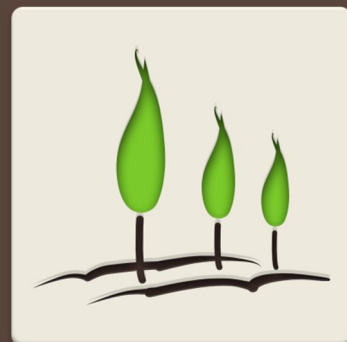


BTU Cottbus-Senftenberg

Agroforst-App

ARBEITSHEFT

Penka Tsonkova, Christian Böhm, Matthias Tylkowski



2017

Cottbus

Agroforst-App

Arbeitsheft mit Hinweisen für die Durchführung einer Exkursion
Sekundarstufe I, 5. – 8. Klasse

Autoren

Penka Tsonkova, Christian Böhm, Matthias Tylkowski

Ansprechpartner

Dr. rer. silv. Christian Böhm
Fachgebiet Bodenschutz und Rekultivierung
BTU Cottbus-Senftenberg
Konrad-Wachsmann-Allee 6
03046 Cottbus
T:+49 (0) 355 69 4145
F:+49 (0) 355 69 2323
E: boehmc@b-tu.de

Projektförderung

Die Erstellung der Agroforst-App wurde gefördert im Rahmen des Entwicklungsprogrammes für den ländlichen Raum (ELER) 2014-2020 mit Unterstützung der Europäischen Union und des Landes Brandenburg, vertreten durch das Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg. Eine Co-Finanzierung erfolgte aus Mitteln des vom BMBF geförderten Projektes AUFWERTEN.

www.eler.brandenburg.de
ec.europa.eu/agriculture/index_de.htm
www.agroforst-info.de

Cottbus, den 28.09.2017

Inhalt

Funktionsbereich I. Allgemeines zur Agroforstwirtschaft.....	2
Was ist Agroforst?	2
Agroforst in der Vergangenheit.....	2
Agroforsttypen.....	3
Vorteile und Probleme bei agroforstlicher Nutzung.....	4
Agroforstliche Produktpalette.....	5
Wortsuche	6
Funktionsbereich II. Agroforstwirtschaft im Detail	7
Gehölzbestimmung	7
Agroforstsystem und Produktionsziele.....	11
Anordnung der Gehölze in Agroforstsystemen	11
Flächenverbrauch und Produktion in Agroforstsystemen.....	12
Ackerkulturen und Gehölze	13
Lebensraum	14
Biotopverbund	16
Funktionsbereich III. Agroforstsystem selber gestalten.....	17
Funktionsbereich IV. Quiz.....	19

Funktionsbereich I. Allgemeines zur Agroforstwirtschaft

Was ist Agroforst?

Ergänze die fehlenden Wörter im Lückentext!

Als **Agroforstsystem** bezeichnet man ein **Landbausystem**, bei dem _____
oder _____ zusammen mit _____ auf einer
Bewirtschaftungsfläche angebaut und genutzt werden.

Grünland

Ackerkulturen

Gehölzkulturen

Agroforst in der Vergangenheit

Wie werden die abgebildeten Agroforstsystemen bezeichnet?



--	--

Agroforsttypen

Welche Komponenten sind für Agroforstsysteme typisch? Ergänze den Text und ordne die Agroforsttypen zu der passenden Abbildung!

Agroforsttyp

Komponente

Silvoarabel

Silvopastoral

Agrosilvopastoral



Vorteile und Probleme bei agroforstlicher Nutzung




Trage wichtige Vorteile und Probleme bei agroforstlicher Nutzung ein! Wie bewertest Du diese!

Allgemeine Vorteile von agroforstlicher Nutzung	Probleme bei agroforstlicher Nutzung

Ich fand besonders wichtig, dass

Agroforstliche Produktpalette

Welche Produkte können in einem Agroforstsystem erzeugt werden? Trage für alle Komponenten so viele Produkte ein wie dir einfallen!

Komponente	Produkte
	
	
	

Wortsuche

Finde die versteckten Wörter und ordne sie zu den passenden Kategorien in der Tabelle! In dieser Aufgabe werden 10 Wörter gesucht.

