

8 Ausbildung im Produktionsgartenbau

Dr. Walter Dirksmeyer¹ und Dr. Karl-Heinz Kerstjens²

Für alle Wirtschaftssektoren ist es wichtig, dass zu jedem Zeitpunkt ausreichend Fach- und Führungskräfte zur Verfügung stehen, damit die Entwicklung der Betriebe nicht daran scheitert, dass zu wenige oder zu schlecht qualifizierte Arbeitskräfte vorhanden sind. Da dies natürlich auch für den Produktionsgartenbau gilt, wird in diesem Kapitel ein kurzer Überblick über die Rahmenbedingungen der betrieblichen Ausbildung gegeben. Außerdem werden die vom BMELV herausgegebenen Ausbildungsstatistiken für den Produktionsgartenbau ausgewertet. Darüber hinaus wird die Fortbildung zu Führungskräften über den Besuch von Fachschulen mit dem Ziel, den Meister- oder Technikerabschluss zu erlangen, analysiert und präsentiert. In der Folge wird eine Berechnung vorgestellt, mit der, ausgehend von aktuellen Daten, der zukünftige Bedarf und das zu erwartende Angebot an Fach- und Führungskräften im Produktionsgartenbau abgeschätzt werden kann, Erkenntnisse darüber zu gewinnen, ob das quantitative Niveau der Ausbildungstätigkeiten im Produktionsgartenbau nachhaltig ist.

8.1 Praktische Berufsausbildung

8.1.1 Organisation und Struktur der Ausbildung zum Gärtner

Die Ausbildung zum Gärtner erfolgt, wie es in Deutschland bei vielen Berufen üblich ist, im Rahmen des dualen Ausbildungssystems. Dieses System ist dadurch gekennzeichnet, dass eine in der Regel dreijährige betriebliche Ausbildung durch schulische Ausbildungsinhalte ergänzt wird³. Die schulischen Inhalte werden entweder an festen Wochentagen⁴ parallel zur be-

trieblichen Ausbildung oder in Form von Blockunterricht vermittelt. Mischformen sind ebenfalls möglich.

Grundsätzlich werden die Inhalte der Berufsausbildung einzeln durch Bundesverordnungen für jeden Beruf und seine Fachrichtungen separat geregelt (BGBL, 2009).

Die Organisation der schulischen Ausbildung ist stark von der Nachfrage geprägt, die einerseits durch die regional vorhandenen Gartenbaubetriebe, andererseits aber auch durch das Interesse der Schulabgänger am Berufsbild des Gärtners sowie durch die Bevölkerungsentwicklung determiniert wird. Dadurch gibt es in den Bundesländern erhebliche Unterschiede bei der Anzahl und Größe der Berufsschulen, die gärtnerische Ausbildungsinhalte vermitteln. Beispielsweise gibt es in Nordrhein-Westfalen 30, in Baden-Württemberg 15, in Bayern und Niedersachsen jeweils 14 Berufsschulen⁵ mit gartenbaulichen Inhalten. Im Gegensatz dazu existieren im Saarland nur eine, in Mecklenburg-Vorpommern zwei, in Sachsen-Anhalt und in Thüringen jeweils drei und in Brandenburg lediglich vier Berufsschulen für den schulischen Teil der Gärtnerausbildung. In den konzentrierten Anbauregionen werden die schulischen Inhalte in der Regel einmal wöchentlich parallel zur betrieblichen Ausbildung und zum Teil ergänzt durch Spezialkurse im Blockunterricht vermittelt.

Der berufsschulische Teil der dualen Ausbildung wird von den Rechtssetzungen der Länder inhaltlich und formal bestimmt und wird durch die Kultusministerkonferenz harmonisiert. Bei einer ausreichenden regionalen Nachfrage erfolgt die schulische Ausbildung, differenziert nach gärtnerischen Fachrichtungen. Allerdings ist dies nicht flächendeckend möglich. Daher werden vielfach Kompromisse gebildet, die darauf hinaus laufen, dass die schulischen Inhalte des ersten und teilweise auch des zweiten Ausbildungsjahrs fachrichtungsübergreifend vermittelt werden. Die fachrichtungsspezifische schulische Ausbildung erfolgt in diesen Fällen oftmals im Rahmen ge-

¹ Institut für Betriebswirtschaft, Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI), Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei, Bundesallee 50, 38116 Braunschweig, walter.dirksmeyer(at)vti.bund.de

² Gartenbauzentrum Essen, Külshammerweg 18-26, 45149 Essen, karl-heinz.kerstjens(at)lwk.nrw.de

³ Alternativ ist es möglich, eine Berufsausbildung an außerbetrieblichen Ausbildungsstandorten zu absolvieren (BGBL, 2009).

⁴ Der Schulunterricht erfolgt nur außerhalb der allgemeinen Schulferien.

⁵ Inklusive der Schulen, die auch oder ausschließlich Ausbildungsinhalte für gartenbauliche Fachrichtungen außerhalb des Produktionsgartenbaus anbieten.

sonderter Angebote, die unterschiedlich großen Raum einnehmen.

Die Inhalte der Berufsausbildung sind nach Fachrichtungen differenziert festgelegt. Sie werden in Grobzielen in der sogenannten „Verordnung über die Berufsausbildung zum Gärtner / zur Gärtnerin“ beschrieben (BGBL, 1996). Dort sind auch Inhalte und Verfahren der Abschlussprüfung definiert.

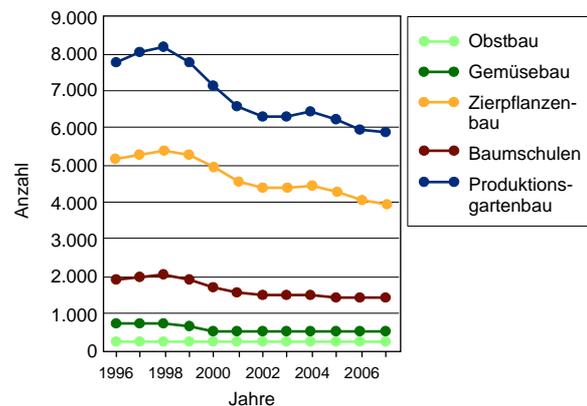
In der Gärtnerausbildung gibt es die Fachrichtungen Gemüse-, Obst- und Zierpflanzenbau, Baumschule, die Staudengärtnerei, den Garten- und Landschaftsbau und die Friedhofsgärtnerei (BGBL, 1996). Nur die ersten fünf Sparten werden dem Produktionsgartenbau zugerechnet. Die Staudengärtnerei wird in Gartenbaustatistiken in der Regel nicht separat ausgewiesen, sondern zum Zierpflanzenbau gezählt⁶. Aus diesem Grund wird die Staudenproduktion in dem folgenden Kapitel zur Ausbildungsstatistik ebenfalls dem Zierpflanzenbau zugeschlagen.

8.1.2 Ausbildungsstatistik im Bereich Produktionsgartenbau

In dem Zeitraum von 1996 bis 2007 schwankte die Anzahl aller Auszubildenden des Gartenbaus ohne erkennbaren Trend zwischen gut 17.000 und knapp 20.000 Auszubildenden. Der Anteil des Produktionsgartenbaus mit den Sparten Gemüse-, Obst- und Zierpflanzenbau sowie Baumschule sank in diesen Jahren jedoch kontinuierlich von rund 47 % auf nur noch 33 %. Das bedeutet, dass die Anzahl der Auszubildenden im Produktionsgartenbau in zwölf Jahren von gut 8.000 auf rund 6.100 gesunken ist (BMELV, verschiedene Jahrgänge). Dies ist immerhin eine Reduktion um knapp ein Viertel der 1996 verfügbaren neu ausgebildeten Gärtner.

