



## Schweizer Kernobst- produktion unter der Lupe

Ein Rückblick auf strukturelle und betriebswirtschaftliche Daten

### Autoren

Esther Bravin (ACW)  
Dante Carint, Jacques Dugon, Johannes Hanhart und  
Bea Steinemann (AGRIDEA)

### Partner

Pius Jans (SOV), Albert Stäheli, Ruedi Obrist, Bruno Pezzatti (SOV),  
Pierre Schauenberg (BLW), Sébastien Besse (Kt. VS),  
Ueli Henauer (Kt. TG)



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches  
Volkswirtschaftsdepartement EVD  
**Forschungsanstalt**  
**Agroscope Changins-Wädenswil ACW**



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches  
Volkswirtschaftsdepartement EVD  
**Forschungsanstalt**  
**Agroscope Changins-Wädenswil ACW**

## Impressum

|             |  |
|-------------|--|
| Herausgeber | Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW,<br>AGRIDEA und Schweizer Obstverband SOV |
| Layout      | Marianne Engeli und Esther Bravin (ACW)  |
| Copyright   | Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW<br>und AGRIDEA                            |
| Druck       | AGRIDEA  |

# Inhaltsverzeichnis

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Vorwort</b> .....   | <b>4</b>  |
| <b>A Bedeutung der Obstarten</b> .....   | <b>5</b>  |
| A.1 Gesamte Obstfläche .....   | 5         |
| A.2 Kernobst .....   | 5         |
| A.3 Steinobst.....   | 5         |
| A.4 Strukturen .....   | 7         |
| A.5 Mehr Obstfläche – weniger Betriebe.....  | 7         |
| A.6 Erwerbsskombination .....  | 7         |
| A.7 Mengen der wichtigsten Importfrüchte.....                                      | 7         |
| <b>B Entwicklung Kernobst (gesamte Schweiz)</b> .....                              | <b>8</b>  |
| B.1 Konsumentenpreise, Produzentenrichtpreise und<br>Produktionsmittelpreise ..... | 8         |
| B.2 Erträge der Äpfel und Birnen .....   | 10        |
| <b>C Kernobst: Ergebnisse aus Erhebungen des Projektes Support</b>                 |           |
| <b>Obst Arbo</b> .....   | <b>11</b> |
| C.1 Betriebsnetz als Datengrundlage.....   | 11        |
| C.2 Sortenentwicklung .....  | 11        |
| C.3 Erträge der Äpfel und Birnen (SOA-Betriebe).....                               | 12        |
| C.4 Qualität .....   | 15        |
| C.5 Gesamtarbeitsstunden.....  | 18        |
| C.6 Arbeitsaufwand Schnitt .....   | 23        |
| C.7 Arbeitsaufwand Behangsregulierung .....  | 24        |
| C.8 Ernteleistung.....   | 26        |
| C.9 Löhne, Erlöse und Produktionskosten .....                                      | 27        |
| <b>D Vergleiche</b> .....  | <b>28</b> |
| D.1 Pflanzdichte nach Regionen .....   | 28        |
| D.2 Erntemengen nach Regionen .....  | 29        |
| D.3 Schweiz und EU-Länder .....  | 30        |
| <b>E Rück- und Ausblick</b> .....  | <b>32</b> |
| <b>F Literaturnachweis</b> .....   | <b>33</b> |

## Vorwort

Für den modernen Obstbau stellen betriebswirtschaftliche Daten sowie Kosten- und Rentabilitäts-Berechnungen eine unerlässliche Grundlage für die Führung und Planung eines Obstbaubetriebes dar. Auf dieser Erkenntnis basiert die vorliegende Broschüre „Schweizer Kernobstproduktion unter der Lupe“, die zum 100-Jahre-Jubiläum des Schweizer Obstverbandes erarbeitet und herausgegeben wurde. Diese Publikation stellt aber nicht nur ein wertvolles Instrument für eine erfolgreiche Betriebsführung dar, sondern dient auch den zuständigen Gremien des Verbandes - insbesondere den Produzentenvertretern der inländischen Tafelkernobstproduktion - als Entscheidungsgrundlage für die Festlegung von kostendeckenden und marktkonformen Produzenten-Richtpreisen.

Die Jubiläumsbroschüre stellt gewissermassen das Nachfolgewerk der Kostenberechnungen für die inländische Tafelkernobstproduktion dar, die von Traugott Meli von der damaligen Eidg. Forschungsanstalt Wädenswil (der Vorgängerinstitution der heutigen Agroscope Changins-Wädenswil, ACW), verfasst wurde.

Die Daten der früheren und heutigen Publikation stammen von praktizierenden Obstbaubetrieben, hauptsächlich aus der Ostschweiz, zum Teil auch aus dem Wallis, der Zentralschweiz und dem Genferseegebiet. Diese Obstbaubetriebe sind in einem Betriebs-Netzwerk zusammengeschlossen und werden von ACW und AGRIDEA betreut. Diesen Obstprodu-

zenten und ihrem Obmann Albert Stäheli gebührt an dieser Stelle der beste Dank für die langjährigen Aufzeichnungen sowie für die betriebsindividuellen Daten; es ist nicht selbstverständlich, dass diese zur Verfügung gestellt werden. Basierend auf den Daten dieses Betriebs-Netzwerks gibt die vorliegende Broschüre mit den darin enthaltenen Tabellen und Auswertungen einen guten Überblick über die Praxisrealität von Top-Betrieben aus dem Schweizer Tafelkernobstbau der letzten 15 Jahre.

Dank und Anerkennung geht vor allem auch an das Redaktions-Team der Broschüre von ACW und AGRIDEA unter der Leitung von Esther Bravin (ACW), Dante Carint, Jacques Dugon, Johannes Hanhart und Bea Steinemann (alle AGRIDEA) und an die redaktionelle Begleitgruppe, in der das BLW (Pierre Schauenberg, Fachbereichsleiter Pflanzliche Produkte), Vertreter der kantonalen Fachstellen (Sébastien Besse, VS; Ueli Henauer, TG) sowie die Tafelkernobstproduzenten Pius Jans, LU/Präsident Schweizer Obstverband, Albert Stäheli, TG/Obmann Betriebs-Netzwerk und Ruedi Obrist, AG mitwirkten.

Ich bin überzeugt, dass diese gut gelungene Jubiläumsbroschüre den Lesern und Benutzern viel Freude bereiten wird.

Bruno Pezzatti, Direktor Schweizer Obstverband

## A Bedeutung der Obstarten

Im Jahr 2010 machte die Obstbaufläche in der Schweiz 0.6% der Landwirtschaftlichen Nutzfläche aus (BFS 2011<sup>a</sup>). Die Entwicklungen der Niederstammanlagen von Kern- und Steinobst können aus den seit 1971 durchgeführten Erhebungen abgelesen werden. Seit 1991 erfolgte eine Strukturentwicklung der Obstbaubetriebe: Die Anzahl Betriebe mit Obst verringerte sich, die Obstbaufläche pro Betrieb stieg an. Der Anteil der im Inland produzierten Ware in Prozent des Verbrauchs betrug bei Äpfeln 93%, bei Birnen 68%, bei Kirschen 71% und bei Aprikosen 47% (SBV 2010, Mittelwert 2005-2008). Von den importierten Früchten machten Bananen und Orangen die grössten Anteile aus.

### A.1 Gesamte Obstfläche

Die Fläche der Obstanlagen (Kern- und Steinobst) nahm in der Schweiz in den Jahren 1971 bis 1981 zu. Danach blieb die bewirtschaftete Obstfläche bis 2001 auf dem Niveau von rund 7'000 ha stabil. Zwischen 2001 und 2010 reduzierte sich die Fläche von 6'787 ha auf 6'624 ha, verlor also rund 2.5%.

### A.2 Kernobst

Äpfel und Birnen machten im Jahr 2010 mit 5'049 ha - rund 77% der gesamten Obstfläche - die grössten Flächenanteile der Schweizer Obstproduktion aus.

Die Apfelfläche nahm in den Jahren 1971 bis 1981 von 4'155 ha auf 5'218 ha zu. Danach reduzierte sich die Fläche bis ins Jahr 2010 um rund 20%. Äpfel blieben jedoch mit rund 64% der Fläche noch immer die wichtigste Obstart.

Der Birnenflächenanteil stagnierte seit 1981 bei 13% der gesamten Obstfläche. Birnen sind somit flächenmässig die zweitwichtigste Obstart.

### A.3 Steinobst

Die Fläche der Aprikosenanlagen nahm in den Jahren 1981 bis 2010 stark zu. Bis ins Jahr 1981 waren die Halbstammanlagen noch nicht als Anlageflächen in der Flächenstatistik für Obstkulturen aufgeführt. Heute sind die Aprikosen flächenmässig die dritt wichtigste Obstkultur (Anlage) in der Schweiz.

Die Schweizer Kirschenanbau-Fläche nahm in den Jahren 1981 bis 2001 um 86 Hektaren ab, anschliessend bis 2010 wieder um 57 ha zu. Nach Angaben des Bundesamts für Landwirtschaft ist diese Zunahme teilweise darauf zurückzuführen, dass seit dem Jahr 1999 Kirschen- und Zwetschgenkulturen vermehrt erfasst werden. Über die letzten 30 Jahre betrachtet, sind die Kirschen mit einem Flächenanteil von 7% an der gesamten Obstfläche relativ stabil geblieben.

Die Zwetschgenfläche hat sich seit dem Jahr 1971 auf 343 ha verdoppelt. Der Zwetschgenanbau erfolgte früher mehrheitlich auf Hochstämmen, die nicht in die Flächenstatistik von Obstanlagen aufgenommen wurden.

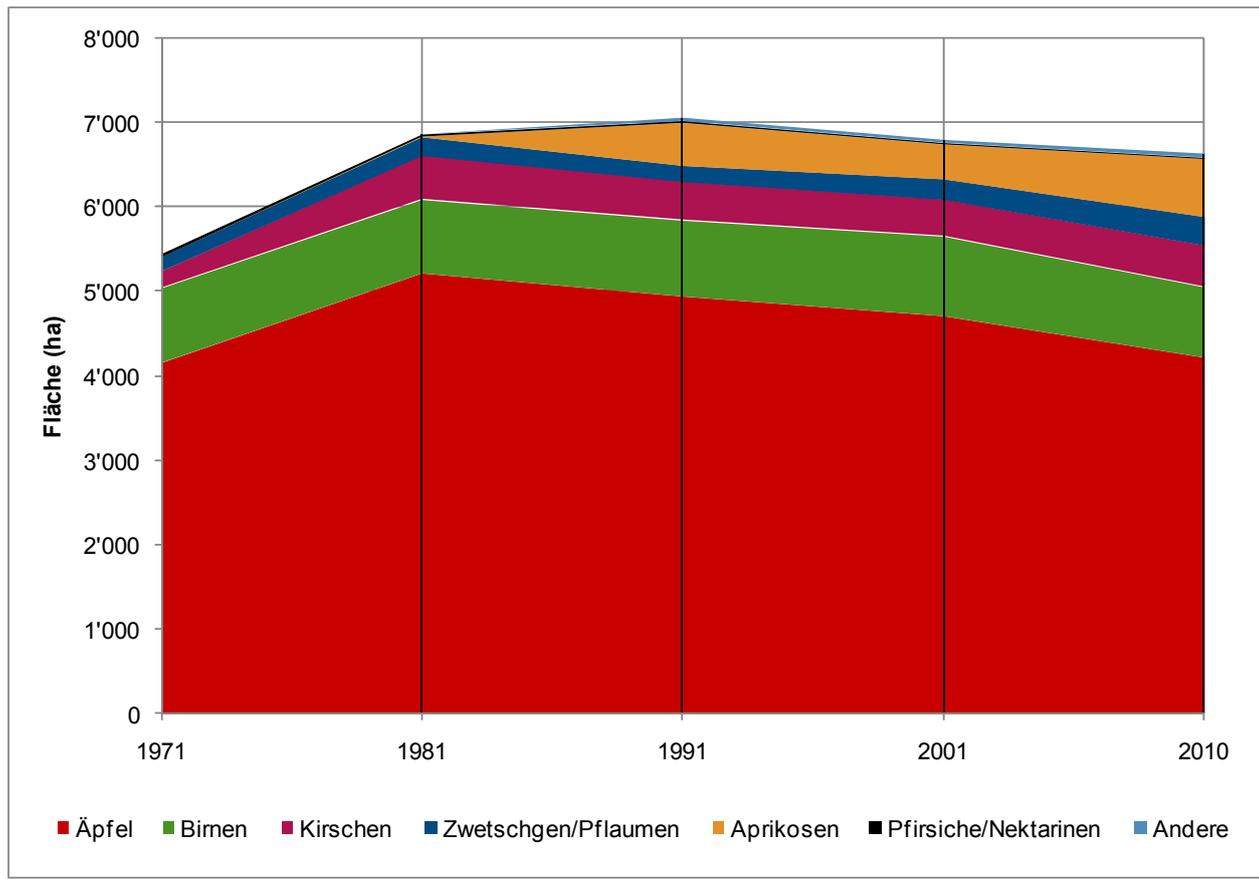
Die Produktion von Pfirsichen und Nektarinen hat in der Schweiz keine Bedeutung. Dies auch, weil diese Kulturen über keinen Grenzschutz verfügen.

Tabelle 1: Fläche (ha) und Flächenanteile (%) Obst in der Schweiz (Jahre 1971 bis 2010)

| Fläche<br>(Hektare, Prozent) | 1971         |             | 1981         |             | 1991         |             | 2001         |             | 2010         |             |
|------------------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
|                              | ha           | %           |
| Äpfel                        | 4'155        | 76%         | 5'218        | 76%         | 4'943        | 70%         | 4'710        | 69%         | 4'218        | 64%         |
| Birnen                       | 882          | 16%         | 869          | 13%         | 897          | 13%         | 941          | 14%         | 831          | 13%         |
| Kirschen                     | 190          | 4%          | 514          | 7%          | 452          | 6%          | 428          | 6%          | 485          | 7%          |
| Zwetschgen/Pflaumen          | 173          | 3%          | 223          | 3%          | 191          | 3%          | 245          | 4%          | 342          | 5%          |
| Aprikosen                    | 5            | 0%          | 9            | 0%          | 510          | 7%          | 415          | 6%          | 689          | 10%         |
| Pfirsiche/Nektarinen         | 35           | 1%          | 21           | 0%          | 19           | 0%          | 16           | 0%          | 13           | 0%          |
| Andere                       | 0            | 0%          | 0            | 0%          | 37           | 1%          | 32           | 0%          | 45           | 1%          |
| <b>Total</b>                 | <b>5'439</b> | <b>100%</b> | <b>6'854</b> | <b>100%</b> | <b>7'050</b> | <b>100%</b> | <b>6'787</b> | <b>100%</b> | <b>6'624</b> | <b>100%</b> |

Quelle: Eidgenössisches Statistisches Amt 1973 (1971), EAV 1983 (1981), BFS 1993 (1991), BLW 2011<sup>c</sup> (2001 und 2010)

Abbildung 1: Anbauflächen verschiedener Obstarten (Jahre 1971 bis 2010)



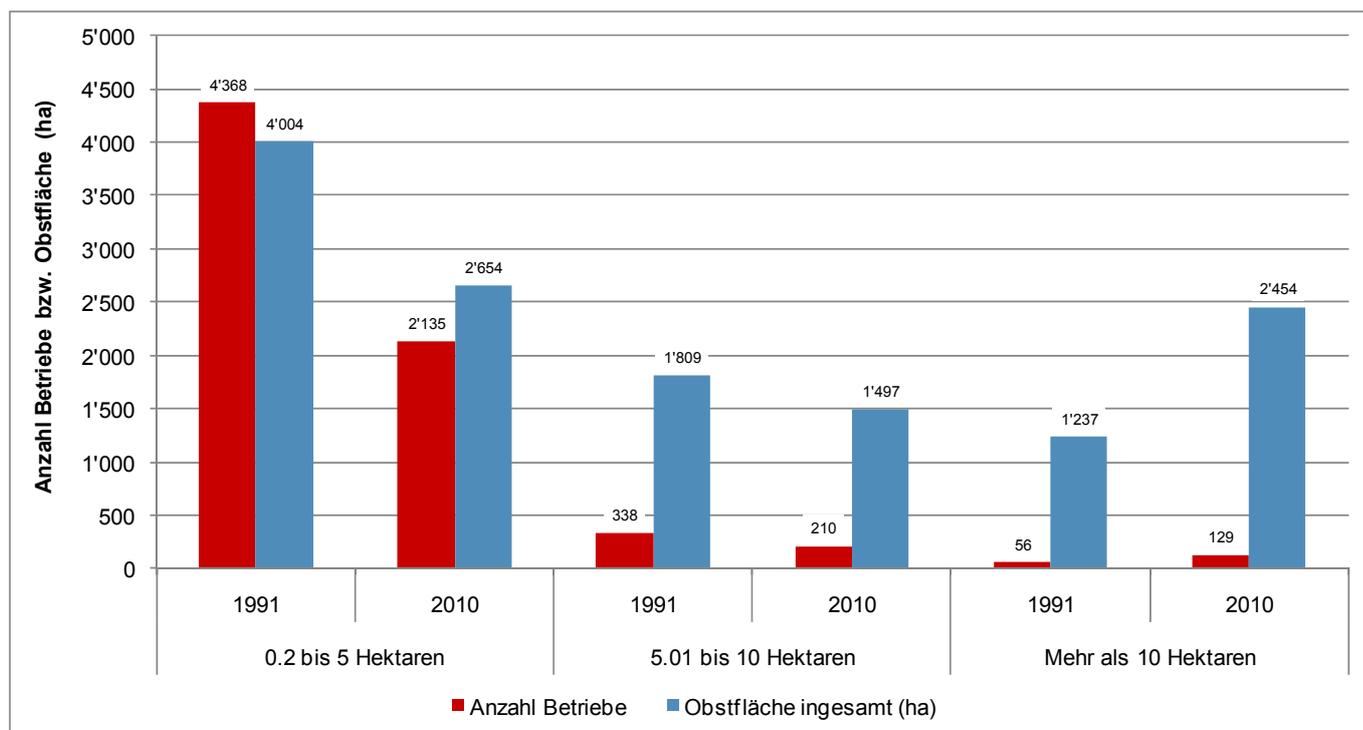
Quelle: Eidgenössisches Statistisches Amt 1973 (1971), EAV 1983 (1981), BFS 1993 (1991), BLW 2011<sup>o</sup> (2001 und 2010)

## A.4 Strukturen

In der Schweiz gab es im Jahr 2010 insgesamt 2'474 Betriebe mit mindestens 20 Aren Obst. 20 Jahre zuvor, waren es noch rund 4'700 Betriebe.

Heute werden insgesamt 6'624 ha Obstfläche von Betrieben mit mehr als 20 Aren bewirtschaftet. 1991 waren es noch 7'050 ha gewesen.

Abbildung 2: Anzahl Betriebe und deren kumulierte Obstfläche (ha), aufgeteilt nach Obstflächenklassen (Jahre 1991 und 2010)



Quelle: BFS 1993 (1991), BLW 2011<sup>c</sup> (2010)

## A.5 Mehr Obstfläche – weniger Betriebe

2010 gab es nur noch halb so viele Betriebe mit einer Obstfläche zwischen 0.2 und 5 Hektaren im Vergleich zum Jahr 1991. Die Anzahl Betriebe, die 5 bis 10 Hektaren Obst bewirtschafteten, hat in den Jahren 1991 bis 2010 leicht abgenommen. Hingegen hat die Anzahl Betriebe zugenommen, die mehr als 10 Hektaren bewirtschafteten.

5 % aller Betriebe sind 2010 grösser als 10 Hektaren. Diese Betriebe bewirtschafteten gemeinsam 37% der gesamten Obstfläche.

## A.6 Erwerbskombination

Bei den Betrieben mit einer Fläche bis 5 Hektaren handelt es sich vorwiegend um Mischbetriebe. Der Obstbau bringt ihnen eine zusätzliche Einnahmequelle, vor allem in Verbindung mit der Milch- oder Fleischproduktion. Die Verzettlung in verschiedene Betriebszweige kann aber auch zu einer Abnahme der Rentabilität durch tiefere Erträge und Qualität führen – was einen grossen Einfluss auf die erzielten Erlöse und somit den Gewinn zur Folge hat.

