

Trendbericht 2016



Fortbildung Wald und Landschaft

Trägerschaft

Globale Trends

Für die Gestaltung der Zukunft ist es nicht nur wichtig zu wissen, in welche Richtung wir uns bewegen (Trendanalyse) sondern auch wodurch diese Trends beeinflusst werden. Die sogenannten *Megatrends* wirken sich auf alle Lebensbereiche aus und formen ganze Gesellschaften um (Horx 2015). Nachfolgend, Megatrends und Fakten, die an Bedeutung gewinnen (Horx 2015).

Globalisierung Regionalität Migration Fair Trade Schattenökonomie	Gesundheit Sportaktivitäten Komplementärmedizin Corporate Health Bewusstseinsanstieg
Neo-Ökologie Nachhaltigkeits- und Big-boom Greentech Sharing economy	Urbanisierung Mega-Cities Agglomerationen Landflucht Strukturprobleme
Silberne Gesellschaft. Ewiger Konsum Slow Culture Lebenslanges Lernen	Femal Shift Sozialität Kommunikation Partizipation.
Neue Arbeitswelt Service Ökonomie Kreativ-Ökonomie Outsourcing Start-UPs Flexibilität	Mobilität Infrastrukturen Langsamverkehr 24/7 Gesellschaft
Neues Lernen Wissenskultur open + citizen science Kreativität Innovationen	Individualisierung Wir-Kultur Tutorial learning Lebensqualität Identitätsmanagement
Konnektivität Digitalisierung Privatsphäre Datenmanagement Crowdfunding	

Umfeldanalyse Wald u. Landschaft

Zahlreiche Trends wirken auf das Handlungsfeld Wald und Landschaft. Nachfolgend sind fünf ausgewählte – in der Literatur häufig beschriebene – *allgemeine Trends* zusammengefasst.

Digitalisierung, die 4. Industrielle Revolution

Produktion verbindet sich mit Informations- und Kommunikationstechnik. Digitale Automatisierungen zielen nicht auf Substitution ab, sondern sollen unser Denkvermögen und Erkenntnisgewinn verbessern – keine Effizienzsteigerung möglich, Innovationen sind gefragt (Vey 2015, Trendforscherin). Der Aufbau von Wissen ist der Anwendung der Kenntnisse um Längen voraus (Hartebrodt et al. 2014).

- Grössere Daten- und Wissensmengen entstehen; Entwicklung vom Produkte- zum Datenmanagement.
- Digitale Gesellschaft schafft Knappheiten (Stille, Privatsphäre), steigert die Nachfrage nach echten, verkörperten Erlebnissen (Abenteuer-/ Erlebnisökonomie).

Chancen: Fokussierung auf individuelle Kundenbedürfnisse und kundenorientierte Angebote. **Anschlussfragen** Wie lassen sich Produkte und Dienstleistungen personalisieren? Was bedeutet das für die Akteure im Handlungsfeld Wald und Landschaft? Welche Chancen, Risiken, Stärken, Schwächen birgt das?

Gesundheitsboom hält an

Gesundheit ist das zentrale Thema der Zukunft (Gesundheitsbewusstsein boomt, Gesellschaft wird älter, eine bessere Gesundheitsvorsorge bei den Arbeitnehmenden verspricht eine Produktionssteigerung). Für die Arbeitswelt/Ökonomie ergeben sich daraus:

- beste Voraussetzungen für Investitionen oder Vermögensanlagen im Gesundheitssektor; diese versprechen solide Renditen (Flury & Storni 2016, C. Donay 2016).
- Ecotherapy als Berufszweig entwickelt sich.

Chancen: Die gesundheitsfördernde Wirkungen von Wald und Landschaft kennen und vermarkten. **Anschlussfragen:** Alleinstellungsmerkmale? Welche Aufgaben können in der Gesundheitsvorsorge übernommen werden?

Nachhaltigkeit & Green Economy

Nachhaltigkeit ist das neue Profitable (Leonard 2015, The futures Agency Basel); 5.710.000 Einträge bei google - Begriff verkommt zum Modewort und schmälert so seine herausragende Bedeutung:

- Die Grüne Wirtschaft (green economy) boomt; allein in der EU sind von 2002 – 2011 die Beschäftigungszahlen der grünen Berufe von 3 auf 4.2 Mio. gestiegen (European Commission 2014).
- Effekte von Produkten und Dienstleistungen messen und mit Kosten verknüpfen (negative bekommen einen Preis, positive einen Wert (Helbing 2016, Soziophysiker).

