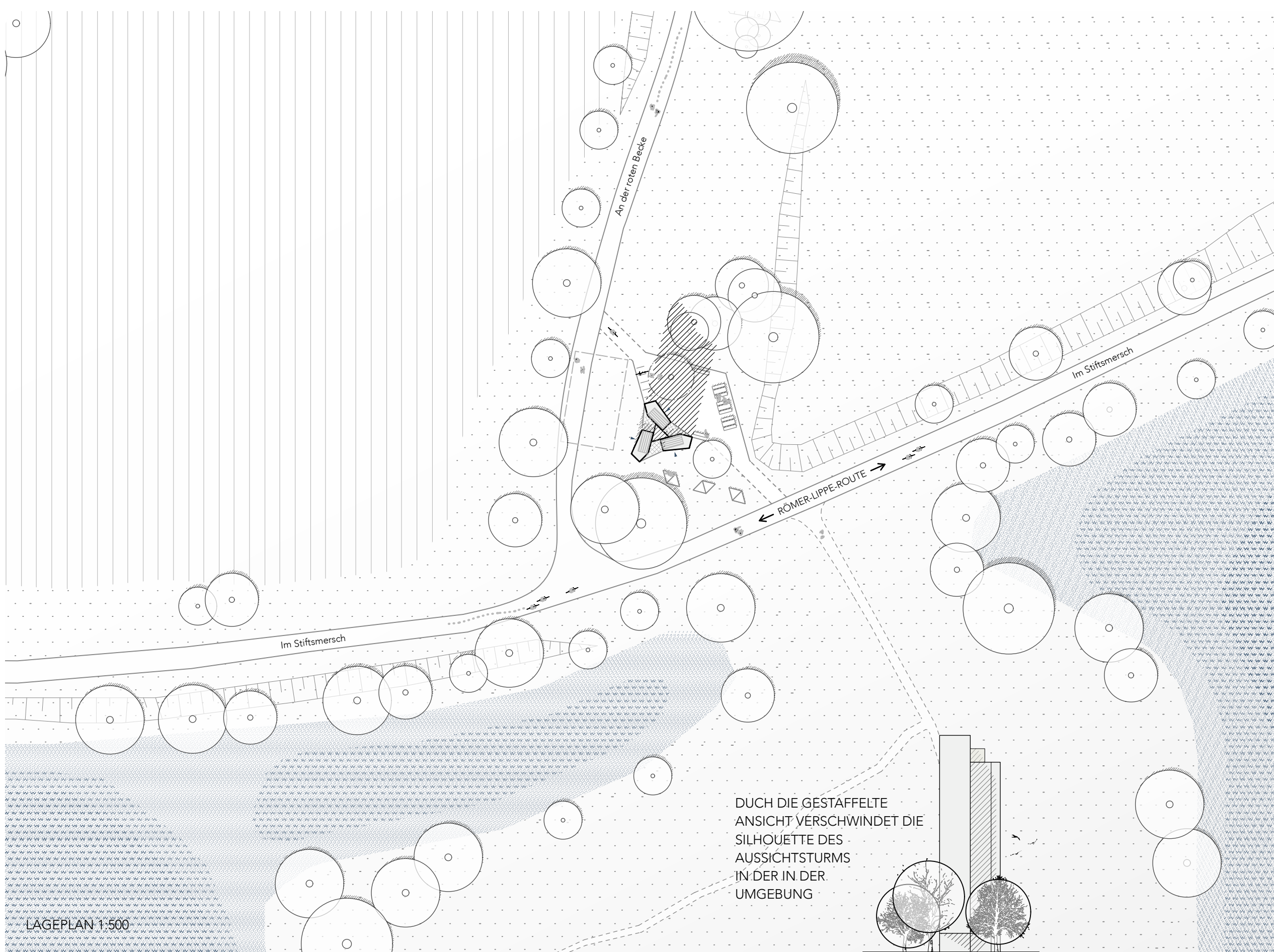




# LIPPSTADT - EIN PERISKOPIERTURM FÜR DIE LIPPE



## LEITIDEE

Wie kann ein Aussichtsturm barrierefrei gestaltet werden? Der Lipperi beantwortet diese Frage mit einer einzigartigen Idee: Drei massive Holzschichten beherbergen optische Periskope, die in verschiedene Richtungen ausgerichtet sind. Diese Periskope ermöglichen bewegungseingeschränkten Besuchern, die Landschaft aus unterschiedlichen Perspektiven zu erleben – auch ohne den Turm zu erklimmen. Gleichzeitig bilden sie als weltgrößte Periskope die eigentliche Attraktion des Turms und machen ihn zu einem architektonischen Wahrzeichen der Region.

## FUNKTIONSWEISE DER PERISKOPE

Die Periskope bestehen aus zwei herkömmlichen Spiegeln, die in einem Winkel von 45° oben und unten im Schacht montiert sind. Durch die Entfernung von bis zu 25 m verkleinert sich das Bild auf dem unteren Spiegel. Um weit in die Ferne schauen zu können, wird vor dem unteren Spiegel ein klassisches Aussichtsfernrohr mit 20-facher Vergrößerung montiert. Damit können verschiedene Bereiche des Spektakulären fokussiert werden. Durch die Trennung der optischen Komponenten – herkömmlich in Periskopen verbundene Linsen und Spiegel – wird das gesamte optische System einsehbar und erlebbar. Dies macht die Funktionsweise des Periskops für die Besucher nachvollziehbar und zu einem interaktiven Erlebnis. Gleichzeitig ist dieses System deutlich kostengünstiger als die Installation großformatiger Linsen im Schacht. Die Funktionalität wurde im Vorfeld experimentell mit Experten überprüft und gewährleistet ein einzigartiges, barrierefreies Seherlebnis im Aussichtsturm.