## A.7 Mengen der wichtigsten Importfrüchte

Die wichtigsten Importfrüchte in der Schweiz sind mengenmässig die Bananen. Deren Importmenge ist seit dem Jahr 1990 relativ stabil bei rund 80'000 Tonnen pro Jahr.

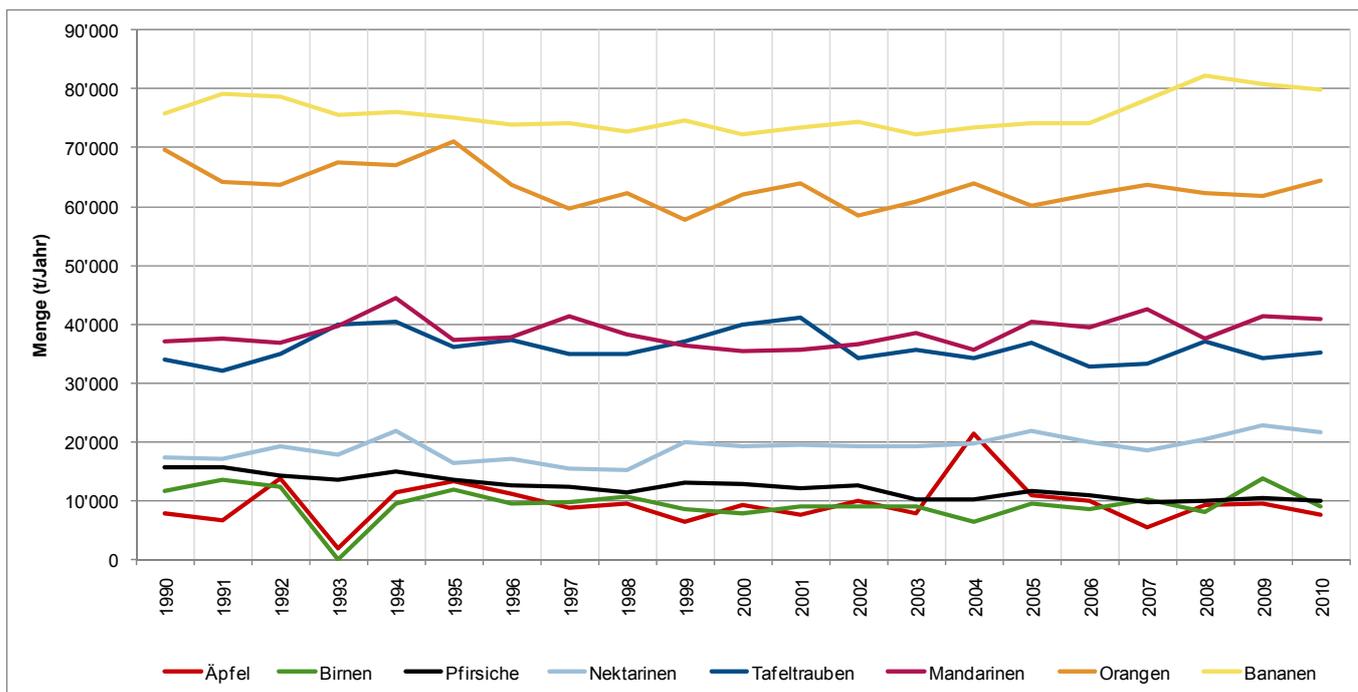
Gefolgt werden die Bananen von den Zitrusfrüchten Orangen und Mandarinen. Die Importe von Orangen sind mengenmässig leicht gesunken, die von Mandarinen sind mit rund 40'000 Tonnen relativ stabil.

Die Tafeltrauben-Importe sind ebenfalls sehr stabil. Die Schweiz ist ein wichtiger Importeur: 2009 importierte die Schweiz 24% der gesamten aus der Europäischen Union exportierten Tafeltraubenproduktion (Peviani, 2010).

Die Importe von Pfirsichen sind relativ stabil, diejenigen von Nektarinen nehmen stetig zu, sowohl mengen- als auch wertmässig.

Die Einfuhr von Äpfeln und Birnen ist stabil auf einem tiefen Niveau von 7'000 bis 13'000 Tonnen, mit einer Spitze für Tafeläpfel im Jahr 2004. Die Importe entsprechen zwischen 1990 und 2010 etwa 10% der Schweizer Produktion von Tafelkernobst.

Abbildung 3: Entwicklung der Importmengen von Obst 1990 bis 2010 (Tonnen pro Jahr für die gesamte Schweiz)



Quelle: EZV 2011

## B Entwicklung Kernobst (gesamte Schweiz)

Konsumenten- und Produzentenrichtpreise, Produktionsmittelpreise und Erträge sind wichtige Kennzahlen der Schweizer Kernobstproduktion.

### B.1 Konsumentenpreise, Produzentenrichtpreise und Produktionsmittelpreise

Die folgenden Preise haben einen grossen Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit des Obstanbaus:

- **Produzentenrichtpreise:** Die Produzentenrichtpreise werden vom Produktzentrum Tafelkernobst, Schweizer Obstverband (SOV) und SWISSCOFEL festgelegt und publiziert.
- **Konsumentenpreise:** Die Konsumentenpreise werden in den Läden entweder direkt erhoben oder vom Detailhandel gemeldet. Aktionspreise fliessen in die Berechnung ein. Die Preise werden nach Region und Verteiler gewichtet. Die regionale Gewichtung basiert auf den jeweiligen Bevölkerungszahlen (BFS, 2011<sup>b</sup>), die Gebietsabgrenzung auf einer internen Definition. Die Verteiler werden nach Verkaufsmenge gewichtet. Dafür werden die Erhebungen eines Marktforschungsinstituts verwendet. Daraus resultieren regionale und ein nationaler Durchschnittspreis aller berücksichtigter Marktakteure (BFS, 2011<sup>b</sup>).

Um zu zeigen, wie sich diese Preise entwickeln, werden verschiedene Preisindizes verwendet.

- Der Landesindex der Konsumentenpreise ist ein Preisindex, der auf einer festgelegten Auswahl von Gütern und Dienstleistungen beruht, die den Konsum eines durchschnittlichen Haushalts widerspiegeln.
- Der Produzentenpreisindex landwirtschaftlicher Erzeugnisse für Äpfel und Birnen basiert auf dem definitiven Produzentenrichtpreis des SOV.

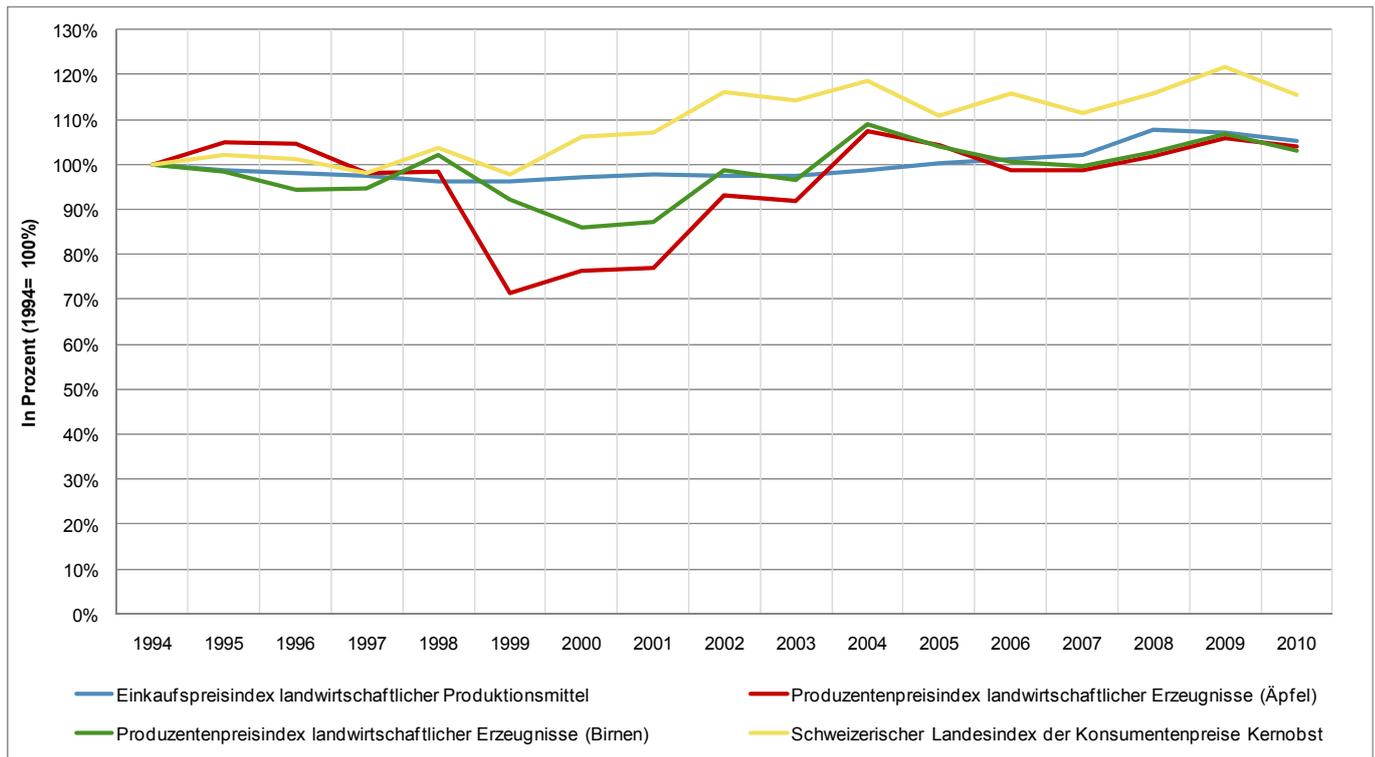
Der Landesindex der Konsumentenpreise und der Produzentenpreisindex landwirtschaftlicher Erzeugnisse werden vom BFS (2011<sup>b</sup>) berechnet.

Die Indizes für die Produzenten- und Konsumentenpreise werden spezifisch für Äpfel und Birnen berechnet. Der Einkaufspreis landwirtschaftlicher Produktionsmittel hingegen ist nicht spezifisch für Kernobst.

In den vergangenen Jahren (1994 bis 2010) legte der Konsumentenpreisindex stark zu, um etwas mehr als 10%. Seine Zunahme verlief kontinuierlich.

Der Einkaufspreisindex und die Produzentenpreisindizes für Äpfel und Birnen nahmen zu, wobei die Produzentenpreisindizes für Äpfel und Birnen stark schwankten. Sie verliefen allerdings ungefähr parallel. In den Jahren 1999 und 2000 waren diese Indizes eher tief. Ab dem Jahr 2000 stiegen die Produzentenpreisindizes für Äpfel und Birnen tendenziell an, als Folge des neuen Vermarktungskonzeptes des SOV. Im Jahr 2004 waren sie am höchsten.

Abbildung 4: Index Einkaufspreis landwirtschaftlicher Produktionsmittel sowie Indizes der Produzentenpreise (Produzentenrichtpreise) von Äpfeln und Birnen sowie Konsumentenpreisindex für Kernobst (Jahre 1994 bis 2010, Index 1994 = 100%)



Quelle: SBV 2011 und BFS 2011<sup>b</sup>

### Entwicklung der Konsumenten- und Produzentenrichtpreise nach Sorten

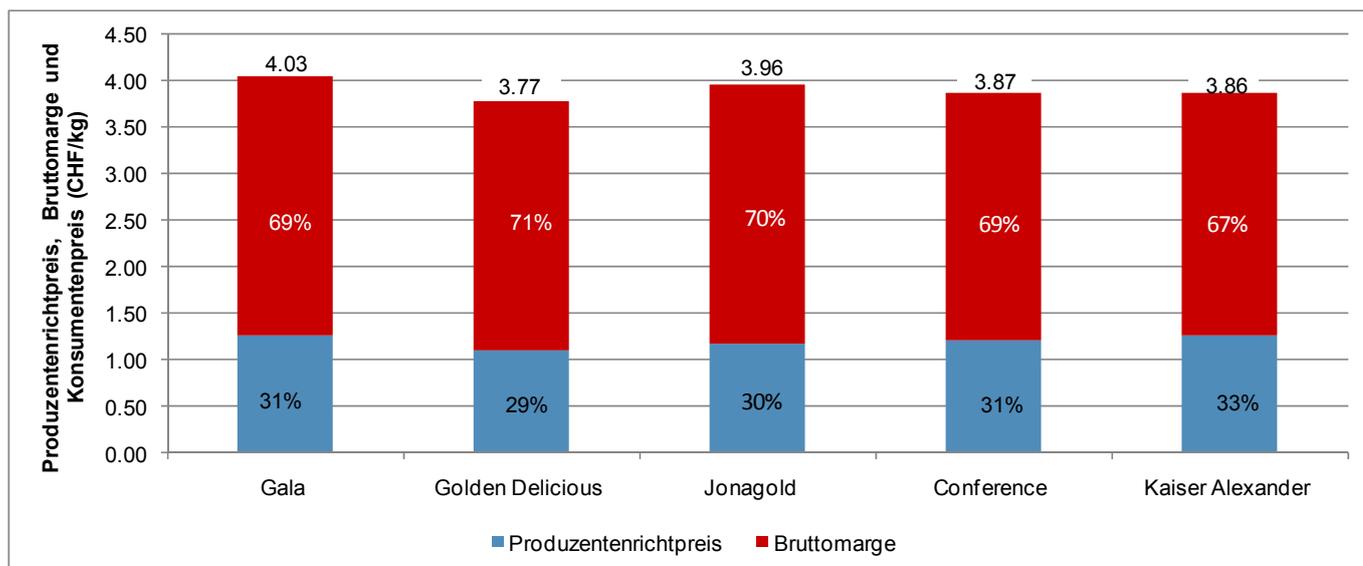
Die Tendenz der Konsumentenpreise für Äpfel ist je nach Sorte unterschiedlich. Um Konsumenten- und Produzentenrichtpreise aufzuzeigen, wurden die drei Sorten Gala, Golden Delicious und Jonagold ausgewählt. Hiermit wurden zwei traditionelle Sorten (Golden Delicious und Jonagold) und eine Trendsorte (Gala) verglichen. Die zwei wichtigen Birnensorten Conference und Kaiser Alexander sind ebenfalls dargestellt. Bei Gala nahmen die Preise tendenziell ab, bei Golden Deli-

cious, Jonagold und bei den Birnen hingegen blieben sie stabil.

Die Bruttomarge ist, vereinfacht dargestellt, die Differenz zwischen dem Konsumentenpreis (Einnahmen Detailhandel) und dem Produzentenrichtpreis (Einnahmen Produzenten).

Bei den betrachteten Äpfel- und Birnensorten machen die Produzentenrichtpreise rund 30% der Konsumentenpreise aus. In der Statistik (SOV, 2011<sup>a</sup>) wurde mit definitiven Produzentenrichtpreisen der 1. Klasse des SOV gerechnet.

Abbildung 5: Produzentenrichtpreis, Bruttomarge und Konsumentenpreis (Durchschnitt der Jahre 2003 bis 2011)



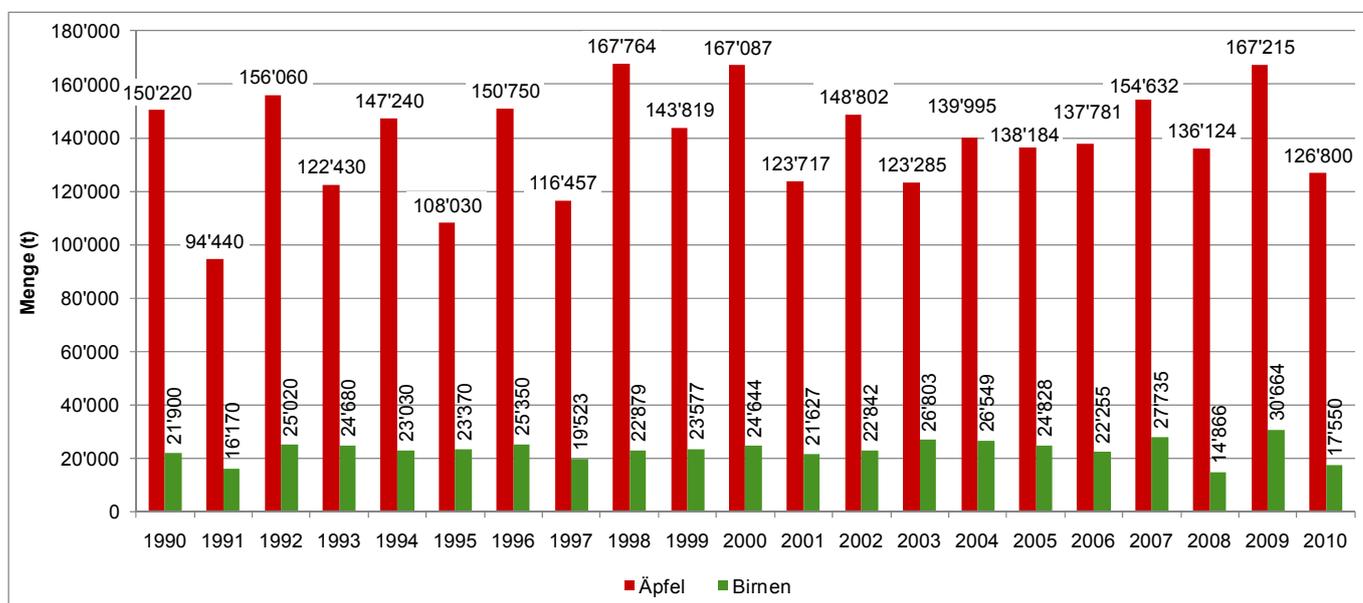
Quelle: BLW 2011<sup>a</sup> und SOV 2011<sup>a</sup>

## B.2 Erträge der Äpfel und Birnen

Die Apfelproduktion machte von 1990 bis 2010 zwischen 72% und 90% der Kernobstproduktion aus, die Birnenproduktion entsprechend zwischen 10% und 28%. Die Birnen sind somit ertrags- und wertmässig für die Schweizer Kernobstproduktion weniger wichtig als die Äpfel.

In den Jahren 1990 bis 2010 schwankte die inländische Apfelproduktion sehr stark. Die Produktion kann von einem Jahr zum nächsten bis zu einem Drittel abnehmen. So folgte beispielsweise auf die schwache Ernte 2008 eine Rekordernte im Jahr 2009.

Abbildung 6: Produktion Äpfel und Birnen gesamte Schweiz (Jahre 1990 bis 2010)

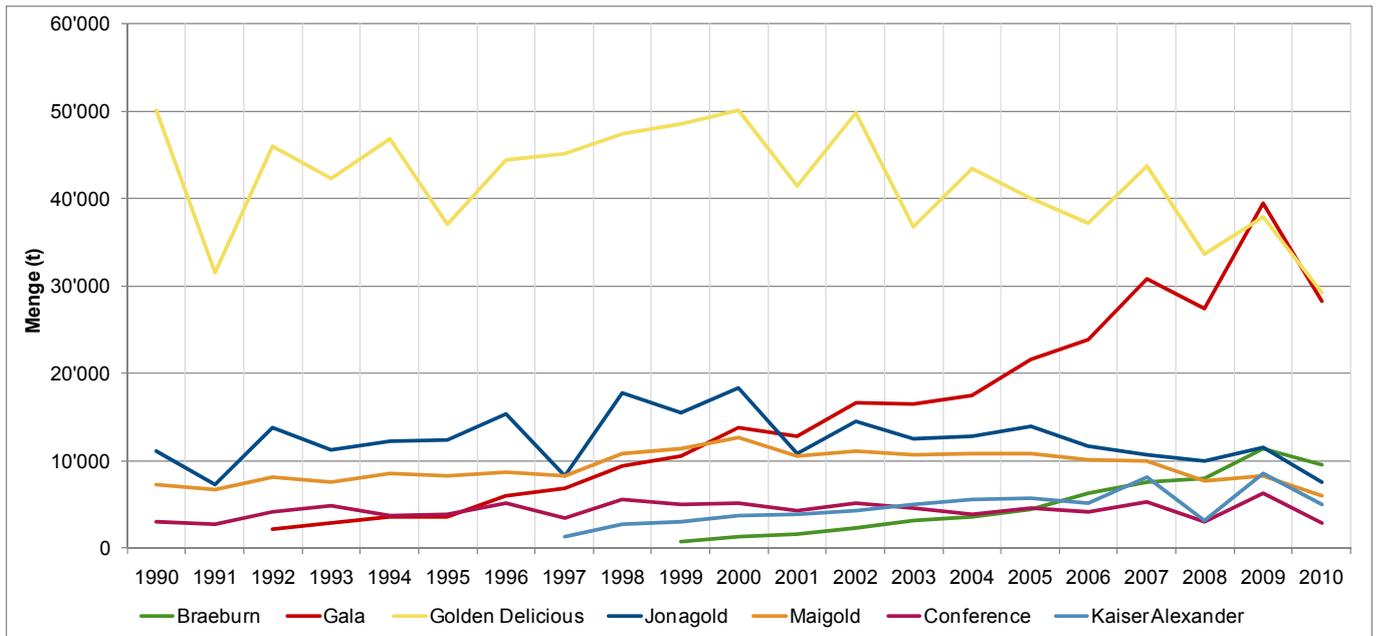


Quelle: BLW 2006 und SOV 2011<sup>b</sup>

In den Jahren 1990 bis 2010 war Golden Delicious die ertragsmässig wichtigste Sorte in der Schweiz. Seit Anfang der neunziger Jahre gewann jedoch Gala stetig an Bedeutung.