Von den Auszubildenden im Produktionsgartenbau sind mit großem Abstand die meisten in der Sparte Zierpflanzenbau tätig (Abbildung 8.1). Auf diese Sparte entfiel in den Jahren von 1996 bis 2007 ein durchschnittlicher Anteil 65,1 % (im Mittel 4.667 Auszubildende pro Jahr), der in recht engen Grenzen zwischen 63,6 und 66,5 % schwankte. Dies ist erstaunlich, da der Anteil der Zierpflanzenbaubetriebe von allen spezialisierten Betrieben der vier Produktionsparten mit dem Schwerpunkt Erzeugung nur 30 % beträgt (vgl.

Kapitel 2.3). Die Sparte Baumschule hat mit durchschnittlich gut 23,1 % (1.661 Personen) ebenfalls einen erheblich größeren Anteil an den Auszubildenden als an der Anzahl der spezialisierten Gartenbaubetriebe, der nur knapp 12 % beträgt. Genau umgekehrt ist die Situation jedoch in den beiden Nahrungsmittel erzeugenden Gartenbausparten. Auf den spezialisierten Gemüsebau entfällt im Mittel ein Anteil von gut 8 % der Auszubildenden (590 Personen), während der Anteil der Gemüsebaubetriebe von allen spezialisierten Gartenbaubetrieben rund 21 % beträgt. Besonders ungünstig ist dieses Verhältnis im Obstbau, der einen durchschnittlichen Anteil von weniger als 4 % der Auszubildenden (255 Personen) hat, obwohl er mit fast 38 % der Betriebe die meisten der spezialisierten gartenbaulichen Betriebe mit dem Schwerpunkt Erzeugung stellt. Diese Verteilung der Auszubildenden auf die verschiedenen Produktionssparten kann als erster Hinweis darauf interpretiert werden, dass insbesondere in den Sparten Gemüsebau und Obstbau in Zukunft ein Mangel an Fachkräften entstehen kann.



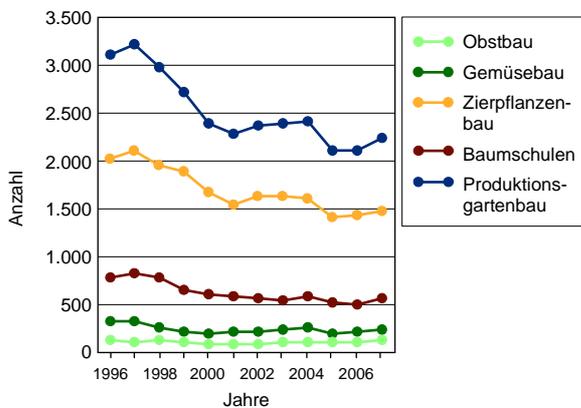
Quelle: BMELV (verschiedene Jahrgänge).

Abbildung 8.1
Auszubildende im Produktionsgartenbau nach Sparten

Die im Produktionsgartenbau abgeschlossenen Neuverträge für Ausbildungsverhältnisse belaufen sich im Durchschnitt der Jahre 1996 bis 2007 auf 2.649 Verträge. Deren Anzahl ist von 3.219 im Jahr 1996 auf 2.355 im Jahr 2007 gesunken (-27 %). Der Tiefststand wurde im Jahr 2005 erreicht, als nur 2.216 neue Ausbildungsverhältnisse im Produktionsgartenbau abgeschlossen wurden. Im Durchschnitt entfielen von den neuen Ausbildungsverträgen pro Jahr etwa 230 auf den Gemüsebau, knapp 100 auf den Obstbau, 1.700

⁶ Auch in der Gartenbauerhebung wurde die Staudenproduktion zum Zierpflanzenbau gerechnet.

auf den Zierpflanzenbau und gut 600 auf die Baumschulen (Abbildung 8.2).



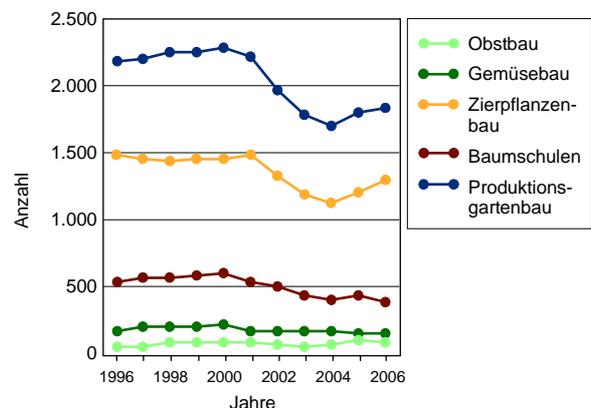
Quelle: BMELV (verschiedene Jahrgänge).

Abbildung 8.2
 Neu abgeschlossene Ausbildungsverhältnisse im Produktionsgartenbau nach Sparten

Die Anzahl der im Produktionsgartenbau bestanden Abschlussprüfungen liegt im Mittel der Jahre 1996 bis 2006 bei 2.139 (Abbildung 8.3). Um die erfolgreich abgeschlossenen mit den neuen Ausbildungsverhältnissen vergleichen zu können, muss ein zeitlicher Versatz von drei Jahren berücksichtigt werden, da die Dauer der Berufsausbildung normalerweise diese Zeit beträgt. Aus diesem Grund werden die Veränderungen bei den neuen Ausbildungsverhältnissen der Jahre 1996 bis 2003 den bestanden Abschlussprüfungen aus den Jahren 1999 bis 2006 einander gegenübergestellt. Dabei fällt auf, dass der Rückgang der neu abgeschlossenen Ausbildungsverhältnisse (-22 %) größer ist als die Verringerung der bestanden Abschlussprüfungen (-17 %). Von denjenigen, die eine Gärtnerprüfung beginnen, besteht folglich ein größer werdender Anteil die Abschlussprüfung. Im Durchschnitt der Jahre 1996 bis 2006 haben im Obstbau 81 Auszubildende ihre Abschlussprüfung erfolgreich absolviert, im Gemüsebau 185, in den Baumschulen 510 und im Zierpflanzenbau 1.363.

Der Anteil der bestanden Abschlussprüfungen schwankte über alle Fachrichtungen zwischen 75 und 90 %, wobei keine grundsätzlichen Unterschiede im Niveau zwischen den Fachrichtungen zu erkennen sind. Allerdings ist der Schwankungsbereich im Obst- und Gemüsebau, also in den beiden Fachrichtungen mit den geringsten Zahlen an Auszubildenden, merklich größer als in den beiden anderen Fachrichtungen, was im We-

sentlichen den geringen Auszubildendenzahlen dieser beiden Fachrichtungen zuzuschreiben ist.



Quelle: BMELV (verschiedene Jahrgänge).

Abbildung 8.3
 Bestandene Abschlussprüfungen im Produktionsgartenbau nach Sparten

Im Winter 2008/09 wurde durch das vTI bei den Gartenbaureferenten der Bundesländer eine Befragung durchgeführt, die auch die Ausbildungssituation in den jeweiligen Bundesländern thematisierte. In diesem Zusammenhang gab es zwei wichtige Ergebnisse. Zum einen ist in einigen Bundesländern der Bedarf an Fachkräften in den gartenbaulichen Produktionsbetrieben bereits jetzt schon größer als das Angebot an ausgebildeten Fachkräften. Dies betrifft die Produktionsparten aber in unterschiedlichem Ausmaß, was zusätzlich noch zwischen den Bundesländern variiert. Nach Aussage der Gartenbaureferenten ist hingegen in den Bundesländern Baden-Württemberg, Hamburg, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Sachsen sowie mit Einschränkungen auch in Niedersachsen, d. h. in den meisten Ländern mit ausgeprägter gartenbaulicher Produktion, derzeit noch kein Mangel an Fachkräften zu erkennen. Für die Zukunft erwarten die Gartenbaureferenten aus allen Bundesländern jedoch einen steigenden Mangel an Fachkräften.

