

Überdachung - Wiedererkennungsmerkmal mit hohem Nutzungswert
Die Überdachung ist zentraler Bestandteil aller Rastanlagen und bietet Wetter- und Sonnenschutz bei gleichzeitiger Sicherstellung der Eigenenergieversorgung.

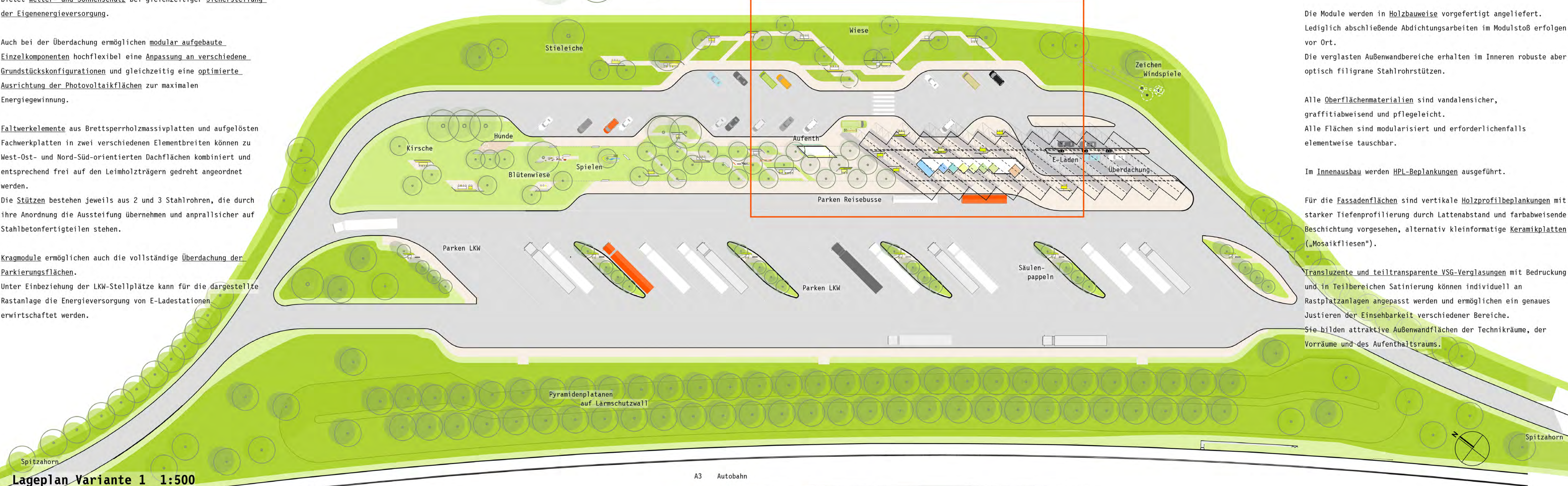
Auch bei der Überdachung ermöglichen modular aufgebaute Einzelkomponenten hochflexibel eine Anpassung an verschiedene Grundstückskonfigurationen und gleichzeitig eine optimierte Ausrichtung der Photovoltaikflächen zur maximalen Energiegewinnung.

Faltwerkelemente aus Brettsperrholzmassivplatten und aufgelösten Fachwerkplatten in zwei verschiedenen Elementbreiten können zu West-Ost- und Nord-Süd-orientierten Dachflächen kombiniert und entsprechend frei auf den Leimholzträgern gedreht angeordnet werden.

Die Stützen bestehen jeweils aus 2 und 3 Stahlrohren, die durch ihre Anordnung die Aussteifung übernehmen und anprallsicher auf Stahlbetonfertigteilen stehen.

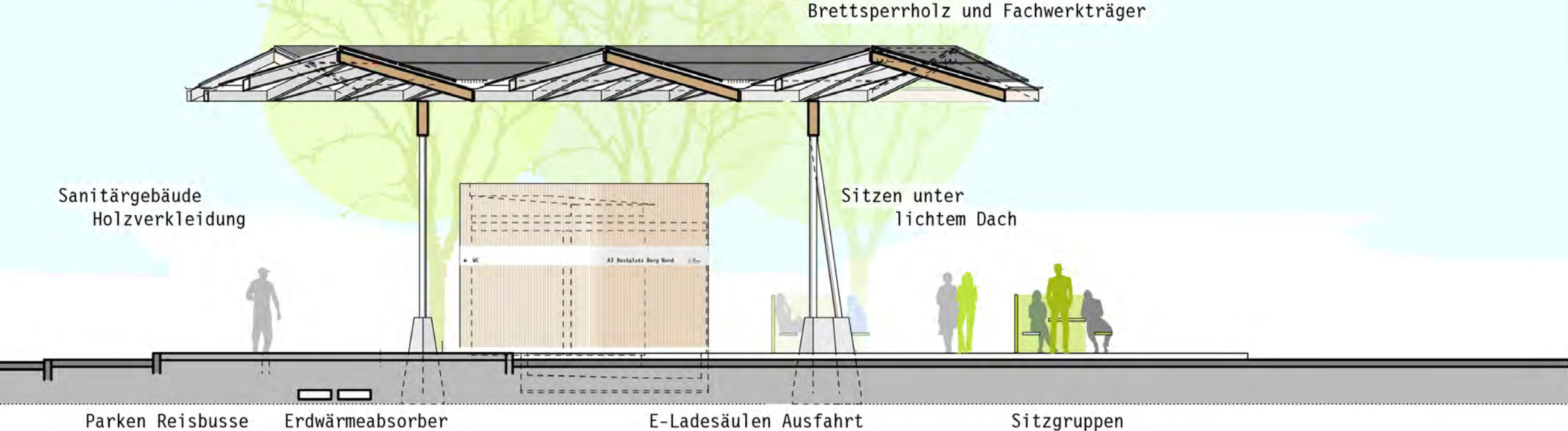
Kragmodule ermöglichen auch die vollständige Überdachung der Parkierungsflächen.
Unter Einbeziehung der LKW-Stellplätze kann für die dargestellte Rastanlage die Energieversorgung von E-Ladestationen erwirtschaftet werden.

