

Auf der Fährte von **MoLaWa**

Diplomarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades eines Diplom-Ingenieurs

Studienrichtung: Architektur

Christoph Ebner

unter der Betreuung von  
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. MLA MDesS Harvard Klaus K. Loenhardt  
Institut für Architektur und Landschaft

Technische Universität Graz  
Erzherzog-Johann-Universität  
Fakultät für Architektur

April 2014



Deutsche Fassung:  
Beschluss der Curricula-Kommission für Bachelor-, Master- und Diplomstudien vom 10.11.2008  
Genehmigung des Senates am 1.12.2008

## EIDESSTÄTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen/Hilfsmittel nicht benutzt, und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am .....  
(Unterschrift)

Englische Fassung:

## STATUTORY DECLARATION

I declare that I have authored this thesis independently, that I have not used other than the declared sources / resources, and that I have explicitly marked all material which has been quoted either literally or by content from the used sources.

.....  
date

.....  
(signature)



## Vorwort

Die spannende Auseinandersetzung mit vergänglichen Strukturen und ihrem spurlosen Verschwinden im materiellen Sinne hat mein Interesse geweckt über temporäre Architektur zu schreiben. Im Laufe der Recherche ist mir erst bewusst geworden, was temporär zu planen bedeutet und welche Kriterien speziell in dieser Arbeit von Bedeutung sind. Aber erst das Thema der Moorlandschaften und der geeignete Standort formten die architektonische Umsetzung und das inhaltliche Konzept.

„Auf der Fährte von MoLaWa“ (MoLaWa ist hier die Abkürzung für **Moor-Labor-Wallersee**) befasst sich mit der Schönheit und zugleich auch mit der Vergänglichkeit und der damit verbundenen globalen Problematik von Moorlandschaften. Durch multisensuelle Wahrnehmung des landschaftlichen Raumes und durch aktives Lernen vor Ort, in den Mooregebieten des Salzburger Seengebietes, werden die weltweit schwindenden Moorlandschaften in einem temporären Entwurfskonzept thematisiert. Neben der globalen Bedeutung der Torfmoose werden ebenso die Themen um den lokalen Naturschutz, die regionale Landnutzung, und die nachhaltige Abfallhierarchie von Reduce, Reuse und Recycle in einem biologischen Kreislauf behandelt. Es wird außerdem versucht, den Rhythmus der Gesellschaft erneut dem Rhythmus der Landschaft anzunähern, um Landschaft und die natürlichen Ereignisse wieder bewusster wahrzunehmen. Dies wird vor allem durch die Phänologie und gleichzeitig durch den Rhythmus eines mittlerweile selten gewordenen Kulturprodukts der umliegenden Streuwiesen erreicht.

Eine besondere Herausforderung bestand darin, die theoretischen Themen in ein architektonisches Konzept umzusetzen. Welche Materialien Verwendung finden würden, war entscheidend darüber, wie das Konzept einer kreisläufigen Wiederverwendung und Wiederverwertung funktioniert und wie der Ablauf des Projektes passieren würde.

Aus Gründen leichter Lesbarkeit wurde auf gender-gerechte Formulierungen in dieser Arbeit verzichtet. Das Buch ist in vier Kapitel gegliedert:

Nachdem im ersten Kapitel dem Gedanken verschwindender bzw. temporärer Architektur nachgegangen wird, werden im zweiten die Moorlandschaften thematisiert. Im Kapitel drei führt die Fährte weiter zum architektonischen Entwurf MoLaWa. Die Spuren verschwinden wieder im letzten Kapitel, das neben einer Installation, als ein Projekt nach dem Projekt, ebenfalls ein aufschlussreiches Interview beinhaltet.

Wer in den Spuren liest und der Fährte folgt, findet den Weg ►

# Inhalt

Vorwort

<b>I</b>	<b>Verschwindende Architektur</b>	8-49
	Der Wachtelkönig als Akteur	10
	Spurloses Verschwinden oder dauerhafte Präsenz	15
	Mobil und flexibel	25
	Demontierbar - wiederverwendbar - recycelbar	30
	Exoten in der Architektur	36
	Fließende Grenze zwischen Architektur, Kunst und Design	46
<b>II</b>	<b>Schwindende Moorlandschaften</b>	50-115
	Fließende Grenze zwischen Architektur, Kunst und Naturraum	52
	Global Player Moorlandschaften	60
	Region Salzburger Seengebiet	75
	Lokalkolorit Wallersee	90
	Exkurs: Streuwiese	111

### **III MoLaWa** 116-181

Entwurfskonzept	118
Das Prinzip der Harpfe	126
Standort Wallersee-Ostbucht	135
Fünf Pavillons	139
Und ein mobiler Wahrnehmungsapparat	177

### **IV Bleibende Erinnerung** 182-218

Kompostinstallation	184
Interview	192
Quellenangabe	204
Ein Dankeschön	218

# I

# Verschwindende Architektur

Temporäre Bauwerke wurden lange weniger als Architektur sondern vielmehr als eine Notlösung oder ein Provisorium gesehen. Mittlerweile ist es für Architekten zu einer reizvollen Aufgabe geworden, in einer schnelllebigen Zeit, in der Bewegung, Veränderung und Flexibilität den Alltag bestimmen, vergängliche Strukturen zu konzipieren.

Es möge anfangs unsinnig erscheinen, etwas zu planen was im Vorhinein mit einem Ablaufdatum versehen und nicht für die Ewigkeit bestimmt ist. Doch gerade dieser Augenblick, an dem ein Ort etwas Neues erfährt und meist davon profitiert, dass dieser Augenblick vergänglich ist und nur im Gedanken weiterlebt, macht es so reizvoll temporär zu planen. Welche Ideen und Ziele hinter diesem Konzept stehen, was es bedeutet spurlos zu verschwinden, wie Architektur, Kunst und Design in diesem Kontext zusammenfließen und wie Akteure in einem Netzwerk interagieren, wird in diesem ersten Kapitel erläutert.



## Der Wachtelkönig als Akteur

Temporäre Architekturen werden an Orten konzipiert, an denen sie von der Gesellschaft – oftmals auch sehr unerwartet – erwünscht, gebraucht, verlangt oder sogar benötigt werden. Diese Konzepte stehen für eine bestimmte Zeit im Kontext zu ihrer Umgebung und fordern die Gesellschaft zur Interaktion<sup>1</sup> auf.

Die Beziehung zwischen Ort und Mensch spielt daher eine bedeutende Rolle. Je nach Konzept können Besucher vor Ort Veränderungen vornehmen oder sogar von Anfang an den Planungsprozess mitgestalten und als lokale Akteure in das Konzept mit einbezogen werden. Akteure werden in Zusammenhang mit temporären Strukturen und Zwischennutzungen oft auch „Raumpioniere“ oder, da sich Zwischennutzungen überwiegend im urbanen Raum finden, „urban pioneers“ genannt. Akteure können Entscheidungsträger oder auch nur von einer Planung Betroffene sein. Sie sind die Hauptdarsteller eines Projektes, die durch Handlungen und neue Nutzungen Räume aktivieren.

*„Akteur ist, wer von vielen anderen zum Handeln gebracht wird.“<sup>2</sup>*

Nach der „Akteur-Netzwerk-Theorie“<sup>3</sup> sind die Akteure aber nicht nur menschlicher Natur. In der Theorie besteht ein hybrides Netzwerk aus menschlichen und nichtmenschlichen Akteuren. Als Akteur gilt im Grunde alles, was andere zum Handeln bewegt und das Verhalten und die Ziele eines Netzwerkes beeinflussen kann. Die ANT gibt ihnen Raum, um sich selbst auszudrücken und zu handeln. Dabei gibt es keine bloße Information, die weitergegeben wird, sondern immer nur Transformation.

Sie sind nach der ANT keine Zwischenglieder, sondern Mittler. Keiner von ihnen ist ersetzbar, denn jeder ist einzigartig und nimmt eine bestimmte Rolle mit eigenen Zielen im Netzwerk ein. Sie sind keine Marionetten, denen vorgeschrieben wird, wie sie zu handeln haben.

---

1 „Als Interaktion wird das aufeinander bezogene Zusammenspiel zweier oder mehrerer Akteure bezeichnet. Es handelt sich also um einen kommunikativen Akt, bei dem alle Parteien durch ihre Handlungen jeweils auf die Handlungen des Gegenübers reagieren. Dabei verfügen die Akteure über einen Handlungsspielraum, der mehrere Alternativen erlaubt, und agieren innerhalb ihrer Handlungsmöglichkeiten als selbstständige Individuen.“ (Schumacher u.a. 2010, 152.)

2 Latour 2007, 81.

3 „Die Akteur-Netzwerk-Theorie (ANT) ist eine vor allem von Bruno Latour entworfene Theorie der Gesellschaftswissenschaften. Sie setzt sich zum einen mit der Bedeutung und den Folgen von Wissenschaft und Technologie für die menschliche Gesellschaft auseinander, ist darüber hinaus aber auch ein distinktiver Zugang zur Sozialtheorie und zu den Methoden soziologischer Forschung. Ihren Ursprung findet sie in den Science Studies. Obwohl die ANT weitestgehend für ihr kontroverses Verständnis nichtmenschlicher Entitäten als gleichberechtigte Akteure zu menschlichen bekannt wurde, ist sie darüber hinaus auch eine Theorie, die gängige und konventionelle soziologische Arbeitsweisen kritisiert und das Soziale nicht als reine Interaktion von Menschen verstehen möchte.“ (Weblink: Wikipedia: Akteur-Netzwerk-Theorie.)

Ziel ist es nicht, die Akteure zu lehren, wie sie sich verhalten und wie sie handeln sollen, sondern von ihnen zu lernen. Die Methode der ANT ist den Akteuren zuzuhören und sie zu beschreiben und die Veränderungen in einem Netzwerk zu beobachten.

*„Ein »Akteur« in dem Bindestrich-Ausdruck Akteur-Netzwerk ist nicht der Ursprung einer Handlung, sondern das bewegliche Ziel eines riesigen Aufgebots von Entitäten, die zu ihm hin strömen.[...] Das Wort »Akteur« zu verwenden bedeutet, daß nie klar ist, wer und was handelt, wenn wir handeln, denn kein Akteur auf der Bühne handelt allein.“<sup>4</sup>*

Betrachtet man die Ökosysteme in der Natur, bestehen sie ebenfalls aus unzähligen Vermischungen und bilden komplexe Netzwerke auf verschiedenen Beziehungsebenen, die linear nicht logisch nachvollziehbar sind.

Hier gibt es keine „Chefetagen“ und jedes Element im Netzwerk sitzt mit seinen besonderen Eigenschaften auf einer anderen Hierarchiestufe. Die einzelnen Elemente arbeiten nicht isoliert voneinander, sondern in Wechselbeziehung mit anderen zusammen. Die Natur zeigt uns, wie sich Wachstum und Begrenzung, Individualismus und Gruppenverhalten, Räuber und Beute, Quantität und Qualität, Kooperation und Feindschaft in einem dynamischen Netzwerk ständig weiterentwickeln können.<sup>5</sup>

Wer ist nun Akteur in diesem Projekt? Im Unterkapitel *Entwurfskonzept* werden die Akteure in einem Netzwerk genauer beschrieben. Ob Personen, Gruppen, Organisationen, Artefakte, Gebäude, Maschinen, Pflanzen oder Tiere, sie alle können als Akteure in einem Netzwerken handeln, und der *Wachtelkönig*<sup>6</sup> ist nur einer von vielen in diesem Projekt.

Alle Akteure spielen eine bedeutende Rolle. An dieser Stelle sollten dennoch jene erwähnt werden, die für die Organisation und die Bereitstellung eines Projektgebietes relevant sind, damit überhaupt eine Umsetzbarkeit realistisch ist. Man kann an dieser Stelle zwischen internen und externen Akteuren unterscheiden:

Zu den internen zählen unter anderem Initiierende und Betreiber. Vor allem bei Zwischennutzungen können sie Raum in Anspruch nehmen oder ihn besetzen. Wie in einem der darauffolgenden Unterkapitel genauer betrachtet, sind temporäre Architekturkonzepte sehr breit gefächert.

Die Nutzungen variieren zwischen Kommerz, Kunst, Kultur, sozialen oder sportlichen Ein-

<sup>4</sup> Latour 2007, 81.

<sup>5</sup> Vgl. Nachtigall/Blüchel 2000, 378.

<sup>6</sup> Wachtelkönige gehören zu der Familie der Rallenvögel. Sie sind Bodenbrüter, die von Europa bis Mittelasien verbreitet sind und als Lebensraum feuchtere Bereiche bevorzugen. Die Stimme dieser Vögel, ein schnarrendes „Rrrep-rrrep“, ist unverwechselbar. Der Wachtelkönig ist eine stark gefährdete und mittlerweile selten gewordene Art.

richtungen. Dementsprechend sind die Budgetvorstellungen ganz unterschiedliche. Es finden sich sehr wohl auch Auftraggeber und Betreiber für die Realisierung von kostspieligen und aufwendigen Konstruktionen. Häufig aber sind die finanziellen Mittel eher niedrig angesetzt, ergo dessen umso mehr Kreativität und Engagement den eigentlichen Motor darstellen. Zu den externen Akteuren gehören u.a. Politik, Medien und Verwaltungsangestellte der Stadt oder der Gemeinde.<sup>7</sup>

Dem Grundstückseigentümer wird eine besondere Schlüsselrolle zugeteilt. Er ist als Bereithaltender genauso Akteur wie der Begehrende. Beide gehen eine Partnerschaft ein, in der gegenseitiges Vertrauen und die Kontrolle über den Entwicklungsprozess zwischen Begehrenden und Bereithaltenden Grundvoraussetzung ist, damit sich Bereithaltende mit temporären Nutzungen überhaupt einlassen. Die Eigentümer können in der Folge durch ein erfolgreiches Projekt ihre Vorteile daraus ziehen: Vandalismus und Verfall werden eingeschränkt, Betriebskosten gesenkt und eine neue Identität kann positiv zu einer Aufwertung des Grundstücks beitragen.<sup>8</sup>

Um neue Nutzungen für einen Ort zu finden, muss zuerst den Bedürfnissen der Gesellschaft und der Geschichte des Ortes nachgegangen werden. Dort wo ein Mangel vorhanden ist, entstehen Bedürfnisse, und wo Bedürfnisse sind, entwickelt sich eine Nachfrage. Die Bedürfnisse des Menschen reichen von luxuriösen über kulturelle bis existenzielle, und so unterschiedlich wie diese sind, so unterschiedlich sind die Konzepte temporärer Architektur. Bei der Analyse und dem geschichtlichen Hintergrund des Ortes geht es darum sich mit ihm zu identifizieren. Das Identifikationspotenzial eines Ortes zu erfassen, bedeutet zu verstehen, in welchem Kontext dieser Ort steht, denn Identität entsteht im Dialog zwischen Mensch und Umgebung.<sup>9</sup>

Durch alternative Nutzungsmuster können also ungenutzte Potenziale eines Ortes (re)aktiviert werden. Neue Optionen ergeben sich von Orten oder Gebäuden, an denen zuvor nichts möglich schien, da sie in Vergessenheit geraten oder als zu Ende definiert worden sind.<sup>10</sup> Aber erst die Benutzer bzw. die Akteure garantieren dem Projekt das Überleben, sowohl in wirtschaftlicher Hinsicht als auch in politischer Akzeptanz und Legitimation. Leistungen wie Gastronomie, kulturelle Veranstaltungen, Flohmärkte, Kunst- und Bildungsprogramme oder sportliche Aktivitäten werden angeboten um das Projekt finanzieren zu können. Parallel dazu gibt es auch temporäre Nutzungen, die einen Anziehungspunkt ohne Konsum-

7 Weblink: Vgl. Perret/Rutschmann 2011: AUS – GENUTZT? Zwischennutzung kurz vor dem Aus. Wohin mit den entstandenen soziokulturellen Qualitäten?, 11-12.

8 Vgl. Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin, 2007, 40.

9 Vgl. Schriefers 2005, 20.

10 Weblink: Vgl. Raumlabor Berlin: experimentelle architektonische Praxis.

zwang darstellen.<sup>11</sup> Die Gesellschaft nimmt die Nutzungen in Gebrauch und jeder Einzelne erfährt ganz individuelle Erlebnisse und Eindrücke, die dann reflektiert und verarbeitet werden. Mit temporären Strukturen wird versucht, die Gesellschaft auf Orte aufmerksam zu machen, sie zu benutzen, zu beobachten, wahrzunehmen oder sie zu verändern und als Akteure Teil eines Prozesses werden zu lassen.

Nicht nur interessant zu beobachten, sondern auch wesentlich beitragend zur Entwicklung des jeweiligen Projektes, sind dabei die Reaktionen von Besuchern und Durchreisenden auf die Veränderung des Ortes. Neugierde und Aufmerksamkeit zu erwecken kann sowohl in provokanter als auch in entspannter Weise passieren und ruft demnach bei dem Einzelnen gemischte Emotionen hervor. Auch wenn es unterschiedliche Meinungen über ein zu behandelndes Thema gibt, ist sehr oft das Ziel schon erreicht, dass darüber diskutiert wird (siehe Grafik unten).



11 Vgl. Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin, 2007, 41.





## Spurloses Verschwinden oder dauerhafte Präsenz

Um Informationen über Lebewesen oder Entitäten zu erhalten, sind deren Spuren, die sie hinterlassen, entscheidend darüber, wann etwas an welchem Ort und in welcher Form stattgefunden hat. Bei Völkergruppen oder bei Tierarten verraten sie uns mehr über die Lebensweise, über das Verhalten und die Zusammenhänge von natürlichen, sozialen, technischen – und bei Menschen – kulturellen Prozessen. Vor allem für Jäger ist und war es überlebenswichtig, Spuren richtig zu lesen und einer Fährte zu folgen. Eine Spur markiert durch Abdrücke oder Materialablagerungen die Fortbewegung eines Lebewesens oder eines Objektes. Eine Fährte bestimmt den Zeitraum des Ortes als er verlassen wurde und wie er aufgefunden wird. Während beispielsweise Nomaden den Spuren in der Landschaft folgen, hinterlassen sie selbst ebenso Spuren, die uns Aufschlüsse über ihre mobile Lebensweise geben. Genauso können Gebäude und Ruinen Spuren hinterlassen und deren Überreste Beweis von Existenz sein.<sup>12</sup>

In ihrer Permanenz können sie Geschichten erzählen und Aufschlüsse über den Ort und deren Bewohner geben. Das Ewige scheint die Menschheit förmlich anzuziehen und so etwas wie Unsterblichkeit wird angestrebt: ob durch Höhlenmalereien, durch monumentale Bauwerke und Statuen, durch künstliche Leichenkonservierung oder auf Grund eines natürlichen Prozesses in Form von Fossilien. Ohne diese Spuren hätten wir wahrscheinlich keine oder nur geringe Kenntnisse über die Geschichte unserer Vorfahren. Nur kann der Drang sich zu verewigen auch fatale Spuren hinterlassen, die nur mehr schwer zu verwischen sind und Nachkommende folglich mit sich tragen müssen.

Etwas möglichst lange haltbar zu machen, hat wahrscheinlich auch damit zu tun, etwas möglichst lange „schön“ und neu zu erhalten. Schönheit muss aber nicht immer Hand in Hand mit der Ewigkeit gehen, denn gerade der Prozess des Vergehens lässt Alter und damit das veränderte Erscheinungsbild durch Gebrauchsspuren „schön“ oder interessant aussehen.

In dieser Arbeit wird versucht, temporäre Architektur in materieller Hinsicht spurlos verschwinden zu lassen. Dadurch wäre es möglich, die Spuren und somit die Territorien Anderer besser sichtbar werden zu lassen. Die Konzentration liegt dann weniger darin Spuren zu legen, als Spuren von anderen zu lesen, zu verstehen und zu transformieren. Bei den meisten Konzepten temporären Bauens besteht das Ziel eher darin, einen bleibenden Fußabdruck in den Erinnerungen und im Bewusstsein der Menschen zu hinterlassen. Durch die heutigen digitalen Methoden ist es außerdem möglich, Erinnerungen bildlich festzuhalten und ein Projekt audiovisuell zu dokumentieren.

Bei temporären Architekturen handelt es sich nun um Konzepte, die sich mit zeitweiligen Strukturen und Bauwerken auseinandersetzen. Die Lebens- bzw. Nutzungsdauer dieser Konzepte haben ein Ablaufdatum, das im Planungsprozess von Anfang an miteinbezogen wird. Sehr oft wird temporäre Architektur auch als mobile Architektur oder als fliegender Bau be-

<sup>12</sup> Vgl. Kronenburg 1998, 19.

zeichnet, da sie durch Demontage ihren Standort wechseln kann (mehr dazu im Unterkapitel Mobil und flexibel).<sup>13</sup>

Ob nun ein Bauwerk Jahrhunderte oder nur ein paar Tage überdauert, Architektur ist im Grunde so oder so temporär und daher nicht leicht zu definieren. Im Allgemeinen hängt die Dauerhaftigkeit eines Bauwerks von dessen Materialien, Standort, baulichen Qualitäten, Nutzung und Pflege ab.<sup>14</sup>

Im Regelfall ist Architektur auf eine möglichst große Dauerhaftigkeit ausgelegt. Bereits Vitruv stellte die drei Hauptanforderungen an die Architektur: Festigkeit oder Beständigkeit (firmitas), Nützlichkeit (utilitas) und Schönheit (venustas), dabei müssen die drei Kategorien gleichermaßen gewertet werden. Wenn mit firmitas die Beständigkeit im Sinne von Ewigkeit gemeint ist, so verfolgen temporäre Architekturkonzepte ein anderes Ziel, denn der Verfall wird miteingeplant und ist wichtiger Teil des Gesamtkonzeptes. Hier werden primär den Grundsätzen der utilitas und der venustas, also der Nützlichkeit und Funktion und dem ästhetischen Reiz, Aufmerksamkeit geschenkt. Die Zukunftstauglichkeit basiert nicht allein auf der Dauerhaftigkeit eines Bauwerks, sondern kann ebenso auf Grund des spurlosen Verschwindens, also einer Möglichkeit der nachhaltig rückstandslosen Beseitigung, bemessen werden.<sup>15</sup>

Die Strukturen und Nutzungen können eine ganz andere Lebensdauer besitzen, als permanente Bauten sie ausfüllen. Ist die Nutzung abgelaufen oder wird nicht mehr benötigt, steht das Bauwerk leer, kann aber durch Umnutzung wieder belebt werden. Temporäre Strukturen können dauerhafte Strukturen bzw. dynamisch-stabile Strukturen ergänzen, verbessern oder testen oder zum Prototyp des Ewigen werden lassen.

Als dynamisch-stabile Strukturen werden jene Freiräume und Gebäude bezeichnet, die über Stabilität und Offenheit verfügen. Sie besitzen Räume, die es erlauben, eine Offenheit für verschiedenste Nutzung und Aktivitäten zuzulassen. Diese Nutzungen können eben auch einen temporären Charakter aufweisen, einen besonderen Reiz ausüben und besondere Qualitäten darstellen.<sup>16</sup>

*„Erst durch das Wechselspiel von Stabilität und Offenheit, von Permanenz und Veränderungspotenzial eröffnen sich Möglichkeitsräume, die in der Auseinandersetzung mit dem spezifischen Ort neue Nutzungsmuster und -ideen hervorbringen.[(...)] Ist ein Gebäude offen und anpassungsfähig für neue Ansprüche und Nutzungen und zugleich*

13 Weblink: Vgl. Wikipedia: Temporäre Architektur.

14 Vgl. Jodidio 2011, 19.

15 Vgl. Schriefers u.a. 2005, 50.

16 Vgl. Ziehl u.a. 2012, 33.

*kraftvoll und prägnant genug, um Bestand zu haben, kann es dauerhaft lebensfähig sein. Erlischt allerdings die Wandlungsfähigkeit des Hauses, ist auch seine Lebensfähigkeit in Frage gestellt.“<sup>17</sup>*

Temporär und permanent müssen nicht immer gegenübergestellt werden, müssen nicht in Konkurrenz treten und können genauso voneinander abhängig sein, eine Symbiose eingehen und miteinander kommunizieren. Beide Formen von Architektur verfolgen und repräsentieren Konzepte mit unterschiedlichen Werten und Ansprüchen.

### **Prinzip temporärer Strukturen**

Temporäre Architekturkonzepte finden sich sowohl im urbanen als auch im ruralen Bereich wieder, nur werden meist unterschiedliche Ziele verfolgt und andere Räume thematisiert, die miteinander kaum vergleichbar sind.

Die Situation in der Stadt ist durch das knappe Raumangebot und den vielen unterschiedlichen sozialen und kulturellen Gesellschaftsschichten um einiges prekärer. Industriebrachen, aufgegebene Infrastruktureinrichtungen wie Bahngelände oder Flughäfen, leer stehende Wohnbauten oder Baulücken sind Nischen, die durch den Zyklus der Stadtentwicklung permanent produziert werden. Sie provozieren auf längere Sicht Vandalismus und Verwahrlosung. Diese negativen Auswirkungen können einen Abwärtstrend eines Quartiers erzeugen oder verstärken. Bei größeren ungenutzten Gebieten können sich Barrieren bilden und trennen Quartiere voneinander ab. Temporäre Strukturen können dem entgegenwirken und Quartiere oder Gebäude nicht nur für kurze Zeit, sondern vor allem nachhaltig aufwerten.<sup>18</sup>

Im ländlichen Raum wird auf die Natur- und Kulturlandschaft, auf die Tier- und Pflanzenwelt und die vorkommenden Ressourcen aufmerksam gemacht und durch temporäre Aktionen thematisiert. Auch hier kann auf die Verwahrlosung eines Ortes oder das Nicht-Beachten der Tier- und Pflanzenwelt eingegangen werden. Es können Areale, ohne große Eingriffe in die Landschaft selbst, aufgewertet und das Bewusstsein der Bevölkerung verändert werden. Es wird sichtbar gemacht, wie einzigartig und faszinierend Flora und Fauna sind und wie sensibel sie auf äußere negative Einflüsse reagieren.

Bei temporären Konzepten steht weniger – anders bei permanenter Architektur – der Prozess des Entstehens, sondern mehr der Prozess des Vergehens im Vordergrund. Wichtig ist, den richtigen Zeitpunkt des Verschwindens zu erkennen, denn bevor das Projekt nur mehr schlecht besucht wird oder gar verwahrlost, sollte es beendet werden.

Was aber bestehen bleibt, sind die Erinnerungen, welche im Idealfall sehr positiv sind

<sup>17</sup> Ziehl u.a. 2012, 34-35.

<sup>18</sup> Vgl. Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin 2007, 23, 41.

und nachhaltig wirken. Zwar verschwindet die materielle Substanz, doch die Momente und Erlebnisse, die die Erinnerungen prägen, sind in den Köpfen der Menschen verankert. Neben dem Inhalt, den uns temporäre Strukturen vermitteln, faszinieren die Konstruktionen nicht nur dadurch, dass sie mit Materialien und Herstellungstechniken experimentieren können und Grenzen überschreiten, sondern es scheint auch das Vorübergehende und Einzigartige besonders anziehend, da es nur über einen kurzen Zeitraum vorhanden ist. Außerdem gelten für temporäre Konstruktionen oftmals andere Ausführungsformen und Bedingungen als bei permanenten Bauten. So könnte es auch Ausnahmen für eine Baubewilligung – wie zum Beispiel auf archäologischen Grabungsstätten, in Landschaftsschutzgebieten oder bei Gebäuden, die unter Denkmalschutz stehen – geben.

Der zeitliche Ablauf



**Start**

**Neues erleben und beleben,  
Neues lernen und vermitteln**



**Stop**

**Erlebnisse verarbeiten,  
evaluieren und reflektieren**

Wesentliche praktische Merkmale temporärer und mobiler Bauten:

- Die Basis eines Bauwerks bildet das Fundament auf dem es steht. Im Allgemeinen sind bei temporären Bauten die Fundamente ebenso temporär. Dies trägt wesentlich zum Prinzip des Verschwindens bei, denn auf eine Bodenversiegelung kann verzichtet werden und natürlich ablaufende Prozesse unbeeinträchtigt lassen. Eine Alternative zu Betonfundamenten sind Pfahlgründungen aus Stahl oder Piloten aus Holz, die nach ihrer Benutzung herausgezogen werden und an einem anderen Ort Wiederverwendung finden. Dabei fließen die Lasten des Tragwerks in eine tiefere und tragfähigere Bodenschicht. Das Bauwerk steht dann quasi auf Zehenspitzen, was eine ganz andere Haltung ausdrückt. Bei mobilen Bauten ist anstatt einer Tiefengründung eventuell eine Verankerung ausreichend.
- Durch die zeitliche Limitierung können Baumaterialien, die für eine dauerhafte Architektur oft ungeeignet sind, verwendet werden. Der aktuelle Stand innovativer Baumaterialien kann repräsentiert und ausgetestet werden.
- Im Idealfall sind Montage und Demontage reziprok und die Materialien sind wiederverwendbar bzw. recycelbar. Dabei werden meist modulare Strukturen verwendet und Elemente so vorgefertigt, dass sie öfter auf- und abgebaut werden können. Vor allem mobile Bauwerke werden dadurch anpassungsfähiger an ihren jeweiligen Standorten.
- Mit temporären Konstruktionen hat man mehr Chancen zum Experiment. Sie müssen nicht immer Erfolg garantieren ohne dabei bleibende Schäden zu hinterlassen. Grenzen werden überschritten, die mit dauerhaften Bauten nicht denkbar wären.
- Temporäre Architekturprojekte sollten sich, je nach Größe, Anforderungen und Technik, in einem vertretbaren Kostenrahmen bewegen, was aber keine Auswirkung auf die Qualität bedeuten soll.
- Mobile Konstruktionen sollten leicht transportfähig sein, ob als Einheit oder in Einzelteile zerlegt. Je nach Größe und Gewicht, werden unterschiedliche Transportmöglichkeiten eingesetzt.
- Auf eine lange Baustellenzeit kann in der Regel verzichtet werden. Je nach Projektumfang können Konstruktionen in wenigen Stunden, Tagen oder Wochen errichtet werden.<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> Vgl. Schriefers u.a. 2005, 51.



## Reset

**Materielles Verschwinden,  
die Erinnerung bleibt**

Im Folgenden werden die Begriffe temporär, ephemeral, mobil und permanent kurz definiert und Parallelen in der Architektur (**A**) und in der Landschaft (**L**) gesucht:

„**ephemer** [griech., eigtl. ›einen Tag dauernd‹], 1) bildungssprachlich für: nur kurze Zeit bestehend, vorübergehend (und ohne bleibende Bedeutung). 2) Biologie: nur einen Tag lebend, bestehend (von Organismen).“<sup>20</sup>

**A:** Ephemeral lässt sich wahrscheinlich am ehesten auf Zelte oder fliegende Bauten anwenden, für beispielsweise Feste, Konzerte oder Bühnenauftritte, deren Dauer auch nur einige Stunden betragen kann.

**L:** Ereignisse in der Landschaft, die nur sehr kurze Zeit andauern und sporadisch vorkommen, wie beispielsweise Fließgewässer, die nach starkem Niederschlag auf schlecht durchlässigem Boden entstehen und nach dem Regenguss wenige Tage später wieder versickern. In der Botanik wird der Begriff auf Pflanzen angewendet, die nur kurze Zeit blühen, Früchte tragen und danach absterben oder auf sogenannte Adventivpflanzen, die sich langfristig nicht fortpflanzen. In der Tierwelt sind wohl die Eintagsfliegen das beste Beispiel ephemeren Lebens.

„**mobil** [lat.-frz. ›beweglich‹], beweglich, nicht an einen festen Standort gebunden; nicht festliegend, nicht gebunden (Kapital); beweglich und einsatzbereit (militär. Verbände).“<sup>21</sup>

**A:** Architektonisch gesehen gibt es zahlreiche mobile Bauten, die ihren Zweck auf ganz verschiedenen Gebieten erfüllen. Die Vorteile liegen darin, flexibel den Ort zu wechseln und sich in einem anderen Rhythmus, als permanente Bauten es tun, zu bewegen. Die mobile Weise zu wohnen, geht auf die mobile Lebensweise von Völkergruppen zurück.

**L:** Bei der Anemochorie trägt der Wind Pflanzensamen an einen anderen Ort und lässt sie somit mobil werden. Ein anderes Beispiel wäre das Schneckenhaus, wahrscheinlich der Inbegriff eines mobilen Heims.

---

20 Hundertwasser Brockhaus Enzyklopädie 1986, 6. Band.

21 Ebda, 15. Band.

„**temporär** [frz. temporaire, von lat. temporarius, zu tempus, temporis ›Zeit‹], bildungssprachlich für zeitweilig (auftretend), vorübergehend.“<sup>22</sup>

**A:** Die Begriffe temporär, ephemer und mobil sind in Bezug auf Architektur in ihrer Bedeutung im Grunde sehr ähnlich. Es gibt unzählige temporäre Architekturprojekte, die in ihrer Nutzung, Dimension und Lebensdauer ganz unterschiedlich sein können. Wie lange ein Bauwerk bestehen bleibt, hängt vom Gesamtkonzept und von der Akzeptanz der Bevölkerung ab. Einer der gängigsten Formen temporärer Architektur sind wahrscheinlich Pavillons, die auf internationalen Messen und Ausstellungen als Repräsentanten dienen und in voller Pracht erscheinen.

**L:** Die Landschaft verändert sich vor allem durch den Wechsel der Jahreszeiten. Ein wiederkehrender, temporärer Wechsel, an denen sich alle Lebewesen anpassen müssen um zu überleben.

„**permanent** [frz., von lat. permanere ›fortdauern‹], dauernd, anhaltend, ununterbrochen.“<sup>23</sup>

**A:** Historische Bauwerke oder Denkmäler, die Personen oder ein Land verkörpern und schon so lange präsent sind, dass sie eine ganze Epoche oder sogar mehrere tausend Jahre ihr Dasein durch Permanenz ausdrücken. Diese Bauwerke können sowohl gute Zeiten hervorrufen oder an schlechte mahndend erinnern.

**L:** Vielleicht wird eine Permanenz in der Landschaft am besten durch Berge zum Ausdruck gebracht. Ein erhebendes Gelände, das am Fuße erdrückend und bei einem Aufstieg unberechenbar sein kann, am Gipfel jedoch Freiheit und mehr Nähe zum Himmel verspricht. Auch die Phänologie kann als permanent gesehen werden. Die Jahreszeiten lassen die Landschaften temporär erscheinen, die Entwicklungserscheinungen im Jahresablauf sind aber periodisch wiederkehrend. Das Eintreten der phänologischen Jahreszeiten differiert von Jahr zu Jahr und von Gegend zu Gegend und die Unterteilung erfolgt nicht nur in 4 Jahreszeiten sondern in bis zu zehn. Der phänologische Kalender befindet sich in einem anderen Rhythmus als der Gregorianische Kalender, da sich die fixen Anfangs- und Enddaten nicht decken.

---

22 Ebda., 21. Band.

23 Ebda, 16. Band.

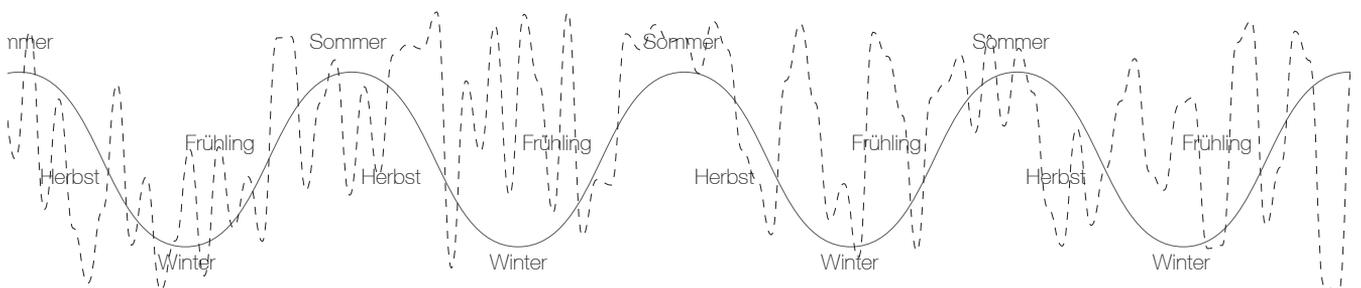


Ebenso in Architektur und Städtebau macht sich die zunehmende Beschleunigung bemerkbar. Städte wachsen und schrumpfen in kürzeren Zyklen und Gebäude werden meist schon mit einer kürzeren Lebensdauer geplant, da es immer schwerer wird zu prognostizieren, ob deren Nutzung und Funktion Jahre überdauern können. Die Bedürfnisse der Menschen ändern sich und Architektur muss darauf flexibel eingehen und reagieren können. Temporäre Strukturen bekommen durch die schnelleren gesellschaftlichen Veränderungen und dem veränderten Zeitbewusstsein größere Bedeutung. Insbesondere im öffentlichen Raum, der oft nur auf Zeit genutzt wird und immer wieder neu bespielt werden muss, sind dauerhafte Strukturen nicht gefragt.<sup>25</sup>

Unser Alltag wird von einer überinformierten Umgebung mit einer permanenten Reizüberflutung beherrscht. Der Rhythmus der Gesellschaft entfernt sich heute vom Rhythmus der Landschaft und in Folge von Landschaftswahrnehmung. **Keine saisonalen und regionalen, sondern ganzjährige und globale Produkte werden konsumiert** (wobei hier bereits ein Umdenken im Gange ist). Der jahreszeitliche Rhythmus der Landschaft wird regelrecht ignoriert und der Großteil der Gesellschaft passt sich nicht mehr der Landschaft an. Das rasante Wachstum von Bevölkerung, Technologie und Konsum ist mit einem immer größeren Verbrauch der Rohstoffressourcen verbunden, als die Natur hervorbringen kann. Um den Bedarf zu stillen, werden höherer Erträge auf monokulturellen Ackerfeldern erzielt. Nur noch wenige Bevölkerungsgruppen leben in einem Rhythmus, in dem sie Naturraum bewusst wahrnehmen. Die Architektur kann sich hier zur Aufgabe machen, die Gesellschaft wieder dem Rhythmus Landschaft anzunähern und die Wahrnehmungen und Blicke wieder auf jene Dinge zu lenken, die wesentlich erscheinen.

25 Vgl. Schriefers u.a. 2005, 5-7.

Grafik: RG ≠ RL





## Mobil und flexibel

Am Anfang der Menschheit sind Jäger und Sammler den Tieren gefolgt und mit ihnen umhergezogen, wohnten in Zelten und passten sich dem Rhythmus der Landschaft an. Um überleben zu können, mussten sie Pflanzen suchen und Tiere jagen, ein ständiger Ortswechsel sicherte ihnen ihre Grundbedürfnisse. Durch die Sesshaftigkeit der Menschen veränderte sich die gesamte Lebensweise. Die natürlich vorgefundene Umgebung wurde durch diesen Übergang, später durch die Schaffung städtischer Lebensräume, markant verändert. Aus den „mobilen“ Jägern und Sammlern wurden durch die Landwirtschaft sesshafte Ackerbauern und Viehzüchter, die in Dörfern und feststehenden Häusern lebten. Auch heute noch gibt es Bevölkerungsgruppen, die vorwiegend als Nomaden leben.

Angepasst an den jahreszeitlichen Rhythmus, begleiten sie ihre Viehherden um neue Weiden aufzusuchen. Die Behausungen der Nomaden müssen daher transportabel und schnell auf- und abbaubar sein. Traditionelle mobile Architekturformen sind zum Beispiel Zelte, Tipis oder Jurten, die klimatisch optimal angepasst sind.

Während der Begriff des Nomadismus bereits weit zurückreicht, wird die Bedeutung in jüngerer Zeit auch in Bezug auf verschiedene Lebenssituationen verwendet.

„Neue Nomaden“ sind entweder Menschen, die als politische Flüchtlinge oder Obdachlose gelten und in Provisorien temporär hausen müssen, oder Menschen, die meist aus beruflichen Gründen ihren Wohnsitz wechseln und von Stadt zu Stadt ziehen um in unmittelbarer Nähe ihres ständig wechselnden Arbeitsplatzes zu sein. Sie leben in einem Rhythmus, der nach den Schwankungen einer schnelllebigen und flexiblen Gesellschaft ausgerichtet ist. Während der Großstadtnomade eher in modernen und teils mobilen Behausungen, die mit Komfort und Luxus ausgestattet sind, bei denen neben der Funktionalität auch Design eine große Rolle spielt, lebt, muss derjenige, der eine Obdach benötigt, sich mit provisorischen Wohneinrichtungen, die sehr oft nicht mehr menschenwürdig sind, zufrieden geben.

Zwar sind traditionelle mobile Behausungen der Nomadenvölker wie etwa Zelte eher einfach und auf das Wesentliche und die Funktion reduziert, dennoch sind sie keineswegs primitiv oder provisorisch.

Sie bedienen sich Bautechniken, die ihre Relevanz über Jahrtausende nicht verloren haben, und gelten heute als Vorläufer weiterentwickelter Architekturformen.

Im Laufe der Jahre gab es eine Vielzahl von Überlegungen über mobile und industriell vorgefertigte Serienhäuser und deren Systeme mit demontierbaren Bauteilen. Im Zusammenhang mit Mobilität, leichten Materialien und Effizienz sollte hier die Erwähnung von Richard Buckminster Fuller nicht fehlen. In der zweiten Hälfte der vierziger Jahre entwickelte Fuller eine geodätische Kuppelkonstruktion (auch „Domes“ genannt), die im Gegensatz zu linearen und orthogonalen Konstruktionen einige Vorteile mit sich brachte: zum einen eine höhere Festigkeit trotz enormer Leichtigkeit und zum anderen konnte die Konstruktion durch das geringe Packmaß schnell auf- und abgebaut werden. Als Wohnhäuser gingen die Domes kaum

in Serie, jedoch fanden sie im Militär als Notunterkünfte oder Lagerräume in Form geodätischer Zelte Gebrauch. Der wohl bekannteste Dome von Fuller war bei der EXPO 1967 zu sehen. Die Kuppel bestand aus Stahl und Kunststoff und war so robust, dass die Konstruktion sogar nach einem Brand stehen blieb und noch belastbar war.

Ein weiterer Begriff, den Buckminster Fuller geprägt hat, ist „Dymaxion“. Er wandte diesen Begriff, der sich aus den Worten Dynamik und Maximierung zusammensetzt, auf einige seiner Erfindungen an. Der Begriff steht für einen möglichst geringen Material- und Arbeitsaufwand und zugleich für ein Maximum an Leistung. Beim Dymaxion-Haus handelte es sich um ein kreisrundes, autarkes System, das ein sehr geringes Gewicht aufwies, preisgünstig und demontierbar war. Da sich aber kein Geldgeber finden ließ und bei der Dachhaut Probleme mit der Dichtheit auftraten, ging das Haus nie in Serie. Im Rahmen der Dymaxionserie setzte sich Fuller auch mit Recycling auseinander. Einschmelzung von Rohstoffen, Energiegewinnung aus Fäkalien und Wasseraufbereitung waren dabei seine Überlegungen.<sup>26</sup>

Allgemein gesehen, versteht man unter Mobilität einen Ortswechsel von Menschen oder Objekten, die sowohl in physischen als auch in sozialen oder virtuellen Räumen passiert. Alle drei Formen von Mobilität können gegenseitigen Einfluss haben. In der Architektur wird der Begriff „mobil“ seit fast zwei Jahrhunderten als Bezeichnung transportabler Gebäude verwendet.

Sie sind für eine einfache und schnelle Errichtung abseits ihrer Produktionsstätte vorgesehen. Neben Unterkünften und Wohnräumen finden diese Architekturkonzepte vielfach Anwendung, beispielsweise für Expeditionen, für Repräsentationen, für Ausstellungen oder für Kunst- und Bildungsräume. Im Allgemeinen sind sie flexibel und werden in Leichtbauweise ausgeführt.

Wie bereits im vorigen Unterkapitel erwähnt, kann bei sehr leichten Konstruktionen auf Fundamente verzichtet werden und eine Verankerung ausreichen. Falls dies nicht der Fall ist, wäre neben einer Pfahlgründung auch ein Fundament denkbar, das nicht in die Erde eingegraben werden muss, sondern am Boden aufliegt und die Kräfte horizontal und vertikal gleichmäßig verteilt.

Die Beeinträchtigung eines sensiblen Standortes durch mobile Bauwerke ist sehr gering und sie können an jenen Stellen auf- und abgebaut werden, an denen ansonsten eine andere Art zu bauen nicht möglich wäre. Es gibt verschiedene Strategien diese Konzepte zu mobilisieren: Die Konstruktion kann als Ganzes transportiert werden und muss nicht in Einzelteile zerlegt werden, die dann als „bewegbare Struktur“ bezeichnet wird. Bei manchen Bauwerken ist sogar das Transportsystem in die Konstruktion integriert. Wendet man dieses System an, ist man mit den Dimensionen auf Grund des Transportes eingeschränkt.<sup>27</sup>

---

26 Vgl. Ludwig 1998, 104, 106.

27 Vgl. Kronenburg 2008, 7-9.

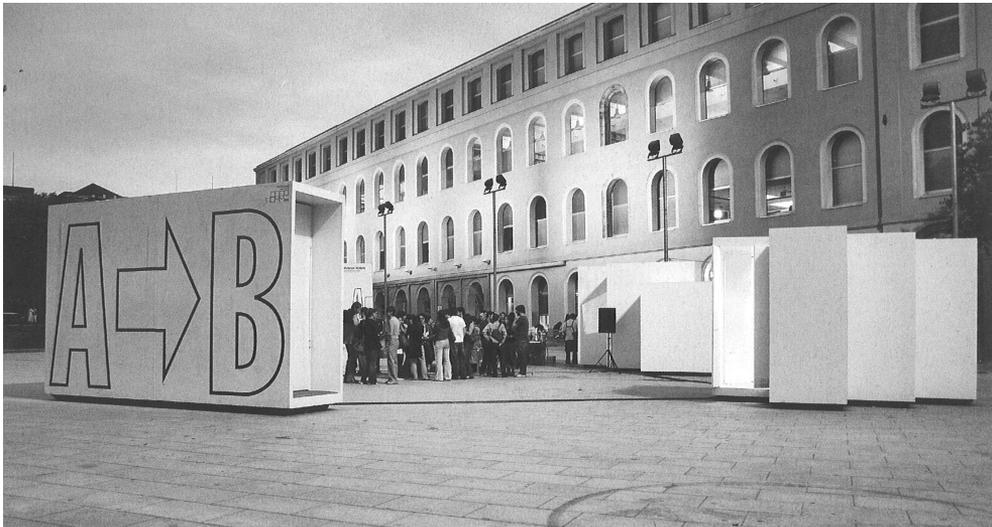
Am Beispiel der „Mobilen Museen“ zeigt sich, wie einfach eine Umsetzung einer bewegten Struktur sein kann, und dieses Konzept gerade durch diese Einfachheit bei den Besuchern gut ankam. Die Künstlerin Susa Pop und der Künstler Hans J. Wiegner von Public Art Lab (eine interdisziplinäre Kunstagentur in Berlin) entwickelten zusammen mit den Architekten Gruber + Popp im Jahr 2004 die Idee, Kunstwerke nicht wie üblich den Besuchern an einem Standort zu präsentieren, sondern sie in kleinen Gebäuden auszustellen, die von Ort zu Ort wandern. Die kleinen Bauwerke reisten von einem öffentlichen Standort zum nächsten, wobei die Formation untereinander immer variierte und daher deren Positionierung nie gleich war. Die Form der einzelnen Gebäude war jeweils ein strahlend weißer Würfel, der von Künstlern bewohnt und genutzt wurde oder anderen Künstlern gewidmet war. Sie wirkten bewusst neutral, um nicht von der Arbeit des Kunstschaffenden abzulenken.

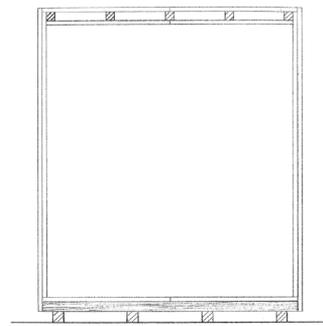
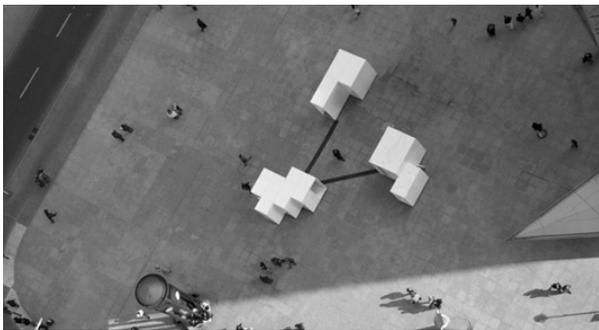
Jeder Künstler konnte seinen eigenen Würfel aus modularen Platten auf maximal zehn Quadratmetern beliebig zusammensetzen und als geschlossenen Innenraum oder komplett offen gestalten.

Die Verkleidung bestand aus recycelten Hartschaumplatten und die Konstruktion aus Holzrahmen. Ein Würfel hatte die Abmessungen von 2,40 Metern Breite und 3,10 Metern Höhe um auf einem Standardtieflader transportiert werden zu können. Am Unterboden befand sich ebenfalls ein Holzrahmen, um mittels Gabelstapler versetzt werden zu können. Im Jahr 2006 wurden die mobilen Museen zu mobilen Studios umgebaut, die dann eine Redaktion und ein Talkstudio beherbergten.<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> Vgl. Kronenburg 2008, 121-123.





## Mobile Museen

Architekt/Künstler: Gruber + Popp/Public Art Lab

(Susa Pop mit Hans J. Wiegner)

Dauer: 2004 - 2005, Umnutzung 2006

Im Gegensatz zu bewegbaren Strukturen werden bei einer anderen Strategie vorgefertigte Elemente als halbfertige Baugruppen transportiert und vor Ort zusammenmontiert. Noch flexibler ist die Strategie sogenannter „modularer Strukturen“. Dabei werden leicht transportierbare, modulare Bauteile verwendet und vor Ort im Trockenbauverfahren aneinander gefügt. Die Nachteile liegen hier in der aufwendigeren Montage und einer längeren Errichtungszeit.<sup>29</sup>

Folgende Transportmöglichkeiten sind denkbar:

- tragbare Systeme, die eine einzelne Person auf sich nehmen kann wie beispielsweise Zelte.
- ein Transport mittels Kleintransporter oder LKW: In Europa darf ein LKW 4 Meter Höhe und 2,55 Meter Breite nicht überschreiten. Das Längenmaß variiert.
- mit Hilfe von Kranen werden Objekte versetzt und neu ausgerichtet.
- auf Grund von Größe, Gewicht und Erreichbarkeit können auch Helikopter zum Einsatz kommen, wobei diese Variante die mit Abstand teuerste darstellt. Auch ein Transport über die Bahn bietet eine Alternative für weite Strecken.

Neben der transportablen Charakteristik ist auch die Veränderlichkeit eines leichten Systems bedeutend. Die verwendeten, meist leichten Materialien werden üblicherweise im Bauwerk dargestellt, da jede weitere Verkleidung zusätzliches Gewicht bedeutet. Materialien, Transport, Montage -und Demontageverfahren sollten wirtschaftlich und die Aktivitäten im Inneren des Gebäudes zugleich gewährleistet sein. Möglichst kostengünstig zu bauen und im Betrieb wirtschaftlich effizient zu bleiben, bedeutet nicht auf Qualität verzichten zu müssen. Mobilität und Beweglichkeit sollten die architektonische Gestaltung nicht beeinträchtigen, im Gegenteil, die Eigenschaften gegenüber starren und feststehenden Gebäuden sind der besondere Vorteil. Je nach Konzeption können mobile Bauwerke sich beweglich ihren verschiedenen Standorten anpassen und ihr Erscheinungsbild nach diesen ändern, oder sie bleiben nur transportabel um sich neu auszurichten und verzichten dabei auf eine bewegliche Struktur.<sup>30</sup>

Bei mobilen Architekturen ist in erster Linie der physische Ortswechsel mittels Transportsystem von meist „kleineren“ Bauwerken gemeint. Im Weiteren versteht man darunter auch feststehende Bauten, die Wandelbarkeit und flexible Nutzungen zulassen. Es geht in beiden Fällen darum, Architektur in Bewegung zu bringen. Dieser Bewegungsvorgang benötigt technische Lösungen, entweder automatisch mittels Motor gesteuert, um vor allem größere und massigere Einzelelemente in Bewegung zu setzen, oder der Benutzer selbst muss Elemente manuell verwandeln. Manuelle Lösungen sind nicht nur kostengünstiger, sie binden den Nutzer in eine Aktion mit ein und lassen ihn Teil eines Veränderungsprozesses werden.

---

29 Vgl. Kronenburg 2008, 9.

30 Vgl. Kronenburg 2008, 11.

## Demontierbar - wiederverwendbar - recycelbar

*„In der Natur entsteht niemals Abfall. Die belebte Welt ist ein geschlossenes System. Was ein Organismus an Rückständen hinterlässt, wird von einem anderen verwertet und so wieder in den Kreislauf eingeführt - eine Verbundtechnologie par excellence.“<sup>31</sup>*

Vergänglichkeit und Nachhaltigkeit, zwei Begriffe, die man vorerst nicht unmittelbar in Verbindung bringen würde, sind nach dem temporären Gedanken in dieser Arbeit nicht voneinander trennbar. Obwohl das erste Kapitel die Idee temporärer Architektur sehr allgemein betrachtet, bedarf es an dieser Stelle dem Projekt und somit dem Entwurf einen Rahmen zu geben, um Konstruktionsmöglichkeiten und Materialien etwas einzugrenzen. Diese Eingrenzung ist wichtig, um im Vorhinein zu definieren, was für das Gesamtprojekt von Relevanz ist. Der Rahmen orientiert sich hauptsächlich an einer nachhaltigen Entwicklung, einerseits durch die Konstruktion und die dafür verwendeten Materialien, und andererseits durch die damit verbundene Nutzung, um die Thematik ins Bewusstsein der Besucher zu rücken.

Temporär zu bauen bedeutet den Ort nicht zu belasten sondern ihn so zu verlassen – zumindest in materieller Hinsicht –, wie er vorgefunden wurde. Die verwendeten Materialien verschwinden zwar von diesem Ort, finden aber rezykliert ihren Platz woanders. Der gesamte Lebenszyklus des verwendeten Materials muss bedacht werden, von der Herstellung bis zur Wiederverwendung bis zur Entsorgung. Das Material bestimmt außerdem die Konstruktion und die Fügungsart, die für eine mögliche Demontage und für den Recyclingprozess wichtig ist. Neben den Eigenschaften eines Baustoffes sind Verfügbarkeit, Herstellung, Verarbeitung, Beständigkeit und Einsatzmöglichkeiten für das Konstruieren ausschlaggebend. Material, Konstruktion und Gestalt stehen im direkten Zusammenhang und sind von regionaler Verfügbarkeit geprägt. Regionale oder sogar lokale Ressourcen zu verwenden bedeutet Transportkosten und Transportenergie zu minimieren. Baustoffe, die nicht regional verfügbar sind (wie beispielsweise Bambus: ein faszinierender Baustoff, der in der Architektur immer mehr an Bedeutung gewonnen hat und nicht nur bei temporären Projekten seinen Einsatz findet), werden ausgeschlossen. Eine allgemeine Anleitung für temporäres Bauen gibt es aber nicht, denn für jedes Projekt werden die Kriterien für Planung, Ausführung und Konsequenzen auf den Ort unterschiedlich bewertet.

Das Konzept, das Ende mit einzuplanen und dem Gebäude im Vorhinein ein Ablaufdatum zu geben, bedeutet zu überlegen, welche Nachnutzung es für das Gebäude geben könnte und wie die verwendeten Materialien in einen geschlossenen Kreislauf gebracht werden können. Es geht nicht darum, nun alles temporär zu planen, was zweifelsohne sinnlos wäre, aber dennoch sollte auch bei längerfristigen Gebäuden dieser wichtige Aspekt der Vergänglichkeit miteinbezogen werden und durchdacht sein.

*„Viele unserer technischen Errungenschaften sind unnötig langlebig und unnötig stabil konstruiert. Es ist zu überlegen, ob eine bewußte Ausrichtung auf die durchschnittlich*

31 Nachtigall/Blüchel 2000, 373.

zu erwartende Lebenszeit nicht zu Materialeinsparungen führen könnte. Dies gilt beispielsweise in hohem Maße für unsere Baukonstruktionen.[...] Warum konzipiert man Häuser nicht modularartig aus vorgefertigten, modernen Materialien, die leicht verbunden und problemlos wieder getrennt, wiederverwertet oder recycelt werden können? Wer weiß heute, welche Materialien und Bauformen, welche ökologisch relevanten bauphysikalischen Prinzipien in 10 oder 20 oder 30 Jahren zur Verfügung stehen werden?“<sup>32</sup>

### **Effektiv produzieren - Flora und Fauna als Vorbild**

Wenn Gebäude das Ende ihres Lebenszyklus erreicht haben, werden sie zu Müll und nur ein Bruchteil der Baustoffe kann getrennt oder energetisch genutzt werden. Die Bauindustrie ist einer der größten Verursacher von Abfall, und um Bauwerke daher nachhaltig zu entwickeln, stellt die Abfallhierarchie von „Reduce“ (Reduzierung), „Reuse“ (Wiederverwendung) und „Recycle“ (Wiederverwertung in Form von Kreisläufen) ein sinnvolles Prinzip dar.

