

# ampuls



**BULLETIN FÜR DIE FORSTLICHE BILDUNG  
NR. 1 · MAI 2017**

**SCHWERPUNKT: DIGITALE FORSTWIRTSCHAFT / DIGITALE LEHRMITTEL**

## Mehr virtuell unterwegs – selbst in der Natur

Das digitale Zeitalter ist längst auch im Wald angekommen. Computerlernprogramme und Bestimmungs-Apps helfen auf die Sprünge. Die ETH vernetzt Satellitendaten und Bodenproben für eine gezieltere Bewirtschaftung. Und ein Forstbetrieb pflegt seinen eigenen Facebook-Auftritt. Treuster Begleiter im Wald ist klar das Smartphone – ob für interne Kommunikation oder Öffentlichkeitsarbeit.

Sind Sie bereits ein Facebookler / eine Facebooklerin? Falls ja, tippen Sie «Forstbetrieb Ortsgemeinde Wil» ein. Und schon sind Sie virtuell mit dem Wald und dem Forstteam in Wil verbunden. Die Truppe berichtet auf ihrer Facebook-Seite regelmässig mit Schnappschüssen und kurzen Sätzen über ihre Arbeit im Wald. Man sieht deren Forstmaschinen, Holzschläge, auf kurzen Filmen das Fällen eines Baumes, Medienartikel und vieles mehr.

## INHALT

- 1/3 SCHWERPUNKT: DIGITALE FORSTWIRTSCHAFT/  
DIGITALE LEHRMITTEL  
Mehr virtuell unterwegs – auch in der Natur
- 2 EDITORIAL  
Andrea De Micheli
- 4 LERNEN.CODOC  
Lernen am Computer macht Spass
- 5 KLEINE UMFRAGE ZU LERNEN.CODOC  
«Ein ideales Lehrmittel für  
die Forstwartklasse»
- 6/7 CODOC-KURSKALENDER 2017
- 8 DENDRO.CODOC UND IFOREST  
Die richtigen Bäume am Bildschirm  
erfassen
- 9 SIMULATIONEN AN DER ETH  
Formeln vernetzen das Wissen rund  
um den Wald
- 10 20 JAHRE KOMPETENZZENTRUM MULTIMEDIA  
Von der Kodak Instamatic zur Drohne
- 11 CODOC-NEWS  
KURZNACHRICHTEN

## IMPRESSUM

Herausgeberin:  
Codoc Koordination und Dokumentation  
Bildung Wald  
Hardernstrasse 20  
Postfach 339, CH-3250 Lyss  
Telefon 032 386 12 45  
Fax 032 386 12 46  
info@codoc.ch, www.codoc.ch

Redaktion:  
Eva Holz (eho), Brigitt Hunziker Kempf und  
Rolf Dürig (rd)

Gestaltung:  
Anex & Roth Visuelle Gestaltung, Basel

Die nächste Nummer von ampuls  
erscheint im Oktober 2017.  
Redaktionsschluss: 31.8.2017

Titelbild Brigitt Hunziker Kempf



Foto: zig

## EDITORIAL

### Digital geht auch in der Bildung die Post @b

*Ein Leben ohne Smartphone, Tablet oder Computer ist heute für jeden Forstmann und jede Forstfrau nicht mehr auszudenken. Zu stark sind wir mit dieser digitalen Technik verbunden, die scheinbar nur zwischen 0 und 1 unterscheidet. Dass diese zwei elektrischen Zustände einmal derart die Welt verändern würden, hätte vor einer halben Eschen-Umtriebszeit keiner zu denken gewagt.*

*Was, Sie kennen die Umtriebszeit der Esche nicht? Aber halt, muss man das heute noch wissen, wenn Google in 0,59 Sekunden 13.200 Ergebnisse dazu liefert? Früher sagte man ganz allgemein, man müsse sich nicht alles merken, sondern nur wissen, wo nachschlagen. Gemeint waren Bücher ... heute wissen Google und Wikipedia alles und wenn das WWW nicht Bescheid weiss, dann gibt's bestimmt eine App für Smartphones, die einem direkt im Wald weiterhilft: Stehendvorrat eines Bestandes mit MOTI schätzen, Baum bestimmen mittels iForest usw.*

*Und wenn es ums Lernen allgemein geht, stehen bunte Programme und Lernfilme auf dem Netz bereit. Mit Lernen-mit-Spass gibt's vom Einmaleins über Latein alles zu haben. Auch die Primar- und Oberstufenschulen machen keinen Halt vor E-Learning. Dort kommt von Lernlupe, Lernareal und Lernpass laufend Neues zur Anwendung.*

*Und unsere Forstwart-Lernenden? Sie surfen auf lernen.codoc durch die Fragen der Berufskunde und machen am Computer Bestimmungsübungen mit dendro.codoc – alles bewährte E-Produkte von Codoc!*

Andrea De Micheli, Forstingenieur ETH, freier Mitarbeiter von Codoc





Das Smartphone gehört zur Ausrüstung und ist «auf Mann» (v.l.): Simon Bürger, Armin Hollenstein, Michael Messmer.

►► FORTSETZUNG SCHWERPUNKT

Ja, der Forstbetrieb in Wil hat Facebook für sich entdeckt. Gestaltet und betreut wird die Seite von Betriebsleiter Renaldo Vanzo. «Dank dieser Seite kann ich unter anderem die Bürger der Ortsgemeinde über unsere Arbeit stetig informieren. Unser Auftritt wird gerne besucht und immer wieder werden wir darauf angesprochen.»

### Ohne Smartphone geht es nicht

Für Förster Vanzo ist Facebook ein wertvolles Instrument der Öffentlichkeitsarbeit. Gemäss ihm ist die Betreuung der Seite auch keine grosse, zeitintensive Angelegenheit. «Ein Foto auf die Seite zu stellen, dauert zwei Minuten. Es ist aber wichtig, dass die Seite lebt und es für die Besucher immer wieder etwas Neues zu lesen gibt.» Damit dies so bleibt, helfen alle im Team mit. Immer wieder erhält der Betriebsleiter einen Schnappschuss aus dem Wald von einem Mitarbeiter zugeschickt oder knipst selber ein Bild. Diese schnelle, vernetzte Kommunikation ist natürlich nur dank dem allgegenwärtigen Smartphone möglich. Es gehört bereits zur Ausrüstung der Forstleute und ist immer «auf Mann». Das kleine, leise Helferlein macht nicht nur spontan gute Schnappschüsse für die Facebook-Seite, nein, es hilft facettenreich auf verschiedensten zwischenmenschlichen und arbeits-technischen Ebenen.

### WhatsApp gehört zum Forstalltag

«Seit diesem Jahr speichern wir auch unsere Notfallorganisation der Holzschläge in einem PDF-Format auf unserem WhatsApp-Chat ab. Der Forstvorarbeiter kreiert die Liste auf seinem Laptop und verschickt das Dokument an alle. Vor Holzschlagbeginn bespricht das Team die Organisation und die Holzliste vor Ort mit dem Handy in der Hand», erklärt Renaldo Vanzo. Ein Ausdruck des Dokumentes liegt zur Sicherheit im Forstauto.

