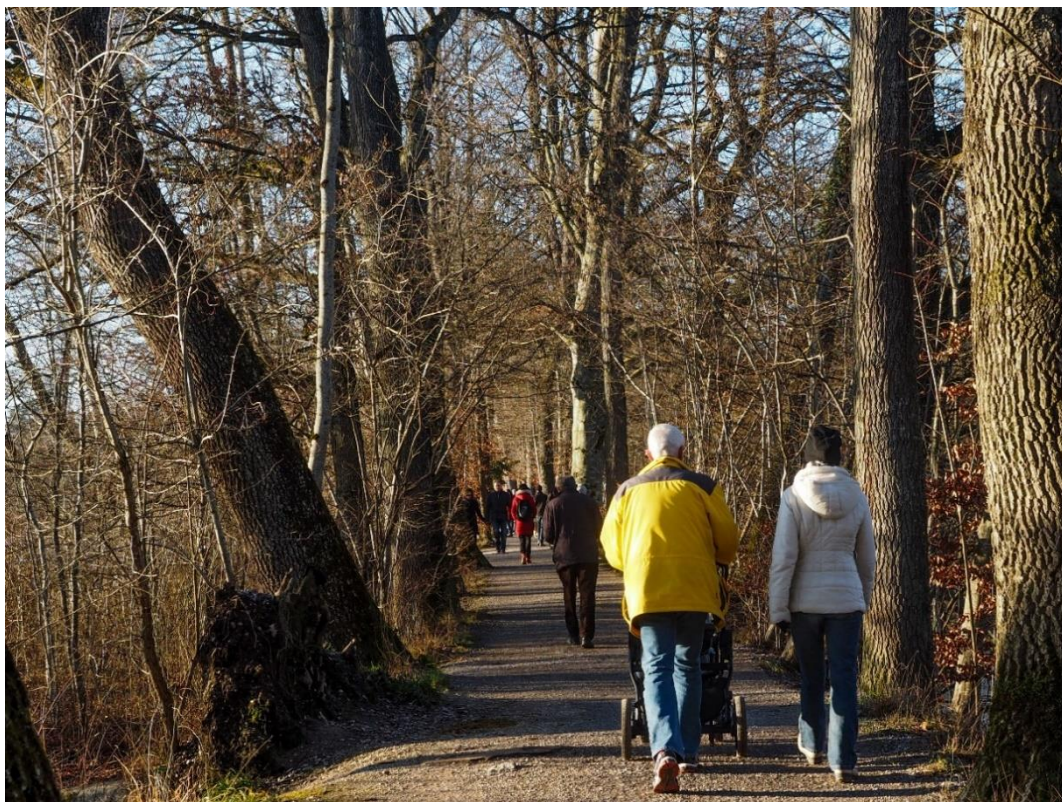


# Trendbericht 2022



# Fortbildung Wald und Landschaft

## Trägerschaft

FVW | | SSF

Fachverein Wald SIA  
Société spécialisée de la forêt SIA  
Associazione specializzata della foresta SIA  
Associazione specializzata da geaùd SIA



Au cœur de la forêt

Schweizerischer Forstverein  
Société forestière suisse  
Società forestale svizzera



**aifsi**  
accademici e ingegneri forestali  
della svizzera italiana

Alumni BFH  
HAFL



Schweizerisches Qualitätszertifikat für Weiterbildungsinstitutionen  
Certificat suisse de qualité pour les institutions de formation continue  
Certificato svizzero di qualità per istituzioni di formazione continua

## Aufbau & Zweck des Trendberichts

Der fowala-Trendbericht wird jährlich herausgegeben. Er basiert auf Umfragen, Literaturrecherchen und einer Trendanalyse. Seite 2 befasst sich mit Megatrends und ihre möglichen Auswirkungen auf den Wald. Seite 3 zeigt eine Auswahl waldrelevanter, mittelfristiger Trends. Seite 4 zeigt die kurzfristigen Weiterbildungsbedürfnisse der Zielgruppen.

## Megatrends im Kontext Wald

Aus "12 Megatrends - Die grossen Treiber des Wandels" (zukunftsInstitut 2022) mit einer Interpretation (→) ihrer Bedeutung im Kontext des Waldes.

**Natürliche Evolution und Klimawandel** sind die großräumigen und universellen Veränderungen, die die Grundbedingungen allen Lebens festlegen. Klimawandel wird real: Die Zukunft des Planeten ist gleichbedeutend mit der Zukunft der Menschheit.

