

**DE****ANHANG I****Analysemethoden zur Bestimmung der Merkmale von Olivenölen**

	<b>Merkmale von Olivenölen</b>	<b>Zu verwendende IOR-Methode</b>
1	Gehalt an freien Fettsäuren	COI/T.20/Doc. Nr. 34 ( <i>Bestimmung der freien Fettsäuren, Kaltverfahren</i> )
2	Peroxidzahl	COI/T.20/Doc. Nr. 35 ( <i>Bestimmung der Peroxidzahl</i> )
3	2-Glycerinmonopalmitat	COI/T.20/Doc. Nr. 23 ( <i>Bestimmung des prozentualen Gehalts an 2-Glycerinmonopalmitat</i> )
4	K232, K268 oder K270, ΔK	COI/T.20/Doc. Nr. 19 ( <i>UV-spektrophotometrische Analyse</i> )
5	Organoleptische Merkmale	COI/T.20/Doc. Nr. 15 ( <i>Sensorische Prüfung von Olivenöl – Verfahren zur organoleptischen Bewertung von nativem Olivenöl</i> ) – ausgenommen Abschnitte 4.4 und 10.4
6	Zusammensetzung des Fettsäurespektrums, einschließlich trans-Isomeren	COI/T.20/Doc. Nr. 33 ( <i>Bestimmung des Gehalts an Fettsäuremethylestern durch Gaschromatografie</i> )
7	Fettsäureethylester, Wachse	COI/T.20/Doc. Nr. 28 ( <i>Bestimmung des Gehalts an Wachsen, Fettsäuremethylestern und Fettsäureethylestern durch Kapillar-Gaschromatografie</i> )
8	Sterole insgesamt, Zusammensetzung der Sterole, Erythrodiol, Uvaol und aliphatische Alkohole	COI/T.20/ Doc. Nr. 26 ( <i>Bestimmung von Zusammensetzung und Gehalt an Sterolen, Triterpen-Dialkoholen und aliphatischen Alkoholen durch Kapillargaschromatographie</i> )
9	Stigmastadiene	COI/T-20/Doc. Nr. 11 ( <i>Bestimmung der Stigmastadiene in pflanzlichen Ölen</i> )
10	ΔECN42	COI/T.20/Doc. Nr. 20 ( <i>Bestimmung der Differenz zwischen dem tatsächlichen und dem theoretischen Gehalt an Triglyceriden mit ECN 42</i> )

## ANHANG II

### **PROBENAHME BEI OLIVENÖL, DAS IN VERPACKUNGEN GELIEFERT WIRD**

Diese Methode der Probenahme wird für Partien von Olivenöl angewendet, das in Verpackungen abgefüllt wurde. Je nachdem, ob der Inhalt der Verpackung größer ist als 5 l oder nicht, kommen unterschiedliche Probenahmeverfahren zur Anwendung.

Für die Zwecke dieses Anhangs bezeichnet der Begriff

- a) „Verpackung“ das Behältnis, das direkt mit dem Olivenöl in Kontakt kommt;
- b) „Partie“ mehrere Verpackungen, die unter solchen Umständen erzeugt, hergestellt und verpackt wurden, dass das in jeder dieser Verpackungen enthaltene Olivenöl in Bezug auf alle analytischen Merkmale als homogen gilt. Die Vereinzelung einer Partie muss gemäß der Richtlinie 2011/91/EU des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>1</sup> erfolgen;
- c) „Teilstichprobe“ die Olivenölmenge, die in einer Packung von bis zu 5 l enthalten ist oder aus einer Packung von mehr als 5 l extrahiert wird, wenn die Verpackungen nach dem Zufallsprinzip aus der Partie ausgewählt werden.

#### **1. ZUSAMMENSETZUNG EINER EINZELPROBE**

##### **1.1. Einzelproben für Verpackungen von bis zu 5 l**

Für Verpackungen von bis zu 5 l ist eine Einzelprobe gemäß Tabelle 1 zu nehmen.

**Tabelle 1**

Die Mindestgröße einer Einzelprobe muss sich wie folgt zusammensetzen:

<b>Verpackungen mit einem Inhalt von</b>	<b>Die Einzelprobe besteht aus dem Olivenöl von</b>
a) 750 ml oder mehr	a) einer Verpackung
b) weniger als 750 ml	b) der Mindestanzahl von Verpackungen, deren Gesamtinhalt mindestens 750 ml beträgt

Der Inhalt der Einzelprobe muss vor der Durchführung der verschiedenen Bewertungen und Analysen homogenisiert werden.

---

<sup>1</sup> Richtlinie 2011/91/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Dezember 2011 über Angaben oder Marken, mit denen sich das Los, zu dem ein Lebensmittel gehört, feststellen lässt (Abl. L 334 vom 16.12.2011, S. 1).

## 1.2. Einzelproben für Verpackungen von mehr als 5 l

Aus der Gesamtzahl der Teilstichproben, die aus der in Tabelle 2 angegebenen Mindestanzahl von Verpackungen extrahiert wurden, wird eine Einzelprobe für Verpackungen von mehr als 5 l zusammengestellt. Die Verpackungen sind nach dem Zufallsprinzip aus der Partie auszuwählen. Nach ihrer Zusammenstellung muss die Einzelprobe ausreichend groß sein, um die Aufteilung in mehrere Teilproben zu ermöglichen.

**Tabelle 2**

Mindestanzahl der nach dem Zufallsprinzip auszuwählenden Verpackungen

Anzahl Verpackungen in der Partie	Mindestanzahl der auszuwählenden Verpackungen
Bis zu 10	1
von ... 11 bis 150	2
von ... 151 bis 500	3
von ... 501 bis 1500	4
von ... 1501 bis 2500	5
> 2500 je 1000 Verpackungen	1 zusätzliche Verpackung

Nach der Homogenisierung des Inhalts jeder einzelnen Verpackung wird die Teilstichprobe extrahiert und zur Homogenisierung unter Rühren so in einen gemeinsamen Behälter gegeben, dass sie am besten vor Luft geschützt ist.

Der Inhalt der Einzelprobe ist in mehrere Verpackungen mit einer Mindestkapazität von 1 l zu geben, von denen jede eine Einheit der Einzelprobe darstellt. Jede Verpackungseinheit ist so zu befüllen, dass oben eine möglichst geringe Luftsicht vorhanden ist, und danach auf geeignete Weise zu verschließen und zu versiegeln, sodass das Produkt manipulationssicher ist. Diese Verpackungseinheiten sind zu kennzeichnen, damit eine korrekte Identifizierung ermöglicht wird.

## 2. ERHÖHUNG DER ANZAHL DER EINZELPROBEN

- 2.1. Die Anzahl der Einzelproben kann von jedem Mitgliedstaat nach seinen eigenen Erfordernissen erhöht werden (beispielsweise Durchführung der organoleptischen Prüfung durch ein anderes Labor als das Labor, das die chemischen Analysen, Gegenanalysen usw. durchgeführt hat).

- 2.2. Die zuständige Behörde kann die Zahl der Einzelproben gemäß folgender Tabelle erhöhen:

Tabelle 3

Anzahl der Einzelproben in Abhängigkeit von der Partiegröße

<b>Größe der Partie (Liter)</b>	<b>Anzahl der Einzelproben</b>
unter 7500	2
zwischen 7500 und weniger als 25 000	3
zwischen 25 000 und weniger als 75 000	4
zwischen 75 000 und weniger als 125 000	5
ab 125 000	6 + 1 je 50 000 Liter mehr

- 2.3. Jede Einzelprobe ist nach den Verfahren unter den Nummern 1.1 und 1.2 zusammenzustellen.
- 2.4. Bei der Zufallsauswahl von Packungen für Teilstichproben müssen sich die für eine Einzelprobe ausgewählten Packungen neben den für eine andere Einzelprobe ausgewählten Packungen befinden. Der Standort jeder nach dem Zufallsprinzip ausgewählten Verpackung muss eindeutig identifiziert und aufgezeichnet werden.

