

Core Program Master's Thesis 2023

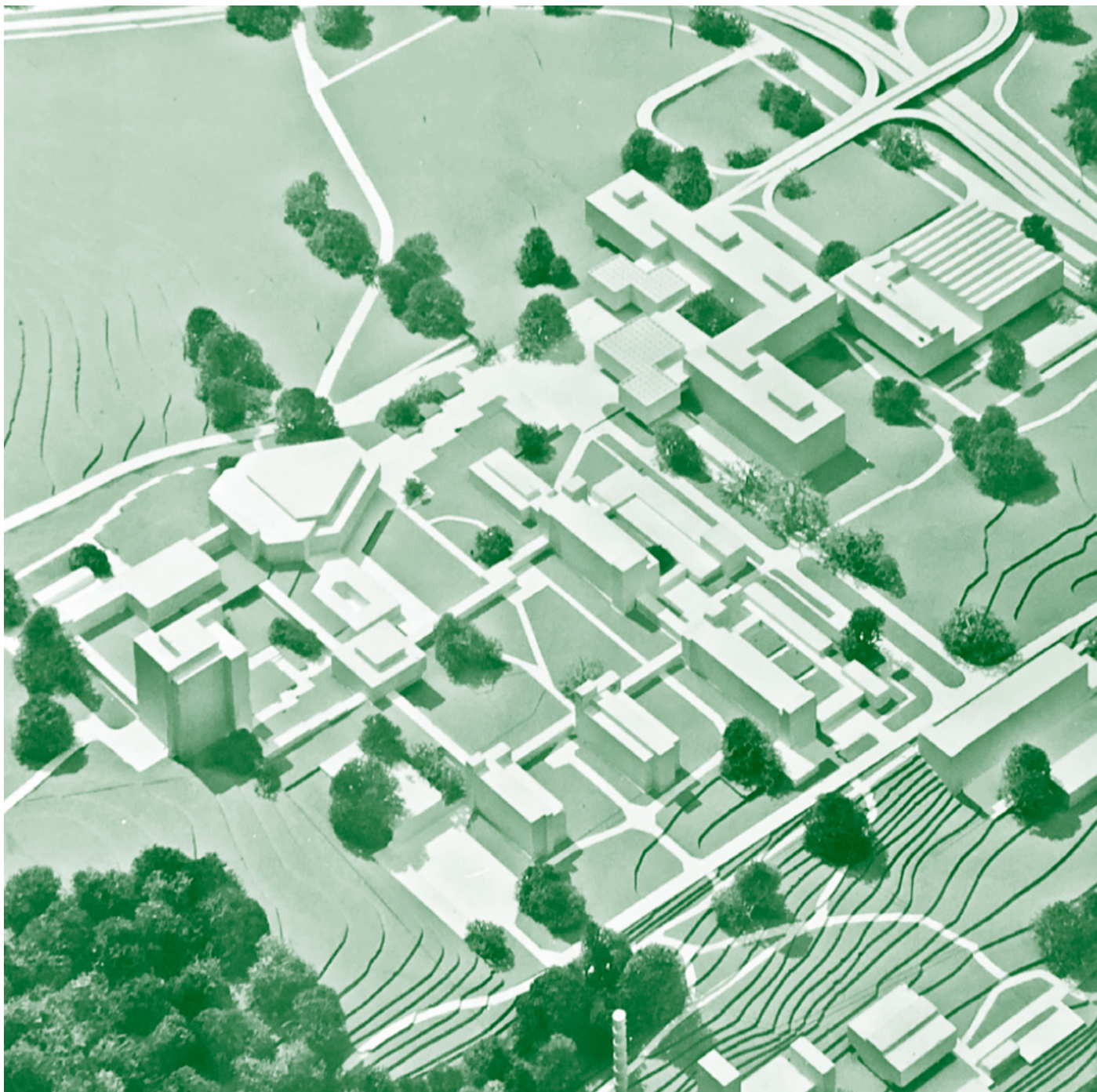
# Preserve | Rearrange | Extend

More with less IV

Mike Guyer, Design and Construction Gigon/Guyer, Assistant Cornel Stäheli

Silke Langenberg, Construction Heritage and Preservation, Assistant Reto Wasser

Philippe Block, Block Research Group, Assistant Andrea Menardo



# Preserve | Rearrange | Extend

## General considerations

We explore the question of how existing buildings can prevail between the conflicting demands of preservation as cultural heritage on the one hand and new requirements for use and operation on the other. The focus is on finding approaches to preserve, reuse and extend existing buildings. The goal is to give them a prolonged life cycle with a greatly reduced operational carbon footprint. The transformations should be sustainable in social, ecological and economic terms.

In social terms, the relationship between object and open space in urban design, spatial quality, lighting and materialization in architecture, as well as diversity, openness and communality in usage are important.

In terms of ecology, lightweight load-bearing structures in various materials which entail a minimum of embodied energy and CO<sub>2</sub> emissions are desired. Operating systems should be innovative and efficient; PV systems are used on facades and roofs; additive constructions comply with aspects of circularity; heat mitigation is achieved through water cycles and biodiversity.

