

# Pflanzen

## Obstbau: Entscheidungsgrundlage bei der Sortenwahl

Markus Leumann<sup>1</sup> und Esther Bravin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Beratungszentrale AGRIDEA, CH-8315 Lindau

<sup>2</sup>Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW, CH-8820 Wädenswil

Auskünfte: Esther Bravin, E-Mail: esther.bravin@acw.admin.ch, Tel. +41 44 783 62 44

### Zusammenfassung

**F**ür die Apfelproduzenten ist die Sortenwahl eine wichtige Entscheidung. Der Preis, der Anteil höchster Qualitätsklasse und der Ertrag sind die Schlüsselfaktoren. Diese Faktoren sind je nach Sorte unterschiedlich. Die Zusammenstellung des Sortenmix beeinflusst die Schlüsselfaktoren. Durch die Portfolio Analyse der Marktanteile und des Marktwachstums der zehn wichtigsten Apfelsorten haben wir vier Gruppen mit vier Strategien bezeichnet. Mit Produktionskennzahlen nach Sorte und der Evaluation der gewünschten Sorteneigenschaften seitens der Produzenten haben wir anhand einer Nutzwertanalyse identifiziert, welche Sorten die aktuellen Bedürfnisse der Produktion decken. Aufgrund der zwei Analysen sind folgende drei Sorten von Bedeutung: Golden Delicious, Gala und Braeburn.

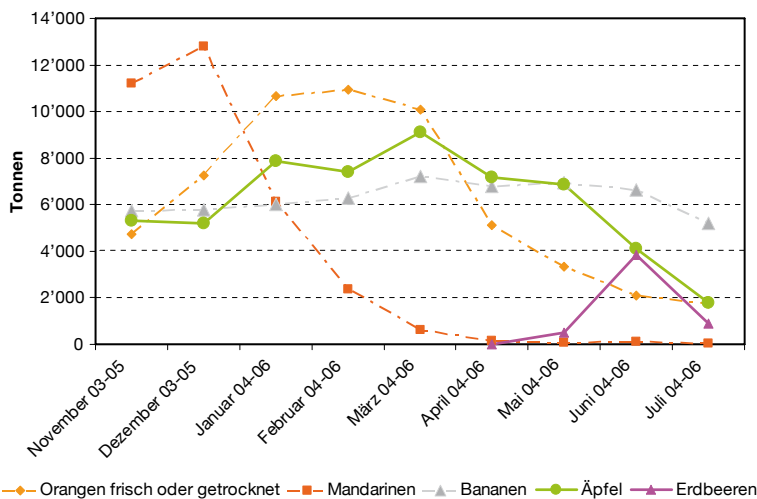
Der Anbau von Tafeläpfel ist mit 64 % der gesamten Obstfläche (BLW 2007) eine der wichtigsten Obstkulturen der Schweizer Landwirtschaft. Der Erzeugungswert von Tafeläpfeln beträgt 115 Mio. Franken im 2007 und ist somit 1,3 % des Gesamterzeugungswert landwirtschaftlicher Güter (BFS 2008). Der Lebenszyklus einer Obstkultur wird in die Aufbauphase, (vom 1. bis zum 3. Jahr) und die Ertragsphase (vom 4. bis zum 14. bzw. 15 Jahr) unterteilt (Zürcher *et al.* 2004). Die produktive Phase einer Erwerbsobstanlage wird

auf zwölf Jahre festgesetzt. In dieser Zeit muss die ganze Investition amortisiert werden. In der Praxis werden die Apfelanlagen je nach Zustand und Sorte kürzer oder länger bewirtschaftet. Wenn die Marktnachfrage nach einer Apfelsorte sinkt und die Produzenten die Tafeläpfel nur noch zu tiefen Preisen absetzen können (z.B. Industrie- und Mostobst), bleibt dem Produzenten nichts anderes mehr übrig, als die Anlage zu roden und den Verlust abzuschreiben. Der Produzent muss nach einer alternativen Sorte suchen. Die

Zusammenstellung des Sortenportfolios und die Wahl der richtigen Sorte ist von strategischer Bedeutung. Der Wert einer Apfelanlage im 5. Standjahr beträgt je nach Ertrag zwischen 50'000 und 70'000 CHF/ha (Zürcher *et al.* 2004). Deshalb kann eine falsche Sortenwahl einen Betrieb sehr teuer zu stehen kommen.