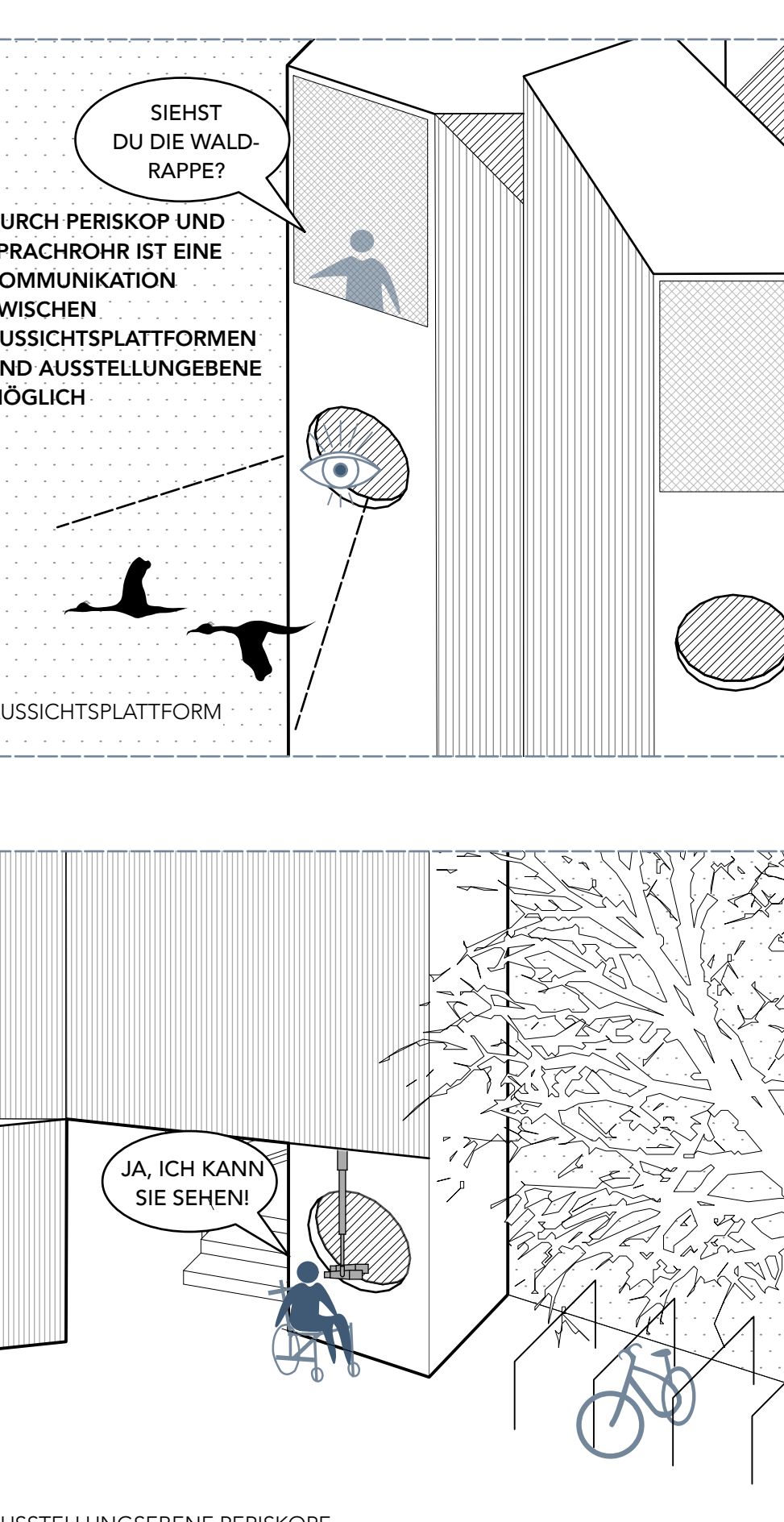
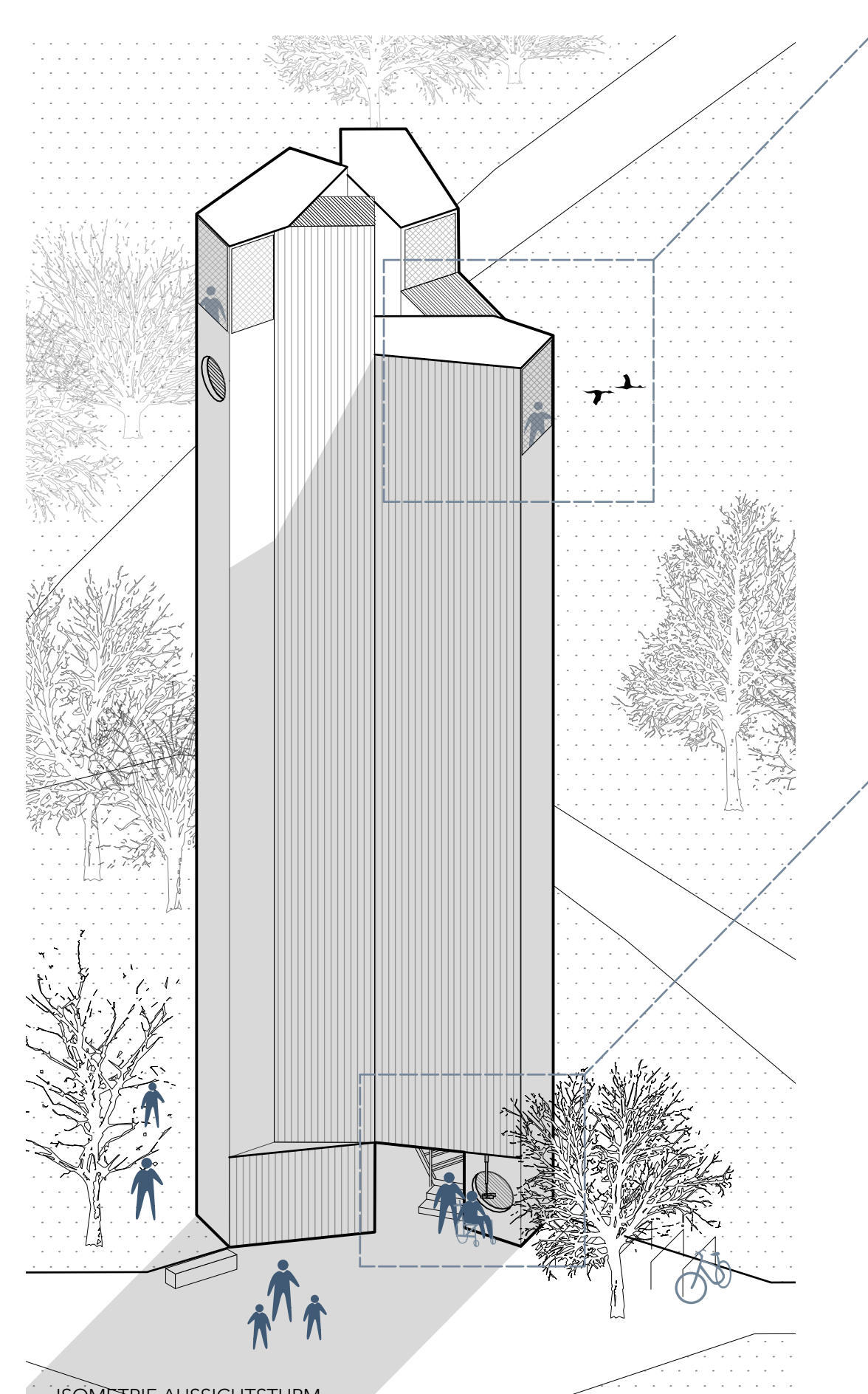
