



Erträge und Produktionskosten der heutigen Tafelapfelproduktion in der Schweiz

Resultate aus der
Betriebsdatenerhebung
der Eidg. Forschungsanstalt für Obst-, Wein-
und Gartenbau der Erntejahre 1997-2000

Patrik Mouron, ETH Zürich mouron@uns.umnw.ethz.ch
Dante Carint, LBL Lindau ZH dante.carint@lbl.ch



Die Arbeit wurde unterstützt von:

- Eidgenössische Forschungsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau, Wädenswil (FAW)
- Schweizerischer Obstverband, Zug (SOV)
- Bundesamt für Landwirtschaft, Bern (BLW)
- Schweizerische Vereinigung für Beratung in der Landwirtschaft (LBL, Lindau/ZH und SRVA, Lausanne)
- Institut für Umweltnatur- und Umweltsozialwissenschaften der ETH Zürich

Datenerhebung



- Erhebungseinheit: Sortenblöcke.
Pro Erhebungsbetrieb wurde die gesamte Obstproduktion erfasst.
- Datenerfassung: Durch Betriebsleiter mit dem Betriebsbuchhaltungsprogramm **ASA-Agrar**.
- Was wurde erfasst: Sämtliche Inputs und Outputs in Franken und physikalischen Einheiten.
- Datenkontrolle durch die FAW: Individueller Support; jährlicher Betriebsbesuch um den Jahresabschluss zu erstellen; Betriebsleitertreffen zur Diskussion der Resultate.
- Zeitraum: 4 Erntejahre, 1997-2000



Vergleich der drei Betriebstypen: **IPH, IPD, BIO**

☞ Definition der Betriebstypen:

- **IPH** = Integrierte Produktion mit Lieferung an den **H**andel
15 Betriebe; 8.9 ha durchschnittliche Obstfläche pro Betrieb
- **IPD** = Integrierte Produktion mit **D**irektverkauf ab Hof oder Wochenmarkt
5 Betriebe; 5.7 ha durchschnittliche Obstfläche pro Betrieb
- **BIO** = Biologische Produktion
6 Betriebe; 5.8 ha durchschnittliche Obstfläche pro Betrieb

☞ Geografische Lage:

- 15 Ostschweiz, 8 Mittelland, 3 Genferseegebiet, 0 Wallis
- *IPH repräsentativ für Ostschweiz (11) und Mittelland (4)*



Was wurde ausgewertet: Tafelapfelanlagen in der Ertragsphase

Auswahlkriterien:

- IPH: 4.-15. Standjahr, 1'500-4'000 Bäume pro ha, >0.1 ha pro Sortenblöcke
- IPD: 4.-15- Standjahr, 500-4'000 Bäume pro ha, >0.01 ha pro Sortenblöcke
- Bio: wie IPD

