

Agrowir

PreDaBa - Ein Tool zur Entwicklung von Preisszenarien

Michael Hartmann, Therese Haller und Peter Althaus, Agricultural Economics - Agri-food & Agri-environmental Economics Group, ETH Zürich, CH-8092 Zürich

Auskünfte: Therese Haller, E-Mail: thhaller@ethz.ch, Tel. +41 44 632 53 96, Fax +41 44 632 10 86

Zusammenfassung

Die Abschätzung von zukünftigen Preisentwicklungen für Erzeugnisse und Vorleistungen im Schweizer Agrarmarkt bildet die Grundlage zur Modellierung von Entwicklungsszenarien. Aufgrund unterschiedlicher Preisannahmen ist aber die Vergleichbarkeit von verschiedenen Studien untereinander nicht gegeben. Das Institut für Agrarwirtschaft (IAW) der ETH Zürich entwickelte eine Datenbank (PreDaBa), aus welcher Preisszenarien erstellt werden können, die auf vergleichbaren Basisdaten beruhen. Das Basisszenario IAW bildet die Standardeinstellung, welche von Fall zu Fall an die spezifischen Erfordernisse der Anwender angepasst werden kann.

Aussagen über die Zukunft sind naturgemäss mit Unsicherheit behaftet. Für die Erstellung von Preisszenarien für den Agrarmarkt Schweiz muss daher eine Vielzahl von Annahmen getroffen werden, beispielsweise zu der zukünftigen Preisentwicklung relevanter Dienstleistungen und Produkte oder zum Betrachtungszeitraum. Dadurch werden die Ergebnisse von Untersuchungen und Projekten massgeblich beeinflusst.

Viele Gutachten und Studien, in welchen sich das Institut für Agrarwirtschaft (IAW)¹ mit der zukünftigen Entwicklung der Schweizer Landwirtschaft befasst, sind nur schwer vergleichbar. Grund dafür sind die unterschiedlichen Annahmen, auf welchen die Studien basieren. Eine transparente Datengrundlage erleichtert dagegen den Vergleich der verschiedenen Studienresultate. Eine gemein-

same Datenbasis kann diesem Anliegen Rechnung tragen.

Das IAW entwickelte eine Datenbank (*PreDaBa*), welche für alle Forschenden am Institut eine Datenbasis für die Entwicklung von Preisszenarien bietet.

Die Grundlagen für PreDaBa

Mit *PreDaBa* sind verschiedene Datensätze für Agrarprodukte und Vorleistungen über eine Eingabemaske so miteinander verknüpft, dass je nach Fragestellung angepasste Preisszenarien erstellt werden können.

Das entwickelte Tool *PreDaBa* basiert auf *MS Access 2003* und weist folgende zentralen Eigenschaften auf:

■ es beinhaltet die Preise für wichtige Agrarprodukte und Inputfaktoren basierend auf ein-

Unterschied zwischen Prognose und Szenario

Im Zusammenhang mit von Natur aus unsicheren zukünftigen Ereignissen beziehungsweise deren Vorhersage werden oft die Begriffe Prognose und Szenario verwendet. Obwohl diese Begriffe keine Synonyme bilden, ist die Abgrenzung nicht immer eindeutig.

Mit dem Tool *PreDaBa* lassen sich Preisszenarien entwickeln, aber keine Prognosen erstellen. Nach Tonnemacher (1981) sind wissenschaftliche Prognosen Resultate erkenn- und messbarer Gesetzmässigkeiten in Form von Aussagen deterministischer (wenn A, dann B) oder stochastischer Natur (wenn A, dann mit gewisser Wahrscheinlichkeit B). Im Gegensatz dazu ist ein Szenario nach Wilms (2006) «...ein plausibel ausformuliertes, hypothetisches Zukunftsbild eines abgegrenzten Problemfeldes, das alternative Entwicklungsmöglichkeiten berücksichtigt und der Entscheidungsvorbereitung dient.» Ähnlich stellt Blasche (2006) mit seiner Definition fest, dass Szenarien keine Prognosen sind: «Ein Szenario ist die Beschreibung einer komplexen, in sich konsistenten zukünftigen Situation sowie die Darstellung eines Entwicklungspfades, der einen Weg aus der Gegenwart zu dieser möglichen Situation aufzeigt.» Nach Ringland (2006) bauen sich Szenarien durch eine Anzahl von Trends und Unsicherheiten auf und bilden eine Form des Modellierens der Zukunft. Es ist meist sinnvoll, den Möglichkeitsraum durch je ein «oberes» und ein «unteres» Extremszenario abzugrenzen, sowie durch mindestens ein «mittleres» Szenario umfassender zu charakterisieren.