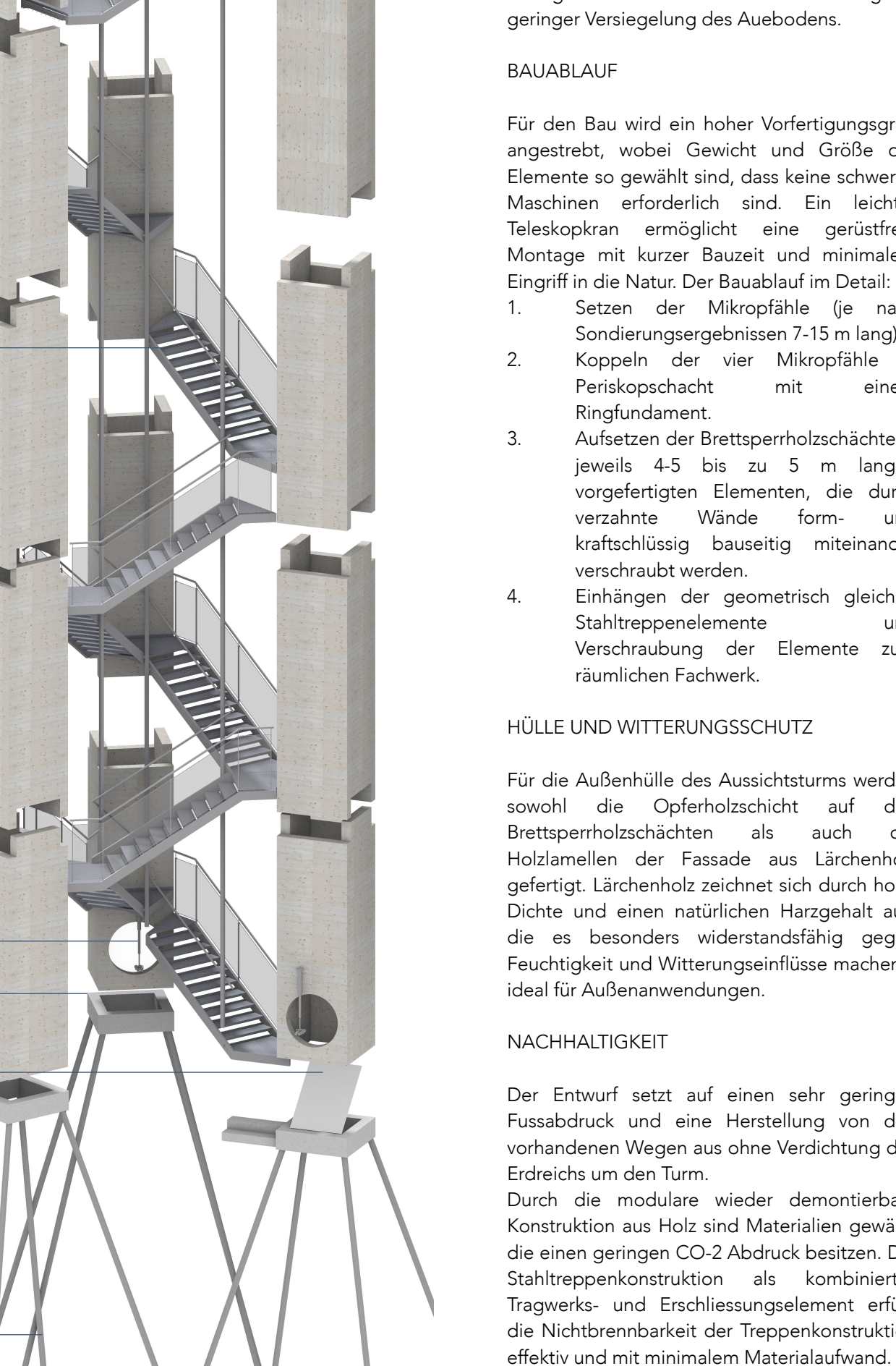
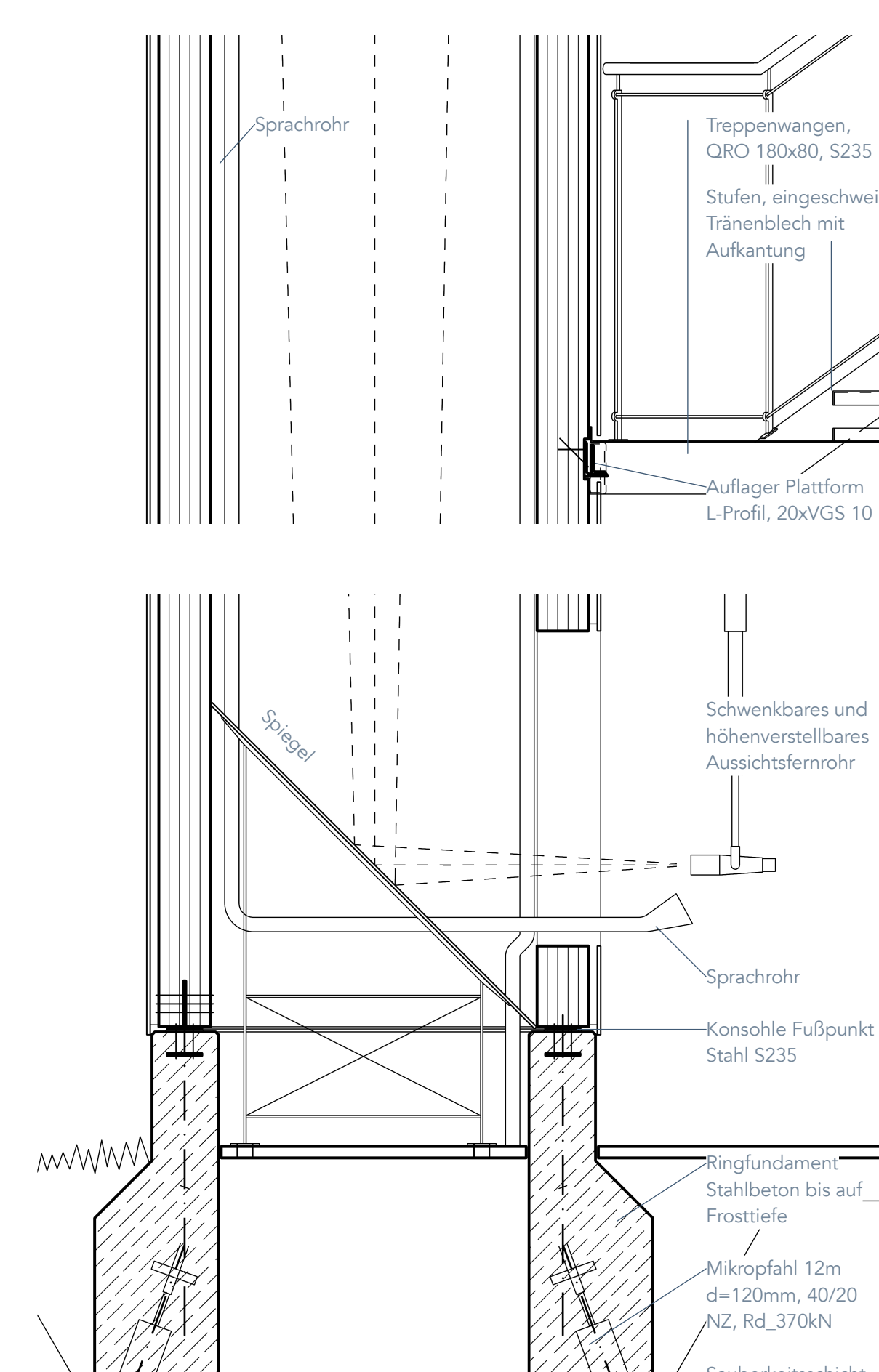
