

DIPLOMARBEIT

Schule querdenken

EINE MEHRPHASENANALYSE AUSGEWÄHLTER,
ZEITGENÖSSISCHER SCHULBAUTEN IN FINNLAND
UND ANSCHLIESSENDEM DESIGNVORSCHLAG EINER
MODERNEN LERNUMGEBUNG FÜR EINE GYMNASIALE
OBERSTUFE IN DER STADT HEINOLA

Ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen
Grades eines Diplom-Ingenieurs unter der wissenschaftlichen
Leitung von

Ao. Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr.sc.techn. Christian Kühn

E253 Institut für Architektur und Entwerfen
E253/1 Abteilung Gebäudelehre und Entwerfen
Eingereicht an der Technischen Universität Wien
Fakultät für Architektur und Raumplanung von

Martin Hirtenlehner | o725oo7

Wien, am 19. Mai 2018

ABSTRACT

EN

For almost 40 years now there has been an open discussion about a major education reform in Austria, which could redefine the current school system to suit the changing needs of a modern society. Although the intensity of the debate waxes and wanes it has remained a constant part of the political landscape over the years. On a regular basis the various parties present their differing views and concepts for such a modern education system to the community. However, an integral concept which could be promoted from all political cohesions regardless of political direction has never been introduced to the public. As a result, only cosmetic interventions or improvements have been made in the last few years. These small enhancements may have resulted in partial improvements in the targeted areas, but the overall problems of the current system, such as inadequate equal opportunities, permanent underfunding, poor or deficient facilities, high default rates or an inadequate student to teacher ratio, cannot be rectified this way. Due to these partisan alignments and the lack of foresight within the political parties and Austrian society in general, long-term objectives for this country remain continuously out of reach.

In comparison to this, Finland stands in stark contrast. In the 1970's a progressive educational reform was brought to legislation which was fully implemented throughout the country in the early nineties. They left literally no stone unturned in their evaluation of the education system and completely abolished their former three-tier school system in favour of a comprehensive style school system. Finland also redesigned the entire political and educational schooling structures to introduce a more efficient and less bureaucratic system, which is better suited to handle both societal and economical changes. Furthermore, the formal educational system for teachers was reformed and converted into a university course with a master's degree. Just ten years after this reform, Finland was found to be the leading European country in the first PISA study and has since improved in the subsequent tests. So why does the concept of comprehensive schooling work in Finland, while it has long been considered unthinkable in Germany and is still unimaginable in Austria?

It is precisely this question that is addressed in this work,

not in a sociological way, but in an architectural. An analysis is undertaken as to what Finnish school buildings can offer that puts them ahead of their Austrian counterparts in aiding students in their learning and in their skill development.

Therefore, this work deals with the physical structures within the Finnish education system. Different projects show how planners recreated school buildings to suit the new requirements and how they developed the school system further. The main focus is placed on classrooms and multifunctional areas and to what extent have these changed, which synergies have been achieved and how traditional settings have been implemented. But above all, how the users of these structures; the teaching staff and the students, could benefit from a new structure and could actually improve the learning success.

Or does the school building seem to be of no importance at all in terms of school success? Is the reason for Finland's success much more rudimentary than previously expected and due solely to the geographical and demographic conditions of the country?

For one thing, Finns have always been regarded as enthusiastic bookworms, which on account of the Kaamos, the polar nights during which the sun does not rise over the horizon for almost two months, should not come as a surprise. On the other hand, immigration from foreign-language regions is relatively low compared to mainland Europe, and Finland has a very homogeneous population structure in terms of its language and culture.

Finally, a practical design of an Upper Secondary School in Heinola is examined by means of the evaluated points of view. This design is based on a college system and is intended to show the possibilities which could arise for an Austrian school as well.

DE

Seit nunmehr 40 Jahren wird in Österreich über die Notwendigkeit einer großen Bildungsreform diskutiert, welche das gegenwärtige Schulsystem an die geänderten Bedürfnisse einer modernen Gesellschaft anpassen sollte. Diese Diskussion wird mal mehr und mal weniger intensiv geführt, bleibt jedoch stets als Konstante innerhalb der politischen Landschaft bestehen. Dabei präsentieren die unterschiedlichen Parteien ihren Wähler*innen in regelmäßigen Abständen ihre Ausarbeitungen für ein leistungsfähigeres Bildungssystem der Zukunft. Ein ganzheitliches Konzept, welches von jeglicher politischer Couleur gemeinsam getragen wird, kam hierbei aber nie zu Stande. Somit konnten immer nur kosmetische Eingriffe oder Verbesserungen vorgenommen werden, welche zwar partielle Verbesserungen in diesen Bereichen erwirken konnten, jedoch die gesamtheitlichen Probleme dieses Systems, wie beispielsweise unzureichende Chancengleichheit, Unterfinanzierung, schlechte oder mangelhafte Ausstattung, hohe Ausfallquoten oder schlechte Betreuungsverhältnisse, um hier nur einige zu nennen, nicht lösen konnten. Durch diese parteiliche Entscheidungsuneinigkeit und die fehlende Weitsicht, auch innerhalb der österreichischen Gesellschaft, bleiben langfristige Zielsetzungen hierzu Lande kontinuierlich aus.

Im Gegensatz hierzu steht Finnland, wo in den 70iger Jahren eine progressive Bildungsreform ins Leben gerufen wurde, die in den 90iger Jahren schlussendlich vollumfänglich umgesetzt werden konnte. Bei dieser Bildungsreform blieb sprichwörtlich kein Stein auf dem anderen und so wurde nicht nur das damalige dreigliedrige Schulsystem durch ein eingliedriges Bildungssystem ersetzt, sondern zudem auch die gesamte Struktur der Bildungsinstitutionen neu gestaltet, vereinfacht und entbürokratisiert. Auch das Ausbildungswesen des Lehrpersonals wurde reformiert, indem es auf ein Hochschulstudium mit Masterabschluss umgestellt wurde. Nur 10 Jahre nach der Umsetzung dieser Reform ging Finnland als bestes europäisches Land, welches bei der ersten PISA-Studie teilnahm, hervor und konnte sich bei den darauf folgenden Tests sogar noch verbessern. Aber warum funktioniert in Finnland, was in Deutschland lange als undenkbar galt und in Österreich

noch immer unvorstellbar ist, das Konzept der Gesamtschule? Genau bei dieser Fragestellung setzt diese Arbeit an und versucht mithilfe von Architektur Antworten zu finden. Was leisten finnische Schulgebäude im Gegensatz zu ihren österreichischen Pendanten und inwieweit lassen sich an einem Gebäude das Schulsystem und die angewendeten pädagogischen Mittel ablesen?

Diese Arbeit beschäftigt sich vor allem mit der gebauten Struktur des finnischen Bildungssystems. Mittels unterschiedlicher Projekte wird aufgezeigt wie Verantwortliche und Planer*innen auf die geänderten Anforderungen reagiert haben und das System Schule dadurch weiter entwickeln konnten. Dabei wird das Hauptaugenmerk auf die Klassenräume und ihre vorgeschalteten Räume gerichtet. Inwiefern haben sich diese verändert? Welche Synergien konnten dabei erzielt werden? Und wie konnten bereits bestehende Synergien genutzt bzw. weiter verstärkt werden? Vor allem aber konzentriert sich diese Arbeit auf die Frage wie die Nutzer*innen, das Lehrpersonal und die Schüler*innen, davon profitieren können und ob das viel gerühmte Wohlbefinden in dieser neuen Struktur auch tatsächlich den Lernerfolg verbessern kann. Denn spielt das Schulgebäude in Hinblick auf den Schulerfolg überhaupt eine Rolle oder sind die Gründe hierfür viel rudimentärer als erwartet und liegen einzig in der geographischen und demographischen Gegebenheit des Landes begründet? Zum einen gelten Finnen seit jeher als begeisterte Leser, was aufgrund der Kaamos, den Polarnächten, in denen die Sonne fast zwei Monate lang nicht über den Horizont steigt, nicht verwunderlich erscheint. Zum anderen ist die Zuwanderung aus fremdsprachigen Regionen im Vergleich zum europäischen Festland relativ gering und spiegelt im Hinblick auf die Sprache und den Kulturkreis des Landes eine sehr homogene Bevölkerungsstruktur wieder.

Den Abschluss dieser Arbeit bildet ein praktischer Entwurf einer gymnasialen Oberstufe, der mittels der eruierten Gesichtspunkte erarbeitet wurde und versucht die aufgezeigten Lösungsansätze des finnischen Bildungssystems zu implementieren. Dieser Entwurf basiert auf einem College-System und soll Möglichkeiten aufzeigen, welche als Planungsansätze für ein beispielsweise österreichisches Gymnasium angewendet werden könnten.

INHALT

IV Abstract
XI Danksagung
XIV Inhaltsverzeichnis

01 001-027

SCHULE QUERDENKEN

01 Strukturen einer gebauten Umgebung
11 Schule umgestalten
23 Finnland. Ein Vorbild?

02 028-119

ANALYSE AUSGEWÄHLTER SCHULBAUTEN IN FINNLAND

52 Kariston Koulu
66 Joensuun Lyseon Koulu
80 Kastellin Monitoimitalo
94 Sipoon lukio ja ammattioppilaitos Enter
106 Pudasjärven Hirsikampus

AUSWERTUNG DER ANALYSIERTEN SCHULBAUTEN

Städtebauliche Konzeptionen	124
Funktionelle Konzeptionen	127
Räumlich-pädagogische Konzepte	131
Gestalterische und räumliche Qualitäten	135
Wirtschaftlichkeit in Bau und Betrieb	139

03
120-143

RESÜMEE ÜBER DIE GEWONNEN ERKENNTNISSE

Städtebauliche Konzeptionen	146
Funktionelle Konzeptionen	148
Räumlich-pädagogische Konzepte	149
Gestalterische und räumliche Qualitäten	151
Wirtschaftlichkeit in Bau und Betrieb	152

04
144-153

DESIGN EINER GYMNASIALEN OBERSTUFE

Städtebauliche Situation	168
Prämissen des Designs	178
Konzepte des Designs	184
Entwurf des Designs	196
Darstellung des Designs	204

05
154-237

APPENDIX

Literaturverzeichnis	239
Abbildungsverzeichnis	243
Tabellenverzeichnis	250
Abkürzungsverzeichnis	251

238-251

„Give the people contests they win: popular songs or the names of stars who grew last year. Cram them full of news, damned full of “facts” they feel sure information. Then they’ll feel they’re moving without moving. And they’ll be happy to change. Don’t give them any slipper, tie things up with. That

by remembering the words to more
te capitals or how much corn Iowa
on-combustible data, chock them so
uffed, but absolutely "brilliant" with
thinking, they'll get a sense of motion
ry, because facts of that sort don't
/ stuff like philosophy or sociology to
t way lies melancholy."

Schule querdenken

1.1 STRUKTUREN EINER GEBAUTEN UMGEBUNG

Spätestens seit der erstmaligen Durchführung und der darauffolgenden Veröffentlichung der PISA¹ Studie im Jahr 2000, einer Schulleistungsuntersuchung der OECD², kann wieder von einer weltweiten Bildungsbewegung gesprochen werden. Im Gegensatz zur reformpädagogischen Bewegung, um die Wende zum 20. Jahrhundert, wird dieses Thema nun nicht mehr nur von einem begrenzten Fachpublikum diskutiert, sondern erreicht mithilfe der modernen Massenmedien auch die breite Öffentlichkeit und die darin heiß diskutierten Endkunden, die Kinder.

In vielen Teilnehmerländern haben die Ergebnisse dieses ersten und der darauffolgenden Tests einen sprichwörtlichen Schock ausgelöst, vor allem im sogenannten Westen. Die USA, Frankreich und Deutschland blieben allesamt hinter ihren selbst gesteckten Erwartungen zurück. Nicht viel

1| PISA: Programme for International Student Assessment; dt.: Programm zur internationalen Schülerbewertung

2| OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development; dt.: Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung

beeindruckender waren die Ergebnisse der kleineren Staaten Europas, wie beispielsweise Österreich und der Schweiz, welche aus ihrer gegebenen Selbstsicht doch Technologie- und Forschungsnationen darstellen wollen (vgl. OECD 2001: 53, 79 & 88). Überraschend für viele Bildungsexperten landeten, im Gegensatz zu den eben genannten Ländern, unter anderem Kanada und Neuseeland innerhalb der Spitzengruppe. Doch wider jeglicher Prognosen ging in diesem Vergleichstest Finnland als der große -Gewinner- hervor. Finnlands Schüler*innen belegten im Jahr 2000 in allen drei getesteten Kategorien einen Spitzenplatz (ebd.) und konnten ihre guten Ergebnisse in den beiden darauffolgenden Studien erneut wiederholen (vgl. OECD 2004: 102, 332 & 337 und OECD 2007: 67, 342 & 364). Metaphorisch gesprochen stellte somit der leise, graue Klassenstreber seine bunten und lauten Mitschüler*innen in den Schatten und gilt seither als der europäische Musterschüler.

Nach einer anfänglichen Stockstarre der betroffenen Länder machte man sich mit großen Erwartungen ans Werk, diesen -Fehler- wieder gerade zu rücken. Eine vielgebrauchte Begrifflichkeit bei dieser Fehlersuche war in diesem Zusammenhang die Evaluation. Alles und jeder sollte einer genauen Untersuchung unterzogen werden. Die Lehrpläne, die Unterrichtsinhalte, die Leistungsfähigkeit der einzelnen Schulen, das soziale Gefüge, die Lehrer*innen und schlussendlich die Schüler*innen selbst, um eine weitere Schmach zu verhindern und das gültige Selbstverständnis wieder herstellen zu können. Hierfür wurden auch unzählige Studienreisen nach Finnland unternommen, Delegationen von Seiten der EU und der OECD, Lehrerverbände, Bildungsexperten und Interessenvertretung aller Couleur gaben sich dabei sprichwörtlich die Klinke in die Hand. Die Mitarbeiter*innen des früheren Finnischen Zentralamts für Unterrichtswesen³ gaben dabei bereitwillig Auskunft über das finnische Bildungssystem. Sie standen dabei mehrere hundertmal höflich Frage und Antwort (vgl. Domisch &

3 | Opetushallitus Utbildningsstyrelsen: dt. Finnisches Zentralamt für Unterrichtswesen bis 31.12.2016
Seit 01.01.2017 Opetushallitus Utbildningsstyrelsen: dt. Finnische Nationalbehörde für Unterrichtswesen
Folgend wird ausnahmsweise in dieser Arbeit anstatt einer ausgeschriebenen Schreibweise die Abkürzung FZU verwendet.

Klein 2012: 37-39), auch wenn man sich gelegentlich den einen oder anderen eigentümlichen Verbesserungsvorschlag anhören durfte. So schildert Rainer Domisch (1945-2011) in seinem Buch -Niemand wird zurück gelassen- wie die Frau des damaligen bayrischen Ministerpräsidenten, selbst Lehrerin, während eines Meinungsaustausches im finnischen Parlament die Frage, ob man nicht mit dem dreigliedrigen Systems Bayerns bessere Ergebnisse erzielen hätte können, als mit dem gegenwärtigen stufenlosen Systems Finnlands, an die Vortragende stellte (vgl. Domisch & Klein 2012: 133). Natürlich ist diese kleine Anekdote weder repräsentativ noch stellt sie eine gesellschaftliche Mehrheitsmeinung dar, dennoch kann aus dieser Aussage ein gewisses Eigenbildnis abgeleitet werden - nämlich, dass das eigene und über hundert Jahre alte gegliederte Schulsystem noch immer das leistungsfähigste System am Schulmarkt darstellt und die Schüler*innen am Tag des Vergleichstest vielleicht einfach nur einen schlechten Tag erwischt haben. Eine weitere Schlussfolgerung könnte aber auch sein, dass man zwei essentielle Punkte der finnischen Bildungsdoktrin entweder nicht verstanden oder ganz einfach ignoriert hat. Diese beiden Eckpfeiler der Schulreformen von 1970 und 1985 stellen nämlich keine vordergründigen schulpolitischen Prämissen dar, sondern gesellschaftliche und individuelle. Auf der einen Seite steht dabei die Bedingung der sozialen Gerechtigkeit durch Gleichheit in Bildungschancen (vgl. Kari & Skiera 1996: 457) und auf der anderen Seite die Erziehung zur Menschlichkeit, um dadurch die Fähigkeit zu erlangen, als vollständiges Mitglied der Gesellschaft leben und arbeiten zu können (vgl. Meri 2010: 229).

Seit der ersten PISA Studie sind nun bereits fast 20 Jahre vergangen und es wurden unter anderem unzählige Artikel in Fachmagazinen und der Tagespresse zu den verschiedensten Themenbereichen rund um „Das finnische Bildungswunder“⁴ (Niemi, Toom & Kallioniemi 2012) veröffentlicht. Studien und Werke zu den unterschiedlichen Bereichen der modernen Pädagogik und Didaktik von den führenden Erziehungswissenschaftler*innen und (Reform-) Pädagog*innen*en erschienen in erneuter oder erneuerter

Auflage. Sie behandeln unter anderem die Vorzüge der von Maria Montessori, Rudolf Steiner, Helen Parkhurst u.a. entwickelten Systeme gegenüber der -Alten Schule-⁵ (von Scheibe 1978, zitiert nach Skiera 1996: 2) und ihre Möglichkeiten für die heutigen Ansprüche an ein zeitgemäßes Bildungssystem und seine sich im Wandel befindliche Gesellschaft.

Auch wurde die bis dahin in Mitteleuropa weitgehend unbekannte Geschichte des finnischen Bildungswesens inklusive ihrem Wandel hin zu einem eingliedrigem Schulsystem, meist beginnend in den 70er Jahren des vergangenen Jahrhunderts, neu bewertet und publiziert. Vor allem von finnischer Seite entstanden interessante und aufschlussreiche Werke über diesen Werdegang, wie zum Beispiel „Niemand wird zurückgelassen – Eine Schule für Alle“ von Rainer Domisch (2012), einem Pädagogen und langjährigen Mitarbeiter des FZU, und Anne Klein. In diesem Buch werden auf informative Art und Weise die Unterschiede von Politik und Praxis im Bildungsbereich gegenübergestellt.

Marjatta Takala und Lotta Uusitalo-Malmivaara (2012) befassten sich im Gegensatz hierzu in ihrer Studie „A one-year study of the development of co-teaching in four Finnish schools“ mit der didaktischen Thematik des sogenannten Co-Teaching. Diese spezielle Form des Unterrichts sieht einen gemeinsamen Unterricht von zwei Klassenlehrer*innen bzw. eine*r*s Sonderpädagog*in*en vor. Dadurch soll die Möglichkeit gegeben werden, Schüler*innen mit besonderen Bedürfnissen oder Lernschwächen innerhalb des Klassenverbandes betreuen zu können, ohne einen parallelen oder additiven Sonderunterricht bereitstellen zu müssen. Dabei werden die Vor- und Nachteile dieser nach wie vor pädagogischen Sonderform eruiert und die daraus resultierenden Schwierigkeiten aufgezeigt.

Vollständigerweise müssen dabei auch kritische Publikationen wie zum Beispiel „Real Finnish Lessons“ von Gabriel Heller Sahlgren aus dem Jahr 2015 genannt werden. Da die finnischen PISA Ergebnisse eine nachlassende Tendenz aufweisen, fühlen

5 | „Die Begriffe „Alte“ und „Neue Schule“ werden bereits von Diesterweg um 1850 in kämpferischer, schulreformerischer Absicht verwendet. In Form antithetischer Gegenüberstellungen arbeitet er das Bild einer „Neuen Schule“ aus, das bereits nahezu alle wesentlichen Gesichtspunkte der Reformpädagogik aufweist. (Skiera 1996: 22)

sich manche Systemkritiker, in ihrer abweisenden Meinung der modernen Schule gegenüber, bestätigt. Sie führen die guten bis hervorragenden Ergebnisse aus den vergangenen Jahren in den Vergleichstests nicht auf die Einführung der Gemeinschaftsschule zurück, sondern sehen diese Ergebnisse vielmehr als eine Art Nachwirkung der -Alten Schule- und ihrem praktizierten Frontalunterricht. Diese Aussagen sind aus mehrerlei Gründen nur schwer nachzuweisen bzw. zu widerlegen, da sich selbst Bildungsexperten uneinig darüber sind, wie der Erfolg von Bildungsreformen gemessen werden kann. Beispielsweise ist die Einheitsschule in Finnland bereits in den 1970er Jahren eingeführt worden, der durchaus progressive Rahmenlehrplan mit weitreichenden kommunalen Freiheiten aber erst im Jahr 1985 und der erste Pisa Test wurde wiederum im Jahr 2000 durchgeführt. In einem Vortrag auf der Tagung -Schule neu denken!- referierte Oelkers (2010: 2) über eben diese Thematik, jedoch auf Bildungsreformen in der Schweiz bezogen „[...] dass es eigentlich gar keine ‚schlechten‘ Bildungsreformen gibt, weil ja jede eine grosse Verheissung [sic] ist und zu Beginn auch im besten Licht dargestellt wird“. Im gegenwärtigen Fall kann daher auch keine Lösung angeboten werden, es wird aber unbestreitbar bleiben, dass die im Zuge der Bildungsreform durchgeführte Dezentralisierung und Kompetenzübergabe, vom Staat an die Kommunen, in jedem der beiden Fälle, sei es nun eine Verbesserung oder eine Verschlechterung der Schulleistungen, dazu beitragen, schneller und effektiver auf die daraus resultierenden Notwendigkeiten zu reagieren und negativen Entwicklungen entgegenwirken zu können.