Ausschnitt 1:100

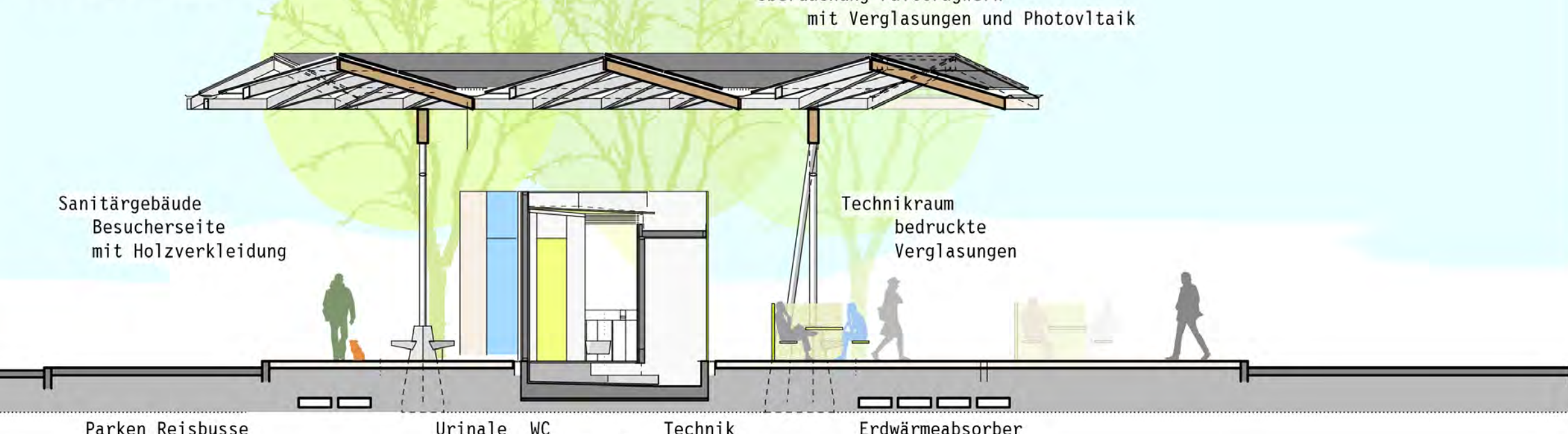


Lageplan Variante 1 1:500

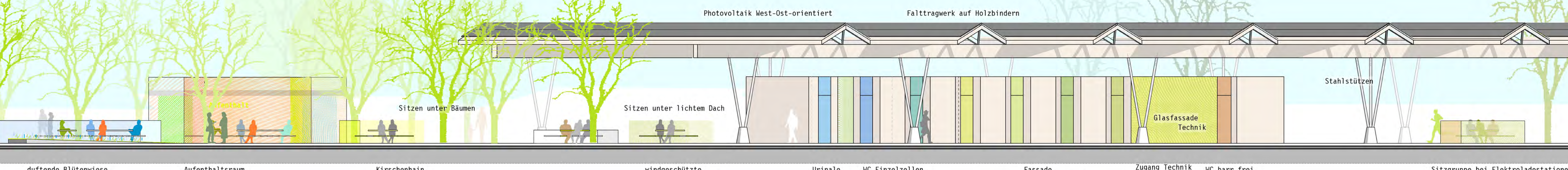
Ansicht Süd 1 1:100



Querschnitt Variante 1 1:100



Ansicht West Variante 1 1:100



Grundriss Variante 1 1:100

Holzbaumodule - maximaler Vorfertigungsgrad - minimale Lebenszykluskosten

Die Module werden in Holzbaueise vorgefertigt angeliefert. Lediglich abschließende Abdichtungsarbeiten im Modulstoß erfolgen vor Ort.
Die verglasten Außenwandbereiche erhalten im Inneren robuste aber optisch filigrane Stahlrohrstützen.

Alle Oberflächenmaterialien sind vandalensicher, graffitiabweisend und pflegeleicht.
Alle Flächen sind modularisiert und erforderlichenfalls elementweise austauschbar.

Im Innenausbau werden HPL-Bepflankungen ausgeführt.

Für die Fassadenflächen sind vertikale Holzprofilbepflankungen mit starker Tiefenprofilierung durch Lattenabstand und farbabweisende Beschichtung vorgesehen, alternativ kleinformatige Keramikplatten („Mosaikfliesen“).

Transparente und teiltransparente VSG-Verglasungen mit Bedruckung und in Teilbereichen Satinierung können individuell an Rastplatzanlagen angepasst werden und ermöglichen ein genaues Justieren der Einsehbarkeit verschiedener Bereiche.
Sie bilden attraktive Außenwandflächen der Technikräume, der Vorräume und des Aufenthaltsraums.



Außenanlagen - signifikante Einheit von Architektur, Landschaftsarchitektur und Verkehrsflächen

Die Geometrien der Verkehrsanlagen finden ihre Fortsetzung in der Anordnung der raumwirksamen Gehölze und der Ausbildung der baulichen Maßnahmen.

In Verlängerung der Überdachung stehen Chinesische Wild-Birnen (Pyrus calleryana 'Chanticleer') und bilden ein im Frühjahr blühendes, im Herbst kräftig färbendes Kronendach unter dem die Sitzplätze angeordnet sind.

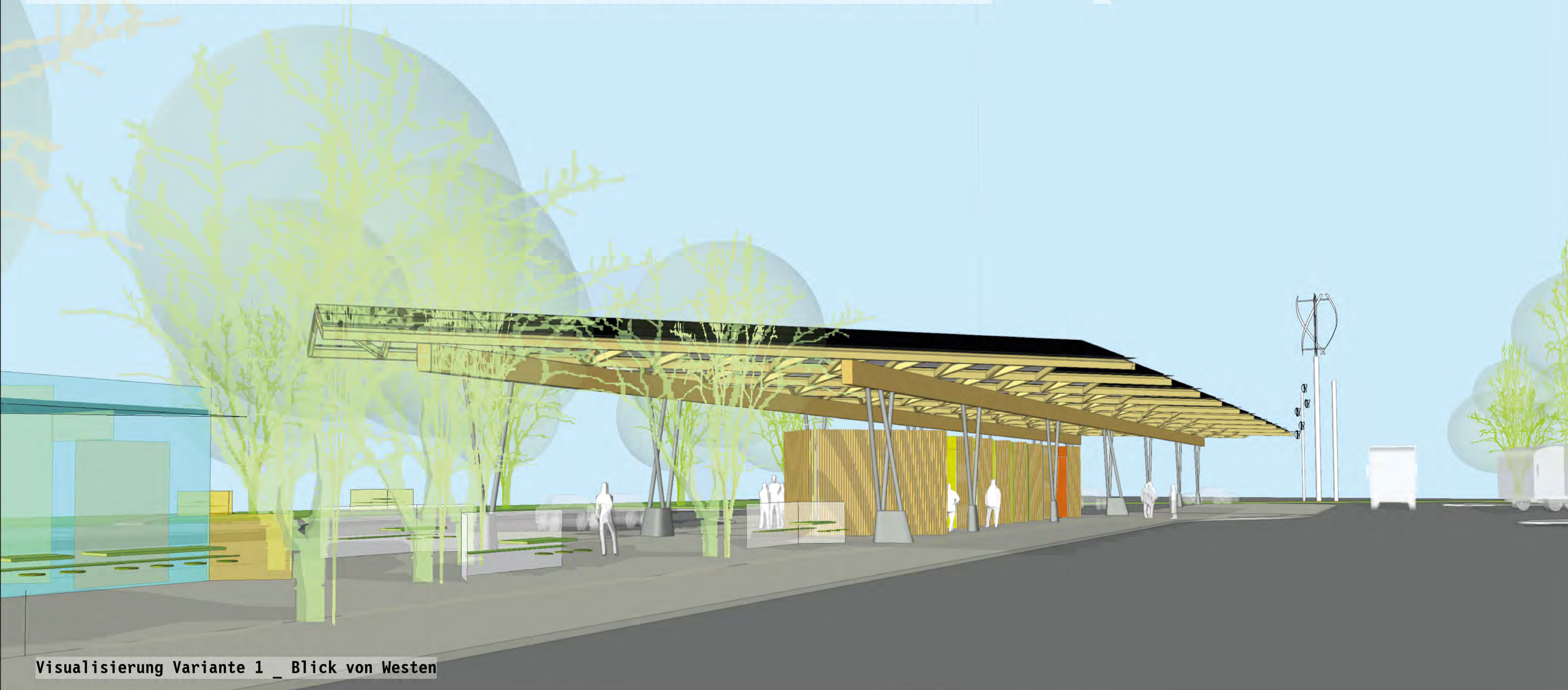


Damit die Rastanlage entlang der A3 als Ort deutlich erkennbar wird, werden auch die anderen Freiflächen Teil dieses Verständnisses von Gestalt und Erscheinungsbild.
Besonders markant ist der Lärmschutzwall, geprägt durch einen lange Baumblock aus Pyramiden-Platanen (Platanus x hispanica 'Tremonia'), die beidseits einer Allee gleich dicht aneinander gepflanzt werden.
Die Ein- und Ausfahrt wird einseitig mit einer Baumreihe aus Spitz-Ahorn markiert.
Auf allen anderen Flächen werden die großkronigen Laubbäume (Linde, Ahorn, Eiche, Hainbuche) freier angeordnet.
Die Baumpflanzungen gehen so "fließend" in die Umgebung über.
Die Kronen der Bäume setzen jeweils in mindestens 4m Höhe an.
Die Bäume stehen in artenreichen Blütenwiesen, die angesät und nur 2 Mal im Jahr gemäht werden.