An die Kommunikation mittels WhatsApp haben sich die Forstleute in Wil längst gewöhnt. Über diesen Kanal werden spontane Änderungen von Arbeitseinsätzen durchgegeben, Abfallvorkommnisse gemeldet, kleine Aufträge erteilt. «WhatsApp soll uns die Arbeit vereinfachen. Wir verfassen keine komplizierten, mit Smileys geschmückten Textblöcke. Es ist eher ein Einwegkommunikationsmittel.» Ja, der Einsatz des Smartphones, des Computers soll das Leben vereinfachen und nicht verkomplizieren. Das ist das Motto von Förster Vanzo und seinem dreiköpfigen Team.

### Auch Papier nach wie vor hier

Der 30-jährige Betriebsleiter kennt sich in der Computerwelt gut aus. Er ist Mitglied der IT-Gruppe des Kantonsforstamtes St. Gallen. Die IT-Welt empfindet er als spannend und bereichernd. Für ihn ist wichtig, dass die Digitalisierung den Forstleuten bei der täglichen Arbeit dient und nicht einfach eingesetzt wird, weil es «cool» ist. In seinem Büro entdeckt man auch den altmodischen Ordner und den Papierstapel. Denn ohne Papier läuft es nicht: «Gehe ich mit dem Holzkäufer in den Wald, nehme ich die Liste auf Papier mit, mache mir meine Notizen darauf und lege diese ab. Auch Rechnungen verschicken wir nach wie vor per Post und wir arbeiten mit Plänen.» ▲

Text und Fotos Brigitt Hunziker Kempf

### Das Wichtigste in Kürze

- Der Forstbetrieb Ortsgemeinde Wil SG betreibt erfolgreich ein eigenes Facebook-Profil.
- Die virtuelle Vernetzung dient sowohl intern wie auch im Austausch mit der Öffentlichkeit.
- Über WhatsApp werden Aufgaben erteilt und die Notfallorganisation abgerufen.

# Lernen am Computer macht Spass

Einer der wichtigsten Orte, wo Forstwerte ihr Handwerk erlernen, ist draussen im Wald. Dagegen ist absolut nichts einzuwenden, und das soll auch weiterhin so bleiben. Wenn es aber um die reine Wissens- und Verständnisvermittlung geht, wieso sich nicht digitaler Hilfsmittel bedienen?

Mit **lernen.codoc** steht den Forstwart-Lernenden ein E-Learning-Programm zur Verfügung, mit dem sie sich frei und selbstständig durch 500 Fragen der Berufskunde arbeiten können. Das Programm meldet jeweils zurück, welche Antwort richtig und welche falsch ist. Bei gewissen Fragen wird nebst der richtigen Antwort auch noch eine zusätzliche (Lern-)Rückmeldung eingeblendet. Das Programm führt zudem Buch über die Aktivitäten und hält dies im Lernfortschritt fest. Dadurch entscheiden die Lernenden selber, welche Fragen sie in welchen Kapiteln bearbeiten resp. wiederholen möchten (siehe Bild 1). Ein wesentlicher Vorteil dieses Onlineprogramms ist, dass der Lernende die Fragen nach seinem Tempo durchgehen kann und so viele Male, wie er will – ohne Prüfungsstress und bis die Antworten sitzen! Damit ein Lernender in **lernen.codoc** einsteigen kann, braucht es folgende «Zutaten»:

1. einen Computer
2. einen Internetanschluss
3. einen Browser
4. ein Login

Die Nutzung ist zurzeit auf den Computer beschränkt. Der Zugriff auf Tablet, Smartphones oder auch offline ist eine Frage der Zeit.

## Das Programm findet Anklang

Dass **lernen.codoc** im Einsatz ist, zeigen die aktuellen Benutzerszahlen. Seit Beginn dieses Jahres wählen sich durchschnittlich 14 Lernende pro Tag ein. Vermutlich nicht immer ganz freiwillig: Die Lehrer vergeben die Logins an ihre Schüler und stellen die Übungen bereit. Diese lassen sich durch die Schüler direkt während des Unterrichts bearbeiten oder können als Hausaufgaben mitgegeben werden. Mit wenigen Klicks kann der Lehrer jeweils zu Beginn des Schultages checken, ob und wie intensiv diese digitalen Hausaufgaben erledigt wurden.

Auch Prüfungen lassen sich mit **lernen.codoc** schreiben. Die Lehrperson stellt die Fragen selber zusammen. Im Computerraum der Schule gibt dann der Lehrer die Prüfung für seine Klasse frei. Die erzielte Punktzahl und die Note sehen Schüler und Lehrer, sobald die Prüfung beendet ist.

## Freiwillige Anwendung

Die Anwendung von **lernen.codoc** ist freiwillig. Es besteht kein Zwang für die Berufskundelehrer, damit zu arbeiten. Gewisse Lehrer haben Mühe mit jenen Fragen, die nur richtig oder falsch sein können. Diese Einschränkung gilt jedoch bei allen digitalen Lernprogrammen, die automatisch korrigieren. Es ist nicht die Absicht, differenzierte Fragen zu verdrängen. Die Lernenden

sollen weiterhin ihre persönliche Haltung oder eine selber formulierte Begründung auf Papier schreiben oder mündlich erzählen können. **lernen.codoc** ist nur ein zusätzliches, modernes Hilfsmittel, das den Lernprozess der jungen Forstwerte attraktiv unterstützen soll.

Wo die Lehrpersonen nicht mitmachen, besteht für Lernende dennoch eine offene Tür. Sie können sich auf [www.lernen.codoc.ch](http://www.lernen.codoc.ch) [oder [www.apprendre.codoc.ch](http://www.apprendre.codoc.ch)] unter «Anmelden für Interessierte» [Connexions pour visiteurs] mit dem Passwort: «lernen» [apprendre] einloggen und sich aller Fragen bedienen. Diese Türe steht auch den Berufsbildnern offen, die sich à jour halten wollen oder einfach nur sehen möchten, wie man heute auch noch lernt. Viel Spass beim Ausprobieren!

▲  
Andrea de Micheli

Webadresse: [www.lernen.codoc.ch](http://www.lernen.codoc.ch)

The image shows two screenshots of the 'lernen.codoc' and 'apprendre.codoc' interface. The top screenshot shows a question about forest cycles and a table for selecting answers. The bottom screenshot shows a question about tree social positions and a table for selecting answers.

**lernen.codoc**

**FRAGE**

Wird ein Wald sich selber überlassen, ist seine Lebensdauer um einiges länger als beim Wirtschaftswald.

Wie lange dauert ein Urwald-Zyklus in Mitteleuropa?

