis 12 Monate lang dauern.

## Überwachung des Pestizideinsatzes

Die Agraraufsicht des jeweiligen Landkreises bietet Informationen und Aufsichtsfunktionen über den regionalen Pestizideinsatz. Die DPR überwacht die Lizenzierung und Zertifizierung von Händlern, Beratern zur Schädlingsbekämpfung, Anbietern von Schädlingsbekämpfungsmitteln sowie Einsatzpersonal bei der Schädlingsbekämpfung. Aufsichtsbehörden in Kalifornien unterhalten neben anderweitigen Aufsichtsfunktionen auch das landesweit größte Programm zur Prüfung auf Pestizidrückstände.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der Einsatz von Schädlingsbekämpfungsmitteln in Kalifornien zum Schutz von Agrararbeitern, Agrarwirten, Öffentlichkeit, Umwelt und Verbrauchern strengen Vorschriften untersteht und strikt überwacht wird.

### GLOBALE ROLLE

Das Almond Board of California steht zur Überwachung von MRLs in anderen Ländern in enger Zusammenarbeit mit den Aufsichtsbehörden der USA. Aufgrund dieser Zusammenarbeit lassen sich Änderungen in den Vorschriften internationaler Aufsichtsbehörden oder Regierungen zum Einsatz von Pestiziden sowie Unterschiede in den MRL-Werten in den USA und denen anderer Länder erkennen. Das Almond Board benennt auch relevante Daten, die zur Erzielung einheitlicher Werte bereitgestellt werden sollten.

