

# Publizierbarer Endbericht

Gilt für Studien aus der Programmlinie Forschung

## A) Projektdaten

| Allgemeines zum Projekt                                               |                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kurztitel:</b>                                                     | Money4Moor                                                                                                                                                                             |
| <b>Langtitel:</b>                                                     | Moorklimaschutz: eine Analyse der Kosten von Renaturierungsmaßnahmen auf Moorböden in Österreich                                                                                       |
| <b>Zitiervorschlag:</b>                                               | Nordbeck, R., Danko, G., Müller, R. (2026). Moorklimaschutz: eine Analyse der Kosten von Renaturierungsmaßnahmen auf Moorböden in Österreich. Endbericht Money4Moor, ACRPi 2024. Wien. |
| <b>Programm inkl. Jahr:</b>                                           | ACRPi 2024                                                                                                                                                                             |
| <b>Dauer:</b>                                                         | 06.09.2025 bis 31.07.2026                                                                                                                                                              |
| <b>KoordinatorIn/<br/>ProjekteinreicherIn:</b>                        | Universität für Bodenkultur (BOKU), Institut für Wald-, Umwelt- und Ressourcenpolitik                                                                                                  |
| <b>Kontaktperson Name:</b>                                            | Dr. Ralf Nordbeck                                                                                                                                                                      |
| <b>Kontaktperson<br/>Adresse:</b>                                     | Feistmantelstr. 4, 1180 Wien                                                                                                                                                           |
| <b>Kontaktperson<br/>Telefon:</b>                                     | 01/47654-73225                                                                                                                                                                         |
| <b>Kontaktperson E-Mail:</b>                                          | ralf.nordbeck@boku.ac.at                                                                                                                                                               |
| <b>Projekt- und<br/>KooperationspartnerIn<br/>(inkl. Bundesland):</b> | Universität Wien, Institut für Geographie und Regionalforschung, Geoökologie                                                                                                           |
| <b>Schlagwörter:</b>                                                  | Moorrenaturierung, Wiederherstellung, Wiedervernässung, Kosten, Finanzierung                                                                                                           |
| <b>Projektgesamtkosten:</b>                                           | 49.998 €                                                                                                                                                                               |
| <b>Fördersumme:</b>                                                   | 49.988 €                                                                                                                                                                               |
| <b>Klimafonds-Nr:</b>                                                 | KC511213                                                                                                                                                                               |
| <b>Erstellt am:</b>                                                   | 22.09.2026                                                                                                                                                                             |



## B) Projektübersicht

### 1 Kurzfassung

Das Projekt **Money4Moor** wurde im Rahmen der Programmlinie **ACRPI 2024** des Klima- und Energiefonds durchgeführt. Die Projektlaufzeit betrug zwölf Monate (September 2025 bis Juli 2026). Projektkoordinator war die Universität für Bodenkultur Wien (Institut für Wald-, Umwelt- und Ressourcenpolitik), Projektpartner die Universität Wien (Institut für Geographie und Regionalforschung).

Ziel des Projekts war es, eine wesentliche Wissenslücke im Bereich der Moorrenaturierung in Österreich zu schließen. Bislang lagen nur wenige belastbare Informationen zu den tatsächlichen Kosten von Wiedervernässungs- und Renaturierungsmaßnahmen vor. Daher wurden erstmals verfügbare Informationen zu Moorprojekten seit 2005 systematisch erfasst, räumlich verortet, ausgewertet und hinsichtlich ihrer Kostenstruktur analysiert.

#### Wesentliche Projektergebnisse

Im Rahmen von Money4Moor wurde eine **Projektdatenbank** mit **75 Projektstandorten** und **178 Teilprojektflächen** aufgebaut. Für 69 Projekte bzw. 117 Teilflächen konnten belastbare Kosteninformationen erfasst werden. Die dokumentierten Gesamtkosten belaufen sich auf rund **8,77 Mio. €** (davon ca. 3,19 Mio. € für reine Wiedervernässungsprojekte).

Die Analyse zeigt deutliche regionale Unterschiede sowohl hinsichtlich der Anzahl der Projekte als auch der investierten Mittel. Die höchsten Gesamtkosten wurden in Oberösterreich und der Steiermark erfasst. Gleichzeitig unterscheiden sich die Kosten einzelner Projekte und Maßnahmen erheblich hinsichtlich Umfang und Kostenintensität.

Auf Basis der Projekte mit verfügbaren Flächenangaben (37) konnten erstmals **zentrale Kostenkennzahlen für Österreich** abgeleitet werden:

- Mediankosten aller Maßnahmen: **8.178 €/ha**
- Pflegemaßnahmen: **ca. 7.176 €/ha**
- Wiedervernässungsmaßnahmen: **ca. 14.133 €/ha** (fast doppelt so hoch)
- Nicht zuordenbare Projekte: **ca. 19.978 €/ha**

Die Ergebnisse zeigen, dass die tatsächlichen Kosten von Moorrenaturierungsmaßnahmen in Österreich deutlich höher liegen als bisherige Expertenschätzungen. Die ermittelten Kostenwerte übersteigen frühere Abschätzungen um etwa den Faktor 1,5 bis 2. Im europäischen Vergleich liegen

die österreichischen Kosten über den in Schottland berichteten Werten, jedoch unter den für die Schweiz verfügbaren Schätzungen.

Die Auswertung verdeutlicht außerdem die Bedeutung einer konsistenten Projektdokumentation. Rund ein Drittel der erfassten Kosten konnte aufgrund fehlender oder unzureichender Angaben keiner spezifischen Kostenkategorie eindeutig zugeordnet werden. Die größten zuordenbaren Kostenblöcke entfielen auf vorbereitende und begleitende Tätigkeiten sowie auf bauliche Maßnahmen.

## **Schlussfolgerungen und Empfehlungen**

Die Ergebnisse von Money4Moor zeigen, dass eine belastbare Abschätzung der Kosten von Moorrenaturierungsmaßnahmen grundsätzlich möglich ist, derzeit jedoch durch die heterogene Dokumentation vieler Projekte erschwert wird. Für zukünftige Projekte wird daher eine standardisierte Erfassung zentraler Projektinformationen empfohlen.

Empfohlen wird insbesondere:

- die Fortführung und Weiterentwicklung der Money4Moor-Datenbank,
- die Verknüpfung mit der Projektdatenbank und dem Moorinventar des Umweltbundesamtes,
- die Einführung klarer Mindestanforderungen an die Dokumentation zukünftiger Projekte (Gesamtkosten, Flächenangaben, Maßnahmenkategorien, Laufzeiten etc.).

Darüber hinaus wird empfohlen, die Money4Moor-Datenbank langfristig weiterzuführen und mit bestehenden Datengrundlagen, insbesondere dem Moorinventar und relevanten Projektdatenbanken des Umweltbundesamtes, zu verknüpfen.

Money4Moor schafft damit erstmals eine belastbare Datengrundlage für die Kostenplanung von Moorrenaturierungsmaßnahmen in Österreich. Die Ergebnisse können zur Umsetzung der Österreichischen Moorstrategie 2030+, des LIFE-AMooRe-Projekts, der EU-Wiederherstellungsverordnung sowie zukünftiger Klima- und Biodiversitätsprogramme beitragen.

## 2 Executive Summary

The **Money4Moor** project was carried out within the framework of the **ACRPI 2024** programme of the Austrian Climate and Energy Fund. The project duration was twelve months (September 2025 to July 2026). The project was coordinated by the University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna (Institute of Forest, Environmental and Natural Resource Policy), with the University of Vienna (Department of Geography and Regional Research) acting as project partner.

The objective of the project was to address a major knowledge gap regarding peatland restoration in Austria. Until now, only limited information had been available on the actual costs of peatland rewetting and restoration measures. Therefore, available information on peatland projects implemented since 2005 was systematically collected, spatially referenced, analyzed, and assessed with regard to its cost structure.

### Key Project Results

Within the framework of Money4Moor, a project database comprising **75 project sites and 178 sub-project areas** was established. Reliable cost information was available for 69 projects and 117 sub-project areas. The documented total project **costs amount to approximately €8.77 million**, of which around **€3.19 million relate to dedicated rewetting projects**.

The analysis revealed substantial regional differences both in the number of projects and in the amount of investments made. The highest total expenditures were recorded in Upper Austria and Styria. At the same time, individual projects and measures varied considerably in terms of scale and cost intensity.

Based on the projects for which area information was available ( $n = 37$ ), the study derived the first **key cost indicators for Austria**:

- Median costs across all measures: **€8,178/ha**
- Management measures: approximately **€7,176/ha**
- Rewetting measures: approximately **€14,133/ha** (almost twice as high)
- Unclassified projects: approximately **€19,978/ha**

The results indicate that the actual costs of peatland restoration measures in Austria are substantially higher than previously assumed. The observed cost levels exceed earlier expert estimates by a factor of approximately 1.5 to 2. In a European context, Austrian costs are higher than those reported for Scotland but lower than estimates available for Switzerland.

The analysis also highlights the importance of consistent project documentation. Approximately one-third of the recorded costs could not be assigned to a specific cost category due to missing or insufficient information. The largest identifiable cost components were associated with preparatory and supporting activities as well as construction-related measures.

## **Conclusions and Recommendations**

The results of Money4Moor demonstrate that robust estimates of peatland restoration costs are feasible, but that their reliability is currently constrained by the heterogeneous documentation of many projects. A standardized approach to recording key project information is therefore recommended for future projects.

In particular, the following measures are recommended:

- Continued maintenance and further development of the Money4Moor database.
- Integration of the database with the UBA project database and peatland inventory.
- Introduction of clear minimum documentation requirements for future projects, including total project costs, area information, measure categories, and project duration.

Furthermore, the Money4Moor database should be maintained over the long term and linked with existing datasets, particularly the national peatland inventory and relevant project databases managed by the Environmental Agency Austria.

Money4Moor has thus established the first comprehensive data basis for estimating and planning peatland restoration costs in Austria. The results can support the implementation of the Austrian Peatland Strategy 2030+, the LIFE AMooRe project, the EU Nature Restoration Regulation, and future climate and biodiversity initiatives.

### 3 Hintergrund und Zielsetzung

Die Wiederherstellung von Mooren wird zunehmend als kostengünstige und wirksame Möglichkeit zur Verringerung von Treibhausgasemissionen wahrgenommen. Es wird daher erwartet, dass die Wiederherstellung von Torfgebieten einen erheblichen Beitrag zur Erreichung der nationalen Emissionsziele leisten wird und in einigen Ländern eine unverzichtbare Strategie auf dem Weg zu Netto-Null-Emissionen sein kann (Leifeld et al., 2019). Bewirtschaftete und drainagierte organische Böden stellen auch in Österreich eine potenziell signifikante Emissionsquelle dar (UBA, 2024). Die österreichische Moorstrategie hat sich daher bis 2030 und darüber hinaus zum Ziel gesetzt, geschädigte Moore wiederherzustellen und eine nachhaltige Nutzung von Torfböden zu fördern, um die Treibhausgasemissionen zu mindern (BMLRT, 2022).

Die Frage nach den Kosten von Renaturierungsmaßnahmen spielt dabei eine zentrale Rolle. Das Wissen über Kosten und Nutzen dieser Maßnahmen ist aus klimapolitischer Sicht von entscheidender Bedeutung, wenn es darum geht, Entscheidungen über das „Preis-Leistungs-Verhältnis“ von Maßnahmen zur Mitigation und Anpassung an den Klimawandel zu treffen. Dies kann sich auf den relativen Nettonutzen der Moorrenaturierung im Vergleich zu alternativen (landbasierten und anderen) Maßnahmen zur THG-Reduzierung beziehen oder auf Unterschiede in der Kosteneffizienz und dem Kosten-Nutzen-Verhältnis der Moorrenaturierung innerhalb eines Gebietes oder Landes (Glenk et al. 2014).

Im Gegensatz zu anderen Ländern, wie England (Moxey, 2016; Okumah et al., 2019), Schottland (Artz et al., 2018, (Glenk et al., 2019; 2020; 2021; 2022) und der Schweiz (Gubler, 2016), sind in Österreich bislang kaum Informationen über die Kosten der Wiederherstellung von Moorböden in monetärer Form verfügbar. Es gibt in Österreich keine systematische Erfassung von Renaturierungsmaßnahmen, wodurch notwendige Analysen und Ableitungen für Folgeprojekte und als Datengrundlage für politische Entscheidungsprozesse fehlen (Timmermann et al., 2009). Vor diesem Hintergrund verfolgte das Projekt Money4Moor zwei Ziele:

- (i) Die systematische Erfassung der Maßnahmen zur Wiederherstellung und Wiedervernässung von Moorböden in Österreich seit 2005.
- (ii) Die systematische Analyse und Kategorisierung der Kosten und technischen Maßnahmen sowie die räumliche Verortung der Renaturierungsprojekte.

## 4 Projektinhalt und Ergebnis(se)

In Österreich mangelt es derzeit an Informationen und Analysen über die Kosteneffektivität von Maßnahmen zur Wiederherstellung und Wiedervernässung von Moorböden. Diese Analysen sollten verschiedene Wiederherstellungsmaßnahmen berücksichtigen und die Gründe für die Unterschiede und Bandbreiten bei den Kosten und der Wirksamkeit beleuchten. Um die Kostenunterschiede zu erklären, müssen systematisch Daten zu den Kosten gesammelt und die entsprechenden Faktoren bewertet werden. Dazu zählen auch räumliche Faktoren. Das Forschungsprojekt "Money4Moor" hat zum Ziel, detaillierte Daten zu den Wiederherstellungskosten zu erfassen, um differenziertere Analysen der Kostenunterschiede zwischen verschiedenen räumlichen Maßstäben und Wiederherstellungsmaßnahmen zu ermöglichen. Zur Erreichung dieses Ziels sind die Aktivitäten im Rahmen des Forschungsprojekts in vier Arbeitspakete gegliedert worden. Im Folgenden werden die Aktivitäten und Ergebnisse aus den vier Arbeitspaketen kurz inhaltlich dargestellt.

