

VERSALOX

Spiel und Systemreferenz

Vom 0,5-Meter-Block zum programmierbaren Produktionsnetz

Ein ausführliches Paper über die Spielidee, den visuellen Maßstab, Überleben und Aufbau, Gegenstände und Materialien, Wissen und Fortschritt sowie Energie, Versux, Tablet und Vorysken.

Mit Beispielen, schematischen Abbildungen, einem Quellenregister und einem vollständigen Anhang der in der Projektreferenz registrierten Items, Materialien, Rezepte und Quests.

Ausgabe	Grundlage
1.0 · Deutsch	Lokaler Projektstand vom 11. Oktober 2026
Öffentlicher Prototyp	Prototype 0.0.2 · Era 1 und 2
Zweck	Nachschlagen, Zusammenhänge verstehen und den weiteren Ausbau dokumentieren

Dieses Paper beschreibt einen Entwicklungsstand. Die Registrierung eines Inhalts und die Existenz einer Funktion bedeuten keine abgeschlossene Balance, vollständige Spielerprobung oder Veröffentlichung. Die Diagramme sind Erläuterungen, keine Spielscreenshots.

Inhalt

1 · Was Versalox ausmacht	4
2 · Blockmaßstab, Texturen und Modelle	4
3 · Weltgenerierung, Terrain und laufende Zeit	5
4 · Überleben, Charakter und Ausrüstung	6
5 · Items, Instanzen und Inventar	7
6 · Materialsystem und fünf Mengestufen	8
7 · Herstellung, Stationen und Prozesszustände	8
8 · Frei platzieren und drehen	9
9 · Baumodus und Standardbedienung	10
10 · Chronos, Berufe und Talente	11
11 · Die zehn Eras und ihre aktuelle Tiefe	12
12 · Vom Lager zum Werkhof	12
13 · Pflanzen, Wasser und erneuerbare Nahrung	13
14 · Erz, Konzentrate, Schmelze und Barren	14
15 · Die vier Energiebegriffe	15
16 · Leitungen, Daten und Transport	16
17 · Komponenten und technische Geräte	16
18 · Versux verstehen und beginnen	18
19 · Ereignisse, Geräteadressen und Steuerrechte	19
20 · Entwurf, gespeicherter Code und physische Software	19
21 · Memory, externe Daten und Bibliothek	20
22 · Rechenstation und mehrere Programme	21

23 · Aufträge an Programme und Maschinen	22
24 · Tablet, Funk und Apps	23
25 · Vorysken aufbauen und Kapazität planen	24
26 · Einlagern, entnehmen und warten	25
27 · Ressourcen-Zuchtmaschine und Softwaretransport	26
28 · Ein zusammenhängender Aufbauversuch	27
29 · Art-Grundlage und lesbare Oberfläche	29
30 · Speichern, Prototypgrenzen und Zukunft	29
31 · Fehlerbilder und Glossar	30
32 · Quellen und Umfang der Referenz	31
A1 · Alle 187 Itemdefinitionen	34
A2 · Alle 20 Materialdefinitionen	39
A3 · Alle 121 registrierten Rezepte	40
B1 · Alle 129 Hauptquestziele	47
B2 · Alle 50 optionalen Chronikaufgaben	51

TEIL I

Spiel und Welt

Die Grundidee verbindet eine veränderbare Welt mit greifbaren Gegenständen, handwerklichen Verfahren und später eigener Steuerlogik.

1 • Was Versalox ausmacht

Versalox ist ein Einzelspieler-Survival-, Crafting- und Aufbauspiel in einer prozedural erzeugten Hybrid-Voxelwelt. Die Entwicklung führt vom ersten Lager über spezialisierte Werkstätten zu versorgten Maschinen und selbst gesteuerten Produktionsnetzen. Der Spieler baut dabei sowohl einen Lebensraum als auch Arbeitsabläufe.

Der zentrale Kreislauf lautet: erkunden, Ressourcen gewinnen, Wissen erwerben, verarbeiten, aufbauen und verbessern. Ein neues Werkzeug erschließt Material, eine Station ein Verfahren und eine Verbindung ein Zusammenspiel mehrerer Geräte. Automation setzt auf diesen physischen Grundlagen auf: Sie braucht vorhandene Anlagen, Energie, Datenzugang und einen Weg für Ressourcen.

Die Weltgestaltung liegt vor allem beim Spieler. Stationen, Maschinen, Lager und deren Beziehungen bilden den Schwerpunkt. Eine umfassende NPC-Bevölkerungs- oder Wirtschaftssimulation ist derzeit kein tragendes System. Ebenso ist Mehrspielerbetrieb kein Bestandteil des beschriebenen Einzelspielerstands.

Drei Zustände richtig lesen

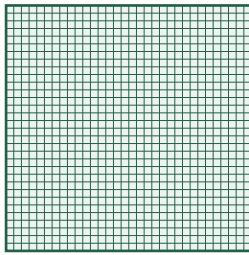
Kennzeichnung	Bedeutung
Öffentlich	Der verfügbare Prototyp 0.0.2 konzentriert sich auf Era 1 und 2.
Projektprototyp	Im lokalen Projekt vorhanden, aber noch in Arbeit. Die weiterführenden Systeme sind nicht automatisch Bestandteil des öffentlichen Downloads.
Geplant	Richtung oder Konzept ohne Zusage eines fertigen Spielinhalts.

Der aktuelle Arbeitsrahmen umfasst zehn Eras. Content ist für Era 1 bis 8 registriert, jedoch mit unterschiedlicher Tiefe. Era 9 und 10 sind Planungsrahmen. Bereits vorhandene fortgeschrittene Versux-Funktionen machen eine vollständig ausgearbeitete Era 9 nicht vorweg fertig.

Grundlage: [S01], [S02], [S05], [S34]. Quellenregister am Ende des Hauptteils.

2 • Blockmaßstab, Texturen und Modelle

Das Terrainraster verwendet Blöcke mit einer Kantenlänge von **0,5 m**. Ein voller Block misst $0,5 \times 0,5 \times 0,5$ m und besitzt $0,125 \text{ m}^3$ Volumen. Zwei Blockkanten ergeben einen Meter. Das Raster ist die räumliche Grundlage des Bodens, keine Vorgabe, dass jeder Gegenstand würfelförmig oder genau einen Block groß sein muss.



0,5 m / 32 Pixel

1 Block = 0,125 m³

1 Versi = 625 V = 125 Liter

2 Blockkanten = 1 Meter

64 Texturpixel = 64 Modelleinheiten pro Meter

Die entsprechenden blockbezogenen Materialoberflächen nutzen einen 32×32-Pixel-Grundmaßstab. 32 Texturpixel liegen auf 0,5 m, also 64 Pixel pro Meter. Ein Pixel entspricht 1/64 m beziehungsweise 1,5625 cm. Standardisierte Blockbench-Modelle verwenden passend dazu 64 Modelleinheiten pro Unity-Meter.

Point-Filterung erhält die klar sichtbaren Pixel. Geeignete Oberflächen kacheln ihre Textur entlang längerer Bauteile, anstatt eine kleine Kachel groß zu ziehen. Der Maßstab verbindet Terrain, Werkzeug, Maschine und Inventardarstellung zu einer konsistenten Bildsprache.

32×32 ist kein pauschales Dateiformat. Atlanten, Pflanzenbilder und aus Modellen gerenderte Icons haben andere Auflösungen. Beispielsweise können 32-Pixel-Kacheln in einem größeren Rohstoffatlas liegen; Velkorn verwendet transparente 48×64-Pflanzenbilder und mehrere neue Modellicons sind 128 Pixel groß. Entscheidend ist die beabsichtigte Pixeldichte auf der Oberfläche.

Der Spielcharakter hat als aktuellen Standard ungefähr 1,70 m aufrechte Höhe. Damit entspricht er etwa 3,4 Blockkanten. Die Egoansicht und Schulterkamera zeigen denselben Charakter. Modelle, Animationen und Effekte bleiben Prototypen und werden weiter ausgearbeitet.

Grundlage: [S01], [S12], [S31], [S32], [S39]. Quellenregister am Ende des Hauptteils.

3 · Weltgenerierung, Terrain und laufende Zeit

Die Welt wird aus einem Seed und den verwendeten Generierungsprofilen erzeugt. Unter gleichen Voraussetzungen entstehen reproduzierbare Ausgangsdaten. Änderungen durch den Spieler werden getrennt vom unberührten Ausgangsgelände gespeichert. Beim erneuten Laden eines Bereichs müssen beispielsweise abgebautes Terrain, geerntete Wildpflanzen und platzierte Strukturen wieder ihren gespeicherten Zustand erhalten.

Die Welt lädt und entlädt Abschnitte während des Spielens. Die derzeitigen Rasterkonstanten sind 32×32 Zellen in der Horizontalen und 128 Zellen in der Höhe. Bei 0,5 m pro Zelle entspricht das 16×16 m und 64 m Höhe im jeweiligen Datenabschnitt. Diese Datenmaße beschreiben weder die Gesamtausdehnung einer Welt noch eine globale maximale Bauhöhe.

Zeitquelle	Verwendung und Grenzen
GameTime	Fortlaufende Kalenderzeit, Tag und Tageszeit. Normal: zwei echte Sekunden pro Spielminute, also 48 echte Minuten pro Spieltag.
Realtime	Aktive Echtzeit der Welt. Beginnt bei null, bleibt beim Speichern erhalten und zählt weder Pause noch geschlossenes Spiel.
Produktionszeit	Begrenzter Simulationsschritt für Produktion, Verbrauch und Rechenguthaben; nach langen Frames wird verlorene Arbeit nicht nachgeholt.

Das echte Pausemenü hält Zeit, Produktion und Skriptausführung an. Ein geöffnetes Tablet oder ein Editor allein pausiert die Welt nicht. Schlafen verschiebt die Kalenderzeit; der übersprungene Zeitraum erzeugt keine zusätzliche Ernte, kein Wasser und keine Energie. Aktive Sekunden während der sichtbaren Schlafanimation zählen weiterhin.

Streamingregeln unterscheiden sich nach System: Felder und Brunnen berücksichtigen gespeicherte aktive Laufzeit innerhalb ihrer eigenen Grenzen. Vorysken-Aufträge und entsprechende ungeladene Maschinen werden nicht zu einer unbegrenzten Hintergrundsimulation. Für künftige Reisen auf andere Planeten ist die Behandlung verlassener Anlagen noch offen.

Grundlage: [S27], [S30], [S34], [S35], [S39]. Quellenregister am Ende des Hauptteils.

4 · Überleben, Charakter und Ausrüstung

Gesundheit, Hunger, Durst, Ausdauer und Erschöpfung bestimmen die frühe Versorgung. Nahrung und Wasser sind somit Produktionsziele schon vor den ersten Maschinen. Feuer, Kochen, Trocknung und ein Schlafplatz bilden zusammen mit Lagerung und einem Rückkehrpunkt die Basis eines dauerhaften Lagers.

- Nahrung kann gesammelt, durch Fischerei gewonnen oder erjagt werden. Feuerstelle und Bratsteine ermöglichen das Garen; Trockengestelle verarbeiten Fleisch und Häute.
- Jagd, Nahkampf, Köderfallen und Fischerei besitzen eigene Aktionen. Vier dokumentierte Kreaturentypen sind Hopustree, Wizzlet, Murrak und Rauk.
- Gezähmte Kreaturen besitzen unter anderem Vertrauen, Befehle, Namen, Zuhause und gespeicherte Positionen. Dies ist keine vollständige Tierzucht- oder Bevölkerungssimulation.
- Tod, hinterlassener Inventarbestand und Respawn sind angebunden. Das Wiederkehrmal dient als gebundener Rückkehrpunkt; genaues Verhalten richtet sich nach dem aktuellen Spielstand.

Linke und rechte Hand können getrennt mit geeigneten Werkzeugen und Gegenständen belegt werden. Werkzeugräder erleichtern den Wechsel. Verbrauchs-Quickslots dienen beispielsweise Nahrung. Handwechsel verändert keine Berufszuweisung und stellt keine verbrauchte Haltbarkeit wieder her.

Werkzeugzustand

Für unterstützte Werkzeuge gibt es individuelle Haltbarkeit. Verschleiß entsteht bei erfolgreicher Arbeit, etwa bei tatsächlich entfernten Blöcken. Ein abgenutztes Werkzeug bleibt als Gegenstand erhalten und benötigt Reparatur. Der dokumentierte Simplenium-Pilot und die Feldhacke sind vorhandene Beispiele; ein allgemeines Maschinenwartungssystem mit austauschbaren Verschleißteilen ist weiterhin Planung.

Grundlage: [S01], [S11], [S12], [S33]. Quellenregister am Ende des Hauptteils.

TEIL II

Gegenstände, Handwerk und Bauen

Stückzahlen, teilbare Materialmengen und räumliche Objekte erfüllen unterschiedliche Aufgaben. Ihre Übergänge erklären Herstellung, Lagerung und Platzierung.

5 · Items, Instanzen und Inventar

Form	Was bleibt erhalten?	Beispiel
Normaler Itemstapel	Itemtyp und Stückzahl innerhalb des Stacklimits	Stock, Faserband, Barren
Iteminstanz	Identität und eigener Zustand pro Exemplar	Werkzeughaltbarkeit, gefüllter Behälter, Programmdatenträger
Materialbestand	Materialart und exakte ganzzahlige Basismenge	Erde, Lehm oder Erzkonzentrat
Weltobjekt	Position, Rotation und gegebenenfalls Betriebszustand	Terrainblock, Lager, Maschine

Ein normaler Stapel belegt einen Inventarplatz. Bei Überschreitung des Stacklimits wird ein weiterer Stapel gebraucht. Zustandsbehaftete Exemplare belegen jeweils einen eigenen Platz und dürfen bei einer Übergabe nicht mit einer beliebigen Kopie vertauscht werden. Ein Datenträger mit r3 und Code ist dadurch etwas anderes als ein unbeschriebenes Exemplar desselben Itemtyps.

Der aktuelle Code sieht zehn Basis-Itemslots vor; mögliche Bonus- und Talentplätze werden zusätzlich berechnet. Das Materialinventar hat eine eigene Grundkapazität von 100 Versi und verwendet nicht diese Itemslots. Ein Tragesack erweitert die Organisationsmöglichkeiten durch seine eigenen internen Plätze und bleibt selbst ein Gegenstand.

Die Stacklimits sind je Item definiert. Die häufigen Größenklassen 1, 4, 8, 16 und 32 unterstützen die frühe Balance; einzelne Inhalte können andere Werte haben. Der Anhang listet die registrierten Limits, nicht die Zusage eines endgültigen Gleichgewichts. Auch ein Kataloglimit ersetzt nicht die Instanzregel: Individuelle Behälter und Werkzeuge müssen getrennt verwaltet werden.

Herstellung, Einlagerung, Entnahme und Demontage prüfen Bestand und Platz. Volles Inventar soll nicht automatisch Ressourcen verschwinden lassen: Ein fertiges Produkt oder eine Ernte bleibt nach den Regeln der jeweiligen Station zur Entnahme verfügbar.

Grundlage: [S02], [S11], [S40]. Quellenregister am Ende des Hauptteils.

6 • Materialsystem und fünf Mengennstufen

Materialien sind portionierbare Werkstoffe mit einer Materialart, einer Form und Eigenschaften. Erde und Sand sind beispielsweise lose Schüttstoffe; Lehm kann feucht, trocken oder gebrannt vorliegen. Ein Verfahren kann Form und Eigenschaften ändern, ohne aus der Menge einen gewöhnlichen Itemstapel zu machen.

Einheit	Ganzzahlige V	Volumen	Liter
V	1	0,0002 m ³	0,2
Vo	5	0,001 m ³	1
Ven	25	0,005 m ³	5
Vado	125	0,025 m ³	25
Versi	625	0,125 m ³	125

1 Versi = 5 Vado = 25 Ven = 125 Vo = 625 V. Jede Stufe wächst um den Faktor fünf. Die Volumenskala entspricht dem Spielmodell; sie ist keine realistische Traglastsimulation. Unterschiedliche Stoffe können in der gleichen Volumeneinheit geführt werden, ohne dass das Paper damit identische Masse behauptet.

Die Materialstation teilt und vereinigt angebotene Portionen ohne Mengenverlust. Beispiel: Ein Vorrat von 1 Versi kann in fünf Vado aufgeteilt werden; zwei dieser Vado entsprechen zusammen 250 V oder 50 Vo. Das Umportionieren erzeugt weder einen neuen Rohstoff noch zusätzliche Erfahrung für eine reversible Schleife.

