



**Thüringer Ministerium
für
Bildung, Wissenschaft und Kultur**

**Lehrplan für
die Grundschule
und für die Förderschule
mit dem Bildungsgang Grundschule**

Schulgarten

2010

Inhaltsverzeichnis

1	Zur Kompetenzentwicklung im Schulgartenunterricht der Thüringer Grundschule.....	5
1.1	Lernkompetenzen.....	6
1.2	Fachspezifische Kompetenzen.....	7
2	Ziele des Kompetenzerwerbs.....	7
2.1	Lernbereich: Anbauen und Pflegen von einheimischen Kulturpflanzen.....	7
2.2	Lernbereich: Erleben und Schützen der Natur.....	9
2.3	Lernbereich: Gärtnerisches Gestalten.....	10
3	Leistungseinschätzung.....	11
3.1	Grundsätze.....	11
3.2	Kriterien.....	11

1 Zur Kompetenzentwicklung im Schulgartenunterricht der Thüringer Grundschule

Der Schulgartenunterricht der Grundschule leistet einen Beitrag zur Allgemeinbildung, indem er die Lernkompetenzen des Schülers¹ erweitert, seine Erlebnisfähigkeit differenziert, soziale Verhaltensweisen entwickelt und erprobt sowie sein Selbstwertgefühl stärkt.

Im Schulgartenunterricht werden die frühen Alltagserfahrungen des Schülers aus den naturwissenschaftlich-technischen, sprachlichen, ethisch-ästhetischen und motorisch-gesundheitlichen Bildungsbereichen aufgegriffen, vertieft, erweitert und systematisiert sowie Kompetenzen erworben, die für das Lernen im Schulgartenunterricht und darüber hinaus wichtig sind. Der Erwerb dieser Erfahrungen und Kompetenzen beginnt bereits in der Vorschulzeit eines Kindes² und wird mit Schulbeginn systematisch weitergeführt.

Im Schulgartenunterricht erwirbt der Schüler:

- Kenntnisse zu einheimischen Pflanzen und Tieren in ihrem Lebensraum,
- Fähigkeiten im Wahrnehmen von Wechselbeziehungen zwischen Lebewesen und natürlicher Umwelt,
- Kenntnisse und Fertigkeiten zu gärtnerischen Arbeitstechniken und deren praktischer Anwendung,
- Fähigkeiten und Fertigkeiten zum umweltgerechten und nachhaltigen Handeln.

Der Schulgartenunterricht zielt dabei gleichermaßen auf die Entwicklung von Gestaltungskompetenz im Sinne der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Sie wird in der tätigen Auseinandersetzung mit der Natur und fächerübergreifend von Schulbeginn an systematisch erworben.

Im Mittelpunkt des Schulgartenunterrichts stehen die praktisch-gärtnerischen Tätigkeiten, durch die der Schüler systematisch Erfahrungen im Umgang mit Lebewesen, dem Boden und der Gartentechnik erwirbt und erlebt. Durch die praktischen Tätigkeiten werden Feinmotorik und Tastsinn sowie die handwerklich-technische Geschicklichkeit entwickelt und gefördert. Gleichzeitig verfeinert der Schüler seine Sinneswahrnehmungen. Er verstärkt sein ästhetisches Empfinden, staunt und gewinnt Freude im direkten Umgang mit Pflanzen, Tieren und Naturerscheinungen.

Der Schulgartenunterricht ist untrennbar an den Lernort Schulgarten gebunden. Darunter wird der gesamte mit dem Schulbetrieb im Zusammenhang stehende Außen- und Innenraum einer Schule verstanden.

Die aus der unmittelbaren Begegnung mit der Natur resultierenden Anstöße für das Lernen, die im Schulgarten zugänglichen Naturobjekte und -erscheinungen, die Lebens- und Entwicklungsbedingungen von Pflanzen und Tieren, ihre Beeinflussbarkeit und die daraus erwachsende Verantwortung des Menschen sind unmittelbare Unterrichtsgegenstände.

Der Schulgartenunterricht ist offen für methodische Vielfalt und eignet sich besonders für entdeckendes, differenzierendes und projektorientiertes Lernen. Neben dem Aufbau grundlegenden inhaltlichen Wissens zu Pflanzen und Tieren geht es dabei auch um die Entwicklung von Fähigkeiten und Fertigkeiten des Schülers, wie zum Beispiel um das Pflegen, Beobachten, Experimentieren, Konstruieren und Beschaffen von Informationen.