Chancen: Wald und dessen Bewirtschaftung wird direkt mit dem Nachhaltigkeitsgedanken in Verbindung gebracht. **Anschlussfragen:** Welche Positionen im Bereich green economy können eingenommen werden? Welche Rolle spielen natürliche und produzierte Ökosystemleistungen hierbei?

Raum- und Siedlungsentwicklung

Mit dem Bevölkerungswachstum und steigenden Raumansprüchen in der CH werden die Schnittstellen zwischen Wald+Landschaft und dem Siedlungsgebiet dichter:

- Zunahme der Siedlungsfläche in Schutzgebieten nationaler Bedeutung (von ca. 14'000 auf 16'000ha zwischen 1995-2009) (Häme 2015); Bauen ausserhalb der Bauzone als gängige Praxis (Noack 2015)
- Revision WaG erleichtert das Bauen von Anlagen zur Produktion nachhaltiger Energie im Wald.
- Verschiedene nationale und kantonale Initiativen wollen das Kulturland besser schützen.

Chancen: Landschaft wird zum Thema und gewinnt in verschiedensten Politikfeldern an Bedeutung. **Anschlussfragen:** Gibt es Synergien zwischen Siedlungs- und Landschaftsentwicklung?

Ökonomischer Druck nimmt zu

Die Verschlechterung des ökonomischen Umfeldes im Forstsektor und der Ruf nach Effizienz- und Produktivitätssteigerung (Europes Forest 2015) werden bestimmt durch:

- Konstant tiefe Bruttowertschöpfung im Forstsektor seit der Jahrhundertwende, tiefe - vom Weltmarkt geprägte - Holzpreise (BAFU 2015), Einfluss der Frankenstärke.

Chancen: Der Druck bewirkt optimierte Prozesse und veranlasst die Akteure zu Innovationen. **Anschlussfragen:** Wie gross ist der Spielraum für Innovationen? Eröffnen Innovationen tatsächlich neue Handlungsfelder?

Spezifische Trends / Entwicklungen im Wald-, Holz- und Landschaftssektor

Nachfolgend werden, strukturiert nach den sechs MCPFE-Kriterien, *ausgewählte spezifische Trends und Entwicklungen* dargestellt. Es handelt sich um eine selektive Auswahl von je 3-4 „massgeblichen“ Trends, welche in den nächsten 3-5 Jahren möglicherweise prägend sein werden.

(1) Waldressourcen & globaler Kohlenstoff-Kreislauf

- **Druck auf Wald steigt.** Mit der Annahme der WaG-Revision wird der Bau von Windrädern und Stromleitungen im Wald erleichtert. (www.parlament.ch, 18.03.2016).
- **Regional unterschiedliche Holzvorratsentwicklung** in CH: Anstieg von 1995 - 2013 in Alpen/ Alpensüdseite, starke Abnahme im Mittelland und etwa gleichbleibend im Jura/Voralpen (Rigling et al. 2015, BAFU 2015).
- Der **ökonomische Altersaufbau** der CH Wälder hat sich zwar seit 1995 verbessert, ist aber nach wie vor nicht nachhaltig (Mangel der Altersklassen 1-31 und 61-90 Jahre (Rigling et al. 2015).
- **CH-Wald als CO₂-Senke:** Dank des Wachstums ist der Wald seit 1990 meist eine Netto-CO₂-Senke. Die Senkenleistung hat von 2006 - 2008 auf Grund erhöhter Nutzung & Mortalität abgenommen (BAFU 2015).
- **Auswirkungen vom Klimawandel auf Wald** nehmen zu (Abnahme Permafrostflächen im Gebirge, Zunahme Bodenerosionsgefahr, Erhöhung Waldbrandgefahr). (EUA 2015)

(2) Gesundheit und Vitalität

- Obwohl rückläufig, sind auf >90% der Waldfläche die **N-Konzentrationen über dem Grenzwert** und bedingten eine zunehmende Versauerung der Waldböden in der CH von 2002 – 2012 (Rigling et al. 2015).
- Die Spitzenkonzentrationen für **Ozon** sinken seit den 1980er, die mittlere Belastung steigt und bedingt Wachstumsverluste von ca. 11% (Rigling et al. 2015).
- **Rasante Ausbreitung der Eschenwelke:** 2008 trat das Eschentriebsterben erstmals im Norden der CH auf, hat seit 2013/2014 nun auch die Südalpen erreicht. (W+H 7/15).
- **Zunahme der Verbissintensität** von 1995 – 2013 in den Alpen (WTa) und Alpensüdseite (Ah, Es) macht die natürliche Verjüngung unmöglich. (Rigling et al. 2015).
- **Zunahme Einschleppungsrate:** Seit 2005 wurde durch den globalen Warenhandel eine Zunahme der eingeschleppten fremden Tier-, Pflanzen- und Pilzarten festgestellt (Rigling et al. 2015).