### AP1: Datenerhebung: Sammlung von Projektdaten

Das erste Arbeitspaket diente der Sammlung von Daten zu den Kosten von Renaturierungsmaßnahmen auf Moorböden in Österreich. Entsprechend hatte das AP1 zwei Ziele:

- Erhebung der Projektdaten aller Maßnahmen zur Wiederherstellung und Wiedervernässung von Moorböden in Österreich seit 2005
- Aufbau einer Datenbank als Grundlage für die systematische Auswertung der Projektdaten in AP 2 und AP3

Zu diesem Zweck wurden verschiedene Projektträger kontaktiert und um entsprechende Informationen über Renaturierungsmaßnahmen und deren Kosten gebeten. Um die Vergleichbarkeit der Projektkosten zu gewährleisten, wurden nur Projekte aus den letzten 20 Jahren, das heißt ab dem Jahr 2005 in die Datensammlung aufgenommen. Den Ausgangspunkt für die Datensammlung bildete eine informelle und nicht validierte Liste von Renaturierungsprojekten des Umweltbundesamtes, in der insgesamt 119 Projekte seit 2005 aufgeführt waren.

Für die Datensammlung im Rahmen von Money4Moor haben sich folgende Projektträger als wesentliche Informationsquellen zu den Projektkosten für Renaturierungsmaßnahmen herauskristallisiert:

- Bundesländer: alle Bundesländer haben auf unsere Anfragen reagiert. Sechs der neun Bundesländer (Kärnten, Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg, Tirol und Vorarlberg) haben Daten zu den Projektkosten bereitgestellt. Im Burgenland und in Wien hat es im genannten Zeitraum keine entsprechenden Projekte zur Renaturierung von Moorböden gegeben. Das Land Steiermark hat sich am Ende entschieden, keine Daten für unser Forschungsprojekt zur Verfügung zu stellen.

- Biodiversitätsfonds: dank tatkräftiger Unterstützung aus dem BMLUK konnten detaillierte Kostendaten von 14 Renaturierungsprojekten gesammelt werden.
- Österreichische Bundesforste: die ÖBf AG hat Kostendaten zu vier Projekten bereitgestellt. Weitere Projekte in der Steiermark konnten leider nicht berücksichtigt werden.
- Blühendes Österreich: sieben kleinere Renaturierungsprojekte wurden durch die Projektförderung der gemeinnützigen Organisation „Blühendes Österreich“ finanziert.
- Naturschutzbund: der Naturschutzbund und die Stiftung Natur OÖ haben ebenfalls Kostendaten zu ihren Renaturierungsprojekten bereitgestellt. Zum Teil wurden diese Projekte durch den Biodiversitätsfonds gefördert.
- sonstige Projektträger: weitere Projekte wurden durch verschiedene Projektträger finanziert und durchgeführt (z.B. CoopNATURA, Die Grünen Steiermark).

Die wirtschaftliche Organisation der Renaturierungsmaßnahmen ist bei den einzelnen Projektträgern nicht identisch. Öffentliche Unternehmen wie die Österreichischen Bundesforste (ÖBf) sind in der Regel eigenständig tätig. Die zuständigen Landesämter der Bundesländer planen die Renaturierungsprojekte ebenfalls selbstständig, nutzen für die Umsetzung der Projekte aber oftmals langjährige Partner in Form von Planungsbüros, ausgewählten Baufirmen oder gemeinnützigen Naturschutzvereinen wie der Arge Naturschutz in Kärnten. Diese rechnen ihre Leistungen auf Vertragsbasis gegenüber den öffentlichen Stellen ab (Kosten plus Umsatzsteuer). Andere Projektträger wie einzelne Gemeinden, Naturschutzverbände, Naturschutzgebiete oder lokale Naturschutzinitiativen erhalten öffentliche Fördermittel für ihre Renaturierungsprojekte im Rahmen von kompetitiven Ausschreibungen wie den Ausschreibungen des Biodiversitätsfonds oder den Projektförderungen von „Blühendes Österreich“. Hier erhalten die Projektträger dann im Grunde eine fixe Zuwendung auf Basis der Antragstellung, sie müssen die tatsächlichen Projektkosten aber am Ende des Projektes gegenüber dem Fördergeber offenlegen und abrechnen.

Wenn im Folgenden im Endbericht von Kosten die Rede ist, dann handelt es sich dabei in aller Regel um öffentliche Aufwendungen für die Renaturierungsprojekte. In der Kostenkategorie „Projektvorbereitung & Begleitung“ wurden vereinzelt auch Leistungen berücksichtigt, die nicht direkt budgetwirksam waren. Hierzu zählen insbesondere Tätigkeiten, die durch bestehende personelle Ressourcen von Behörden, NGOs oder anderen Projektträgern erbracht wurden und daher nicht als gesonderte Projektkosten ausgewiesen waren. Soweit diese Aufwände nachvollziehbar dokumentiert werden konnten, wurden sie dennoch in der Datenbank erfasst, um den tatsächlichen Ressourceneinsatz im Zusammenhang mit der Projektvorbereitung und -begleitung möglichst vollständig abzubilden.

Es gibt in Österreich zum jetzigen Zeitpunkt nur sehr wenige Moorprojekte, bei denen forst- oder landwirtschaftlich genutzte Flächen im Privateigentum aus der

aktiven Nutzung herausgenommen und renaturiert wurden. Zu diesen Projekten sind noch weniger Informationen verfügbar als zu den Projekten in unserer Datenbank. Bei diesen Flächen kommen weitere Kostenkategorien ins Spiel, wie etwa Opportunitätskosten (entgangene Förderungen bzw. Gewinne) und es würden sich weitere Fragen anschließen, wie zum Beispiel die Kosten eines etwaigen Flächenankaufs oder ob man durch den Verkauf von freiwilligen CO<sub>2</sub>-Zertifikaten die Kosten der Renaturierung mit privaten Finanzmitteln abdecken und eine Rente für die renaturierte Fläche erzielen kann. Diese Fragen werden sich in den nächsten Jahren durch die Umsetzung der Wiederherstellungsverordnung in weitaus stärkerem Maße stellen, als dies gegenwärtig der Fall ist.

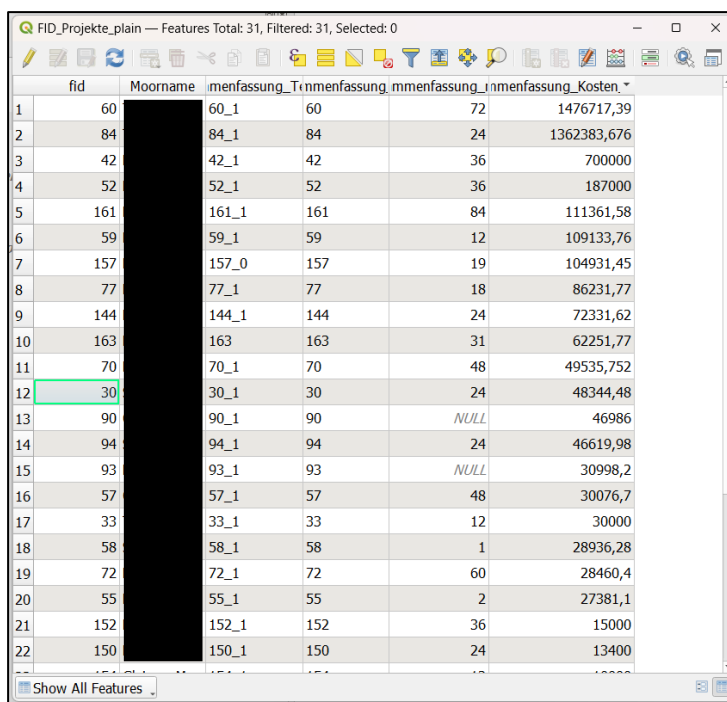
### **Moorinventar Umweltbundesamt (UBA)**

Ein weiterer wichtiger Ausgangspunkt für die Recherche war das Moorinventar Österreich (UBA, 2025a), eine vom Umweltbundesamt bereitgestellte Geodatenbank. Diese fußt auf dem Moorschutzkatalog von Steiner (1992) und wurde durch die Integration weiterer verfügbarer Informationen zu Moorstandorten aus unterschiedlichen Quellen ergänzt (UBA, 2025b). Ziel war die Verknüpfung der erhobenen Kostendaten mit den im Moorinventar erfassten Standorten, um die Datenbank um Informationen zu den Kosten von Renaturierungsmaßnahmen zu erweitern.

Eine eindeutige Zuordnung der Kostendaten zu den im Moorinventar erfassten Standorten war jedoch nicht in allen Fällen möglich. Neben fehlenden oder unzureichend präzisen Standortinformationen in einigen Projektberichten erschwerten auch unterschiedliche Dokumentationsstandards die genaue Zuordnung. So lagen zum Beispiel nur teilweise lediglich Ausschreibungsdaten vor, während Angaben zum tatsächlichen Umsetzungszeitraum fehlten. Zudem war nicht immer eindeutig nachvollziehbar, ob bereits in der Datenbank vorhandene Einträge denselben Projektstandort betrafen oder frühere Maßnahmen am selben Mooregebiet dokumentierten. Weitere Unsicherheiten ergaben sich aus unterschiedlichen Abgrenzungen von Moorstandorten und Moortypen sowie aus Fällen, in denen mehrere UBA-Projekte in einer gemeinsamen Kostenabrechnung der Länger zusammengefasst wurden.

### **Money4Moor-Datenbank als Ergebnis**

Die im Rahmen von Money4Moor erstellte Projektdatenbank beinhaltet aktuell 75 Projektstandorte mit insgesamt 178 Teilprojektflächen. Ein Projekt entspricht dabei einem Standort, an dem Maßnahmen umgesetzt wurden. Da innerhalb eines Standorts Maßnahmen auf unterschiedlichen Flächen und zu unterschiedlichen Zeitpunkten durchgeführt werden können, erfolgte eine zusätzliche Erfassung auf Ebene der Teilprojektflächen. Für 69 Projekte bzw. 117 Teilprojektflächen standen Kostendaten zur Verfügung, die für die vorliegende Auswertung herangezogen wurden.



|    | fid | Moorname | menfassung_T | nmenfassung | mmenfassung | nmenfassung_Kosten |
|----|-----|----------|--------------|-------------|-------------|--------------------|
| 1  | 60  |          | 60_1         | 60          | 72          | 1476717,39         |
| 2  | 84  |          | 84_1         | 84          | 24          | 1362383,676        |
| 3  | 42  |          | 42_1         | 42          | 36          | 700000             |
| 4  | 52  |          | 52_1         | 52          | 36          | 187000             |
| 5  | 161 |          | 161_1        | 161         | 84          | 111361,58          |
| 6  | 59  |          | 59_1         | 59          | 12          | 109133,76          |
| 7  | 157 |          | 157_0        | 157         | 19          | 104931,45          |
| 8  | 77  |          | 77_1         | 77          | 18          | 86231,77           |
| 9  | 144 |          | 144_1        | 144         | 24          | 72331,62           |
| 10 | 163 |          | 163          | 163         | 31          | 62251,77           |
| 11 | 70  |          | 70_1         | 70          | 48          | 49535,752          |
| 12 | 30  |          | 30_1         | 30          | 24          | 48344,48           |
| 13 | 90  |          | 90_1         | 90          | NULL        | 46986              |
| 14 | 94  |          | 94_1         | 94          | 24          | 46619,98           |
| 15 | 93  |          | 93_1         | 93          | NULL        | 30998,2            |
| 16 | 57  |          | 57_1         | 57          | 48          | 30076,7            |
| 17 | 33  |          | 33_1         | 33          | 12          | 30000              |
| 18 | 58  |          | 58_1         | 58          | 1           | 28936,28           |
| 19 | 72  |          | 72_1         | 72          | 60          | 28460,4            |
| 20 | 55  |          | 55_1         | 55          | 2           | 27381,1            |
| 21 | 152 |          | 152_1        | 152         | 36          | 15000              |
| 22 | 150 |          | 150_1        | 150         | 24          | 13400              |

Abbildung 1: Auszug aus der M4M Geodatenbank aus QGIS (Verknüpfung der Geodaten aus dem Moorinventar mit den Kostendaten).

Die M4M-Datenbank enthält Renaturierungsprojekte aus allen Bundesländern mit Ausnahme von Wien. Die Verteilung der Projekte ist aber nicht gleichmäßig. Die höchste Anzahl von Projekten (inkl. Teilprojektflächen) mit Kosteninformationen finden sich in Oberösterreich (59), Steiermark (15), Niederösterreich (13) und Tirol (11), gefolgt von Kärnten (9), Vorarlberg (7), Salzburg (4) und dem Burgenland (5).

Obwohl die Datenerhebung im Rahmen des Projektes den gesamten Zeitraum von 2005 bis 2025 umfasste, liegt der Schwerpunkt des Datenbestandes an Renaturierungsprojekten ganz eindeutig auf den letzten zehn Jahren (siehe Abb. 2). Die frühesten Renaturierungsprojekte in der M4M-Datenbank stammen aus dem Jahr 2009. Auch für die Folgejahre finden sich jeweils nur wenige Projekte in der Datenbank. Das ändert sich erst für den Zeitraum 2018 bis 2025, wo pro Jahr 5-10 Projekte in der Datenbank aufgeführt sind.

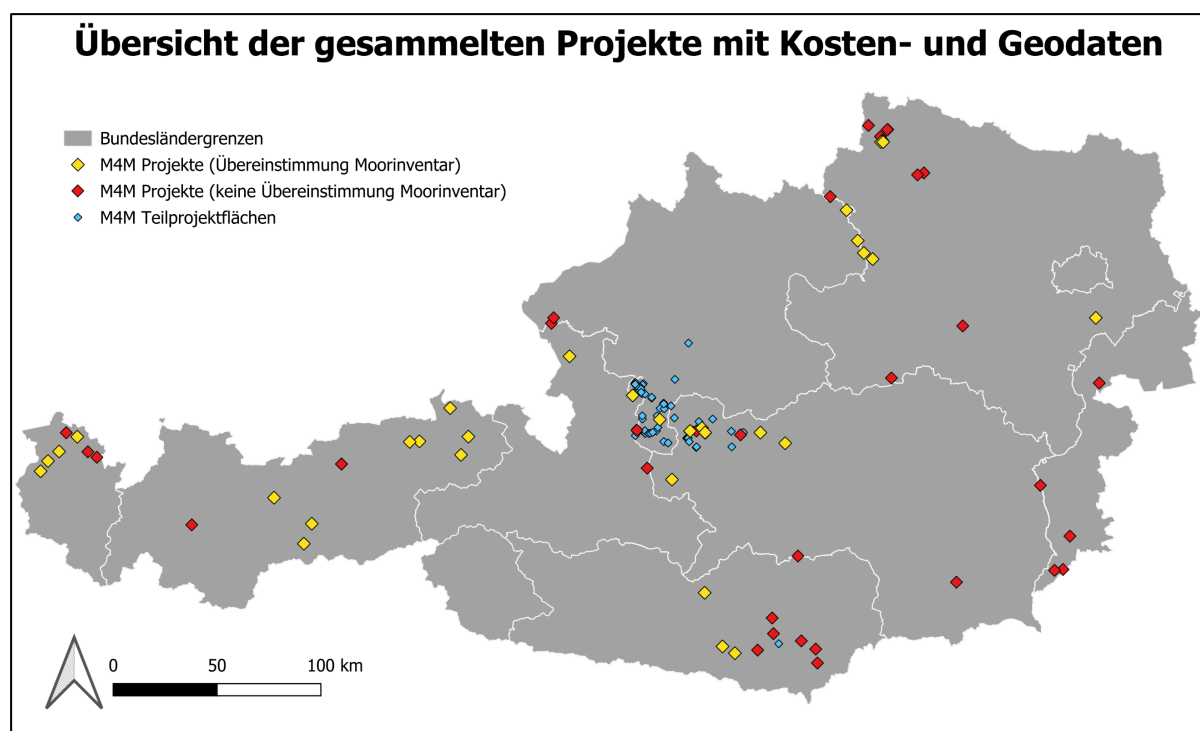


Abbildung 2: Übersichtskarte der gesammelten Projekte zu denen Kostendaten vorliegen. Einige Projektinformationen konnten mit dem Moorinventar abgeglichen werden (gelbe Punkte), einige konnte als Punkte dem Inventar hinzugefügt werden (rote Punkte).