M	A	I	S	J	K	F	A	Z	H	G	P	D	T	Q
G	R	Q	Z	S	I	L	V	O	A	R	A	B	E	L
H	L	R	F	W	E	Q	O	E	A	G	D	U	I	B
U	I	X	O	B	S	T	X	Q	I	P	H	J	G	O
T	N	D	Ä	T	G	D	F	W	R	A	U	T	H	D
R	D	O	W	S	C	T	Q	N	H	P	M	W	R	E
P	E	U	O	H	O	L	Z	I	J	P	X	C	G	N
L	Ä	K	S	Z	W	A	R	T	U	E	P	K	Z	S
J	G	E	R	S	T	E	Z	F	Q	L	U	W	R	C
U	H	K	L	F	S	E	G	H	R	E	Q	F	E	H
R	L	A	R	T	E	N	S	C	H	U	T	Z	W	U
Z	D	P	G	U	F	J	W	Ü	F	P	L	Ü	S	T
F	W	K	L	R	G	G	P	K	Ü	T	D	K	O	Z
S	C	H	W	A	R	Z	D	O	R	N	Ö	E	U	Q
W	B	E	S	R	A	F	J	K	L	Y	Ü	W	I	F

Begriffe aus der Wortsuche	Kategorie
S _____	Strauch
L _____, P _____	Baum
G _____, M _____	Ackerfrucht
A _____, B _____	Schutzwirkung
H _____, O _____	Produkt
S _____	Agroforsttyp

Funktionsbereich II. Agroforstwirtschaft im Detail

Gehölzbestimmung














Welche Blattmerkmale sind wichtig, um Gehölze voneinander zu unterscheiden? Fülle die Felder aus!

The diagram shows a central green leaf with a network of veins. Four rectangular boxes with black borders are positioned around the leaf, each with an arrow pointing to a specific part of the leaf:

- Blattnerven:** Located at the top left, with an arrow pointing to the main vein network.
- Blattspitze:** Located at the top right, with an arrow pointing to the tip of the leaf.
- Blattgrund:** Located at the bottom left, with an arrow pointing to the base of the leaf where it meets the stem.
- Blattrand:** Located at the bottom right, with an arrow pointing to the outer edge of the leaf.







Each box contains a title and four horizontal lines for writing.

Finde heraus zu welchem Gehölz das vor dir liegende Blatt gehört! Kreuze die Merkmale an, die für dieses Blatt zutreffen und schreibe den Namen des Merkmals dazu, wie es in dem nachfolgenden Beispiel gezeigt ist!

STRAUCH ODER BAUM			
IST ES EIN STRAUCH ODER EIN BAUM?			
			
<input checked="" type="checkbox"/> BAUM		<input type="checkbox"/>	
BLATTAUFBAU			
IST DAS BLATT AUS MEHREREN TEILBLÄTTCHEN ZUSAMMENGESETZT?			
			
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
ANORDNUNG DER BLÄTTER AM ZWEIG			
WIE SIND DIE BLÄTTER AM ZWEIG ANGEORDNET?			
			
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
FORM DER BLÄTTER ODER TEILBLÄTTCHEN			
WELCHE FORM HAT DAS BLATT?			
			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	




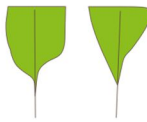

RAND DER BLÄTTER ODER TEILBLÄTTCHEN

WIE SIEHT DIE STRUKTUR DES BLATTRANDES AUS?

		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>




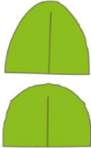
UNTERER TEIL DER BLÄTTER ODER TEILBLÄTTCHEN (BLATTGRUND)

WELCHE FORM HAT DIE BLATTUNTERSEITE (DER BLATTGRUND)?