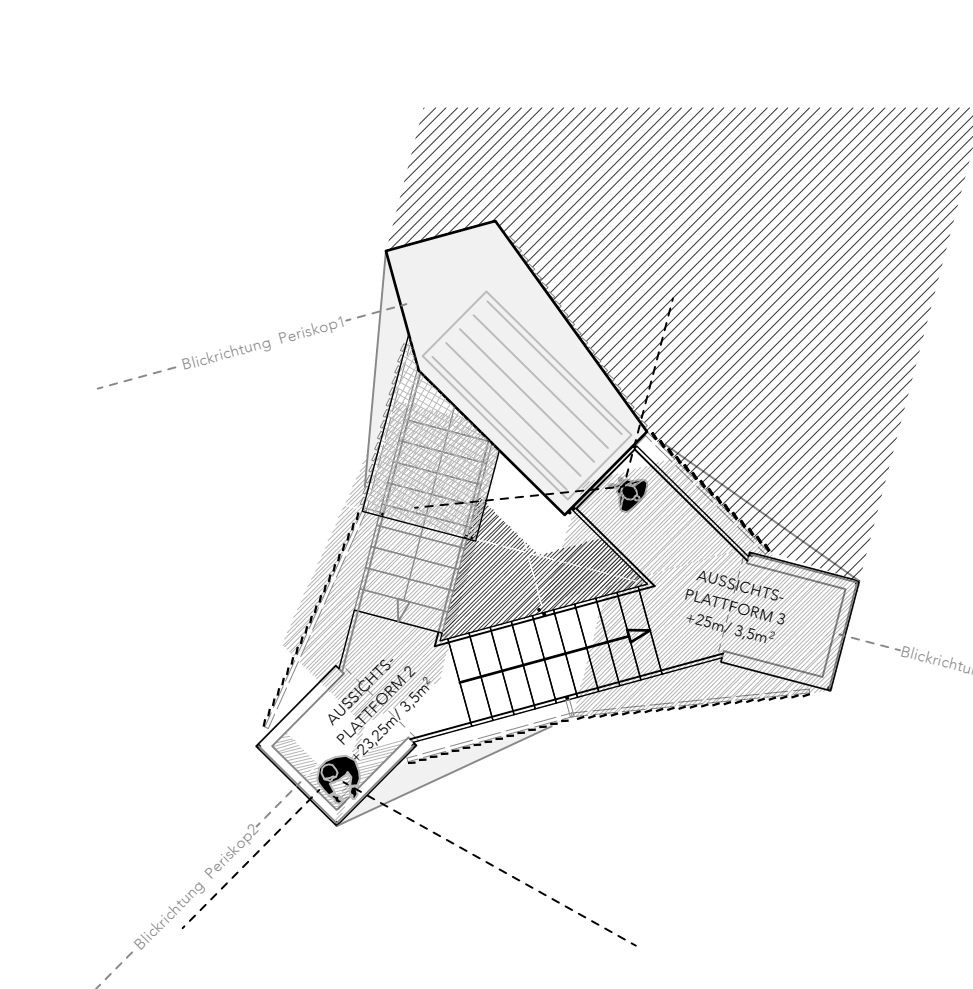
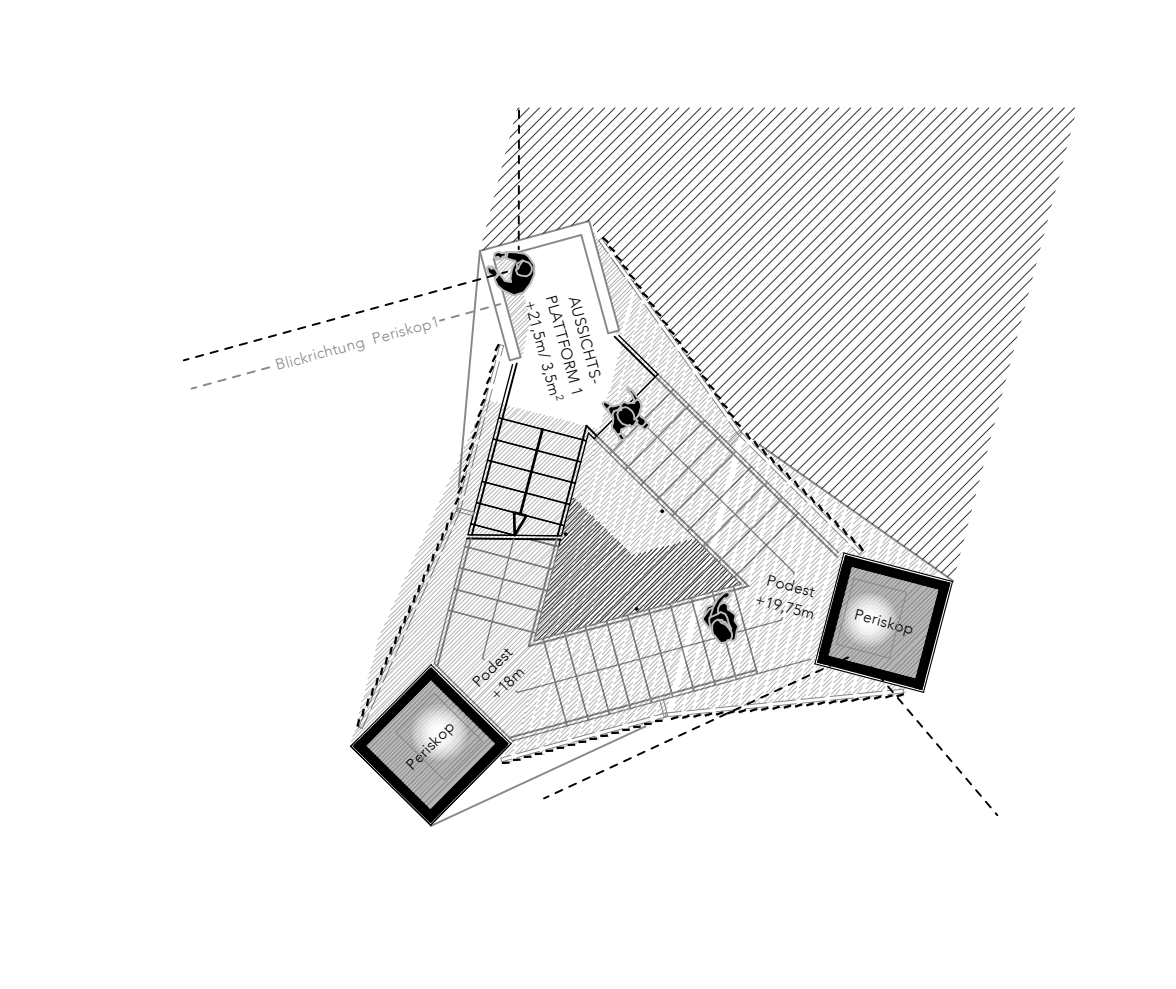