Die zeitliche Nähe der meisten Renaturierungsprojekte hat jedoch den Vorteil, dass die Projektkosten besser miteinander vergleichbar sind, ohne dass die Projektkosten auf ein bestimmtes Jahr abdiskontiert werden müssen, um Vergleichbarkeit bei den Kosten herzustellen. Aus diesem Grund haben wir auf die Anwendung eines Diskontierungsfaktors im Rahmen von Money4Moor verzichtet.

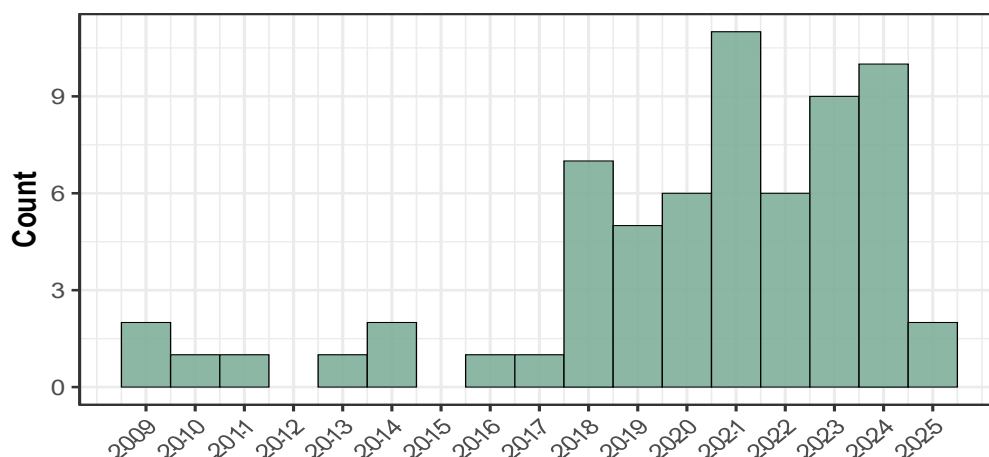


Abbildung 3: Verteilung der Startjahre der Umsetzungen

Die Laufzeit der Renaturierungsprojekte zeigt ebenfalls eine erhebliche Bandbreite (siehe Abb. 3). Sie reicht von einigen Monaten bis zu mehreren Jahren. Die meisten Projekte haben eine Laufzeit von 1-3 Jahren. Etwa ein Dutzend Projekte hatten Laufzeiten von 4-5 Jahren. In der Datenbank finden sich nur wenige Projekte mit sehr kurzen Laufzeiten (< 1 Jahr) oder sehr langen Laufzeiten (> 6 Jahre). Am häufigsten ist eine Laufzeit von zwei Jahren bei Renaturierungsprojekten.

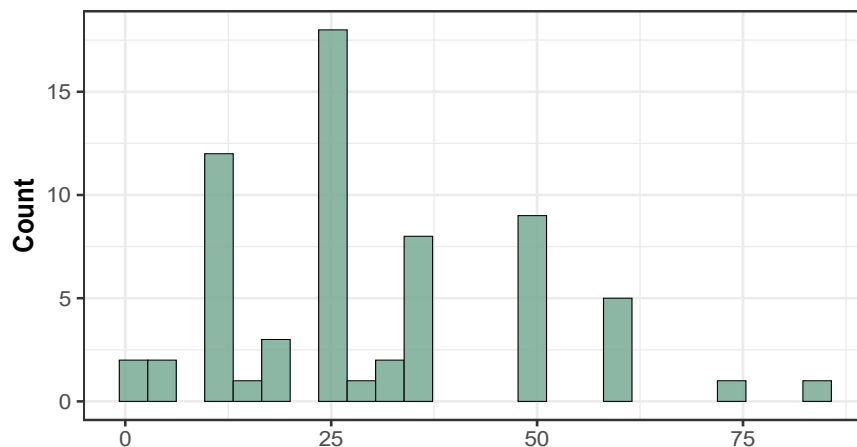


Abbildung 4: Häufigkeiten der Projektdauer der gesammelten Projekte (ohne Teilprojektf lächen) in Monaten.

Die M4M-Datenbank als Ergebnis des AP1 bildet eine gute Ausgangsbasis für die Kostenanalysen in AP2 und die räumlichen Analysen in AP3. Die Zahl der Renaturierungsprojekte in der Datenbank ist am Ende einer sehr aufwändigen Phase der Datenerhebung erfreulich hoch. Dem Projektteam ist jedoch bekannt, dass ca. 20-30 weitere Projekte in der Datenbank nicht berücksichtigt werden konnten, weil von den Projektträgern aus verschiedenen Gründen keine Kostendaten geliefert wurden.

#### AP2: Kostenanalyse der Projekte zur Wiederherstellung und Wiedervernässung von Moorböden

Die Renaturierung von Moorböden ist mit gesellschaftlichem Nutzen verbunden, verursacht aber auch Kosten. In der Literatur werden verschiedene Kostenkategorien genannt, die berücksichtigt werden sollten. Moxey und Morling (2018) nennen vier Kategorien: administrative Kosten, Kapitalkosten, laufende Kosten und Opportunitätskosten. Glenk et al. (2019) unterscheiden zwischen drei Kategorien: Kapitalkosten, laufende Kosten und Transaktionskosten. Administrative Kosten umfassen zum Beispiel die Kosten für vorbereitende Tätigkeiten, Planung und Projektkoordination. Kapitalkosten sind die Kosten für die Umsetzung der Renaturierungsmaßnahmen, also die konkreten Anschaffungskosten wie zum Beispiel Arbeits- und Materialkosten. Laufende Kosten können im weiteren Verlauf eines Projektes entstehen durch Wartung der

baulichen Maßnahmen und das Monitoring der renaturierten Fläche. Opportunitätskosten können für private Eigentümer durch den Wegfall von Einkommen und Förderungen aufgrund der veränderten Landnutzung entstehen (Moxey, 2016). Die Datenverfügbarkeit und Qualität der Daten für die einzelnen Kostenkategorien sind dabei sehr unterschiedlich. Wahrscheinlich ist das der Hauptgrund, warum sich die überwiegende Mehrheit der Studien zur Kosteneffektivität von Renaturierungen auf die Kapitalkosten im engeren Sinne, das heißt primär auf die Arbeits- und Materialkosten konzentriert (siehe die Übersicht dazu in Glenk et al., 2019).

In der aktuellen Literatur zu den Kosten von Moorrenaturierungen lassen sich zwei unterschiedliche Ansätze ausmachen. Der erste Ansatz orientiert sich an den oben genannten Kostenkategorien und versucht die Kosten der Renaturierungsprojekte entsprechend zu klassifizieren. Das beste Beispiel für diesen Ansatz ist die Schweizer Studie zu den Kosten von Hochmoorrenaturierungen (Gubler, 2016). Die Studie unterscheidet zwischen acht Kostenkategorien: (i) Vorbereitung, (ii) Bauleitung, (iii) Arbeit/Umsetzung, (iv) Transport, (v) Spesen, (vi) Material, (vii) Öffentlichkeitsarbeit und (viii) Nachkontrolle. Die Studie hat die Kosten von 35 Projekten aus 7 Kantonen analysiert. Auf die Planung entfielen dabei etwa 10% der Gesamtkosten, auf die Arbeits- und Materialkosten etwa 80% und auf die Kategorien Transport und Nachkontrolle jeweils etwa 5% der Gesamtkosten. Die Kosten für Spesen (0,2%) und Öffentlichkeitsarbeit (0,6%) waren demgegenüber vernachlässigbar. Die Studie hat durchschnittliche Kosten in Höhe von 78.000 CHF pro Hektar renaturierter Hochmoorfläche ermittelt, allerdings gab es erhebliche Kostenunterschiede zwischen den untersuchten Projekten, so dass eine Spezifizierung der Kosten entsprechend den Standorteigenschaften empfohlen wird. Bei größeren Projekten lagen die durchschnittlichen Kosten pro Hektar zum Beispiel bei unter 60.000 CHF.

Der zweite Ansatz in der Literatur konzentriert sich auf die Maßnahmen zur Renaturierung der Moorflächen. Das beste Beispiel für diesen Ansatz finden wir in den Analysen zu den Kosten von Moorrenaturierungen in Schottland (Artz et al., 2018; Glenk et al., 2020; 2021; 2022; 2025). Die Studien von Glenk et al. analysieren seit dem Jahr 2020 die Kostenstruktur von Renaturierungsprojekten im Rahmen des schottischen „Peatland Action Programme“ finanziert durch NatureScot. Die Projekte werden dabei in fünf Maßnahmenkategorien klassifiziert: (i) Ditch (grip) blocking, (ii) Hag, gully and bare peat restoration, (iii) Bunding, (iv) Forest to bog restoration, und (v) Scrub removal. Diesen fünf Kategorien sind spezifische Renaturierungsmaßnahmen zugeordnet. Die Analysen von Glenk et al. zielen daher wesentlich stärker auf die Kosten einzelner Renaturierungsmaßnahmen und deren Kosteneffektivität ab und weniger auf die reinen Projektkosten. Auch die schottischen Kostenanalysen zeigen eine erhebliche Variation bei den Projektkosten. So geben Glenk et al. (2022) für 158 abgeschlossene Projekte einen Mittelwert für die Projektkosten von 1.025 £/ha an, wobei die Standardabweichung bei 4.328 £/ha liegt. Die Untersuchung zeigt zudem, dass die Medianwerte für verschiedene Renaturierungsmaßnahmen

zwischen 939 £/ha und 1.778 £/ha schwanken. In der jüngsten Publikation (Glenk et al., 2025) wurden die Kosten von 229 Projekten im Zeitraum 2016-2023 untersucht. Die durchschnittlichen Kosten pro Hektar für die Moorrenaturierung beliefen sich demnach auf £1550/ha. Die Projekte weisen jedoch immer noch eine enorme Bandbreite bei den Kosten pro Hektar auf. So beliefen sich die Kosten pro Hektar bei den günstigsten Projekten auf gerade einmal £191/ha, während die Kosten pro Hektar bei den teuersten Projekten £4483/ha waren. Für kleinere Projekte in der Größenordnung zwischen 1-10 ha liegt der Durchschnittswert der Renaturierung bei £2375/ha (Glenk et al., 2025).

Das AP2 verfolgte vor diesem Hintergrund zwei Ziele. Erstens die Kategorisierung und Beschreibung der Projektkosten von Renaturierungsmaßnahmen in Österreich seit 2005. Aufbauend auf den gängigen Kostenkategorien in der Literatur sollten die Projektkosten der österreichischen Renaturierungsmaßnahmen den Kostenkategorien zugeordnet werden, soweit die verfügbaren Projektdaten diese Zuordnung zulassen. Zweitens die Ermittlung und Berechnung monetärer Kennzahlen für die Kostenkategorien (Bandbreiten, Durchschnitts- und Medianwerte). Schon früh im Projekt war aufgrund der Rückmeldungen von den Projektträgern klar, dass eine Kategorisierung der Projektkosten nach dem schottischen Modell, also die Zuordnung zu einzelnen Renaturierungsmaßnahmen, aufgrund der schlechteren Datenqualität in Österreich nicht möglich sein wird. Das Projektteam hat sich daher für das Schweizer Modell der Kategorisierung entschieden. Auch hier war aber schnell klar, dass die Datenqualität in Österreich es nicht zulässt, die Projektkosten so detailliert aufzuteilen, sondern dass die Analyse für Österreich weniger Kostenkategorien umfassen wird.

## **Häufigkeitsverteilung von Gesamtkosten**

Die Abbildung 5 zeigt die Häufigkeitsverteilung der Teilflächen. Da die Kosten eine große Bandbreite und unausgeglichene Verteilungen aufweisen, wurden die Histogramme zur Verbesserung der Lesbarkeit am 95. Perzentil in die Hauptverteilung (Main distribution) und die Werte mit hohen Werten (High values) unterteilt.

Betrachtet man die Hauptverteilung (n=118), fällt die enorme Bandbreite mit einem Minimalwert von 410 € und Maximalwert von 187.000 € auf (Median: 7.100 €, Mittelwert: 27.498 €). Die kleinere Gruppe der Teilflächen mit Gesamtkosten höher als 219.379 € (n=7), weist hingegen einen Minimalwert von 227.474 €, Maximalwert von 1.476.717 € (Median: 700.000 €, Mittelwert: 789.230 €) auf.

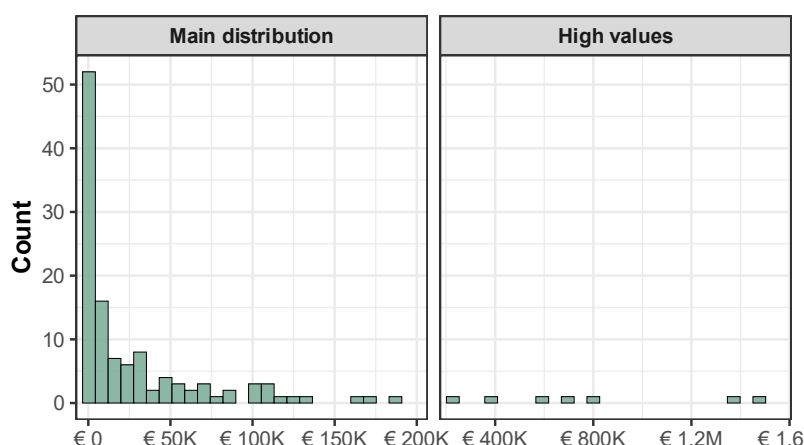


Abbildung 5: Verteilung der Teilflächen nach den Gesamtkosten. Aufgrund der großen Bandbreite an Kostenwerte wurden die Histogramme in zwei Bereiche aufgeteilt (Main distribution: Projekte mit Kosten <219.379 €, High values: >219.379 €).