Rezepte können Materialmengen und normale Items gemeinsam verlangen. Das Materialinventar hält den Gesamtbestand und die angebotenen Portionen auseinander. In Versux erfolgt die Umrechnung ausdrücklich, etwa mit ToV und der gewünschten Einheit; interne Materialanforderungen müssen ganze V ergeben.

```
ToV(2, Units.Versi) :- Print
// Ausgabe: 1250
```

Vom Material zum Block

Aus 1 Versi Erde lässt sich an der Materialerstellungstation ein Erdblock-Item formen. Dieses Item wird anschließend als Terrainblock im Raster platziert. Material formen, Terrain abbauen und eine fertige Maschine demontieren sind unterschiedliche Vorgänge. Es existiert keine pauschale Funktion, die jedes beliebige Item verlustfrei in seine ursprünglichen Zutaten zerlegt.

Grundlage: [S01], [S02], [S20]. Quellenregister am Ende des Hauptteils.

7 • Herstellung, Stationen und Prozesszustände

Hand-Crafting stellt einfache Gegenstände unmittelbar her. Spezialisierte Stationen erschließen eigene Verfahren und Anforderungen. Ein Rezept legt Zutaten und Ausgabe fest; je nach System kommen Beruf, Rang, Freischaltung, Energie, Kapazität und Verarbeitungsschritte hinzu.

Station oder Vorgang	Aufgabe
Primitive Werkstelle / Werkbank	Frühe Werkzeuge, Ausrüstung und Stationen

Station oder Vorgang	Aufgabe
Holzspaltplatz / Zimmerbank	Stämme, Spaltholz, Planken und Bauteile
Materialstation	Portionieren und Zusammenführen
Materialerstellung / Mischstation	Blöcke formen beziehungsweise Materialrezept ausführen
Urressourcenstation	Samen prägen und Knollen zu Rohstoff verarbeiten
Handmörser / Schmelzofen / Barrenform	Aufbereiten, schmelzen, gießen und abkühlen
Formpresse / Feinmontage / Modulwerkstatt	Angetriebene Bauteile, elektrische Komponenten und Geräte

Zeitbasierte Verfahren bewahren ihre Eingaben, Fortschritte und Ausgaben im Stationszustand. Eine Berufszuweisung wird vor einem neuen Fachprozess geprüft; ein bereits gestarteter Brenn- oder Abkühlvorgang läuft nicht allein deshalb rückwärts, weil der Spieler einen anderen Chrono zuweist.

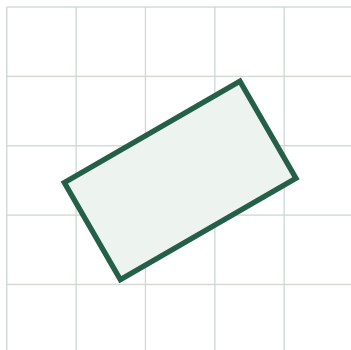
Die Stationsoberflächen zeigen je nach Funktion Bestand, verwendbare Zutaten, Ergebnisse, Energie und Fortschritt. Mengenfelder und MAX erleichtern Chargen. Ein Rezept kann sichtbar sein und trotzdem momentan nicht ausführbar: Fehlende Zutaten, falscher Beruf, fehlende Energie oder fehlender Ausgabeplatz sind getrennte Gründe.

Der Rezeptanhang übernimmt alle 121 registrierten Rezeptzeilen der aktuellen generierten Referenz. Er ist kein vollständiger Katalog jeder Interaktion: Bratsteine, Trinken, Wartung und besondere Maschinenabläufe können eigene Bedienregeln besitzen. Berufs-, Energie- und Zeitbedingungen werden deshalb zusätzlich in den Systemkapiteln erklärt.

Grundlage: [S01], [S02], [S11], [S36], [S37], [S38]. Quellenregister am Ende des Hauptteils.

8 • Frei platzieren und drehen

Viele Gegenstände, Stationen und Maschinen können unabhängig von einzelnen Blockmittelpunkten auf der Karte stehen. Die Stellfläche kann mehrere benachbarte Bodenblöcke überspannen. Drehbare Strukturen werden in **15°-Schritten** ausgerichtet. Nach 24 solchen Schritten ist eine volle Umdrehung erreicht.



Terrain: festes 0,5-m-Raster

Struktur: freie Lage auf geeigneter Stellfläche

Beispielausrichtung: $30^\circ = 2 \times 15^\circ$

Gesamte Basis, Überlappung und Reichweite prüfen

Schema; kein Screenshot und kein Maßmodell

Frei bedeutet, dass das Objekt seine unterstützte Position innerhalb der gültigen Aufstellfläche wählen kann. Die Platzierung bleibt geprüft: geeigneter Untergrund, ausreichende Unterstützung, Überschneidungen und Reichweite. Die grüne oder rote Vorschau zeigt, ob die aktuelle Lage zulässig ist. Welche Drehachsen oder Neigungen eine Objektart erlaubt, ergibt sich aus deren Platzierungsregel; eine allgemeine beliebige 3D-Rotation ist damit nicht zugesagt.

Terrainblöcke bleiben im 0,5-m-Raster. Ein Erdblock kann nicht einfach schräg als frei drehbarer Würfel ins Gelände gesetzt werden. Modulare Fundamente, Wände, Türteile, Pfeiler und Leitern können wiederum eigene Andock- und Anschlussregeln benutzen. Aufstellen, Rastersetzen und Andocken ergänzen sich.

Ein Brunnen zeigt, warum die ganze Basis zählt: Seine Fläche benötigt geeignete, ausreichend ebene Erde oder Gras. Ein einzelner passender Punkt unter der Mitte genügt nicht. Andere Strukturen können andere Untergründe zulassen. Der Bauplatz muss also zur konkreten Objektart passen.

Demontage nimmt geeignete Objekte als Items wieder auf. Leitungen und Inhalte müssen nach den jeweiligen Entnahmebedingungen entfernt sein, und das Inventar braucht Platz. Restenergie wird derzeit nicht im Maschinen-Item mitgeführt. Lager mit offenen Aufträgen oder Pufferinhalt besitzen zusätzlichen Schutz gegen Abbau.

Grundlage: [S01], [S07], [S13], [S30]. Quellenregister am Ende des Hauptteils.

9 • Baumodus und Standardbedienung

Der Baumodus ergänzt die Hände und Werkzeuge durch zwei Bauleisten mit je zehn gespeicherten Verknüpfungen. Diese Slots erzeugen keine Items und erweitern das Inventar nicht. Ein Slot kann auch die genaue Instanz eines Gegenstands referenzieren. Bei Bestand null bleibt die Verknüpfung erhalten und erscheint abgeblendet.

Eingabe	Aktion
WASD / Maus	Bewegen / umsehen
Leertaste / Umschalt / Strg	Springen / sprinten / ducken
E / E halten	Interagieren / geeignete Objekte demontieren
I / C / O / T / J	Inventar / Hand-Crafting / Chronos / Talente / Kodex
Q / Umschalt + Q	Linkes / rechtes Werkzeug wechseln; halten: Werkzeuggrad
B	Baumodus öffnen oder schließen
G / Tab im Baumodus	Maus freigeben oder sperren / Bauleiste wechseln
X + Mousrad	Slot der aktiven Bauleiste wechseln
Mousrad ohne X / Pfeile links-rechts	Unterstützte Struktur bei Platzierung drehen
Rechtsklick / Linksklick bei Vorschau	Platzieren / Vorschau abbrechen
Alt bei geeigneten Flächenwerkzeugen	Einzelblock-Präzisionsabbau
F6 / 8 oder 9	Perspektive / Kameraschulter wählen

Bei freiem Mauszeiger kann der Spieler einen Gegenstand auf einen Bauplatz ziehen oder per Klick zuweisen. Belegte Slots können getauscht und Verknüpfungen per Rechtsklick entfernt werden. Die Welt läuft während der Bauinventarbedienung weiter, während Bewegung und Werkzeugaktionen gesperrt sind.

Tasten sind im zentralen Steuerungsmenü umbelegbar. Die Tabelle ist die Standardbelegung, kein Ersatz für den kontextbezogenen Hinweis im Spiel. Eine Controller-Grundbedienung ist vorhanden; Texteingabe braucht weiterhin eine Tastatur und nicht jede Zusatzaktion hat eine Standardbelegung.

Grundlage: [S01], [S07], [S08]. Quellenregister am Ende des Hauptteils.

TEIL III

Wissen und Produktionsfortschritt

Eras eröffnen technische Möglichkeiten. Chronos bestimmen Fachwissen, praktische Arbeit entwickelt Berufe und Talente erlauben eine bewusste Spezialisierung.

10 • Chronos, Berufe und Talente

Der Allrounder steht als Grundwissen immer zur Verfügung, belegt keinen Fachplatz und besitzt keinen Berufs-Rang. Die zehn Grundberufs-Chronos können dauerhaft gesammelt werden. Facharbeit benötigt den passenden erlernten und einem persönlichen Platz zugewiesenen Chrono sowie gegebenenfalls den geforderten Rang.

Ein kostenloser Fachplatz ist am Anfang verfügbar. Der zweite wird über ein Talent in Era 2 für einen globalen Skillpunkt freigeschaltet, der dritte entsprechend in Era 3 und setzt den zweiten voraus. Ein Erawechsel allein öffnet diese Plätze nicht. Bis zu drei Berufe können damit gleichzeitig zugewiesen sein; derselbe Chrono wird nicht mehrfach eingetragen.

Beruf	Beispiele der Zuständigkeit
Bergarbeiter	Mineralien gewinnen und Erz aufbereiten
Botaniker	Wildpflanzen, Baumfällen und natürliche Pflanzenressourcen
Fischer / Jäger	Fischfang beziehungsweise Jagd und Fallenarbeit
Landwirt	Kulturen, Topfpflanzen und Urressourcenkreisläufe
Koch	Nahrung trocknen, mahlen, vorbereiten und garen
Zimmerer	Holz verarbeiten und Holzbauteile herstellen
Stein- und Keramikhandwerker	Lehm, Gefäße, mineralische Stationen und Bauteile
Textil- und Lederhandwerker	Häute, Schnüre, Taschen und Schlafausrüstung
Metallhandwerker	Schmelzen, Gießen und passende technische Fertigung

Erlernen und Zuweisen sind getrennte Aktionen. O öffnet die Chrono-Sammlung; die Berufschronik ist der Einstieg und kann auch aufgestellt werden. Nach dauerhaft eröffnetem Zugang muss das Buch nicht ständig mitgeführt werden. Ein Nachweis wie eine hergestellte Einstiegsstation erwirbt den Beruf nicht automatisch.

Nur passende erfolgreiche Facharbeit gibt dem zuständigen zugewiesenen Beruf Berufs-EP. Daneben gibt es allgemeine Charaktererfahrung, Level und globale Skillpunkte. Umportionieren, Einsetzen und Rücknehmen unveränderter Eingaben erzeugen keine beliebig wiederholbare Erfahrung. Bereits gestartete Prozesse laufen nach einem Chronowechsel weiter.

Storymodus prüft Fortschrittsbedingungen. Sandbox erleichtert das Ausprobieren und umgeht dafür bestimmte Anforderungen. Diese Freigabe ist keine neue Produktionstechnologie und ersetzt nicht jeden physischen Zustand einer Maschine.

Grundlage: [S09], [S10]. Quellenregister am Ende des Hauptteils.

11 · Die zehn Eras und ihre aktuelle Tiefe

Era	Schwerpunkt	Einordnung
1 · Der erste Aufstieg	Lager und Überleben	Breiter Grundablauf; öffentlich in 0.0.2
2 · Der Werkhof	Holz, Lehm, Material und Siedlung	Breiter Grundablauf; öffentlich in 0.0.2
3 · Feuer und Mineral	Simplenium, Hochtemperatur und Guss	Spielbarer Projektabschnitt
4 · Kultivierung	Velkorn und erneuerbare Nahrung	Erster Anbaukreislauf
5 · Die feste Siedlung	Dauerhafte Wasserversorgung	Kompakter Brunnenabschnitt
6 · Metall und Mechanik	Veyrium und Bauteilfassung	Erster Metallabschnitt
7 · Industrie und Versorgung	Wärme, Bewegung und Elektrizität	Erste Energie- und Fertigungskette
8 · Elektrizität und Automation	Komponenten, Versux und Logistik	Mehrere technische Prototypsysteme
9 · Versux und Hochtechnologie	Größere Anlagen und spätere Anwendungen	Planungsrahmen; keine ausgearbeitete Era
10 · Raumfahrt	Reisen und andere Planeten	Langfristige Planung

Die Hauptquest verbindet den Einstieg mit passenden Verfahren und neuen Möglichkeiten. Die aktuelle generierte Referenz enthält 129 Ziele: 46 in Era 1, 40 in Era 2, 17 in Era 3, 10 in Era 4, 3 in Era 5, 4 in Era 6 und 9 in Era 7. Für Era 8 ist dort noch keine eigene Hauptquestfolge registriert. Ein kurzer Übergang wie Era 5 belegt keinen bereits vollständigen Siedlungsausbau.

Die Primitive Chronik ergänzt 50 optionale Aufgaben in Era 1 bis 3. Bis zu drei können verfolgt werden. Der Anhang führt alle registrierten Titel und Ziele auf. Sie unterstützen unterschiedliche Tätigkeiten und sind kein zweiter verpflichtender Hauptweg.

Sieben Tutorialkarten begleiten zentrale Systemwechsel. Die Modi Vollständig, Nur neue Systeme und Aus bestimmen automatische Hinweise; dauerhaft lesbare Grundlagen bleiben im Kodex. Tutorialfortschritt und Haupterfolg sind getrennte Zustände.

Grundlage: [S02], [S03], [S04], [S10], [S34]. Quellenregister am Ende des Hauptteils.

12 · Vom Lager zum Werkhof

Der frühe Aufbau beginnt mit losen Stöcken, Fasern, Steinen, Nahrung und Wasser. Faserband, ein geschärfter Stock und die primitive Werkstelle erschließen Ausrüstung und Stationen. Feuerstelle, Trockengestell, Schlafplatz, Lager und ein Unterstand ergänzen sich zu einem funktionierenden Camp.

Holz wird nicht ausschließlich als abstrakter Rohstoff geführt. Stämme lassen sich am Holzspaltplatz in Teilstücke und weiter in Spaltholz umarbeiten. Die Zimmerbank verarbeitet passende Teile zu Planken und Bauelementen. Irreversible Verarbeitung und bloße Zwischenentnahme bleiben verschiedene Aktionen.

Lehm wird gewonnen, getrocknet, geformt, gemischt und gebrannt. Keramikgefäße und ein Tonwasserbehälter unterstützen lokale Wasserlogistik. Die Materialstation ergänzt den Umgang mit Einzelstücken um eine kontinuierliche Mengenskala. Webrahmen und Lederverarbeitung erschließen Schnüre, Taschen und weitere Ausrüstung.

Gepresster Lehm liefert modulare Fundamente, Wände, Fenster- und Türwände, Türen, Pfeiler und Leitern. Bewegliche Türen und gestapelte Bauteile machen aus einem Schutzdach eine nutzbare Siedlung. Platzierte Bauteile benötigen nicht automatisch den Herstellungsberuf; die Fachprüfung betrifft die entsprechende Herstellung oder fachliche Tätigkeit.

Ein benannter Siedlungsstein bewertet Funktionen in einem 16-m-Bereich anhand einer Checkliste. Er macht den Fortschritt des Werkhofs sichtbar. Er ist kein NPC-Verwaltungszentrum und begründet noch keine automatische Wirtschaft. Brunnenplatzierung im Siedlungsbereich nutzt später diesen räumlichen Zusammenhang.

Grundlage: [S01], [S09], [S11], [S13]. Quellenregister am Ende des Hauptteils.

13 · Pflanzen, Wasser und erneuerbare Nahrung

Frühe Kulturen umfassen beispielsweise Beeren, Tee, Kräuter und Efeu. Urpflanzen erweitern den Kreislauf um geprägte Samen und Knollen, aus denen Ressourcen gewonnen werden. Die Urressourcenstation verbindet biologische Ausgangsstoffe mit Wasser und ausgewählten Materialien. Fünf Pflanzenformen gehören zum dokumentierten frühen System.