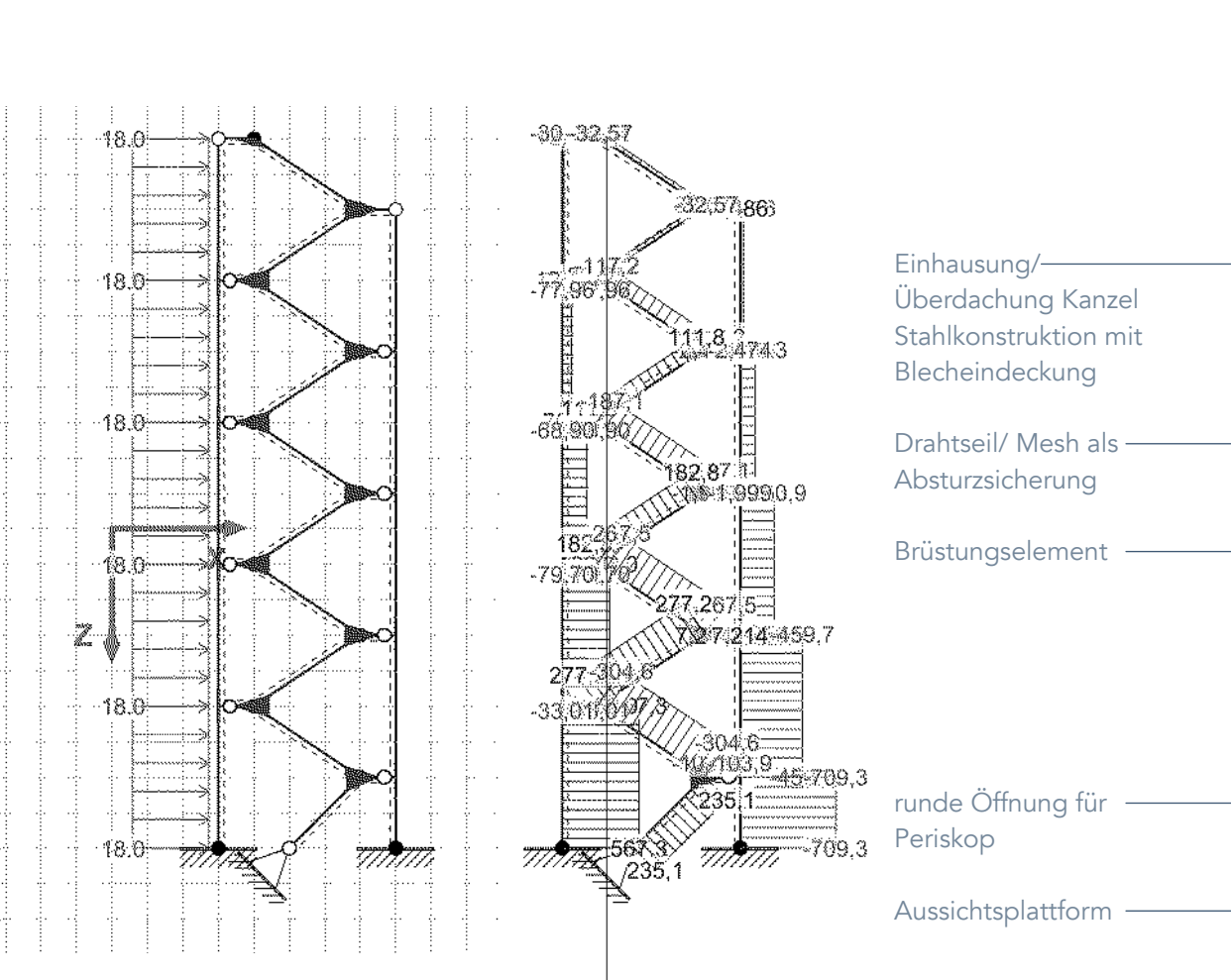
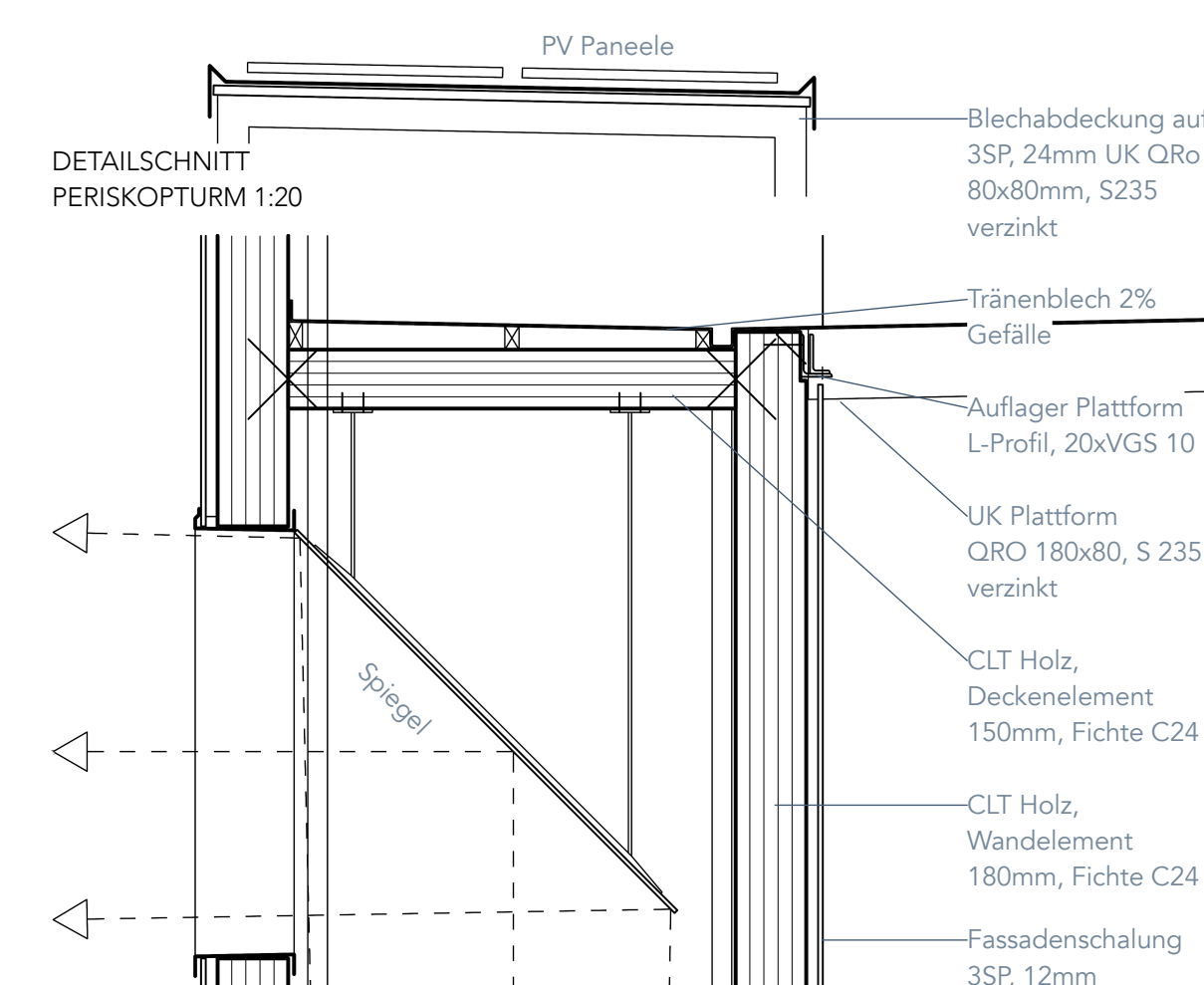