Auf einer Skala mit Sicherheit an einem Ende und Unsicherheit am anderen Ende sind nach Ringland (2006) Prognosen im Bereich der Sicherheit, Szenarien dagegen im Bereich der Unsicherheit einzuordnen.

¹ Das bisherige IAW besteht seit dem 01.01.2007 unter der Bezeichnung **Agricultural Economics - Agri-food & Agri-environmental Economics Group** innerhalb des **Institute for Environmental Decisions IED** der ETH Zürich.

tschaft

schlägigen nationalen und internationalen Quellen,

■ es enthält eine Basis-Standard-einstellung (Basisszenario IAW) und

■ bietet die Möglichkeit, ausgehend von dieser, systematisch Modifikationen entsprechend den Fragestellungen eines Projekts vorzunehmen.

Verwendete Datenbasis

Für die Erstellung von Preisszenarien vergleichbarer Güter werden nationale und internationale Daten zu aktuellen Preisen und allenfalls bestehende Preisprognosen und -szenarien verwendet. Die Vergleichbarkeit dieser Daten ist schwierig, da für viele Agrarprodukte und Vorleistungen länderspezifische Normen bestehen. Zudem variieren die Preise je nach Handelsstufe, Konditionen und auch zwischen einzelnen Regionen.

Soweit verfügbar, sind diese Informationen aus der Datenbank ersichtlich.

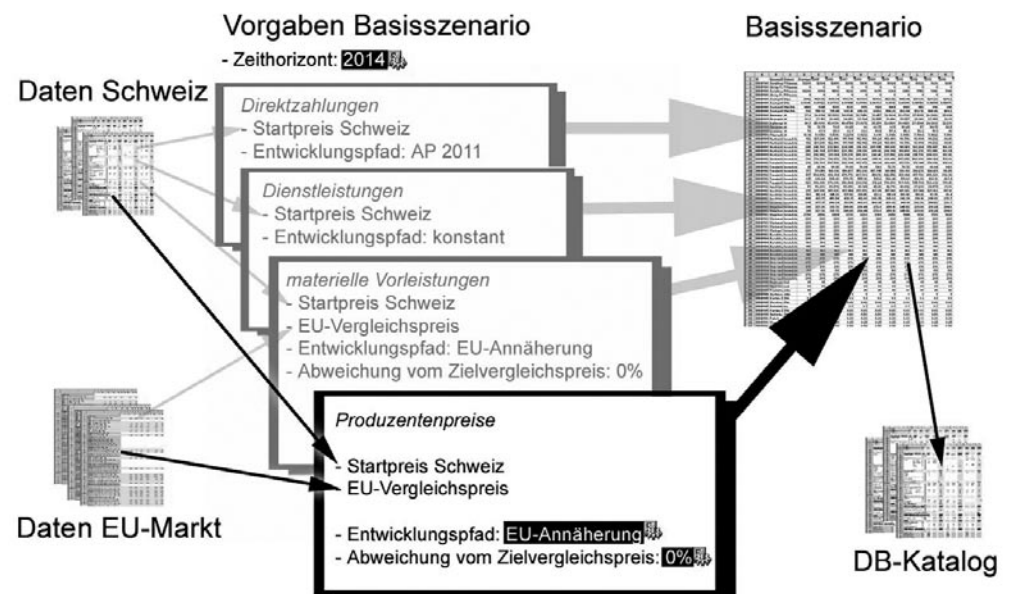
In Tab.1 sind einige der in *PreDaBa* verwendeten Quellen zusammengefasst. Die Datenbasis

kann je nach Fragestellung in der Datenbank erweitert werden.

Das Basisszenario IAW

PreDaBa enthält als Grundeinstellung ein *Basisszenario IAW* (Abb. 1). Dieses geht von einer

Abb.1. Die Grundeinstellungen des Basisszenario IAW.