### 5 ausgewählte Megatrends im Detail

Megatrends sind epochale Entwicklungen in Wirtschaft und Gesellschaft (Blockbusters des Wandels). Sie beschreiben Veränderungsdynamiken der Gesellschaft im 21. Jahrhundert.

#### Gesundheit

**Die Gesundheitskompetenz explodiert.** Als Abwesenheit von Krankheit erlebt Gesundheit ein Comeback – als Lifestyle, Selbstoptimierungsprojekt und Achtsamkeitsstreben. **Gesundheit wird ganzheitlich betrachtet** – Die Illusion einer Grenze zwischen der Umwelt „da draussen“ und der eigenen Biologie löst sich auf. Alles ist eins: Die Gesundheit des Planeten und die Gestaltung unserer Umwelt sind untrennbar verstrickt mit unserer individuellen Gesundheit. → *Wälder als Erlebnisräume der Entschleunigung ziehen mehr Besuchende an; entsprechende Aktivitäten finden vermehrt im Wald statt – der Druck aufs Ökosystem steigt. Die Waldbesuchenden möchten sich als Teil des Bioms Wald verstehen (lernen) – der Weg dahin ist aber noch weit & bedarf aktiver Kommunikation aller Akteure.*

#### Globalisierung

**Globale Einmischung stärkt lokale Selbstbestimmung** – Digitale Medien verleihen jedem Menschen weltweit eine Stimme. **Der Corona-Schock fördert global-lokale Verflechtungen** – Lokale Ressourcen und Know-how verdichten sich auf einzigartige Weise. Globaler 'Direct Trade' macht Produzierende wie Konsumierende ökonomisch resilient. → *Bedeutungszunahme des Lokalen. Heimische Wälder und ihre Holz/Nicht-Holz-Produkte spielen auf lokaler Ebene (Identitätsbildung, Heimatverbundenheit, 'Place-Making', Wald-Holz-Kette) sowie global (Direct trade, Tourismus) eine steigende Rolle.*

#### Konnektivität

**Real-digitale Unternehmenskultur** – die digitale Transformation beruht mehr auf einer zukunftsorientierten Führungskultur (Experimentierfreude, Anreiz für Veränderungen) als die Tech-

nologien selbst. **Unternehmen als Knotenpunkte in Netzwerken.** In der **(Kompetenz)Vernetzungsära** operieren Unternehmen nicht mehr als autonome Einheiten, sondern als Teil verschiedener Ökosysteme, es gilt Schnittstellen zu vervielfältigen. → *Waldplanung und -management sind verstärkt interdisziplinär ausgerichtet und erschliessen neue, bisher waldfremde Arbeitsinhalte und bedürfen neuer Kompetenzen und angepasster Kommunikationsstrategien.*

#### Neo-Ökologie

**Der Mensch reintegriert sich in das Ökosystem Erde** – er ist weder Zerstörer noch möglicher Retter der Welt, sondern nimmt sich als Teil einer vielfältigen, widerstandsfähigen und selbstorganisierenden Erde wahr. **Nachhaltigkeit bedeutet klüger, nicht weniger** – neue Art vom Verbrauch, hin zu einem intelligent-nachhaltigen Umgang mit Ressourcen, Innovation im Bereich Green Tech. → *u.a. führen Substitutionsgedanken zu ↑Energieholzbedarf mit ↑Holzverbrauch. Ziel ist es, eine nachhaltige, auf das Wohl aller Lebewesen ausgerichtete Waldbewirtschaftung zu festigen, welche die gesellschaftlichen und ökologischen Anforderungen unter einen Hut bringt.*