**ANTWORT** (5 Pkt.)

|               |   |   |
|---------------|---|---|
| beherrscht    | 4 | 5 |
| vorherrschend | 1 | 2 |
| mitherrschend | 3 | 1 |
| unterdrückt   | 5 | 4 |
| herrschend    | 2 | 3 |

Der Nebenbestand wird von den Beherrschten (4) und Unterdrückten (5) gebildet.

**apprendre.codoc**

**QUESTION**

Les arbres de la forêt ont des tailles diverses et occupent des positions sociales différentes.

Quelle est la position sociale des arbres numérotés sur l'illustration?

Fais correspondre les descriptions aux bons numéros.

**RÉPONSE** (5 pts)

|             |   |   |
|-------------|---|---|
| dominé      | 4 | 5 |
| prédominant | 1 | 4 |
| codominant  | 3 | 1 |
| surcime     | 5 | 2 |
| dominant    | 2 | 3 |

Le peuplement auxiliaire est composé des dominés (4) et des surcimes (5).



## «Ein ideales Lehrmittel für die Forstwartklasse»

Warum wenden Lehrer lernen.codoc an und welche Erfahrungen haben sie mit dem Lehrmittel gemacht? Fachleute geben Auskunft.



### Hannes Aeberhard

(Förster und Lehrer in Interlaken)

«**lernen.codoc** ist ein ideales Lehrmittel für eine Forstwartklasse. Jeder kann sein Lerntempo bestimmen und eine Frage mehrmals lösen. Somit haben auch Lernschwächere gute Erfolge. Mit dem Korrekturprogramm sieht man selber, wo Schwächen und Stärken liegen.



### Gerhard Wenzinger

(Förster und Schulverantwortlicher in Brugg)

«Bilder herumschieben, Fragen anklicken, Kurzfilme anschauen usw. fasziniert die Jugendlichen. Lehrmeister, Eltern und Schnupperlernende können sich ein Bild über den Inhalt der theoretischen Grundlagen machen und mit den Lernenden diskutieren. Eine

genügende Note mit diesem repetitiven Lernen ist praktisch garantiert. Seit ich mittels Screenshots in jeder schriftlichen Prüfung die eine oder andere Frage aus dem Tool verwende, hat die Nutzung auch ausserhalb des Unterrichts zugenommen.»

Am Schulstandort Interlaken muss sich jeder Lernende zuerst im IntraNet registrieren, erst dann gelangt er mit dem Browser auf [www.lernen.codoc.ch](http://www.lernen.codoc.ch). Daraufhin kann das Tool effizient benutzt werden. Die Lernenden arbeiten sehr gerne damit. Besten Dank für die Entwicklung.»



### Pascal Murbach

(Förster und Lehrer in Samedan)

«Wir brauchen die Plattform, um mit den Lernenden Repetitionsübungen zu machen. Wir bereiten einzelne Übungen vor und lassen die Schüler die Fragen beantworten. Einzelne Fragen beziehen wir in die Prüfungen ein. Unsere Absicht ist es, dass die Schüler das Tool auch zu Hause benützen.

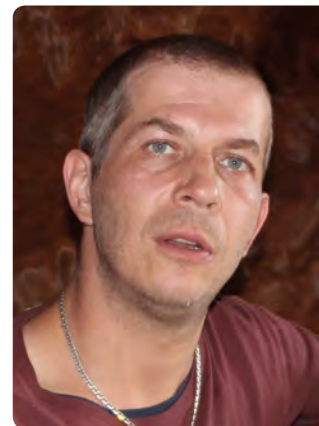
Viele Schüler arbeiten gerne mit

**lernen.codoc**. Die Erfahrung zeigt aber, dass nicht alle diese Möglichkeit nutzen. Aus diesem Grunde bauen wir immer wieder einzelne Fragen in Prüfungen ein. Die Lernenden profitieren ganz bestimmt mit der Anwendung dieses Lehrmittels.»

### Gérald Fringeli (Forstingenieur und Schulverantwortlicher in Moutier)

«Das Lehrmittel ermöglicht einen anderen Zugang zum theoretischen Arbeiten. Ideal ist, dass man individuell üben kann. Als Lehrperson kann man Themen vorbereiten, die aktuell in der Schule behandelt werden. Die Jungen müssen digitale Tools beherrschen. Die schönste Erfahrung machte ich mit einem Attest-Lernenden: Nachdem er zunächst nichts von Informatik wissen wollte, fragte er mich eines Tages, ob es für alle Kapitel **lernen.codoc**-Fragen gebe. Er finde das System super und wolle sich damit auf die Prüfung vorbereiten.» ▲

Textbearbeitung Eva Holz, Fotos zvg



### Florian Bruder

#### «Einfaches Lernprogramm mit wertvollem Feedback»

«Ich nutze das Lernprogramm **lernen.codoc** im Durchschnitt einmal wöchentlich, meist am Wochenende. Das Programm bietet mir eine hervorragende Möglichkeit zu repetieren. Ich arbeite zunächst in meinem Berufskundeordner die prüfungsrelevanten Themen durch, anschliessend starte ich **lernen.codoc** am PC und versuche alle Fragen korrekt zu beantworten. Am Ende erhalte ich immer ein wertvolles Feedback. So nutze ich dieses Programm oft als Prüfungsvorbereitung. Mich freut es sehr, dass ein solches Lernprogramm überhaupt angeboten wird.»

Florian Bruder (19), im 3. Lehrjahr bei der Forstbetriebsgemeinschaft Region Seon