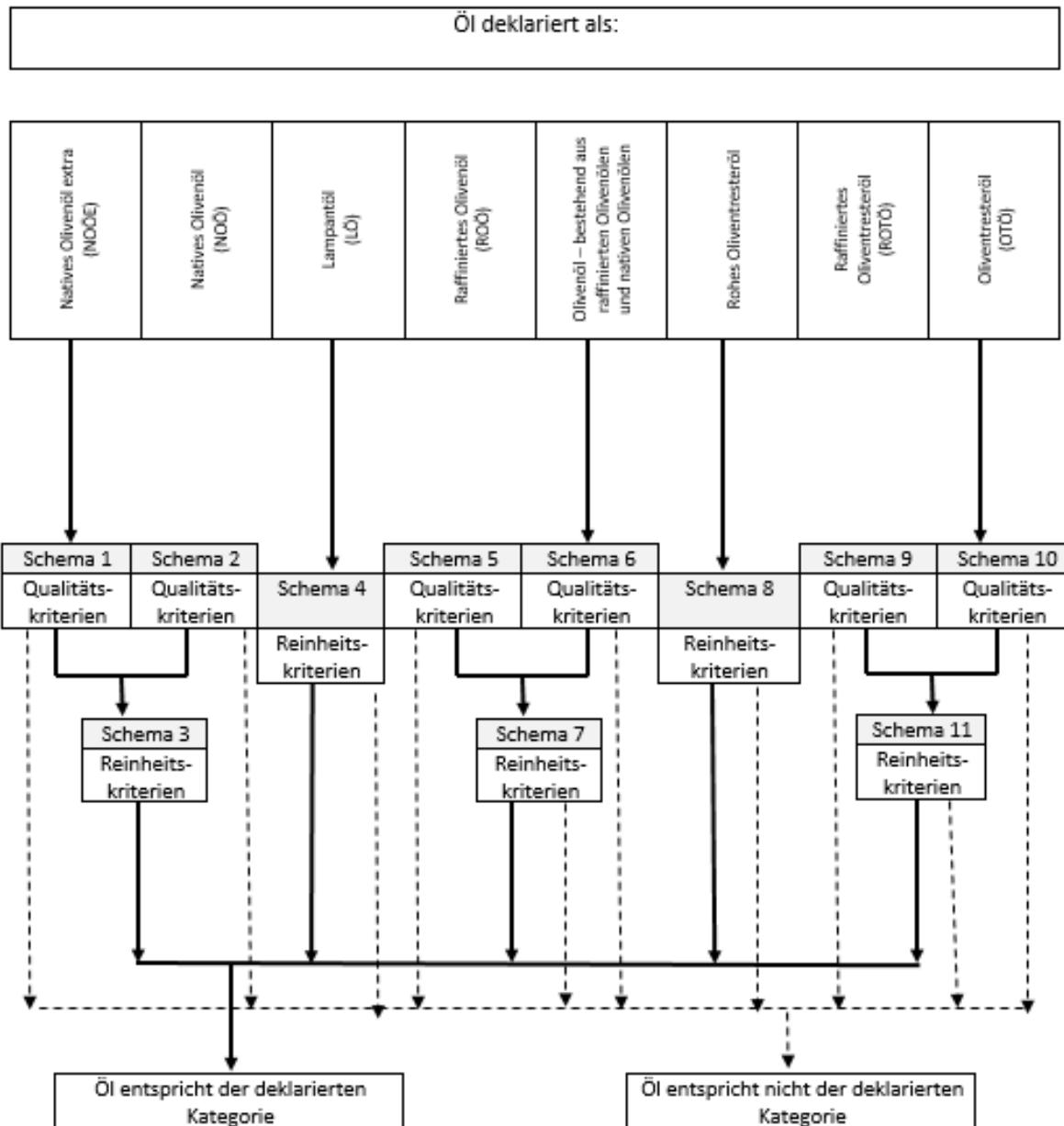
### 3. ANALYSEN UND ERGEBNISSE

- 3.1. Stimmen alle Analyseergebnisse aller Einzelproben mit den Merkmalen der gemeldeten Olivenölkategorie überein, so wird die gesamte Partie als konform eingestuft.
- 3.2. Stimmen für mindestens eine Einzelprobe nicht alle Analyseergebnisse mit den Merkmalen der gemeldeten Olivenölkategorie überein, so wird die gesamte Partie als nicht konform eingestuft.