Tab.1. Auswahl verwendeter Quellen

	national	international
Preise und Direktkosten	<ul style="list-style-type: none"> • LBL, srva und FIBL: Deckungsbeiträge und Preiskatalog. 	<ul style="list-style-type: none"> • Eurostat: Abschnitt Landwirtschaft und Fischerei. • LFL: Landwirtschaftliche Erzeugerpreise in Bayern. • ZMP: diverse Marktbalancen z.B. Getreide, Ölsaaten, Futtermittel.
Zukünftige Direktzahlungen	<ul style="list-style-type: none"> • Mack G. und Flury C.: Auswirkungen der Agrarpolitik 2011. 	
Preisprognosen		<ul style="list-style-type: none"> • FAPRI: US and World Agricultural Outlook 2005. Food and Agricultural Policy. • OECD, FAO: OECD-FAO Agricultural Outlook 2005-2014. • Worldbank: Commodity forecasts.
Vergleich ausgewählter Produktionsmittel	<ul style="list-style-type: none"> • Raaflaub, M. u. Genoni M.: Preise für landwirtschaftliche Produktionsmittel in der Schweiz und in den EU-Nachbarländern Deutschland und Frankreich. 	

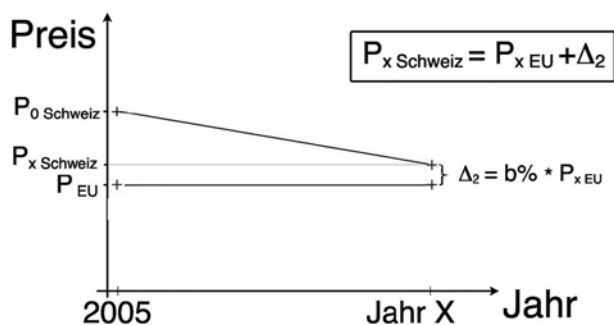


Abb. 2. Annäherung Preise Schweiz an ein konstantes EU-Niveau.

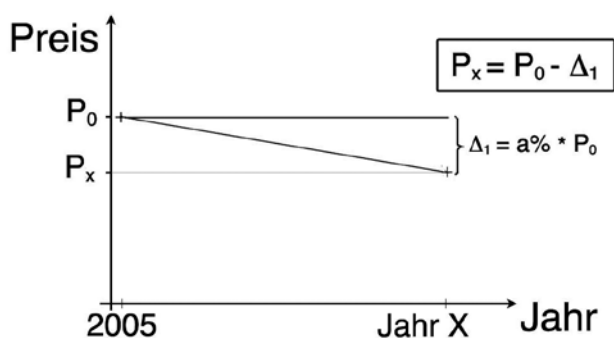


Abb. 3. Entwicklung der Schweizer Preise unabhängig vom Ausland.

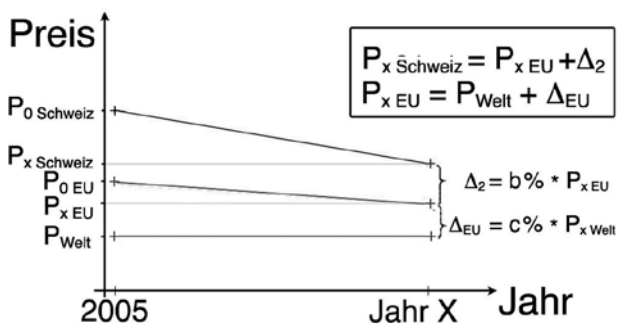


Abb. 4. Annäherung Preise Schweiz an ein veränderliches EU-Niveau.

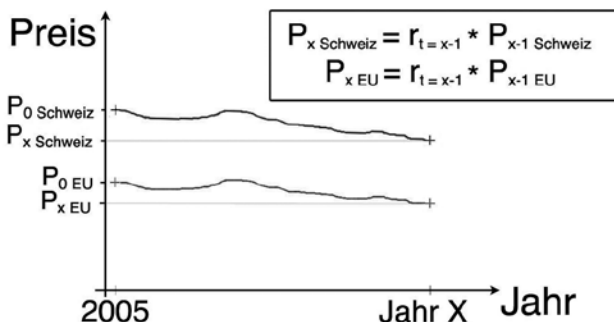


Abb. 5. Gleiche relative Preisänderung in der Schweiz wie in der EU.

vollständigen Marktöffnung gegenüber der Europäischen Union (EU) im Jahr 2014 aus, welcher ein kontinuierlicher Angleichungsprozess vorangeht. Als Startwerte für Produzentenpreise und Direktkosten dienen die Zahlen aus dem Deckungsbeitragskatalog 2004 der LBL. Die Zielpreise beruhen auf den für die Agrarprodukte geeigneten EU-Vergleichspreisen. Letztere werden mit Ausnahme der Zuckerrübenpreise als konstant angenommen. Bei den Direktkosten ist zwischen Dienstleistungen und materiellen Vorleistungen zu unterscheiden. Die Kosten für landwirtschaftliche Dienstleistungen bleiben auf dem aktuellen Wert bestehen, da von einer geringeren Konkurrenz durch ausländische Anbieter ausgegangen werden kann. Die Preise für materielle Vorleistungen (Düngemittel, Pflanzenschutzmittel, Medikamente etc.) werden analog zu den Produzentenpreisen an das europäische Niveau angeglichen.