Velkorn als vollständiges Anbaubeispiel

- Wildes Velkorn liefert Körner, die zugleich Saatgut sind. Eine Feldhacke bereitet eine freie Gras- oder Erdzelle zur Ackerstelle um; der Boden bleibt auf gleicher Höhe.
- Ein Korn wird ausgesät. Bewässerung mit 1 V Wasser stellt eine Reserve für 1.200 Sekunden Wachstum bereit. Der aktuelle Reifezyklus braucht 180 bewässerte Sekunden; Trockenheit pausiert ihn.
- Die Grundernte ergibt vier Körner. Ein einmaliger Zusatz von 1 V Steinpulver erhöht die nächste Ernte auf fünf und wird dabei verbraucht. Mindestens ein Korn für die nächste Aussaat aufbewahren.
- Drei Körner werden im Handmörser zu einer Portion Schrot. An der Mischstation entstehen daraus mit 1 V Wasser ein Teig und am Bratstein ein Fladen. Das Wasser für den Teig kommt aus dem passenden lokalen Wasserbehälter.

Ackerfurchen sind in die Blockoberfläche geschnitten, mit gleicher Texturdichte und passendem Collider. Saat, Wasserreserve, Wachstum und Zusatz sind gespeicherte Zustände. Der Untergrund einer bestehenden Ackerstelle ist gegen versehentlichen Abbau geschützt; zuerst ernten und die leere Ackerstelle auflösen.

Brunnen als lokale Versorgung

Der Brunnen entsteht aus losen Steinen und Spaltholz. Er benötigt eine passende ebene Erd- oder Grasbasis. Ein leerer Tonkübel entnimmt eine Ladung. Der aktuelle Brunnen fasst vier Ladungen zu je 1 Versi; Nachfluss liefert eine Ladung in 30 Sekunden aktiver Spielzeit. Neubau beginnt leer, Restwasser wird bei Demontage verworfen. Eine echte Grundwassersimulation und automatische Rohrversorgung sind nicht umgesetzt.

Jahreszeiten, Kompost, weitere Kulturen, Tierzucht und automatische Bewässerung sind Ausbauiden. Sie dürfen nicht mit dem vorhandenen Velkorn-Slice oder der späteren Ressourcen-Zuchtmaschine gleichgesetzt werden.

Grundlage: [S11], [S12], [S13], [S27]. Quellenregister am Ende des Hauptteils.

14 • Erz, Konzentrate, Schmelze und Barren

Simplenium eröffnet den frühen Metallweg. Veyrium folgt mit tieferen, seedabhängigen Vorkommen; Veyrit ist die Legierung aus beiden. Die Begriffe bezeichnen unterschiedliche Werkstoffe. Erz, Konzentrat, flüssige Schmelze und fertiger Barren sind entsprechend unterschiedliche Zwischenzustände.

Schritt	Beispiel und Bedeutung
Gewinnen	Passendes Werkzeug baut den Erzblock zu Material ab.
Aufbereiten	Der Handmörser trennt Erz in Konzentrat und Steinmehl. Bei Veyrium: 1 Versi Erz → 1 Vado Konzentrat + 4 Vado Steinmehl.
Schmelzen	Der Ofen verarbeitet geeignetes Konzentrat und Brennstoff, nicht ungeprüft jeden Rohstoff.
Gießen	Schmelze wird in eine passende Mulde der Barrenform überführt.
Abkühlen und entnehmen	Das fertige Item entsteht nach dem gespeicherten Guss- und Kühlzustand.

Die Veyrium-Beispielmenge ist erhalten: 125 V Konzentrat und 500 V Steinmehl ergeben zusammen die 625 V eines Erzblocks. Der aktuelle Schmelzweg erzeugt aus 1 Vo Konzentrat und einer geladenen Holzkohle nach 30 Sekunden 1 Vo Schmelze. Ein Erzblock reicht damit im beschriebenen Rezeptstand für 25 Barren.

Für Veyrit werden zwei Veyriumbarren, ein Simpleniumbarren und Holzkohle zu drei Vo Legierung verarbeitet. Vier getrennte Mulden einer Barrenform können unterschiedliche Metalle halten. Der Ofen verarbeitet eine Charge gleichzeitig; ein Metallwechsel erfordert eine leere Brennkammer.

Clayone ergänzt die Hochtemperaturkette über Lehmstaub, Mischung und Brennen. Bauteilfassungen, später Veyritplatten und elektrische Komponenten schaffen den Übergang vom Werkhof zur Maschine. Die technische Kennung eines älteren Items kann weiterhin era6 enthalten, obwohl die spielerische Freischaltung heute Era 7 zugeordnet ist.

Grundlage: [S14], [S15], [S36], [S37], [S38]. Quellenregister am Ende des Hauptteils.

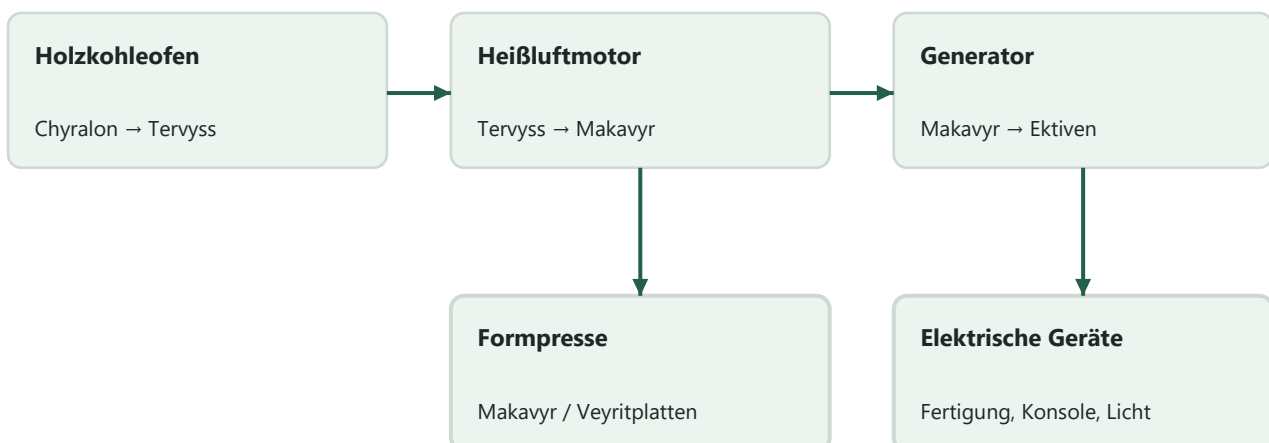
TEIL IV

Energie und Verbindungen

Maschinenversorgung, Datenzugriff und Ressourcenbewegung sind drei Aufgaben mit eigenen Medien, Kapazitäten und räumlichen Wegen.

15 · Die vier Energiebegriffe

Begriff	Bedeutung	Erster Einsatz
Chyralon	Chemische Energie im Brennstoff	Holzkohle im Hitzeholzkohleofen
Tervyss	Wärmeenergie	Wärmeleitung zum Heißluftmotor
Makavyr	Mechanische Energie	Antriebswelle zu Presse oder Generator
Ektiven	Elektrische Energie	Elektrische Leitung zu Geräten



Leitungen übertragen passende Energie; Daten und Ressourcen brauchen eigene Wege.

Der Ofen wandelt gespeichertes Chyralon mit dem dokumentierten Prototypwirkungsgrad von 80 % in Tervyss um. Der Heißluftmotor setzt Tervyss mit 75 % in Makavyr um. Der Generator liefert daraus Ektiven. Diese Werte dienen der Spielbalance und legen keine reale Physik gleichnamiger Stoffe fest.

Puffer besitzen eine begrenzte Kapazität und einen Energietyp. Verbindungen übertragen nur kompatible Energie zwischen passenden Anschlüssen. Erzeugung, gespeicherte Menge, Durchsatz und Verbrauch sind unterschiedliche Größen. Ein gefüllter Puffer hilft kurzfristig, ersetzt aber keine dauerhaft ausreichende Versorgung.

Mehrere Ausgänge vervielfachen nicht die Leistung einer Quelle. Wenn Motor, Presse und Generator gemeinsam versorgt werden sollen, teilen sie die tatsächlich verfügbare Energie nach den Regeln des Netzes. Zusätzliche Leitungen schaffen weitere Wege, keine kostenlosen Produktionsmengen.

Grundlage: [S01], [S15], [S18]. Quellenregister am Ende des Hauptteils.

16 · Leitungen, Daten und Transport

Eine Energieverbindung versorgt, eine Datenverbindung überträgt Messwerte und Befehle, eine Transportverbindung bewegt Ressourcen. Versux nutzt das Datennetz und bildet keine vierte Leitungskategorie. Ein eingeschalteter Generator neben einer Konsole ersetzt ihre Leitung nicht; ein Datenbefehl ersetzt keinen Ressourcenweg.

Verbindung	Aktuelle maximale Route	Aufgabe
Wärmeleitung	16 m	Tervyss
Antriebswelle	8 m	Makavyr
Ektiven-Leitung	32 m	Elektrizität
Datenleitung	64 m	Zustände, Messwerte und Steuerung
Ressourcen-Transportleitung	32 m	Passender Item- oder Speichertransportkanal

Die Länge umfasst den vollständigen Verlauf einschließlich Zwischenpunkten und gerundeter Kurven. Der derzeitige Baupreis wird auf ein Leitungssitem pro angefangenem Meter aufgerundet. Eine Route von 3,2 m kostet damit vier entsprechende Items. Die Begrenzung gilt je Verbindung, nicht für die Gesamtlänge der Anlage.

Beim Bau werden kompatible Anschlüsse gewählt, Route und Vorschau geprüft und bei Bedarf Zwischenpunkte gesetzt. Richtung, Belegung, Kollision und verfügbare Items gehören zur Prüfung. Beim Entfernen wird die bezahlte Menge nach dem gespeicherten Verbindungszustand zurückgegeben.

Datenverbindungen und Geräte besitzen Nachrichtenbudgets. Anfrage und Antwort benötigen Austauschkapazität. Kabel und Funk teilen bestimmte Gerätebudgets; ein zusätzlicher Sender ist deshalb keine unbegrenzte Datenquelle. Bei Auslastung können Ansichten beim zuletzt empfangenen Stand bleiben, anstatt jeden Wert als frisch gelesen auszugeben.

Kombinierte Leitungen mit mehreren Medien sind vorbereitet, jedoch nicht als allgemeiner Spielinhalt umgesetzt. Auch künftig würde eine solche Leitung nur die gemeinsame Fähigkeit beider Endpunkte übertragen. Flüssigkeiten sind ein eigenes Transportmedium; Tanks, Pumpen und Flüssigkeitsrohre fehlen im beschriebenen Prototyp.

Grundlage: [S17], [S18], [S29], [S30]. Quellenregister am Ende des Hauptteils.

17 · Komponenten und technische Geräte

Die Formpresse verarbeitet Veyrit zu Platten. Die Feinmontagestation fertigt Kontaktleisten, Isolierträger, Schaltzellen, Leuchtkerne und Leermodule. Die Modulwerkstatt verarbeitet diese zu Steuerplatinen, Rechenkernen, Anzeige- und Eingabemodulen sowie vollständigen Geräten. Material, elektrische Versorgung und Beruf bilden zusammen die Fertigstellungsvoraussetzungen.

Gerät	Rolle
Versux-Konsole	Editor, Verwaltung und zuständige Steuerung
Grundsoftware	Eigenständiges Item zur Nutzung der Konsole
Lampe / Tageslichtsensor	Elektrischer Verbraucher beziehungsweise Messgerät

Gerät	Rolle
Daten-Funkadapter / Tablet	Sender an der Konsole beziehungsweise tragbarer Zugriff
Programmierstation / Programmdateiträger	Physisches Schreiben beziehungsweise Transport einer Anwendung
Versux-Datenspeicher	Werte und Programmbibliothek in Bytekapazität
Versux-Rechenstation	Eigene Programme und ausbaubare Rechenbudgets
Vorysken-Zentrale / Speichergehäuse	Ressourcenverwaltung beziehungsweise modulare Bestände
Ressourcen-Zuchtmaschine	Aktueller erster automatisierter Pflanzenkreislauf

Ein Rezeptbauteil mit technischem Namen besitzt nicht automatisch eine selbständige Laufzeitfunktion. Ein Rechenkern als Zutat ist etwas anderes als ein eingesetztes Rechenmodul. Ebenso sind Vorysken-Itemmodule, Vorysken-Materialmodule und Versux-Speichermodule drei unterschiedliche Kapazitäten.

Geräte bedienen heißt lokal mit E öffnen oder eine ausdrücklich unterstützte Fernansicht aufrufen. Energie, Software, Verbindungen und Berechtigungen werden bei den jeweiligen Aktionen geprüft. Das bloße Öffnen einer Ansicht gibt keiner Konsole Steuerrechte.

Grundlage: [S16], [S22], [S23], [S24], [S29], [S30]. Quellenregister am Ende des Hauptteils.

TEIL V

Versux und mobiler Zugriff

Die Sprache verbindet typisierte Schritte. Programme laufen auf echten Spielgeräten und bleiben an deren Fähigkeiten, Rechte, Speicher und Rechenleistung gebunden.

18 • Versux verstehen und beginnen

Versux ist die spielinterne Programmiersprache und Laufzeitplattform. Die Schreibweise `--` verbindet Arbeitsschritte zu einer Pipeline. Ports repräsentieren lesbare oder schreibbare Geräteeigenschaften; Werte können Zahlen, Text, Wahrheitswerte und unterstützte Listen sein. Syntaxhilfe und Geräte-/Anschlussreferenz zeigen die tatsächlich angebotenen Fähigkeiten.

Für den ersten Versuch braucht die Konsole Ektiven am Eingang und installierte Grundsoftware. Im Editor ein laufendes Konsolenprogramm vor mutierenden Einmalausführungen stoppen. Reine Lese- und Print-Tests können unter den beschriebenen Regeln zusätzlich laufen. Einmal ausführen testet den Editorentwurf; Speichern und Programm starten sind getrennte Aktionen.

```
Memory.Notiz -- Change "Hallo Versalox"
Memory.Notiz -- Read -- Print
```

Die erste Zeile schreibt einen lokalen Textwert; die zweite liest ihn und gibt ihn aus. Das erzeugt weder einen physischen Gegenstand noch eine neue Programmdatenträgerfassung. Ein Syntax-, Kapazitäts- oder Zugriffsfehler verhindert die Übernahme der vorgemerkten Änderungen des Aufrufs.

Ausdrücke und Wiederverwendung

Lokale Variablen, Rechenoperatoren, Gate-Verzweigungen, begrenztes repeat, Funktionen, foreach, Listen- und Textfunktionen gehören zum aktuellen Ausbau. Die Rechenbibliothek bietet unter anderem Min, Max, Clamp, Round, Wurzeln, Logarithmen, Winkelfunktionen und Interpolation. Dezimalzahlen verwenden im Code einen Punkt.

```
let stock = 8
let deficit = Max(0, 20 - stock)
deficit -- Print
2.5 -- Round -- Print
// Ausgaben: 12 und 3
```

Sprachgrenzen bleiben absichtlich endlich: 4.096 Quelltextzeichen, repeat mit 0 bis 64 Wiederholungen, Listen mit bis zu 256 Elementen, Textwerte mit bis zu 4.096 Zeichen und bis zu 16 verschachtelte Funktionsaufrufe. Unbegrenzte while-Schleifen, Imports und ein allgemeines Map-/Record-System gehören nicht zum beschriebenen Stand.

Grundlage: [S21], [S22], [S28]. Quellenregister am Ende des Hauptteils.

19 · Ereignisse, Geräteadressen und Steuerrechte

Ein Ereignisprogramm reagiert auf beobachtete Änderungen und läuft nicht als unbegrenzte Schleife. Freie Anweisungen vor den Ereignisblöcken sind eine einmalige Vorbereitung bei bewusstem Start.

Wiederherstellung eines laufenden Programms führt diese Vorbereitung nicht erneut aus. Zeitereignisse holen nach Schlaf oder Pause keine Serie versäumter Aufrufe nach.

```
on Realtime.Seconds.Changed {
    Realtime.Seconds -- Read -- Print
}
```

Dieses Beispiel meldet aktive Sekunden, ohne Geräte zu verändern. Ein Sensor kann entsprechend einen Dunkelheitszustand liefern und eine Lampe über eine eigene Datenleitung geschaltet werden. Eine Sensorleitung ist zum direkten Schalten einer Lampe nicht nötig; sie liefert die zusätzliche Grundlage für eine automatische Regel.