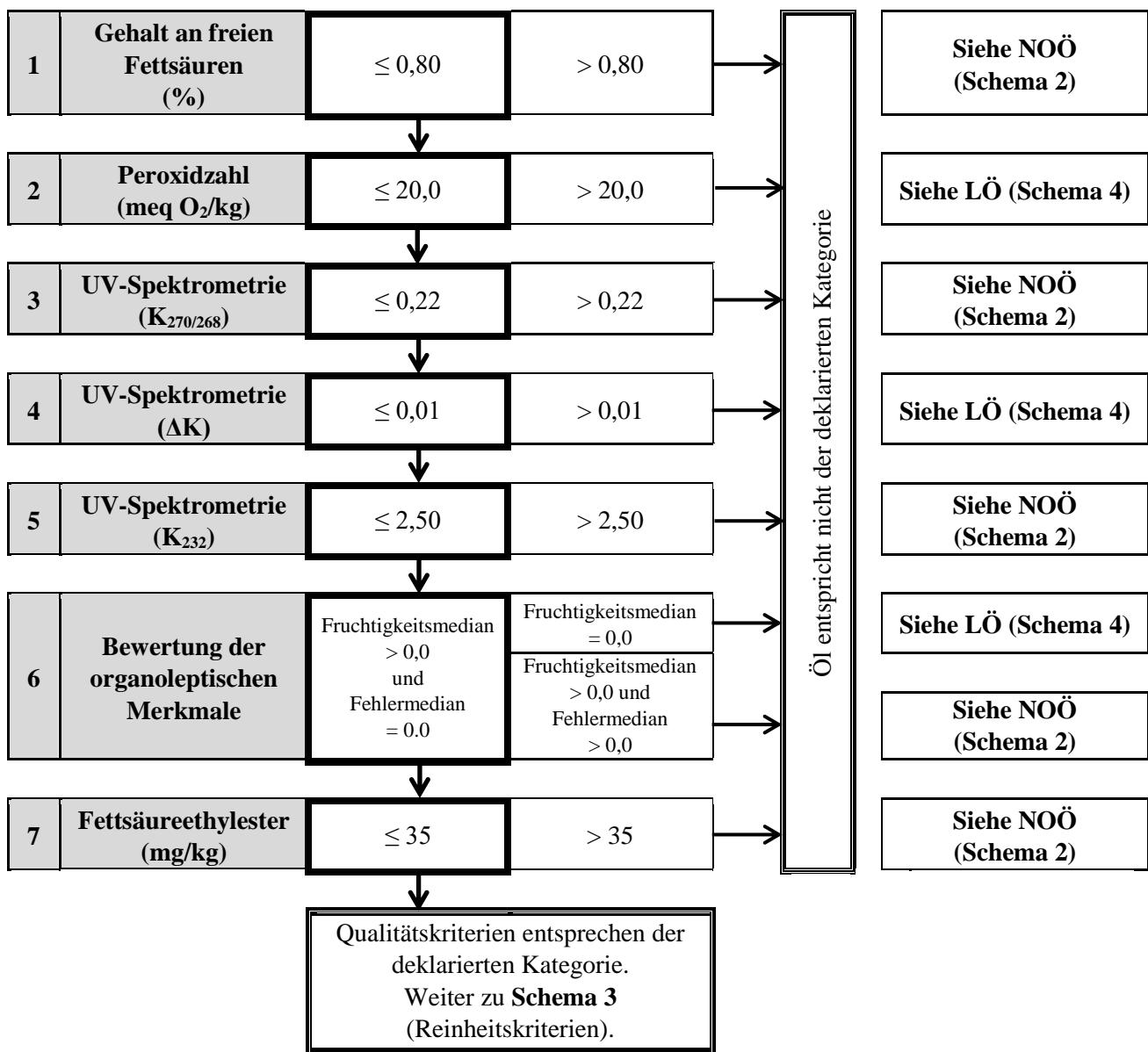
### ANHANG III

## ABLAUFDIAGRAMM FÜR DIE PRÜFUNG DER KONFORMITÄT EINER OLIVENÖLPROBE MIT DER DEKLARIERTEN KATEGORIE

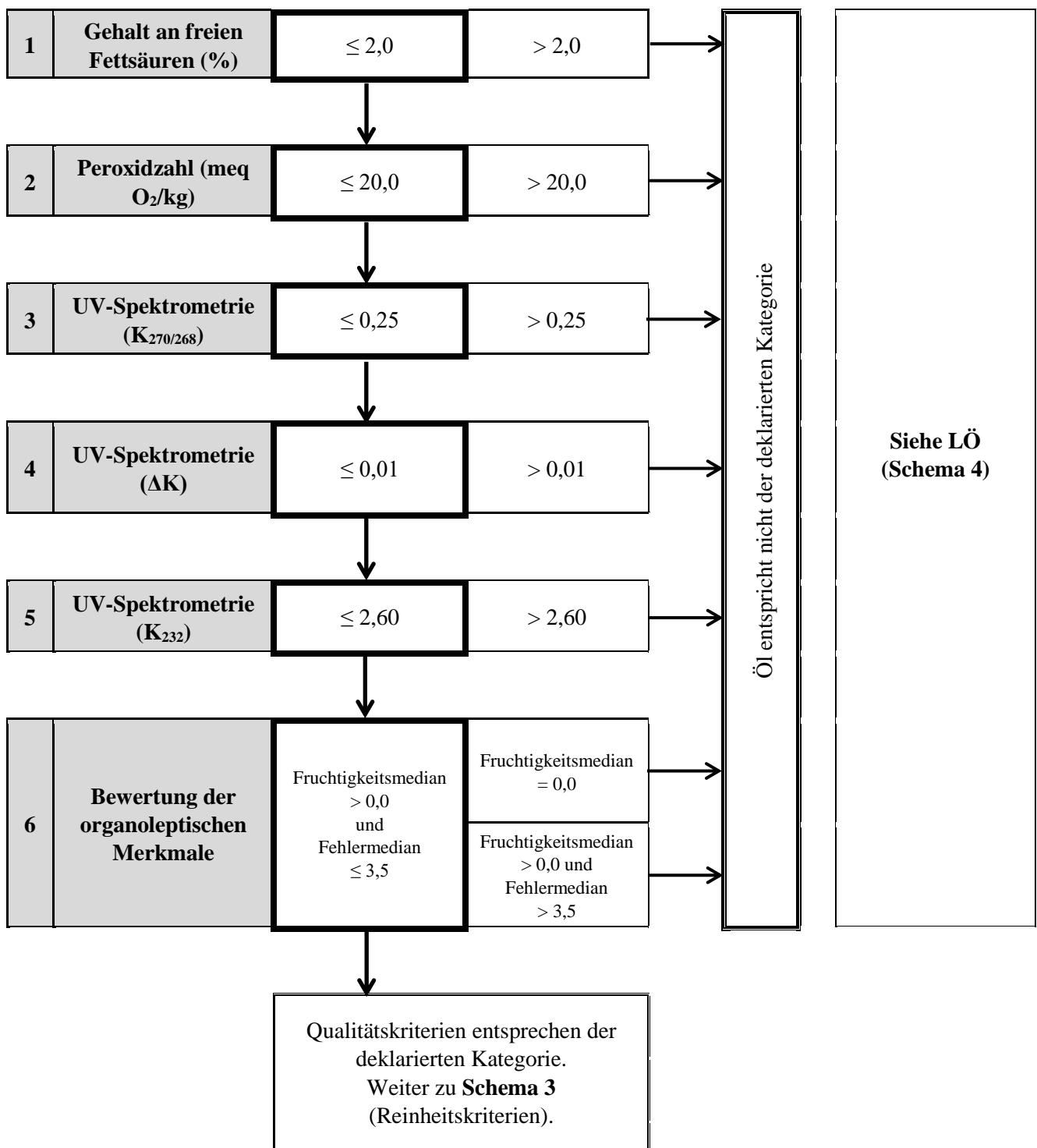
### Übersichtsschema



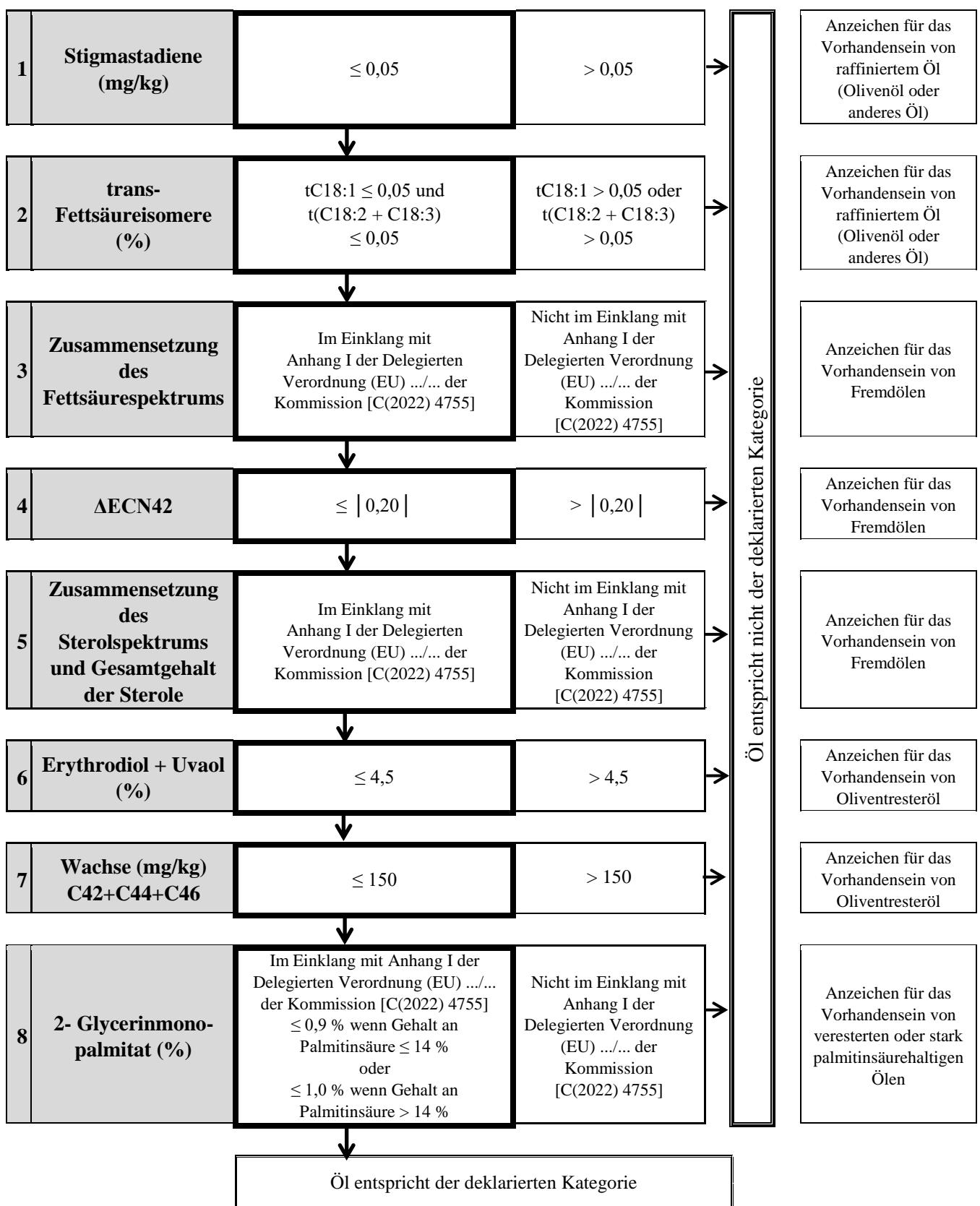
**Schema 1 — Natives Olivenöl extra — Qualitätskriterien**