# Codoc-Kurskalender 2017



| Wann?   | Was?   | Wo?                           | Für wen?  | Kosten (CHF)  | Information/Anmeldung   |
|---|--|-------------------------------|---|---|---|
| <b>22.6. und weitere Daten</b>                | <b>Seilsicherung im steilen Gelände mit Absturzfahrt (1 Tag)</b><br>Die Teilnehmer/-innen sind fähig, ihre PSAGa bei ihrer Arbeit im steilen Gelände mit Absturzfahrt verantwortungsbewusst und sicher einzusetzen.  | Schwanden BE                  | Forstwart/-innen, Wald-arbeiter/innen und weitere Interessierte   | 380.– inkl. Verpflegung und Material  | RopeUp GmbH, Reutigen<br>Tel. 079 681 61 81<br>mail@anseilen.ch<br>www.anseilen.ch  |
| <b>22.6.</b>                                  | <b>Kombination von Kontrollstichproben und Fernerkundung</b><br>In diesem Methodenseminar geht es um die Aufbereitung der Geodaten bis hin zur statistischen Auswertung. Im ersten Schritt wird eine Vorratskarte berechnet, danach werden Vorratsschätzungen vorgenommen.                               | Zürich                        | Fachleute in Waldplanung und -management, Forstingenieure, Betriebsleiter und an Waldplanung interessierte Personen | 390.– inkl. Mittagessen, Getränke und Kursunterlagen<br>100.– für Studierende | Fortbildung Wald und Landschaft<br>c/o François Godi, CGConsulting Sàrl<br>1038 Bercher<br>Tel. 021 887 88 12<br>info@fowala.ch, www.fowala.ch  |
| <b>26.–30.6.</b>                              | <b>Berufsbildner – Grundlagen für Praktiker</b><br>Sie beschäftigen sich in Ihrem Unternehmen mit der praktischen Ausbildung der Lernenden? Sie führen Instruktionen durch und möchten Ihre technischen und didaktischen Kenntnisse à jour bringen? Dieser Kurs deckt Ihre Anliegen ab.                  | Andelfingen ZH                | Forstwart/-innen, Berufsbildner   | 1600.–  | Wald Schweiz, Solothurn<br>Tel. 032 625 88 00<br>info@waldschweiz.ch<br>www.waldschweiz.ch  |
| <b>17./18.8. und 10.11.</b>                   | <b>Aufbaukurs forstliche Waldpädagogik</b><br>Im Kurs lernen Sie, komplexe Zusammenhänge im Wald mit waldpädagogischen Methoden auf anschauliche Weise und zielgruppengerecht zu vermitteln. Sie entwickeln zudem ein waldpädagogisches Projekt.   | Lyss BE                       | Personen mit forstlicher Ausbildung   | 825.–   | Stiftung Silviva, Lyss<br>Tel. 044 291 21 89<br>info@silviva.ch<br>www.silviva.ch   |
| <b>16. oder 17.8.</b>                         | <b>Wald-Wild-Weiterbildung 2017</b><br>Will man die Jagd und die Holznutzung langfristig erhalten, dürfen ökologische und gesellschaftliche Ansprüche nicht ausser Acht gelassen werden. An der diesjährigen Wald-Wild-Weiterbildung werden verschiedene Wege für die Zukunft aufgezeigt und diskutiert. | Landquart GR<br>Zollikofen BE | Förster, Forstingenieure, Jäger, Wildhüter, Wildbiologen  | 100.–   | Schweizerischer Forstverein, Zürich<br>www.forstverein.ch<br>Anm. Landquart: markus.huerlimann@ibw.ch<br>Tel. 081 403 33 53<br>Anm. Zollikofen: kathrin.kuehne@bfh.ch<br>Tel. 031 910 22 47 |
| <b>10./11.8. (weitere Termine ganzjährig)</b> | <b>Betriebsnothelfer</b><br>Die Ausbildung zum Erreichen der Ersthelfer-Stufe 1 IVR soll jedermann ermöglichen, erste Hilfe (erste allgemeine Massnahmen bei einer Notsituation, inkl. BLS-AED) zu leisten.  | Zürich<br>St. Gallen<br>Bern  | Mitarbeitende von Betrieben, die im Betriebsanitätsdienst unterstützende Funktionen übernehmen                      | 695.–   | SanArena Rettungsschule, Zürich<br>Tel. 044 461 61 61<br>www.sanarena.ch  |
| <b>Ab Sept.</b>                               | <b>Umweltberatung und Kommunikation</b><br>In diesem berufs begleitenden Lehrgang, der mit einem eidgenössischen Fachausweis abgeschlossen werden kann, werden Schlüsselqualifikationen für einen Umweltjob vermittelt.  | Zürich<br>Olten               | Berufsleute, Forstwarte, Förster  | 13 800.–  | sanu future learning ag, Biel<br>Tel. 032 322 14 33<br>sanu@sanu.ch<br>www.sanu.ch  |
| <b>15.9.</b>                                  | <b>Konflikte mit Lernenden konstruktiv lösen</b><br>Auch im Lehrverhältnis können Krisen und Konflikte entstehen, die es konstruktiv und zur Zufriedenheit aller Beteiligten zu lösen gilt. Erwerben oder erweitern Sie die dazu notwendigen Kompetenzen.  | St. Gallen                    | Lehrmeister und weitere Interessierte   | 280.–   | Zentrum für berufliche Weiterbildung, St. Gallen<br>Tel. 071 313 40 40<br>info@zbw.ch, www.zbw.ch   |
| <b>19.9.</b>                                  | <b>Ameisen im Wald</b><br>Welche Arten von Ameisen gibt es im Wald und wie können sie gefördert werden? Wo macht es Sinn, Ameisenhaufen zu versetzen, und wie wird dies ausgeführt? Was sind ideale Lebensräume für Ameisen?   | Kanton Aargau                 | Forstwarte, Förster und weitere Interessierte   | Noch offen  | Aargauischer Försterverband, O. Frey<br>Tel. 056 297 89 60<br>o.frey@afv-aargau.ch<br>www.afv-aargau.ch   |

|  |   |               |               |        |  |
|--|---|---------------|---------------|--------|--|
| <b>4.–6.10. Maienfelder Sicherheitstage</b>                          | Interessierte aus der Wald-, Bau- und Holzbranche   | Maienfeld GR  | Maienfeld GR  | 1600.– | ibW Bildungszentrum Wald, Maienfeld<br>Tel. 081 403 33 33<br>info@ibw.ch, www.ibw.ch                     |
| <b>9.–13.10. Einführung in die Seilkrantechnik (Modul E14)</b>       | Einfache Seilkranlage im Detail planen und projektieren. Ein Seilschlagdossier bearbeiten und die Kosten schätzen. Beim Bau und beim Betrieb einer Seilkranlage mitarbeiten und einzelne Arbeitsaufgaben selbstständig ausführen. | Maienfeld GR  | Maienfeld GR  | 1600.– | ibW Bildungszentrum Wald, Maienfeld<br>Tel. 081 403 33 33<br>info@ibw.ch<br>www.ibw.ch                   |
| <b>30.10.–11.11. Blockhausbau</b>                                    | Die Teilnehmenden können nach dem zweiwöchigen Kurs einfache Objekte wie Schutzhäuser, Gartenhäuser, Bänke und Tische aus Rundholzstämmen selbstständig erstellen.  | Noch offen    | Maienfeld GR  | 2200.– | Bildungszentrum Interlaken (bzi), Interlaken<br>Tel. 033 828 11 17<br>weiterbildung@bzi.ch<br>www.bzi.ch |
| <b>13.–17.11. Pflege und Aufwertung von Lebensräumen (Modul D17)</b> | Einfache forstliche Arbeiten zur Gestaltung, für den Unterhalt und die Aufwertung von Lebensräumen organisieren sowie fachgerecht und sicher ausführen. Die Arbeiten leiten, überwachen und dokumentieren.                        | Lyss BE       | Lyss BE       | 700.–  | BZW Lyss, Lyss<br>Tel. 032 387 49 11<br>info@bzwlyss.ch<br>www.bzwlyss.ch                                |
| <b>Datum noch offen</b>  | <b>«Best Practice»-Workshops für Forstbetriebsleiter</b><br>An den Workshops stellen sich besonders erfolgreiche Forstbetriebe vor und zeigen anhand konkreter Beispiele ihre Erfolgsfaktoren auf.                                | Zollikofen BE | Zollikofen BE |        | BFH-HAFL, Zollikofen<br>Tel. 031 910 21 48<br>patric.buergi@bfh.ch<br>www.hafl.bfh.ch/weiterbildung      |