Die mittlere Aufenthaltsinsel wird in ihrer Sonderstellung innerhalb der Anlage als Teil einer „Rastplatzlandschaft“ dargestellt.
Hier wird eine gepflanzte Staudenwiese angelegt.
Als Mischpflanzung konzipiert, ist ein geringer Pflegeaufwand (1 Rückschnitt, 2-3 Kontrollgänge/ Jahr) ausreichend, damit die Pflanzung fast ganzjährig attraktiv bleibt.
Duftende Staudenarten wie Katzenminze, Indianernessel und Phlox dominieren die Pflanzung zudem in der Farbwirkung und werden ergänzt durch Gräser wie Rutenhirse und frühblühende Krokusse. Alle gewählten Stauden und Gräser vertragen auch längere Trockenperioden und werden in ein entsprechendes trocken-mageres Substrat gepflanzt.
Die Blütenwiese erhält durch eine allmähliche Überhöhung optische Präsenz zugleich eine selbstverständliche Trennung von den dort eingestreuten Rastplatznutzungen.



Die mit Olympia-Mastixbelag befestigten Flächen sind für intensive Nutzung durch die Rastplatzbesucher ausgelegt: hier gibt es neben Vespertischangeboten die Möglichkeiten sich die Füße zu vertreten, zum Toben, Flitzen, Kicken und niedrigschwellig erreichbare Fitnessgerätschaften ausprobierten.



Visualisierung Variante 1 _ Blick von Westen

Gebäudetechnik _ integrierter Teil des Konzepts der Modularität
Die technischen Einrichtungen werden in die Module integriert und haben nur wenige Schnittstellen nach außen, sodass ein hoher Vorfertigungsgrad möglich ist.

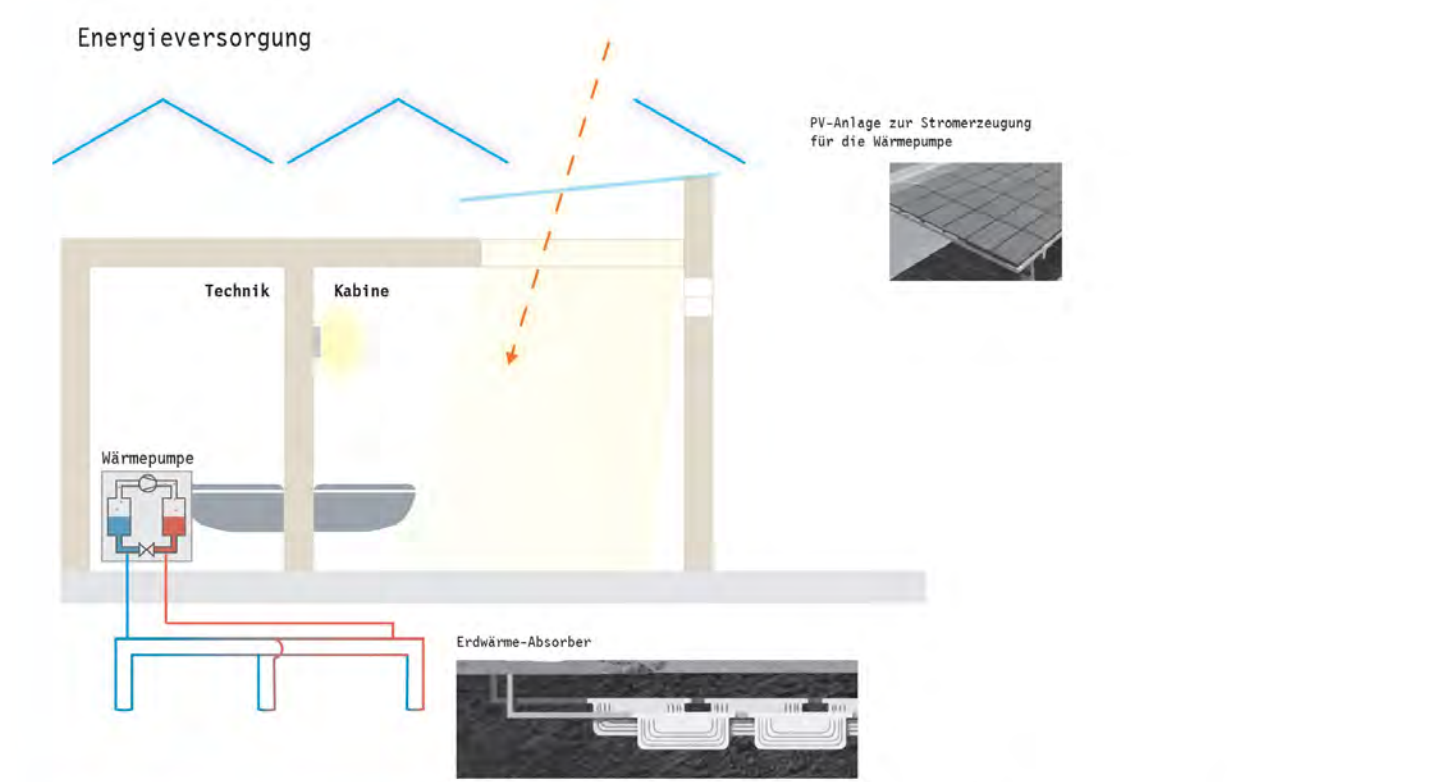
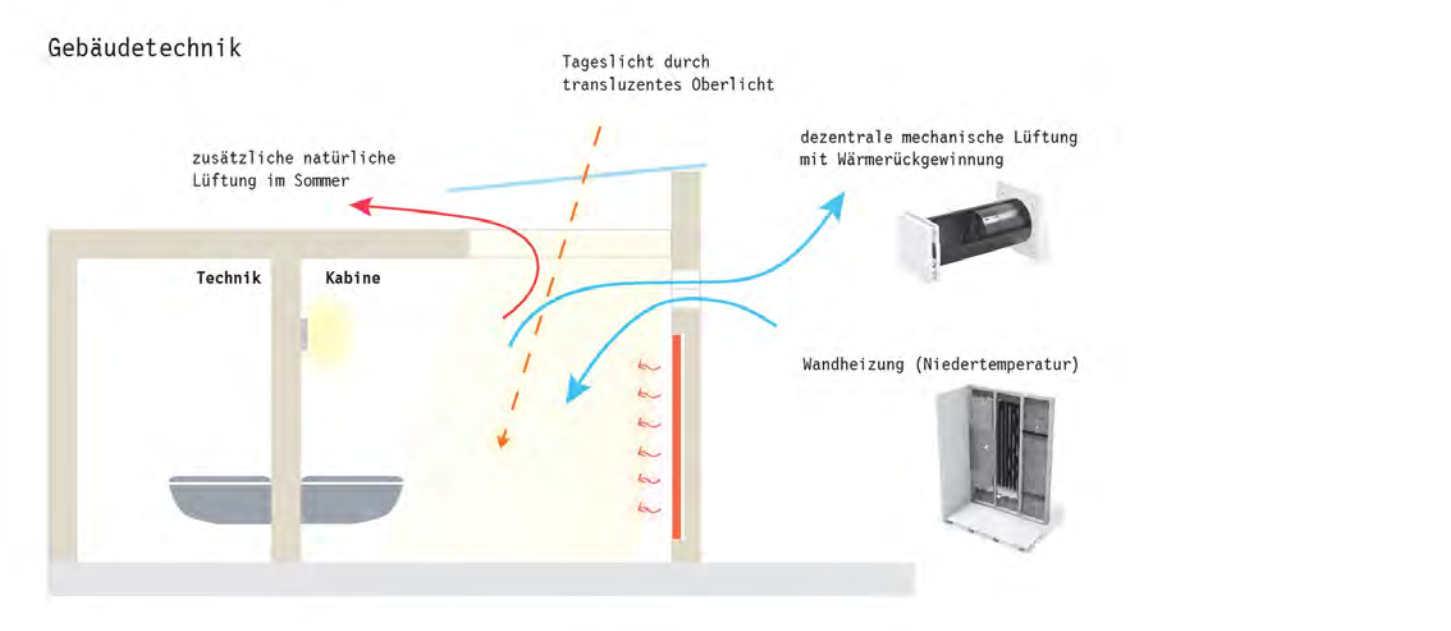
Planungsziel _ ein ganzheitlicher Ansatz zur Minimierung des ökologischen Fußabdrucks
Die Auswahl der verwendeten Materialien orientiert sich einerseits an deren Robustheit und Langlebigkeit, gleichzeitig sind aber der Inhalt an grauer Energie und die Möglichkeit des sortenreinen Rückbaus und Recyclings ein wichtiges Kriterium.