Aspekte der Umwelterziehung lassen sich im Schulgartenunterricht besonders effektiv umsetzen. Der Schüler erfährt und erlebt hier in der eigenen Tätigkeit die Bedeutung planvoller gemeinsamer und gemeinschaftsbezogener Arbeit in, für und mit der Natur.

1 Aus Gründen der besseren Lesbarkeit gelten Personenbezeichnungen für beide Geschlechter,

2 vgl. Thüringer Bildungsplan für Kinder bis 10 Jahre / Thüringer Kultusministerium [Hrsg.]- Weimar [u.a.]: verlag das netz, 2008

Wegen der Fülle der inhaltlichen Bezüge insbesondere zum Heimat- und Sachkundeunterricht sind die Kriterien der Exemplarität, Ergiebigkeit und Zugänglichkeit bei der Bestimmung konkreter unterrichtlicher Themen für die Kompetenzentwicklung von besonderer Bedeutung. Der zu erreichende fachspezifische Entwicklungsstand der Lernkompetenzen wird im Lehrplan über Sach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzziele ausgewiesen. Diese sind auch propädeutisch für die Gestaltung des Unterrichts im Fach Mensch-Natur-Technik der weiterführenden Schulen.

1.1 Lernkompetenzen

Alle Unterrichtsfächer der Grundschule zielen auf die Entwicklung von Lernkompetenzen³, die zentrale Bedeutung für die erfolgreiche Bewältigung von Anforderungen in der Schule haben. Lernkompetenzen umfassen Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz, die in jedem Unterrichtsfach fachspezifisch ausgeprägt werden und daher von der Sachkompetenz nicht zu lösen sind. In ihrer grundsätzlichen Funktion sind die Lernkompetenzen fachunabhängig und stellen ein gemeinsames (überfachliches) Anliegen aller Unterrichtsfächer der Grundschule dar.

In der Grundschule werden Lernkompetenzen an konkreten Inhalten und Themen von greifbarer aktueller Bedeutsamkeit für den Schüler und mit Hilfe von Erfahrungen in seinem realen Umfeld erworben.

Für die Entwicklung von Lernkompetenzen ist die fachspezifische Ausdifferenzierung der Schülertätigkeiten bedeutsam, die durch Aufgaben unter Verwendung geeigneter Operatoren angeregt werden.⁴

Im Fach Schulgarten erfahren die Lernkompetenzen die nachfolgende fachspezifische Ausprägung:

Methodenkompetenz – effizient lernen

Der Schüler entwickelt Methodenkompetenz, indem er:

- Aufgabenstellungen sachgerecht analysiert,
- Arbeitsschritte für das Gärtnern plant und umsetzt,
- Gestaltungsaufgaben mit Pflanzen löst,
- Informationen zur Pflanzen- und Tierwelt aus Bildern, Darstellungen und Texten von Print- und elektronischen Medien zielgerichtet beschafft, entnimmt und nutzt,
- gärtnerische Arbeitsmittel sachgerecht auswählt und nutzt,
- Ergebnisse und Lösungswege verständlich präsentiert.

Selbst- und Sozialkompetenz – selbstregulierend und miteinander lernen

Der Schüler entwickelt Selbst- und Sozialkompetenz, indem er:

- ehrgeizig und ausdauernd Arbeits- und Verhaltensziele im Schulgarten setzt und erfüllt,
- sachgerecht und sorgfältig die gärtnerische Arbeit unter Beachtung der vorgesehenen Lernzeit gestaltet,
- eigene Lernfortschritte bezogen auf das Lernergebnis und den Lernprozess sowie das eigene Verhalten einschätzt (wie Mitarbeit, Fleiß, Disziplin, Kooperation, Selbstständigkeit, Anstrengungsbereitschaft, Gründlichkeit),
- gärtnerische Tätigkeiten in kooperativen Arbeitsformen plant und löst,
- Regeln und Vereinbarungen für kooperatives Arbeiten im Schulgarten einhält (wie zuhören, andere aussprechen lassen, eigene Meinung äußern),

3 vgl. Leitgedanken zu den Thüringer Lehrplänen für die Grundschule, Kapitel 2

4 vgl. Materialien für die Entwicklung von Lernkompetenz / Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien [Hrsg]. Reihe Materialien, Heft 113, 2005

- mit Konflikten und Kritik bei der Gartenarbeit umgeht (wie andere Vorgehensweisen akzeptieren, argumentieren, Konsens finden) und
- die erreichten Ergebnisse kommuniziert und den gemeinsamen Arbeitsprozess ein- und wertschätzt.