An erster Stelle steht Reduce, also die Minimierung von Abfallvolumen bzw. generell Abfall zu vermeiden. Beim Planen und Bauen selbst bedeutet „Weniger ist mehr“ nicht die Reduzierung auf Weniges, sondern die Reduzierung auf Wesentliches.

Danach kommt Reuse, die möglichst direkte Weiterverwendung, bei der Materialien einem Nutzungskreislauf zugeführt werden. Anstatt Dinge zu produzieren, die ohnehin im Überfluss vorhanden sind, wird Vorhandenes neu genutzt und der ursprüngliche Zweck des Materials uminterpretiert. Vor allem in ärmeren Regionen, wo nur wenige Rohstoffe verfügbar sind, bekommen (Abfall)Produkte einen ganz neuen Wert.

Erst an dritter Stelle erfolgt die materielle Umformung durch Recycling, die energieaufwendige materielle Transformation in neue Produkte, wobei aber nur gering gehaltene Wiederaufbereitungskosten sinnvoll erscheinen. Aber nicht alle Materialien sind beim Recycling gleich zu bewerten. Von „downcycling“ ist die Rede, wenn Materialien durch den Recyclingprozess ihre ursprüngliche Qualität verlieren, hingegen beim „upcycling“ sie sich in hochwertigere Produkte verwandeln und möglicherweise sogar neue Eigenschaften besitzen.<sup>33</sup>

Im Falle eines Rückbaus von Gebäuden oder von Gebäudeteilen sollte eine sehr hohe Recyclingfähigkeit, insbesondere durch die ausgewählten Materialien, sichergestellt werden. Homogenität (also möglichst wenig unterschiedliche Materialien verwenden um möglichst wenig unterschiedliche Entsorgungswege zu berücksichtigen), Trennbarkeit (für eine sortenreine Trennung und die Wiederverwertbarkeit sollten Materialien und Materialverbindungen

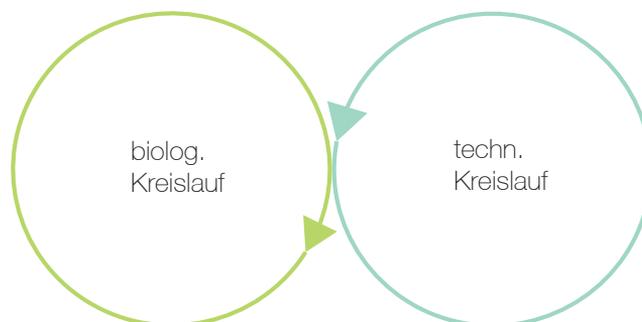
<sup>32</sup> Nachtigall/Blüchel 2000, 181.

<sup>33</sup> Vgl. Petzet/Heilmeyer 2012, 49.

leicht trennbar sein) und Schadstofffreiheit sind ausschlaggebende Faktoren um dies zu ermöglichen.<sup>34</sup>

Neben der Auswahl der Materialien, ist auch jener Energieaufwand entscheidend, der für die Herstellung, für den Transport und für die Entsorgung eines Produkts erforderlich ist. Die sogenannte graue Energie wird neben der Betriebsenergie eines Gebäudes oftmals vernachlässigt. Ein wichtiger energetischer und ökologischer Aspekt, der sowohl die Gewinnung und Herstellung eines Baustoffes als auch die Verfahrenstechnik des gesamten Recyclingprozesses betrachtet.

Ein Ansatz für die Bewertung von Nachhaltigkeit ist das vom Chemiker Michael Braungart und dem Architekten William McDonough entwickelte Cradle-to-Cradle Prinzip. Sie streben ein System an, bei dem alle reinen Materialien (Materialien, die keine schädlichen Stoffe abgeben) in biologisch oder technisch geschlossenen Stoffkreisläufen zirkulieren und danach klassifiziert werden. Der Vorteil liegt unter anderem darin, auch synthetische Materialien mit einzubeziehen. Nach dem Prinzip von Cradle-to-Cradle (bedeutet übersetzt: anstatt von der Wiege bis zur Bahre, von „der Wiege bis zu Wiege“) sollen keine Abfälle mehr produziert werden, im Gegenteil, Abfälle sind hochwertige Reststoffe und dienen als Nahrung bzw. als Rohstoff für neue Produkte.<sup>35</sup>



---

34 Weblink: Vgl. Baunetzwissen: Recycling.

35 Vgl. Sauer 2010, 195.

*„Menschen sind die einzigen Lebewesen, die Müll machen. Wenn wir so intelligent wären wie die Ameisen, dann hätten wir kein Überbevölkerungsproblem. Die Biomasse der Ameisen ist etwa vier Mal größer als die der Menschen. Der Kalorienverbrauch aller Ameisen entspricht dem von etwa dreißig Milliarden Menschen.“*

*Aber Menschen wollen nicht den ganzen Tag im Wald herumlaufen, sondern Auto fahren, shoppen und Spaß haben.*

*‘Darauf sollen wir auch nicht verzichten. Aber es braucht eine industrielle Re-Evolution, um die Umweltzerstörung, die mit diesem Lebenswandel einhergeht, zu stoppen. Das heißt, dass Verbrauchsgüter so umweltfreundlich hergestellt werden sollten, dass man sie bedenkenlos in den Kompost werfen kann. Gebrauchsgüter hingegen sollten so produziert werden, dass sie nach der Benutzung wieder und wieder recycelt werden. Dass ihre technischen Nährstoffe wieder in Produktionskreisläufe zurückgeführt werden können, ohne an Materialwert oder Intelligenz zu verlieren.“<sup>36</sup>*

Im Cradle-to-Cradle Modell wird nicht in der Effizienz, sondern in der Effektivität eine nachhaltige Lösung gesehen. Anstatt weniger Schlechtes, soll intelligenter produziert werden. Und nicht weniger soll verbraucht werden, sondern mehr. Die Natur gilt als Vorbild, denn sie produziert seit Jahrtausenden ineffizient, aber effektiv. Im Naturraum gibt es keine Abfälle, sondern ein geschlossenes System, indem Reststoffe, die ein Organismus hinterlässt, von einem anderen Organismus verwertet wird und diese somit einem Kreislauf wieder einfügt. Braungart bringt meist das Beispiel eines Kirschbaums, der tausende Blüten und Früchte hervorbringt und auf den Boden fallen lässt. Anstatt die Umwelt damit zu belasten, bietet er damit Nährstoffe für Insekten, Pflanzen, Säugetiere und dem Boden in seiner Umgebung. Obwohl der Baum um einiges mehr produziert als er für den Erfolg im eigenen Ökosystem benötigt, hat sich dieser Überfluss an Produkten entwickelt um verschiedensten Zwecken zu dienen.<sup>37</sup>

---

<sup>36</sup> Weblink: F.A.Z.: Im Gespräch: Michael Braungart. Können wir unsere Erde retten, Herr Braungart?.

<sup>37</sup> Vgl. Braungart/McDonough 2010, 100.

## Demontage

Um Recycling überhaupt zu ermöglichen bzw. zu vereinfachen, ist eine leichte Demontage von Bauteilen für eine Trennung und Sortierung der Materialien untereinander Voraussetzung. Statt die Materialien miteinander zu verkleben oder Kompositwerkstoffe zu verwenden, bieten homogene Baustoffe mit einfacheren Verbindungen (stecken, schrauben, falten, klemmen, stapeln, etc.) genauso elegante Lösungen an und können ohne Probleme in die Kreisläufe zurückgeführt werden. Für eine Demontage bedarf es immer geeigneter Konstruktionen und Fügungen, um Bauteile von einander als Ganzes zu trennen. Durch demontables Bauen können entweder Bauwerke modularartig an neuen Standorten wieder aufgebaut werden, oder die Bauteile werden uminterpretiert und finden in anderen Produkten ihren Einsatz. Je größer ein Bauteil ist, desto weniger Fugen entstehen beim Zusammenfügen und desto schneller erfolgt die Montage bzw. Demontage.

Es gibt zwei konstruktive Ansätze: ein mehrschalig additives Verfahren oder eine einschalig massive Konstruktion. Bei der Mehrschalenkonstruktion werden unterschiedliche Materialien miteinander kombiniert, die jeweils die Anforderungen des Bauteils erfüllen. Ausschlaggebend sind dabei die Fügungsdetails mit jenen Schichten, die von einander wieder leicht zu lösen sind, um ein einfaches Recyceln zu garantieren.

Bei einschaligen Konstruktionen übernimmt ein und dasselbe Bauteil die tragenden so wie die bauphysikalischen Anforderungen. Werden dabei mehrere Materialien miteinander vermischt, wird das Trennen nur mehr schwer oder gar nicht mehr möglich.<sup>38</sup>

Die Methoden, wie mit ausgewählten Materialien konstruiert wird, orientieren sich unter anderem an der Zeitspanne, die diese überbrücken müssen und an der Dimension des Bauwerkes selbst. Womöglich ist eine demontable Konstruktion für temporäre Bauwerke einfacher zu konzipieren als für dauerhafte Gebäude. Ein möglicher Rückbau sollte dennoch für alle Gebäude eine Überlegung wert sein.

---

<sup>38</sup> Vgl. Schnittich 2012, 15.

## Erste Entwurfskriterien

Für den Entwurf in dieser Arbeit wird bereits im Vorhinein ein Rahmen für Material und Konstruktion durch folgende Kriterien definiert:

### Material

- die Materialien müssen so gewählt sein, dass sie schadstofffrei in geschlossene biologische oder technische Kreisläufe wieder eingefügt werden können. Ein Downcycling der Materialien wäre nicht akzeptierbar.
- eine Wiederverwendung vor der Wiederverwertung wäre optimal (Reuse vor Recycling).
- die Materialauswahl soll von einer regionalen Verfügbarkeit bestimmt werden.
- umweltverträgliche Rohstoffgewinnung und möglichst geringe Herstellungsenergie.
- keine toxischen Stoffe.

### Konstruktion

- wenn es sich um mobile und bewegliche Bauteile handelt, sind leichte Konstruktionen und leichte Bauteile vorzuziehen.
- Fügungen und Verbindungen sind so zu wählen, dass sie demontabel sind und die Materialien voneinander ohne Probleme lösbar sind, um den Recyclingprozess zu vereinfachen. Die Verbindungen sollten daher reversibel ausgeführt werden (stecken, schrauben, falten, klemmen, stapeln, etc.). Im Allgemeinen sind eher mehrschalige Konstruktionen anzustreben.
- Beständigkeit: das Projekt ist zwar temporär, doch liegt die Zeitspanne in dieser Arbeit bei ein paar Jahren, in der die Konstruktion und die Materialien bestehen bleiben müssen. Der Witterungsprozess kann auch Teil des Konzeptes sein, für die Stabilität muss jedoch garantiert werden.
- aufwendige Sonderanfertigungen sind zu vermeiden.

## Exoten in der Architektur

Die Nutzungen in temporären Bauten können vielfältig sein und lassen sich auch frei kombinieren. Es gibt verschiedene Bauwerkstypen mit unterschiedlichen Nutzungskonzepten, die nicht kategorisiert werden können. Verschiedene Methoden für eine Umsetzungen lassen häufig Mischformen entstehen:

- Bereits vorhandene Strukturen wie brachliegende Flächen oder Gebäude werden mit temporären Strukturen bespielt und neue Nutzungen gefunden. Um den Ort zu identifizieren, muss eine Auseinandersetzung mit der Geschichte, dem Kontext und der vorhandenen Architektur erfolgen bevor neue Nutzungen definiert werden.
- Neuland ohne bestehender Gebäudestruktur wird bespielt, beispielsweise an Fluss- und Seeufern oder auf Wiesen und Feldern. Orte werden wieder ins Bewusstsein der Bevölkerung gerückt, die vergessen oder vernachlässigt wurden.
- Temporäre Projekte entstehen dort, wo eine Zeitspanne zwischen zwei vorgesehenen Dauernutzungen durch zeitlich begrenzte alternative Nutzungen überbrückt wird.
- Es handelt sich auch oft um rein kommerzielle Konzepte, sei es für das Marketing von Marken, das Präsentieren von Produkten auf internationalen Messen oder um Konzepte, bei denen der Benutzer gezwungen ist zu konsumieren.
- Durch Sit-Ins oder Hausbesetzungen wird auf meist illegale Weise und ohne Zustimmung des Eigentümers versucht, auf Missstände aufmerksam zu machen.
- Ganz im Gegenteil dazu gibt es Zwischennutzungen, wo Eigentümer und Zwischennutzer zusammenarbeiten um einen beidseitigen Nutzen daraus zu ziehen. Die Mietpreise sind niedrig, im Gegenzug wird das Grundstück vor Verwahrlosung und Vandalismus geschützt um keine Wertminderung der Immobilie zu befürchten, oder bestenfalls kann durch den großen Zuspruch der Gesellschaft, die die Zwischennutzung in Gebrauch nimmt, eine Wertsteigerung erwartet werden. Eine Zwischennutzung bezeichnet den temporären Gebrauch von Räumen oder Freiflächen in der Zeit zwischen einer vergangenen und einer zukünftigen Nutzung. Die Aktivitäten und die rechtliche Lage sind meist nicht klar definiert.<sup>39</sup>

---

39 Vgl. Bundesamt für Umwelt BAFU o. J. , 1-3.

Ob im Landschaftsraum, auf öffentlichen Plätzen in der Stadt, im Inneren repräsentativer Hallen oder in einer musealen Dramaturgie, durch temporäre Bauten werden neue Impulse gesetzt und Inhalte vermittelt. Sie können mobil von Ort zu Ort reisen, mit beweglichen Elementen auf ihr Umfeld reagieren oder starr einen Ort solange inspirieren, bis ihre Zeit abgelaufen ist.

In der Kostenfrage können die Konstruktionen in ihrer Ausführung ganz unterschiedliche Ausmaße annehmen. Von luxuriösen Wohnkapseln, um flexibel den Standort eines Heims zu wechseln, bis hin zu Notunterkünften, die eine extreme Form von Architektur darstellen und von Menschen nicht nur erwünscht oder verlangt, sondern vielmehr benötigt werden. An dieser Stelle sei der Architekt Shigeru Ban erwähnt, der 1995 eine NGO gründete, das sogenannte Voluntrary Architects´ Network. Ban realisierte bereits zahlreiche temporäre Flüchtlingsquartiere, die unter anderem aus Polyurethan beschichteten Pappröhren bestehen.

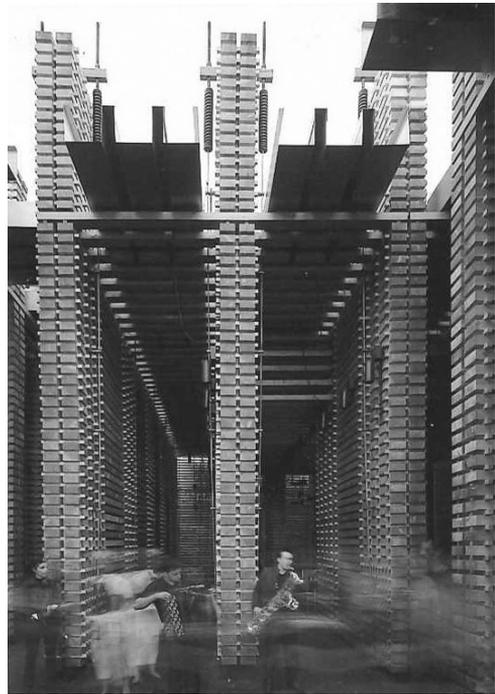
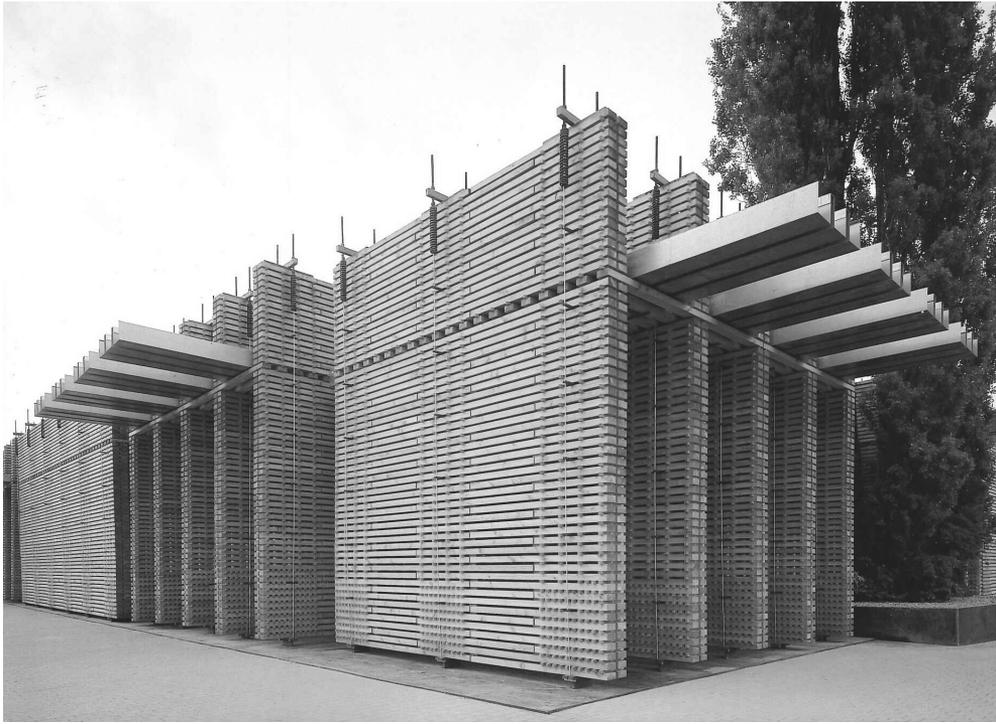
Natürlich stehen hier Zweck, Erschwinglichkeit und schnelle Montage im Vordergrund, doch kann Architektur nicht nur physisch, sondern auch emotional und psychologisch zum Wohlbefinden von Katastrophenopfern beitragen. Zwar dienen Notunterkünfte in Krisensituationen dazu, nur eine möglichst kurze Zeit zu überbrücken, doch sollte temporär nicht unmittelbar mit „provisorisch“ in Verbindung gebracht werden. Im Unterschied zu temporärer Architektur, wirkt ein Provisorium nicht nachhaltig, besitzt keine kreativen Qualitäten und dient rein dem Zweck!

Im Allgemeinen fällt es schwer, temporäre Bauwerke einer Typologie zuzuordnen. Sie sind meist Exoten, die sich unterschiedlicher Gestaltungs- und Funktionselemente bedienen. Dennoch sollen einige davon, die bestimmte Charakteristika aufweisen und in der Gesellschaft bereits zu einem Begriff geworden sind, kurz beschrieben werden:

Einer der Bauwerkstypen, der ein zentrales Phänomen temporärer Architektur darstellt, sind Pavillons. Sie dienen auf Veranstaltungen, Messen oder Ausstellungen und repräsentieren visionäre Ideen, einerseits durch innovative Materialien, andererseits durch Auffälligkeit in Form, Gestalt und Tragkonstruktion. Sie sind uns nicht erst in den letzten Jahren bekannt geworden, denn bereits in der Antike gab es steinerne mobile Bauwerke, die zu den Kriegsschauplätzen reisten. Die Europäer entdeckten auf Forschungsreisen erst im 17. Jahrhundert durch die neu erforschten Kulturen wie im Vorderen Orient, in Indien, Siam, China und Japan ihr Interesse daran. Bis ins 18. Jahrhundert dienten die Pavillons dem europäischen Adel als Rückzugsort in die Garten- und Parklandschaften. Sie sind die Vorläufer der Länderpavillons der Weltausstellungen des 19. Jahrhunderts, auf denen die Charakteristik und die Identität der Länder durch Architektur und neu entwickelte Konstruktionen ausgedrückt und zur Schau gestellt wurden.<sup>40</sup>

---

40 Vgl. Schittich 2010, 27.



Pavillons findet man heute neben der EXPO an vielen Ecken, wie beispielsweise in den Londoner Kensington Gardens, auf der Architekturbiennale in Venedig oder vor dem MoMA in New York.

Auch wenn die Bauwerke in ihrer Form und Gestalt faszinieren und beeindrucken, sollte dennoch hinterfragt werden, inwieweit sie als temporäre Objekte wieder verschwinden. Es gibt einige Pavillons, wo der Aufwand und die Kosten für die Bauwerke nicht dafür sprechen und die nach der Ausstellungsdauer nicht zerlegt sondern abgerissen werden und keine Wiederverwendung mehr stattfindet.

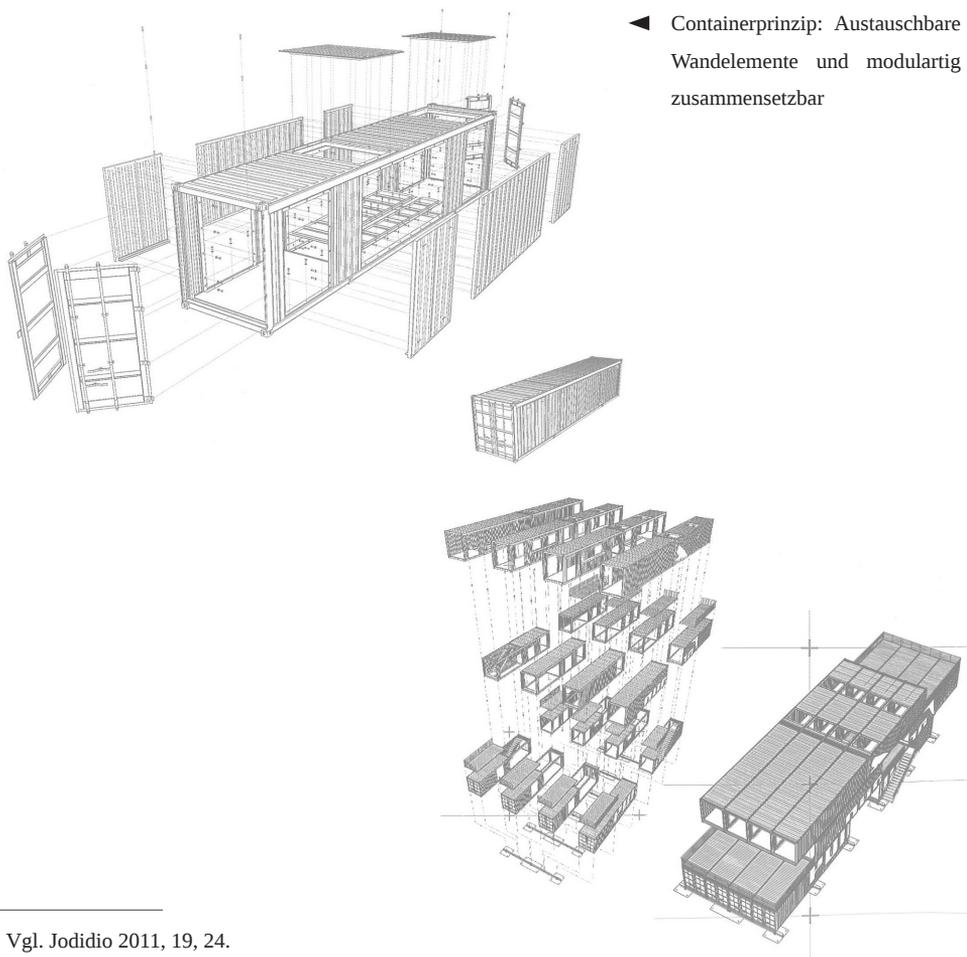
Ein sehr gelungenes EXPO-Beispiel, meiner Meinung nach, war der Schweizer Pavillon in Hannover 2000 (damaliges Ausstellungsthema: Mensch, Natur und Technik - Eine neue Welt entsteht). Peter Zumthor konzipierte einen Pavillon, der aus Bauholz (von Bäumen aus der Schweiz) entstand, das nach Ende der Ausstellung demontiert und wiederverwendet werden konnte. Die Wände aus Holzbalken bestanden längs aus Föhrenholz und quer aus Lärchenkantholz, das Dach bildeten feuerverzinkte Wasserrinnen. Durch die Luftzirkulation in den Zwischenräumen der Balken und Kanter konnte das Schnittholz während der Ausstellung trocknen. Zumthor ließ in der Konstruktion die Bretter unberührt und verwendete weder Schrauben, Nägel noch Leime um die Möglichkeiten der Wiederverwendung für Nutzholz nicht einzuschränken. Für die Stabilisierung der Bretter wurden Zugstäbe und Federn aus rostfreiem Stahl verwendet. Durch das Schwindmaß des Holzes verlor das Bauwerk etwa 120cm an Höhe und folglich ließ auch die Spannung der Stahlstäbe nach. Neben der Eigenschaft des Schwindens hat Holz auch einen besonderen Geruch in seiner Trocknungsphase. In Zumthors „Klangkörper“ (so wurde der Pavillon genannt) wurden der Duft des Holzes und der Klang des Regens, der auf die Wasserrinnen trommelte, wahrgenommen. Die Besucher konnten in den Höfen, die sich aus den Öffnungen ergaben, verweilen und sich erholen oder mittels Wendeltreppe auf eine höhere Plattform aufsteigen. In einigen Höfen wurde auch musiziert, Schauspieler führten Stücke auf und Köche lockten Besucher mit Gerichten aus der Schweizer Küche an.<sup>41</sup>

- ◀ Schweizer EXPO Pavillon 2000
- Architekt: Peter Zumthor
- Dauer: Juni - Oktober 2000
- Fläche: 3.000m<sup>2</sup>

---

41 Vgl. Slavid 2005, 57-58.

Seefrachtcontainer aus Metall sind ein weiteres Phänomen temporärer Architektur. Ausgerüstete Container können beispielsweise für temporäre Wohn- oder Ladenräume wiederverwendet werden. Wandelemente sind beliebig austauschbar und mehrere Module können zusammengesetzt werden. Sie sind Symbole der globalen Wirtschaft, in der Architektur Fetischobjekte der Moderne und stehen für Mobilität und Veränderung. Obwohl ursprünglich für Mobilität ausgelegt, sind sie im Boden verankert, sehr stabil und bis zu sieben Container lassen sich dabei mit Hilfe standardisierter Riegel stapeln. Die international einheitlichen Abmessungen betragen 6058x2436x2591 Millimeter und gelten seit 1956 als weltweit standardisiertes Transportmodul. So wird der Ortswechsel durch die gängigsten Transportmittel LKW, Eisenbahn und Schiff vereinfacht, da diese ebenso den normgerechten Abmessungen unterliegen.<sup>42</sup> Die Standardisierung ist einerseits praktisch, andererseits sind die Container dadurch eingeschränkt und können sich nicht wirklich anpassen.



42 Vgl. Jodidio 2011, 19, 24.

Skizze des Yellow Treehouse  
Restaurants bei Auckland,  
Pacific Environments Architects



Baumhäuser hingegen haben bereits eine lange Tradition. Unsere Vorfahren bauten ihre Behausung in den Bäumen, da sie in der Höhe Schutz vor Feinden und wilden Tieren fanden. Heute assoziiert man ein Baumhaus häufig mit einem Kindheitstraum und denkt eher an kleine Hütten traditioneller Formensprache. Sie sind nicht immer nur als temporäre Konstruktionen gedacht und finden sich hier und da im Wald als morsche Überreste wieder. Doch können sie genauso als demontierbare Bauten, modern und architektonisch qualitativ, umgesetzt werden. Der Wunsch, als Abenteurer oder Romantiker zwischen den Wipfeln der Bäume zu verweilen und in der Ruhe des Waldes Rückzug zu finden, stellt sich als eine ganz besondere Aufgabe, um sich mit Architektur und Naturraum auseinanderzusetzen. Das Planen eines Baumhauses bedeutet eine intensive Auseinandersetzung mit den Bäumen vor Ort. Der sichere Zustand eines Baumes muss gewährleistet sein, denn er bildet das „lebende Fundament“ für das Bauwerk. Die Bäume dürfen nicht überlastet werden und in ihrer Bewegungsfreiheit nicht eingeschränkt sein, damit sie einerseits ihren Wachstum ungehindert fortsetzen können und um andererseits auch einen Sturm mit dem Bauwerk zu bestehen. Grundsätzlich soll der Baum nicht verletzt werden, daher dürfen die Verbindungsmittel nicht im Kambium (also im Wachstumsbereich) einwachsen.<sup>43</sup>

Etwas anders als bei Baumhäusern, bei denen Bäume nur einen Teil der Gesamtkonstruktion darstellen, werden in der Baubotanik fast ausschließlich lebende Pflanzen als Baustoff verwendet. Es handelt sich dabei um sogenannte lebende Bauten, deren statische Funktion lebende Pflanzen übernehmen und zugleich auch das Fundament durch Wurzelverankerung bilden. Natürliche Mechanismen des Baumwachstums werden genutzt, ohne diesen in seinen Lebensfunktionen einzuschränken. Durch die Wachstumsprozesse der Pflanzen nimmt die Belastbarkeit zu und kann sich statisch gesehen weiterentwickeln. Neben der besonderen Ästhetik, kommt bei dieser Art zu „bauen“ ein ökologischer Aspekt hinzu, da die Verwendung von künstlichen Materialien auf ein Minimum reduziert wird. In der Baubotanik wird der Ansatz verfolgt, sich nicht von der Natur zu emanzipieren, sondern von der Umwelt abhängig zu sein, die nur bedingt kybernetisch ist. Das Anliegen ist nicht, so wie in der Bionik von der Natur zu lernen, sondern eher die Potenziale der Natur zu nutzen.

Auch hier handelt es sich nicht immer um temporäre Gebilde, dennoch denke ich, finden

43 Vgl. Schittich 2010, 33-34.



Jardin de la Connaissance  
Architekt/Künstler: Thiloo Folkerts mit  
Rodney Latourelle  
Dauer: 2010-2011  
Fläche: ca. 250 m<sup>2</sup>

sie an dieser Stelle als eigener Typ ihren Platz, auch auf Grund ihres natürlich wandelnden Erscheinungsbildes nach den Jahreszeiten.<sup>44</sup>

Der Begriff ephemere (einen Tag dauernd) lässt sich wahrscheinlich am ehesten auf die Architektur von Bühnenkonstruktionen für Veranstaltungen anwenden. Dabei kann diese Art von temporärer Architektur ganz unterschiedliche Dimensionen nehmen: riesige Tourbühnen, die mit Bandauftritten um die Welt reisen und die für mehrere tausend Konzertbesucher konzipiert sind. Diese Konstruktionen müssen mehrere Tonnen Technik tragen und für Transport auf- und abbaubar sein. Aber auch bescheidenere Bühnenbilder, die für Theaterstücke als Kulisse dienen und auf Inhalt und Publikum eingehen, gehören zu den ephemeren Konstruktionen.<sup>45</sup>

Unter temporäre Architektur fallen auch häufig temporäre Installationen, wobei es sich dabei um keine Bauwerke, sondern um Kunstwerke handelt und die als eigener Typus der bildenden Künste gelten.

Am Beispiel von „Jardin de la Connaissance“, einer Installation von Landschaftsarchitekt Thilo Folkerts und Künstler Rodney Latourelle, kommt das Thema Vergänglichkeit sehr gut zum Ausdruck.

Die Installation begann 2010 auf dem Festival International de Jardins Méris in Quebec unter dem damaligen Thema „Paradies“. Über 40.000 Bücher stapelten sich labyrinthartig auf dem weichen Waldboden und bildeten Wände, Bänke und Teppiche. Bunt lackierte Holzbretter als Querverbindung und vertikal verschraubte Gewindestangen hielten die bis zu 1,80 Meter hohen Stapel zusammen. Die Bücher stammten aus Schulen und Bibliotheken, die schon seit etlichen Jahren darauf warteten, recycelt zu werden. Anders als bei Altpapier, stellt das Recycling bei Büchern einen aufwendigeren Prozess dar. Im Garten der Erkenntnis waren sie ohne Schutz den Umwelteinflüssen ausgesetzt und verwitterten langsam. Doch bei der temporären Garteninstallation ging es nicht darum Bücher zu lesen, sondern deren bedrucktes Papier als Nährboden für Pilze zu nutzen. Folkerts und Latourelle setzten Organismen ein, die nicht nur Dekoration sind, sondern diesen Prozess des Zerfalls unterstützten. Sie setzten mit Vorkulturen acht verschiedene Speisepilze an, die dann die Zellulose verbrauchten.

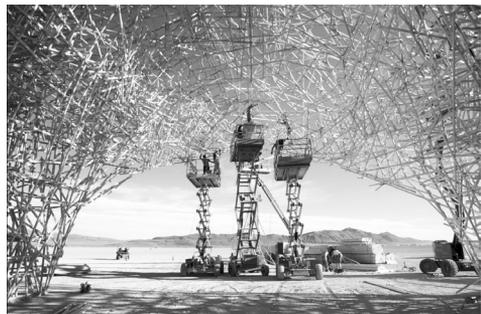
Die Besucher konnten sich im Rahmen des Themas Paradies mit Vergänglichkeit und Transformation auseinandersetzen und sich aktiv durch Gießen der Pilze beteiligen. Die Aufmerksamkeit wurde auf den Wald gelenkt, das Paradies, den Zerfall der Bücher als Teil des Lebenszyklus und auf die Pilze, das Paradies nach dem Paradies. Auch das Verhältnis zwischen Mensch, Natur und Kultur wurde durch die Transformation der Bücher dargestellt, denn selbst ein Buch, das als ewiges Kulturgut gilt, hat eine beschränkte Zeit.<sup>46</sup>

---

44 Vgl. Baunetzwoche: Lebende Bauten 2007, 6, 11.

45 Vgl. Jodidio 2011, 28-29.

46 Weblink: Vgl. 100landschaftsarchitektur: Jardin de la Connaissance.



Installationen, die zwar einen weniger poetischen Ansatz verfolgen wie es bei den Gärten der Erkenntnis der Fall ist, aber als Konstruktion spektakulärer wirken, sind die chaotischen Holzinstallationen vom belgischen Konzeptkünstler Arne Quinze, der sich mit seinen Projekten stets zwischen Architektur, Kunst und Design bewegt. Eine dieser Holzkonstruktionen stand 2006 in der Black Rock-Wüste in Nevada für das Burning Man Festival unter dem damaligen Motto „Hoffnung und Angst: Die Zukunft“. „Uchronia“, der Titel der Installation, der vom Begriff her wörtlich übersetzt „Nicht-Jahre“ bedeutet und auf dem Festival ein Portal in die Zukunft darstellen sollte, wurde von Quinze zusammen mit dem Philosophen Jan Kriekel konzipiert. Die scheinbar chaotische Konstruktion wurde aus tausenden identisch geschnittenen Holzplatten innerhalb von zwei Wochen aufgebaut, wobei die Detailplanung vor Ort improvisiert wurde. Installationen werden beim Burning Man jedes Jahr neu errichtet, und ganz nach der Philosophie der Veranstaltung „Nichts bleibt zurück“, werden sie nach Ende des Festivals zu Staub und Asche verbrannt.<sup>47</sup>

Im Allgemeinen sind Installationen dreidimensionale Kunstformen, die sowohl im Innen- als auch im Außenraum auf einen bestimmten Ort bezogen oder gebunden sind. Es können verschiedenste Materialien verwendet werden und die Wahrnehmungen von Zeit, Licht, Klang und Bewegung im Raum sind bedeutend. Im Mittelpunkt stehen die Wahrnehmungen des Betrachters als Subjekt. Die Betrachter können die Werke betreten und mit allen Sinnen erfahren, sie können aktiv mitgestalten und Grenzen überschreiten.

Eine Installation kann architektonischer Raum oder Kunstwerk sein. Man merkt, die Grenzen zwischen den Disziplinen Architektur, Kunst und auch Design sind nicht mehr klar erkennbar, was uns zum nächsten Unterkapitel führt.

#### ◀ Uchronia

Architekt/Künstler: Arne Quinze

mit Jan Kriekel

Dauer: 2006, 8 Tage

---

<sup>47</sup> Vgl. Baunetzwoche: Arne Quinze 2008, 11-12.

## Fließende Grenze zwischen Architektur, Kunst und Design

Dadurch, dass bei temporären Architekturen experimentiert werden kann und im Gegensatz zu den meisten permanenten Bauten die Praktikabilität im Hintergrund stehen darf, werden die diffusen Grenzen zu den Disziplinen Kunst und Design überschritten. Künstler, Designer und Architekten wagen sich gerne in den jeweils anderen Bereich vor und überschreiten diese Grenzen mit ihren Werken, die mal mehr an Architektur mal mehr an ein Kunstwerk oder mal mehr an ein Designobjekt erinnern.

*„Wann hört ein Objekt auf, ein schützendes Gebäude mit einer bestimmten Funktion zu sein, und wann ist der Punkt erreicht, an dem es zu reiner Kunst wird, die »nur« der Freude, Erbauung oder Selbsterkenntnis dient?“<sup>48</sup>*

Um die Grenzen und die Zusammenhänge zu verstehen, muss zuerst geklärt werden, was Architektur, was Kunst und was Design ist. Diese Begriffe haben sich jedoch mit der Zeit vielfach verändert und weiterentwickelt und von den vielen verschiedenen Definitionen kann nicht nur eine als allgemeingültig gesehen werden. Sie haben sich im Laufe der Geschichte gewandelt und sind eigentlich nur historisch fassbar. Im Folgenden wird den Begriffen zumindest eine Definition zugeteilt und die Zusammenhänge werden erläutert, um zu verstehen, warum die Grenzen dieser drei großen Sujets verschwimmen:

„Das Wort Kunst bezeichnet im weitesten Sinne jede entwickelte Tätigkeit, die auf Wissen, Übung, Wahrnehmung, Vorstellung und Intuition gegründet ist. Im engeren Sinne werden damit Ergebnisse gezielter menschlicher Tätigkeit benannt, die nicht eindeutig durch Funktionen festgelegt sind. Kunst ist ein menschliches Kulturprodukt, das Ergebnis eines kreativen Prozesses. Das Kunstwerk steht meist am Ende dieses Prozesses, kann aber seit der Moderne auch der Prozess selber sein.“<sup>49</sup>

„Im Deutschen bedeutet „Design“ meist Entwurf oder Formgebung. Es ist die Bezeichnung für den Prozess des bewussten Gestaltens. Der Begriff dient häufig als Sammelbegriff für alle bewusst gestalteten Aspekte eines realen oder virtuellen Objektes, einer Dienstleistung oder Marke.“<sup>50</sup>

48 Richardson 2002, 53.

49 Baunetzwoche: Ist Design Kunst? 2008, 4.

50 Baunetzwoche: Ist Design Kunst? 2008, 5.

Design orientiert sich an den Bedürfnissen der Menschen und folgt den Interessen jener, denen es dienlich sein soll. Design ist im Gegensatz zur Kunst zweckorientiert, also durch Funktionalität geprägt. Kunst ist im Alltäglichen funktionslos und Design wird in erster Linie mit einem Gebrauchsgegenstand in Verbindung gebracht. Jedoch erfüllt Design nicht nur die technische und materielle Funktion, sondern ist auch Mittel zur Kommunikation und bedient sich dabei der Methoden der Psychologie und der Semiotik. Funktion und Zweck können aber sehr subjektiv gesehen werden und lassen verschiedene Definitionen zu.

Die Perspektive, wie man Kunst und Design sieht, ist entscheidend:

Zum einen ist der Umgang mit dem jeweiligen „Ding“ bedeutsam, denn je nach Maß der Benutzung kann es einen Zweck haben oder auch nicht.

Zum anderen richtet sich der Blickwinkel weniger auf das, was am Ende steht, sondern vielmehr auf den Entstehungsprozess. Welches Motiv hat der Schaffende? Will er ein Industrieprodukt oder ein Kunstwerk kreieren? Obwohl beides zum selben Ergebnis führen kann, sind die Inhalte und die Intention verschieden. Designer arbeiten im Kontext der Industrie am Ende immer für einen Markt mit vorgegebenen Einschränkungen. Für die Künstler existieren solche Einschränkungen nicht. Sie sind autonom und nicht abhängig vom Auftraggeber. Beide Berufsgruppen nähern sich immer mehr aneinander. Designprodukte werden immer öfter in kleineren Auflagen hergestellt, da Unikate eher gefragt sind als Massenware. Anscheinend wird heute Design schon so gesammelt wie Kunst. Aber auch umgekehrt, werden Kunstwerke wie Designprodukte benutzt.<sup>51</sup>

In den 80er Jahren kam es zu einem anderen Designverständnis, das die Definition über die industrielle Massenproduktion, die zu Beginn des 19. Jahrhunderts, also mit dem Fortschreiten der Industrialisierung entstand, nicht mehr akzeptierte. Denn auf einmal wurden auch von Hand gefertigte Prototypen, die in Museen ausgestellt wurden, als Design bezeichnet. Nicht mehr die technische Funktion und die Praktikabilität waren ausschlaggebend, sondern Emotionen zu evozieren und schön zu sein. So kam es zur Grenzüberschreitung zwischen Kunst, Handwerk und Design.<sup>52</sup>

„In der engeren Bedeutung des klassischen Architekturbegriffs meint Architektur die Kunst und/oder Wissenschaft des planvollen Entwurfs der gebauten menschlichen Umwelt, d. h. die Auseinandersetzung mit dem vom Menschen geschaffenen Raum und insbesondere der Wechselbeziehung zwischen Mensch, (vom Menschen geschaffenen) Raum und Zeit.“<sup>53</sup>

51 Vgl. Baunetzwoche: Ist Design Kunst? 2008, 5-8.

52 Vgl. Hauffe 1995, 18.

53 Weblink: Wikipedia: Architektur.

Unter Architektur kann sowohl der Vorgang der Erzeugung (jemand betreibt Architektur) als auch das fertige Ergebnis (ein Gebäude ist Architektur) verstanden werden. Der Brockhaus formuliert Architektur als Baukunst, die älteste und am meisten zweckgebundene der bildenden Künste. Aber diese Formulierung ist wahrscheinlich nicht ausreichend und lässt Fragen offen. Ist nun jede Architektur Baukunst und somit jeder Architekt Künstler? Oder ist Architektur etwas eigenständiges Drittes, abgegrenzt vom bloßen Bauen und hehrer Baukunst? Wie also Architektur definiert wird, liegt in den Werturteilen und den Kriterien, nach denen entschieden wird und die sich im Laufe der Zeit immer wieder verschieben. Ganz allgemein und grob kann Architektur vom bloßen Bauen dadurch abgegrenzt werden, dass sie durch ihre Gestaltqualität über einfache Zweckbauten hinausgeht. Architektur muss also nicht nur nützlich sein und eine Funktion erfüllen, sie soll auch Kunstwerk sein, muss aber auch ökonomischen und ökologischen Anforderungen gerecht werden.<sup>54</sup>

Die Entwurfsmethoden und Herangehensweise der Architekten können ganz unterschiedlich sein, wobei als Werkzeug dafür in der heutigen Digitalmoderne fast ausschließlich CAD-Programme (Computer Aided Design) in Frage kommen. Da sich auch Designer diesem Werkzeug bedienen, sind Architektur und Design voneinander nicht immer klar trennbar. Hinzu kommt die computergesteuerte Herstellung (CAM - Computer Aided Manufacturing) durch digital gesteuerte Werkzeuge wie CNC-Fräsen, Lasercutter oder Rapid-Prototyping, bei denen Objekte nicht nur als Unikate sondern auch als Produkte in Serie hergestellt werden. Im Gegensatz zum Design ist Architektur auf ihren Standort beschränkt. Bei temporären und vor allem bei mobilen Bauwerken ist dies nicht immer der Fall und der Übergang zu Design daher gut erkennbar. Sie müssen an beliebigen Standorten funktionieren und sich idealerweise der Umgebung anpassen. Teilweise als bewegbare Struktur ausgeführt, bei der sogar weder Auf- noch Abbau nötig ist, und als Massenprodukt hergestellt, da sich Unikate wahrscheinlich wirtschaftlich nicht rentabel erweisen, können solche Objekte dem Produktdesign sehr nahe kommen. Die Konstruktion ist meist standardisiert, jedoch lassen kleine Anpassungen und Veränderungen das Objekt individuell erscheinen, um selbst ein Massenprodukt auf den Nutzer zu personalisieren.

Man sieht, bereits in der Frage der Definition treffen die drei Begriffe immer wieder aufeinander und wo ihre Grenzen liegen, bleibt meist unklar. Aber die Grenzen gibt es, auch wenn sie fließend sind und die Inspirationen gegenseitig. Warum aber scheinen gerade bei temporärer Architektur diese Grenzen zu verschwimmen? Die offenen Anschlüsse zu den Disziplinen Kunst und Design sind um einiges vielfältiger als bei permanenten Bauten. Durch die zeitliche Limitierung kann mit Konstruktion, Form und Funktion experimentiert werden um eine mögliche neue Wirklichkeit oder Utopie zu simulieren. Auch wenn Projekte in ihrer Erscheinung oft eine sehr provokante Wirkung hervorrufen können, werden sie von der Gesellschaft eher toleriert, als wenn solche durch permanente Bauten evoziert werden. Auf Grund der

<sup>54</sup> Vgl. Fischer 2008, 173-174.

temporären Projektdauer gibt es andere bauphysikalische sowie gesetzliche Anforderungen an solche Konstruktionen. Dort, wo normalerweise nicht gebaut werden darf, werden durch Ausnahmen temporäre Projekte genehmigt. Klar ist jedoch, egal ob die Anschlüsse mehr in Richtung Designobjekt oder in Richtung Kunstwerk offen sind, Architektur ist immer Umwelteinflüssen und der Schwerkraft ausgesetzt und muss darauf reagieren.

Temporäre Bauwerke können also an Designobjekte erinnern, die eher konsumorientiert sind und bei denen die Repräsentation und das Styling<sup>55</sup> einer Marke, einer Firma oder sich selbst vorrangig sind. Bei den Konzepten, die nur wenig an Konsum interessiert sind, kann die Funktion in den Hintergrund treten und Form und Gestalt orientieren sich nicht an der Masse. Das Bewusstsein wird nicht auf eine Marke gelenkt und die Architektur stellt kein Statussymbol dar. Durch beispielsweise Installationen oder begehbare Skulpturen werden Wahrnehmungen verändert und Kommunikation initiiert um auf Orte oder soziale Themen aufmerksam zu machen. Ähnlich wie beim Kunstwerk, regt die Architektur die Betrachter an, über ihre Wahrnehmung der physischen Welt nachzudenken.

Kunst und Design, beide Disziplinen fließen in temporäre Architekturkonzepte mit hinein. Der Architekt, Designer oder Künstler kann Grenzen überschreiten und sich auf neues Terrain begeben. Und auch die Betrachter spüren diese Grenzen in ihrer Wahrnehmung.

---

55 Styling: „Die Stilisierung des Gegenstandes, die von nicht streng praktischen Bedürfnissen auferlegt wird.“  
(Aigner/Marchsteiner 1999, 46.)

Peter Fischli und David Weiss: „Ein Weg durch das Moor“



# II

# Schwindende Moorlandschaften

*„Alle Vegetation, die abstirbt und ´aerobisch´ verrottet, das heißt unter Mitwirkung von Sauerstoff, verwandelt sich in Kompost. (´Aerobisch´, also ohne Sauerstoff, verrottende Vegetation verwandelt sich zunächst in Torf und unter Druck schließlich in Kohle).“<sup>56</sup>*

---

56 Seymour 2005, 84.



## Fließende Grenze zwischen Architektur, Kunst und Naturraum

**Innerer Monolog** > Nachdem ich durch das Wenger Moor schlenderte, waren meine Eindrücke überraschend abweichend meiner bisherigen Vorstellungen:

Das Gebiet beuge ich nun das erste Mal zu Fuß. Ich kannte es bislang nur als Radstrecke mit einer Geschwindigkeit, die es auf eine andere Art und Weise wahrnehmen lässt und einer Motivation, die einen nicht gerade anspricht anzuhalten, um zu schauen. Also spazierte ich zu Fuß darauf los und lass mich in die Landschaft treiben. Bereits am abseits gelegenen Parkplatz, gleich neben dem großen Ortsschild mit der Aufschrift „Weng“, befindet sich eine Informationstafel über Routen, die durch das geschützte Gebiet führen und die daraufhin weisen, auf welche Dinge man besonders Acht geben sollte. Auf der linken Seite des Parkplatzes sieht man nach einigen Metern ein paar Einfamilienhäuser stehen, die eher neu erscheinen und deren Rasen im Vorgarten noch nicht dicht bewachsen aussieht. Auf der anderen Seite blickt man in die Ferne und kann offene Wiesen erkennen und einem Bachverlauf folgen, an dem ein schmaler Vegetationsstreifen deutlich wird. Von weitem hört man die Bahn leise vorbeirauschen und die Autos auf der Landstraße, die nicht unweit weg ist. Die asphaltierte Straße vom Parkplatz führt noch einige Meter weiter, bis ein Schotterweg anschließt, an dem ein Fahrverbotschild angebracht ist. Ich spazierte den Weg entlang, der an breiten Wiesen und Hangwäldern vorbeiführt. Umso länger ich mich auf diesem Weg befinde und gehe, umso ruhiger wird es. Hier und da brausen Radfahrer vorbei oder Wanderer kommen mir entgegen. Auch an einer Gruppe von Schülern komme ich vorbei, die gerade angehalten hat und den winkenden Armen eines Lehrers folgt. Nach einiger Zeit des Umherschweifens führt mich der Schotterweg an den Waldrand. Von dort aus leitet er weiter in den Wald hinein und erinnert mehr an einen Forstweg mit Spuren von Traktorreifen, die sich in den weichen dunklen Boden gedrückt haben. Es ist bereits 10h30 vormittags und man spürt die beginnende Mittagshitze an diesem Augusttag. Der Waldrand als Übergang ist beeindruckend, von einer weiten offenen Wiesenfläche zu einer dichten Fläche aneinander gereihter Bäume, deren Äste und Blätter die Sonne schimmernd durchblinzeln lassen und die von einem lauwarmen Wind bewegt werden, der sie rauschen und rascheln lässt. Die Atmosphäre<sup>57</sup> wirkt beinahe kitschig und der Blick in die Baumwipfel erinnert an beliebte Motive für Poster und Fotoleinwände. Die sonst eher mysteriöse Stimmung des Waldes ist heute eine angenehme und erfrischende, vor allem durch die kühle Luft und den Geruch der Nadelbäume. Der Forstweg leitet mich geradeaus weiter bis sich der Wald wieder lichtet. Wieder an einem Waldrand stehend, wirkt es dann doch fast befreiend, Horizont zu sehen. Nur wenige Meter vor mir bewegt sich ein

---

57 Atmosphäre: Anhäufung von sinnlichen Eindrücken, die in ihrer Gesamtheit einen neuen Eindruck ergeben.



breiter Schilfgürtel im Rhythmus des Windes und der Wellen im See. In der Ferne lässt sich das gegenüberliegende Ufer erkennen, mit Seerosen bedeckt und davor anliegenden Segelbooten. Und noch ferner ragen Berge empor, die nur mehr abstrahiert zu erkennen sind und die befreiende offene Weite des Sees begrenzen. Ich spazierte den Weg weiter entlang des Waldrandes bis er wieder die Richtung zu den Bäumen hin einschlägt. Immer wieder tauchen Warnschilder auf, mit der Aufforderung, man solle nicht von den markierten Wegen abkommen und das Gebiet nicht willkürlich durchqueren. Aber auch kleinere Beschilderungen, an denen die bevorstehenden Kilometer zur nächsten Laufstreckenette gekennzeichnet wird und auf denen sich kein rot durchgestrichenes Symbol befindet. Der Orientierungssinn kann also auf Standby geschaltet werden, solange ich den Markierungen folge.

Die Beschaffenheit des Bodens ändert sich spürbar mit Voranschreiten des Weges. Weich und schwammig mit sichtbaren Spuren von Schuhabdrücken, und zwischen den Bäumen ist der Waldboden mit Moosen bedeckt. Man spaziert schnell vorbei an diesen grünen Pflanzen, doch bei genauerem Hinsehen sind sie so faszinierend und lassen einem eine detaillierte Struktur erkennen, als würde man sie unter einem Mikroskop ansehen. Die Dichte des Waldes nimmt ab, und der Weg läuft entlang eines Baches fort. Auf den kleinen Wiesenabschnitten erkennt man das typische Wollgras, dessen Fäden vom Wind durchweht werden und mich an das weiße Haar meines Onkels erinnern. Die stechenden Mücken sind teilweise unerträglich und man bekommt das Gefühl, als sei man hier nicht willkommen. Außer den lästigen Mücken bekommt man von der Tierwelt mit dem Auge nicht sehr viel mit. Hier und da springt ein scheues Reh am Waldrand entlang. Man muss wohl viel Geduld aufbringen und an den richtigen Stellen warten, bis man die versprochenen seltenen Vogelarten zu Gesicht bekommt. Aber man hört sie, die seltsamen Laute der Tiere, die eine bizarre Stimmung hervorrufen, die zwar nicht beängstigend ist, aber fremd und neu. Man bekommt hier den Eindruck, als würde man von allen Seiten aus allen Winkel verschiedener Verstecke gesehen und beobachtet werden. Nach dem typischen Bild eines Hochmoores, das bereits auf der Tafel beim Parkplatz illustriert wurde, bin ich allem Anschein nach nun in diesem Lebensraum angekommen, in dem die Schöpfung noch unvollständig scheint: kahle Baumstämme von halb verdorrten Birken und Kiefern, spiegelnd im tiefschwarzen Wasser, kreischende Vogel-laute und die Paarungsrufe von Fröschen rufen eine melancholisch einzigartige Stimmung hervor. In Mitten dieser besonderen Landschaft, dessen Artenvielfalt nicht auf den ersten Blick gleich sichtbar war, auf den zweiten jedoch geheimnisvoller nicht sein kann, werde ich hier für einen Moment verweilen, beobachten und mich inspirieren lassen...



*„Sich im architektonischen Raum oder landschaftlichen Raum zu bewegen ist notwendige Voraussetzung des Erlebens, verursacht es jedoch nicht kausal. Architektur und Landschaft machen nicht eine Stimmung, sondern rufen sie hervor, wecken sie in uns.“<sup>58</sup>*

Die Art Räume wahrzunehmen, ist nicht nur auf das Sehen begrenzt. Man könnte zwischen der Körperlichkeit der Dinge und ihrem Dasein im Raum unterscheiden. Wird die Körperlichkeit von Dingen, wie zum Beispiel ein Gebäude, nur von außen betrachtet, dann sieht man nur ein gebautes Ding. Man kann dessen Geometrie und Materialien sehen, Distanzen schaffen und Unterschiede feststellen. Da Raum nichts Greifbares ist, wird er rein durch visuelle Eindrücke vielleicht begreifbar, aber nicht erfahrbar gemacht. Man muss wohl im Raum leiblich anwesend sein um ihn zu erfahren. Der Leib ist im Unterschied zum Körper nicht objekthaft sondern ein System von Bewegungs- und Wahrnehmungsvermögen. Durch Bewegung im Raum wird unsere Anwesenheit bestätigt und wir spüren, wo wir uns befinden. Wir spüren die Art des Raumes und welchen Charakter er hat, also wir spüren die Atmosphäre eines Raumes.<sup>59</sup>

Ein Raum (gebautes Ding oder Landschaft), in dem man sich befindet und sich bewegt, hat immer unmittelbaren Einfluss darauf, wie wir ihn wahrnehmen. Reaktionen werden dabei hervorgerufen, die dann unser Verhalten beeinflussen. Einen Raumeindruck erfährt der Leib hauptsächlich durch Bewegung, durch wechselnde Blicke, durch Kopf- und Körperdrehungen, durch Gehen, Hören, Tasten und Schmecken. Beim Wahrnehmen finden alle Sinne ihren Einsatz, lösen Reaktionen unseres Verhaltens aus und verändern so wiederum den Raum. Wird also die eigene Anwesenheit gespürt, spürt man auch den Raum. Architektonische Innenräume sind künstlich hergestellt, sind von innen erlebbar und umgeben als Erlebnisräume ihre Benutzer und werden zum Teil ihrer Vorstellung.<sup>60</sup>

*„Der architektonische Raum ist nicht - wie ein Ding - objektiv von uns gelöst, sondern handlungsbezogen. Er ist dazu gemacht, Menschen psychisch, sozial und kulturell aufeinander und auf die Welt ihrer Dinge zu beziehen, insofern ist er szenisch.“<sup>61</sup>*

Im architektonischen Innenraum werden Atmosphären inszeniert und Spannungen erzeugt. Primäre Phänomene architektonischen Raumes sind Einengung und Ausweitung, die besonders beim Betreten und beim Verlassen des Innenraums spürbar werden. Die erlebten Enge und Weite gehen dabei nicht von einer Geometrie aus, sondern von einer Empfindung,

58 Hahn 2012, 27-28.

59 Vgl. Böhme 2006, 109-111.

60 Vgl. Meisenheimer 2006, 14-15.

61 Meisenheimer 2006, 15.

wobei der empfundene Raumeindruck immer auch von Prägungen und Erfahrungen abhängig ist und daher ganz subjektiv wahrgenommen wird. Die Entwerfer irritieren und täuschen die Betrachter mit ihren Bauten, erzeugen Gefühle von dicht dabei oder weit weg sein, von Unerreichbarkeit oder bedrohlicher Nähe. Das Programm möglicher Affekte ist breit gefächert (Geräusche bzw. Echos, Materialoberflächen, Lichteffekte, Temperaturen, Glanz, Farben, etc.)<sup>62</sup>

Durch Ausblicke und Durchblicke stellt ein architektonischer Raum ein Bindeglied zum Außenraum dar und der Übergang in die Landschaft kann fließend erscheinen. Dabei kann auch nur ein einziger Ausblick genügen, um die Verbindung eines Innenraums mit der Landschaft zu erzeugen.