#### Urbanisierung

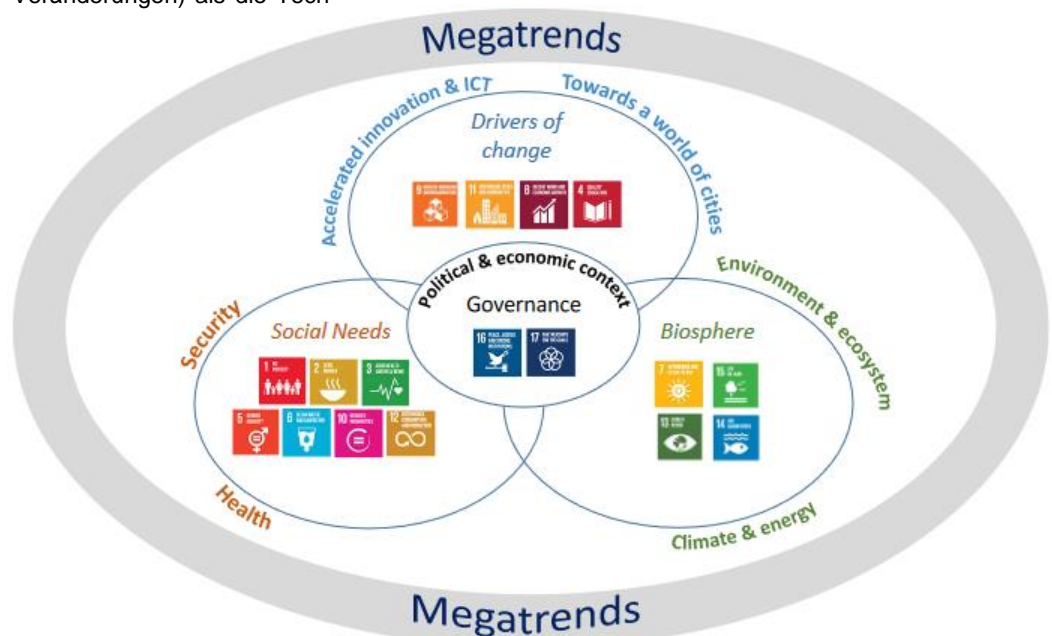
**Städte der Zukunft sind sozial, klimagerecht und gesund** – Das individuelle menschliche Wohlbefinden ist untrennbar mit der unmittelbaren Umgebung verknüpft; Soziale Gerechtigkeit, Klimawandel und Gesundheit werden Teil der Stadtplanung. **Urbanität wird zur Mindset-Frage.** → *Urbane Bäume und Wälder erfahren eine neue Bedeutungszuweisung und werden integraler Bestandteil in der Stadt- und Raumplanung – für eine hochwertige urbane Lebensqualität und als ökologisches Vernetzungselement zwischen Stadt und Land. Bäume als 'Pocket Forests' kommen in die Städte und dienen der Gestaltung sozialer Räume.*

## Die anderen 7 Megatrends

**Mobilität – Sicherheit – Silver Society – Wissenskultur – New Work – Individualisierung – Gender Shift**

→ *Megatrends führen über die gesellschaftlichen und technologischen Veränderungen direkt und indirekt immer auch zu veränderten Bedürfnissen an den Wald.*

Abb. 1: Einfluss der Megatrends auf die Nachhaltigkeitsziele (SDG's) in den vier wichtigen Transitionsbereichen unseres Lebens (DLR, VDI TZ 2018: Foresight und Roadmapping: Zukunft strategisch gestalten).





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

Strukturiert nach den sechs MCPFE-Kriterien (3) sind nachfolgend *ausgewählte spezifische Trends und Entwicklungen* dargestellt. Es handelt sich um eine selektive Auswahl von je 3-6 Trends pro Kriterium, welche in den nächsten 3-5 Jahren möglicherweise prägend sind.

### (1) Waldressourcen & globaler Kohlenstoff-Kreislauf

- **Leichter Rückgang der Waldfläche pro Kopf in der Schweiz** (1600 m<sup>2</sup> Wald/Kopf): Das Bevölkerungswachstum ist grösser als die Zunahme der Waldfläche; die Werte sind denen in D & IT ähnlich. (1)
- **Zunahme der Starkholzbestände seit LFI1** von 19% auf 31%. Die CH hat im EU-Vergleich den grössten Anteil an älteren Wäldern (1). Die Verteilung der Altersklassen nähert sich den Modellwerten im LFI4 an, aber mit leichtem Mangel an jungen und alten Beständen. (2)
- **Abnahme der CO<sub>2</sub>-Senke in Holzprodukten aus einheimischem Holz in den letzten Jahren** aufgrund geringerer Schnittholz- und Plattenproduktion resp. steigender Energieholzverwendung. (2)

### (2) Gesundheit und Vitalität

- **Kontinuierliche Zunahme der Bodenversauerung in der Schweiz seit den 1990er**: Stickstoff als Treiber - die Grenzwerte für N-Einträge sind seit Jahren auf 90% der Waldfläche überschritten (4)
- **4-5fach erhöhte Buchenmortalität 2018/2019 aufgrund Trockenheit in CH**. Starke Schäden v.a. auf nicht-wasserlimitierten, nicht-südexponierten Standorten zu beobachten sowie vermehrt Sonnenbrände. (5)
- **Zunahme an Bodenstörungen zwischen LFI3-LFI4** durch die Holzernte. Dies betrifft 1.2% des Waldbodens, wobei der Anteil im Mittelland grösser ist. (6)
- **30 Tage früherer Blatt- und Blütenaustrieb in der Schweiz** zwischen 1985-2000 zu beobachten im Vgl. zu 1950 (7).
- **Zunehmende Schädigungen durch Neobiota** nicht nur an Eschen sondern auch an weiteren Laub-Baumarten zu beobachten (z.B. Ahorn-Russkrankheit, Buchen-Schleimfluss). (2)