### Gesättigter Obstmarkt

In der Schweiz werden vor allem Äpfel (15,6 kg je Kopf und Jahr, 2005), Bananen (8,8 kg je Kopf und Jahr, 2005), Orangen und Mandarinen (12,7 kg je Kopf und Jahr, 2005) konsumiert (SBV 2006). Die Hauptkonkurrenten von Äpfeln sind je nach Jahreszeit unterschiedlich. In November und Dezember werden die Äpfel vor allem von Mandarinen und Orangen konkurrenziert. Von Januar bis Juli primär von Orangen und Bananen. Im Laufe des Junis entwickelt sich dann das inländische Erdbeeren-Angebot relativ rasch.



**Abb. 1. Monatliche Importe (exotische Früchte) und Abverkäufe (Äpfel und Erdbeeren) Mittelwerte der Jahre 2003/04 bis 2005/06.**

Quelle: Swissscofel (Verkäufe Äpfel) 2007, Eidgenössische Zollverwaltung EZV (Importe exotischen Früchte) 2007 und Schweizerischen Obstverband (Verkäufe Erdbeeren) 2007

In Abbildung 1 sind die monatlichen Importe von Orangen, Mandarinen und Bananen sowie die Verkäufe von Äpfeln (ab Lager) und Erdbeeren dargestellt. Bei den Äpfeln wird nur die gelagerte Menge statistisch erhoben. Frühsorten, wie zum Beispiel Gravensteiner oder Primerouge werden nicht ans Lager genommen und werden in dieser Statistik nicht erfasst.

### Portfolio Analyse

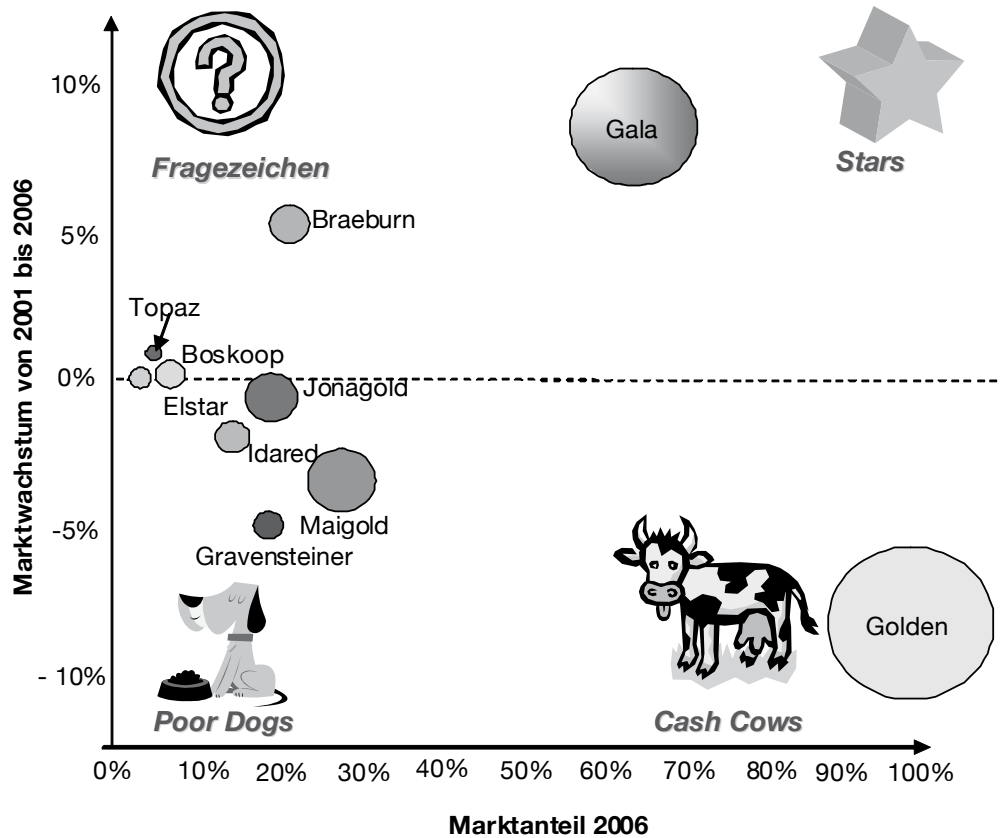
Als Portfolio wird im finanzwirtschaftlichen Bereich der Bestand an Wertpapieren verstan-

den. Nach der Markowitz-Regel müssen Vermögenswerte so miteinander kombiniert werden, damit das Risiko bei einem gegebenen Ertrag reduziert wird oder der Ertrag bei gegebenem Risiko maximiert wird (Lombriser und Abplanalp 1998).