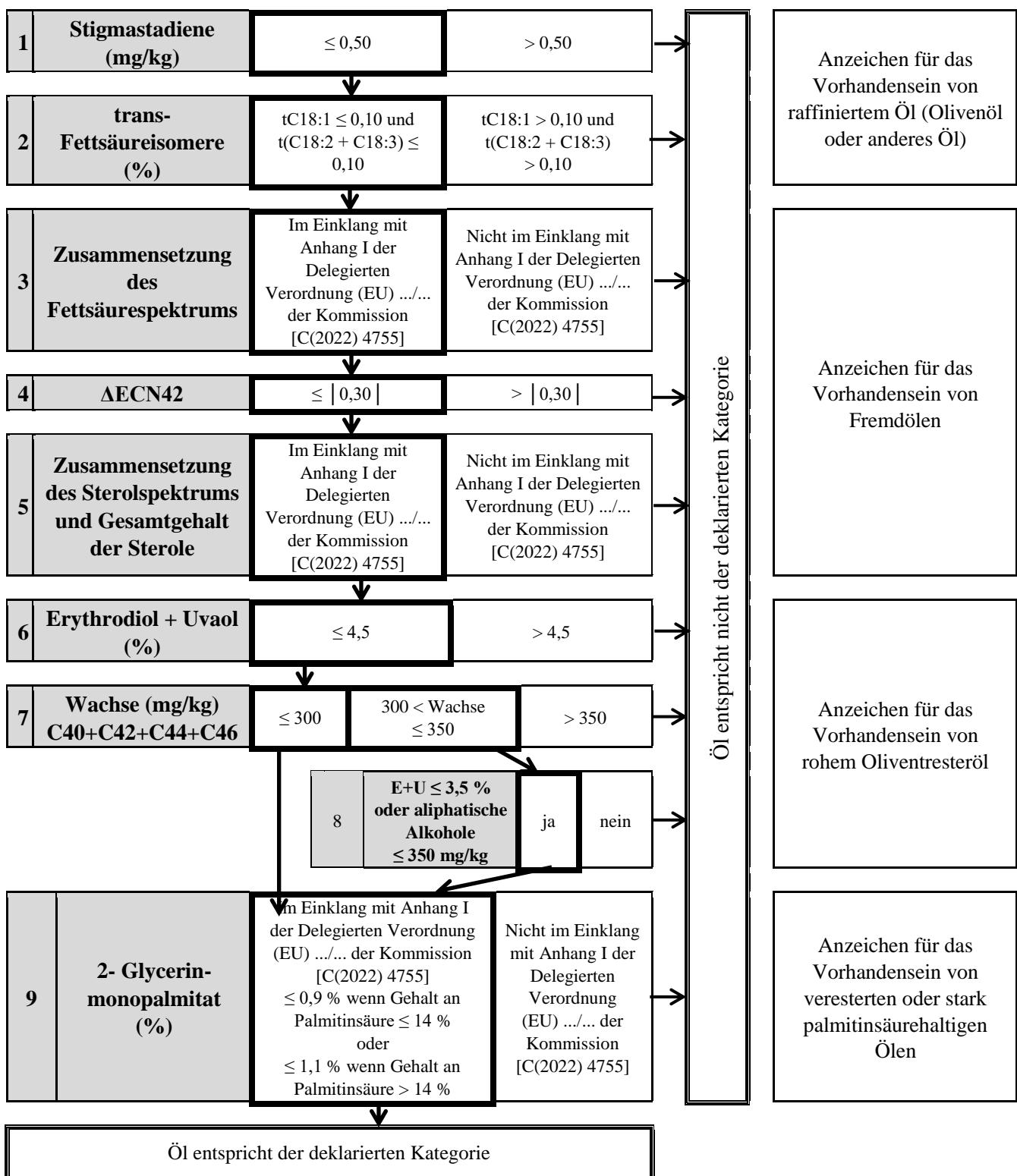
**Schema 2 — Natives Olivenöl — Qualitätskriterien**



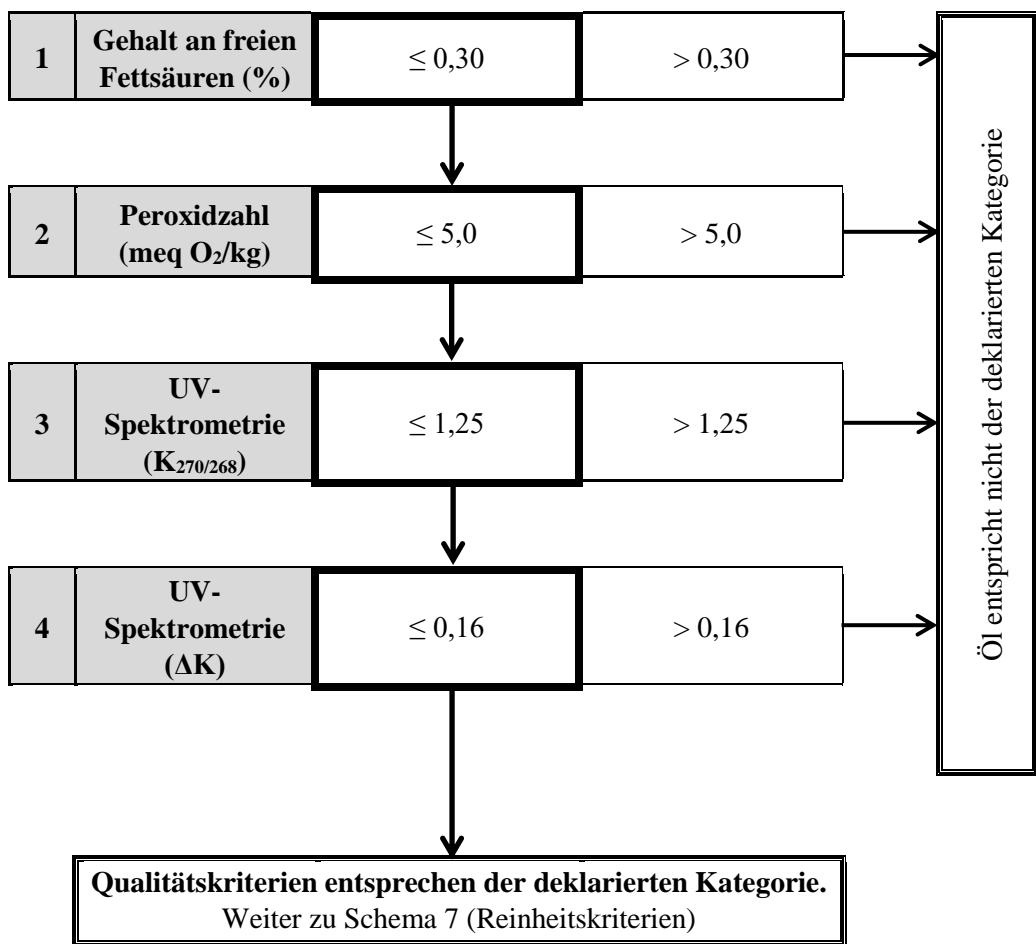
**Schema 3 — Natives Olivenöl extra und natives Olivenöl — Reinheitskriterien**