## Diverse Weiterbildungsmöglichkeiten

### Forstwart-Gruppenleiter

Ein Lehrgang für Forstwarte, die ein Team von Mitarbeitern am Arbeitsplatz führen wollen. Damit schliesst die aus fünf Modulen/Kursen bestehende Weiterbildung die sich öffnende Lücke zwischen Forstwart und Forstwart-Vorarbeiter. Abschluss mit dem Zertifikat Forstwart-Gruppenleiter ibW. Start des nächsten Moduls im Oktober/November 2017.

ibW BZW Maienfeld, Tel. 081 403 33 67, maienfeld@ibw.ch, www.ibw.ch

### Zertifikatslehrgang Forstmanagement

Der berufs begleitende, modular aufgebaute Lehrgang für Kaderleute. Die einzelnen Kurselemente erstrecken sich über einen Zeitraum von 14 Monaten und finden einmal pro Monat statt. Abschluss mit einem Fachhochschulzertifikat in Forstmanagement.

HAFL Zollikofen, Tel. 031 910 21 48, patric.buergi@bfh.ch, www.hafl.bfh.ch

### Ranger/-in

Die Investition in das Mit- und Nebeneinander von Mensch und Natur. In acht Modulen mit insgesamt 275 Lektionen werden die Kursteilnehmenden auf die vielseitigen Aufgaben vorbereitet. Abschluss mit Ranger-Diplom BZW Lyss. Start nächster Lehrgang: März 2019.

BZW Lyss, Tel. 032 387 49 11, info@bzwlyss.ch, www.bzwlyss.ch

### CAS Naturbezogene Umweltbildung

Nachdiplomstudium mit Zertifikatsabschluss für Personen, die Natur- und Umweltthemen erlebnisorientiert und am Beispiel Wald vermitteln wollen. Der Einstieg in diese Weiterbildung ist laufend möglich.

Stiftung SILVIVA, Zürich, Tel. 044 291 21 91, info@silviva.ch, www.silviva.ch/lehrgang

### Projektmanager Natur und Umwelt

Weiterbildung für Personen, die in Umweltaspekten ergänzende Kompetenzen zu ihrer Grundausbildung erlangen wollen. Abschluss mit eidgenössischem Fachausweis. 54 Ausbildungstage, verteilt auf 14 Monate. Start nächster Lehrgang: im Sommer 2018.

sanu, Biel, Tel. 032 322 14 33, sanu@sanu.ch, www.fachausweis-umwelt.ch

### Umweltberatung und -kommunikation

In diesem berufs begleitenden Lehrgang, der mit einem eigenössischen Fachausweis abgeschlossen werden kann, werden Schlüsselqualifikationen für einen Umweljob vermittelt. 53 Ausbildungstage, verteilt auf 14 Monate. Start nächster Ausbildungsgang: September 2017.

sanu, Biel, Tel. 032 322 14 33, sanu@sanu.ch, www.fachausweis-umwelt.ch

### Baumpflegespezialist/-in

Die Baumpflege leistet einen wesentlichen Beitrag zur Lebensqualität in dicht besiedelten Gebieten. In 270 Lektionen wird den zukünftigen Fachleuten das theoretische und das praxisorientierte Grundlagenwissen vermittelt. Der Lehrgang, der am 24. April 2017 gestartet hat, ist schon voll. Voraussichtlich wird im Frühling 2019 der nächste Lehrgang stattfinden.

Bund Schweizer Baumpflege, Reinach, Tel. 061 713 08 19, verband@baumpflege-schweiz.ch, www.baumpflege-schweiz.ch



## Die richtigen Bäume am Bildschirm erfassen

Worin unterscheiden sich die Blätter, Blüten oder Früchte der verschiedenen Ahorne?

Nur wenige Klicks auf **dendro.codoc** oder **iForest** – und die Unterschiede sind offensichtlich.



Es ist die Grösse des Bildschirms oder der Standort, der für das App auf dem Smartphone oder das Onlineprogramm auf dem Computer spricht. Wer im Wald steht, ist mit **iForest** gut bedient; wer zu Hause am Computer sitzt, nutzt wohl eher **dendro.codoc**. Beide Programme befassen sich in Bild, Text und Grafik mit über 100 Gehölzen. Anhand der vorliegenden Bestimmungskriterien lässt sich die Auswahl rasch eingrenzen. Dabei hilft das hervorragende Bildmaterial. Jedes Gehölz ist fotografisch mit bis zu 16 Bildern von Blatt, Blüte, Frucht, Rinde usw. festgehalten. Ein jemandem unbekanntes Gehölz aus dem Wald (sofern kein besonderer Gartenexot vorliegt) lässt sich so einfach bestimmen.

### Was heisst dendro?

Der Begriff *dendro* stammt aus dem Altgriechischen und bedeutet «Baum». In der Schweiz gibt es sogar eine Schweizerische Dendrologische Gesellschaft, ein Muss für Gehölzliebhaber. Mehr dazu unter: [www.dendrologie.ch](http://www.dendrologie.ch) (Seite auch auf Französisch anwählbar!)

### Selber trainieren macht fit

Das gute Fotomaterial lädt zum eigenständigen Üben ein. Mit der Trainingsoption [auf Franz. exercer] kann spielerisch zwischen Multiple Choice, Lernkarten oder Namenseingabe gewählt werden. Und wer sich die Unterschiede zwischen den Ahornarten einprägen möchte (wie eingangs erwähnt), wählt die Vergleichsfunktion [auf Franz. comparer]. Mit dieser lassen sich die Fotos der verschiedenen Arten direkt vor Augen führen.

Dabei geht es nicht nur ums Bestimmen, Trainieren und Vergleichen, sondern auch ums Anbieten weitreichender Forstinformationen betreffend Standort, Waldbaueigenschaften, Holzmerkmale oder Forstschutzfragen. Jeder entscheidet selber, was er erfahren will. Dabei können die

baumspezifischen Kriterien auch für die standortgerechte Baumartauswahl verwendet werden. Man gibt Nadel- oder Laubbaum, die gewünschte Höhenlage, den Wasser- und Lichtbedarf ein und erhält eine Liste möglicher Gehölze. Natürlich braucht es dann noch das waldbauliche Know-how des Försters, um den richtigen Baum auszuwählen.