Die zuvor genannten Werke stellen indem lediglich eine exemplarische Auswahl dar, dennoch ist mit deren Hilfe das breite Spektrum dieser Thematik ersichtlich, denn sie zeigen mit welcher Vielfalt sich innerhalb der Erziehungswissenschaften mit dem finnischen Bildungsaufschwung beschäftigt wurde. Bei einer ersten Durchsicht der genannten Werke, konnte trotz aller Unterschiede eine Gemeinsamkeit herausgearbeitet werden, -das Fehlen des Raumes- als pädagogisches Element. Im Verlauf der weiteren Recherche zu dieser Arbeit bekräftigte sich diese anfängliche Annahme weiter. Überraschenderweise war nur in wenigen Veröffentlichungen die Notwendigkeit eines

Raumes, welcher die neu eingeführten pädagogischen Systeme und Praktiken unterstützen oder fördern kann, Gegenstand der Untersuchung.

Der Raum per se, so scheint es, spielt in theoretischen Überlegungen entweder keine oder nur eine untergeordnete Rolle. Raumqualität ist als subjektive Wahrnehmung natürlich ein nur schwer zu fassender Parameter, nicht nur innerhalb der Architektur. Im Gegensatz zu Luftqualität oder Lichtintensität lässt sich ein als angenehm empfundener Raum nur schwerlich wissenschaftlich erfassen. Auf Grundlage verschiedener Faktoren, wie Licht, Luft, Lärm und Temperatur lassen sich technische Richtwerte definieren, welche als Ergebnis einen hochwertigen Raum erhoffen lassen. Nichts desto trotz tragen weitere Faktoren wie Material, Farbe und Oberflächenbeschaffenheit einen nicht unerheblichen Teil dazu bei eine ausgewogene Raumatmosphäre zu schaffen. Gerade ein Schulgebäude als Konglomerat verschiedenster Raumnutzungen stellt im Bezug auf diese Parameter eine komplexe Bauaufgabe dar, welche durch die Altersdifferenz der Nutzer*innen einer weiteren Steigerung widerfährt. Denn Kinder und Erwachsene nehmen gebauten Raum unter anderem auf Grund ihrer unterschiedlichen Perspektive, resultierend aus der Variabel der Körpergröße, abweichend voneinander wahr. Ein weiterer Faktor für eine ausgewogene Raumsituation entsteht dabei aus der Nutzung des Raumes, da vor allem moderne Unterrichtsmethoden auch neuartige Raumkonfigurationen benötigen um für diese Methodik unterstützend wirken zu können.

Dennoch fanden sich auch bei der Durchsicht verschiedenster finnischer Architektur- und Fachzeitschriften keine relevanten Daten bezüglich eines Zusammenhangs von Bildung und Raum, wie das Wort Bildungsraum indessen suggeriert. Dabei ist gerade Finnland für seine reiche und nachhaltige Baukultur bei öffentlichen Gebäuden bekannt und umso überraschender ist in diesem Zusammenhang die dünne Faktenlage in diesem Forschungsfeld. Lediglich in der Dissertation von Ulrike Altenmüller (2007) wird sich elementar mit den Zusammenhängen von pädagogischen Systemen und gebauter Umwelt innerhalb der finnischen Bildungslandschaft auseinandergesetzt. Die von Altenmüller (2007: 20) durchgeführten Analysen behandeln dabei

den „Zusammenhang zwischen den jeweils vorgegebenen pädagogischen Ideen und Zielen einer Schule und den daraus resultierenden Funktions-, Raum- und Gestaltungskonzepten“. Hierfür wurde eine Vielzahl unterschiedlicher Schulen des Grundbildenden Unterrichts der Primar- und Sekundarstufe untersucht und anschließend einer profunden Prüfung unterzogen. Dabei wurden neben der deskriptiven Analyse eigene graphische Tools entwickelt um kohärente Raumsysteme und räumliche Kommunikation verständlich auf übersichtliche Weise zeigen zu können (vgl. Altenmüller 2007: 97).

Inmitten dieser Forschungslücke versucht die vorliegende Arbeit nun anzusetzen und will dadurch einen Beitrag zur architektonischen Vergleichbarkeit von zeitgenössischen Schulobjekten innerhalb verschiedener Systeme leisten. Hierfür werden konkrete analytische Werkzeuge erstellt und während der Bewertungen zielgerichtet angewandt. Aufgrund der fundamentalen Modifikation der Bildungslandschaft in Finnland müssen sich zwangsläufig auch deren Bildungsräume diesen reformistischen Gegebenheiten angepasst haben. Denn eine derart umfangreiche Umstrukturierung eines Schulsystems setzt eine ganze Kette von Folgeereignissen in Gang. Beginnend bei der Notwendigkeit das Lehrpersonal für innovative Lehr- und Lernmethoden zu sensibilisieren und mithilfe von praxisbezogenen Exemplifikationen dahingehend zu motivieren die diversen Werkzeuge auch erfolgreich im Unterricht einzusetzen, über die Loslösung des Fundaments eines autarken Klassenraumes hin zu einem Klassenverbund mit gemeinschaftlichen Aufenthaltszonen und der daraus resultierenden Kommunikation zwischen den Individuen. Diese neugewonnene Freiheit der Konversation zwischen den Schüler*innensolltedabei aufsubtile Art und Weise in produktiven Bahnen gehalten werden. Hierfür sind gesellschaftliche Spielregeln ebenso notwendig wie differenzierte Bereiche an denen man entweder in entspannter Atmosphäre lernen oder innerhalb einer Gruppe Projekte präsentieren und diskutieren kann. Auch die Möglichkeit der Interaktion durch nonverbale Kommunikation über verschiedene Raumabschnitte hinweg ist ein wesentlicher Faktor. Dies impliziert die Notwendigkeit offener und transparenter Grundrisslösungen, welche Ein- und Durchsichten ermöglichen um zeitgleich lehren, helfen und

beaufsichtigen zu können. Diese Arbeit versucht mittels seiner mehrgliedrigen Analyse die oben genannten Erfordernisse sukzessive zu Tage zu fördern und die verschiedenen Lösungsansätze hierfür zu indizieren. Des Weiteren sollen eventuelle Designschwerpunkte erkannt und Lösungsansätze innerhalb dieser inkongruenten Objekte identifiziert werden. In der darauffolgenden Evaluation werden diese Ergebnisse mithilfe der entwickelten Parameter miteinander in Beziehung gesetzt. Dadurch sollen Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen dem finnischen Schulsystem und dem Wiener Campusmodell, welches in Kapitel 3 vorgestellt werden wird, aufgezeigt werden können. Um dieses Ziel erreichen zu können, gliedert sich diese Arbeit in aufeinander aufbauende Segmente und schließt mit einem praktischen Entwurf einer gymnasialen Oberstufen, bei dem versucht wird die gewonnen Erkenntnisse und die entwickelten Tools zielgerichtet anzuwenden, ab.

Als Einführung in die Thematik der finnischen Bildungsstruktur werden zu Beginn allgemeine Anforderungen an eine „Neue Schule“ aufgezeigt. Was bedeutet Schule und wofür findet bzw. kann das Objekt Schule zukünftig Verwendung finden. Schulen müssen sich dabei von einer selektierenden Bildungsinstitution im Dienste einer eingeschränkten Altersgruppe hin zu einem verbindenden Ort der vielseitigen Dienstleistungen wandeln. Mitunter bedingt durch die niedrigen Geburtenraten schreitet der demografische Wandel unaufhörlich in der westlichen Welt voran, Eintrittsalter für Pensionen werden immer weiter nach hinten gerückt und ein lebenslanges Lernen scheint inzwischen unerlässlich um die Möglichkeit auf ein erfülltes Leben gewährleisten zu können. Schulen verlegen ihren Schwerpunkt immer mehr von -Lernschulen- hin zu -Lebensschulen-, wo nicht mehr primär Fachwissen vermittelt wird, sondern auch verstärkt demokratische und gesellschaftliche Grundwerte vertreten und gelehrt werden müssen.

Im zweiten Teil dieser Arbeit wird eine mehrstufige und tiefgreifende Analyse von ausgewählten Schulbaubjekten durchgeführt. Hierfür wurden, nach einführender Sichtung unterschiedlicher finnischer Schulen, insgesamt fünf zur weiteren Bearbeitung ausgewählt. Die Selektion wurde mithilfe ausgewählter Kriterien vollzogen, um zum einen eine hohe Qualität der Schulen und zum anderen eine

möglichst große Diversität der Nutzungen sicherstellen zu können. Beispielfhaft waren zwei Auswahlkriterien, welche in Kapitel 3 noch ausführlich beschrieben werden, das Jahr der Fertigstellung des Gebäudes und die Möglichkeit einer Verschränkung von Sonder- bzw. Zusatznutzungen mit dem herkömmlichen Schulbetrieb. Aufgrund des Errichtungsjahres kann auf die Umsetzung der verschiedene Schulreformen und Rahmenlehrpläne geschlossen werden. Die selektierten Objekte wurden dabei zwischen 2007 und 2016 fertiggestellt und decken somit die zweite Anpassung des Rahmenlehrplans aus dem Jahr 2004 ab. Das kurz zuvor genannte Kriterium der Sondernutzung führte zu zwei verschiedenen Ansätzen bezüglich der Auslegung dieses Punktes. Beispielsweise können nicht alle untersuchten Objekte Räumlichkeiten für diverse außerschulische Aktivitäten bereitstellen, da ihnen schlichtweg passende, große Veranstaltungsräume fehlen. Erst durch die Nutzung von Synergien mit weiteren Bildungseinrichtungen und öffentlichen Gebäuden wurde bei zwei Objekten der Bau einer eigenen Turnhalle obsolet. Dadurch können zum einen wichtige Ressourcen für andere Teilbereiche innerhalb des Bildungssektors freigehalten werden und zum anderen die Auslastung der bestehenden Gebäude erhöht werden.

Für die durchgeführte Mehrphasenanalyse wurden insgesamt vier Unterkategorien erstellt, mittels derer jedes Schulobjekt exzessiv auf unterschiedliche Weise betrachtet werden kann. Dabei wird jedes Gebäude nach exakt demselben Kriterienkatalog bewertet. Dies soll zum einen dazu beitragen, Besonderheiten der einzelnen Objekte besser erfassen zu können und divergente Gestaltungskonzepte zu registrieren. Zum anderen kann aufgrund des gemeinsamen Analyserahmens gewährleistet werden, dass die ausgesuchten Objekte in weiterer Folge mit dem Wiener Campusmodell in Beziehung gesetzt werden können.

Hierfür wird zu Beginn einer jeden Analyse auf der ersten Doppelseite das zu untersuchende Objekt kurz mittels quantitativer und qualitativer Kennwerte in Form einer tabellarischen Aufzählung vorgestellt. Abgerundet wird diese Vorstellung mit einem einführenden Schaubild, um neben den Kennwerten auch einen ersten visuellen Eindruck des Objektes zu vermitteln. Im Analysepunkt -Funktionelle Organisation-

werden mittels Farbcodierung die verschiedenen Raumfunktionen und -nutzungen in den Grundrissen herausgearbeitet. Hierfür wurden zusammenhängende oder ähnliche Funktionen einem einheitlichen Farbschema zugeordnet, dadurch können die Gebäudezonen und pädagogischen Schwerpunktbereiche (z.B.: Sonderunterrichtsräume) visuell erfasst und analysiert werden. Im dritten Teil werden unter anderem auf Grundlage von Bewertungskriterien der Ausschreibung des Bildungscampus Aron Menczer (vgl. Stadt Wien 2016: 10) die Projekte detailliert betrachtet und dargestellt. Dabei wird in den diversen Unterpunkten besonderer Wert auf die Untersuchung der jeweiligen Raum- und Gestaltungskonzepte gelegt. Den jeweiligen Abschluss des Analyseteils stellen schematische Darstellungen der behandelten Schule dar. Dabei wurde auf der Grundlage der von Altenmüller entwickelten Darstellungen aufgebaut (vgl. Altenmüller 2007: 102-106). Diese graphischen Tools wurden weiterentwickelt bzw. den geänderten Anforderungen angepasst und bilden die Grundlage der räumlich-gestalterischen Beschreibung. Mittels einfacher, aber präziser graphischer Icons ist dadurch die Darstellung von komplexen und vielseitigen räumlichen Situationen und Konstellationen möglich. Als Resümee der analysierten Gebäude wird im abschließenden Teil dieser Arbeit eine -Praktische Arbeit- angestellt. Aufbauend auf den Analyseteil werden nun die erarbeiteten Ergebnisse der ausgewählten Schulen einander gegenübergestellt und auf Überschneidungen untersucht. Diese Auswertung erfolgt sowohl in tabellarischer als auch in graphischer Form um etwaige Gemeinsamkeiten oder Unterschiede besser präsentieren zu können. Als der Auswertung zugeordneten Teilbereich werden direkt innerhalb der Evaluation eventuell mögliche Lösungs- bzw. Verbesserungsvorschläge und quer gedachte Wegweiser dargestellt.

Schließlich werden die daraus gewonnenen Erkenntnisse in einem praktischen Entwurf zusammengeführt. Es wird der Versuch unternommen die räumlichen Resultate in eine gymnasiale Oberstufe zu implementieren, Augenmerk wird dabei auf ein schulinternes Kurssystem ohne dezidierte Heimklassen gelegt. Durch diese gezielte Destruktion sollen neue und vielfältige Arbeits- und Kursbereiche entstehen, welche nicht

nur modernen Formen der Pädagogik entsprechen, sondern auch das Schulgebäude selbst als modernen, multifunktionalen und ganztägigen Aufenthaltsraum für eine heranwachsende Gesellschaft darstellen.

1.2 SCHULE UMGESTALTEN

Im Allgemeinen lassen sich zwei wesentliche Faktoren definieren, welche sich als treibende Kräfte zur Verbesserung der Bildungsstrukturen in Europa auszeichnen. Zum einen ist Bildung ein wichtiger Produktionsfaktor in einer industrialisierten Gesellschaft und zum anderen ist Bildung eine Grundvoraussetzung für eine funktionierende demokratische Gesellschaft (vgl. Montag Stiftungen 2012: 19).

Für moderne Volkswirtschaften ist Bildung ein elementarer Bestandteil des Produktionsfaktors eines Staates, denn hochtechnisierte oder inzwischen auch vorwiegend dienstleistende Ökonomien benötigen für ihre Produktionsstrukturen nicht mehr den hörigen Fabrikarbeiter wie zu Beginn der Industrialisierung, sondern sind auf gut ausgebildete und auf neue Anforderungen flexibel reagierende Mitarbeiter*innen angewiesen. In diesen Strukturen reicht es daher nicht mehr aus, nur einer starren Linie folgend sein Arbeitsziel zu verrichten, es werden neben den für einen Beruf notwendigen fachlichen Kompetenzen auch Fähigkeiten abseits der wirtschaftlichen Sparte vorausgesetzt. Für Unternehmen sind flexible Mitarbeiter*innen, welche Leistungsziele selbstständig adaptieren, auf Probleme innerhalb der Produktionskette eigenständig reagieren sowie Lösungsvorschläge erarbeiten und diese auch sogleich umsetzen können, in einer sich schnell entwickelnden Wirtschaftssituation unerlässlich (ebd.). Daher ist es auch wenig verwunderlich, dass beispielsweise die PISA-Studie nicht durch Institutionen des Bildungssektors, sondern durch die OECD -der Organisation für wirtschaftliche Entwicklung- initiiert wurde (vgl. Seydel 2011: 20). Denn in weiterer Folge können durch mangelnde Integration und fehlende Ausbildung von Gruppen der Gesellschaft auch ganze Wirtschaftsstandorte und somit auch deren Produktionsfaktor negativ beeinflusst werden. Dabei ist nicht zu vergessen, dass solche Entwicklungen auch direkte Konsequenzen auf den Wohlfahrtsstaat ausüben können, da sich durch eine sinkende

Anzahl an Arbeitgeber*innen und Arbeitnehmer*innen auch die steuerlichen Einnahmen des betreffenden Sozialstaates vermindern, wodurch es schlichtweg zu teuer werden könnte staatliche Wohlfahrteinrichtungen aufrecht zu erhalten (vgl. Montag Stiftungen 2012: 19).

Für Unternehmen ist es daher nötig ihren Produktionsfaktor am angesiedelten Wirtschaftsstandort aufrechtzuerhalten um das Fortbestehen des Unternehmens sicherstellen zu können. Hierfür wurden beispielsweise seit jeher Hochschulen mit Forschungsaufträgen für ein bestimmtes Themengebiet von Unternehmen engagiert, wodurch eine direkte Schnittstelle zwischen Wirtschaft und öffentlichen Bildungsinstitutionen hergestellt wurde (vgl. Becker & Osel 2012). Aber auch im Bereich des Sponsorings von Hochschulen konnte in den letzten Jahren ein starker Anstieg beobachtet werden. Begünstigt durch die notorische Unterfinanzierung der öffentlichen Hochschulen konnte sich auch hier das gängige Instrument des Marketings etablieren. Hierbei werden beispielsweise Stipendien oder technische Ausstattungen von Unternehmen finanziert, welche im Gegenzug den Namen des betreffenden Unternehmens tragen. Grundsätzlich könnte man dabei von einer win-win Situation sprechen, da dadurch neue finanzielle Mittel für Bildung erschlossen werden und die Unternehmen nunmehr über ein zusätzliches Kommunikationselement verfügen um einen Markt zur Akquise von fähigen Mitarbeiter*innen erschließen zu können (vgl. Beier 2003: 2). Jedoch kann eine solche Entwicklung auch negative Auswirkungen auf die Bildungslandschaft haben, falls sich Unternehmen durch ihre finanzielle Beteiligung über Sponsoring auch Mitspracherecht in Belangen der Hochschule erkaufen wollen und somit direkt Einfluss auf die Curriculum-Gestaltung oder auf Forschungsschwerpunkte nehmen können (vgl. Osel & Becker 2012). Während die finanzielle Unterstützung von Hochschulen durch Unternehmen in den MINT-Fächern⁶ eine -lange Tradition- besitzt, versuchen nun immer mehr Unternehmen durch Sponsoring auch in die Klassenzimmer von allgemeinbildenden Schulen vorzudringen. Denn was für

6 | MINT-Fächer: MINT steht hierbei als Akronym für Unterrichts- und Studienfächern aus den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik.

die unterfinanzierten Hochschulen gilt, trifft im Besonderen auch für die allgemeinbildenden Schulen zu. Durch deren Unterfinanzierung fehlt es nicht nur an qualifiziertem Lehrpersonal, sondern vielerorts auch an zeitgemäßen Unterrichtsmaterialien und so buhlen die IT- Riesen wie Google, Microsoft und Apple immer offensichtlicher um den prestigeträchtigen Markt des digitalen Klassenzimmers.

Hierbei beschränken sich diese Unternehmen nicht mehr nur darauf ihre Produkte an Schulen zu verkaufen, sondern bieten inzwischen pädagogische Gesamtkonzepte an. Diese reichen von Schulungen für das Lehrpersonal über ausgearbeitet Präsentationen bis hin zu vordefinierten Lerninhalten (vgl. Töpper 2017). Im Gegensatz zu den oftmals kurzweiligen Zielsetzungen der Politik haben Manager stets den langfristigen Erfolg ihres Unternehmens im Fokus. In diesem Fall könnte man daher behaupten, der Nutzer von heute ist der Kunde von morgen, oder im besten Fall der perfekt geschulte Mitarbeiter der nächsten Generation.