Der **Wärmebedarf** für die unterschiedlichen Nutzungsbereiche wird durch passive Maßnahmen so weit wie möglich reduziert, wobei innerhalb der Wandmodule möglichst nachwachsende Dämmstoffe eingesetzt werden.

Mit den **Dachoberlichtern** wird die **Tageslichtverfügbarkeit** optimiert, gleichzeitig erlauben sie eine **natürliche Lüftung** in den Sommermonaten und der Übergangszeit, sodass die Strombedarfe für Kunstlicht und Lüftung auf ein Minimum reduziert werden. In den Wintermonaten sorgen kompakte, wandintegrierte Lüfter mit **Wärmerückgewinnung** für geringe Wärmeverluste bei stets ausreichender Belüftung.

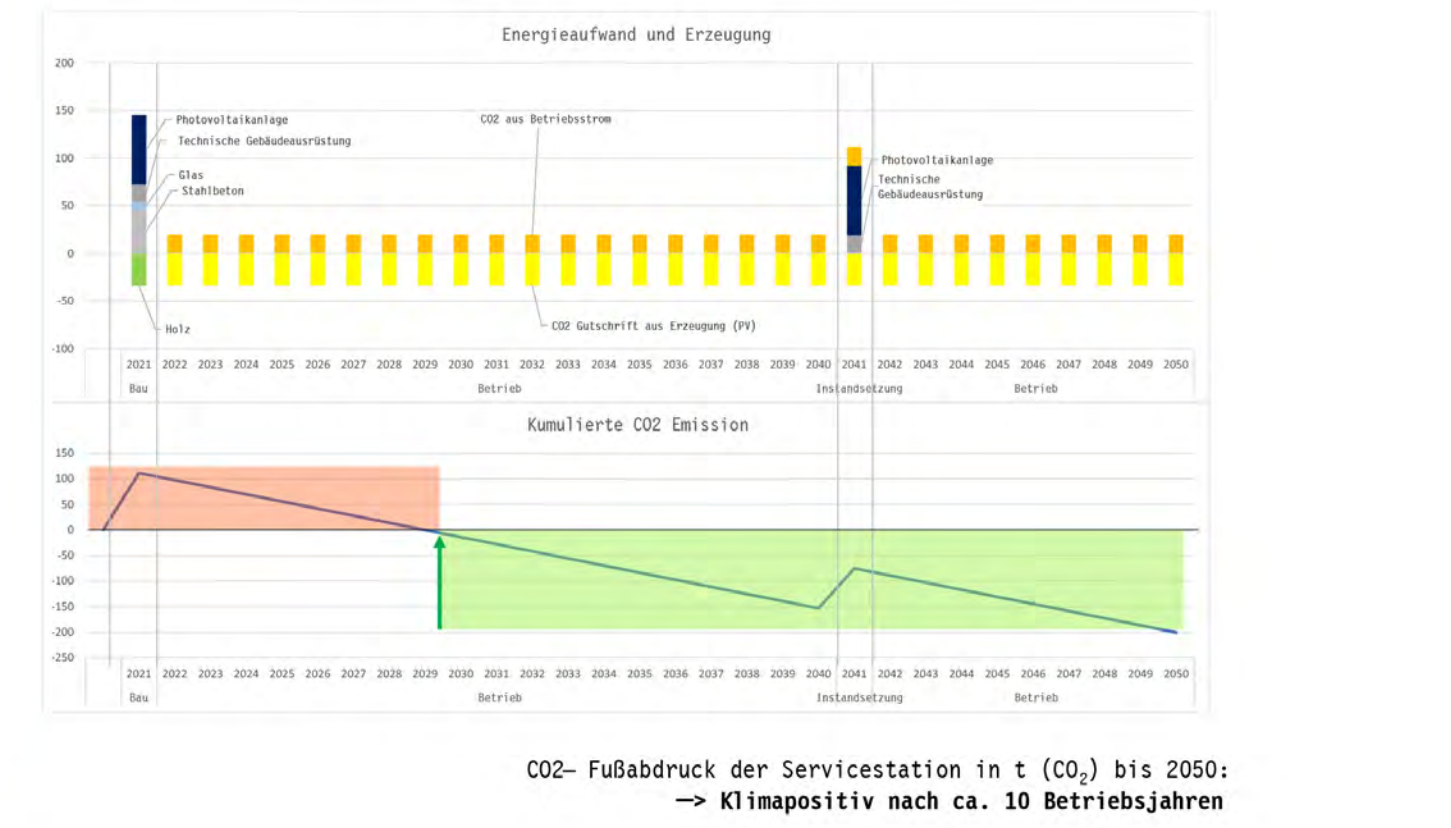
Die **Heizung** erfolgt über ein **wandintegriertes Strahlungsheizsystem**, das eine effiziente Wärme- und Kältebereitstellung erlaubt.

Über **einfache und robuste Reglemodule** werden das Kunstlicht, die Kompaktlüfter, die Heizungsventilatoren und die Öffnung der Oberlichter und Vorräumöffnungselemente gesteuert. Dadurch werden der **Wartungsaufwand** und die **Folgekosten** gering gehalten.



Energieversorgungskonzept _ Gesamtanlage wird nach 10 Jahren klimapositiv
Für den Standort ist eine kompakte **Wärmepumpe** vorgesehen, die als **Niedertemperaturwärmequelle** unter dem Fundament installierte **Erdwärmespeicher** nutzt. Diese versorgt die Handheizungen in den WCs um diese auf der Mindesttemperatur von 5°C zu halten, aber auch die **Handheizelemente** im Maschraum und je nach Anforderung in einem Aufenthaltsmodul, wo auch höhere Temperaturen erreicht werden können.