### (3) Produktion von Bioressourcen

- **Der Trend zu mehr "nachhaltigem Bauen mit Holz" gewinnt weiter an Bedeutung** gestärkt durch die Klima- und Energiedebatten; Mit 4,8 Mio. m<sup>3</sup> wurden 2020 circa 4% mehr Holz geerntet als 2019. (2).
- **Mehr als 100 Staaten** (86% der weltweiten Waldfläche) haben in Glasgow 2021 **einen Waldpakt geschlossen, um die weltweite Entwaldung bis 2030 zu stoppen** & das 1,5 Grad-Ziel zu erreichen. (8)
- **70% der Gesamtnutzung sind Nadelholz** (3,4 Mio. Fm in 2020, +8% gegenüber 2019). (2).
- **Immer mehr Apps im Wald in CH/D**, die sich mit nahezu allen Themen der Forstwirtschaft befassen, aber noch nicht weit verbreitet sind. (9)

### (4) Biodiversität

- **Die Artenzusammensetzung in CH ändert sich hin zu wärme- und stickstoffliebenden Arten** – dies zu Ungunsten von spezialisierten oder seltenen Arten. (2, 10)
- **46% der xylobionten Käferarten sind in der Schweiz stark gefährdet**, da nach wie vor grössere Totholz-mengen mit hohen Stammdurchmessern fehlen. (11)

- **Zunahme Totholzvolumen seit Mitte der 1990er in CH** auf 25.7 m<sup>3</sup>/ha; Defizite bestehen weiterhin im Mittelland und Jura. Zwischen LFI3-LFI4: Abnahme der Reinbestände von 19% auf 16% und der Bestände mit 2-3 Arten von 53% auf 48% & Zunahme der Bestände mit >3 Arten von 26% auf 34%. **CH Waldbestände sind deutlich artenreicher als die Bestände in EU** mit entsprechenden Anteilen von 32%, 50% und 18% im Durchschnitt. (1)

### (5) Schutzfunktion

- **Grosse Verschlechterung der Verjüngungssituation zwischen LFI3-LFI4**: Zunahme vom Anteil der Schutzwaldfläche mit ungenügender Verjüngung von 16% auf 24%; aber grosse regionale Unterschiede (Abnahme im Jura/Mittelland). (1)
- **Zunahme der Verbissintensität zwischen LFI2 und LFI4**: Über alle Baumarten und Regionen hinweg weisen im Schutzwald nach LFI4 16% der Bäume unter 1,3 m Höhe einen Gipfeltriebverbiss aus dem Vorjahr auf; Verschlechterung in der Regionen Alpen Südwest und Alpensüdseite mit Zunahme von 9% (LFI2) auf 12% resp. 23% (LFI3 resp. LFI4) (1).
- **Grosse Bedeutung der Schutzfunktion in CH**: Müsste die Schutzwirkung durch technische Massnahmen ersetzt werden, wären die Kosten kaum zu tragen. Der Wald erbringt bei fachgerechter Pflege eine vergleichbare Schutzwirkung, die **rund zehn Mal günstiger** ist. Der volkswirtschaftliche Wert der Schutzwirkung des Waldes wird auf **ca. 4 Mrd. Franken pro Jahr geschätzt!** (12)