Zum anderen wurde von vielen Gartenbaureferenten beklagt, dass das Vorbildungsniveau der Auszubildenden im Durchschnitt der sich für den Gärtnerberuf interessierenden Schulabgänger immer schlechter würde. Dies wirkt sich einerseits direkt auf das Bildungsniveau der Fachkräfte nach Abschluss ihrer Ausbildung aus, andererseits aber auch auf das Interesse und das Engagement, mit der die Ausbildung seitens der

Auszubildenden betrieben wird. Die sinkende Qualifikation der Fachkräfte wird z. T. auch der Zunahme der außerbetrieblichen Ausbildung zugeschrieben.

Die Folgen eines im Durchschnitt als zunehmend schlechter empfundenen Qualifikationsniveaus der Fachkräfte sind vielfach. Es ist davon auszugehen, dass die Gärtner selbst mit ihrem Beruf unzufriedener sind als früher. Gleiches gilt für die einstellenden Betriebsleiter. Außerdem sinkt dadurch auch der Anteil der Fachkräfte, die sich für eine Fortbildung zum Meister oder Techniker entscheiden.

8.2 Meisterausbildung

8.2.1 Organisation und Struktur der Ausbildung zum Meister

Die fachlichen Voraussetzungen für einen erfolgreichen Abschluss der Meister- oder Technikerprüfung werden an den gartenbaulich ausgerichteten Fachschulen vermittelt. Diese Schulen sind als Vorbereitung auf die Meisterprüfung in der Regel einjährig und für den Techniker zweijährig. An einigen Fachschulen gibt es auch dreiseimestrige Angebote zur Vorbereitung auf die Meisterprüfung. Dies hat den Vorteil, dass weniger der arbeitsreichen Sommerzeit in der Schule verbracht werden muss. Weiterhin werden berufs begleitende Organisationsformen (Abend- und Wochenendschule) angeboten. Vereinzelt bieten die Fachschulen auch online-Kurse an, bei denen nur sehr wenig Präsenz an der Schule erforderlich ist, was insbesondere für die Personen interessant sein kann, die bereits in die Leitung eines Betriebes eingebunden sind.

Voraussetzung für die Meisterprüfung ist eine sogenannte einschlägige Berufstätigkeit nach Abschluss der Berufsausbildung von zwei bis drei Jahren. Die rechtlichen Anforderungen an die berufspraktische Erfahrung der Techniker sind häufig geringer und liegen in den meisten Fällen bei einem Jahr nach Abschluss der Berufsausbildung. In der Realität haben die Teilnehmer durchschnittlich aber längere Praxiserfahrung.

Die Anzahl der Fachschulen mit einem gartenbaulichen Ausbildungszweig ist in der Vergangenheit gesunken. Dies ist auf die abnehmenden Schülerzahlen zurückzuführen. Als Konsequenz dieser Entwicklung werden die mittleren Anfahrtswege in schülerschwachen Regionen zu den Schulen länger, was vielfach einen Wohn-

ortswechsel erforderlich macht und die Ausbildung verteuert. Dies kann zur Verringerung der Schülerzahlen an den Fachschulen beigetragen haben. Auf der anderen Seite wurden durch die Verringerung der Standorte die Schülerzahlen in den verbliebenen Schulen erhöht oder zumindest stabilisiert, was zur Folge hat, dass dort ein Unterricht in der erforderlichen fachlichen Breite und Tiefe angeboten werden kann. Führungskräfte der Zukunft benötigen verstärkt fachrichtungsspezifische Sachkompetenz.

Eine interessante Weiterbildung, die grundsätzlich jedem Gärtner nach dem Abschluss einer Primärausbildung (Berufsausbildung oder Studium) offen steht, aber speziell als Ergänzung zur Techniker Ausbildung empfohlen wird, bietet die Fachschule für Agrarwirtschaft an der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG) in Veitshöchheim an. Dabei handelt es sich um ein Auslandspraktikum in Produktionsbetrieben mit einer Dauer von 3 bis 26 Wochen, wobei meistens ein Zeitrahmen von vier, neun oder zwölf Wochen gewählt wird. Ein solches durch die LWG vermitteltes Praktikum wird durch EU-Mittel gefördert. Die Höhe der Förderung hängt von der Dauer des Aufenthalts und dem gewählten Gastland ab. Antragsberechtigt sind alle Gärtner, die ihren Wohnsitz in Deutschland haben⁷. Ziel des Praktikums ist, dass die Teilnehmer ihren persönlichen Erfahrungshorizont erweitern und möglichst nachhaltige private und geschäftliche Kontakte knüpfen. Im speziellen Fokus liegen der Erwerb berufspraktischer Erfahrungen aber auch die Sprache, das landestypische Leben und seine Kultur.

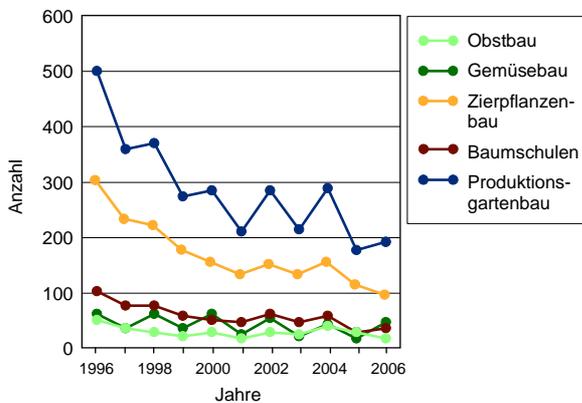
8.2.2 Statistik zur Meisterausbildung im Produktionsgartenbau

Die Zahlen zu den Meisterausbildungen im Produktionsgartenbau erinnern an die Ausbildung zum Gärtner. Wiederum gehören die meisten erfolgreichen Absolventen der Meisterprüfungen zur Sparte Zierpflanzenbau, gefolgt von den Baumschulen, dem Gemüse- und dem Obstbau (Abbildung 8.4). Bei den drei letztgenannten Sparten kann die Rangfolge jedoch in Einzeljahren leicht variieren.

Im Durchschnitt der Jahre 1996 bis 2006 haben etwa 300 Meister pro Jahr ihre Ausbildung er-

⁷ Weitere Informationen sind unter <http://www.rumaenien-infodienst.de/index.html> zu finden.

folgreich abgeschlossen (Abbildung 8.4). Allerdings reduzierte sich die Anzahl in diesem Zeitraum um fast zwei Drittel von 518 Meisterbriefen im Jahr 1996 auf 196 im Jahr 2006 mit einem klar abnehmenden Trend. Von den rund 300 bestandenen Meisterprüfungen stammten im Mittel 42 aus dem Gemüsebau (Schwankung zwischen 63 und 16 Abschlüssen im Jahr), 29 aus dem Obstbau (50 bis 17), 170 aus dem Zierpflanzenbau (303 bis 95) und 58 aus den Baumschulbetrieben (103 bis 28). Es fällt auf, dass zwischen aufeinanderfolgenden Jahren oftmals eine starke Variation besteht (BMELV, verschiedene Jahrgänge). Dies ist damit zu begründen, dass Meisterkurse in einigen Fachschulen nur im zweijährigen Turnus beziehungsweise nur nach Bedarf angeboten werden.