Entwicklungspfade in PreDaBa

Mit *PreDaBa* lassen sich Szenarien erzeugen, denen je nach Fragestellung einer der nachfolgenden vier Entwicklungspfade zugrunde liegen kann.

Die Annahmen im Basisszenario IAW beruhen auf einer linearen Entwicklung vom Ausgangs- zum Zielpreis, wobei der Zielpreis vorgegeben werden kann (Abb. 2). Fehlen vergleichbare Daten aus dem Ausland, wird die Preisänderung als prozentuale Abweichung vom Ausgangspreis definiert (Abb. 3). So kann der Zielpreis für ähnliche Güter (bspw. Dinkel und Weizen) manuell festgelegt werden, auch wenn nur für ein Gut ein europäischer Vergleichspreis verfügbar ist.

Entwicklungspfad 1

Vorhandene EU-Vergleichszahlen erlauben die Modifikati-

on zu Szenarien, die Schweizer Preise hypothetisch an ein EU-Niveau angleichen (vgl. Abb. 2). Hierbei kann der Zielpreis $P_{x\text{Schweiz}}$ zusätzlich so festgelegt werden, dass eine Abweichung (Δ_2) vom EU-Preis $P_{x\text{EU}}$ möglich ist.

Entwicklungspfad 2

Im Falle einer Nicht-Verfügbarkeit ausländischer Vergleichszahlen, muss der Zielpreis P_x anhand der Abweichung Δ_1 vom Ausgangspreis P_0 definiert werden (vgl. Abb. 3).

Entwicklungspfad 3

Mit einer weiteren Modifikationsmöglichkeit kann zunächst der EU-Preis $P_{x\text{EU}}$ an das Weltmarktniveau P_{Welt} sowie anschließend der nationale Preis $P_{x\text{Schweiz}}$ an das EU-Niveau angenähert werden (Abb.4).

Entwicklungspfad 4

Neben einer linearen Entwicklung zwischen einem Ausgangs- und Zielpreis kann ein Entwicklungspfad auch als relative Preisänderung zwischen den einzelnen Jahren festgelegt werden.

Die Modifikationsoption in Abbildung 5 setzt für ein vergleichbares Gut die Existenz eines Vergleichspreises (einer Prognose) mit entsprechend relativer jährlicher Änderung $r_{t=x-1}$ voraus. In diesem Fall können die relativen Preisänderungen zwischen den Jahren von dieser Prognose auf das zu erstellende Szenario übertragen werden.

Erstellung angepasster Szenarien

Ausgehend vom Basisszenario IAW sind mit *PreDaBa* folgende Modifikationen möglich (Abb. 6):

- Das Zieljahr X, in welchem ein bestimmtes Preisniveau erreicht sein soll, kann individuell bis maximal zum Jahr 2020 (X'') festgelegt werden.

■ Der Zielpreis kann variiert werden ($\pm \Delta_1$ in %).

■ Die Kopplung eines Zielpreises an einen EU-Vergleichspreis kann durch die Bindung an den Startpreis ersetzt werden.

Sind diese Anpassungsmöglichkeiten nicht ausreichend, kann eine Modifikation auch detaillierter erfolgen. Dabei werden für die einzelnen Datensätze individuelle Ausgangs- und Zielwerte eingegeben. Die Ausgangswerte müssen aus der Datenbank gewählt werden, währenddem die Zielwerte frei festgelegt werden können. Dies erlaubt eine projektbezogene Anpassung des Preisszenarios.

Anwendungsmöglichkeiten von PreDaBa

Das Tool *PreDaBa* kann zum Aufzeigen von möglichen Entwicklungspfaden der Schweizer Landwirtschaft eingesetzt werden.