Geräte besitzen stabile Identitäten sowie getrennte Anzeigenamen und Versux-Aliasse. Aliasse erlauben lesbare Codeadressen, beispielsweise `Plantera_1`. Ein Alias ist kein Materialname und keine Iteminstanz-ID. Umbenennen ersetzt nicht die tatsächliche gespeicherte Geräteidentität. Rollen einer Anwendung müssen an geeignete Geräte gebunden werden; gleiche Namen verleihen keine Verbindung.

Lesen und schreiben sind verschieden

Erreichbare Konsolen können ein geeignetes Gerät lesen. Für schreibende Steuerung ist genau eine Konsole zuständig, und das Gerät muss dafür im Versux-Modus sein. Im Local-Modus bleibt die normale Fernsteuerung gesperrt. Lokales Übernehmen pausiert die Maschine nicht automatisch; Paused ist ein eigenständiger Zustand.

```
Plantera_1.Controller -- Read -- Print
Plantera_1.ControlMode -- Read -- Print
Plantera_1.CanControl -- Read -- Print
```

Die Beispiele brauchen den tatsächlichen Alias der eigenen erreichbaren Maschine. Die bereits zuständige Konsole darf den Modus bewusst verwalten; eine fremde Konsole darf sich nicht allein durch den Code selbst zuständig machen. Automatische Ereignisse dürfen an Local abgeben, Versux aber nicht selbst freigeben. Verbindung, Energie und Rechte werden bei Aktion und Übernahme geprüft.

Versux-Änderungen eines Aufrufs werden gemeinsam übernommen. Scheitert ein späterer Teil, bleiben keine teilweise geschriebenen Memorywerte oder Geräteaktionen zurück. Frühere erfolgreiche Aufrufe behalten ihren Zustand. Bereits verbrauchte Rechenarbeit und bezahlter Datenaustausch werden durch einen Fehler nicht kostenlos zurückgesetzt.

Grundlage: [S17], [S19], [S20], [S24], [S27]. Quellenregister am Ende des Hauptteils.

20 · Entwurf, gespeicherter Code und physische Software

Ein Editorentwurf, eine gespeicherte Fassung, ein eingesetzter Datenträger und eine laufende Revision sind getrennte Zustände. Diese Trennung verhindert, dass das Tippen in einem Fenster unbemerkt einen laufenden Prozess umschreibt.

Zustand	Was ändert ihn?
Editorentwurf	Bearbeiten; Einmal ausführen testet diesen Entwurf
Gespeichertes Konsolenprogramm	Bewusstes Speichern
Datenträgerfassung	Bewusstes Schreiben an der Programmierstation
Laufende Fassung	Bewusster Start aus ausgewählter Quelle; bleibt bis zum nächsten Start gebunden

Die Konsole behält einen eigenen festen Programmplatz. Die Quelle Konsolenprogramm oder Datenträger wird ausdrücklich gewählt; höchstens ein dauerhaftes Programm läuft je Konsole. Ein reines Print-Beispiel ist ein Einmaltest. Programm starten verwendet ein Ereignisprogramm. Das Einsetzen eines Datenträgers startet nichts.

Physischer Softwareweg

- Programmierstation und Datenträger herstellen, Station platzieren und mit Ektiven versorgen.
- Datenträger einsetzen; Namen und Code bearbeiten. Schreiben kostet im aktuellen Stand 2 Ektiven. Ungültige Syntax oder fehlende Versorgung verändert die bisherige Fassung nicht.
- Das beschriebene Exemplar entnehmen und in ein geeignetes Zielgerät einsetzen. Vor Wechsel oder Entnahme laufende Programme stoppen.
- Quelle und gegebenenfalls Rollen wählen, bewusst starten. Bearbeitung des eigenen Entwurfs verändert die geladene Revision nicht.

Leeren kostet ebenfalls 2 Ektiven und benötigt eine Bestätigung. Der Datenträger behält seine physische Identität und wird zu Unbeschrieben r0; nach dem nächsten Schreiben ist er r1. Über das Tablet lässt sich eine erreichbare Programmierstation bearbeiten, aber ein Inventargegenstand wird nicht per Datenleitung körperlich eingesetzt.

Für einen Weg ohne Datenverbindung lässt sich ein Entwurf mitnehmen, vor Ort ausdrücklich an einer mit Ektiven versorgten Programmierstation übernehmen und dort schreiben. Für Lagerlieferung eines Datenträgers braucht es dagegen Daten- und Transportverbindungen. Der spätere Logistikabschnitt erläutert diese Verbindung.

Grundlage: [S22], [S25]. Quellenregister am Ende des Hauptteils.

21 • Memory, externe Daten und Bibliothek

Memory.Name ist immer der lokale Speicher des ausführenden Geräts. Eine Konsole und eine Rechenstation können daher jeweils einen Wert Notiz besitzen, ohne dass es derselbe Eintrag ist. Lokale Variablen gehören dem einzelnen Aufruf; dauerhafte Werte gehören ins Memory oder in das Auftragsprotokoll.

Kapazität	Aktueller Wert
Lokaler Speicher einer Konsole	1.024 B
Lokaler Speicher einer Rechenstation	1.024 B
Externer Versux-Datenspeicher	Vier Modulplätze; ohne Modul 0 B

Kapazität	Aktueller Wert
Je Versux-Speichermodul	8.192 B
Volles externes Gehäuse	32.768 B
Programmeintrag der Bibliothek	16 B + UTF-8-Bytes von Speicher-ID, Name und Code

Memory.Notiz :- Change "Nur dieses Gerät"
 Archiv.Memory.Notiz :- Change "Gemeinsame Daten"
 Archiv.Memory.Notiz :- Read :- Print

Für dieses externe Beispiel muss der wirkliche Speicheralias Archiv verwendet werden, das Gerät versorgt und ausdrücklich erreichbar sein und der Schreibzugriff erlaubt sein. Mehrere Konsolen können denselben Speicher lesen, sofern jede einen gültigen Weg besitzt. Ein gleichnamiger Ersatzspeicher übernimmt keine verwaiste Gerätebindung automatisch.

Read, ReadOr, Exists, Change und Delete unterstützen Werteverwaltung. Namen sind auf 48 Zeichen begrenzt und verwenden die angebotenen Namensregeln. Ein Typwechsel verlangt vorheriges Löschen. ReadOr hilft bei einem fehlenden Wert, ersetzt aber keinen unerreichbaren Speicher.

Die Datenansicht wählt Lokal oder Extern nur für die Ansicht. Sie verschiebt keine Werte und ändert nicht die Programmstartquelle. Bibliothekseinträge und Werte teilen die betreffende Bytekapazität. Gestoppte Programme können daher Speicher belegen, obwohl sie keine laufende Rechenleistung reservieren.

Die Bytezahl ist eine logische Spielkapazität. Mehr Speichermodule vergrößern keine Datenleitung, erhöhen keine Rechenleistung und schaffen keinen Vorysken-Ressourcenplatz. Modulwechsel ist physisch vor Ort; Entnahme darf die verbleibende Kapazität nicht unter den gespeicherten Inhalt absenken.

Grundlage: [S23], [S25], [S26]. Quellenregister am Ende des Hauptteils.

22 · Rechenstation und mehrere Programme

Die Rechenstation führt eigene Programme aus; die Konsole bleibt Editor und Steuerverwalter. Jede ausdrücklich zugeordnete Ausführung hat eine feste ID, eine geladene Revision, Laufzustand, Ereignisbeobachtungen, Ausgabe, Rechenreservierung und eigene Aufträge. Ein zusätzlicher Eintrag überschreibt kein vorhandenes Programm.

Rechenmodule	Schritte je Aufruf	Gemeinsame Schritte/s
0	2.048	8.192
1	4.096	16.384
2	6.144	24.576

Die Konsole bleibt fest bei 2.048 Schritten je Aufruf und 8.192 je aktiver Simulationssekunde. Rechenmodule erhöhen ausschließlich die Station, nicht Pflanzenwachstum, Speicherplatz oder Weltzeit. Eine zusätzliche harte Laufzeitgrenze schützt auch alternative Ausführungszähler.

Laufende Programme reservieren Leistung. Die Summe muss in die Stationskapazität passen. Beispiel: Drei Reservierungen von 2.048 Schritten/s brauchen zusammen 6.144 und passen in die Grundstation. Eine weitere Reservierung von 4.096 würde zusammen 10.240 ergeben und muss abgelehnt oder angepasst werden. Gestoppte Einträge reservieren keine laufende Leistung.

Jeder Aufruf wird gegen sein Programm Guthaben und das gemeinsame Stations Guthaben geprüft. Auch Einmaltests und Vorbereitung teilen die Station. Guthaben kann höchstens eine Sekunde bevorraten und erholt sich anhand aktiver Produktionssimulationszeit. Stoppen, Quellenwechsel, Schlaf und Speichern/Laden erzeugen keine kostenlose Aufladung.

Bei Budgetüberschreitung stoppt nur das betroffene Ereignisprogramm. Der fehlerhafte Aufruf übernimmt keine Teiländerungen. Andere Programme können weiterlaufen. Aufwand, Ereignishäufigkeit oder Reservierung werden angepasst und das Programm bewusst neu gestartet; ein automatischer wartender Scheduler ist nicht vorhanden.

Verwaltung und Diagnose

Im Editor führt Ziel wählen zur Rechenstation. In Programme markiert ein Klick zunächst nur den Eintrag; Im Editor öffnen wechselt ausdrücklich das Dokument. Bibliothekszuordnung, Start/Stop, Reservierung und Entfernen beziehen sich auf die ausgewählte Ausführung. Entwürfe bleiben je Station und Ausführungs-ID getrennt.

Aktuelles Programm und Alle Programme filtern die Ausgabe. Im aktuellen Stand sind Einzelverläufe auf 256 Einträge und gemeinsame Ansichten auf 512 begrenzt; alte Einträge werden ersetzt, ohne Programme zu stoppen. Ausgabe und Verbrauchsmessung sind vorübergehend und beginnen nach Laden neu. Gespeicherter Code, Aufträge, Reservierungen und Guthaben bleiben dagegen erhalten.

Die Diagnose zeigt gemessene Kosten und eine Vorabprüfung. Unbekannte Datenabhängigkeit wird als unbekannt angezeigt. Messung zurücksetzen füllt kein Rechenguthaben auf. Die Verwaltungsgrenze liegt bei 128 Ausführungszuordnungen; praktisch begrenzen bereits Bytes und Reservierungen die Anzahl.

Grundlage: [S24], [S25], [S26]. Quellenregister am Ende des Hauptteils.

23 · Aufträge an Programme und Maschinen

Ein Versux-Auftrag ist eine begrenzte Arbeitsanforderung an ein geeignetes Empfängerprogramm. Er enthält Absender, ID, angebotene Aufgabe, Menge und typisierte Parameter. Der Empfänger muss die Aufgabe ausdrücklich anbieten und durch sein Programm abarbeiten. Ein Auftrag allein fertigt keine Ware und beschleunigt keinen physischen Zyklus.

```
Compute_26 :- SubmitJob "Program_1", "42", "Calculate", 3, 10
Compute_26 :- JobStatus "42" :- Print
```

Dieses Beispiel benötigt die tatsächlichen Geräte- und Programmaliasse, eine versorgte und freigegebene Rechenstation sowie ein laufendes Programm, das Calculate anbietet. Die Menge 3 ist eine begrenzte Anforderung, der Parameter 10 ein Wert. Das Beispiel zeigt den Protokollaufruf, kein automatisch vorhandenes Rechenrezept.

Status oder Regel	Bedeutung
Queued / Accepted	Wartet beziehungsweise von genau diesem Programm angenommen
Completed	Fortschritt vollständig und Ergebnis abgeschlossen
ProgramChanged	Gebundene Programmfassung wurde geändert
Unknown	ID im Bereich dieses Absenders nicht vorhanden
Absender + Auftrags-ID	Verhindert doppelte Ausführung identischer Anfragen

AdvanceJob dokumentiert erledigte Einheiten, CompleteJob verlangt vollständigen Fortschritt. Ein Maschinenprogramm muss tatsächliche abgeschlossene Produktionsdurchgänge zählen; ein bloßer Sekundenwechsel belegt keine Ernte. Auftragsfortschritt und vorgemerkte Datenänderungen gehören zur Transaktion des Aufrufs.

Pro Programm wird höchstens ein Auftrag gleichzeitig angenommen. Das Protokoll ist auf 128 IDs je Empfänger begrenzt; IDs werden nicht stillschweigend vergessen. Menge, Parameter und Ergebnis haben weitere endliche Grenzen. Identische Wiederholung liefert den bestehenden Zustand; geänderte Arbeit mit derselben ID wird abgewiesen.

Ein Programmwechsel überträgt alte Aufträge nicht auf beliebigen neuen Code. Stopp hält den gespeicherten Fortschritt fest und bricht einen physischen Prozess nicht automatisch ab. Ein bereits angenommener begrenzter Auftrag kann nach Wechsel auf Local enden; neue Fernarbeit und ausdrücklich externe Schreibzugriffe bleiben ihren Rechteprüfungen unterworfen.

Grundlage: [S25], [S26]. Quellenregister am Ende des Hauptteils.

24 • Tablet, Funk und Apps

Das Tablet ist ein ausrüstbarer Gegenstand. E hebt es aus der belegten Hand in eine Bedienhaltung mit beiden Händen. Der Startbildschirm liegt auf dem tatsächlichen Modellbildschirm; die Welt bleibt sichtbar und läuft weiter. Bewegung, Kamera und Werkzeugaktionen sind während der UI-Bedienung gesperrt. Esc schließt die Bedienung und senkt das Tablet zurück.

Für Fernzugriff braucht eine Konsole Ektiven, Grundsoftware und einen eingesetzten, eingeschalteten Daten-Funkadapter. Die aktuelle Reichweite ist **20 m zur ausgewählten Konsole**. Der Adapter benötigt keine externe Datenbuchse. Grundsoftware kostet 0,02 Ektiven/s, eingeschalteter Funk zusätzlich 0,05, zusammen 0,07 Ektiven/s auch ohne geöffnetes Tablet.

App	Aktuelle Aufgabe
Versux	Konsolenzugang, Editor und erreichbare Stationsprogramme
Geräte	Status, unterstützte Steuerbefehle und gemeinsame Betriebsansichten
Lager	Vorysken-Zentralen, Bestände sowie Abgabe-/Entnahmeanträge

Der Startbildschirm funktioniert auch ohne Sender. Programme laufen auf dem Zielgerät, nicht auf dem Tablet. Eine geschlossene App ist daher kein Programmstopp. Ein Funkverlust beendet den Fernzugriff, entfernt aber keine laufende Fassung oder gespeicherten Auftrag. Ungespeicherte UI-Entwürfe können für dieselbe Sitzung erhalten bleiben; sie sind dadurch noch nicht auf dem Gerät gespeichert.

Sichtbar sind direkte Daten-Nachbarn der Konsole und Mitglieder geeigneter angeschlossener Vorysken-Zentralen einschließlich expliziter Verteiler. Normale Geräte und andere Konsolen bilden keine beliebig langen Weiterleitungsketten. Energieverbindungen oder räumliche Nähe verleihen keine allgemeinen Datenrechte.

Fernschreiben prüft Senderzugang, Datenweg, Zielversorgung, Steuerzuständigkeit und Modus. Physische Module und Inventarmedien werden vor Ort gewechselt. Wo ein echter Lagertransport implementiert ist, kann die Fernansicht einen Transportauftrag auslösen. Funkbefehle kopieren keine Gegenstände durch eine Datenleitung.

Grundlage: [S22], [S25], [S29], [S30]. Quellenregister am Ende des Hauptteils.