## Kategorisierung

Basierend auf den gesammelten Projekten wurden folgende Kategorien gebildet: A Projektvorbereitung & Begleitung (preparations), B Baustelleneinrichtung & Erschließung (site setup), C Personalkosten (personnel), D Maschinen und Geräte (machinery/equipment), E Materialkosten (materials), F Bauleistung Hauptmaßnahmen (construction work), G Mahd & Pflege (mowing/management), I Logistik/Transport (logistics/transport), J Öffentlichkeitsarbeit (PR) und X nur Gesamtkosten (unclassifiable). Die Datenbank enthält zusätzlich weitere Unterteilungen innerhalb dieser Kategorien. Aufgrund der besseren Vergleichbarkeit beschränkt sich die Analyse hier jedoch auf die Hauptkategorien.

**A – Projektvorbereitung & Begleitung:** Diese Kategorie umfasst Kosten, die im Zusammenhang mit der Vorbereitung, Planung und fachlichen Begleitung von Projekten entstehen. Dazu zählen beispielsweise Voruntersuchungen, Kartierungen sowie Analysen und Gutachten zur Beweissicherung.

**B – Baustelleneinrichtung & Erschließung:** In dieser Kategorie werden Kosten erfasst, die für die Einrichtung und Erschließung der Baustelle im Zuge der Projektdurchführung erforderlich sind. Hierzu gehören beispielsweise die Herstellung temporärer Zufahrten oder andere vorbereitende Maßnahmen auf der Baustelle.

**C – Personalkosten:** Diese Kategorie beinhaltet projektbezogene Personalkosten. Es ist zu beachten, dass entsprechende Aufwendungen nicht in allen Projekten gesondert ausgewiesen wurden, da Personalleistungen für Planung, Vorbereitung oder Projektmanagement teilweise von den Projektträgern selbst erbracht wurden.

**D – Maschinen und Geräte:** Hier werden Kosten für den Kauf, die Miete oder den Einsatz von Maschinen und Geräten zusammengefasst, die für die Umsetzung der jeweiligen Maßnahmen erforderlich sind.

**E – Materialkosten:** Diese Kategorie umfasst sämtliche Kosten für Materialien, die im Rahmen der Projektumsetzung eingesetzt wurden.

**F – Bauleistung Hauptmaßnahmen:** In dieser Kategorie werden Kosten für die eigentlichen Bau- und Umsetzungsmaßnahmen erfasst. Häufig wurden diese Leistungen als Gesamtpositionen ausgewiesen, beispielsweise für die Errichtung von Spundwänden oder vergleichbare Baumaßnahmen.

**G – Mahd & Pflege:** Diese Kategorie beinhaltet Kosten für Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen, die im Zusammenhang mit dem Projekt anfallen. Dazu zählen beispielsweise Mahdarbeiten, Entbuschungen oder ähnliche Pflegemaßnahmen.

**I – Logistik/Transport:** Hier werden Kosten für den Transport von Materialien, Geräten und sonstigen projektbezogenen Gütern erfasst. Darunter fallen auch spezialisierte Transportleistungen, beispielsweise per Hubschrauber.

**J – Öffentlichkeitsarbeit:** Diese Kategorie umfasst Ausgaben für Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit und Wissensvermittlung. Dazu zählen unter anderem Filmproduktionen, Informations- und Schautafeln, Veranstaltungen sowie Workshops.

**X – Nur Gesamtkosten:** In Fällen, in denen keine weitergehende Aufschlüsselung der Kostenpositionen möglich war, wurden die ausgewiesenen Gesamtkosten dieser Kategorie zugeordnet.

Die Abbildung 6 zeigt die Kosten für alle Renaturierungsprojekte (inkl. Projektteifflächen) aufgeteilt nach den obigen Kostenkategorien.

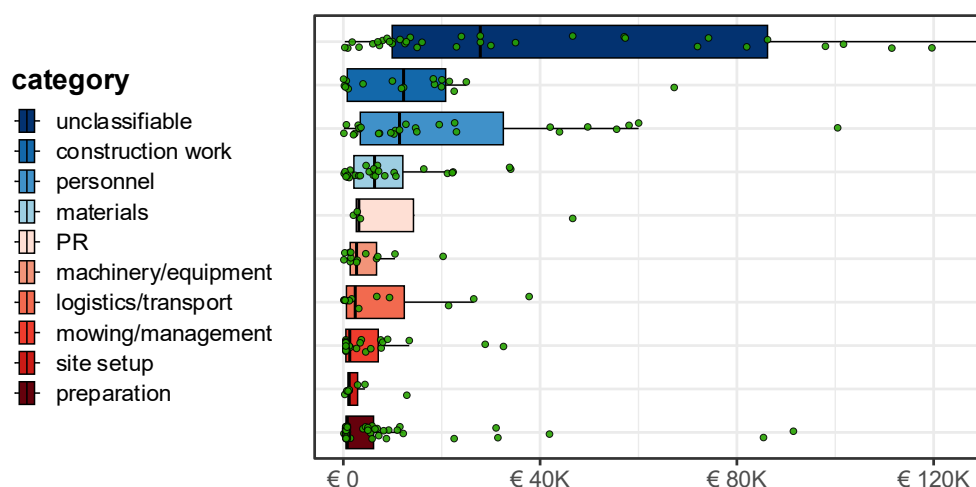


Abbildung 6: Aufteilung der Kosten nach Kostenkategorien für alle gesammelten Projekte. Punkte sind die jeweiligen Teilflächen.

Die Reihenfolge der Kostenkategorien orientiert sich an den jeweiligen Mediankosten in absteigender Reihenfolge. Dabei ist zu beachten, dass ein Projekt mehreren Kostenkategorien zugeordnet sein kann und daher in der Darstellung durch mehrere Datenpunkte vertreten ist. Die Kategorie „nicht zuordenbar“ weist die größte Streuung der Kosten auf und zeigt zugleich einen der höchsten Medianwerte. Dies ist darauf zurückzuführen, dass in dieser Kategorie Kostenpositionen zusammengefasst werden, die aufgrund fehlender Informationen keiner spezifischen Kostenkategorie eindeutig zugeordnet werden konnten. Entsprechend umfasst diese Sammelkategorie ein breites Spektrum von Kostenwerten, das von geringen Einzelbeträgen bis hin zu sehr hohen Gesamtkosten reicht. Die höchsten Mediankosten unter den eindeutig zuordenbaren Kategorien entfallen auf Bauleistungen, gefolgt von Personalkosten. Auch diese Kostenkategorien zeigen eine große Bandbreite bei den jeweiligen Projektkosten.

Die Auswertung verdeutlicht zugleich die Bedeutung der Datenqualität für eine differenzierte Kostenanalyse. Da die Kostenaufstellung in vielen Projektunterlagen nicht ausreichend detailliert dokumentiert war, konnte ein erheblicher Anteil der erfassten Projektkosten keiner spezifischen Kategorie zugeordnet werden. Die Summe der Gesamtkosten aller von uns erfassten Projekte in der M4M-Datenbank beläuft sich auf 8.769.355 Euro (siehe Tabelle 1). Davon entfielen 33,7% auf die Kategorie „nicht zuordenbar“. Von den eindeutig zuordenbaren Kosten entfiel der größte Anteil auf vorbereitende Tätigkeiten (36,6 %). Die Kategorien Bauleistungen, Materialkosten, Maschinen- und Gerätekosten, Personalkosten sowie Logistik/Transport machten zusammen rund 29 % der Gesamtkosten aus. Auf Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit entfielen hingegen nur 0,63 % der erfassten Projektkosten.

*Tabelle 1: Kosten (Summen) und Anteile der jeweiligen Kostenkategorie an den erfassten Gesamtkosten (für Pflege- und Wiedervernässungsprojekte)*

| Kategorie           | Gesamtkosten | Anteil  |
|---------------------|--------------|---------|
| preparation         | € 3.210.404  | 36,61 % |
| unclassifiable      | € 2.961.799  | 33,77 % |
| construction work   | € 1.186.350  | 13,53 % |
| personnel           | € 591.990    | 6,75 %  |
| materials           | € 432.178    | 4,93 %  |
| mowing/management   | € 135.897    | 1,55 %  |
| logistics/transport | € 109.313    | 1,25 %  |
| machinery/equipment | € 60.759     | 0,69 %  |
| PR                  | € 54.974     | 0,63 %  |
| site setup          | € 25.691     | 0,29 %  |

Die Abbildung 7 zeigt die Aufteilung der Kosten in die Kategorien nur für die kleinere Gruppe der Wiedervernässungsprojekte. Auch bei diesen Projekten hat die Kategorie der nicht zuordenbaren Kosten den höchsten Medianwert, ihr Anteil an den Gesamtkosten beträgt aber nur 16,53% (siehe Tabelle 2).

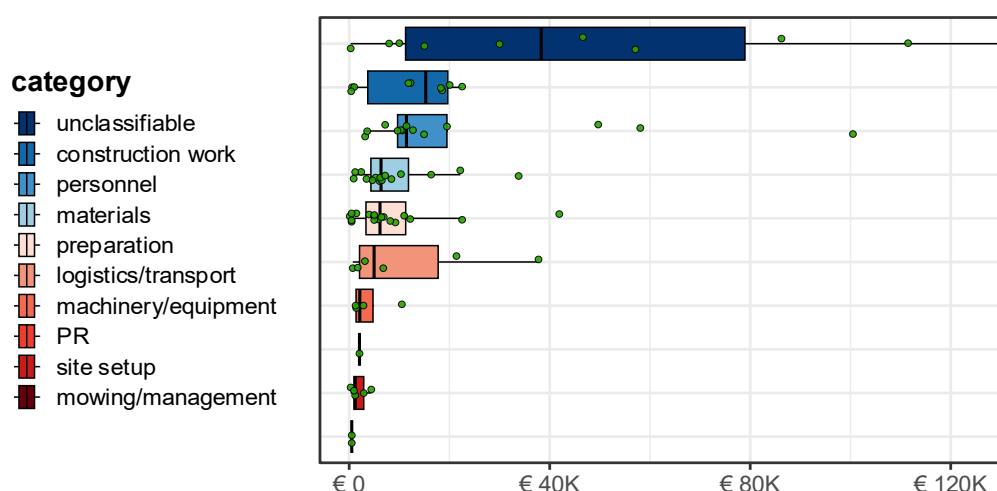


Abbildung 7: Aufteilung der Kosten nach Kostenkategorien nur für Wiedervernässungsprojekte. Punkte sind die jeweiligen Teilflächen.

Die Summe der Gesamtkosten aller Wiedervernässungsprojekte in unserer Datenbank beläuft sich auf 3.188.602 Euro. Die größten Kostenanteile entfallen bei diesen Projekten auf die Bauleistungen (32,55%) und die Vorbereitung (27,85%). Die Kategorien Bauleistungen, Materialkosten, Maschinen- und Gerätekosten, Personalkosten sowie Logistik/Transport machen bei den Wiedervernässungsprojekten zusammen etwas mehr als 55 % der Gesamtkosten aus.

Tabelle 2: Kosten (Summen) und Anteile der jeweiligen Kostenkategorie an den erfassten Gesamtkosten (nur Wiedervernässungsprojekte)

| Kategorie           | Gesamtkosten | Anteil  |
|---------------------|--------------|---------|
| construction work   | € 1.037.738  | 32,55 % |
| preparation         | € 888.078    | 27,85 % |
| unclassifiable      | € 526.952    | 16,53 % |
| materials           | € 324.165    | 10,17 % |
| personnel           | € 311.280    | 9,76 %  |
| logistics/transport | € 71.530     | 2,24 %  |
| machinery/equipment | € 16.017     | 0,50 %  |
| site setup          | € 9.760      | 0,31 %  |
| PR                  | € 2.052      | 0,06 %  |
| mowing/management   | € 1.030      | 0,03 %  |

Die Tabellen 3 und 4 zeigen die jeweiligen Mittel- und Medianwerte der Projektkosten zunächst für alle Renaturierungsprojekte und dann nur für die Wiedervernässungsprojekte.

*Tabelle 3: Mittelwerte und Mediane der Kosten pro Kategorie für Pflege- und Wiedervernässungsprojekte*

| Kategorie (Pflege und Wiedervernässung) | n  | Mittelwert (€) | Median (€) |
|-----------------------------------------|----|----------------|------------|
| unclassifiable                          | 41 | 72.239         | 27.840     |
| construction work                       | 19 | 62.439         | 12.250     |
| personnel                               | 27 | 21.926         | 11.422     |
| materials                               | 28 | 15.435         | 6.348      |
| PR                                      | 4  | 13.744         | 3.148      |
| machinery/equipment                     | 13 | 4.674          | 2.689      |
| logistics/transport                     | 12 | 9.109          | 2.420      |
| mowing/management                       | 26 | 5.227          | 1.305      |
| site setup                              | 9  | 2.855          | 1.200      |
| preparation                             | 75 | 42.805         | 800        |

*Tabelle 4: Mittelwerte und Mediane der Kosten pro Kategorie nur für Wiedervernässungsprojekte*

| Kategorie (Wiedervernässung) | n  | Mittelwert (€) | Median (€) |
|------------------------------|----|----------------|------------|
| unclassifiable               | 10 | 52.695         | 38.310     |
| construction work            | 10 | 103.774        | 15.269     |
| personnel                    | 13 | 23.945         | 11.422     |
| materials                    | 16 | 20.260         | 6.350      |
| preparation                  | 20 | 44.404         | 6.143      |
| logistics/transport          | 6  | 11.922         | 4.967      |
| machinery/equipment          | 4  | 4.004          | 2.116      |
| PR                           | 1  | 2.052          | 2.052      |
| site setup                   | 5  | 1.952          | 1.200      |
| mowing/management            | 2  | 515            | 515        |

In beiden Abbildungen sind aufgrund einer großen Bandbreite bei den Projektkosten in den einzelnen Kategorien erhebliche Differenzen zwischen dem Mittel- und dem Medianwert zu erkennen. So beläuft sich der Mittelwert der nicht zuordenbaren Projektkosten beispielsweise auf 72.239 Euro, der Medianwert aber

nur auf 27.840 Euro. Das bedeutet, dass einigen großen, kostenintensiven Projekten eine Vielzahl kleiner, deutlich kostengünstigerer Projekte gegenübersteht. Eine starke Abweichung des Mittelwerts vom Medianwert findet sich daher in fast allen Kostenkategorien.