Das Erleben von Wänden und Decken kann durch einzelne Blicke gelenkt, betont und gesteigert oder sogar eingeschränkt oder verhindert werden. Erst durch das Gehen aber entsteht ein Erlebnisrhythmus. So wechseln Enge und Weite ständig miteinander ab und mit Ausblicken und Durchblicken wird ein Erlebnisraum konstruiert, der in der Vorstellung eines Betrachters entsteht, aber in der Architektur vorgebildet ist.<sup>63</sup>

Zur Irritation kann auch eine Schräge von Wänden und Böden führen, bei der sich die Haltung des Leibes verändert und bereits geringe Abweichungen der Senkrechten bzw. der Horizontalen (wie zum Beispiel Straßengefälle, Rampen, Geländeböschung, etc.) für Aufregung sorgen. Diese Abweichungen sorgen für Aufmerksamkeit, aber auch Unruhe und werden von unserem Ordnungssinn nur dann akzeptiert, wenn sie in absehbarer Nähe wieder aufgehoben und korrigiert werden. Mit der Schräge entsteht ein Bewegungsgefühl und drängt zum Weitergehen.<sup>64</sup>

Sinnestäuschungen werden in der Architektur durch gestalterische Anordnungen ausdrücklich erzeugt um besondere Wirkungen hervorzurufen und Aufmerksamkeit herauszufordern. Wahrnehmungstäuschungen können beispielsweise dazu dienen, Gebäude zu verbergen oder aus dem Blickfeld zu rücken, sie scheinbar im Boden versinken zu lassen oder sie dem Grün der Landschaft anzugleichen.<sup>65</sup>

---

62 Vgl. Meisenheimer 2006, 44-47.

63 Vgl. Meisenheimer 2006, 80-81.

64 Vgl. Meisenheimer 2006, 88-89.

65 Vgl. Meisenheimer 2006, 124-125.

## Naturraum wahrnehmbar machen

Da Natur grenzenlos und der endlose Zusammenhang der Dinge ist, weder feste Form noch fassbare Gestalt hat, lässt sie sich auch nicht konkret erleben. So etwas wie „reine“ Natur sehen wir nicht, sie ist immer inszeniert. Erst wenn Natur bearbeitet wird, wird sie zur Landschaft und steht so in Verbindung mit einer ästhetischen Wahrnehmung bzw. mit der Kunst.<sup>66</sup>

*„Jede Landschaft ist ein kulturelles Produkt und es gibt keine Wahrnehmung von Natur, die nicht kultiviert, nicht durch die ästhetische Kategorie „Kunst“ geprägt ist.“*<sup>67</sup>

Nach dem Philosophen Jørgen Dehs hebt sich in der Landschaft, im Gegensatz zum Kunstwerk, die ästhetische Grenze zwischen schauendem Subjekt und Objekt auf. Und womöglich ist auch Architektur imstande, genauso wie zeitgenössische Kunst, das Verhältnis zwischen Subjekt und Objekt, also zwischen Betrachter und Betrachtetem, zu irritieren und die Grenzen fließen zu lassen.<sup>68</sup>

*„Die wirklich affektive Landschaft bezieht den Betrachter ein und rührt an dessen Vorstellungskraft.“*<sup>69</sup>

Wie bereits erwähnt, werden Räume nicht nur durch Sehen wahrgenommen. Landschaft ist bei weitem mehr als nur ein Bild für das Auge, sie erzeugt Umgebungen, die alle unsere Sinne ansprechen.

Architektur bzw. Landschaftsarchitektur setzt das wahrnehmende Subjekt mit allen Sinnen erfassend mit dem ihn umgebenden Objekt, der Landschaft, in Verbindung. Mit der Eigenschaft, das Subjekt multisensuell anzusprechen, ist Landschaftsarchitektur mehr als nur eine Inszenierung und bewegt sich an der verschwimmenden Grenze zwischen Subjekt und Objekt.<sup>70</sup>

---

66 Vgl. Dziembowski/Weilacher/Werren 2009, 52.

67 Dziembowski/Weilacher/Werren 2009, 52.

68 Vgl. Dziembowski/Weilacher/Werren 2009, 53.

69 Dziembowski/Weilacher/Werren 2009, 53.

70 Vgl. Dziembowski/Weilacher/Werren 2009, 54.







## Global Player Moorlandschaften

Die von Moorbiotopen geprägten Landschaften wirken auf den ersten Blick düster und unheimlich, ziehen uns aber zugleich als geheimnisvolle und melancholische Orte an. Beim genaueren Betrachten faszinieren sie als extreme Lebensräume zwischen Wasser und Land, deren Übergänge fließend sind. Eine bunte Tier- und Pflanzenwelt, die an trockeneren Standorten und unter anderen klimatischen Verhältnissen nur sehr selten anzutreffen sind, kennzeichnen die Landschaft. Diese Landschaften sind uralt und stellen zugleich ein aktuelles und globales Thema dar. Hier stößt man auf den Urquell allen Lebens. Moore entstanden in der letzten Eiszeit, der Weichsel-Eiszeit, und mit der Umstellung des Klimas wuchsen sie ständig und bildeten unterschiedliche Moortypen.

Man unterscheidet zwischen Hochmooren und Niedermooren:

Das Hochmoor (oder auch Regenmoor) kann man als langsam vor sich gehende Versumpfung ursprünglicher Senken und Seen bezeichnen. Damit sich aber ein Hochmoor überhaupt ausbilden kann, ist eine große Menge von Regen und das Wachstum von Moosen erforderlich. Moose wachsen durch den nährstoffarmen Regen und auf feuchtem Untergrund und können auch längere Trockenperioden durch Speicherung des Wassers überstehen.

Sind die Bedingungen erfüllt, kann sich das Moor langsam von unten nach oben aufbauen und wächst über den Grundwasserspiegel hinaus, es wölbt sich in die Höhe. Bäume wie Moorbirken, Kiefern und Fichten wachsen nur in den Randbereichen, da dort mehr Nährstoffe vorhanden sind.

Niedermoore (bzw. Flachmoore) sind hingegen an den Grundwasserspiegel gebunden und entwickeln sich in eher nährstoffreichen Verlandungszonen von Gewässern. Der Torfuntergrund erreicht, im Gegensatz zu den mehreren Meter mächtigen Hochmooren, nur wenige Zentimeter. Während auf intakten Hochmoorflächen vielfarbige Torfmoose auf der oberen Schicht, Zwergsträucher aus der Familie der Erikagewächse und Sonnentau (gehört zur Gattung der fleischfressenden Pflanzen) prägend sind, dominieren in Niedermooren Süß- und Sauergräser (Sauergräser: Seggen, Binsen, Wollgras) oder Bruchwald.<sup>72</sup>

Ein permanenter Überschuss aus Niederschlägen oder Mineralbodenwasser kennzeichnen also Moore.

Moose sind für das Wachstum der Moore und für die Torfbildung verantwortlich. Während sie nach unten hin absterben, wachsen sie in selber Höhe nach oben hin weiter. Durch die abgestorbenen Pflanzenteile, die unter Wasser nicht verrotten aber zersetzt werden, entsteht dann Torf.

Die im Moor gebildete Huminsäuren besitzen eine konservierende Wirkung. Bei intakten Mooren wächst der Torfkörper immer weiter und konserviert dabei Geschichten und Geheimnisse, die erst nach Jahrhunderten, oder gar nach Jahrtausenden ans Tageslicht kommen. Sie erzählen uns heute sehr viel darüber, wie diese Landschaften in früheren Zeiten gefürchtet, aber auch genutzt wurden. Die Darstellung einer gefürchteten Landschaft, auf Grund von

<sup>72</sup> Vgl. Kathe/Rolfes 2012, 30-31.

Unfällen, bei denen Menschen im Moor versanken, hat sich aber schon längst gewandelt. Neben schaurigen Moorleichen gibt es zahlreiche Funde, die uns Aufschluss darüber geben, dass sich bereits vor sehr langer Zeit Menschen am Rande der Mooregebiete ansiedelten und Torf als Brenn- und Heizmittel nutzten. Im Mittelalter gab es erste Versuche, Moorflächen zu entwässern um diese dann zu nutzen. Im Jahr 1765 erlässt Friedrich der Große ein Gesetz, mit dem Mooregebiete zu Staatseigentum erklärt worden sind, um sie zu besiedeln und zu bewirtschaften. Dies sind die Anfänge einer Entwicklung, die das Ende der meisten urwüchsig Moorflächen bedeutete. Bereits Mitte des 19. Jahrhunderts begann man Hoch- und Nieder Moore immer mehr zu entwässern, was eine massive Veränderung des Landschaftsbildes zur Folge hatte. Die ursprünglich wilden und scheinbar unzugänglichen Flächen wurden als Agrarfläche und Siedlungsland genutzt und Torf lieferte das nötige Brennmaterial. Als zum damaligen Zeitpunkt Holz knapp wurde, wurde Torf als Brenn- und Heizmaterial zu einem beliebten und gut exportierbaren Wirtschaftsgut. Dem Torfabbau folgte die Urbarmachung der Moore und ließ Kolonien entstehen.<sup>73</sup>

<sup>73</sup> Vgl. Kathe/Rolfes 2012, 62-67.

Ehemaliger industrieller Torfabbau  
in Weidmoos (im äußersten Norden  
von Salzburg).





◀ Luftaufnahme:  
Weidmoos aus dem Jahr  
1978. Durch den Frästorf-  
abbau wurde das Weid-  
moos zu einer Industrie-  
landschaft.



Torf bildet sich über Jahrtausende hinweg in verschiedenen Entwicklungsstufen. Es entsteht sehr langsam, aber stetig (bis zu 1mm pro Jahr) durch eine Anhäufung von Torfmoosen, Hölzern und Resten von Wollgras und Heidekraut. In der Vergangenheit für Heizzwecke genutzt (als Brennstoff heute noch immer bedeutungsvoll vorwiegend in Russland, Weißrussland, Schweden, Finnland und Irland), wird der Torf heute für medizinische Zwecke, beispielsweise Moorbäder, verwendet oder bildet den Ausgangsstoff für die Herstellung von Kultursubstraten und Blumenerde.<sup>74</sup>

Moore gehören, als Übergangszonen vom Wasser zum Land, zu den Lebensräumen der Feuchtgebiete, die zwar einen hohen Erholungswert für den Menschen darstellen, jedoch auf Umweltverschmutzungen sehr sensibel und sichtbar schnell reagieren.

Moore zählen heute zu den gefährdetsten Lebensräumen weltweit. Zwei Drittel der Moore in Europa sind, zumeist auf Grund des Torfabbaus, der Trockenlegung zum Opfer gefallen. In Österreich verbleiben nur mehr 10% der ursprünglichen Moorflächen, das sind in etwa 300 km<sup>2</sup>. Ursache dafür sind die Land- und Forstwirtschaft, der Torfabbau und die Verkehrs- und Infrastrukturprojekte. Die Moore haben ihre ursprüngliche Wirkung als Senken, also als Filter und Akkumulationsleistungsträger, im Landschaftsgefüge weitestgehend verloren und können durch Entwässerungsmaßnahmen als Wasserspeicher nicht mehr funktionieren. In Mitteleuropa sind sie oft die letzten naturnahen Reste der nacheiszeitlichen Urlandschaften. Im Gartenbaubereich ist Torf der begehrteste Rohstoff für Kultursubstrate. Als Alternative gibt es einige torffreie Produkte wie zum Beispiel Holz- und Kokosfasern, Kompost aus verschiedenen Ausgangsmaterialien oder Perlite, die aber alle an die Qualität des Torfes nur schwer herankommen. Die Vorteile des Torfes sind eine hohe Wasserspeicherkapazität, eine gute Durchlüftung und Strukturstabilität. Zwischen 25% und 50% werden dabei im Hobbygartenbau verwendet, zwischen 40% und 65% im Erwerbsgartenbau.

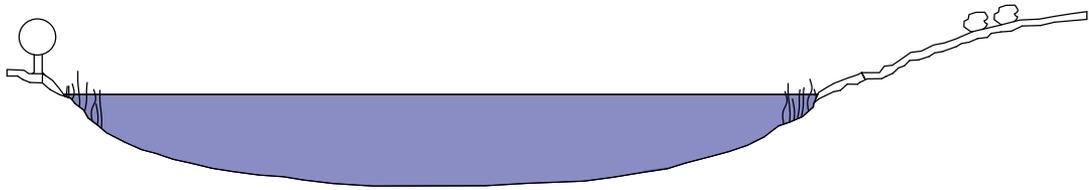
Torf ist aber kein erneuerbarer, nachhaltiger Rohstoff. Entwässerte und abgetorfte Moore verlieren ihre Fähigkeit für eine Neubildung und ihre Regeneration dauert auf Grund ihrer Entwicklungszeiträume zu lange. Die abbaufähigen Vorkommen in Mittel- und Westeuropa sind nahezu erschöpft. In Europa sind Deutschland, Finnland und die Baltischen Staaten in der Produktion führend, in Österreich selbst werden nur noch ganz geringe Mengen Torf abgebaut (in ca. 10 Mooren). Der Bedarf wird durch Importe gedeckt, die wiederum klimaschädliches Verkehrsaufkommen zur Folge haben.<sup>75</sup>

Moore zu schützen ist zunächst einmal wichtig um den Lebensraum für die bedrohte Tier- und Pflanzenwelt in dieser Landschaft zu erhalten. Durch die Renaturierung<sup>76</sup> abgetorfte

74 Vgl. Kathe/Rolfes 2012, 88-89.

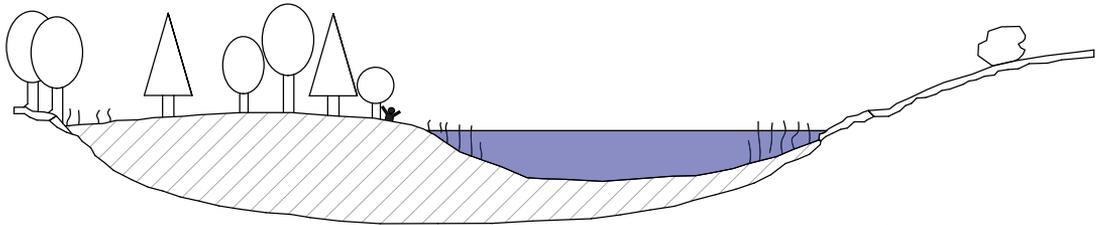
75 Vgl. WWF Österreich 2003, 1-2.

76 Renaturierung: durch Renaturierungsmaßnahmen versucht man den ursprünglichen Wasserhaushalt von Mooren wiederherzustellen.



**See**

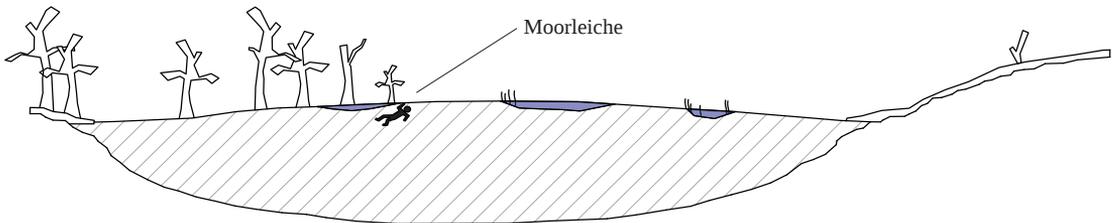
Unverrottete Reste von Wasserpflanzen, Großseggen und Schilf im Uferbereich und abgesetzter Faulschlamm am Grund führen nach einiger Zeit zur Verlandung, und in Folge zur Entstehung von Niedermooren.



**Bruchwald und Niedermoor**

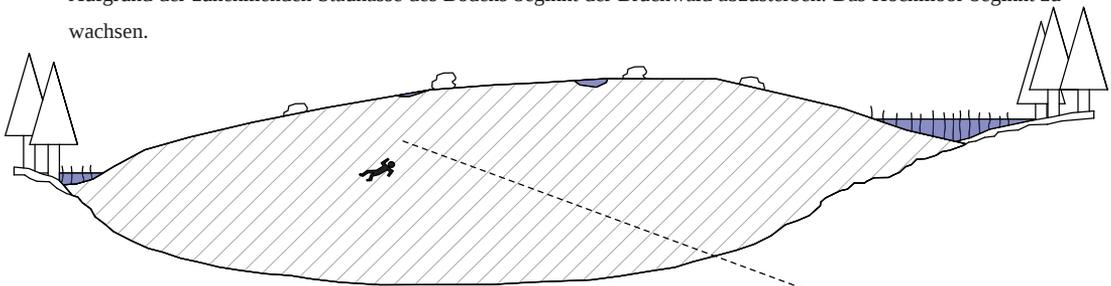
Ohne menschlichen Einfluss bilden sich auf den Niedermooren Bruchwälder.

**Torfbildung**



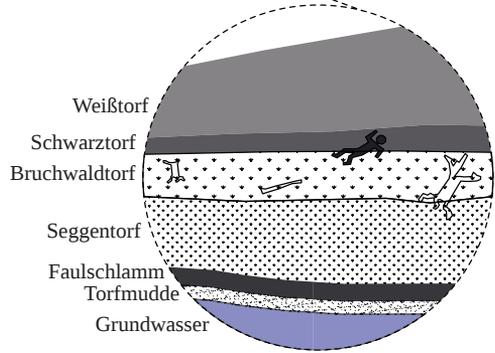
**Übergangsmoor**

Aufgrund der zunehmenden Staunässe des Bodens beginnt der Bruchwald abzusterben. Das Hochmoor beginnt zu wachsen.



**Hochmoor**

Die Torfmoose können nun ungestört wachsen und durch stetigen Niederschlag wächst das Hochmoor fast 1mm/Jahr. Das inzwischen saure Hochmoor nimmt eine gewölbte Form an. Auf der Höhe des Moores wechseln sich Heidekraut bewachsene Hügel (Bulte) und nasse Senken (Schlenken) miteinander ab.



Moorflächen wird versucht, eine Ansiedlung typischer Pflanzenarten und die Bildung neuer Torfschichten zu erreichen. Durch Dämme und das Zuschütten der Entwässerungsgräben wird ein zunächst künstlicher Wasserstand gehalten. Atypische Pflanzenarten für Hochmoorflächen müssen dabei über Jahre hinweg zurückgeschnitten oder entfernt werden.

Erst wenn das erreicht ist, wachsen wieder die Torfmoosarten, Torfbildung setzt ein und die moortypische Tierwelt wird wieder angezogen.

Diese Prozesse der Renaturierung dauern Jahrzehnte und stellen ein Geduldsspiel dar.

Doch die Erhaltung einer Tier- und Pflanzenwelt und gleichzeitig diesen einzigartigen Lebensraum für den Menschen als Erholungsraum zugänglich zu machen, sind nicht die einzigen Ziele, die die Naturschützer und Forscher antreiben Moore zu schützen und neu zu entwickeln.

Wissenschaftler, wie beispielsweise Michael Succow oder Hans Joosten, zeigen in ihren Forschungen auf, dass diese Landschaften für den Klimaschutz eine wichtige Rolle spielen. Denn intakte Moore speichern sehr viel Kohlenstoff. Ein lebendes Moor besteht zu 95% aus Wasser. Werden sie trocken gelegt, oxidiert der Torf bei Luftkontakt, das gespeicherte CO<sub>2</sub> wird in sehr hohen Mengen frei, steigt in die Atmosphäre und trägt so nicht unwesentlich zum Treibhauseffekt bei. Die Renaturierungen von Mooren sind daher als Klimaschutzprojekte nicht zu vernachlässigen.<sup>77</sup>

Da im Moor der Abbau von abgestorbenen Pflanzen langsamer erfolgt als die Bildung von Torf, haben sie als terrestrische Senke eine globale Bedeutung. Im neu gebildeten Torf werden jährlich weltweit 150 - 250 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> festgelegt. Intakte Moore entziehen damit der Atmosphäre CO<sub>2</sub> und kühlen durch die hohe Verdunstungsleistung das Klima. Obwohl Moore nur 3% der Landfläche ausmachen, haben sie in ihrem Torf mehr Kohlenstoff gespeichert als alle Wälder (vergleichbar mit anderen Kohlenstoffspeichern wie Erdöl oder Kohle). Im Kontext des Klimawandels nehmen Moore eine immer wichtigere stabilisierende Funktion des lokalen Klimas ein, denn der tägliche Verdunstungs- und Taubildungszyklus wird von ihnen gefördert und sie tragen somit zum Temperaturengleich bei.<sup>78</sup>

Neben dem Klimaschutz spielen Moore auch eine wichtige Rolle für den Grundwasser- und Hochwasserschutz und unterstützen die Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie. Als Wasserspeicher wirken sie wie Schwämme und können nicht nur Hochwasser gepuffert zurückhalten sondern filtern auch Nähr- und Schadstoffe aus dem Wasser. Sie sind Nieren der Landschaft und geben nahezu nährstoffreiches Sicker- und Oberflächenwasser mit guter Qualität an die unterliegenden Gewässer und an das Grundwasser ab. Beim Torfabbauprozess werden neben Treibhausgasen auch Nährstoffe frei, die das Grund- und Oberflächenwasser belasten.<sup>79</sup>

---

77 Vgl. Kathe/Rolfes 2012, 90, 93.

78 Weblink: Vgl. Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland: Moorschutz ist Klimaschutz.

79 Weblink: Vgl. Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland: Moorschutz ist Grundwasser- und Gewässerschutz.



Sphagnum farming:

Abbildungen künstlicher Vegetationsträger auf Tagebaufolgeseen.



## Paludikultur

*„Wir müssen umdenken: Es muss heute einerseits darum gehen, weltweit alle noch nicht durch den Menschen zerstörten Moore in ihrem Naturzustand zu erhalten. Andererseits sind auf den durch Entwässerung und Eutrophierung geschädigten Mooren Nutzungsformen zu etablieren, die die vielfältigen Funktionen der Moore für Mensch und Natur sichern.“<sup>80</sup>*

(Michael Succow)

Paludikultur (v. lat. palus - „Sumpf, Morast“) bedeutet die nasse Bewirtschaftung von Feuchtgebieten, insbesondere von Mooren, die aber traditionelle Verfahren wie Rohrmahd oder Streunutzung mit einbezieht. Die Erhaltung und eine nachhaltige Nutzung der Flächen sind dabei das zentrale Anliegen. Mit innovativen Verfahren wird versucht, Moor-Biomasse energetisch zu verwerten, wobei das primäre Ziel den Torferhalt darstellt.

Die ökologischen Funktionen der Moore als Kohlenstoffspeicher, Wasserregulator und Träger biologischer Vielfalt können mit der Gewinnung nützlicher Biomasse kombiniert werden. Durch Wiedervernässung und anschließender Nutzung der zerstörten Moorflächen wird die weitere Zersetzung der Torfe (und die damit verbundene Freisetzung von CO<sub>2</sub>) gestoppt und somit werden Treibhausgase reduziert. Paludikultur bietet eine interessante Option, Produkte nachwachsender Rohstoffe ökologisch und ökonomisch sinnvoll miteinander zu verbinden. Die Produkte können vielfältig sein: Die Palette reicht von Nahrungsmitteln über Baustoffe bis hin zu nachwachsenden Energieträgern.

Durch die energetische Verwertung von beispielsweise Schilf, Seggen oder Erlen können Produkte wie Pellets, Briketts und Silage hergestellt werden. Für die stoffliche Nutzung kommen Erlen für Produkte wie Möbel und Furniere, Schilf als Dachschilf für Dämmung und Torfmoose als Kultursubstrat für Blumenerde in Frage.<sup>81</sup>

Torf hat besondere physikalische und chemische Eigenschaften und ist daher für Substrate im Erwerbsgartenbau ein schwer ersetzbarer Rohstoff. Als Substratausgangstoff wird nur der Weißtorf, die oberste Schicht des Hochmoores, verwendet.

Um der derzeitigen Moorausbeutung entgegenzuwirken, wird in einer Kultivierung von Torfmoosen eine Lösungsmöglichkeit gesehen. Dieser gezielte Anbau von Torfmoos wird sphagnum farming genannt (sphagnum ist der Fachbegriff für Torfmoose).

Dabei werden auf schwimmfähigen künstlichen Vegetationsträgern, nach Vorbild natürlicher Schwingrasen an Moorstandorten, Torfmoosarten kultiviert.

In Studien wurden auf Tagebaufolgeseeen, auf speziell dafür konzipierten Schwimmmatten, drei verschiedene Torfmoosarten (Sphagnum fimbriatum, S. palustre, S. fallax) angebaut.

<sup>80</sup> Universität Greifswald 2009, 2.

<sup>81</sup> Vgl. Universität Greifswald 2009, 5-7.

Eine ständige Wasserversorgung ist dafür Voraussetzung. Die textilen Schwimmträger schaffen es, einigen schwierigen Anforderungen gerecht zu werden, sind jedoch sehr kostenintensiv. Tagebaufolgeseen, die durch einen niedrigen pH-Wert und eine relativ hohe elektrische Leitfähigkeit charakterisiert sind, erfüllen optimale Bedingungen für eine Kultivierung.

Die Versuche zeigten, dass frisch geerntete Torfmoose als Substratausgangstoffe in Kultursubstraten zu ähnlichen oder in manchen Fällen sogar zu besseren Wachstumsleistungen von Pflanzen führen können, als es bei den auf torfbasierten Substraten der Fall ist.

Ziel dieser Forschungen ist es, eine langfristige und dauerhafte Versorgung der gärtnerischen Produktion mit torffreien Kultursubstraten zu sichern. Neben den alternativen Torfersatzstoffen wie Kompost und Pflanzenfasern, ist das innovative Kultursubstrat auf Basis von Torfmoosfrischmasse durch die hervorragenden Eigenschaften vielversprechend und könnte Weißtorf weitgehend substituieren.<sup>82</sup>

Der Wert für Biodiversität und Naturschutz der Gebiete wird durch die Struktur und das Management der Flächen bestimmt. Jahrhundertlang wurden Moorwiesen durch extensive Mahd und Beweidung genutzt, in denen verschiedene Pflanzen- und Tierarten ihren Lebensraum gefunden haben. Durch die Zerstörung der Moore bzw. der Nutzungsauffassung sind einiger dieser Arten äußerst selten geworden. Nur durch eine regelmäßige Pflegemahd können die notwendigen Lebensräume erhalten werden, wobei die Mahd außerhalb der Brutzeiten von Wiesenvögeln befolgt werden muss.

Wirtschaftlich gesehen, könnten Paludikulturen in strukturschwachen Regionen umweltfreundliche Arbeitsplätze als Einkommensalternative für Landwirte schaffen, regionale Stoffkreisläufe und Wertschöpfung initiieren und das Regionalmarketing für touristische Angebote erhöhen.<sup>83</sup>

Aus den bisherigen Forschungsergebnissen, die die Ansätze der Paludikultur betreffen, geht hervor, dass verschiedene moortypische Arten standortgerecht und kostendeckend bewirtschaftet werden können. Für eine großflächige Umsetzung stehen allerdings einige Hindernisse im Weg: verfügbare, wiedervernässte Flächen fehlen, eine Akzeptanz für eine neue Bewirtschaftungsform kommt nicht von allen Seiten und auf betrieblicher Ebene ist Paludikultur mit Investitionen verbunden, da vor allem auch geeignete Maschinen für eine nasse Bewirtschaftung am Markt nur wenig vorhanden sind.<sup>84</sup>

(Zum Thema Paludikultur: Siehe Interview S.196-198.)

---

82 Weblink: Vgl. Blievernicht, Armin u.a.: Gesunde Pflanzen. Produktion von Torfmoosen (*Sphagnum* sp.) als Torfersatz im Erwerbsgartenbau. Zusammenfassung, 1-2.

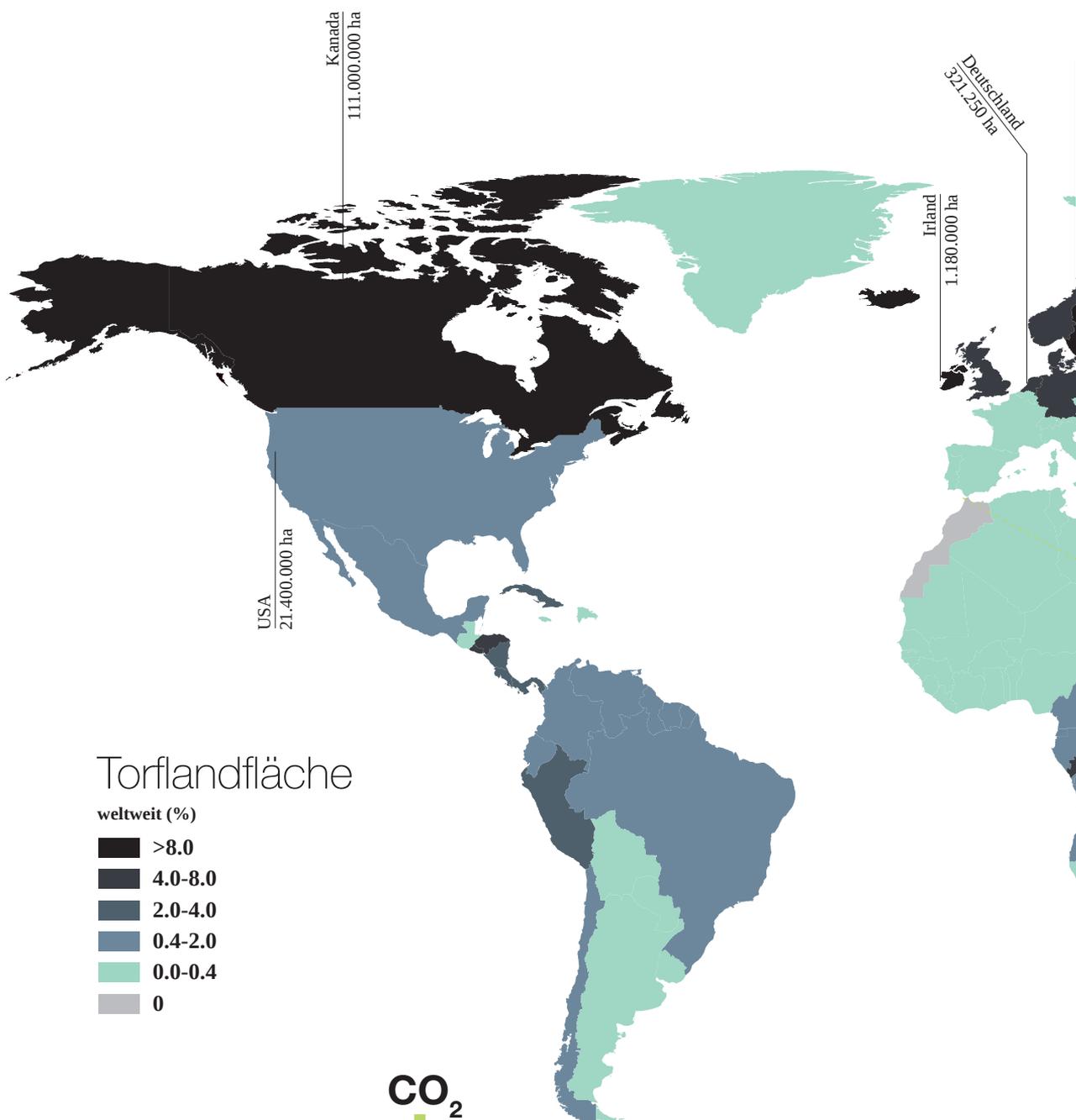
83 Vgl. Universität Greifswald 2009, 8.

84 Vgl. Universität Greifswald 2009, 14.

Neben der Zerstörung der Moore durch Entwässerung, Abtorfung und Aufforstung, gibt es auch einige kleinere Faktoren, die in Summe zur Gefährdung von Moorlandschaften und daher zur Bedrohung selten gewordener Tier- und Pflanzenarten wesentlich beitragen.

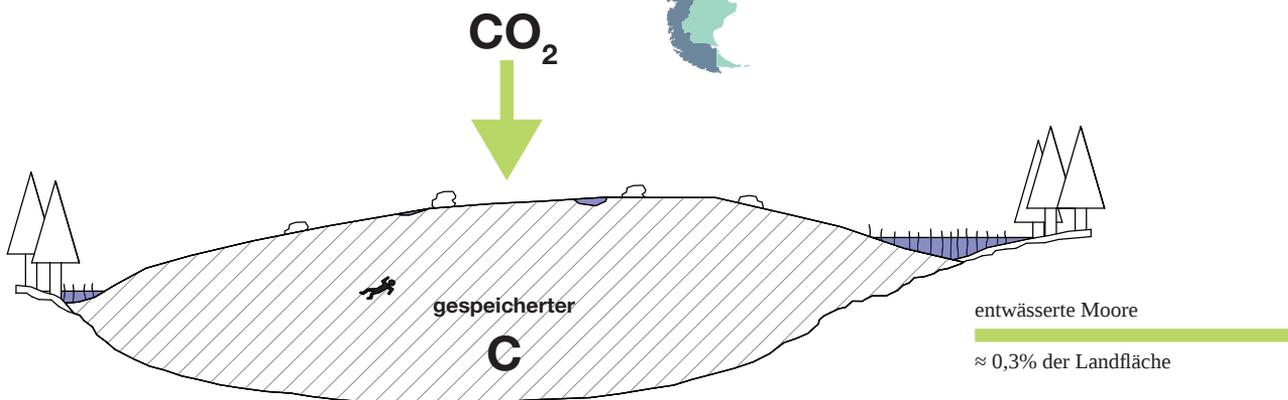
Naturschutzgebiete dienen dem Menschen ebenso als Erholungsraum, wobei man hier als „Gast“ unauffällig und ruhig in Erscheinung treten sollte. Es ist daher besonders wichtig zu vermitteln, wie man sich generell in diesen Lebensräumen bewegt, den kritischen Meinungen die Sinnhaftigkeit von geschützten Gebieten darlegt und die Freude am Beobachten und Erforschen weniger bekannter Tier- und Pflanzenarten näher bringt.

Durch Beschilderungen und Symbole werden die Besucher darauf aufmerksam gemacht bzw. aufgefordert, sich dementsprechend richtig zu verhalten und Richtlinien zu befolgen. Je nach Gebiet gibt es unterschiedliche Richtlinien, die vor allem dem Schutz von Vögeln und deren Brutplätzen gelten.

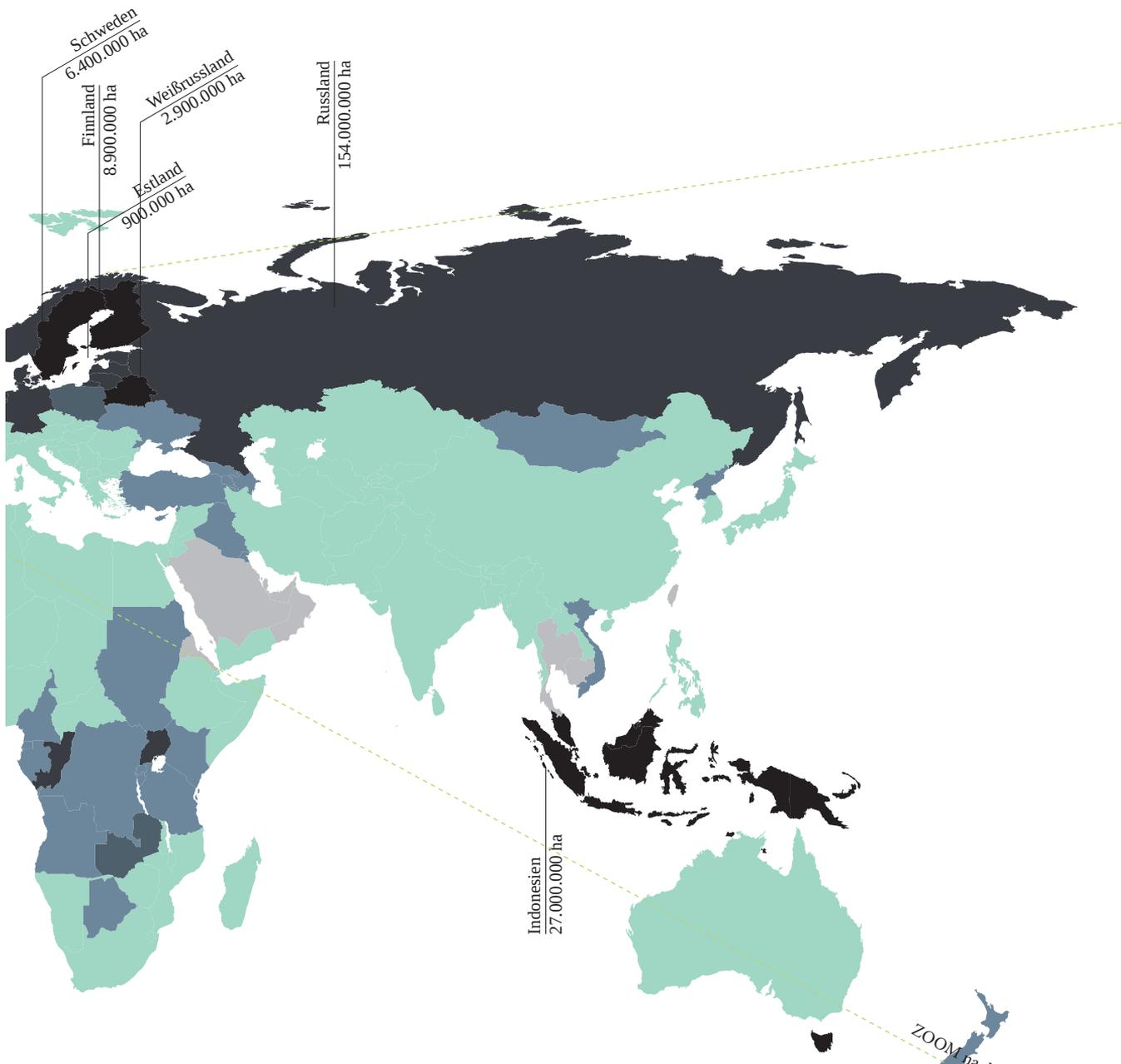


## Torflandfläche

weltweit (%)



weltweit 400 Mio. ha Moorfläche  $\hat{=}$  3% der Erdoberfläche  $\hat{=}$   $\approx$  30% des terrestrisch gespeicherten Kohlenstoffs

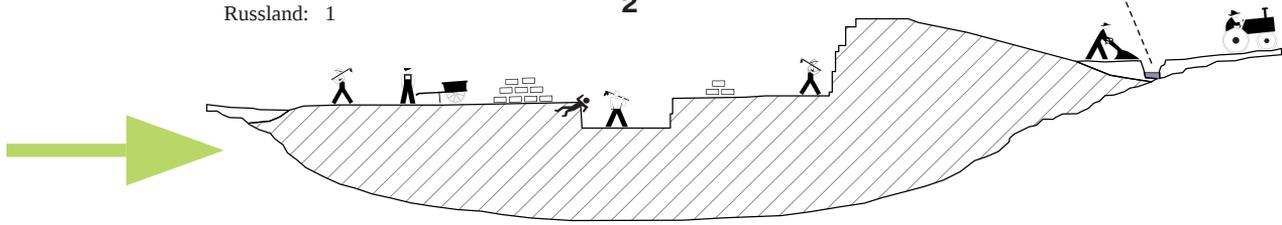
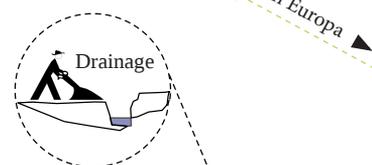


**CO<sub>2</sub>-Freisetzung aus entwässerten Mooren weltweit (%)**

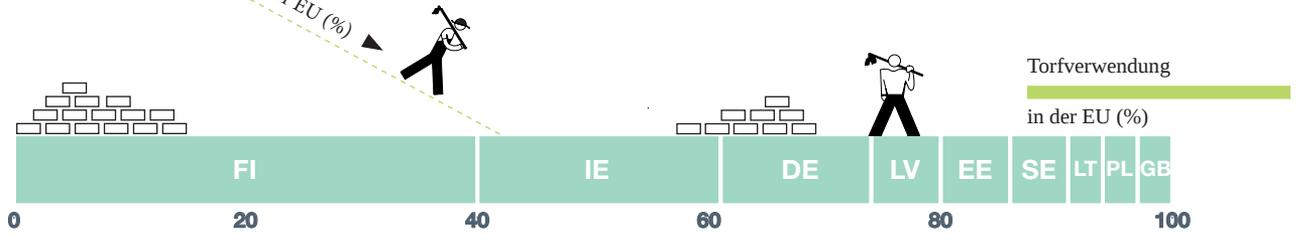
- SO-Asien: 62
- Asien Rest: 8
- Europa: 9
- N. u. S. Amerika: 16
- Afrika: 4
- Russland: 1

**CO<sub>2</sub>**

**10 - 100 t CO<sub>2</sub>-eq ha<sup>-1</sup>a<sup>-1</sup>**  
 ≙ min. 6-7% der globalen CO<sub>2</sub> Emissionen



≙ 500-650 Mrd. Tonnen Kohlenstoff ≙ doppelt soviel wie in der gesamten oberirdischen Waldbiomasse auf der Erde



In den bestehenden Mooren Österreichs (0,25% der Landesfläche) lagern Kohlenstoffvorräte von umgerechnet 60-150 Mio. t CO<sub>2</sub>.

Umgerechnet weitere 180 Mio. t CO<sub>2</sub> in den Landwirtschaftsböden, die einst Moorflächen waren.

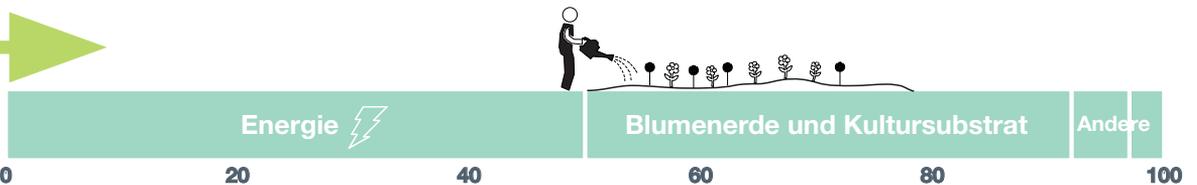
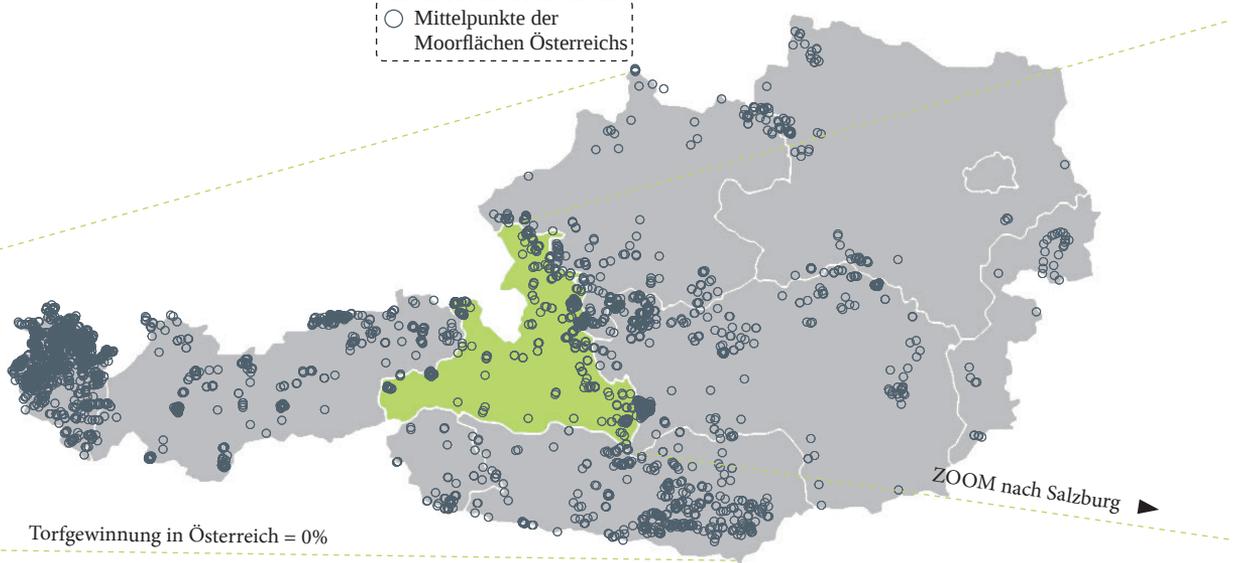
2/3 der bestehenden Mooregebiete Österreichs sind gestört.

90% der ursprünglichen Moorfläche Österreichs sind bereits verschwunden bzw. in Landwirtschaftsflächen umgewandelt worden.

Würde der gesamte gespeicherte Kohlenstoff in den Mooren Österreichs freigesetzt werden, würde dies dem 4-fachen jährlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoß Österreichs entsprechen.

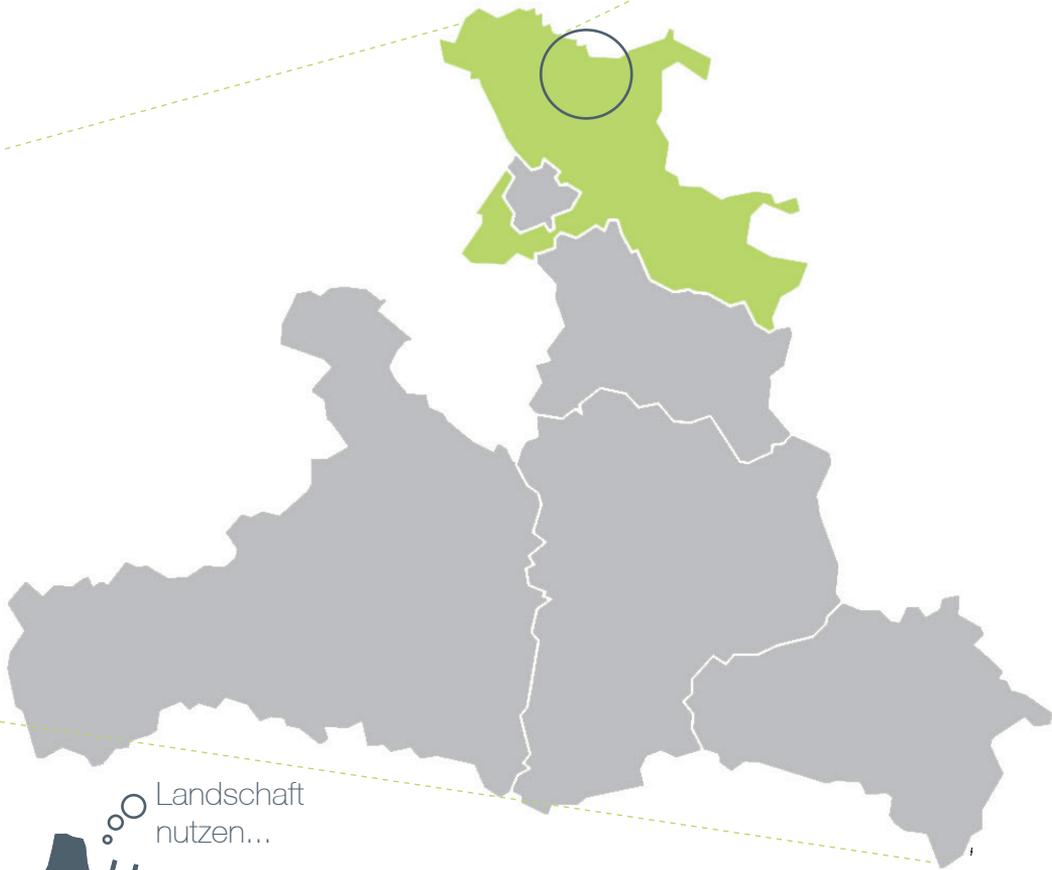
Mit 21.000 ha bestehender Moorflächen ist Österreich international gesehen ein Moor-Zwerg. Aber auch diese haben im Laufe ihrer Entstehung seit der letzten Eiszeit sehr große Mengen an Kohlenstoff gespeichert.

○ Mittelpunkte der Moorflächen Österreichs



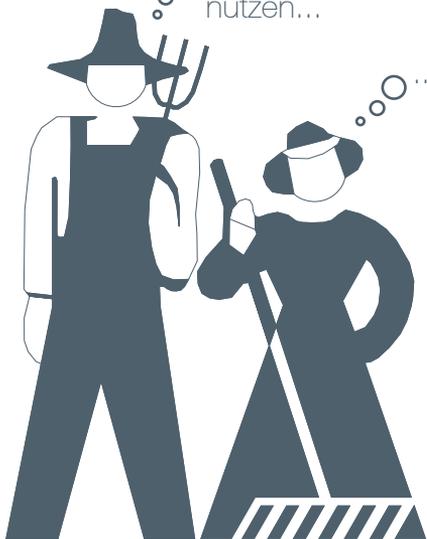
Die Geschichte der Torfgewinnung zur Energieerzeugung geht in Salzburg bis ins 18. Jahrhundert zurück. Damals wurden vor allem im Salzbergbau zur Sicherung der Stollen und zum Betreiben der Sudpfannen ungeheure Holzmengen verbraucht. Die dadurch entstandene Holzverknappung, die beginnende Industrialisierung und die Erfindung des Torfgenerators machten Torf sehr schnell zu einem bedeutenden Energieträger.

(Quelle: Informationstafel vor Ort in Weidmoos)



Landschaft  
nutzen...

...aber in Maßen



## Region Salzburger Seengebiet

Die Gebiete, die in dieser Arbeit thematisiert werden, beziehen sich auf das Salzburger Seengebiet (oder die touristische Bezeichnung „Salzburger Seenland“, unter der geworben wird), eine Region im Flachgau, nordöstlich der Landeshauptstadt Salzburg.

Mit einer Fläche von rund 260 km<sup>2</sup> bildet das Gebiet einen großen Teil des Salzburger Alpenvorlandes und umfasst alle Seen des nördlichsten Flachgaus. Diese Gletscherrandseen werden unterteilt in den Wallersee, in die Trumerseen (Obertrumersee, Grabensee und Mattsee) und in die kleinen Egelseen.

Die Unterwasserlandschaft der Seen ist bis dato ein vergleichsweise eher wenig erkundeter Raum und begrenzt sich auf die Wahrnehmung der Oberfläche des Wasserspiegels bzw. die Fläche kurz darunter.

Durch die geografische Nähe zum Ballungsraum der Stadt Salzburg werden die Seen und Gemeinden von den Stadtbewohnern oftmals als Wochenendausflüge genutzt.

Die Gemeinden sind aufgrund des Übergangsbereichs zur Stadt mit Verdichtungs- und Zersiedlungsproblemen belastet. Der Flachgau, und daher die Region um das Seengebiet, gehört zu den wachstumsstärksten Gebieten in Österreich. Trotz der günstigen Verkehrs- und Standortlage ist der Pendelverkehr leider beträchtlich hoch.

Die Tourismuswirtschaft ist für die Region von großer Bedeutung, in erster Linie der Sommertourismus, da für Wintersport die Gegebenheiten fehlen.

Die Landschaft aus Wald, Weideland, Mooren und Seen macht die Region zu einem attraktiven Naherholungsgebiet und begeistert Naturinteressierte wie auch Sportler und Wanderer. Vor allem für Radsportler werden zahlreiche Routen, u.a. Rundwege um die Seen, angeboten, die zugleich von Wanderern genutzt werden. Im Seengebiet besteht derzeit ein Wegenetz von insgesamt rund 330 km Radwegen, 170 km Laufstrecken und 320 km Wanderwegen. Die Seen frieren nicht jedes Jahr so weit zu, dass sie für Eissportarten im Winter freigegeben werden können. Ansonsten gibt es Langlaufstrecken und kleine Rodelstrecken in näherer Umgebung. Das Sport- und Freizeitangebot und das Angebot einzelner Einrichtungen sowie kultureller Ereignisse bilden die touristischen Anziehungspunkte.

## Natur- und Landschaftsschutz

So wichtig der Tourismus für die Region ist, die speziellen Naturräume richtig zu schützen und zu nutzen bzw. die Besucher, Landnutzer und Touristen durch Bewusstseinsbildung aufmerksam zu machen, auf diese Räume Acht zu geben, muss ein wichtiges Ziel darstellen, um überhaupt die Region als solche erhalten zu können. Um das Salzburger Seengebiet gibt es einige Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete. Durch gezielte Naturschutzmaßnahmen<sup>85</sup> werden ökologische Werte von Gebieten gesichert und beeinträchtigte Bereiche renaturiert. Jeglicher Eingriff in Schutzgebiete ist untersagt, mit Ausnahme von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen oder anderer Nutzungen, soweit sie vertretbar sind. Voraussetzung dabei ist immer, dass es zu keiner wesentlichen Beeinträchtigung des Schutzzweckes kommt. Es gibt verschiedene Schutzgebietskategorien des Naturschutzrechts, wobei sich die Auflagen für die einzelnen Gebiete meist unterscheiden. Unter die Kategorie Landesrecht fallen u.a. Naturschutzgebiete, Naturdenkmäler, Naturparke und Landschaftsschutzgebiete hinein. In Österreich gibt es für jedes Land ein eigenes Naturschutzgesetz, daher sind die Länder für die Regelungen im Naturschutz zuständig. In der strengen Kategorie Naturschutzgebiet sind Land- und Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei bis zu einem bestimmten Grad gestattet, das immer wieder zu Konflikten zwischen Naturschützern und Landnutzern führt. In der Stadt und im Land Salzburg gibt es 28 Naturschutzgebiete bzw. insgesamt 250 unter Schutz gestellte Gebiete.<sup>86</sup>

Genauer betrachtet, handelt es sich bei Naturschutzgebieten (Abk. NSG) um Gebiete, die außerhalb geschlossener Ortschaften meist gefährdete oder seltene Tier- und Pflanzenarten aufweisen bzw. Pflanzengesellschaften oder Lebensgemeinschaften von Tieren oder Pflanzen. Das Naturschutzgebiet dient für Besucher nicht nur als Erholungsraum sondern trägt auch Wesentliches für Bildungs- und Forschungszwecke bei.<sup>87</sup>

Alle Maßnahmen, die zum Schutz und zur Pflege eines Ausschnittes der Erdoberfläche dienen, sind im Landschaftsschutz enthalten. In Salzburg beispielsweise stehen alle größeren Seen samt Umgebung sowie einige Berglandschaften unter Landschaftsschutz. Die Gebiete sind im Gegensatz zu Naturschutzgebieten meist großflächiger angelegt und die Schutzauflagen weniger streng. Das Erscheinungsbild der Landschaft u.a. für Tourismus und Erholung kann auch Grund für eine Ausweisung eines Gebietes sein.<sup>88</sup>

---

85 Im Unterschied zum Umweltschutz, der versucht, den menschlichen Einfluss mit der Folge von Umweltschäden global zu bekämpfen und der alle Aktivitäten des Menschen betrachtet, die für Ökosysteme und Artenvielfalt bedrohlich sein können, betrachtet der Naturschutz den Naturhaushalt im Gesamten und agiert lokal um negative Einflüsse des Menschen zu stoppen.

86 Weblink: Vgl. Wikipedia: Naturschutzgebiet (Österreich).

87 Weblink: Vgl. Land Salzburg: Naturschutzgebiete.

88 Weblink: Vgl. Land Salzburg: Landschaftsschutz.

Allein die bedrohten Tier- und Pflanzenarten mit gesetzlichen Regelungen unter Schutz zu stellen reicht also nicht aus, denn jede Tier- und Pflanzenart stellt unterschiedliche Ansprüche an ihre Umgebung und ist somit an bestimmte Ökosysteme gebunden. Für die Erhaltung der Artenvielfalt ist daher der Schutz von Lebensräumen (bzw. Biotopen) unerlässlich, wobei zwischen natürlichen und vom Menschen geprägten Lebensräumen zu unterscheiden ist.<sup>89</sup>

Der Natur- und Landschaftsschutz strebt die Aufgabe an, natürliche und kulturelle Güter<sup>90</sup> in einer Landschaft zu erhalten, zu fördern und weiterzuentwickeln.

Wenn man Landschaft schützt, um ein Landschaftsbild zu erhalten, typisch erscheinen lassen und schön darstellen will, ist dieser Landschaftsschutz womöglich fragwürdig. Die Frage ist, was wirklich schützenswert an einem Landschaftsbild ist, da es sich ohnehin nur um ein Konstrukt handelt. Vor allem in Tourismusregionen wird die Wahrnehmung von Landschaft vorgegeben und nicht mehr durch eigene Sinne erfahrbar gemacht. Die Vorstellung einer „schönen Landschaft“ wandelt sich ständig, denn was heute als hässliches Landschaftsbild gilt, kann in ein paar Jahren als schön empfunden werden (wie am Beispiel Worpswede). Es ist daher zu hinterfragen, ob es dem Landschaftsschutz zusteht, Landschaft nur dann zu verändern, wenn nichts Schönes mehr daran zu erkennen ist.<sup>91</sup>

Die Ausweisung von größeren Schutzgebieten wird aber auch woanders sehr kritisch betrachtet. Oftmals werden die Folgen von der lokalen Bevölkerung negativ eingeschätzt. Beschränkte Landnutzung, Umsiedlungen oder gar Vertreibungen aus Schutzzonen und daher die Auflösung traditioneller Bewirtschaftung sind der Grund für die negative Auffassung der unter Schutz zu stellenden Gegenden.