				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

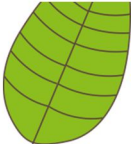
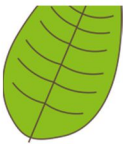


OBERER TEIL DER BLÄTTER ODER TEILBLÄTTCHEN (BLATTSPITZE)

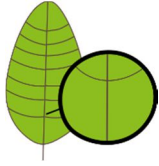
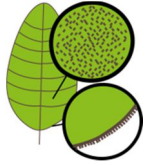
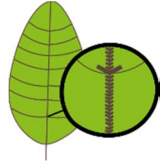
WELCHE FORM HAT DIE BLATTOBERSEITE (BLATTSPITZE)?

			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VERLAUF DER BLATTNERVEN

WIE VERLAUFEN DIE BLATTNERVEN?

			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

BEHAARUNG DER BLÄTTER		
IST DIE BLATTUNTERSEITE BEHAART?		
		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ergebnis:

Mein Gehölz ist _____

Es ist geeignet für ein Agroforstsystem mit _____

Agroforstsystem und Produktionsziele

Welche Baumnutzung kann in einem Agroforstsystem stattfinden?



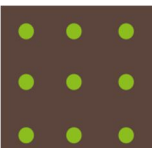

	
	

Anordnung der Gehölze in Agroforstsystemen

Wie werden die Gehölze in einem Agroforstsystem angeordnet?

Ordne dein Gehölz in das untere Schema ein!

Flächenverbrauch und Produktion in Agroforstsystemen

Bauer Thomas besitzt eine 40 ha große landwirtschaftliche Fläche. Auf seiner Ackerfläche erntet er 50 Dezitonnen (dt) Roggen pro Hektar (ha). Er hat 4 ha mit Gehölzen bepflanzt und ein Agroforstsystem angelegt.

Frage 1: Wie groß ist die Fläche des Agroforstsystems, auf der Gehölze angebaut werden?

Antwort 1: _____ ha (*Gehölzfläche in Agroforst*)

Frage 2: Wie groß ist die Fläche, die er in dem Agroforstsystem weiterhin für den Anbau von Ackerkulturen nutzen kann?

Antwort 2: _____ ha (*Ackerfläche*) - _____ ha (*Gehölzfläche in Agroforst*) = _____ ha (*Ackerfläche in Agroforst*)

Frage 3: Wie viel Roggen hat Bauer Thomas auf seiner Ackerfläche produziert?

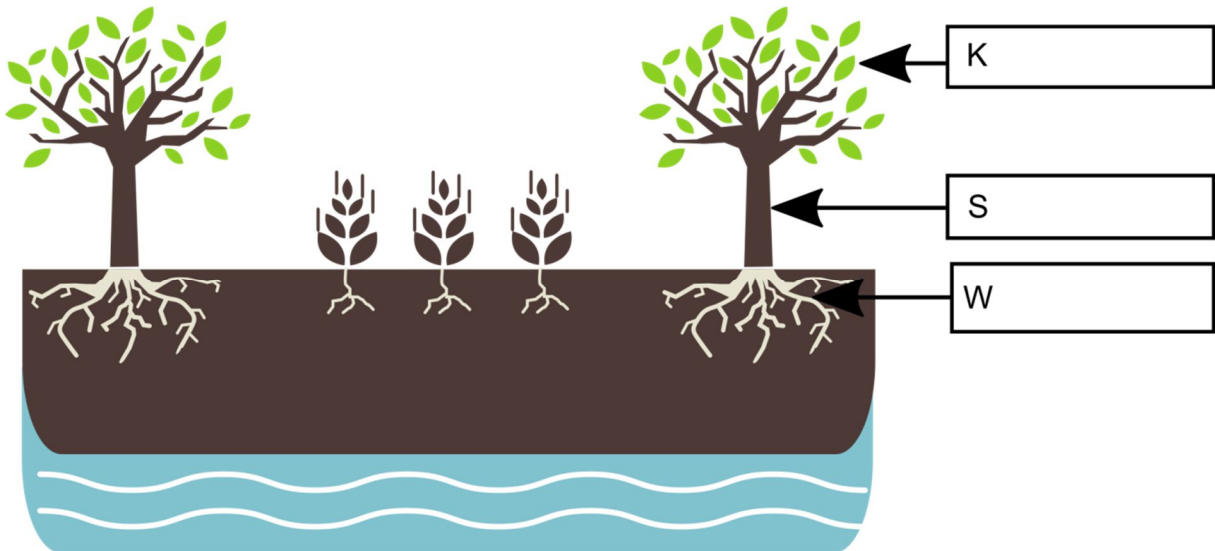
Antwort 3: _____ ha (*Ackerfläche*) x _____ dt (*Roggen pro ha*) = _____ dt (*Roggen auf der Ackerfläche*)

Frage 4: Wie viel Roggen (in dt) kann Bauer Thomas in seinem Agroforstsystem produzieren?