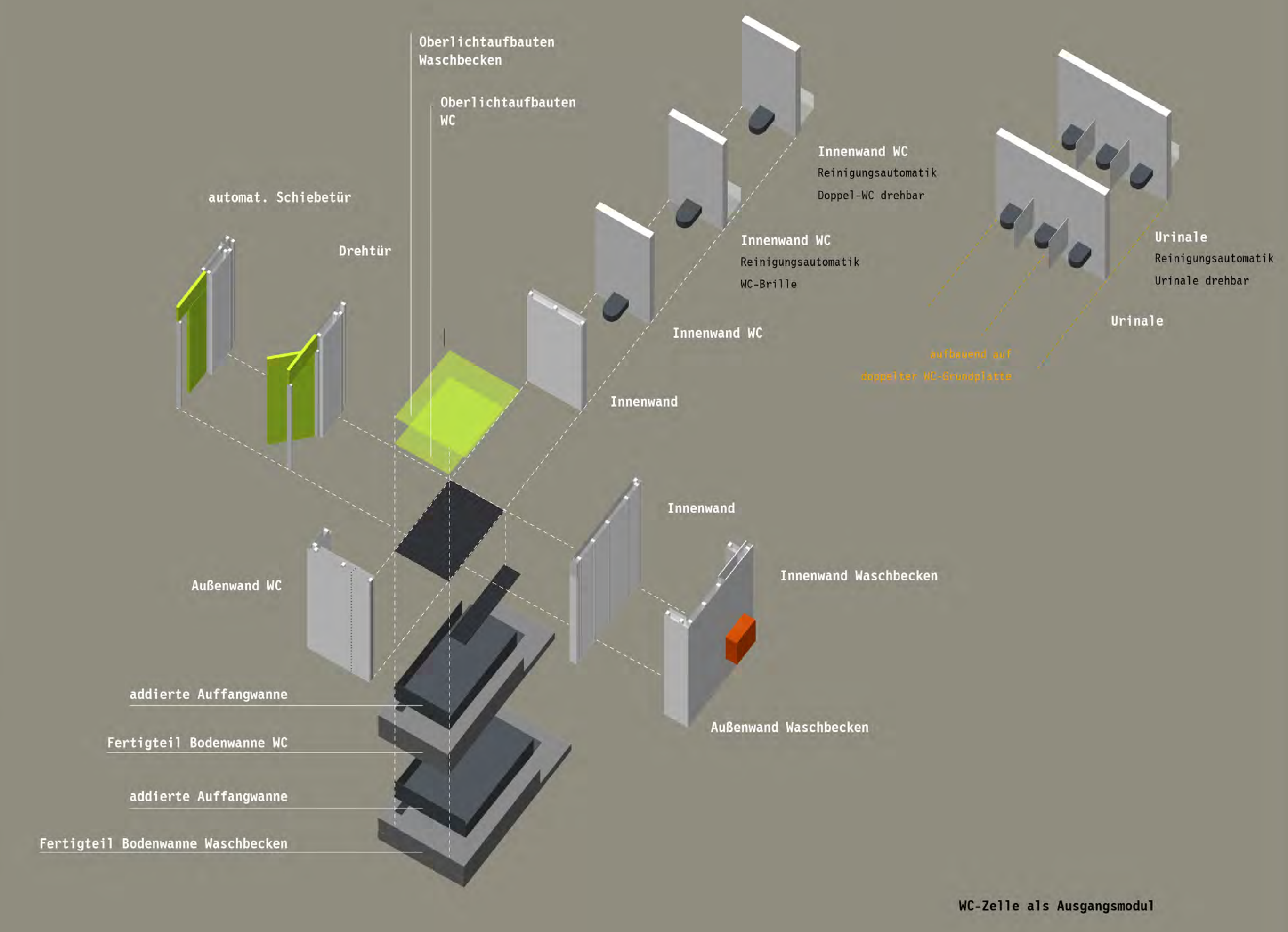
Die **PV-Anlage** auf der Dachkonstruktion deckt vollständig den Energiebedarf für die Wärmepumpe, die Beleuchtung und alle elektrischen Anlagen. Die **Photovoltaik-Stromerzeugung** weist darüber hinaus bilanziell einen jährlichen Überschuss auf, sodass die Anlage einschließlich des CO₂-Fußabdrucks der Hochbauten und der technischen Anlagen über die Laufzeit **klimapositiv** wird. Durch die Verknüpfung der PV-Anlage mit den **e-Ladestationen** kommt der Überschussstrom direkt der **e-Mobilität** zugute. Gleichzeitig führt dies zu einer hohen Eigenstromnutzung und zu einer hohen **Netzdienlichkeit** der PV-Anlagen.



CO₂-Fußabdruck der Servicestation in t (CO₂) bis 2050: → Klimapositiv nach ca. 10 Betriebsjahren

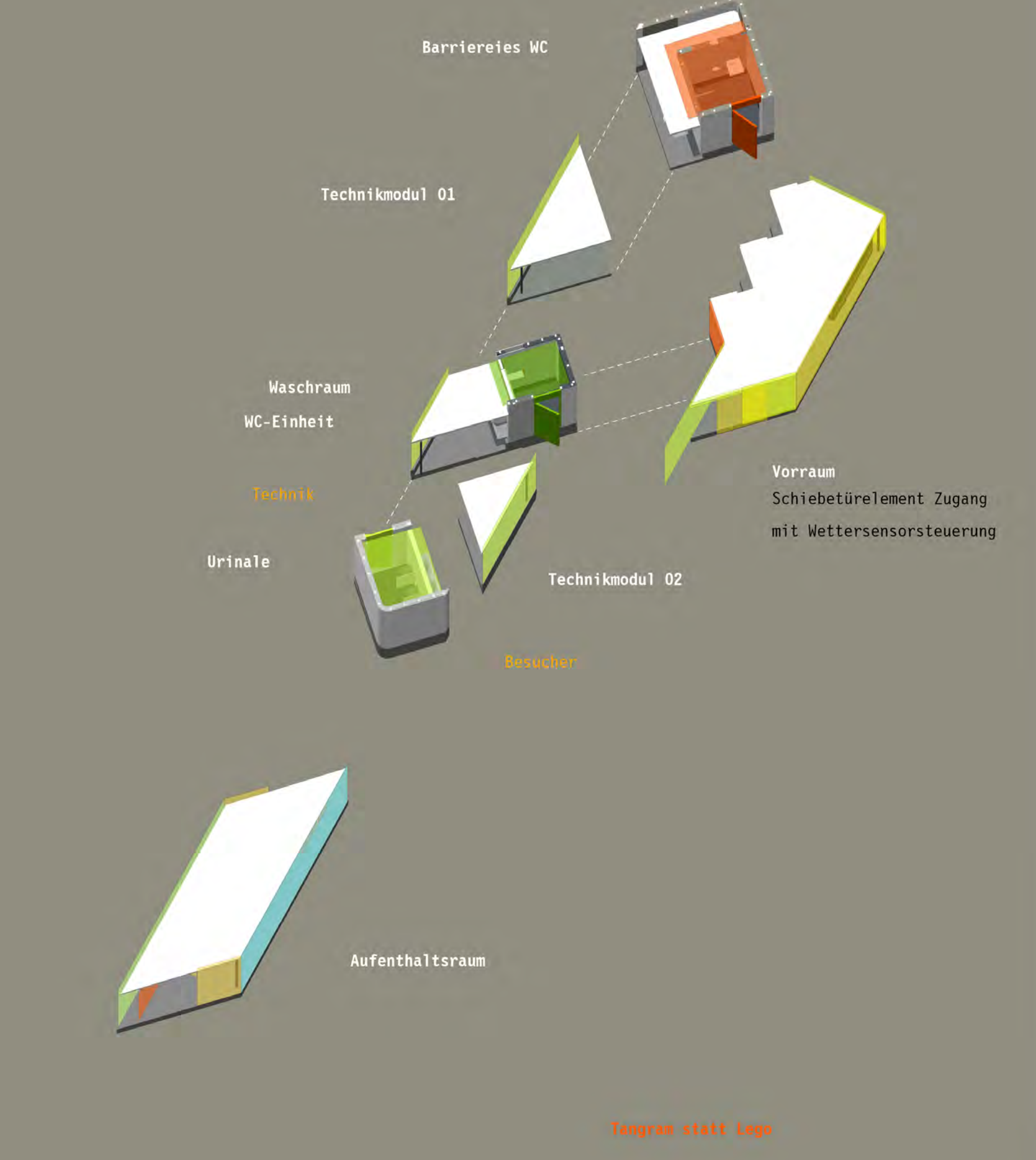
Module und Teilmodule

Die Module sind in sich aus Teilmodulen zusammengesetzt
Umsetzen der verschiedenen Nutzungen und verschiedener Grade der Automatisierung