---

89 Vgl. Nowotny 2010, 2.

90 Schutzgüter des Naturschutzes sind abiotische und biotische Bestandteile des Naturhaushalts und deren Wechselwirkung. Abiotisch: Böden, Gewässer, Meere, Klima, Luft, Biotope, Landschaftsbild; biotisch: Flora und Fauna.

91 Vgl. Burckhardt 2006, 318-320.

Maulwurf: Könnten wir nicht versuchen, nach Wasser zu graben?

Eule: In einer Erde, die so trocken wie Zwieback ist? Rede keinen Unsinn, Maulwurf.

Fuchs: Was ist mit euch Vögeln? Ihr kommt doch ganz schön herum. Habt ihr eine Idee, wo wir hingehen könnten?

Turmfalke: Nicht wirklich, Fuchs. Weißt du, da wir Federwild sind, unternehmen die Frau und ich kaum etwas außerhalb des Walds, dort laufen wir immer Gefahr, erschossen zu werden.

Kröte: Aber ich weiß einen Ort, wo wir hingehen könnten.

Eule: Wer hat dich gefragt?

Kröte: Dort ist es schön, der gefällt euch, es ist ein wundervoller Ort.

Dachs: Arme, alte Kröte. Offensichtlich schwafelt unser armer Freund.

Kröte: Wie gemacht für Tiere wie uns.

Maulwurf: Stimmt es wirklich Kröte?

Kröte: Sie nennen es Weißhirschpark, Mauli.

Maulwurf: Weiß.....Hirsch.....?

Kröte: Es ist ein Naturschutzgebiet.

Maulwurf: Ist es das wirklich?

Kröte: Es ist ein Ort, wo alle wilden Tiere von den Menschen geschützt werden.\*

\* Szenenausschnitt aus der Fernsehserie „Als die Tiere den Wald verließen“,

Online unter: <http://www.youtube.com/watch?v=POYgSXkUUNU>

(Stand: 19.07.2013)



Die Tier- und Pflanzenwelt findet bestimmt an einem anderen Ort einen neuen Lebensraum. Hier aber hat Industrie Vorrang!

Damals war der Torfabbau richtig harte Arbeit. Ich musste schwer schuften, um mein Brot zu verdienen.

In diesen Moorlandschaften ist ja eh schon alles abgestorben. Wozu dann Naturschutzverordnungen?



## Über das Nutzen und Schützen von Landschaft

In den letzten 100 Jahren hat sich der Schutz unserer Lebensgrundlagen mit den Tätigkeiten im Naturraum und den natürlichen Ressourcen getrennt. Das Anliegen für einen schonenderen Umgang mit der Landschaft war Grund dafür, die Grundsätze des Naturschutzes zu überdenken. Ein weiterer Grund für eine Veränderung im Naturschutz war die häufige Unterschutzstellung von Gebieten, die zuvor vielfach genutzt wurden und dann brach lagen. Diese Gebiete unterstellte man einer Schutzkategorie, wobei man nicht daran dachte, dass diese Landschaftsteile zuvor Kulturlandschaften waren, also nur durch Tätigkeiten des Menschen erhalten blieben. Homogene, artenarme und monotone Entwicklungen in der Pflanzensammensetzung und in der Tierartenzahl waren die Folge.

Naturschutz kann also nicht durch staatliche Pflege, sondern durch bäuerliche Landnutzung funktionieren. Durch die verschiedenen Formen der traditionellen Bewirtschaftung sind Lebensräume für die Tiere und Pflanzen entstanden, die heute die Charakteristik unserer Kulturlandschaft ausmachen. Durch die Tätigkeiten der Bauern sind zahlreiche Tier- und Pflanzenarten erst heimisch geworden.

Die Frage ist demnach, welches vernünftige Maß an Bewirtschaftung sinnvoll und wirksam erscheint. Weder industriell intensive Nutzungen, die in manchen Regionen sogar schon ausbeuterisch sind, noch aufgelassene Landwirtschaften dienen der Erhaltung eines natürlichen Nutzungsangebotes.

Um einen schutzvollen Umgang mit dem Naturraum wirksam zu machen, darf durch eine schonende Nutzung und eine Unterschutzstellung nicht selektiv vorgegangen werden. Die Belastungen würden ansonsten aus dem Gleichgewicht fallen und Gegenden würden in privilegiere und unterprivilegiere unterteilt werden.<sup>92</sup> (Siehe auch Interview Seite 198-200.)

92 Vgl. Machatschek 2001, 33-36.



## Die Trumerseen

Die Trumerseen stehen, einschließlich der Ufermoore, alle unter Naturschutz (mit Ausnahme der verbauten Ortsgebiete) und bilden das Naturschutzgebiet Trumerseen (413,89 Hektar). Auf allen drei Seen sind Motorboote verboten, Elektroboote jedoch erlaubt.

Obertrumer See, Grabensee und Mattsee entstanden aus dem nacheiszeitlichen „Ur-Mattsee“, der als ein großer See das Becken des „Mattseer Drei-Seen Landes“ erfüllte. Durch eiszeitliche Moränenwälle wurde der Ur-Mattsee abgedämmt und wies damals einen deutlich höheren Seespiegel als heute auf. Wie auf alten Landkarten zu sehen ist, bestand der Ur-Mattsee bis ins 17. Jahrhundert. In den letzten Jahrhunderten sank der Seespiegel ab und die dabei gebildeten Landzungen wurden durch künstliche Aufschüttungen geschlossen. So entstanden die drei Seen, die heute durch Kanäle verbunden sind:<sup>93</sup>

Der Obertrumer See ist mit 4,9 km<sup>2</sup> Fläche (5 km lang, 1,3 km breit und 36 m tief) der größte von den Trumerseen. Die direkt am See liegenden Orte sind Obertrum am See, Seeham und Mattsee.

Die Mattig durchfließt den Obertumer See von Süden nach Norden und anschließend den Grabensee, der Mattsee wird dabei über einen Kanal in den Obertumer See entwässert. So wie die beiden anderen Seen, handelt es sich beim Obertrumer See um einen Badesee mit sehr guter Wasserqualität (bis hin zu Trinkwasserqualität). Zahlreiche Naturwanderwege werden von den Besuchern genutzt und Radrouten führen durch die Ortschaften und entlang der Seeufer.<sup>94</sup>

Der Grabensee ist ein Moorsee und mit 1,3 km<sup>2</sup> Fläche (2,07 km lang, 810 m breit und 14m tief) der kleinste der drei Seen. Während sich der See noch im Bundesland Salzburg befindet, liegt der nächstgelegene Ort Perwang am Grabensee bereits im oberösterreichischen Bezirk Braunau am Inn. Aufgrund des Naturschutzes ist hier das Surfen und Bootfahren nicht erlaubt. Der Grabensee scheint der ruhigste und erholsamste See zu sein, da es hier nur eine sanfte touristische Nutzung gibt. Er ist der einzige Abfluss der Trumerseen, was eine geografische Besonderheit darstellt. Die Mattig fließt dann im Nordufer ab und mündet in den Inn.<sup>95</sup>



93 Vgl. Informationstafel vor Ort (Stoaspitz Mattsee): „Geschichte der 3 Seen“.

94 Weblink: Vgl. Seenland Tourismus GmbH: Obertrumer See.

95 Weblink: Vgl. Geomix Tourismus: Grabensee.

Der Mattsee, auch Niedertrumer See genannt, hat eine Fläche von 3,6 km<sup>2</sup> (4,2 km lang, 1,5 km breit und 42 m tief). Der gleichnamige Ort Mattsee liegt direkt am See. Zwischen dem Obertrumer See und dem Mattsee gibt es einen Verbindungskanal an der Nordseite, der unter anderem von einem kleinen Schiff für Tourismuszwecke genutzt wird. Segeln, Windsurfen und Kitesurfen sind, wie auch am Obertrumer See, bei den Besuchern und Einwohnern beliebte Sommersportarten. Rund um den Mattsee gibt es einige Sumpfgebiete mit Birkenland, Moosen und Schilflandschaften.<sup>96</sup>

---

96 Weblink: Vgl. Seenland Tourismus GmbH: Mattsee.





◀ NSG Trumerseen  
mit Blick auf den Mattsee.  
Bei guten Windverhältnissen  
im Spätsommer sind einige  
Surfer und Kiter am See.

## Die Egelseen

Die drei kleinen, eng beieinander liegenden und miteinander verbundenen Egelseen befinden sich im Nordosten des Naturparks Buchberg und gehören zur Gemeinde Mattsee. Sie heißen von Norden nach Süden verlaufend Großegelsee, Mitteregelsee und Unteregelsee.

Die Entstehung der Gewässer geht auf den eiszeitlichen Salzachvorlandgletscher zurück. Vor 20.000 Jahren war das Gebiet der heutigen Egelseen von einem 150 m mächtigen Eispanzer bedeckt. Mit dem Schmelzen des Eises entstand im flachen Becken der Ur-Egelsee. Dieser nahm als einziger großer See eine Fläche von etwa 150 ha ein. Der Seespiegel lag etwa 16 m über heutigem Niveau von 594 m. Die drei kleinen Gewässer sind eigentlich nur Überbleibsel des Ur-Egelsees. Anfang des 20. Jahrhunderts entschieden sich die Anrainer aufgrund nutzbarer Agrarflächen den damaligen See abzulassen. Das 103 ha große Areal der Egelseen wurde, auf Grund der einzigartigen Flora und Fauna in den Moorflächen und Sumpfwiesen, als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Entwässert werden die Seen durch den Tiefensteinbach, der über Eisbach/Altbach bei Weng in den Wallersee fließt.<sup>97</sup>

<sup>97</sup> Vgl. Informationstafel vor Ort (Egelseen): „Egelseen“.





◀ NSG Egelseen

## Regionale Moorgebiete

Die verschiedenen Moorgebiete im Salzburger Seengebiet stellen die behandelnden Themen in dieser Arbeit dar. Es sind Naturschutzgebiete, die sich in Größe, Standort, Geschichte und der jeweils besonderen Artenvielfalt unterscheiden:

- NSG Obertrumer See ①

Als wertvollster Teil dieses Naturschutzgebietes gilt das Trumer Moos, am Ende des Südufers des Obertrumer Sees, das zugleich das älteste Schutzgebiet des Landes Salzburg darstellt. Verlandungsmoor, Übergangsmoor und Schilfzone prägen das Gebiet.

FLORA: Gelbe Schwertlilie, Straußblütiger Gilbweiderich, Gelbe Teichrose, Weiße Seerose, Lungen-Enzian, Rosmarinheide, Sumpfwurz, Rundblättriger Sonnentau, Torfmoos, Fleischrotes Knabenkraut.

FAUNA: Haubentaucher, Reiherente, Tafelente, Stockente, Blässhuhn.<sup>98</sup>

- NSG, ESG Nordmoor am Mattsee ②

Das Gebiet befindet sich am Nordostufer des Mattsees. Es liegt nördlich des Strandbades der Gemeinde Lochen und erstreckt sich bis zum Dorf Niedertrum entlang der Landesgrenze zwischen Oberösterreich und Salzburg. Prägende Pflanzenarten sind Schilf, Teichbinse und gelbe Teichrose. Das Naturschutzgebiet Nordmoor am Mattsee gehört zusammen mit dem Nordmoor am Grabensee dem Europaschutzgebietskomplex (Abk. Europaschutzgebiet = ESG) „Wiesengebiete und Seen im Alpenvorland“ an.<sup>99</sup>

- NSG Trumerseen ③

Das Gebiet befindet sich im Nordbereich der Trumer Seenplatte. Der ökologisch wertvollste Teil ist hier das schmale Sumpfgebiet am Nordufer des Obertrumer Sees (nördlich der Gemeinde Seeham) sowie das gesamte Ufer des Grabensees (ausgenommen das Strandbad der Gemeinde Perwang). Am Nordufer des Obertrumer Sees sind alle Entwicklungsstadien (Verlandungszone) von Wasserpflanzengürteln über Schilfröhricht, Seggen- und Wollgrasgesellschaften bis zu Pfeifengraswiesen vorfindbar. Das natürliche Ufer am Grabensee ist mit Seerosen und Schilfröhricht besonders markant. Das Ufer stellt einen bedeutenden Brut- und Lebensraum für zahlreiche Wasser- und Sumpfvögel dar.<sup>100</sup>

---

98 Weblink: Vgl. Land Salzburg: Naturschutzgebiet 00013.

99 Weblink: Vgl. Land Salzburg: Naturschutzgebiet 00027.

100 Weblink: Vgl. Land Salzburg: Naturschutzgebiet 00001.

Ein in diesem Bereich sehr bekanntes Gebiet ist das Moorbad (oder auch Moorwald genannt), das sich vom Nordufer des Obertrumer Sees entlang zwischen Mattsee und Grabensee bis hin zur oberösterreichischen Grenze zieht. Hier findet man besondere Naturpflanzen wie Glanzkraut, Lungen-Enzian oder das Fleischrote Knabenkraut. Jahrzehntlang wurde dort für medizinische Bäder Moor abgebaut und erklärt daher die Namensgebung. Bis Ende der 80er Jahre wurde dies im Gasthaus Moorbad angeboten.<sup>101</sup>

FLORA: Kalmus, Gelbe Teichrose, Weiße Seerose, Zungen-Hahnenfuß, Sumpf-Greiskraut, Sumpf-Schwertlilie, Straußblütiger Gilbweiderich, Rohrkolben, Sumpf-Haarstrang, Pfeifengras, Sumpf-Läusekraut, Moor-Reitgras, Wald-Simse, zahlreiche Seggen-Arten.

FAUNA: Fuchs, Rabenkrähe, Rehwild, Feldhase, Graureiher, Krickente, Stockente, Elster, Blässhuhn, Kiebitz, Brachvogel, Haubentaucher, Bekassine, Lachmöwe, Rohrammer, Wacholderdrossel, Dohle.<sup>102</sup>

- NSG Egelseen ④

Die Umgebung der drei kleinen Seen sind größtenteils Moorflächen mit verschiedenen Moorgesellschaften vom Niedermoor bis zum hochmoorähnlichen Übergangsmoor.

Weiteres gibt es wechselfeuchte Bereiche, Pfeifengraswiesen, mit teilweise äußerst wertvollen botanischen Elementen. Wälder sind nur bruchstückhaft in Ufernähe vorhanden und die Wiesen in der Umgebung sind nicht gemähte Flächen. Die Gefährdung des Gebiets besteht vor allem durch die Landwirtschaft, durch intensive Nutzung und fehlende Pufferzonen.

FLORA: Fleischrotes Knabenkraut, Geflecktes Knabenkraut, Rundblättriger Sonnentau, Langblättriger Sonnentau, Weiße Sumpfwurz, Schwalbenwurz-Enzian, Gelbe Schwertlilie, Frühlings-Enzian, Frühlings-Knotenblume, Gelbe Teichrose, Mehlsprimel, Zweiblättrige Waldhyazinthe, Grau-Weide, Öhrchen-Weide, Kriech-Weide, Europäische Trollblume.

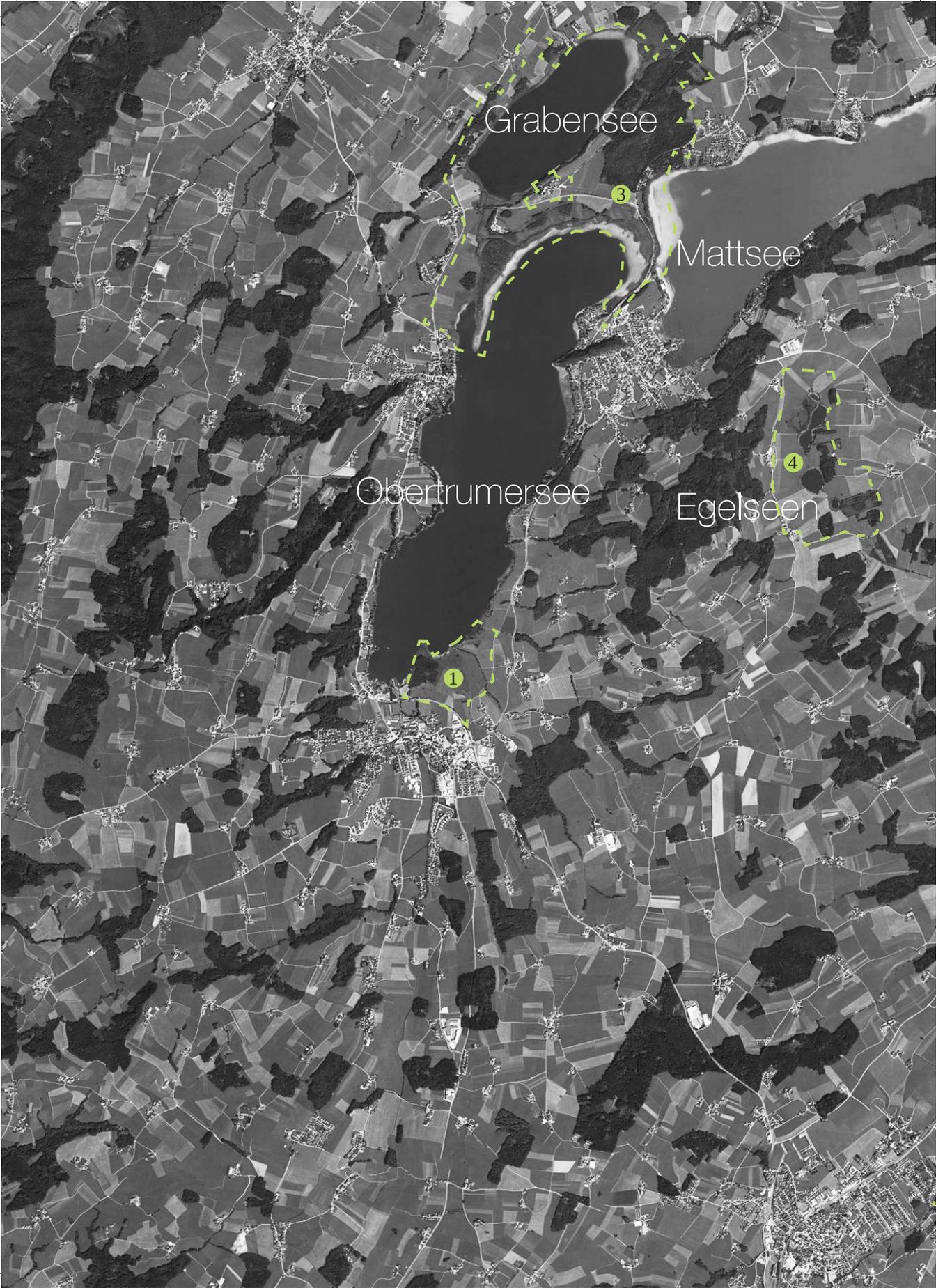
FAUNA: Sperber, Rebhuhn, Bekassine, Wespenbussard, Gartenrotschwanz, Graureiher, Braunkehlchen, Fischadler (Durchzügler), Knäckente, Wachtel, Stockente, Turm- und Baumfalke, Fasan, Mäusebussard, Kiebitz, Waldohreule, Mauersegler, Grau- und Schwarzspecht, Kuckuck, Feldlerche, Bachstelze, Neuntöter, Rauch- Mehlschwalbe, Sumpfrohrsänger, Eichelhäher, Fuchs, Dachs, Rehwild, Baum- u. Steinmarder, Hermelin, Bisamratte, Iltis, Feldhase, Mauswiesel, Dam- und Muffelwild, Eichhörnchen, Laufkäfer-Fauna.<sup>103</sup>

---

101 Weblink: Vgl. Tourismusverband Mattsee: Moorbad Mattsee.

102 Weblink: Vgl. Land Salzburg: Naturschutzgebiet 00001.

103 Weblink: Vgl. Land Salzburg: Naturschutzgebiet 00008.



Grabensee

3

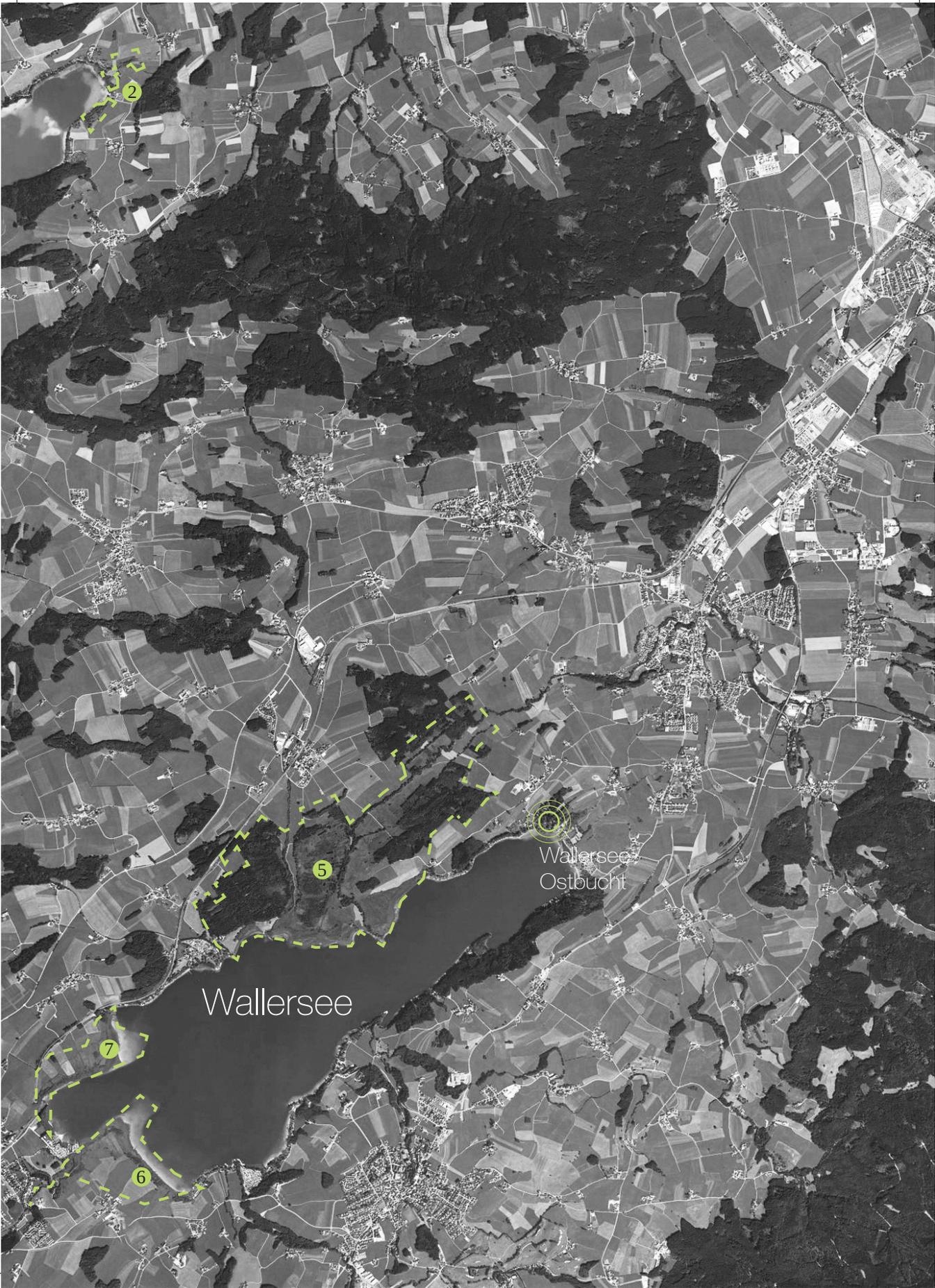
Mattsee

Obertrumersee

4

Egelseen

1



2

5

7

6

Wallersee  
Ostbucht

Wallersee

## Lokalkolorit Wallersee

Mit 6,4 km<sup>2</sup> Fläche (5,7 km lang, 1,9 km breit und 23 m tief) ist der Wallersee der größte des Salzburger Seengebiets. Er liegt in der auf dem Flyschsockel gelagerten Moränenlandschaft des Salzachgletschers.

In der letzten Eiszeit bildeten sich, nach Rückzug der Gletscher, Süßwasserbecken. Der Wallersee entstand als sich das Eis aus dem Wallersee-Zweigbecken zurückgezogen hatte. Zu jener Zeit betrug sein Seespiegel 550 m. Erst als die Fischach (ein 15 km langer rechter Nebenfluss der Salzach) den Wallersee in die Salzach entwässerte, sank sein Seespiegel auf 520 m. Durch eine künstliche Vertiefung und Begradigung der Fischach im Jahr 1883 konnte der heutige Seespiegel von 506 m erreicht werden und infolge größere Randgebiete trocken gelegt werden. Seither wurden noch des Öfteren Ausbaggerungen vorgenommen, die den Seespiegel abermals senkten und die Umgebung des Wallersees trocken legten.

Zwischen 1850 und 1950 diente der Wallersee besonders als Quelle literarischer Inspiration. Seit Ende des 19. Jahrhunderts wurde der Wallerseeraum nach und nach für Erholung und Naturerlebnisse immer beliebter.

Auf Grund der geringen Tiefe von 23 Metern und der flachen Ufer entstanden an den seichten Stellen ausgedehnte Schilfgürtel. Die dürftige Wasserführung von Zu- und Abflüssen (Zuflüsse: Mühlbach, Eisbach/Altbach, Wallerbach, Altenbach und Schlachterbach) hat außerdem zur Folge, dass der See im Winter regelmäßig zufriert und in den Sommermonaten eine Oberflächentemperatur zwischen 23° und 25° C erreicht und daher als Badesee beliebt ist. Durch eine relativ hohe Algenentwicklung ist die Durchsichtigkeit des Wassers eher gering, wie beispielsweise eine jüngere Untersuchung mit einer Sichttiefe von 1,7 m ergab.

Der Wallersee wird bei Windsurfen, Kitesurfen und Seglern besonders wegen dem im Frühjahr und Herbst herrschenden Ostwindes sehr geschätzt. Da der See im Winter meist zufriert, sind auch Wintersportarten wie Eislaufen, Eishockey, Eisstockschießen, Eissurfen und Eissegeln möglich. Die umgebenden Gemeinden bilden Henndorf am Wallersee (im Süden), Köstendorf (im Norden), Neumarkt am Wallersee (im Osten) und die Stadt Seekirchen am Wallersee (im Westen). Der größte Teil des Nord-ufers steht unter Naturschutz, mit Ausnahme der zu Seekirchen gehörenden Ortschaft Wallersee-Zell. Privatparzellen und Ferienhäuser befinden sich hauptsächlich am Südufer des Sees.<sup>104</sup>

### Lokale Moorgebiete

Der Wallersee zählt zu den vogelkundlich wertvollsten und artenreichsten Gebieten im Land Salzburg. Es konnten mehr als 200 Vogelarten nachgewiesen werden (davon 49% Durchzügler). Das Aufeinandertreffen vieler verschiedener strukturierter Lebensräume wie Wasserflächen, Riedwiesen, Hochmoore, Feldgehölze, Bachauen und Waldgebiete machen den Artenreichtum des Wallerseeraumes aus. Noch vor über 100 Jahren waren die Ufer des Sees auf Grund von Überschwemmungsgefahr und feuchten Moorböden kaum verbaut und die

<sup>104</sup> Vgl. Goiginger 1993, 24.

Orte waren 1,5 km bis 2 km entfernt angelegt worden. Erst mit der späteren Zunahme von Freizeitaktivitäten, Ferien am See und rücksichtslosem Tourismus, begann sich der Schilfgürtel rasant zu lichten. Mit der Zeit entstanden Badeanstalten, Campingplätze, Segelhäfen, etliche Wochenendhäuschen und Badehütten. Natürliche Seeufer sind nur noch auf die Naturschutzgebiete beschränkt. Trotz der Unterschutzstellung wurde der Schilfgürtel durch Seespiegelabsenkungen, Eutrophierung und mechanische Beschädigungen beeinträchtigt. Um vor allem das Landschaftsbild zu bewahren, wurde bereits 1957 eine Zone im Abstand von 500 Metern um den Wallersee errichtet und zum Landschaftsschutzgebiet erklärt, wobei dieser Schutz rein gar nichts zur Erhaltung der Feuchtgebiete beitragen konnte. Im September 1973 kam es dann zur Errichtung von drei Naturschutzgebieten am Wallersee (u.a. durch den großen Einsatz von Hofrat Dipl.-Ing. Dr. Karl Breiteneder): NSG Wallersee-Wenger Moor, NSG Wallersee Fischtaginger Spitz, und NSG Wallersee Bayerhamer Spitz.<sup>105</sup>

- NSG Wallersee-Wengermoor ⑤

Aus geologischen Forschungen geht hervor, dass das Wallerseemoor früher Seengebiet war und die Verlandung des Sees erst begann, als der Seespiegel sank.

Das Wengermoor ist eines der wenigen teilweise noch gut erhaltenen Hochmoore im Land Salzburg. Sein Nordostteil wurde damals so stark entwässert, dass das Torfmoos verschwunden und das Moor verheidet war. Das gesamte Gebiet besteht aus dem Zeller- und dem namentgebenden Wenger Moor, wobei das letztere das größere und besser erhaltene ist. Der Moorkomplex westlich des Altbaches nennt sich Zeller Moor, das ungefähr zu zwei Dritteln durch Entwässerung, Abtorfung und Aufforstung zerstört wurde. Die veränderten Lebensräume um den Wallersee hatten schwerwiegende Folgen für die dort gefährdete Vogelwelt.<sup>106</sup>

Das 300 Hektar große Gebiet, das schon mehr als 30 Jahre unter Schutz steht, besteht aus einem Mosaik aus Hoch- und Niedermooren, Streu- und Feuchtwiesen, Wäldern, Bachläufen und einem Uferbereich des Wallersees. Auf Grund der EU-weiten Bedeutung der bedrohten Tier- und Pflanzenarten wurde das Wengermoor 1995 auch als Natura 2000-Gebiet<sup>107</sup> ausgewiesen (das Wengermoor beherbergt unter anderem den Großen Brachvogel und den Wachtelkönig sowie die Sibirische Schwertlilie und den Sonnentau). Das Gebiet litt aber immer noch unter den damaligen Eingriffen: alte Entwässerungsgräben, die die Hochmoore trocken legten; der Eisbach wurde kanalisiert und hatte seine Bedeutung als Lebensraum verloren; ehemalige Streuwiesen waren mit Fichten aufgeforstet oder in Fettwiesen umgewandelt worden und die nicht vorhandene Besucherlenkung verursachte eine Unruhe in der Vogelwelt.

---

105 Vgl. Arnold 1983, 9-11.

106 Vgl. Arnold 1983, 10.

107 Natura 2000 = Bezeichnung für ein EU-weites Netz von Schutzgebieten.

Von Februar 1999 bis Jänner 2004 wurde deshalb im Wengermoor ein Life-Projekt<sup>108</sup> umgesetzt, dessen Ziel es war, die noch intakten Bereiche des Gebietes zu erhalten und die früheren Eingriffe rückgängig zu machen. Auf lange Sicht gesehen, sollen sich im Hochmoor neue Torfschichten bilden. Das Projekt wurde für die Umsetzung in fünf Teile gegliedert:

- Wiedervernässung der Hochmoore
- Renaturierung des Eisbachs
- Ökologische Optimierung des Wallerbachs
- Rückgewinnung von Streu- und Feuchtwiesen
- Besucherlenkung und Öffentlichkeitsarbeit

Die Maßnahmen für eine Wiedervernässung im Zeller Moor konnten leider nicht umgesetzt werden, da es keine Einigung mit dem Grundeigentümer gab.<sup>109</sup>

FLORA: Torfmoose, Fleischrotes Knabenkraut, Schwalbenwurz, Breitblättriges Knabenkraut, Sibirische Schwertlilie, Lungenenzian, Sumpf-Blutauge, Rundblättriger Sonnentau, Fieberklee, Prachtnelke.

FAUNA: Ringelnatter, Kreuzotter, Erdkröte, Graureiher, Bekassine, Wachtelkönig, Eichelhäher, Großer Brachvogel, Wiesenpieper, Goldammer, Kiebitz.<sup>110</sup>

- NSG Wallersee Fischtaginger Spitz ⑥

Der Fischtaginger Spitz befindet sich am Ende des Westufers in der Nähe seines Abflusses, der Fischach. Es handelt sich bei diesem Naturschutzgebiet um ein reines Verlandungsmoor. Vorhandene Biotoptypen sind Kulturwiesen, Schilfröhricht (ca. 30-50m breiter Schilfgürtel), Faulbaum-Grauweidengebüsch, Großseggenried, Flachmoorfläche, und auf ca. 4,5 ha befinden sich saure Pfeifengraswiesen und Zwischenmoorflächen.

FLORA: verschiedene Moosarten, Kleiner Klappertopf, Färber-Scharte, Rundblättriger Sonnentau, Grauweide, Ohrchen-Weide, Rostrot Kopfried, Gemeiner Augentrost, Mehlprimel, Mittlerer Sonnentau, Kelch-Simsenlilie, Fleischrotes Knabenkraut, Weißes Schnabelried, Europäische Trollblume.

FAUNA: Großer Brachvogel, Wiedehopf, Trauerschnäpper, Bekassine, Steinschmätzer, Kampfläufer, Rohrammer, Grünschenkel, Bruchwasserläufer, Ufer- und Zwergschnepfe, Rauch- und Uferschwalbe, Stock-, Krick- und Knäckente, Haubentaucher, Flußregenpfeifer.<sup>111</sup>

---

108 Life-Projekt = Förderprogramm der EU für Natura 2000-Gebiete.

109 Vgl. Riehl u.a. 2003, 7-8.

110 Weblink: Vgl. Land Salzburg: Naturschutzgebiet 00014.

111 Weblink: Vgl. Land Salzburg: Naturschutzgebiet 00016.

- NSG Wallersee Bayrhamer Spitz ⑦

Das Naturschutzgebiet Bayrhamer Spitz liegt im nördlichen Teil des Westufers. Die Fläche besteht aus einer 2,5 ha großen Verlandungszone, 4,5 ha Flachmoorfläche und 2,5 ha Bruchwaldresten. Der Großteil des Gebietes wird landwirtschaftlich genutzt, teilweise extensiv in der Kernzone und intensiv in der Randzone. Der Bayrhamer Spitz ist besonders bedeutend für Vogelbrüter. Der Schilfgürtel und der Großseggenürtel sind im Vergleich zum Fischtaginger Spitz um einiges schmaler. Durch die alljährliche Mahd entwickelte sich ein bodensaures Flachmoor, das durch Gebüsch von den Fettwiesen getrennt liegt, die bis an den Damm der Westbahnstrecke reichen und nahezu das restliche Gebiet des Bayrhamer Spitzes dominieren. Die negativen Beeinträchtigungen in diesem Gebiet liegen in der intensiven Landwirtschaft durch Entwässerung, Düngung und Aufschüttung.

FLORA: ähnlich dem Fischtaginger Spitz.

FAUNA: besonders wertvolles Vogelbrutgebiet.<sup>112</sup>

112 Weblink: Vgl. Land Salzburg: Naturschutzgebiet 00015.



◀ „Wenn ‘Birdlife‘ für 6. Jänner zur österreichweiten Vogelzählung aufruft, dann wird der Brachvogel wohl nicht zu sehen sein. Denn der ist - wie Ornithologe Gerald Piffinger bedauert - fast ausgestorben. Hart kritisiert er das Land Niederösterreich: ‘Obwohl seine Hauptheimat, das Machland-Süd, ein Natura-2000-Gebiet ist, wurden alle Artenschutzförderungen eingestellt.’“  
(Brachvogel vor dem Aussterben, in Neue Kronen Zeitung, 1. 1. 2013, 11.)



Familie: Birkengewächse (Betulaceae)

Gattung: Birken

Art: Moor-Birke





Familie: Sonnentaugewächse (Droseraceae)

Gattung: Sonnentau

Art: Mittlerer Sonnentau



▲  
Familie: Sauergrasgewächse (Cyperaceae)  
Gattung: Wollgras



Familie: Heidekraugewächse (Ericaceae)

Gattung: Besenheide

Art: Besenheide (*Calluna vulgaris*)

Eine typische Pflanze für etwas zu trockene Hochmoore



▲  
NSG Wallersee-Wenger Moor:  
Beschilderung Naturschutzgebiet



Naturschutz  
Natura- und Europaschutz-  
gebiet Wenger Moor

**KEIN  
Durchgang**

laut § 2 Abs. 2 lit. f der  
Europaschutzgebiets-  
verordnung





**Brutgebiet**

Überwacht von der  
Salzburger Berg-  
und Naturwacht!

▲  
NSG Wallersee-Wenger Moor:  
Warnhinweis Brutgebiet



Familie: Regenpfeifer (Charadriidae)

Gattung: Kiebitze

Art: Kiebitz

Ein typischer Wiesenbrüter in den Feuchtwiesen des Wenger Moors





▲  
NSG Wallersee-Wenger Moor  
Seeufer mit Schilfgürtel





NSG Wallersee-Wenger Moor:  
Waldrand



NSG Wallersee-Wenger Moor:  
Blick über den Hochmoorkomplex





NSG Wallersee-Wenger Moor:  
Angestauter Bereich im Hochmoor





Herbstaspekt Streuwiese

## Exkurs: Streuwiese

Bei den Streuwiesen handelt sich um einen mittlerweile sehr selten gewordenen mitteleuropäischen Wiesentypus auf wechselfeuchten bis nassen Standorten, wie zum Beispiel angrenzend an ausgedehnten Moorflächen. Sie bleiben ungedüngt und werden nur einmal im Jahr, und zwar im Spätherbst, gemäht, um Verbuschung zu verhindern. Während Heu, das getrocknete Gras von Fettwiesen, als Viehfutter verwendet wird, wird die Streu als Produkt der Streuwiesen auf Grund des geringen Futterwertes der Sauergräser als Einstreu<sup>113</sup> für Stal-lungen, oder teilweise auch als Rohfutter für Pferde und Jungvieh verwendet. Im Gegensatz zu den immergrünen Futterwiesen, erscheinen die Streuwiesen in gelb-braunen Farbtönen. Die für diesen Lebensraum typischen spätblühenden Pflanzenarten (z.B. Teufelsabbiss, Pfeifengras, Knabenkräuter) passen ihren Lebensrhythmus besonders gut der Herbstmahd an.

Diese speziellen Wiesen sind eine vom Menschen gestaltete Kulturlandschaft. Vor allem in stroharmen und feuchten Regionen, beispielsweise im nördlichen Alpenvorland, wurde früher dieser Lebensraum wirtschaftlich genutzt. Streuwiesen gehören zu den artenreichsten Lebensräumen Mitteleuropas und werden deshalb durch staatliche Förderprogramme und durch Naturschutzverbände erhalten. Die Wiesen beherbergen bis zu 30-40 verschiedene Pflanzenarten, viele verschiedene Schmetterlingsarten, Heuschrecken, Amphibien und eine ganze Reihe an Vogelarten, die die Wiesen als Brutgebiete nutzen.

Die allerersten Streuwiesen sind bereits im Mittelalter, auf Grund der zunehmenden Winterstallhaltung des Viehs, entstanden. Der größte Teil aber entstand erst im 19. Jahrhundert. Da sich die Transportmöglichkeiten für landwirtschaftliche Produkte verbessert hatten, gewann die Milchwirtschaft im Voralpenraum immer mehr an Bedeutung und Einstreu wurde als Strohrsatz für die Ställe in größeren Mengen benötigt. Die Streuerträge sind aber immer von den natürlichen Verhältnissen des jeweiligen Standortes abhängig, da eben die Wiesen auch ungedüngt bleiben. Diese Form der Bewirtschaftung erfolgte bis in die 1960er Jahre. Durch Düngung, Entwässerung und die intensivere Mahd mit vorverlegtem Schnitt in den Sommermonaten wurden zahlreiche Streuwiesen in Futterwiesen umgewandelt oder fielen brach und verschwanden. Durch die steigenden Strohpreise und die staatlichen Förderungen ist die Bewirtschaftung heute wieder etwas rentabler geworden.<sup>114</sup>

(Zum Thema Streuwiese: Siehe Interview S. 193-194.)

---

113 Einstreu: bindet die in Tierexkrementen vorhandenen Nährstoffe und bietet den Tieren einen angenehmen Liegeplatz.

114 Weblink: Vgl. Wikipedia: Streuwiese.



◀ Die Streugewinnung erfolgt sowohl maschinell, als auch in manchen Regionen noch per Handarbeit.



## Streu als Strohersatz

Neben der Pflanzenzusammensetzung und der Schnitt- und Schwadhöhe, ist die Trocknung eines der wesentlichen Kriterien für eine qualitativ hochwertige Streu.

Bei der Streugewinnung sollte das Erntegut möglichst trocken sein, damit Schimmelbildung vermieden wird.

Um die geerntete Streu durch Trocknung bestmöglich zu konservieren, muss der gemähte Aufwuchs unverzüglich auf einen Trockensubstanzgehalt von über 80% gebracht werden. Die Trocknung sollte immer außerhalb der Streuwiesen erfolgen. Auf Grund der späten Mahd und des hohen Grundwasserstandes der Streuwiesen, wird hier keine Bodentrocknung angewendet. Nach dem Schnitt wird die Ernte abefahren (das Mulchen ist nicht sinnvoll und sogar verboten, da es die Tier- und Pflanzenwelt schädigen würde).

Das Erntegut kann sowohl lose als auch in gepresster Form gelagert werden, wobei bei der Ballenpresse auf zu hohe Restfeuchte achtgegeben werden muss, da Selbstentzündungen die Folge sein können.

Im landwirtschaftlichen Betrieb ist Streu ein vollwertiger Strohersatz.

Im Herbst verlagern die Pflanzen die Nährstoffe in die unterirdischen Spross- und Wurzelteile zurück und können so in den Stängeln und Blättern mehr Wasser aufnehmen.

Dadurch kann Streu als Einstreu den Liegeplatz für die Tiere noch trockener halten (friert die Streu durch, wird dieser Effekt noch verstärkt).

Nach der Mahd im Herbst stehen dann die gespeicherten Nährstoffe in den Wurzeln für die darauffolgende Vegetationsperiode für das Wachstum wieder zu Verfügung.

Pro und Contra für die Verwendung von Streu im Vergleich zu Stroh: <sup>115</sup>

- + preisgünstiger <sup>116</sup>
- + frei von Pestizidrückständen
- + bei regionaler Verfügbarkeit werden Transportwege eingespart bzw. verkürzt und ein regionaler Wirtschaftskreislauf wird gefördert
- + ein hochwertiger und seltener Wiesentypus wird durch die angepasste Mahd erhalten
- + qualitatives Stroh aus ökologischem Ackerbau ist nur schwer erhältlich
  
- die Streu hat eine geringere Saugfähigkeit. Dadurch ergibt sich ein in etwa 20% höherer Mengenbedarf
- die Kompostierung von Streu-Mist ist schwieriger, da der Luftanteil geringer ist

---

<sup>115</sup> Vgl. LFU, Bioland, Demeter & Naturland 2009, 3-6.

<sup>116</sup> Preis/Kilo: Streu >10-Cent/kg, Heu > 15-Cent/kg, Stroh > 25-Cent/kg

beides typisch für Streuwiesen:

Familie: Rosengewächse (Rosaceae)

Gattung: Wiesenknopf (Sanguisorba)

Art: Großer Wiesenknopf

Familie: Bläulinge (Lycaenidae)

Gattung: Phengaris

Art: Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-  
bläuling



# III

# MoLaWa

*„Die Forschungsreise ist gewiss das Gegenstück zum Labor. Sie trägt die Instrumente und Techniken der Laborarbeit in die Ferne und von der Reise Hergebrachtes, Proben, Daten, Dokumentationen wollen im Labor ausgewertet werden.“<sup>117</sup>*

---

117 Krause 2012, 12.



## Entwurfskonzept

Nach der Recherche über temporäre Architektur und über Moorlandschaften kann nun dem architektonischen Entwurf nachgegangen werden.

Der Entwurf „MoLaWa“ versucht auf die Schönheit aber auch auf die Vergänglichkeit und die damit verbundene globale Problematik von Moorlandschaften aufmerksam zu machen. Durch aktives Lernen, Beobachten, Entdecken und Erkennen werden die Themen näher gebracht. Themenschwerpunkt sind aber speziell die lokal vorhandenen Moorlandschaften um den Wallersee und weiters die regionalen Moorlandschaften im restlichen Salzburger Seengebiet. Damit geht automatisch die Auseinandersetzung zwischen Naturschutz und Landnutzung und der Fragestellung, wo Naturlandschaft und wo Kulturlandschaft existieren, einher.

Neben der Thematisierung dieser spannenden Lebensräume, soll Architektur unsere Sinne für den Naturraum schärfen um uns wieder dem Rhythmus Landschaft zu nähern und um natürliche Ereignisse erneut bewusst wahrzunehmen. Die Jahreszeiten und der phänologische Rhythmus spielen hierbei eine wichtige Rolle. Die Architektur selbst soll diesen Rhythmus der Landschaft darstellen und unsere Wahrnehmung darauf lenken.

Meiner Meinung nach, kann die Aufmerksamkeit auf diese Themen durch eine temporäre Architektur nachhaltiger gelingen, als es durch eine permanente passieren würde. Nicht zuletzt deshalb, da in diesem Projekt eine temporäre Struktur, in materieller Hinsicht, nahezu spurlos verschwindet und den Ort wieder so verlässt, wie er ursprünglich aufgefunden wurde. Nur, dass dann die Wahrnehmung auf diesen Ort von den Besuchern eine andere sein wird. Aber weniger das Grundstück, auf dem gebaut wird, sondern vielmehr die Moorlandschaften selbst sollten nach dem Verschwinden noch mehr im Bewusstsein der Gesellschaft existieren. Wie bereits auf Seite 35 erwähnt, richtet sich der architektonische Entwurf nach einem Rahmen, der sich aus der Recherche im ersten Kapitel ergeben hat. Durch den biologischen Kreislauf der Natur soll gezeigt werden, dass alles wieder zu Erde wird und Neues entstehen lässt.

Finanziell gesehen, könnte das Projekt durch Förderungen vom Land und durch Sponsoren errichtet werden. Die Dauer des Projektes richtet sich nach der Anzahl der Seen in der Region und deren Moorgebiete. Jedes Jahr sollte ein See, bzw. dessen Moorgebiet, Themenschwerpunkt sein. Demnach könnte nach fünf Jahren das Projekt wieder vergehen, wobei das Ende nicht abrupt passieren soll. Ein Projekt nach dem Projekt in Form einer Installation greift das Thema Erde nochmals intensiv auf (siehe Unterkapitel Kompostinstallation).

Wie lange aber das Projekt tatsächlich dauern wird, ist auch von den Akteuren abhängig. Sie entscheiden über Akzeptanz und Lebensdauer. Der Entwurf versucht auf eine ruhige und entspannte Weise die Leute zu erreichen und hält sich eher im Hintergrund. Der architektonische Entwurf besteht aus fünf offenen Pavillonbauten, die für Bildungs- und Ausstellungszwecke genutzt werden können, und einer mobilen Konstruktion, die als Wahrnehmungsapparat verstanden werden kann.



## Die Gründe für Form, Material, Funktion und Organisation im Entwurf:

- Die Zielgruppe ist breitgefächert, da MoLaWa im Grunde alle ansprechen soll, die die Thematik rund um Moorlandschaften interessiert. Vor allem aber sollen Schüler und Lehrer (in Kooperation mit den umliegenden Schulen), Wandergruppen, Biologen und Forscher die Funktionen von MoLaWa in Gebrauch nehmen.
- Die Räume in der Ostbucht bieten Platz für folgende Funktionen: ein Vortragsraum, eine Bibliothek, in der Bücher zu den verschiedenen Themen beherbergt sind, ein Labor, das mit Mikroskopen ausgestattet ist, eine Trockentoilette und eine Informations- und Aussichtsplattform. Die Innenräume sind offen und flexibel konzipiert, um auch die Möglichkeit zu haben, Ausstellungsflächen zu gestalten. Die Dimensionen der Bauwerke sind so gewählt, dass eine Gruppe bis etwa 30 Leute MoLaWa benutzen kann.
- MoLaWa ist aber auch für Funktionen außerhalb der Naturbildung vorgesehen: Malkurse, Designworkshops, Yoga- bzw. Meditationsübungen oder als kleiner Bauern- oder Kunsthandwerksmarkt.
- Neben den Kosten für die Errichtung der Bauwerke, werden auch Kosten für die Betreuung von MoLaWa anfallen. Das Projekt ist in erster Linie nicht auf Profit ausgelegt, dennoch müssen bestimmte Dinge finanziert werden können. Die Organisation und Betreuung geht vom Museum Fronfeste in Neumarkt aus, das mit den Schulen, Gemeinden oder anderen Organisationen die Beiträge und Raumnutzung aushandelt.
- Strom für die Beleuchtung und für Geräte wie Mikroskope ist in den Pavillons vorgesehen.
- Auf Grund der Bodenbeschaffenheit und der Barrierefreiheit befinden sich die Bauwerke auf erhöhtem Niveau, die mit Rampen und Stegen erschlossen werden.
- Die Pavillons 2 bis 5 müssen nach Öffnungszeiten organisiert werden und können daher geschlossen werden. Das Equipment muss jedoch eigens in den Inneneinrichtungsgegenständen verschlossen werden, da die Gebäude nicht verriegelt sind.
- MoLaWa hat nur in den warmen Monaten geöffnet (von Mai bis Oktober). Auf eine Wärmedämmung wird deshalb verzichtet.
- Die Stegkonstruktion sowie die Informations- und Aussichtsplattform sind frei begehbar, zu jeder Jahreszeit. Dieser Teil soll keinen Lehrpfad darstellen, sondern als Wahrnehmungspfad erlebbar sein.
- Reduce: die Konstruktion ist auf das Wesentliche reduziert.
- Reuse: Nach Projektablauf (nach etwa 5 Jahren) werden die Pavillons von MoLaWa abgebaut und folgendermaßen wiederverwendet:
  - ▷ Die gesamte Stegkonstruktion sowie der Pavillon 1 bleiben für die Installation bestehen. Entlang des Steges werden Kompostbehälter für die Installation aufgestellt.
  - ▷ Pavillon 2 wird abgebaut und dessen Harpfenstangen für die Kompostbehälter in der

- Installation wiederverwendet.
- ▷ Die Pavillons 3 bis 5 werden nach Projektende abgebaut und als Feldharpfen verkauft (3 Pavillons, also insgesamt 6 Stück). Die Harpfenstangen der Stirnseiten werden ebenfalls für die Installation verwendet. Das restliche Holz wird je nach Anfrage verkauft und als Altholz wiederverwendet. Da die Pavillons auf einem Raster von 2x2 Metern stehen, können die Bohlen mit einem Standardmaß von 2 Metern Länge gut wiederverkauft werden. Der Rest von MoLaWa wird in kleinere Teile zerhäckselt und den Kompostbehältern zugeführt.
  - ▷ Der mobile Wahrnehmungsapparat könnte ebenfalls als Feldharpfe verkauft werden.
- **Recycle:** beinahe die gesamte Konstruktion kann einem biologischen Kreislauf zugeführt werden. Bauteile, die nicht verkauft werden können und übrig bleiben, werden in kleine Teile zerhäckselt, kompostiert und finden so in der Installation ihren Platz, aus denen später eine qualitative Erde entsteht und als Kultursubstrat für Blumenerde eingesetzt wird.
  - Die Streuwiesen spielen eine wesentliche Rolle im Entwurf. Die **Streu** als typisch regionales Produkt, und im Entwurf als architektonisches Element, hat somit mehrere wichtige Funktionen: Einerseits wird dadurch ein selten gewordenes Kulturprodukt, das gleichzeitig den Naturschutz und die Landnutzung in der regionalen Moorlandschaft thematisiert, aufgewertet. Andererseits soll die Wahrnehmung der Besucher auf den **Rhythmus** der natürlichen Ereignisse in der Umgebung, der anhand des phänologischen Wechsels deutlich wird, sowie auf den Rhythmus der Kulturlandschaft Streuwiese, gelenkt werden.
  - Da Streu brennbar ist, im Entwurf aber trotzdem unbehandelt bleibt, um es als Einstreu für die Tiere bedenkenlos wiederverwenden zu können, gilt auf dem Grundstück Rauch- und Feuerverbot. Eine Selbstentzündung der Streu wird ausgeschlossen, da durch das Aufhängen genügend Luft durchzieht. Probleme auf Grund von Brandschutzverordnungen sehe ich hier nicht, da die Streufassade nur in den Wintermonaten existiert, in denen ohnehin keine öffentlichen Veranstaltungen stattfinden und als Bildungseinrichtung geschlossen ist. Das Projekt beruht auf gegenseitigem Vertrauen und von mutmaßlichen Beschädigungen wird nicht ausgegangen.
  - Auf die vorhandenen Elemente des Projektes „WasserWunderWallersee“ (siehe Unterkapitel: Standort Wallersee-Ostbucht) wird nur teilweise Rücksicht genommen: die Steinskulptur und die Liegeschaukel werden versetzt oder an einem anderen Ort aufgestellt, der Weiden-Pavillon an der Grundstücksgrenze sowie die Schautafeln können bei Bedarf stehen bleiben. Die Holzpritsche und der zweite Weiden-Pavillon müssen entfernt werden, wobei das Holz von der Pritsche für die Stegkonstruktion von MoLaWa wiederverwendet werden kann. Das Thema Wasser wird durch die Trockentoilette im Entwurf aufgegriffen und fortgesetzt.

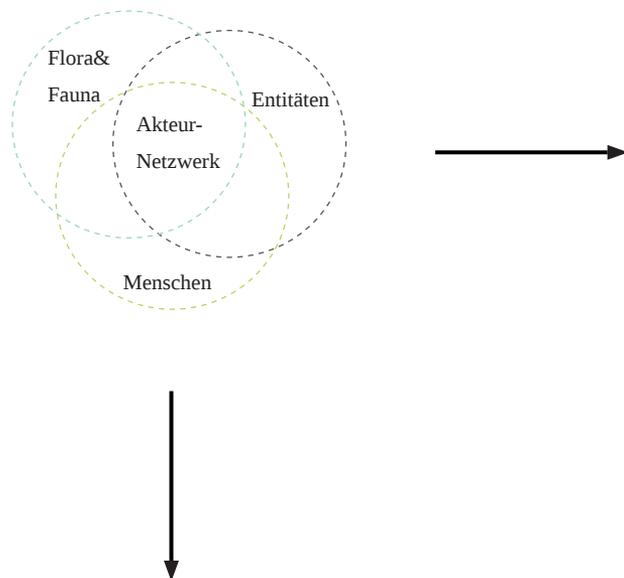
## Die Akteure

Die folgenden zwei Grafiken zeigen, wie Akteure in einem Netzwerk miteinander handeln. Nach Latour (siehe Unterkapitel: Der Wachtelkönig als Akteur) kann jedes Netzwerk als ein noch komplexeres Netzwerk betrachtet werden.

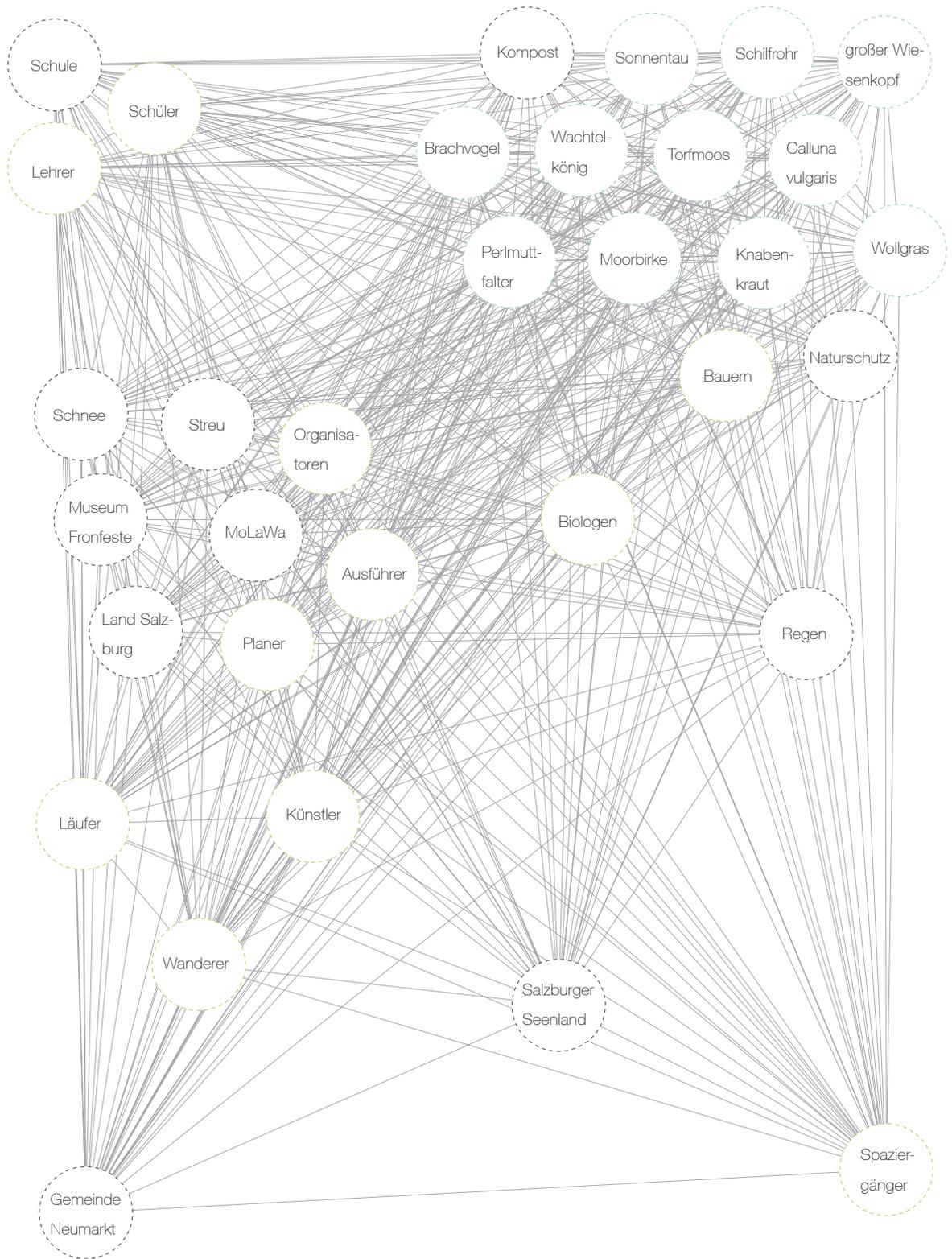
Es ist wohl unmöglich und aussichtslos, alle Handelsbeziehungen zu rekonstruieren, da die Verstrickungen immer tiefer gehen und immer mehr Akteure direkt oder indirekt einander zum Handeln bringen.