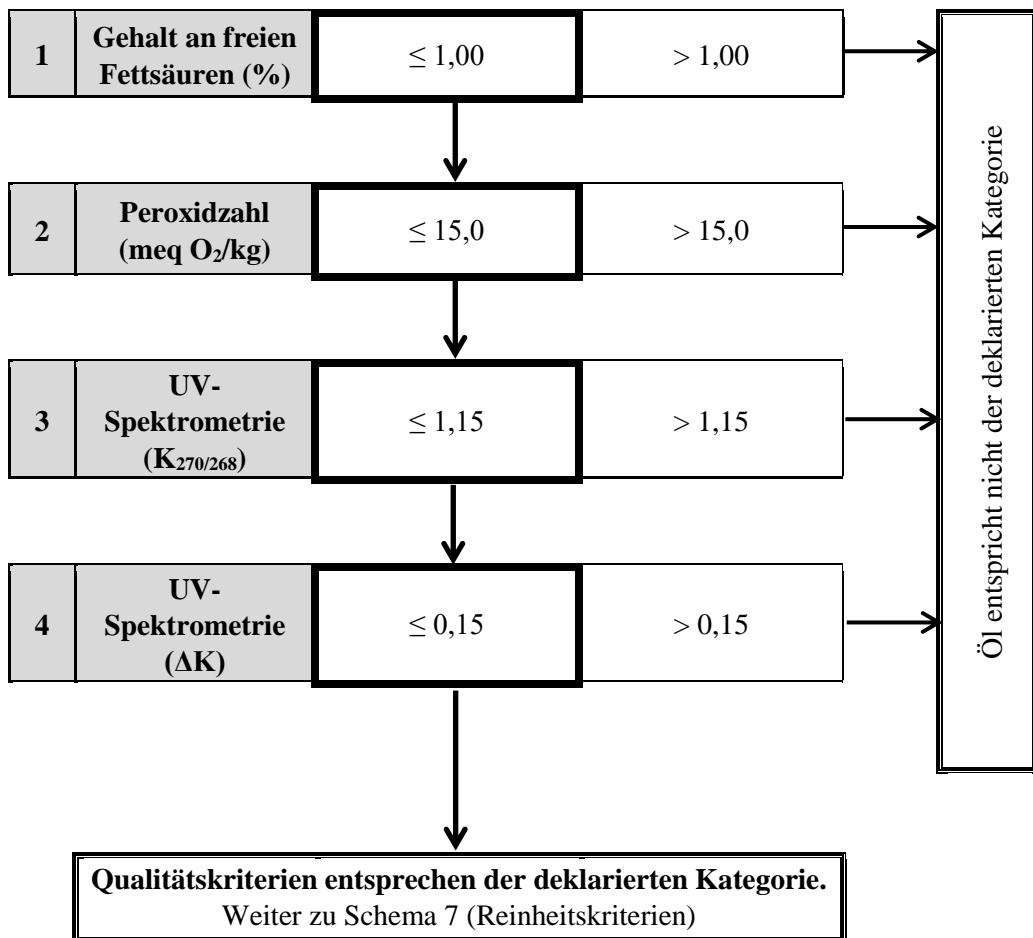
**Schema 4 — Lampantöl — Reinheitskriterien**



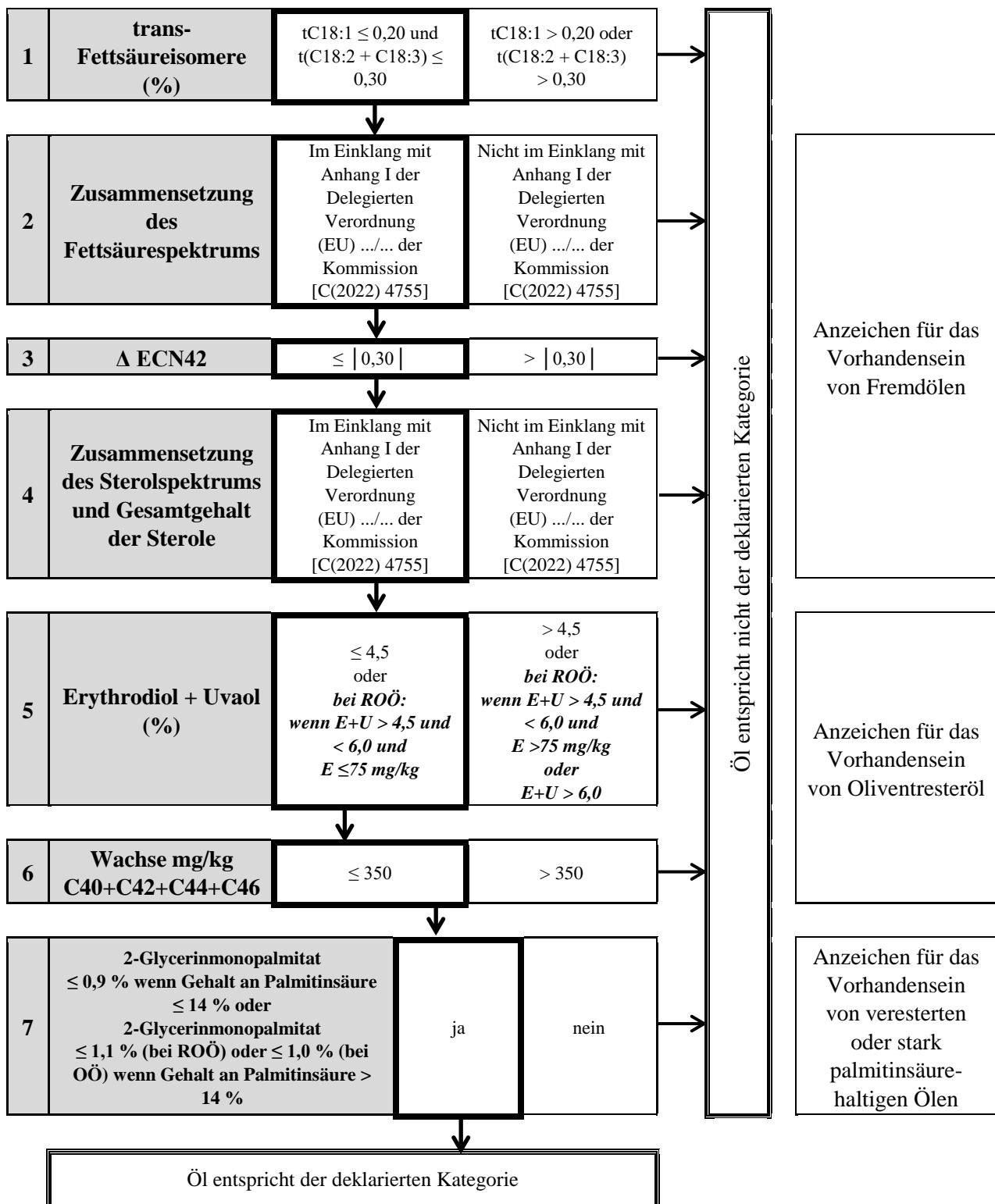
**Schema 5 — Raffiniertes Olivenöl — Qualitätskriterien**