Ein für die Gesellschaft selbst nicht minder wichtiger Punkt, neben der Ausbildung von Arbeits- und Fachkräften für eine funktionierende Volkswirtschaft, ist die Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung einer demokratischen Gesellschaft. Viel verwendete und plakative Rufsätze in diesem Zusammenhang sind hierbei -Eine Schule für Alle- oder -Freie Bildung für Alle-. Denn in Schulen wird längst nicht mehr nur Wissen für später gelehrt, sondern oder vor allem auch soziale Kompetenz, Eigenverantwortung, Gemeinsinn und Empathie für seine Mitmenschen. Diese Fähigkeiten werden nicht mithilfe eines Unterrichtsfaches gelehrt, sondern vom Lehrpersonal im täglichen Umgang mit den Schüler*innen vermittelt. Ohne diese Grundvoraussetzungen kann keine demokratische Gesellschaft fortbestehen und ein friedliches Zusammenleben der Gesellschaft kann nicht sichergestellt werden. Daher kann es sich eine Gesellschaft der westlichen Welt auch nicht leisten, einzelne Personen oder Gesellschaftsgruppen vom Bildungsangebot auszuschließen. -Eine Schule für Alle- schließt daher niemanden aus der Gesellschaft aus, sondern sollte einem jeden Individuum, seinen Fähigkeiten entsprechend, die bestmögliche Entwicklung zugestehen, nebenbei die grundsätzlichen Kompetenzen für das gesellschaftliche

Leben vermitteln und obendrein einen Grundkurs für eine eigenständige Lebensführung bereitstellen. Anders gesagt, eine demokratische Schule von heute hat die Entwicklung von sozialen Kompetenzen sicherzustellen, um nichts geringeres zu ermöglichen, als dass ein jedes Individuum seinen Platz in der Gesellschaft finden und dadurch sein tägliches (Über-) Leben gestalten und meistern zu kann. Soziale Gerechtigkeit ist somit bereits längst auch eine Frage der Gleichheit in Bildungschancen, egal ob es sich dabei um Kinder mit Migrationshintergrund, Schüler*innen mit Lernschwächen oder Kinder mit geistigen- oder körperlichen Behinderungen handelt (vgl. Montag Stiftungen 2012: 19, Kari & Skiera 1996: 457 & Nuikinen 2011: 13).

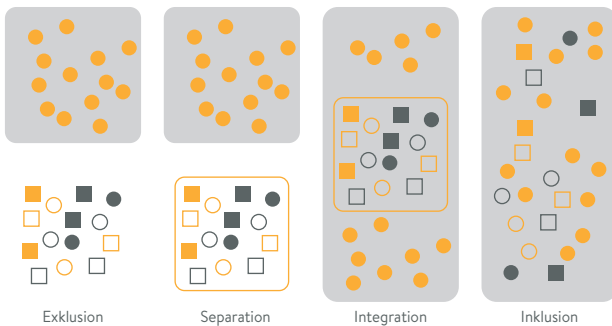


Abb. 1: Der Weg von der Exklusion Einzelner zur Inklusion aller Mitglieder einer demokratischen Gesellschaft (vgl. Montag Stiftungen 2012: 250).

Doch wie kann Architektur hier Impulse setzen um die eben genannten Aspekte aufzugreifen sowie diese zu unterstützen und dabei gleichzeitig das enge Korsett der gesetzlichen Regelungen, politischen Vorgaben und finanziellen Möglichkeiten einzuhalten?

Architektur muss seine*n Nutzer*innen in ihrem täglichen Ablauf unterstützen, die gesteckten Aufgaben und Ziele erreichen zu können. Hierfür müssen jedoch im Vorfeld die neuen Aufgaben und Anforderungen an ein modernes Schulgebäude bekannt sein. Im Bezug auf eine Schule in Finnland und ihrem Leitbild meinte Jetsonen (2011: 73) hierzu, [t]he stated mission [...] is to provide students with ‚the knowledge and skills for life, further education and lifelong learning‘ - expressly in this order of priority." Daraus lassen sich auch bereits erste Anforderungen

an Schulgebäude von morgen ableiten um diesem Leitbild entsprechen zu können. Schulen sollten daher offen, transparent und adaptierbar sein, um den Nutzer*innen möglichst großen Spielraum in der Gestaltung des täglichen Lebens gewähren zu können und gleichzeitig aber auch flexibel genug sein um auf zukünftige Anforderungen ohne großen Aufwand reagieren zu können (vgl. Jetsonen 2011: 73).

Diese Anforderungen widersprechen jedoch fast allen Schulgebäuden der letzten 100 Jahre, welche mehrheitlich im klassischen Aufbau der stringenten Raumanordnung mit Mittelgang errichtet wurden. Diese Gebäude spiegeln auch eine veraltete politische Agenda wieder, welche bis ins 17. Jahrhundert zurückzuführen ist. Damals befanden Bildungsexperten, dass man das Belehren von Kindern und die Entwicklung ihrer Persönlichkeit am besten mittels gleicher Jahrgänge zu organisieren hat. Dadurch würden praktischerweise alle Kinder einer Altersgruppe zum gleichen Zeitpunkt das selbe lernen (vgl. Seydel 2011: 20). Daher ist es auch nicht weiter überraschend, dass unsere Schulgebäude durchaus Ähnlichkeiten mit Klöstern, Kasernen, Produktionshallen aus der frühen Industrialisierung oder mittelalterlichen Bibliotheken, wo Kopisten in Reihen von starren Bänken ihrer Arbeit nachgingen, aufweisen (vgl. Nuikkinen 2011: 11). Noch heute herrscht diese Raumstruktur und die daraus resultierende Unterrichtsmethode in den meisten Lehrgebäuden vor. Die Schüler*innen haben bei geschlossener Klassenzimmertür stillzusitzen, zuzuhören und danach -das Erlernte- möglichst fehlerfrei wiederzugeben (vgl. Seydel 2011: 20). Obwohl sich die Anforderungen an eine moderne Gesellschaft und das tägliche Leben im allgemeinen in den letzten hundert Jahren doch drastisch verändert haben, absolviert noch heute die Mehrheit der Kinder ihre schulische Ausbildung in Gebäuden, welche auf einer mehr als 300 Jahre alten Gebäudestruktur basieren. Natürlich können mithilfe des Frontalunterrichts vielfältige Themenbereiche vermittelt werden, auch kann dieser Unterricht spannend, mitreißend und informativ zugleich gestaltet werden, aber soziale Kompetenzen und eigenverantwortliches Handeln können hiermit wohl nur sehr schwer in ausreichendem Maße entwickelt werden.

Ebenso wie sich die Anforderungen an eine demokratische Gesellschaft verändert haben, haben sich parallel hierzu die

Maxime an ein modernes Schulgebäude weiterentwickelt. Schule ist nun nicht mehr nur ein Ort an dem 6 Stunden pro Tag gelernt wird, sondern ein Ort an dem man lernt, lebt, sich (weiter-) entwickeln und entfalten kann und dies wiederum in vielen Fällen bereits ganztags. Diesen Inhalten muss sich auch die Sprache der Architektur anpassen, denn Lernen per se ist eine Kontext abhängige Tätigkeit und dadurch auch untrennbar mit seiner unmittelbaren Umgebung und dem sozialen Umfeld verbunden. Die Erscheinung eines Gebäudes kann die Art des Lernens genauso beeinflussen, wie sie die Grundlage für pädagogische Möglichkeiten des Lehrens ermöglichen oder eben auch verhindern kann. Lernen selbst beansprucht im Idealfall alle Sinne des Menschen, die schulischen Ziele können dabei auf unterschiedlichste Art und Weise erreicht werden. Selbststudium, Gruppenarbeiten, Aufführungen, Schüler*innen- und Expertenvorträge sind hierbei nur eine Auswahl der multiplen Möglichkeiten zeitgemäßer Unterrichtsgestaltung. Ein vielfältiger und durchaus dichter Lehrplan kann dabei nicht mit einer einzigen Methode, sei es Frontalunterricht oder Selbststudium, erreicht werden, sondern benötigt ein Zusammenwirken unterschiedlicher Techniken um den Kindern die bestmögliche Ausbildung bieten zu können (vgl. Nuikkinen 2011: 10-11). Grundsätzlich wurden Schulen ja auch genau zu diesem Zwecke errichtet, um zum einen lernen zu ermöglichen und zum anderen Schüler*innen zu helfen ihre Ziele zu erreichen. Natürlich initiiert das Gebäude selbst dabei nicht das Lernen direkt, sondern kann eher als eine Art Mediator gesehen werden, welcher die Nutzer*innen mithilfe seiner Architektur, Ausstattung und Ausführung zum Lernen animiert. Durch unterschiedliche Raumfolgen oder atmosphärische Stimmungen kann Architektur einerseits gewisse Lernformen unterstützen und andererseits ebendiese auch blockieren. Schularchitektur kann Nutzungsüberschneidungen fördern und interdisziplinäres Arbeiten anregen. Ebenso gut können durch hellere und dunklere Zonen, Bereiche für Gruppenarbeiten oder Rückzugsbereiche für das Eigenstudium generiert werden. Mithilfe von architektonischer Maßstäblichkeit können soziale Interaktionen in manchen Bereichen gefördert werden und in wiederum anderen Bereichen können anstelle des Kollektives der Faktor -Zeit- und das Individuum selbst

gestärkt werden. Die hierfür generierten Zonen, wie Nischen, Ecken, Höhlen oder Erhöhungen, schaffen Raum um sich zurückzuziehen, einfach nachzudenken, gelerntes zu überdenken oder auch neues zu entdecken. Schularchitektur muss dabei nicht mehr nur ein passiver Faktor sein, der Fläche bereitstellt, sondern kann als aktives pädagogisches Element eingesetzt werden, das die Nutzer*innen in ihrem täglichen Leben aktiv unterstützt.

Ein nicht unwesentlicher Faktor hierfür ist die Ausstattung und Möblierung des Schulgebäudes. Neben den standardisierten Wandschränken und Regalen sollte die Möblierung einfach und schnell veränderbar sein können. Dadurch können unkompliziert neue Raumanordnungen erzeugt und an unterschiedliche Nutzergruppen angepasst werden. Anstatt der klassischen Doppeltische, welche aufgrund ihrer Größe beim besten Willen nicht als flexibel bezeichnet werden können, ermöglichen Einzeltische oder moderne Stuhl-Tisch Kombinationen eine Umgestaltung des Bildungsraumes innerhalb kürzester Zeit ohne den Unterricht unterbrechen zu müssen. Des Weiteren können diese Tische auch ohne großen Aufwand in andere Bereiche transportiert werden um so beispielsweise aus der Aula für ein paar Stunden ein Kunstatelier für die ganze Schule entstehen zu lassen. Mithilfe flexibler Wandelemente oder mobiler Regale können schnell unterschiedliche Raumsituationen erzeugt werden, die beispielsweise innerhalb der Klasse differenzierte Zonen für Instruktion und Übung schaffen, oder aber auch Gemeinschaftsbereiche in lautere und ruhigere Bereiche trennen und den Nutzer*innenstrom lenken können (vgl. Nuikkinen 2011: 13-14). Wer eine flexible, selbständige und adaptive Jugend fordert, muss auch eine ebenso flexible und adaptierbare Lernumgebung, welche von den Nutzer*innen nach ihren Anforderungen und Ansprüchen angepasst werden kann, zur Verfügung stellen. Durch diese Flexibilität können die Nutzer*innen ihr Gebäude auf immer neue Art und Weise erfahren und beobachten, wie sich das Gebäude, ebenso wie sie selbst, immer weiterentwickelt. Schüler*innen verbringen mind. 9 Jahre ihres Lebens innerhalb eines Schulgebäudes, daher kann Schularchitektur auch als Gradmesser einer bestimmten Ästhetik ausgemacht werden. Architektur stellt, wie bereits erwähnt, nicht nur Raum zur

Verfügung, sondern kann auch inspirierend oder ermunternd wirken. Durch seine architektonische Ausformulierung könnte das Schulgebäude selbst als weiteres pädagogisches Element verstanden werden, welches beispielsweise die Vorteile von guter Ergonomie im täglichen Leben oder die Wichtigkeit von ökologischen Gesichtspunkten aufzeigt. Im besten Fall kann eine Schule Verständnis für gute Architektur wecken, welche ein Leben lang anhalten kann (vgl. Jetsonen 2011: 74).

Alleine aus diesem kurzen Anforderungsprofil lässt sich erkennen, dass eine Abkehr von der gegenwärtigen Schularchitektur unabdingbar ist und hierfür ein Gebäude mit der Raumstruktur einer Kaserne gänzlich ungeeignet scheint. Ein modernes Schulgebäude muss den Wandel von einer Lernkaserne hin zu einem Bildungs- oder Nachbarschaftszentrum vollziehen, um die neuen Anforderungen einer modernen Gesellschaft bewältigen zu können (vgl. Montag Stiftungen 2017: 133).

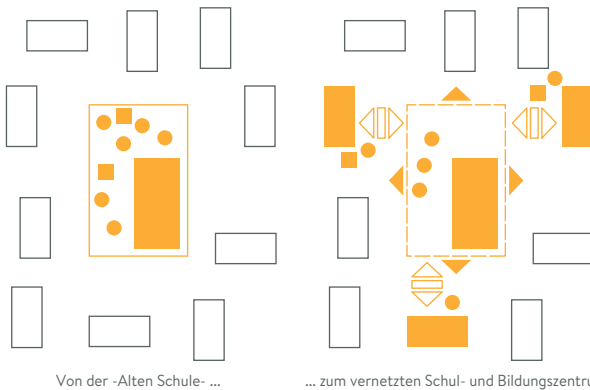


Abb. 2: Von der -Alten Schule- zum Bildungs- und Nachbarschaftszentrum mit Mehrwert für die Gesellschaft (vgl. Montag Stiftungen 2012: 134).

Bildungs- oder Nachbarschaftszentren sind dabei nicht mehr nur Schulen im eigentlichen Sinne, sondern spielen eine wichtigere Rolle innerhalb der Stadt und der Gesellschaft im Gegensatz zu einer -Alten Schule-. Sie sind nicht mehr nur ein sichtbarer architektonischer Teil des täglichen Lebens, sondern ein elementarer Bestandteil der Gesellschaft in denen nicht mehr nur gelernt, sondern ein Leben lang gelebt wird. Hierfür wird die Schule auch für außerschulische Aktivitäten, wie

Ausstellungen oder Vorträge, geöffnet - ebenso können externe Bildungspartner oder Abendschulen zur Erwachsenenbildung Platz finden (vgl. Jetsonen 2011: 72).

Bei all diesen multifunktionalen Anforderungen bleiben dennoch die Vermittlung von Wissen und das Erwecken von Interesse an Wissen die Kernkompetenzen einer Schule. Hierfür können jahrgangsstufenübergreifend vier grundlegende Lernformationen ausgemacht werden, welchen Architektur den entsprechenden Raum zur Verfügung stellen sollte um diese auch im pädagogischen Alltag einsetzen zu können.

Beim Selbstunterricht oder Selbststudium können sich die Schüler*innen eigenständig mit einer meist vorgegebenen Materie auseinandersetzen und sich dadurch Wissen selbst aneignen. Hierfür werden Bereiche benötigt, welche diese Art des Arbeitens erleichtern. Dabei spielt die Art des Raumes selbst eine eher untergeordnete Rolle, die Möglichkeit sich diesen Raum anzueignen dafür umso mehr. Diese Bereiche sollten genügend Platz für die benötigten Materialien, wie Bücher, Arbeitsutensilien, Ablagen usw. aufweisen und es zudem ermöglichen, dass sich die Kinder ihre persönliche Arbeitsposition selbst aussuchen können. Denn manche Kinder, ebenso wie Erwachsene, arbeiten lieber strukturiert und konzentriert an ihren Schreibtischen, während andere sich in einer versteckten Ecke in der Bibliothek am wohlsten fühlen, und wiederum andere es bevorzugen ihr Studium am Boden oder auf der Couch liegend zu absolvieren (vgl. Seydel 2011: 21). Menschen und ihr Arbeitsverhalten sind unterschiedlich, aber eben diese Mannigfaltigkeit zeichnet den Menschen aus und sollte daher auch intensiver unterstützt und gefördert, als unterdrückt zu werden (vgl. Montag Stiftungen 2010: 6-7).

Eine weitere dieser vier Lernformation stellt der Einzelunterricht dar. Diese Methode kann am besten mit dem klassischen Verhältnis von Meister und Lehrling beschrieben werden. Hierbei werden durch Nachmachen, Zuhören und Vorzeigen Wissen und Fähigkeiten vermittelt, die durch das Lehrpersonal gesteuert werden. Beispielsweise können dadurch eventuell vorhandene Defizite durch zeitweilige Förderungen verbessert werden, oder auch schwierige Lerninhalte mithilfe einer methodisch gesteuerten Partnerarbeit einfacher vermittelt werden. Der Einzelunterricht erlaubt eine kurze, aber intensive

Auseinandersetzung mit dieser Thematik bevor wieder in eine andere Lernkonfiguration gewechselt wird.

Das Arbeiten in der Kleingruppe kann hingegen bei nahezu allen Unterrichtsinhalten angewendet werden und reicht von Gruppendiskussionen bis hin zu Projektarbeiten. Dabei sollte jedoch darauf geachtet werden, dass sich die Gruppengröße je nach Komplexität des Themas zusammenstellt und somit eine aktive Beteiligung aller Gruppenmitglieder gegeben ist. Gruppenarbeiten können im gesamten Raum einer Schule stattfinden, da diese zum einen relativ geringen Platzaufwand benötigen und sich zum anderen flexibel an die Gegebenheiten anpassen lassen. Daher können für Projektarbeiten beispielsweise mehrere Tische innerhalb der Klasse zusammengestellt werden, für eine Diskussionsrunde hingegen werden oftmals nicht mehr als einige Sitzgelegenheiten und ein Flipchart benötigt.

Den vierten und letzten Typus stellt die Demonstration dar, in welchem sich die Schüler*innen größtenteils passiv verhalten, da ihnen die Lerninhalte durch zuhören oder zuschauen näher gebracht werden. Bei dieser Unterrichtsform handelt es sich faktisch um den klassischen Frontalunterricht, der auch in Form einer Schüler*innenpräsentation vorhanden ist. Hierbei kann die Gruppengröße variabel zusammengestellt werden und sich daher von einer einzelnen Klasse bis zu einem Vortrag für den gesamten Jahrgang oder die gesamte Schule erstrecken (vgl. Seydel 2011: 22).

	Rezeptives Lernen	Produktive Lernen	Reproduktives Lernen
Allein	Bibliothek PC-Arbeitsplatz Lesenische	Bibliothek PC-Arbeitsplatz Werkstätte/Labor	Bibliothek PC-Arbeitsplatz Lesenische
Zu Zweit		Gruppenarbeitsplätze Werkstätte/Labor Ausstellungen	Gruppenarbeitsplätze
Kleingruppe 4-12		Gruppenarbeitsplätze Werkstätte/Labor Ausstellungen	Gruppenarbeitsplätze
Großgruppe	Frontale Tischordnung Sitzanordnung	21.395	Frontale Tischordnung Sitzanordnung

Tab. 1: Anwendungsmöglichkeiten der Lernformationen (vgl. Seydel 2011: 24).

Diese vier Unterrichtskonzepte sollten in einer zeitgemäßen Schule überschneidend angewendet werden, wobei sich der

Wechsel dabei nicht an den klassischen 45-50 Minuten Unterricht halten muss, sondern auch innerhalb einer einzelnen Stunde variieren und auch über unterschiedliche Unterrichtsfächer hinweg erstrecken kann. (vgl. ebd.)

Erweitert können die vier Lernformationen noch durch drei grundlegende Arten des Lernens werden. Dabei spiegelt sich das -Wie- im -Wo- wieder, dies soll bedeuten, dass sich über den Aufenthaltsort einer Lerngruppe auch die Art des Lernens beeinflussen lässt. Hierbei können durch das Lehrpersonal gezielt Anregungen oder Situationen erzeugt werden um den Schüler*innen für ein vorgegebenes Arbeitsziel auch eine entsprechende Lernart vorzuschlagen. Dabei kann zwischen -Rezeptivem Lernen-, -Produktivem Lernen- und -Reproduktivem Lernen- unterschieden werden. Beim -Rezeptiven Lernen- werden die Schüler*innen mit -fertig-vorbereiteten Lern- und Lehrinhalte versorgt. Die Aufnahme der Inhalte erfolgt durch das Zuhören und dem Folgen von Geschichten, Erzählungen und Lehrer*innenvorträgen. Als Idealform für diese Art des Lernens kann die zeitlich meist kurz gehaltene Instruktion angesehen werden (vgl. Seydel 2011: 23). Im Gegensatz hierzu steht das -Produktive Lernen-, bei dem die Schüler*innen dazu aufgefordert werden Lernziele eigenverantwortlich zu erarbeiten und dadurch die Inhalte für sich selbst entdecken können. Hierbei spielt die menschliche Neugierde, etwas Neues entdecken zu können, eine primäre Rolle. Diese Art des Lernens ist jedoch relativ zeitintensiv, verspricht dafür aber eine höhere Nachhaltigkeit als es bei den beiden anderen Arten der Fall ist, da durch die eigene Begeisterungsfähigkeit und durch kritisches Hinterfragen des selbst erlernten, sich zum einen die Wissensinhalte intensiver vertiefen und zum anderen neue, sich erst im Lernverlauf ergebende, Informationen einfacher erschließen lassen (ebd).