Die Portfolio-Idee findet primär in der strategischen Analyse auf Unternehmensebene ihre Verwendung und wird speziell für die Marktanteils/Marktwachstums-Matrix gebraucht. Damit wird der Produkte-Mix analysiert und Strategien für eine optimale Zusammensetzung der Produkte entworfen (Lombriser und Abplanalp 1998).

Im Rahmen dieser Untersuchungen wurde für die zehn wichtigsten Sorten der Tafelapfelproduktion (auch Top-Ten genannt) eine Portfolio Analyse gemäss Marktanteils/Marktwachstums-Matrix erarbeitet. Die aktuellen zehn wichtigsten Sorten umfassen entsprechend den Angaben des Bundesamtes für Landwirtschaft (BLW 2007) die Sorten Golden Delicious, Gala, Maigold, Jonagold, Braeburn, Idared, Boskoop, Topaz, Elstar und Gravensteiner<sup>3</sup>. Gemäss offizieller Statistik sind dies flächenmässig die wichtigsten Sorten in der Schweiz. Die Portfolio-Matrix wird in einer zweidimensionalen Grafik dargestellt. Auf der X-Achse wird der relative Marktanteil in Prozent der wichtigsten Sorte aufgetragen. Der Marktanteil wurde auf der Basis des Flächenanteils jeder Sorte gemäss den Angaben des BLW berechnet. Auf der Y-Achse wird das Marktwachstum dargestellt. Das Marktwachstum berechnet sich aus der Veränderung der gelagerten Apfelmengen der Jahre 2001 bis 2006 nach Sorten. Die be-

<sup>3</sup>Anstelle der Sorte Gravensteiner (Frühsorte, keine statistische Erhebung) wurde die Sorte Cox Orange (nächst wichtige Lagersorte) untersucht.



Quelle: Swisscofel 2007, eigene Darstellung

pflanzte Fläche je Sorte im Jahr 2006 ist die dritte Grösse in der Darstellung und wird mit dem Kreisdurchmesser dargestellt (in Abbildung 2).

Entsprechend der Portfolio-Matrix werden vier unterschiedliche Felder definiert:

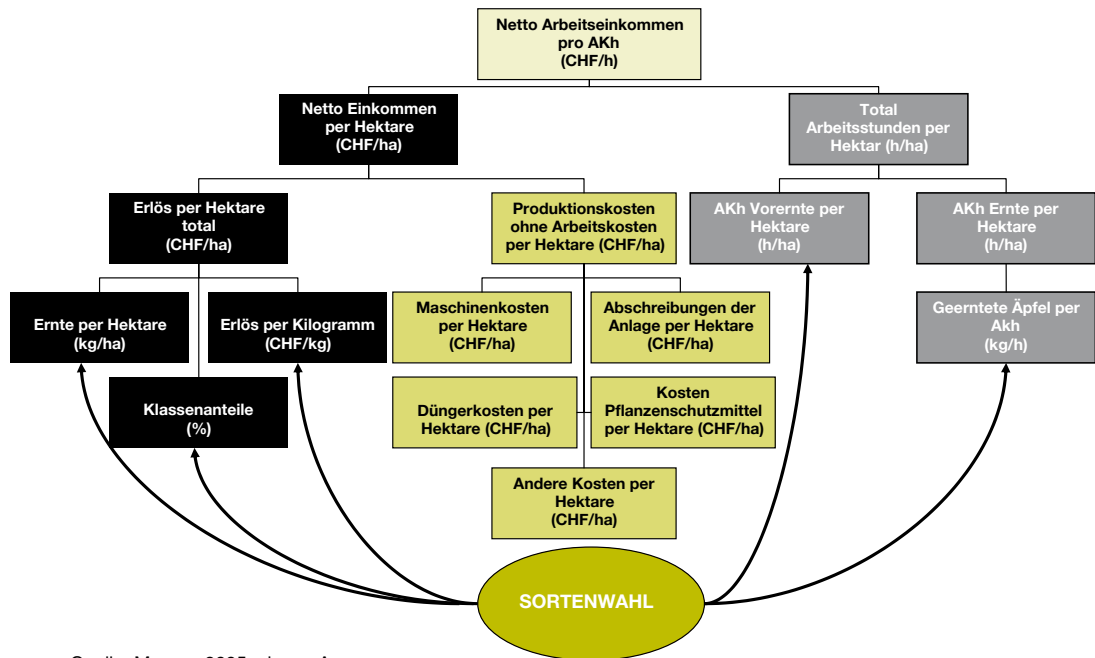
**Poor Dogs:** Die Sorten Cox Orange, Maigold, Idared, Jonagold, Elstar und Boskoop liegen in diesem Bereich. Hier ist die Rentabilität gering oder sogar negativ und für die Produzenten lohnt sich kaum in diesen Sorten zu investieren beziehungsweise Flächen mit einer dieser Sorte zu bepflanzen. Allenfalls können sich diese Sorten als sinnvolle Ergänzung zum bestehenden Sortiment noch eine Zeitlang halten, werden aber dann nicht mehr re-montiert. Im Extremfall kann es auch zu einer frühzeitigen Rodung dieser Sorten kommen.