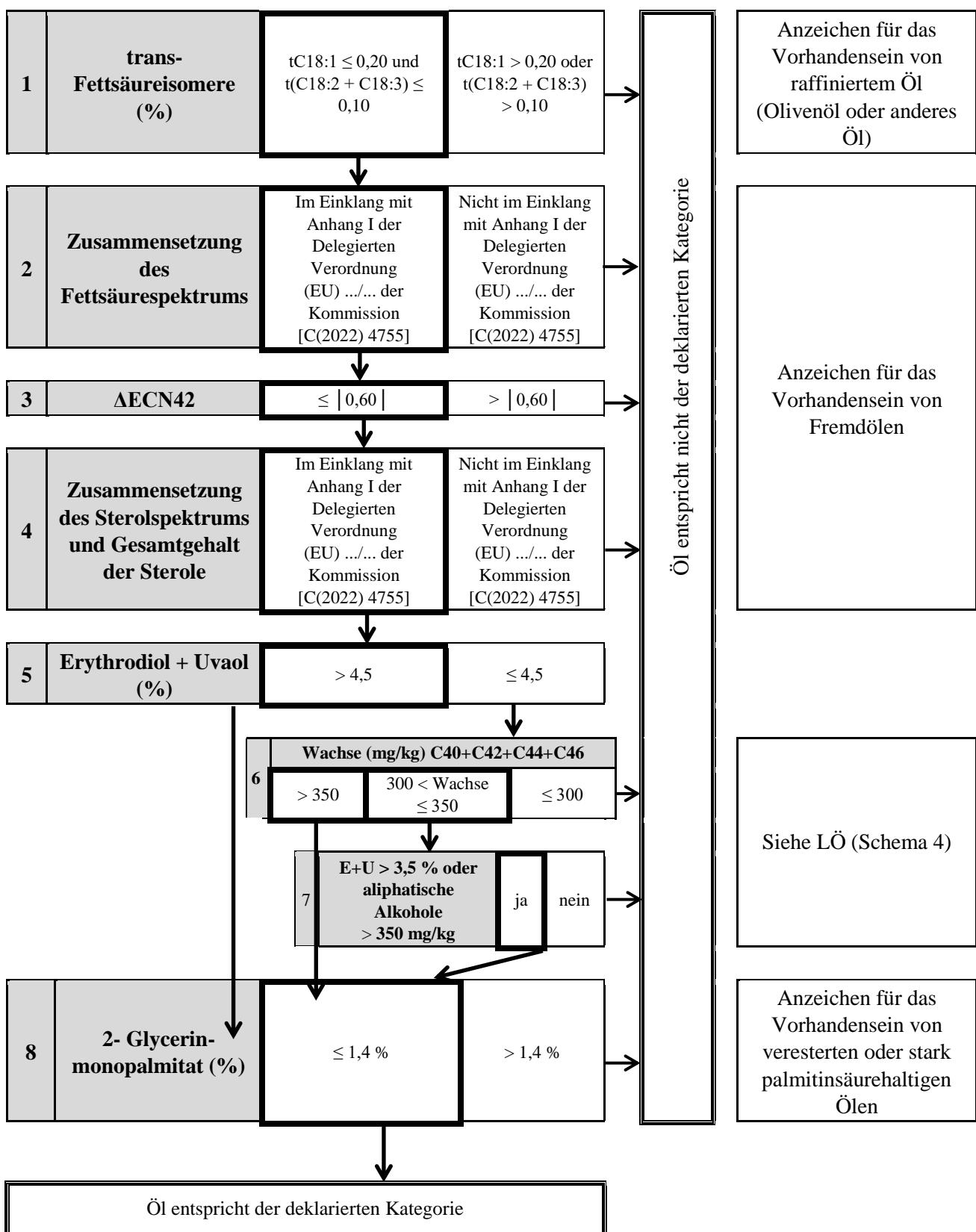
**Schema 6 — Olivenöl (bestehend aus raffinierten Olivenölen und nativen Olivenölen) — Qualitätskriterien**



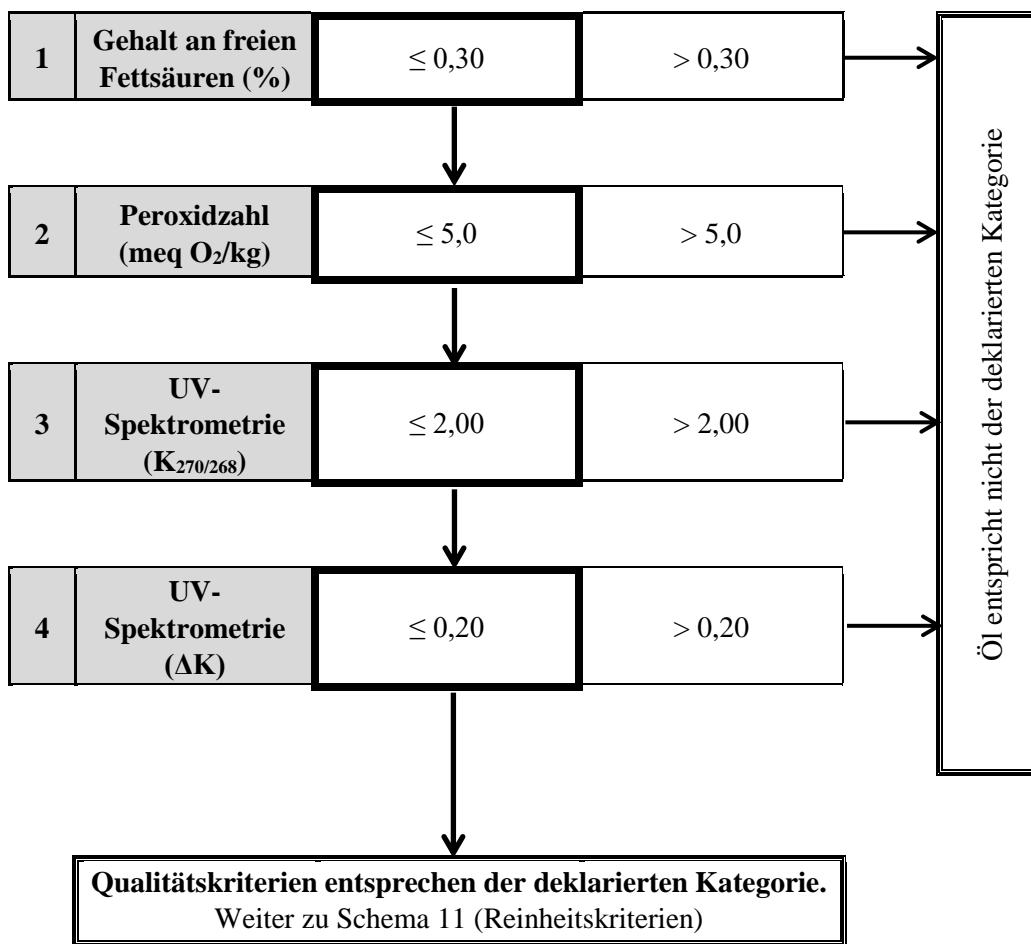
**Schema 7 — Raffiniertes Olivenöl und Olivenöl bestehend aus raffinierten Olivenölen und nativen Olivenölen — Reinheitskriterien**