Die mit der Datenbank erstellten Szenarien können in Tabellenform erzeugt oder als Dokumentation in Berichtsform (Abb. 7) ausgegeben werden. Die Berichtsform enthält neben der Entwicklung der Preise auch die zugrunde liegenden Annahmen des Szenarios sowie die berücksichtigten Quellen.

Dank der Verknüpfung mit dem elektronischen Deckungsbeitragskatalog (DBKAT) von Agri-dea ist es möglich, für verschiedene Kulturen und Tierarten den vergleichbaren Deckungsbeitrag auf Basis des erstellten Szenarios herzuleiten. Zusätzlich kann der Output der Datenbank in Modellen verwendet werden.

Einer der Autoren hat erste Erfahrungen mit dem Einsatz des *Basisszenarios IAW* gesammelt. Im Rahmen eines ökonomischen Experimentes arbeiteten Studierende der Höheren Fachschule für Agrarwirtschaft am Strickhof mit

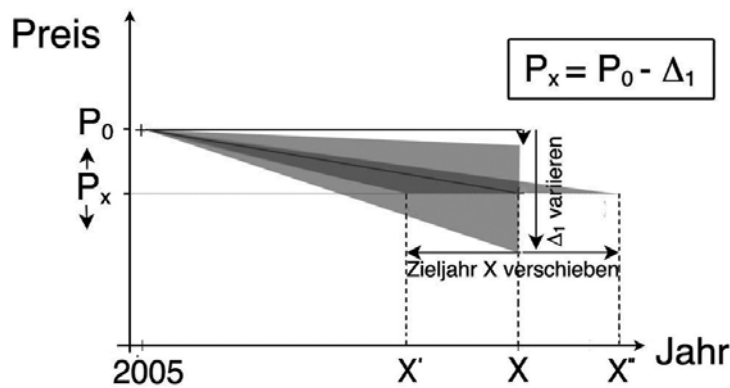


Abb. 6. Modifikation von Preisszenarien.

einem modifizierten DBKAT auf der Basis des *Basisszenarios IAW*. Ziel des Experimentes war, einen Modellbetrieb gewinnoptimiert zu bewirtschaften, dessen Rahmenbedingungen dem *Basisszenario IAW* entsprachen. Die Resultate waren anschliessend bis zur Stufe vergleichbarer Deckungsbeitrag inklusive Direktzahlungen miteinander vergleichbar.

Der vergleichbare Deckungsbeitrag bildet gleichzeitig die Grenze des *Basisszenario IAW*. Auf die Festlegung von allgemein verbindlichen Strukturkosten wurde beim Erstellen der Datenbank verzichtet.

Weiterentwicklung von PreDaBa

Das Tool *PreDaBa* befindet sich zurzeit in einer Evaluationsphase. Es besteht die Möglichkeit, mit *PreDaBa* erstellte Szenarien interessierten Kreisen zur Verfügung zu stellen. Die dabei gewonnenen Erfahrungen und Verbesserungsvorschläge werden in die Weiterentwicklung von *PreDaBa* einfließen.

Literatur

■ Blasche U. G., 2006. Die Szenariotechnik als Modell für komplexe Probleme. Mit Unsicherheiten leben lernen. In: Szenariotechnik – Vom Umgang mit der Zukunft

Das Modell geht von folgenden Annahmen aus: Preisentwicklung als Annäherung an EU-Preise

Kategorie: Weizen

IAW-Basisszenario Version 2006 07.03.2006 Angaben in CHF pro dt

	2004:	2005:	2006:	2007:	2008:	2009:	2010:	2011:	2012:	2013:	2014:
CH:	57.00	53.12	49.24	45.35	41.47	37.59	33.71	29.82	25.94	22.06	18.18
EU:	18.18	18.18	18.18	18.18	18.18	18.18	18.18	18.18	18.18	18.18	18.18
		2015:	2016:	2017:	2018:	2019:	2020:	Dieses Szenario ist sinnvoll bis: 2014			
CH:		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
EU:		18.18	18.18	18.18	18.18	18.18	18.18				

Als Startpunkt für das Schweizer Szenario diente:	Weizen Top Grundpreis nach Angaben von: DB (Die Annahme für 2004 entspricht: 2005)
Als Ziel wurde folgendes EU-Szenario verwendet:	Qualitätsweizen DE 01-03 mit Startpunkt Qualitätsweizen DE gemäss ZMP (Die Annahme für 2004 entspricht: Mittel/2001-03) und Ziel Qualitätsweizen DE gemäss: ZMP
Abweichung des EU-Szenarios von seinem Zielvergleichswert:	0 %
Anmerkung CH-Daten:	bis 2002 Kl.1
Anmerkung Startpunkt EU:	Jahr beginnt im Juli
Anmerkung Ziel EU:	Jahr beginnt im Juli

Abb. 7. Bericht am Beispiel *Basisszenario IAW* für Weizen.