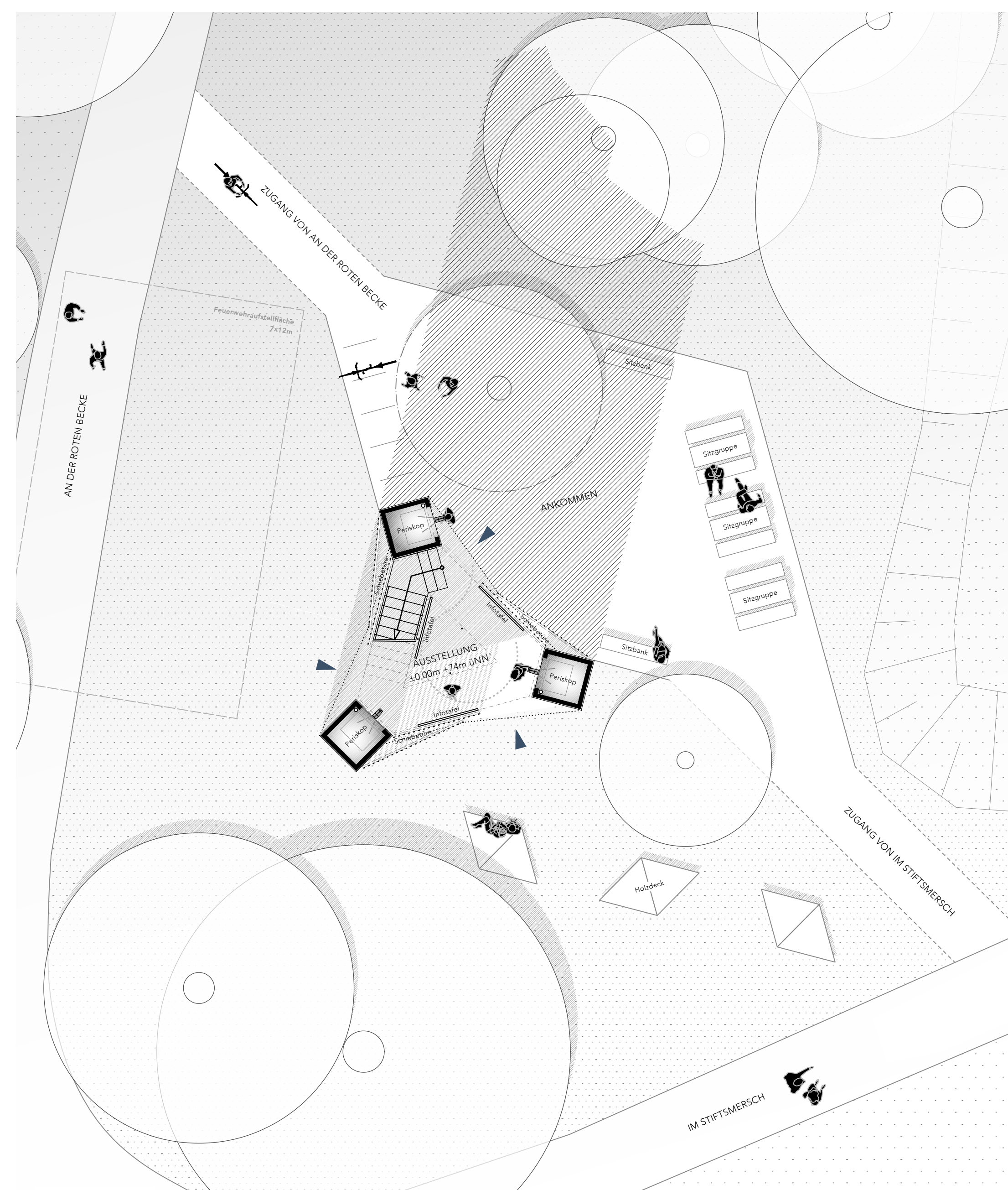
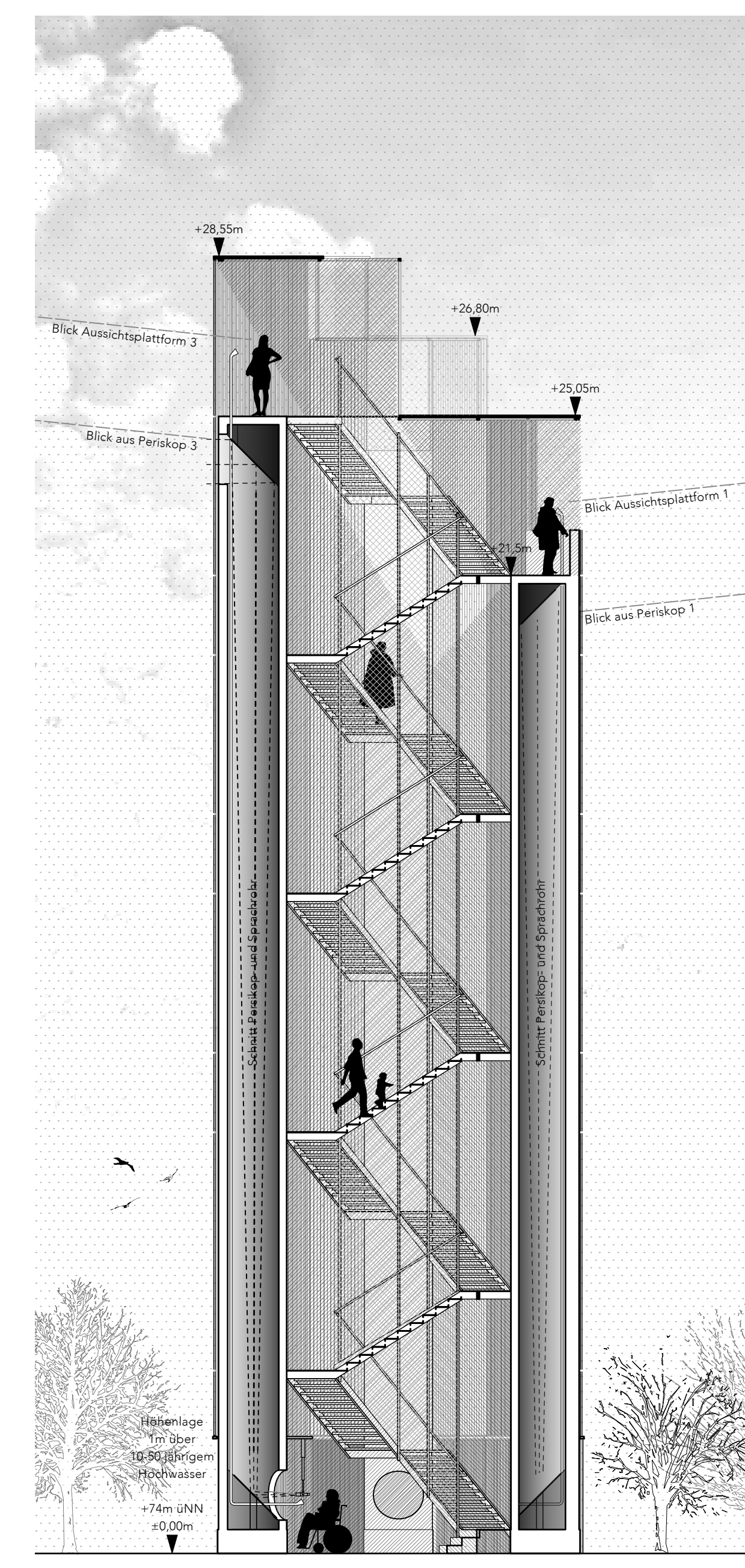
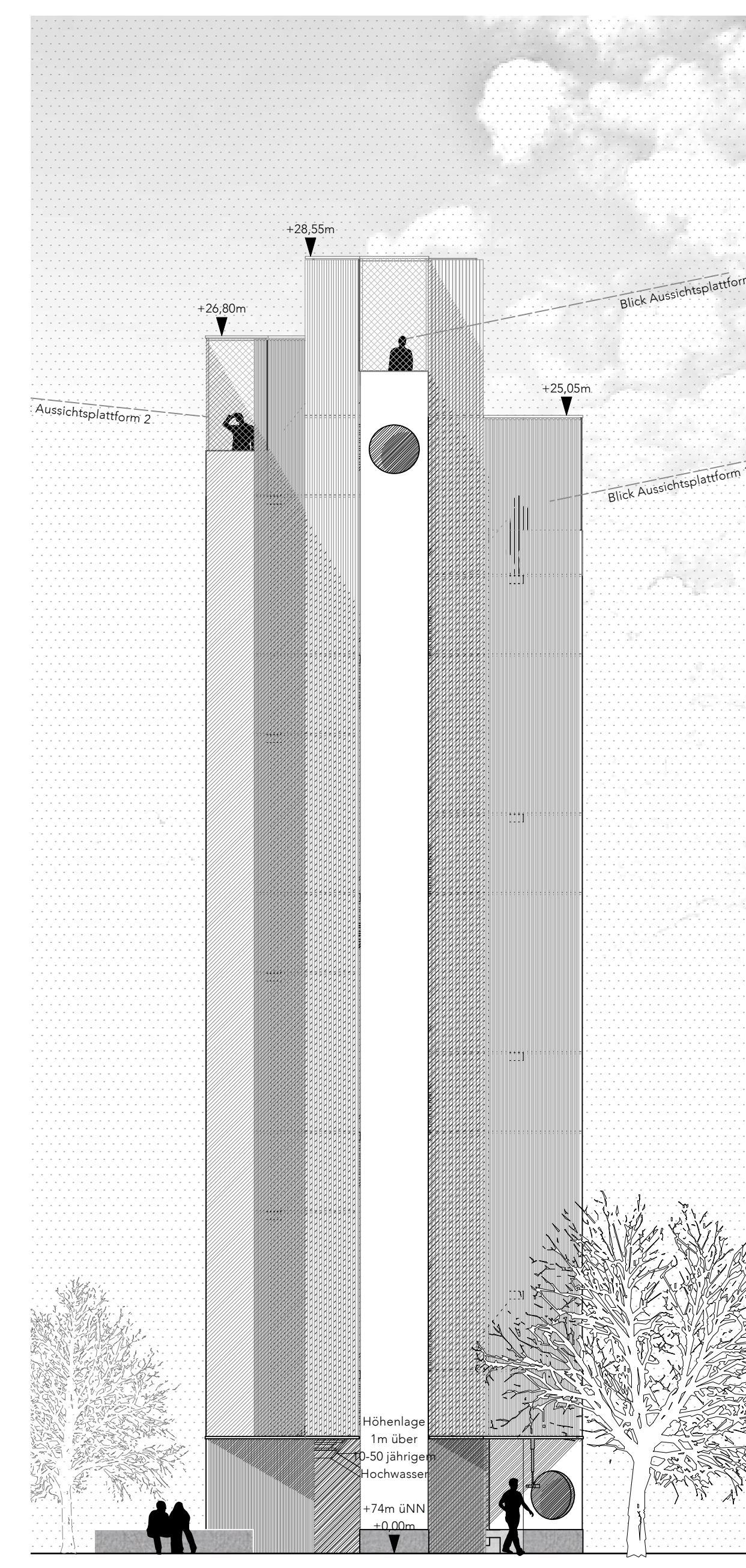