Dies gilt ab dem Jahr 2000 auch für Braeburn. Die Sorten Jonagold und Maigold hingegen verloren seit 2000 an Bedeutung.

Abbildung 7: Apfelproduktion, aufgeteilt nach Sorten (Jahre 1990 bis 2010)



Quelle: BLW 2006 und SOV 2011<sup>b</sup>

## C Kernobst: Ergebnisse aus Erhebungen des Projektes Support Obst Arbo

Die Erhebungen im Rahmen des Projektes Support Obst Arbo (SOA) liefern wichtige Informationen für die Obstbaubranche: Sortenentwicklung, Erträge, Qualität, Arbeit, Ernteleistung, Löhne, Erlöse und Produktionskosten.

### C.1 Betriebsnetz als Datengrundlage

Support Obst – Arbo (SOA) ist eine gemeinsame Initiative der landwirtschaftlichen Beratungszentrale (AGRIDEA), der Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil (ACW) und des Schweizer Obstverbandes (SOV) zur Förderung einer rentablen Obstproduktion in der Schweiz. Um Angaben zur Wirtschaftlichkeit des Obstbaus zu erhalten, hat ACW im Jahre 1997 ein Betriebsnetz mit innovativen Obstbaubetrieben aufgebaut. Diese erheben ihre Betriebsdaten für eine Vollkostenrechnung und stellen sie dem SOA-Projekt zur Verfügung.

In diesem Betriebsnetz sind Obstbaubetriebe aus den Kantonen AG, GE, LU, SG, SO, TG, VD, VS, ZG und ZH vertreten. Der grösste Teil der Betriebe stammt aus den Kantonen TG, VD und SG. Alle diese Betriebe erfassen ihre produktionstechnischen Daten mithilfe der Software ASAJAgrar, das heisst alle Arbeitsstunden, Erträge und den Materialaufwand pro Sortenquartier. Dadurch sind detaillierte Spezialauswertungen pro Betrieb, Jahr oder Sorte möglich. Zudem können so strategische und betriebswirtschaftlich relevante Kennzahlen wie Produktionskosten (pro Kilogramm und Hektare),

Arbeitskraftstunden, Deckungsgrad und Gewinn bzw. Verlust pro Sortenquartier generiert werden.

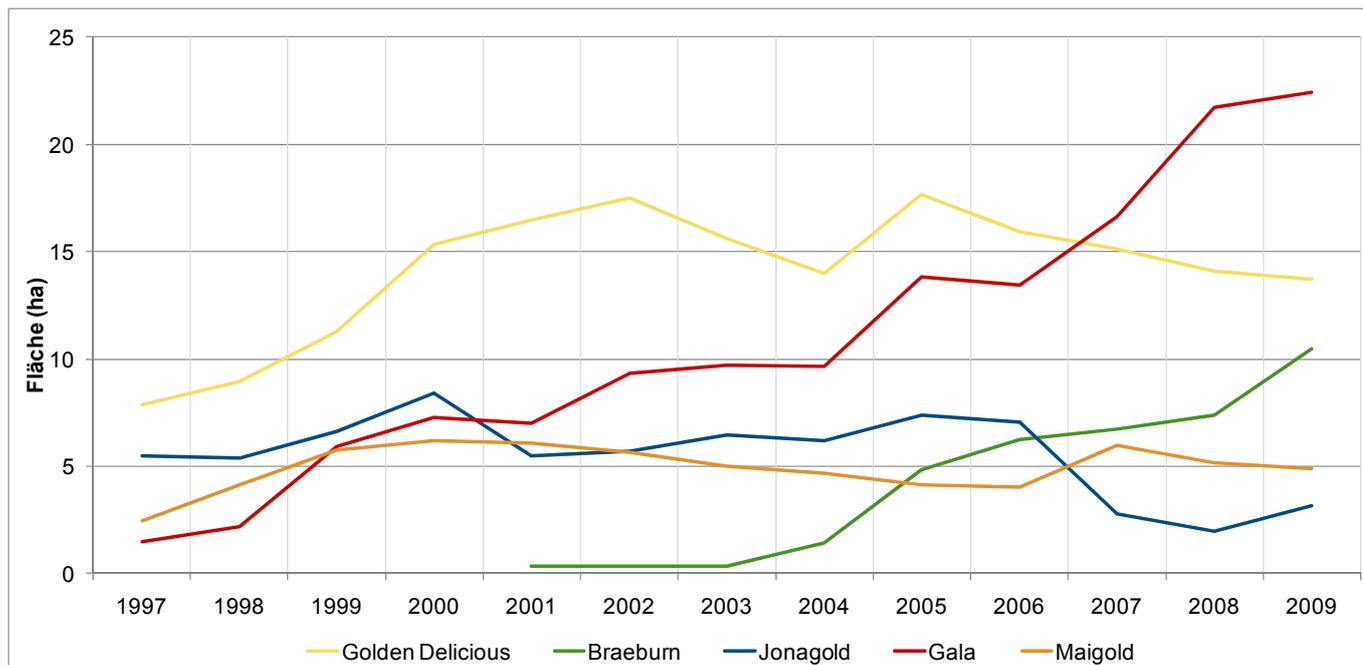
Die Auswertungen in diesem Kapitel beschränken sich auf IP-Betriebe (Suisse Garantie) und ausgewählte Apfelsorten (Braeburn, Gala, Golden Delicious, Jonagold, Maigold) und Birnensorten (Conference, Kaiser Alexander).

Ausgewertet wurden Ertragsanlagen vom 4. bis und mit 15. Standjahr bei den Äpfeln und vom 5. bis 20. Standjahr bei den Birnen, der Jahre 1997 bis 2009. Die ausgewerteten Daten basieren auf der Evaluation von rund 100 ha Kernobstanlagen pro Jahr.

### C.2 Sortenentwicklung

Der Markt-Trend hin zu rotschaligen Sorten wie Gala und Braeburn zeigt sich deutlich in der Zunahme der Anbauflächen. Golden Delicious war vom Anfang der Erhebungen 1997 bis 2007 die meistangebaute Sorte und wurde im Jahre 2008 von Gala als Hauptsorte abgelöst. Braeburn war im SOA-Betriebsnetz im Jahre 2000 noch nicht vorhanden, ist aber bereits 2007 die am dritthäufigsten angebaute Sorte. Die Anbaufläche blieb bei Maigold im SOA-Betriebsnetz über die Jahre konstant. Dies im Gegensatz zur gesamtschweizerisch rückläufigen Entwicklung. Die Anbaufläche von Jonagold hingegen war in den letzten Jahren stark rückläufig, mit einer leichten Erholung im Jahr 2009.

Abbildung 8: Entwicklung der Anbaufläche (ha) der ausgewählten Apfelsorten der SOA-Betriebe (Jahre 1997 bis 2009)



Quelle: SOA 2011

### C.3 Erträge der Äpfel und Birnen (SOA-Betriebe)

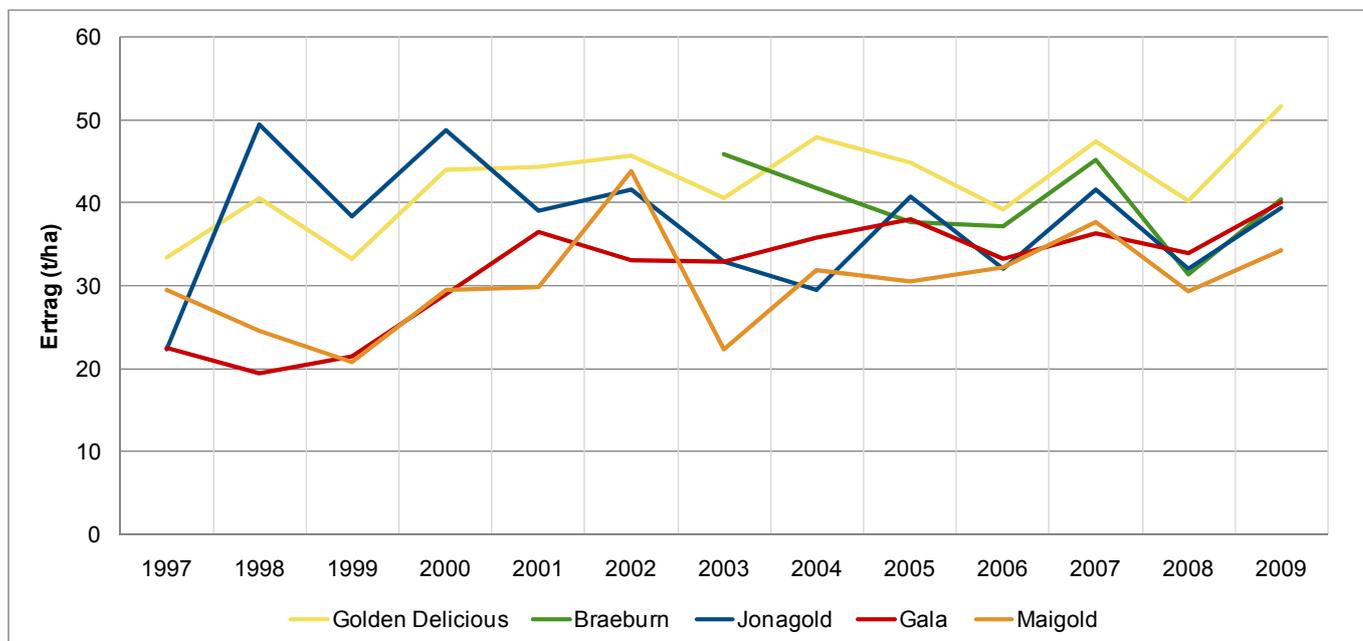
Die Erträge für Äpfel und Birnen sind Mittelwerte über alle SOA-Betriebe, mit sowohl guten wie schlechten Erntejahren.

#### Äpfel

Die Apfel-Erträge der SOA-Betriebe liegen zwischen 20 und 52 t/ha. Golden Delicious, Braeburn und Jonagold haben die höchsten Erträge der ausgewählten Sorten.

Die Gala Erträge sind seit 2001 mit rund 30 t/ha stabil.

Abbildung 9: Erträge der Hauptapfelsorten der SOA-Betriebe (Jahre 1997 bis 2009)

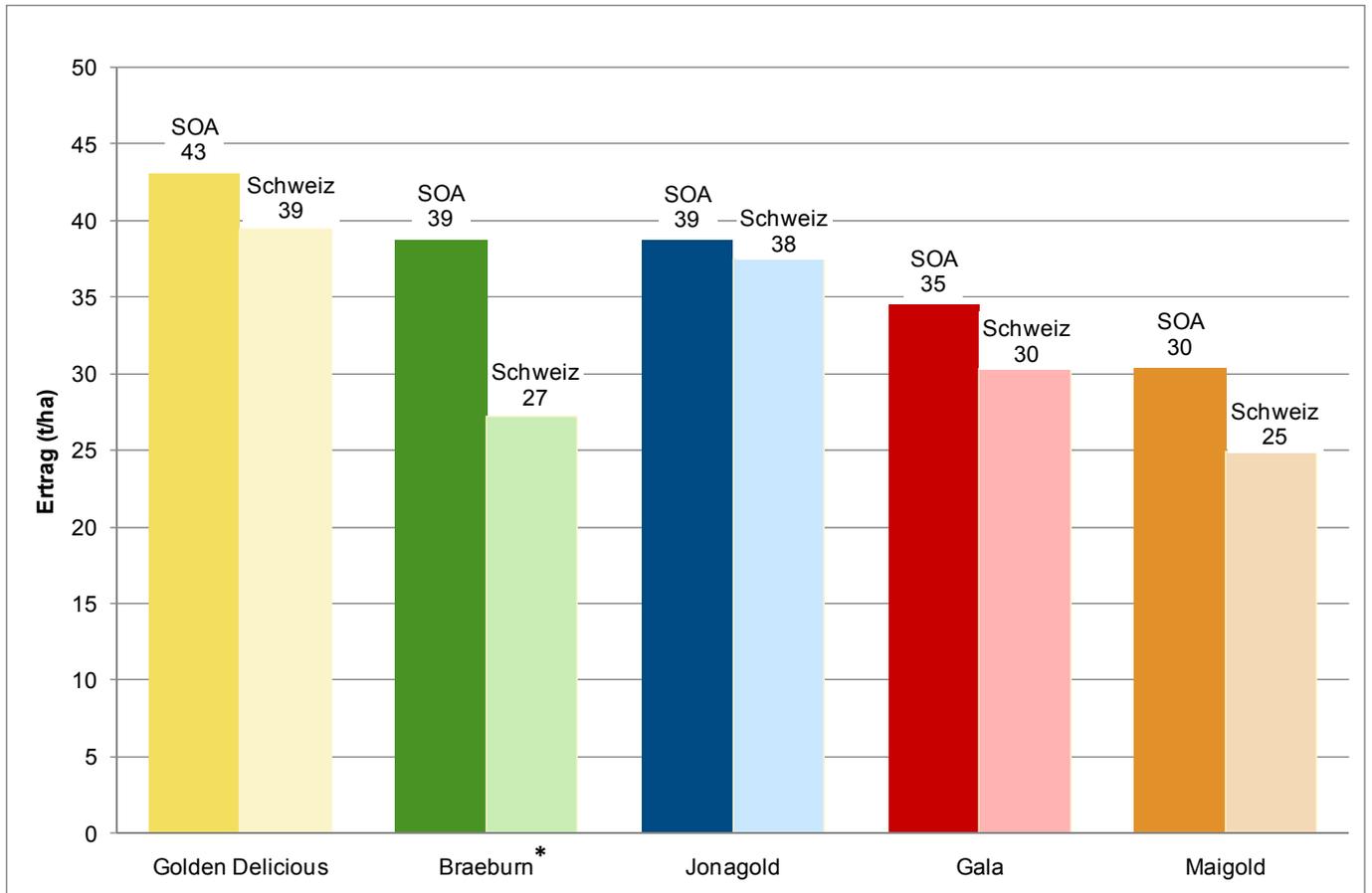


Quelle: SOA 2011

Die Erträge der SOA-Betriebe sind durchschnittlich 1 bis 5 t/ha höher als der nationale Durchschnitt, für Braeburn sogar 12 t/ha. Dies ist dadurch erklärbar, dass im nationalen Durchschnitt im Gegensatz zu den SOA-Betriebsdaten auch Erträge

von Junganlagen bis zum 3. Standjahr mitberechnet werden. Dies erklärt auch die grosse Differenz bei der relativ jungen Sorte Braeburn.

Abbildung 10: Vergleich der Erträge der Hauptapfelsorten der SOA-Betriebe und Mittelwert der Nachernteschätzung der gesamten Schweiz (Jahre 1997 bis 2009)



\* ab 2003

Quelle: SOA 2011

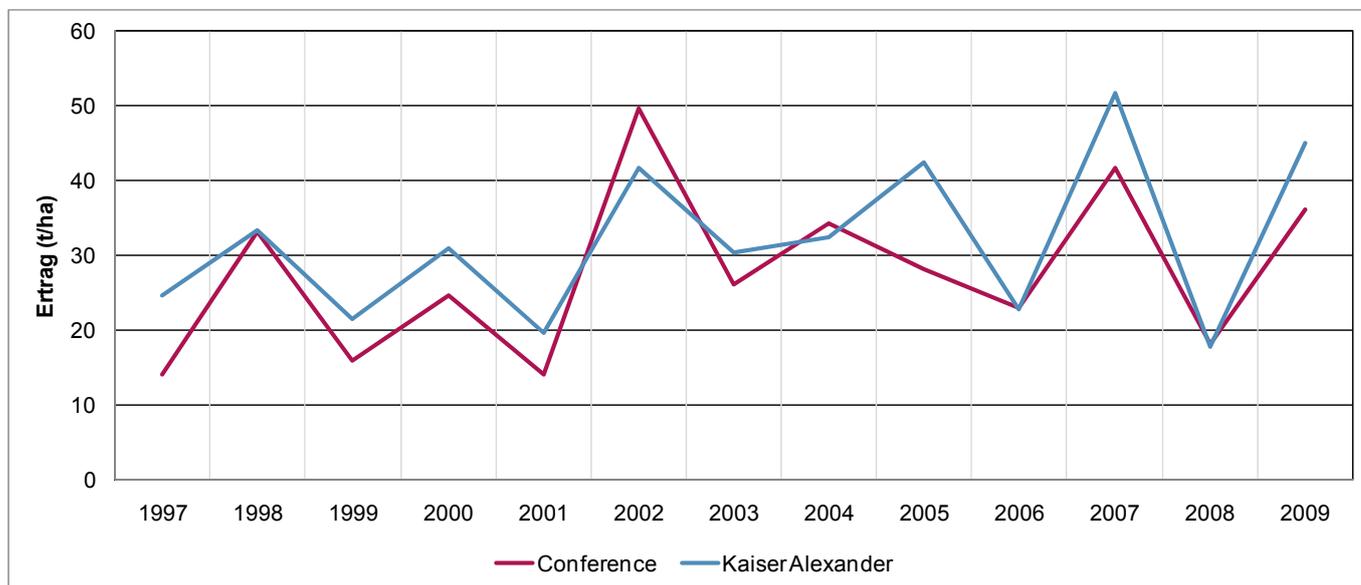
Sortenquartiere zwischen 4. und 15. Standjahr mit einer Baumdichte von 1'500 bis 4'000 Bäume /ha. N = 1087 Sortenquartiere (Golden 391, Braeburn 101, Jonagold 187, Gala 259, Maigold 149)

Mittelwert Schweiz: BLW 2006, Nachernteschätzung bis 2005 (keine Begrenzung der Stichprobe), SOV 2011<sup>b</sup>, Nachernteschätzung ab 2006.

### Birnen

Die durchschnittlichen Birnen-Erträge erstrecken sich von 15 t/ha bis über 50 t/ha. Die jährlichen Schwankungen können also über 30 t/ha ausmachen.

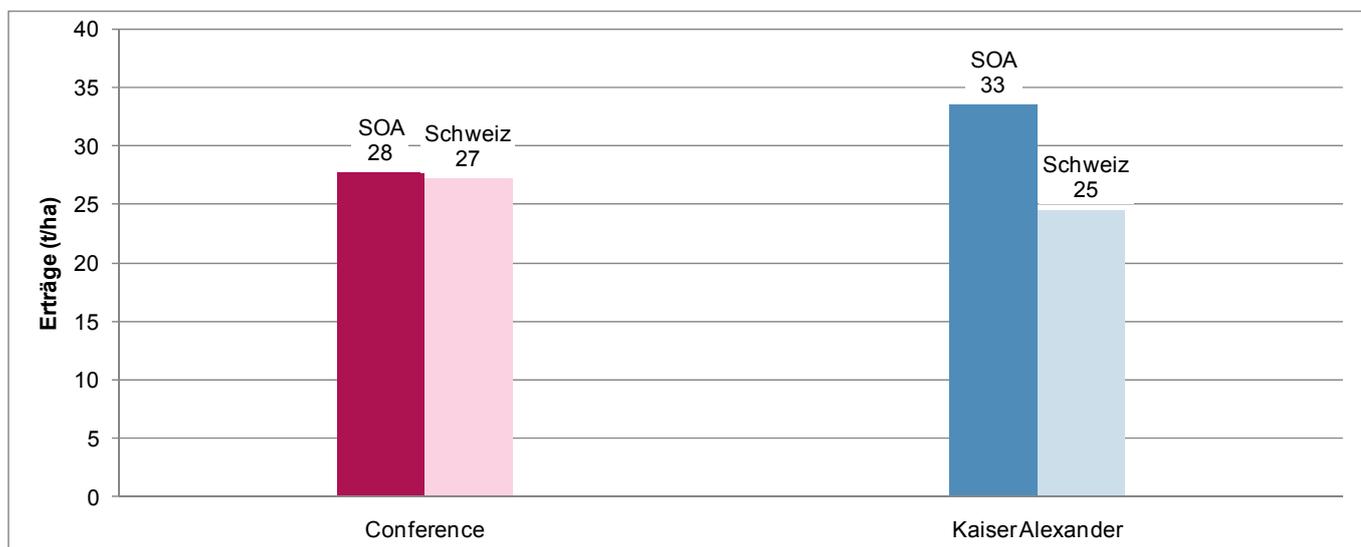
Abbildung 11: Erträge der ausgewählten Birnensorten der SOA-Betriebe (Jahre 1997 bis 2009)



Quelle: SOA 2011

Auch bei den Birnen sind die SOA-Erträge aufgrund der nicht erfassten vier ersten Standjahre höher als die Schweizer Durchschnitte, und zwar um 1 bis 8 t/ha.