**Fragezeichen:** Die Sorten To-

paz und Braeburn liegen im Bereich des Fragezeichen-Quadranten. Diese relativ neuen Sorten könnten sich in Zukunft noch entwickeln. Es besteht die Chance durch genügend Marktpräsenz und gute Verkäufe, dass sie sich Richtung Stern-Quadranten entwickeln und längerfristig Gewinn abwerfen. Jedoch besteht mit durchaus ähnlicher Wahrscheinlichkeit die Gefahr, dass sie in den unteren Quadranten zu den Poor Dogs abrutschen. Es kommt ganz drauf an, in wie weit sich diese Sorten in Zukunft am Markt behaupten werden. Ein klares Zeichen der Marktakteure hin zu einer Offensivstrategie würde diesen Sorten einen Wachstumsschub am Markt beschern. Der nötige Investitionsbedarf wäre aber in diesem Fall sehr gross und die Gewissheit, dass die Marktnachfrage auch wirklich vorhanden ist, gibt es leider nicht. Die Investition in solche Fragezeichen ist mit einem gewissen Risiko verbunden, man kann dabei gewin-

Abb. 2. Portfolio Analyse.

Abb. 3. Einflüsse der Sortenwahl.



Quelle: Mouron 2005, eigene Anpassungen

nen aber ebenso gut auch einiges verlieren. Trotzdem empfiehlt es sich, in einem ausgewogenen Sortenportfolio in vernünftigem Masse auch Fragezeichen einzubeziehen.

**Stars:** Die Sorte Gala ist heute der eigentliche Stern der Schweizer Apfelproduktion. Die Gala Fläche ist in den letzten Jahren stark gewachsen, und die Marktnachfrage hat sich während der gleichen Zeit erfreulich entwi-

ckelt. Es ist durchaus denkbar, dass sich in den nächsten Jahren der Markt auch weiterhin positiv entwickeln wird und sich Gala als praktikable Alternative beim Ersatz einer alten Anlage präsentiert. Trotzdem droht mit jeder Neupflanzung eine leicht höhere potentielle Marktsättigung und das Marktwachstum wird sich zusehends abschwächen.

**Cash Cows:** Die aktuelle Cash Cow im Schweizer Apfelmarkt

ist die Sorte Golden Delicious. Mit dieser Sorte sollten die getätigten Investitionen amortisiert werden können. Das Golden Delicious Angebot umfasst aktuell rund 20 % des gesamten Apfelmarkts, bei einem leichtem Rückgang des Marktvolumens während den letzten Jahren. Zurzeit empfiehlt es sich die Golden Delicious Fläche nicht weiter auszuweiten. Nach wie vor kann aber davon ausgegangen werden, dass der Lebenszyklus der Sorte noch nicht zu Ende ist. Solange sich die Marktnachfrage einigermaßen auf dem aktuellen vergleichbaren Niveau hält und sich das allgemeine Wachstum nicht stark negativ entwickelt, kann es sich sehr wohl lohnen, die Flächen weiterhin zu halten und bestehende Anlagen mit dieser Sorte zu ersetzen.

### Schlüsselfaktoren

Diejenigen Faktoren, welche das Arbeitseinkommen am meisten beeinflussen, werden Schlüsselfaktoren genannt. Nach Mouron und Carint (2001) sind die drei wichtigsten Schlüsselfaktoren bei der Tafelapfelproduktion

	Nicht wichtig	Eher nicht wichtig	+/- wichtig	Eher wichtig	Sehr wichtig
Möglichst hohes Ertragspotential		← ●			→
Möglichst hohe Ernteleistung			← ●		→
Möglichst tiefer Arbeitsaufwand		← ●			→
Möglichst tiefe Produktionskosten		← ●			→
Möglichst hoher Klasse 1 Anteil			← ●		→
Möglichst etablierte Sorten wählen	← ●				→
Möglichst neue Sorten wählen	← ●				→

Quelle: Befragung, eigene Darstellung

Abb. 4. Gewichtete Bedürfnisse.