Aussagekräftiger sind die Kosten pro Hektar für Renaturierungsmaßnahmen. Leider liegen für die Mehrheit der Projekte keine genauen Flächenangaben vor, sodass die Kosten nicht entsprechend kalkuliert werden können. Nur für eine kleinere Zahl von Projekten ( $n = 37$ ) sind die Flächenangaben vorhanden. Die Ergebnisse der Kostenanalyse für diese Projektgruppe sind in Tabelle 5 zusammengefasst. Die Mediankosten pro Hektar belaufen sich für alle 37 Projekte auf 8.178 Euro. Die Kosten pro Hektar unterscheiden sich jedoch deutlich zwischen Pflegemaßnahmen und Wiedervernässung. Während die Mediankosten bei den Pflegemaßnahmen bei 7.176 Euro liegen, sind die Mediankosten bei der Wiedervernässung mit 14.133 Euro fast doppelt so hoch. Die Mediankosten der nicht zuordenbaren Projekte belaufen sich sogar auf 19.978 Euro.

*Tabelle 5: Zusammenfassung der Kosten pro Hektar nach Maßnahmen.*

| Maßnahme         | n         | Mittelwert<br>(€/ha) | Median<br>(€/ha) | SD            | Minimum<br>(€/ha) | Maximum<br>(€/ha) |
|------------------|-----------|----------------------|------------------|---------------|-------------------|-------------------|
| Wiedervernässung | 8         | 12.043               | 14.133           | 7.819         | 571,0             | 20.000            |
| Pflege           | 23        | 19.546               | 7.176            | 38.129        | 60,5              | 179.493           |
| Nicht zugeordnet | 6         | 35.175               | 19.978           | 49.045        | 1.221,9           | 130.998           |
| <b>Gesamt</b>    | <b>37</b> | <b>20.458</b>        | <b>8.178</b>     | <b>35.872</b> | <b>60,5</b>       | <b>179.493</b>    |

Zusammenfassend sollten die im Rahmen von Money4Moor ermittelten indikativen Kennzahlen daher mit einiger Vorsicht interpretiert werden. Um die Aussagekraft der Ergebnisse besser einordnen zu können, werden die potenziell wichtigsten Fehlerquellen und Verzerrungen in Tabelle 6 noch einmal systematisch dargestellt. Zu den wichtigsten Unsicherheiten zählen die Vermengung von Pflegemaßnahmen und Wiedervernässungsmaßnahmen, die unvollständige Verfügbarkeit von Flächenangaben, Unterschiede in der Kostenaufbereitung der Projektträger, die teilweise fehlende Zuordnung einzelner Kostenpositionen sowie die Fokussierung der Datengrundlage auf naturschutzfachlich relevante Moorprojekte. Die Ergebnisse sind daher als die derzeit bestmögliche Schätzung auf Basis der verfügbaren Informationen zu verstehen und sollten insbesondere bei Vergleichen mit anderen Ländern oder Nutzungsformen entsprechend eingeordnet werden.

*Tabelle 6: Zusammenfassung der potenziellen Fehlerquellen und Verzerrungen*

| <b>Quelle</b>                                                    | <b>Mögliche Auswirkung</b>                           |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Unvollständige Erfassung aller Projekte                          | Selektionsbias                                       |
| Vermengung von Pflegemaßnahmen und Wiedervernässungsmaßnahmen    | Verzerrung der durchschnittlichen €/ha-Kennwerte     |
| Fehlende Flächenangaben                                          | Verzerrung der €/ha-Kennwerte                        |
| Fehlende Kostenaufschlüsselung                                   | Hoher Anteil „unclassifiable“                        |
| Fokus auf naturschutzrelevante Moore                             | Tendenziell höhere Kosten                            |
| Unterschiedliche Fördergeber/Förderprogramme                     | Heterogene Kostenstrukturen                          |
| Eigenleistungen teilweise erfasst, teilweise nicht               | Unter- oder Überschätzung einzelner Kostenkategorien |
| Unterschiedliche Dokumentationsqualität der zeitlichen Parameter | Zeitliche Verzerrungen                               |

### AP3: Räumliche Analyse: geoinformationsgestützte Analysen

Für die Kategorisierung der Maßnahmen wurde angestrebt, die erhobenen Projektkosten möglichst detailliert einzelnen Maßnahmentypen zuzuordnen und bei Bedarf in der Kategorie F – Bauleistung Hauptmaßnahmen zusammenzufassen. Im Zuge der Datenauswertung zeigte sich jedoch, dass die verfügbaren Projektunterlagen in den meisten Fällen keine ausreichend detaillierte Aufschlüsselung der Kosten ermöglichten. Insgesamt konnten für die Kategorie F – Bauleistung Hauptmaßnahmen Kosteninformationen von 26 Teilprojektflächen mit einem Gesamtvolumen von 1.186.350 € erfasst werden. Davon entfielen € 64.602 auf die Subkategorie Torfdämme/Spundwände (n=9). Dieser Kategorie wurden die Errichtung von Torfdämmen, Spundwänden bzw. Spunddielen (überwiegend aus Holz, vereinzelt aus Hartvinyl) sowie weitere Maßnahmen zum Verschluss oder Rückbau von Entwässerungsgräben zugeordnet. Auf Forstarbeiten im direkten Zusammenhang mit Wiedervernässungsmaßnahmen entfielen € 23.785 (n = 5). Die übrigen Subkategorien umfassten Bauleistungen für den Rückbau (n = 2; € 17.620), Teichanlagen (n = 2; € 65.340) sowie Plattformen (n = 1; € 6.000). Aufgrund der geringen Fallzahlen ist die Aussagekraft dieser Subkategorien jedoch sehr eingeschränkt. Der größte Teil der Kosten innerhalb der Kategorie Bauleistung Hauptmaßnahmen konnte keiner weiteren Unterkategorie eindeutig zugeordnet werden. Diese verbleibenden Kosten beliefen sich auf insgesamt € 1.009.004 und verteilten sich auf 7 Projekte. Dies unterstreicht die Grenzen der verfügbaren Datengrundlage und die häufig fehlende Detailtiefe der Kostenaufstellungen in den Projektunterlagen.

Die räumliche Gliederung (hier Ecoregion) basiert auf den forstlichen Wuchsgebieten Österreichs nach Kilian et al. (1994). Hierzu wurden die Hauptwuchsgebiete (nummeriert 1-9, für vereinfachte Darstellung) für die übergeordnete Benennung genutzt, die räumliche Trennung hingegen basiert auf den 22 Wuchsgebieten, um eine kleinräumigere regionale Differenzierung der Kostendaten, auf Basis naturräumlich unterschiedlicher Regionen, zu ermöglichen. Die Färbung der Flächen entspricht der jeweiligen Kategorie der Gesamtkosten. Sind keine Kosten in einer Ecoregion verfügbar, ist die Region nicht eingefärbt. Zusätzliche räumliche Gliederungen basieren auf den Bundesländergrenzen.

Abbildung 8 zeigt die Gesamtkosten der erfassten Projekte für sämtliche Maßnahmen seit 2005, differenziert nach den jeweiligen Ecoregionen. Ergänzend sind die organischen Böden Österreichs in vergrößerter Darstellung abgebildet. Die verwendeten Punktsignaturen unterscheiden zwischen Projekten, die mit dem Moorinventar verknüpft werden konnten (gelb), Projekten ohne eindeutige Zuordnung zum Moorinventar (rot) sowie Teilprojektflächen, für die Kosteninformationen vorlagen (blau). Die Karte verdeutlicht die ausgeprägten regionalen Unterschiede sowohl hinsichtlich der räumlichen Verteilung der Projekte als auch der insgesamt investierten Mittel. Während in einem Großteil der Ecoregionen Gesamtkosten von weniger als 350.000 € erfasst wurden, weisen einzelne Regionen deutlich höhere Investitionen von über 1,6 Mio. € beziehungsweise 1,9 Mio. € auf. Darüber hinaus wird ersichtlich, dass die Anzahl der umgesetzten Projekte nicht zwangsläufig mit den Gesamtkosten einer Region korreliert. Regionen mit einer vergleichsweise geringen Projektanzahl können hohe Gesamtkosten aufweisen, während Regionen mit zahlreichen Projekten nicht zwingend die höchsten Investitionssummen erreichen. Dies deutet auf erhebliche Unterschiede hinsichtlich Umfang, Komplexität und Kostenintensität der umgesetzten Maßnahmen hin. Außerdem konnten in einigen Regionen keine Projektkosten erfasst werden.

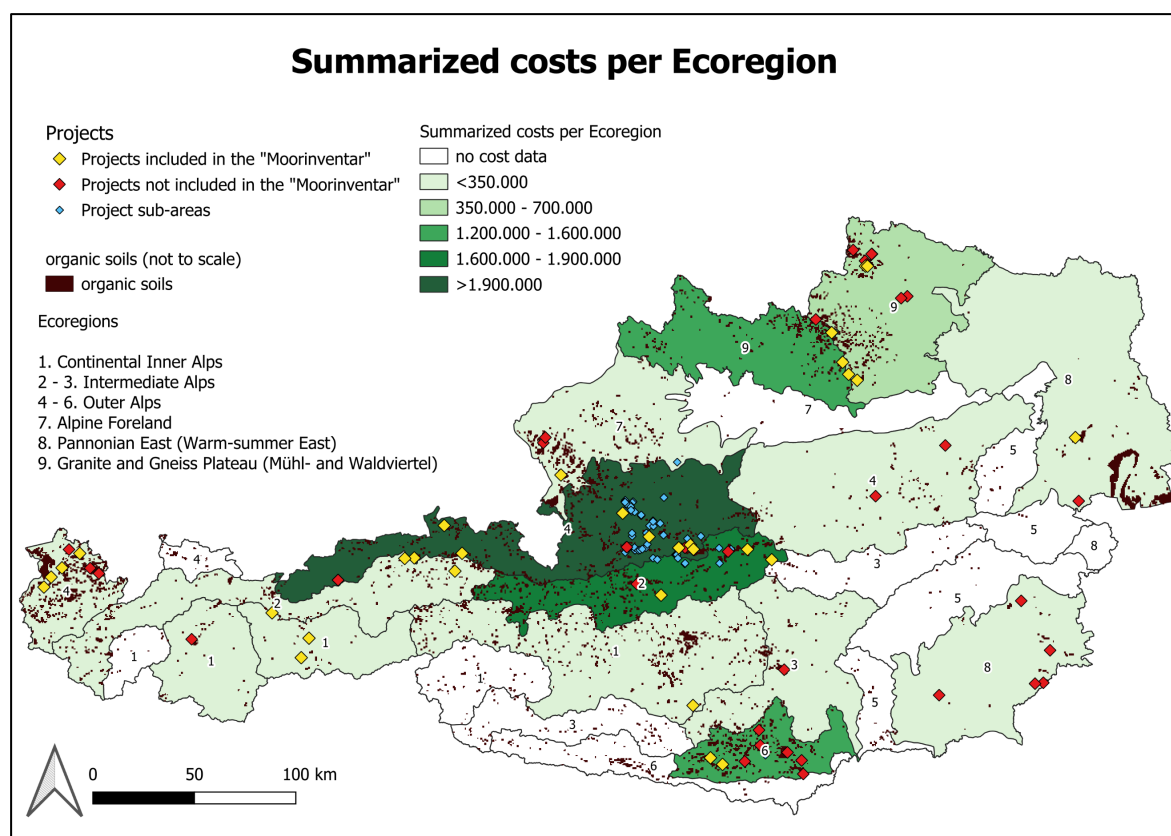


Abbildung 8: Räumliche Verteilung der erfassten Projekte und der aggregierten Projektkosten auf Grundlage der forstlichen Wuchsgebiete Österreichs (Ecoregions). Die dargestellten Kosten entsprechen der Summe aller dem jeweiligen Wuchsgebiet zugeordneten Projektkosten.

Abbildung 9 ergänzt diese Auswertung durch die Darstellung der durchschnittlichen Kosten pro Projekt auf Ebene der Ecoregionen. Während Abbildung 8 die insgesamt investierten Mittel zeigt, verdeutlicht Abbildung 9 die durchschnittliche Kostenintensität der einzelnen Projekte. Dabei wird ersichtlich, dass hohe Gesamtkosten nicht zwangsläufig mit hohen Projektkosten einhergehen. So lassen sich die hohen Gesamtkosten im Alpenvorland teilweise durch eine größere Anzahl an Projekten erklären, während die Ecoregionen 2-3 (Intermediate Alps), 6 (Outer Alps) sowie 9 (Granite and Gneiss Plateau) hohe durchschnittliche Projektkosten aufweisen und damit auf besonders kostenintensive Einzelmaßnahmen hindeuten. Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass die regionalen Unterschiede der Gesamtkosten sowohl durch die Anzahl der umgesetzten Projekte als auch durch deren jeweilige Kostenstruktur bestimmt werden.

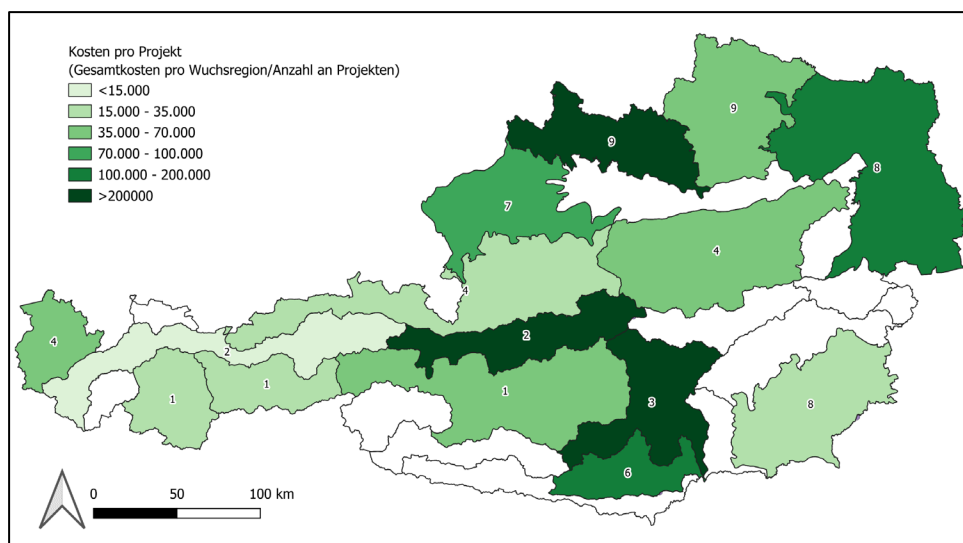


Abbildung 9: Berechnete durchschnittliche Kosten pro Projekt nach Ecoregion, basierend auf den erfassten Gesamtkosten und der Anzahl der zugeordneten Projekte je Ecoregion.