### (6) Sozioökonomie

- **Fast alle BewohnerInnen in der Schweiz (95%) gehen in den Wald**, dafür aber **weniger häufig** (1-2-mal/Monat statt pro Woche) und **weniger lang** (79min) als noch 1997 (106min) und 2010 (90min). (13)
- **Hohe (90%), aber sinkende Zufriedenheit der Bevölkerung mit dem Wald**, den sie am häufigsten besuchen: der Anteil Nennung mit 'sehr gut' ist von 58% (2010) auf 40% (2020) gesunken. (13)
- **Immer mehr Menschen fühlen sich im Schweizer Wald gestört** (durch Abfall, Vandalismus, Partys, Biker). Obwohl 83% mit der Quantität der **Erholungsinfrastrukturen** zufrieden sind, werden diese 2020 **weniger geschätzt** (mit Ausnahme von Wegen, Bänken und Finnenbahnen/Laufbahnen) als noch 2010. (13)
- **Rascher Anstieg der Holznachfrage** aus China und den USA; mehr Holz aus EU wird exportiert und benötigte Bauprodukte sind knapp geworden. (14)
- Tendenzieller **Bedeutungszunahme von Bäumen und Grün als Standortfaktor für die Vermarktung von Immobilien in der CH** (Mietpreis in ZH je nach Grünanteil um bis zu 500 CHF höher). (15, 16)
- Die agglomerationsnahen **Erholungsgebiete und das Bedürfnis nach Ruhe werden immer wichtiger in CH**. (17)

**Literatur:** (1) Brändli et al. 2020; (2) BAFU 2021; (3) MCPFE 1993; (4) Hopf et al. 2022; (5) Jäggi 2021; (6) Abegg 2021; (7) Vitasse et al. 2022 (IN: Kittl 2022); (8) AFZ 2021; (9) Sühlfleisch 2022; (10) Scherrer et al. 2022; (11) Widmer et al. 2021; (12) WaldSchweiz 2020; (13) Hegetschweiler et al. 2022; (14) Denzler 2021; (15) Gründ Stadt Zürich 2021; (16) VSSG 2010; (17) SL-FP 2021;

**Legende:** LFI1 (1983–1985); LFI2 (1993–1995); LFI3 (2004–2006); LFI4 (2009–2017)

## Interesse und Weiterbildungsbedarf bei Waldfachleuten

fowala führt seit 1989 Kurse durch und seit der Jahrhundertwende werden die Zukunftsthemen systematisch erhoben (fowala, 2017).

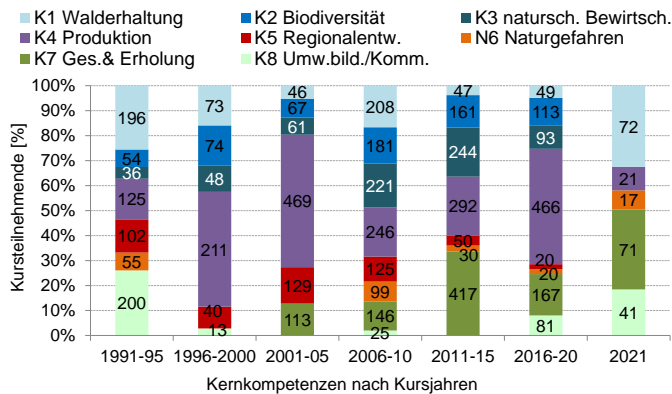
### Acht Kompetenzbereiche

In Anlehnung an Profor (2000) werden die Angebote folgenden Kompetenzbereichen zugeordnet: Walderhaltung & -politik (K1), Förderung Biodiversität (K2), Naturschonende Bewirtschaftung von Ökosystemen (K3), Produktion von Bioressourcen (K4), Landschafts- & Regionalentwicklung (K5), Schutz vor Naturgefahren (K6), Gesundheit & Erholung (K7), Kommunikation & Umweltbildung (K8).

### Kursteilnahme nach Kompetenzbereichen

Vor allem Kursangebote im Bereich K4 Produktion von Bioressourcen wurden in den letzten 20 Jahren verstärkt angeboten und nachgefragt (inkl. 'Neue Technologien') sowie auch der Bereich K8 Umweltbildung und Kommunikation. Letztes Jahr war zusätzlich auch die Walderhaltung (K1) ein grosses Thema.

Abb.3: Prozentuale Verteilung der Kursteilnehmenden nach den 8 Kompetenzbereichen seit 1991 (Anzahl Teilnehmende in Balken).



### Weiterbildungsbedarf

Jährlich wird der Weiterbildungsbedarf bei den Waldfachleuten der Schweiz erhoben. 2022 haben sich 60 Personen an der Umfrage beteiligt. Nach wie vor besteht bei 42-47% aller Befragten ein hoher Weiterbildungsbedarf im Bereich 'Biodiversität', in der Romandie zusätzlich bei der 'naturschonenden Bewirtschaftung' (50%) und in der Deutschschweiz bei der 'Produktion' (43%, Abb. 4).

Abb.4: Wo besteht hoher Weiterbildungsbedarf bei den acht Kompetenzbereichen Anteil (%) der Nennungen „hoch“ pro Bereich (Umfrage für das Kursprogramm 2023).