1.2 Fachspezifische Kompetenzen

Fachspezifische Kompetenzen beschreiben die Anwendung erworbenen Wissens sowie gewonnener Einsichten in fachspezifischen Handlungszusammenhängen. Sie werden für jedes Unterrichtsfach unter Berücksichtigung des kumulativen Kompetenzerwerbs fachspezifisch konkretisiert.

Der Schüler kann:

- ausgewählte Kultur- und Wildpflanzen und Tiere, deren Merkmale in Bau und Funktion und ihre Lebensweise betrachten, bestimmen und benennen,
- Naturvorgänge (z. B. Wachstum und Entwicklung von Pflanzen und Tieren) beobachten und beschreiben,
- Versuche (z. B. zu Keimungs- und Wachstumsbedingungen von Pflanzen, zur Wasserhaltefähigkeit des Bodens und zum Bodenzustand) planen, durchführen und auswerten,
- Gartenarbeiten unter besonderen Gesichtspunkten (z. B. artspezifische, standortspezifische, jahreszeitliche, kulturbezogene) planen, durchführen und auswerten,
- im Umgang mit der Natur und bei der Gestaltung mit Naturmaterialien Arbeitstechniken und -verfahren benennen und anwenden,
- im Schulgarten Lebensräume für Pflanzen und Tiere schaffen und pflegen,
- Räume zum Arbeiten, Lernen, Spielen und Erholen kreativ gestalten und nutzen,
- unter Beachtung nachhaltiger Kriterien und ressourcenschonender Kulturführung gärtnern,
- mit einfachen Gartenwerkzeugen und Hilfsmitteln umgehen,
- Maßnahmen des Arbeitsschutzes und der Unfallverhütung anwenden,
- die Bedeutung des Anbaus von Pflanzen für die gesunde Ernährung erklären.

Für den Schulgartenunterricht erfolgen die Zielformulierungen für alle Kompetenzen in den Lernbereichen:

- Anbauen und Pflegen von einheimischen Kulturpflanzen,
- Erleben und Schützen der Natur,
- Gärtnerisches Gestalten.

2 Ziele des Kompetenzerwerbs

Die folgenden Zielbeschreibungen weisen Sach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz für die Schuleingangsphase und die in der Rahmenstundentafel zusammengefassten Klassenstufen 3/4 fachspezifisch aus. Dabei stellen die Zielbeschreibungen für das Ende der Schuleingangsphase eine Orientierung dar. Die für die Schuleingangsphase ausgewiesenen Ziele sind in den folgenden Jahren zu festigen bzw. zu erweitern. Aufgrund der Standardorientierung des Lehrplanes sind die Ziele für das Ende von Klassenstufe 4 verbindlich.

2.1 Lernbereich: Anbauen und Pflegen von einheimischen Kulturpflanzen

Ziel des Lernbereichs ist das Verstehen einfacher ökologischer Sachverhalte sowie das Begreifen von Zusammenhängen in der Natur. Der Schüler erlebt die Naturvorgänge, wie das Wachsen von Pflanzen und die jahreszeitenbezogenen Veränderungen, bewusst mit. Er kann zuneh-

mend und unter Einbeziehung kindgerechter Versuche die Natur und ihre Prozesse genau beobachten und differenziert beschreiben.