**Tab. 1. Verknüpfung von gewichtetem Bedürfnis und quantitativen Zahlen**

Was ist mir wichtig? (Antworten der Produzenten gemäss Skala von 1-5)	Verknüpfung mit quantitativen Ergebnissen der SOA-Erhebungen
Möglichst hohes Ertragspotential	Relative Erträge (kg/ha) gemessen an der besten Sorte (höchster Ertrag = 100 %)
Möglichst hohe Ernteleistung	Relative Ernteleistung (kg/h) gemessen an der besten Sorte (höchste Ernteleistung = 100 %)
Möglichst tiefer Arbeitsaufwand	Relativer Arbeitsaufwand (h/ha) gemessen an der besten Sorte (tiefster Arbeitsaufwand = 100 %)
Möglichst tiefe Produktionskosten	Relative Produktionskosten (CHF/kg) gemessen an der besten Sorte (tiefste Produktionskosten = 100 %)
Möglichst hoher Klasse 1	Relative Klasse 1 Anteil (% Klasse 1) gemessen an der besten Sorte (höchster Klasse 1 Anteil = 100 %)
Möglichst etablierte Sorten wählen	Relativer Flächenanteil 2006 gemessen an der wichtigsten Sorte (grösster Flächenanteil = 100%)
Möglichst neue Sorten wählen	Relative Flächenveränderung 2001 bis 2006 gemessen am stärksten Wachstum (grösstes Wachstum = 100 %, Rückgang = 0 %)

Quelle: Eigene Darstellung

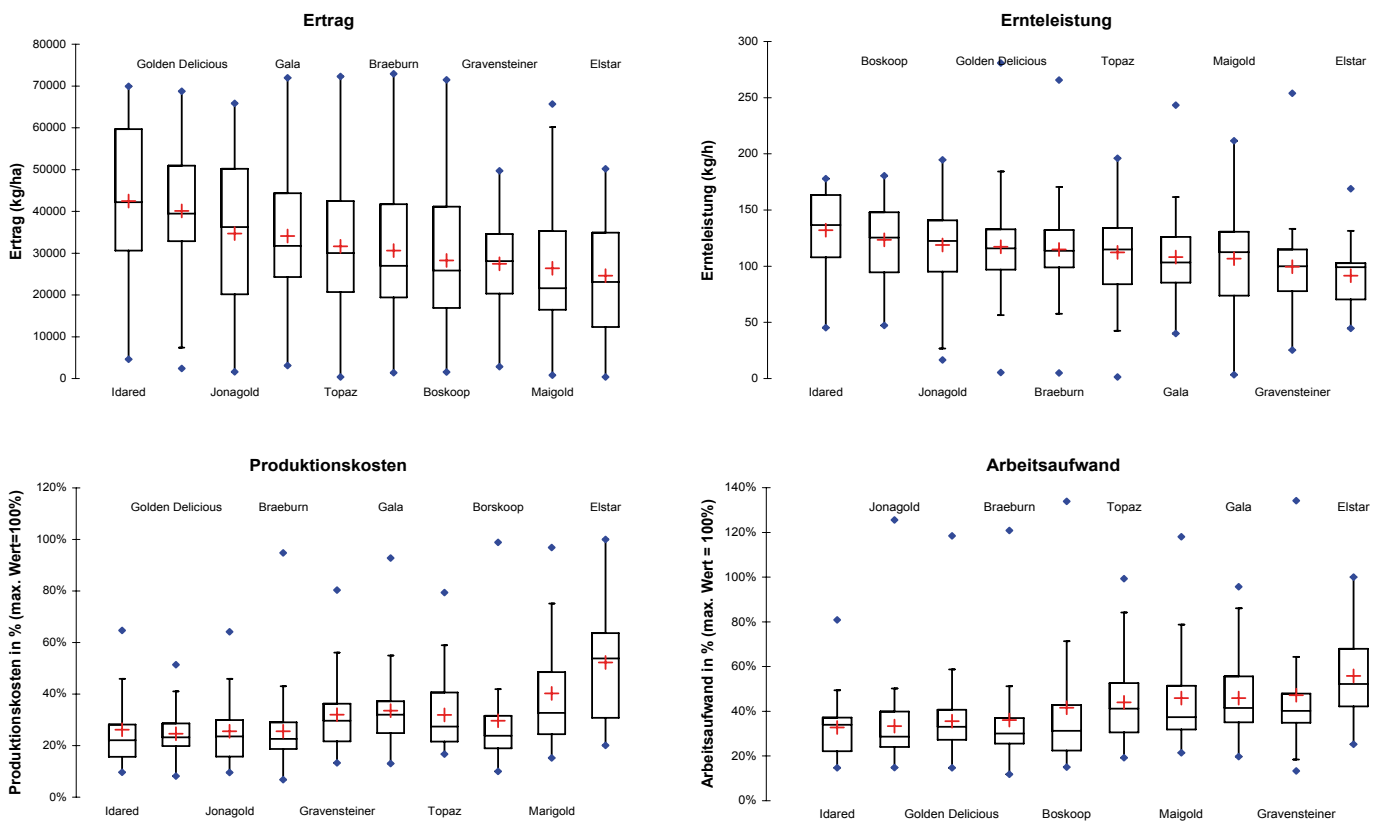
der Preis der höchsten Qualitätsklasse, der Anteil der höchsten Qualitätsklasse und drittens der Gesamtertrag der hängenden Ernte.