### Erfreulich hohe Nutzung

**dendro.codoc** scheint beliebt zu sein, wenn man auf die Zahlen schaut. Innerhalb des letzten Jahres haben über 1500 Einwahlen stattgefunden, pro Tag im Schnitt vier. Die Betreiber der Programme gehen davon aus, dass dies vor allem seitens der Lernenden und Lehrpersonen erfolgt. Denn sie erhalten die Zugangsdaten für **dendro.codoc** mit dem Kauf des Lehrmittels Berufskunde Forstwart/-in mitgeliefert. Das Login kann im Codoc-Shop auch separat für 25 CHF bestellt werden. **iForest** hingegen ist im App Store oder in Google Play für 15 CHF erhältlich. ▲

Andrea de Micheli

Webadressen: [www.dendro.codoc.ch](http://www.dendro.codoc.ch), [www.iforest.ch](http://www.iforest.ch)



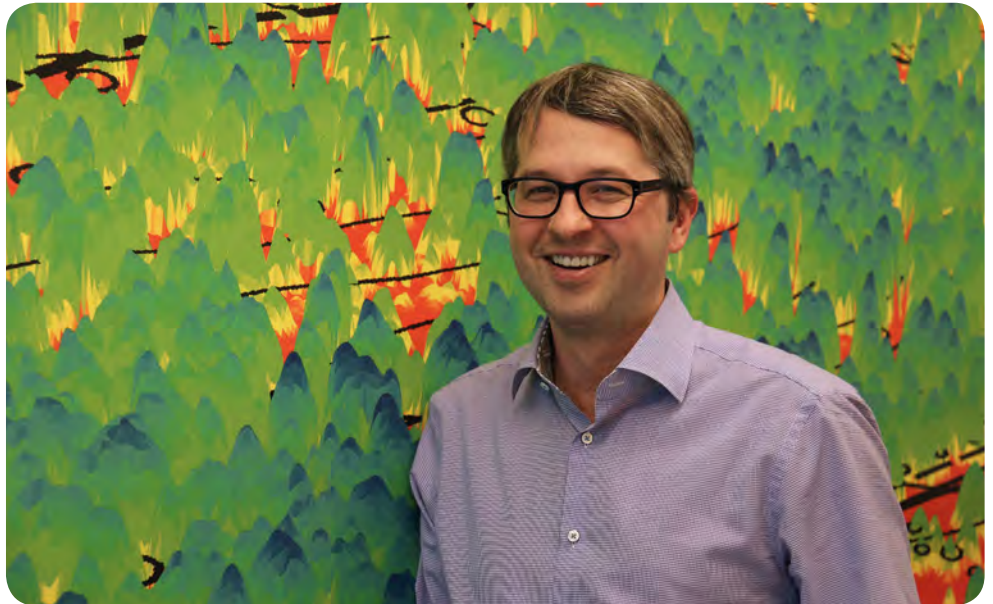
## Formeln vernetzen das Wissen rund um den Wald

An der ETH spielt der digitale Wald eine wichtige Rolle. Es werden Satellitendaten und Bodenproben gesammelt, analysiert und es wird nach neuen Wegen der Verknüpfung geforscht. Jochen Breschan ist einer der Köpfe, die an der ETH die Digitalisierung vorantreiben.

Jochen Breschan ist Forstingenieur ETH und seit drei Jahren stellvertretender Leiter der Professur forstliches Ingenieurwesen an der ETH in Zürich. In dieser Position ist er Lehrer, Berater, Forscher in einer Person. Ihn fasziniert die Arbeit in und mit der digitalen Welt. Für den 39-Jährigen ist klar: Die Digitalisierung hat die Arbeit im und mit dem Wald erfasst. Aus diesem Grund müssen sich auch die Studierenden vermehrt damit auseinandersetzen. «Fernerkundungsdaten (digitale Informationen, die aus der Luft von der Erdoberfläche gewonnen wurden, Red.) stehen in immer grösserer Masse zur Verfügung. Sie können auf vielfältige Weise genutzt werden. Wir sind zurzeit daran, zu erforschen, wie sich die Fernerkundungsdaten mit terrestrischen Stichproben optimal kombinieren lassen.»

### Besser planen dank digitaler Grundlagen

Dabei werden Fernerkundungsdaten auf exakt den Flächen der Stichprobenkreise einer Inventur (bestimmtes Gebiet) erfasst. Dies ermöglicht die analytische Suche nach Formeln, welche der Schätzung forstlicher Grössen (bspw. Vorrat) dienen. Diese Formeln können anschliessend auf die gesamte Ausdehnung der vorhandenen Fernerkundungsdaten angewendet werden. «Da wir die Genauigkeiten unserer Formeln kennen, sind wir uns der Güte der flächendeckenden Karten bewusst. Mit diesem Vorgehen können wir auch systematisch prüfen, ob die Berücksichtigung weiterer Inventurflächen oder Fernerkundungsdaten zu besseren Formeln führt.» In seiner Dissertation erforscht



*Dr. Jochen Breschan kennt sich im digitalen Wald gut aus. Im Hintergrund ist der Ausdruck einer Visualisierung eines Vegetationshöhenmodells zu sehen.*

Andreas Hill, wie Schätzungen für grössere Planungseinheiten verbessert werden können.

Und was bringen all diese Bemühungen dem Wald und den Forstleuten? «Eingriffe können dank diesem umfassenden Überblick an Informationen zukünftig besser geplant werden. Und die Entscheidungsträger werden bei ihrer Arbeit unterstützt», erklärt Breschan.

### Mit Drohnen Hindernisse erkennen

In den Räumen der ETH wird auch über Einsätze von Drohnen im Wald nachgedacht: «Es wird bei den Maschineningenieuren ([www.asl.ethz.ch](http://www.asl.ethz.ch)) an der Entwicklung von Drohnen gearbeitet, die automatisch Hindernisse erkennen und umfliegen können. Es ist denkbar, dass sich diese Technologie dereinst auch auf Anwendungen im Wald übertragen liesse. Als Hindernis erkannte Bäume wären damit lagegenau erfassbar. Der Wald liesse sich somit wohl noch genauer beschreiben.» Jochen Breschan ist sich bewusst: «Die Entwicklung der digitalen Welt ist rasant. Der Mensch soll auch in Zukunft seine Sinne für das Erleben und Beschreiben des Waldes einsetzen – ohne jedoch auf die Stärken des sechsten Sinns namens Digitalisierung zu verzichten!» ▲

Text und Bild Brigitt Hunziker Kempf

Mehr zu diesem Thema: Weiterbildungskurs an der ETH, «Kombination von Kontrollstichproben und Fernerkundung» (22.6.2017, [www.fowala.ch/anmeldungen.asp?ID=232](http://www.fowala.ch/anmeldungen.asp?ID=232)). Und an der diesjährigen Forstmesse am 17. August ist Jochen Breschan voraussichtlich auf dem Waldsofa der Forstmesse zum Thema «Der digitale Wald – Potenziale und Herausforderungen» zu Gast.





Mario Tabozzi (Foto zvg)

## 20 JAHRE KOMPETENZZENTRUM MULTIMEDIA

### Von der Kodak Instamatic zur Drohne

Das Kompetenzzentrum Multimedia (Centre de compétences multimédia, CCM) feiert sein 20-jähriges Bestehen. Mario Tabozzi ist die treibende Kraft dahinter. ampuls hat ihn gebeten, von seinen Erfahrungen zu berichten.