Schuleingangsphase	Klassenstufe 4
Sachkompetenz	
<p>Der Schüler kann</p> <ul style="list-style-type: none"> – einheimische Pflanzen (Gemüse, Obst) nennen und ordnen, – die Entwicklung von Pflanzen beobachten, – einfache gärtnerische Tätigkeiten (Planung, Vorbereitung, Bestellung, Pflege, Ernte, Aufbereitung) beschreiben und ausführen, – Gartengeräte und Werkzeuge nennen und mit ihnen gärtnerische Tätigkeiten ausführen, – Maßnahmen des Arbeitsschutzes und der Unfallverhütung nennen. 	<p>Der Schüler kann</p> <ul style="list-style-type: none"> – einheimische Pflanzen (Zier-, Heil-, Gewürz-, Feld- und Wildpflanzen) nennen und ordnen, – einheimische Pflanzen nach ausgewählten Merkmalen von Bau und Funktion ordnen, – Wachstums- und Entwicklungsbedingungen von Pflanzen untersuchen und gezielte Pflegemaßnahmen ableiten, – gärtnerische Tätigkeiten in neuen Anforderungssituationen auswählen, planen und ausführen, – den Weg vom Anbau bis zur Verarbeitung ausgewählter Kulturpflanzen beschreiben und ausführen, – einheimische Kulturpflanzen für eine gesunde Ernährung auswählen, – Gartengeräte und Werkzeuge situationsangemessen auswählen und mit ihnen gärtnerische Tätigkeiten ausführen, – Maßnahmen des Arbeitsschutzes und der Unfallverhütung einhalten.
Methodenkompetenz	
<p>Der Schüler kann</p> <ul style="list-style-type: none"> – einfache Versuche zur Entwicklung der Pflanzen durchführen und in geeigneter Weise protokollieren, – mit ausgewählten Gartengeräten und Werkzeugen sachgerecht umgehen, – einfache gärtnerische Tätigkeiten ausführen. 	<p>Der Schüler kann</p> <ul style="list-style-type: none"> – Versuche zum Wachstum und zur Entwicklung von Kulturpflanzen selbstständig durchführen, – aus den Ergebnissen Pflegemaßnahmen ableiten, – in komplexen Situationen mit Gartengeräten und Werkzeugen umgehen, – gärtnerische Tätigkeiten planmäßig ausführen.
Selbst- und Sozialkompetenz	
<p>Der Schüler kann</p> <ul style="list-style-type: none"> – einfache Regeln für die Schulgartenarbeit benennen und einhalten, – mit Gartengeräten und Werkzeugen verantwortungsbewusst umgehen, 	<p>Der Schüler kann</p> <ul style="list-style-type: none"> – Regeln für die Schulgartenarbeit vereinbaren und einhalten, – mit Gartengeräten und Werkzeugen verantwortungsbewusst umgehen,

<ul style="list-style-type: none"> – Verantwortung für sich bei der Gartenarbeit übernehmen, – eigene Lernwege nach Hinweisen reflektieren, – Arbeitsergebnisse bewerten. 	<ul style="list-style-type: none"> – Verantwortung für sich und die Gruppe bei der Gartenarbeit übernehmen, – selbstständig gärtnerische Tätigkeiten gründlich und ausdauernd ausführen, – eigene Lernwege reflektieren, – Arbeitsergebnisse nach gemeinsam festgelegten Kriterien bewerten.
--	--

2.2 Lernbereich: Erleben und Schützen der Natur

Der Lernbereich hat das Ziel, Möglichkeiten zur Begegnung mit Gartenpflanzen und im Garten lebenden Tieren in ihrem ökologischen Zusammenhang aufzuzeigen.

Der Schüler weiß, dass umweltbewusstes Handeln beim Gärtnern zum Schutz der Natur beiträgt. Er besitzt erste Kenntnisse einer nachhaltigen Kulturführung und kann sparsam mit Ressourcen umgehen. Der Schüler nutzt zur Erkenntnisgewinnung und -verarbeitung Informationen unter Verwendung verschiedener Medien.