Nach Sichert *et al.* (2006) beansprucht die Apfelernte ca. 40 %

des Gesamtarbeitszeitbedarfs der Apfelproduktion und ist somit die wichtigste Position aus arbeitswirtschaftlicher Sicht. Die Ernteleistung repräsentiert die geerntete Menge nach Zeit und ist damit die abgeleitete Kennzahl der Erntezeit.

Im Rahmen der Gesamtproduktion spielen aber zusätzlich noch weitere Faktoren eine wichtige Rolle: So sollten die totalen Produktionskosten (als Sammelgrösse) sowie der Arbeitsaufwand möglichst tief sein, damit bei gegebenen Preisen eine Sorte wirt-

**Abb. 5. Ergebnisse Betriebsnetz Support Obst Arbo von 2003 bis 2005.**



Quelle: Eigene Darstellung aus Daten des Projektes Support Obst Arbo

Legende

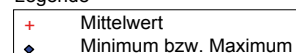
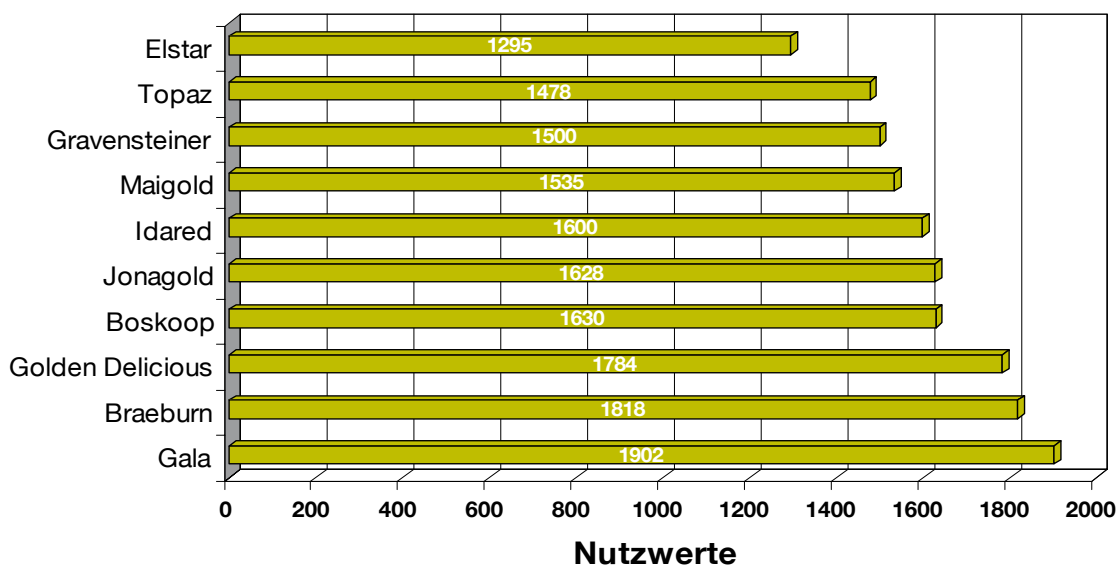


Abb. 6. Persönliches Sortenprofil.