Quelle: BMELV (verschiedene Jahrgänge).

Abbildung 8.4
Bestandene Meisterprüfungen im Produktionsgartenbau nach Sparten

Ebenso wie bei der Ausbildung zum Gärtner entspricht der Anteil der verschiedenen Sparten bei den erfolgreich beendeten Meisterausbildungen nicht der Bedeutung der Sparten. So entfallen im Mittel der Jahre 1996 bis 2006 auf den Gemüsebau 14 % der ausgebildeten Meister bei einem Anteil von 21 % der spezialisierten Gartenbaubetriebe mit dem Schwerpunkt Erzeugung. Im Obstbau beträgt das Verhältnis 10 % der Meister bei 38 % der Betriebe, im Zierpflanzenbau 57 % der Meister bei 30 % der Betriebe und in den Baumschulen 19 % der ausgebildeten Meister bei einem Anteil von 12 % der spezialisierten Gartenbaubetriebe. Ob bei der Meisterausbildung eine Lücke zum Bedarf besteht, kann auf Basis der vorliegenden Daten nicht abschließend geklärt werden. Allerdings ist bei diesen niedrigen Zahlen in der Meisterausbildung insbeson-

dere in den beiden Sparten der Nahrungsmittelproduktion von einem erheblichen Defizit bei der Ausbildung von qualifiziertem Führungspersonal auszugehen.

Die Angaben bei der Befragung der Gartenbaureferenten zeigen in dieselbe Richtung. Mit Ausnahme von Baden-Württemberg wird in allen Bundesländern schon jetzt ein akuter Mangel an ausgebildeten Meistern und Technikern beklagt oder für die Zukunft erwartet.

Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse wird im nächsten Kapitel der Versuch unternommen, den zukünftigen Bedarf an Fach- und Führungskräften im Produktionsgartenbau zu ermitteln und dem zu erwartenden Angebot gegenüberzustellen, um dadurch eine Aussage darüber ableiten zu können, ob die Aktivitäten im Bereich der Berufs- und Fachschulausbildung nachhaltig sind.

8.3 Angebot und Bedarf an Fach- und Führungskräften im Produktionsgartenbau in der Zukunft

8.3.1 Nachhaltigkeitslücke bei der Ausbildung im Produktionsgartenbau?

In diesem Kapitel wird eine Berechnung vorgestellt, die zum Ziel hat abzuschätzen, ob der zu erwartende Bedarf an Gärtnern sowie Meistern und Technikern im Produktionsgartenbau im Jahr 2020 nachhaltig gedeckt sein wird. Dafür wird unter Berücksichtigung der Lebensarbeitszeit der jährliche Bedarf an Fach- und Führungskräften ermittelt und dem zu erwartenden Angebot an Absolventen gegenübergestellt. Die Datengrundlage für die Berechnung bildet die Fortschreibung der Entwicklung der Betriebszahlen gemäß der Gartenbauerhebungen in den Jahren 1994 und 2005 bis zum Jahr 2020, die Daten der Ausbildungsstatistik sowie einige Annahmen. Da es sich bei dieser Kalkulation aufgrund des Blicks von mehr als 10 Jahren in die Zukunft und der vergleichsweise vielen Annahmen nur um eine grobe Prognose handeln kann, wird die Analyse nicht nach Sparten differenziert, sondern für den spezialisierten Gartenbau mit dem Schwerpunkt Produktion insgesamt durchgeführt.

Ausgehend von der Verringerung der Anzahl der spezialisierten Gartenbaubetriebe mit dem Schwerpunkt der Produktion von 32.776 im Jahr 1994 auf 23.034 im Jahr 2005 (vgl. Kapitel 2.2.4) wurde unter Anwendung der Zinseszinsrechnung eine durchschnittliche jährliche Reduktion der Betriebszahlen um 3,16 % errechnet. Wenn die-

se jährliche Verringerung auch zukünftig angenommen wird, ist im Jahr 2020 eine Anzahl von 14.239 Gartenbaubetrieben zu erwarten (Tabelle 8.1). Für die Entwicklung der Anzahl der Betriebe hätte auch ein anderer Verlauf angenommen werden können, als die jährliche Verringerung um einen festen Prozentsatz. Da über die tatsächliche Entwicklung aufgrund fehlender Daten jedoch keine Kenntnis herrscht, wurde hier der einfachste plausibel erscheinende funktionelle Zusammenhang gewählt.

Tabelle 8.1

Entwicklung der Anzahl spezialisierter Gartenbaubetriebe mit dem Schwerpunkt Erzeugung in Deutschland

Jahr	Anzahl Gartenbaubetriebe
1994	32.776
2005	23.034
2020 ¹⁾	14.239

1) Prognose auf Basis einer Fortschreibung der Veränderung von 1994 bis 2005: Unter Verwendung der Zinseszinsrechnung wurde eine durchschnittliche Abnahme der Betriebsanzahl von 3,16 % pro Jahr ermittelt. Dieser Wert wurde auch für die zukünftige Entwicklung angenommen.

Quelle: Statistisches Bundesamt (2006); eigene Berechnungen.

Um den Bedarf der Betriebe an Fach- und Führungskräften im Jahr 2020 ermitteln zu können, sind weitere Annahmen nötig. Es wird davon ausgegangen, dass zur Leitung dieser Betriebe im Mittel aller Betriebe eine Führungskraft benötigt wird, die mindestens einen Fachschulabschluss besitzt. Daraus resultiert für das Jahr 2020 ein Bedarf an 14.239 Meistern oder Technikern. Ferner wird angenommen, dass durchschnittlich drei ausgebildete Gärtner in den Betrieben zusätzlich zum Betriebsleiter tätig sein müssen. Diese Annahme führt zu einem Bedarf von 42.717 Gärtnern im Jahr 2020 (Tabelle 8.2). Der Grund für beide Annahmen ist, dass der Anspruch an die Qualifikation bei der Betriebsleitung und beim Personal in Zukunft weiter ansteigt, um bei einem fortschreitenden Strukturwandel die Betriebe organisieren zu können.

Werden darüber hinaus Annahmen für die Lebensarbeitszeit der Fach- und Führungskräfte getroffen, kann der jährliche Ausbildungsbedarf ermittelt werden (Tabelle 8.2). Vor dem Hintergrund des mittleren Alters beim Abschluss der Gärtner- beziehungsweise Fachschulausbildung, der Ausfallquote wegen Berufsunfähigkeit und dem durchschnittlichen Renteneintrittsalter er-

scheint eine weitere Lebensarbeitszeit nach Abschluss der Ausbildung von 35 Jahren bei Gärtnern und von 30 Jahren bei Meistern oder Technikern realistisch. Aus diesen Annahmen und dem errechneten Gesamtbedarf für das Jahr 2020 ergibt sich ein jährlicher Bedarf von 475 neu ausgebildeten Meistern oder Technikern und 1.220 neuen Gärtnern.

Tabelle 8.2

Bedarf an Fach- und Führungskräften im Produktionsgartenbau im Jahr 2020

	Bedarf insgesamt	Lebensarbeitszeit	Bedarf pro Jahr
	Personen	Jahre	Personen
Meister oder Techniker	14.239	30	475
Gärtner	42.717	35	1.220

Quelle: Eigene Berechnungen.