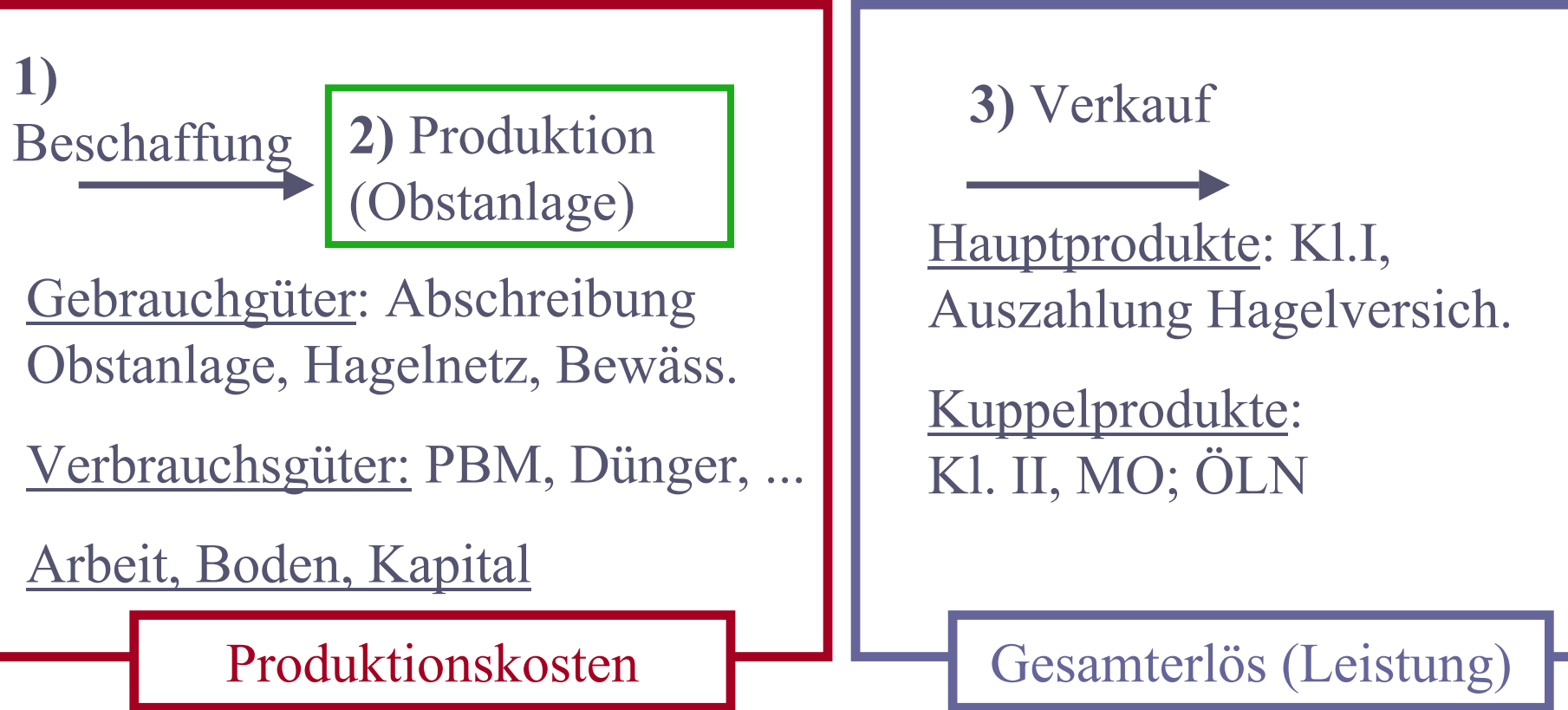
Anzahl der Sortenblöcke

- **IPH:** **N = 499**
Fläche pro Parzelle: 0.4 ha, Alter: 8 Standjahre
- **IPD:** **N = 295**
- **Bio:** **N = 318**



Was sind Produktionskosten?

Ein einfaches Betriebsmodell für die Vollkostenrechnung





Normierung für die Auswertung 97-00

Gemäss Begleitgruppe des FAW-Projektes „ASA-Agrar“

	Normierung
Maschinenkosten	FAT – Bericht „Maschinenkosten 2000“
Arbeitskosten pro Akh (brutto)	<p>Betriebsleiter: 35.- (wird von Betriebsleiter angestrebt)</p> <p>Familie: 24.- (nicht-landwirtschaftlicher Vergleichslohn, FAT/BFI 2000)</p> <p>ständige Arbeitskräfte: 17.- (Erfahrungswert der Betriebe)</p> <p>temporäre Arbeitskräfte: 15.- (Erfahrungswert der Betriebe)</p>
Arbeitskräfte	auf volle Arbeitskraft mit Faktor 0,1 – 1 genormt
Pflanzenbehandlungsmittel- und Düngerkosten	pauschal 15% Zuschlag (Erfahrungswert)
Abzüge	<ul style="list-style-type: none"> - Berufsbeiträge gemäss SOV - Sortierabzüge gemäss See-Obst Güttingen, „OBI“ Bischofszell
Direktzahlungen	ÖLN: 1200.-/ha IP, 1600.-/ha BIO
Abschreibung Obstanlage	DB – Katalog LBL (basierend auf Arbokost 2000 mit Abschreibungsbasis = Cashflow am Ende der Aufbauphase)
Abschreibung feste Installationen (Hagelnetz, Bewässerungsanlage, ...)	Flugschrift Nr. 61 „Die Bewertung der Obstkultur“, FAW 1998
Preise	Börsenpreise



Median statt Mittelwert

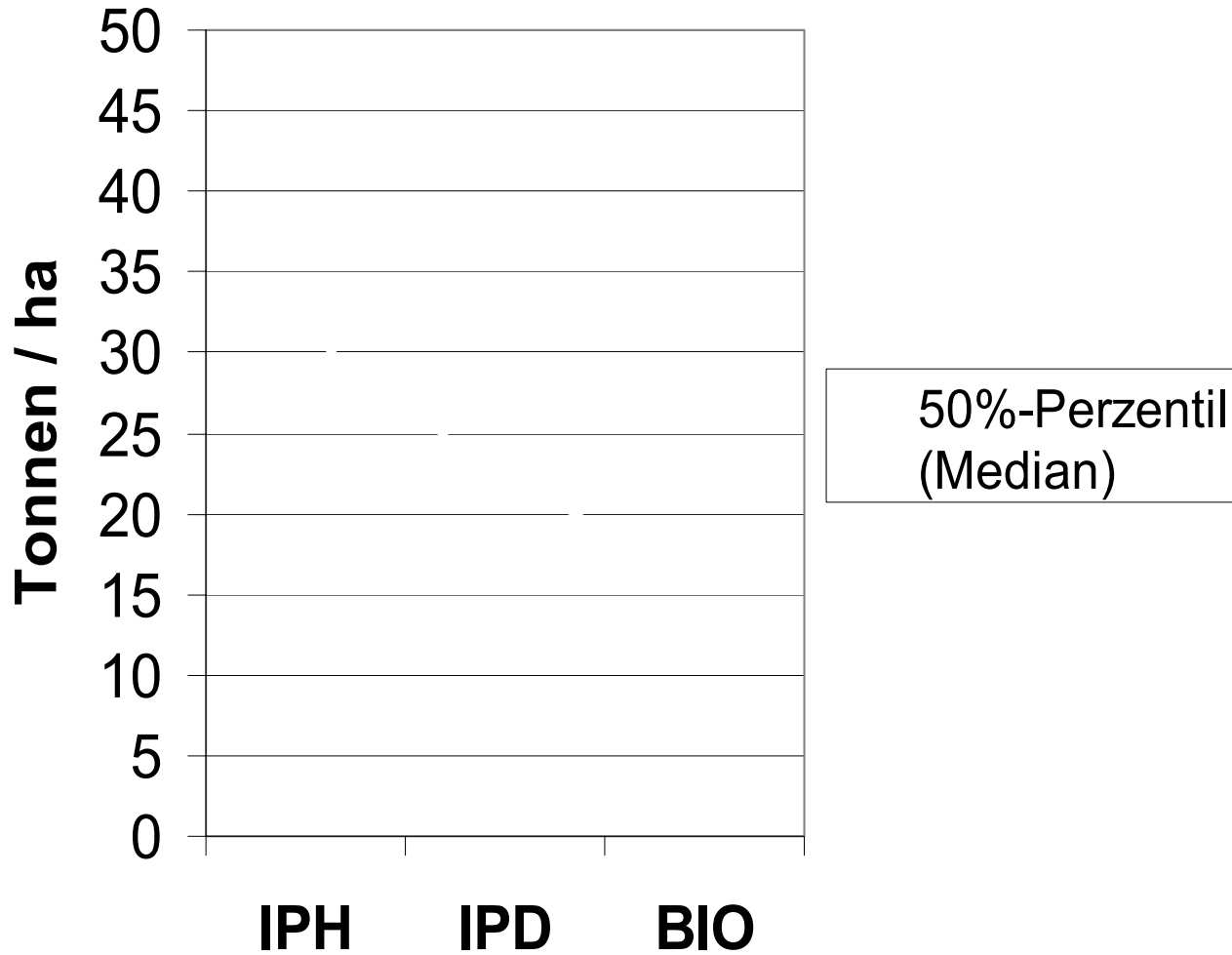
Grund: Viele Datenreihen sind nicht normalverteilt und weisen Extremwerte auf.