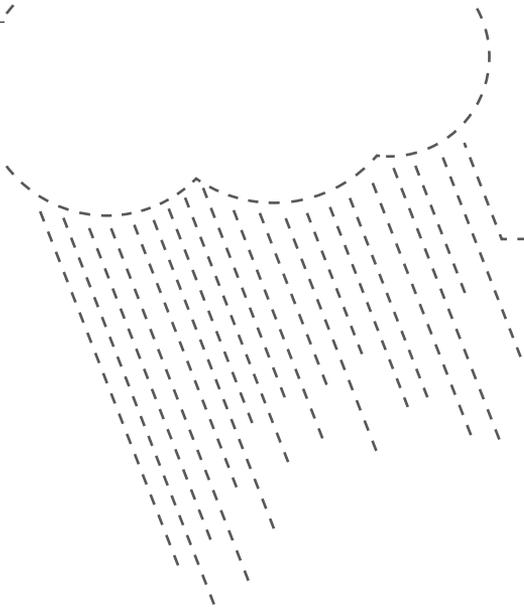
Um aber zumindest den Prozess des Netzwerkens zu verstehen, kann ein Ausschnitt betrachtet werden, und zwar mit jenen Akteuren, die in diesem Projekt schon des öfteren erwähnt wurden.

In der Grafik rechts werden nun ein paar wenige Akteure als Beispiel herausgenommen. Das bedeutet aber nicht, dass jene die hier nicht aufgezählt werden, weniger wichtige sind. Auch die Position der Kreise sagt hierbei nichts aus, denn die Akteure können ihren Standort jederzeit wechseln und jemanden mal mehr und mal weniger zum Handeln bringen. Sie werden in menschliche und nichtmenschliche unterteilt, wobei die nichtmenschlichen zwischen Flora und Fauna und Entitäten unterschieden werden. Als Entitäten werden hier hauptsächlich Gebrauchsgegenstände, Gebäude, Organisationen und natürliche Ereignisse bezeichnet.



In der Grafik auf der darauffolgenden Doppelseite wird in einem noch engeren Netzwerk ein Szenario mit 6 Akteuren dargestellt, wie sie voneinander abhängen und einander zum Handeln bringen.





Regen:

Durch den Klimawandel werden in Zukunft die Temperaturen ansteigen und Niederschläge sich vermindern. Länger anhaltende Trockenperioden sind die Folge und können die Moore massiv schädigen, die wiederum ausreichend Wasser benötigen um als CO<sub>2</sub>-Senke, und nicht als CO<sub>2</sub>-Quelle, zu funktionieren.

Bauer:

Durch die späte Mahd wird die Streu strohartig und kann als Einstreu für meine Tiere verwendet werden. Ich dünge nicht, entwässere nicht und mähe nur einmal im Jahr diese Wiesen. Nur muss ich auch für den Aufwand entschädigt werden um von meiner Arbeit als Bauer leben zu können. Ich hoffe, diese Bewirtschaftung gewinnt wieder mehr an Bedeutung und Anerkennung.

Wachtelkönig:

Wenn die Streuwiesen nur einmal im Jahr, und zwar im Herbst, gemäht werden, dann hab ich dadurch einen optimalen Brutplatz. Wär mir recht, wenn sich die menschlichen Besucher im Moorgebiet ruhig verhalten und ihre besten Freunde an die Leine nehmen.



MoLaWa

Mit der Herbstmahd geht die Saison als Bildungsort zu Ende und MoLaWa bekommt die Funktion einer Harfe.

Großer Wiesenkopf

Gehört zur Familie der Rosengewächse und ist eine typische Pflanzenart der Streuwiesen. Dieser mittlerweile selten gewordene Wiesentypus kann ungedüngt und durch späte Mahd erhalten bleiben. Die artenreichen Wiesen, darunter eben auch der Große Wiesenkopf, sind vom natürlichen Wasserhaushalt abhängig.

Naturschutz:

Danke Bauer für deine Mahd. Du leistest einen wesentlichen Beitrag für den Erhalt eines so wichtigen Lebensraumes und einer funktionierenden Kulturlandschaft in unserer Region. Dafür bekommst du eine Prämie!



## Standort Wallersee-Ostbucht

Der Bauplatz für MoLaWa befindet sich in der Ostbucht des Wallersees und ist ein Ortsteil der Stadt Neumarkt am Wallersee. Das Grundstück (eine Fläche von etwa 4100m<sup>2</sup>) liegt südlich der Stadt und direkt am Ufer des Sees. Es ist Eigentum des Landes Salzburg, steht unter Landschaftsschutz und ist somit eigentlich kein Bauland. Eine Ausnahme für ein temporäres Bauwerk wäre aber möglich, sofern es den Ort und seine Umgebung nicht negativ beeinträchtigt und nur oberflächlich berührt.

In der Nähe des Bauplatzes befinden sich das öffentliche Strandbad Neumarkt sowie das private Strandbad Winkler, Tennisplätze, Campingplatz und ein Fisch- und Schneckenrestaurant. Das Grundstück liegt etwas abseits des Trubels und der durchführende Weg, der entlang des Seeufers auch zum Wenger Moor führt, wird von Spaziergängern und Läufern gerne genutzt. Die Erreichbarkeit ist gut, da sich Radwege in unmittelbarer Nähe befinden und öffentliche Parkplätze für PKWs gegeben sind.

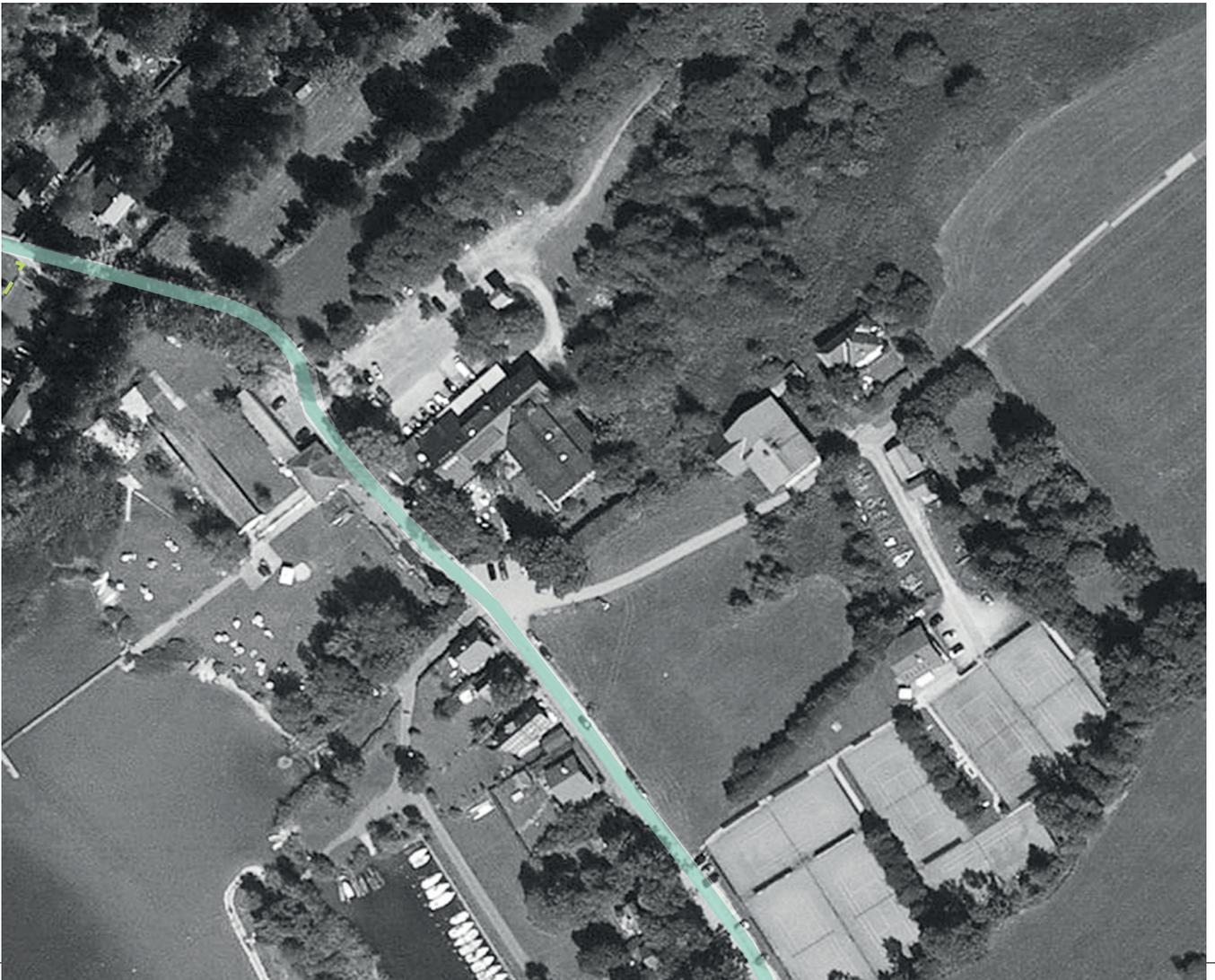
In der umliegenden Umgebung befinden sich kleine Ferienhäuschen (teilweise etwas höher



gelegen) und direkt an das Grundstück angrenzend, mittels Zaun und Gebüsch abgegrenzt, eine Fischzucht. Das Grundstück teilt sich durch zwei Elemente in drei Teile. Die ersten zwei Flächen werden durch einen kleinen Wassergraben, den sogenannten Hartlgraben, der 2004 - 2006 renaturiert wurde, geteilt. Er fließt in den Wallersee und ist durch einen satten Vegetationsstreifen gekennzeichnet, der am Ufer mit Schilf besetzt ist und nach hinten hin breiter, größer und baumartiger wird.

Der Weg teilt das Grundstück nochmals in eine dritte dreieckige Fläche. Dieser Weg ist als Privatweg beschildert und nicht für Rad- und Reitsport gedacht.

Auf dem Grundstück befinden sich Objekte wie eine Holzpritsche, eine Liegeschaukel, eine Stein-skulptur, Schautafeln zum Thema Wasser und zwei kleine Weiden-Pavillons. Diese Elemente wurden im Rahmen des Leader-Projektes „Wanderbare Sinne - Erfahrungswelten im öffentlichen Raum“ im Jahr 2009 auf dem Grundstück aufgestellt. Der Standort wird deshalb Erlebnis- und Experimentierpark „WasserWunderWallersee“ genannt. Meiner Meinung



nach bietet aber dieser Experimentierpark als solcher zu wenig Möglichkeiten, um auf das Thema intensiver einzugehen. Da der Boden, auf dem auch Moose zu finden sind, eher weich ist und nach längeren Regengüssen Pfützen bildet, ist das gesamte Grundstück nicht gut begehbar und Besucher beschränken sich auf den asphaltierten Privatweg.

Die Vegetation auf dem Grundstück ist hauptsächlich durch den markanten Schilfgürtel am Seeufer, den Vegetationsstreifen entlang des Grabens und das Gemisch von Laub- und Nadelbäumen gekennzeichnet (siehe Lageplan S. 146). Die Wiese setzt sich unter anderem aus Klee, Hahnenfuß, Spitzwegerich, Disteln, Schafgarben und Moosen zusammen. Durch regelmäßige Pflege werden dort die Wiesen und das Gebüsch zugeschnitten. Im Zuge des Projektes wäre es denkbar, weniger oft zu pflegen, um die natürlichen Veränderungen des Ortes noch deutlicher sichtbar zu machen.

Das gemäßigte atlantisch-maritime Klima im Flachgau ist durch vergleichsweise milde Winter und durchschnittlich warme Sommer mit ganzjährigen Niederschlägen geprägt. Auf Grund der geringen Tiefe friert der Wallersee fast jedes Jahr zu.

Den Rhythmus der Jahreszeiten kann man hier besonders gut beobachten. Im Sommer ist das Grundstück dicht bewachsen und durch ein sattes Grün von verschiedenen Pflanzenarten gekennzeichnet. Die Teilung in die drei Flächen ist im Sommer noch mehr spürbar. Im Winter hingegen lichtet sich das Grundstück und wird überschaubarer. Der laubbedeckte Boden, die kahlen und monoton wirkenden Bäume und vor allem der goldbraun gefärbte Schilfgürtel rufen eine ganz eigene Stimmung hervor.

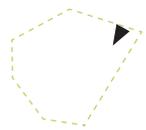
Im Rhythmus  
der Jahreszeiten  
(Grundstück)

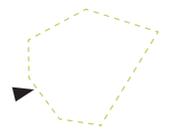


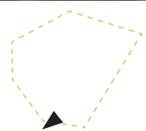
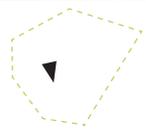
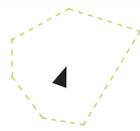
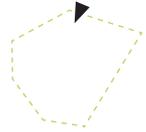




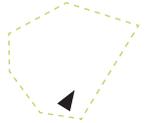
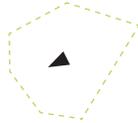
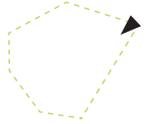
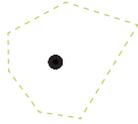
Im Rhythmus  
der Jahreszeiten  
(Grundstück)







Impressionen  
(Grundstück)





## Das Prinzip der Harpfe

Als Harpfe (oder die noch ältere Bezeichnung Köse oder Kese) wird ein Holzbauwerk zum Trocknen von Getreide oder Heu bezeichnet. Diese entstanden aus der praktischen Notwendigkeit heraus, das frisch geschnittene Gras vor feuchtem Boden und vor Nässe zu schützen und zu Heu trocknen zu lassen. Ähnliche Konstruktionen wie Diemen, Heumanderl oder Hiefler sind zwar vom Prinzip her gleich, haben aber weniger Trockenflächen und besitzen keine Überdachung, sodass das Heu längere Zeit vor direktem Schnee und Regen geschützt ist. Harpfen fanden bereits im Mittelalter Verwendung, wobei die heute noch Erhaltenen auf das 20. Jahrhundert zurückzuführen sind.

Seit dem landwirtschaftlichen Strukturwandel im 20. Jahrhundert wurden diese Bauwerke immer mehr überflüssig. Durch den billigen Einkauf von Korn wurde die mühsame Arbeit, Getreide selbst anzubauen, erspart. Die Harpfen verfielen mit der Zeit (die Lebensdauer betrug, je nach Standort, einige Jahrzehnte) und die Grundbesitzer sahen darin keine ökonomische Notwendigkeit mehr, die Konstruktionen auszubessern. Durch die lange Präsenz im Landschaftsbild als landwirtschaftliches Hilfsmittel, erlangte aber die Harpfe eine neue ästhetische und symbolhafte Bedeutung, die vor allem Künstlern als Motiv für ihre Werke diente.

Konstruktiv gesehen, ist die Harpfe ein natürlich belassenes Holzbauwerk und besteht aus den tragenden Harpfsäulen, aus Querstangen bzw. Harpfstangen und meistens aus einem schützendem Dach. Die Stangen bestanden aus Fichtenholz, auf denen Gras oder Getreide aufgehängt wurde und trocknete. Das Aufhängen wurde als „Aufharpfen“ bezeichnet und erfolgte direkt nach dem Schnitt, bei dem zwei Arbeiter benötigt wurden. Die Säulen aus Lärchenholz wurden in der Erde versenkt und am unteren Ende verstärkt oder angekohlt, um die Lebensdauer zu verlängern. Mittels eines Harpfsäulenbohrers oder einer Zimmermannsaxt, die als Haiden oder mundartlich Hoad'n bezeichnet wird, wurden die Säulen 14-16 Mal mit einem Durchmesser von jeweils etwa 10cm durchbrochen, um die Querstangen aus Fichtenholz zu tragen. Das Feld zwischen zwei Säulen, die einen Abstand von 4-5 Meter hatten, nannte man Tor. Am Feld wurde jedoch nicht ein Tor als Maßeinheit verwendet, sondern ein „Gangle“ (oder auch „Steige“). Dies war jener Bereich der Harpfstangen, den ein Feldarbeiter mit seinen Händen mit Garben füllen konnte. Diese Methode gab einen schnellen Überblick des Ernteertrages im Vergleich zum vorigen Jahr.

- ◀ Hofharpfe (bzw. Köse),  
1867 Dellach/Gailtal (Kärnten),  
im Freilichtmuseum Stübing zu sehen



Während die einfache Feldharpfe nur eine freistehende Stangenwand aus ein oder mehreren Toren bildete, hatte die Dach- oder Hofharpfe den Charakter einer Scheune. Das Dach schützte das Trockengerüst an den Längsseiten und den inneren Bereich, der oftmals als Stellplatz für Wagen und Geräte diente.

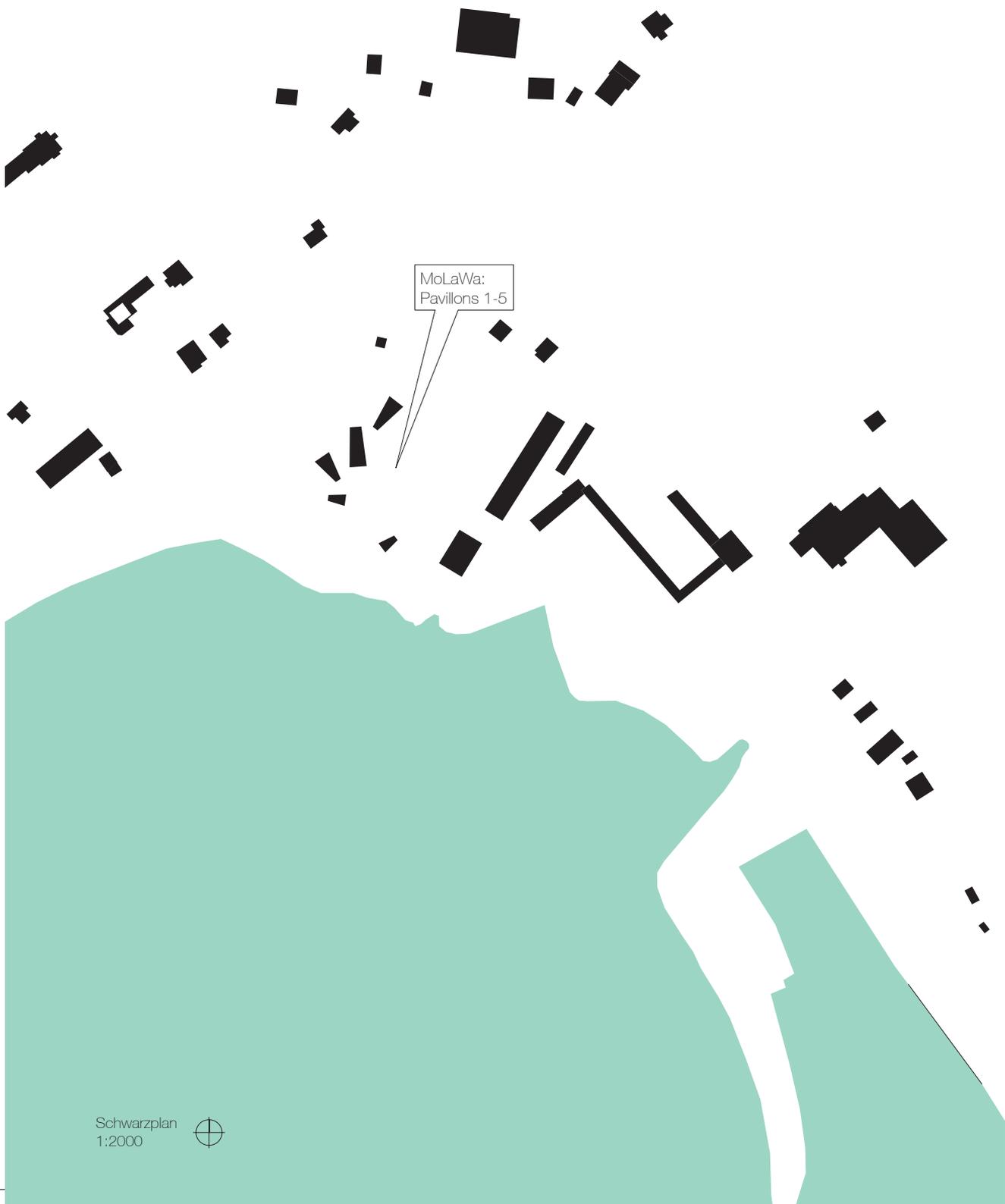
Das einstige Verbreitungsgebiet der Harpfe erstreckte sich von Kroatien über Westslowenien, Oberkärnten und teilweise der Steiermark, bis nach Süd- und Osttirol.

Zwar fand die Harpfe bislang im Salzburger Seengebiet keine Verwendung, jedoch bedient sich der Entwurf von MoLaWa auf Grund des praktischen und einfachen Prinzipes dieser traditionellen Konstruktion.<sup>118</sup>

◀ Feldharpfe

---

118 Vgl. Berger, Karl C. 2009, 2-5.

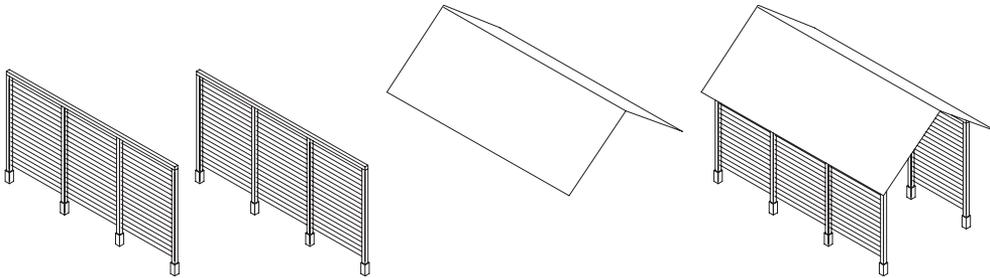


MoLaWa:  
Pavillons 1-5



## Fünf Pavillons

Feldharpfe + Feldharpfe + Dach  $\longrightarrow$  Hofharpfe



Die Pavillons von MoLaWa folgen dem Prinzip der Hofharpfe. Auf den Harpfenstangen wird die im Herbst gemähte Streu aufgehängt, getrocknet und über den Winter gelagert. In diesen Monaten haben die Pavillons die Funktion einer Harpfe und sind als Gebäude geschlossen. Die „Streifassade“ gibt den Pavillons in den kalten Jahreszeiten einen ganz anderen Charakter und stellt dieses selten gewordene Kulturprodukt in den Mittelpunkt. Wird von den Bauern die Streu benötigt, kann sie entnommen und abgeholt werden.

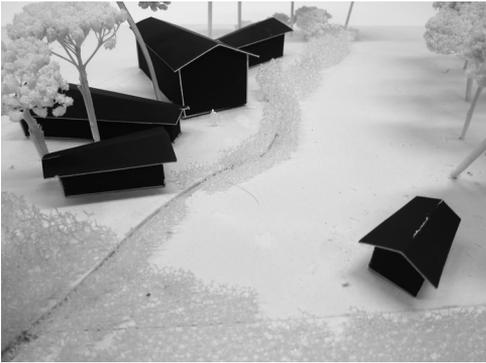
Damit wird zu Frühjahr hin die Fassade immer durchsichtiger bis die Streu ganz verschwindet und MoLaWa geöffnet wird. Die Durchsichtigkeit der Fassade wächst bzw. verschwindet quasi mit der umliegenden Vegetation im Rhythmus der Jahreszeiten.

Die Fassade verändert also ihr Aussehen mit den Jahreszeiten. Dieses veränderte Erscheinungsbild soll sich in den Grundrissen fortsetzen. Die Öffnungen bzw. Eingänge und das Grundrisskonzept sind so flexibel gestaltet, dass die Räumlichkeiten sowohl für Bildungszwecke als auch für Ausstellungszwecke genutzt werden können. Die Akteure sollen die Möglichkeit haben, selbst zu gestalten und zu organisieren. Die Fassaden können mit Lehrtafeln, Sitzelementen oder auch Moos- bzw. Kräuterkästen beliebig behängt werden. Die Fassade kann außerdem, durch horizontales Verschieben der Harpfenstangen, an beliebigen Stellen bis zu einer Höhe von 2,50 Metern geöffnet oder geschlossen werden.

Organisatorisch könnte die Streifassade auf zwei verschiedene Arten passieren:

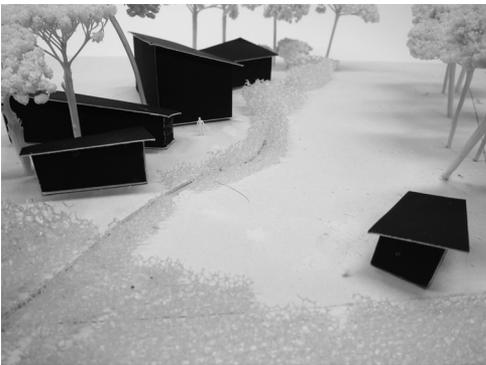
Entweder ist das gemähte Gras Eigentum von MoLaWa und kann im Laufe des Winters als Einstreu wiederverkauft werden, oder es ist Eigentum von denjenigen Bauern, denen die Streuwiesen gehören. Diese harpfen das Gras auf und nutzen MoLaWa als Lagerstätte. Je nach Gebrauch können sie ihre Streu abholen oder von dort aus weiterverkaufen. Das jährliche Aufharpfen ist zwar mit einem Mehraufwand an Arbeit verbunden, jedoch sollte damit das Produkt wieder aufgewertet werden.

Der Saisonbeginn von MoLaWa könnte auch jährlich mit einem Workshop zu „StreuArt“ beginnen. Dabei werden aus einem Teil der Streu, die auf der Fassade hängt, kleine Kunstwerke kreiert.



Arbeitsmodell:  
Dach- und Volumenstudie

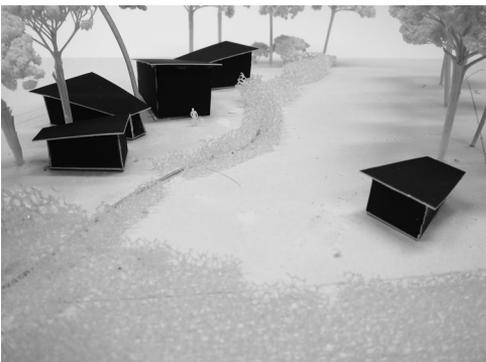
◀ Satteldach,  
Volumen +



◀ Pultdach,  
Volumen +



◀ Pultdach,  
Volumen -



◀ Flachdach,  
Volumen -

## Die Wahl des Daches

Es gab einige Überlegungen dazu, wie die Dachkonstruktion aussehen könnte. Ein Legschindeldach war eine davon. Bei dieser Dachdeckungsart werden die Schindel ohne Nägel befestigt und anstattdessen mit Steinen beschwert.

Eine weitere Idee wäre ein Rindendach gewesen. Ebenfalls eine sehr traditionelle Art einer Dacheindeckung. Die Rinde hätte kompostiert werden und als Zuschlagstoff in Substraterde Verwendung finden können. Für die Dauer von fünf Jahren wäre es jedoch nicht geeignet gewesen und hätte wahrscheinlich jährlich ausgebessert oder erneuert werden müssen.

Beide Deckungsarten hätten mit einer Mindestneigung als Sattel- oder als Pultdach ausgeführt werden müssen.

Auch ein Grassodendach wäre zwar interessant, aber auf Grund der Verwendung von Torf wenig sinnvoll gewesen. Außerdem benötigt dieses Dach, ähnlich wie es auch beim Schilfdach der Fall ist, eine sehr starke Neigung, die die Pavillons in der Ostbucht zu hoch hätten wirken lassen.

Die Entscheidung fiel schließlich auf ein flaches Gründach. Genau genommen handelt es sich dabei um ein neu entwickeltes Dachbegrünungssystem<sup>119</sup> aus nachwachsenden Rohstoffen. Der Kunststoff für die Drainage wird aus Zuckerrohr hergestellt. Die benötigte Energie für die Umwandlung von Zucker in Kunststoff wird dabei aus Biomasse gewonnen. Das Filtervlies und die Speicherschutzmatte sind PLA-Folien (PLA = Polylactid<sup>120</sup>).

Grundsätzlich muss man bedenken, dass es sich bei Produkten aus Biokunststoffen nicht immer um biologisch abbaubares Material handelt.

Das Besondere dieses Biokunststoffes ist aber, ihn entweder auf eine temporäre (schnell biologisch abbaubare) oder auf eine permanente (nicht mehr biologisch abbaubare) Lebensdauer einzustellen. Ansonsten besitzen er Eigenschaften vergleichbar mit herkömmlichen Kunststoffen.

Das spezielle Gründachsystem, das im Entwurf Verwendung findet, ist als Produkt bereits vorgestellt und im August 2013 veröffentlicht worden. Da die Folien für langlebige Bauwerke konzipiert sind, sind sie in diesem System dauerhaft eingestellt und somit nicht mehr biologisch abbaubar.<sup>121</sup> Für die temporären Pavillons in dieser Arbeit wäre es vorgesehen, zwar dieses Gründach als System beizubehalten, die Lebensdauer der Folien aber so einzustellen, dass sie mindestens fünf Jahre überdauern können und trotzdem biologisch abbaubar bleiben.

---

119 Dieses System wurde unter dem Produktnamen „Natureline“ von der Firma Zinco gemeinsam mit der Firma Tecnaro GmbH entwickelt.

120 Die aus PLA hergestellten Biokunststoffe sind Produkte der Fermentation von Maisstärke durch Milchsäurebakterien.

121 Vgl. Detail: Nachwachsende Rohstoffe 2013, 1449.

Die Vor- und Nachteile des verwendeten Dachsystems:

- + Die Höhe der Pavillons wird durch ein Flachdach verringert, das für die Umgebung und für die Formsprache der Bauwerke von Bedeutung ist.
- + Das wandelnde Erscheinungsbild der Pavillons zu den unterschiedlichen Jahreszeiten wird durch das Gründach verstärkt.
- + Ein innovatives Produkt findet hier seinen Einsatz und kann mit der Lebensdauer der Folien experimentieren.
- + Verwendung nachwachsender Rohstoffe.
  
- Die Herstellungskosten von Biokunststoffen ist momentan teurer als von fossilen Kunststoffen. Der Trend aber zeigt, dass die Preise für nachwachsende Rohstoffe in Zukunft sinken und Rohölpreise steigen werden.
- Die biologisch abbaubaren Folien werden zum Teil aus Zuckerrohr hergestellt. Die Regionalität ist daher bei diesem Material nicht wirklich gegeben. Auch die Kritik, Pflanzen auf monokulturellen Flächen anzubauen, die nicht als Nahrung verwendet werden, muss ebenfalls berücksichtigt werden.

Die negativen Aspekte dieses Systems sollen sich aber nicht auf das Gesamtkonzept auswirken. Ich denke, temporäre Pavillons sind das richtige Medium dafür, den neuesten Stand der Technik aufzuzeigen und Visionen zu vermitteln. Man muss auf jeden Fall bedenken, dass Forschung und Entwicklung erst am Anfang stehen und die Potenziale von biologisch abbaubaren Kunststoffen noch lange nicht ausgereizt sind. In Zukunft könnten sogar agrarische Reststoffe oder auch Algen für die Herstellung von Biokunststoffen eingesetzt werden.

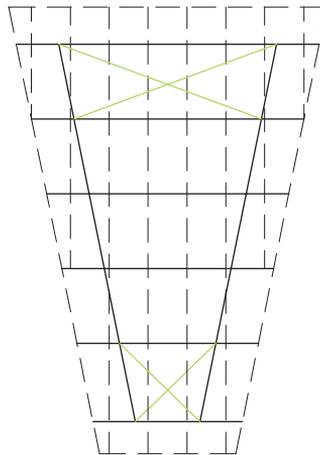
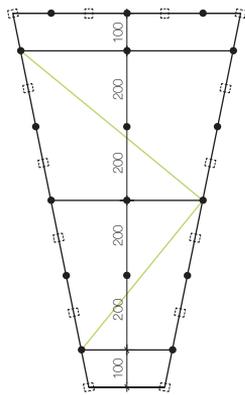
## Statisches Konzept

Die Pavillons stehen 21cm (FBOK = +70cm) über dem Terrain und werden von drei Rampen erschlossen (zusätzlich könnten bewegbare Stufenelemente zu den Eingängen gestellt werden).

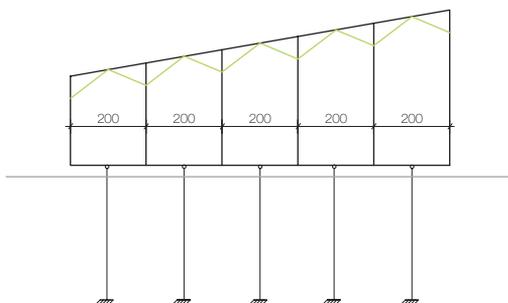
Die Bauwerke werden auf Holzpfählen, in einem Abstand von zwei Metern, gelenkig gelagert. Die Pfähle werden durch Ankohlen vor Witterung geschützt. Nach dem Bodengutachten wird die Tiefe der Gründung festgestellt.

Die Steher der Pavillons haben einen Abstand von zwei Metern und werden durch Kopfbänder auf allen Seiten ausgesteift. Die Lage der Kopfbänder befinden sich jeweils außerhalb so wie innerhalb der Harpfenstangen. Decke und Boden werden ebenfalls ausgesteift und wirken als Scheiben.

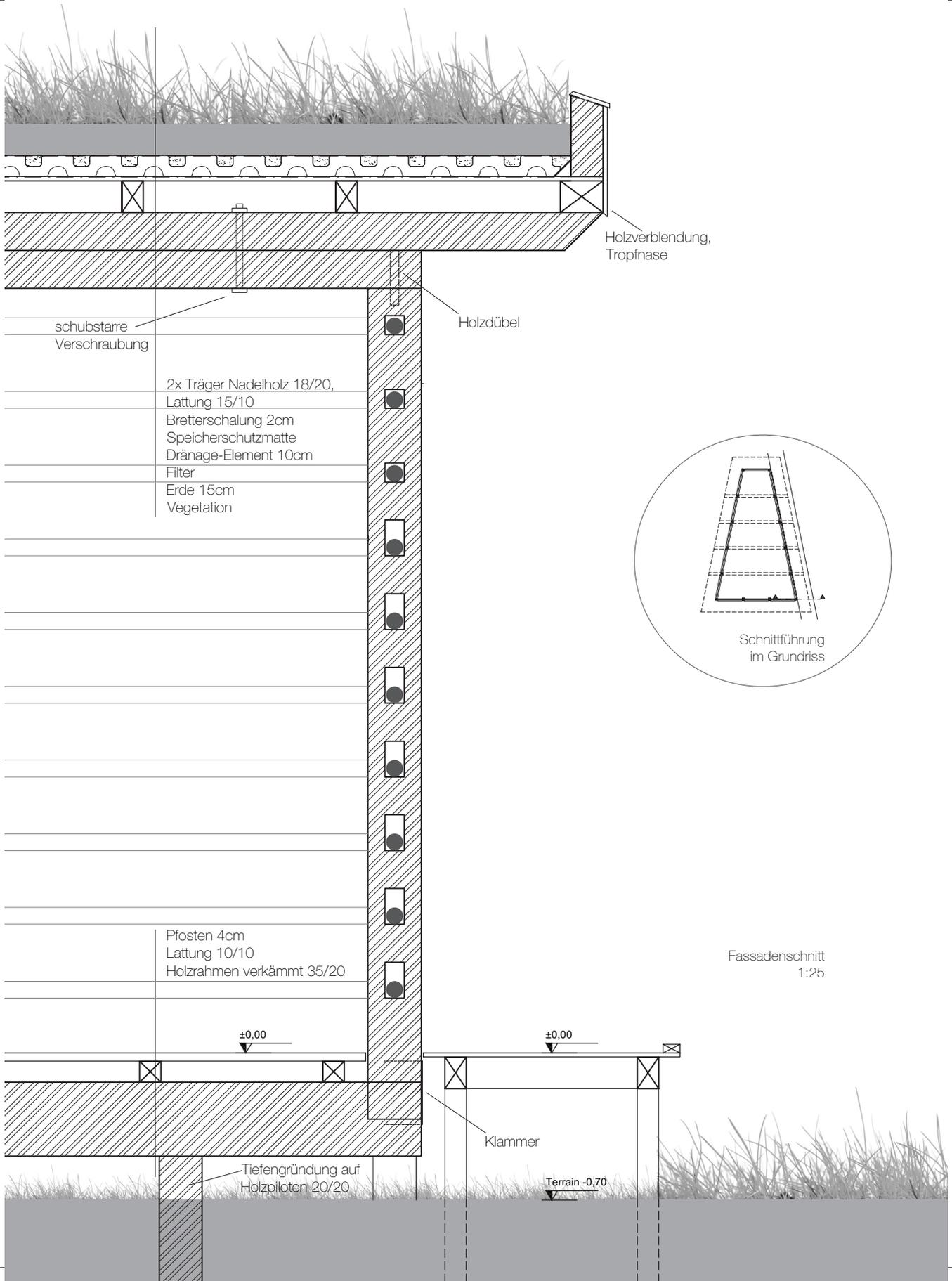
Das Gründach hat wassergesättigt ein Eigengewicht von  $340\text{kg/m}^2$ . Das Gesamtgewicht des Daches mit Schneelast wird in etwa mit  $800\text{kg/m}^2$  angenommen und von zwei schubstarr verbundenen Balken getragen. Um die Konstruktion schlanker wirken zu lassen, krägt nur der obere Balken die 80cm Dachüberstand aus.



Boden- und Deckenscheibe  
im Grundriss  
1:200



Wandaussteifung  
im Seitenriss  
1:200



Holzverblendung, Tropfnase

schubstarre  
Verschraubung

Holzdübel

2x Träger Nadelholz 18/20,  
Lattung 15/10  
Bretterschalung 2cm  
Speicherschutzmatte  
Dränage-Element 10cm  
Filter  
Erde 15cm  
Vegetation

Pfosten 4cm  
Lattung 10/10  
Holzrahmen verkämmt 35/20

±0,00

±0,00

Tiefengründung auf  
Holzploten 20/20

Klammer

Terrain -0,70

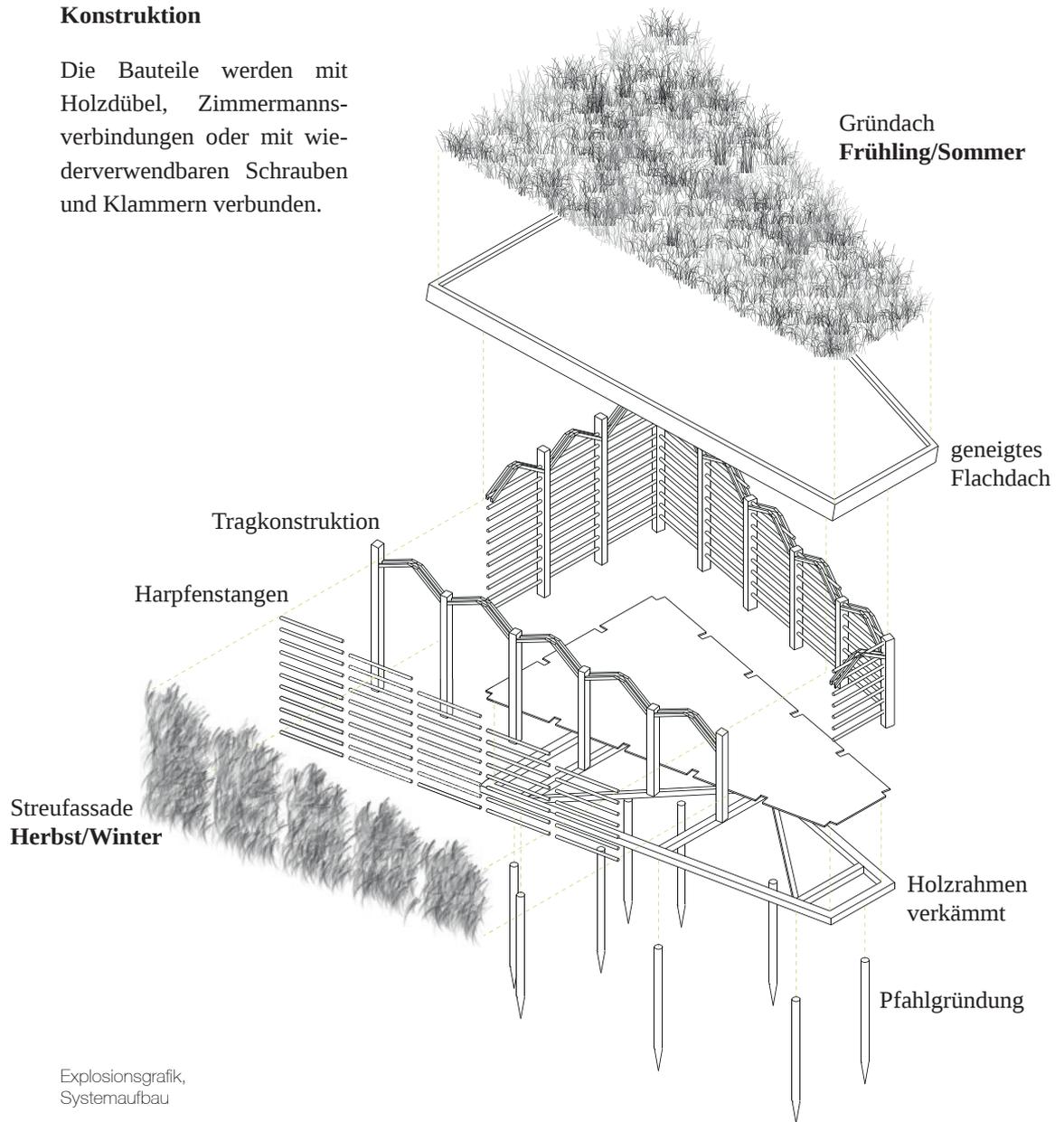


Schnittführung  
im Grundriss

Fassadenschnitt  
1:25

## Konstruktion

Die Bauteile werden mit Holzdübel, Zimmermannsverbindungen oder mit wiederverwendbaren Schrauben und Klammern verbunden.





Lageplan mit Bestandsgehölz  
1:500



## Plandarstellungen

P5

lesen und  
vertiefen  
recherchieren  
meditieren

P4

vortragen und  
zuhören  
ausstellen und  
präsentieren  
lernen und leh-  
ren  
Überblick be-  
kommen

P3

Proben auswerten  
erforschen  
analysieren  
Mikroorganismen  
verstehen  
und mikroskopieren

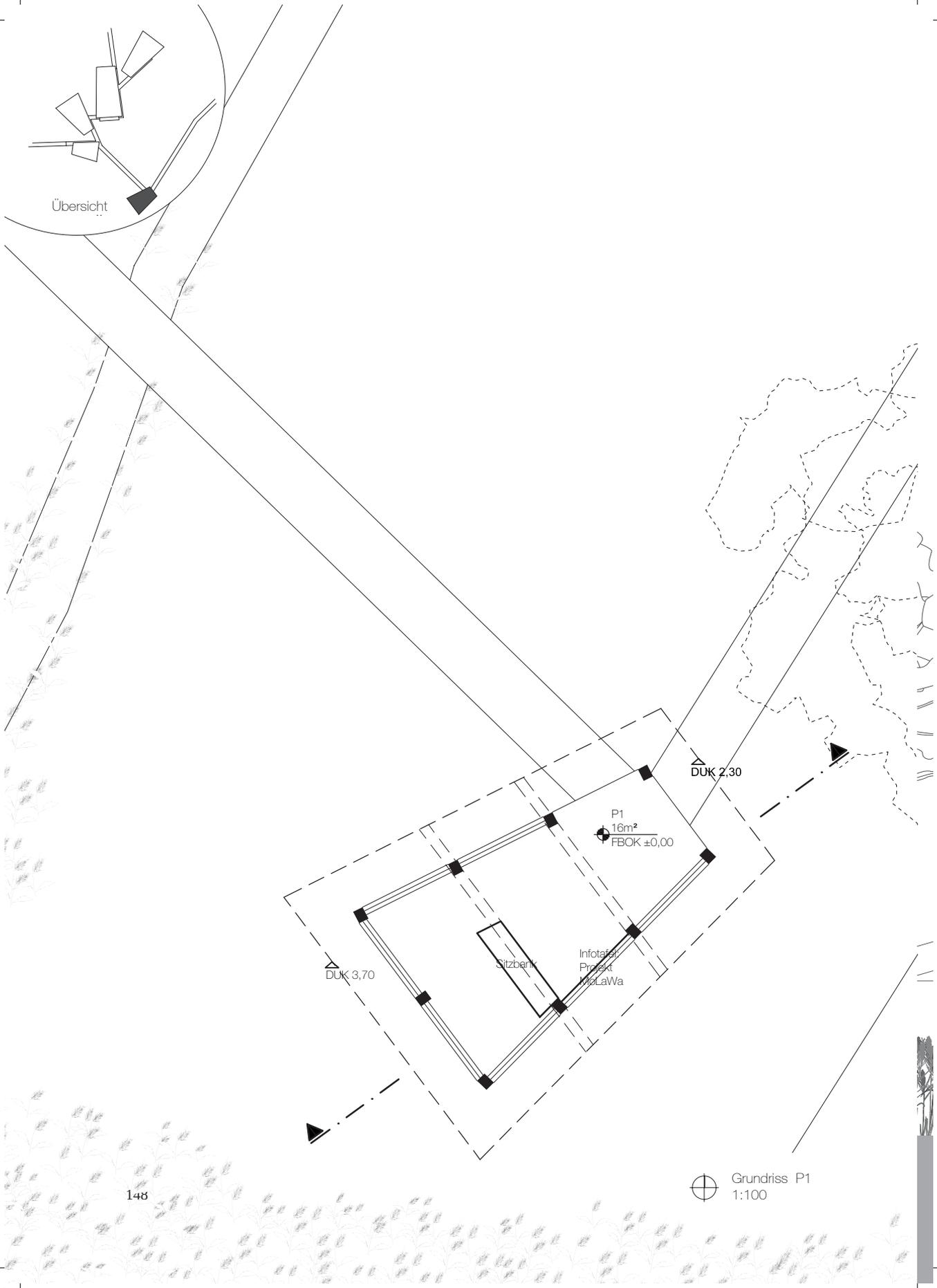
P2

Erde  
produzieren  
Wasser  
wertschätzen

P1

sich Informieren  
Ausblick genie-  
ßen  
Schilf wahrneh-  
men  
Termine registrieren

Übersicht



P1  
16m<sup>2</sup>  
FBOK ±0,00

DUK 3,70

DUK 2,30

Sitzbank

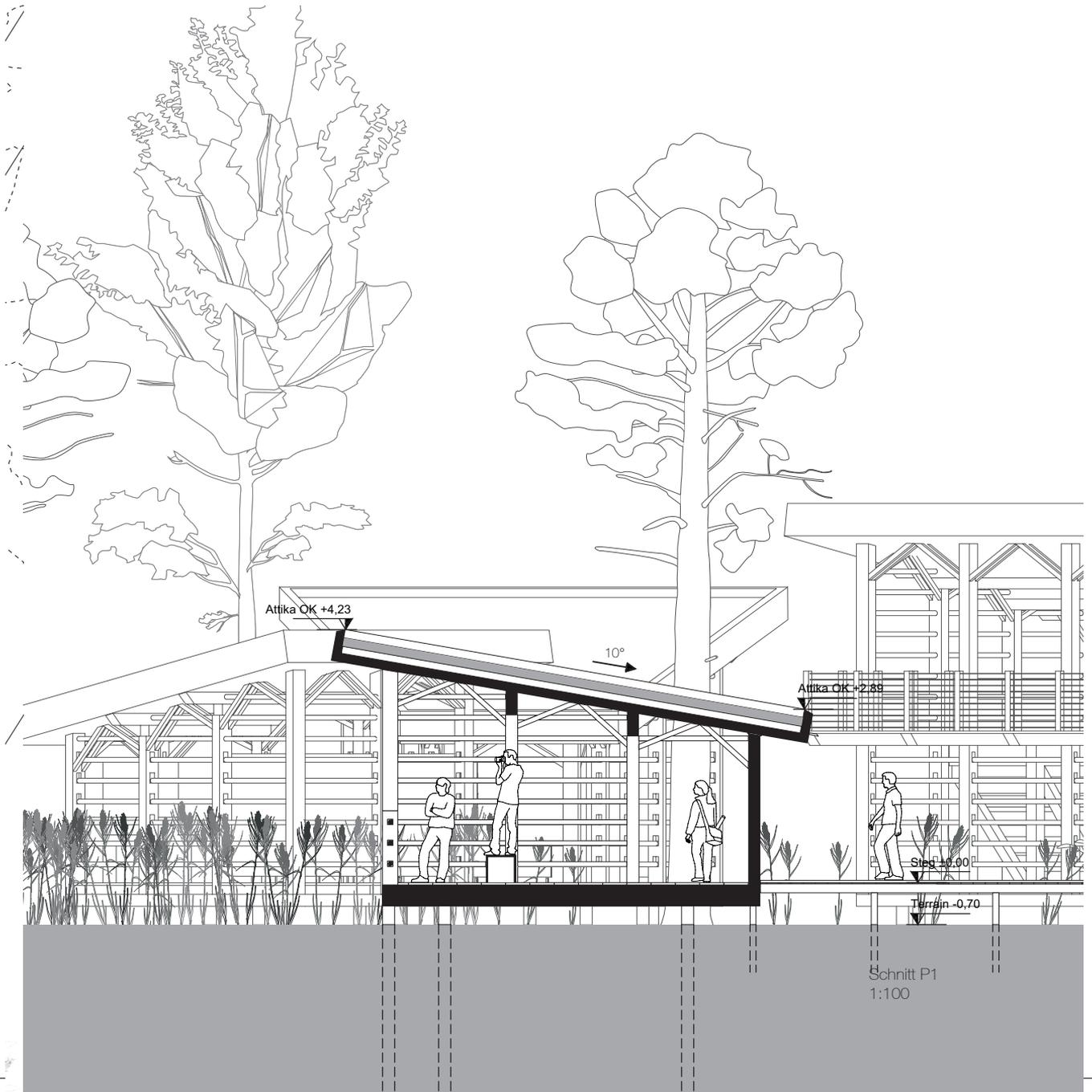
Infotafel  
Projekt  
MüLaWa

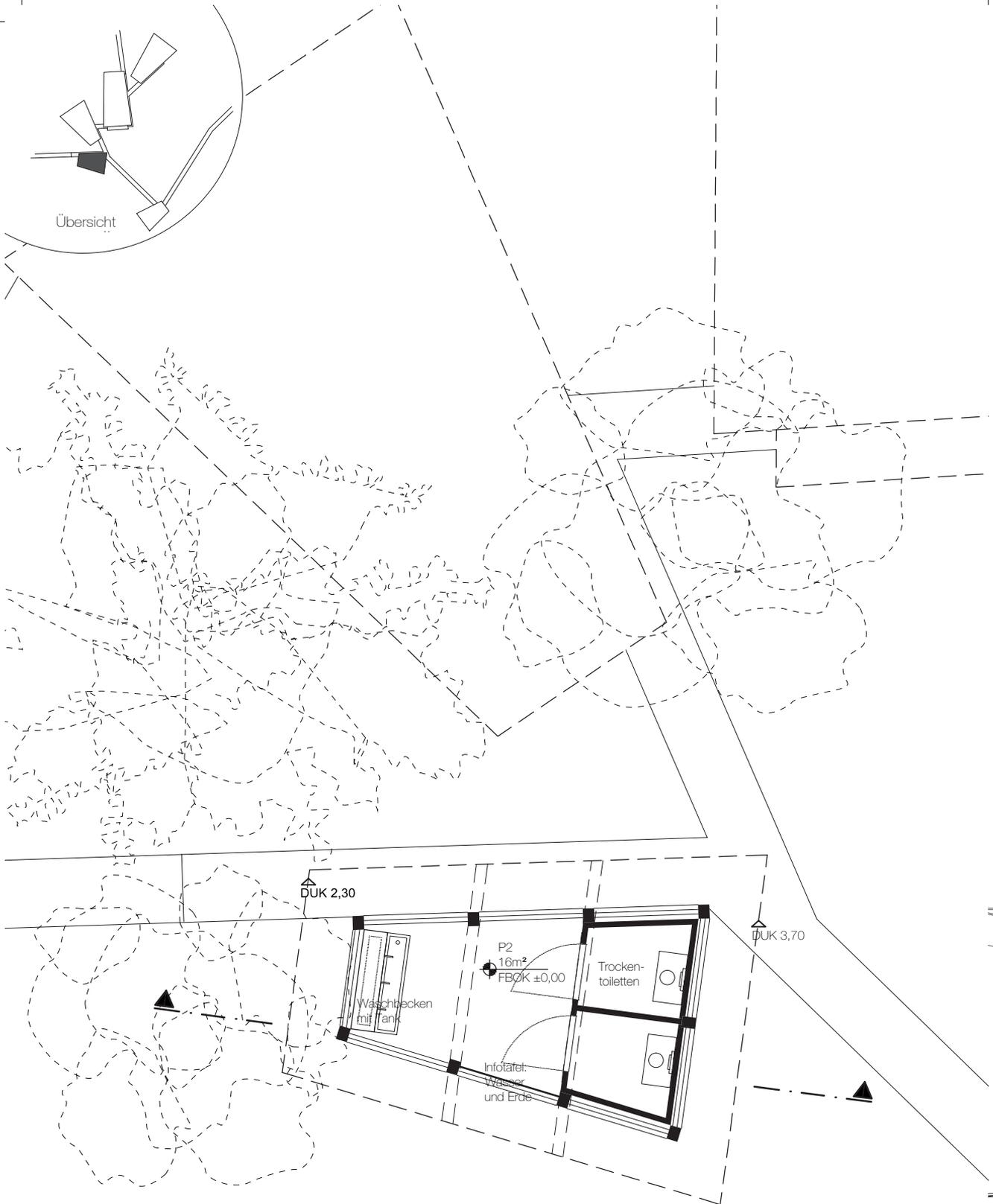
Grundriss P1  
1:100

148

## Pavillon 1

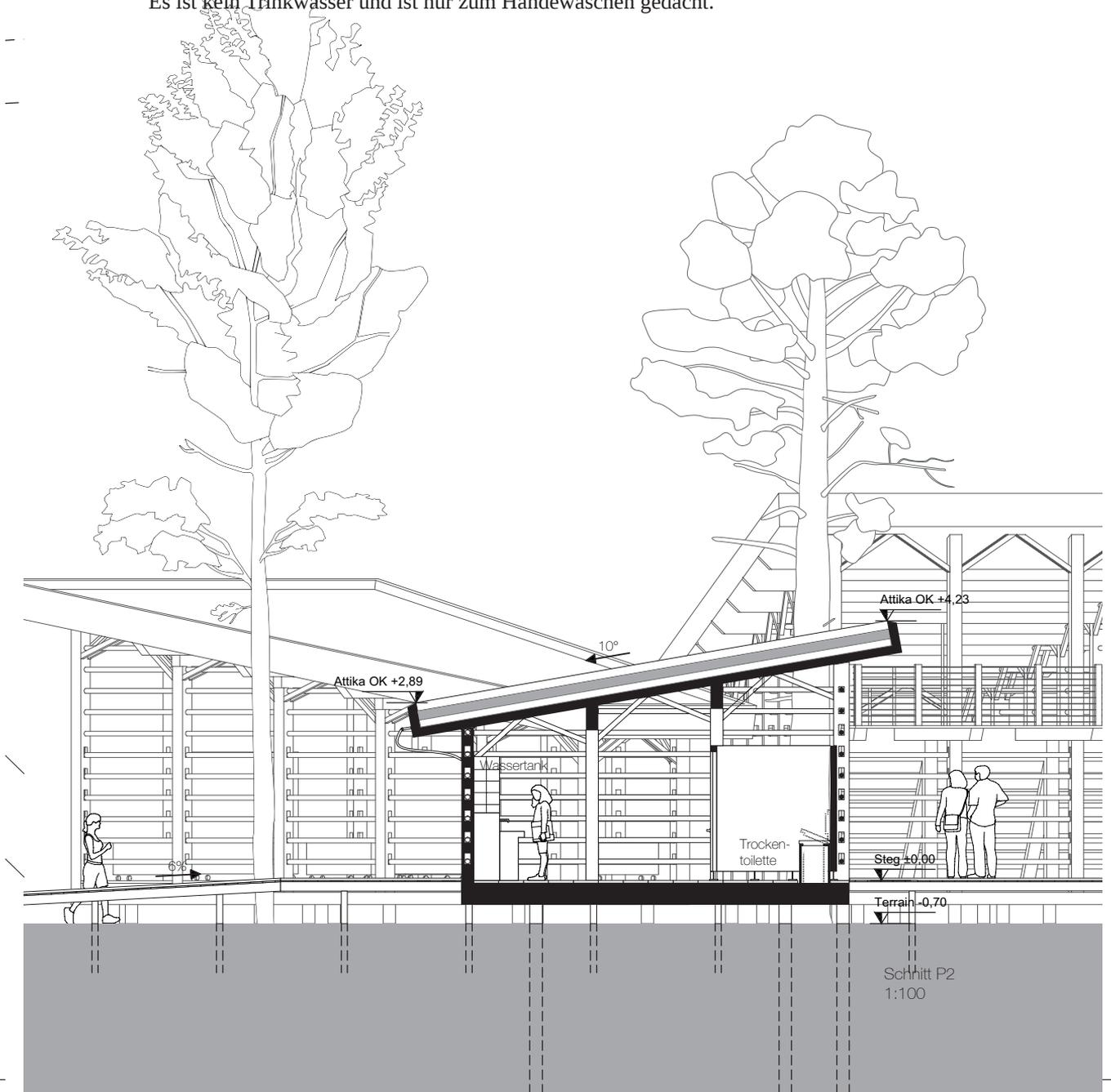
Über eine Rampe führt der Steg durch Sträucher, Kiefern und Weiden zum Pavillon 1. Er bietet Sitzmöglichkeit und eine Aussicht auf den Wallersee. Durch die erhöhte Ebene von 70cm wird der Blick über den Schilfgürtel ermöglicht. Außerdem wird hier über das Projekt MoLaWa informiert und aktuelle Termine und Veranstaltungen Preis gegeben.