Quelle: Eigene Darstellung

schaftlich ist. Im Weiteren ist entscheidend, welche Risikobereitschaft ein Produzent bei der Wahl einer neuen Sorte an den Tag legt. Falls für ihn bei der Entscheidung und aufgrund der Betriebsphilosophie eher etablierten Sorten im Vordergrund stehen, so wird der Produzent, die Produzentin grundsätzlich Risiko avers vorgehen. Entsprechend eine risikofreudige Person wird eher neue Sorten bevorzugen.

### Nutzwertanalyse

Während dem Winter 07/08, wurden die verschiedenen Entscheidungskriterien bei der Sortenwahl mittels einem standardisierten Fragebogen an fünfzehn Betrieben des Spezialistenbe-

triebsnetzes Support Obst Arbo (SOA – siehe Kasten) erfragt. Damit konnten die Nutzwerte für jede untersuchte Sorte erstellt werden. Die Berechnung der Nutzwerte basiert auf den gewichteten Bedürfnissen der Produzenten (Skala 1 bis 5) kombiniert mit durchschnittlichen Kennzahlen im Produktionsbereich des SOA-Betriebsnetzes.

Durch die Verknüpfung von gewichtetem Bedürfnis (Abb. 4) aus den Antworten der Betriebe und den quantitativen Kennzahlen der SOA-Erhebungen (Abb. 5), konnten die eigentlichen Nutzwerte für jede der zehn wichtigsten Sorten errechnet werden. Entsprechend Tabel-

le 1 wurde die Zuordnung vorgenommen.

Die qualitativen Erhebungen aus den SOA Daten zeigen die Reihenfolge der Top-ten Sorten bei Erntemenge, Ernteleistung, Arbeitskosten und Produktionskosten.

Die Ergebnisse der Nutzwertanalyse zeigen (Abb. 6), dass von den untersuchten Sorten Gala, Braeburn und Golden Delicious die höchsten Nutzwerte aufweisen. Dies bedeutet einerseits, dass diese drei Sorten den Bedürfnissen der 15 befragten Obstproduzenten (alles spezialisierte Obstbaubetriebe) am besten entsprechen. Andererseits zeigt der Vergleich mit der Statistik beziehungsweise der Portfolioanalyse, dass die Sorte Gala (gemäss Portfolio der «Stern» unter den Sorten), die Sorte Braeburn (das aufstrebende «Fragezeichen») und Golden Delicious (die eigentliche «Cash cow») nicht ganz zufällig an dieser Stelle auftauchen.

### Schlussfolgerungen und Ausblick

Die Wahl der Sorte und des richtigen Sortenmix ist für den spezialisierten Obstproduzenten eine der zentralen Fragen. Aufgrund

#### Support Obst Arbo

Support Obst – Arbo (SOA) ist eine gemeinsame Initiative von der Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil, von den Beratungszentralen AGRIDEA in Zusammenarbeit mit den Schweizerischen Obstverband (SOV) zur Förderung eines rentablen Obstbaus in der Schweiz. Dank dieser exemplarischen und pragmatischen Zusammenarbeit zwischen Forschung, Beratung und Praxis entsteht ein grosses Synergiepotential. Das klare Ziel der „Förderung eines rentablen Schweizer Obstbaus“ verfolgt SOA geeint und bietet verschiedene produktionstechnische und betriebswirtschaftliche Datenanalysen und Beratungsgrundlagen an. Die Grundlage des Projektes bietet ein Betriebsnetz von Obstbaubetrieben, welche mit Hilfe der Software ASA-jAgrar journalmässige Daten auf Vollkostenbasis erheben.

Quelle: [www.acw.admin.ch](http://www.acw.admin.ch)



der im Rahmen dieser Studie durchgeführten Portfolio Analyse einerseits sowie einer angepassten Nutzwertanalyse andererseits, sind heute die Sorten Golden Delicious, Gala und Braeburn die Sorten, welche den Obstmarkt in verschiedener Hinsicht wesentlich prägen. Die Sorten Gala der eigentliche «Stern» und schneidet gleichzeitig aufgrund der gewichteten Entscheidungskriterien bei den 15 befragten Obstproduzenten am besten ab. Trotzdem – und das zeigen die teilweise sehr heterogenen Antworten und damit verbunden die persönlichen Nutzwertprofile der einzelnen Betriebe – müssen wahrscheinlich diese Ergebnisse durch weitere Untersuchungen ergänzt und verifiziert werden. Zumindest sollte in einer nächsten Phase der Umfang der durchgeführten Befragung auf zusätzliche Betriebe erweitert werden, damit die Datenbasis fundierter wird.