(3) Produktion von Bioressourcen

- **Zunahme der jährlichen Holznutzung** im Schweizer Wald von 1970/80 Jahren bis 2013/2014 (Rigling 2015, BAFU 2015).
- **Abnahme** der regelmässig bewirtschafteten **Waldfläche** zwischen 1985-2013 von 72 auf 65% (Rigling et al. 2015).
- **Zunahme Energieholzsartierung:** Verschiebung bei der Holzsortierung von Stamm- zu Energieholz in den letzten Jahren in CH, im Kanton AG beträgt sie ca. 10%, Tendenz steigend (Ballmer et al. 2015, BAFU 2015)
- **Verlagerung und Ausweitung Angebotpalette der Forstbetriebe** z.B. Beteiligung Wertschöpfungskette Holz, Ausbau Energieholzproduktion (Bolz 2012)

(4) Biodiversität

- **Entwicklung der Baumartenvielfalt:** Zwischen 1995 - 2013 Abnahme der Anzahl Bestände von Fichte, Waldföhre, Hagebuche, Stiel & Traubeneiche, (Buche) und Eibe sowie Zunahme von Berg- & Spitzahorn, Winterlinde, Mehl- & Vogelbeere, Lärche; Stabilisierung bei Bergulme (Rigling et al. 2015).
- **Ökologisch wertvolle Lebensräume (Übergangsbereich)** verschwinden: Zwischen 1992/97 – 2004/09 sind vor allem in den Alpen /Südalpen sowie teils auch in Voralpen viele Wälder zusammengewachsen sowie eine Abnahme von Gehölzen ausserhalb vom Wald um 2 – 7% sichtbar (Rigling et al. 2015).
- **Neophyten auf Vormarsch** – z.B. weitere Ausbreitung des Götterbaumes mit vermehrtem Vordringen in höhere Lagen (Gurtner, W+H 7/15); seit 2005 zeigt sich Ausbreitung auch in der Verjüngung (Rigling et al. 2015).

(5) Schutzfunktion

- **Verschlechterung der Verjüngungssituation:** Der Anteil der Schutzwaldfläche in CH mit kritischer Verjüngung hat von 1995 bis 2013 von 36 auf 41 % zugenommen (Rigling et al. 2015)
- 53% der **CHer Schutzwälder** sind stabil und gepflegt, der Anteil der Schutzwaldfläche mit kritischer oder verminderter Stabilität hat seit 1995 um 4 % abgenommen. (Rigling et al. 2015).
- 12% der CHer Waldfläche liegen im Einzugsgebiet von **Trinkwasserfassungen**; die Wasserqualität ist hier meist sehr gut. Hohe N-Einträge führen aber auch im Wald vermehrt zur Stickstoffsättigung im Boden und damit zur N-Auswaschung. (Rigling et al. 2015).
- **Technischer Schutz:** Mitteleinsatz beim technischen Schutz vor Naturgefahren hat sich 2014 (44 Mio. Fr.) gegenüber 2012 (22 Mio. Fr.) verdoppelt (BAFU 2015).

(6) Sozioökonomie

- **Rückgang Anzahl Forstbetriebe** um 20% von 2004 – 2014 und Zunahme der produktiven Waldfläche pro Forstbetrieb (BAFU 2015, Rigling et al. 2015).
- **Zunahme Dienstleistungen:** Die forstwirtschaftlichen Güter (hauptsächlich Holz) machten 1990 rund 68 % des Produktionswertes aus; 2014 sind es noch 55 %. Dagegen nahm der Anteil forstwirtschaftlicher Dienstleistungen / nichtforstwirtschaftl. Arbeiten zu (BAFU 2015).
- **Abnahme Arbeitsplätze in der Waldwirtschaft** in der CH (Rigling et al. 2015); in Europa hat die Anzahl öffentl. Angestellter in forstl. Institutionen von 2011-2014 um 14 % abgenommen (Forest Europe 2015).
- **Anstieg Störungsempfinden bei Waldbesuchen** von 18 auf 27% der Waldbesuchenden von 1997-2010 (Wamos in Rigling et al. 2015).