TEIL VI

Vorysken und praktische Automation

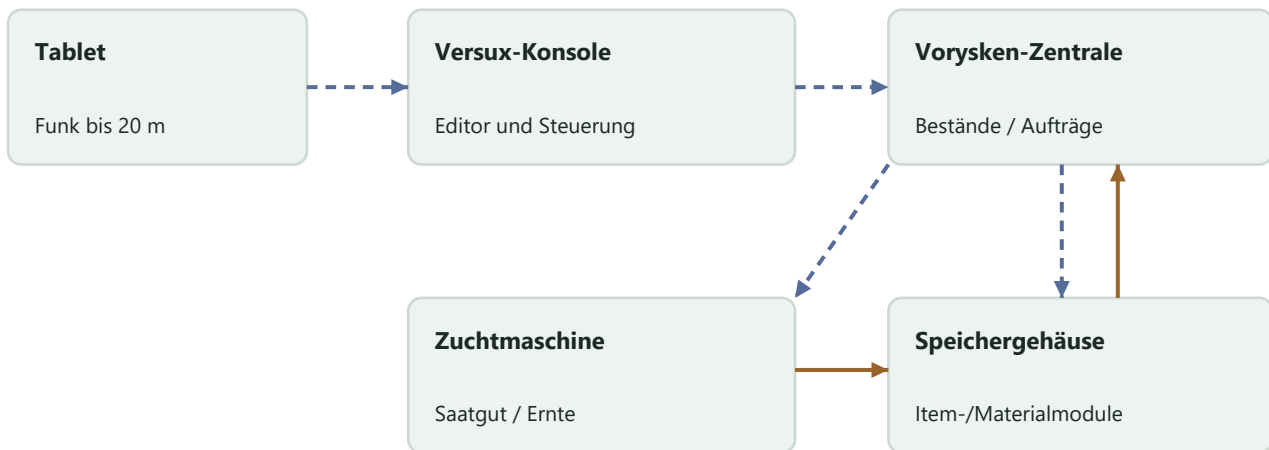
Ressourcen besitzen reale Bestände und reservierte Plätze. Dauerhafte Aufträge verbinden die Bedienung mit begrenztem Transport und Energieverbrauch.

25 · Vorysken aufbauen und Kapazität planen

Vorysken ist das Lager- und Verwaltungssystem. Versux ist die Programmier- und Steuerungsebene. Die Zentrale aggregiert Bestände und verwaltet Reservierungen und Aufträge. Die Ressourcen selbst liegen in Speichergehäusen mit passenden Modulen. Der Auftragspuffer der Zentrale ist kein frei nutzbares Zusatzlager.

Bauteil	Aktueller Inhalt oder Wert
Vorysken-Zentrale	Verwaltung, Reservierungen und gespeicherter Auftragspuffer
Speichergehäuse	Vier Modulplätze; ohne Module keine Ressourcenkapazität
Item-Speichermodul	256 Stück, einschließlich individueller Exemplare
Material-Speichermodul	10.000 V = 16 Versi feste Materialien
Vier Itemmodule	1.024 Stück
Vier Materialmodule	40.000 V = 64 Versi
Gemischtes Beispiel: 2 + 2	512 Items und 20.000 V = 32 Versi, getrennte Kapazitäten

Es gibt kein Artenlimit innerhalb der passenden Gesamtkapazität. Normale Bestände gleichen Typs werden in der Übersicht summiert; individuelle Exemplare bleiben einzeln mit ihren Zuständen erhalten. Ein gefüllter Behälter wird als Instanz geführt. Flüssiges loses Material ist für neue Vorysken-Speichertransportaufträge im beschriebenen Stand nicht zulässig.



Blau gestrichelt: Daten / Funk. Braun: physischer Ressourcenweg.

Ektiven an jedem betriebenen Gerät zusätzlich erforderlich; hier nicht eingezeichnet.

Zentrale und Gehäuse brauchen Ektiven. Zur Bestandsverwaltung braucht ein Gehäuse Datenzugang; zum Ein- und Auslagern zusätzlich Speichertransport. Eine Konsole kann die Zentrale per Datenleitung erschließen. Die drei Kategorien bleiben auch bei einer zusammenhängenden Anlage unabhängig.

Ein Vorysken-Verteiler bietet vier Abzweige und getrennte Daten-/Transport-Zuleitungen. Die Abzweige teilen den Durchsatz der Zuleitung. Mehrere Verteiler direkt an einer Zentrale sind möglich; beliebige Verkettung und Netzverschmelzung sind kein allgemeines Routingversprechen. Die zentrale Verwaltung darf Daten über diesen ausdrücklich unterstützten Weg vermitteln.

Grundlage: [S18], [S29], [S30]. Quellenregister am Ende des Hauptteils.

26 • Einlagern, entnehmen und warten

Abgabe

Die Zentrale prüft den Quellbestand und reserviert freie Zielkapazität konkreter Gehäuse. Die gesamte angenommene Menge wird aus dem Spielerinventar in den gespeicherten Auftragspuffer übernommen. Anschließend transportiert die Simulation sie entsprechend Durchsatz und Energie in die Module. Der Spieler kann das Fenster schließen und weiterarbeiten.

Entnahme

Verfügbarer, nicht bereits reservierter Lagerbestand wird für den Auftrag reserviert. Die Menge wandert über die Leitungen in den Zentralenpuffer und wird bei gültigem lokalem oder Fernzugang an den Spieler geliefert. Ein volles Inventar verhindert nicht zwingend die Auftragsannahme; bereitstehende Mengen warten zur Zustellung oder Abholung.

Grenze oder Verbrauch	Prototypwert
Speichertransport	8 Transfereinheiten/s, beide Richtungen zusammen
Eine Transfereinheit	1 Item/Instanz oder 125 V festes Material
Kosten des Speichertransports	0,05 Ektiven je bewegter Einheit und Leitungsabschnitt

Grenze oder Verbrauch	Prototypwert
Automatischer Itemkanal	2 normale Items/s; eigener passender Weg und Kosten
Zentrale / Gehäuse Leerlauf	0,04 / 0,02 Ektiven/s
Je Energiepuffer	32 Ektiven
Verteiler	0,02 Ektiven/s an der Zentrale

Die Zentrale bezahlt die Transportenergie. Ein Auftrag über 1.000 V benötigt rechnerisch acht Speicher-Transfereinheiten. Bei einer freien Leitung mit 8 Einheiten/s ist das eine ideale Sekunde Leitungsarbeit und kostet auf einem Abschnitt 0,4 Ektiven. Weitere Abschnitte, geteilte Budgets, Lieferbedingungen oder Wartezeiten können den tatsächlichen Ablauf verlängern. Das Beispiel ist keine garantierte Dauer eines kompletten UI-Auftrags.

Pausieren hält Reservierungen. Abbrechen gibt unbenötigte Reservierungen frei, lässt bereits eingelagerte Mengen im Lager und hält noch nicht abgeholte Rückgaben verfügbar. Funkverlust, Stromausfall und volles Inventar löschen keinen Puffer. Verlaufseinträge sind keine zusätzlichen Bestände; abgeschlossene Aufträge dürfen nicht zweimal liefern.

Module mit Inhalt oder benötigter Reservierung sind gegen Entnahme geschützt. Die Zentrale kann mit offenem Auftrag oder Pufferinhalt nicht demontiert werden. Maximal 64 offene Aufträge und eine begrenzte Historie verhindern unbegrenzte Warteschlangen. Entsorgen ist eine ausdrücklich bestätigte dauerhafte Entfernung unreservierter Bestände und kein normaler Transportauftrag.

Grundlage: [S30]. Quellenregister am Ende des Hauptteils.

27 · Ressourcen-Zuchtmaschine und Softwaretransport

Der erste Produktionskreislauf verbindet eine Ressourcen-Zuchtmaschine mit einem Vorysken-Speichergehäuse. Sie verwendet vorhandene Clatonin-, Erd-, Faser- und Steinpflanzen. Ein eingesetzter Samen bleibt als Pflanze erhalten. Die Maschine liefert eine passende Knolle pro Zyklus und kann mit der aktuell dokumentierten Grundchance von 10 % einen zusätzlichen Samen erzeugen.

Zwei Stapelplätze im Erntepuffer müssen die gesamte Ausgabe aufnehmen können. Bei vollem Puffer pausiert Wachstum ohne weiteren Wachstumsenergieverbrauch. Die aktuellen Maschinentestzeiten betragen 30 Sekunden für Erst- und Folgeernte. Wachstum kostet 0,1 Ektiven je aktiver Sekunde, also 3 Ektiven für einen durchlaufenen Testzyklus. Diese Werte sind Prototypbalance; frei gepflanzte Pflanzen haben ihre eigenen Katalogzeiten.

Die Saatgutübersicht erlaubt vor Ort die Quelle Inventar oder erreichbares Vorysken. Eine Lagerwahl erzeugt eine dauerhafte Anforderung; sie setzt noch keinen unsichtbaren Samen ein. Bei erfolgreicher Lieferung wird genau ein unreservierter Samen aus dem Lager entnommen und eingesetzt. Fehlende Energie, Bestand, Daten oder Transport lassen die Anforderung warten.

Saatgut hinein und Ernte hinaus teilen den passenden Itemtransport. Eine Rückführung über ReturnInput stoppt Wachstum, setzt den laufenden Zyklus zurück und führt genau den eingesetzten Samen zurück; vorhandene Ernte bleibt erhalten. Es entsteht kein zusätzlicher Samen und kein Abschlusszähler für den abgebrochenen Zyklus. Warten auf Puffer oder Lagerplatz ist Teil dieses Auftrags.

Physische Programmdatenträger im gleichen Lagerverbund

Auch die Programmierstation besitzt einen Datenträgertransportanschluss. Über Daten- und Transportwege kann sie ein konkretes Lagerexemplar anfordern, mit seinem Namen und seiner Revision schreiben und wieder ins Lager zurückführen. Während des Transports ist der betroffene Platz gesperrt. Das Verfahren bewegt dieselbe Instanz samt Code und Rollen; es erzeugt keine Kopie.

Ein Tablet kann Lagerdatenträger auswählen und den Auftrag bedienen. Das Spielerinventar ist dabei keine magische Fernquelle. Eine vorhandene lokal eingesetzte Fassung lässt sich mit gültigem Datenzugriff dagegen auch ohne Vorysken beschreiben. Einsetzen oder Lieferung startet weiterhin kein Programm.

Automatisches Crafting, priorisierte umfangreiche Produktionsketten, Wasser/Nährstoffe für die Zuchtmaschine und breiter Flüssigkeitstransport sind weitere Ausbauziele. Ein vorhandener Lagerauftrag oder ein generischer Maschinenbefehl belegt diese Zukunftssysteme nicht.

Grundlage: [S22], [S28], [S30]. Quellenregister am Ende des Hauptteils.

28 • Ein zusammenhängender Aufbauversuch

Dieses Beispiel ist ein Testpfad im weiterführenden Projekt, kein Versprechen für den öffentlichen 0.0.2-Download. Storyfreigaben oder passende Sandboxausstattung werden vorausgesetzt. Die Schritte verbinden die erklärten Systeme, ohne fehlende Maschinenadapter vorzusetzen.

- **Versorgung aufstellen:** Holzkohleofen, Heißluftmotor und Generator gültig platzieren. Wärmeleitung und Antriebswelle bauen, Brennstoff einlegen und die tatsächlich erzeugte Energie in den Betriebsmenüs prüfen.
- **Komponenten herstellen:** Presse und elektrische Fertigungsstationen versorgen, Platten und Module erzeugen. Eine Konsole braucht ihre Grundsoftware; ein nur daneben stehender Generator reicht nicht.
- **Einfachen Datenfall prüfen:** Lampe und Sensor separat mit Ektiven versorgen und per Datenleitung an die Konsole anschließen. Das im Editor angebotene Nachlicht-Beispiel verwenden, tatsächliche Aliasse und Steuerzuständigkeit prüfen und bewusst starten.
- **Lager aufbauen:** Zentrale und Speichergehäuse versorgen, passende Module einsetzen und Daten- sowie Speichertransportroute bauen. Eine kleine Abgabe prüfen und warten, bis sie wirklich im Bestand angekommen ist.
- **Produktion verbinden:** Zuchtmaschine versorgen, ihren Daten- und Itemtransportweg herstellen. Einen vorhandenen Samen lokal einsetzen oder aus dem Lager anfordern. Wachstum, vollständige Ernte und anschließende Einlagerung getrennt beobachten.
- **Fernzugriff testen:** Funkadapter einsetzen, Tablet ausrüsten und innerhalb 20 m zugreifen. Eine fehlende Transportleitung darf nicht durch funktionierenden Funk verdeckt werden.
- **Zustand erhalten:** Einen offenen Auftrag sowie einen laufenden Zustand speichern und laden. Code, Bestände und Aufträge mit der Ausgangssituation vergleichen; Diagnoseausgaben werden dabei nicht als dauerhaft erwartet.

Gezielte Unterbrechungen

Ein kleines Netz ist leichter zu prüfen als eine vollständige Fabrik. Nacheinander Energie abschalten, Daten trennen, Inventar füllen und Funkreichweite verlassen. Jeder Fall soll einen nachvollziehbaren Wartegrund ergeben. Bei Rückkehr darf kein Bestand dupliziert werden und kein gespeicherter Auftrag eine zweite Lieferung erzeugen.

Grundlage: [S15], [S17], [S20], [S22], [S29], [S30]. Quellenregister am Ende des Hauptteils.

TEIL VII

Darstellung, Grenzen und Nachschlagen

Die Referenz hält die visuelle Grundlage, den aktuellen Datenstand und offene Entwicklungsrichtungen zusammen. Der Anhang dient als konkrete Inhaltsinventur.

29 · Art-Grundlage und lesbare Oberfläche

Die Bildsprache verbindet kantige, einfache Modelle mit scharf gefilterten Pixeltexturen. Modelle sollen Abmessungen, Bedienflächen und Anschlüsse verständlich machen. Besonders neue Maschinen sind funktionale Prototypen: Form, Animation, Effekte und Detailgestaltung sind nicht in jedem Fall abgeschlossen.

Blockbench-Quellen, FBX-Exporte und Unity-Prefabs bilden den Arbeitsweg. Beim Werkzeugstandard ist `tool_root` der äußere Ursprung; Griff- und Tragemarker beschreiben den Bezug zur Hand. Die Visual-Gruppe verwendet den 1/64-Maßstab. Kollision, Platzierungsfläche und Interaktionspunkte müssen zum tatsächlichen Modell passen, nicht nur zum gerenderten Bild.

Eine Änderung der Grafik darf den Spielgegenstand nicht unbemerkt ersetzen. Item-ID, gespeicherter Zustand und Rezept bleiben eigene Verträge. Bei eigenen neuen Außenmaßen müssen dagegen Vorschau und Untergrundprüfung bewusst nachgeführt werden. Das flache Brunnenmodell und die Feldhacke sind dokumentierte Beispiele eigener Modelle in dieser Pipeline.

Schrift	Verwendung
Silkscreen	Titel und dafür vorgesehene Buttons, meist Großbuchstaben
Tiny5	Fließtext, Gerätenamen, Mengen, Spielertexte und Status mit erhaltener Schreibweise
Monogram Extended	Versux-Code, Beispiele, Syntaxhilfe und technische Meldungen

Code muss Pipe, großes I und kleines I unterscheidbar halten. Anzeigenamen und selbst geschriebene Texte dürfen ihre Groß-/Kleinschreibung behalten. Tablet und Konsole verwenden gemeinsame logische Ansichten, auch wenn die Darstellung auf dem Tablet im Weltbild liegt. Diese PDF nutzt lesbare Dokumentfonts; sie ahmt nicht die kleinen Spielschriften nach.

Grundlage: [S01], [S12], [S13], [S31], [S32]. Quellenregister am Ende des Hauptteils.

30 · Speichern, Prototypgrenzen und Zukunft

Die aktuelle generierte Referenz verwendet **Spielstandschema 43**. Die Bereinigung vom 9. Oktober entfernt ältere Migrationen und Bergungswege. Für diesen bereinigten Projektstand ist eine neue Testwelt vorgesehen. Aussagen älterer Dokumente, wonach ein beliebiger alter Weltstand übernommen wird, gelten dadurch nicht als heutige Kompatibilitätzusage.

Aktuelles Speichern/Laden umfasst unter anderem Spielerzustand, Terrainänderungen, platzierte Strukturen, Leitungen, Fortschritt, Inhalte, Aufträge, Programme und gültige Laufzustände. Reservierungen werden aus

den Aufträgen abgeleitet und dürfen nicht als zweite Warenmenge gezählt werden. Ausgabehistorien und Verbrauchsmessungen sind ausdrücklich vorübergehend.