**«Heute wollen die jungen Leute die Filme dann anschauen, wenn sie Lust dazu haben, und zwar auf dem Tablet.»** Mario Tabozzi

#### ampuls: Mario Tabozzi, woher kommt Ihre Leidenschaft für das Fotografieren?

Mario Tabozzi: Zu Beginn meiner forstlichen Ausbildung schenkte mir mein Vater eine Sofortbildkamera. Als ich ein Rehkitz entdeckte, drückte ich auf den Auslöser. Als ich das Ergebnis sah, ein ganz kleines Tier in einer Ecke des Bildes, entschied ich mich dazu, eine Kamera mit mehreren Objektiven zu kaufen. Ich erstellte für mich selbst vertonte Diashows über meinen Beruf und die Natur. Eines Tages fragte mich eine Lehrerin, ob ich diese in der Schule vorführen würde. Dadurch fand ich Gefallen am Unterrichten und es brachte mich dazu, meine Dienste im damals neuen *Centre de formation professionnelle forestière* (CFPF, Forstliches Ausbildungszentrum in Le Mont-sur-Lausanne, Kanton Waadt) anzubieten (1978).

#### Wie ist das Kompetenzzentrum Multimedia entstanden und was bietet es?

Am Anfang fehlten nicht nur didaktische Mittel. Es fehlte auch die Möglichkeit, den Auszubildenden ihre Fehler zu zeigen. Ein Händler lieh uns für einen Testtag eine Videoanlage mit der Möglichkeit, das Videomaterial vor Ort anzuschauen. Die überaus effiziente Videotechnik ermöglichte zudem die Herstellung von technischen Filmen, für die sich auch die Nachbarkantone interessierten. Daraus entstand eine Partnerschaft zwischen dem Ausbildungszentrum Le Mont, WVS (Waldschweiz) und Codoc, die gemeinsam in Le Mont eine Fachstelle für die Produktion

hochwertiger forstlicher Ausbildungsfilme gründeten (1996). Dabei konnten auch die Erfahrungen des Ausbildungszentrums Le Mont mit einbezogen werden. Später wurden wir damit beauftragt, die 2200 benötigten Bilder für die Neuauflage des Lehrmittels Berufskunde Forstwart/-in zu liefern. Das Kompetenzzentrum Video wurde damit im Jahr 2003 zum Kompetenzzentrum Multimedia.

Codoc gewährt den Berufskundelehrern und Ausbildern den Zugang zu ihrer Onlinemediathek. Dort können die Bilder aus dem Lehrmittel heruntergeladen werden. Das CFPF verfügt ausserdem über eine Dokumentationsdatenbank mit digitalen Fotos, die fortlaufend aktualisiert wird.

#### Welchen Einfluss haben all diese Bilder auf die Auszubildenden?

Man kann kaum darauf verzichten. Wir leben in einer visuellen Welt. Und unsere Lernenden mögen lange schriftliche Erläuterungen nicht. Wir haben ein DVD-Leihsystem eingerichtet, das sehr gut angenommen wurde. Doch das hat sich geändert. Heute wollen die jungen Leute die Filme dann anschauen, wenn sie Lust dazu haben, und zwar auf dem Tablet. Keine Nachfrage mehr bedeutet keine Reportagen mehr. Wir sind nun im Zeitalter der Videoclips. Durch den Kauf von zwei Drohnen können wir den Wald besser erschliessen und uns den neuen Gegebenheiten anpassen.

#### Wie sieht die Zukunft des Kompetenzzentrums Multimedia Ihrer Meinung nach aus?

Das Kompetenzzentrum Multimedia gibt es seit 20 Jahren. Es hat den Bedarf an Bildern für den Ausbildungsbereich dank unserer Kompetenzen und dank der ausgezeichneten Zusammenarbeit der drei Partner abgedeckt. Förster brauchen immer Bilder. Es müssen weiterhin Bilder gemacht und archiviert werden. Auch der Zugang muss erleichtert werden. Kameras sind zwar nicht mehr so schwer wie Ketten-sägen, aber die erforderlichen Kompetenzen sind nicht gesunken. Es entstehen keine guten Fotos, wenn man das Handwerk des Fotografierens im Wald nicht beherrscht. ▲

Interview Renaud Du Pasquier



### Codoc-Leitung verstärkt

Codoc hat seit Anfang März zwei Co-Leiter. Neben dem bisherigen Codoc-Leiter, Rolf Dürig, ist neu Stefan Flury mit einem 30%-Pensum als Co-Leiter für Codoc tätig. Stefan Flury wird vor allem für den neu bei Codoc angesiedelten Bereich «Koordination Kompetenzförderung Waldarbeit» tätig sein. Dazu gehören unter anderem Aufgaben wie die Einbindung neuer Themen in die Bildungsgänge (z.B. Schadorganismen oder Klimawandel), der Wissenstransfer, die Förderung der Gesundheit bei Lernenden sowie die Unfallverhütung bei forstlich ungelernten Personen. Stefan Flury ist neben seiner Tätigkeit als Co-Leiter im Büro Kaufmann + Bader in Solothurn angestellt. ampuls wird Stefan Flury in einer der nächsten Nummern ausführlich vorstellen.

### Neu im Codoc-Sekretariat: Christine Achermann

Auf 1. April wurde die Stelle der Leiterin des Codoc-Sekretariates mit Christine Achermann neu besetzt. Sie bringt langjährige kaufmännische Erfahrung in den Bereichen Kursmanagement, Sekretariatsleitung, Beratung und Kundenbetreuung mit. Christine Achermann freut sich auf die neue Herausforderung und wird gerne für die Kunden von Codoc da sein.

### Zukunftstag 2017: Waldberufe entdecken

Codoc engagiert sich in diesem Jahr für den Zukunftstag, der am 9. November stattfinden wird. Es geht darum, ein Angebot zu schaffen, das sich vor allem an Mädchen richtet. Die Mädchen sollen während des Zukunftstages vielfältige Eindrücke über die Waldberufe sammeln. Codoc sucht für die Umsetzung dieses Angebots Forstbetriebe, die bereit sind mitzumachen. Ein Musterprogramm für den Tag und diverse Informationen werden von Codoc bereitgestellt. Die Anmeldungen werden über die Website des Zukunftstags laufen. Interessierte Forstbetriebe melden sich per Mail an [info@codoc.ch](mailto:info@codoc.ch) oder Tel. 032 386 12 45.

### Zusammenarbeit mit Yousty

Yousty ([www.yousty.ch](http://www.yousty.ch)) hat sich in den letzten Jahren zur führenden Plattform für die Lehrstellensuche entwickelt. Codoc geht aus diesem Grund eine Kooperation mit Yousty ein. So wird Codoc auf der Yousty-Website mit einem eigenen Profil und Informationen zu den Waldberufen präsent sein. Zudem übernimmt Codoc von Yousty die Liste freier Forstwartlehrstellen, die täglich aktualisiert wird. Codoc wird diese auf der Codoc-Website veröffentlichen.