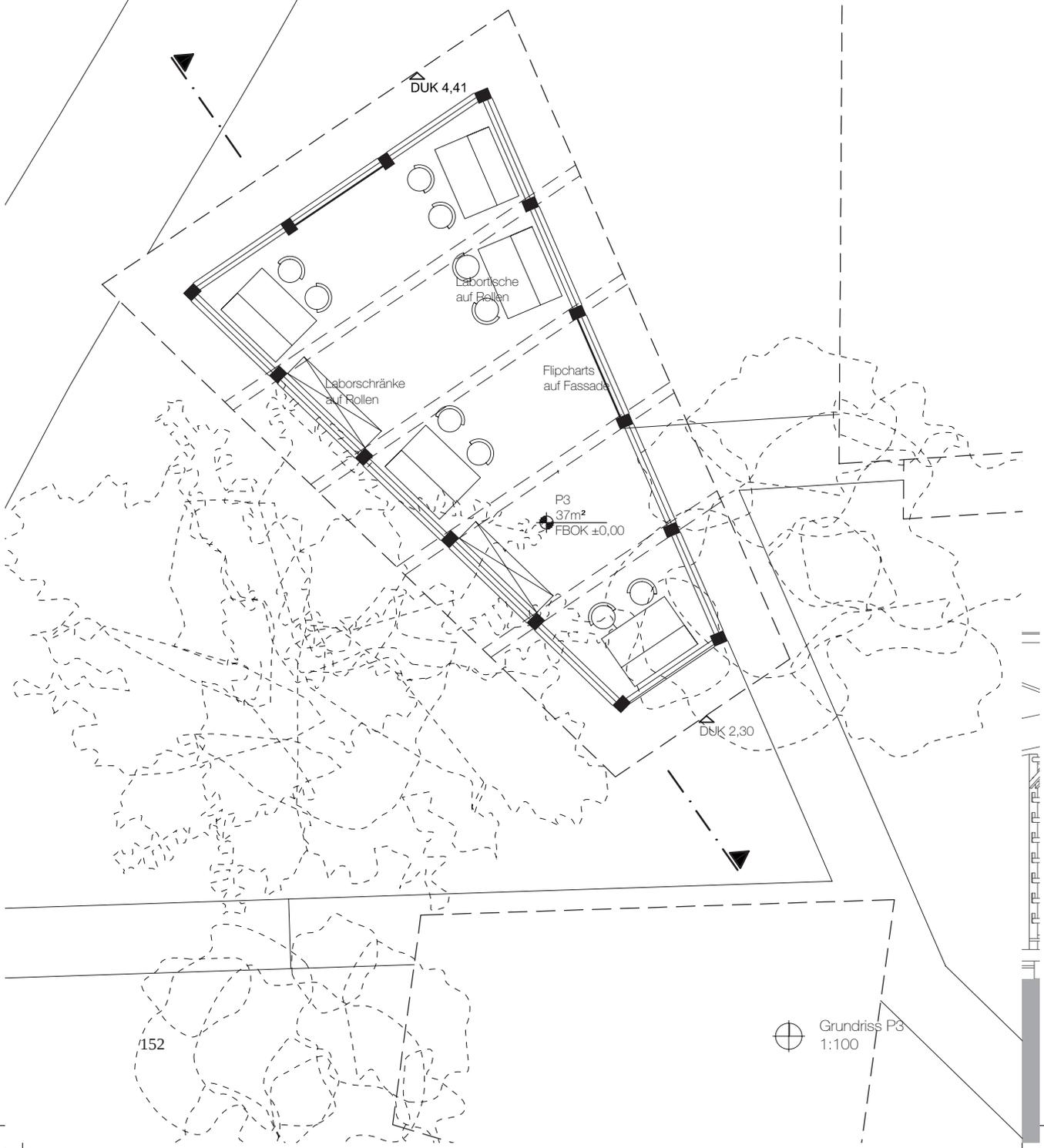
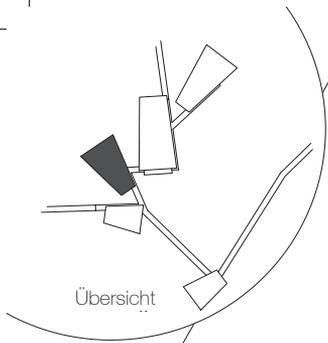




## Pavillon 2

Mittels Trockentoilette und Waschbecken greift der Pavillon 2 das Thema Wasser und Erde auf und informiert darüber. Bei der Trockentoilette handelt es sich um Auffangbehälter, die regelmäßig entleert werden müssen. Die Entleerung erfolgt mittels Jauchepumpe und wird entweder an einem anderen Ort zu Komposterde oder als Dünger verwendet. Die Streu, mit der die Fäkalien abgedeckt werden und ein Abluftrohr verhindern unangenehme Gerüche. Das Wasser für das Waschbecken liefert Regenwasser, das über das Gründach gefiltert wird. Es ist kein Trinkwasser und ist nur zum Händewaschen gedacht.





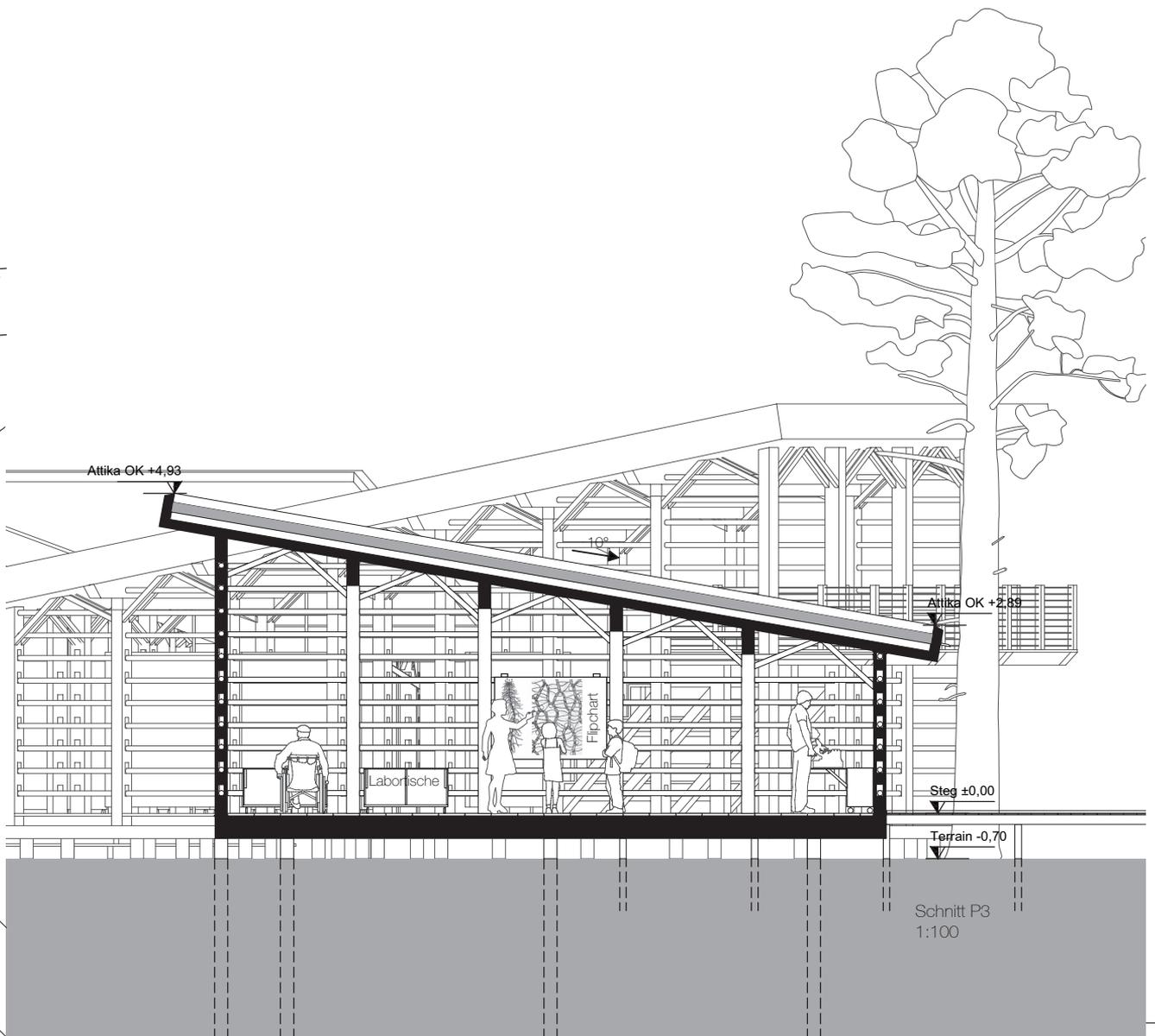
152

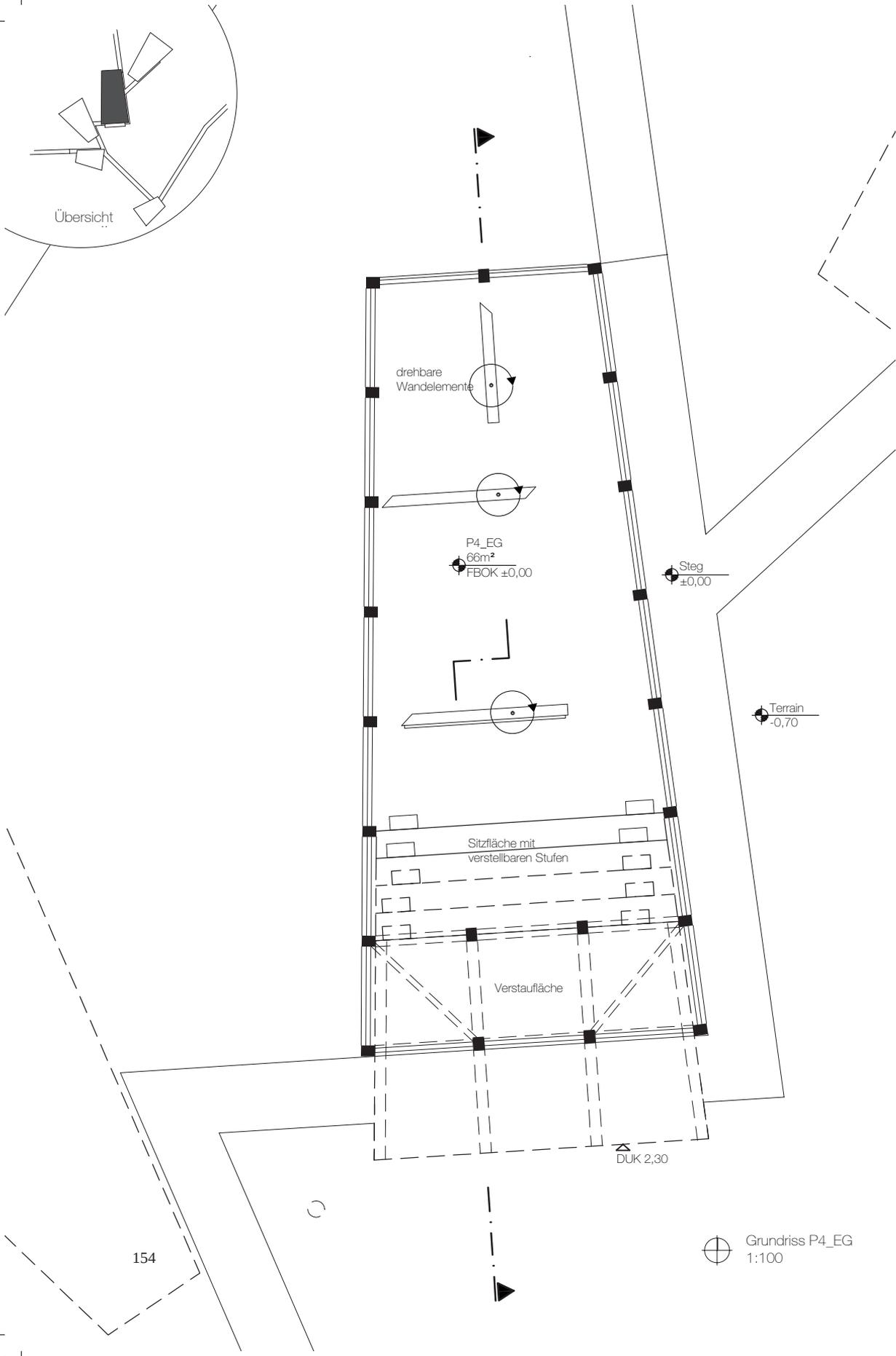
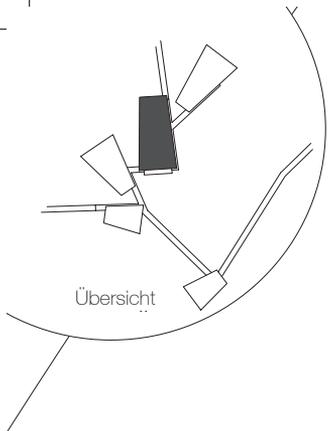
Grundriss P3  
1:100

### Pavillon 3

Hier wird geforscht, gelehrt und Proben unter dem Mikroskop genauer betrachtet. Die Einrichtungsgegenstände für Pavillon 3 bestehen aus Flipcharts, die auf die Fassade gehängt werden können, rollbare Labortische- und Schränke. Ein Klappsystem der Tischplatten ermöglicht dabei die Verstauung und Verschließung von Mikroskopen. An den Tischen können jeweils zwei Personen arbeiten.

Die Tischflächen können auch für Ausstellungen oder Bauernmärkte benutzt werden. Im Winter wird das Mobiliar in der Mitte zusammengestellt, um das Aufharpfen der Streu an den Fassaden nicht zu behindern.

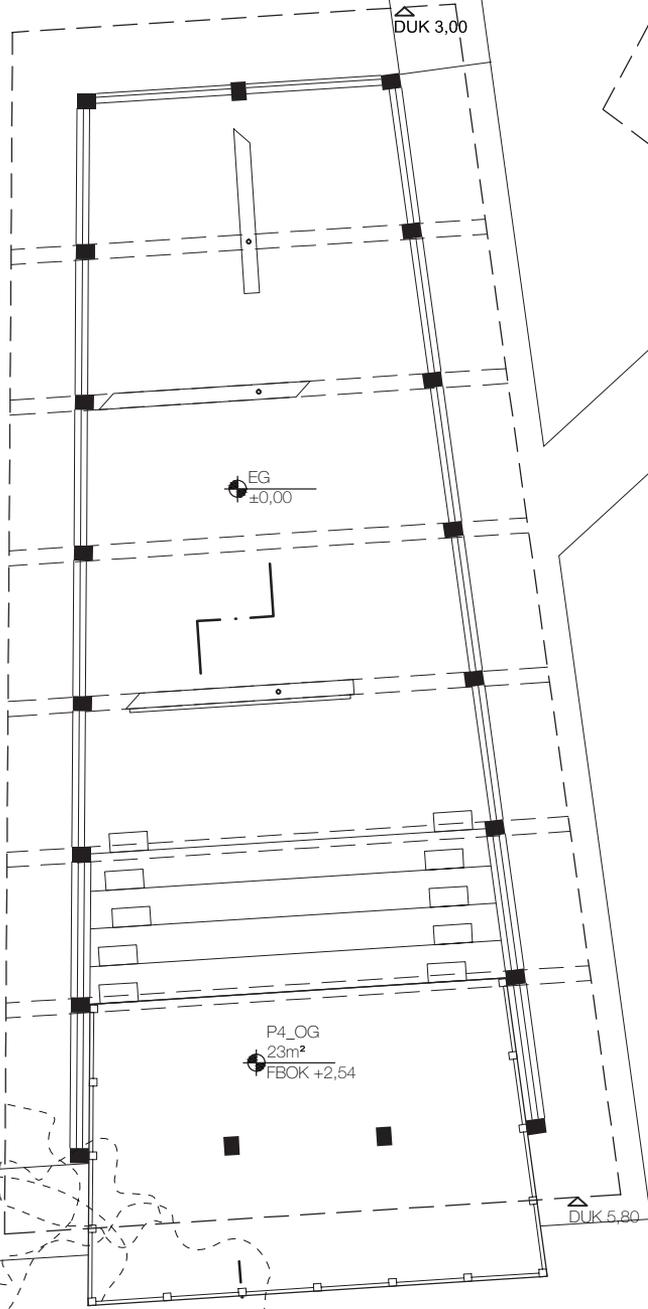




154

Grundriss P4\_EG  
1:100

# Pavillon 4



EG  
±0,00

DUK 3,00

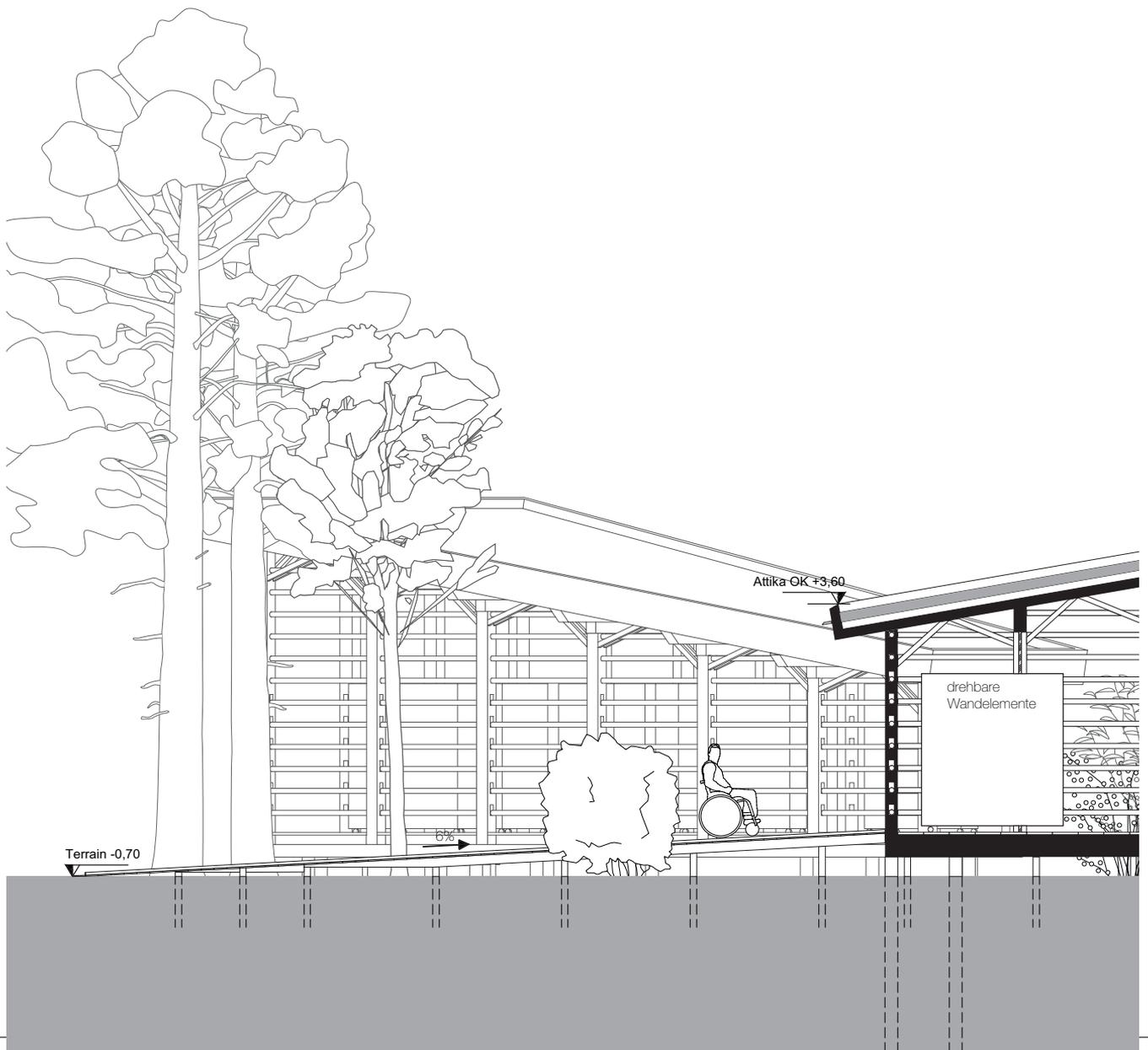
P4\_OG  
23m<sup>2</sup>  
FBOK +2,54

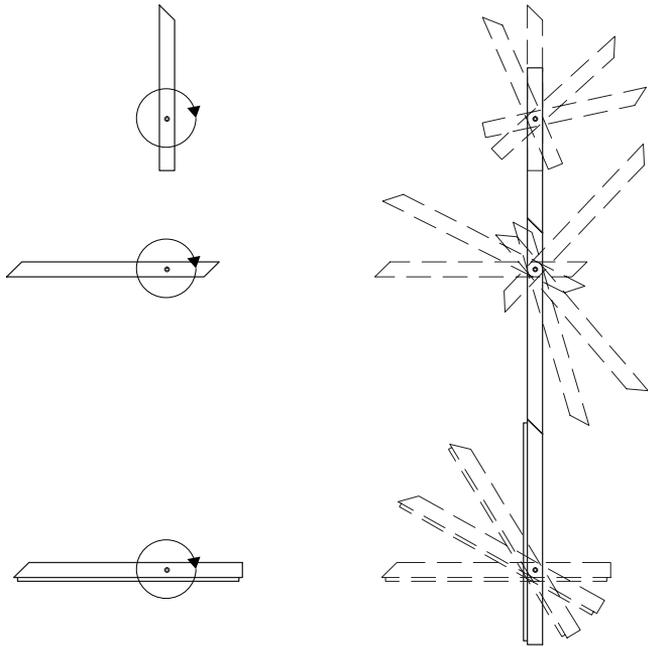
DUK 5,80



Grundriss P4\_OG  
1:100

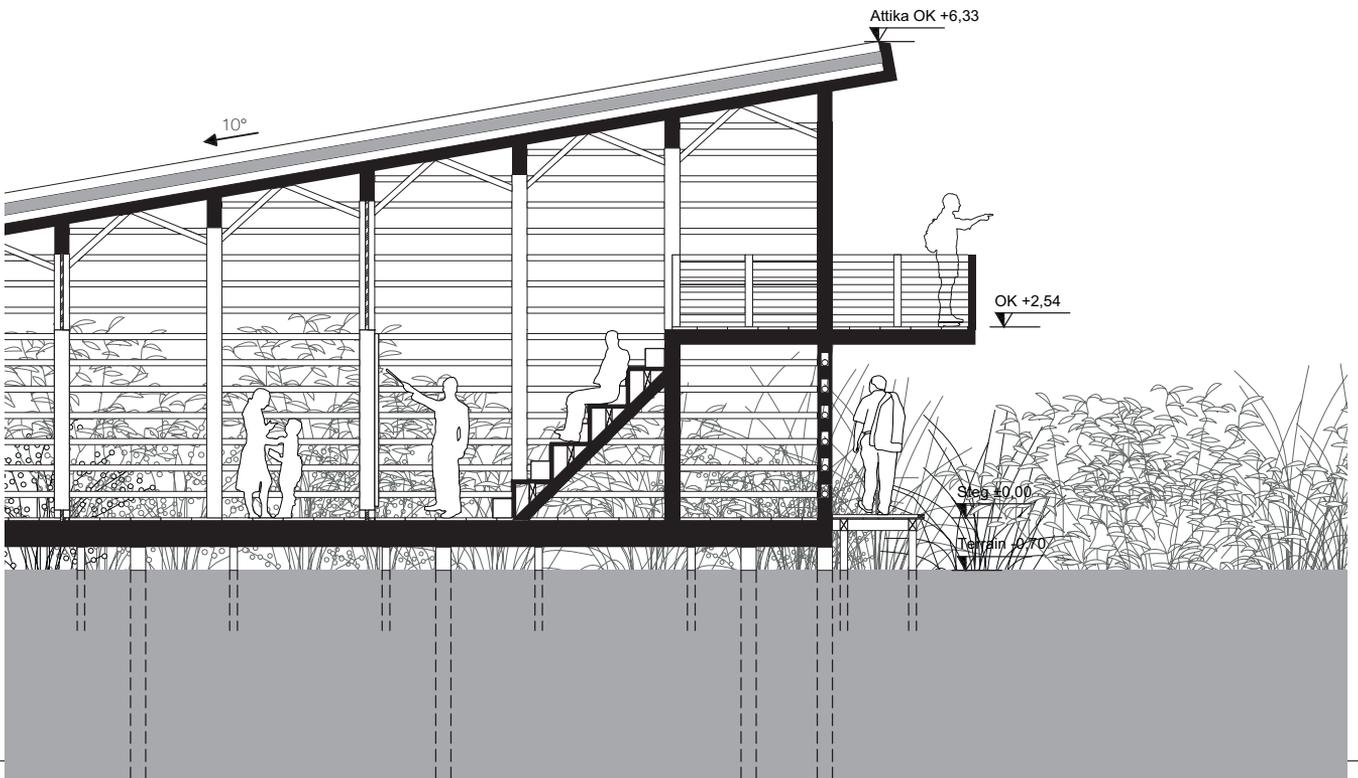
Der **Pavillon 4** ist in seinen Abmessungen der größte und höchste. Er kann als Vortrags-, Veranstaltungs- oder Ausstellungsraum genutzt werden. Drehbare Wände ermöglichen auf dieses flexible Nutzungskonzept einzugehen. Über die Tribüne gelangt man auf verstellbaren Holzklotzen ins obere Geschoß. Von dort aus bekommt man unter den Ästen einer Weiß-Kiefer einen Überblick über MoLaWa und eine weitere Aussicht auf den Wallersee. Der Raum unter der Tribüne wird als Stauraum für Tische, Bänke und Lehrtafeln verwendet.

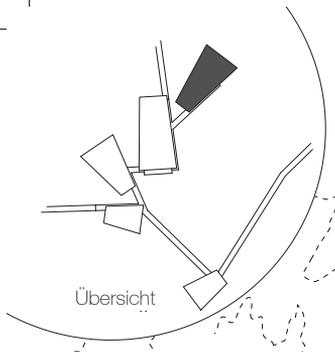




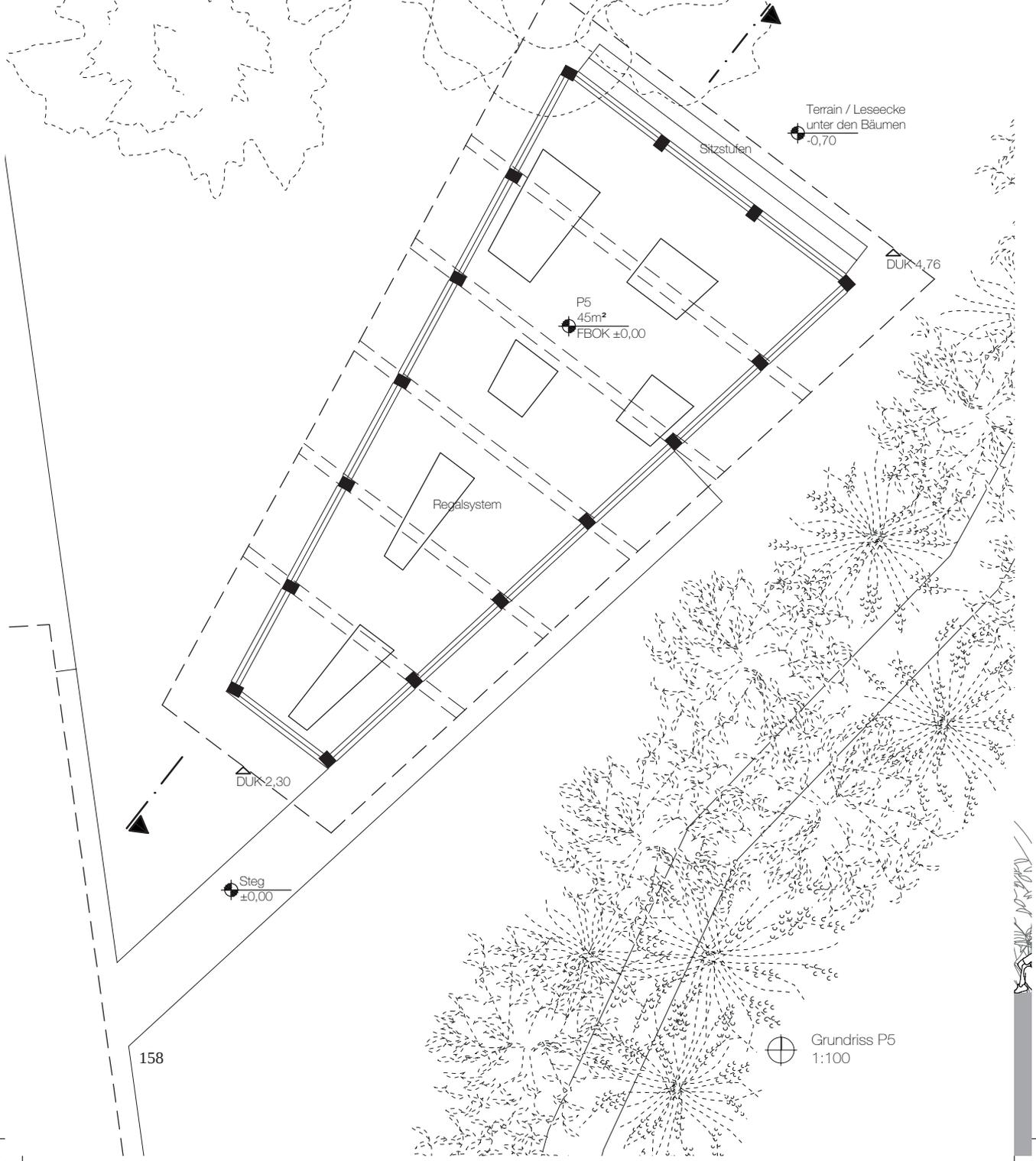
Die Innenwände werden an einer eingespannten Gewindestange an Deckenbalken und Boden aufgehängt und können beliebig gedreht werden. Jene Wand vor den Sitzstufen ist mit einer beschreibbaren Tafel beplankt. Bei den restlichen Wandflächen bildet Kork die Außenhaut.

drehbare Wandelemente  
im Grundriss  
1:100





Übersicht



Terrain / Leseecke  
unter den Bäumen  
-0,70

Sitzstufen

DUK 4,76

P5  
45m<sup>2</sup>  
FBOK ±0,00

Regalsystem

DUK 2,30

Steg  
±0,00

Grundriss P5  
1:100

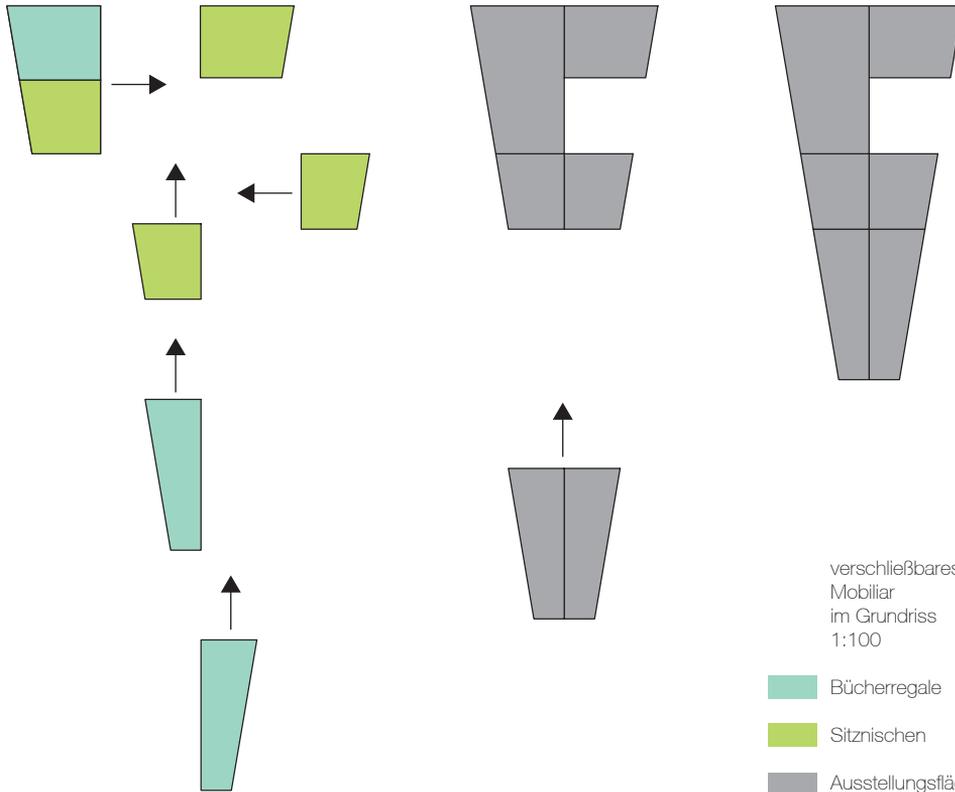
## Pavillon 5

Der Pavillon 5 beherbergt eine kleine Bibliothek und bietet Lesecken im Innen- und Außenraum an. Im Winter werden die Regale zusammengeschoben und verschlossen.

offen:  
Bücherregale und Sitznischen

geschlossen:  
8 Ausstellungsflächen

geschlossen:  
4 Ausstellungsflächen



Attika OK +5,28

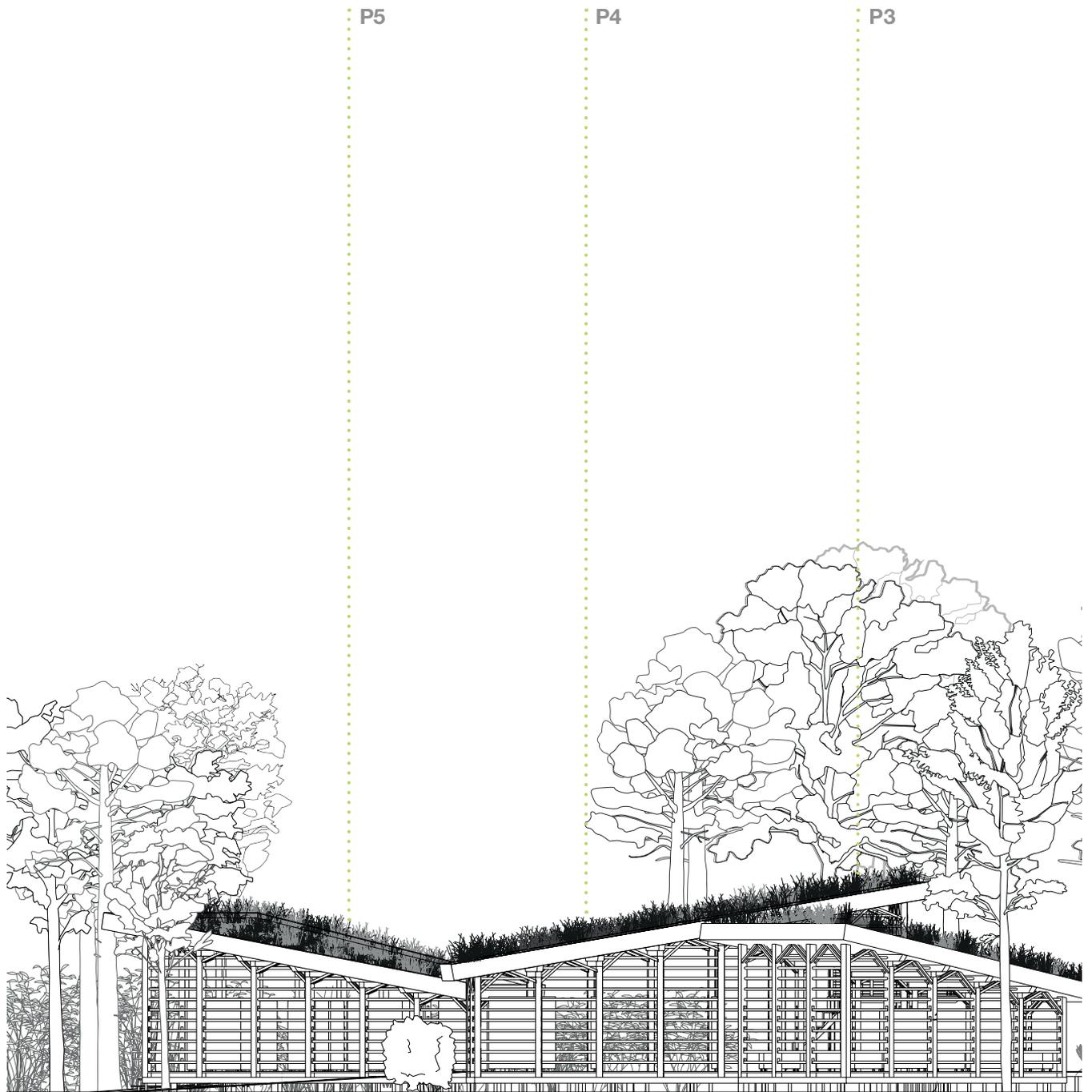
10°

Attika OK +2,89

Steg +0,00

Terrain -0,70

Schnitt P5  
1:100

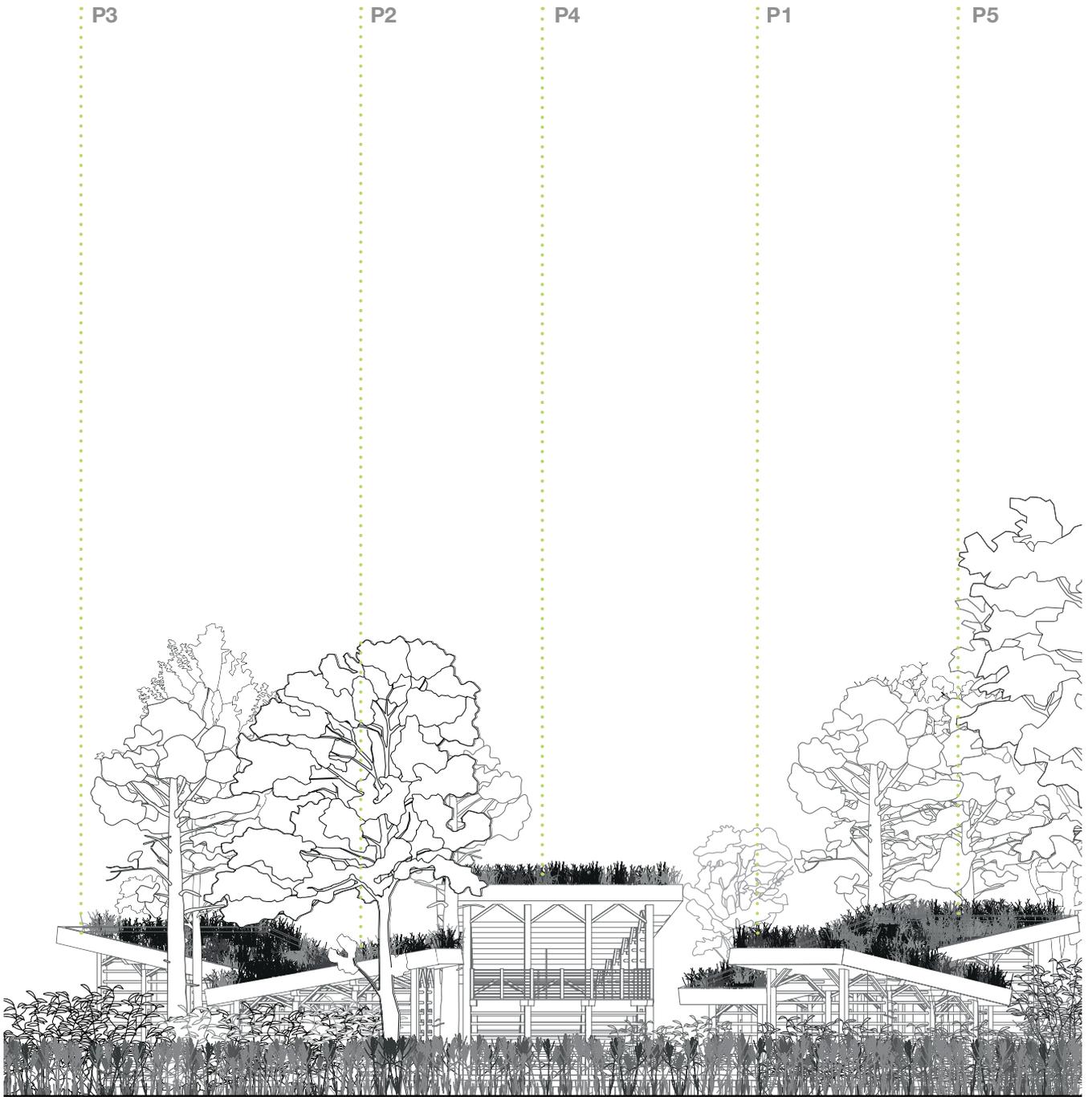


P2

P1

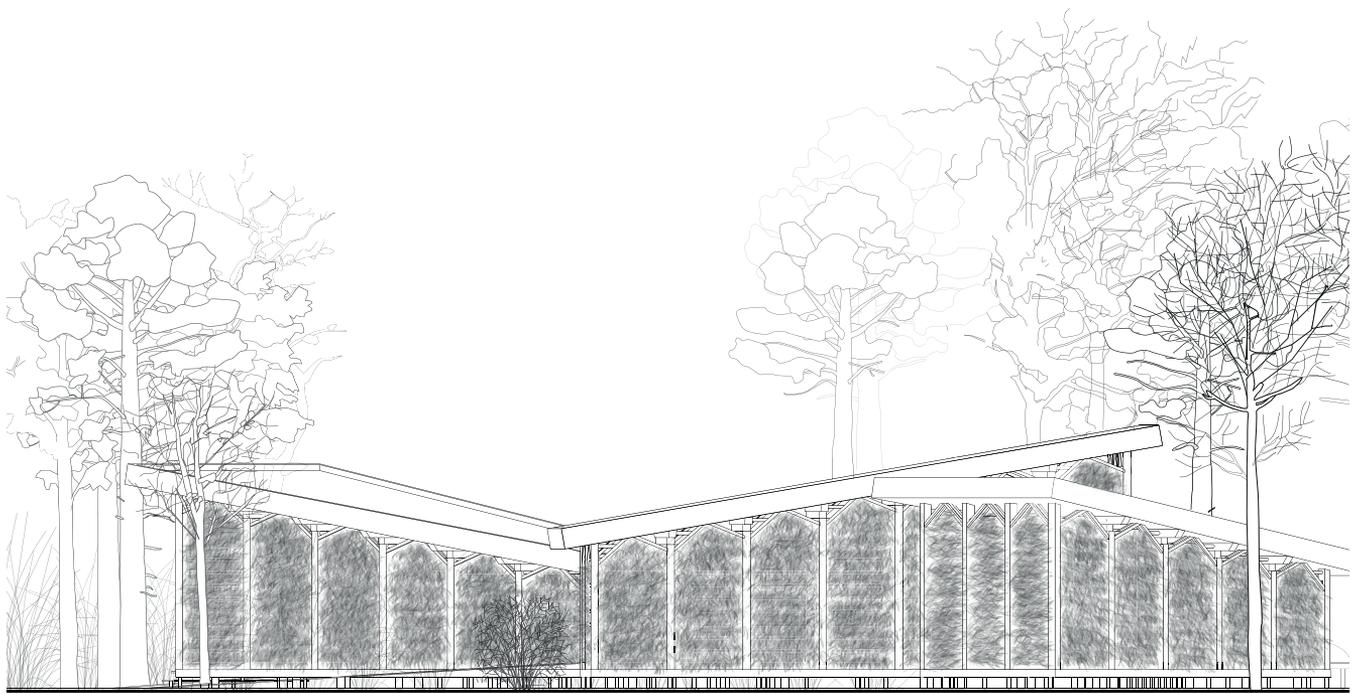


Gesamtansicht West  
Frühling/Sommer  
1:200





Gesamtansicht Süd  
Frühling/Sommer  
1:200



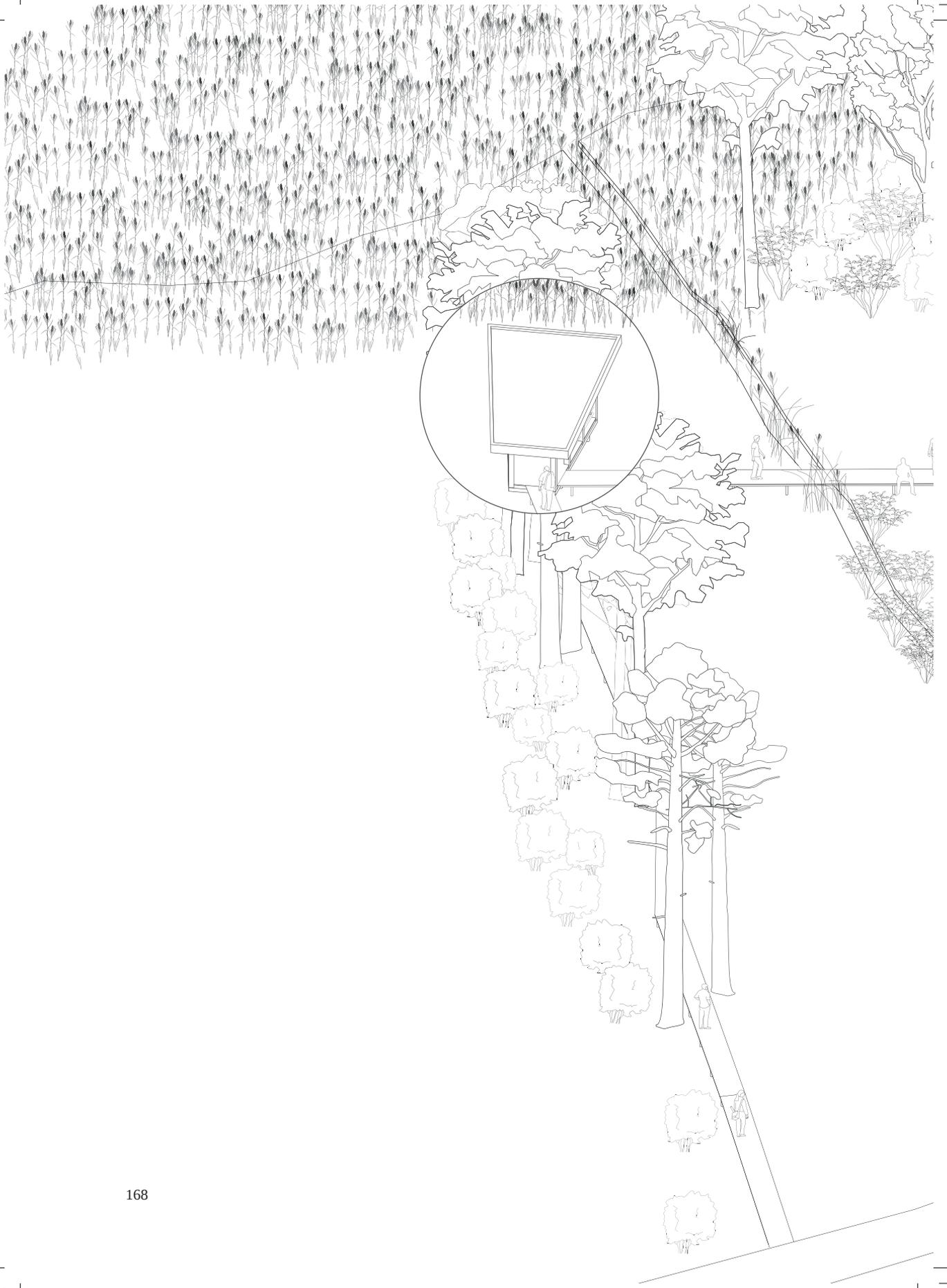


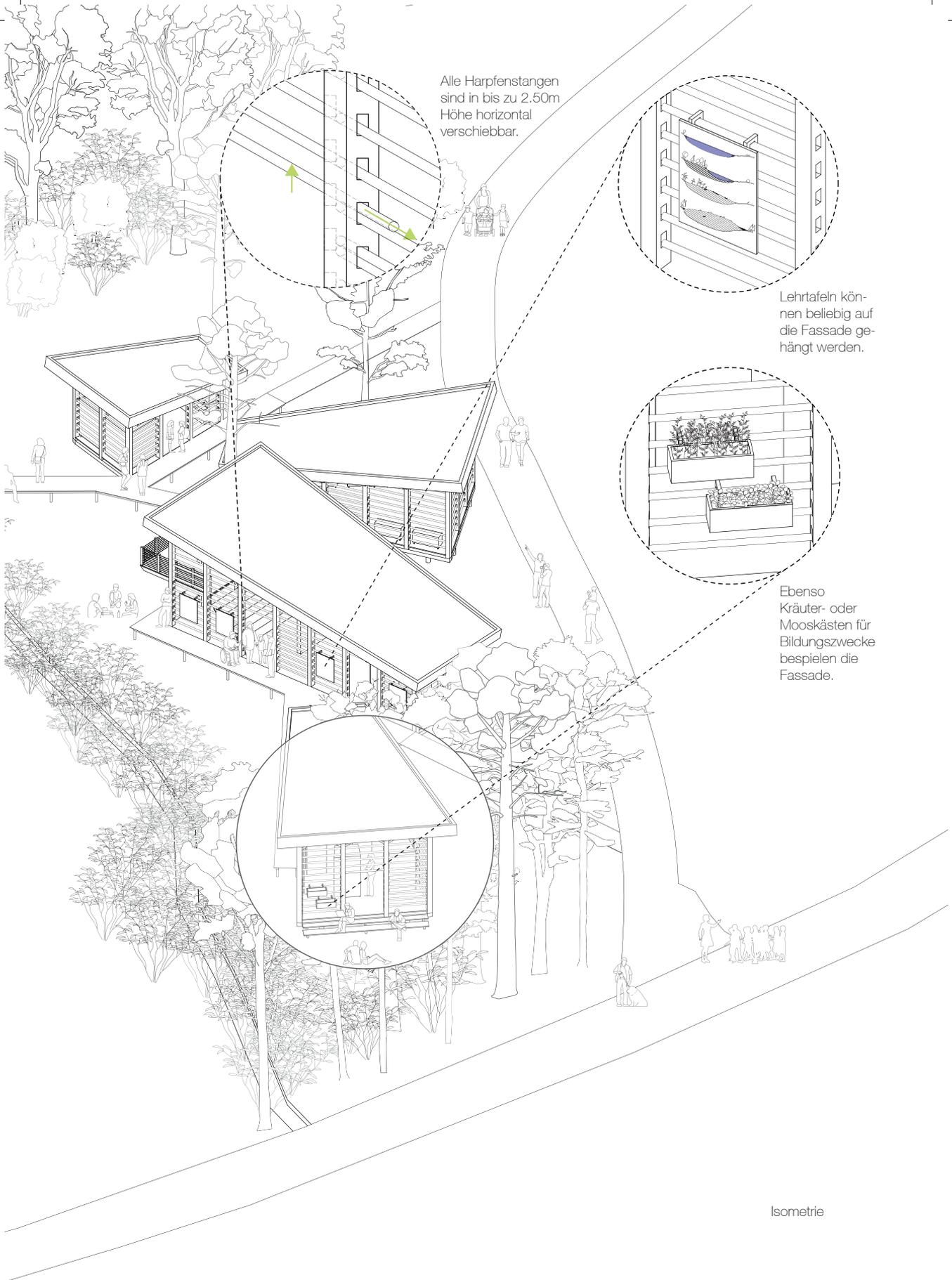
Gesamtansicht West  
Herbst/Winter  
1:200





Gesamtansicht Süd  
Herbst/Winter  
1:200

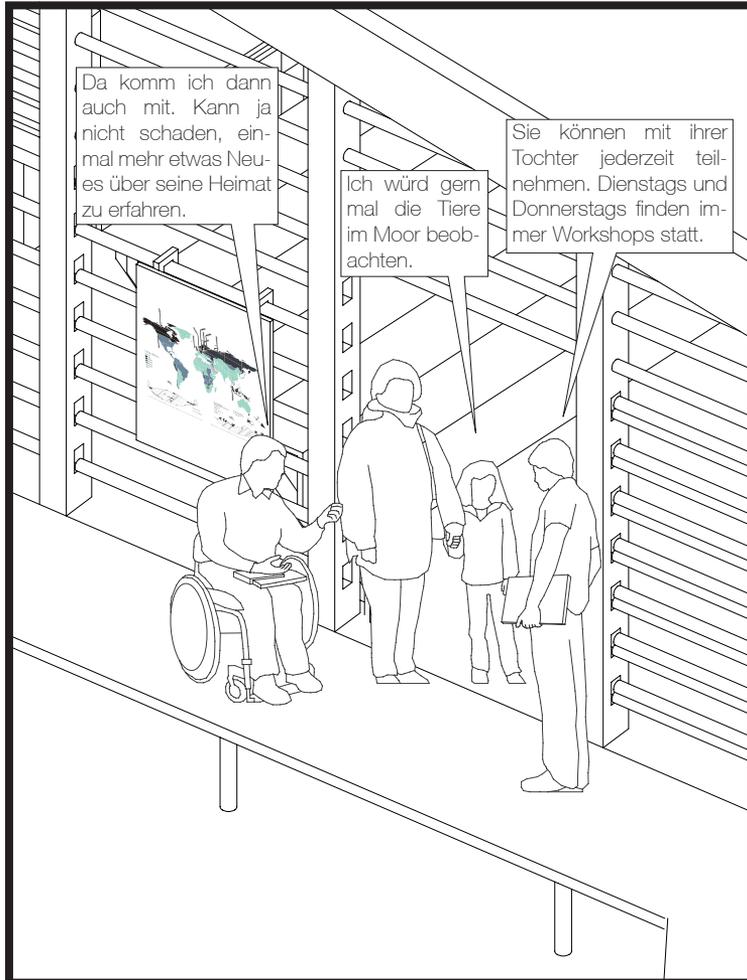




Alle Harpfenstangen  
sind in bis zu 2.50m  
Höhe horizontal  
verschiebbar.

Lehrtafeln können  
beliebig auf  
die Fassade ge-  
hängt werden.

Ebenso  
Kräuter- oder  
Mooskästen für  
Bildungszwecke  
bespielen die Fassade.