Antwort 4: _____ ha (*Ackerfläche in Agroforst*) x _____ dt (*Roggen pro ha*) = _____ ha (*Roggen auf der Agroforstfläche*)

Ackerkulturen und Gehölze

Ergänze die Baumbestandteile!



Ergänze die fehlenden Wörter im Lückentext!

Die **Krone** der Gehölze kann sehr breit werden. Daher _____ die Bäume ihre Umgebung. Die Beschattung kann durch Lichtkonkurrenz zu einem _____ Wachstum der _____ in unmittelbarer Nähe der _____ führen.

geringeren

Gehölze

beschatten

Ackerkulturen

Die **Wurzeln** _____ die Pflanzen im Boden fest. Über die Wurzeln nehmen die Pflanzen Wasser und _____ auf. _____ können tiefer im Boden wurzeln als _____. So wird eine _____ zwischen Gehölzen und Ackerkulturen vermieden.

halten

Nährstoffe

Gehölze

Konkurrenz

Ackerkulturen

Lebensraum

Klimatische Bedeutung



Sätze die Begriffe in die Tabelle ein!

Klima	Einfluss auf
Regen	
Sonne	
Wind	

die Wasserverfügbarkeit, das Licht, die Temperatur, der Bodenabtrag

Lebensraum

Ergänze die fehlenden Wörter im Lückentext!

Die Hecken bieten Lebensraum für viele Kleintiere, Vögel und Insekten. Im Gegensatz zu einjährigen Ackerkulturen bieten die Gehölze das ganze _____* einen Lebensraum.



--	--	--	--

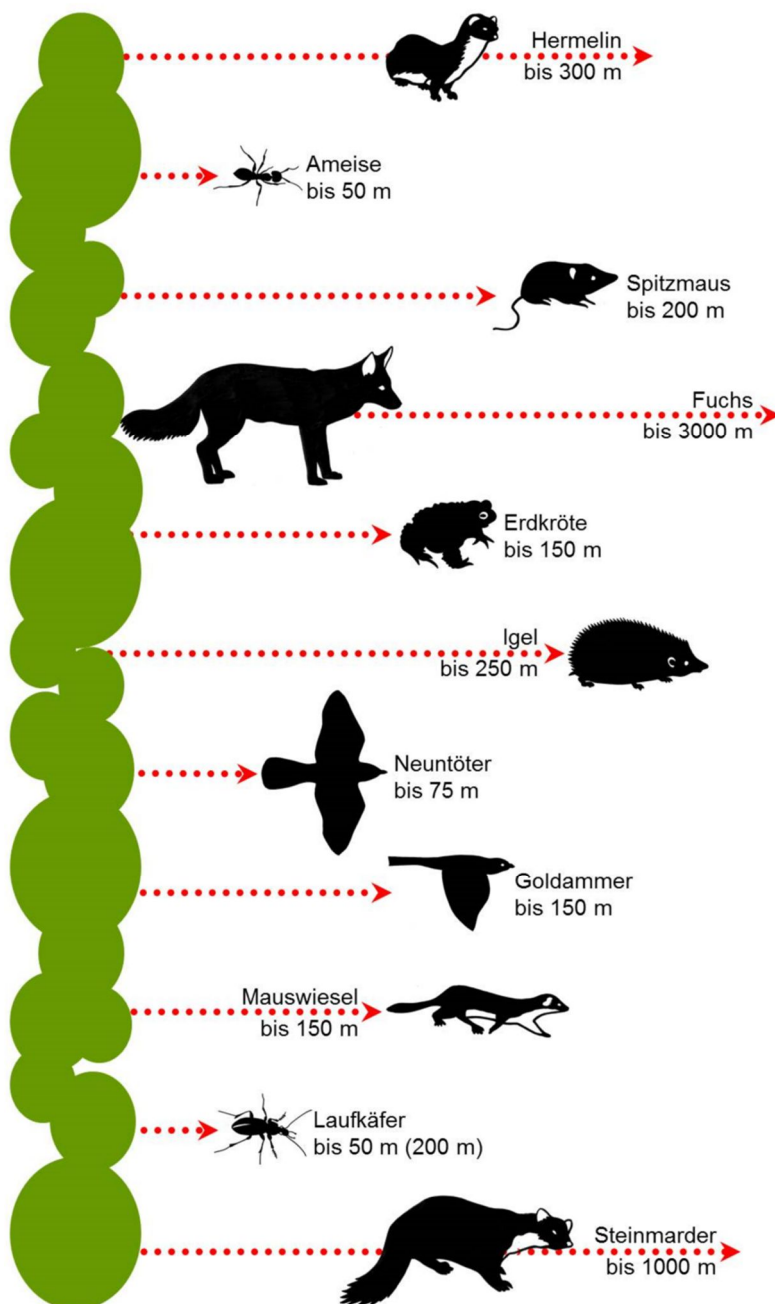
*Ergänze die Jahreszeiten. Was bilden die Jahreszeiten? Füge dein Antwort in die Textlücke oben ein!