Um zu ermitteln, ob dieser jährliche Bedarf durch die Ausbildungsaktivitäten gedeckt werden kann, d. h. ob die Ausbildungsaktivitäten ein nachhaltiges Niveau erreichen, wird auf die Daten der Ausbildungsstatistik zurückgegriffen (BMELV, verschiedene Jahrgänge). Diese zeigt, dass die Anzahl der Ausbildungsabschlüsse im Produktionsgartenbau, nach einem deutlichen Rückgang der erfolgreich absolvierten Berufsausbildungen in dem Zeitraum zwischen 2000 und 2004, wieder steigt. Aus diesem Grund wird als Annahme für das aktuelle Niveau der jährlich erfolgreich abgeschlossenen Berufsabschlüsse im Produktionsgartenbau der Mittelwert aus den Jahren 2002 bis 2006 gewählt. Damit wird von 1.917 neu ausgebildeten Gärtnern pro Jahr ausgegangen (Tabelle 8.3). Um die zu erwartende demografische Entwicklung in der relevanten Altersgruppe von 16 bis 20 Lebensjahren bis zum Jahr 2020 zu berücksichtigen, können 25 % der Auszubildenden abgezogen werden (Statistisches Bundesamt, 2006), so dass für das Jahr 2020 von einem Angebot von 1.438 jährlich neu ausgebildeten Gärtnern auszugehen ist. Dabei ist aber noch nicht berücksichtigt, dass bei einer aufgrund des demografischen Wandels schrumpfenden Anzahl an Ausbildungsplatzsuchenden das Interesse am Produktionsgartenbau mit seinen für viele Jugendliche unattrakti-

ven Arbeitsbedingungen⁸ wahrscheinlich stärker sinkt als die Bevölkerungsentwicklung.

Die für das Jahr 2020 prognostizierten fertig ausgebildeten Gärtner stehen den Betrieben des spezialisierten Produktionsgartenbaus jedoch nicht komplett zur Verfügung. Der Grund dafür ist, dass noch die Personen abgezogen werden müssen, die sich entweder für eine Weiterbildung entscheiden oder in andere Tätigkeitsfelder des Gärtnerberufes wechseln. Um die Höhe der notwendigen Abschläge festzulegen, wurden Experteneinschätzungen eingeholt. Danach muss insgesamt mit einer Minderung von rund 40 % der ausgebildeten Gärtner gerechnet werden. Die in die Berechnung eingeflossenen Annahmen für die Abschläge zeigt Tabelle 8.3. Das Ergebnis ist, dass im Jahr 2020 mit rund 850 neu ausgebildeten Gärtnern zu rechnen ist, die im Produktionsgartenbau eine Arbeitsstelle suchen.

Um eine Aussage darüber treffen zu können, ob diese Ausbildungsaktivitäten nachhaltig sind, muss das Angebot an neuen Fachkräften von etwa 850 Gärtnern im Jahr 2020 mit dem Bedarf von 1.220 Gärtnern verglichen werden. Bei diesem Vergleich zeigt sich, dass im Jahr 2020 der Bedarf an neu ausgebildeten Gärtnern nur zu 69 % gedeckt wird. Dies bedeutet, dass davon auszugehen ist, dass im Jahr 2020 rund ein Drittel weniger Gärtner ausgebildet werden, als für eine nachhaltige Versorgung des Produktionsgartenbaus benötigt werden. Der Versorgungsgrad der Betriebe erreicht also nur zwei Drittel des Bedarfs, so dass eine Nachhaltigkeitslücke von rund einem Drittel des Bedarfs für das Jahr 2020 zu erwarten ist.

Bei der Berechnung des Angebots an Absolventen der Gärtnerausbildung für den Produktionsgartenbau wurde angenommen, dass von den im Jahr 2020 ausgebildeten Gärtnern ein Anteil von 15 % eine Weiterbildung an der Fachschule zum Meister oder Techniker antritt (216 Personen). Dies ist der Ansatzpunkt für die Berechnung des Angebots an Fachschulabsolventen im Jahr 2020. Die Kalkulation, die analog zur Berechnung bei den Gärtnern aufgebaut ist, sowie die ihr zugrunde liegenden Annahmen zeigt Tabelle 8.4. Das Ergebnis der Berechnung ist, dass im Jahr 2020 mit 141 Fachschulabsolventen ge-

rechnet werden kann, die dem Produktionsgartenbau zur Verfügung stehen. Der berechnete Bedarf beläuft sich jedoch auf 475 Meister oder Techniker. Daraus resultiert ein Versorgungsgrad von nur 30 %, so dass eine Nachhaltigkeitslücke von 70 % des kalkulierten Bedarfs auszumachen ist. Folglich ist die Situation bei den Führungskräften noch deutlich ausgeprägter als bei den Fachkräften. Der Produktionsgartenbau scheint damit weit von einer nachhaltigen Ausbildung bei der Fachschule entfernt.

⁸ Als Gründe dafür können beispielsweise die Ausbildungsvergütung, körperlich schwere Arbeit, die Arbeit unter starken Witterungseinflüssen oder die Bezahlung als ausgebildeter Gärtner angeführt werden.

Tabelle 8.3
Angebot an Fachkräften im Produktionsgartenbau im Jahr 2020

	Anteil (%)	Anzahl Gärtner
Ausgebildete Gärtner aktuell		1.917
Abschlag für den demografischen Wandel	-25	-479
Ausgebildete Gärtner im Jahr 2020		1.438
Abschläge für:		
- Weiterbildung zum Meister oder Techniker	-15	-216
- Weiterbildung durch Studium	-7	-101
- Wechsel in andere Sparten des Gartenbaus	-7	-101
- Wechsel in Berufe außerhalb des Gartenbaus	-10	-144
- Wechsel aus anderen Sparten des Gartenbaus	3	43
- Wechsel in den Öffentlichen Dienst	-5	-72
⇒ für Betriebe des Produktionsgartenbaus verfügbare Gärtner		847

Quelle: Eigene Berechnungen.

Tabelle 8.4
Angebot an Meistern und Technikern im Produktionsgartenbau im Jahr 2020

	Anteil (%)	Anzahl Meister
Ausgebildete Meister im Jahr 2020		216
Abschläge für:		
- Weiterbildung durch Studium	-5	-11
- Wechsel in andere Sparten des Gartenbaus	-5	-11
- Wechsel in Berufe außerhalb des Gartenbaus	-10	-22
- Wechsel aus anderen Sparten des Gartenbaus	3	6
- Wechsel in den vor- und nachgelagerten Bereich	-12	-26
- Wechsel in den Öffentlichen Dienst	-5	-11
⇒ für Betriebe des Produktionsgartenbaus verfügbare Meister		141

Quelle: Eigene Berechnungen.

Nicht berücksichtigt bei dieser Kalkulation der Nachhaltigkeitslücken in der Ausbildung von Gärtnern sowie Fachschulabsolventen wurde der Bedarf, der in Betrieben besteht, die zwar Gartenbauprodukte erzeugen, jedoch nicht zu den spezialisierten Gartenbaubetrieben mit dem Schwerpunkt Erzeugung gehören. Insbesondere dürfte von diesen Betrieben ein nicht zu vernachlässigender Bedarf an ausgebildeten Gärtnern ausgehen, was die Situation bei den spezialisierten Betrieben noch weiter verschärft.