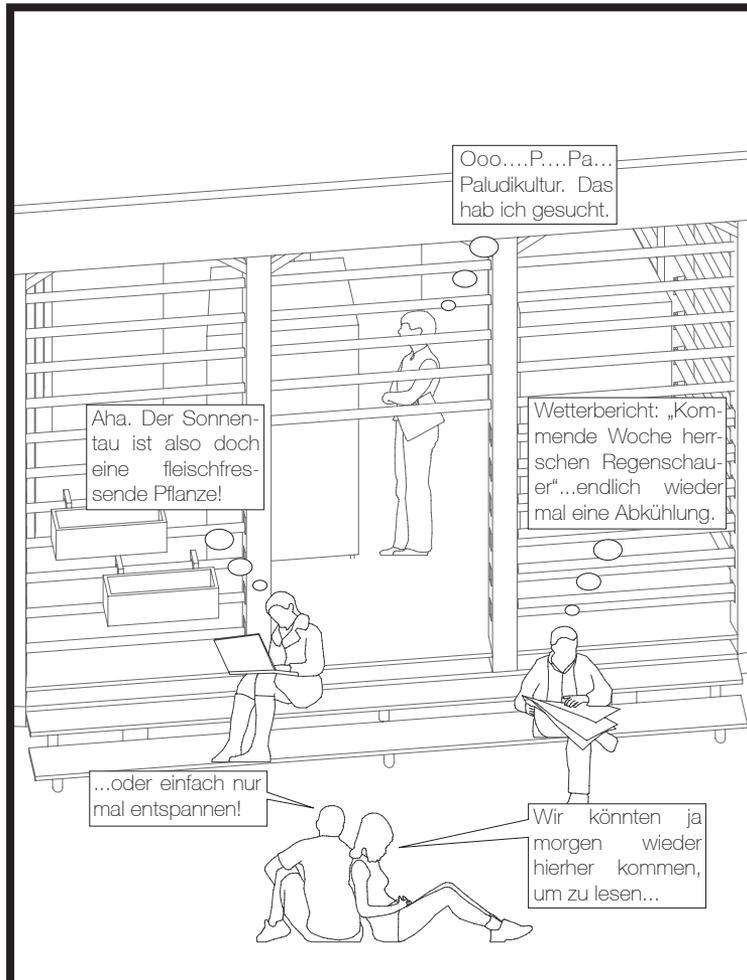


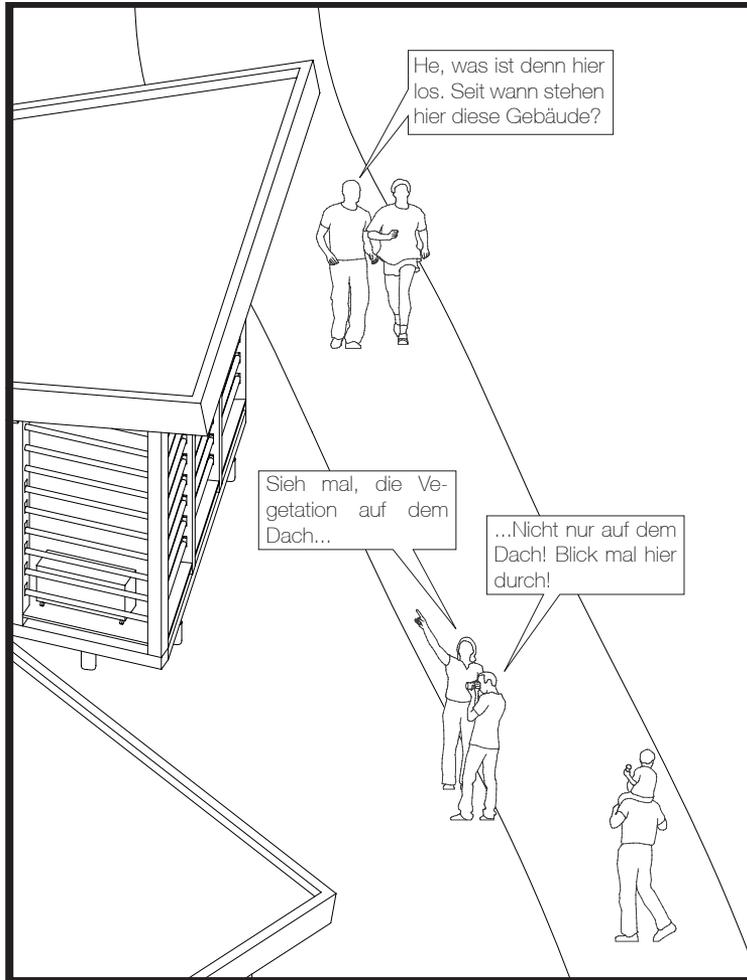
Da komm ich dann auch mit. Kann ja nicht schaden, einmal mehr etwas Neues über seine Heimat zu erfahren.

Ich würd gern mal die Tiere im Moor beobachten.

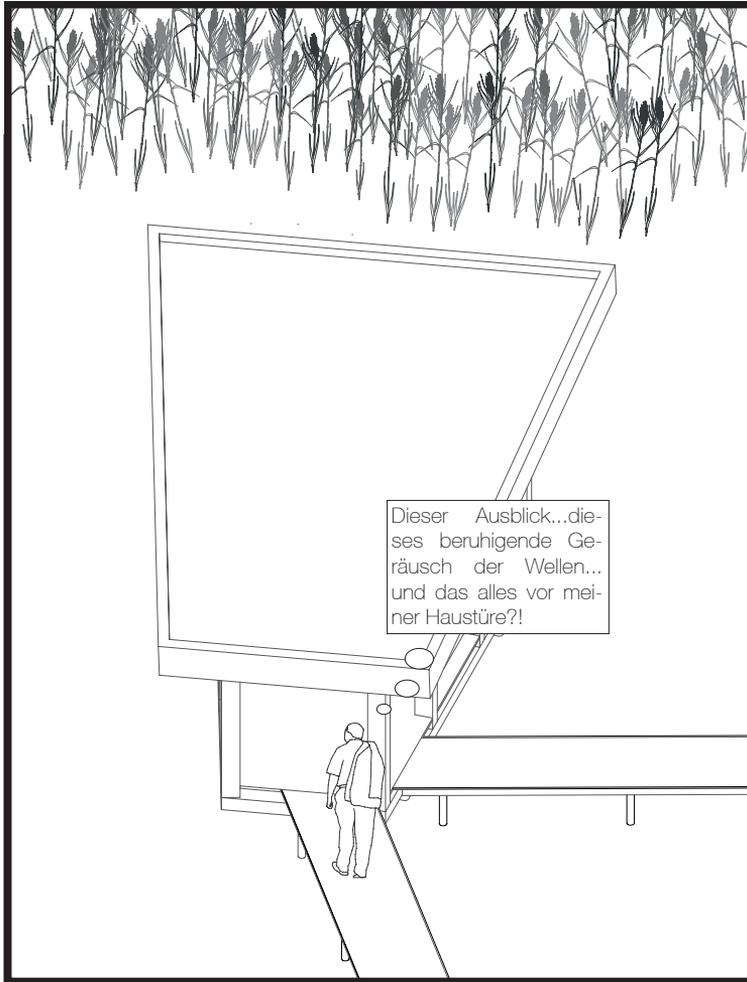
Sie können mit ihrer Tochter jederzeit teilnehmen. Dienstags und Donnerstags finden immer Workshops statt.

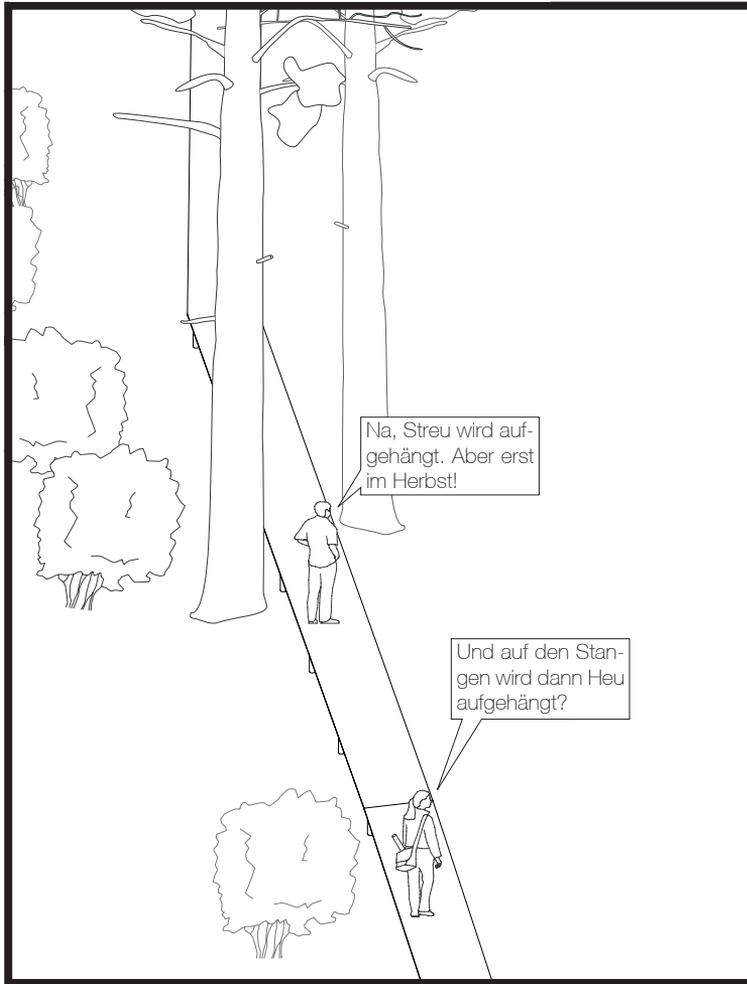
## Szenarien





Szenarien

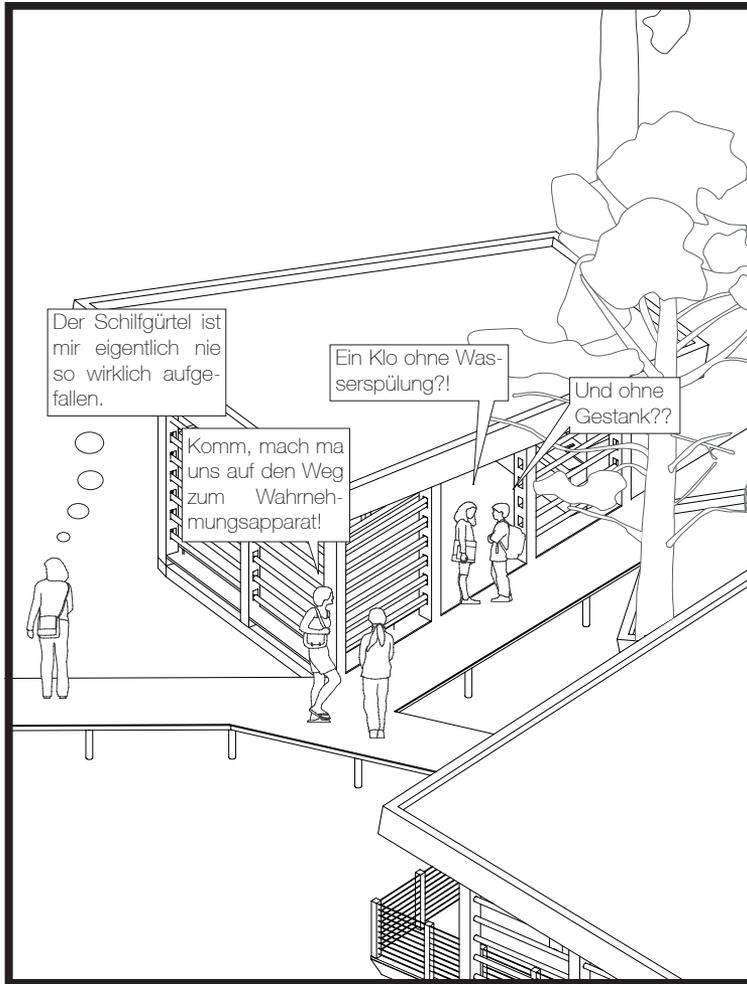




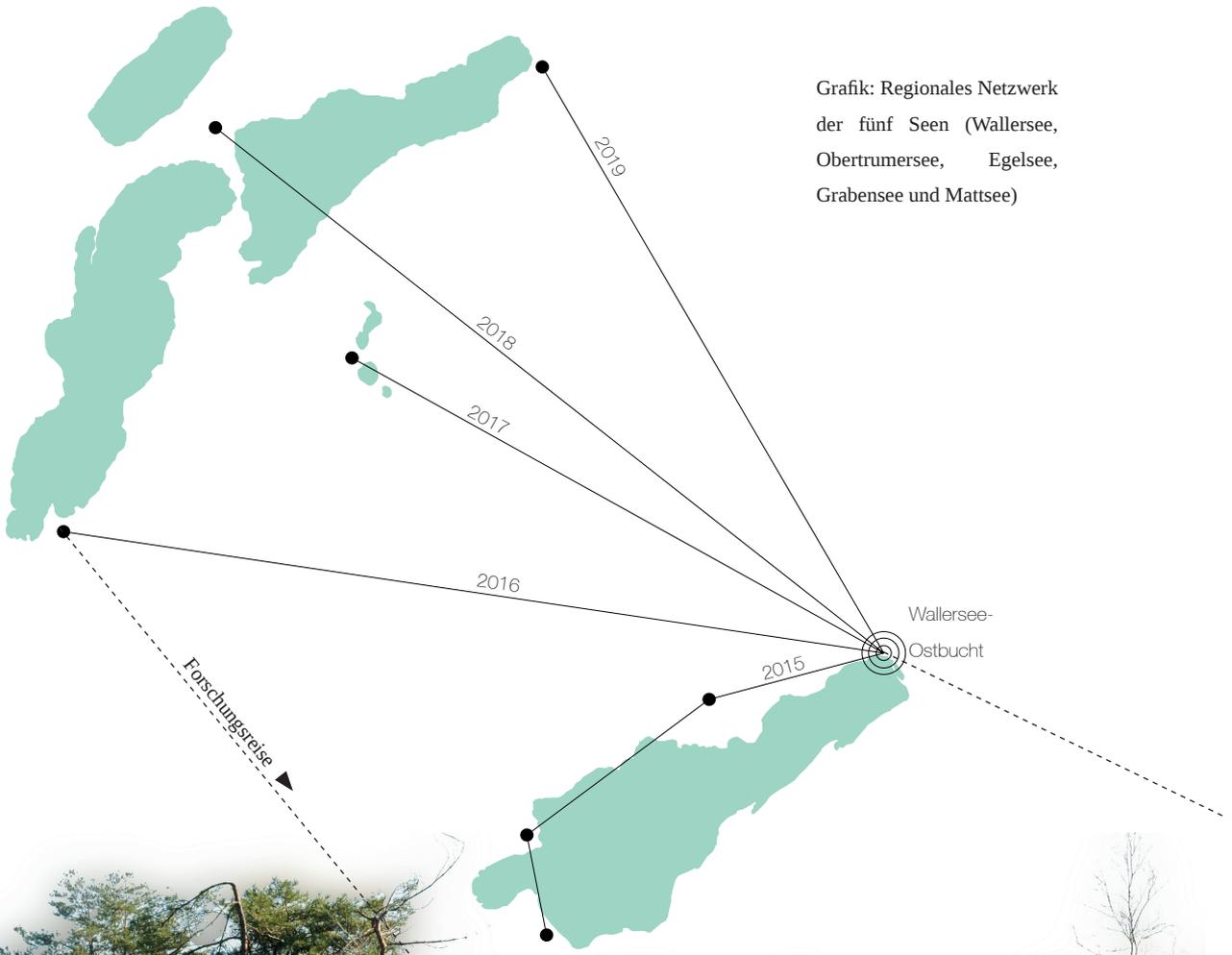
Na, Streu wird aufgehängt. Aber erst im Herbst!

Und auf den Stangen wird dann Heu aufgehängt?

Szenarien



Grafik: Regionales Netzwerk  
der fünf Seen (Wallersee,  
Obertrumersee, Egelsee,  
Grabensee und Mattsee)



## Und ein mobiler Wahrnehmungsapparat

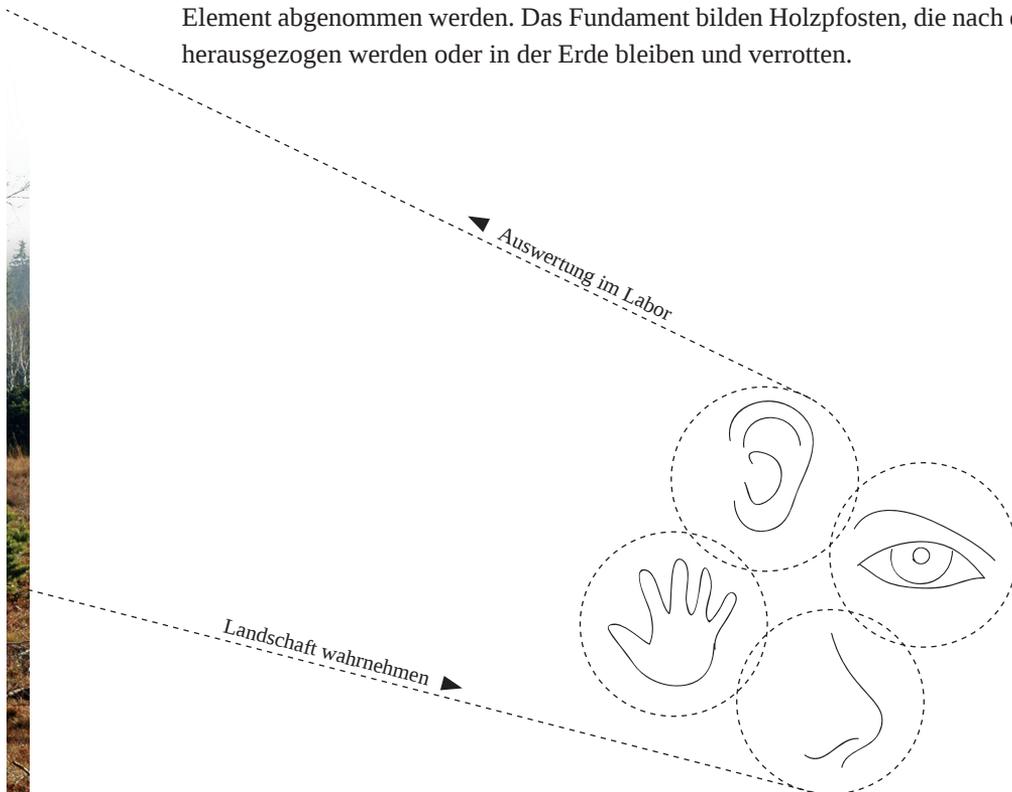
Die mobile Konstruktion von MoLaWa erinnert an eine Feldharpe und hat die Funktion eines Wahrnehmungsapparates. Dieser Apparat reist jedes Jahr zu einem neuen See in der Region bzw. zu einem neuen Moorgebiet (siehe Luftaufnahme S. 88/89), das zugleich Themenschwerpunkt in den Pavillons ist.

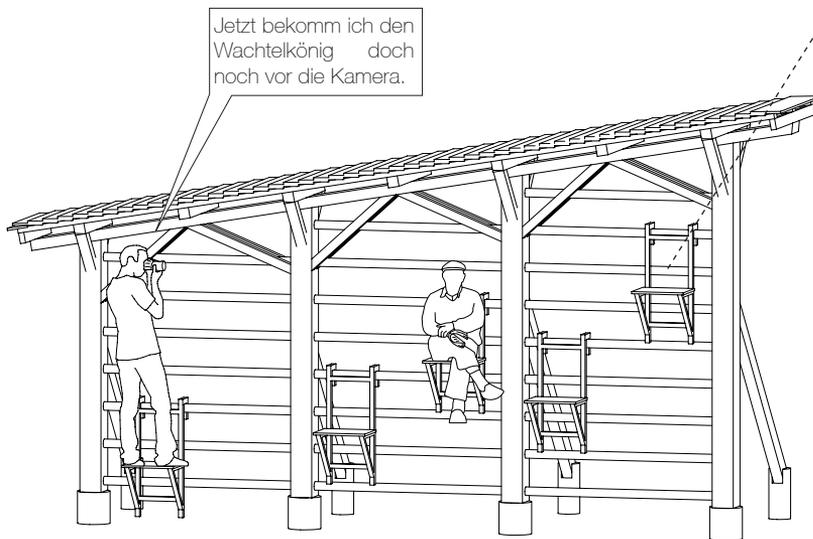
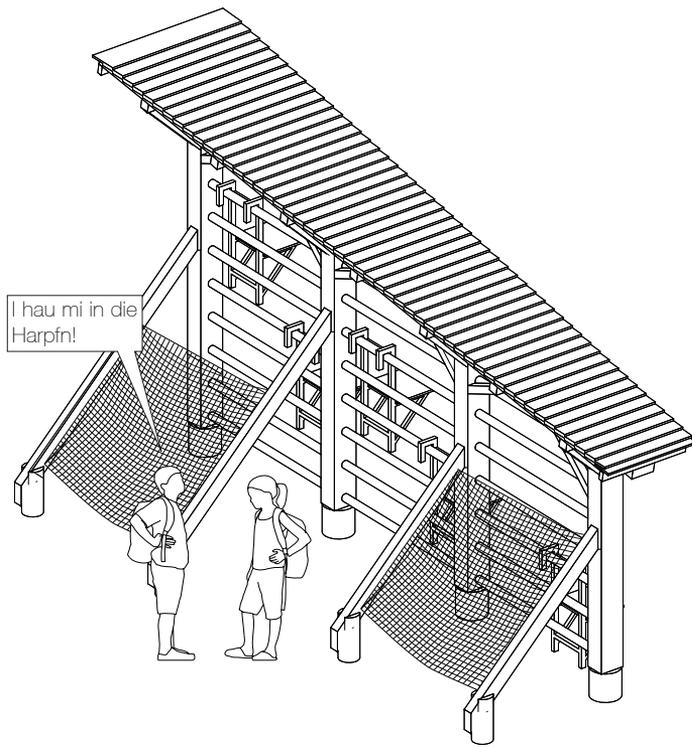
2015 wird mit dem Wallersee gestartet, an dem sich drei Moorgebiete befinden. In einem der drei Gebiete wird der Wahrnehmungsapparat für ein Jahr aufgestellt und reist anschließend für ein weiteres Jahr zum nächsten See (fünf Seen = fünf Jahre auf Reise). Die mobile Konstruktion soll ein Netzwerk schaffen, in dem die Gemeinden und deren Schulen sich untereinander austauschen und miteinander kommunizieren.

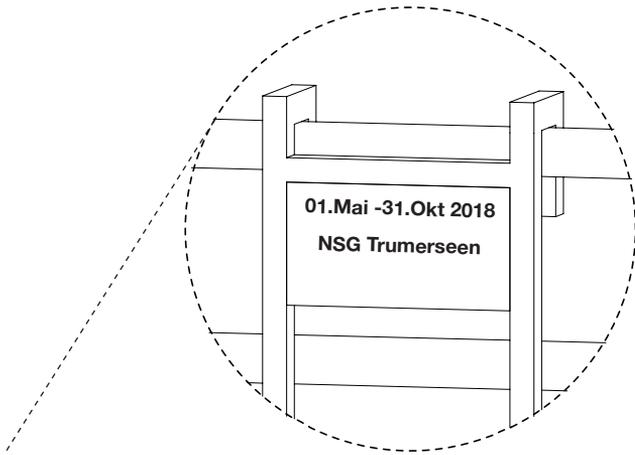
Als Wahrnehmungsapparat bietet er vor Ort die Möglichkeit zu pausieren, zu beobachten und Landschaft bewusst wahrzunehmen. Der Standort sollte zuvor mit Naturschutzgebietsbetreuern abgeklärt werden, um die Besucherlenkung in den Gebieten nicht negativ zu beeinflussen.

Die Konstruktion ist mit Sesseln und Hängenetzen ausgestattet. Forschungsequipment wie Ferngläser, Skizzierblöcke und Probefläschchen können innerhalb einer Lehrveranstaltung als Rucksackpaket in der Ostbucht ausgeliehen werden.

Der Transport der mobilen Konstruktion kann mittels Anhänger oder Kleintransporter erfolgen. Dafür muss die Konstruktion in ihre Teile demontiert werden. Die Harpfenstangen können lose herausgezogen, die Steher vom Fundament abgeschraubt und das Dach als ein Element abgenommen werden. Das Fundament bilden Holzpfosten, die nach der Demontage herausgezogen werden oder in der Erde bleiben und verrotten.



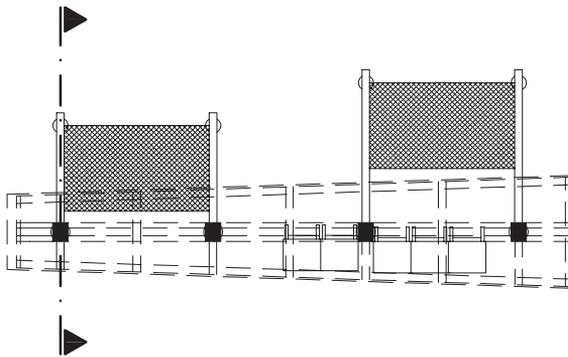




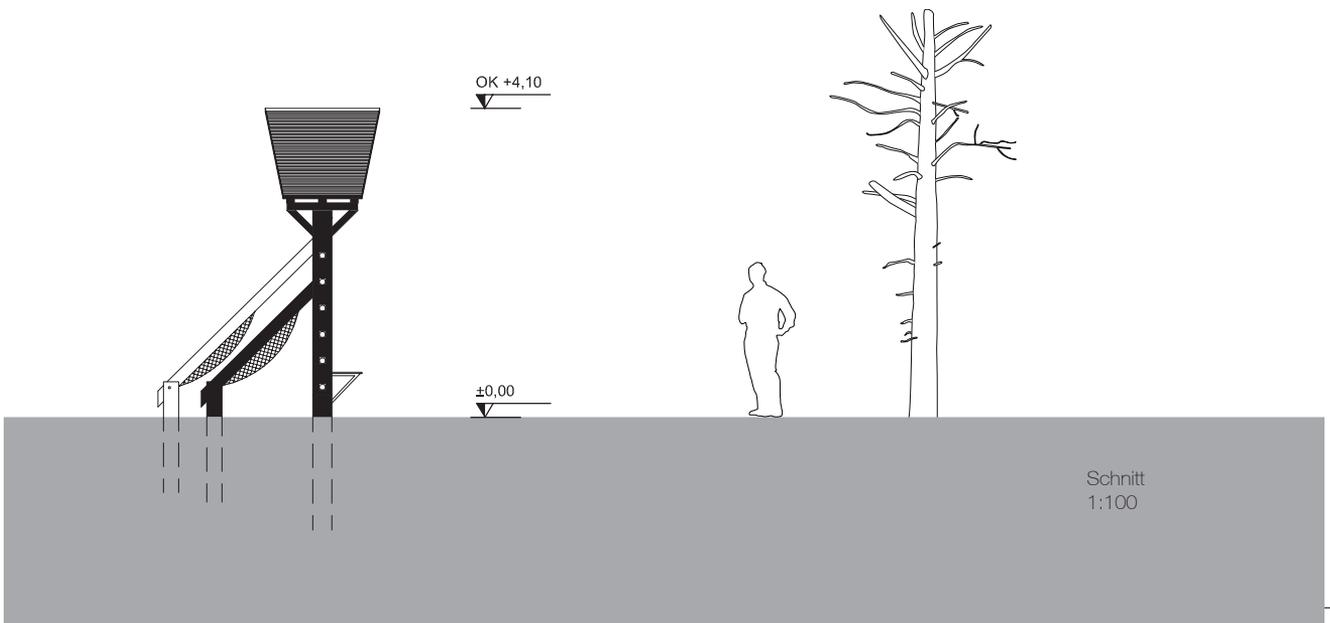
Fünf Sessel können auf den Harpfenstangen beliebig aufgehängt werden. So hat man die Möglichkeit, auf verschiedenen Höhen zu sitzen und zu beobachten.

Jeder Sessel besitzt ein Schild auf seiner Rückenlehne, auf dem jeweils ein Naturschutzgebiet und ein Anfangs- und ein Enddatum zu sehen ist.

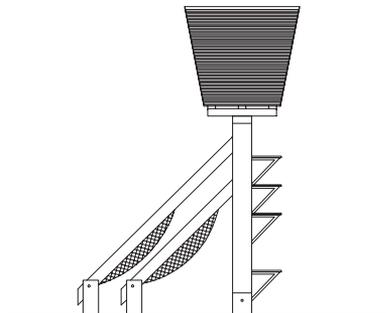
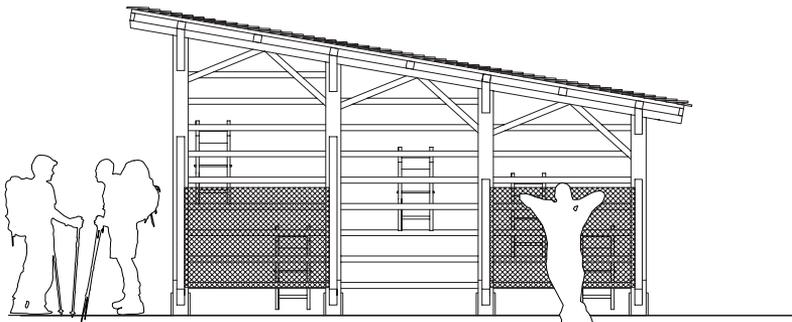
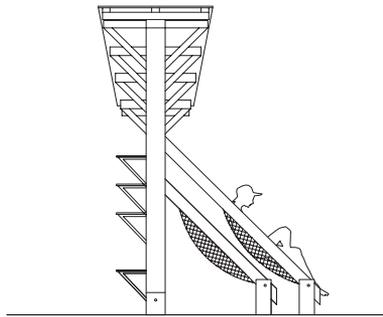
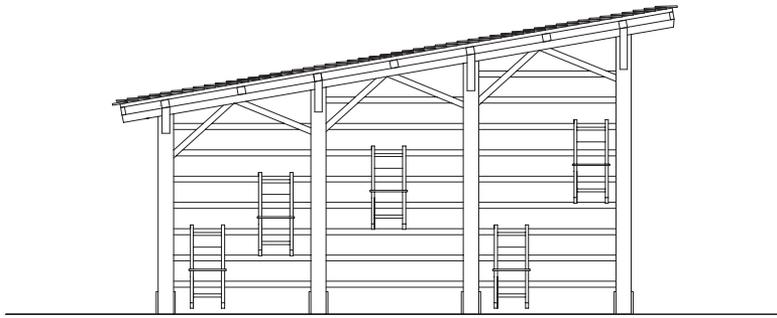
Dadurch bekommt man einen Überblick, wann und wo der mobile Wahrnehmungsapparat zu finden sein wird oder bereits gewesen ist.



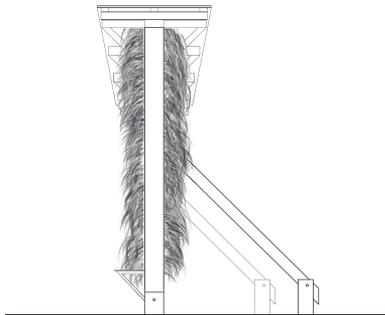
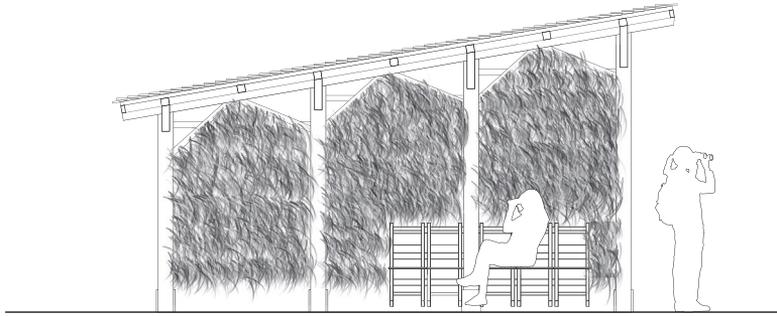
Grundriss  
1:100



Schnitt  
1:100

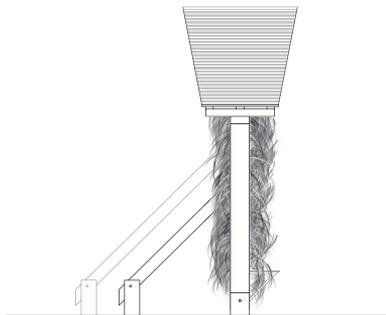
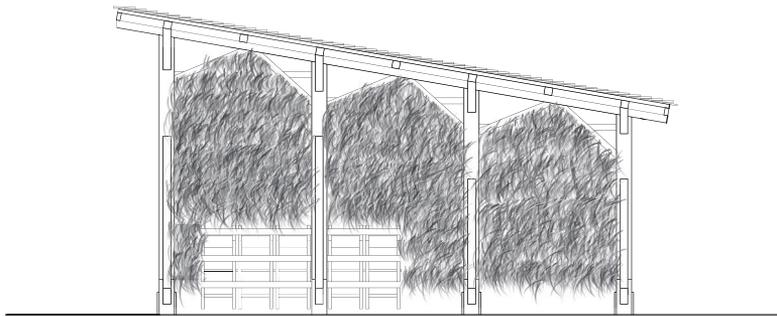


Ansichten Frühling/Sommer  
1:100



Der Apparat bleibt über den Winter an seinem jeweiligen Standort, wo ebenfalls im Spätherbst die Streu aufgehärpft wird.

Die Sessel bilden auf Sitzhöhe eine Bank und die Netze werden bis zum Frühling abgehängt.



Ansichten Herbst/Winter  
1:100

# **IV**

# **Bleibende**

# **Erinnerung**





## Kompostinstallation

Um das Projekt langsam zu beenden und das Ende nicht vollkommen unerwartet erscheinen zu lassen, beginnt nach Ablauf von MoLaWa eine Installation. Sie greift das Thema rund um Erde und Torf auf und intensiviert die Auseinandersetzung mit der Problematik des Torfabbaus. Durch die materielle Wiederverwertung in einem biologischen Kreislauf entsteht eine Kompostinstallation, aus der eine qualitative Komposterde produziert wird und somit als torffreies Kultursubstrat verwendet werden kann.

Die Funktion von MoLaWa als Bildungseinrichtung wird in der Installation fortgesetzt. Informationen über richtiges Kompostieren und die Alternativen zu torfhaltiger Blumenerde werden erläutert.

Die Dauer der Installation ist abhängig von den Bedingungen, die für den Prozess der Kompostierung verantwortlich sind. Der Ablauf der Kompostinstallation kann wie folgt aussehen:

- MoLaWa wird abgebaut und der Großteil der Bauteile wiederverwendet. Der Rest wird in kleine Teile zerhackt und den Kompostbehältern, die aus Harpfenstangen bestehen, zugeführt (siehe Unterkapitel: Entwurfskonzept).
- Nun braucht es seine Zeit, bis die Materialien zersetzt und zu Erde werden. Werden die idealen Anforderungen erfüllt, erhält man nach spätestens einem Jahr die fertige Komposterde. Die frische Erde wird nochmals etwa ein Jahr lang gelagert, danach mit Zuschlagstoffen vermengt und schließlich als torffreies Kultursubstrat im Garten eingesetzt.
- Die Dauer der Installation ist daher in etwa mit zwei Jahren angenommen, da dies jene Zeit ist, die für die Herstellung von Kultursubstrat erforderlich ist. In Form eines Workshops wird dann die Erde mit den Zuschlagstoffen vermischt und in selbst gestalteten Verpackungen (natürlich biologisch abbaubar) abgefüllt.

Projekttablauf



### MoLaWa

**Neues erleben und beleben,  
Neues lernen und vermitteln**



### Installation

**Erlebnisse verarbeiten,  
evaluieren und reflektieren**

## Wissenswertes über Kompost

Das Wort Kompost, wie es uns heute bekannt ist, leitet sich aus dem Lateinischen „compositum“ (bedeutet „Zusammengesetztes“) ab und findet erst Anfang des 19. Jahrhunderts seinen Platz im (deutschen) Sprachgebrauch. Kompost setzt sich aus pflanzlichen und tierischen Abfällen zusammen, die Komposterde als Dünger und Bodenverbesserer produzieren.

Doch das Prinzip der Kompostierung ist nicht erst eine Erfindung der Menschheit, sondern eine der Natur, seitdem es Grünpflanzen auf dem Planeten gibt.

Die Natur wird dabei als Vorbild genommen, in der es keine Abfälle gibt, und alles in geschlossene Kreisläufe gebracht wird.

Setzt man selbst in seinem Garten einen Komposthaufen auf, produziert man mit relativ geringem Aufwand nicht nur Komposterde, die als Biodünger verwendet werden kann, sondern hat auch die optimale Möglichkeit, seinen biologisch abbaubaren Müll zu entsorgen.

Ein Komposthaufen darf jedoch nicht als Abfalldeponie verstanden werden. Um Fäulnis und Gestank, eine Insekten- oder Rattenplage und schädliche Abbauprodukte zu vermeiden, müssen einige wenige Regeln beachtet werden. Nur wenn die Entwicklungsbedingungen für Mikroorganismen und Kleintiere<sup>122</sup> in ihrem Lebensraum „Kompost“ stimmen, erhält man auch eine qualitativ hochwertige Komposterde. Vor allem kommt es auf die richtige Schichtung an, in der Nasses mit Trockenem und Grobes mit Feinem zusammengesetzt wird.<sup>123</sup>

Im Grunde darf jedes organische Material, das von Mikroorganismen abgebaut wird und verrottet, auf den Kompost gegeben werden. Darunter auch biologisch abbaubare Kunststoffe, wobei hier der Zersetzungsprozess um einiges länger dauert. Es gibt entweder frisches, grünes oder braunes, holziges Kompostmaterial.

---

122 In einem Komposthaufen finden sich zahlreiche Mikroorganismen wie Bakterien, Milben, Pilze oder Algen. Zu den Kleintieren zählen u.a. Asseln, Schnecken, Käfer und die Kompostwürmer, die als eine der wichtigsten Bewohner für eine gute Durchlüftung wie Wasserspeicherfähigkeit und eine bessere Durchmischung im Kompost sorgen.

123 Vgl. Pähler 2013, 7-9.



## Blumenerde

**Materielles Verschwinden,  
die Erinnerung bleibt**

## Probleme bei der Kompostbereitung: <sup>124</sup>

Symptom	Beobachtungen	mögliche Ursachen	Abhilfen
Kompost ist zu trocken	Material ist schimmelig, es lässt sich nicht zu Ballen formen, die einzelnen Ausgangsstoffe sind noch immer erkennbar, viele Asseln und Ameisennester sind enthalten.	Feuchtigkeit fehlt: mangelnde Befeuchtung beim Aufsetzen, Kompostplatz wird zu stark besonnt.	Material umsetzen und bewässern, befeuchten mit Brenneseljauche oder frischen Rasenschnitt und Putzabfälle aus der Küche begeben.
Kompost ist zu nass oder stinkt	Der Kompost ist pappig und schmierig. Beim Zusammendrücken einer Handvoll Kompost tritt Wasser aus. Der Kompost riecht unangenehm.	Fäulnis wegen Luftmangels, vielleicht weil zu viel Grünmaterial zu dicht aufeinander lagert.	Locker auf eine Reisischicht umsetzen, dabei mit Gesteinsmehl überpudern und grobes, trockenes Material (Strauchschnitt, Stroh, Sägespäne, Häcksel) untermischen. Kompost zum Schutz vor Regen abdecken.
Kompost wird nicht heiß	Es ist wenig frisches Grüngut enthalten oder die Mischung ist unausgewogen.	Zu wenig Frischmasse führt zu trockenem Material, womöglich ist der Kompost zu niedrig aufgeschüttet.	Frischen Rasenschnitt beimischen, das Volumen vergrößern.

<sup>124</sup> Pahler 2013, 79-80 (gesamte Tabelle übernommen).

Symptom	Beobachtungen	mögliche Ursachen	Abhilfen
Kompost ist zu heiß	Der Kompost verliert durch Verdunstung viel Wasser, die mikrobielle Tätigkeit wird eingestellt.	Kompostmaterial lagert zu dicht. Achtung: Überhitzter Kompost kann faulen.	Umsetzen, Zufuhr von Reifkompost oder Erde bewirkt Kühlung, struktureiches Material (Stroh, kleine Äste) untermischen.
Kompost rottet nicht oder zu langsam	Der Kompost ist zu nass oder zu trocken.	Zu lange nicht umgesetzt, der Anteil holziger Stoffe im Kompost ist zu hoch, Kompostbestandteile sind nicht zerkleinert, das C/N-Verhältnis ist zu hoch.	Stickstoffreiches Material zusetzen (Rasenschnitt, Küchenabfälle), Feuchteverhältnis überprüfen und bei Bedarf korrigieren, eventuell für Durchlüftung sorgen.
unerwünschte Tiere im Kompost	Ratten leben im Kompost, Vögel wühlen an der Oberfläche und zerstreuen das Material.	Frei liegende Küchenabfälle, vor allem gekochte Speisereste in großen Mengen oder nicht genügend zerkleinert, locken Ratten und Vögel an.	Küchenabfälle und Speisereste in die Mitte des Haufens einbringen und mit verrottetem Material oder Erde abdecken oder Abfälle in die Biotonne geben. Treten Ratten auf, keine Speiseabfälle mehr kompostieren.
Fruchtfliegen im Kompost	Schwärme von kleinen Fliegen.	Die Fruchtfliegen lieben zuckerhaltige, frische Abfälle auf der Oberfläche des Kompostes.	FrISCHE Abfälle leicht untermischen oder mit angerottetem Kompost oder Erde bedecken, für Belüftung sorgen, Gesteinsmehl über die frischen Materialien pudern.

## Die richtige Mischung <sup>125</sup>

Findet Komposterde als Kultursubstrat ihren Einsatz, sollte sie nicht nur verwendet werden. Neben der richtigen Schichtung während des Kompostierungsprozesses, kommt es auch auf die richtige Mischung der gereiften Komposterde mit bestimmten Zuschlagstoffen an, um selbst gemachte Blumenerde zu erhalten. Substrat aus dem eigenen Garten herzustellen, bedeutet Kostenersparnis in der Biomüllbeseitigung und beim Kauf von vorgefertigter Blumenerde. Noch wichtiger ist aber der Vorteil, sofern die Erde richtig zusammengesetzt wird, dass auf Torf verzichtet werden kann und somit die Torflandschaften geschont werden. Torffreiem Kultursubstrat stehen Hobbygärtner oft kritisch gegenüber, da die Zuschlagstoffe nur selten an die Qualitäten von Torf heran kommen. Wird jedoch die Erde optimal zusammengesetzt und auf den individuellen Gebrauch abgestimmt, können diese Qualitäten erreicht werden (siehe Interview S. 198).

Je nach den Bedingungen, ist der Reifeprozess von Kompost nach bis zu einem Jahr abgeschlossen.

Der Geruch von Walderde, Bodentemperatur und das Fehlen von kleinen Tieren sind die Merkmale von fertiger Komposterde.

Für die Substratherstellung muss der Kompost aber mindestens zwei Jahre abgelagert sein. Danach wird der vererdete Kompost<sup>126</sup> gesiebt und mit Zuschlagstoffen vermischt.

Eine gute Basismischung setzt sich zunächst aus einem Drittel Sand, einem Drittel vererdetem Kompost und einem Drittel Gartenerde zusammen.

Zusätzlich werden folgende Stoffe dazugegeben, die je nach Bedarf variiert werden können:

- Betonit: verbessert die Wasserhaltefähigkeit
- Kokosfasern oder Holzfasern als Torfersatzstoffe: für eine lockere Struktur
- Hornmehl bzw. Hornspäne: Nährstoffvorrat für eine längere Zeitspanne
- Rindenhumus: speichert Nährstoffe und gibt sie gepuffert wieder ab; stabilisiert den pH-Wert

Die Basismischung und die Zuschlagstoffe werden auf einer glatten Arbeitsfläche mittels Schaufel miteinander vermischt.

---

<sup>125</sup> Vgl. Pahler 2013, 135-136

<sup>126</sup> Man unterscheidet zwischen Rohkompost, Reifkompost und vererdetem Kompost. Vererdeter Kompost ist im Grunde alter Kompost, der zwar nicht mehr so viele Nährstoffe wie frischer Kompost enthält, aber dafür stabile Humusverbindungen besitzt. (Vgl. Pahler 2013, 120-122.)

## Die Installation

Wie bereits angekündigt, werden entlang des Steges hin zum Pavillon 1 Kompostbehälter aus den Harpfenstangen angeordnet. Blockhüttenartig werden dabei die Rundhölzer wechselseitig aufeinander gestapelt. Die Abmessungen eines Behälters sind 400x200x144cm und haben jeweils zwei Kammern, um den Kompost umzusetzen.

Die Wahl der Behälterform ist nicht nur wegen der direkten Wiederverwendung der Harpfenstangen gewählt worden, sondern auch auf Grund der guten Durchlüftung und der Einfachheit der Form selbst.

Sie haben direkten Kontakt zum Erdreich, damit Kleintiere wie Kompostwürmer in die Haufen gelangen können. Die Behälter befinden sich unter Bäumen, die den nötigen Schutz vor zuviel Sonnenlicht und Regenfall bieten.

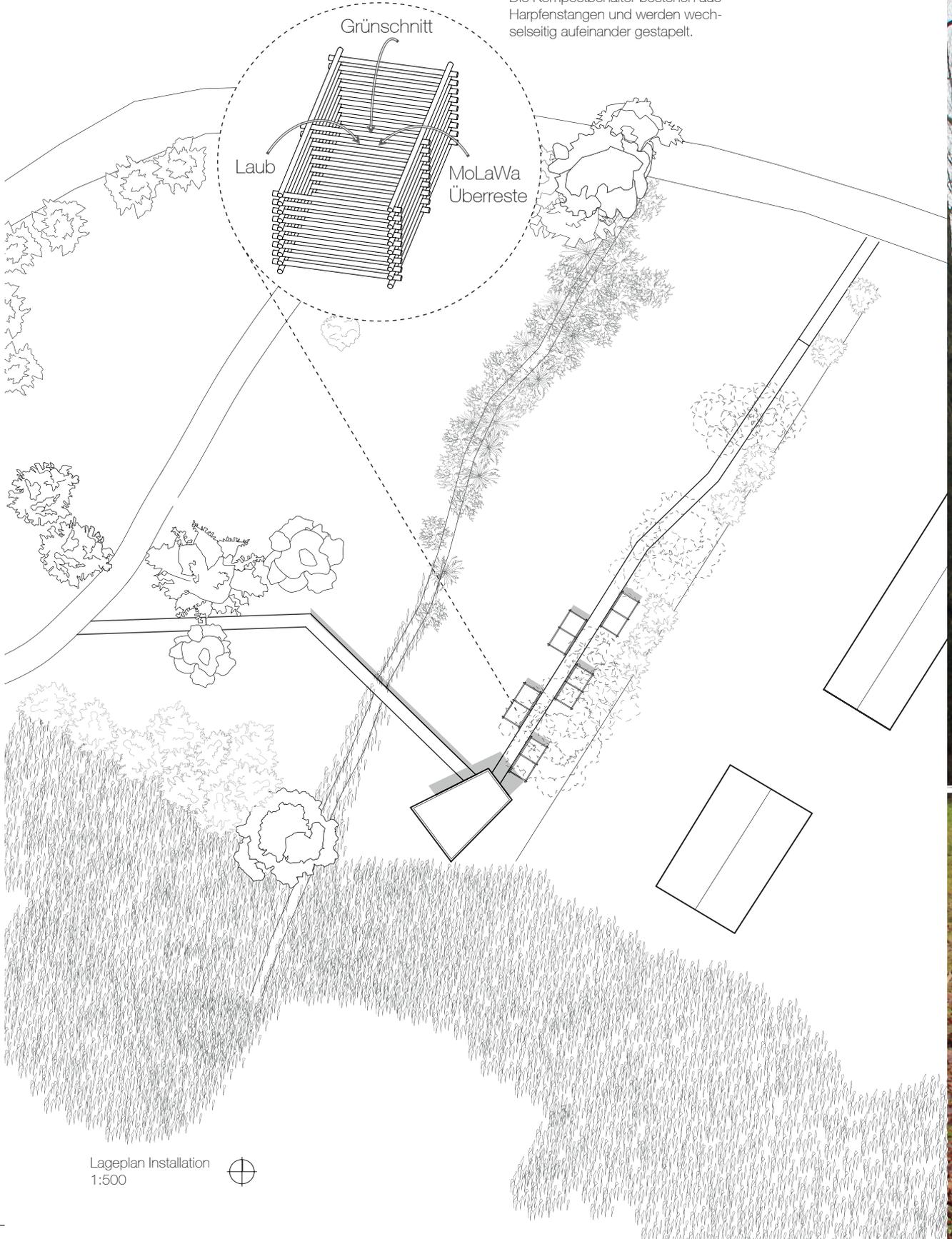
Damit sich kein übelriechender Gestank bemerkbar macht, werden die richtigen Materialien kompostiert und das Kohlenstoff-Stickstoff-Verhältnis regelmäßig kontrolliert. Kompostiert werden nur Materialien vor Ort, also Teile von MoLaWa, Laub und Grünschnitt. Das Material muss luftig gepackt und gut durchmischt sein. Außerdem sollte alle zwei Monate der Komposthaufen umgesetzt werden, damit der Rottevorgang im Inneren nicht zum Erliegen kommt und die Temperatur in den Schichten ausgeglichen ist. Im Winter wird der Kompost nicht umgesetzt. Um die Temperatur auch in der kalten Jahreszeit hoch zu halten, werden die Haufen mit Streu abgedeckt.

Die Installation kann nicht als Eine verstanden werden, die zwei Jahre durchgehend spektakulär wirkt. Sie geht mit den natürlichen Geschehnissen des Rotteprozesses einher und demnach kann sich dieser Prozess mal mehr oder mal weniger stark ausdrücken. Eine ganz spezielle Atmosphäre könnte gerade in den ersten Wochen erlebbar gemacht werden, in denen die Temperaturen im Inneren des Haufens bis zu 70° ansteigen. Besonders bei kühlerer Witterung macht sich die Erhitzung in Form von Dampf bemerkbar. Bis zur siebten Woche sinken die Temperaturen des Kompostes wieder auf ca. 35° ab und ab der dreizehnten wird die natürlichen Bodentemperatur angenommen.

Danach könnte man die Installation mehr als einen Bildungspfad als einen Wahrnehmungspfad sehen. Illustrationen oder auch organisierte Lehrveranstaltungen vermitteln den Weg zum richtigen Kompostieren und die Herstellung torffreier Blumenerde.

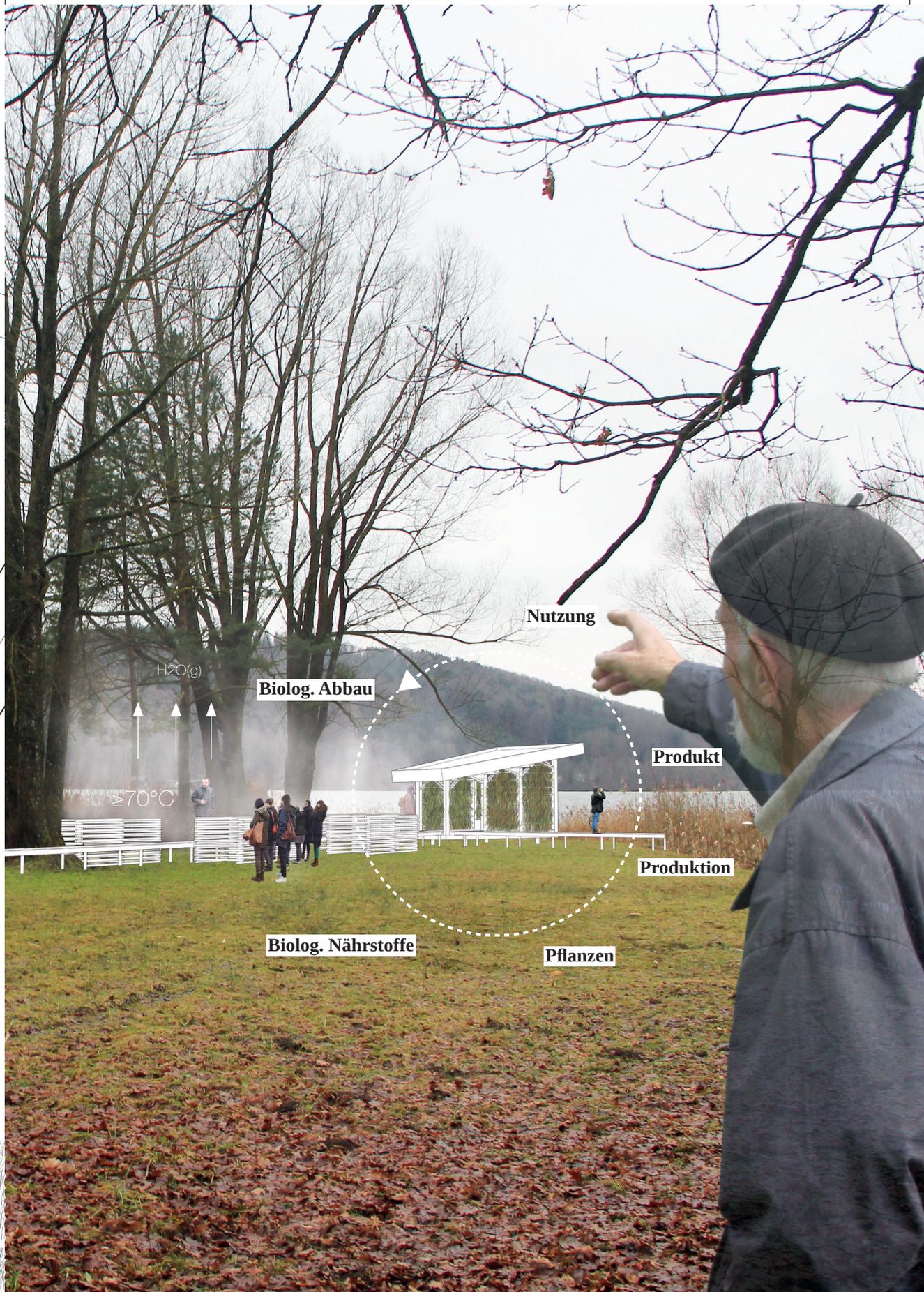
Eine bleibende Erinnerung wird dabei die frisch hergestellte Erde sein, die Neues entstehen lässt und in einer anderen Form, vielleicht sogar in der Architektur, wieder ihren Platz findet. Eine bleibende Erinnerung wird aber auch stets jener Moment sein, in dem Akteure andere Akteure wahrgenommen, erkannt und miteinander gehandelt haben.

Die Kompostbehälter bestehen aus Harfenstangen und werden wechselseitig aufeinander gestapelt.



Lageplan Installation  
1:500





Nutzung

H<sub>2</sub>O(g)

Biolog. Abbau

≥70°C

Produkt

Produktion

Biolog. Nährstoffe

Pflanzen

## Interview

Das Interview mit DI Bernhard Riehl (Landschaftsplaner und ökologischer Projektmanager), MSc Elisabeth Ortner (Schutzgebietsbetreuerin) und DI Klaus Kogler (Naturschutzbeauftragter) aus der Naturschutzabteilung Land Salzburg, wurde von mir geführt und auf Tonband aufgezeichnet. Nach Vorstellung des Projektkonzeptes, wurden Fragen zu der lokalen bis globalen Bedeutung von Moorlandschaften, zu Naturschutz und Landnutzung und zu dem Projekt selbst gestellt:

Wie ist der momentane Zustand des Wenger Moors? Gibt es Maßnahmen, die in diesem Naturschutzgebiet ständig durchgeführt werden müssen?

BR: Es gibt unterschiedliche Moortypen und die sind unterschiedlich zu behandeln. Generell muss man sagen, dass das Gebiet zum überwiegenden Teil ja eine Kulturlandschaft ist. Man kann sagen, dass fast überall dort, wo kein Wald steht, sondern offene Flächen wie Wiesen sind, gepflegt wird. Wenn ich diese Flächen in dem Zustand erhalten will, dann muss ich diese Teile ständig weiterpflegen. Der Anteil des Gebietes, der den Lebensraum Hochmoor darstellt, ist der Teil, der größtenteils noch unberührte Landschaft ist und als Urlandschaft bezeichnet werden kann. Der Teil wurde einmal renaturiert und sollte jetzt im Wesentlichen sich selbst überlassen werden. Da ist die Pflege, würde ich sagen, sehr gering. Hier und da muss mal wieder etwas ausgebessert werden.

EO: Der Aufwand, den man hier betreibt, beschränkt sich eher darauf, dass der Wasserstandspegel kontrolliert und beobachtet wird.

BR: Genau, man kontrolliert, ob die Entwicklung so ist, wie sie sein sollte. Also prinzipiell besteht im Hochmoor ein geringer Aufwand. Großer Aufwand besteht auf den offenen Flächen, im Sinne einer Landschaftspflege durch die Mahd der Wiesen im Herbst. Dieser überwiegende Teil ist eine gepflegte Kulturlandschaft. Bauern arbeiten hier an der Landschaftspflege und bekommen dafür auch Förderungen.

Und inwieweit hat sich der „Urlandschaftsteil“, also das Hochmoor des Wenger Moors, regeneriert?

BR: Das Projekt ist durch die damalige Renaturierung, im Zuge eines LIFE-Naturschutzprojektes 1999-2004, bislang eigentlich sehr erfolgreich, wobei die endgültige Wirksamkeit erst nach Jahrzehnten beurteilt werden kann. Aber der eingeleitete Prozess ist sehr erfolgversprechend. Seltene Pflanzenarten wurden dadurch bewahrt und es sind sogar neue Tierarten eingewandert.

EO: Die Moorregeneration ist ein sehr langer Prozess, der sich über tausend Jahre erstreckt.

Also es kann nicht von heute auf morgen so werden, wie es zuvor war.

Wie sieht der Zustand der Gebiete Bayrhamer Spitz und Fishtaginger Spitz aus?