Abbildung 12: Vergleich der Erträge der zwei wichtigsten Birnensorten SOA-Betriebsnetz und Mittelwert Schweiz Nachernteschätzung (Jahre 1997 bis 2009)



Quelle: BLW 2006, SOA 2011 und SOV 2011<sup>b</sup>

Sortenquartiere zwischen 5. und 20. Standjahr mit einer Baumdichte von 500 bis 4000 Bäume /ha. N = 261 Sortenquartiere (Conference 140, Kaiser Alexander 121)

## C.4 Qualität

Die Qualitätsausbeute der Früchte wird durch die Sortiererergebnisse dargestellt.

### Äpfel

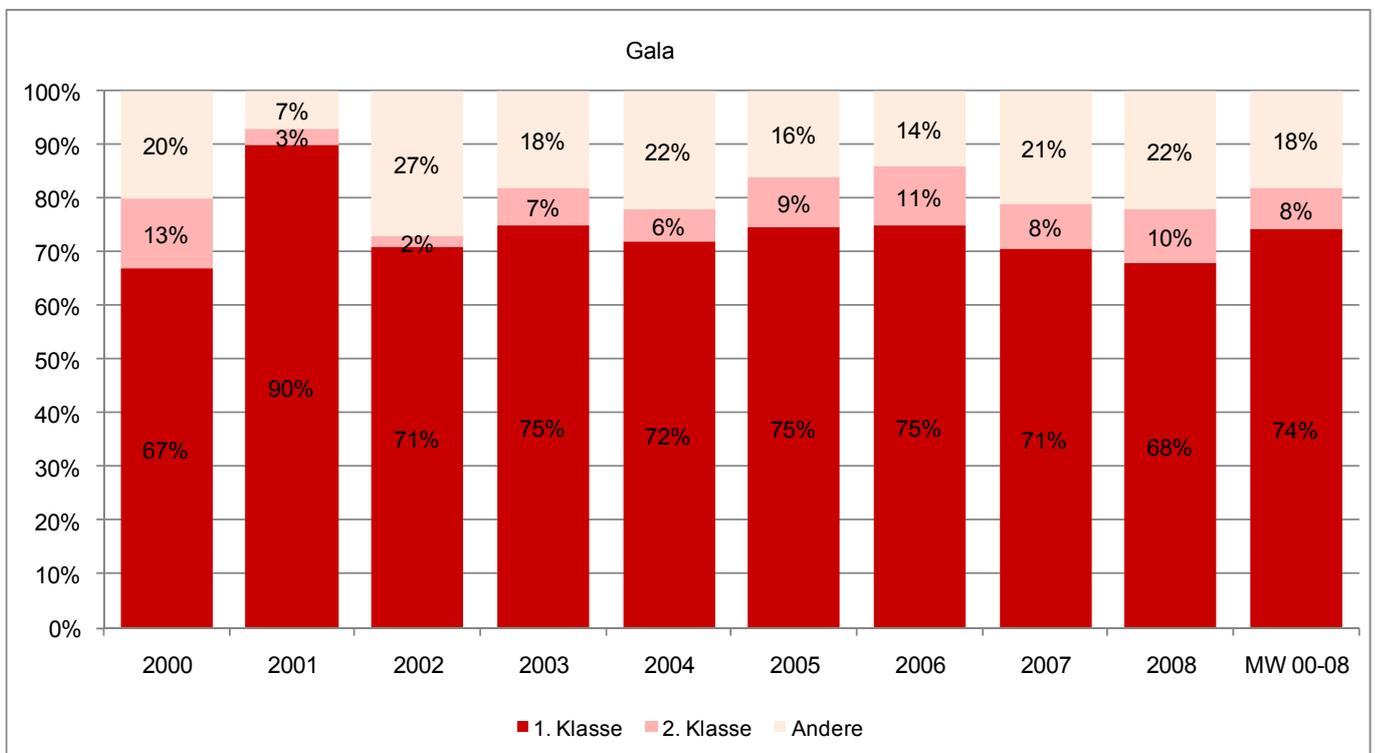
In der Schweiz gibt es keine offiziellen Angaben über die Sortiererergebnisse. Dank den Angaben aus dem SOA-Betriebsnetz ist es aber möglich, die Ergebnisse der Ernte nach Qualitätsklassen darzustellen.

Die SOA-Produzenten erreichten durchschnittlich die folgenden Prozentanteile der 1. Klasse: Gala 74 %, Golden Delicious 62 % und Jonagold 53 %.

Der Anteil 1. Klasse bei Gala ist hoch. Anders bei Golden Delicious. Hier sind die Anteile 1. und 2. Klasse sehr unterschiedlich. Trockenheit (Jahr 2003) oder Hagel (Jahr 2000) haben die Qualität stark beeinflusst. In den letzten vier Jahren ist der Prozentanteil an 1. Klasse kontinuierlich gesunken. Gründe dafür können das Alter der Anlage und das Vermarktungskonzept Kernobst des SOV sein. Jahre, in denen ausschliesslich Mostobst geerntet wurde (z.B wegen Hagelschaden), bleiben in den Berechnungen mitberücksichtigt.

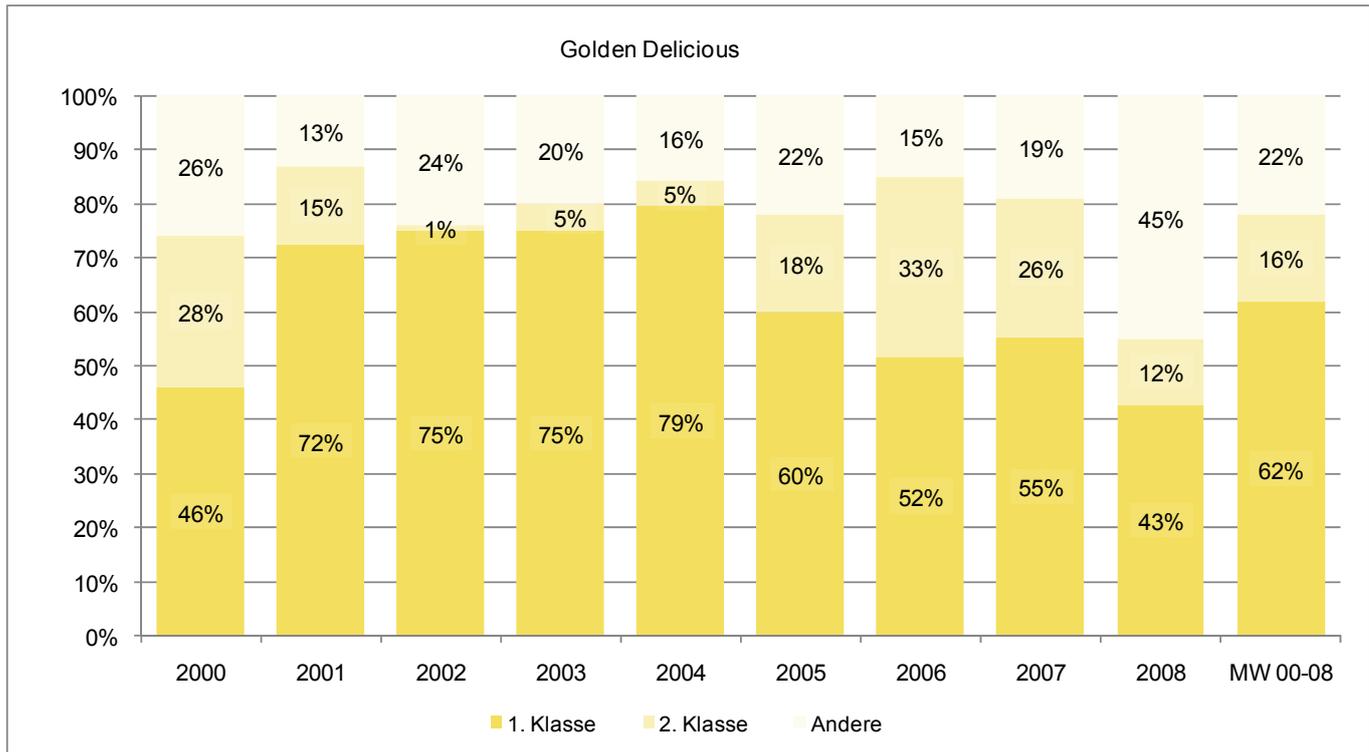
Die Anteile 1. Klasse bei Jonagold sind regelmässig auf einem tiefen Niveau. Das Fehlen der 2. Klasse in den Jahren 2002 bis 2004 ist ein Resultat des Vermarktungskonzepts des SOV. Der Anteil Verarbeitungsobst liegt bei Jonagold mit durchschnittlich 38% sehr hoch.

Abbildung 13: SOA-Sortiererergebnisse für Gala (Jahre 2000 bis 2008)



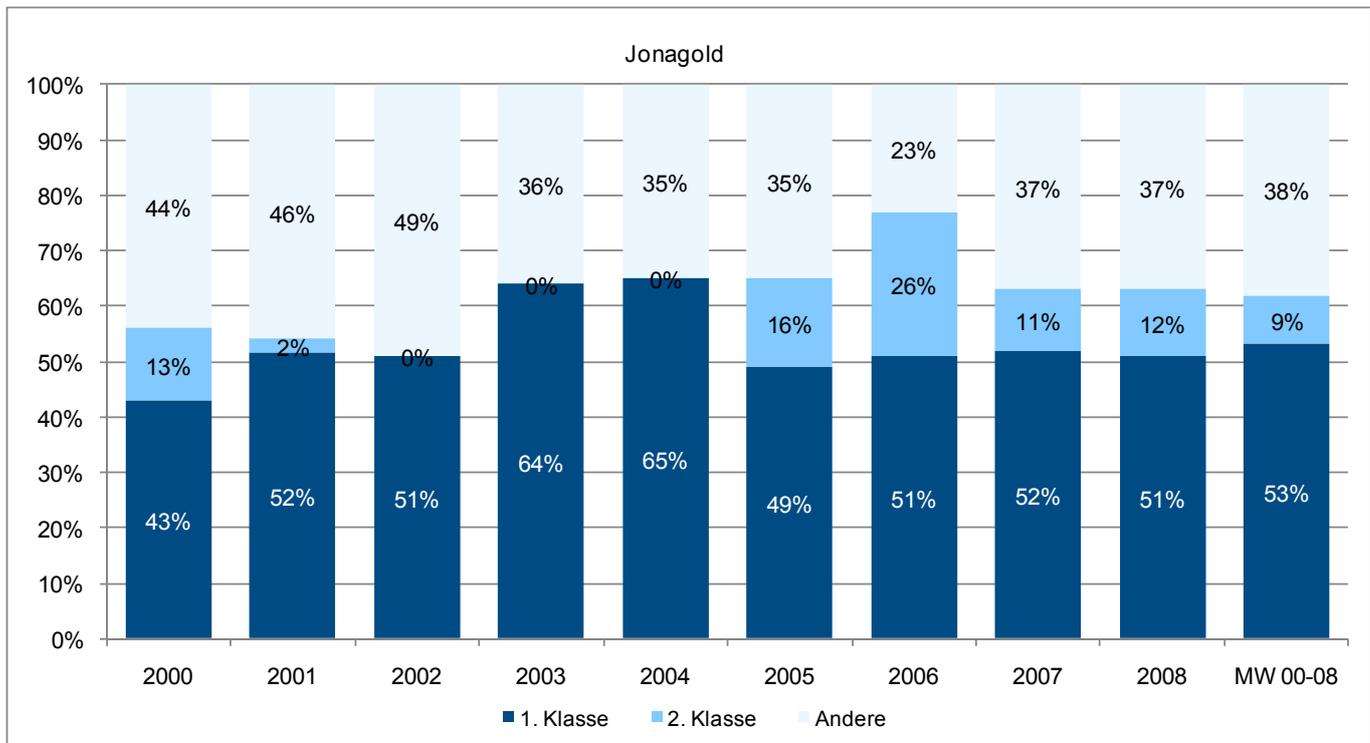
Quelle: SOA 2011

Abbildung 14: SOA-Sortierergebnisse für Golden Delicious (Jahre 2000 bis 2008)



Quelle: SOA 2011

Abbildung 15: SOA-Sortierergebnisse für Jonagold (Jahre 2000 bis 2008)



Quelle: SOA 2011

**Birnen**

Durchschnittlich wurde bei Conference 64% der 1. Klasse erreicht, bei Kaiser Alexander 77%.

Abbildung 16: SOA-Sortierergebnisse für Conference (Jahre 2000 bis 2008)

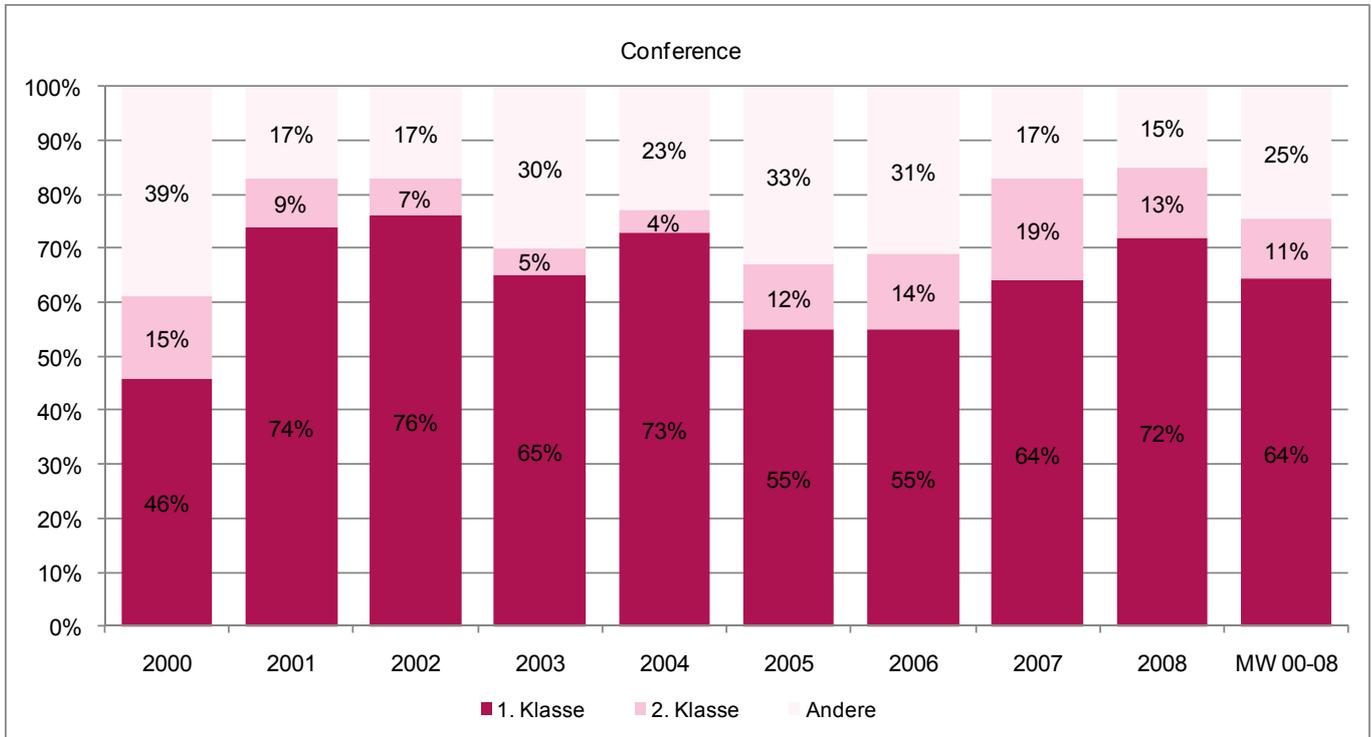
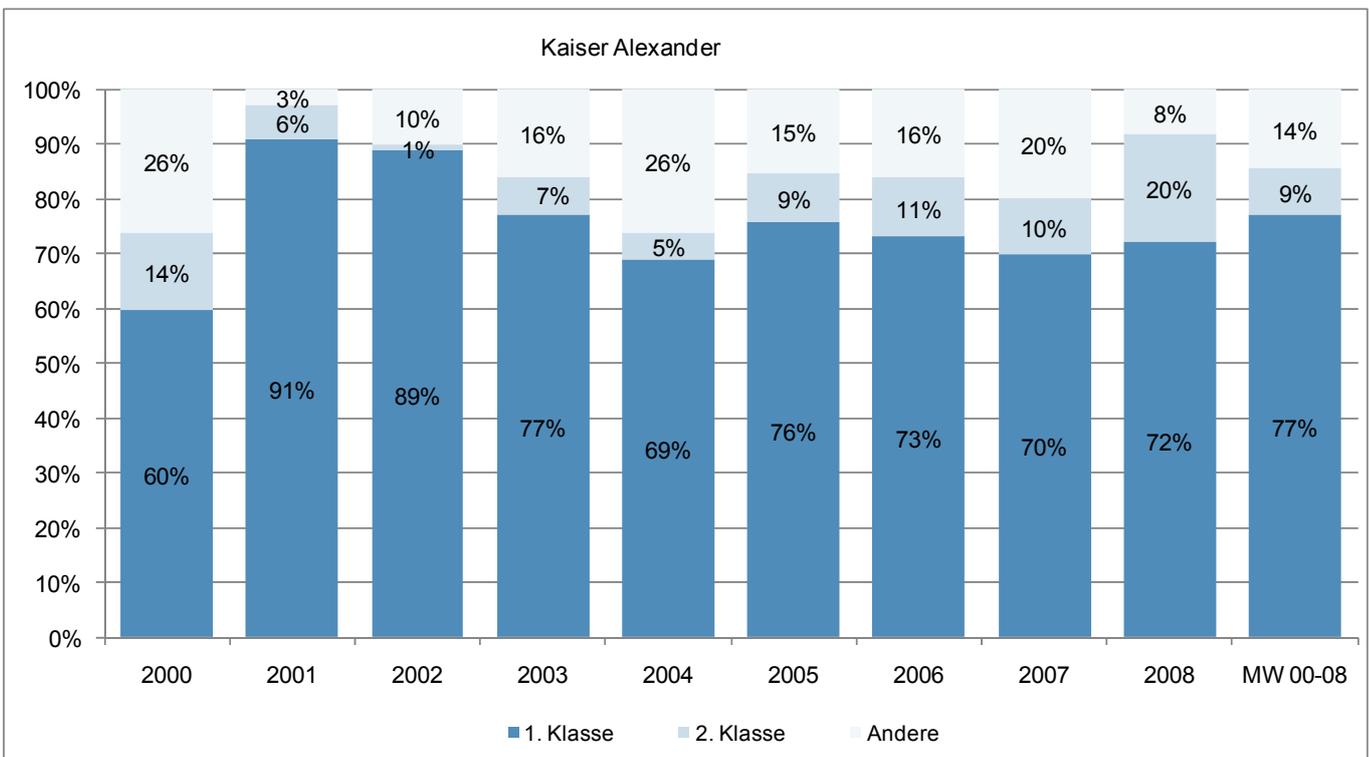


Abbildung 17: SOA-Sortierergebnisse für Kaiser Alexander (Jahre 2000 bis 2008)



## C.5 Gesamtarbeitsstunden

Die Angaben der Betriebe des SOA-Betriebsnetzes lassen genaue Rückschlüsse auf den tatsächlichen zeitlichen Aufwand zu. Um diesen zu quantifizieren, wurden die Arbeiten in mehrere Gruppen zusammengefasst:

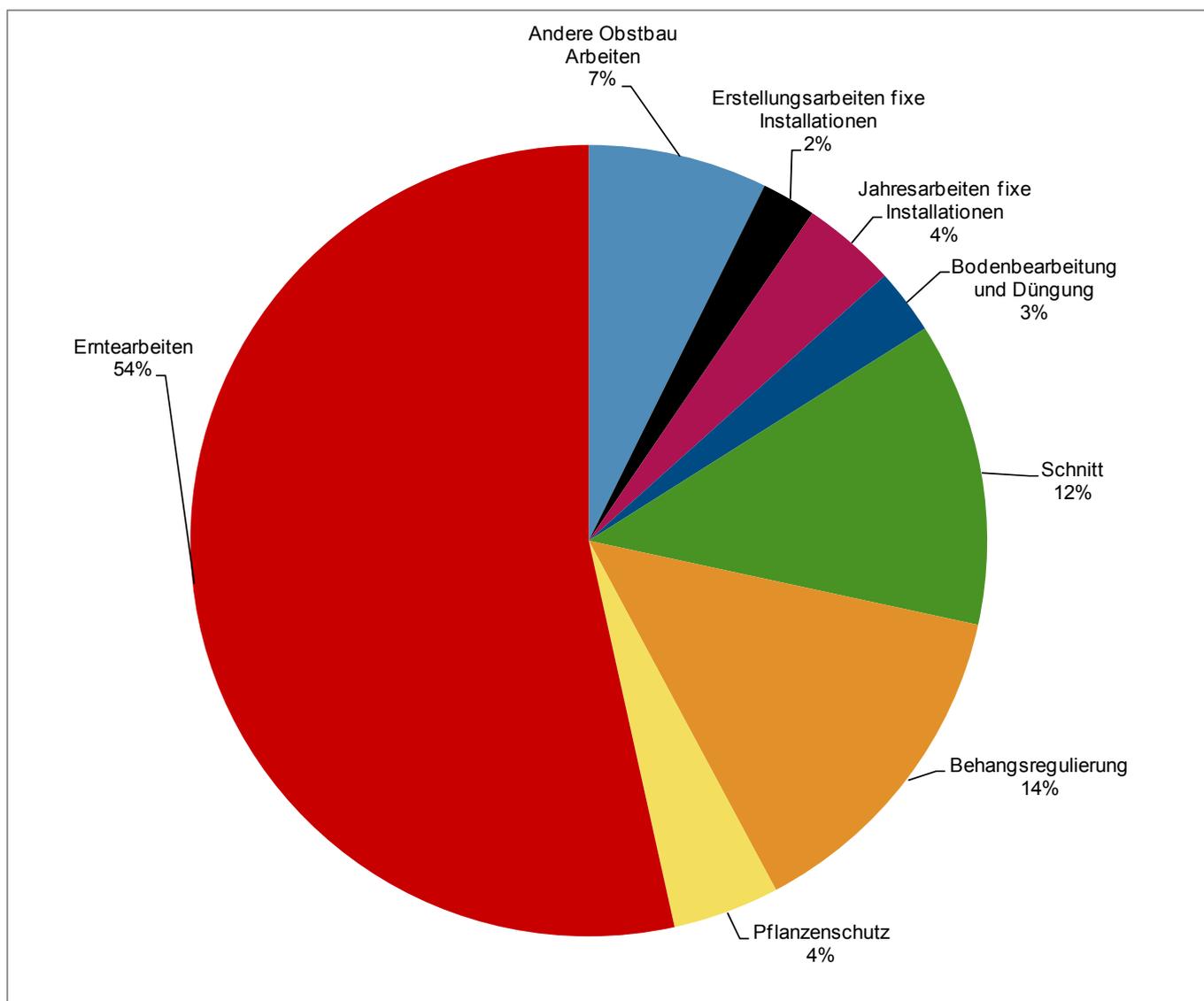
- **Andere Arbeiten für den Obstbau** beinhalten Hofarbeiten, Maschinen und Geräte warten sowie Administration.
- Die **Behangsregulierung** umfasst das mechanische, chemische und manuelle Ausdünnen.
- Die **Erntearbeiten** beinhalten das Vorbereiten der Maschinen und Geräte, die Ernte selbst inklusive Mostobst auflesen und den Transport bis zum Verladeort. Nicht berücksichtigt wurden Sortierarbeiten, da diese nicht von allen Betrieben erhoben werden und je nach Anteil Direktvermarktung sehr unterschiedlich ausfallen.
- Die **Erstellungsarbeiten der fixen Installationen** beinhalten das Erstellen von Hagelnetzanlagen, Zäunen und Bewässerungssystemen.

- Die **Jahresarbeiten für fixe Installationen** umfassen das Öffnen und Schliessen der Hagelnetze und den Unterhalt der Bewässerungsanlagen und Zäune.
- Im **Pflanzenschutz** inbegriffen sind das Aufhängen der Dispenser für die Verwirrungstechnik, die Feuerbrandkontrolle und die Mäusebekämpfung.
- Bei den **Schnittarbeiten** werden Schnittholzhacken, Kerben und Krebs ausschneiden mitberücksichtigt.

### Äpfel

Die Ernte verursacht bei den Äpfeln den grössten zeitlichen Aufwand; mit 54% beansprucht sie mehr als doppelt so viel Arbeitszeit wie der Schnitt und die Behangsregulierung zusammen. Diese sind aber ebenfalls erhebliche Aufwandsfaktoren. Die Behangsregulierung nimmt 14% des gesamten zeitlichen Aufwandes in Anspruch, die Schnittarbeiten 12%. Weniger Zeit benötigen der Pflanzenschutz (4%) und die Bodenpflege (3%). Etwa gleich viel Zeit benötigt der Betrieb und Unterhalt der fixen Installationen – ein beachtlicher Aufwand.

Abbildung 18: Anteil der Hauptarbeiten im Apfelanbau (%) im Durchschnitt aller 5 Sorten (Mittel der Jahre 1997 bis 2009)



Quelle: SOA 2011

Der zeitliche Aufwand variiert je nach Sorte und Jahr, abhängig von verschiedenen Faktoren wie Klima, Vegetation, Behang oder Wuchskraft.

Der Ernteaufwand ist massgeblich vom Behang abhängig, aber auch von der Qualität respektive der Anzahl benötigter Arbeitsgänge. Bei der alternierenden Sorte Maigold ist der Ernteaufwand im Durchschnitt mit 258 Stunden am tiefsten, bei der ertragreichen Sorte Golden Delicious mit 373 Stunden am höchsten, die anderen drei Sorten beanspruchen rund 320 Stunden.

Die Behangsregulierung ist je nach Sorte und Vegetation unterschiedlich aufwändig. Jonagold beansprucht diesbezüglich am wenigsten Arbeitsstunden (45 Stunden), Golden Delicious hingegen am meisten (117 Stunden).

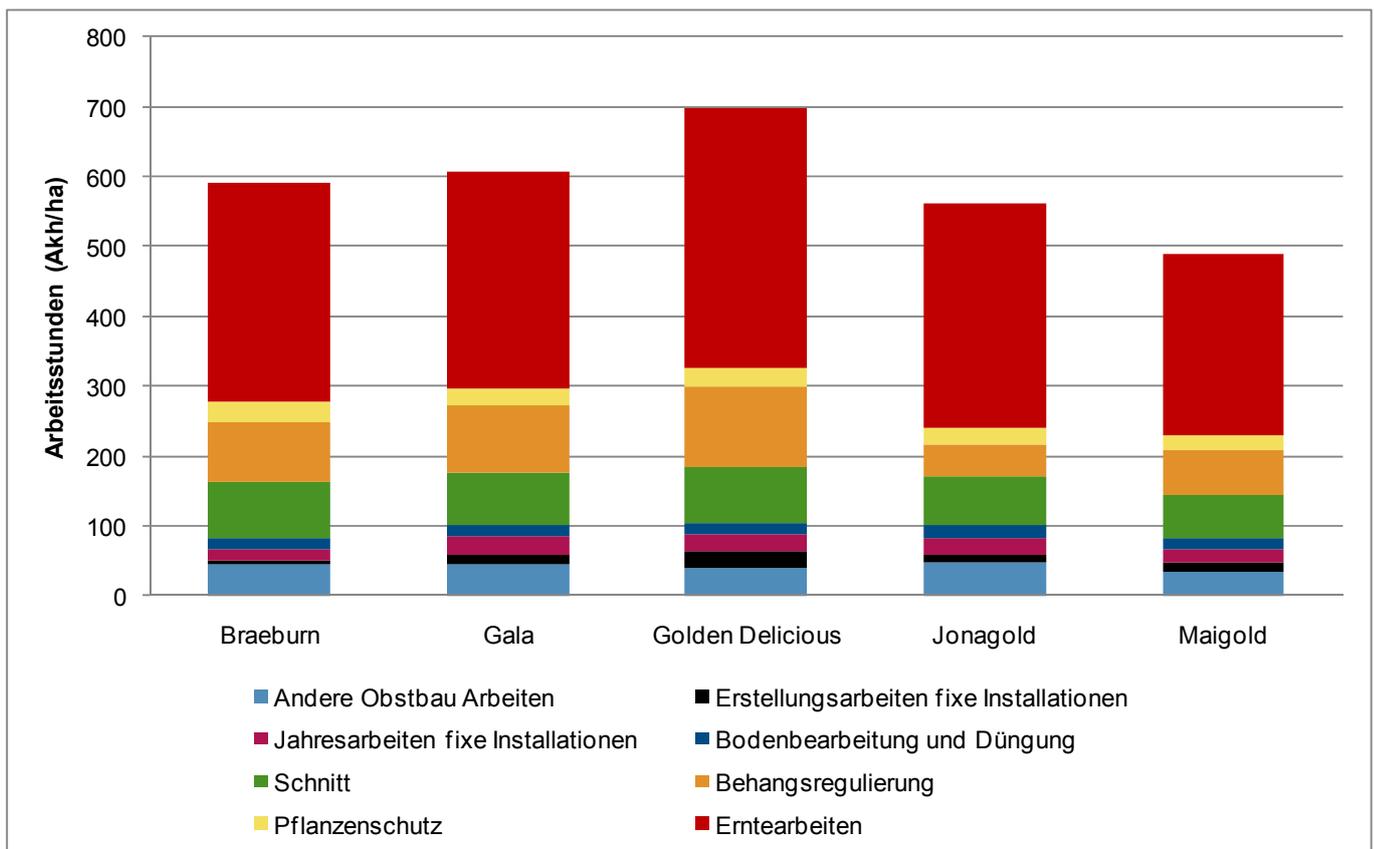
Die Schnitтарbeiten - zwischen 63 Stunden für Maigold und 81 Stunden für Braeburn - bewegen sich bei allen Sorten in einem ähnlichen Rahmen. Der Schnittauafwand war im Jahr 2007 überdurchschnittlich hoch (bis 122 Stunden), da der starke Feuerbrandbefall viel Kontroll- und Reissaufwand verursachte.

Der Aufwand für den Betrieb und Unterhalt der fixen Installationen ist über die Jahre konstant geblieben und beansprucht rund 25 Stunden.

Der Arbeitsaufwand ist auch von der angebauten Sorte abhängig. Golden Delicious ist die arbeitsaufwändigste Sorte und benötigt knapp 700 Arbeitsstunden jährlich. Braeburn und Gala liegen bei rund 600 Stunden, Jonagold etwas tiefer. Am wenigsten Arbeit benötigt die Sorte Maigold (etwas weniger als 500 Stunden).

Auffällig ist, dass der Aufwand für den Pflanzenschutz und derjenige für die Schnitтарbeiten bei allen Sorten ähnlich hoch ist. Der zeitliche Aufwand für die Behangsregulierung hingegen variiert sehr stark und ist abhängig von der Sorte.

Abbildung 19: Arbeitsstunden pro Arbeitsgruppe und Sorte pro Jahr (Durchschnitt der Jahre 1997 bis 2009)



Quelle: SOA 2011

Tabelle 2: Arbeitsaufwand in Arbeitsstunden nach Hauptarbeiten, Jahr und Apfel-Sorte gruppiert für die Jahre 1997 bis 2009, die ersten 8 Jahre wurden in zwei 4 -Jahresgruppen zusammengefasst

| <b>Mittelwert von Arbeitsstunden pro Arbeit und ha (Akh/ha)</b> |   |                         |                  |             |             |             |             |             |                  |            |
|---|---|-------------------------|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|------------|
| <b>Sorte</b>  | <b>Arbeitsgruppe</b>                    | <b>1997-2000</b>        | <b>2001-2004</b> | <b>2005</b> | <b>2006</b> | <b>2007</b> | <b>2008</b> | <b>2009</b> | <b>1997-2009</b> |            |
| <b>Braeburn</b>   | Andere Obstbau Arbeiten                 |                         | 51               | 29          | 44          | 48          | 45          | 35          | 46               |            |
|   | Behangsregulierung                      |                         | 84               | 62          | 115         | 88          | 71          | 92          | 85               |            |
|   | Bodenbearbeitung und Düngung            |                         | 15               | 14          | 12          | 16          | 21          | 16          | 15               |            |
|   | Erntearbeiten                           |                         | 352              | 287         | 281         | 309         | 253         | 296         | 319              |            |
|   | Erstellungsarbeiten fixe Installationen |                         | 3                | 10          | 18          | 3           | 5           | 3           | 6                |            |
|   | Jahresarbeiten fixe Installationen      |                         | 14               | 18          | 21          | 20          | 22          | 17          | 17               |            |
|   | Pflanzenschutz                          |                         | 34               | 25          | 24          | 25          | 24          | 22          | 29               |            |
|   | Schnittarbeiten                         |                         | 89               | 46          | 72          | 91          | 79          | 72          | 81               |            |
|   | <b>Total</b>                            |                         |                  | <b>643</b>  | <b>492</b>  | <b>586</b>  | <b>600</b>  | <b>521</b>  | <b>553</b>       | <b>597</b> |
|   | <b>Gala</b>                             | Andere Obstbau Arbeiten | 27               | 65          | 45          | 55          | 61          | 40          | 30               | 46         |
| Behangsregulierung  |   | 71                      | 124              | 134         | 122         | 79          | 51          | 95          | 97               |            |
| Bodenbearbeitung und Düngung                                    |   | 17                      | 19               | 16          | 15          | 14          | 12          | 13          | 16               |            |
| Erntearbeiten   |   | 235                     | 347              | 324         | 362         | 327         | 301         | 380         | 307              |            |
| Erstellungsarbeiten fixe Installationen                         |   | 16                      | 18               | 8           | 4           | 8           | 1           | 7           | 13               |            |
| Jahresarbeiten fixe Installationen                              |   | 26                      | 31               | 25          | 27          | 26          | 20          | 17          | 27               |            |
| Pflanzenschutz  |   | 21                      | 31               | 23          | 20          | 27          | 22          | 19          | 25               |            |
| Schnittarbeiten   |   | 49                      | 81               | 65          | 89          | 103         | 99          | 85          | 73               |            |
| <b>Total</b>  |   | <b>462</b>              | <b>716</b>       | <b>639</b>  | <b>693</b>  | <b>646</b>  | <b>546</b>  | <b>646</b>  | <b>604</b>       |            |
| <b>Golden Delicious</b>   |   | Andere Obstbau Arbeiten | 32               | 47          | 42          | 46          | 61          | 34          | 34               | 41         |
|   | Behangsregulierung                      | 105                     | 125              | 131         | 115         | 138         | 107         | 108         | 117              |            |
|   | Bodenbearbeitung und Düngung            | 15                      | 15               | 15          | 12          | 13          | 27          | 15          | 16               |            |
|   | Erntearbeiten                           | 362                     | 394              | 342         | 378         | 398         | 308         | 390         | 373              |            |
|   | Erstellungsarbeiten fixe Installationen | 21                      | 15               | 13          | 3           | 6           | 22          | 108         | 22               |            |
|   | Jahresarbeiten fixe Installationen      | 23                      | 24               | 23          | 23          | 27          | 26          | 21          | 24               |            |
|   | Pflanzenschutz                          | 26                      | 23               | 23          | 23          | 36          | 21          | 20          | 25               |            |
|   | Schnittarbeiten                         | 74                      | 75               | 68          | 89          | 122         | 75          | 97          | 80               |            |
|   | <b>Total</b>                            | <b>658</b>              | <b>718</b>       | <b>658</b>  | <b>688</b>  | <b>801</b>  | <b>620</b>  | <b>793</b>  | <b>696</b>       |            |
|   | <b>Jonagold</b>                         | Andere Obstbau Arbeiten | 34               | 40          | 43          | 61          | 105         | 66          | 48               | 46         |
| Behangsregulierung  |   | 50                      | 32               | 61          | 64          | 33          | 51          | 53          | 45               |            |
| Bodenbearbeitung und Düngung                                    |   | 21                      | 16               | 13          | 16          | 13          | 16          | 19          | 17               |            |
| Erntearbeiten   |   | 345                     | 299              | 338         | 329         | 312         | 246         | 352         | 320              |            |
| Erstellungsarbeiten fixe Installationen                         |   | 20                      | 8                | 9           | 14          | 6           | 0           | 4           | 12               |            |
| Jahresarbeiten fixe Installationen                              |   | 24                      | 29               | 24          | 23          | 26          | 24          | 19          | 25               |            |
| Pflanzenschutz  |   | 31                      | 21               | 25          | 20          | 48          | 21          | 20          | 26               |            |
| Schnittarbeiten   |   | 80                      | 56               | 49          | 59          | 88          | 85          | 66          | 69               |            |
| <b>Total</b>  |   | <b>605</b>              | <b>500</b>       | <b>561</b>  | <b>587</b>  | <b>630</b>  | <b>509</b>  | <b>581</b>  | <b>560</b>       |            |
| <b>Maigold</b>  |   | Andere Obstbau Arbeiten | 31               | 37          | 32          | 36          | 50          | 33          | 28               | 35         |
|   | Behangsregulierung                      | 42                      | 67               | 73          | 63          | 98          | 53          | 83          | 61               |            |
|   | Bodenbearbeitung und Düngung            | 16                      | 15               | 14          | 10          | 12          | 10          | 12          | 14               |            |
|   | Erntearbeiten                           | 233                     | 286              | 240         | 273         | 306         | 238         | 227         | 258              |            |
|   | Erstellungsarbeiten fixe Installationen | 13                      | 20               | 0           | 5           | 12          | 0           | 16          | 13               |            |
|   | Jahresarbeiten fixe Installationen      | 23                      | 22               | 16          | 12          | 23          | 18          | 19          | 21               |            |
|   | Pflanzenschutz                          | 23                      | 20               | 22          | 21          | 50          | 23          | 20          | 23               |            |
|   | Schnittarbeiten                         | 57                      | 68               | 55          | 59          | 64          | 87          | 57          | 63               |            |
|   | <b>Total</b>                            | <b>438</b>              | <b>534</b>       | <b>452</b>  | <b>480</b>  | <b>616</b>  | <b>463</b>  | <b>462</b>  | <b>489</b>       |            |