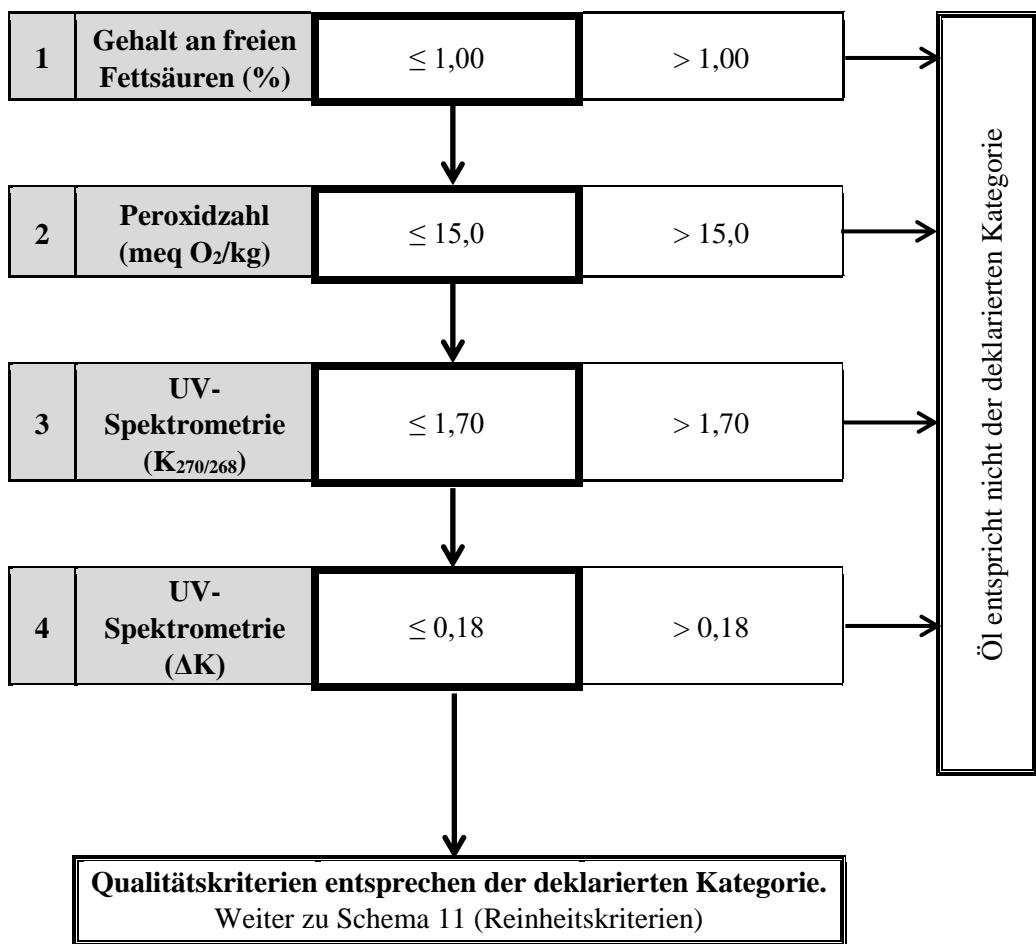
**Schema 8 — Rohes Oliventresteröl — Reinheitskriterien**



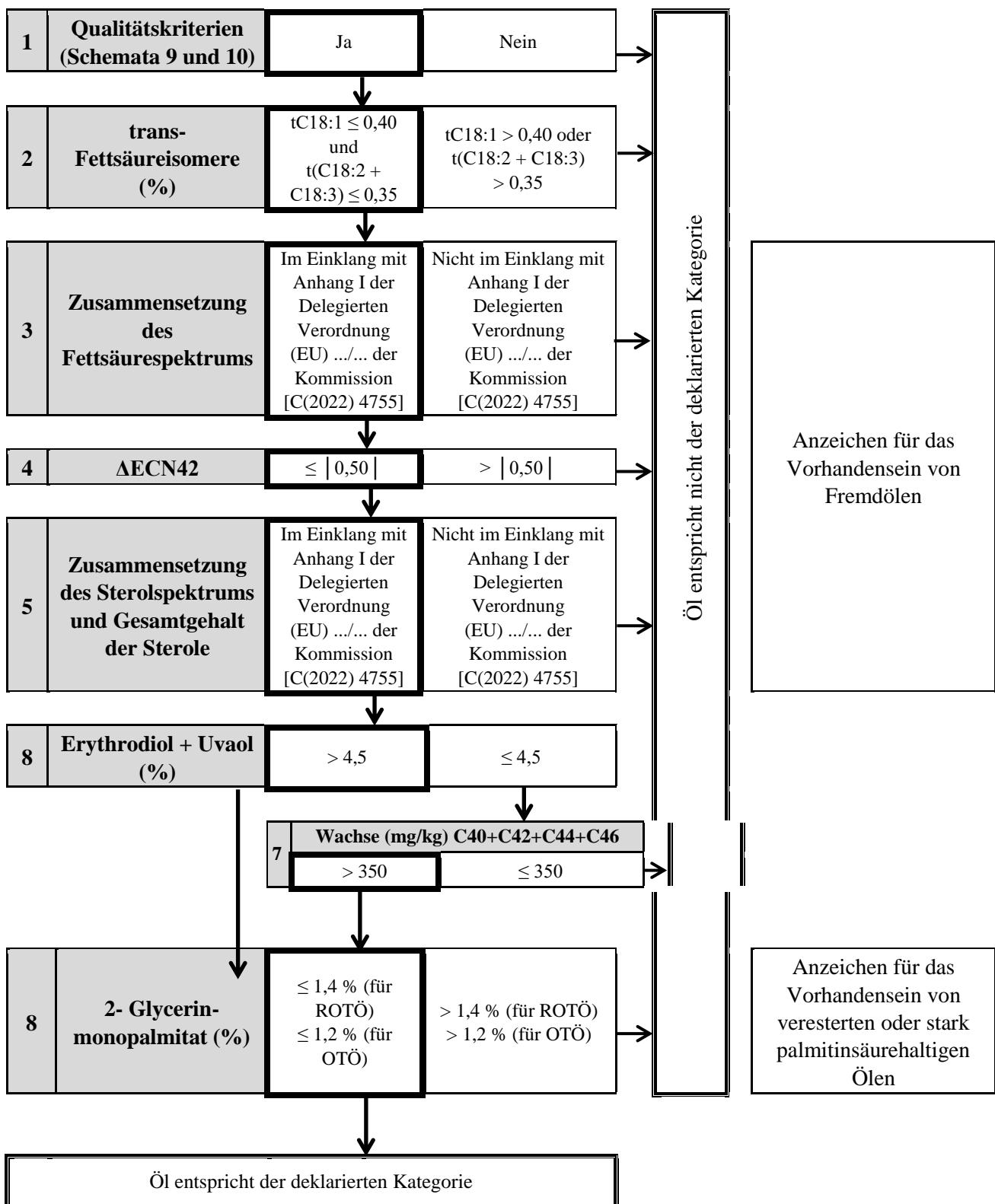
**Schema 9 — Raffiniertes Oliventresteröl — Qualitätskriterien**



**Schema 10 — Oliventresteröl — Qualitätskriterien**



**Schema 11 — Raffiniertes Oliventresteröl und Oliventresteröl — Reinheitskriterien**



## ANHANG IV

### **Methode zur Messung des Ölgehalts in Olivenölkuchen und Trestern**

#### **1. MATERIALIEN**

##### **1.1. Geräte**

- Geeigneter Extraktionsapparat mit 200- bis 250-ml-Kolben,
- elektrisch beheiztes Bad (z. B. Sandbad, Wasserbad) oder Heizplatte,
- Analysenwaage,
- Trockenschränke, eingestellt auf höchstens 80 °C,
- elektrischer Trockenschränke mit Thermostat, eingestellt auf 103 °C ± 2 °C, der unter Einblasen von Luft oder unter verminderterem Druck betrieben werden kann,
- mechanische Mühle, leicht zu reinigen, mit der die Trester ohne Erwärmung und ohne merkliche Verringerung ihres Gehalts an Wasser, flüchtigen Stoffen oder mit Hexan extrahierbaren Stoffen zerkleinert werden können,
- Extraktionshülse und Watte oder Filterpapier, frei von mit Hexan extrahierbaren Stoffen,
- Exsikkator,
- Sieb, Maschendurchmesser 1 mm,
- Siedesteinchen, zuvor getrocknet.