Die Registrierung von 187 Items, 20 Materialien und 121 Rezepten ist ein überprüfbarer Katalogstand, kein Fertigstellungsgrad des gesamten Spiels. Die Statusdokumente nennen verbleibende Probleme unter anderem in UI, Lokalisierung, Art-Registrierung und einzelnen Progressionsprüfungen. Dieses Paper wurde aus Dokumenten und ausgewählten Codekonstanten geprüft; es ersetzt keinen vollständigen neuen Unity-Spieldurchlauf.

Ausdrücklich noch offen

- Breitere Industrie- und Siedlungsinhalte, endgültige Balance und ausgearbeitete visuelle Darstellung.
- Allgemeine Maschinenwartung und automatisch zugeführte Ersatzteile.
- Kombinierte Leitungen, Flüssigkeitsrohre, Tanks, Pumpen und umfassendes automatisches Crafting.
- Ausgearbeitete Era 9 und Raumfahrt in Era 10, einschließlich Reisen zwischen eigenen Planeten.
- Ein breiter Charaktereditor; im Planetenrahmen ist er vor den neuen Oberflächen vorgesehen. Einzelne aktuelle Charakteränderungen ersetzen diese vollständige Funktion nicht.

Die Planetenrichtung sieht zunächst eigene Oberflächen mit dem bisherigen ebenen Koordinaten- und Bauraster vor; Berge, Täler und Höhlen bleiben dabei möglich. Eine kugelförmige Außenansicht und Reisen sind geplante zweite Darstellungen desselben Planeten. Vollständig begehbare Kugeloberflächen mit radialer Schwerkraft sind nicht die gewählte erste Basis. Umlaufende Oberflächen und Verhalten verlassener Produktionsnetze sind spätere beziehungsweise offene Entscheidungen.

Für die neuen Systeme enthält dieses Paper keinen Veröffentlichungstermin. Die öffentliche Verfügbarkeit muss auf der Downloadseite geprüft werden; die im Webseitenentwurf weiterhin ausgewiesene Version ist Prototype 0.0.2.

Grundlage: [S05], [S06], [S25], [S27], [S30], [S33], [S34], [S35]. Quellenregister am Ende des Hauptteils.

31 • Fehlerbilder und Glossar

Beobachtung	Prüfung
Konsole lässt sich nicht nutzen	Eigener Ektiven-Eingang, Energie im Puffer und Grundsoftware prüfen.
Gerät ist sichtbar, antwortet nicht	Zielversorgung und Datenweg prüfen; Sichtbarkeit ist noch kein frischer Messwert.
Lesen klappt, Schreiben nicht	Zuständige Konsole und Local-/Versux-Modus prüfen.
Bestand sichtbar, keine Lieferung	Zusätzlichen Transportweg, Reservierung, Zielplatz und Transportenergie prüfen.
Tablet verliert Verbindung	20-m-Reichweite, eingeschalteten Adapter, Senderenergie und gültige Sitzung prüfen.
Programm stoppt wegen Budget	Aufrufkosten, Ereignishäufigkeit und Reservierung prüfen; bewusst neu starten.
Modul lässt sich nicht entfernen	Inhalt, verbleibende Kapazität, Reservierungen und Inventarplatz prüfen.

Beobachtung	Prüfung
Änderung erscheint nicht im laufenden Code	Entwurf, gespeicherte Fassung, Startquelle und geladene Revision unterscheiden.

Begriff	Bedeutung
Era	Technischer und spielerischer Fortschrittsabschnitt
Chrono	Dauerhaft erworbenes Fachwissen eines Berufs
Versi	625 V, im Volumenmodell ein voller 0,5-m-Block
Iteminstanz	Ein konkretes Exemplar mit Identität und Zustand
Port / Anschluss	Physischer oder sprachlicher Zugang zu einer angebotenen Fähigkeit
Alias	Lesbare Codeadresse eines Geräts oder einer Ausführungszuordnung
Revision	Gespeicherte beziehungsweise geladene Programmfassung
Memory	Dauerhafter Datenspeicher des ausführenden oder ausdrücklich adressierten Geräts
Reservierung	Gebundene Kapazität, Ressource oder Rechenleistung für eine konkrete Nutzung
Vorysken	Ressourcenbestand, modulare Lager und dauerhafte Transportaufträge
Versux	Sprache, Laufzeit und Steuerung von unterstützten Geräten

32 · Quellen und Umfang der Referenz

Die Quellen wurden am 11. Oktober 2026 aus dem lokalen Projekt gelesen und für die Erstellung als Momentaufnahme gesichert. Neuere spezifische Systemdokumente haben Vorrang vor älteren allgemeinen Übersichten. Historische Migrations- und Testberichte werden nicht als heutige Funktionsgarantie übernommen. Die Quellenkennungen in den Kapiteln verweisen auf dieses Register.

Der Hauptteil erklärt sämtliche hier identifizierten Hauptsysteme in ihrem Zusammenhang. Die Anhänge übernehmen vollständig die registrierten Zeilen der generierten Referenz: Items, Materialien, Materialeinheiten, Rezepte, Hauptziele und optionale Chronikaufgaben. Nicht jede interne Klasse, jedes Testprotokoll und jede Debugfunktion ist ein Spielsystem; solche Implementierungsdetails werden nicht zu zusätzlichem Spielinhalt erklärt.

Die Zahlen beziehen sich auf die gesicherte Projektreferenz. Diese Ausgabe enthält keine zusätzlich erzeugten Art-Konzepte oder erfundenen Screenshots. Schematische Abbildungen dienen ausschließlich der Erklärung. Bei späteren Änderungen sollten insbesondere Kapazitäten, Sprachgrenzen, Rezeptkatalog und Speicherformat neu abgeglichen werden.

Quelle	Projektdatei und Thema
S01	Docs/Versalox_Game_Overview.md Spielidee, Maßstab und Grundmechaniken
S02	Docs/Generated/ContentCatalog.md Registrierte Items, Materialien und Rezepte
S03	Docs/Generated/MainQuestSequences.md Aktuelle Hauptquestfolgen

Quelle	Projektdatei und Thema
S04	Docs/Generated/ChronicleQuests.md Optionale Chronikaufgaben
S05	Docs/Generated/README.md Katalogzahlen und Speicherformat
S06	Docs/CurrentPrototypeStatus.md Bereinigung vom 9. Oktober und Prototypgrenzen
S07	Docs/Build-Mode.md Bauleisten, Bestand und Bedienung
S08	Docs/Controls-and-Input.md Standardsteuerung und Eingabe
S09	Docs/Professions.md Chronos, Fachplätze, Berufe und Erfahrung
S10	Docs/Tutorials.md Einführung, Tutorialmodi und Kodex
S11	Docs/Era1_Era2_ImplementedContent.md Frühe Spielsysteme und Werkhof
S12	Docs/Era4_Cultivation_Implemented.md Velkorn, Acker und Nahrungskette
S13	Docs/Era5_Well_Implemented.md Brunnen und lokale Wasserversorgung
S14	Docs/Era6_Metals_Implemented.md Veyrium und Veyrit
S15	Docs/Era7_Energy_Implemented.md Erste industrielle Energiekette
S16	Docs/Era8_Components_Concept.md Hardware-Fertigung im Prototyp
S17	Docs/Data_Connections.md Datenleitungen, Sensor und aktuelle Routenlängen
S18	Docs/Connection_Foundation.md Getrennte Medien und Anschlussregeln
S19	Docs/Versux_Generic_Machines.md Maschinenfähigkeiten, Namen und Aliasse
S20	Docs/Versux_Control_And_Material_Units.md Steuerzuständigkeit und Materialumrechnung
S21	Docs/Versux_Collections_And_Software.md Funktionen, Listen, Text und Sprachgrenzen
S22	Docs/Versux_Physical_Software.md Programmierstation, Datenträger und Transport
S23	Docs/Versux_Data_Memory.md Lokaler und externer Datenspeicher
S24	Docs/Versux_Compute.md Rechenmodule und Ausführungsbudgets
S25	Docs/Versux_Multiple_Programs.md Bibliothek, mehrere Programme und Diagnose, einschließlich 11. Oktober
S26	Docs/Versux_Job_Stations.md Stationsaufträge und ausführbares Rechenbeispiel
S27	Docs/Versux_Time_Foundation.md Aktive Echtzeit, Weltzeit, Pause und Schlaf
S28	Docs/Versux_Return_And_Math.md Eingaberückführung und Mathematik
S29	Docs/Versux_Tablet_Radio.md Tablet, Apps, Funk und Bedienhaltung

Quelle	Projektdatei und Thema
S30	Docs/Central_Storage_Logistics.md Vorysken, Aufträge, Verteiler und Pflanzenmaschine
S31	Docs/Tool_Blockbench_Standard.md Modellmaßstab, Griffmarker und Import
S32	Docs/Character_Blockbench_Workflow.md Charaktermaßstab und Darstellung
S33	Docs/Tool-Wear-and-Machine-Maintenance-Concept.md Werkzeugpilot und geplante Wartung
S34	Docs/EraRoadmap_1_to_10.md Era-Rahmen, Charaktereditor und Planetenplanung
S35	Docs/WorldgenArchitectureRoadmap.md Worldgen-Grundlagen und ausdrücklich geplante Architektur
S36	Docs/Hand_Mortar_Processing.md Erzaufbereitung
S37	Docs/Smelter_Processing.md Schmelzen und Chargen
S38	Docs/Ingot_Mold_UI.md Guss und Abkühlen
S39	Assets/Scripts/World/Voxels/WorldGridMetrics.cs Codeabgleich: Raster bzw. Inventarkapazität
S40	Assets/Scripts/Gameplay/Resources/VersaloxInventory.cs Codeabgleich: Raster bzw. Inventarkapazität

Für den veröffentlichten Einstieg: versaliate.itch.io/versalox. Begleitender Web-Kodex: www.versaliate.com/de/codex.html. Die neue PDF-Verknüpfung und die erweiterten Artikel liegen zunächst im lokalen Webseitenentwurf.

TEIL A

Registrierter Inhaltskatalog

Die folgende Inventur wird aus der gesicherten generierten Projektreferenz übernommen. Namen sind deren Quell-Anzeigenamen; einzelne Schreibweisen können von den lokalisierten Spieltexten abweichen.

A1 · Alle 187 Itemdefinitionen

Je Era: Katalogeintrag, Typ und registriertes Stacklimit. Mengeneinträge und technische Einträge sind ebenfalls Teil dieser Inventur; eine Registrierung belegt nicht für jeden Eintrag ein eigenständiges mitnehmbares Weltobjekt. Zustandsbehaftete Instanzen werden getrennt verwaltet.

Era 1 · 59 Items

Gegenstand	Typ	Stacklimit
Bernstein	Sammlerstück	16
Bronzemünze	Sammlerstück	32
Kristall	Sammlerstück	16
Fossil	Sammlerstück	16
Goldmünze	Sammlerstück	32
Silbermünze	Sammlerstück	32
Versa-Münze	Sammlerstück	32
Ankerstein	Herstellbar	1
Feuerstelle	Herstellbar	4
Tragesack	Herstellbar	1
Schaukasten	Herstellbar	4
Trockengestell	Herstellbar	4
Zaun	Herstellbar	16
Zauntor	Herstellbar	8
Faserband	Herstellbar	32
Kräuterverband	Herstellbar	16
Lederwassersack	Herstellbar	1
Wegwerkzeug	Herstellbar	1
Primitive Chronik	Herstellbar	1
Primitive Angel	Herstellbar	1
Unterstandeingang	Herstellbar	16
Unterstanddach	Herstellbar	16
Unterstandseite	Herstellbar	16
Lagerstelle	Herstellbar	4
Primitive Falle	Herstellbar	8
Primitive Werkstelle	Herstellbar	4
Berufschonik	Herstellbar	8

Gegenstand	Typ	Stacklimit
Bratstein	Herstellbar	16
Geschärfter Stock	Herstellbar	1
Schlafplatz	Herstellbar	4
Fackel	Herstellbar	16
Wiederkehrmal	Herstellbar	1
Beeren	Ressource	16
Beerensamen	Ressource	16
Gegarter Fisch	Ressource	8
Gegartes Fleisch	Ressource	8
Trockenfisch	Ressource	8
Getrocknetes Fell	Ressource	8
Trockenfleisch	Ressource	8
Feuerstein	Ressource	16
Fell	Ressource	8
Rohes Fleisch	Ressource	8
Efeu-Steckling	Ressource	16
Efeuranken	Ressource	16
Loser Stein	Ressource	16
Helle Wiesenblumen	Ressource	16
Blaue Wiesenblumen	Ressource	16
Goldene Wiesenblumen	Ressource	16
Bunte Wiesenblumen	Ressource	16
Rosa Wiesenblumen	Ressource	16
Pilze	Ressource	16
Pflanzenfaser	Ressource	32
Roher Fisch	Ressource	8
Harz	Ressource	16
Stock	Ressource	16
Teeblätter	Ressource	32
Teesamen	Ressource	16
Wildkräuter	Ressource	16
Wildkräutersamen	Ressource	16

Era 2 • 69 Items

Gegenstand	Typ	Stacklimit
Zimmerbank	Herstellbar	4
Kohleplatz	Herstellbar	4
Tonkuebel	Herstellbar	1
Pflanzkuebel	Herstellbar	4
Lehmplakette	Herstellbar	16

Gegenstand	Typ	Stacklimit
Tontopf	Herstellbar	8
Lehmtafel	Herstellbar	8
Tonwasserbehälter	Herstellbar	4
Stammpeiler	Herstellbar	16
Materialbehälter	Herstellbar	4
Materialerstellungstation	Herstellbar	4
Materialmischstation	Herstellbar	4
Materialstation	Herstellbar	4
Gepresste-Lehmtuerwand	Herstellbar	16
Gepresstes-Lehm-Fundament	Herstellbar	16
Gepresste-Lehmwand	Herstellbar	16
Gepresste-Lehmfensterwand	Herstellbar	16
Primitiver Brennofen	Herstellbar	4
Urressourcenstation	Herstellbar	4
Rohledermatte	Herstellbar	8
Siedlungsstein	Herstellbar	1
Einfache Lehm-tuer	Herstellbar	8
Einfache Leiter	Herstellbar	16
Einfache Giesskanne	Herstellbar	1
Kleiner Tontopf	Herstellbar	16
Webrahmen	Herstellbar	4
Holzspaltplatz	Herstellbar	4
Era 2 Technical Core	Technisch	1
Holzkohle	Ressource	32
Clatonin-Samen	Ressource	16
Clatonin-Urknolle	Ressource	16
Robuste Schnur	Ressource	32
Dirt Block	Ressource	16
Trockener Lehm	Ressource	16
Erdsamen	Ressource	16
Erdknolle	Ressource	16
Fasersamen	Ressource	16
Faserknolle	Ressource	16
Gebrannter Lehm Ven	Ressource	16
Gebrannter Lehm V	Ressource	64
Gebrannter Lehm Vado	Ressource	8
Gebrannter Lehm Versi	Ressource	4
Gebrannter Lehm Vo	Ressource	64
Halbstamm	Ressource	16
Stammholz	Ressource	8

Gegenstand	Typ	Stacklimit
Lange Diele	Ressource	8
Planke	Ressource	16
Dielenfeld	Ressource	16
Ursamen	Ressource	16
Primordiale Urknolle	Ressource	16
Setzling	Ressource	16
Spaltholz	Ressource	32
Steinsamen	Ressource	16
Steinknolle	Ressource	16
Feuchter Lehm	Ressource	16
Keimsammler	Werkzeug	1
Einfacher Erdspaten	Werkzeug	1
Steinbeil	Werkzeug	1
Erde Ven	Mengeneintrag	32
Erde V	Mengeneintrag	64
Erde Vado	Mengeneintrag	16
Erde Versi	Mengeneintrag	8
Erde Vo	Mengeneintrag	64
Gepresster Lehm V	Mengeneintrag	64
Gepresster Lehm Vado	Mengeneintrag	16
Gepresster Lehm Ven	Mengeneintrag	32
Gepresster Lehm Versi	Mengeneintrag	8
Gepresster Lehm Vo	Mengeneintrag	64
Steineinheit	Mengeneintrag	32

Era 3 · 10 Items

Gegenstand	Typ	Stacklimit
Handmörser	Herstellbar	1
Primitiver Schmelzofen	Herstellbar	1
Primitive Barrenform	Herstellbar	1
Reparaturbank	Herstellbar	1
Simpleniumbarren	Ressource	16
Primitive Spitzhacke	Werkzeug	1
Simpleniumspitzhacke	Werkzeug	1
Simpleniumschaufel	Werkzeug	1
Gehärtetes Clayone	Mengeneintrag	9999
Rohes Clayone	Mengeneintrag	9999