- Definition von Median: Ist der Wert einer Datenreihe, unterhalb (und oberhalb) dessen jeweils 50% der ihrer Größe nach geordneten Werte liegen. Man nennt dies auch das 50%-Perzentil. „**Die Mitte**“
- Definition 25%- Perzentil: Analog zum Median ist das derjenige Wert, unterhalb dem 25% der ihrer Größe nach geordneten Werte einer Datenreihe liegen. „**Der schlechteste Viertel**“ oder „Unteres Quartil“
- Definition 75%-Perzentil: analog. „**Der beste Viertel**“ oder „Oberes Quartil“



Erntemengen = Gesamtmenge pro ha *récolte totale par ha*

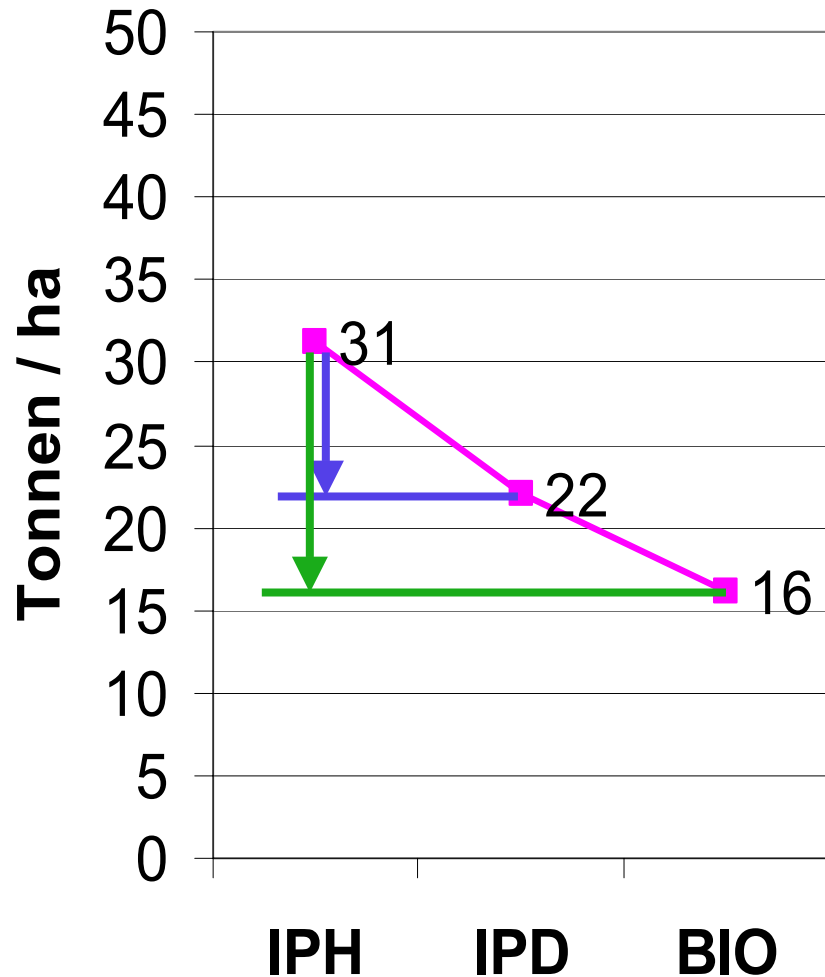
50%-Perzentil (Median)





Erntemengen = Gesamtmenge pro ha *récolte totale par ha*

50%-Perzentil (Median)



—■— 50%-Perzentil (Median)

Hauptaussagen:

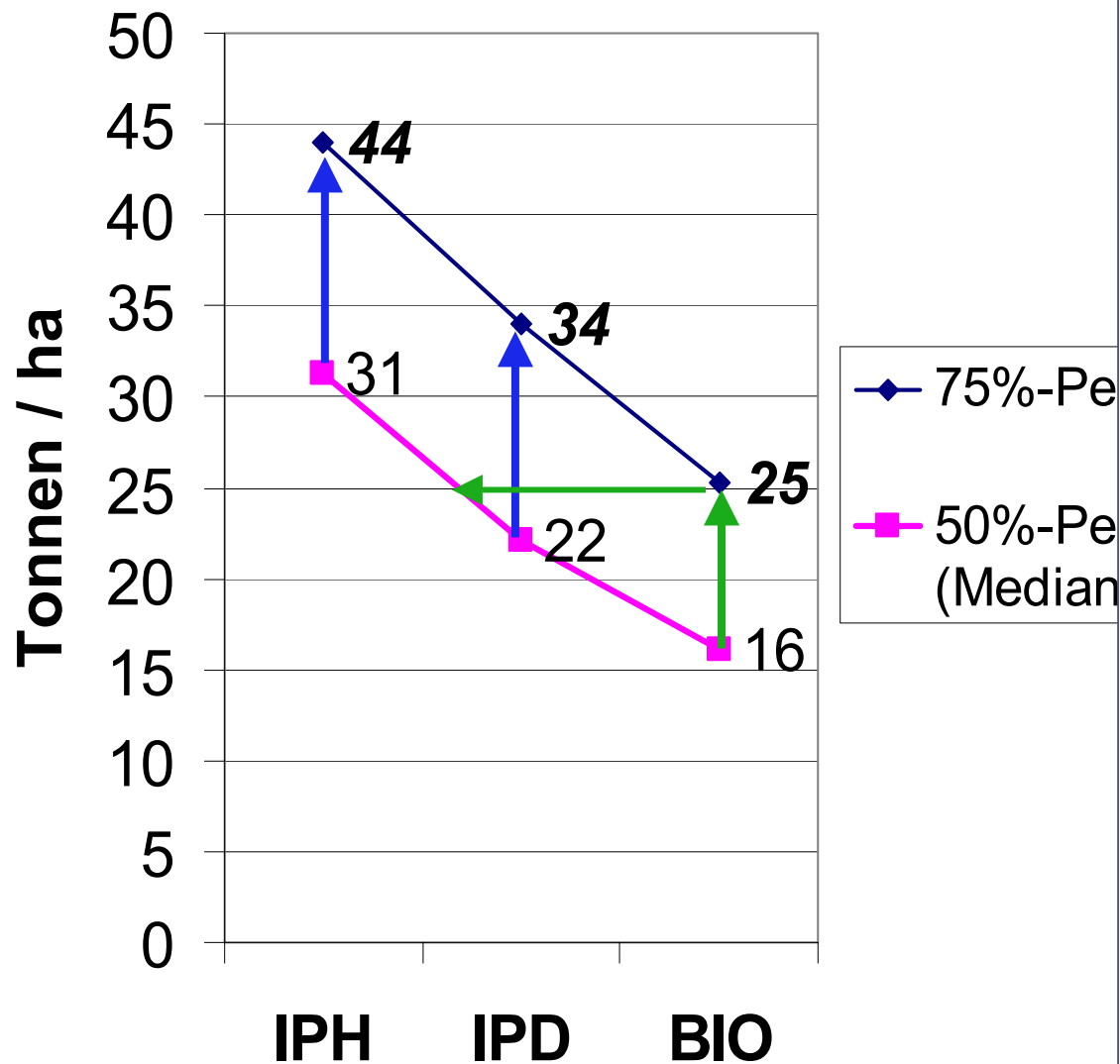
1. IPD 30% weniger als IPH
2. Bio die halbe Erntemenge von IPH

Gründe:

1. **Andere Sortenpalette**
2. Wie 1., doch v.a. Einschränkungen bei **Düngung und Pflanzenschutz**



Erntemengen / recolte



Hauptaussagen:

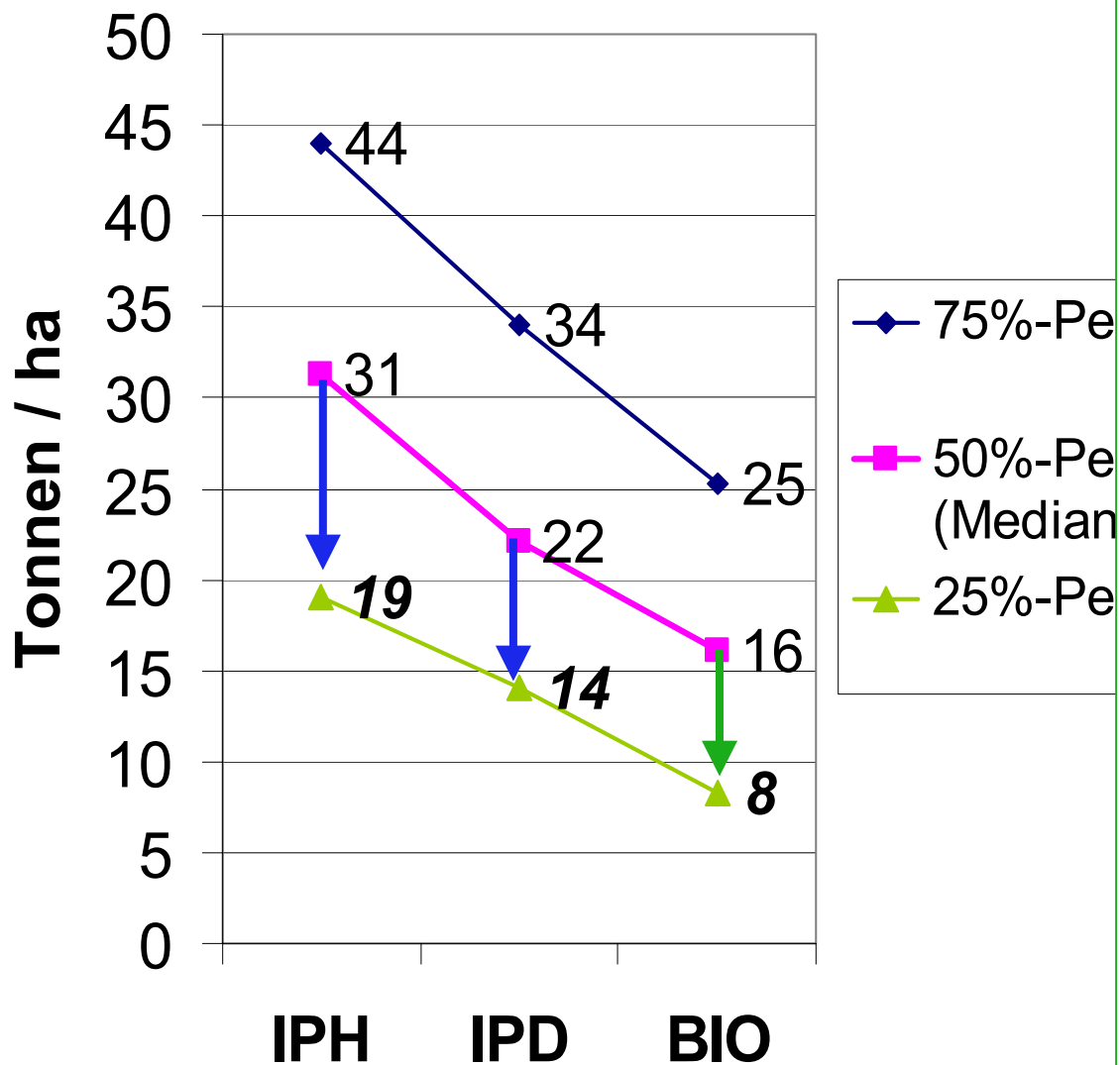
1. Bei allen Betriebstypen liegt das Niveau des besten Viertels um **rund 10 Tonnen über dem Median**; Bei IPH nur gut $\frac{1}{4}$ aller Parzellen über 40 t.
2. **Bei Bio schafft der beste Viertel etwa den Median von IP.**

Gründe:

1. Das beste Viertel ist vor allem Ausdruck von Grosserntejahren wie 1998; deutet das maximale Ertragspotential an.



Erntemengen = Gesamtmenge pro ha



Hauptaussage:

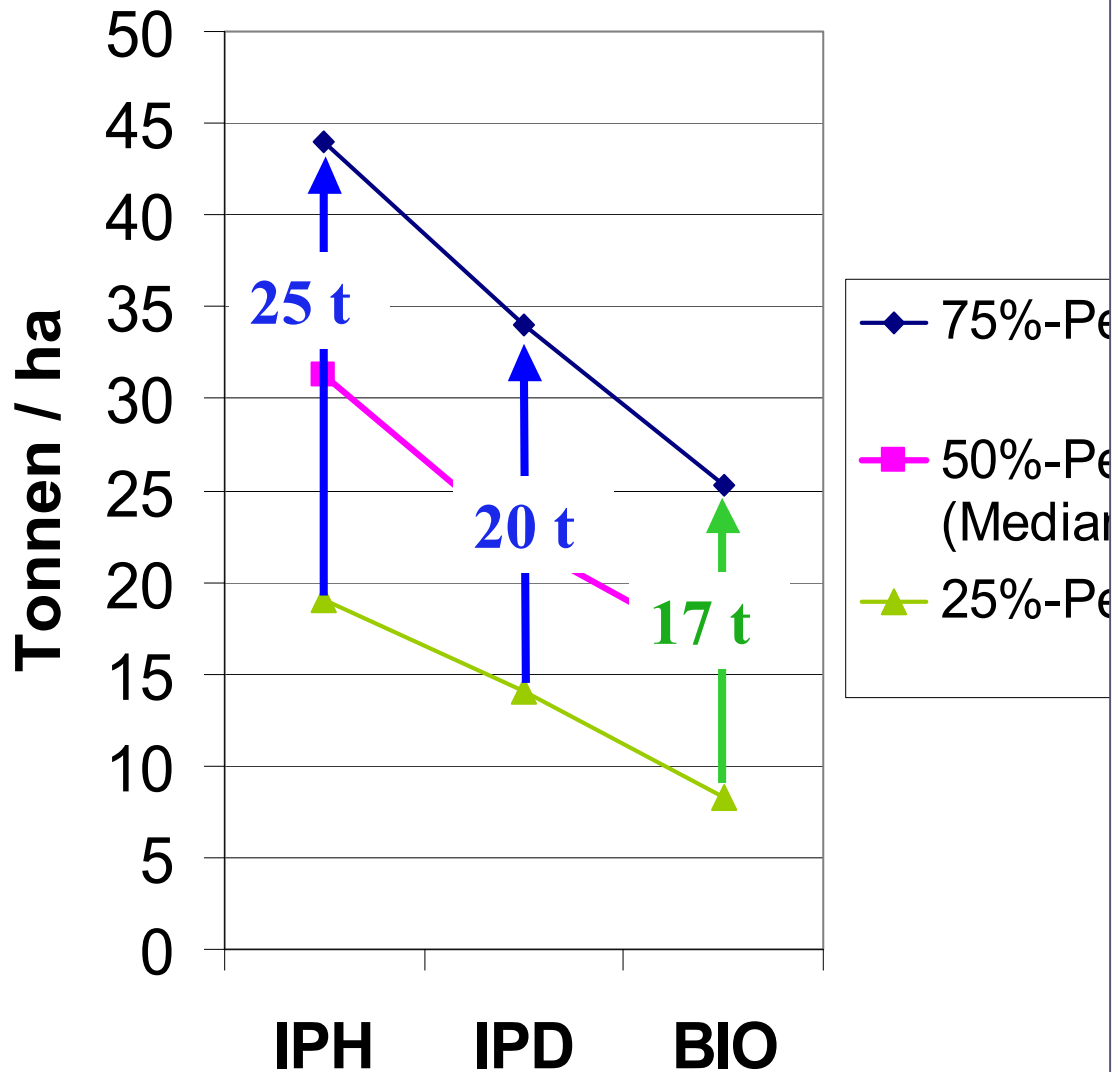
1. Der schlechteste Viertel aller Parzellen liegt etwa 10 Tonne unter dem Median; **bei BIO erreicht ¼ aller Parzellen weniger als 8 Tonnen.**