Schuleingangsphase	Klassenstufe 4
Sachkompetenz	
Der Schüler kann <ul style="list-style-type: none"> – schützenswerte Gartenpflanzen und im Garten lebende Tiere nennen, – einfache Lebensräume im Garten für Pflanzen und Tiere schaffen. 	Der Schüler kann <ul style="list-style-type: none"> – das Aufeinanderbezogenessein einfacher Lebensräume im Garten für Pflanzen, Tiere und Menschen erkennen und beschreiben, – ökologische Zusammenhänge in der Natur und Kreisläufe im Garten nennen, – Kreisläufe im Garten unter Nutzung von Medien erläutern, – Maßnahmen zum Schutz von Pflanzen und im Garten lebenden Tieren beschreiben, – Maßnahmen zur Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit beschreiben.
Methodenkompetenz	
Der Schüler kann <ul style="list-style-type: none"> – Gartenpflanzen und die im Garten lebenden Tiere betrachten und jahreszeitliche Veränderungen erkennen. 	Der Schüler kann <ul style="list-style-type: none"> – ökologische Zusammenhänge und Kreisläufe erkennen, – Maßnahmen zum Schutz von Pflanzen und im Garten lebenden Tieren ableiten und ausführen, – Maßnahmen zur Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit ableiten und ausführen.

Selbst- und Sozialkompetenz	
Der Schüler kann <ul style="list-style-type: none"> – über die Natur im Garten staunen und Freude beim Umgang mit ihr entwickeln, – mit Naturressourcen sparsam umgehen. 	Der Schüler kann <ul style="list-style-type: none"> – der Natur aktiv handelnd begegnen und ihren Wert für sich begreifen, – umweltbewusst handeln und Kriterien nachhaltiger Kulturführung anwenden.

2.3 Lernbereich: Gärtnerisches Gestalten

Ziel des Lernbereiches ist der Erwerb grundlegender Ansätze für gärtnerische Gestaltungskompetenz im Schulhaus und Schulgarten. Bei der praktisch-gärtnerischen Auseinandersetzung mit Pflanzen verwirklicht der Schüler eigene Ideen und Vorstellungen. Beim gärtnerischen Gestalten erfährt er in besonderer Weise den Wert der eigenen Arbeit.

Schuleingangsphase	Klassenstufe 4
Sachkompetenz	
Der Schüler kann <ul style="list-style-type: none"> – geeignete Pflanzen für Sträuße und Gestecke sowie Pflanzgefäße hinsichtlich Farbe und Größe auswählen, – einfache Gestaltungsvarianten aus gärtnerischer und ästhetischer Sicht auswählen und umsetzen. 	Der Schüler kann <ul style="list-style-type: none"> – geeignete Pflanzen für den Schulaußenraum (Biotope, Beete und Freiflächen) hinsichtlich ihrer Standortansprüche und ihrer Lebensdauer auswählen, – komplexere Gestaltungsvarianten aus gärtnerischer und ästhetischer Sicht auswählen, begründen und umsetzen, – den Wert der eigenen Arbeit im Schulgarten erörtern.
Methodenkompetenz	
Der Schüler kann <ul style="list-style-type: none"> – mit Pflanzen einfache Gestaltungsaufgaben lösen (Sträuße, Gestecke, Pflanzvarianten für Pflanzgefäße), – das Klassenzimmer mit Zimmerpflanzen gestalten. 	Der Schüler kann <ul style="list-style-type: none"> – mit Pflanzen komplexere Gestaltungsaufgaben lösen (Beete, Freiflächen), – den Lern- und Lebensraum Schule gärtnerisch gestalten.
Selbst- und Sozialkompetenz	
Der Schüler kann <ul style="list-style-type: none"> – Freude über gelungene Arbeitsergebnisse und Interesse am Gärtnern zeigen. 	Der Schüler kann <ul style="list-style-type: none"> – Freude über gelungene Arbeitsergebnisse und Interesse am gemeinsamen Gärtnern zeigen, – den Wert der eigenen Arbeit im Schulgarten einschätzen.

3 Leistungseinschätzung

3.1 Grundsätze

Bis zur Veröffentlichung einer fachlichen Empfehlung des Thüringer Ministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur gelten folgende Ausführungen.

In den Leitgedanken für die Grundschule (Kapitel 4) sind grundsätzliche Positionen zur Leistungseinschätzung enthalten.