Es ist wichtig darauf hinzuweisen, dass hier nicht der Versuch unternommen wurde, die sich bis zum Jahr 2020 aufbauende Lücke an Fach- und Führungskräften insgesamt zu ermitteln. Um diese in der absoluten Höhe prognostizieren zu können, müsste die hier vorgelegte Berechnung weiterentwickelt werden. Ausgangspunkt dafür wäre die Kenntnis über die derzeitige Altersstruktur der Beschäftigten im Produktionsgartenbau, woraus Prognosen für die verbleibende restliche Lebensarbeitszeit abgeleitet werden können. Allerdings sind solche Daten nicht allgemein verfügbar. Sie könnten sich allenfalls aus den ein-

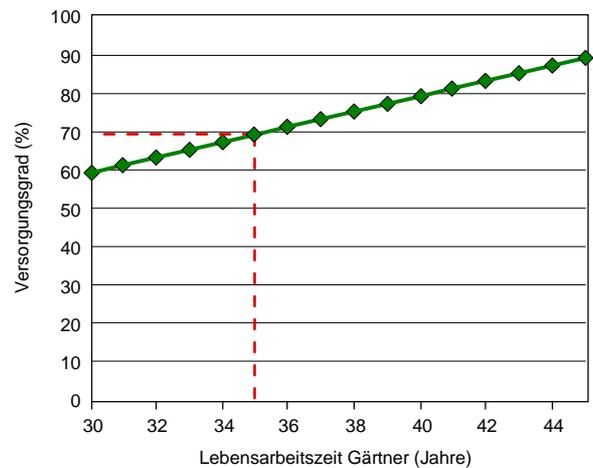
zelbetrieblichen Daten des Testbetriebsnetzes ableiten und hochrechnen lassen. Zusätzlich müsste in Erfahrung gebracht werden, ob und in welcher Höhe derzeit schon ein Mangel an Fach- und Führungskräften besteht. Darüber hinaus müsste die Entwicklung der Ausbildungszahlen und des Bedarfs an Fach- und Führungskräften für jedes Jahr prognostiziert werden. Aus diesen Werten könnte für jedes Jahr ein Saldo gebildet werden, was bis zum Jahr 2020 zu saldieren wäre, um die dann vorhandene absolute Ausbildungslücke zu quantifizieren.

Die Ergebnisse der hier präsentierten Analyse zur Nachhaltigkeit der Ausbildungsaktivitäten decken sich mit den Aussagen der Gartenbaureferenten, die derzeit schon einen akuten Mangel an Meistern und Technikern identifiziert haben. Darüber hinaus wurde bereits aus vielen Bundesländern auf einen beginnenden Mangel an ausgebildeten Fachkräften hingewiesen. Folglich ist bereits jetzt eine beginnende Lücke zwischen Angebot und Bedarf an Fach- und Führungskräften im Produktionsgartenbau zu erkennen. Diese Lücke weitet sich wie bei einer Schere immer weiter, wenn keine Maßnahmen zur stärkeren Anwerbung von Auszubildenden getroffen werden.

8.3.2 Sensitivitätsanalyse zur Berechnung der Nachhaltigkeitslücke in der Ausbildung von Fach- und Führungskräften

Die Analyse von Angebot und Nachfrage nach ausgebildeten Gärtnern und Fachschulabsolventen basiert auf vielen Annahmen, die das Ergebnis maßgeblich beeinflussen können. Um zu untersuchen, wie sich das Ergebnis der Berechnungen verändert, wenn die zugrunde liegenden Annahmen variiert werden, wird eine Sensitivitätsanalyse durchgeführt. Dafür wird nacheinander jeweils nur ein Parameter ausgewählt, für den die Annahmen schrittweise verändert werden, um die Auswirkungen der Änderungen dieses Parameters auf das Analyseergebnis zu ermitteln. Die Ergebnisse der Sensitivitätsanalyse können grafisch veranschaulicht werden, so dass der Einfluss der veränderten Annahmen auf das Ergebnis auf einen Blick erkennbar wird. Die Sensitivitätsanalyse wird für die Parameter Bedarf an Fachschulabsolventen sowie an Gärtnern, Lebensarbeitszeit beider Gruppen, demografische Entwicklung und Anteil der Gärtnern, die eine Fachschule besuchen, durchgeführt.

An einem Beispiel soll die Vorgehensweise bei der Sensitivitätsanalyse verdeutlicht werden. Ausgehend von der Annahme, dass die Lebensarbeitszeit der Gärtner nach der Ausbildung noch 35 Arbeitsjahre beträgt, wird diese Erwartung sukzessive um ein Jahr verkürzt beziehungsweise verlängert. Für jede Stufe wird das Ergebnis tabellarisch erfasst. Das Ergebnis ist in diesem Beispiel der Anteil der Nachfrage, der durch die Ausbildungsaktivitäten gedeckt wird, also der Versorgungsgrad. Die Änderungen der Lebensarbeitszeit der Gärtner nach Abschluss der Ausbildung wurden in Jahresschritten zwischen 30 und 45 Jahren variiert (Abbildung 8.5).

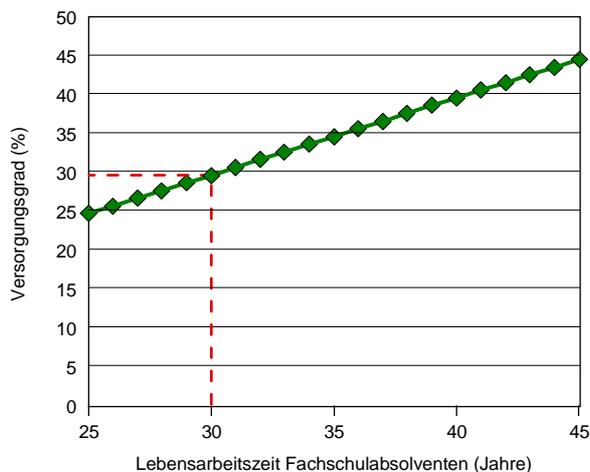


Quelle: Eigene Berechnungen.

Abbildung 8.5 Einfluss der Lebensarbeitszeit der Gärtner auf den Versorgungsgrad der Betriebe

Das Ergebnis dieser Sensitivitätsanalyse zeigt, dass der Versorgungsgrad bei einer Lebensarbeitszeit der Gärtner von 30 Jahren nach der Ausbildung bei rund 60 % liegt und bis zu einer Lebensarbeitszeit von 45 Jahren linear auf etwa 90 % steigt. Bei einer Verlängerung der Lebensarbeitszeit der Gärtner von 30 Jahren auf 45 Jahre verringert sich demnach die Nachhaltigkeitslücke von 40 % auf 10 %. Die Analyse zeigt also, dass sogar bei einer als unrealistisch hoch einzustufenden mittleren Lebensarbeitszeit von 45 Jahren nach dem Ausbildungsabschluss noch eine Nachhaltigkeitslücke von 10 % vorliegt, was die Schlussfolgerung unterstreicht, dass die bisherigen Anstrengungen im Bereich der gärtnerischen Berufsausbildung als nicht nachhaltig einzustufen sind.