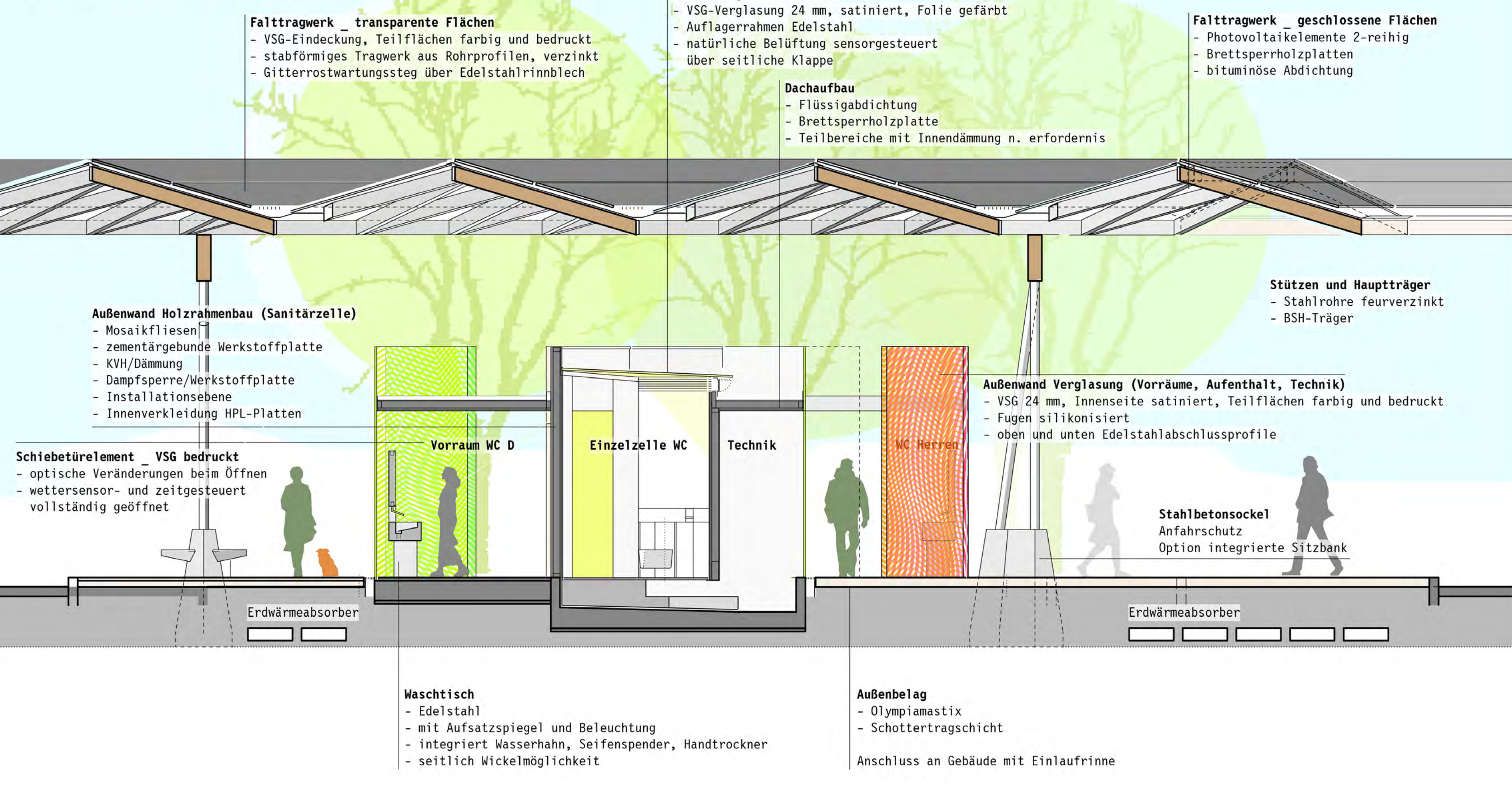


Übersicht Module

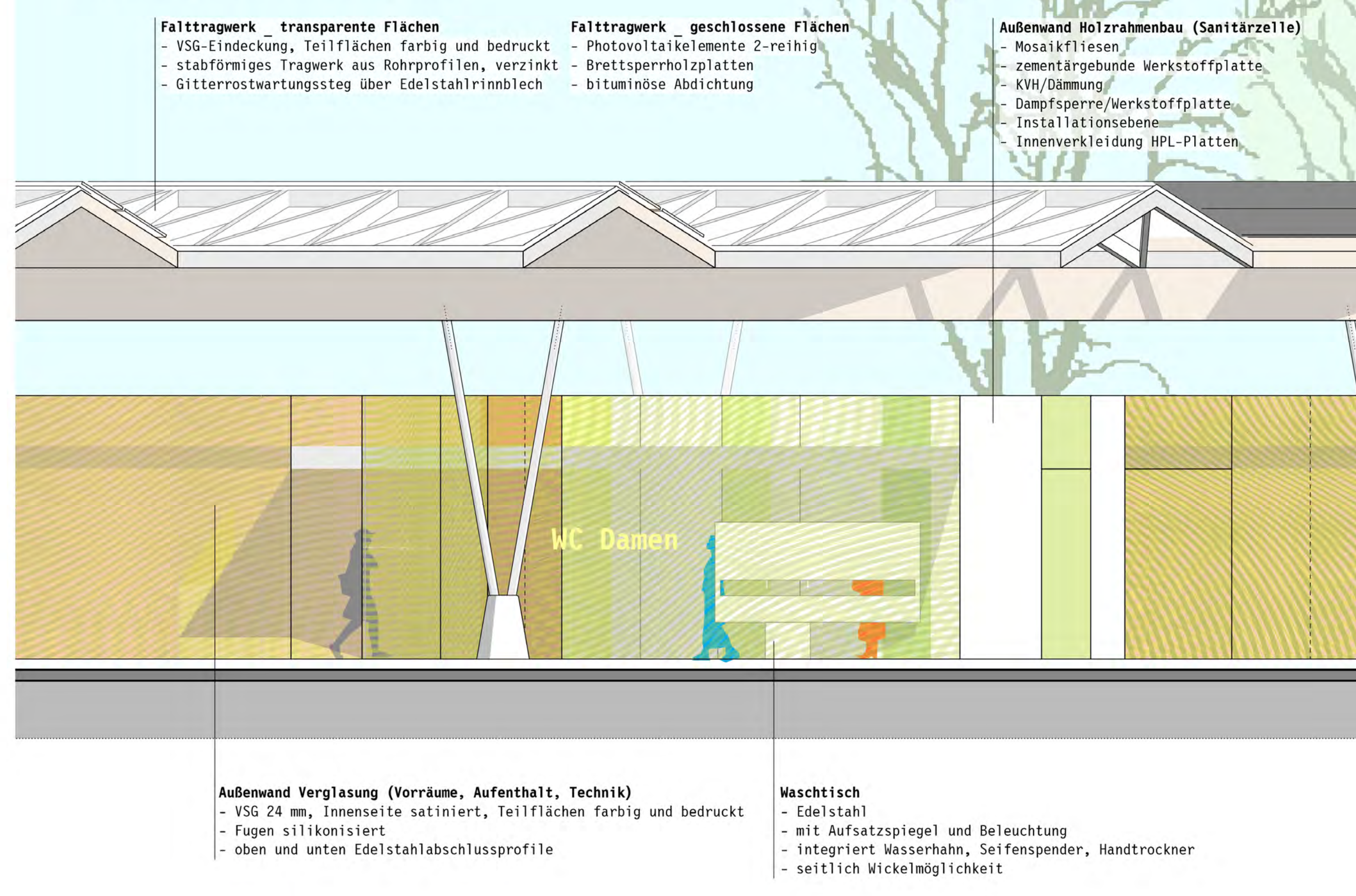
Technikraumteil als addiertes Element
Außenwand Technik mit VSG-Verglasung