##### **1.2. Reagenz**

Technisches n-Hexan; Rückstand bei vollständiger Verdampfung unter 0,002 g/100 ml.

#### **2. VERFAHREN**

##### **2.1. Vorbereitung der Analyseprobe**

Die Probe wird, wenn nötig, in der zuvor gut gereinigten mechanischen Mühle so weit gemahlen, dass die Teilchen vollständig das Sieb passieren können.

Etwa ein Zwanzigstel der Probe ist zur Reinigung der Mühle zu benutzen; dieses Mahlgut ist zu verwerfen. Der Rest ist fein zu mahlen, das Mahlgut aufzufangen, sorgfältig zu mischen und unverzüglich zu analysieren.

##### **2.2. Testmenge**

Etwa 10 g der Probe werden nach dem Mahlen auf 0,01 g genau für die Untersuchung abgewogen.

##### **2.3. Vorbereitung der Extraktionshülse**

Die Probe wird in die Hülse gegeben und diese mit einem Wattebausch verschlossen. Bei Verwendung von Filterpapier wird das Mahlgut darin eingeschlagen.

## **2.4. Vortrocknung**

Wenn die Trester sehr feucht sind (d. h. Gehalt an Wasser und flüchtigen Stoffen größer als 10 %), ist vorzutrocknen, wobei die gefüllte Hülse (bzw. das Filterpapier) so lange wie nötig in den auf höchstens 80 °C geheizten Trockenschrank gestellt wird, um den Gehalt an Wasser und flüchtigen Stoffen auf unter 10 % zu senken.

## **2.5. Vorbereitung des Kolbens**

Der Kolben, der 1 bis 2 Siedesteinchen enthält, die zuvor im Trockenschrank bei  $103\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  getrocknet und danach mindestens 1 Stunde lang im Exsikkator abgekühlt wurden, wird auf 1 mg genau gewogen.

## **2.6. Erste Extraktion**

Die Hülse (bzw. das Filterpapier) mit der Probe wird in den Extraktionsapparat gestellt, die benötigte Menge Hexan in den Kolben gegeben, der Kolben an den Extraktionsapparat angeschlossen und das Ganze auf das elektrische Heizbad gestellt. Die Heizung ist so einzustellen, dass der Rückfluss mindestens 3 Tropfen in der Sekunde beträgt (mäßiges, nicht heftiges Sieden). Nach 4-stündiger Extraktion abkühlen lassen. Die Hülse wird aus dem Extraktionsapparat genommen und in einen Luftstrom gestellt, um den größten Teil des Lösungsmittels, mit dem sie durchtränkt ist, zu entfernen.

## **2.7. Zweite Extraktion**

Der Inhalt der Hülse wird in die Mikrokugelmühle entleert und so fein wie möglich gemahlen. Das Mahlgut wird ohne Mengenverlust in die Hülse zurückgegeben und diese wieder in den Extraktionsapparat gestellt.

Es wird nochmals 2 Stunden extrahiert, wobei der den ersten Extrakt enthaltende Kolben verwendet wird.

Die im Extraktionskolben enthaltene Lösung muss klar sein. Wenn nicht, ist sie über Filterpapier zu filtrieren, wobei der erste Kolben und das Filterpapier mehrmals mit Hexan gewaschen werden. Das Filtrat und die Waschflüssigkeit werden in einem zweiten, zuvor getrockneten und auf 1 mg genau abgewogenen Kolben aufgefangen.

## **2.8. Entfernung des Lösungsmittels und Wiegen des Extrakts**

Durch Destillieren auf dem elektrischen Heizbad wird der größte Teil des Lösungsmittels entfernt. Die letzten Lösungsmittelspuren werden durch 20-minütiges Erhitzen des Kolbens im Trockenschrank bei  $103\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  beseitigt. Die Beseitigung der Lösungsmittelreste wird durch zeitweiliges Einführen eines Luftstroms oder besser eines Inertgasstroms oder durch Arbeiten unter verminderter Druck erleichtert.

Den Kolben lässt man wenigstens 1 Stunde im Exsikkator abkühlen und wiegt ihn dann auf 1 mg genau.

Danach wird der Kolben erneut 10 Minuten unter den gleichen Bedingungen erhitzt, im Exsikkator abgekühlt und gewogen.

Der Unterschied zwischen den beiden Wägungen darf 10 mg nicht überschreiten. Ist dies nicht der Fall, ist erneut 10 Minuten zu erhitzten, dann wieder abkühlen zu lassen und zu wiegen, bis der Gewichtsunterschied höchstens 10 mg beträgt. Das letzte Gewicht des Kolbens wird notiert.

Für jede Untersuchung werden mit der gleichen Probe zwei Bestimmungen durchgeführt.

### 3. MESSERGEBNISSE

#### 3.1. Berechnung und Formel

- a) Der Extrakt des Rohprodukts lässt sich in Gewichtsprozenten durch nachstehende Formel berechnen:

$$S = m_1 \times \frac{100}{m_0}$$

Darin bedeuten:

S = Gewichtsprozente des Extrakts des Rohprodukts,

m<sub>0</sub> = Gewicht der Untersuchungsprobe in g,

m<sub>1</sub> = Gewicht des Extrakts nach der Trocknung in g.

Als Ergebnis ist das arithmetische Mittel aus den beiden Bestimmungen zu nehmen, falls die Bedingungen der Wiederholbarkeit erfüllt sind.

Das Ergebnis wird auf eine Dezimalstelle genau angegeben.

- b) Der Extrakt, bezogen auf den Trockenstoff, lässt sich berechnen durch die Formel:

$$S \times \frac{100}{100 - U} = \text{Extrakt in \% Fett, bezogen auf den Trockenstoff}$$

Darin bedeuten:

S = Gewichtsprozente des Extrakts des Rohprodukts (vgl. Buchstabe a),

U = sein Gehalt an Wasser und flüchtigen Stoffen.

#### 3.2. Wiederholbarkeit

Die Differenz zwischen den Ergebnissen von zwei gleichzeitig oder schnell nacheinander von ein und demselben Analytiker vorgenommenen Bestimmungen darf nicht mehr als 0,2 g Hexan-Extrakt je 100 g Probe betragen.

Andernfalls ist die Analyse mit zwei weiteren Untersuchungsproben zu wiederholen. Liegt die Differenz wieder über 0,2 g, so ist als Ergebnis das arithmetische Mittel aus allen vier Bestimmungen zu nehmen.

## **ANHANG V**

Formular für die Meldung der Ergebnisse der Konformitätskontrollen gemäß Artikel 14 dieser Verordnung entsprechend der Delegierten Verordnung (EU) 2017/1183 der Kommission

- (1) Binnenmarkt (Mühle, Abfüller, Einzelhandel), Ausfuhr, Einfuhr.
  - (2) Jedes Merkmal von Olivenöl gemäß Anhang I der Delegierten Verordnung (EU) .../... der Kommission [C(2022) 4755] erhält einen Code.
  - (3) Konform/Nicht konform.
  - (4) Nur für native Olivenöle im Sinne von Anhang VII Teil VIII Nummer 1 der Verordnung (EU) Nr. 1308/2013 erforderlich.