Abbildung 10 zeigt die aggregierten Gesamtkosten der erfassten Projekte auf Ebene der Bundesländer. Deutliche regionale Unterschiede werden insbesondere zwischen Oberösterreich, der Steiermark und den übrigen Bundesländern sichtbar. Mit Gesamtkosten von über 2,5 Mio. € weist Oberösterreich die höchsten Investitionen auf, gefolgt von der Steiermark mit Kosten zwischen 2,0 und 2,5 Mio. €. Demgegenüber wurden in Tirol, Vorarlberg und das Burgenland nur vergleichsweise geringe Projektkosten erfasst. Die räumliche Verteilung der Kosten verdeutlicht, dass sich Renaturierungsmaßnahmen und die damit verbundenen Investitionen auf wenige Bundesländer konzentrieren. Dies dürfte sowohl die regionale Verteilung geeigneter Moorstandorte als auch unterschiedliche Förder- und Projektaktivitäten widerspiegeln.

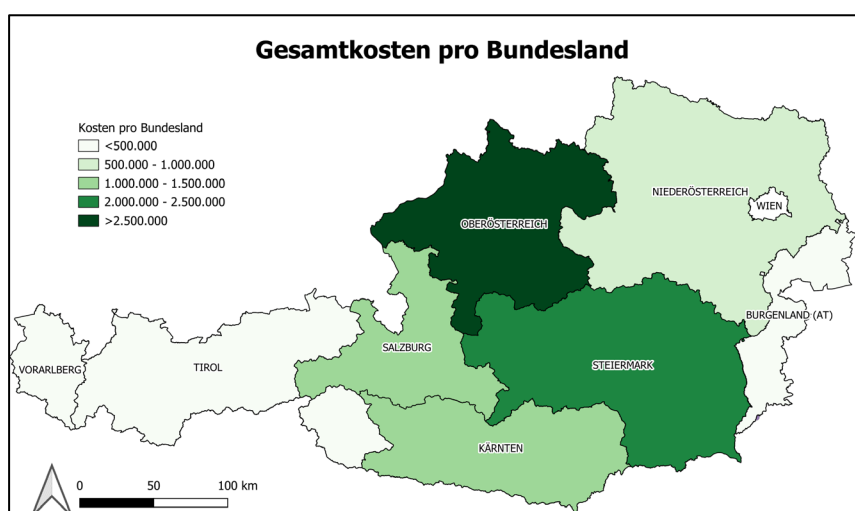


Abbildung 10: Gesamtkosten der erfassten Projekte nach Bundesland. Die Darstellung basiert auf den aggregierten Projektkosten aller dem jeweiligen Bundesland zugeordneten Projekte.

Abbildung 11 ergänzt diese Darstellung durch die durchschnittlichen Kosten pro Projekt auf Bundeslandebene. Die Ergebnisse zeigen, dass hohe Gesamtkosten nicht zwangsläufig auf besonders kostenintensive Projekte zurückzuführen sind. So weist Oberösterreich zwar die höchsten Gesamtkosten auf, die durchschnittlichen Kosten pro Projekt liegen jedoch im unteren bis mittleren Bereich. Dies deutet darauf hin, dass die hohen Gesamtkosten vor allem durch eine größere Anzahl umgesetzter Projekte zustande kommen. Im Gegensatz dazu zeigt Salzburg die höchsten durchschnittlichen Projektkosten, obwohl die aggregierten Gesamtkosten deutlich niedriger ausfallen. Auch Kärnten und die Steiermark weisen vergleichsweise hohe Kosten je Projekt auf. Insgesamt verdeutlichen beide Abbildungen, dass die regionalen Unterschiede der Gesamtkosten sowohl durch die Anzahl der umgesetzten Projekte als auch durch deren durchschnittliche Kostenintensität bestimmt werden.

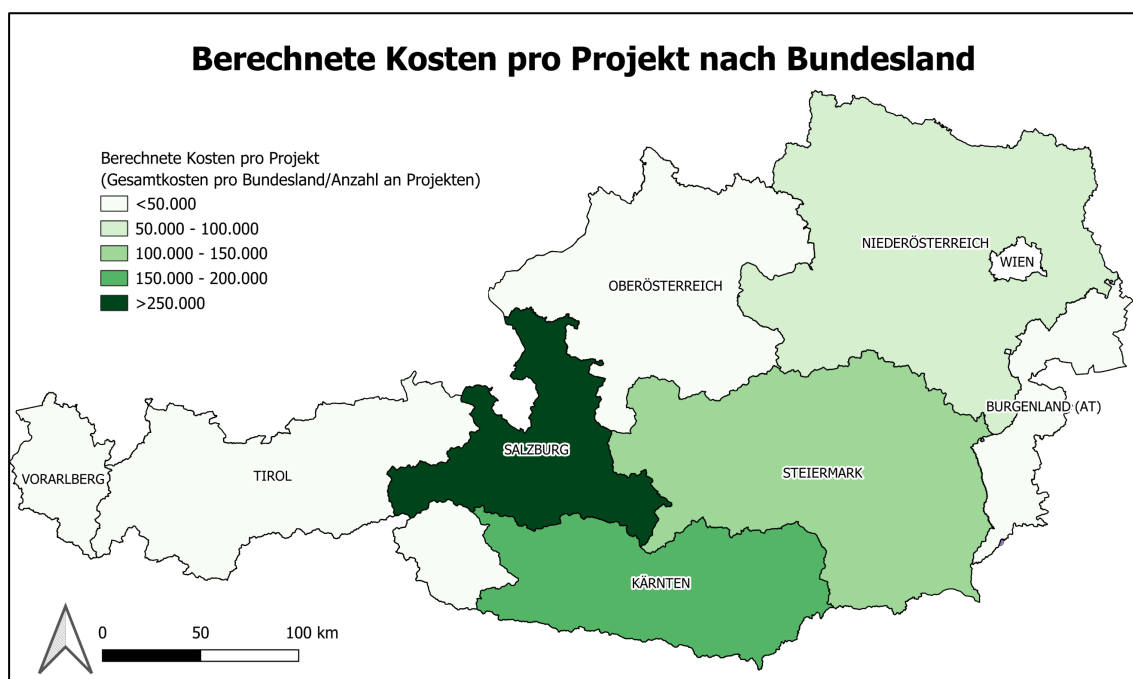


Abbildung 11: Durchschnittliche Kosten pro Projekt auf Bundeslandebene, berechnet aus den erfassten Gesamtkosten und der Anzahl der Projekte je Bundesland. Die Darstellung dient dem Vergleich der durchschnittlichen Kostenintensität von Moorrenaturierungsprojekten zwischen den Bundesländern.

Die Interpretation auf Bundeslandebene unterscheidet sich etwas von jener der Ecoregionen: Während bei den Ecoregionen das Alpenvorland sowohl viele Projekte als auch hohe Gesamtkosten aufweist, zeigt sich auf Bundeslandebene besonders deutlich der Unterschied zwischen Oberösterreich (viele Projekte) und Salzburg (teure Projekte).

Abbildung 12 zeigt die räumliche Verteilung der erfassten Projektlaufzeiten. Die Dauer der Projektumsetzung variiert erheblich und reicht von wenigen Monaten

bis zu mehr als vier Jahren. Ein Großteil der Projekte wurde innerhalb von sechs bis 36 Monaten umgesetzt. Einzelne längerfristige Vorhaben mit Laufzeiten von mehr als 48 Monaten treten in mehreren Regionen Österreichs auf, ohne dass eine eindeutige räumliche Konzentration erkennbar wäre. Insgesamt deutet die Verteilung darauf hin, dass Moorrenaturierungsmaßnahmen sowohl als kurzfristige Einzelmaßnahmen als auch als längerfristige Projekte umgesetzt werden.

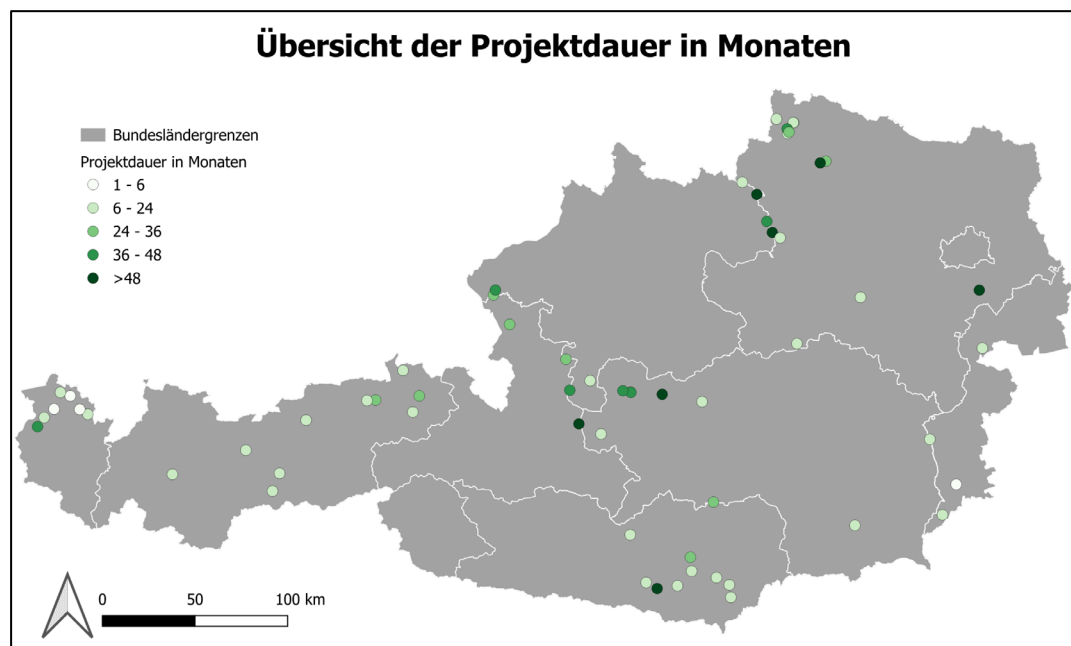


*Abbildung 12: Räumliche Verteilung der Projektdauer in Monaten. Die dargestellten Laufzeiten basieren, sofern verfügbar, auf den in den Projektunterlagen angegebenen Zeiträumen. In Fällen, in denen ausschließlich Jahresangaben vorlagen, wurden diese in Monate umgerechnet. Für einige Projekte lagen keine Angaben zur Projektdauer vor und sie konnten daher nicht berücksichtigt werden.*

Abbildung 13 stellt die zeitliche Verteilung der Projektstarts dar. Da im Rahmen des Projekts ausschließlich Maßnahmen ab dem Jahr 2005 berücksichtigt wurden, sind keine Aussagen zu früheren Projektzeiträumen möglich. Innerhalb des betrachteten Zeitraums konzentriert sich ein Großteil der erfassten Projektstarts auf die Jahre nach 2016. Besonders viele Projekte wurden den Zeiträumen 2016 bis 2020 sowie 2022 bis 2025 zugeordnet. Ältere Projekte innerhalb des untersuchten Zeitraums finden sich vor allem in einzelnen Regionen West- und Oberösterreichs, während in vielen anderen Regionen überwiegend jüngere Vorhaben erfasst wurden. Die Abbildung verdeutlicht damit die zeitliche Verteilung der in der Datenbank enthaltenen Projekte, erlaubt jedoch keine Aussagen über die Entwicklung von Moorrenaturierungsmaßnahmen vor 2005. Die hohe Anzahl jüngerer Projekte könnte auf eine verstärkte Umsetzung von Moorrenaturierungsmaßnahmen in den letzten Jahren hindeuten. Aufgrund der zeitlichen Abgrenzung des Datensatzes und möglicher Erfassungsunterschiede sollte diese Beobachtung jedoch zurückhaltend interpretiert werden.

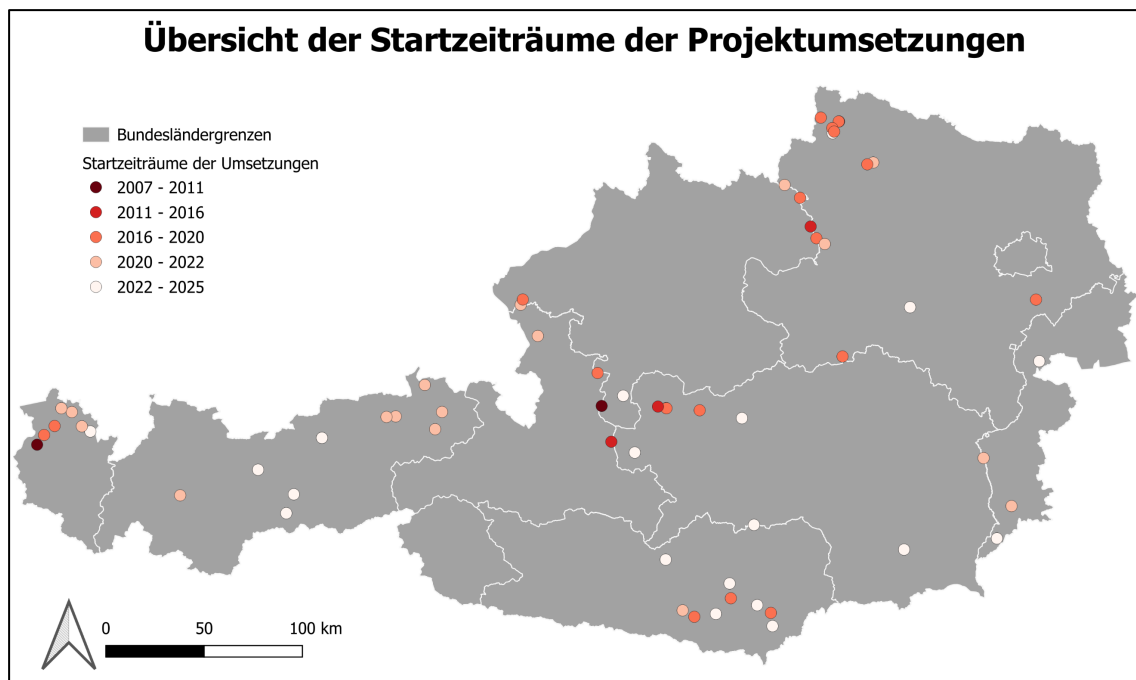


Abbildung 13: Übersicht der Startzeiträume der Umsetzungen.