Literaturverzeichnis (Kurzfassung)

BAFU (Hrsg.) 2015: Jahrbuch Wald und Holz 2015 | Ballmer, I. et al. 2015: Erneuerbare Energie Aargau, WSL Berichte Heft 29 | Bolz, H. 2012: AFZ-Der Wald 14/2012 | Donay, C. 2016: IN: Picet-Gruppe: Innovation & Unternehmertum | EUA 2015: Die Umwelt in Europa | European Commission 2014 – The green employment initiative | Forest Europe 2015: State of Europe's Forests 2015 | Flury, N., Storni, T. 2016: IN: Picet-Gruppe: Innovation & Unternehmertum. | Häme, S. 2015, Der Bund 14.03.2015 | Hartebrodt, C. et al. 2014: AFZ-Der Wald 23/2014 | Helbing, D. 2016: Sonntagszeitung 3.1.2016 | Horx, M. 2015: Megatrend Dokumentation. Zukunftsinstitut GmbH | Leonard, G. 2015: swissfuture 01/15 | Rigling, A. et al. (Hrsg.) 2015: Waldbericht 2015 | Vey, K. 2015: Der Bund, 5.10.2015

Interesse und Weiterbildungsbedarf bei Waldfachleuten

Fowala führt seit 1989 Kurse durch und seit der Jahrhundertwende werden auch die Zukunftsthemen systematisch erhoben.

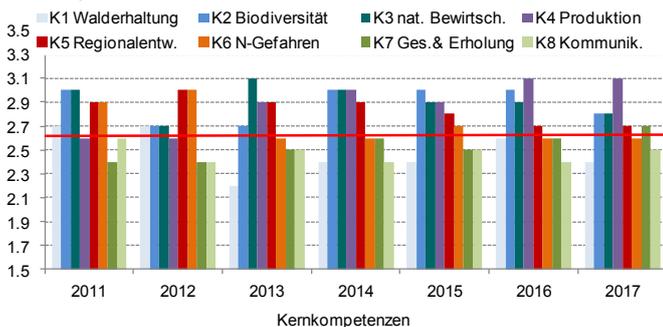
Acht Kernkompetenzen

FWL gliedert seine Angebote nach acht Kernkompetenzen, nämlich: (K1) Walderhaltung und -politik, (K2) Förderung Biodiversität, (K3) Naturschonende Bewirtschaftung von Ökosystemen, (K4) Produktion von Bioressourcen, (K5) Landschafts- und Regionalentwicklung, (K6) Schutz vor Naturgefahren, (K7) Gesundheit und Erholung, (K8) Kommunikation und Umweltbildung.

Kursteilnahme nach Kompetenzbereichen

Das Angebot und das Interesse an den Kursen schwankt von Jahr zu Jahr. Seit dem Jahrhundertwechsel ist ein erhöhtes Interesse in den Bereichen (K7) „Gesundheit und Erholung“ und (K3) „Naturschonende Bewirtschaftung“ und (K4) Biodiversität festzustellen. Die Kursteilnahmen im Bereich (K4) „Produktion von Bioressourcen“ sind auf einem konstant hohen Niveau.

Abb. 1: Prozentuale Verteilung der Kursteilnehmenden nach den 8 Kernkompetenzbereichen seit 1991.



Weiterbildungsbedarf

Jährlich wird der Weiterbildungsbedarf bei den Waldfachleuten der Schweiz erhoben. Ein hoher Weiterbildungsbedarf besteht für 2017 in der Romandie mit >40% bei (K4) Produktion & (K3) naturschonende Bewirtschaftung (vgl. Abb. 2), in der Deutschschweiz mit >30% bei (K4) Produktion und (K7) Gesundheit & Erholung.

Abb. 2: Wo besteht hoher Weiterbildungsbedarf bei den acht Kernkompetenzen? Anteil (%) der Nennungen „hoch“ pro KK-Bereich (Umfrage für das Kursprogramm 2017).