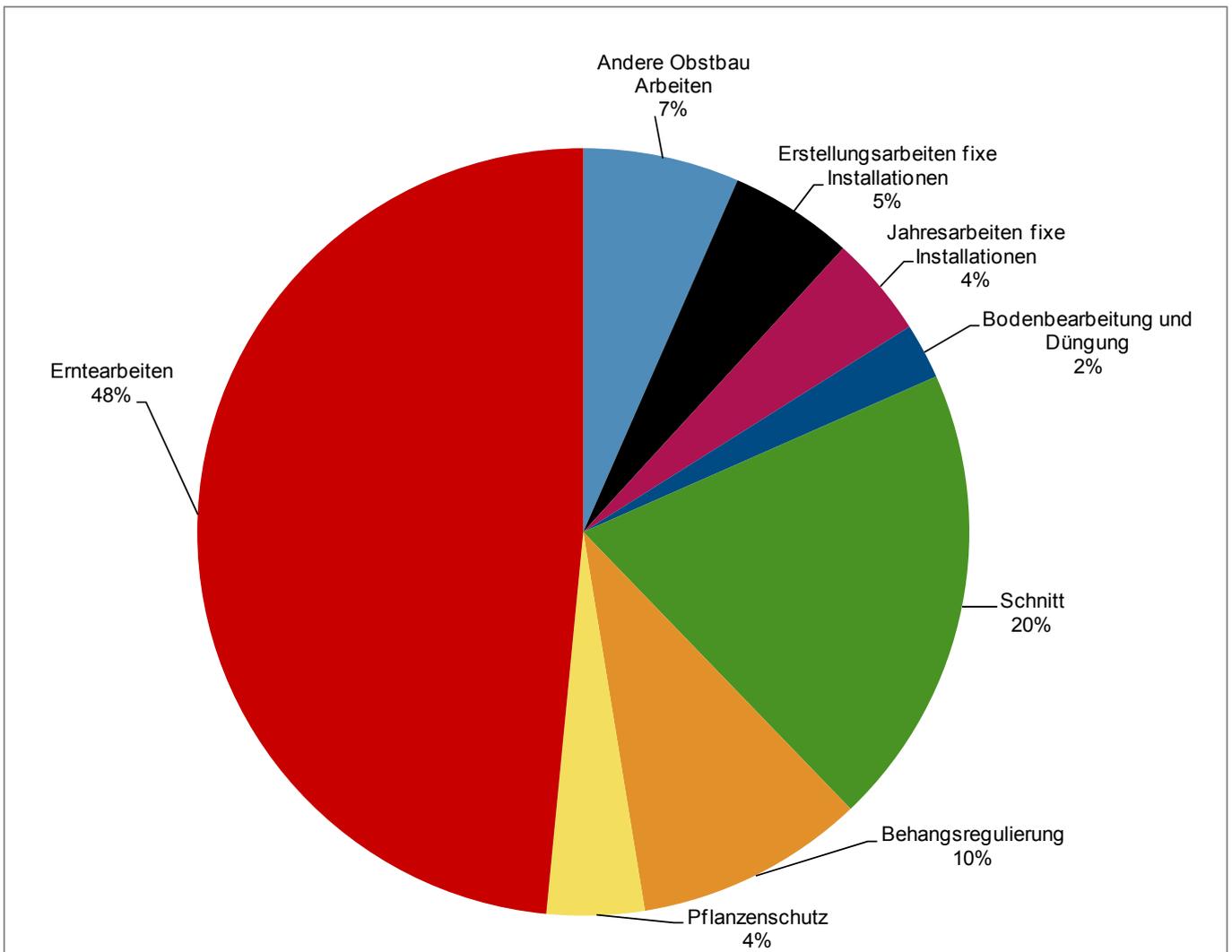
Quelle: SOA 2011

## Birnen

Bei den Birnen liegt der Ernteaufwand mit 48% etwas tiefer als bei den Äpfeln (54%). Der Schnittaufwand hingegen ist bei den Birnen mit 20% deutlich höher als jener für Äpfel (12%). Dafür nimmt die Behangsregulierung bei den Birnen nur 10% des Gesamtaufwandes in Anspruch, bei den Äpfeln sind es

14%. Der Pflanzenschutz für die Birnen beansprucht wie bei den Äpfeln nur bescheidene 4%. Die Erstellungsarbeiten für fixe Installationen sind mit 5% des Gesamtaufwandes mehr als doppelt so hoch wie bei den Äpfeln. Die übrigen Arbeiten bewegen sich bei Birnen und Äpfeln im gleichen Rahmen.

Abbildung 20: Anteil der Hauptarbeiten im Birnenanbau (%) im Mittel beider Sorten (Jahre 1997 bis 2009)

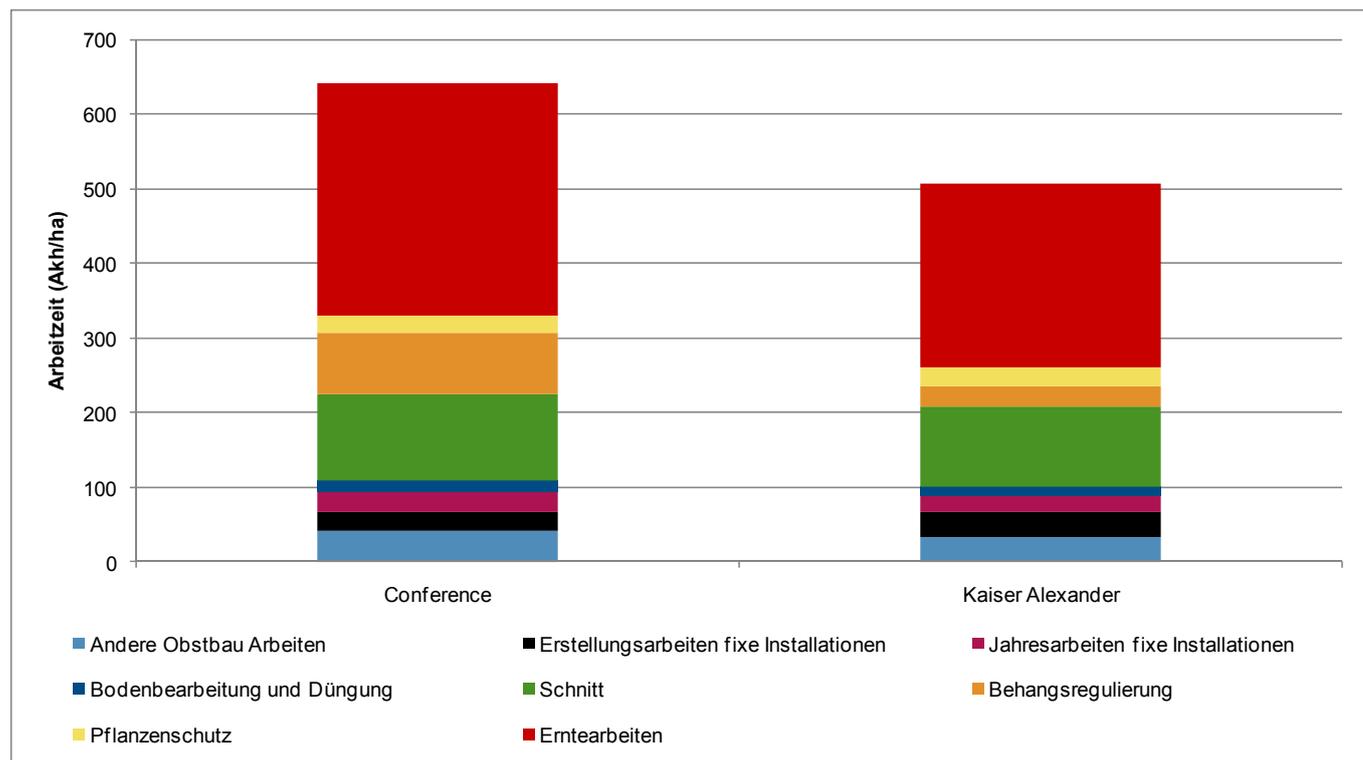


Quelle: SOA 2011

Eine genauere Betrachtung der Arbeitsstunden zeigt, dass der Arbeitsaufwand für die beiden Sorten sehr unterschiedlich ist. Grundsätzlich verursacht Conference deutlich mehr Arbeit als die Alternanz-Sorte Kaiser Alexander (636 Stunden beziehungsweise 501 Stunden). Der Gesamtarbeitsaufwand hat bei beiden Sorten in den letzten Jahren deutlich zugenommen, mit Ausnahme des Jahres 2008, weil in diesem Jahr nach der Rekordernte 2007 der Behang deutlich reduziert war.

Der Aufwand für die Ernte ist starken Schwankungen unterworfen, je nach Erntemenge und Qualität. Auch der Aufwand für die Behangsregulierung schwankt: zwischen 45 und 159 Stunden bei Conference und zwischen 14 und 71 Stunden bei Kaiser Alexander. Dasselbe gilt für die Schnitarbeiten; diese sind bei Conference immer aufwändig (zwischen 105 und 127 Stunden). Die Schnitarbeiten bei Kaiser Alexander hingegen sind grösseren Schwankungen unterworfen (zwischen 83 und 155 Stunden). Diese Schwankungen sind in der Alternanzfähigkeit der Sorten begründet.

Abbildung 21: Arbeitsstunden pro Arbeitsgruppe und Sorte (Durchschnitt der Jahre 1997 bis 2009)



Quelle: SOA 2011

Tabelle 3: Arbeitsaufwand in Arbeitsstunden nach Hauptarbeiten, Jahr und Birnen-Sorte gruppiert für die Jahre 1997-2000 (Mittelwert), 2001-2004 (Mittelwert) und die Jahre 2005 - 2009 jeweils einzeln

| Sorte                                   | Arbeitsgruppe                           | 1997-2000               | 2001-2004  | 2005       | 2006       | 2007       | 2008       | 2009       | 1997-2009  |
|---|---|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Conference</b>                       | Andere Obstbau Arbeiten                 | 28                      | 47         | 46         | 47         | 60         | 37         | 46         | 41         |
|   | Behangsregulierung                      | 71                      | 45         | 122        | 159        | 127        | 93         | 98         | 79         |
|   | Bodenbearbeitung und Düngung            | 18                      | 14         | 14         | 13         | 12         | 9          | 11         | 14         |
|   | Erntearbeiten                           | 266                     | 311        | 292        | 274        | 409        | 262        | 476        | 307        |
|   | Erstellungsarbeiten fixe Installationen | 14                      | 50         | 62         | 8          | 3          | 0          | 7          | 26         |
|   | Jahresarbeiten fixe Installationen      | 28                      | 35         | 24         | 28         | 25         | 21         | 18         | 29         |
|   | Pflanzenschutz                          | 21                      | 27         | 25         | 22         | 23         | 23         | 19         | 23         |
|   | Schnittarbeiten                         | 114                     | 119        | 115        | 119        | 111        | 105        | 127        | 116        |
|   | <b>Total</b>                            | <b>560</b>              | <b>649</b> | <b>699</b> | <b>670</b> | <b>770</b> | <b>551</b> | <b>801</b> | <b>636</b> |
|   | <b>Kaiser Alexander</b>                 | Andere Obstbau Arbeiten | 24         | 41         | 37         | 36         | 41         | 39         | 25         |
| Behangsregulierung                      |   | 19                      | 14         | 45         | 37         | 71         | 31         | 54         | 27         |
| Bodenbearbeitung und Düngung            |   | 12                      | 12         | 17         | 12         | 14         | 9          | 13         | 13         |
| Erntearbeiten                           |   | 243                     | 203        | 314        | 170        | 416        | 156        | 361        | 243        |
| Erstellungsarbeiten fixe Installationen |   | 15                      | 65         | 35         | 3          | 76         | 2          | 4          | 35         |
| Jahresarbeiten fixe Installationen      |   | 13                      | 28         | 17         | 22         | 21         | 23         | 21         | 21         |
| Pflanzenschutz                          |   | 21                      | 27         | 28         | 23         | 22         | 23         | 19         | 23         |
| Schnittarbeiten                         |   | 117                     | 83         | 155        | 112        | 86         | 106        | 136        | 106        |
| <b>Total</b>                            |   | <b>464</b>              | <b>472</b> | <b>647</b> | <b>416</b> | <b>747</b> | <b>388</b> | <b>634</b> | <b>501</b> |

Quelle: SOA 2011

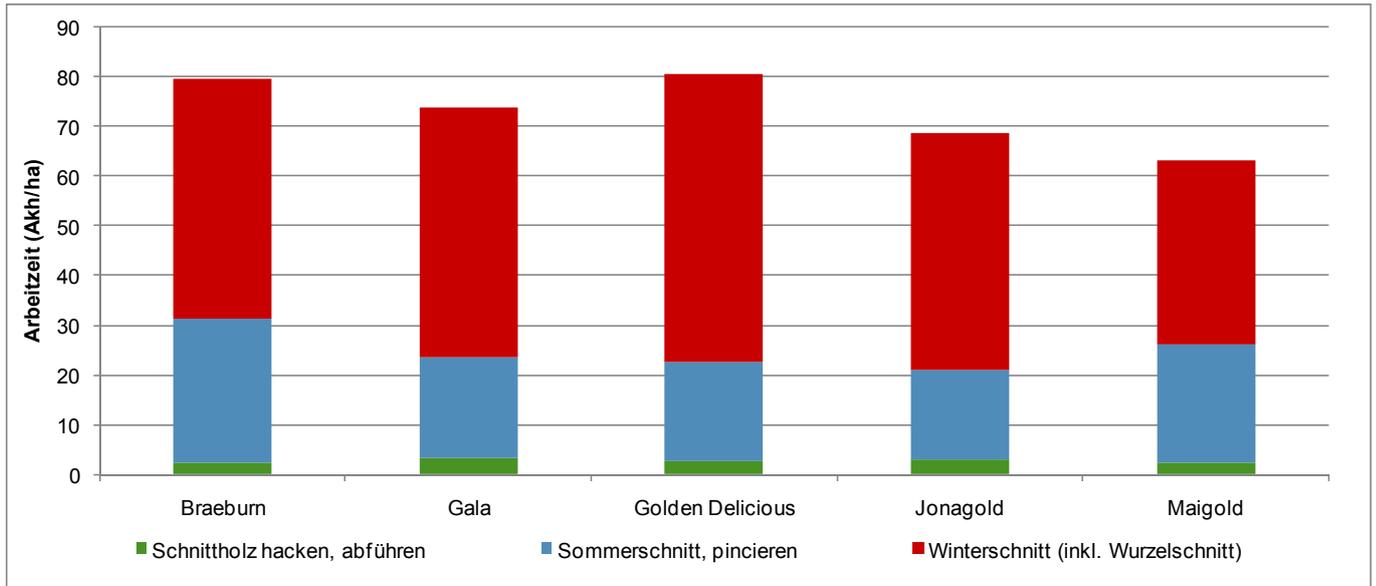
## C.6 Arbeitsaufwand Schnitt

### Äpfel

Der Arbeitsaufwand für Schnittarbeiten bewegt sich im Jahresmittel zwischen gut 60 Stunden für Maigold und um die 80 Stunden für Braeburn und Golden Delicious. Der Anteil Sommerschnitt liegt bei den Sorten Braeburn (37%) und Maigold

(38%) am höchsten. Dieser ist allgemein eher hoch und bewegt sich in der Grössenordnung von 18 Stunden bei Jonagold bis 29 Stunden bei Braeburn. Der Anteil Sommerschnitt zu Winterschnitt variiert von Jahr zu Jahr und von Betrieb zu Betrieb. Am meisten Stunden für den Winterschnitt wird bei Golden Delicious aufgewendet mit 58 Stunden, am wenigsten bei Maigold mit 37 Stunden.

Abbildung 22: Arbeitsaufwand Schnittarbeiten bei Äpfeln pro Jahr (Durchschnitt der Jahre 1997 bis 2009)



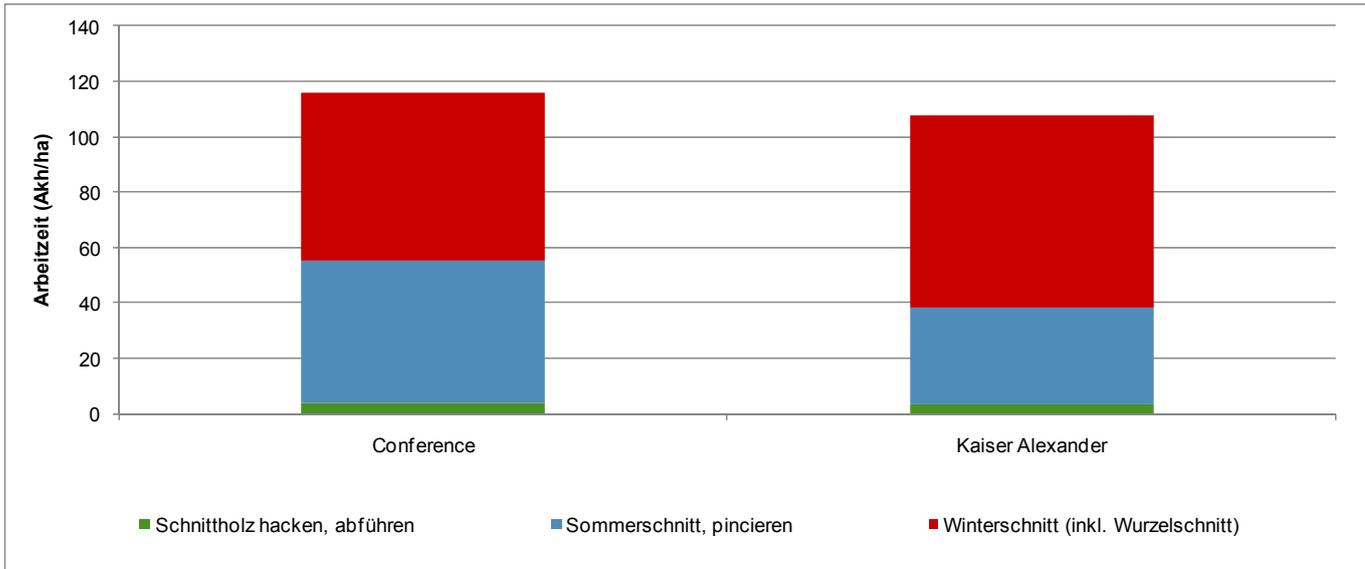
Quelle: SOA 2011

### Birnen

Die Gesamtstunden für die Schnittarbeiten sind bei Conference und Kaiser Alexander sehr hoch. Mit mehr als 100 Stunden ist der Aufwand für den Schnitt deutlich höher als bei den Äpfeln, bei welchen die aufwändigsten Sorten rund 80 Stunden beanspruchen. Bei Kaiser Alexander liegt der Aufwand etwas tiefer als bei Conference (106 beziehungsweise 116 Stunden).

Bei beiden Sorten hat der Anteil Sommerschnitt in den letzten 5 Jahren massiv zugenommen. Mit 44% liegt dieser bei Conference sehr hoch. Der Sommerschnitt-Anteil liegt bei Kaiser Alexander bei rund einem Drittel.

Abbildung 23: Arbeitsaufwand Schnitтарbeiten bei Birnen (Durchschnitt der Jahre 1997 bis 2009)



Quelle: SOA 2011

### C.7 Arbeitsaufwand Behangsregulierung

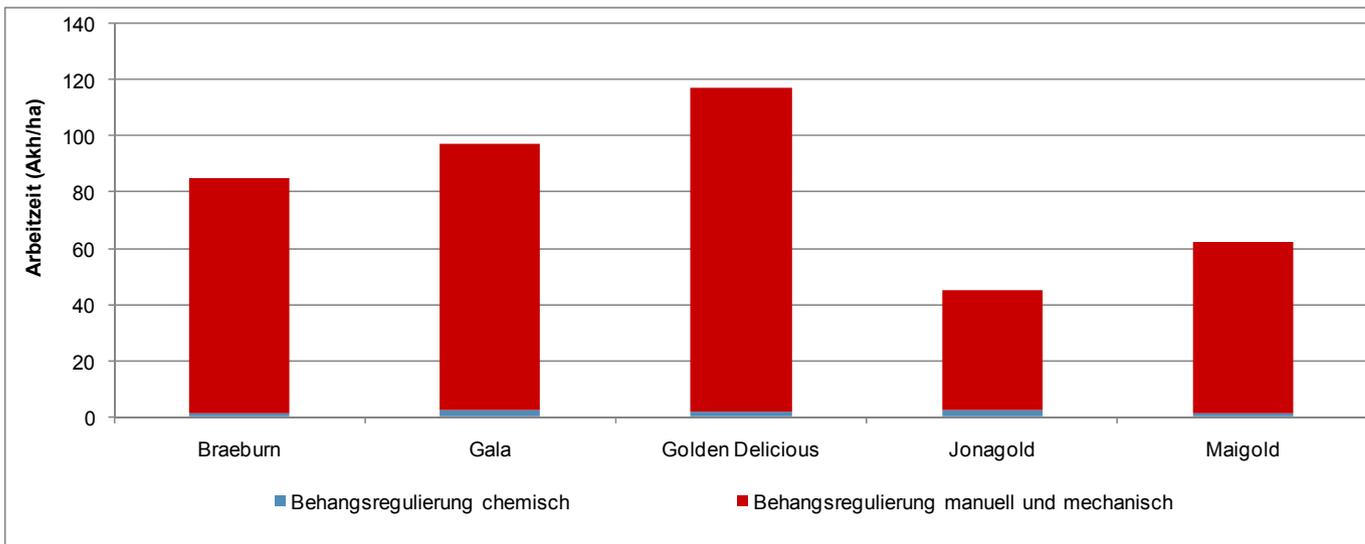
#### Äpfel

Der Aufwand für die Behangsregulierung ist bei Golden Delicious deutlich am höchsten mit 117 Stunden, gefolgt von Gala (97 Stunden) und Braeburn (85 Stunden). Der geringste Aufwand für die Handausdünnung benötigt Jonagold.