Das Sichern von jederzeit abrufbaren Handlungsabläufen und Wissensbeständen kann durch -Reproduktives Lernen- sichergestellt werden. Dabei handelt es sich um das Lernen durch Wiederholen und Üben. Bei dieser Lernform ist vor allem auf eine abwechslungsreiche und spannende Herangehensweise zu achten, da es sonst relativ schnell als sinnloses Pauken fehlinterpretiert wird. Auch hier können mittels phantasievoller Übungen und sichtbarer, aber vor allem

erreichbarer Zielsetzungen für die Schüler*innen interessante und motivierende Unterrichtseinheiten gestaltet werden (ebd). Die Montags Stiftungen haben für den Einsatz der eben vorgestellten Lernformationen eine mögliche zeitliche Verteilung definiert, welche in einer zeitgemäßen Schule Anwendung finden sollte. Dabei könnten etwa 30 % der Unterrichtszeit mit vorab definierten Lern- oder Projektzielen erfolgen. In dieser Zeit können die Schüler*innen jederzeit auf

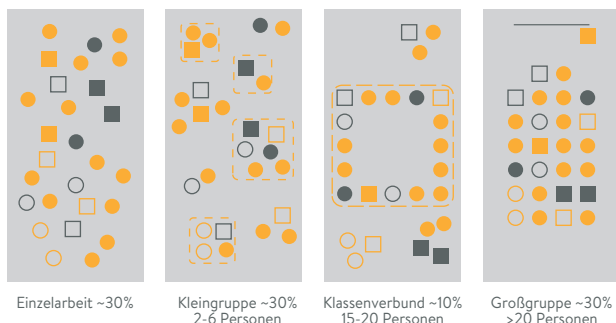


Abb. 3: Der tägliche Einsatz der vier Lernformationen und eine mögliche prozentuale Verteilung der Verwendungszeiten (vgl. Montag Stiftungen 2012: 39).

Hilfestellung vom Lehrpersonal zurückgreifen und werden bei der Erarbeitung ihrer Zielvorgaben nicht alleine gelassen, da sie gezielt die benötigte Unterstützung einholen können. Weitere 30 % der Unterrichtszeit könnten in Kleingruppen von 2 - 6 Personen erfolgen. Dadurch werden soziale Fähigkeiten aufgebaut und gestärkt, die Schüler*innen können daher gezielt in systematische Aufgabenabwicklungen und kooperatives Arbeiten eingeführt werden. Lediglich 10 % der Arbeitszeit würde demnach im Kreis der gesamten Klasse absolviert werden. Hier können etwaige Instruktionen ausgegeben oder gemeinsame Angelegenheiten abgehandelt werden. Die übrigen 30 % könnten im klassischen Frontalunterricht im Kreis der Klasse oder klassenübergreifend erfolgen. Hierbei können die allgemein bekannten Unterrichtsmethoden des Lehrer*innen- oder Schüler*innenvortrags, sowie beispielsweise das Unterrichtsgespräch angewendet werden (vgl. Montag Stiftungen 2017: 39).

1.3 FINNLAND. EIN VORBILD?

Finnlands Wandel von einer agrarwirtschaftlich geprägten Bevölkerungsstruktur hin zu einer modernen Industrienation begann erst Mitte des 19. Jahrhunderts und stellt dabei einen der schnellsten Urbanisierungsprozesse in Europa dar. Aufgrund der Reparationsverpflichtungen nach Ende des zweiten Weltkriegs war ein wirtschaftlicher Umbruch notwendig geworden, um die geforderten Güter, vor allem auf Seiten der Stahl verarbeitenden Industrie, fristgerecht bereitstellen zu können (vgl. Hösch 2009: 144). Des weiteren nahm der Zuzug aus ländlichen Gebieten in den südlichen Küstenzonen immer weiter zu und alleine in den 60-70iger Jahren des vergangenen Jahrhunderts entschlossen sich 600.000 Finnen ihre Geburtsregionen zu verlassen, 220.000 davon in Richtung Schweden (vgl. Risku 2014: 44). Durch diesen drastischen Strukturwandel gelangte das damalige Bildungssystem schnell an ihre Kapazitätsgrenzen und das parallele Schulsystem wurde dabei als nicht leistungsfähig genug angesehen, den Bedarf an gut ausgebildeten Fachkräften decken zu können. Außerdem wurden auch von vielen Experten bezweifelt, dass das gegenwärtige System die zunehmende soziale Ungerechtigkeit, aufgrund des rasanten Strukturwechsels überhaupt noch bereinigen könne (vgl. Risku 2014: 45). Als in den 60iger Jahren die Diskussion über eine Schulreform Fahrt aufnahm, zeigte sich zügig, dass nur eine Gesamtreform, von der frühkindlichen Bildung bis hin zu der universitären Hochschulbildung zielführend zu sein scheint. Im gleichen Zeitraum führte Schweden bereits die Einheitsschule ein und stärkte seinen nordischen Wohlfahrtsstaat weiter. Auch laut Meinung des finnischen Schulprogrammkomitees bietet nur ein Gemeinschaftsschulsystem die besten Chancen für die breite Bevölkerung und kann dabei für ein regionales Gleichgewicht sorgen. In diesen Jahren entwickelte sich eine breite Diskussion über die zukünftige Ausrichtung des Bildungswesens und über das notwendige Ausmaß der Reform. Schlussendlich wurde im November 1963 eine von der Mehrheit der politischen Parteien mitgetragene Resolution verabschiedet, welches das bestehende parallele Schulsystem auflöst und an deren Stelle ein Schulwesen nach dem Gemeinschaftsprinzip treten sollte. Exakte Richtlinien oder Vorgaben blieben bei der Verabschiedung der Resolution

jedoch erstmals offen und wurden dabei von einem eigens eingesetzten Grundschulkomitee in weiterer Folge genauer definiert. Dieses Komitee betonte dabei den Bedarf an gut ausgebildeten Arbeitern und Forschern und die Notwendigkeit von Um- und Weiterbildungen um eine dauerhafte Änderung der Wirtschaftsstruktur bewerkstelligen zu können. Dabei wurde besonders Wert darauf gelegt, dass hierfür die Schüler*innen eine gute Allgemeinbildung erhalten ohne dabei ihre individuellen Talente und Neigungen zu unterdrücken. Um diese Ziele umsetzen zu können, sollte jegliche Auslese nach sozioökonomischen Kriterien vermieden und noch bestehende Ungleichheiten im Bildungsbereich ausgemerzt werden. Zugunsten der wirtschaftliche Entwicklung sollten den naturwissenschaftlichen Fächer eine noch stärkere Rolle im Lehrplan einnehmen, was jedoch zu ersten Diskrepanzen mit dem angestammten, humanistischen Lehrplan führte. Zugunsten einer guten Allgemeinbildung verschob sich dabei auch die Altersgrenze für die Berufswahl vom 11. auf das 15. Lebensjahr (vgl. Kuikka 2009: 74-75).

Schließlich wurde 1968 ein neues Grundschulgesetz verabschiedet, welches das parallele Schulsystem außer kraft setzte und an deren Stelle nun eine neunjährige Gemeinschaftsschule trat, deren oberste Prämisse soziale Gerechtigkeit und Gleichheit in Bildungschance sein sollte (vgl. Kari & Skiera 1996: 457). Um diese Prämissen auch tatsächlich umsetzen zu können, wurden unterschiedlichste pädagogische Konzeptionen, vor allem aus Schweden und der damaligen DDR hinsichtlich ihrer Idee, alle Schüler*innen gemeinsam zu unterrichten und dennoch den Unterricht entsprechend der individuellen Fertigkeiten und Fähigkeiten auszurichten, untersucht (vgl. Meri 2010: 226-227). Die allgemeinbildende Gemeinschaftsschule wurde dabei in eine sechsjährige Primarstufe und eine dreijährige Sekundarstufe I unterteilt. In Mathematik und in den Fremdsprachen wurden zusätzliche Niveaukurse eingerichtet. Die Verantwortung für den Schulbetrieb wurde dabei fast vollkommen auf die Kommunen übertragen, nur wenige Sonderschulen, sowie die Ausbildungsschulen der Universitäten blieben staatliche Bildungseinrichtungen. Dabei folgten alle Schulen einen gemeinsamen und zentral gestalteten Lehrplan, welcher durch

ein landesweites Schulinspektionssystem überwacht wurde (vgl. FZU 2004: 1). Auch das Gymnasium und die Berufsschulen wurden zu einer einheitlichen Sekundarstufe II zusammengefasst, wobei hierbei dennoch zwei unterschiedliche Zweige bestehen blieben und somit aus einem allgemeinbildendem und einem berufsbildenden Zweig bestehen. Durch den Abschluss der Sekundarstufe II, welche in der Regel drei Jahre dauert, jedoch nach Fähigkeiten oder Ausbildung auch variiert, sind die Schüler*innen berechtigt auf eine Hochschule zu wechseln (vgl. Välijärvi 2009: 171). Die Implementierung des neuen Bildungssystems wurde dabei zuerst im Norden begonnen, da diese Regionen zum einen am meisten von der neuen Regelung profitierten und zum anderen dadurch auch am wenigsten mit Widerspruch bei der Umsetzung zu rechnen war. So begann die Umsetzung der Schulreform 1972 zuerst in Lappland und war mit der Einführung der Gemeinschaftsschule im Bezirk Uusimaa, Großraum Helsinki, 1977 bereits abgeschlossen (vgl. Risku 2014: 46). Die Durchführung einer Gesamtreform hatte in Finnland einen großen Zuspruch erhalten, dennoch war die Umsetzung einer derart umfangreichen Reform in vielen Fällen auch mit Schwierigkeiten verbunden. Beispielsweise mussten neue Unterrichtsmaterialien oder Lehrbücher erst entwickelt werden und waren daher jahrelang in der Probephase. Aber auch bei der Implementierung der höheren Schulen in das kommunale System, die Zuteilung der aus unterschiedlichen Schulstufen stammenden Lehrkräften und die Neuausrichtung der Lehrerausbildung im allgemeinen verursachten einige Schwierigkeiten, welche erst nach und nach gelöst werden konnten. Mit Beginn der 80er Jahre hatte Finnland in nur 10 Jahren das gesamte Bildungssystem von der Früherziehung bis zur Erwachsenenbildung reformiert, dabei bildete das Gemeinschaftsschulsystem den Ausgangspunkt der Schulreform (vgl. Kuikka 2009: 76-77).

Mit dem Gesamtschulcurriculum 1985 wurde das bestehende System partiell weiterentwickelt und den Schulträgern weitere Möglichkeiten zur Organisation des Unterrichts gewährleistet. Hierfür wurden den Schulen ein Stundenkontingent zur freien Verfügung, beispielsweise für Förderkurse zur Verfügung gestellt. Des Weiteren wurden die Leistungsgruppen wieder abgeschafft, da man der Meinung war, dass diese der Gleichberechtigung

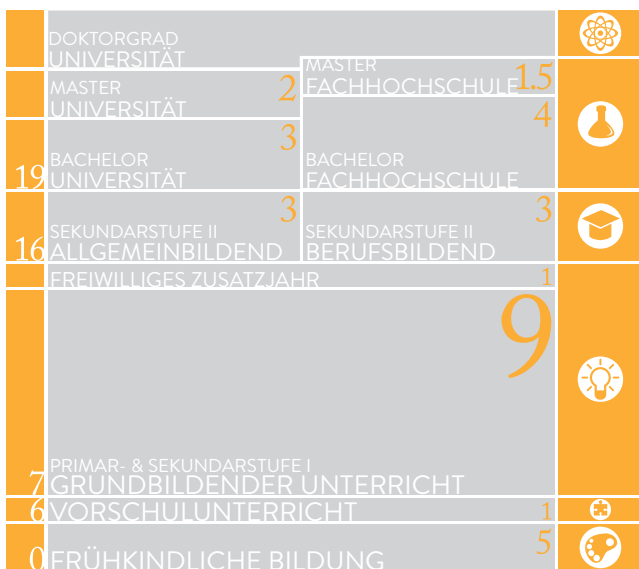


Abb. 4: Schulsystem in Finnland: Von der frühkindlichen Bildung bis zum Doktorgrad (vgl. FZU 2017: 3).

widersprechen. Zusätzlich wurde das Unterrichtsangebot erweitert um die Größe der Lerngruppen weiterhin so klein als möglich halten zu können (vgl. Kari & Skiera 1996: 456). Bei der gymnasialen Oberstufe wurde der starre Lehrplan von einem Kurssystem mit einer Mischung aus verbindlichen und freiwilligen Kursen abgelöst. Hierbei müssen die Schüler*innen eine bestimmte Anzahl an Gesamtpunkten erreichen, jedoch steht ihnen dabei die Auswahl der Fächer oder Schwerpunkte größtenteils frei (vgl. Meri 2010: 227).

Mit dem Rahmenlehrplan 1994 setzte man die stetige Verbesserung bzw. Anpassung des Schulsystems weiter fort. Die in den 70iger Jahren mit der Umsetzung betrauten und hierfür extra gegründeten zentral Verwaltung wurde weiter abgebaut und das Zentralamt für Unterrichtswesen gab nun nur mehr sehr allgemein gehaltene Ziele und Inhalte für die jeweiligen Fächer vor. Auf Grundlage dieser Rahmenlehrpläne können die Kommunen nun eigene und ihren lokalen Verhältnissen angepassten Lehrpläne erstellen. Neben diesen erweiterten Handlungsspielraum bei der Lehrplangestaltung wurde auch die Genehmigungspflicht von Schulbüchern abgeschafft und

man vertraute den Schulträgern und Lehren geeignete und bestmögliche Lehrmaterialien zu besorgen (vgl. FZU 2004: 1-2). Auch die festen Schulbezirke wurden 1994 aufgehoben und somit die freie Schulwahl ermöglicht, für viele Schulen stellte dies einen neuen Anreiz dar ihr pädagogisches Profil weiter auszubauen und nun auch öffentlich zu kommunizieren (vgl. Kari & Skiera 1996: 458). Auch wenn diese Entscheidung 2004 teilweise zurückgenommen wurde, besteht sie zum Großteil in Ballungsgebieten mit Einschränkungen weiterhin (vgl. FZU 2017: 15).

Seither werden in regelmäßigen Abständen die Rahmenlehrpläne überarbeitet und strukturelle Anpassungen zur Verbesserung der Unterrichtsstruktur, wie beispielsweise die Auflösung der strukturellen Unterteilung der Primar- und Sekundarstufe I, vorgenommen. Um das Hauptziel der finnischen Bildungspolitik zu erreichen, nämlich das höchstmögliche Bildungsniveau für die gesamte Bevölkerung zu erreichen und allen Teilnehmern der Gesellschaft nach Abschluss der Pflichtschule weiterführende Bildungsmöglichkeiten zu garantieren, unabhängig ihrer sozialen Stellung oder ihren finanziellen Möglichkeiten. Denn das Recht auf Bildung steht jedem Individuum zu und ist daher auch ein Grundrecht. (vgl. Meri 2010: 227-228). Resultierende aus dieser Chancengleichheit schließen 99 % die Pflichtschule positiv ab, 95 % davon entschließen sich für eine weiterführende Schule oder nehmen das optionale 10 Jahr in Anspruch. 90 % der Schüler*innen erreichen dabei die Hochschulreife und davon setzen wiederum 65 % ihre Ausbildung am tertiären Bildungssektor fort. Auch bei den statistischen Zahlen der Erwachsenenbildung spricht das finnische System für sich, denn auch dort nehmen 50 % der Bevölkerung an Bildungsprogrammen teil (vgl. Sahlberg 2011: 21). Wie diese Zahlen belegen, besitzt Finnland eine ausgesprochen ausbildungsfreundliche Gesellschaft mit einem signifikant hohen Ausbildungsgrad und der Einsicht, dass sich ein lebenslanges Lernen nicht nur auszahlt, sondern für ein zufriedenes Leben auch unabdingbar ist.

Analyse ausgewählter Schulbauten in Finnland

Wie in Kapitel 1.1 bereits einführend beschrieben wurde, soll eine fundierte und mehrstufige Analyse als Grundlage für eine anschließend vergleichende Betrachtung zwischen dem zeitgenössischen finnischen Schulbau und den derzeitigen Schulbautendenzen der Stadt Wien, im speziellen des Wiener Campus+ Modells, dienen. Bevor mit der Analyse der ausgewählten Schulen begonnen wird, werden zur besseren Nachvollziehbarkeit der Arbeitsschritte programmatisch zuerst die Besonderheiten des Wiener Campusmodells aufgezeigt, darauf folgt die Vorgehensweise der Materialevaluation auf Basis eines erstellten Kriterienkatalogs. Anschließend daran wird die Eingrenzung und Auswahl der finnischen Schulbauten dargestellt und die unterschiedlichen Analysewerkzeuge detailliert vorgestellt.

Auf dem Wissen aufbauend, dass aktuelle Wiener Schulbauprogramme mit Schulobjekten aus Finnland in Bezug gestellt und verglichen werden sollen, wurde zu Beginn dieser Arbeit als erstes mit der Durchsicht der Bildungs-Infrastrukturinitiative und des Bildungseinrichtungen Neubauprogramm (BIENE) der Stadt Wien begonnen. Diese beiden Programme beinhalten alle Schulobjekte im

Zuständigkeitsbereich der Stadt Wien, welche bis 2025 entweder neu errichtet, erweitert oder saniert werden sollen (vgl. Stadt Wien 2013 & 2015a). Bei der Auswertung dieser Programme wurde das Hauptaugenmerk auf innovative pädagogische Konzepte und auf ein möglichst differenzierendes Anforderungsprofil bezüglich sich verschränkender Nutzungen gelegt. Daraus wurden für eine vertiefende Betrachtung der Wiener Schulbautendenzen die Auslobungen zur Errichtung der Bildungscampus Nordbahnhof (vgl. Stadt Wien 2015b) und Aron Menczer (vgl. Stadt Wien 2016) nach dem Campus+ Modell ausgewählt.

Im Jahr 2009 wurde erstmals unter dem Namen Wiener Campusmodell ein neuartiges Bildungsprogramm im 10. Wiener Gemeindebezirk realisiert, der Bildungscampus Monte Laa. Dieses Vorgängermodell des Campus+ wurde in Wien seither an fünf Standorten errichtet. Bei einem Bildungscampus handelt es sich um eine Bildungseinrichtung, welche eine Verschränkung von Kindergarten-, Volksschul- und Freizeitpädagogik innerhalb eines Standorts einfordert. Dadurch sollen auf der einen Seite Synergien zwischen unterschiedlichen pädagogischen Anbietern ermöglicht und auf der anderen Seite der Übergang zwischen den Altersstufen auf Grund der örtlichen Nähe, sprich innerhalb eines Objekts, erleichtert werden. Dabei handelt es sich grundsätzlich um ein ganztägiges und ganzjähriges Bildungsmodell für 0-10 jährige Kinder (vgl. Stadt Wien 2013: 4). „Bei der Konzeption des Projekts „Wiener Campusmodell“ [Hervorhebung im Original] wurde festgelegt, dass es sich nicht um ein starres endgültig festgelegtes Programm handelt. Vielmehr wurde und wird der dynamischen Weiterentwicklung eine hohe Bedeutung beigemessen“ (vgl. Stadt Wien 2014).

Auf Grundlage dieser Prämisse sowie den Erfahrungen aus den bereits errichteten Bildungscampus wurde das Campus+ System entwickelt. Dabei wird versucht die Vernetzung der Altersgruppen und der betreffenden Bildungsinstitutionen weiter zu intensivieren und in Abstimmung mit dem Anforderungsprofil des jeweiligen Standorts weitere suppletorische Bildungspartner*innen in den Campus zu integrieren. Als weitere Bildungspartner*innen werden hierfür die Musikschulen der Stadt Wien in Betracht gezogen, aber auch

Jugendzentren oder Stadtteolfunktionen sollen nach Möglichkeit in den Gebäudeverbund implementiert werden (vgl. Stadt Wien 2013: 6). Das Augenmerk liegt dabei wiederum auf einer intensiven Überschneidung verschiedener (pädagogischer) Bereiche innerhalb eines gemeinsamen Rahmens. Ein von Seiten der Stadt Wien durchaus wünschenswerter Nebeneffekt ist dabei, dass aus dieser angestrebten Mehrfachnutzung auch geringere laufende finanzielle Aufwendungen während des Lebenszyklus eines Schulgebäudes resultieren.

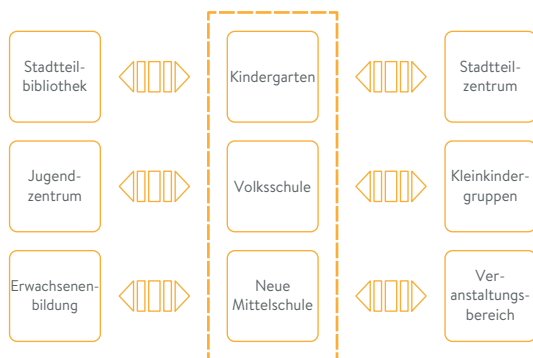


Abb. 5: Bildungscampus: Schule mit Mehrwert mittels vielfältiger Funktionen und Synergien innerhalb des Stadtteils (vgl. Stadt Wien 2013: 5 & 83).

