

WILLKOMMEN

Mandelmehl als funktionale Zutat

in der handwerklichen Bäckerei

Trends · Technologie · Produktentwicklung

Seminar / Workshop:

Referent: Ludovic Gerboin

Französischer und Deutscher Bäckermeister

Fachlehrer · Produktentwickler

In Zusammenarbeit mit:

Bayerische Bäckerfachschule Lochham und
California Almonds



Akademie des
bayerischen Bäckerhandwerks



Lochham



Seminarziel und Überblick

Mandelmehl wird zunehmend in der **handwerklichen Bäckerei** eingesetzt. Sein **aromatischer Geschmack** und sein **gesundes Nährstoffprofil** machen es zu einer interessanten Zutat für:

- Brote
- herzhafte Anwendungen
- glutenfreie und funktionelle Rezepte

In diesem Seminar lernen Sie, wie Sie Mandelmehl **wirtschaftlich und technologisch sinnvoll** in Ihren Rezepten einsetzen.

Was Sie in diesem Seminar lernen

- Wie sich Mandelmehl **praxisnah in bestehende Teigsysteme integrieren** lässt
- Welche **technologischen Vorteile** Mandelmehl bietet
- Wie Sie Mandelmehl **wirtschaftlich rentabel** einsetzen
- Wie daraus **neue, attraktive Produkte** für Ihre Bäckerei entstehen



Inhalte des Seminars

- **Mandelmehl als Funktionskomponente**
Struktur, Aroma, ernährungsphysiologische Aufwertung
- **Integration von Mandelmehl in klassische Brotteige**
Einsatzmöglichkeiten, Grenzen und Anpassungen
- **Herzhaft und genussorientierte Anwendungen**
Brote, Snacks und moderne Bäckereiprodukte
- **Einsatzmengen optimieren**
Dosierung je nach Teigphase und gewünschtem Ergebnis
- **Tipps und Tricks aus der Praxis**
Technologische Hinweise für den handwerklichen Alltag



Warum Mandeln für die handwerkliche Bäckerei interessant sind?

Mandeln ermöglichen:

- Aufwertung klassischer Rezepturen
- Entwicklung neuer Produktlinien
- Ansprache neuer Zielgruppen

Besonders relevant für:

- funktionelle Backwaren
- glutenfreie Konzepte
- Low-Carb- und moderne Ernährungstrends

Ernährungsphysiologischer Hintergrund

Mandeln zeichnen sich aus durch:

- Pflanzliches Protein
- Ungesättigte Fettsäuren
- Ballaststoffe
- Mikronährstoffe wie:
 - Vitamin E
 - Magnesium
 - Kalium

→ Kombination aus **Genuss und funktionellem Nutzen**



Nutrition Facts	
<i>Almonds</i>	
Serving Size 100g/3.5oz	
Amount	% Daily Value
Calories 580	
Calories from Fat 440	
Total Fat 51 g	78%
Saturated Fat 4 g	20%
Trans Fat 0 g	
Cholesterol 0 mg	0%
Sodium 1 mg	1%
Carbohydrate 20 g	7%
Fiber 12 g	48%
Sugars 5 g	
Protein 21 g	
Vitamin A	0%
Vitamin C	0%
Calcium	27%
Iron	25%

Mandeln: Nährwerte und Bedeutung

Nährwerte pro 100 g

Energie:	ca. 575 kcal
Fett:	ca. 50 g (überwiegend ungesättigt)
Protein:	ca. 21 g
Ballaststoffe:	ca. 12 g
Glutenfrei	

Mandeln – ein Rohstoff mit Mehrwert

Mandeln gehören zu den **Schalenfrüchten**

Seit Jahrhunderten fester Bestandteil von:

- Bäckerei
- Pâtisserie
- traditioneller und moderner Ernährung

Heute gewinnen Mandeln **neu an Bedeutung** durch veränderte Ernährungsgewohnheiten.