Bei Golden ist der Ausdünnaufwand jedes Jahr hoch und zeigt nur kleine Jahresschwankungen um die 20%. Gala hingegen weist bezüglich des Ausdünnaufwandes grosse Schwankungen auf (rund 75%). Bei Maigold hat der Zeitaufwand für die Behangsregulierung in den letzten Jahren zugenommen.

Der Aufwand für die chemische Behangsregulierung ist bei allen betrachteten Sorten vernachlässigbar klein.

Abbildung 24: Arbeitsaufwand Behangsregulierung bei Äpfeln pro Jahr (Durchschnitt der Jahre 1997 bis 2009)



Quelle: SOA 2011

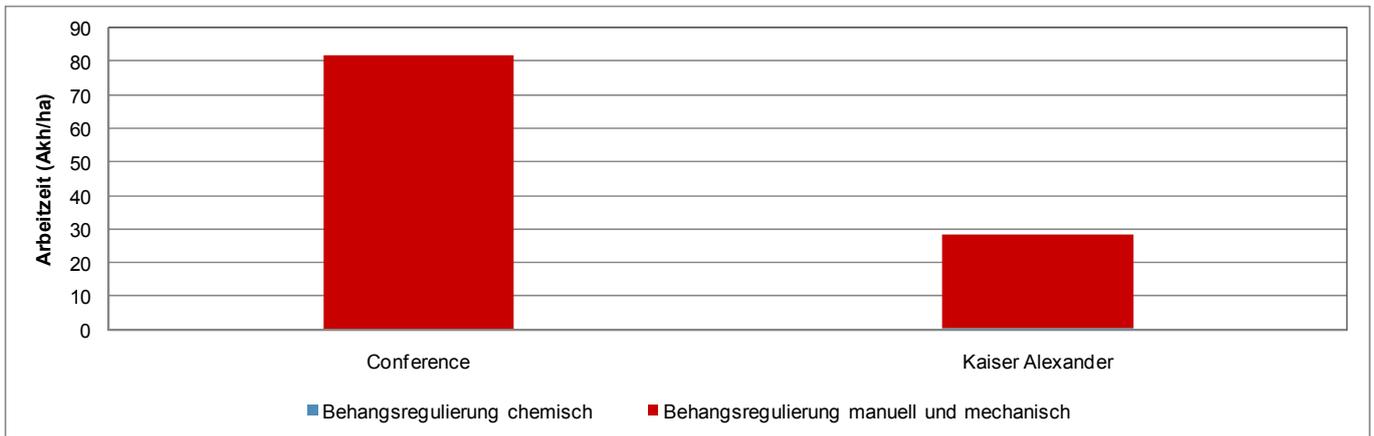
## Birnen

Der Aufwand für die Behangregulierung bei Conference ist mit fast 13% ähnlich hoch wie bei den Äpfeln, mit weniger als 6% dafür sehr tief bei Kaiser Alexander.

Die Anzahl Arbeitsstunden für die Behangregulierung hat bei den Birnen in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Mit gut 80 Stunden bei Conference ist der Aufwand so hoch wie

bei Braeburn. Bei Kaiser Alexander hingegen ist der Aufwand mit etwas weniger als 30 Stunden bescheiden. Dies ist darin begründet, dass in gewissen Jahren bei dieser Sorte keine Handausdünnung nötig ist. Allerdings ist in gewissen Jahren - beispielsweise im Grosseerntejahr 2007 - auch bei Kaiser Alexander der Ausdünnaufwand mit fast 80 Stunden aufwändig.

Abbildung 25: Arbeitsaufwand Behangregulierung bei Birnen pro Jahr (Durchschnitt der Jahre 1997 bis 2009)



Quelle: SOA 2011

## C.8 Ernteleistung

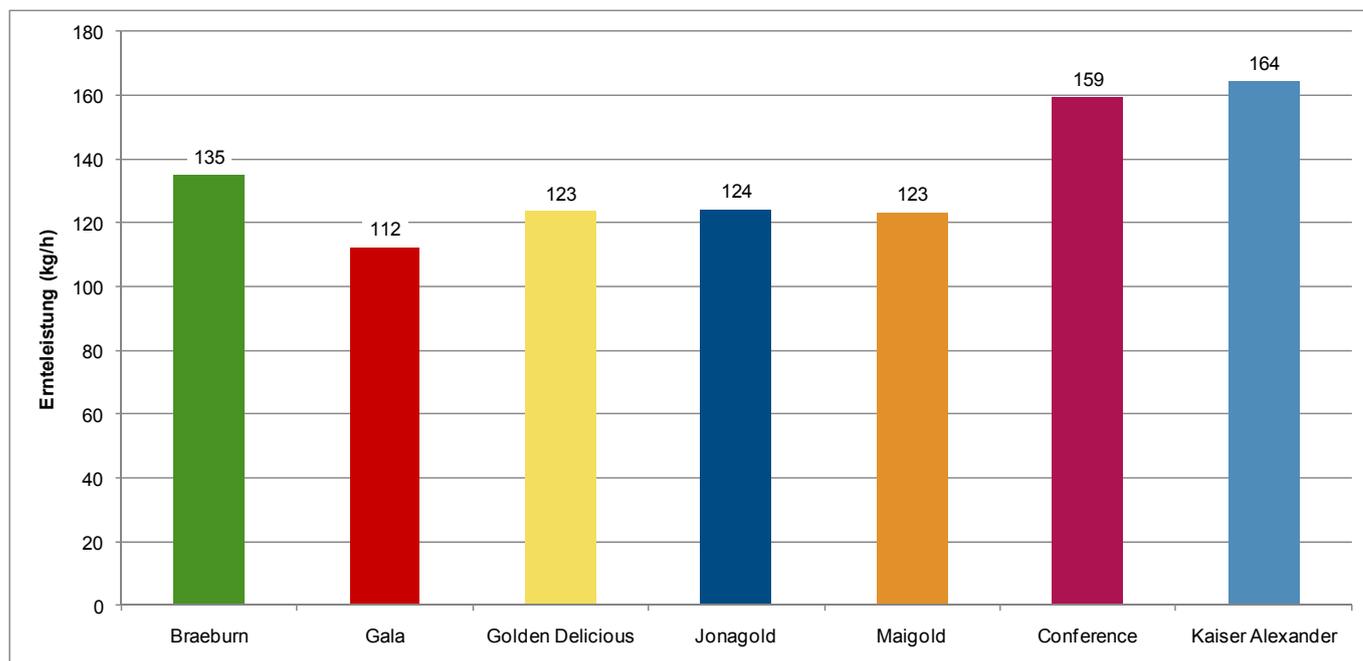
Die Ernteleistung zeigt an, wie viele Äpfel (kg) pro Stunde geerntet werden. Die damit verbundenen Erntekosten machen zwischen 50 bis 60% der gesamten Produktionskosten aus und sind somit sehr wichtig. Für die Produzenten ist es zentral, die Produktion so zu gestalten, dass eine optimale Ernteleistung erreicht werden kann. Eine Ernteleistung von 120 kg/h wird von Experten als gutes Mittel bewertet.

Gala weist eine relativ tiefe Ernteleistung auf. Jonagold, Golden Delicious und Maigold haben eine zufriedenstellende

Ernteleistung – sie erreichen die 120 kg/h. Braeburn ist mit 135 kg/h die Apfelsorte mit der besten Ernteleistung. Dieses gute Resultat kann mit den relativ jungen Anlagen dieser Sorte erklärt werden. Diese Anlagen haben ein besseres Potenzial für regelmässige und einfache Ernte als ältere Anlagen.

Bei den zwei Birnensorten ist die Ernteleistung mit durchschnittlich 160 kg/h höher als bei den fünf Apfelsorten.

Abbildung 26: Ernteleistung ausgewählter Apfel- und Birnensorten



Quelle: SOA 2011

Die Werte der SOA-Betriebe für die Jahre 1997 bis 2009 basieren auf Werten aus der Evaluation von 100 Sortenblö-

cken (Kaiser Alexander) bis zu 400 Sortenblöcken (Golden Delicious)

## C.9 Löhne, Erlöse und Produktionskosten

Im Rahmen des SOA-Projektes wurde auch die Wirtschaftlichkeit untersucht.

Wenn die Erlöse pro Menge produzierte Früchte (kg) höher sind als die Produktionskosten, dann konnte der Produzent mit der Sorte alle Kosten (Arbeitskosten, Maschinenkosten, Investitionskosten und Zinsen) decken und einen Gewinn erzielen. Sind jedoch die Produktionskosten höher, dann kann der Obstproduzent keinen Gewinn erzielen und seine Arbeitsstunden und diejenigen der Familienarbeitskräfte müssen mit einem tieferen Lohnansatz bezahlt werden.

Für die Berechnung der Wirtschaftlichkeit wurden folgende Lohnansätze verwendet:

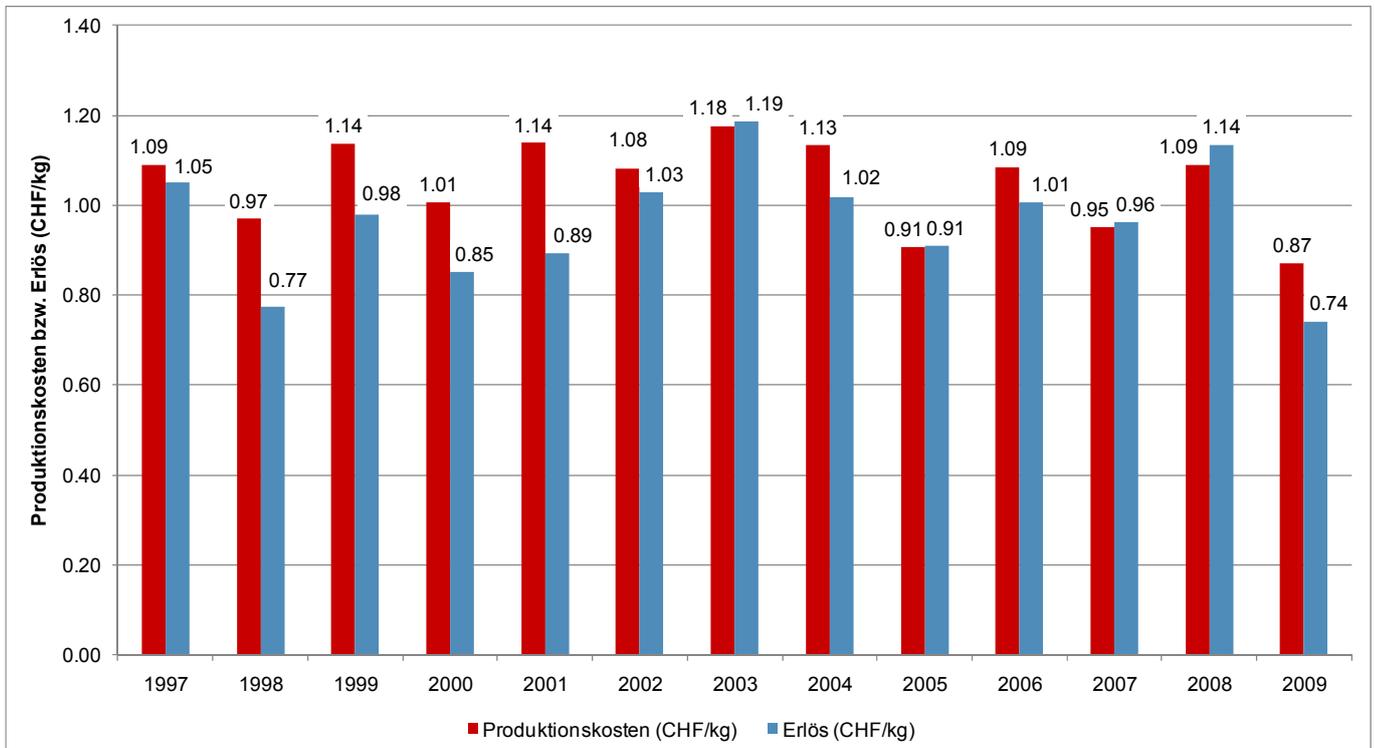
- Betriebsleiter 34.35 Fr./h
- Familieninterne Arbeitskräfte 24.00 Fr./h
- Externe Arbeitskräfte 20.30 Fr./h

In diesen Löhnen sind alle Sozialabgaben bereits enthalten. Der Stundenlohn für die externen Arbeitskräfte entspricht dem gängigen Standard in der Landwirtschaft bei Spezialkulturen. Die Erlöse wurden wie folgt berechnet: Gesamtleistung aus der Apfelproduktion inklusiv Direktzahlungen minus Kosten für Sortierung und Verbandsbeiträge dividiert durch die gesamte produzierte Menge Äpfel bzw. Birnen.

Die Produktionskosten wurden anhand der Maschinenkostentarife der Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon (ART) und mit den aufgeführten Lohnansätzen berechnet.

Werden Erlöse und Produktionskosten (in Fr./kg produzierte Früchte) der SOA-Betriebe verglichen, dann ist ersichtlich, dass mit den Erlösen die Produktionskosten mehrheitlich nicht gedeckt werden können. Die Produktionskosten konnten nur in den Jahren 2003, 2007 und 2008 gedeckt werden.

Abbildung 27: Erlöse und Produktionskosten (Jahre 1997 bis 2009), Mittelwerte der Apfelsorten (Braeburn, Gala, Golden Delicious, Jonagold und Maigold)



Quelle: SOA 2011

## D Vergleiche

Vergleiche helfen die Situation zu analysieren und Verbesserungsmaßnahmen zu treffen. Dazu werden die Pflanzdichte und Erntemenge sowie die Produzentenpreise zwischen der Bodenseeregion (Deutschland), dem Südtirol (Italien) und der Schweiz verglichen.

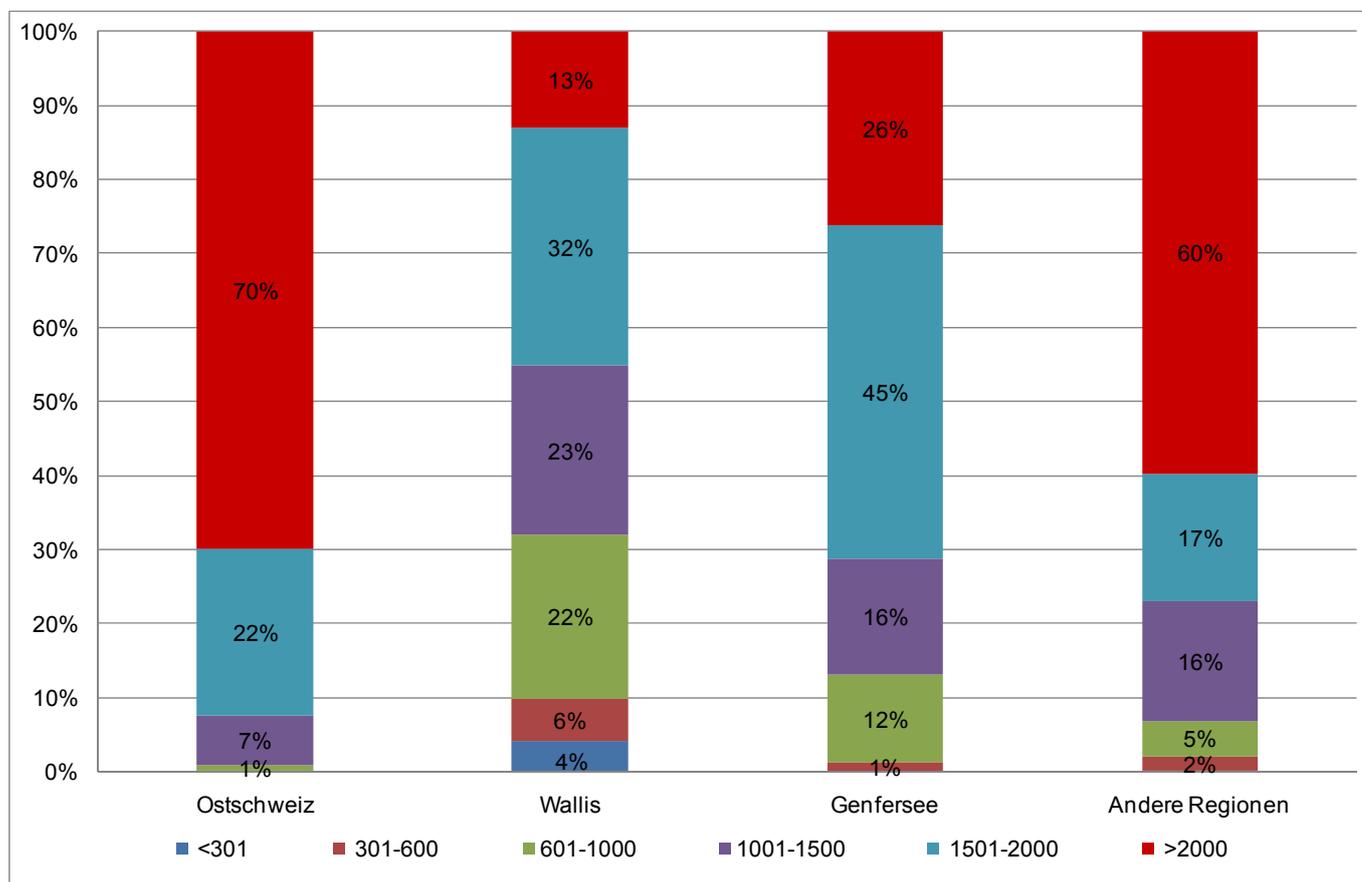
### D.1 Pflanzdichte nach Regionen

Die Pflanzdichte ist von Region zu Region unterschiedlich.

- 70% der Kernobstanlagenfläche in der Ostschweiz und 60% in „anderen Regionen“ weisen eine Pflanzung mit mehr als 2'000 Bäumen pro Hektare auf.

- Im Wallis hingegen sind rund 80% der Apfel- und Birnenfläche mit 600 bis 2'000 Bäumen bepflanzt, die Pflanzdichte ist somit deutlich tiefer als in der übrigen Schweiz. Nur rund 14% der Fläche im Wallis weist eine Pflanzdichte von mehr als 2'000 Bäumen pro Hektare auf.
- In der Genfersee-Region sind rund 70% der Apfel- und Birnenfläche mit 600 bis 2'000 Bäumen pro Hektare bepflanzt und 26% der Fläche mit mehr als 2'000 Bäumen pro Hektare.