In economic terms, the emphasis is on efficient modular and prefabrication systems as well as intelligent construction methods.

## Topic

In the diploma semester FS 23 we will deal with the original buildings of the Höggerberg campus, the university buildings by Albert Heinrich Steiner (1957–87), as well as the HIL building by Max Ziegler and Erik Lanter (1972–76). These buildings form the core area of the campus and are very familiar to us all. They still define the atmosphere of the campus with their exceptional urban setting, the wonderful open spaces and their specific architectures.

At 50 years, these buildings are approaching the end of their first life cycle. They have been well maintained, but frequently are not up to today's requirements and standards. Since their value as architectural heritage is undisputed, the question arises on what basis the transformations should take place. The buildings speak of a time in the 1960s and 1970s when the belief in unlimited growth corresponded with concepts of system planning, modularity, grids, seriality, flexibility and expandability. Famous examples of this mindset in Germany are the Marburger Bausystem (Marburg building system; 1960–67, K. Schneider, H. Spieker, G. Niedner) and the Ruhr University in Bochum (1963–70, Hentrich Petschnigg & Partner). Parallel to the HIL, the first building stage at the EPF Lausanne was carried out by Jakob Zweifel and Heinrich Strickler in 1970–78, defined by a similar system concept with separated circulation, modularity and flexibility. All of these buildings were often criticized after completion for their generic appearance and cool, technical ambiance. But precisely the flexible floor plans and the strong load-bearing structures have great potential for future changes. The issue is whether these growth-oriented concepts can also hold their own under the now changed auspices of sustainability. The objective is to transfer the partly hidden qualities into new, expressive architectures in which the spaces can be used and occupied in different ways.

## Building Uses

The existing buildings are confronted with usage concerns to varying degrees. The public buildings of the Steiner complex, the Hexagon lecture hall building with the restaurant annex, the central building of theoretical physics and the high-rise building behind it all function well, but in the longer term they will face additional demand for specific spaces. The research and laboratory buildings are under greater pressure of use. Until now, extensions and new storeys have been added on an ad hoc basis. Now some buildings are vacant and will be remodeled in the near future. In the medium term, the entire Department of Architecture is to be reunited in the HIL building, which corresponds to an additional space requirement of approx. 40%.

## Open Spaces

Most valuable is the open space of the Steiner complex, which slopes upwards with the terrain from west to east, joins the Höggerwald and offers permeability in the north-south direction. It is essential to preserve this space for the future in the best possible way and to integrate it into the new projects. At the intersection of the two main axes, the HIL building should live up to its central position in the campus by means of appropriate landscaping. In contrast to the current practice of adding selective solitary buildings, a comprehensive approach in the vein of the expandable and flexible original concept ought to be the first step of the design.

## Approach

In the preparatory phase, urban planning concepts will be developed in groups of 2 to 3 students based on site and demand analyses. At the same time, campus developments of the 1960s and 70s will be examined under the direction of the chair of Silke Langenberg, and lightweight load-bearing structures of different materials with correspondingly small footprints of embodied energy and CO<sub>2</sub> emissions will be explored under the direction of the Block Research Group.

In the elaboration phase, each student chooses a partial area within the urban planning projects and develops it in depth, taking into account the insights obtained from the previous research.

## Ratio of grading

Preparation phase 40%, elaboration phase 60%

Supervision and evaluation are shared equally by the three participating chairs.

# Erhalten | Weiterverwenden | Erweitern

## Allgemein

Wir gehen der Frage nach, wie sich bestehende Gebäude im Spannungsfeld von Bewahrung als Kulturerbe und neuen Nutzungs- und Betriebsanforderungen behaupten können. Der Fokus liegt auf der Suche nach Vorgehensweisen, wie Bestandsbauten erhalten, umgenutzt und erweitert werden können. Das Ziel ist es, ihnen einen verlängerten Lebenszyklus mit einem stark reduzierten betrieblichen CO<sub>2</sub>-Fussabdruck zu ermöglichen. Dabei sollen die Transformationen gesellschaftlich, ökologisch und ökonomisch umfassend nachhaltig sein.

Bezogen auf die Gesellschaft sind das Verhältnis von Objekt und Freiraum im Städtebau, die Räumlichkeit, Lichtführung und Materialisierung in der Architektur sowie die Diversität, Öffentlichkeit und Gemeinschaftlichkeit in den Nutzungen wichtig.

Bezogen auf die Ökologie sind leichte Tragstrukturen in verschiedenen Materialien gefragt, die möglichst wenig graue Energie und CO<sub>2</sub>-Emissionen produzieren. Betriebssysteme sollen innovativ und effizient sein; PV-Anlagen werden an Fassaden und Dächern eingesetzt; additive Konstruktionen entsprechen den Aspekten der Zirkularität; Hitzeminderung wird durch Wasserkreisläufe und Biodiversität erreicht.

Bezogen auf die Ökonomie stehen effiziente Modul- und Vorfabrikationssysteme sowie intelligente Konstruktionsweisen im Vordergrund.