Die Stadt Wien hat dabei eine Liste von Mehrwerten für eine Bildungseinrichtung nach der Maxime eines Campus+ Modells formuliert. Darunter befinden sich neben den bereits genannten inhärenten Punkten eines verschränkten Arbeitens und der Nutzung von Synergien im Bildungsalltag, auch multivalente Attribute wie die Optimierung bzw. Steigerung der pädagogisch nutzbaren Fläche innerhalb eines Schulobjekts und der daraus resultierenden Möglichkeit neue Lern- und Bildungsformen zu praktizieren. Aber auch eine verstärkte Öffnung zur Stadt und der dadurch möglichen Stadtteolfunktion werden dabei angestrebt (vgl. Stadt Wien 2016: 28). Aus gegebenem Anlass möchte der Autor dieser Arbeit jedoch darauf hinweisen, dass es bei der Umsetzung des letztgenannten Punktes, wie es scheint, entweder noch Schwierigkeiten oder aber Zweifel an der Umsetzbarkeit von Seiten der Entscheidungsträger gibt. Denn bei der Präsentation der Wettbewerbsergebnisse für

den Bildungscampus Aron Menczer im März 2017 weisen die beiden erst gereichten Entwürfe definitiv separierende Tendenz bei den öffentlich bzw. gemeinschaftlich genutzten Zonen auf. So befindet sich in beiden Entwürfen die Musikschule, als externer Bildungspartner, in einem mehr oder weniger eigenem Gebäude, welches nicht nur nicht in der hauptsächlichen Kubatur integriert ist, sondern auch visuell als eigenständiges Objekt wahrgenommen wird. Wie im Gegensatz hierzu mit der -Problematik- eines externen Nutzerstroms innerhalb eines Schulgebäudes verfahren werden kann, zeigen zwei Beispiele von in dieser Arbeit analysierten Schulgebäuden in Finnland. Architektur bietet die Möglichkeit gleichwertige Voraussetzungen für jedes Individuum der Gesellschaft zu generieren, in einigen Fällen auch die Chance diese durch gebaute Tatsachen durchzusetzen. Allerdings kann sie im gleichen Atemzug durch Segregation von oder durch Nutzungsmöglichkeiten, beispielsweise für eine*n*r Tagesschüler*in und eine*n*r Nachmittagschüler*in der Musikschule innerhalb eines öffentlichen Gebäudes auch das exakte Gegenteil bewirken.

Das Wiener Campus+ Modell wurde bewusst aus zweierlei Gründen als Basis für eine tiefgehende Analyse gewählt. Zum

Exkurs | In den letzten Jahren hat die Stadt Wien damit begonnen Bildungscampus mithilfe von PPP-Modellen zu realisieren. Bei solchen Modellen übernehmen private Investoren die Verantwortung zur Erstellung von Leistungen der öffentlichen Hand. Im Falle der Wiener Bildungscampus werden nach Ablauf der gesetzlichen Stillhaltefrist alle teilnehmenden Projekte im Rahmen einer ca. einwöchigen Ausstellung in der Nähe des Bauplatzes präsentiert. Neben der allgemein bekannten Problematik der Finanzierung essentiell notwendiger Investitionen der öffentlichen Hand durch private Unternehmen, erscheinen in Publikationen meist auch nur mehr die Beiträge der Gewinner, die übrigen Beiträge können dabei nur mittels eigener Recherchearbeiten ausgemacht werden. Dahinter stehen natürlich polyvalente Beweggründe, wobei einer davon aber auch der folgende sein könnte. Dass nämlich nicht das beste pädagogische Objekt ausgewählt wurde, sondern vielleicht einfach nur das günstigste oder das repräsentativste und somit das am einfachsten zu vermarktende Objekt den Zuschlag erhalten hat. Des Weiteren wurde 2017 für den Bildungscampus Aspern die Planungsleistungen erstmals direkt über ein Verhandlungsverfahren und nicht mehr über einen mehrstufigen Architektur-Wettbewerb mit anschließendem Verhandlungsverfahren abgewickelt. Hierbei besteht die Gefahr, dass durch die verlangten Qualifikationen, wie beispielsweise Unternehmensgröße, Anzahl und Größe der errichteten Objekte, vor allem jungen Architekturbüros der Zugang zu solchen Objektbauten verwehrt bleibt. Innovationen im Bildungsbau müssen dadurch nicht zwangsläufig der Vergangenheit angehören, liegen jedoch im Bereich des Möglichen, vor allem wenn junge oder kleine Unternehmen konsequent von Vergaben ausgeschlossen werden können.

einem handelt es sich dabei um das derzeit wohl progressivste und zugleich umfangreichste Schulbaumodell Österreichs, und zum anderen lassen sich hierbei Parallelen zu wesentlichen Aspekten der finnischen Schulgesetze aus den Jahren 1970 und 1985 (vgl. Risku 2014: 46 & FZU 2004: 1) finden. Auf Grundlage dieser Gemeinsamkeiten, unter anderem bei der Anwendung moderner pädagogischer Konzepte und den daraus resultierenden geänderten Gebäudeanforderungen, erscheint es möglich, die zu analysierenden finnischen Schulobjekte mit dem österreichischen Bildungssystem in Verbindung zu setzen. Wie die Bezeichnung -Campus- dabei bereits andeutet handelt es sich bei diesem Schultypus um relativ große Objekte mit bis zu 1900 Schüler*innen. Dabei resultiert die Objektgröße aus der Zusammensetzung der Bildungsstufen und den lokalen Anforderungen an einen konkreten Standort.

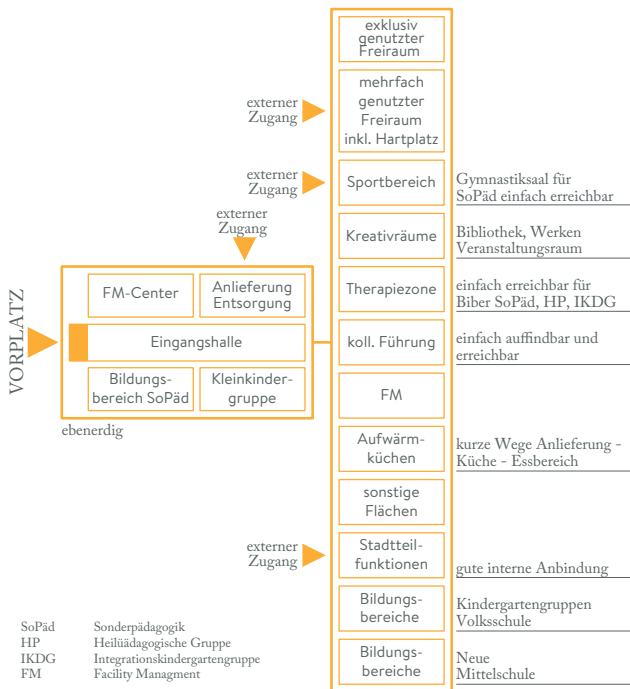


Abb. 6: Schematische Darstellung wesentlicher Funktionen eines Wiener Bildungscampus (vgl. Stadt Wien 2015b: 20 & 2016: 21).

Schulobjekte dieser Größenordnung existieren in dieser Form in Finnland nicht, jedoch sind essentielle Anforderungen an finnische Schulobjekte in vielen Details hierbei deckungsgleich. So wurde beispielsweise bei der Konzeption des Funktionsprogrammes verstärkt Wert auf multifunktionale Nutzungen und Verschränkungen mit dem städtischen Umfeld gelegt (vgl. Stadt Wien 2016: 28). Kaisa Nuikkinen schreibt vergleichend hierzu für einen Artikel in *„The Best School In The World“* über finnische Schulgebäude und die gestellten Anforderungen an eben diese: „They often serve as multipurpose centres of learning, culture and various forms of recreation for people of all ages in the local community“ (Nuikkinen 2011: 12). Die Stadt Wien formulierte die Anforderungen an einen Bildungscampus dabei mit frappierenden Ähnlichkeiten zu dem eben genannten Zitat. Dabei beschreibt die Stadt Wien, dass bei Stadterweiterungsgebieten ein Bildungscampus zu Beginn meist das einzige öffentliche Gebäude auf dem betreffenden Areal darstellt. Mithilfe der Implementierung von unterschiedlichen Stadtteolfunktionen, wie Jugendzentrum, Bibliothek oder Erwachsenenbildung, kann dadurch dem sozialen Auftrag der Stadt entsprochen werden und zu einer raschen Quartierbildung der Bevölkerung innerhalb eines neuen Stadtteils beigetragen werden (vgl. Stadt Wien 2013: 83).

Ein weiterer Beweggrund das Campus+ Modell als Referenzmodell heranzuziehen, ist dass diese Konzeption einer Bildungseinrichtung nicht nur starr auf eine Verknüpfung zwischen Kindergarten und Volksschule beschränkt ist. Stattdessen besteht die Möglichkeit gegebenenfalls Anforderungen anzupassen und dadurch im Bedarfsfall spezielle sonderpädagogische Modelle oder zusätzliche Bildungsstufen zu implementieren. Dabei kann auf ein fundiertes theoretisches, wie auch inzwischen, praktisches Gerüst zurückgegriffen und durch gezielte Adaptionen für den jeweiligen Schulstandort das jeweilig beste Gesamtkonzept erstellt werden. Während gegenwärtig der Schwerpunkt bei den in Planung oder Bau befindlichen Campus, auf sonderpädagogischen Bildungsräumen liegt (vgl. Stadt Wien 2016: 21), ist beim Konzept des Bildungscampus Sonnwendviertel neben Kindergartengruppen (KDG) und einer Ganztagsvolksschule (GTVS) auch eine ganztägige Neue Mittelschule (GTNMS)

mit einer möglichen Kapazität von 16 Klassen integriert worden (vgl. Architekturjournal 2014: 92).

Eine Besonderheit des Campus+ Systems innerhalb der österreichischen Bildungslandschaft stellen dabei die sogenannten Bildungsbereiche (BIBER) dar, welche sich aus unterschiedlichen Lern- und Aufenthaltszonen zusammensetzen. Diese Raumverbände sind wiederum in mehreren Clustern innerhalb eines Campus vertreten, dabei kann deren Zusammensetzung je nach Erfordernis variieren. Diese Bildungsbereiche können dabei grundsätzlich in allen Altersstufen, bis zum Abschluss der Sekundarstufe II, in dafür marginal abgeänderter Form Anwendung finden (vgl. Stadt Wien 2013: 8).

Bei den zuvor genannten Objektgrößen eines Bildungscampus müssen seine Teilbereiche in funktionale, sowie logistische Abschnitte geteilt werden. Dadurch kann zum einem die Funktionalität des Objekts, mit Sicht auf das Verbraucherverhalten und deren Orientierung, zum anderen die logistische Organisation des Gebäudes an sich, sichergestellt werden. Durch eine Einteilung in organisatorische Regeleinheiten wird erreicht, dass Angestellte und Nutzer sich schnell und zielgerichtet innerhalb des Gebäudes orientieren können. Dadurch wird sichergestellt, dass sich Nutzer innerhalb des Objekts ergebnisorientiert fortbewegen, ohne sich dabei über-Umwege-, durch die Größe des Objekts möglich, ihrem Ziel nähern und dadurch andere Nutzergruppen in ihren Tätigkeiten stören. Was vor allem bei Veranstaltungen oder Sportevents von Vorteil ist, wenn parallel hierzu gerade auch eine Abend- oder Musikschule tätig ist. Selbiges Prinzip ist dabei auch für eine logistische Abwicklung während des Tagesbetriebs eines Objekts gültig, da sich externe Mitarbeiter, wie Catering- oder Reinigungskräfte, dadurch schnell und effektiv im Gebäude zurecht finden.

Der Grundgedanke dieser Gebäudegliederung ist Kinder und Jugendliche in überschaubare Einheiten zu staffeln und dadurch den sozialen Zusammenhalt innerhalb dieser Gruppe zu stärken. Moderne Schulen, insbesondere Ganztagschulen, sind nicht mehr nur Lernraum, sondern vor allem auch Lebensraum der Schüler*innen (vgl. Seydel 2011: 26). Im Lebensraum Schule werden inzwischen nicht nur Freundschaften gepflegt, sondern

auch gemeinsam gespielt und -die Welt- entdeckt. Aber es werden dort genauso Hausübungen gemacht, Schulprojekte vorbereitet und Nachhilfeunterricht in Anspruch genommen. Schon aufgrund dieser exemplarischen Auswahl an Tätigkeiten, welche früher vorwiegend außerhalb der Schule stattfanden, muss sich auch das Konstrukt -Klassenzimmer- per se und der räumliche Verbund im speziellen dahingehend anpassen, diese Tätigkeiten nicht nur zu ermöglichen, sondern auch zu unterstützen und zu fördern. Bildungsexperten und Architekten sprechen aufgrund dieser vielfältigen Anforderungen und der daraus resultierenden Strukturierung deswegen gerne von -einer Schule in der Schule-.

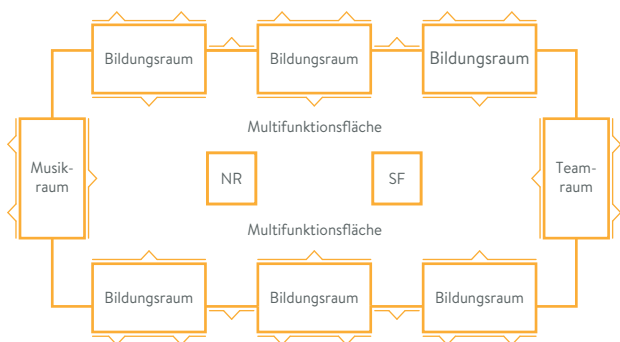


Abb. 7: Bildungsbereich: Funktionsschema und räumliche Beziehungen zwischen den Funktionsbereichen (vgl. Stadt Wien 2013: 4).

Eine derartige Regeleinheit ist innerhalb des Campus+ Systems der kurz zuvor bereits erwähnte -Biber-, eine Kurzform für Bildungsbereich. Ein Bildungsbereich (vgl. Abb. 7) setzt sich dabei aus unterschiedlichen Bildungsräumen, erforderlichen Nebenräumen und einer gemeinsam genutzten Multifunktionsfläche (MUFU) zusammen. Innerhalb eines Bildungsbereichs verbringen bis zu 175 Kinder, idealerweise ungefähr 130, gemeinsam mit dem pädagogischen Personal vernetzt ihren Schulalltag. Durch diesen Verbund von Bildungsräumen wird die gruppen- bzw. klassenübergreifende Kooperation gestärkt bzw. erst ermöglicht. Jeder Bildungsbereich stellt dabei eine selbstständige Organisationseinheit dar, wobei eine Kommunikation und Kooperation zwischen

den Regeleinheiten dennoch wünschenswert erscheint. Das Herzstück eines jeden Bildungsbereichs stellt die Multifunktionsfläche dar. Um diesen zentralen Bereich sind alle anderen Funktionsbereiche angeordnet, sowie auch erschlossen. Idealerweise besteht zwischen diesen Bereichen eine ständige visuelle Verbindung um die verschiedenen Zonen überblicken zu können. Die Multifunktionsfläche ist dabei in polyvalente Bereiche gegliedert und besteht unter anderem aus Erschließungs- und Bewegungsraum, Gruppen- und Aufenthaltsflächen sowie Lerninseln für Selbst- oder Einzelstudium. Des Weiteren soll diese Fläche von seiner -Bevölkerung- auch als Versammlungsraum für Feste, Präsentationen, usw. genutzt werden können. Für die Alltagstauglichkeit wird daher größter Wert auf eine natürliche Belichtung und einen direkten Außenraumbezug gelegt. Außerdem müssen Bereiche für bewegungsintensive

Kombinationsmöglichkeiten	Bildungsbereich: Maximal 7 Bildungsräume pro Bildungsbereich						
	KKG	KKG	KKG	KKG	KKG		
	SoPäd	SoPäd	SoPäd	SoPäd	SoPäd		
	SoPäd	SoPäd	Basal	Basal	Basal	Basal	
	VS	VS	VS	VS	KDG	FAM	KDG
	VS	VS	VS	VS	KDG	FAM	VorS
	IVS	IVS	VS	VS	IKDG	KDG	SoPäd
	IVS	IVS	VS	VS	IKDG	HP	SoPäd
	NMS	NMS	NMS	NMS	NMS	FMS	

Tab. 2: Bildungsbereich: Beispielhafte Kombinationen von Bildungsräumen innerhalb eines Bildungsbereiches (vgl. Stadt Wien 2015b: 30 & 2016: 33).

Aktivitäten genauso geschaffen werden, wie Rückzugzonen zum Entspannen oder selbstständigen Lernen. Dabei befinden sich innerhalb eines Bildungsbereichs maximal sieben Bildungsräume, deren Zusammenstellung (vgl. Tab. X) von den jeweiligen Anforderungen des Schulstandorts abhängig ist. Ein jeder Raum weist dabei ein Grundfläche von insgesamt 78m² auf, bestehend aus 60m² Klassenraum und 18m² Appendix. Dieser Bereich dient als Erweiterungsraum und soll die vielfältigen Erfordernisse des Bildungsraumes unterstützen. Dabei kann diese Zone als Rückzugs- und Erholungsbereich, aber auch als temporärer Arbeitsbereich für Kleingruppen genutzt werden.

Des Weiteren soll die Möglichkeit gegeben werden, geeignete Bildungsbereiche zusammenschalten zu können (vgl. Stadt Wien 2016: 32-34).

Unter Zuhilfenahme der zuvor erwähnten Auslobungen wurde ein erster Kriterienkatalog zur Auswahlfindung erstellt. Mithilfe dieser Anhaltspunkte wurden potenzielle, für eine Analyse in Frage kommende, finnische Schulbauten ermittelt. Dabei setzen sich diese Punkte sowohl aus subjektiven, wie auch aus qualitativ messbaren Kriterien zusammen. Folgende für eine eingehende Sichtung als essentiell empfundene Aspekte kamen zur Anwendung:

- Verschränkungen mit dem städtischen Umfeld
- Multifunktionale Nutzungen und Konzepte
- Innovative räumlich-pädagogische Konzeptionen
- Gestalterische und räumliche Qualitäten
- Wirtschaftlichkeit in Bau und Betrieb

Zusätzlich zu den gerade angeführten Kriterien wurde noch eine zusätzliche Beschränkung auf Schulbauten, welche frühestens 2006 fertiggestellt wurden, berücksichtigt. Mit der Strukturreform 1993 und dem neuen Rahmenlehrplan 1994 haben die finnischen Kommunen weitgehende Freiheiten in der Lehrplan- und Objektgestaltung erhalten. Daraus resultierte eine rege Bautätigkeit der Gemeinden um neuartige und zeitgemäße Schulbauten zu realisieren (vgl. Altenmüller 2009: 21). Beim Erstellen dieser Arbeit wurden durch den Rahmenlehrplan von 2004 ähnliche Auswirkungen auf den regionalen Schulbau erwartet. Natürlich brachte der Lehrplan von 2004 nicht annähernd so weitreichende Änderungen der bürokratischen Strukturen mit sich, dennoch könnte er gerade Gemeinden, welche der Entwicklung von 1994 noch abwartend gegenüberstanden, zu einem Umdenken bewegt haben, ihre Bildungsinfrastruktur doch den neuen Gegebenheiten anzupassen. Das Jahr 2006 wurde daher bewusst gewählt, da die Entwicklung eines Anforderungskonzeptes, sowie der Ausschreibung und Realisierung eines Objekts einige Zeit in Anspruch nehmen und somit sichergestellt wird, dass bei der Errichtung des Objekts der Rahmenlehrplan von 2004 bereits berücksichtigt werden konnte.

Zu Beginn der Materialevaluation wurde die Homepage der finnischen Architektenkammer SAFA¹ nach Ausschreibungen

1| SAFA: Suomen Arkkitehtiliitto & Finlands Arkitektförbund; dt. Finnische Architektenkammer

für Wettbewerbe oder Vergaben von Schulbauten im zu untersuchendem Zeitraum durchforstet. Gleichzeitig wurde gezielt nach Musterschulen oder Gestaltungsanregungen in Publikationen oder Artikeln des FZU gesucht. Infolgedessen wurde auch eine überregionale Materialsuche zu Publikationen über finnischen Schulbau sowie dem finnischen Schulsystem im Allgemeinen, in deutscher als auch in englischer Sprache durchgeführt. Mithilfe einer ersten Auswahl an Objekten wurde danach gezielt in finnischen und schwedischen Architektur- und Bauzeitschriften nach vertiefendem Material bzw. weiteren Schulen, welche bis dato vom Suchraster nicht erfasst wurden, gesucht. Nach diesem ersten eher subjektiven Ausleseverfahren wurden ca. 20 Schulen des Primar- und Sekundarbereichs I+II mithilfe des erstellten Kriterienkatalogs einer ersten Prüfung unterzogen. Bei dieser Untersuchung der Schulbauten wurden die erstellten Kriterien zusätzlich noch gewichtet um gezielt Schwerpunkte bei der Auslese setzen zu können. Dabei wurden räumlich-pädagogische Konzeptionen und multifunktionale Nutzungen am höchsten gewertet, gestalterische und räumliche Qualitäten verblieben hingegen auf einer neutralen Position. Die Einbindung in das städtische Umfeld und die Wirtschaftlichkeit im Bau weisen die geringste Gewichtung innerhalb des Katalogs auf, da die Regionen Mittel- und Nordfinnlands relativ dünn besiedelt sind und somit das Ballungszentrum Helsinki besser bewertet werden würde. Der Faktor der Wirtschaftlichkeit wurde aus ähnlichen Beweggründen heruntergestuft, innovative Konzeptionen benötigen zu Beginn eine gewisse Zeit und Freiheit um sich entwickeln zu können. Das bedeutet nicht, dass bei diesen Systemen Geld sprichwörtlich keine Rolle spielt, sondern nur dass neuartige Arbeitsweisen und Erfordernisse an -den Raum- einen gewissen Zeitraum benötigen, bis sie sozusagen ihre -Serienreife- erlangen können, in welcher schlussendlich Kosten und Qualität in einem vernünftigen Verhältnis zueinander stehen. Beispielsweise kostet ein Prototyp eines Kleinwagens ein vielfaches des späteren Serienmodells und warum sollte das ausgerechnet bei räumlichen Konzeptionen für ein progressives Schulobjekt anders sein. Schlussendlich wurden aus dieser Auswahl fünf Schulobjekte ausgewählt, welche nach Meinung des Autors einen ausgewogenen Querschnitt des finnischen Schulbaugeschehens darstellen.