Gründe:

1. Der schlechteste Viertel bringt das Risiko der schlechten Jahre zum Ausdruck: zB Frost 1997, aber auch Parzellen ohne Hagelnetz; **bei Bio sind Einbrüche gravierender (Pflanzenschutz).**



Erntemengen = Gesamtmenge pro ha



Hauptaussage:

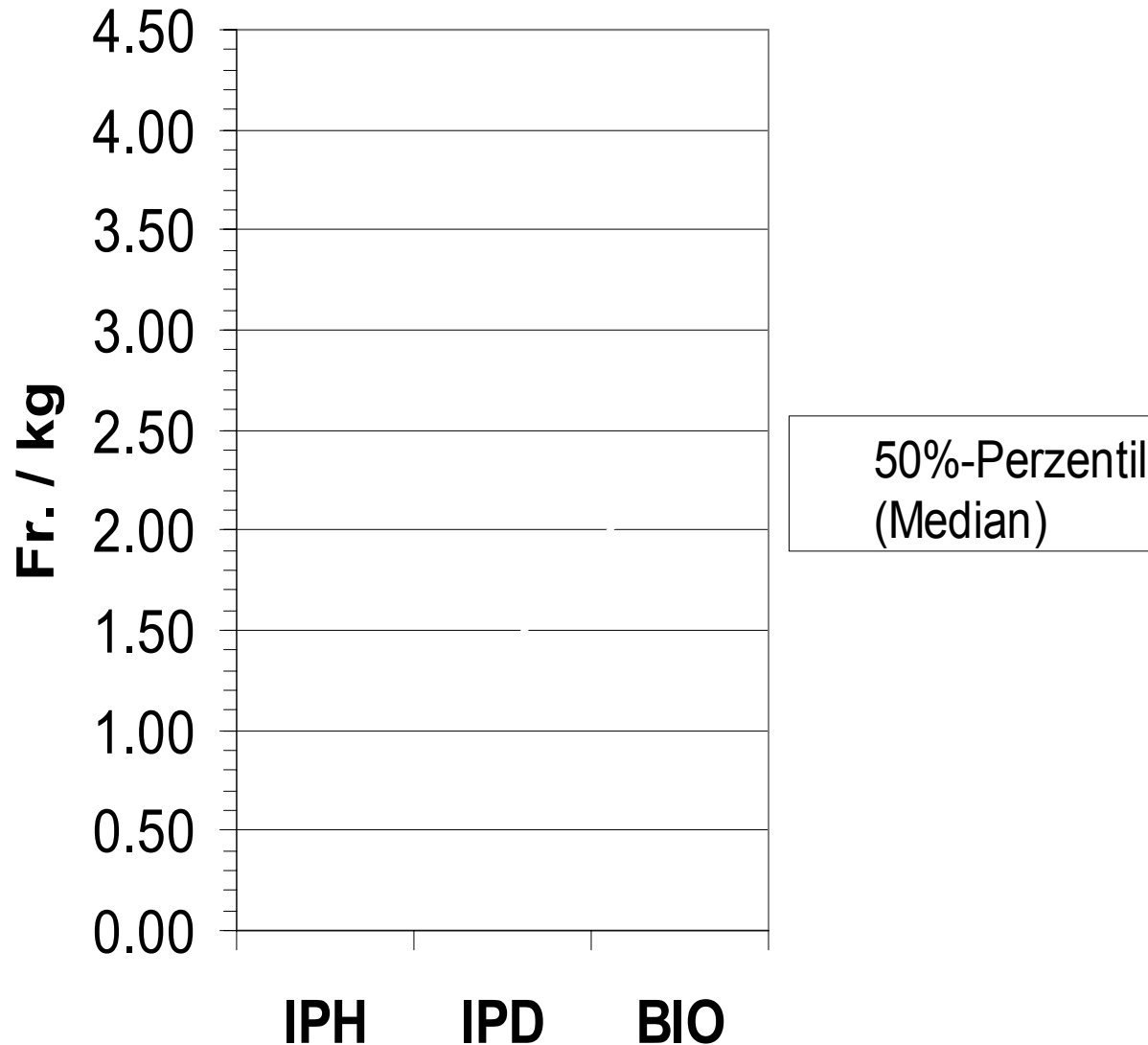
1. Die **Spanne** zwischen dem Besten und schlechtesten Viertel ist enorm.
2. Bei **IPH** ist sie überraschend am grössten.