Biotopverbund

Ergänze die fehlenden Wörter im Lückentext mit Hilfe der unteren Abbildung!

Die Distanz, die sich Tiere üblicherweise von der Hecke entfernen, ist je nach Art recht unterschiedlich. Sie reicht von 50 Metern bei _____ und _____ bis zu einem Kilometer bei _____ und drei Kilometer bei _____.

Aktionsradius der Heckenbewohner



Funktionsbereich III. Agroforstsystem selber gestalten

Schritt 1. Wähle eine landwirtschaftliche Fläche aus und trage den Ausgangszustand zu den einzelnen Schutzgütern in die Tabelle ein! Der Ausgangszustand kann gut (G), mäßig (M) oder schlecht (S) sein.

Schritt 2. Prüfe die Wirkung deines Agroforstsystems! Notiere die Wirkung in der Tabelle! Der Name des ausgewählten Agroforstsystems kann aus der nachfolgenden Tabelle abgelesen und notiert werden.

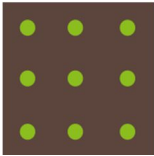



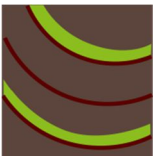





Schutzgüter	Ausgangszustand	Agroforstsystem
Winderosion		
Wassererosion		
Oberflächengewässer		
Grundwasser		
Artenschutz		
Landschaft		

	Gut (G)
	Mäßig (M)
	Schlecht (S)

Das Agroforstsystem wird wie folgend interpretiert (Beispiel):

- Aa** flächig verteiltes Agroforstsystem mit Obstbäumen/Stammholz
- B1b** Streifenförmiges Agroforstsystem mit einer Nord-Südlichen Ausrichtung der Gehölzstreifen, die der Erzeugung von Energieholz dienen

Agroforstsysteme. Bezeichnung und Baumnutzung.

A		flächig verteilt	
B		streifenförmig	
1		Streifen in Nord-Süd-Richtung	
2		Streifen in West-Ost-Richtung	
3		Streifen parallel zu Höhenlinien	
4		Streifen quer zu Höhenlinien	
5		Streifen gewässernah	
6		Streifen gewässerfern	
a		Obstbäume/Stammholz	
b		Energieholz	

Funktionsbereich IV. Quiz

Probiere das Quiz aus und notiere dein Ergebnis in der Tabelle!

#	Verdrehte Buchstaben	Rechnen	Wortsuche	Textlücken	Verbindung	Quiz	Punkte
1							/
2							/
3							/
4							/
5							/
6							/
7							/
8							/
9							/
10							/
....							/
Gesamtergebnis							/