## Aufgabe

Wir werden uns im Diplomsemester FS23 mit den Ursprungsbauten des Campus Höggerberg, den Hochschulbauten von Albert Heinrich Steiner (1957–87), sowie dem HIL Gebäude von Max Ziegler und Erik Lanter (1972–76) beschäftigen. Diese Bauten bilden den Kernbereich des Campus und sind uns allen sehr vertraut. Sie prägen mit ihrer aussergewöhnlichen städtebaulichen Setzung, den wunderbaren Freiräumen und ihren spezifischen Architekturen noch immer die Atmosphäre des Campus.

Mit 50 Jahren erreichen diese Bauten langsam das Ende des ersten Lebenszyklus. Sie wurden gut unterhalten, entsprechen aber häufig nicht mehr den heutigen Bedürfnissen und Standards. Da ihr Wert als architektonisches Erbe unbestritten ist, stellt sich die Frage, auf welcher Basis die Transformationen geschehen sollen. Die Gebäude erzählen von einer Zeit in den 1960er und 1970er Jahren, wo dem Glauben an das unbegrenzte Wachstum mit Konzepten der Systemplanung, der Modularität, der Raster, des Seriellen, der Flexibilität und Erweiterbarkeit entsprochen wurde. Berühmte Beispiele dieses Denkens sind in Deutschland 1960–67 das Marburger Bausystem (K. Schneider, H. Spieker, G. Niedner) und 1963–70 die Ruhruniversität Bochum (Hentrich Petschnigg & Partner). Parallel zum HIL wurde 1970–78 an der EPF Lausanne die erste Bauetappe von Jakob Zweifel und Heinrich Strickler verwirklicht, bestimmt durch ein ähnliches Systemdenken mit getrennten Erschliessungen, Modularität und Flexibilität. Alle diese Gebäude wurden nach der Fertigstellung oft wegen ihrem generischen Aussehen und der kühlen, technoiden Atmosphäre kritisiert. Aber gerade die flexiblen Grundrisse und die leistungsfähigen Tragstrukturen haben grosses Potential für zukünftige Veränderungen. Es geht darum, ob diese an Wachstum orientierten Konzepte sich nicht auch unter mittlerweile veränderten Vorzeichen der Nachhaltigkeit bewähren können. Ziel ist es, die zum Teil versteckten Qualitäten in neue, ausdrucksstarke Architekturen zu überführen, in denen die Räume unterschiedlich genutzt und bespielt werden können.

## Nutzungen

Die bestehenden Gebäude sind mit Nutzungsbedürfnissen in unterschiedlichem Ausmass konfrontiert. Die öffentlichen Gebäude der Steiner-Anlage, das Hörsaalgebäude Hexagon mit dem Gastronomieanbau, das Zentrumsgebäude der theoretischen Physik und das dahinter gelegene Hochhaus funktionieren gut, werden aber längerfristig mit einem zusätzlichen Bedarf an spezifischen Räumen konfrontiert werden. Die Forschungs- und Laborgebäude stehen unter einem grösseren Nutzungsdruck. Bis anhin gab es punktuelle Erweiterungen und Aufstockungen. Jetzt stehen einige Gebäude leer und werden zeitnah umgebaut. Im HIL Gebäude soll mittelfristig wieder das ganze Departement Architektur vereint werden, was ca. 40% mehr Flächenbedarf entspricht.

## Freiräume

Am wertvollsten ist der Freiraum der Steiner-Anlage, der sich in der Topografie von West nach Ost hochstuft, sich dem Höggerwald anschliesst und in Nord-Südrichtung Durchlässigkeiten schafft. Es gilt diesen für die Zukunft bestmöglich zu bewahren und in die neuen Projekte zu integrieren. Am Kreuzungspunkt der beiden Hauptachsen soll das HIL Gebäude mit entsprechender Aussenraumgestaltung seiner zentralen Position im Campus gerecht werden. Im Gegensatz zur jetzigen Praxis der Addition von punktuellen Solitärbauten soll ein gesamtheitlicher Ansatz im Sinne des erweiterungsfähigen und flexiblen Ursprungskonzeptes der erste Entwurfsschritt sein.

## Vorgehen

In der Vorbereitungsphase werden in Gruppen von 2 bis 3 Student:innen auf Grundlage von Orts- und Bedarfsanalysen städtebauliche Konzepte entwickelt. Parallel dazu werden unter der Leitung des Lehrstuhls Silke Langenberg Campuserwicklungen der 1960er und 70er Jahre und unter der Leitung der Block Research Group leichte Tragstrukturen in unterschiedlichen Materialien mit entsprechend kleinen Fussabdrücken von grauer Energie und CO<sub>2</sub>-Emissionen erforscht.

In der Ausarbeitungsphase wählt jede Studentin und jeder Student innerhalb der städtebaulichen Projekte einen Teilbereich aus und vertieft diesen unter Einbezug der Erkenntnisse aus den davor getätigten Forschungen.

## Bewertungsverhältnis

Vorbereitungsphase 40%, Ausarbeitungsphase 60%

Die Betreuung und Bewertung erfolgen zu gleichen Teilen durch die drei beteiligten Professuren.