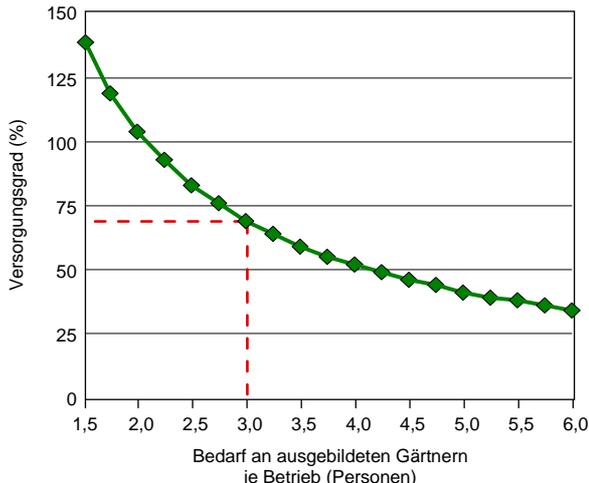
In der Sensitivitätsanalyse zur Lebensarbeitszeit der Fachschulabsolventen wurde diese zwischen den Grenzen 25 bis 45 Jahre nach Ausbildungsabschluss variiert (Abbildung 8.6). Die Untersuchung zeigt, dass in diesen Grenzen ein Versorgungsgrad zwischen knapp 25 % und fast 45 % erreicht wird. Selbst bei der sehr langen durchschnittlichen Lebensarbeitszeit von 45 Jahren nach Abschluss der Fachschule würde weniger als die Hälfte des Bedarfs gedeckt werden. Dieses Ergebnis untermauert, dass insbesondere im Bereich der Führungskräfte ein massiver und akuter Handlungsbedarf besteht.



Quelle: Eigene Berechnungen.

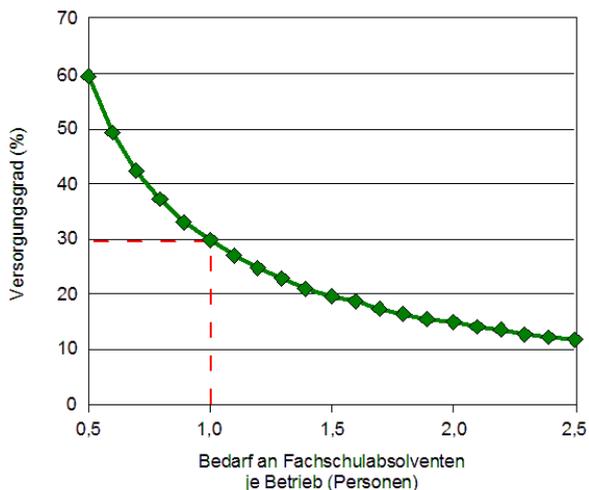
Abbildung 8.6
Einfluss der Lebensarbeitszeit der Fachschulabsolventen auf den Versorgungsgrad der Betriebe

Die Ergebnisse der Sensitivitätsanalysen für den Bedarf an Gärtnern (Abbildung 8.7) sowie an Meistern und Technikern (Abbildung 8.8), den demografischen Wandel (Abbildung 8.9) und den Anteil an Gärtnern, die einen Fachschulabschluss erzielen (Abbildung 8.10), zeigen alle in dieselbe Richtung: es ist eine deutliche Nachhaltigkeitslücke bei der Ausbildung im Produktionsgartenbau vorhanden. Dies gilt auch für die Berufsausbildung zum Gärtner aber insbesondere für die Fachschulabsolventen. Ausnahme: nur wenn der durchschnittliche Bedarf an Gärtnern je Betrieb geringer sein sollte als gut zwei Personen, könnte dieser gedeckt werden. Allerdings ist es unwahrscheinlich, dass die Gartenbaubetriebe bei einem fortschreitenden Strukturwandel mit derart wenig Fachpersonal auskommen können.



Quelle: Eigene Berechnungen.

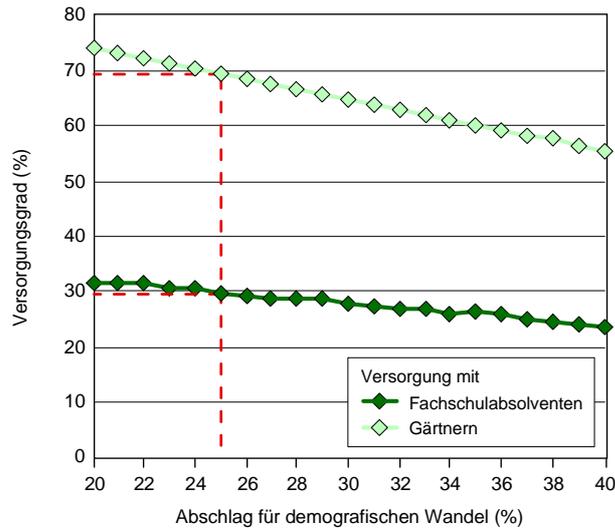
Abbildung 8.7
Einfluss des Bedarfs an Gärtnern auf den Versorgungsgrad der Betriebe



Quelle: Eigene Berechnungen.

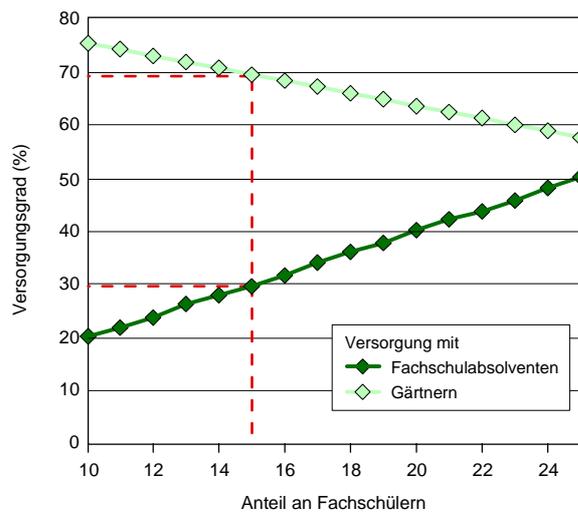
Abbildung 8.8
Einfluss des Bedarfs an Fachschulabsolventen auf den Versorgungsgrad der Betriebe

Die Ergebnisse der Sensitivitätsanalyse bestätigen, dass die Ausbildung von Fach- und Führungskräften im Produktionsgartenbau nicht nachhaltig ist. Selbst bei Variation der Annahmen in weiten Grenzen zeigt sich, dass im Bereich der Ausbildung von Gärtnern und insbesondere von Fachschulabsolventen ein massives quantitatives Problem besteht, das der Berufsstand umgehend angehen muss, damit den Betrieben des Produktionsgartenbaus nicht in naher Zukunft eine wichtige Grundlage ihrer betrieblichen Aktivitäten entzogen wird.



Quelle: Eigene Berechnungen.

Abbildung 8.9
Einfluss des demografischen Wandels auf den Versorgungsgrad der Betriebe mit Gärtnern sowie Meistern und Technikern



Quelle: Eigene Berechnungen.

Abbildung 8.10
Einfluss des Anteils an Gärtnern, die einen Fachschulabschluss erreichen, auf den Versorgungsgrad der Betriebe mit Gärtnern sowie Meistern und Technikern

8.3.3 Aktuelles Angebot von Gärtnern nach Produktionssparten

Die Nachhaltigkeitslücke bei der Ausbildung wurde für den gesamten Produktionsgartenbau ermittelt, wobei aus genannten Gründen nicht nach Produktionssparten differenziert wurde.