In Kombination zeigen beide Abbildungen, dass ein Großteil der erfassten Projekte nach 2016 begonnen wurde und die Projektlaufzeiten überwiegend zwischen sechs Monaten und drei Jahren liegen. Darüber hinaus sind einzelne Vorhaben mit Laufzeiten von mehr als vier Jahren dokumentiert. Die deutlichen Unterschiede in der Projektdauer weisen darauf hin, dass Moorrenaturierungsmaßnahmen je nach Umfang, Planungsaufwand und technischer Komplexität sehr unterschiedliche Umsetzungszeiträume aufweisen können.

#### AP4: Stakeholder Kommunikation

Das AP4 hatte laut Projektantrag zwei Ziele:

- Organisation eines (Online-)Stakeholder Workshops mit Vertretern der Bundesministerien, Bundesländer, Landwirtschaftskammern, Umweltverbänden, IG Moorschutz und Wissenschaftlern
- Präsentation und Diskussion der Projektergebnisse mit den relevanten Stakeholdern und Zielgruppen

Für das AP4 war ursprünglich am Ende der Projektlaufzeit ein Stakeholder Workshop mit Vertretern relevanter Organisationen zur Präsentation und Diskussion der Projektergebnisse vorgesehen. Tatsächlich hat sich die Kommunikation mit den Stakeholdern im Laufe des Projektes völlig anders gestaltet, da gleich zu Beginn des Projektes das BMLUK darum gebeten hat, das Projekt Money4Moor eng mit thematisch ähnlichen Projekten und laufenden Aktivitäten zu koordinieren. Darauf aufbauend hat sich eine kleine Gruppe aus Vertretern des Umweltbundesamtes, des EU LIFE-Projektes AMooRe und den M4M-

Projektmitarbeitern gebildet, die in weiterer Folge als informelles Netzwerk zum Austausch und zur Information fungiert hat. Im Rahmen dieses Netzwerkes sind die Ergebnisse von M4M bei zwei Treffen am 04.12.2025 und am 05.02.2026 vorläufige Ergebnisse des Projektes präsentiert und diskutiert worden.

Weiteren intensiven Austausch mit Stakeholdern gab es im Rahmen der ersten nationalen Moor-Plattform am 07. November 2025 in Wien veranstaltet durch das BMLUK und dem EU-Projekt LIFE-AMooRe. Vorläufige Ergebnisse von Money4Moor wurden auch auf der Vollversammlung der EGU im Mai 2026 in Wien präsentiert. Zusammen mit der Universität Wien hat das Projektteam darüber hinaus im Rahmen der EGU ein abendliches Side Event zu den aktuellen Entwicklungen im Moorschutz organisiert, an dem 65 Personen teilgenommen haben.

Die finalen Projektergebnisse von M4M werden zudem am 30.09.2026 im Rahmen der 41. Tagung des Nationalen RAMSAR-Komitees präsentiert und dort u.a. mit Vertretern des BMLUK, der Bundesländer, des Umweltbundesamtes, der Landwirtschaftskammer, der IG Moorschutz und der Umweltverbände diskutiert werden. Außerdem ist eine weitere Präsentation der Projektergebnisse im November 2026 am Thünen-Institut in Deutschland geplant.

Die Diskussion der Projektergebnisse mit den relevanten Stakeholdern und Zielgruppen ist in diesem Sinne so praxisnah und zielgerichtet ausgefallen, dass es kaum besser hätte sein können. Im Rahmen der informellen Netzwerke ist es uns sehr gut gelungen, ein Bewusstsein für die Bedeutung der Kostenfrage verschiedener Renaturierungsmaßnahmen unter den Akteuren zu schaffen.

## 5 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Aus den Erfahrungen, die das Projektteam im Rahmen des Forschungsprojektes gemacht hat, den Gesprächen mit verschiedenen Stakeholdern und den Forschungsergebnissen von Money4Moor lassen sich einige wichtige Schlussfolgerungen und Empfehlungen für das zukünftige Management von Moorrenaturierungsprojekten in Österreich ableiten.

### Schlussfolgerungen

1. Mitwirkung und Interesse seitens der Projektträger: Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das Forschungsprojekt bei vielen Stakeholdern auf großes Interesse gestoßen ist. Die überwiegende Mehrheit der Projektträger hat die verfügbaren Projektdaten ohne Zögern für das Projekt zur Verfügung gestellt und war für Nachfragen jederzeit offen. Trotz aller Bemühungen des Projektteams ist es am Ende leider nicht gelungen, eine vollständige Datenbank aller Renaturierungsprojekte in Österreich zu erhalten. Die Gründe, warum Projekte nicht einberichtet wurden, waren unterschiedlich: (i) Mangel an freien Kapazitäten auf Seiten der Projektträger, (ii) Kostendaten waren nicht direkt verfügbar, sondern mussten mühsam aus Projektunterlagen herausgesucht werden, (iii) Unsicherheit, wofür genau die Kostendaten verwendet werden, und (iv) keine Rückmeldung des Projektträgers auf Anfragen.
2. Begriffliche Abgrenzungen: Im Rahmen von M4M haben wir den Begriff „Renaturierung“ quasi als Oberbegriff verwendet, um möglichst viele Moorprojekte zu erfassen. Trotzdem führte dies bei einigen Projektträgern zu Unsicherheit und Nachfragen, welche Projekte damit konkret gemeint sind. Im Laufe des Projekts kristallisierte sich dann eine klarere Unterscheidung zwischen Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen einerseits sowie Wiedervernässungsmaßnahmen andererseits heraus. Die von uns ermittelten deutlichen Kostenunterschiede zwischen diesen beiden Projekttypen zeigen, wie wichtig diese Kategorisierung für die zukünftige Diskussion rund um die Wiederherstellungsverordnung ist. Sie sollte sich daher auch in den Projektdatenbanken widerspiegeln.
3. Datenqualität und potenzielle Verzerrungen der Ergebnisse: Die Qualität der gesammelten Kostendaten für die Renaturierungsprojekte ist sehr unterschiedlich. Einige Projektträger, wie zum Beispiel das Land Vorarlberg, haben die Kostendaten mit großem Aufwand für unser Projekt aufbereitet und kategorisiert. Es gibt zudem weitere Datenquellen, allen voran der Biodiversitätsfonds, wo die Qualität der Kostendaten sehr gut ist. Diese Beispiele sind aber die Ausnahme, in den meisten Fällen ist die Datenqualität deutlich schlechter. Für viele Renaturierungsprojekte sind nur die Gesamtkosten verfügbar, so dass eine Aufteilung nach Kostenkategorien

nicht möglich ist. Sehr häufig sind die Kosten nicht einzelnen Maßnahmen zugeordnet, so dass eine Berechnung der durchschnittlichen Kosten für spezifische Renaturierungsmaßnahmen nicht möglich ist. Ebenfalls fehlen bei vielen Projekten genaue Flächenangaben, so dass sich die Kosten nicht auf Flächeneinheiten (Kosten pro Hektar) umlegen lassen. Die schlechtere Datenqualität hat direkte Konsequenzen für die nachfolgende Kostenanalyse. Verschiedene Berechnungen lassen sich entweder gar nicht durchführen oder nur für eine kleine ausgewählte Gruppe von Renaturierungsprojekten. Dies kann zu Verzerrungen bei den Ergebnissen der Kostenanalyse führen. Detaillierte Kostenanalysen sind auf dieser Grundlage nur eingeschränkt möglich. Alle weitergehenden Formen von Kostenanalysen, die sich potenziell anschließen könnten, wie etwa Kosteneffektivitätsanalysen, werden hierdurch ebenfalls eingeschränkt.

4. Kosten im europäischen Vergleich: Die Mediankosten der Pflegemaßnahmen sind in Österreich mit etwas über 7.000 Euro pro Hektar moderat. Die Medianwerte für die Wiedervernässungsprojekte und die nicht zuordenbaren Projekte liegen mit 14.000 bis knapp 20.000 pro Hektar jedoch deutlich höher. Die realen Kosten auf Basis unserer Projektdatenbank liegen damit um den Faktor 1,5 bis 2 höher als bisherige Expertenschätzungen. Die Kosten pro Einheit sind damit in Österreich deutlich höher als in Schottland, aber unter den Werten in der Schweiz.

Bei der Interpretation dieser Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass die in der vorliegenden Datenbank erfassten Projekte ausschließlich Moore mit naturschutzfachlicher Relevanz umfassen. Der Fokus lag somit überwiegend auf Maßnahmen in ökologisch besonders wertvollen Mooregebieten. Derartige Projekte sind häufig mit höheren Anforderungen hinsichtlich Planung, Genehmigungen, technischer Umsetzung und begleitendem Monitoring verbunden und verursachen daher in der Regel höhere Kosten als Maßnahmen auf Moorböden, die primär land- oder forstwirtschaftlich genutzt werden. Die im Rahmen dieser Analyse ermittelten Kostenwerte sind daher nicht notwendigerweise repräsentativ für sämtliche Moorstandorte in Österreich. Da die Datengrundlage überwiegend naturschutzfachlich relevante Moorflächen umfasst, könnten die erfassten Kosten tendenziell über den durchschnittlichen Kosten sämtlicher Moormaßnahmen liegen.

5. Bewusstseinsbildung: Die Frage nach den Kosten von Renaturierungsprojekten ist von vielen Akteuren als sehr interessante und wichtige Fragestellung bezeichnet worden. Dennoch erschien die Relevanz der Fragestellung nicht allen Projektträgern von vorneherein einleuchtend. Wofür braucht man das lautete dann die Rückfrage. Aufbauend auf den Erfahrungen und Ergebnissen des M4M-Projektes lässt sich diese Rückfrage mit folgenden Argumenten beantworten:

- Die Datenbank der Renaturierungsprojekte bietet einen (vollständigen) Überblick über den derzeitigen Stand der Aktivitäten und Maßnahmen im Bereich der Moorrenaturierung in den österreichischen Bundesländern und lässt sich gut mit anderen Datenquellen wie dem österreichischen Moorkatalog verknüpfen.
- Die Kenntnis der durchschnittlichen Kosten von Renaturierungsprojekten ist eine wichtige Entscheidungshilfe für Politik und Verwaltung bei der Kostenplanung und Umsetzung zukünftiger Renaturierungsprojekte, zum Beispiel im Rahmen der EU-Wiederherstellungsverordnung, des EU-Projektes LIFE AMooRe oder der Österreichischen Moorstrategie 2030+.
- Die Ergebnisse von M4M können dazu dienen, Prioritäten bei Renaturierungsmaßnahmen gezielter zu setzen, neue Finanzierungsmöglichkeiten für Moorrenaturierungen zu erschließen und das finanzielle Projektmanagement von Renaturierungsprojekten zu verbessern. Das heißt die Kosten von Renaturierungsprojekten besser im Blick zu haben und zu kontrollieren, überdurchschnittliche Kosten schneller erkennen und ergründen zu können, und sich der Bandbreite der Kosten bei Renaturierungsprojekten bewusst zu sein.

## Empfehlungen

1. Datenbank fortführen: Wir empfehlen, die M4M-Projektdatenbank fortzuführen. Angesichts der zu erwartenden Moorprojekte im Rahmen des EU-Projektes LIFE AMooRE und der aktuellen Ausschreibung des Biodiversitätsfonds mit dem Schwerpunkt Renaturierung von Moorböden ist eine Fortführung der Projektdatenbank absolut sinnvoll. Die Projektträger sollten überlegen, ob sie noch Anstrengungen unternehmen möchten, um die noch fehlenden Projekte doch noch in die Datenbank einzupflegen.
2. Verknüpfung mit anderen Datenbanken: Sinnvoll ist auf jeden Fall, die Informationen zu den Kosten der Renaturierungsprojekte, zumindest die Gesamtkosten der Projekte, in die Projektdatenbank des Umweltbundesamtes aufzunehmen. Eine Verknüpfung der M4M-Projekte mit dem österreichischen Moorinventar als Geodatenbank ist ebenfalls sinnvoll und empfehlenswert.
3. Verbesserung der Datenqualität – Mindestanforderungen an zukünftige Projekte: Um die Fortführung einer Projektdatenbank zu erleichtern, sollten Kostendaten und Flächenangaben bei zukünftigen Moorprojekten systematischer erfasst werden, ohne viel zusätzlichen Aufwand zu verursachen. Zu diesem Zweck wäre es notwendig, dass Projektträger auf Bundes- und Länderebene sich auf bestimmte Mindestanforderungen bei den Projektangaben einigen und in der Verwaltungspraxis zukünftig

umsetzen. Diese Mindestanforderungen sollten folgende Informationen umfassen:

- 1. Gesamtkosten des Projekts**
- 2. Größe der von den Maßnahmen betroffenen Fläche**
- 3. Projekt- bzw. Maßnahmenzeitraum (mindestens Start- und Endjahr)**
- 4. Erfassung der umgesetzten Maßnahmen mittels einer standardisierten Checkliste** (Mehrfachnennungen möglich)

Für vertiefende Analysen und eine verbesserte Vergleichbarkeit der Projekte werden darüber hinaus folgende Angaben empfohlen:

- a. Gesamtfläche des Projektgebiets sowie Anteil der tatsächlich betroffenen Fläche (%)
- b. Unterscheidung zwischen Projektlaufzeit und Zeitraum der konkreten Maßnahmenumsetzung
- c. Aufschlüsselung der Kosten nach:
  - Vorbereitungs- und Begleitkosten (z. B. Planung, Genehmigungen, Monitoring)
  - Personalkosten
  - Umsetzungskosten (z.B. Bauleistung, Materialkosten, Transport)
- d. Angaben zur Kostenabgrenzung:
  - Sind Kosten für Grundankauf bzw. Flächensicherung enthalten? (Ja/Nein)
- e. Räumliche Verortung des Projekts, idealerweise mittels Geodaten oder zumindest auf Grundstücksebene

Eine standardisierte (digitale/online) Erfassung dieser Informationen würde die Vergleichbarkeit zukünftiger Projekte erheblich verbessern und die Durchführung von Kostenanalysen erleichtern.