Gründe:

1. Einfluss des **Betriebsleiters** inkl. Standortwahl der Parzellen, Hagelnetz, Bewässerung;
- Witterung** (Frost, Hagel);
2. Evt. weil Median auf hohem Niveau ?



Produktionskosten (PK) für Klasse I, 1997-2000

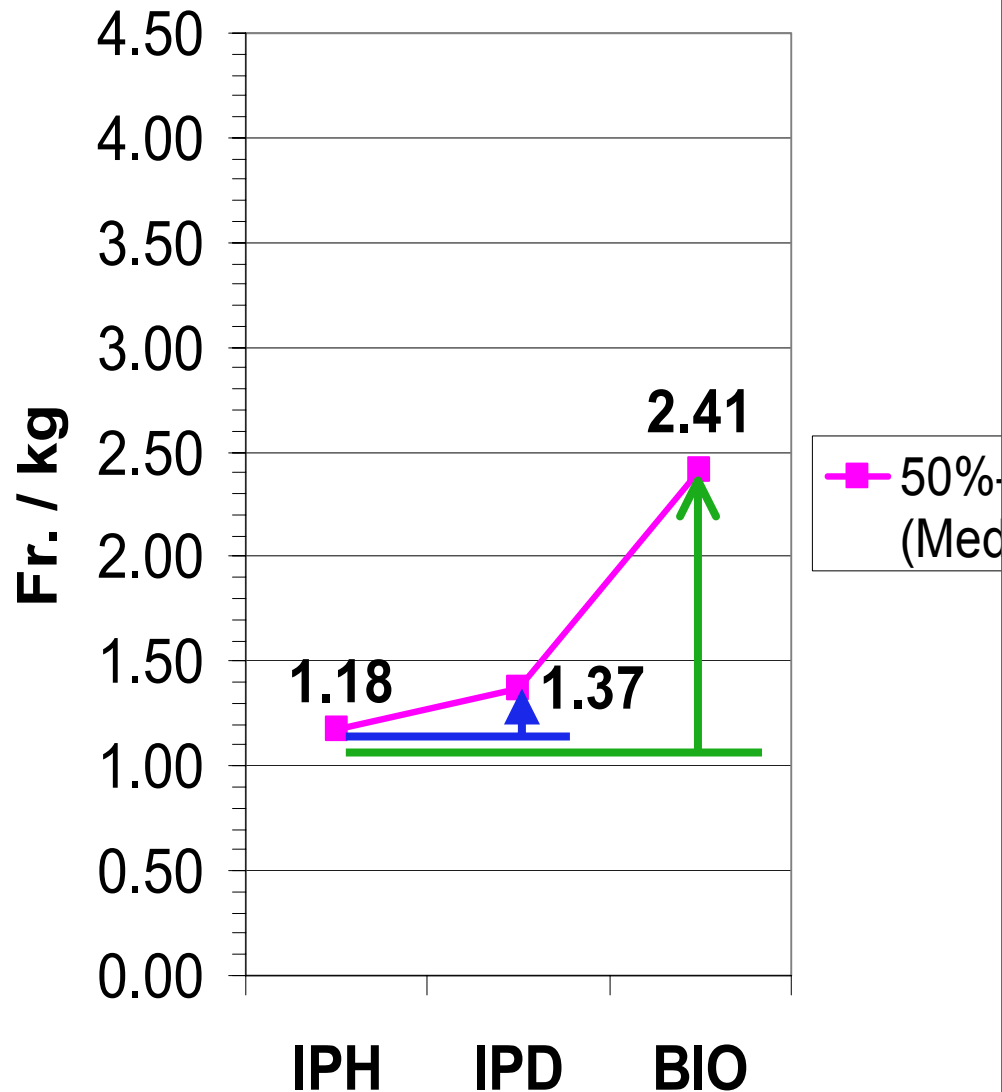


Frais de production =
Total des frais de production (y compris préention de salaire) divisé par les kg de la récolte totale



Produktionskosten (PK) für Klasse I, 1997-2000

Frais de production



Hauptaussage:

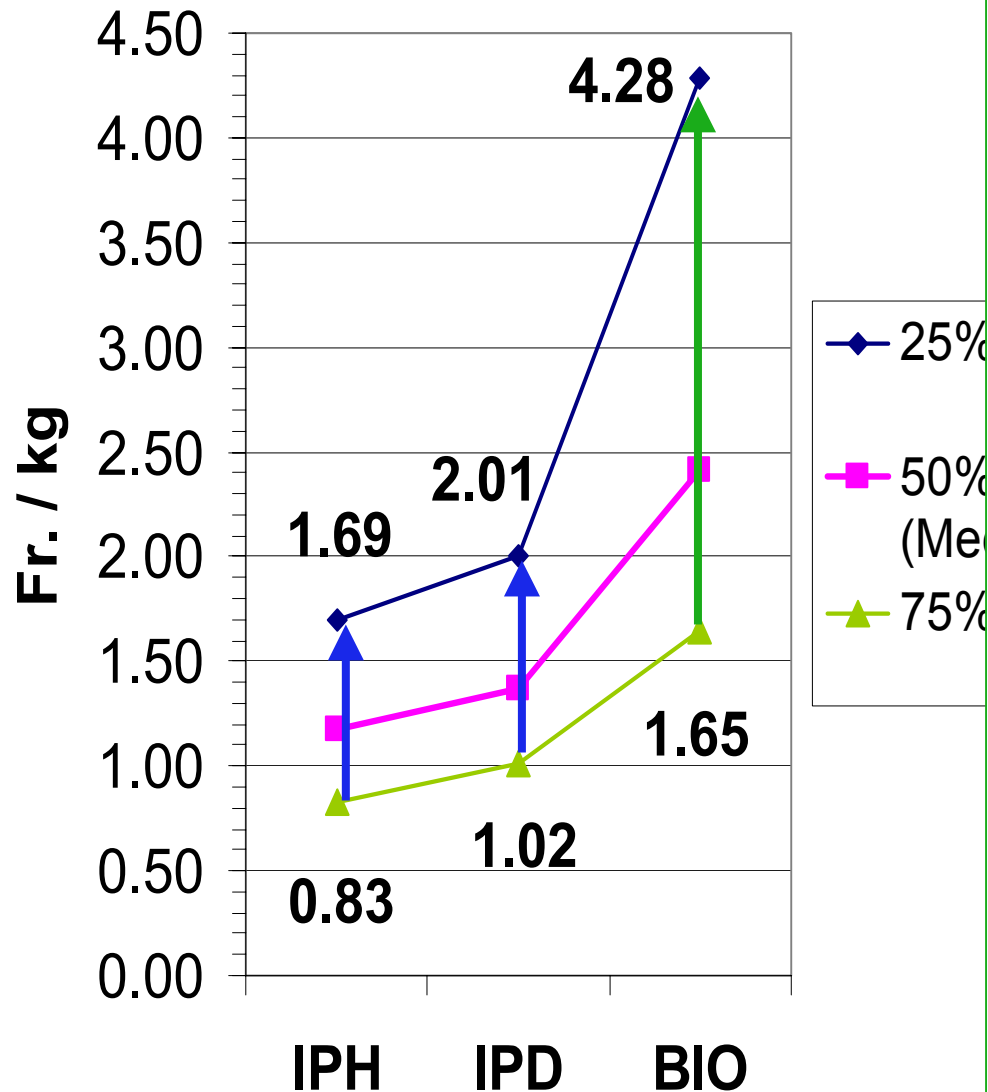
1. Obwohl IPD 30% weniger Ertrag als IPH, nur 15% höhere Kosten, **plus 20 Rp./kg**
2. ... bei **BIO** sind mit Mehrkosten gegenüber IPH von **1.20Fr./kg** im Mittel zu rechnen, d.h. die PK sind doppelt so hoch.
3. Mit beinahe **1.20 Fr./kg** liegt der Median der PK höher als oft angenommen wird.

Gründe:

1. Weist auf effizientere Kostenstruktur hin; muss noch untersucht werden.
2. Mehraufwand bei BIO (mech. Unkrautbek., Handausdünnen)*
3. Unterschätzter Lohnanspruch (siehe Vergl mit T.Meli)



Produktionskosten (PK) für Klasse I, 1997-2000



Hauptaussage:

1. Die **Spanne** beträgt bei IPH und IPD je etwa **1.- Fr./kg**; nur $\frac{1}{4}$ aller Parzellen erreichten während den 4 Jahren günstigere PK als 83 Rp./kg.
2. ... bei BIO ist die Spanne **2.50 Fr./kg**; die Kosten beim schlechtesten Viertel **explodieren**.

Gründe:

1. Die Spanne der Erntemenge lässt etwa diese PK-Unterschiede erwarten.
2. Exponentieller Zusammenhang zw Menge und Kosten (siehe 2. Teil).



ASA im Vergleich zu anderen Quellen über „alle“ Sorten

Datenquelle	Erntemenge	Produktionskosten Kl. I
	[t/ha]	[Fr./kg]
PH 97-00 (ASA Median)	31.3	1.18
Arbokost (LBL DB-Katalog 2000)	32.0	1.09
CH-Statistik (BLW, Nachernterhebung Tafel+Tech.Verwertung. Median 97-00)	30.9	1.16 Modellrechnung
30er Jahre (T. Meli, Median 36-89 von 7 Sorten)	31.0	1.16

Aussage:

1. Die mittlere Erntemenge ist bei allen Datenquellen praktisch gleich.
2. Im Vergleich zu den Betriebsdatenerhebungen vor 10 Jahren ist sowohl bei der Erntemenge wie auch bei den PK's das Niveau unverändert.

Grund:

1. Konstante Flächenproduktivität. FAW Erhebungsbetriebe sind professioneller als der Durchschnitt. Hatten **bereits vor 10 Jahren ein Optimum bei der Flächenproduktivität erreicht.**
2. Und doch gab es eine grosse Veränderung: **Vor 10 Jahren war der Lohnanspruch um rund 40% tiefer. Die Kosteneffizienz hat also um gleichviel zugenommen!!**