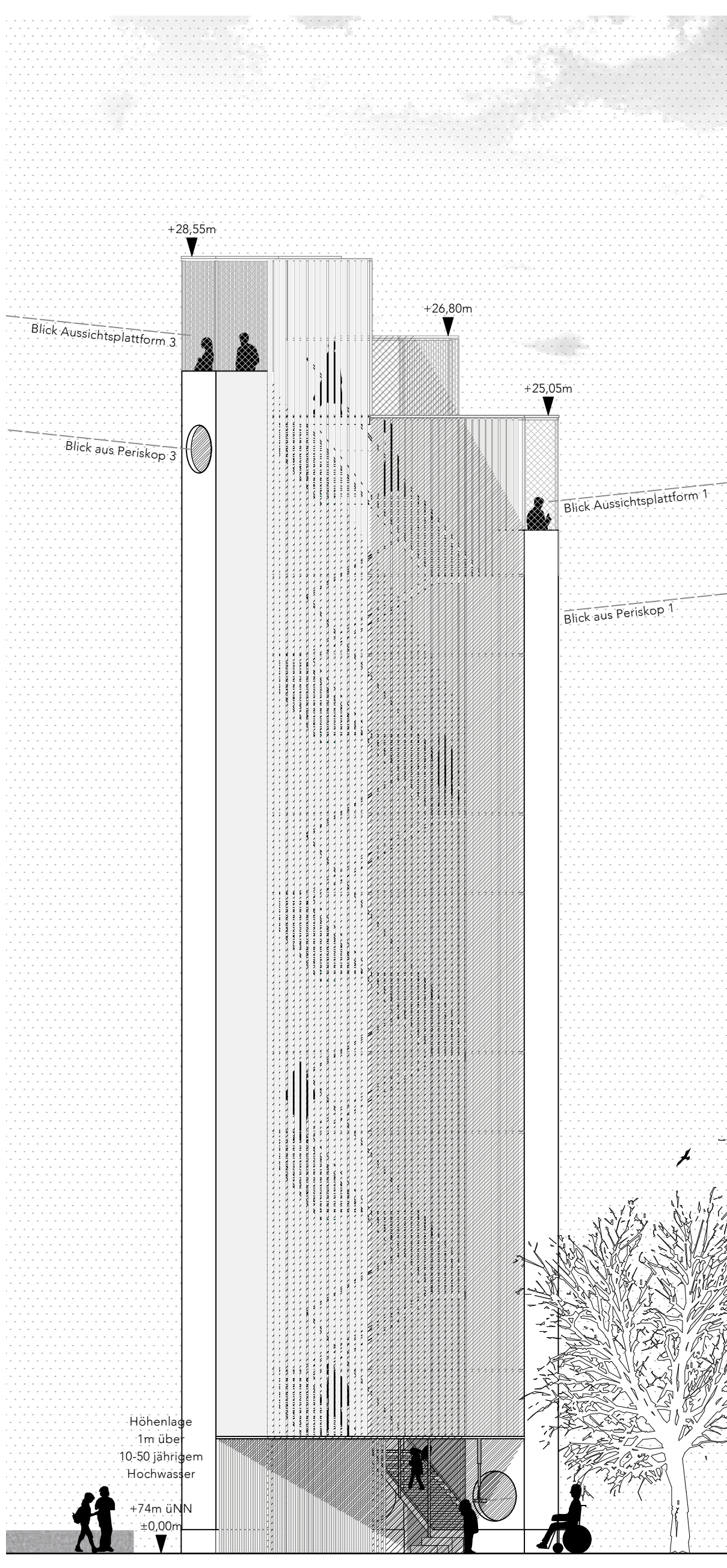
## DER TURM ALS ERLEBNISORT