BR: Da muss man sagen, die waren beide zwischenzeitlich in einem sehr schlechten Zustand. Als die Unterschutzstellung in den 70er Jahren erfolgte, waren bereits große Teile der ursprünglichen Moorwiesen, in ihrer artenreichen Form, durch intensive Entwässerung verschwunden. Daran konnte auch die Unterschutzstellung nichts mehr verändern. Und dann kam ein großes Projekt, und zwar das Seespiegel-Projekt Wallersee. Der Seespiegel wurde ja früher über mehrere Etappen künstlich abgesenkt. Die letzte Etappe wurde sozusagen revidiert und der Seespiegel wieder auf ein natürlicheres Niveau gebracht. Es ging aber dabei nicht nur um den Seespiegel. Ein wichtiger Anteil war, in diesen beiden Naturschutzgebieten große Flächen der Natur wieder zurückzugeben. Sie sehen das, wenn Sie sich in der Landschaft bewegen: Da gibt es den grünen frischen Teil, also mehrmahdige Wiesen, die relativ intensiv genutzt werden und aus Moorerhaltungssicht nicht so relevant sind. Es gibt dann immer einen Grenzgraben, und alles was davon seeseitig ist, das sind die Wiesen (sehen eher bräunlich aus), die in etwa seit zehn Jahren, also seit der Umsetzung des Seespiegel-Projektes, wieder in einer Rückentwicklungsphase sind. Diese Flächen werden eben nicht mehr gedüngt und nur einmal im Herbst gemäht. Auch da würde ich sagen, ist ein Renaturierungsprozess im Gang und zwar sehr erfolgreich. Aber auch hier wird es Jahrzehnte dauern, wenn überhaupt, dass ursprünglich Vorhandene wieder kommt.

EO: Aber um eines klar zu stellen, hier war auch früher nie ein Hochmoor. Das war immer eine Verlandungszone vom See. Das ist ein ganz anderer Lebensraum als das Wenger Hochmoor. Das kann man nicht wirklich vergleichen.

BR: Ja stimmt, das ist nicht vergleichbar. Das sind zwar schon überwiegend Wiesen auf Torf und ein sogenanntes Verlandungsmoor des Wallersees, aber eben auch eine Kulturlandschaft, die schon seit mehreren Jahrhunderten genutzt wird. Ich würde diese Gebiete als Moor im Sinne von landwirtschaftlich genutzten Moorwiesen bezeichnen.

Welche landwirtschaftlichen Produkte bzw. Baumaterialien, wie beispielsweise Schilf, gehen aus den Naturschutzgebieten in der Seeregion hervor?

BR: Ich würde generell sagen, dass das Schilf eigentlich....fangen wir anders an: Das Hauptprodukt aus den Moorwiesen, die aus Naturschutzsicht hochwertig sind, ist die Streu. Also spät gemähtes Gras, das durch die späte Mahd strohartig wächst und als Strohrsatz dient. Das Schilf wurde früher, bis vor etwa zwanzig Jahren, genutzt. Die Bauern sind damals auf das Eis hinausgefahren und haben über dem Eis das Schilf abgemäht und benutzten Schilf

auch als Strohersatz. Ist aber in jüngerer Zeit nicht mehr erfolgt und wurde auch nicht mehr erwünscht, insbesondere vom Gewässerschutz, da man dadurch den Schilfgürtel um die Seen schwächt und die Leistungsfähigkeit des Schilfgürtels für die Wasserreinigung vermindert. Also die Seestreu wird nicht mehr praktiziert und wurde auch im Zuge des Seespiegel-Projektes eigentlich eingestellt. Wir wollen nicht mehr, dass das im Wasser stehende Schilf genutzt wird, das heißt, die Schilfnutzung ist heute eingeschränkt.

Und dann gibt es natürlich auch die Moorwälder, also Wälder, die zum Beispiel durch Schwarzerlen geprägt sind. Die werden traditionell als Brennholz und teilweise auch als Bauholz genutzt. Alle zwanzig bis dreißig Jahre werden sie zurückgeschnitten, das aber im Einklang mit dem Naturschutz steht.

KK: Für mich wär die Streu in Bezug auf das Projekt ein sehr spannendes Thema. Streu wird immer weniger gebraucht, da Stroh so billig wird, sodass die Streu für die Bauern fast keinen Wert mehr hat. Man hat ja auch versucht, aus Streu von den Streuwiesen Pellets zu pressen, nur haben sie einen schlechten Brennwert. Wenn man irgendwie Streu aufwerten könnte, indem man daraus Baumaterial, sei es für Kunstwerke oder für Bauwerke, gewinnen würde, wäre es, denk ich, schon ein wesentlicher Schritt, um auch das Produkt der Streuwiesen wieder etwas ins rechte Licht zu rücken.

BR: Das denk ich auch, dass man dieses wertvolle aber vernachlässigte Produkt wieder mehr ins Bewusstsein rückt.

EO: Und die Streu ist wahrscheinlich das typischste Produkt von allen Gebieten dieser Region.

BR: Ein Teil dieser Wiesen sind auch Schilfwiesen, also nicht im Wasser, die auch gemäht werden. Im Einzelfall könnte man schon auch Schilf verwenden, da es dem Charakter des Strohs nahe kommt. Ich würde sagen, das kann man vertreten und ist die zweitbeste Lösung.

KK: Was mir jetzt noch einfällt, sind Birken, die so typisch für Mooregebiete sind. Eine sehr charakteristische Holzart, von der Stamm, Zweige und Rinde genutzt werden.

EO: Birken und Kiefern sind Moorrandbäume, wobei vorwiegend im Hochmoor wachsend. Also in Fischtaging und Bayrham sind sie eher weniger vorhanden.

BR: Zu den Birken fällt mir noch etwas ein. Ganz spezifisch wachsen in diesen Gebieten die Moorbirken, die nach oben hin besenartig sind. In Weidmoos beispielsweise war früher die Tradition, dass man Kehrbesen aus deren Ästen bindet. Birkenreisig könnte auch ein verwendbares Material sein. Birken sind eigentlich immer schon, sei es das Holz, die schmalen

Äste oder die Rinde, die eine ganz eigene Textur besitzt, verwendet worden. Und jetzt fällt mir sogar noch ein Material ein. Und zwar Weiden, die teilweise am Seegürtel wachsen. Die wurden ja früher auch zum Korbflechten genutzt. Wenn man sie zurückschneidet, dann treiben die ja aus wie Hölle. Da müsste man eventuell mal mit einem Heimatforscher sprechen, ob Weiden traditionell typisch für diese Region sind.

Diese lokalen Materialien sind auf jeden Fall spannend für das Projekt.

Die Idee von Weiden finde ich auch eine Überlegung wert. Es gibt ja bereits baubotanische Werke aus Weiden, unter anderem steht auch ein kleines Gebilde in der Ostbucht. Wobei ich mir dieses Material in diesem Projekt nur als „totes“ Flechtmaterial vorstellen könnte, denn ein „wachsendes Gebäude“, das vielleicht sogar ein neues Habitat bildet, wäre für mich temporär weniger sinnvoll.

Zu den Birken würde mich noch etwas interessieren: in welchem Ausmaß dürfen Birken im Mooregebiet geschlägert werden?

BR: Naja, am schönsten wäre es, wenn gerade eine Pflegemaßnahme anfallen würde, das anfallende Material könnte dann zur Verfügung gestellt werden. Es ist auf jeden Fall eine Frage der Menge. Wir können natürlich jetzt nicht ganze Wälder abholzen, aber kleinflächig im Zuge einer Landschaftspflegemaßnahme wäre durchaus denkbar, Materialien für dieses Projekt zu ernten.

EO: Was mir da auch noch einfällt, ist der „Sendel“, also die Besenheide, die sehr typisch für die etwas zu trockenen Hochmoore sind. Die „blühende Heide“, in der Gärtnerei wird sie unter dem botanischen Namen „Calluna“ verkauft, lässt die Moorlandschaft im August altrosa erscheinen. Die Besenheide wird wahrscheinlich neben der Moorbirke am meisten mit dem Hochmoor in Verbindung gebracht.

BR: Genau, „Besen“heide eben deshalb, weil sie auch früher zur Herstellung von Besen genutzt wurde. Wächst in den Mooregebieten sehr gut und kann kleinflächig durchaus geerntet werden.

Also nochmal zusammengefasst: im Hochmoor haben wir die charakteristische Besenheide, im Moorwald die Birken und Kiefern und im Niedermoor die Streu- und Schilfwiesen.

Der Torf an sich ist natürlich auch ein schönes Material. In Weidmoos in der Gemeinde Lamprechtshausen gibt es ein Ehepaar, das betreibt noch, mit Billigung des Naturschutzes, außerhalb vom Schutzgebiet einen Torfstich. Da fallen jedes Jahr viele Torfziegel an.

Torf als Baumaterial zu verwenden schließe ich eigentlich aus. Ich denke, damit würde ich wahrscheinlich ein falsches Zeichen setzen. Wird denn im Salzburger Seengebiet noch an manchen Stellen Torf abgebaut bzw. bis zu welchem Zeitpunkt wurde abgetorft?

BR: Ja das stimmt, das wäre wahrscheinlich kein nachhaltiger Ansatz um das zu vermitteln, was man eigentlich vermitteln will. Es gibt eben diese Stelle in Weidmoos, die sich allerdings nicht mehr im Seengebiet befindet. Im Seengebiet selbst gibt es keinen aktiven Torfabbau mehr. Man kann sagen, mit der Unterschutzstellung dieser Gebiete ist der Torfabbau in dieser Region beendet worden. Ab den 60er Jahren war er wirtschaftlich nicht mehr wirklich rentabel, da es auch schwere Knochenarbeit war und Holz und Öl als Brennmaterial immer mehr an Bedeutung gewannen.

Im Grunde wollte ich mich auf das Seengebiet begrenzen. Die Strecke von Wallersee zu Weidmoos beträgt ca. 37km. Ich könnte mir aber vorstellen, dieses als überregionales Gebiet in der Ostbucht zu thematisieren.

EO: Der Komplex Bürmoos, Weidmoos und Ibmer Moor ist zwar von der Entstehungsgeschichte ähnlich, hat aber einen ganz anderen Charakter als das Seengebiet, da es dort auch keine Seen gibt. Wäre aber durchaus interessant mit hinein zu nehmen, da vor allem in Weidmoos die Geschichte des Torf-abbaus Thema ist.

Welche Moorflächen im Salzburger Flachgau, die nicht unter Naturschutz stehen, wären von ökologisch besonderer Bedeutung bzw. müssten eigentlich unbedingt zum Naturschutzgebiet erklärt werden?

KK: Die wesentlichen Moore stehen bereits unter Schutz. In Salzburg ist es so, dass grundsätzlich die Moore in den sogenannten Lebensraumschutz fallen. Das heißt, auch wenn ein Gebiet nicht als Schutzgebiet erklärt ist, besteht ein rechtlicher Schutz. Man darf dort nicht einfach Torf abbauen oder sonstige Eingriffe vornehmen.

BR: Man hat, denke ich, in Salzburg die wesentlichen Hausaufgaben in den 70er und 80er Jahren bereits gemacht und die bedeutendsten Moorkomplexe unter Schutz gestellt.

Die nächste Frage zielt auf die globale Bedeutung von Moorlandschaften.

Paludikultur und Sphagnum Farming stehen erst in der Forschung, bieten aber interessante Ansätze, um torffreies Kultursubstrat mit ähnlich oder teils besserer Qualität als herkömmliche Substrate, die Hochmoortorf enthalten, zu liefern. Denken Sie, dass diese Form der Bewirtschaftung Zukunft hat und wäre dies in der Region des Seengebietes in einem abgetorften Moor denkbar?

BR: Die Umsetzung ist grundsätzlich, denke ich, momentan schwierig und wirtschaftlich gesehen fraglich. In den Teilen unserer Naturschutzgebiete haben wir bereits eine intensive Grünlandnutzung. Im Einzelfall könnte ich mir vorstellen, dass es besser ist, eine solche Pa-

ludikultur zu entwickeln als eine bisherige Intensivnutzung weiter zu führen. Man muss sich das so vorstellen: ich vernässe die Fläche, sie wird nasser als zuvor, habe damit die Chance, dass der Torfswund gestoppt wird oder vielleicht sogar wieder rückgängig gemacht wird und baue im Sumpf jene Pflanzen an, die wirtschaftlich geerntet werden können. Das ist so der Grundgedanke und wäre vielleicht auf Einzelflächen denkbar. In einer Pufferzone um die Schutzgebiete herum könnte ich mir so etwas eventuell vorstellen, aber es muss eine wirtschaftlich gute Alternative sein. Derzeit für mich eher nicht realistisch, da auch der Bauer eine Nutzungsalternative für seine Grünlandwirtschaft suchen müsste.

Im Wenger Moor könnte ich mir so eine Bewirtschaftung auch nicht vorstellen, wo bereits Flächen renaturiert wurden und die Regenerierung schon seit längerem im Gange ist. Aber wie wär es denn beispielsweise mit dem Weidmooser Moor, wo hobbymäßig noch abgetorft wird?

BR: Das ist halt auch keine große Dimension. Dort wird noch ein paar Jahre gestochen, und dann ist der Torfstich ausgebeutet. Danach stellt sich die Frage, was man damit macht. Wir werden bestimmt danach streben, die Gräben wieder zu schließen. Natürlich könnte man überlegen, dass man dort kleinflächig wieder Torfmoose züchtet. Aber ehrlich gesagt, halte ich es für exotisch und in keinem großen, wirtschaftlich relevanten Maßstab.

KK: Sehr visionär momentan, vor allem weil wir in unseren Gebieten nicht die Größe von zusammenhängenden Flächen haben. Das ist wahrscheinlich in Norddeutschland etwas anderes, wo das großflächiger möglich wäre. Dort gibt es abgetorfte Flächen und das Moor ist eigentlich schon verschwunden. In riesigen Becken werden dort Torfmoose kultiviert. Aber bei uns sind die Flächen eher klein strukturiert.

Auf jeden Fall interessant zu beobachten, in welche Richtungen man versucht, Moorflächen innovativ wieder zu reanimieren. Und ich denke, dass aktuelle Forschungen auch außerhalb Österreichs in der temporären Einrichtung behandelt werden sollten.

BR: Ja bestimmt auch. Aber man muss schon sagen, dass die Art der Streuwiesennutzung, also durch die traditionelle bäuerliche Nutzung, die wir auf unseren Niedermoorwiesen haben, schon eine nachhaltige und gute Nutzung ist, eben auch für die Biodiversität. Allein schon aufzuzeigen, wie wertvoll und wie nachhaltig die Streuwiesennutzung bei uns ist, wäre eine wichtige Aufgabe, um dies ins Bewusstsein zu bringen und um die Nutzungsstrukturen zu bewahren.

EO: Für viele Höfe, die in diesen Streuwiesengebieten schon immer angesiedelt waren, gehört es ins Betriebskonzept, dass man die Streu erntet. Würde diese Ernte ausfallen, würde

den Landnutzern definitiv etwas fehlen.

Nochmal zurück zum Torf: welches torffreie Kultursubstrat könnte ansonsten eine Alternative sein? Spielt das bei Hobbygärtnern, die nur eine ganz geringe Menge an Blumenerde benötigen, überhaupt eine Rolle?

BR: Also ich selber kauf Bio-Erde, die primär auf Komposterde basiert. Man müsste sich die Zahlen anschauen. Ich glaube, dass der private Gartenbereich nicht unerheblich ist. Kein Hobbygärtner braucht im Garten Torf, sondern kann stattdessen Ersatzsubstrate wie eben Kompost verwenden. Also dem Privaten, denke ich, ist es zumutbar, dass er halt ein paar Euro mehr in die Hand nehmen muss. In wirtschaftlicher Dimension, im Erwerbsgartenbau auf riesenflächen, ist es um einiges schwieriger den Torf zu substituieren. Wenn die Privaten ihren unnötigen Torfkonsum einschränken würden, wäre das wahrscheinlich eine signifikante Verbesserung.

Ich würde nun gern die nächsten Fragen zum Thema Naturschutz und Landnutzung stellen. Ein vernünftiges Maß zu finden, um Landschaft zu schützen und gleichzeitig schonend (nicht ausbeuterisch) zu nutzen, stelle ich mir als eine schwierige Aufgabe vor. Wie wird der Naturschutz von den Landnutzern aufgenommen? Wie findet man das richtige Maß einer Nutzung?

BR: Die Herausforderung dieser Frage besteht darin, darauf kurz zu antworten.

EO: Willst du anfangen Bernhard?

BR: Na.

EO: .....ich empfinde es als einen Prozess. Wenn ich das Wenger Moor wieder als Beispiel nehme: 1999 wurde ja das LIFE-Projekt gestartet, wo schon ein relativ hoher Widerstand da war. „Ihr schränkt uns in der Nutzung ein, wir dürfen dies und das nicht mehr machen“, hieß es. Wobei, wenn ich heute mit den Bauern rede, sie nun schon den Wert der Wiesen erkannt haben und die Streu wieder in ihr Hofkonzept aufgenommen haben. Man kann sagen, die Landnutzer sehen den Mehrwert durch den Naturschutz gegenüber anderen Gebieten. Und das war ein Prozess über mehrere Jahre, durch miteinander Reden und Arbeiten.

BR: Man muss ganz konkret sagen, wir sind ja in einer Zeit, in der wir nicht mehr primär mit dem hoheitlichen Naturschutz agieren, in der man quasi über Nacht plötzlich Gebiete streng unter Schutz stellt, sondern schwerpunktmäßig mit dem sogenannten Vertragsnaturschutz arbeiten. Das heißt, wenn ich will, dass der Landnutzer X irgendwie weniger intensiv wirtschaftet als er bisher rechtmäßig durfte, dann muss ich ihm irgendeine Kompensation

anbieten, also ich muss ihm finanziell was bieten können. Da haben wir, Gott sei Dank, in Salzburg die Möglichkeiten über den Vertragsnaturschutz. Beispiel: ich wünsche mir, dass der Landnutzer X seine Wiese nicht mehr so häufig mäht, nicht mehr so früh mäht, nicht mehr so viel düngt und nicht mehr so stark entwässert. Dadurch hat er dann wahrscheinlich einen höheren Aufwand. Das kann man dann entsprechend ausrechnen und die Prämie wird vom Naturschutz entsprechend der Kompensation gezahlt. Das erleichtert das Gespräch um zu gemeinsamen Zielen zu kommen und erhöht auch die Akzeptanz. Ohne finanzielle Anbiederung würde es sich als sehr schwierig erweisen.

Wie findet man das richtige Maß einer Nutzung? Eigentlich, rein fachlich gesehen, ist das ganz banal: In den Schutzgebieten gibt es eine Schutzgebietsverordnung mit einem Schutzzweck. Da steht drin, warum beispielsweise das Wenger Moor unter Schutz gestellt wurde. Da geht es um bestimmte Pflanzenarten, um bestimmte Lebensräume, um das Landschaftsbild, um bestimmte Vogelarten. Und alle Landnutzungen haben sich an diesen Schutzzweck zu orientieren. Das heißt nicht, dass immer alles so bleiben muss wie es ist, man kann auch Nutzungsalternativen finden. Aber dem Hauptziel, diese Tier- und Pflanzenarten und die Lebensräume auf Dauer zu erhalten, dem sollte sich sozusagen alles unterordnen.

Welche alternativen Förderungen für die Landnutzer gibt es vom Naturschutz in Österreich sonst noch? Wie funktioniert ÖPUL?

BR: ÖPUL bedeutet Österreichisches Programm für umweltgerechte Landwirtschaft. Letztendlich macht man mit dem Landwirt einen Vertrag, in der Regel über fünf Jahre. In diesem Vertragszeitraum wird klar dargelegt, welche Leistungen der Landwirt für den Naturschutz erbringt. Dafür bekommt er eine jährliche Kompensation, also eine jährliche Förderprämie. Die Streuwiesenpflegemaßnahmen werden bei uns fast alle mit ÖPUL gefördert. Funktioniert finanziell so, dass es sich um Mittel des Landes handelt, in denen auch viele EU-Fördermittel mit einfließen. ÖPUL ist ein wichtiges Instrument für jährlich wiederkehrende Landschaftspflegeleistungen. Für größere und einmalige Renaturierungsprojekte gibt es andere Fördertöpfe, wie zum Beispiel „LIFE“. Ein wichtiges Instrument für Flagship-Projekte. Und dann gibt es noch den großen Bereich der „ländlichen Entwicklung“, der auch eine Naturschutzschiene hat. Da werden auch in Salzburg sehr viele Projekte mittels ländlicher Entwicklung gefördert.

EO: Die Verträge sind aber immer auf freiwilliger Basis, man kann niemanden dazu zwingen.

Muss eigentlich Naturlandschaft gepflegt werden? Welche Folgen könnten entstehen, wenn man Naturlandschaft der Natur überlässt, bzw. wenn man Kulturlandschaft der Natur überlässt?

BR: Naturlandschaft muss nicht gepflegt werden. Aber wir haben keine Naturlandschaft, son-

dern wir haben eine Kulturlandschaft. Naturlandschaft ist dort, wo der Mensch nicht pflegend oder wirtschaftlich eingreift. Als Beispiel wieder das Wenger Moor, das, wie vorhin schon erwähnt, schwerpunktmäßig Kulturlandschaft ist. Kulturlandschaft muss, wenn man sie erhalten will, gepflegt werden. Würden wir nicht pflegen (würden wir z.B. die Wiesen nicht mähen), würde sich im Wenger Moor über einige Jahrzehnte ein Wald entwickeln, außer wahrscheinlich im Hochmoor. Das Hochmoor ist im Urzustand eigentlich ein Raum ohne Wald.

Könnte man nun den Lebensraum Hochmoor als Naturlandschaft bezeichnen?

BR: Da würde ich soweit gehen, dass dieser Raum ein Rest der Naturlandschaft ist, mit gewissen Wunden. Und das muss ich dann eigentlich im Idealfall auch nicht mehr pflegen. Als Naturökosystem braucht dieser Lebensraum den Menschen nicht. Und die Wälder im Wenger Moor brauchen auch keine Pflege. Der „Wildnisansatz“ wäre eine echte Option, wird aber deshalb nicht gewählt, weil meistens die Grundbesitzer wirtschaften und das Holz nutzen wollen. Die Wiesenlandschaft hingegen muss gepflegt werden. Pflegen wir sie nicht mehr, verändert sich die Landschaft und es entsteht Wald, mit der Folge, dass bestimmte Tier- und Pflanzenarten im Wenger Moor verschwinden würden. Die Naturlandschaft holt sich sozusagen ihr Terrain wieder zurück.

Wenn man das jetzt werten würde, ohne rechtlichen Vorgaben, ist es sehr schwierig überhaupt zu werten. Es verschwindet etwas Wertvolles und etwas wertvolles Neues entsteht. Aber jetzt rein pragmatisch rechtlich gesehen, haben wir diesen Schutzzweck im Wenger Moor, um bodenbrütende Vogelarten oder seltene Wiesenpflanzen zu erhalten. Man würde sehr viel verlieren, von daher würde ich sagen, in unserer Situation konkret, müssen wir Teile der Landschaft kontinuierlich pflegen.

EO: Grundsätzlich kann man sagen, ganz Österreich bzw. ganz Mitteleuropa wäre eigentlich Wald, bis auf Sonderstandorte wie steile Felshänge oder eben Hochmoore.

Die letzten Fragen beziehen sich schon konkreter auf das Projekt und das architektonische Konzept. Kann man in etwa sagen, wie sich Erholungssuchende, Besucher oder Touristen im Allgemeinen in den Naturschutzgebieten verhalten? Werden die Aufforderungen durch Beschilderungen größtenteils akzeptiert oder ignoriert?

EO: Im Naturschutz nennt man das Besucherlenkung und dies ist ein ganz wichtiges Thema. Für viele Tierarten sind Rückzugsbereiche notwendig, die von Menschen nicht betreten werden sollen. Oder auch bei Pflanzenarten wie das Schilf, das dann oft mechanisch zerstört wird. Die meisten Leute aber verhalten sich in einem Naturschutzgebiet vernünftig. Ausnahmen gibt es immer, die dann Schilder und Warnhinweise ignorieren und den Druck

auf die Schutzgüter erhöhen.

Das Projekt soll ja die Besucher gerade darüber aufklären, wie wichtig es ist, sich korrekt zu verhalten. Das Konzept zielt keineswegs auf Massentourismus ab, jedoch soll durch Architektur die Wahrnehmung geschärft werden und auch Besucher neugierig machen. Denken Sie, dass durch so ein Projekt womöglich die Besucherzahl steigt und eine erhöhte Bedrohung des Lebensraumes einhergehen würde?

BR: Ich denke, gerade das Wenger Moor ist schon sehr stark frequentiert. Es liegt wahrscheinlich an der Standortwahl der mobilen Architektur. Es gibt Standorte, die sind so ruhig, so naturbelassen und so wenig von den Besuchern entdeckt, da sollte man vorsichtig sein, an einem so ruhigen Pol eine Aktivierung zu setzen. Dann zieht es höchstwahrscheinlich eine Beunruhigung nach sich und könnte ein Problem werden. Wenn der Standort sich an einem bereits vorhandenen Weg befindet, wo sich auch Besucher aufhalten, sehe ich kein Problem. Wir sind generell danach bestrebt, die ruhigen Bereiche ruhig zu lassen und die frequentierten zu attraktivieren. Da sollte man vielleicht mit dem Naturschutz im Dialog bleiben, um die Standorte geschickt zu wählen. Aber das Projekt soll ja zur Bewusstseinsbildung beitragen und ich sehe daher unterm Strich ein Benefit. Man müsste halt abklären, auch wenn es nur temporär ist, ob man für die Installierung eine Bewilligung benötigt oder hierfür eine naturschutzrechtliche Ausnahme macht.

EO: Der Standort ist bestimmt ein entscheidender Punkt. Ich würde es gut finden, wenn durch die Architektursprache vermittelt wird, dass man sich ruhig und möglichst störungsarm in den Gebieten bewegt und wenn man das Gefühl und das Bewusstsein bekommt, dass man als Mensch und durch sein Verhalten auf die Landschaft Einfluss nimmt.

Das sehe ich auch so. Das Projekt soll auf keinen Fall einen gegenteiligen Effekt bewirken. Und da die mobile Architektur mittels Anhänger oder Klein-LKW transportiert werden soll, wird sich der Standort ohnehin in der Nähe eines vorhandenen Weges befinden.

Wie denken Sie eigentlich grundsätzlich über ein temporäres Projekt, also darüber, etwas zu planen, zu bauen und mit Herz zu betreiben, um es nach kurzer Zeit wieder zu beenden?

BR: Also ich hab damit jetzt kein Problem, weil an sich ja ohnehin alles temporär ist, nur hier macht man es halt bewusst. Es kann aber sein, wenn das Projekt sehr lieb gewonnen und sehr frequentiert wird, es sicher einige Nutzer schade finden werden, dass sie sich davon wieder trennen müssen.

EO: Aber das ist ja eigentlich das Schöne dabei, das man eine Vergänglichkeit spürt. Die Aufregung, wenn etwas Neues entsteht, ist oftmals nur am Anfang aufregend und man gewöhnt

sich nach ein paar Jahren daran und das Objekt wird dann vielleicht nicht mehr so stark genutzt. Nach einiger Zeit zu merken, dass etwas nicht mehr da ist, fällt wieder auf und rückt den Ort erneut ins Bewusstsein. Ich finde den Gedanken schön.

Das sollte auf jeden Fall ein Ziel des Konzeptes sein. Man hat einen Ort, der vielleicht etwas in Vergessenheit geraten ist oder nur mehr gewöhnlich scheint. Dann entsteht etwas neues Aufregendes, verschwindet nach einiger Zeit wieder und der Ort ist der selbe wie zuvor. Nur ist dieser Ort dann wieder mehr im Bewusstsein verankert und wird wieder geschätzt. Die Frage habe ich unter anderem deshalb gestellt, da ich mir vorstellen könnte, dass einige Besucher ein Bauwerk mit einem bewussten Ablaufdatum nur wenig sinnhaft finden oder es sogar als Provisorium sehen.

**BR: Wir, die mit der Thematik unserer Gebiete und mit dem Projekt vertraut sind, sehen in diesem Konzept durchaus eine Sinnhaftigkeit. Wie das aber ein Durchschnittsnutzer empfunden wird, wird sich dann weisen.**

Ich denke, wenn Sie es so andenken, dass die Architektur selbst den Prozess des Vergehens thematisiert, dann sollte es nicht so sein, dass das Bauwerk kurz vor dem Verschwinden so aussieht, als würde es verfallen. Ohne Background-Information könnte es der Besucher, der dann das erste Mal mit dem Projekt in Kontakt tritt, missinterpretieren. Und praktisch gesehen, muss wahrscheinlich die Sicherheit bzw. die Statik schon bis Projektende gegeben sein.

Ich weiß noch nicht genau, wie ich das Konzept architektonisch umsetzen möchte, da ich erst am Anfang der Entwurfsphase stehe. Sollten die Materialien des Bauwerks wirklich vor Ort kompostiert werden und als Installation den Prozess des Vergehens veranschaulichen, würde ich schon Informationstafeln aufstellen, die demonstrieren, wie sich das Projekt über die Jahre entwickelt hat und was der Gedanke dabei war. Solange das Projekt begehbar ist und benutzt wird, ist die Statik ganz klar garantiert, wie bei jedem anderen Bauwerk auch. Eine letzte Frage noch: Können Sie sich vorstellen, dass solch eine Nutzung, um vor Ort zu beobachten, zu erkennen, zu lernen und zu forschen, von Schulen und Organisationen gut angenommen wird?

**EO: Ich glaube, es gibt einen sehr großen Bedarf an Naturbildung. Ich kann mir sehr wohl vorstellen, dass das Projekt von Schulen, Kindergärten und Freizeitgruppen gut angenommen wird, es muss aber auch gut organisiert sein.**

**Tonbandaufzeichnung in Salzburg, am 18.07.2013**



## Quellenangabe

### BIBLIOGRAPHIE

Aigner, Carl/Marchsteiner, Uli: Haltbar bis ... immer schneller. Design auf Zeit, Köln 1999

Böhme, Gernot: Architektur und Atmosphäre, München 2006

Braungart, Michael/McDonough, William: einfach intelligent produzieren. Cradle to Cradle: Die Natur zeigt, wie wir die Dinge besser machen können, Berlin 2010

Burckhardt, Lucius: Warum ist Landschaft schön? Die Spaziergangswissenschaft, Kassel 2006

Dziembowski, Bettina von/Weilacher, Udo/Werren, Joachim (Hrsg.): Neuland. Landschaft zwischen Wirklichkeit und Vorstellung, Basel-Boston-Berlin 2009

Fischer, Günther: Vitruv NEU oder Was ist Architektur?, Basel 2008

Goiginger, Johann: Neumarkt am Wallersee. Die Entstehung seiner Landschaft und seine Geschichte, Neumarkt am Wallersee 1993

Hahn, Achim (Hrsg.): Erlebnislandschaft - Erlebnis Landschaft? Atmosphären im architektonischen Entwurf, Bielefeld 2012

Hauffe, Thomas: Design, Köln 1995

Hundertwasser Brockhaus Enzyklopädie. Neunzehnte Auflage, o.O. 1986

Jodidio, Philip: Temporary Architecture Now!, Köln 2011

Kathe, Andreas/Rolfes, Willi: Hommage an das Moor. Von Sonnentau und Nebelschwaden, Bremen 2012

Krause, Joachim: Joachim Krause im Gespräch mit Sabine Kraft. Wege des Empirischen, in: Arch+ 206/207 (2012)

Kronenburg, Robert: Mobile Architektur. Entwurf und Technologie, Basel [u.a.] 2008

Kronenburg, Robert (Hrsg.): Transportable environments. theory, context, design and technology; papers from the International Conference on Portable Architecture, London 1998

Latour, Bruno: Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft. Einführung in die Akteur-Netzwerk-Theorie, Frankfurt am Main 2007

Ludwig, Matthias: Mobile Architektur. Geschichte und Entwicklung transportabler und modularer Bauten, Stuttgart 1998

Meisenheimer, Wolfgang: Das Denken des Leibes und der architektonische Raum, Köln 2006

Nachtigall, Werner/Blüchel, Kurt: Das große Buch der Bionik. Neue Technologien nach dem Vorbild der Natur, Stuttgart [u.a.] 2000

Pahler, Agnes: Das Kompostbuch. Gartenpraxis für Selbstversorger und Hobbygärtner, Darmstadt 2013

Petzet, Muck (Hrsg.)/Heilmeyer, Florian (Hrsg.): Reduce, Reuse, Recycle. Ressource Architektur, Deutscher Pavillon. 13. Internationale Architekturausstellung La Biennale di Venezia 2012, Ostfildern 2012

Richardson, Phyllis: XS. Große Ideen, kleine BauKunstWerke, Stuttgart [u.a.] 2002

Sauer, Christiane: Made of...Neue Materialien für Architektur und Design, Berlin 2010

Schnittich, Christian (Hrsg.): Einfach Bauen Zwei. Nachhaltig, kostengünstig, lokal, München 2012

Schnittich, Christian (Hrsg.): Mikroarchitektur. Kleine Bauten, temporäre Strukturen, Raumzellen, München 2010

Schriefers, Thomas/Flohé, Alexander/Baur, Ruedi/Laudenbach, Peter/Dölle, Mariette/Kaiser, Andreas/Sprenger, Daniel/Rekittke, Joerg/Kataikko, Päivi/Haas, Dirk E/Andres, Marc S/Müller, Markus: Temporäre Architektur an besonderen Orten 2004. Studentenwettbewerb Gustaf-Gründgens-Platz, Düsseldorf 2005

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin (Hrsg.): urban pioneers. Berlin: Stadtentwicklung durch Zwischennutzung, Berlin 2007

Seymour, John: Selbstversorgung aus dem Garten. Wie man seinen Garten natürlich bestellt und gesunde Nahrung erntet, Berlin 2005

Slavid, Ruth: Holzarchitektur international, München 2005

Ziehl, Michael/Oßwald, Sarah/Hasemann, Oliver/Schnier, Daniel: second hand spaces. Über das Recyclen von Orten im städtischen Wandel, Berlin 2012

#### ONLINE ZEITSCHRIFTEN UND BROSCHÜREN

Arnold, Christiane: Der Wallersee. Gefaehrung und Schutz der Vogelwelt und ihrer Lebensraeume in historischer Entwicklung (1983), H.1, Online unter: [http://www.landesmuseum.at/pdf\\_frei\\_remote/VOSCHOE\\_001\\_0009-0012.pdf](http://www.landesmuseum.at/pdf_frei_remote/VOSCHOE_001_0009-0012.pdf) (Stand: 12.5.2013)

Baunetzwoche: Lebende Bauten (2007), H. 15, Online unter [http://media.baunetz.de/dl/75791/baunetzwoche\\_15\\_2007.pdf](http://media.baunetz.de/dl/75791/baunetzwoche_15_2007.pdf) (Stand 05.04.2013)

Baunetzwoche: Arne Quinze (2008), H. 103, Online unter [http://media.baunetz.de/dl/580928/Baunetzwoche\\_103\\_2008.pdf](http://media.baunetz.de/dl/580928/Baunetzwoche_103_2008.pdf) (Stand 06.04.2013)

Baunetzwoche: Ist Design Kunst? (2008), H. 107, Online unter [http://media.baunetz.de/dl/592226/Baunetzwoche\\_107\\_2008.pdf](http://media.baunetz.de/dl/592226/Baunetzwoche_107_2008.pdf) (Stand 06.01.2013)

Berger, Karl C.: Funktion und Bedeutung der Harpfe, in: Harpfe. Zeitschrift für Landeskunde (2009), H. 1, Online unter: [http://harpfe.weta.ws/wp-content/uploads/2010/09/Beitrag\\_von\\_Karl\\_C\\_Berger.pdf](http://harpfe.weta.ws/wp-content/uploads/2010/09/Beitrag_von_Karl_C_Berger.pdf) (Stand: 6.11.2013)

Bundesamt für Umwelt BAFU (o. J.): Leitfaden Zwischennutzung, Online unter: [http://www.zwischennutzung.areale.ch/images/pdf\\_D/varianten/pdf\\_alle\\_bsp\\_d.pdf](http://www.zwischennutzung.areale.ch/images/pdf_D/varianten/pdf_alle_bsp_d.pdf) (Stand: 6.1.2013)

Detail: Nachwachsende Rohstoffe (2013), H. 12, Online unter <http://www.detail.de/architektur/produkte/nachwachsende-rohstoffe-022357.html> (Stand 07.02.2014)

LFU, Bioland, Demeter & Naturland: Merkblatt Streuwiesen nutzen - Artenvielfalt erhalten. Ein Leitfaden für den Bayerischen Voralpenraum (2009), Online unter: [http://www.lfu.bayern.de/natur/streuwiesen/doc/mb\\_streuwiesen.pdf](http://www.lfu.bayern.de/natur/streuwiesen/doc/mb_streuwiesen.pdf) (Stand: 9.10.2013)

Machatschek, Michael: Vom Nutzen und Schützen der Natur. Vortrag bei der Landeskongress der Salzburger Berg- und Naturwacht am 11.11.2000, in: Naturschutz. Partner zum Leben (2001), H.1, Online unter: <http://landversand.salzburg.gv.at/WebRoot/Store/Shops/Landversand/5252/A46C/EC21/8E7D/E81E/4DEB/AE3E/24FB/heft-1-01-webshop.pdf> (Stand: 20.7.2013)

Nowotny, Günther: Vorwort, in: Geschützte Lebensräume. Erkennen und Bewahren (2010), Online unter: [http://landversand.salzburg.gv.at/WebRoot/Store/Shops/Landversand/5252/A45D/812D/876E/45D8/4DEB/AE3E/24B3/Folder\\_0020\\_Geschuetzte\\_0020\\_Lebensraeume.pdf](http://landversand.salzburg.gv.at/WebRoot/Store/Shops/Landversand/5252/A45D/812D/876E/45D8/4DEB/AE3E/24B3/Folder_0020_Geschuetzte_0020_Lebensraeume.pdf) (Stand: 18.7.2013)

Universität Greifswald, Institut für Botanik und Landschaftsökologie, Institut für Dauerhaft umweltgerechte Entwicklung von Naturräumen der Erde: Paludikultur. Perspektiven für Mensch und Moor (2009), Online unter: [http://paludiculture.botanik.uni-greifswald.de/documents/paludiculture\\_broschuere.pdf](http://paludiculture.botanik.uni-greifswald.de/documents/paludiculture_broschuere.pdf) (Stand: 3.7.2013)

Riehl, Bernhard/Seidel, Ulrike/ Land Salzburg, Naturschutzabteilung (Hrsg.): Abschlussbroschüre Life-Projekt Wengermoor (2003), Online unter: [http://www.lebensministerium.at/umwelt/natur-artenschutz/life-natur/life-projekte\\_abgeschl/wengermoor.html](http://www.lebensministerium.at/umwelt/natur-artenschutz/life-natur/life-projekte_abgeschl/wengermoor.html) (Stand: 18.7.2013)

WWF Österreich: Hintergrundinformationen. Moore, Torf und Kultursubstrate (2003), Online unter: <http://www.salzburg.gv.at/wwf-hintergrundinformation.pdf> (Stand: 23.5.2013)

## WEBLINKS

100landschaftsarchitektur: Jardin de la Connaissance, <<http://www.100land.de/index.php/ger/installation/projekt/Jardin-de-la-Connaissance>>, in: <<http://www.100land.de/>>, 10.4.2013

Baunetzwissen: Recycling, <[http://www.baunetzwissen.de/standardartikel/Nachhaltig-Bauen-Recycling\\_675291.html](http://www.baunetzwissen.de/standardartikel/Nachhaltig-Bauen-Recycling_675291.html)>, in: <<http://www.baunetzwissen.de/>>, 4.2.2013

Blievernicht, Armin [u.a.] (2011): Gesunde Pflanzen. Produktion von Torfmoosen (*Sphagnum* sp.) als Torfersatz im Erwerbsgartenbau. Zusammenfassung, <<http://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10343-010-0233-7.pdf>>, in: <<http://link.springer.com/>>, 16.5.2013

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland: Moorschutz ist Klimaschutz, <<http://www.moor-land.de/index.php?id=moormap-global>>, in: <<http://www.moor-land.de/>>, 15.5.2013

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland: Moorschutz ist Grundwasser- und Gewässerschutz, <<http://www.moor-land.de/index.php?id=moormap-gewaesser>>, in: <<http://www.moor-land.de/>>, 15.5.2013

F.A.Z. (2009): Im Gespräch: Michael Braungart. Können wir unsere Erde retten, Herr Braungart?, <<http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/buecher/2.1719/im-gespraech-michael-braungart-koennen-wir-unsere-erde-retten-herr-braungart-1757708.html>>, in: <<http://www.faz.net/>>, 28.5.2013

Geomix Tourismus: Grabensee, <<http://www.geomix.at/seen-badeseen/oesterreich/salzburg/grabensee/>>, in: <<http://www.geomix.at/seen-badeseen/>>, 20.12.2013

Kegler, Karl R. (2012): Lebensdauer. Editorial, <[http://www.archimaera.de/2011/lebensdauer/editorial/index\\_html](http://www.archimaera.de/2011/lebensdauer/editorial/index_html)>, in: <<http://www.archimaera.de/>>, 3.1.2013

Land Salzburg: Naturschutzgebiete, <<http://www.salzburg.gv.at/themen/nuw/naturschutz/naturschutzrecht/nsg.htm>>, in: <<http://www.salzburg.gv.at/>>, 10.5.2013

Land Salzburg: Landschaftsschutz, <<http://www.salzburg.gv.at/themen/nuw/naturschutz/naturschutzrecht/landschaftsschutz.htm>>, in: <<http://www.salzburg.gv.at/>>, 10.5.2013

Land Salzburg: Naturschutzgebiet 00001, <<http://service.salzburg.gv.at/natur/Index?cmd=detail&nokey=NSG00001>>, in: <<http://www.salzburg.gv.at/>>, 10.5.2013

Land Salzburg: Naturschutzgebiet 00008, <<http://service.salzburg.gv.at/natur/Index?cmd=detail&nokey=NSG00008>>, in: <<http://www.salzburg.gv.at/>>, 10.5.2013

Land Salzburg: Naturschutzgebiet 00013, <<http://service.salzburg.gv.at/natur/Index?cmd=detail&nokey=NSG00013>>, in: <<http://www.salzburg.gv.at/>>, 10.5.2013

Land Salzburg: Naturschutzgebiet 00014, <<http://service.salzburg.gv.at/natur/Index?cmd=detail&nokey=NSG00014>>, in: <<http://www.salzburg.gv.at/>>, 10.5.2013

Land Salzburg: Naturschutzgebiet 00015, <<http://service.salzburg.gv.at/natur/Index?cmd=detail&nokey=NSG00015>>, in: <<http://www.salzburg.gv.at/>>, 10.5.2013

Land Salzburg: Naturschutzgebiet 00016, <<http://service.salzburg.gv.at/natur/Index?cmd=detail&nokey=NSG00016>>, in: <<http://www.salzburg.gv.at/>>, 10.5.2013

Land Salzburg: Naturschutzgebiet 00027, <<http://service.salzburg.gv.at/natur/Index?cmd=detail&nokey=NSG00027>>, in: <<http://www.salzburg.gv.at/>>, 10.5.2013

Perret, Joëlle/Rutschmann, Monika (2011): AUS – GENUTZT? Zwischennutzung kurz vor dem Aus. Wohin mit den entstandenen soziokulturellen Qualitäten?, Bachelorarbeit der Hochschule Luzern, <[http://edoc.zhbluzern.ch/hslu/sa/ba/2011\\_ba\\_Perret-Rutschmann.pdf](http://edoc.zhbluzern.ch/hslu/sa/ba/2011_ba_Perret-Rutschmann.pdf)>, in: <<http://www.zhbluzern.ch/>>, 18.2.2013

Raumlabor Berlin: experimentelle architektonische Praxis, <[http://www.raumlabor.net/?page\\_id=2](http://www.raumlabor.net/?page_id=2)>, in: <<http://www.raumlabor.net/>>, 22.12.2012

Seenland Tourismus GmbH: Obertrumer See, <<http://www.salzburger-seenland.at/de/seenland/seen/obertrumer-see>>, in: <<http://www.salzburger-seenland.at/de/>>, 20.12.2013

Seenland Tourismus GmbH: Mattsee, <<http://www.salzburger-seenland.at/de/seenland/seen/mattsee>>, in: <<http://www.salzburger-seenland.at/de/>>, 20.12.2013

Tourismusverband Mattsee: Moorbad Mattsee, <<http://www.mattsee.co.at/index.php/freizeit/natur/moorbad-mattsee>>, in: <<http://www.mattsee.co.at/>>, 21.12.2013

Wikipedia: Akteur-Netzwerk-Theorie, <<http://de.wikipedia.org/wiki/Akteur-Netzwerk-Theorie>>, in: <<http://www.wikipedia.org/>>, 8.8.2013

Wikipedia: Architektur, <<http://de.wikipedia.org/wiki/Architektur>>, in: <<http://www.wikipedia.org/>>, 3.1.2013

Wikipedia: Naturschutzgebiet (Österreich), <[http://de.wikipedia.org/wiki/Naturschutzgebiet\\_%28%C3%96sterreich%29](http://de.wikipedia.org/wiki/Naturschutzgebiet_%28%C3%96sterreich%29)>, in: <<http://www.wikipedia.org/>>, 10.5.2013

Wikipedia: Streuwiese, <<http://de.wikipedia.org/wiki/Streuwiese>>, in: <<http://www.wikipedia.org/>>, 12.11.2013

Wikipedia: Temporäre Architektur, <[http://de.wikipedia.org/wiki/Tempor%C3%A4re\\_Architektur](http://de.wikipedia.org/wiki/Tempor%C3%A4re_Architektur)>, in: <<http://www.wikipedia.org/>>, 3.12.2012

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

- 4 > Moos: Christoph Ebner, Fotoaufnahme 2013
- 13 > Reaktionen: Christoph Ebner, Grafik 2012
- 14 > Spurloses Verschwinden: Christoph Ebner, Fotoaufnahme 2013
- 18/19 > Der zeitliche Ablauf: Christoph Ebner, Grafik 2014
- 22/23 > RG ≠ RL: Christoph Ebner, Grafik 2014
- 24 > Anemochorie: Christoph Ebner, bearbeitete Fotoaufnahme 2013
- 27 > Mobile Museen: Ulli Lindenman, Fotoaufnahme
- 28 > Mobile Museen: Ulli Lindenman, 2 Fotoaufnahmen
- 28 links  
unten > Mobile Museen: Fotoaufnahme, Online unter: <http://vagueterrain.net/journal11/endlicher-kagel/01> (Stand: 19.06.2013)
- 28 rechts  
unten > Mobile Museen: Public Art Lab, Plangrafik
- 32 > Kreisläufe: Christoph Ebner, Grafik 2013
- 38 oben > Schweizer Pavillon: Christian Richters, Fotoaufnahme
- 38 links  
unten > Schweizer Pavillon: Walter Mair, Fotoaufnahme
- 38 rechts  
unten > Schweizer Pavillon: Christian Richters, Fotoaufnahme
- 40 > Containersystem: LOT-EK, 2 Grafiken
- 41 > Yellow Treehouse: Pacific Environments Architects, concept sketch
- 42 oben > Jardin de la Connaissance: Fotoaufnahme, Online unter: <http://www.dezeen.com/2012/08/15/jardin-de-la-connaissance-by-rodney-latourelle-and-100-landschaftsarchitektur-update/> (Stand: 05.04.2013)

- 42 links  
unten > Jardin de la Conaissance: Fotoaufnahme, Online unter: <http://europa-concorsi.com/projects/198199-100Landschaftsarchitektur-Jardin-de-la-Conaissance> (Stand: 05.04.2013)
- 42 rechts  
unten > Jardin de la Conaissance: Fotoaufnahme, Online unter: <http://www.dezeen.com/2012/08/15/jardin-de-la-connaissance-by-rodney-latourelle-and-100-landschaftsarchitektur-update/> (Stand: 05.04.2013)
- 44 > Uchronia: Arne Quinze, 5 Fotoaufnahmen
- 49 > Ein Weg durch das Moor: kunstweg EMIV/Helmut Claus, Fotoaufnahme
- 52/53 > Moorwald: Christoph Ebner, Fotoaufnahme 2013
- 57 > RG nähert sich RL: Christoph Ebner, Grafik 2014
- 58/59 > Torfmoos: Christoph Ebner, Fotoaufnahme 2013
- 61 > Torfabbau: Informationstafel Weidmoos, Fotoaufnahme
- 62 > Torfabbau: Informationstafel Weidmoos, 3 Fotoaufnahmen
- 64 > Torfbildung: Christoph Ebner, Grafik 2013  
Informationsquelle online unter: <http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/50146/bio090005.html?COMMAND=DisplayBericht&FIS=200&OBJECT=50146&MODE=BER&RIGHTMENU=null>  
(Stand: 11.03.2013)
- 66 > Sphagnum Farming: Universität Greifswald, 2 Fotoaufnahmen

- 70/71 > Torflandfläche weltweit: Christoph Ebner, Grafik 2013  
 Informationsquelle online unter: <http://www.warum-torf.info/zahlen-daten-fakten/daten-weltweit> (Stand: 11.03.2013) und  
 Moore im Klimawandel. Studie des WWF Österreich, der Österreichischen Bundesforste und des Umweltbundesamtes (2011), Online unter: [http://www.bundesforste.at/uploads/tx\\_pdforder/Studie\\_Moore\\_im\\_Klimawandel\\_2010.pdf](http://www.bundesforste.at/uploads/tx_pdforder/Studie_Moore_im_Klimawandel_2010.pdf) (Stand: 04.04.2013)
- 72 > Europa: Christoph Ebner, Grafik 2013  
 Informationsquelle online unter: <http://www.warum-torf.info/zahlen-daten-fakten/daten-europa/europa-moornutzung-in-europa> (Stand: 11.03.2013)
- 73 > Österreich: Christoph Ebner, Grafik 2013  
 Informationsquelle: Moore im Klimawandel. Studie des WWF Österreich, der Österreichischen Bundesforste und des Umweltbundesamtes (2011), Online unter: [http://www.bundesforste.at/uploads/tx\\_pdforder/Studie\\_Moore\\_im\\_Klimawandel\\_2010.pdf](http://www.bundesforste.at/uploads/tx_pdforder/Studie_Moore_im_Klimawandel_2010.pdf) (Stand: 04.04.2013)
- 74 > Salzburg: Christoph Ebner, Grafik 2013
- 74 > Piktogramm Bauer und Bäuerin: Pictograph Corporation, New York 1942/43
- 78/79 > Naturschutzgebiet: Christoph Ebner, Fotocollage 2013
- 80 > Feldpflege: Bundesarchiv LPG Peritz, Fotoaufnahme 29. März 1954
- 81 > Richtungsweiser: Christoph Ebner, Fotoaufnahme 2013
- 82/83 > Trumerseen: Christoph Ebner, Fotoaufnahme 2013
- 84/85 > Egelseen: Christoph Ebner, Fotoaufnahme 2013
- 88/89 > Luftbild Seengebiet: Christoph Ebner, Grafik 2013  
 Original Luftaufnahme online unter: <http://www.bing.com/maps/>

- 93 > Großer Brachvogel: Claudia Arming, Fotoaufnahme
- 94/95 > Moor-Birke: Christoph Ebner, Fotoaufnahme 2013
- 96 > Sonnentau: Christoph Ebner, Fotoaufnahme 2013
- 97 > Wollgras: Christoph Ebner, Fotoaufnahme 2013
- 98 > Besenheide: Elisabeth Ortner, Fotoaufnahme
- 99 > Schild Wenger Moor: Christoph Ebner, Fotoaufnahme 2013
- 100 > Brutgebiet: Christoph Ebner, Fotoaufnahme 2013
- 101 > Kiebitz: Elisabeth Ortner, Fotoaufnahme
- 102/103 > Seeufer: Christoph Ebner, Fotoaufnahme 2013
- 104/105 > Waldrand: Christoph Ebner, Fotoaufnahme 2013
- 106/107 > Hochmoorkomplex: Christoph Ebner, Fotoaufnahme 2013
- 108/109 > Angestauter Bereich: Christoph Ebner, Fotoaufnahme 2013
- 110 > Herbstaspekt Streuwiese: Elisabeth Ortner, Fotoaufnahme
- 112 > Streugewinnung: Elisabeth Ortner, 3 Fotoaufnahmen
- 114/115 > Großer Wiesenkopf: Elisabeth Ortner, Fotoaufnahme
- 119 > MoLaWa: Christoph Ebner, Grafik 2013
- 122 > Akteur-Netzwerk: Christoph Ebner, Grafik 2013
- 123 > Makro-Netzwerk: Christoph Ebner, Grafik 2013

- 124/125 > Mikro-Netzwerk: Christoph Ebner, Fotocollage 2013
- 126/127 > Luftbild Wallersee-Ostbucht: Christoph Ebner, Grafik 2013  
Original Luftaufnahme online unter: <http://www.bing.com/maps/>
- 129 > Im Rhythmus der Jahreszeiten, Ufer: Christoph Ebner, Fotoserie 2012-2013
- 130/131 > Im Rhythmus der Jahreszeiten, Grundstück: Christoph Ebner, Fotoserie 2012-2013
- 132/133 > Impressionen Grundstück: Christoph Ebner, Fotoserie 2012-2013
- 134 > Harpfe Freilichtmuseum Stübing: Christoph Ebner, 2 Fotoaufnahmen 2013
- 136 > Feldharpfe: Fotoaufnahme, Online unter: [http://harpfe.weta.ws/wp-content/uploads/2010/09/Beitrag\\_von\\_Karl\\_C\\_Berger.pdf](http://harpfe.weta.ws/wp-content/uploads/2010/09/Beitrag_von_Karl_C_Berger.pdf)  
(Stand: 10.03.2014)
- 138 > Schwarzplan: Christoph Ebner, Plangrafik 2014
- 139 > Feldharpfe-Hofharpfe: Christoph Ebner, Grafik 2014
- 140 > Arbeitsmodell: Christoph Ebner, Fotoserie 2014
- 143 > Statikkonzept: Christoph Ebner, Plangrafik 2014
- 144 > Fassadenschnitt: Christoph Ebner, Plangrafik 2014
- 145 > Explosionsgrafik: Christoph Ebner, Grafik 2014
- 146 > Lageplan: Christoph Ebner, Plangrafik 2014
- 148 > Grundriss P1: Christoph Ebner, Plangrafik 2014
- 149 > Schnitt P1: Christoph Ebner, Plangrafik 2014

- 150 > Grundriss P2: Christoph Ebner, Plangrafik 2014
- 151 > Schnitt P2: Christoph Ebner, Plangrafik 2014
- 152 > Grundriss P3: Christoph Ebner, Plangrafik 2014
- 153 > Schnitt P3: Christoph Ebner, Plangrafik 2014
- 154 > Grundriss P4\_EG: Christoph Ebner, Plangrafik 2014
- 155 > Grundriss P4\_OG: Christoph Ebner, Plangrafik 2014
- 157 > Drehbare Wandelemente: Christoph Ebner, Plangrafik 2014
- 156/157 > Schnitt P4: Christoph Ebner, Plangrafik 2014
- 158 > Grundriss P5: Christoph Ebner, Plangrafik 2014
- 159 > Verschließbares Mobiliar: Christoph Ebner, Plangrafik 2014
- 159 > Schnitt P5: Christoph Ebner, Plangrafik 2014
- 160/161 > Gesamtansicht West, Frühling/Sommer: Christoph Ebner, Plangrafik 2014
- 162/163 > Gesamtansicht Süd, Frühling/Sommer: Christoph Ebner, Plangrafik 2014
- 164/165 > Gesamtansicht West, Herbst/Winter: Christoph Ebner, Plangrafik 2014
- 166/167 > Gesamtansicht Süd, Herbst/Winter: Christoph Ebner, Plangrafik 2014
- 168/169 > Isometrie MoLaWa: Christoph Ebner, Grafik 2014
- 170-175 > Szenarien: Christoph Ebner, Grafiken 2014

- 176/177 > Mobiler Wahrnehmungsapparat: Christoph Ebner, Plangrafik mit Fotocollage 2014
- 178 > Isometrische Darstellung mit Netze: Christoph Ebner, Grafik 2014
- 178 > Isometrische Darstellung mit Sessel: Christoph Ebner, Grafik 2014
- 179 > Zoom Sessel: Christoph Ebner, Grafik 2014
- 179 > Grundriss mobiler Wahrnehmungsapparat: Christoph Ebner, Plangrafik 2014
- 179 > Schnitt mobiler Wahrnehmungsapparat: Christoph Ebner, Plangrafik 2014
- 180 > Ansichten Frühling/Sommer, mobiler Wahrnehmungsapparat: Christoph Ebner, Plangrafiken 2014
- 181 > Ansichten Herbst/Winter, mobiler Wahrnehmungsapparat: Christoph Ebner, Plangrafiken 2014
- 182 > Bleibende Erinnerung: Fotoaufnahme, Online unter: <http://www.erendisticaret.com/galeri.html>
- 184/185 > Projektablauf: Christoph Ebner, Grafik 2014
- 190 > Lageplan Installation: Christoph Ebner, Plangrafik 2014
- 191 > Schaubild Installation: Christoph Ebner, Fotocollage 2014



## Ein Dankeschön

gilt in erster Linie meinen Eltern, für ihre Geduld und ihre Unterstützung und die mir überhaupt erst die Möglichkeiten für dieses Studium offen legten.

Danke an Manfred, Tina und Marie für die Diskussionen und Denkanstöße, und an Andrea für die grammatikalischen Korrekturarbeiten.

Ich möchte mich bei Elisabeth Ortner, Bernhard Riehl, Klaus Kogler und Ingrid Weydemann bedanken, für die interessanten Gespräche, für ihre Bemühungen und Hilfebereitstellung.

Ganz besonderer Dank gilt (C)JBJ, Glappis und dem AZ+, für die gute Zeit während meines Studiums und für die jahrelange Zusammenarbeit.

Danke an Univ.-Prof. Dipl.-Ing. MLA MDesS Harvard Klaus K. Loenhardt, für die gute Betreuung der Arbeit und der konstruktiven Kritik.