Die berechneten Nutzwerte zeigen eine gewisse Hierarchie bezüglich der Wirtschaftlichkeit der Sorten, und dies nicht nur

aufgrund eines einzigen Kriteriums, sondern mehrerer verschiedener Kennzahlen, die gegeneinander gewichtet wurden. Dies ist ein grosser Vorteil dieser Methode, da – wie auch die Umfrage eindrücklich zeigte – jeder Obstproduzent die einzelnen Entscheidungskriterien für die Sortenwahl unterschiedlich stark berücksichtigt. Im Weiteren kann durch die Berechnung eines persönlichen Sortenprofils, relativ einfach der passende Sortenmix erstellt werden.

### Literatur

- Bundesamt für Landwirtschaft, 2007. Obstkultur der Schweiz – Flächenstatistik 2007. Zugang: <http://www.blw.admin.ch/themen/00013/00083/00107/00158/index.html?lang=de> [15.01.08].
- Bundesamt für Statistik, 2008. Landwirtschaft, Interaktive Datenbank. Zugang: [http://www.agr.bfs.admin.ch/ReportFolders/ReportFolders.aspx?CS\\_referer=&CS\\_ChosenLang=de](http://www.agr.bfs.admin.ch/ReportFolders/ReportFolders.aspx?CS_referer=&CS_ChosenLang=de) [7.03.08].
- Eidgenössische Zollverwaltung EZV, 2007. Swiss-Impex. Zugang: <http://www.swiss-impex.ezv.admin.ch/> [7.12.2007].
- Lombriser R., Abplanalp P.A., 1998. Strategisches Management. Versus Verlag, Zürich.
- Mouron P., Carint D, 2001.: Rendite-Risiko-Profil von Tafelobstanlagen, *Schweiz. Z. Obst-Weinbau* **137**, 78-81 und 106-110.
- Mouron P. 2005: Ecological-economic life cycle management of perennial tree crop systems: the case of Swiss fruit farms. Diss., Eidgenössische Technische Hochschule ETH Zürich, Nr. 15899.
- Schweizerischer Bauernverband, 2006. Statistische Erhebungen und Schätzungen. SBV, Brugg.
- Schweizerischer Obstverband, 2007. Informationen Beeren, Zugang: [www.swissfruit.ch](http://www.swissfruit.ch) [3.12.07].
- Sichert I. *et al.*, 2006. Arbeitswirtschaftliche Kennzahlen zur Tafelapfelproduktion – Vom Schnitt bis zur Ernte, ART-Berichte 663 12 S.
- Swisscofel, 2007. Lagerbestände (nicht publiziert), Zugang: [www.swisscofel.ch](http://www.swisscofel.ch) [7.12.2007].
- Zürcher M. *et al.*, 2004. Die Bewertung der Obstkultur, Flugschrift 61. Agroscope Changins-Wädenswil ACW, Wädenswil.

## RÉSUMÉ

### Quelles bases de décisions pour le choix variétal?

Pour les producteurs de pommes le choix variétal est une décision très importante. Les prix des pommes, le rendement et le classement sont les facteurs clés de la production et sont différents pour chaque variété. La composition du mix-variétal a une influence sur ces facteurs clés. Avec une analyse portfolio des parts de marché et de la croissance du marché des dix variétés de pommes les plus importantes nous avons classifié quatre groupes de pommes. Chaque groupe a une stratégie différente pour le futur. Une analyse de la valeur utile effectuée avec les indicateurs de production pour chaque variété et la classification des caractéristiques des pommes importantes pour les producteurs montre quelles variétés satisfont aujourd'hui les besoins des producteurs.

Du résultat de ces deux analyses ressortent trois variété dominantes: Golden Delicious, Gala et Braeburn.

## SUMMARY

### Which decision-tools for the variety choice?

For the apple grower is the variety choice an important decision to do. Price, part of first class apple and yield are key-factors. These factors are different for every variety. The decision of the variety-mix influences the key-factors. With the portfolio analysis of market share and rise of market price of the top-ten varieties we distinguish four groups. For every group there is a different strategy. With value-benefit analysis whom production figures are joined by the evaluation of favoured variety attribute, we have evaluate which variety achieve the requirements of the producer. From both analyses Golden Delicious, Gala and Braeburn are the apple varieties with the best results.

**Key words:** Apple variety, key-factors, portfolio analysis, value-benefit analysis