Der Turm dient nicht nur als Aussichtspunkt, sondern als architektonisch markantes Ziel mit hohem Wiedererkennungswert. Er richtet sich an Besucher aller Altersgruppen – Radfahrer, Spaziergänger und Familien, die eine Pause einlegen und die Umgebung erkunden möchten.

Das Konzept setzt auf ein rein analoges, ortsbundenes Erleben. Ergänzend zu den Periskopen schaffen Sprachrohre eine akustische Verbindung zwischen der unteren Ausstellungsebene und den oberen Aussichtspunkten. Ein digitales Angebot in Form einer online zugänglichen Webcam rundet das Erlebnisangebot ab.

## ENTWURF UND KONSTRUKTION

Zwischen den drei Periskopschichten windet sich eine modulare, im gleichschenkligen Dreieck verlaufende Treppe empor, die aus identischen Elementen besteht. Diese Treppenelemente verbinden die Schichten statisch, sodass keine zusätzliche Konstruktion erforderlich ist – abgesehen von der Unterkonstruktion für die vertikale Holzfassade. Die Periskope variieren in ihrer Höhe, wodurch eine interessante Staffelung entsteht und die Aussichtsplattformen sich in drei Einzelschichten aufteilen, die den Blick gezielt in unterschiedliche Richtungen lenken. Im Zugangsbereich löst eine Ausstellung dazu ein, mehr über die Umgebung zu erfahren. Sitzgelegenheiten wie Picknickbänke und Fahrradhalterungen machen den Ort zu einer idealen Rastmöglichkeit für Radfahrer. Die äußere Hülle des Turms besteht aus einer leichten Holzverschalung mit sanft eingrehten Lamellen, die sich vom Grundriss lösen und die dynamische Form des Bauwerks betonen. Gleichzeitig minimiert die Struktur die Störung der Vogelwelt. Die unbehandelten Hölzer vergrauen mit der Zeit und fügen sich harmonisch in die Umgebung ein. Die oberen Aussichtsplattformen sind mit Streckmetall verkleidet, um einen Rundblick auf die Landschaft zu ermöglichen und gleichzeitig eine klare architektonische Struktur zu bewahren. Ein leichtes Holzdach mit Blechverkleidung trägt Photovoltaikmodule, die ausreichend Energie für eine Notbeleuchtung im Treppenturm erzeugen. Mit diesem Konzept entsteht eine einladende und nachhaltige Landmarke, die den Besuchern ein einzigartiges Natur- und Raumerlebnis bietet – analog, interaktiv und für alle zugänglich.



## TRAGWERK UND GRÜNDUNG

Das statische System besteht aus drei eingespannten Holzschichten (Periskopschichten), gefertigt aus 18 cm starken Brettstapel-Elementen aus Fichte. Diese werden durch eine Offenerholzsicht aus Lärche beplankt. Die Holzschichten übernehmen den vertikalen Lastabtrag und werden durch die zwischen ihnen verlaufenden Treppenelemente räumlich verbunden und horizontal aussteifigt. Die Treppenelemente sind als elementierte Stahlkonstruktion aus Hohlprofilen konzipiert und koppeln die drei Holzschichten zu einem stabilen räumlichen Fachwerk. Durch die Integration der Stahltrappen in das Tragwerk wird die hybride Konstruktion ressourcenschonend aussteifigt. Gleichzeitig reduziert die Abkantung des großen Hebelarms zwischen den Turmfüßen die Auflagerkräfte erheblich. Dadurch können die Holzschichten auf jeweils vier Mikropfählen gegründet werden, die an ihren Köpfen durch ein Ringfundament verbunden sind. Dieses Fundament dient gleichzeitig als Sockel für den Holzbau (Spritz- und Hochwasserschutz) und ermöglicht eine minimalinvasive Gründung mit geringer Versiegelung des Auebodens.

## BAUABLAUF

Für den Bau wird ein hoher Vorfertigungsgrad angestrebt, wobei Gewicht und Größe der Elemente so gewählt sind, dass keine schweren Maschinen erforderlich sind. Ein leichter Teleskopkran ermöglicht eine geräuselohe Montage mit kurzer Bauzeit und minimalem Eingriff in die Natur. Der Bauablauf im Detail:

1. Setzen der Mikropfähle (je nach Sondierungsergebnissen 7-15 m lang).
2. Koppeln der vier Mikropfähle je Periskopschicht mit einem Ringfundament.
3. Aufsetzen der Brettstapelholzschichten in jeweils 4-5 bis zu 5 m langen vorgefertigten Elementen, die durch verzahnte Wände form- und kraftschlüssig bauweise miteinander verschraubt werden.
4. Einhängen der geometrisch gleichen Stahltrappenelemente und Verschraubung der Elemente zum räumlichen Fachwerk.

## HÜLLE UND WITTERUNGSSCHUTZ

Für die Außenhülle des Aussichtsturms werden sowohl die Opferholzsicht auf den Brettstapelholzschichten als auch die Holzlammellen der Fassade aus Lärchenholz gefertigt. Lärchenholz zeichnet sich durch hohe Dichte und einen natürlichen Harzgehalt aus, die es besonders widerstandsfähig gegen Feuchtigkeit und Witterungseinflüsse machen – ideal für Außenwendungen.

## NACHHALTIGKEIT

Der Entwurf setzt auf einen sehr geringen Fassadendruck und eine Herstellung von den vorhandenen Wegen aus ohne Verdichtung des Erdbodens um den Turm. Durch die modulare wieder demontierbare Konstruktion aus Holz sind Materialien gewählt die einen geringen CO<sub>2</sub>-Abdruck besitzen. Die Stahltrappenelemente als kombiniertes Tragwerks- und Erschließungselement erfüllt die Nichtbrennbarkeit der Treppenelemente effektiv und mit minimalem Materialaufwand.