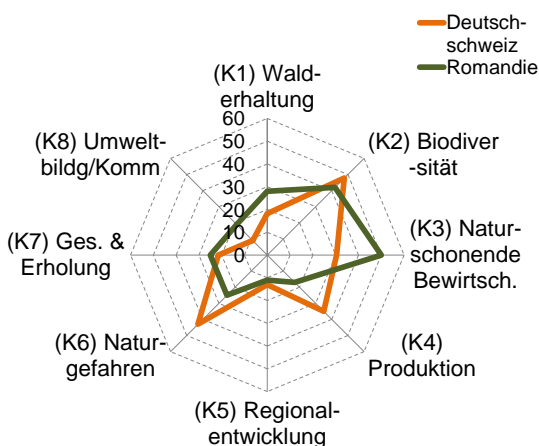
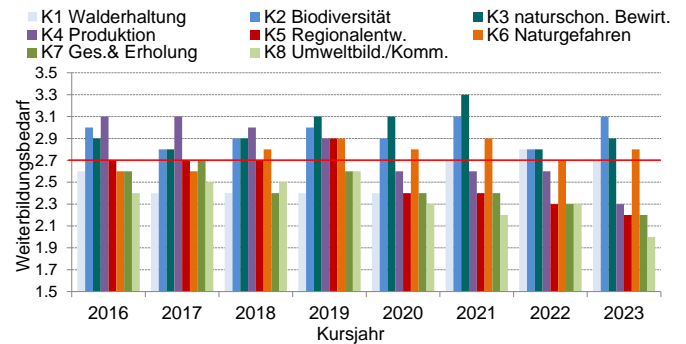


Abb. 5 illustriert die Entwicklung beim Weiterbildungsbedarf für das Kursprogramm der Jahre 2016-2023 (Befragung erfolgt jeweils am Anfang des Vorjahres). Über die letzten 8 Jahre ist ein konstant hoher Bedarf in den Bereichen K2, K3 und K6 ersichtlich. K1 hat leicht zugenommen, während in allen anderen Bereich der Weiterbildungsbedarf gleichblieb oder sank.

Abb. 5: Entwicklung des Weiterbildungsbedarfes in den 8 Kompetenzbereichen angegeben für das Kursprogramm des jeweiligen Jahres (Einschätzung 1=niedrig, 4=sehr hoch; oberhalb der roten Linie = hoher Weiterbildungsbedarf).



### Anregungen für Kursthemen 2023

(ausgewählte Anregungen aufgrund der Umfrage)

- **Walderhaltung & -politik:** Forstliches Vermehrungsgut & Walderhaltung im Klimawandel | Baumgenetik | Wald & Raumplanung (Integration Katasterpläne, Druck auf Wald, Rodungsausgleich)
- **Biodiversität:** Monitoring und Erfolgskontrolle Biodiversität | Neophyten: Bedeutung und Management | Biodiversität im Kontext Sicherheit und Haftung | Biodiversität und Auswirkungen Freizeitverhalten
- **Naturschonende Bewirtschaftung:** Klimawandel und Waldbau, Waldumwandlung | Umgang mit Nichtstandortsheimischen Baumarten | Flexibilität in der Planung unter steigendem Risiko
- **Produktion Bioressourcen:** Lokale Wald- & Holz-Kette | CO<sub>2</sub>-Kompensation (Möglichkeiten und Projekte) | steigende Holznachfrage und -verwendung
- **Landschafts- und Regionalentwicklung:** Hecken und Feldgehölze | Kreislaufwirtschaft | Bäume ausserhalb Wald: Planung und Management | Agroforestry: Rolle und Aufgaben Waldfachleute
- **Naturgefahren:** Waldbrand – Vorsorge, Umgang und Risikomanagement | Einfluss Klimawandel auf gravitative Naturgefahren
- **Gesundheit & Erholung:** Steigende und diversifizierende Waldnutzungen: Auswirkungen, Regelungen, Waldmanagement, Recht, Lösungsansätze
- **Kommunikation & Umweltbildung:** Gute Kommunikation mit der Generation "Smartphone" und "social media" | Neue Kommunikationstechniken und -konzepte

Literatur: Fowala, 2017: Trendanalyse FWL. Methodische Grundlagen. | Profor 2000: Schlussbericht der Teilprojektgruppe II „Kernkompetenzen“.

Kurskommission Fortbildung Wald und Landschaft, im Juni 2022