Mandelmehl

Herstellung

- Mandelmehl ist **nicht gleich gemahlene Mandeln**
- Herstellung aus dem **Presskuchen** der Mandelöl-Gewinnung
- Der Presskuchen wird **fein vermahlen**

Eigenschaften

- **Geringerer Fettgehalt** als gemahlene Mandeln
- Varianten: **teilentölt** oder **entölt**
- Fettgehalt beeinflusst:
 - Saftigkeit
 - Mundgefühl
 - Einsatzmenge im Teig
- **Funktioneller Rohstoff** für die Bäckerei



Backtechnologische Eigenschaften von Mandelmehl

Struktur und Bindung

- Mandelmehl enthält **kein Gluten**
- Bildet kein stabiles Teiggerüst
- Zusätzliche **Bindemittel notwendig**
(z. B. Ei, Flohsamenschalen, Leinsamen)

Quell- und Teigverhalten

- Gute **Quellfähigkeit**
- Teige wirken eher:
 - **pastös**
 - dichter
 - ähnlich einer schweren Rührmasse
- Kein klassisches Brot-Teigverhalten

Praxisrelevanz

- Einsatzmenge bewusst steuern
- Kombination mit Getreidemehl möglich
- Ideal für:
 - funktionelle Backwaren
 - Low-Carb-Konzepte
 - glutenfreie Produkte



Ketogene Ernährung und Markttrend

Was bedeutet „ketogen“?

- Sehr **kohlenhydratarme** Ernährung
- Höherer Anteil an **Fetten**
- Ziel: Reduktion von Zucker und Stärke

Warum ist das relevant für die Bäckerei?

- Wachsende Zahl an Kunden mit:
 - Low-Carb- oder Keto-Interesse
 - bewusster Ernährungsweise
- Nachfrage nach **Alternativen zu klassischen Broten**
- Positionierung als **Spezial- oder Mehrwertprodukt**

Rolle von Mandelmehl

- Sehr **kohlenhydratarm**
- Gute Fettqualität
- Glutenfrei
- Zentrale Zutat für:
 - ketogene Brote
 - Snacks
 - Spezialsortimente



Integration von Mandelmehl in klassische Brotteige

Grundprinzip

- Mandelmehl ist **kein 1:1-Ersatz** für Weizenmehl
- Einsatz erfolgt als **Ergänzung** im Teigsystem
- Ziel: **Funktion + Nährwert + Aroma**

Wirkung im Brotteig

- Erhöht **Saftigkeit**
- Verleiht **nussige Aromatik**
- Macht die Krume etwas **dichter**
- Unterstützt funktionelle Positionierung

Technische Umsetzung

- Einsatzmengen je nach Ziel:
05 – 10 % → leichte Aufwertung
10 – 20 % → deutlicher Effekt
- Wasseraufnahme prüfen und anpassen
- Teigentwicklung beobachten
- Kombination mit Weizen/Dinkel möglich



Geschmack und Aromasteigerung mit Mandelmehl

Eigenaroma

- Mild-nussig im Rohzustand
- Leicht süßlich
- Unterstützt warme, runde Geschmacksbilder

Röstung und Aromatiefe

- Leichtes Rösten
→ intensivere Nussaromen
- Mehr Tiefe und Komplexität
- Unterstützt Maillard-Noten
- Schonend rösten
→ extreme Hitze vermeiden

Aromaträger-Funktion

Mandelmehl wirkt als Geschmacksbinder und -träger:

- Bindet Fruchtpürees (z. B. Himbeere, Aprikose)
- Stabilisiert ätherische Öle (z. B. Basilikum-Pesto)
- Verstärkt Fettlösliche Aromen
- Rundet saure Komponenten ab

Ideal für:

- Fruchtige Brote
- Mediterrane Konzepte
- Funktionelle Snacks



Sensorische und technologische Wirkung

Technologische Geschmackswirkung

- Fettanteil verstärkt die **Aromawahrnehmung**
- Feine Partikel verbessern die Verteilung im Teig
- Unterstützt eine **saftige Krume**
- Stabilisiert das Aroma über eine längere **Frischhaltung**

Praxisbezug im Seminar

Kombination mit:

- Sauerteig
 - Quellstück
 - Kochstück
- Geschmack und Struktur werden **gezielt gesteuert**

Ernährungsphysiologie beim Backen

- **Protein, Fett und Ballaststoffe bleiben stabil**
- Hitzeempfindliche Vitamine (z. B. Vitamin E) können teilweise reduziert werden
- Moderate Röstung → **sensorischer Gewinn bei minimalem Vitaminverlust**
- Keine negative Auswirkung auf die Proteinstruktur im üblichen Backbereich



Warum kalifornische Mandeln?