(Hrsg. Wilms F. E. P.). Haupt Verlag, Bern Stuttgart Wien.

■ Eurostat, 2005: Abschnitt Landwirtschaft und Fischerei. Zugang: <http://epp.eurostat.cec.eu.int/> [Dezember 2006].

■ FAPRI, 2005: US and World Agricultural Outlook 2005. Food and Agricultural Policy Research Institute, Iowa State University, Ames. Zugang: <http://www.fapri.iastate.edu/outlook2006/> [Dezember 2006].

■ LBL, srva und FIBL (div. Jahre): Deckungsbeiträge. Landwirtschaftliche Beratungszentrale, Lindau; service romand de vulgarisation agricole, Lausanne (Hrsg.); Forschungsinstitut für biologischen Landbau, Frick.

■ LBL, srva und FIBL (div. Jahre): Preiskatalog. Landwirtschaftliche Beratungszentrale, Lindau; service romand de vulgarisation agricole, Lausanne (Hrsg.); Forschungsinstitut für biologischen Landbau, Frick.

■ LFL, 2005: Landwirtschaftliche Erzeugerpreise in Bayern, Datensammlung für die Landwirtschaftsberatung, Ausgabe 2005. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, München

■ Mack G. & Flury C., 2006. Auswirkungen der Agrarpolitik 2011. Modellrechnungen für den Agrar-

sektor mit Hilfe des Prognosesystems SILAS. Studie im Auftrag des Bundesamtes für Landwirtschaft (BLW).

■ OECD, FAO, 2005: OECD-FAO Agricultural Outlook 2005-2014. Organisation for economic co-operation and development, Food and agricultural organization of the United Nations. Paris, Rom.

■ Raaflaub M. & Genoni M. 2005. Preise für landwirtschaftliche Produktionsmittel in der Schweiz und in den EU-Nachbarländern Deutschland und Frankreich. Studie im Auftrag des Bundesamtes für Landwirtschaft BLW. Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft SHL, Zollikofen.

■ Ringland G., 2006. Scenario Planning – Managing for the future (2nd ed.). John Wiley & Sons, Chichester

■ Tonnemacher J., 1981. Methodische Probleme der Medienprognose. In: Prognose-Planung-Entscheidung (Hrsg. Rogge P.G. und Timmermann M.). C.E.Poeschel Verlag Stuttgart

■ Wilms F. E. P., 2006. Szenarien sind Systeme. In: Szenariotechnik – Vom Umgang mit der Zukunft (Hrsg. Wilms F. E. P.). Haupt Verlag, Bern Stuttgart Wien.

■ Worldbank, 2005: Commodity forecasts. Zugang: <http://www.worldbank.org/> [Dezember 2006].

■ ZMP, 2005: ZMP-Marktbilanz Getreide, Ölsaaten, Futtermittel 2005. Zentrale Markt und Preisberichtsstelle GmbH, Bonn.

RÉSUMÉ

PreDaBa: un outil pour l'élaboration de scénarios de prix

L'estimation des évolutions futures des prix des produits et des consommations intermédiaires sur le marché agricole suisse sert de base à la modélisation de scénarios de développement. En raison d'hypothèses de prix différentes, les possibilités de comparaison entre les différentes études sont fortement limitées. L'Institut d'Économie Rurale de l'EPF Zurich a développé une base de données (*PreDaBa*), qui permet de générer des scénarios de prix qui se basent sur des données comparables. Le *scénario de base IAW* représente la situation de départ qui pourra être adaptée aux exigences spécifiques de chaque utilisateur.

SUMMARY

PreDaBa: a tool for developing price scenarios

The assessment of the future development of Swiss agricultural market prices and input costs serves as a basis for generating scenarios. However, often comparability between studies is difficult due to a lack of details about the assumptions. The Institute for Agricultural Economics has developed a database *PreDaBa* to generate scenarios based on comparable assumptions. The *Basisszenario IAW* constitutes a starting point to create scenarios adapted to user's needs by modifying the assumptions.

Key words: development of prices, database, scenario, prognosis