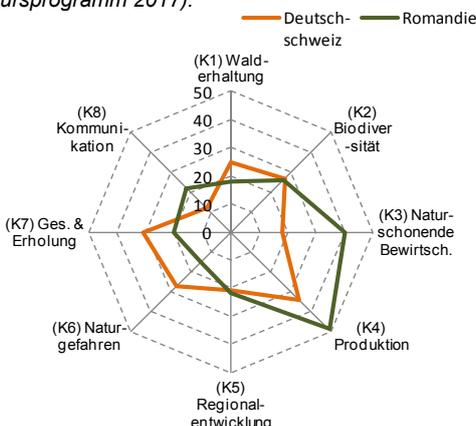
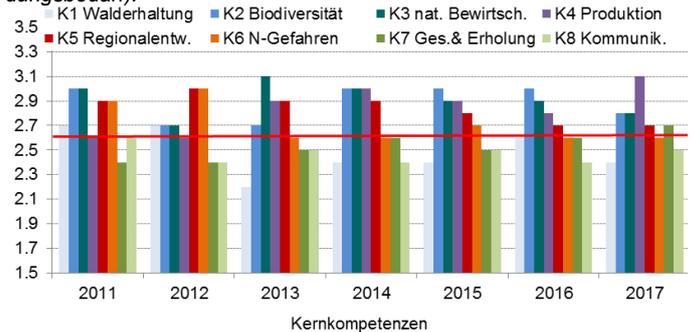


Abb. 3 illustriert, die Entwicklung beim Weiterbildungsbedarf für die Jahre 2011-2017 (Befragung erfolgt jeweils

am Anfang des Vorjahres). Über die letzten 7 Jahre ist ein konstant hoher Bedarf in den Bereichen K2 bis K5 ersichtlich, während das Interesse bei (K7) Erholung & Gesundheit ansteigt und bei (K6) Naturgefahrenrückläufig ist. Die Bereiche (K8) Kommunikation/ Umweltbildung und (K1) Walderhaltung/Waldpolitik stossen auf weniger grosses Interesse. Für 2017 ist der Bedarf im Bereich (K4) Produktion von Bioressourcen besonders hoch.

Abb. 3: Entwicklung des Weiterbildungsbedarfes in den 8 Kernkompetenzen angegebenen für das Kursprogramm des jeweiligen Jahres (Einschätzung 1=niedrig, 4=sehr hoch; roter Bereich= hoher Weiterbildungsbedarf).

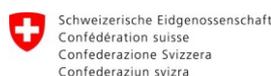


Vorschläge für Kursthemen 2017 (Quelle: Umfrage vom April 2016)

- **Walderhaltung:** Umgang und Bekämpfung Neophyten/Schadorganismen | Eschenwelke | Waldzukünfte 2030 | Wald und Wild | Schnittstelle Wald und Landwirtschaft | Klimawandel und Klimapolitik | Haftung im Wald | internationale und europäische Waldwirtschaft.
- **Biodiversität:** Martesloscope für die Biodiversität im Wald | Management der biologischen Vielfalt
- **Naturschonende Bewirtschaftung:** Forsteinrichtung und Nachhaltigkeitskontrolle Dauerwald | Wald und Klimawandel (Entwicklung, Anpassung und Produktion) | Entbuschung von Einwuchsflächen im Gebirge | Management Auenwälder | Bodenschutz |
- **Produktion Bioressourcen:** Bewertung, Vermarktung und Inwertsetzung Waldleistungen | Forstliches Ingenieurwesen (Waldstrassen – Bedeutung, Instandhaltung, Aktualisierung Feinerschliessung) | Rollenverständnis Waldeigentümer – öffentlicher Dienst – andere | Aufbau einer optimalen Waldbewirtschaftung | Holzernte Gebirgswald | Anwendungskurs LiDAR, Moti | Eingriffsstärke Gebirgswald
- **Landschafts- und Regionalentwicklung:** Urban Forestry – Zukunft und Umgang mit Bevölkerung | | neue Herausforderung Bsp. Windparks
- **Naturgefahren:** Anwendung Simulationsmodelle
- **Gesundheit & Erholung:** Quo vadis?
- **Kommunikation & Umweltbildung:** PR im Wald | Dialogformen | Partnerschaften /Kontakte mit nicht forstlichen Akteuren, Stakeholdermanagement | Kommunikationsinstrumente

Kurskommission Fortbildung Wald und Landschaft, im Mai 2016

Mit finanzieller Unterstützung durch:



Bundesamt für Umwelt BAFU