Marktführende Herkunft

- Kalifornien = ca. 80 % der Weltproduktion
- Hohe Qualitäts- und Sicherheitsstandards
- Rückverfolgbarkeit und kontrollierter Anbau

Qualität und Verarbeitung

- Einheitliche Sortierung und Kalibrierung
- Schonende Verarbeitung
- Konstante Rohstoffqualität für Bäckereien

Nachhaltigkeit und Innovation

- Wasser-Management-Programme
- Nutzung von Nebenprodukten (Presskuchen → Mandelmehl)
- Forschung und Kooperation mit Lebensmittelindustrie



Welche Mandelprodukte sind verfügbar?

1. Mandelmehl (Almond Flour)

- Teilentölt oder entölt
- Fein vermahlen
- Ideal für Backwaren und Keto

2. Gemahlene Mandeln

- Höherer Fettgehalt
- Saftigkeit und Aroma
- Für Rührmassen, Füllungen

3. Mandelpaste / Mandelbutter

- Für Cremes und funktionelle Produkte

4. Mandelprotein / Presskuchenmehl

- Sehr eiweißreich
- Ideal für Low-Carb und Functional Baking



Funktionelle Einbindung von Mandelmehl im Teigsystem

In diesem Seminar wird Mandelmehl je nach **Einsatzmenge** und **Teigphase** gezielt eingesetzt, um unterschiedliche Funktionen zu erfüllen – von Struktur und Aroma bis zur ernährungs-physiologischen Aufwertung.

Konkreter Einsatz im Seminar

- **Im Sauerteig oder Vorteig**
→ Vertiefung der Aromatik und Abrundung der Säure
- **Im Hauptteig**
→ Verbesserung von Saftigkeit, Frischhaltung und Proteinanteil
- **In laminierten Teigen**
→ Unterstützung von Elastizität und Stabilität
- **In Füllungen, Pestos und Crumbles**
→ Bindung, Textur und Aromaträgerfunktion
- **Als Hauptmehlbasis bei glutenfreien und ketogenen Produkten**
→ Strukturegebende Komponente mit reduziertem Kohlenhydratanteil
- **Als funktionelle Ergänzung in Snack- und Beilagenformaten**
→ Stabilisierung und sensorische Aufwertung



Produktübersicht des Seminars

Mandelmehl als funktionale Zutat in unterschiedlichen Anwendungskategorien

Getreidebasierte Bäckerprodukte

Struktur · Saftigkeit · Aromatiefe · Frischhaltung

- California Almond Dinkelvollkornbrot
- Kürbis-Pastinaken-Mandelbrot

Genuss und Premium

Röstaromen · sensorische Tiefe · Premium-Positionierung

- Ruby Almond Noir (Kakao-Mandelbrot)
- Blueberry Almond Ring

Glutenfrei und Ketogen

Struktur ohne Gluten · proteinreich · kohlenhydratreduziert

- Ketogene Mandelbrötchen
- Glutenfreie Mandel-Maroni-Brötchen

Herzhaft und Snackformate

Bindung · Stabilität · Aromaträger-Funktion

- Caprese Mandel Spiral
- Knusper Bett Stangerl
- Brotaufstriche – Mandel Varianten



Fazit – Praxiserkenntnisse mit Mandelmehl

Höhere Wasseraufnahme (bis ca. +15 %)

→ bessere Teigausbeute
und wirtschaftlicher
Ausgleich

Hohe Feuchtigkeits- bindung im Teigsystem

→ Saftigkeit und stabile
Frischhaltung auch am
Folgetag

Neue Textur und veränderte sensorische Wahrnehmung

→ Zwischen Brot und feinem
Biskuit, milde Grundaromatik

Hervorragender Aromaträger

→ ideal für Pestos, Pasten,
Kräuter- und Frucht-
komponenten





Mandelmehl ist keine Nische –
sondern ein funktionaler Baustein
moderner Bäckereikonzeption.



Akademie des
bayerischen Bäckerhandwerks



Lochham