Diese Schulen bilden unterschiedliche Lösungswege, auch bei Altersstufen unabhängigen Problemen, an und verfügen innerhalb ihres Anforderungsprofils über richtungsweisende Konzeptionen bei den Gebäudefunktionen. Gemeinsamkeit der vorgestellten Gebäude ist, dass sie lösungsorientierte Antworten auf regionale Fragen geben und verschiedene Möglichkeiten von Interaktion zwischen unterschiedlichen Bildungsstufen und Bildungseinrichtungen der öffentlichen Hand bieten. Bei den ausgewählten Schulen handelt es sich um Schulen des Primar- und Sekundarschulbereichs I+II. Diese Spannweite ermöglicht es Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen der Gemeinschaftsschule und dem Kolleg-System des Gymnasiums aus architektonischer Sicht herauszuarbeiten und aufzuzeigen. Die davon kleinste untersuchte Schule beherbergt lediglich 360 Schüler*innen, während die größte Schule in Oulu bis zu 1300 Schüler*innen Platz bietet und somit in die Größenordnung der Wiener Bildungscampus vorstößt. Geographisch gesehen befinden sich zwei Schulen im dichter besiedelten Süden des Landes, während sich eine Schule im Osten nahe der russischen Grenze und zwei unmittelbar an der Grenze zum Polarkreis befinden. Die Auswahl der Schulobjekte ist subjektiv, jedoch kann ihnen im Rahmen dieser Arbeit exemplarischer Charakter zugesprochen werden.

Kriterienkatalog	Gewichtung [%]	1 Karisto Schule	2 Joensuu Schule	3 Kastellin Campus	4 Sipoon Lukio	5 Pudasjärvi Schule	Wiener Campus+
Städtische Konzeption	10	••	•	-	-	-	•
Multifunktionale Konzeption	20	•	-	••	-	•	•
Pädagogische Innovation	25	•	•	•	••	••	••
Räumliche Innovation	20	•	••	••	-	••	••
Gestalterische Qualität	15	•	•	••	•	••	•
Ökonomische Konzeption	10	••	-	•	•	••	-
Fertigstellung 2006-2016	-	•	•	•	•	•	-

Tab. 3: Auswahlverfahren der Schulobjekte mittels eines Kriterienkatalogs.

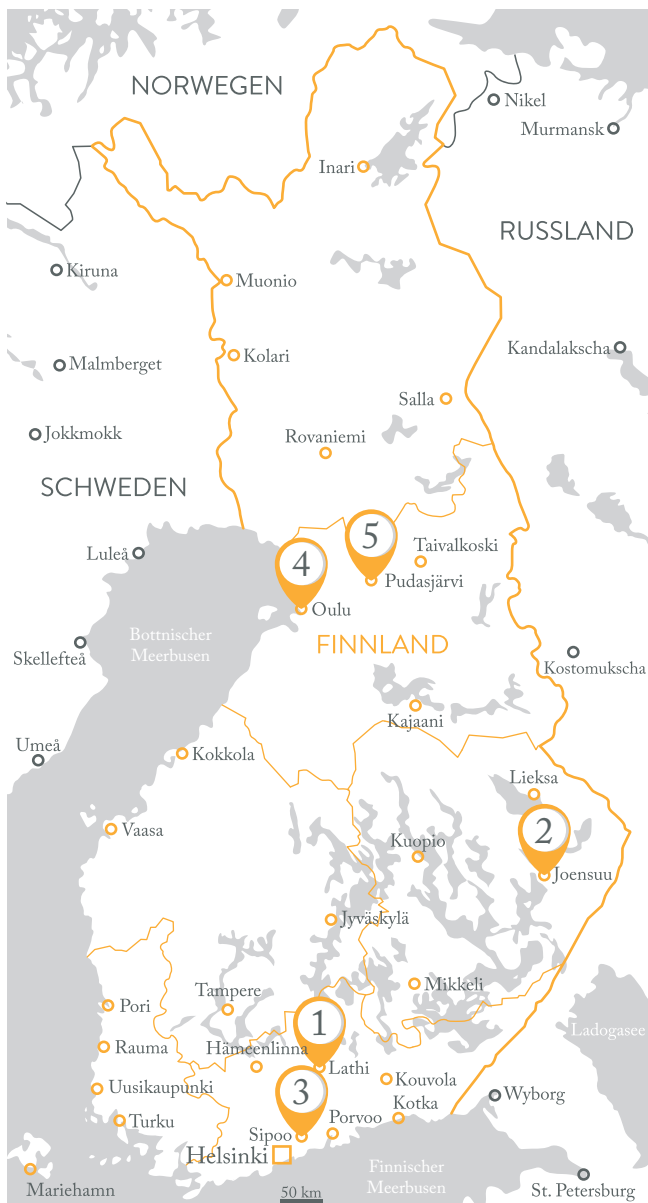


Abb. 8: Geographische Standorte der ausgewählten Schulbauten.

STATISTISCHE DATEN

Im ersten Teil der Analyse werden bei jedem Objekt alle relevanten Daten in tabellarischer Form zusammengefasst. Dies soll mithilfe einer gegenüberstellenden Abbildung der betreffenden Schule einen ersten Überblick gewähren und zugleich als Orientierungshilfe im weiteren Verlauf der Analyse dienen, auf welche bei Bedarf schnell und übersichtlich zurückgegriffen werden kann. Dabei befinden sich im oberen Teil der Abbildung fünf graphische Darstellungen, welche bedeutende Parameter aufzeigen.



Mittels Kreisdiagramm werden die verfügbaren Schulstufen (Stufe 1-12) der jeweiligen Schule dargestellt. Der Bildungskreis visualisiert dabei den Bildungsfortschritt bis zum Abschluss der Sekundarstufe II.



Die zweite Darstellung bildet das Lehrer*innen-Schüler*innen-Verhältnis ab. Sie stellt die Anzahl an Schüler*innen pro pädagogischem Fachpersonal dar.



Folgende Graphik zeigt die unmittelbare Lernfläche, die eine*m*r Schüler*in effektiv zur Verfügung steht. Die Lernfläche beinhaltet (Sonder-)Unterrichtsräume, Lernlandschaften, Gruppenräume und sonstige vorhandene Differenzierungsflächen.



Diese Darstellung veranschaulicht auf einfache Weise das ermittelte Verhältnis zwischen Nutzungsfläche (NUF), Verkehrsfläche (VF) und Technikfläche (TF).²



Die letzte Darstellung zeigt die zur Errichtung des Gebäudes aufgewendeten finanziellen Mittel pro Quadratmeter in Euro.

2 | Nutzungsfläche, Verkehrsfläche und Technikfläche finden im Zusammenhang der Analyse nicht nach ÖNORM EN 15221-6 und ÖNORM B 1800 Anwendung, sondern basieren auf den erstellten Raumgruppen der Analyse.

NAME DER SCHULE IN FINNISCHER SCHRIFTSPRACHE

NAME DER SCHULE, STANDORT, ARCHITEKTENTEAM UND
ERÖFFNUNGSAHR DER SCHULE

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Schulart
Unterrichtete Klassenstufen und Alter der Schüler*innen
Anzahl der Schüler*innen und Anzahl der Klassen
Zusatzangebot
Anschrift der Schule

PLANUNGSBETEILIGTE

Architektur
Projektleitung
Tragwerksplanung
Innenarchitektur
Landschaftsarchitektur
Kunst am Bau
Brandschutzplanung
Generalunternehmen
Bauherr*in/Betreiber*in

GEBÄUDEDATEN

Art der Baumaßnahme
Wettbewerbsart und Jahr der Auslobung
Fertigstellungsdatum
Konstruktionsweise

Grundstücksfläche (GF) in m^2
Brutto-Grundfläche (BGF) in m^2
Netto-Raumfläche (NRF) in m^2
Raumflächenfaktor (RFF = NUF:NRF)
Nutzungsfläche (NUF) pro Schüler in m^2
Brutto-Rauminhalt (BRI) in m^3

Gebäudekosten in Euro €
Gebäudekosten pro m^2 in Euro €
Gebäudekosten pro m^3 in Euro €

Veröffentlichungen

FUNKTIONELLE ORGANISATION

Im zweiten Teil der Betrachtung wird die funktionelle Organisation der verschiedenen Nutzungsbereiche mittels farblicher Darstellung innerhalb der Grundrisse systematisch herausgearbeitet. Dadurch können verschiedene Raumkonstellationen, Raumgrößen und Beziehungen zwischen den Funktionen gezielt aufgezeigt und erfasst werden. Hierfür wird das Raumprogramm der zu untersuchenden Schulen in Raumgruppen gegliedert, welche ähnliche oder zusammenwirkende Funktionen verbinden. Bei dieser Gliederung wird, wie bereits bei der Einführung dieses Kapitels erwähnt, auf die Unterlagen der Auslobung der Bildungscampus Nordbahnhof und Aron Menczer zurückgegriffen (vgl. Stadt Wien 2015b: 29, Stadt Wien 2016: 31). Da die ausgewählten Schulobjekte aufgrund ihrer unterschiedlichen Zugehörigkeit in den verschiedenen Bildungsstufen (Primar- & Sekundarstufe I+II) nicht einem einheitlichen Raumkonzept folgen müssen, kann durch die Verwendung einheitlicher Raumgruppen die qualitative Vergleichbarkeit zwischen den unterschiedlichen Objekte erhöht werden. Jedoch müssen für die Analyse der finnischen Schulgebäude geringfügige Adaptionen innerhalb der Raumgruppen vorgenommen werden, um die expliziten Anforderungen an die gewählten Campus in Einklang mit einer möglichen Diversität eines offenen Schulgebäudes zu bringen. Daher wurde beispielsweise die Raumgruppe -Musikschule- in -Stadtteilstadtteilfunktion- umbenannt, um darin auch andere externe Schulnutzungen erfassen zu können. Des Weiteren wurde die Raumgruppe -Bildungsbereiche- in -Bildungsbereiche- und -Gemeinschaftliche Bildungsbereiche- aufgespalten. Dadurch können Flächenverhältnisse zwischen Bildungsräumen und Multifunktionsflächen besser hervorgehoben werden. Insgesamt wurde das gesamte Raumprogramm eines Bildungscampus in acht Kategorien zusammengefasst und dabei einem Farbschema zu geordnet, welches nachfolgend dargestellt wird.

1 GEMEINSAME BILDUNGSFUNKTIONEN BILDUNG

- Sportbereich
 - Turnsaal
 - Geräteraum
 - Gymnastiksaal
- Therapiebereich
 - Räume für körperlich oder geistig behinderte Kinder
 - Räume für psychologische oder soziale Betreuung
 - Arzt*innenzimmer
- Fachklassen
 - Naturwissenschaftlicher Unterricht
 - Geisteswissenschaftlicher Unterricht
 - Sprachunterricht

2 GEMEINSAME BILDUNGSFUNKTIONEN KREATIV

- Kreativräume
 - Werkräume für Textil- und Werkunterricht
 - Ateliers für bildnerische Erziehung und Kunst
 - Wertstätten für Fachunterricht
 - EDV-Räume
- Aula/Mehrzwecksaal
- Bibliothek/Mediathek
- Theater-/Musiksaal
- Musikräume
- Bandraum

3 BILDUNGSBEREICHE INDIVIDUELL

- Klassenzimmer
- Bildungsräume
- Sonderpädagogische und basale Bildungsräume
- Appendix
- Kindergarten und Kleinkindergruppen
- Vorschulräume

4 BILDUNGSBEREICHE GEMEINSCHAFT

- Multifunktionsflächen
- Lernzonen
- Pausenbereiche
- Gruppenräume

5 GEMEINSAME FUNKTIONEN VERWALTUNG

- Kollegiale Führung
- Schulleitung/Administration
- Personalräume
- Lehrerarbeitsplätze
- Teamräume
- Archiv
- Lehrmittel- und Kopierraum
- Facilitymanagement
- Küchenbereich

6 GEMEINSAME FUNKTIONEN STADTHEIL

- Gemeindezentrum
- Jugendzentrum
- Sonstige außerschulische Nutzungen

7 NUTZUNGSFLÄCHE³ VERKEHR

- Eingangsbereiche
- Gänge und Flure
- Treppen und Aufzüge

8 NUTZUNGSFLÄCHE³ TECHNIK

- Technikräume
- Sanitäranlagen
- Wirtschaftsräume
- Hausmeisterwohnung

3 | Nutzungsfläche, Verkehrsfläche und Technikfläche finden im Zusammenhang der Analyse nicht nach ÖNORM EN 15221-6 und ÖNORM B 1800 Anwendung, sondern basieren auf den erstellten Raumgruppen der Analyse.

BESCHREIBENDE ANALYSE

In diesem Unterkapitel wird die Gesamtkonzeption des Gebäudes eingehend betrachtet. Dabei erfahren die unterschiedlichen Bildungsbereiche besonderes Augenmerk um Besonderheiten im räumlich-pädagogischen Konzept zu veranschaulichen. Des Weiteren werden Entwurfparameter, städtebauliche Parameter und mögliche Anpassungen oder Erweiterungen beschrieben.

Städtebauliche Konzeption und Einbindung

- Baumaßnahme und Entwurfparameter
- Bauliches Umfeld und Situation
- Städtebauliche Beziehungen
- Wegbeziehungen und Erschließung des Objekts

Funktionelle und logistische Konzeptionen

- Gebäudestrukturierung und Funktionsteilung
- Raumorganisation und funktionale Zuordnung
- Mehrfachnutzung und Flexibilität der Struktur

Räumlich-pädagogisches Konzept des Innen- und Außenraumes

- Organisation der Bildungsbereiche
- Pädagogische Möglichkeiten durch Raumkonzeptionen
- Flexibilität der Raumstrukturen
- Kommunikation zwischen Bildungsstrukturen

Gestalterische und räumliche Qualität des Innen- und Außenraumes

- Gestalterisches Gesamtkonzept
- Gestaltung in Bezug auf Raumempfinden und Atmosphäre
- Materialität und Farbdesign
- Ausformulierung unterschiedlicher Funktionsbereiche

Wirtschaftlichkeit in Bau und Betrieb

- Statische Konzeption
- Bau- und Werkstoffauswahl
- Elementbauweise oder Vorfertigung
- Adaptions- und Erweiterungsmöglichkeiten
- Technische Gebäudeausstattung und Konzepte
- Ökologische Konzeptionen

GRAPHISCHE DARSTELLUNG

Im letzten Teil der Analyse wird eine schematische Aufbereitung der unterschiedlichen Raumfunktionen und Gebäudebereiche dargestellt. Dabei werden räumlich-gestalterische Aspekte hervorgehoben und durch differenzierende Analysetools ersichtlich gemacht. Mithilfe dieser erstellten Analysetools können unterschiedliche räumliche Konfigurationen auf einfache und verständliche Weise visualisiert werden. Hierfür wird auf die von Altenmüller (vgl. 2007: 102-106) in ihrer Dissertation entwickelten Tools zurückgegriffen. Altenmüller hat dabei eine Vielzahl an graphischen Analyseelementen entwickelt, welche auf profunde, aber prägnante Weise auch komplexe Raumkonstellationen und Wirkungen in abstrakt-visueller Art darstellen können. Während manche dieser Tools von Altenmüller direkt übernommen werden konnten, wurden andere abgeändert bzw. vereinfacht um dem gegenwärtigen Anforderungsprofil dieser Arbeit zu entsprechen. Denn die von Altenmüller entwickelten Analysetools sind teilweise zu umfangreich um im gegebenen Rahmen dieser Arbeit wertvolle Unterschiede aufzeigen zu können. Des Weiteren wurde neben einer allgemeinen Vereinfachung auch auf eine dezidierte Anpassung auf Grundlage der zuvor in dieser Arbeit verwendeten Analysemethoden Wert gelegt.

Insgesamt werden für jede untersuchte Schule jeweils zwei verschiedene schematische Darstellungen erstellt. Die erste Darstellung vermittelt einen Überblick über die Gebäudeorganisation und den Verlauf der Haupt- und Nebenerschließung innerhalb des untersuchten Objekts. Zudem werden Bereiche zur vorwiegend außerschulischen Nutzung bzw. gemeinsame Nutzungsbereiche hervorgehoben. Zusätzlich dazu werden in dieser Darstellung auch etwaige bauliche und gestalterische Aufweitungen der Erschließungszonen farblich herausgearbeitet um ein ganzheitliches Bild der verschiedenen Qualitäten der Wegführungen durch das Gebäude zeigen zu können. Das zweite Schemata beschäftigt sich vorwiegend mit der Kommunikation der Unterrichtsbereiche. Dabei werden räumlich-visuelle Zusammenhänge zwischen den Klassenzimmern und den vorgeschalteten Bildungsbereichen aufgezeigt. Hierfür wurde zwischen passiver und aktiver Kommunikation zwischen den Unterrichtsbereichen

unterschieden. Während sich aktive Bereiche durch gewünschte veränderbare und manipulierbare Eigenschaften auszeichnen, besitzen passive Bereiche nur eine inaktive Eigenschaft, wie zum Beispiel Fenster zu Bildungsbereichen oder etwa Galerien, welche zwar aktive Kommunikation zulassen können, dadurch allerdings andere Nutzer in Mitleidenschaft ziehen können und somit auch immer organisatorischen Restriktionen innerhalb eines Objekts unterliegen.

Gebäudeorganisation und Erschließung

AUSSENWIRKUNG

-  Stark introvertierter Baukörper
-  Überwiegend introvertierter Baukörper
-  Überwiegend extrovertierter Baukörper
-  Stark extrovertierter Baukörper

ERSCHLIESSUNG

-  Dezentrale Erschließung mit direktem Zugang zu Teilbereichen
-  Dezentrale Erschließung mit unabhängigen Funktionsbereichen
-  Zentrale Erschließung mit eingeschränkt dezentralem Zugang zu einzelnen Teilbereichen

ERSCHLIESSUNGSWEGE

-  Geringe Aufweitung von Wegräumen zu Orträumen
-  Mittlere Aufweitung von Wegräumen zu Orträumen
-  Starke Aufweitung von Wegräumen zu Orträumen

ERSCHLIESSUNG VON TEILBEREICHEN

-  Völlig unabhängige Erschließung
-  Weitgehend unabhängige Erschließung
-  Eingeschränkt unabhängige Erschließung

TEILBEREICHE ZUR EXTERNEN NUTZUNG

-  Geringe Verfügbarkeit
-  Mittlere Verfügbarkeit
-  Starke Verfügbarkeit

Funktionsbereiche und räumliche Kommunikation

PASSIVE RÄUMLICH-VISUELLE KOMMUNIKATION



Keine passive Kommunikation



Geringe passive Kommunikation



Deutliche passive Kommunikation



Starke passive Kommunikation

AKTIVE RÄUMLICH-VISUELLE KOMMUNIKATION



Keine aktive Kommunikation



Geringe aktive Kommunikation



Deutliche aktive Kommunikation



Starke aktive Kommunikation

VERKEHRSFLÄCHEN ALS UNTERRICHTSFLÄCHE



Keine Nutzung



Geringe Nutzung



Deutliche Nutzung



Starke Nutzung

TRANSPARENZ



Geringe räumliche Verknüpfung



Ausgewogene räumliche Verknüpfung



Starke räumliche Verknüpfung

KOMMUNIKATION UND TRANSPARENZ



Geringe direkte Verknüpfung der Unterrichtsbereiche



Überwiegend funktionale Verknüpfung



Räumlich-funktionale Verknüpfung



16-4 Schüler



1,25 m



1,25 m x 1,25 m x 1,25 m



Abb. 9: Hofbereich der Kindertagesstätte an der Karisto Schule in Lahti. © Stadt Lahti

2.1 KARISTON KOULU JA PÄIVÄKOTI

Karisto Schule und Kindertagesstätte in Lathi von Tilatakomo Architekten, 2010/2013

ALLGEMEINE INFORMATIONEN	
Schulart	Schule für den allgemeinbildenden Unterricht in der Primarstufe Klassen 1–6, Alter 7–13 Jahre ~ 360 Schüler*innen in 18 Klassen
Zusatzangebot	Gemeindezentrum und Kindertagesstätte
Anschrift	Karistonkatu 213, 15160 Lahti

PLANUNGSBETEILIGTE	
Architektur	Arkkitehtitoimisto Tilatakomo Oy
Projektbeteiligte	Esko Talonpoika, Jussi Hietalahti, Elina Ritola, Pekka Koli
Tragwerksplanung	Päijät-Suunnittelu Oy
Innenarchitektur	Arkkitehtitoimisto Tilatakomo Oy
Brandschutz	KK-palokonsultti Oy
Generalunternehmen	Rakennus-Varte Oy
Bauherr*in/Betreiber*in	Stadt Lathi

GEBÄUDEDATEN	
Art der Baumaßnahme	Neubau in 2 Bauphasen
Wettbewerbsart	Geladener, einstufiger Wettbewerb, 2007
Fertigstellung	2010/2013
Konstruktionsweise	Brettschichtholzkonstruktion
Grundstücksfläche	17.580 m ²
Brutto-Grundfläche	5.805 m ²
Netto-Raumfläche	5.094 m ²
Raumflächenfaktor	0,66
Nutzungsfläche/Schüler	11,25 m ²
Brutto-Rauminhalt	27.509 m ³
Gebäudekosten	~ 13.200.000 €
Gebäudekosten pro m ²	~ 2.274 €/m ²
Gebäudekosten pro m ³	~ 480 €/m ³
Veröffentlichung	Puu-Wood-Holz-Bois, 4/2010

FUNKTIONELLE ORGANISATION



Abb. 10: Erdgeschoss Karisto.