Abbildung 28: Prozentuale Verteilung der verschiedenen Pflanzdichten nach Regionen (Jahre 2005 bis 2009) für die verschiedenen Sorten (Äpfel: Golden, Gala, Braeburn, Maigold, Jonagold; Birnen: Kaiser Alexander und Conference)



Quelle: BLW 2011<sup>b</sup>

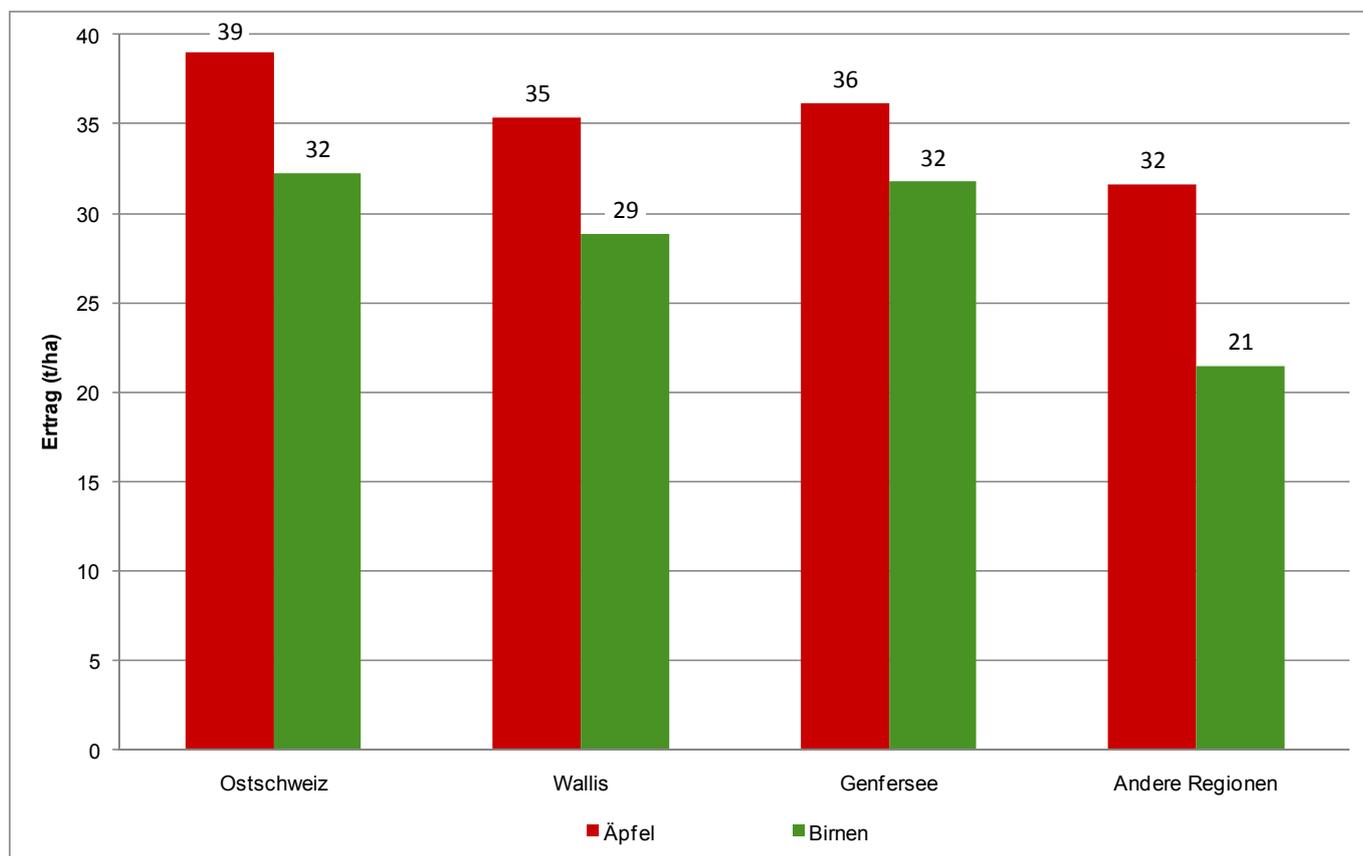
- Ostschweiz: Kantone TG, SG, GR
- Wallis: Kanton VS
- Genfersee-Region: VD und GE
- Andere Regionen: LU, SH, SZ, ZG, ZH, GL, NW, OW, TI, UR, AG, BE, BL, FR, SO, BS, JU und NE

## D.2 Erntemengen nach Regionen

Die Erträge werden stark beeinflusst von Klima, Boden und produktionstechnischen Massnahmen wie Schnitt, Ausdünnung und Bewässerung.

Die Erträge von Äpfeln sind höher als diejenigen von Birnen. Die Apfelerträge sind in der Ostschweiz 10% höher im Vergleich mit dem Genfersee-Gebiet und dem Wallis.

Abbildung 29: Vergleich der Erträge der wichtigsten Kernobstsorten der Jahre 2005 bis 2009 nach Regionen (Äpfel: Golden, Gala, Braeburn, Maigold, Jonagold; Birnen: Kaiser Alexander und Conference)



Quelle: SOV 2011<sup>b</sup>

### D.3 Schweiz und EU-Länder

Internationale Vergleiche sind aufgrund unterschiedlicher Quellen und Berechnungsmethoden nicht einfach zu generieren. Für die Auswertungen wurden Informationen von folgenden Institutionen verwendet:

- Die Zahlen für das Südtirol (Italien) entsprechen den Angaben des Raiffeisen Verbands Südtirol. Dabei handelt es sich um ausbezahlte Produzentenpreise (Nettopreis).
- Die Angaben für die Bodenseeregion in Deutschland stammen vom LEL/LLM (Landwirtschaft - Ernährung - Ländlicher Raum/Landesstelle für landwirtschaftliche Marktkunde) und beziehen sich auf Preise ohne Verpackung, ab Obstgrossmarkt, ohne Mehrwertsteuer. Weil diese Zahlen nicht den ausbezahlten Nettopreisen entsprechen, wurden für den Vergleich bei der 1. Klasse jeweils 0.15 €/kg abgezogen.
- Die Schweizer Zahlen für Gala und Golden Delicious entsprechen den definitiven Produzentenpreisen. Weil auch für die Schweiz die durchschnittlichen Nettopreise nicht bekannt sind, wurden sowohl für Gala wie für Golden Delicious von den Produzentenrichtpreisen 0.10 Fr./kg abgezogen (Teilnahme der Produzenten an Vermarktungskosten). Im Jahr 2001 konnte für Gala und 2002 für Golden Delicious keine Einigung zwischen Produktion und Handel gefunden werden. Der erwähnte gewählte Preis

entspricht in diesem Beispiel dem gewünschten Handelspreis abzüglich der oben erwähnten 0.10 Fr./kg.

- Sowohl in Deutschland wie in der Schweiz sind diese Abzüge nur grobe Annahmen. Die Abzüge in der Schweiz wie auch in Deutschland sind je nach Abnehmer, Region und Jahr sehr unterschiedlich.
- Für die Umrechnung der Euro Preise in Schweizer Franken wurde der jeweilige Jahreswechsellkurs nach Angaben des Bundesamts für Statistik - Devisenmark, Devisenkurs Schweiz (BFS, 2011<sup>c</sup>) verwendet.

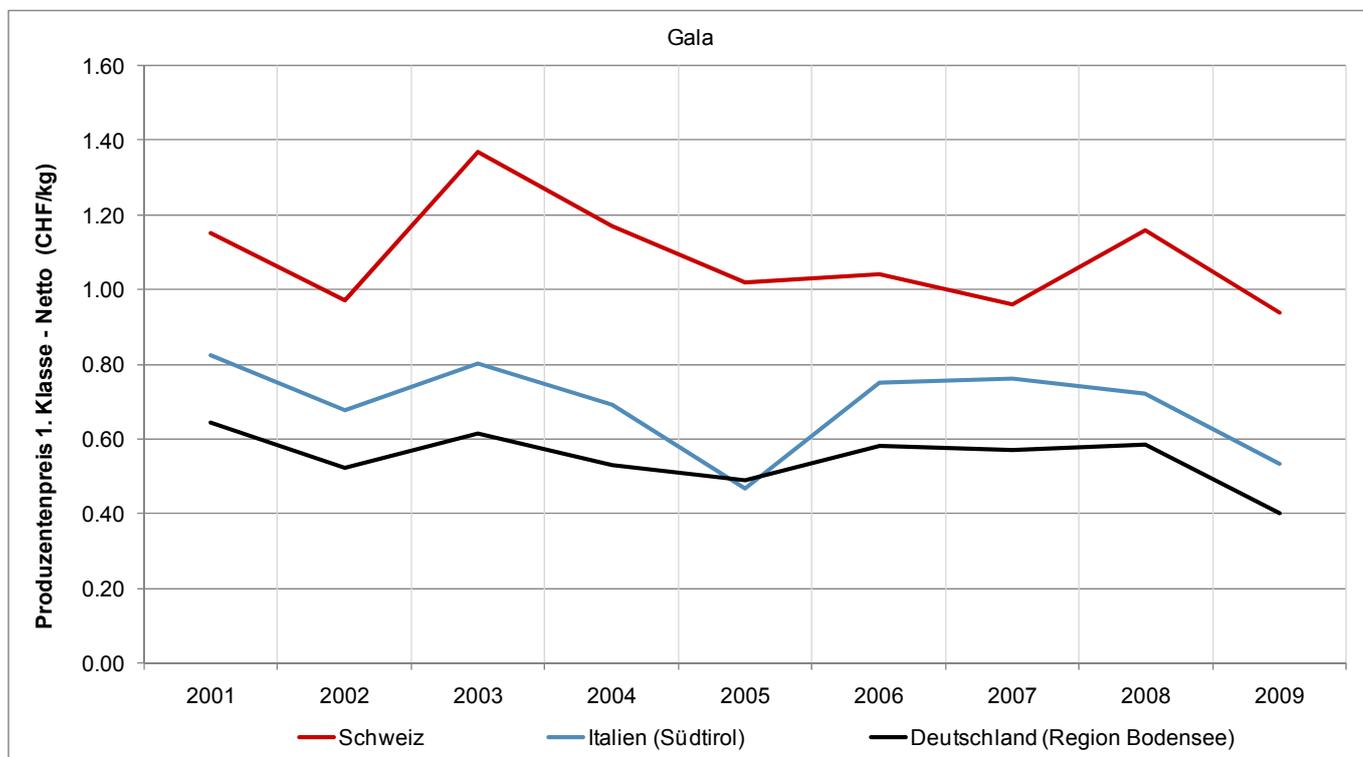
#### Vergleich der Produzentenpreise für Gala

Durchschnittlich ist der Schweizer Preis für Gala der 1. Klasse höher als die Preise im Südtirol und im süddeutschen Raum.

Die Preisentwicklung zwischen Bodenseeregion in Deutschland und Südtirol ist fast parallel – ausser im Jahr 2005, als der Gala Preis im Südtirol sehr tief war. Im Jahr 2005 betrug der ausbezahlte Preis für die 1. Klasse nur gerade 0.46 Fr./kg.

Die Schweizer Produzentenpreise 1. Klasse für Gala bewegen sich fast parallel zu den süddeutschen und den südtiroler Preisen. Spitzen gab es jedoch in den Jahren 2003 und 2008. Im Jahr 2007 waren die Produzentenpreise in der Schweiz leicht tiefer als im Jahr 2005 und 2006 – was nicht der Tendenz der anderen Länder entspricht.

Abbildung 30: Vergleich der Produzentenpreise für 1. Klasse Gala in der Schweiz, im Südtirol und in der Bodenseeregion Deutschlands (Jahre 2001 bis 2009)



Quelle: LEL/LLM 2011, Raiffeisen Verband Südtirol 2011 und SOV 2011<sup>a</sup>

### Vergleich der Produzentenpreise für Golden Delicious

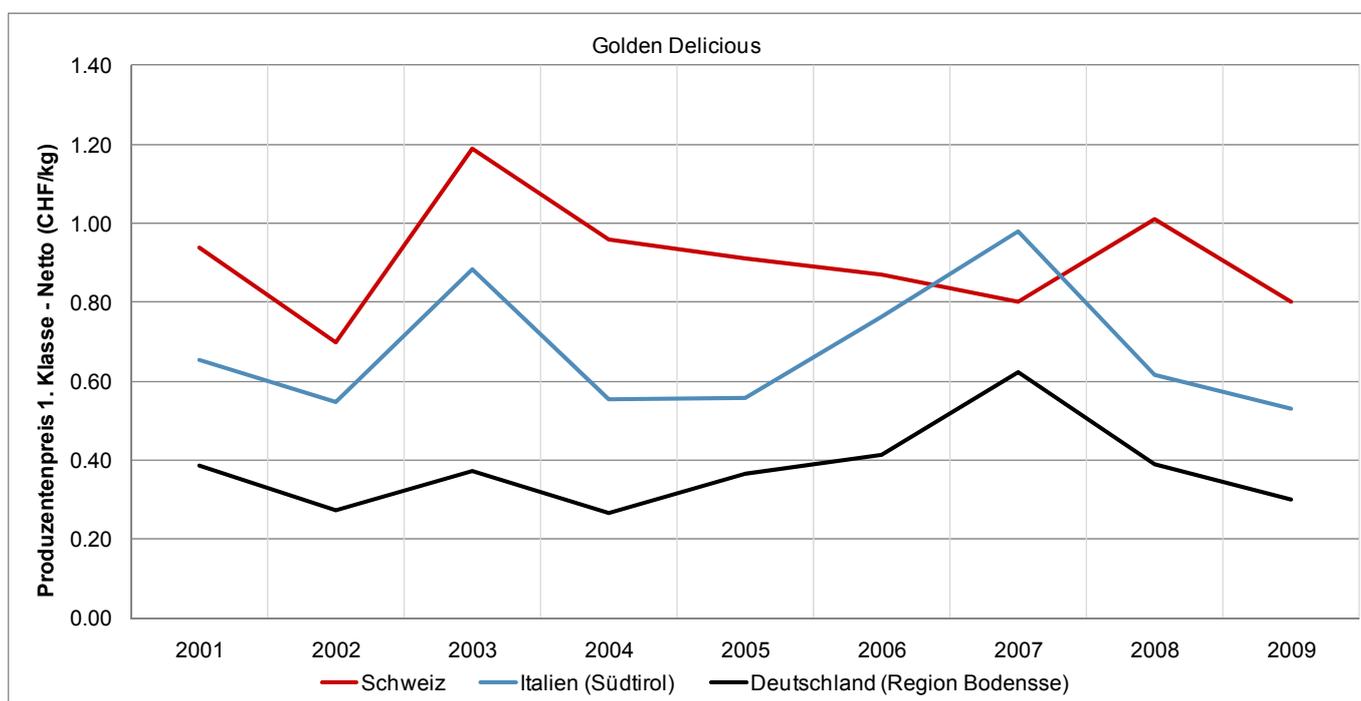
Der durchschnittliche Golden Delicious-Produzentenpreis für die 1. Klasse ist in der Schweiz höher als derjenige in der deutschen Bodenseeregion.

Im Südtirol ist er durchschnittlich 80% höher als in der Bodenseeregion in Deutschland. Es ist vor allem die sehr hohe Qualität der Äpfel im Vinschgau, die zu höheren Produzentenpreisen führt.

Die Produzentenpreise für Golden Delicious 1. Klasse in der deutschen Bodenseeregion und im Südtirol verliefen fast

parallel. In den Jahren 2001 bis 2004 entwickelten sich auch die Schweizer Preise parallel zu den zwei anderen ausgewählten Regionen. Ab dem Jahr 2004 setzte eine abweichende Entwicklung ein. Während die Preise in der Bodenseeregion in Deutschland und im Südtirol anstiegen, sanken sie in der Schweiz. Im Jahr 2008 stiegen in der Schweiz die Preise wieder an, im Südtirol und in der Bodenseeregion in Deutschland dagegen sanken sie.

Abbildung 31: Vergleich der Produzentenpreise für 1. Klasse Golden Delicious in der Schweiz, im Südtirol und in der Bodenseeregion Deutschlands (Jahre 2001 bis 2009)



Quelle: LEL/LLM 2011, Raiffeisen Verband Südtirol 2011 und SOV 2011<sup>a</sup>

## E Rück- und Ausblick

Im Schweizer Obstbau ist die Kernobstproduktion flächen- und mengenmässig am wichtigsten. Bei Äpfeln gab es Ende der siebziger Jahre eine Flächenausdehnung bei Niederstammanlagen und später, vor allem ab den Neunzigerjahren, eine langsame aber kontinuierliche Flächenreduktion. Die produzierten Mengen Tafeläpfel und -birnen blieben stabil. Im Durchschnitt der letzten zwanzig Jahre erreichte die Schweizer Produktion 139'087 Tonnen bei Äpfeln und 23'136 Tonnen bei Birnen. Das Sortenspektrum änderte sich in den letzten zwanzig Jahren deutlich. Bis 2009 war Golden Delicious die meist produzierte Sorte in der Schweiz. Ab 2009 wurde sie von Gala abgelöst. Die Produktion von Braeburn nahm ab 1999 konstant zu und war 2010 mengenmässig die dritt wichtigste Apfelsorte. In den letzten zwanzig Jahren gab es folgende Strukturentwicklung:

- Die Anzahl Betriebe mit bis zu zehn Hektaren Obst halbierte sich.
- Die Anzahl Betriebe mit mehr als zehn Hektaren Obst nahm zu.
- Seit 2000 sind die Konsumentenpreise für Kernobst stärker gestiegen als die Produzentenpreise.
- Die Produzentenpreise betragen lediglich 30% der Konsumentenpreise.

Die Resultate der Sortiererergebnisse des Betriebsnetzes Support Obst Arbo zeigen, dass der Anteil 1. Klasse bei Golden Delicious und Jonagold ab 2005 oft keine 60% erreichte. Die Erlöse vermögen die Produktionskosten nur selten zu decken. Für die Produktion von Äpfeln und Birnen werden zwischen 500 und 700 Akh/ha aufgewendet. Etwa 50% der Arbeitszeit entfallen auf die Ernte. Die Obstproduktion in der Schweiz ist heterogen. In der Westschweiz ist die Pflanzdichte niedriger als in der Ostschweiz.

Dank einem rigorosen Vermarktungskonzept und guter Zusammenarbeit aller Beteiligten in der Schweizer Obstbranche war die Situation für die Obstproduzenten im geschlossenen Schweizer Markt während den letzten zehn Jahren recht stabil. Marktöffnung und kurzlebige Trends erschweren zunehmend die Entscheide der Produzenten. Zudem erhöhen sie das Risiko für die kosten- und arbeitsintensive Obstproduktion. Die Konzentration auf Stufe Gross- und Detailhandel ist für Obstproduzenten eine zusätzliche Herausforderung. Nur durch weitere erfolgreiche Zusammenarbeit der gesamten Branche und mit der Unterstützung von Branchenverband, Forschung, Beratung und Behörden, wird es in Zukunft eine erfolgreiche Schweizer Obstproduktion geben. Gerne würden wir in zwanzig Jahren erneut auf eine positive Schweizer Obstproduktion zurückblicken.

## F Literaturnachweis

- Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) 2006: Nachernteschätzung Äpfel und Birnen, 1990 bis 2005, Bern
- Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) 2011<sup>a</sup>: Konsumentenpreise für Äpfel und Birnen, Marktbeobachtung BLW, Bern
- Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) 2011<sup>b</sup>: Flächenstatistik BLW, URL: [www.blw.admin.ch](http://www.blw.admin.ch), Bern
- Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) 2011<sup>c</sup>: Statistik der Obstkulturen, Anzahl Betriebe nach Obstfläche, Datenbank Obst.ch, URL: <https://www.obst.admin.ch>, Bern
- Bundesamt für Statistik (BFS) 1993: Der Obstbau in der Schweiz, Bern
- Bundesamt für Statistik (BFS) 2011<sup>a</sup>: Wichtige Flächenkategorien 2010, [www.bfs.admin.ch](http://www.bfs.admin.ch), Neuchâtel
- Bundesamt für Statistik (BFS) 2011<sup>b</sup>: Produzentenpreisindex landwirtschaftlicher Erzeugnisse, Schweizerischer Landesindex der Konsumentenpreise, Neuchâtel
- Bundesamt für Statistik (BFS) 2011<sup>c</sup>: Devisenmarkt – Devisenkurse in der Schweiz, [www.bfs.admin.ch](http://www.bfs.admin.ch), Neuchâtel
- Eidgenössische Alkoholverwaltung (EAV) 1983: Der schweizerische Obstbaumbestand, Bern
- Eidgenössisches Statistisches Amt 1973: Der schweizerische Obstbaumbestand, Bern
- Eidgenössische Zollverwaltung (EZV), 2011: Schweizerische Aussenhandelsstatistik, Bern
- Landwirtschaft - Ernährung - Ländlicher Raum/Landesstelle für landwirtschaftliche Marktkunde (LEL/LLM) 2011: Preise ohne Verpackung, ab Obstgrossmarkt, ohne MwSt, Baden Württemberg, Deutschland
- Peviani L., 2010: Luci e ombre sugli scambi commerciali dell'ortofrutta in Italia e in Europa, rivista di frutticoltura e di ortofloricoltura. 10 / 2010, Italien
- Raiffeisen Verband, 2011: Ausbezahlte Produzentenpreise, Bozen, Italien
- Schweizerischer Bauernverband (SBV) 2010: Nahrungsmittelversorgung, Prozentanteil der Inlandproduktion, URL: [www.sbv-usp.ch](http://www.sbv-usp.ch), Brugg
- Schweizerischer Bauernverband (SBV), 2011: Statistik Einkaufspreisindex landwirtschaftlicher Produktionsmittel, Brugg
- Schweizer Obstverband (SOV), 2011<sup>a</sup>: Produzentenrichtpreise ausgewählte Apfel- und Birnensorten, 2003 bis 2010, Zug
- Schweizer Obstverband (SOV), 2011<sup>b</sup>: Nachernteschätzung Äpfel und Birnen, 2006 bis 2010, Zug
- Support Obst Arbo (SOA) 2011: Resultate aus dem Betriebsnetz SOA, von 1997 bis 2010, Schweiz



Bild: R. Leumann