## C) Projektdetails

### 6 Methodik

Um die Projektziele von Money4Moor zu erreichen, haben wir mehrere sozial- und naturwissenschaftliche Methoden als Teile einer interdisziplinären Kosten- und Maßnahmenanalyse kombiniert. Für die Datenerhebung, das heißt die Identifizierung von Renaturierungsprojekten und das Sammeln der Projektdaten, wurden zunächst Projektdaten direkt bei den Projektträgern in den neun Bundesländern, bei NGOs und verschiedenen Datenbanken abgefragt und durch eine Literaturrecherche ergänzt. Für die Datenanalyse wurden folgende Methoden kombiniert: (i) Literaturrecherche zu Kosten- und Maßnahmenkategorien, (ii) Dokumentenanalyse und (iii) räumliche GIS-gestützte Analysen.

In einem ersten Schritt haben wir die vorliegende Literatur mit Blick auf Kosten- und Maßnahmenkategorien gesichtet, um einen tragfähigen konzeptionellen Rahmen für die Auswertung und Kategorisierung der Projektdaten zu entwickeln. Diese Kosten- und Maßnahmenkategorien bildeten die Grundlage für die Analyse der Projektdaten. Im nächsten Schritt, der Analyse der Projektdokumente, haben wir die gesammelten Informationen und Daten zu den Renaturierungsprojekten, die in Schriftform oder elektronisch vorlagen, dann systematisch ausgewertet. Die Auswertung der Projektdaten erfolgte entlang von zwei Dimensionen. Zum einen in AP 2 entlang der von uns entwickelten Kostenkategorien (siehe die Kategorien in Kap. 4, AP2) und in AP 3 aufgeschlüsselt nach den spezifischen Kosten für einzelne technische Renaturierungsmaßnahmen, soweit die Datenqualität dies überhaupt zugelassen hat.

Die GIS-Analyse der Daten in AP3 erfolgte unter der Berücksichtigung der räumlichen Heterogenität in Österreich, da die Verbreitung von Moorböden von den Ebenen im Seewinkel des Neusiedler Sees bis in hohe Lagen im Alpenraum reicht. Die gesammelten Daten wurden mit weiteren naturräumlichen und sozioökonomischen Geodaten verschnitten, um eine räumliche Analyse durchzuführen und mögliche regionale Unterschiede erfassen zu können.

#### **Schritte der Datenaufbereitung**

Die interne Benennung der Daten erfolgte zunächst auf Basis der Nummerierung der Datenpunkt aus dem Moorinventar. In einem ersten Schritt wurden die erfassten Kostendaten mit den Punkten im Moorinventar abgeglichen. Konnte eine Projektfläche eindeutig einem Projekt aus dem Moorinventar zugeordnet werden, wurde die ID aus dem Moorinventar für dieses Projekt übernommen. Für Projekte, die nicht eindeutig zugeordnet werden konnten, wurde eine neue ID erstellt (z.B.: X1) und ein Geodatenpunkt in der Datenbank mit dieser Bezeichnung erstellt. Auf eine Zuordnung von Namen wurde verzichtet, da aufgrund unterschiedlicher Quellen, die Benennung von Standorten in einigen Fällen zu Verwirrung führen

können und diese Information für die Erreichung der Projektziele nicht relevant sind. In einigen Fällen gab es Projekte mit mehreren Projektflächen bzw. unterschiedlichen Projektzeiträumen. Um die Geo- und Kosteninformationen nicht zu verlieren, wurden Teilprojektflächen mit der Benennung des Projektes in der Geodatenbank angelegt (z.B.: X1\_1).

Die Datenerfassung und erste Strukturierung erfolgten in Microsoft Excel (XLSX-Format). Die weitere Datenaufbereitung, Bereinigung und Auswertung wurde mit RStudio (R Core Team, 2026) durchgeführt. Die resultierenden Datensätze wurden als CSV-Dateien gespeichert und in ein GIS-Projekt integriert.

Die räumliche Datenaufbereitung, Analyse und Visualisierung erfolgte mit der Open-Source-Geoinformationssoftware QGIS (Version 3.44.4, Nyall Dawson et al., 2026). Für die räumlichen Analysen wurden die aufbereiteten Kostendaten mit verschiedenen Geodatenätzen verknüpft und aggregiert. Erforderliche Geodaten, darunter Bundesländergrenzen und die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs, wurden bei Bedarf über das österreichische Open-Data-Portal data.gv.at bezogen.

## 7 Arbeits- und Zeitplan

Die Projektlaufzeit von Money4Moor belief sich auf eine Dauer von 12 Monaten, beginnend ab September 2025 bis Juli 2026. Die Ursache für die einmalige Verlängerung lag in dem wesentlich höheren Aufwand für die Datenerhebung. Aufgrund der vollständigen Abhängigkeit beim Datenzugang von den Projektträgern auf Bundes- und Landesebene wurde mehr Zeit für die Datenerhebung benötigt als ursprünglich geplant.

|            |                                                                       |        |   |   |   |   |    |   |   |   |    |    |        |
|------------|-----------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|---|----|---|---|---|----|----|--------|
|            |                                                                       | Sep 25 |   |   |   |   |    |   |   |   |    |    | Jul 26 |
|            | <b>Zeitplan [Monate]</b>                                              | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6  | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12     |
| <b>AP1</b> | Datenerhebung Projektdaten                                            |        |   |   |   |   | M1 |   |   |   |    |    |        |
| <b>AP2</b> | Kostenanalyse                                                         |        |   |   |   |   |    |   |   |   |    | M2 |        |
| <b>AP3</b> | Räumliche Analyse                                                     |        |   |   |   |   |    |   |   |   |    | M3 |        |
| <b>AP4</b> | Stakeholder Kommunikation                                             |        |   |   |   |   |    |   |   |   |    |    | M4     |
|            | <b>Liste der Milestones</b>                                           |        |   |   |   |   |    |   |   |   |    |    |        |
| <b>M1</b>  | Datenbank mit allen verfügbaren Projektdaten                          |        |   |   |   |   |    |   |   |   |    |    |        |
| <b>M2</b>  | Teilbericht über die Auswertung und Kategorisierung der Projektkosten |        |   |   |   |   |    |   |   |   |    |    |        |
| <b>M3</b>  | Geoinformationsgestützte Auswertung räumlicher Projektinformationen   |        |   |   |   |   |    |   |   |   |    |    |        |
| <b>M4</b>  | Empfehlungen zu Kosten und Finanzierung von Moorreanaturierungen      |        |   |   |   |   |    |   |   |   |    |    |        |

Abbildung 14: Arbeits- und Zeitplan Money4Moor

Die im Antrag vorgesehenen Meilensteine M1 bis M4 sind im Rahmen der Projektlaufzeit allesamt erreicht worden.

## 8 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posterpräsentation der Zwischenergebnisse im Zuge der European Geoscience Union (EGU) 2026, in der Session „Paludiculture, peatland management and restoration from the boreal zone to the tropics“ (<a href="https://www.egu26.eu/session/57403">https://www.egu26.eu/session/57403</a>)</li> </ul>                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veröffentlichung des Abstracts „Money4Moor: a comparative analysis of the costs of peatland restoration in Austria“ (Müller et al., 2026)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veröffentlichung der Vorstellung des Projektes auf LinkedIn (<a href="https://www.linkedin.com/posts/money4moor-moore-renaturierung-share-7437810930320789504-pO6a/?utm_source=share&amp;utm_medium=member_desktop&amp;rcm=ACoAACO6ZwsBgf0NIYYy152_81kjbU7ID8QUjAE">https://www.linkedin.com/posts/money4moor-moore-renaturierung-share-7437810930320789504-pO6a/?utm_source=share&amp;utm_medium=member_desktop&amp;rcm=ACoAACO6ZwsBgf0NIYYy152_81kjbU7ID8QUjAE</a> )</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veröffentlichung eines Webseitenbeitrags zur Projektvorstellung (<a href="https://geographie.univie.ac.at/arbeitsgruppen/geoökologie/forschung/laufende-projekte/money4moore/">https://geographie.univie.ac.at/arbeitsgruppen/geoökologie/forschung/laufende-projekte/money4moore/</a>)</li> </ul>                                                                                                                                                                                |
| <p><u>Weitere geplante Aktivitäten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorstellung der Projektergebnisse im Zuge der 41. Tagung des Nationalen Ramsar-Komitees</li> <li>- Bereitstellung der Datenbank auf einem OA Repository (z.B. PHAIDRA der Universität Wien)</li> <li>- Publikation der Projektergebnisse in einem Fachjournal</li> </ul>                                                                                                                                                               |

## References

- Artz, R., Faccioli, M., Roberts, M., Anderson, R., 2018. Peatland restoration – a comparative analysis of the costs and merits of different restoration methods. CXC report, 48 pp.
- Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (BMLRT), 2022. Moorstrategie Österreich 2030+, Vienna, 1-138.
- Glenk, K., McBride, A., Urban, D., Glendinning, J., Fletcher, D., Moxey, A., Martin-Ortega, J., 2025. Understanding peatland restoration costs and contractor capacity, 67 pp. <https://doi.org/10.7488/ERA/5570>.
- Glenk, K., Novo, P., Roberts, M., Martin-Ortega, J., Potts, J., 2019. The costs of peatland restoration in Scotland: considerations for data collection and systematic analysis. Joint report. James Hutton Institute/University of Leeds, 34 pp.
- Glenk, K., Novo, P., Roberts, M., Sposato, M., Martin-Ortega, J., Shirkhorshidi, M., Potts, J., 2020. The costs of peatland restoration: Analysis of an evolving database based on the Peatland Action Programme in Scotland. SEFARI report, 14 pp.
- Glenk, K., Sposato, M., Novo, P., Martin-Ortega, J., Shirkhorshidi, M., 2021. The costs of peatland restoration March 2021 update on database based on the Peatland Action Programme in Scotland. SEFARI report, 13 pp.
- Glenk, K., Sposato, M., Novo, P., Martin-Ortega, J., Roberts, M., Gurd, J., Shirkhorshidi, M., 2022. The costs of peatland restoration revisited: March 2022 update on database based on the Peatland Action Programme in Scotland. SEFARI report, 22 pp.
- Glenk, K., McBride, A., Urban, D., Glendinning, J., Fletcher, D., Moxey, A., Martin-Ortega, J., 2025. Understanding peatland restoration costs and contractor capacity. ClimateXChange, The University of Edinburgh. <http://dx.doi.org/10.7488/era/5570>
- Gubler, L., 2016. Kosten von Regenerationsprojekten von drainierten Hochmooren in der Schweiz. Projektteilbericht betreffend Übertragbarkeit des MoorFutures-Schemas auf die Schweiz. WSL, Birmensdorf, 13 pp.
- Kilian, W., Müller, F., Starlinger, F., 1994. Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs: Eine Naturraumgliederung nach waldökologischen Gesichtspunkten. FDK 182.3:188(436), Vienna, Austria, 60 pp.
- Leifeld, J., Wüst-Galley, C., Page, S., 2019. Intact and managed peatland soils as a source and sink of GHGs from 1850 to 2100. Nat Clim Change 9 (12), 945–947. <https://doi.org/10.1038/s41558-019-0615-5>.
- Moxey, A., 2016. Andrew Moxey Assessing the opportunity costs of peatland restoration. IUCN UK Peatland Programme, Edinburgh, 15 pp.
- Müller, R., Danko, G., Nordbeck, R., 2026. Money4Moor: a comparative analysis of the costs of peatland restoration in Austria. EGU General Assembly 2026. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu26-6874>.

- Nyall Dawson, Jürgen Fischer, Matthias Kuhn, Alessandro Pasotti, Denis Rouzaud, mhugent, Alexander Bruy, Tim Sutton, Martin Dobias, Mathieu Pellerin, Even Rouault, Víctor Olaya, Paul Blottiere, Werner Macho, Radim Blazek, Julien Cabieces, Loïc Bartoletti, Gary Sherman, Harrissou Sant-anna, Nathan Woodrow, signedav, Stefanos Natsis, rldhont, Jean Felder, Larry Shaffer, Nedjima Belgacem, Sandro Santilli, Salvatore Larosa, Sandro Mani, Borys Jurgiel, 2026. QGIS. v3.44.4. Zenodo. [software]. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6139224>.
- Okumah, M., Walker, C., Martin-Ortega, J., Ferre, M., Glenk, K., Novo, P., 2019. How much does peatland restoration cost? Insights from the UK. SRUC Report. University of Leeds, 10 pp.
- R Core Team, 2026. R: A Language and Environment for Statistical Computing. v4.5.3, Vienna, Austria. [software].
- Timmermann, T., Joosten, H., Succow, M., 2009. Restaurierung von Mooren, in: Zerbe, S., Wiegand, G. (Eds.) Renaturierung von Ökosystemen in Mitteleuropa, 1. Aufl. ed. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, pp. 55–93. [https://doi.org/10.1007/978-3-8274-2161-6\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-8274-2161-6_3).
- Umweltbundesamt (UBA), 2024. Organische Böden in Österreich: Ausmaß, Bewirtschaftung und Treibhausgasemissionen. Report REP-0932. Umweltbundesamt (UBA), Vienna, 54 pp.
- Umweltbundesamt (UBA), 2025a. Moorinventar Österreich: Daten (Version 1.1) [Geodatenatz]. <https://www.data.gv.at/katalog/datasets/41912b39-50c5-4af7-a334-b2a31d556dbe>.
- Umweltbundesamt (UBA), 2025b. Moorinventar Österreich: Ergebnisse des Projektes zur Aktualisierung des Österreichischen Moorschutzkatalogs - Modul II. Report REP-0988, Vienna, 82 pp. <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0988.pdf>.

Diese Projektbeschreibung wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte sowie die barrierefreie Gestaltung der Projektbeschreibung, übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.

Die Fördernehmerin/der Fördernehmer erklärt mit Übermittlung der Projektbeschreibung ausdrücklich über die Rechte am bereitgestellten Bildmaterial frei zu verfügen und dem Klima- und Energiefonds das unentgeltliche, nicht exklusive, zeitlich und örtlich unbeschränkte sowie unwiderrufliche Recht einräumen zu können, das Bildmaterial auf jede bekannte und zukünftig bekanntwerdende Verwertungsart zu nutzen. Für den Fall einer Inanspruchnahme des Klima- und Energiefonds durch Dritte, die die Rechteinhaberschaft am Bildmaterial behaupten, verpflichtet sich die Fördernehmerin/der Fördernehmer den Klima- und Energiefonds vollumfänglich schad- und klaglos zu halten.