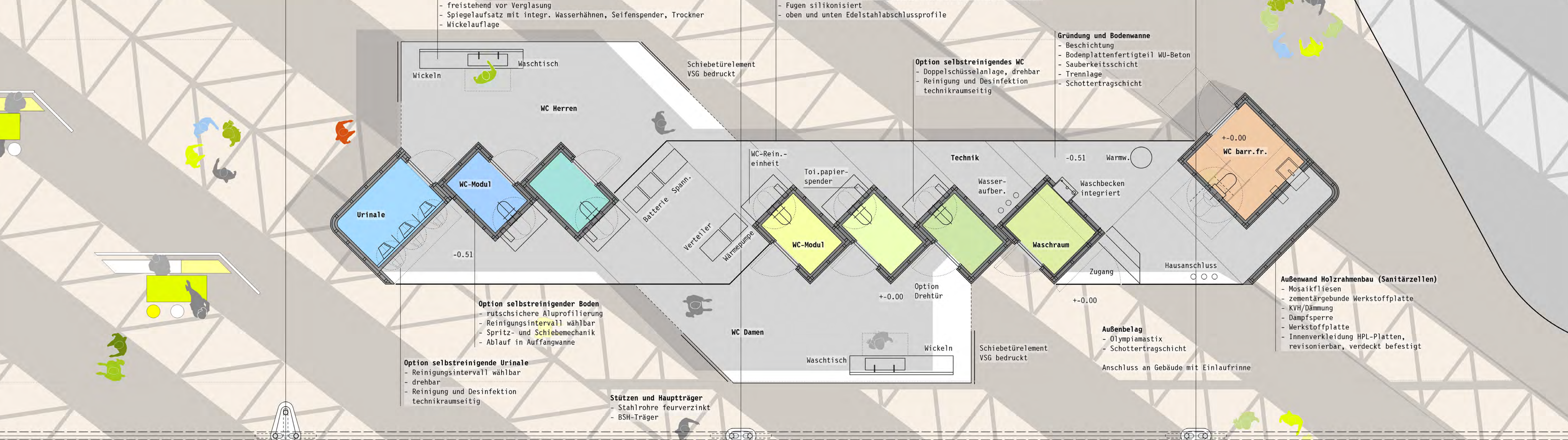
Querschnitt Variante 2_1:50



Teilansicht Variante 2_1:50



Grundriss Variante 2_1:50



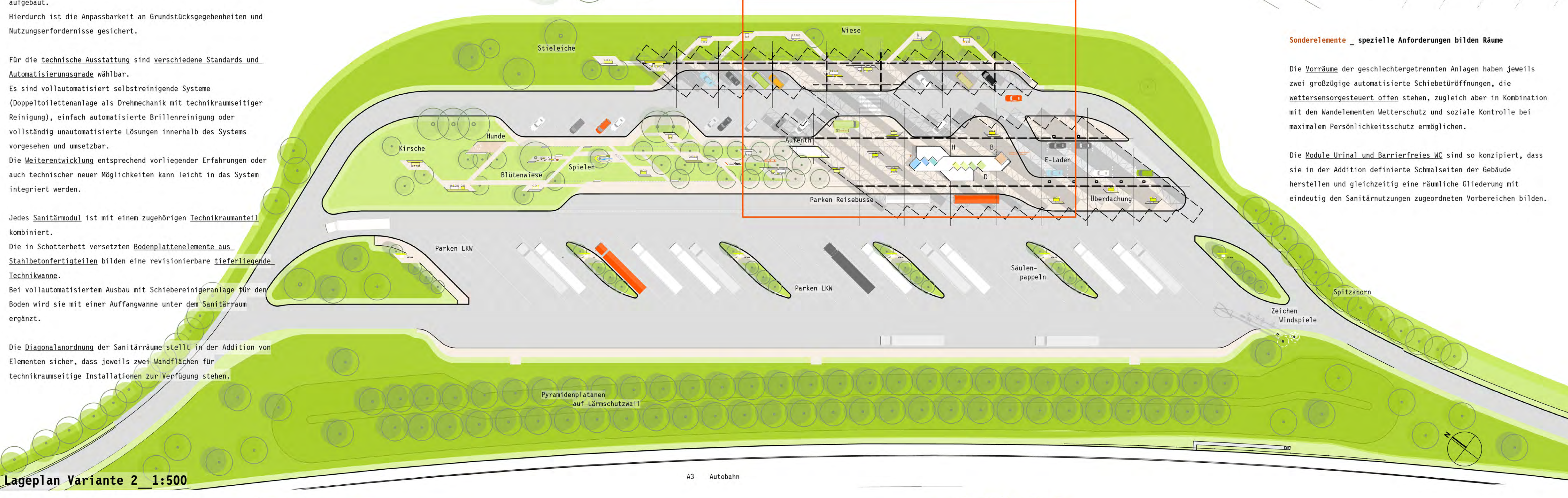
Modularität _ große Planungs- und Herstellungswirtschaftlichkeit bei maximaler Variabilität
 Die Module sind in sich wieder modular aus Teillelementen aufgebaut.
 Hierdurch ist die Anpassbarkeit an Grundstücksgegebenheiten und Nutzeranfordernisse gesichert.

Für die technische Ausstattung sind verschiedene Standards und Automatisierungsgrade wählbar.
 Es sind vollautomatisiert selbstreinigende Systeme (Doppeltollettenanlage als Drehmechanik mit technikumseitiger Reinigung), einfach automatisierte Brillenreinigung oder vollständig unautomatisierte Lösungen innerhalb des Systems vorgesehen und umsetzbar.
 Die Weiterentwicklung entsprechend vorliegender Erfahrungen oder auch technischer neuer Möglichkeiten kann leicht in das System integriert werden.

Jedes Sanitärmodul ist mit einem zugehörigen Technikraumteil kombiniert.
 Die in Schotterbett versetzten Bodenplattenelemente aus Stahlbetonfertigteilen bilden eine revidierbare tieferliegende Technikwanne.
 Bei vollautomatisiertem Ausbau mit Schieberreinigeranlage für den Boden wird sie mit einer Auffangwanne unter dem Sanitärraum ergänzt.

Die Diagonalanordnung der Sanitäräume stellt in der Addition von Elementen sicher, dass jeweils zwei Wandflächen für technikumseitige Installationen zur Verfügung stehen.

Ausschnitt 1:100



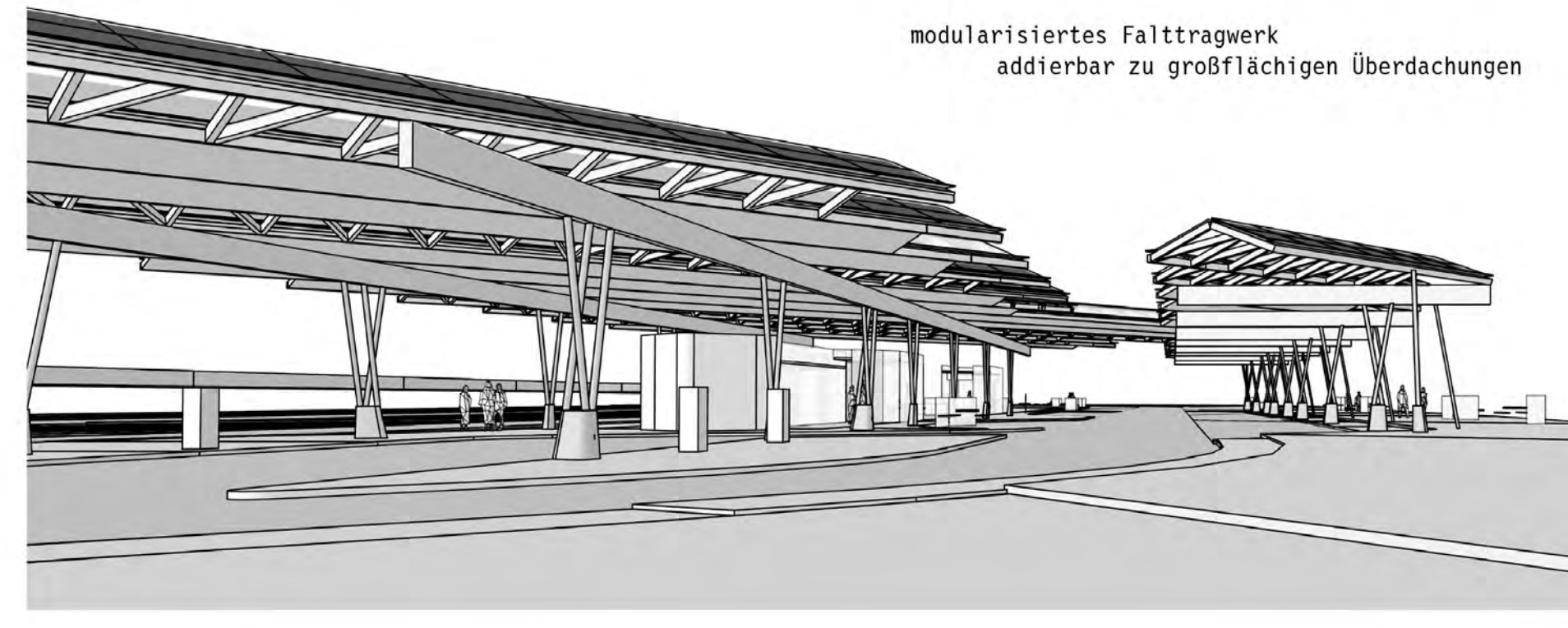
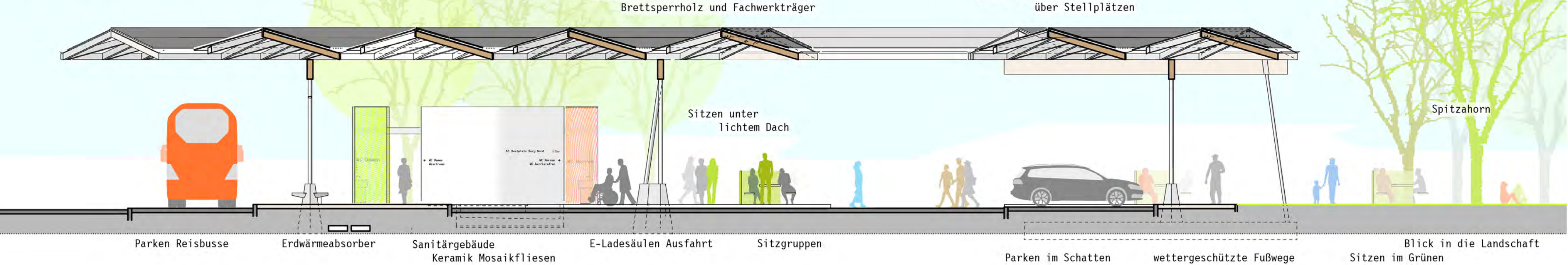
Lageplan Variante 2 1:500