Darüber hinaus gilt im Fach Schulgarten:

- Die Leistungsfeststellungen erstrecken sich auf alle Lernbereiche des Faches.
- Die Leistungsfeststellungen und -bewertungen finden während und nach einem Lernprozess und nach entsprechenden Erprobungs- und Übungsphasen statt.
- Die Leistungsbewertungen berücksichtigen jeweils das schulgärtnerische Wissen, den Prozess der praktischen Tätigkeit und die fachliche Auseinandersetzung mit ökologischen Sachverhalten.
- Schriftliche Leistungsfeststellungen finden in diesem Kontext nur im Zusammenhang mit der Bearbeitung komplexer Fragestellungen statt.
- Die Leistungsbewertung berücksichtigt die individuelle Leistung des Schülers als Beitrag zur Lösung einer gemeinsamen Aufgabe.
- Transparente Kriterien der Leistungsbewertung, abgeleitet aus dem jeweiligen Lernzusammenhang, sind den Schülern vor Erbringung der Leistung bekannt zu geben.

3.2 Kriterien

Neben den in den Leitgedanken für die Grundschule formulierten Kriterien sind im Schulgartenunterricht zu berücksichtigen:

Im Lernbereich „Anbauen und Pflegen von einheimischen Kulturpflanzen“ bezieht sich eine ergebnis- und prozessorientierte Bewertung auf Kriterien wie

- die Kenntnisse über Kultur- und Wildpflanzen im Schulgarten und ihrer Anwendung im Arbeitsablauf,
- die Analyse des Ausgangszustandes (z. B. Pflegezustand von Boden und Pflanze),
- die Planung und Ausführung der Arbeitsschritte und -techniken im Rahmen praktischer Handlungen (z. B. Umgraben), Handlungsfolge (z. B. Jungpflanzenanzucht) und Abläufe (z. B. Gewinnung, Aufbereitung und Aufbewahrung von Saatgut),
- das Präsentieren, Beurteilen und Bewerten der praktischen Handlungen, Handlungsfolgen und Abläufe,
- das Einbringen eigener Gestaltungsvorschläge als Ausdruck des Einfallsreichtums, der Kreativität und Originalität,
- das Reflektieren der eigenen Arbeitsweise sowie der gemeinschaftlichen Tätigkeit,
- dem Planen, Durchführen, Protokollieren und Auswerten von Versuchen,
- das Nutzen von Orientierungshilfen aus verschiedenen Medien (z. B. Lexika, Gartenbücher, Internet),
- das Lesen und Interpretieren von Sachtexten, Bildern, Skizzen, Pflege- und Kulturanleitungen und Anbauplänen,
- die sachgerechte Auswahl und den Umgang mit Gartengeräten und Werkzeugen im Hinblick auf den Verwendungszweck,
- das Einhalten der Maßnahmen des Arbeitsschutzes und der Unfallverhütung.

Im Lernbereich „Erleben und Schützen der Natur“ bezieht sich eine ergebnis- und prozessorientierte Bewertung auf Kriterien wie

- die Kenntnisse über schützenswerte Pflanzen und Tiere im Schulgarten,
- die Maßnahmen zur Pflege einzelner Tiere und Pflanzen und zum Erhalt der natürlichen Vielfalt,
- die Kenntnisse zur Wirkung von Umweltfaktoren und ihre gezielte Beeinflussung,
- das Erkennen und das Beschreiben von ökologischen Sachverhalten und Zusammenhängen im Garten (z. B. Bodenfruchtbarkeit, Nützlingsförderung und Schädlingsbekämpfung),
- das Übernehmen von Verantwortung für sich, andere und die Pflanzen und Tiere im Schulgarten.

Im Lernbereich „Gärtnerisches Gestalten“ bezieht sich eine ergebnis- und prozessorientierte Bewertung auf Kriterien wie

- das Entwickeln von Ideen für eine Gestaltungsaufgabe,
- das Erarbeiten von Vorstellungen und Lösungsvarianten für ihre Bewältigung,
- die Auswahl geeigneter Pflanzen (z. B. hinsichtlich Farbe und Größe, Standortanspruch und Kulturdauer), Materialien, Werkzeuge und Arbeitsformen,
- die Kenntnisse von Gestaltungskriterien,
- das Anfertigen und den Gebrauch von Planungshilfen,
- das Treffen und Einhalten von Absprachen und die sinnvolle Arbeitsteilung bei Partner- und Gruppenarbeit,
- das Beherrschen der Arbeitstechniken,
- das Präsentieren der Gestaltungsvariante,
- das Einschätzen des Gestaltungsergebnisses (z. B. Auswahl und gärtnerisch-ästhetische Anordnung der Pflanzen) und das Optimieren von Handlungsfolgen und Abläufen.