1	Gemeinsam Bildung	2	Gemeinsam Kreativ	3	Bildung Individuell	4	Bildung Gemeinschaft
---	-------------------	---	-------------------	---	---------------------	---	----------------------

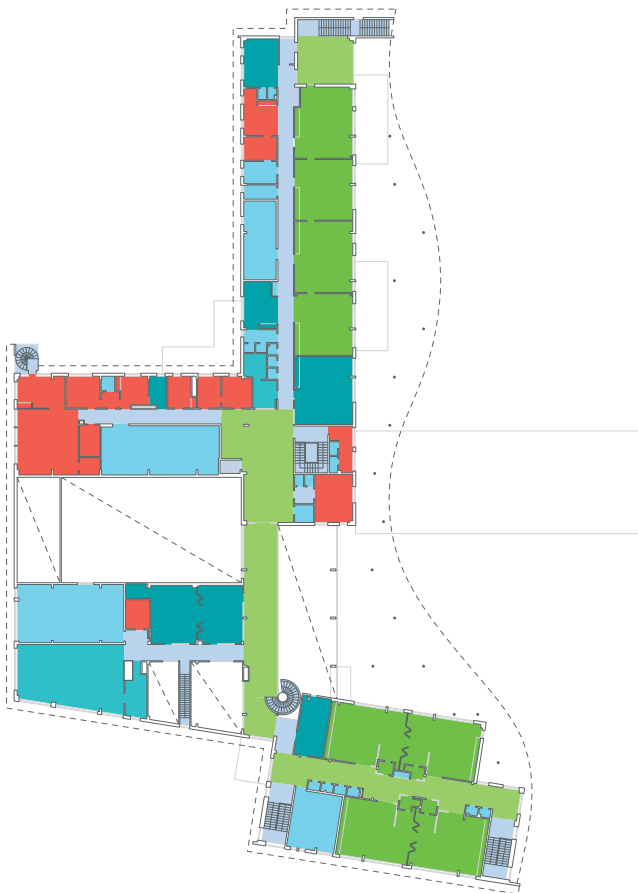


Abb. 11: Obergeschoss Karisto.

5	Gemeinsam Verwaltung	6	Gemeinsam Stadtteil	7	NUF Verkehr	8	NUF Technik
---	-------------------------	---	------------------------	---	----------------	---	----------------

BESCHREIBENDE ANALYSE

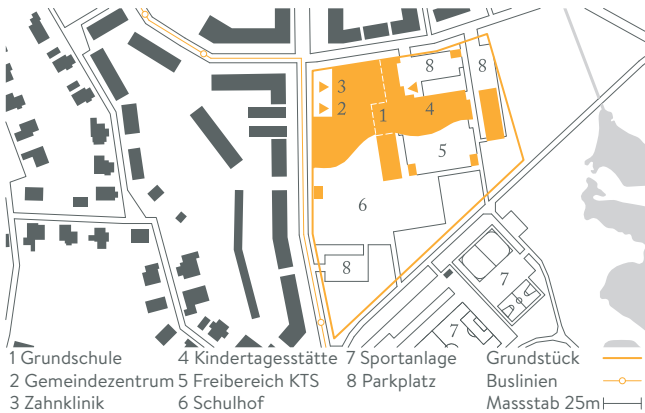


Abb. 12: Lageplan der Karisto Schule und Kindertagesstätte.

Städtebauliche Konzeption und Einbindung

Die Karisto Schule befindet sich in der gleichnamigen Region innerhalb des Bezirks Järvenpää, in der Stadt Lahti im Süden von Finnland. Lahti ist mit ca. 120.000 Einwohnern die achtgrößte Stadt Finnlands und einer der bedeutendsten Wirtschaftsstandorte im Land. Die Bevölkerungsstruktur Lahtis weist ein homogenes Sozialgefüge auf, trotzdem liegt die derzeitige Arbeitslosenquote der Region mit 18,6 % über dem derzeitigen Landesdurchschnitt (vgl. Stadt Lahti 2016). Das Siedlungsgebiet Karisto liegt ca. 5 km östlich vom eigentlichen Stadtzentrum Lahtis und verfügt über eine offene Gebäudestruktur. Die größtenteils aus Holz errichteten und maximal zweigeschossigen Einfamilienhäuser bilden ein eher ländliches als städtisches Siedlungsgefüge.

Die Karisto Schule wurde im Zuge eines geladenen Architekturwettbewerbs im Jahr 2007 errichtet und 2010 bzw. 2013 eröffnet. Die primäre Bauaufgabe bestand aus einem Schulgebäude für den allgemeinbildenden Unterricht der Primarstufe für 7-13 jährige Schulkinder. Da das Siedlungsgebiet im selben Zeitraum einer städtebaulichen Erweiterung unterlag, sollte das Schulgebäude außerdem eine Kindertagesstätte, eine Vorschule und ein Gemeindezentrum inklusive öffentlicher Bibliothek enthalten. Einen weiteren

wichtigen Entwurfparameter stellte die Entwicklung des Objekts in mindestens zwei Bauphasen dar. Da im Zuge der städtebaulichen Erweiterung davon ausgegangen wurde, dass sich die Siedlungsstruktur nur langsam ausweitet, sollten vorrangig die Räumlichkeiten für die Kindertagesstätte, Klassenräume für die erste und zweite Schulstufe, sowie die administrativen Räumlichkeiten errichtet werden. In der zweiten Bauphase wurden die restlichen Unterrichtsräume und die übrig gebliebenen Aufgabenstellungen realisiert (vgl. Talonpoika 2010: 12). Dabei wurden gegenüber dem Wettbewerb noch notwendige Änderungen vorgenommen. Aufgrund des inzwischen ausreichenden Bibliotheksnetzes in Lahti wurden anstelle der geplanten Bibliothek zusätzliche Unterrichtsbereiche sowie ein Gemeindezentrum und eine Zahnarztklinik innerhalb des Komplexes errichtet (vgl. Anteroinen 2013: 53). Da sich die Schule wie bereits erwähnt in einer mehrheitlich aus Holz errichteten Umgebung befindet, wurde bei der Wettbewerbsausschreibung außerdem Wert darauf gelegt, dass das Objekt in Holzbauweise errichtet wird und sich dadurch besser in die ländliche Struktur einfügt (vgl. Talonpoika 2010: 12).



Abb. 13: Hofansicht über den Schulhof in Richtung Aula. © Esa Ahdevaara

Städtebaulich betrachtet ist der abstrakt kammförmige Baukörper im Norden und Westen von einer Straße umschlossen, während sich im Osten weitläufige Wiesenflächen und im Süden der Schulhof (6) und die Sportanlagen (7) befinden.

Das Gebäude wird zentral über einen kleinen Vorplatz entlang der Straße im Westen betreten. Entlang dieser Fassade finden sich ebenso separate Zugänge zum Gemeindezentrum und der Zahnarztpraxis. Zwei weitere Sekundäreingänge liegen im Norden in unmittelbarer Nähe der Parkanlage, welche vor allem zur Anlieferung bzw. als Mitarbeiteringang benutzt werden.

Funktionelle und logistische Konzeptionen

Die Gebäudestruktur ist übersichtlich ausgearbeitet und lässt sich in vier von einander unabhängige Teilbereiche aufschlüsseln, welche sich alle wiederum über eine zentral gelegene Aula miteinander verbinden. Im nördlichen Bauteil befinden sich die öffentlichen bzw. gemeinschaftlich genutzten



Abb. 14: Blick auf den Speisesaal und die Galerie im Obergeschoss. © Isku



Abb. 15: Schaltbare Projekträume mit flexibler Einzelbestuhlung. © Isku



Abb. 16: Unterrichtsraum für textiles Werken. © Esa Ahdevaara

Bereiche des Schulgebäudes. Als zentraler Bereich dieses Abschnitts kann dabei die Sporthalle und die ihr angeschlossene Theaterbühne bezeichnet werden. Westlich davon befindet sich die Zahnarztpraxis und das Gemeindezentrum, welche wie bereits erwähnt von der Haupteinschließung mittels einer Schleuse ausgenommen werden können und somit auch unabhängig vom Schulbetrieb funktionieren. Selbiges

Prinzip gilt auch für die Garderobenbereiche und die Umkleiden, welche dadurch auch von schulexternen Vereinen für unterschiedliche Veranstaltungen und Aktivitäten genutzt werden können. Im östlichen Bereich der Sporthalle befinden sich die Holz- und Metallwerkstätten inklusive Umkleiden für den

Handwerksunterricht. Im Obergeschoss dieses Bereiches sind über den Werkstätten die Arbeitszimmer der Lehrkräfte, die Administration und die Gesundheitseinrichtungen der Schule situiert. Ebenso liegen auf dieser Etage die Textil- sowie Projekträume der Schule, welche auch über einen separaten Ausgang vom Vorplatz und unabhängig von der Aula erreicht werden können. Der östliche Teilbereich wird über einen Mittelgang von der Aula aus erschlossen. Dieser Bereich beherbergt im Erdgeschoss zwei Vorschulgruppen sowie die Kindertagesstätte. Jede der Kindergartengruppen verfügt über einen eigenen Zugang zum Freibereich, welcher durch bauliche Trennung vom Hof der Schulkinder getrennt ist. Dabei wurde jedem Ausgang eine eigene Waschküche vorgeschaltet, in der die Kinder ihre Kleidung zum Spielen im Freien aufbewahren bzw. auswaschen können. In der oberen Etage dieses Bauteils befinden sich die in der ersten Bauphase errichteten Klassenräume, welche ebenfalls mittels Mittelgängerschließung im Westen an die Aula angeschlossen sind und im Osten einen separaten Abgang zum Schulhof aufweisen. Der kleinste und auch nur eingeschossige Bauteil im Süden ragt mitten in den Schulhof hinein und beherbergt zum einen die Räumlichkeiten für den Musikunterricht und zum anderen einen großen Klassenraum mit einer zugewiesenen, überdachten Terrasse und angeschlossenen Nebenräumen für den Kunstunterricht, sowie dem naturwissenschaftlichen Fachunterricht. Der letzte, sich im westlichen Bereich des Schulgebäudes befindliche Teil, wurde als offener Klassentrakt ausgeführt. Auf jedem der beiden Geschosse befinden sich je vier Klassenräume inklusive Appendix, zusätzlich sind jeweils zwei aneinander liegende Räume durch Falttrennwände miteinander verbunden. Ergänzend dazu befinden sich in jeder Klasse kleine verglaste Nischen für den Einzelunterricht bzw. als Arbeitsraum für den Zusatzlehrer.

Räumlich-pädagogisches Konzept des Innen- und Außenraumes
Als Ausgangspunkt der räumlich-pädagogischen Konzeption kann die zentral gelegene Aula angesehen werden. Die zweigeschossige Multifunktionshalle dient sowohl als Verteiler zu den unterschiedlichen Unterrichtsbereichen, wie auch als Speiseraum. Neben diesen beiden Nutzungen beherbergt

die Aula differenzierte Bereiche für den Aufenthalt der Schüler*innen und eine allgemein zugängliche Mediathek mit Computerarbeitsplätzen für Rechercharbeiten. Für diese Bereiche wurden jeweils unterschiedliche Konzepte der Möblierung ausgearbeitet, um auch hier Kleingruppenarbeiten oder ein Selbststudium ermöglichen zu können. Selbiges Gestaltungsprinzip gilt auch für die Galerie, wobei hier nur geringfügig Sitzgelegenheiten angeboten werden.

Die Raumkonfiguration der Stammklassen der Jahrgangsstufen



Abb. 17: Unterrichtsraum der ersten Bauphase und noch mit einer immobilien Einzelplatzmöblierung. © Jusi Tiainen



Abb. 18: Klassenraum mit neuer Bestuhlung. © Tuomas Heikkilä/Isku



Abb. 19: Flexibler Klassenraum mit Falttrennwand und Trennvorhang für Kleingruppen. © Tilatakomu

1+2, welche in der ersten Bauphase errichtet wurden, weisen eine konventionelle Anordnung auf und werden mittels Mittelgang erschlossen. Dabei befinden sich die Klassenräume auf der südlichen Gebäudeseite, Richtung Schulhof, während sich kleine Gruppenräume und Nebenräume auf der gegenüberliegenden Gangseite anordnen. Jeder Klassenraum ist über eine verglaste Klassentür und eine ca. 2m lange Fixverglasung mit dem Gangbereich verbunden, wobei die Gangbreite für einen erweiterten Unterricht nicht ausreichend ist. Ein Zusammenlegen der Klassenräume ist in diesem Bereich auch nur geringfügig möglich, da die Klassenzimmer lediglich über eine einflügelige Glastüre verbunden sind.

Im Gegensatz hierzu steht der Klassentrakt der zweiten Bauphase, welcher nicht nur eine höhere

Gangbreite aufweist, sondern sich aufgrund der Toiletten- und Zusatzlehrerzellen dynamisch ausweitet und dadurch für den vom Klassenraum erweiterten Unterrichtsbereich interessante Nischen ausbildet. Wie bereits erwähnt können in diesem Bereich jeweils zwei Klassenräume zu einem gemeinsamen großen Raum vereint werden oder aber auch mithilfe des Appendix auf vier unterschiedlich große Unterrichtsbereiche erweitert werden. Die beiden Projektklassen im Obergeschoss werden über eine großflächige Verglasung optisch mit der Galerie in Verbindung gesetzt und können wiederum für unterschiedlichste Zwecke zusammengeschaltet werden. Lediglich die Werkstätten und Handarbeitsräume befinden sich etwas abseits der Haupteinschließung, was aufgrund der möglichen Lärmentwicklung nachvollziehbar und auch sinnvoll erscheint.

Die Außenraumgestaltung wurde pädagogisch gesehen in drei Zonen gegliedert. Die erste Zone umfasst die Spiel- und Freiflächen der Kindertagesstätte, welche wiederum in eine Zone für 0-3 sowie in eine Zone für 3-6 jährige Kinder unterteilt ist. An den Bereich der 3-6 Jährigen schließt die zweite Zone, für die Schüler*innen der ersten beiden Jahrgänge, direkt an. Diese Zonen sind durch eine geringe bauliche Einfriedung von der letzten Zone, für die Kinder der Jahrgangsstufen 3-6, getrennt. Darüber hinaus besitzt eine jede Zone eine erhöhte Terrasse, welche von der ausladenden Dachkonstruktion überdeckt wird und somit auch an regnerischen Tagen den Aufenthalt im Freien ermöglicht.

Gestalterische und räumliche Qualität des Innen- und Außenraumes

Die straßenseitige Holzfassade verleiht dem Schulgebäude ein introvertiertes Erscheinungsbild und es scheint, als wolle sich das Gebäude vor neugierigen Blicken schützen. Ein gegenteiliges Bild zeichnen die vom Schulhof begrenzten Fassadenflächen ab. Mithilfe großformatiger Fensterflächen der Klassenräume und der zweigeschossigen Verglasung der Aula, öffnet sich das Gebäude großzügig dem Außenraum, Innen- und Außenraum gehen scheinbar ineinander über. Neben gut belichteten Klassenräumen ermöglicht diese Transparenz auch einen guten Blick auf die Außenflächen und bietet dem



Abb. 20: Flexible Sitzgelegenheiten im Obergeschoss. © Isku



Abb. 21: Fensterelemente zur visuellen Verbindung zwischen unterschiedlichen Unterrichtsbereichen. © Isku



Abb. 22: Aufenthaltsbereich vor dem Klassentrakt im 1. Bauabschnitt. © Isku

lockern farbliche Akzentuierungen das ruhige Erscheinungsbild etwas auf und bilden insgesamt eine helle und freundliche Gesamterscheinung.

Wirtschaftlichkeit in Bau und Betrieb

Die Karisto Schule wurde in zwei Bauphasen in Holzfertigteilbauweise errichtet. Nur die Treppenhäuser, welche gleichzeitig als Gebäudeaussteifung dienen, wurden aus Stahlbeton in Sichtqualität ausgeführt. Als statische Tragkonstruktion kamen hier weiß lackierte Leimbinder zur Anwendung, welche gleichzeitig auch ein sichtbares Designelement darstellen. Die Außenwände wurden aus bis zu 6 Meter breiten Holzfertigteilen errichtet und mit lasierten Holzlatten verkleidet.

Für ein öffentliches Gebäude in Holzbauweise eher untypisch ist der Fakt, dass das Schulgebäude ohne Sprinkleranlage

Lehrpersonal während des Unterrichts die Möglichkeit diese Flächen im Blickfeld behalten zu können. Während im Außenraum lediglich die Materialien Glas und Holz das Erscheinungsbild dominieren, verändert sich dieser Eindruck im Innenraum zu einem mannigfaltigen Gesamtbild. Die lasierte Holzverschalung der Außenflächen tritt beim Innenraumkonzept in den Hintergrund und kommt nur noch an der Decke der Aula und einigen wenigen Innenwänden zum Einsatz. Anstelle dieser tritt hier die weiß lackierte Tragstruktur in den Vordergrund und erzeugt mit den ebenfalls weiß verspachtelten Innenwänden ein angenehmes Raumgefühl.

In den öffentlichen Bereichen

ausgestattet wurde. Mithilfe von computergestützten Simulationen und praktischen Versuchen über das Brandverhalten der Bauteile konnten die gesetzlichen Bestimmungen alleine durch den baulichen Brandschutz erreicht werden. Dadurch wurde es möglich im gesamten Gebäude auf die verhältnismäßig teure Feuerlöschanlage verzichten zu können (vgl. Talonpoika 2010: 12).

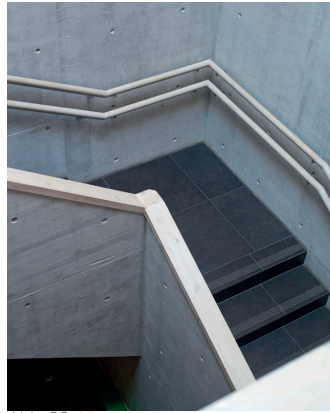


Abb. 23: Haupttreppenhaus aus Sichtbeton. © Esa Ahdevaara

GRAPHISCHE DARSTELLUNG



Abb. 24: Graphische Analyse der Karisto Schule.