Sonderelemente _ spezielle Anforderungen bilden Räume

Die Vorräume der geschlechtergetrennten Anlagen haben jeweils zwei großzügige automatisierte Schiebetüröffnungen, die wettersensorgesteuert offen stehen, zugleich aber in Kombination mit den Wandelmenten Wetterschutz und soziale Kontrolle bei maximalem Persönlichkeitsschutz ermöglichen.

Die Module Urinal und Barrierefreies WC sind so konzipiert, dass sie in der Addition definierte Schmalseiten der Gebäude herstellen und gleichzeitig eine räumliche Gliederung mit eindeutig den Sanitärnutzungen zugeordneten Vorbereichen bilden.

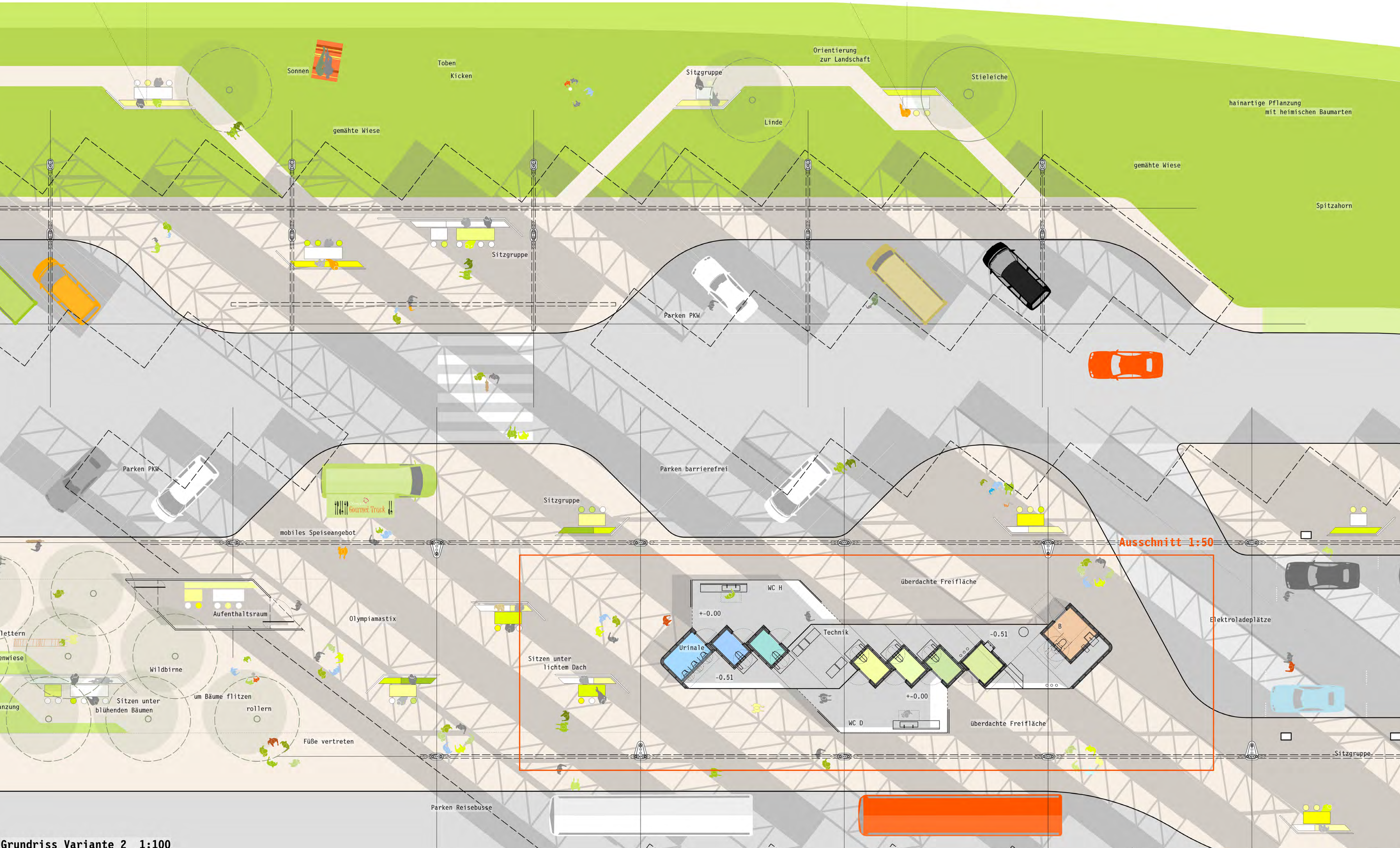
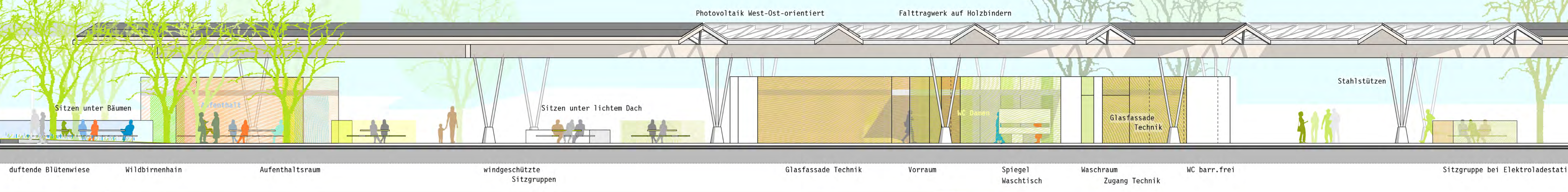
Ansicht Süd Variante 2 1:100



Querschnitt Variante 2 1:100



Ansicht West Variante 2 1:100



Grundriss Variante 2 1:100