Era 4 · 6 Items

Gegenstand	Typ	Stacklimit
Ackerstelle	Herstellbar	1
Velkorn	Ressource	64
Velkornteig	Ressource	64
Velkornfladen	Ressource	16
Velkornschrot	Ressource	64
Feldhacke	Werkzeug	1

Era 5 · 1 Items

Gegenstand	Typ	Stacklimit
Brunnen	Herstellbar	8

Era 6 · 7 Items

Gegenstand	Typ	Stacklimit
Bauteilfassung	Herstellbar	16
Hitzeholzkohleofen	Herstellbar	4
Makavyr-Formpresse	Herstellbar	4
Veyrium-Heißluftmotor	Herstellbar	4
Veyritbarren	Ressource	32
Veyritplatte	Ressource	32
Veyriumbarren	Ressource	32

Era 7 · 5 Items

Gegenstand	Typ	Stacklimit
Ektiven-Leitung	Herstellbar	64
Ektiven-Generator	Herstellbar	4
Feinmontagestation	Herstellbar	4
Wärmeleitung	Herstellbar	64
Antriebswelle	Herstellbar	64

Era 8 · 30 Items

Gegenstand	Typ	Stacklimit
Versux-Grundsoftware	Herstellbar	1
Leermodul	Herstellbar	16
Vorysken-Speichergehäuse	Herstellbar	4
Rechenkern	Herstellbar	16
Kontaktleiste	Herstellbar	32
Steuerplatine	Herstellbar	16

Gegenstand	Typ	Stacklimit
Datenleitung	Herstellbar	32
Daten-Funkadapter	Herstellbar	4
Anzeigemodul	Herstellbar	16
Ektiven-Lampe	Herstellbar	16
Eingabemodul	Herstellbar	16
Isolierträger	Herstellbar	32
Ressourcen-Transportleitung	Herstellbar	32
Item-Speichermodul	Herstellbar	16
Leuchtkern	Herstellbar	32
Tageslichtsensor	Herstellbar	16
Material-Speichermodul	Herstellbar	16
Modulwerkstatt	Herstellbar	4
Versux-Programmdatenträger	Herstellbar	1
Versux-Programmierstation	Herstellbar	4
Ressourcen-Zuchtmaschine	Herstellbar	4
Schaltzelle	Herstellbar	32
Versux-Rechenmodul	Herstellbar	16
Versux-Rechenstation	Herstellbar	4
Versux-Konsole	Herstellbar	4
Versux-Datenspeicher	Herstellbar	4
Versux-Speichermodul	Herstellbar	16
Versux-Tablet	Herstellbar	1
Vorysken-Zentrale	Herstellbar	4
Vorysken-Verteiler	Herstellbar	4

A2 · Alle 20 Materialdefinitionen

Die Form und Eigenschaften stammen aus dem registrierten Datenmodell. Verwandtschaft bezeichnet die dort hinterlegte Ausgangs- oder Basisart und ist kein Beleg einer frei verfügbaren Rückumwandlung.

Material	Form	Eigenschaften
Asche	Pulver	trocken, körnig
Lehm	Schüttstoff	formbar, mineralisch
Erde	Schüttstoff	trocken, körnig, organisch, mineralisch
Pflanzenfaser	Faser	trocken, organisch, brennbar
Sand	Schüttstoff	trocken, körnig, mineralisch
Stein	Stück	trocken, mineralisch
Wasser	Flüssigkeit	feucht, trinkbar
Trockener Lehm	Stück	trocken, mineralisch, spröde
Gebrannter Lehm	Stück	trocken, mineralisch, veredelt, spröde, irreversibel
Gepresster Lehm	Schüttstoff	trocken, formbar, mineralisch, veredelt

Material	Form	Eigenschaften
Feuchter Lehm	Paste	feucht, klebrig, formbar, mineralisch
Lehmstaub	Pulver	trocken, körnig, mineralisch, veredelt
Gehärtetes Clayone	Stück	trocken, mineralisch, veredelt, spröde, irreversibel
Geschmolzenes Simplenium	Flüssigkeit	mineralisch, heiß, veredelt, metallisch
Rohes Clayone	Schüttstoff	trocken, formbar, mineralisch, veredelt
Simpleniumkonzentrat	Pulver	trocken, körnig, mineralisch, veredelt, metallisch
Simpleniumerz	Stück	trocken, mineralisch, unrein, metallisch
Steinmehl	Pulver	trocken, körnig, mineralisch, veredelt
Veyriumkonzentrat	Pulver	trocken, körnig, mineralisch, veredelt, metallisch
Veyriumerz	Stück	trocken, mineralisch, unrein, metallisch

A3 · Alle 121 registrierten Rezepte

Mengen vor normalen Items sind Stückzahlen. Bei Materialmengen bleibt die Einheit angegeben; die Referenz verwendet teilweise Basiseinheiten oder Stoffbezeichner. Der Anhang zeigt Eingaben und Ausgaben, nicht jede Freischaltung, Berufsanforderung, Energiegebühr oder Bearbeitungszeit. Besondere Stationsprozesse können zusätzliche Regeln besitzen.

Herstellung

Station	Eingabe	Ausgabe
Primitive Werkstelle	1x Feuerstein + 1x Loser Stein + 1x Pflanzenfaser + 1x Harz	1x Ankerstein
Primitive Werkstelle	4x Loser Stein	1x Feuerstelle
Primitive Werkstelle	2x Getrocknetes Fell + 1x Faserband	1x Tragesack
Primitive Werkstelle	4x Stock + 1x Fell	1x Schaukasten
Primitive Werkstelle	4x Stock + 2x Faserband	1x Trockengestell
Primitive Werkstelle	1x Stock + 1x Loser Stein + 1x Faserband	1x Zaun
Primitive Werkstelle	1x Stock + 1x Loser Stein + 1x Faserband	1x Zauntor
Hand-Crafting	2x Pflanzenfaser	1x Faserband
Hand-Crafting	1x Wildkräuter + 1x Pflanzenfaser	1x Kräuterverband
Primitive Werkstelle	1x Getrocknetes Fell + 1x Harz + 1x Faserband	1x Lederwassersack
Primitive Werkstelle	1x Stock + 1x Loser Stein + 1x Faserband	1x Wegwerkzeug

Station	Eingabe	Ausgabe
Primitive Werkstelle	1x Getrocknetes Fell + 2x Stock + 1x Loser Stein + 1x Harz + 1x Faserband	1x Primitive Chronik
Primitive Werkstelle	2x Stock + 1x Pflanzenfaser + 1x Faserband	1x Primitive Angel
Primitive Werkstelle	2x Stock + 1x Fell + 1x Loser Stein + 1x Faserband	1x Unterstandeingang
Primitive Werkstelle	2x Stock + 1x Fell + 1x Loser Stein + 1x Faserband	1x Unterstanddach
Primitive Werkstelle	2x Stock + 1x Fell + 1x Loser Stein + 1x Faserband	1x Unterstandseite
Primitive Werkstelle	3x Stock + 2x Loser Stein + 1x Faserband	1x Lagerstelle
Primitive Werkstelle	3x Stock + 1x Loser Stein + 2x Faserband	1x Primitive Falle
Hand-Crafting	2x Stock + 1x Loser Stein + 1x Fell + 1x Faserband	1x Primitive Werkstelle
Primitive Werkstelle	2x Stock + 3x Pflanzenfaser + 1x Fell	1x Berufschronik
Hand-Crafting	1x Loser Stein	1x Bratstein
Hand-Crafting	1x Stock + 1x Loser Stein + 1x Faserband	1x Geschärfter Stock
Primitive Werkstelle	2x Getrocknetes Fell + 4x Stock + 1x Faserband	1x Schlafplatz
Hand-Crafting	1x Stock + 1x Harz + 1x Faserband	1x Fackel
Primitive Werkstelle	3x Stock + 2x Loser Stein + 3x Faserband	1x Wiederkehrmal
Primitive Werkstelle	2x Stammholz + 2x Faserband + 2x Loser Stein	1x Zimmerbank
Primitive Werkstelle	10x Loser Stein	1x Kohleplatz
Primitive Werkstelle	1x Robuste Schnur + 1 Ven Gebrannter Lehm	1x Tonkuebel
Primitive Werkstelle	1 Ven Gebrannter Lehm	1x Pflanzkuebel
Primitive Werkstelle	2x Stock + 1x Faserband + 1 Ven Trockener Lehm	1x Lehmplakette
Primitive Werkstelle	2 Vo Gebrannter Lehm	1x Tontopf

Station	Eingabe	Ausgabe
Primitive Werkstelle	1x Lehmplakette + 5x Stammholz + 1x Faserband	1x Lehmtafel
Primitive Werkstelle	4x Loser Stein + 4x Spaltholz + 4x Stock + 1 Versi Gebrannter Lehm	1x Tonwasserbehälter
Webrahmen	3x Pflanzenfaser + 1x Efeuranken	1x Robuste Schnur
Primitive Werkstelle	2x Stock + 1x Loser Stein	1x Keimsammler
Primitive Werkstelle	2x Stammholz	1x Stammpfeiler
Zimmerbank	2x Planke	1x Lange Diele
Primitive Werkstelle	4x Spaltholz + 1 Vado Gebrannter Lehm	1x Materialbehälter
Primitive Werkstelle	6x Loser Stein + 4x Spaltholz	1x Materialerstellungsstation
Primitive Werkstelle	4x Loser Stein + 4x Spaltholz + 1x Robuste Schnur + 4 Ven Gebrannter Lehm	1x Materialmischstation
Primitive Werkstelle	6x Loser Stein + 4x Spaltholz	1x Materialstation
Primitive Werkstelle	1 Vado Gepresster Lehm	1x Gepresste-Lehmtuerwand
Primitive Werkstelle	1 Vado Gepresster Lehm	1x Gepresstes-Lehm-Fundament
Primitive Werkstelle	1 Vado Gepresster Lehm	1x Gepresste-Lehmwand
Primitive Werkstelle	1 Vado Gepresster Lehm	1x Gepresste-Lehmfensterwand
Zimmerbank	1x Stammholz	4x Planke
Zimmerbank	1x Halbstamm	2x Planke
Zimmerbank	4x Planke	1x Dielenfeld
Primitive Werkstelle	4x Loser Stein + 4 Ven Trockener Lehm	1x Primitiver Brennofen
Primitive Werkstelle	2x Stock + 1x Loser Stein + 1x Faserband	1x Einfacher Erdspaten
Primitive Werkstelle	4x Loser Stein + 4x Spaltholz + 1x Robuste Schnur + 2 Ven Gebrannter Lehm	1x Urressourcenstation
Primitive Werkstelle	3x Fell + 2x Faserband + 2x Loser Stein	1x Rohledermatte
Primitive Werkstelle	1x Lehmplakette + 4x Loser Stein + 5x Stammholz + 1x Robuste Schnur	1x Siedlungsstein
Primitive Werkstelle	1 Vado Gepresster Lehm	1x Einfache Lehmtuer
Primitive Werkstelle	2x Spaltholz + 4x Stock + 2x Robuste Schnur	1x Einfache Leiter
Primitive Werkstelle	1x Robuste Schnur + 1 Ven Gebrannter Lehm	1x Einfache Giesskanne

Station	Eingabe	Ausgabe
Primitive Werkstelle	1 Vo Gebrannter Lehm	1x Kleiner Tontopf
Primitive Werkstelle	1x Stock + 2x Loser Stein + 2x Faserband	1x Steinbeil
Zimmerbank	8x Spaltholz + 4x Pflanzenfaser + 2x Faserband	1x Webrahmen
Primitive Werkstelle	3x Loser Stein + 2x Stock + 1x Harz	1x Holzspaltplatz
Primitive Werkstelle	6x Loser Stein + 1x Stammholz	1x Handmörser
Primitive Werkstelle	6x Loser Stein + 2 Vado Gehärtetes Clayone + 1 Vado Trockener Lehm	1x Primitiver Schmelzofen
Primitive Werkstelle	4x Loser Stein + 1 Vado Gehärtetes Clayone	1x Primitive Barrenform
Primitive Werkstelle	4x Stock + 4x Loser Stein + 2x Robuste Schnur	1x Primitive Spitzhacke
Primitive Werkstelle	4x Planke + 4x Loser Stein + 1x Simpleniumbarren	1x Reparaturbank
Primitive Werkstelle	3x Simpleniumbarren + 2x Stock + 1x Robuste Schnur	1x Simpleniumspitzhacke
Primitive Werkstelle	2x Simpleniumbarren + 2x Stock + 1x Robuste Schnur	1x Simpleniumschaufel
Primitive Werkstelle	1x Simpleniumbarren + 2x Stock + 1x Robuste Schnur	1x Feldhacke
Primitive Werkstelle	8x Loser Stein + 8x Spaltholz	1x Brunnen
Primitive Werkstelle	2x Veyriumbarren	1x Bauteilfassung
Primitive Werkstelle	1x Bauteilfassung + 4x Simpleniumbarren + 4x Gebrannter Lehm Ven	1x Hitzeholzkohleofen
Primitive Werkstelle	1x Bauteilfassung + 4x Veyriumbarren + 4x Spaltholz	1x Makavyr-Formpresse
Primitive Werkstelle	1x Bauteilfassung + 4x Veyriumbarren + 2x Simpleniumbarren	1x Veyrium-Heißluftmotor
Primitive Werkstelle	1x Veyritbarren	4x Ektiven-Leitung
Primitive Werkstelle	1x Veyritplatte + 1x Bauteilfassung	1x Ektiven-Generator
Primitive Werkstelle	2x Veyritplatte + 1x Bauteilfassung	1x Feinmontagestation
Primitive Werkstelle	1x Simpleniumbarren	4x Wärmeleitung
Primitive Werkstelle	1x Veyriumbarren	4x Antriebswelle
Modulwerkstatt	1x Leermodule	1x Versux-Grundsoftware
Feinmontage	1x Kontaktleiste + 1x Isolierträger	1x Leermodule

Station	Eingabe	Ausgabe
Modulwerkstatt	1x Bauteilfassung + 2x Veyritplatte + 1x Steuerplatine	1x Vorysken-Speichergehäuse
Modulwerkstatt	1x Isolierträger + 2x Schaltzelle	1x Rechenkern
Feinmontage	1x Veyritplatte	2x Kontaktleiste
Modulwerkstatt	2x Kontaktleiste + 1x Isolierträger + 1x Schaltzelle	1x Steuerplatine
Modulwerkstatt	1x Kontaktleiste + 1x Isolierträger	4x Datenleitung
Modulwerkstatt	1x Steuerplatine + 2x Kontaktleiste + 1x Isolierträger + 1x Veyritplatte	1x Daten-Funkadapter
Modulwerkstatt	1x Kontaktleiste + 1x Leuchtkern + 1x Isolierträger	1x Anzeigemodul
Modulwerkstatt	1x Kontaktleiste + 1x Isolierträger + 1x Leuchtkern	1x Ektiven-Lampe
Modulwerkstatt	1x Kontaktleiste + 1x Schaltzelle	1x Eingabemodul
Feinmontage	2x Gebrannter Lehm Ven	2x Isolierträger
Modulwerkstatt	1x Veyritplatte + 1x Schaltzelle	4x Ressourcen-Transportleitung
Modulwerkstatt	1x Leerm modul + 1x Rechenkern + 2x Kontaktleiste	1x Item-Speichermodul
Feinmontage	1x Veyriumbarren + 1x Holzkohle	1x Leuchtkern
Modulwerkstatt	1x Kontaktleiste + 1x Isolierträger + 1x Schaltzelle	1x Tageslichtsensor
Modulwerkstatt	1x Leerm modul + 1x Steuerplatine + 2x Isolierträger	1x Material-Speichermodul
Primitive Werkstelle	1x Bauteilfassung + 2x Veyritplatte + 2x Gebrannter Lehm Ven	1x Modulwerkstatt
Modulwerkstatt	1x Leerm modul	1x Versux-Programmdatenträger
Modulwerkstatt	1x Bauteilfassung + 1x Rechenkern + 1x Eingabemodul + 1x Anzeigemodul	1x Versux-Programmiersstation
Modulwerkstatt	1x Bauteilfassung + 2x Veyritplatte + 1x Steuerplatine + 1x Leuchtkern	1x Ressourcen-Zuchtmaschine
Feinmontage	1x Veyriumbarren + 1x Simpleniumbarren	2x Schaltzelle
Modulwerkstatt	1x Leerm modul + 2x Rechenkern + 2x Kontaktleiste	1x Versux-Rechenmodul