Daher soll im nächsten Schritt eine weitere einfache Berechnung angestellt werden, um die Folgen der aktuellen Situation bei der Ausbildung von Gärtnern in den verschiedenen Produktionssparten näher zu beleuchten. Ziel ist es dabei, ausgehend von den aktuellen Ausbildungszahlen für jede Anbauparte den Zeitraum zu ermitteln, innerhalb der ein Betrieb des Produktionsgartenbaus im Durchschnitt eine ausgebildete Fachkraft einstellen kann. Dafür wird die Anzahl der in den verschiedenen Produktionssparten zum Zeitpunkt der letzten Gartenbauerhebung im Jahr 2005 existierenden Betriebe und die der erfolgreich absolvierten Abschlussprüfungen herangezogen. Die Berechnung ist dahingehend vereinfacht, dass sie die zukünftige Entwicklung weder der Betriebszahlen noch der bestandenen Abschlussprüfungen berücksichtigt. Außerdem werden in die Kalkulation auch nicht diejenigen ausgebildeten Gärtner und Fachschulabsolventen mit einbezogen, die beispielsweise die Produktionssparte wechseln, die sich beruflich in andere Bereiche orientieren oder die aus anderen Gründen in Zukunft den gartenbaulichen Produktionsbetrieben nicht zur Verfügung stehen werden. Trotzdem gibt diese Berechnung einen ersten Anhaltspunkt dafür, ob in den verschiedenen Produktionssparten aktuell hinreichend ausgebildet wird oder nicht.

Die Ergebnisse zeigen, dass in den Sparten Baumschule und Zierpflanzenbau im Mittel aller Betriebe, die Baumschulpflanzen bzw. Zierpflanzen erzeugen, alle neun Jahre eine Fachkraft eingestellt werden kann. Wird davon ausgegangen, dass die Fachkräfte nur in den spezialisierten Betrieben mit dem Schwerpunkt Produktion Einsatz finden, verkürzt sich diese Zeitspanne auf sechs bei den Baumschulen und fünf Jahre im Zierpflanzenbau. Allerdings ist davon auszugehen, dass zumindest auch in einem Teil der nicht spezialisierten Betriebe ausgebildete Gärtner beschäftigt werden. Daher liegt die tatsächliche Zeitspanne gemäß dieser groben Approximierung irgendwo zwischen den beiden genannten Grenzen. In den anderen beiden Sparten sind die Zeitspannen allerdings um ein Vielfaches länger (Tabelle 8.5).

Weil davon auszugehen ist, dass die berechnete Zeitspanne aus den oben genannten Gründen eher eine untere als eine obere Grenze für den Zeitraum darstellt, in dem im Durchschnitt der Betriebe wieder eine Fachkraft verfügbar ist, wird klar, dass sowohl im Obstbau als auch im Gemüsebau viel zu wenig Fachkräfte ausgebildet

werden. Ob die Ausbildung in den beiden anderen Sparten ausreichend ist, kann mit dieser einfachen Berechnung nicht abschließend beurteilt werden. Allerdings ist zu vermuten, dass die Ausbildungszahlen in diesen beiden Sparten auf Bundesebene etwa dem Bedarf entsprechen. Regional können allerdings Unterversorgungen auftreten.

8.4 Schlussfolgerungen

Die Entwicklung der Absolventenzahlen bei der Gärtnerausbildung und bei den Fachschulen in dem Betrachtungszeitraum von 1996 bis 2006 weist darauf hin, dass in diesem Bereich ein großes Problem auf den Produktionsgartenbau zukommt, da die Anzahl der Ausbildungsabschlüsse stark rückläufig ist. Das betrifft insbesondere die Ausbildung zum Techniker und Meister, bei der die Anzahl der Ausbildungsabschlüsse um etwa zwei Drittel gesunken ist. Dies

ist aber auch für die Gärtner relevant, bei denen die Zahl der Berufsabschlüsse um etwa 25 % abgenommen hat. Nach Aussage der Gartenbaureferenten der Bundesländer hat diese Entwicklung bei den Fachschulabsolventen schon zu einem akuten Mangel in den Produktionsbetrieben geführt. Bei den Gärtnern werden nach ihrer Aussage erste Lücken erkennbar.

Um die Folgen dieser Entwicklungen abschätzen zu können, wurde eine Berechnung erstellt, mit dem Ziel, die Lücke zu prognostizieren, die im Jahr 2020 zwischen dem Bedarf und dem Angebot an ausgebildeten Gärtnern und Fachschulabsolventen besteht. Das Ergebnis dieser Analyse ist, dass im Jahr 2020 nur 69 % des Bedarfs an Gärtnern ausgebildet wird und sogar nur 30 % des Bedarfs an Meistern und Technikern. Die Folge ist eine massive Nachhaltigkeitslücke bei der Ausbildung insbesondere der Fachschulabsolventen.

Tabelle 8.5

Zeitspanne, innerhalb der die derzeit vorhandenen Gartenbaubetriebe im Mittel einen Auszubildenden einstellen können

Produktionssparte	Anzahl			Zeitspanne (Jahre)	
	Alle Betriebe	Spezialisierte Betriebe mit Schwerpunkt Erzeugung	Erfolgreich absolvierte Abschlussprüfungen ¹⁾	Alle Betriebe	Spezialisierte Betriebe mit Schwerpunkt Erzeugung
Gemüsebau	12.021	4.059	165	73	25
Obstbau	16.594	7.354	81	206	92
Zierpflanzenbau	10.139	5.882	1.234	9	5
Baumschulen	3.743	2.259	438	9	6

1) Im Mittel der Jahre 1996 bis 2006.

Quelle: BMELV (verschiedene Jahrgänge); Statistisches Bundesamt (2006); eigene Berechnungen.

Eine differenzierte Analyse der aktuellen Zahlen der Berufsausbildung zum Gärtner nach Produktionssparten zeigt, dass im Zierpflanzenbau und in den Baumschulen im Verhältnis zur Anzahl der Betriebe erheblich stärker ausgebildet wird als im Obstbau und im Gemüsebau. Während die spezialisierten Baumschulen und Zierpflanzenbaubetriebe durchschnittlich nach fünf beziehungsweise nach sechs Jahren wieder eine ausgebildete Fachkraft einstellen können, beträgt dieser Zeitraum im Gemüsebau 25 und im Obstbau sogar über 90 Jahre. Dies verdeutlicht, dass die Nachhaltigkeitslücke insbesondere in den bei-

den Nahrungsmittel produzierenden Sparten sehr groß ist.

Aus den hier vorgestellten Berechnungen geht hervor, dass massive Aktivitäten seitens des Berufsstands notwendig sind, um das Berufsbild des Gärtners positiv zu verändern und dadurch, aber auch durch weitere begleitende Maßnahmen, das Image des Gärtnerberufes in der Gesellschaft zu verbessern. Nur auf diesem Weg können mehr junge Menschen für den Einstieg in den Gärtnerberuf im Produktionsgartenbau interessiert und begeistert werden. Dies gilt nicht nur

aber insbesondere für die Sparten Obstbau und Gemüsebau.

Literaturverzeichnis

BGBL, Bundesgesetzblatt (1996) Verordnung über die Berufsausbildung zum Gärtner / zur Gärtnerin. BGBL I S. 376. Download am 25.8.2009

BGBL, Bundesgesetzblatt (2009) Berufsbildungsgesetz (BBiG) vom 23. März 2005 (BGBL I S. 931), zuletzt geändert durch Artikel 15 Absatz 90 des Gesetzes vom 5. Februar 2009 (BGBL I S. 160). Download am 25.8.2009

BMELV, Bundesministerium für Ernährung Landwirtschaft und Verbraucherschutz (verschiedene Jahrgänge) Statistik über die praktische Berufsbildung in der Landwirtschaft der Bundesrepublik Deutschland. Download am 5.5.2009

Statistisches Bundesamt (2006) 11. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. Wiesbaden

Statistisches Bundesamt (2006) Gartenbauerhebung 2005. Fachserie 3, Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Wiesbaden.
www.destatis.de

