



# Langfristige Waldökosystemforschung LWF

---

## Beschreibung

Die Luftverschmutzung und der Klimawandel beeinflussen den Wald. Im Programm Langfristige Waldökosystem-Forschung LWF untersuchen wir diese Auswirkungen. LWF umfasst 19 Dauerbeobachtungsflächen, auf denen seit 1994 regelmässig zahlreiche Messungen durchgeführt werden, welche die biotischen und abiotischen Rahmenbedingungen und ihre Veränderung über die Zeit sowie Reaktion der Bäume und Wälder auf diese Rahmenbedingungen charakterisieren. Details sind auf folgender Website zu finden: <https://lwf.wsl.ch/de/>. Die LWF Flächen und die dort durchgeführten Untersuchungen sind Teil des europaweiten Level-II Monitoring von ICP Forests (<http://icp-forests.net>).

Konkrete Ziele von LWF sind:

- Früherkennung und repräsentative Erfassung von Veränderungen des Waldzustandes
- Erfassen von externen Einflüssen anthropogenen und natürlichen Ursprungs und ihrer Auswirkung auf das Ökosystem Wald (Stoffeinträge, Klima)
- Erfassen von Veränderungen wichtiger Komponenten des Ökosystems Wald
- Entwicklung von Indikatoren zum Waldzustand
- Risikoanalyse, Nowcasting und Prognosen bei unterschiedlichen Belastungsszenarien

---

## Methodik

Von der jährlichen Kronenzustands-Erhebung bis zur automatischen Messung von Stammradiuschwankungen im 10-Minuten-Takt – Wir kombinieren unterschiedliche Methoden auf Flächen, die repräsentativ für die wichtigsten Waldtypen der Schweiz sind. Auf den 19 LWF Forschungsflächen (Level II im europäischen ICP-Forests Netzwerk) erfassen wir jährlich ca. 25 Millionen Werte mit Hilfe von rund 50 Messsensoren und Sammlern

Eine Auswahl der durchgeführten Messungen:

- Meteorologische Messungen (Temperatur, Luftfeuchte, Wind, Strahlung); kontinuierlich
- Deposition von Nähr- und Schadstoffen aus der Atmosphäre; 2-wöchentlich
- Stammabfluss (Niederschlag, der über den Stamm von Bäumen abgeleitet wird); 2-wöchentlich
- Streufall; 4-wöchentlich
- Nadelblattbeprobung (Nährstoffanalysen); alle 2 Jahre
- Vegetationsanalysen Unterwuchs; alle 2 bis 10 Jahre
- Blattflächenindex (LAI); alle 2 Jahre
- Phänologie Bestand; 2-wöchentlich
- Saugspannung als Mass für die Bodenwasserverfügbarkeit; kontinuierlich
- Bodenwasser zur Nährstoffanalyse; 2-wöchentlich
- Bodenwassergehaltssensoren; kontinuierlich
- Umfang- und Höheninventur: Zuwachs; alle 5 Jahre
- Waldzustandsinventur (wie Sanasilva; Mortalität und Blattverlust) auf LWF-Flächen; jährlich
- manuelle Umfangmessbänder; jährlich

Die Methodik der Datenerhebung und Auswertung entspricht den internationalen Standards die im Handbuch von ICP Forests (<http://icp-forests.net/page/icp-forests-manual>) festgelegt sind.

Die Flächen bilden die Hauptwaldtypen der Schweiz ab (s. [https://lwf.wsl.ch/de/flaechen/?tx\\_wslwebapps\\_webapps\\_lwfdispatcher%5Baction%5D=startpage&tx\\_wslwebapps\\_webapps\\_lwfdispatcher%5Bcontrol%5D=Lwf&cHash=8f1a4ffc6c51e15038be4938ecb22158](https://lwf.wsl.ch/de/flaechen/?tx_wslwebapps_webapps_lwfdispatcher%5Baction%5D=startpage&tx_wslwebapps_webapps_lwfdispatcher%5Bcontrol%5D=Lwf&cHash=8f1a4ffc6c51e15038be4938ecb22158))

Die erhobenen Daten werden jährlich dem BAFU zur Verfügung gestellt und sind über die zentrale Datenbank von ICP Forests als Open Data verfügbar.

---

**Revisionspolitik**

Methodische Revisionen werden bei Bedarf durchgeführt.

---

**Gesetzliche Grundlagen**

WaG, SR 921.0, Art. 33, 34 ; WaV, SR 921.01, Art. 37a; Pan-European International Cooperation Programme on Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests (ICP Forests) in Entsprechung des UNECE LRTAP Konvention (SR 0.814.32, SR 0.814.323, Art. 6)

---

**Organisation**

Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) zusammen mit dem Bundesamt für Umwelt (BAFU)

Kontakt: [wslinfo@wsl.ch](mailto:wslinfo@wsl.ch)

---