Station	Eingabe	Ausgabe
Modulwerkstatt	1x Bauteilfassung + 2x Veyritplatte + 1x Rechenkern + 1x Steuerplatine	1x Versux-Rechenstation
Modulwerkstatt	1x Bauteilfassung + 1x Steuerplatine + 1x Rechenkern + 1x Anzeigemodul + 1x Eingabemodul	1x Versux-Konsole
Modulwerkstatt	1x Bauteilfassung + 2x Veyritplatte + 1x Steuerplatine + 2x Isolierträger	1x Versux-Datenspeicher
Modulwerkstatt	1x Leermodule + 1x Rechenkern + 1x Isolierträger	1x Versux-Speichermodul
Modulwerkstatt	1x Steuerplatine + 1x Anzeigemodul + 1x Eingabemodul + 1x Veyritplatte	1x Versux-Tablet
Modulwerkstatt	1x Bauteilfassung + 1x Rechenkern + 1x Steuerplatine + 1x Anzeigemodul	1x Vorysken-Zentrale
Modulwerkstatt	1x Bauteilfassung + 2x Veyritplatte + 1x Steuerplatine + 2x Kontaktleiste	1x Vorysken-Verteiler

Materialformung

Station	Eingabe	Ausgabe
Materialerstellung	1 Versi Erde	1x Dirt Block

Materialmischung

Station	Eingabe	Ausgabe
Mischstation	3 Ven Trockener Lehm + 1 Ven Erde + 1 Ven Wasser + 2x Pflanzenfaser	1 Vado Gepresster Lehm
Mischstation	1 Vado Lehmstaub + 1 Vado Steinmehl	2 Vado Rohes Clayone
Mischstation	1 V Wasser + 1x Velkornsrot	1x Velkornteig

Samenprägung

Station	Eingabe	Ausgabe
Urressourcenstation	1 Vo Feuchter Lehm + 1 V Wasser + 1x Primordiale Urknolle	1x Clatonin-Samen
Urressourcenstation	1 Vo Erde + 1 V Wasser + 1x Primordiale Urknolle	1x Erdsamen

Station	Eingabe	Ausgabe
Urressourcenstation	1 V Wasser + 1x Primordiale Urknolle + 1x Pflanzenfaser	1x Fasersamen
Urressourcenstation	1 V Wasser + 3x Primordiale Urknolle	1x Ursamen
Urressourcenstation	1 V Wasser + 1x Primordiale Urknolle + 1x Loser Stein	1x Steinsamen

Knollenextraktion

Station	Eingabe	Ausgabe
Urressourcenstation	1x Clatonin-Urknolle	1 Ven Feuchter Lehm
Urressourcenstation	1x Erdknolle	1 Ven Erde
Urressourcenstation	1x Faserknolle	1x Pflanzenfaser
Urressourcenstation	1x Steinknolle	1x Loser Stein

TEIL B

Quests und Aufgaben

Die registrierten Ziele werden vollständig übernommen. Namen und Reihenfolge stammen aus der Projektreferenz; die Formulierungen sind keine Zusage neuer öffentlicher Inhalte.

B1 • Alle 129 Hauptquestziele

Era 1 • 46 Hauptziele

Nr.	Ziel	XP
1	Sammle erstmals etwas in der Wildnis	2
2	Verändere erstmals das Terrain	2
3	Trinke Wasser	3
4	Stille erstmals deinen Hunger	3
5	Stelle ein Faserband her	3
6	Stelle einen geschärften Stock her	4
7	Öffne den Codex	2
8	Erlege einen Murrak oder Rauk	6
9	Investiere deinen ersten Skillpunkt	5
10	Stelle einen Kräuterverband her	5
11	Stelle eine Primitive Werkstelle her	5
12	Platziere die Primitive Werkstelle	5
13	Berufschronik herstellen	5
14	Zimmerer-Chrono aktivieren	5
15	Stelle eine Feuerstelle an der Werkstelle her	5
16	Platziere eine Feuerstelle	5
17	Entzünde die Feuerstelle	4
18	Stelle einen Bratstein her	4
19	Lege einen Bratstein in die Feuerstelle	4
20	Gare Fleisch an einer Feuerstelle	6
21	Stelle ein Trockengestell an der Werkstelle her	5
22	Koch-Chrono zuweisen	5
23	Trockne deine erste Nahrung	6
24	Textil- und Leder-Chrono zuweisen	5
25	Trockne zwei Felle für den Schlafplatz	6
26	Stelle einen Schlafplatz an der Werkstelle her	6
27	Platziere einen Schlafplatz	8
28	Stelle einen Ankerstein an der Werkstelle her	7
29	Stelle ein Wiederkehrmal an der Werkstelle her	7

Nr.	Ziel	XP
30	Platziere ein Wiederkehrmal	7
31	Binde dich an ein Wiederkehrmal	8
32	Stelle eine Lagerstelle an der Werkstelle her	4
33	Platziere eine Lagerstelle	4
34	Landwirt-Chrono aktivieren	5
35	Pflanze erstmals Samen oder Steckling	5
36	Stelle ein Wegwerkzeug an der Werkstelle her	4
37	Lege deinen ersten einfachen Weg an	4
38	Stelle eine primitive Falle her	5
39	Jäger-Chrono aktivieren	5
40	Beködere eine primitive Falle	4
41	Nimm deinen ersten Fang aus einer Falle	7
42	Stelle eine primitive Angel her	5
43	Fischer-Chrono aktivieren	5
44	Wirf die Angel mit Beerenköder aus	4
45	Fange deinen ersten Fisch	6
46	Stelle die Primitive Chronik an der Werkstelle her	10

Era 2 · 40 Hauptziele

Nr.	Ziel	XP
1	Stelle eine Rohledermatte her	6
2	Bergarbeiter-Chrono aktivieren	5
3	Sammle feuchten Lehm	6
4	Trockne deinen ersten Lehm	7
5	Stelle ein Steinbeil her	7
6	Botaniker-Chrono aktivieren	5
7	Gewinne dein erstes Stammholz	8
8	Baue eine Zimmerbank	8
9	Baue einen Holzspaltplatz	9
10	Spalte dein erstes Stammholz	9
11	Spalte deinen ersten Halbstamm	9
12	Stelle deine ersten Planken her	10
13	Sichere zukünftiges Bauholz	8
14	Stelle einen einfachen Erdspaten her	7
15	Sammle zum ersten Mal Erde	7
16	Stelle eine Materialstation her und platziere sie	8
17	Teile 1 Versi Erde in Vado-Einheiten auf	9
18	Stelle einen Kohleplatz her und platziere ihn	8
19	Produziere deine erste Holzkohle	8
20	Stein- und Keramik-Chrono zuweisen	5

Nr.	Ziel	XP
21	Stelle einen einfachen Brennofen her und platziere ihn	8
22	Brenne deinen ersten Lehm	8
23	Stelle einen Webrahmen her und platziere ihn	8
24	Stelle deine erste robuste Schnur her	8
25	Bereite deinen ersten gefüllten Tonwasserbehälter vor	9
26	Befülle einen Materialbehälter	9
27	Forme deinen ersten Erdblock	10
28	Mische deinen ersten gepressten Lehm	10
29	Platziere einen Siedlungsstein	8
30	Gib deiner Siedlung einen Namen	8
31	Stelle einen Keimsammler her	6
32	Gewinne einen Ursamen aus einer wilden Urpflanze	7
33	Pflanze einen Ursamen	7
34	Lege das Fundament	8
35	Baue ein vollständiges Lehm-Bau-Grundmodul	12
36	Ernte eine primordiale Urknolle	9
37	Präge deinen ersten Clatonin-Samen	10
38	Pflanze einen Clatonin-Samen	8
39	Sichere eine erneuerbare Clatonin-Versorgung	12
40	Vervollständige den Siedlungskern	15

Era 3 • 17 Hauptziele

Nr.	Ziel	XP
1	Stelle eine Primitive Spitzhacke her	7
2	Bergarbeiter-Chrono aktivieren	5
3	Baue 1 Versi Simpleniumerz ab	14
4	Stelle einen Handmörser auf	8
5	Trenne Simpleniumerz im Handmörser	10
6	Mahle Trockenen Lehm zu Lehmstaub	8
7	Mische Rohes Clayone	10
8	Brenne Gehärtetes Clayone	10
9	Stelle einen Primitiven Schmelzofen auf	10
10	Stelle eine Primitive Barrenform in Reichweite auf	8
11	Metallhandwerker-Chrono zuweisen	5
12	Belade den Schmelzofen mit Konzentrat und Holzkohle	8
13	Erzeuge Geschmolzenes Simplenium	12
14	Gieße mindestens 1 Vo in die Barrenform	10
15	Entnimm deinen ersten Simpleniumbarren	15
16	Stelle ein Simpleniumwerkzeug her	10
17	Baue 9 Blöcke mit einem Schlag ab	10

Era 4 · 10 Hauptziele

Nr.	Ziel	XP
1	Gewinne Körner aus wildem Velkorn	8
2	Stelle eine Feldhacke her	8
3	Lege eine Ackerstelle an	8
4	Säe ein Velkorn aus	8
5	Bewässere dein Velkorn	8
6	Ernte dein angebautes Velkorn	8
7	Zerleinere drei Körner zu Schrot	8
8	Mische Teig und backe einen Velkornfladen	8
9	Iss deinen selbst hergestellten Fladen	8
10	Säe nach der Ernte erneut aus	8

Era 5 · 3 Hauptziele

Nr.	Ziel	XP
1	Stelle einen Brunnen her	8
2	Platziere einen Brunnen im Siedlungsradius	8
3	Schöpfe erstmals Wasser am Siedlungsbrunnen	8

Era 6 · 4 Hauptziele

Nr.	Ziel	XP
1	Baue Veyriumerz ab	8
2	Zermahle Veyriumerz im Handmörser	8
3	Gieße deinen ersten Veyriumbarren	8
4	Fertige eine Bauteilfassung	8

Era 7 · 9 Hauptziele

Nr.	Ziel	XP
1	Stelle einen Hitzeholzkohleofen her	8
2	Erzeuge erstmals Tervyss	8
3	Erzeuge erstmals Makavyr	8
4	Stelle die Legierung Veyrit her	8
5	Presse eine Veyritplatte mit Makavyr	8
6	Stelle einen Ektiven-Generator her	8
7	Erzeuge erstmals Ektiven aus Makavyr	8
8	Stelle eine Feinmontagestation her	8
9	Betriebe die Feinmontagestation mit Ektiven	8

B2 · Alle 50 optionalen Chronikaufgaben

Era 1 · 30 optionale Aufgaben

Aufgabe	Ziel	XP
Kleiner Vorrat	Sichere 10 Nahrungseinheiten in deinem Inventar oder Lager.	10
Wasser für den Weg	Besitze einen gefüllten Lederwassersack.	10
Satt und sicher	Habe gleichzeitig Hunger und Durst über 80%.	10
Traglast	Stelle einen Tragebeutel her.	10
Lichtstelle	Stelle oder platziere eine Fackel.	10
Zeug fürs Lager	Stelle einen Zaun oder ein Zauntor her.	10
Kräutergarten	Ernte eine selbst gepflanzte Wildkräuterpflanze.	10
Beerenkultur	Ernte einen kultivierten Beerenbusch.	10
Teepflanze	Ernte eine reife Teepflanze, die du aus einem Samen gezogen hast.	10
Efeusteckling	Ernte reifen Efeu, den du aus einem Steckling gezogen hast.	10
Pilzsammler	Sammele 5 Pilze.	10
Blumenlese	Sammele mehrere Wiesenblumen.	10
Wegnetz	Lege 10 einfache Wegfelder an.	10
Lagerordnung	Lege Items in eine Lagerstelle.	10
Unterstanddach	Platziere ein Unterstanddach.	10
Unterstandseite	Platziere eine Unterstandseite.	10
Unterstandeingang	Platziere einen Unterstandeingang.	10
Ausgebautes Feuer	Habe eine Feuerstelle mit 4 Bratsteinen.	10
Trockenzone	Fülle mehrere Slots eines Trockengestells nach Queststart.	10
Ein Platz zum Bleiben	Richte einen Schlafplatz, eine Lagerstelle und ein Wiederkehrmal ein.	10
Schöner Ort	Platziere Blumen oder Efeu im Camp.	10
Erstes Fundstück	Besitze oder habe mindestens ein Fundstück ausgestellt.	10
Ausgestellt	Bewahre ein Fundstück in einem Schaukasten auf.	10
Münzsammler	Besitze oder zeige Bronze-, Silber- und Goldmünze.	10
Versa-Spur	Besitze oder zeige eine Versa-Münze.	10
Naturrelikte	Besitze oder zeige Bernstein, Fossil und Kristall.	10
Kleine Ausstellung	Stelle mehrere Fundstücke in Schaukästen aus.	10
Erster Begleiter	Zähme ein passendes Tier mit seinem Lieblingsfutter.	10
Bleib in der Nähe	Gib einem Begleiter einen Namen und einen Aufenthaltsort.	10
Zwei Freunde	Habe zwei gezähmte Tiere oder zwei verschiedene Arten.	10

Era 2 · 12 optionale Aufgaben

Aufgabe	Ziel	XP
Eine volle Trocknung	Trockne und entnimm vier Einheiten Lehm in einer voll belegten Rohhautmatte.	10
Eine volle Brennladung	Brenne und entnimm vier Einheiten Lehm in einer voll belegten primitiven Brennkammer.	10
Vom Stamm zum Boden	Verarbeite Holz bis zu einem platzierbaren Plankenpaneel.	15

Aufgabe	Ziel	XP
Gefäßkunde	Fülle Lederwassersack, Toneimer und einfache Gießkanne an einem Tonwasserbehälter.	10
Kurze Versorgungswege	Nutze eine Tonwasserreserve sowohl zum Lehmischen als auch zum Prägen eines Ressourcensamens.	15
Geordnete Materialien	Lagere drei verschiedene Materialien gleichzeitig in drei Materialbehältern.	15
Erde aus dem Keim	Präge einen Erdsamen, pflanze ihn, ernte seine Knolle und extrahiere daraus Erde.	15
Fasern aus dem Keim	Präge einen Fasersamen, pflanze ihn, ernte seine Knolle und extrahiere daraus Pflanzenfasern.	15
Stein aus dem Keim	Präge einen Steinsamen, pflanze ihn, ernte seine Knolle und extrahiere daraus lose Steine.	15
Der Kreislauf bleibt erhalten	Setze aus drei Urknollen einen neuen Ursamen zusammen und pflanze ihn ein.	15
Ein zweites Stockwerk	Errichte innerhalb einer benannten Siedlung eine erreichbare obere Etage aus Fundament, Leiter und mindestens einer Einrichtung.	20
Licht und Luft	Baue innerhalb einer benannten Siedlung mindestens drei Fensterwände und einen funktionsfähigen Türeingang.	15

Era 3 · 8 optionale Aufgaben

Aufgabe	Ziel	XP
Saubere Trennung	Zermahle ein volles Versi Simpleniumerz und behalte Konzentrat und Steinmehl.	10
Von Staub zu Stein	Besitze gleichzeitig Lehmstaub, Steinmehl, Rohes Clayone und Gehärtetes Clayone.	15
Vier Proben in einer Glut	Brenne vier Ven Rohes Clayone in einer vollständig belegten Brennkammer.	15
Glut ausnutzen	Schmelze fünf Portionen Metall im primitiven Schmelzofen.	15
Vierfacher Guss	Fülle alle vier Plätze einer primitiven Barrenform, bevor du einen Barren entnimmst.	15
Ein sichtbarer Fortschritt	Platziere mindestens fünf Simpleniumbarren als sichtbaren Vorrat in der Welt.	15
Die Mineralwerkstatt	Errichte Handmörser, Mischstation, Brennofen, Schmelzofen und Barrenform.	20
Getrennte Stoffe	Lagere drei verschiedene Era-3-Materialien gleichzeitig in Materialbehältern.	15

Ende der Ausgabe 1.0 · Gesicherter Projektstand vom 11. Oktober 2026. Weiterführende Entwicklungsinhalte und endgültige Balance werden in späteren Ausgaben neu abgeglichen.