### Sonderschau «Treffpunkt Forst, Forêt, Foresta»

Codoc wird auch in diesem Jahr zusammen mit den Bildungsanbietern, den Verbänden und der WSL eine Sonderschau gestalten. Schwerpunkt der diesjährigen Sonderschau ist eine Waldlandschaft mit einem Waldsofa im Zentrum. Dieses dient als Diskussionsforum für verschiedene aktuelle Themen der Waldwirtschaft und der forstlichen Bildung. Daneben werden wie gewohnt die besten Lerndokumentationen von Forstwartlernenden sowie einige Lehrmittel von Codoc ausgestellt. Zudem besteht auch die Möglichkeit, die digitalen Medien von Codoc ([dendro.codoc.ch](http://dendro.codoc.ch) und [lernen.codoc.ch](http://lernen.codoc.ch)) vor Ort kennenzulernen und auszuprobieren. Die Forstmesse findet vom 17. bis 20. August 2017 in Luzern statt.

### 5-Jahres-Überprüfung der Forstwartausbildung

Die Forstwartausbildung wurde im vergangenen halben Jahr mit zwei Umfragen überprüft, eine davon richtete sich an die Lehrbetriebe. Nun liegen die Ergebnisse vor. Die Befragten sind mit der Forstwartausbildung, wie sie heute konzipiert ist (Generallistenausbildung mit regionalen Schwerpunkten) überwiegend zufrieden. Die regionalen Schwerpunkte werden als wichtig erachtet. Die Dauer der Forstwartausbildung (3 Jahre) wird von fast allen Befragten als richtig angesehen. Es gibt nur wenige Stimmen, die eine Verlängerung der Lehre auf 4 Jahre wünschen. In der allgemeinen Umfrage geben 68% der Befragten, in der Lehrbetriebsumfrage 73% der Befragten an, dass die Qualifikation der Lehrabgänger für den Einstieg in den Arbeitsmarkt ausreicht. Bemängelt wird u.a., dass es den Lehrabgängern an Erfahrung und Eigenverantwortung fehlt und dass im Waldbau die rationelle Waldpflege zu wenig berücksichtigt wird. Zu den Lernzielen und -inhalten gibt es einige Änderungswünsche. Der Vorstand der OdA Wald Schweiz hat am 23.3.17 aufgrund der Umfragen entschieden, die Bildungsverordnung und den Bildungsplan zu revidieren. Dabei soll nur so viel wie nötig angepasst werden. Die Revision wird rund anderthalb Jahre dauern. Die neue Bildungsverordnung und der Bildungsplan werden voraussichtlich 2020 in Kraft treten. Die Ergebnisse der Umfrage können heruntergeladen werden unter: [www.oda-wald.ch](http://www.oda-wald.ch)

### 5-Jahres-Überprüfung der Forstpraktikerausbildung

Auch zur Forstpraktikerausbildung wurde eine Umfrage durchgeführt. 56% der Befragten sind mit dieser Ausbildung zufrieden oder grösstenteils zufrieden. Nur 50% der Befragten geben an, dass die Qualifikation der ausgebildeten Forstpraktiker für den Einstieg in den Arbeitsmarkt ausreicht. Der Tenor der Rückmeldungen lautet, dass die Ausbildung zu kurz ist. Die Forstpraktikerausbildung wird allerdings von Betrieben, die Forstpraktiker ausgebildet haben oder noch ausbilden, wesentlich besser beurteilt. Der Vorstand der OdA Wald hat am 23.3.17 entschieden, die Bildungsverordnung und den Bildungsplan Forstpraktiker nicht zu revidieren. Begründung: Derzeit liegen mit der Ausbildung noch zu wenig Erfahrungen vor. Die Ergebnisse der Umfrage können heruntergeladen werden unter: [www.oda-wald.ch](http://www.oda-wald.ch)

### Berufsbildungsfonds Wald

Der Berufsbildungsfonds Wald schliesst das Jahr 2016 mit einem kleinen Überschuss von 7000 CHF ab. Die Einnahmen aus Beiträgen betragen rund 970 000 CHF und sind gegenüber 2015 nur leicht gesunken. Rund 720 000 CHF wurden für die Unterstützung der überbetrieblichen Kurse, rund 45 000 CHF für die Unterstützung der Weiterbildung und 105 000 CHF für die Projekte der OdA Wald Schweiz verwendet. Der Aufwand für die Geschäftsstelle, das Inkasso sowie für die Fondskommission beliefen sich auf knapp 92 000 CHF (9,4%). Die Jahresrechnung und der Geschäftsbericht können auf der folgenden Website heruntergeladen werden: [www.bbf-wald.ch](http://www.bbf-wald.ch)

### Forstliche Apps auf dem Handy

Die digitale Welt hat längst auch im Forst mit verschiedenen Apps und Anwendungen Einzug gehalten. Hier der Hinweis auf einige Apps, die auf den angegebenen Websites beschrieben sind:

[www.forstauftrag.ch](http://www.forstauftrag.ch)

[www.rega.ch/de/multimedia/mobile-app.aspx](http://www.rega.ch/de/multimedia/mobile-app.aspx)

[www.moti.ch](http://www.moti.ch)

[www.iforest.ch](http://www.iforest.ch)

[www.waldwissen.net/wwapp/index\\_DE](http://www.waldwissen.net/wwapp/index_DE)

[www.flora-helvetica.ch/de/app.html](http://www.flora-helvetica.ch/de/app.html)

Kennen oder nutzen Sie weitere interessante Apps?

Bitte teilen Sie uns diese per E-Mail an

[info@codoc.ch](mailto:info@codoc.ch) mit.

**P. P.**

CH - 3250 Lyss  
Post CH AG

Sind Sie umgezogen oder ist Ihre Adresse falsch geschrieben?  
Bitte teilen Sie uns Adressänderungen oder Korrekturen umgehend mit.  
(Codoc: Telefon 032 386 12 45, Fax 032 386 12 46, info@codoc.ch)

Auch Neuabonnenten sind willkommen.  
ampuls – das Fachorgan für die forstliche Berufsbildung – erscheint  
zweimal jährlich und wird allen Interessierten gratis zugestellt.



**HUSQVARNA VEF**  
Verified Engine Formula

**URS AMSTUTZ ARBEITET MIT DER HUSQVARNA 576 XP®**

« Eine gut ausbalancierte  
Power-Säge für Profis. »

**HUSQVARNA  
XP POWER 2-TAKT**

Urs tankt seine 576 XP® mit  
umweltschonendem Spezialbenzin.



youtu.be/DISPE4ZT7\_E



735 cm<sup>3</sup>, 4.2 kW, 38-70 cm, 6.8 kg  
X-Torq®, Smart Start™, AutoTune™,  
LowVib®, Air Injection™

**husqvarna.ch**

**Husqvarna®**  
READY WHEN YOU ARE