Abb. 25: Blick auf den Haupteingang und dem Seminarraum im 3. Obergeschoss. © Jussi Tiainen

2.2 JOENSUUN LYSEON PERUSKOULU

Joensuu Grundschule in Joensuu von Lahdelma & Mahlamäki Architekten, 2006

ALLGEMEINE INFORMATIONEN	
Schulart	Schule für den allgemeinbildenden Unterricht in der Sekundarstufe I Klassen 7-9, Alter 13–15 Jahre ~ 430 Schüler*innen in 23 Klassen
Spezialangebot	Abendschule zur Erwachsenenbildung
Adresse	Koskikatu 10, 80100 Joensuu

PLANUNGSTEAM	
Architektur	Arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki
Projektbeteiligte	Ilmari Lahdelma, Rainer Mahlamäki, Heikki Viiri
Tragwerksplanung	Insinööritoimisto Magnus Malmberg Oy
Innenarchitektur	Arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki
Generalunternehmen	Lujatalo Oy
Bauherr*in/Betreiber*in	Stadt Joensuu

GEBÄUDEDATEN	
Art der Baumaßnahme	Neubau
Wettbewerbsart	Geladener, zweistufiger Wettbewerb, 2003
Fertigstellung	2006
Konstruktionsweise	Stahlskelettbau mit Hohlkammerdecken
Grundstücksfläche	9.916 m ²
Brutto-Grundfläche	6.822 m ²
Netto-Raumfläche	5.465 m ²
Raumflächenfaktor	0,69
Nutzungsfläche/Schüler	8,80 m ²
Brutto-Rauminhalt	31.3600 m ³
Gebäudekosten	~ 9.200.000 €
Gebäudekosten pro m ²	~ 1.349 €/m ²
Gebäudekosten pro m ³	~ 293 €/m ³
Veröffentlichungen	Arkkitehti 6/2007

FUNKTIONELLE ORGANISATION

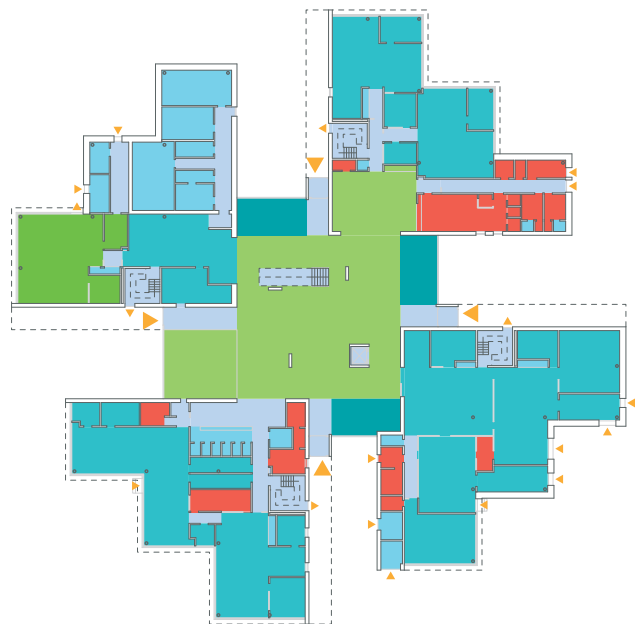


Abb. 26: Erdgeschoss der Joensuu Grundschule.

1	Gemeinsam Bildung	2	Gemeinsam Kreativ	3	Bildung Individuell	4	Bildung Gemeinschaft
---	-------------------	---	-------------------	---	---------------------	---	----------------------

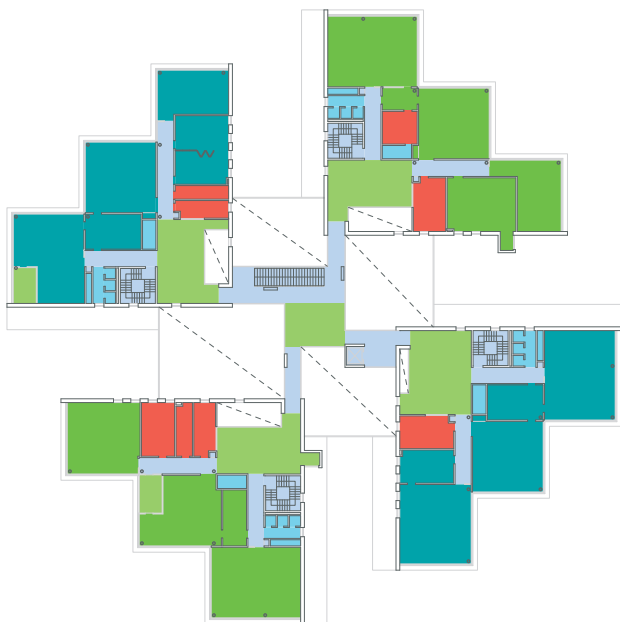


Abb. 27: 1. Obergeschoss der Joensuu Grundschule.

5	Gemeinsam Verwaltung	6	Gemeinsam Stadtteil	7	NUF Verkehr	8	NUF Technik
---	-------------------------	---	------------------------	---	----------------	---	----------------

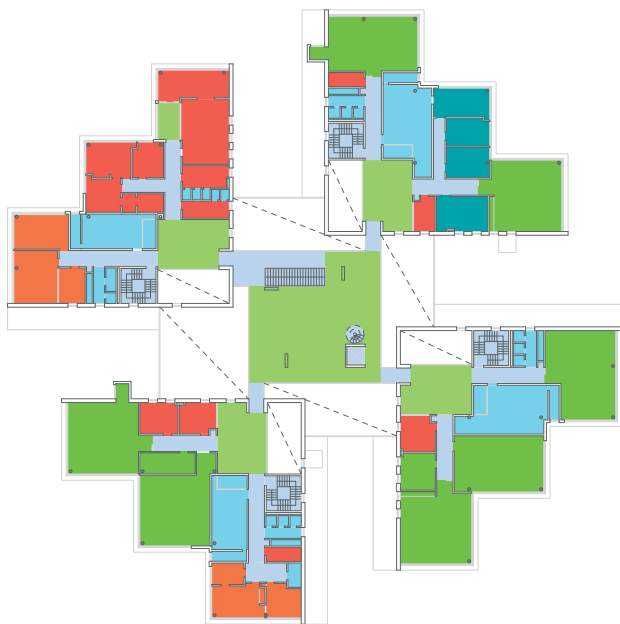


Abb. 28: 2. Obergeschoss der Joensuu Grundschule.

1	Gemeinsam Bildung	2	Gemeinsam Kreativ	3	Bildung Individuell	4	Bildung Gemeinschaft
---	----------------------	---	----------------------	---	------------------------	---	-------------------------

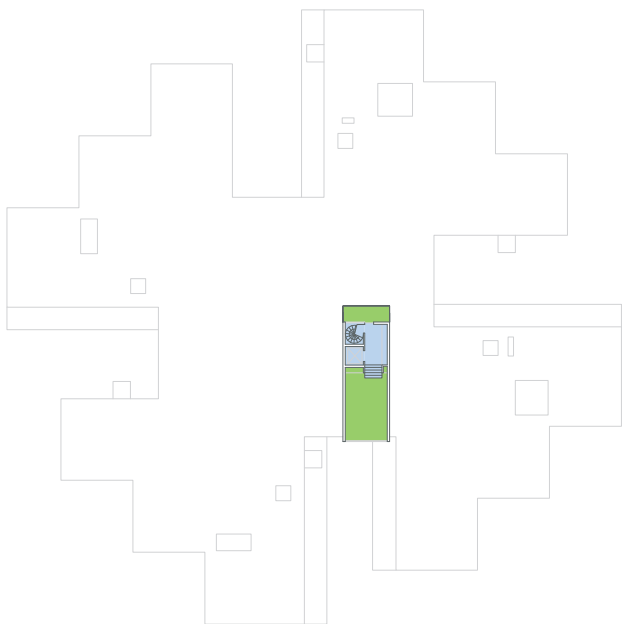


Abb. 29: 3. Obergeschoss der Joensuu Grundschule.

5	Gemeinsam Verwaltung	6	Gemeinsam Stadtteil	7	NUF Verkehr	8	NUF Technik
---	-------------------------	---	------------------------	---	----------------	---	----------------

BESCHREIBENDE ANALYSE

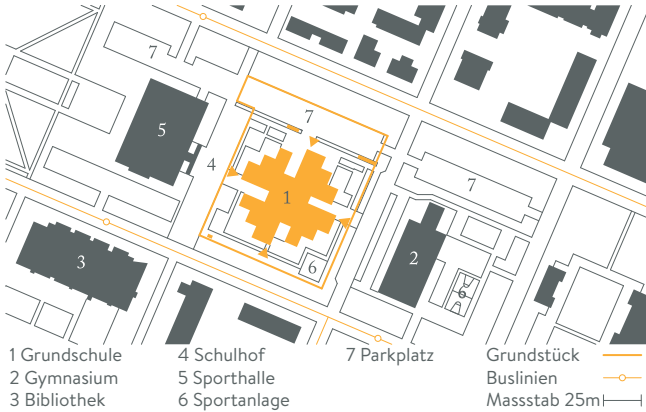


Abb. 30: Lageplan der Joensuu Grundschule.

Städtebauliche Konzeption und Einbindung

Die Joensuu Grundschule befindet sich im historischen Stadtzentrum der von Zar Nikolas I. im Jahr 1848 gegründeten Planstadt Joensuu (vgl. Stadt Joensuu 2016a). Die Stadt Joensuu liegt in der historischen Provinz Nord Karelien, der heutigen Provinz Ostfinnland, und ist Hauptsitz der gleichnamigen Gemeindeverwaltung Joensuu. Diese erstreckt sich bis zur russischen Grenze und zählt dabei insgesamt ca. 115.000 Einwohner. Die Stadt selbst hat ca. 75.000 Einwohner und ist Sitz der Universität Nordkarelien mit ca. 8.500 Studenten. Die Bevölkerungsstruktur weist ein homogenes Gefüge mit finnischsprachiger Mehrheit auf, nur ca. 2.100 Einwohner besitzen eine ausländische Nationalität. Die Arbeitslosenquote ist, fast wie in ganz Finnland, seit 2008 wieder angestiegen und liegt derzeit mit 17,6 % über dem Landesschnitt (vgl. Stadt Joensuu 2016c: 5, 7 & 17).

Wie bereits erwähnt befindet sich die Grundschule im historischen Stadtzentrum und ist Teil eines Clusters von öffentlichen Gebäuden, darunter befinden sich unter anderem mehrere Schulgebäude, die Stadtbibliothek (3), das Stadttheater und die Universität. Das Schulgebäude, dessen Design laut Architekten von einem historischen Mühlrad inspirierte wurde, kann von vier Seiten jeweils im Zentrum der Längsachse betreten werden, wobei das Schulareal im Norden und Süden

von zwei Hauptverkehrsachsen der Ost-West Verbindung begrenzt wird. Das Projekt ging als Gewinner eines im Jahr 2003 veranstalteten geladenen, zweistufigen Architekturwettbewerbs hervor und wurde bereits drei Jahre später an die Schulbehörde übergeben (vgl. Museum of Finnish Architecture 2011: 54 & 57). Das Schulgebäude dient dem allgemeinbildenden Unterricht der Sekundarstufe I und wurde noch nach dem damaligen Prinzip der -Mittelschule- für die Schulstufen 7-9 errichtet. Insgesamt werden dort derzeit ca. 430 Schüler*innen in 23 Klassen unterrichtet, wobei es sich bei drei dieser Klassen um Unterrichtsräume für Schüler*innen mit besonderen Bedürfnissen handelt. Der Ausbildungsschwerpunkt der Grundschule liegt auf dem Sprach- und Musikunterricht. Des Weiteren wird eine Abendschule zur Erwachsenenbildung angeboten, wo ein fehlender Grundschulabschluss nachgeholt werden kann (vgl. Stadt Joensuu 2016d).



Abb. 31: Gesamtansicht der Joensuu Grundschule. © Karjalainen

Funktionelle und logistische Konzeptionen

Das Schulgebäude ist drehsymmetrisch aufgebaut, wobei ein jeder -Rotor des Windrades- über eine zentrale Drehachse um jeweils 90° Grad zum vorangegangenen Rotor weitergedreht wurde. In dem dadurch generierten Zwischenraum der vier Gebäudeteile befindet sich jeweils ein zentraler Eingang über den das Gebäude betreten wird. Dadurch gelangt man direkt zum sprichwörtlichen Kern des Gebäudes, dem Atrium. Dieser Bereich nützt unter anderem der inneren Strukturierung des Gebäudes und erstreckt sich, verbunden durch eine zentrale Treppenanlage, über alle drei Hauptgeschosse. Das Atrium dient dabei als Multifunktionsbereich und

wird im Erdgeschoss sowohl als erweiterter Speisebereich, Aufenthaltsbereich, Garderobe, Bühne und Veranstaltungssaal genutzt. In den Obergeschossen werden die vier Bereiche über Brückenkonstruktionen miteinander verbunden und fungieren dabei als individuelle Lern- bzw. Erholungszone (vgl. Nurmi 2007a: 42). Die Gebäudefunktionen wurden dabei in drei grundlegende Bereiche gegliedert und in drei übereinander liegenden Ebenen angeordnet. Des Weiteren verfügt ein jeder Bereich über eine sogenannte Zelle, welche aus drei Unterrichtsbereichen und einem zusätzlichen, gemeinsamen Bildungsbereich besteht. Dieser Bildungsbereich dient gleichzeitig als Lernzone und Pausenbereich innerhalb dieser Zelle und ist über eine kleine Galerie mit den anderen Zellen des Bereichs sowie über Fensteröffnung passiv mit dem Atrium verbunden. In der ersten Ebene, dem Erdgeschoss, befinden sich

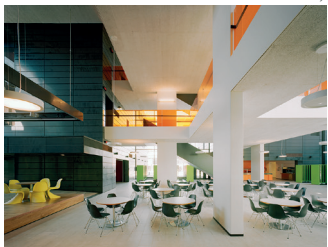


Abb. 32: Blick in die Aula und die Haupttreppe mit dem Bühnenbereich auf der linken Seite. © Jussi Tiainen



Abb. 33: Aula und Garderobenbereich im Erdgeschoss. © Jussi Tiainen

neben der bereits erwähnten Multifunktionsfläche im Zentrum mehrheitlich Bereiche für den Kreativ- und Handwerksunterricht. Jedem Rotor ist ein Bildungsbereich zugeordnet, der über ein separates Treppenhaus mit den darüber liegenden Schichten verbunden ist. Während sich im nördlichsten Rotor mehrheitlich die technische Gebäudeausstattung und einige unterschiedlich große Klassenräume befinden, welche vor allem für die Betreuung außerhalb der regulären Schulzeiten genutzt werden, situieren sich im zweiten Rotor die Unterrichtsbereiche der Haushalts- und Ernährungswissenschaften. Diese wurden an die Schulküche angegliedert und

bilden mit dieser eine thematische Einheit. Im südlichen Rotor sind hingegen ausnahmslos die Holz- und Metallwerkstätten für den Handwerksunterricht angeordnet. Innerhalb des letzten Abschnitts wurden die Räumlichkeiten für den textilen und kreativen Unterricht untergebracht. Des Weiteren befinden sich hier die Umkleiden der Schüler*innen für den Handwerksunterricht und ein Sanitärkern für das gesamte Erdgeschoss. Diese erste Ebene ist auch am Nachmittag zugänglich und wird zusätzlich auch von der Abendschule genutzt. Auf der zweiten Ebene liegen die Bildungsbereiche der Naturwissenschaften und die Klassenräume für den Sprachunterricht. In der dritten Ebene situieren sich neben der Schulverwaltung und einer öffentlichen Gesundheitseinrichtung, weitere Klassen- und Unterrichtsräume. In der obersten Ebene befindet sich lediglich ein kleiner Tagungsraum, welcher laut ursprünglichem Entwurf der Architekten eigentlich eine kleine Schulsaua beherbergen hätte sollen.

Räumlich-pädagogisches Konzept des Innen- und Außenraumes
Die Schüler*innen der Joensuu Grundschule verfügen über keine designierten Stammklassen. Statt darauf zu warten bis das Lehrpersonal bei ihnen eintrifft, müssen sie sich selbständig bis zum Beginn des Unterrichts im richtigen Unterrichtsraum einfinden. Aufgrund dieser Gegebenheit sind die verschiedenen Unterrichtsbereiche gebündelt und klar strukturiert um ein Verirren der Schüler*innen im Schulgebäude auszuschließen. Wie bereits eingangs erwähnt ist jeder Zelle ein eigener Bildungsbereich vorgelagert, welcher den Schüler*innen während ihres Aufenthalts im jeweiligen Abschnitt als Homepage dient und über kurze Flurflächen mit den eigentlichen Unterrichtsbereichen verbunden ist. In jeder Zelle verfügen die Fachbereichslehrer über einen Lehrerstützpunkt von dem aus sie über dementsprechend kurze Wege zu ihren Unterrichtsbereichen gelangen. Des Weiteren sind die gemeinschaftlichen Bildungsbereiche von diesen Stützpunkten aus gut einsehbar, somit können die Schüler*innen auch während ihrer Pausen oder Gruppenarbeiten gut überblickt werden. Die Unterrichtsräume selbst wurden augenscheinlich nach konventionellen Designparametern entworfen und umgesetzt. Die Klassenräume werden dabei mehrheitlich

über eine doppelflügelige Glastüre mit Stehflügel betreten und stellen dadurch auch während des Unterrichts eine aktive Verbindung mit der Umgebung her, auch wenn nur in sehr beschränktem Ausmaß. Eine aktive Verknüpfung der Unterrichtsbereiche ist allerdings nur in den Projektklassen, welche über Klapptrennwände verfügen, möglich. Die Räumlichkeiten für den Kleingruppen- oder Einzelunterricht sind durch Glaselemente mit dem Klassenverbund in Beziehung gesetzt. Da eine aktive Verbindung zwischen zwei Klassenräumen in der Joensuu Schule nicht möglich ist, können die Unterrichtsräume über gemeinsam genutzte Labor- und Nebenbereiche miteinander verkettet werden. Ein anderes Bild

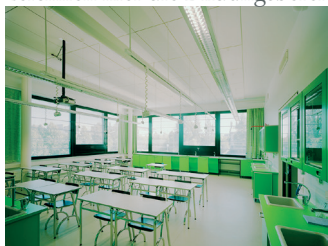


Abb. 34: Klassenraum für den Physik- und Chemieunterricht. © Jussi Tiainen



Abb. 35: Blick auf den Zugang zu den Unterrichtszellen mit einem vorgelagertem, gemeinschaftlichen Bildungsbereich. © Jussi Tiainen

Ausbildung, in denen die unterschiedlichen Bereiche entweder zu Gunsten großer Werkflächen aufgelöst wurden oder aber mittels großformatiger Glasflächen aktiv miteinander verbunden sind. Selbiges gilt auch für die Holz- und Metallwerkstätten, wo mittels Glasflächen der räumliche Verbund aufgelöst wurde und dadurch optisch ein einziger großer Werkstattbereich generiert werden konnte. Jedoch ist dies weniger auf eine moderne Pädagogik zurückzuführen, als auf einen grundlegenden Sicherheitsgedanken. Durch das Herstellen einer Sichtbeziehung zwischen den Werkstätten können die doch teilweise gefährlichen Maschinenbereiche gut überblickt und falls notwendig, rechtzeitig eingegriffen werden.

Als pädagogisches Zentrum kann das Atrium bezeichnet werden, da es durch seine vielfältige Ausformulierung unterschiedliche und interessante Lern- und Aufenthaltszonen schafft, welche auch hohe räumliche Qualität aufweisen. Im dritten Obergeschoss wurden die Verbindungsbrücken des ersten Obergeschosses zu einer Plattform erweitert und allgemeine Computerarbeitsplätze sowie gemütliche Lernbereiche geschaffen. Im Erdgeschoss befinden sich neben den Sitzmöglichkeiten, welche auch als Speisezone dienen, im Bühnenbereich moderne Loungemöbel, die es ermöglichen diesen Bereich als allgemeinen Aufenthaltsbereich zu nutzen. Im Fall einer Veranstaltung werden diese kurzerhand in das angeschlossene Möbellager gebracht und stehen kurz nach der Veranstaltung wieder den Schüler*innen zur Verfügung.

Aufgrund des für ein Schulgebäude relativ kleinen Grundstückes verfügt die Joensuu Grundschule über keinen eigenen Schulhof. Dies war nur umsetzbar, da sich in unmittelbarer Umgebung zum einen ein städtischer Park von Joensuu und zum anderen der Bereich zwischen der gemeinsam mit anderen Schulen genutzten Sporthalle befindet, der als Schulhof genutzt wird. Zusätzlich wurde rund um das Schulgebäude eine kleine Weganlage umgesetzt, welche sich an den größeren Bereichen jeweils erweitert und dort kleine Zonen für den Aufenthalt im Freien schafft.

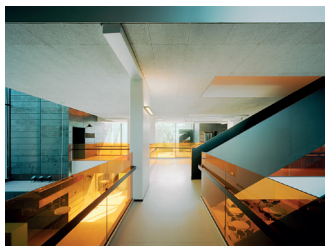


Abb. 36: Verbindungsbrücken im ersten Obergeschoss. © Jussi Tiainen



Abb. 37: Eingangsbereich der Schule mit hervorragend sichtbarer Gebäudeschichtung. © Pekka Agarh

Gestalterische und räumliche Qualität des Innen- und Außenraumes

Das Schulgebäude besitzt aufgrund der großzügigen Glasflächen ein durchaus extrovertiertes Erscheinungsbild. Vor allem das Atrium, welches über die gesamte Gebäudehöhe als Glasfassade ausgeführt wurde, transportiert in den dunklen Wintermonaten die Geschehnisse im hell beleuchteten Inneren nach außen. Dadurch kann das von allen Seiten gut sichtbare Objekt sofort als öffentliches Gebäude wahrgenommen werden und macht dabei aus seinem hauptsächlichen Nutzen keinen Hehl. Durch die Materialwahl, Fassadenelemente aus Kupfer und Glas, verfügt das Gebäude über ein homogenes Erscheinungsbild, welches alleine durch das beleuchtete Atrium an Farbe gewinnt. Nach dem Betreten des Schulgebäudes ändert sich die Farbpalette zunächst nur geringfügig, die Fassadenelemente der Außenwände wurden an den tragenden Wänden auch in den Innenraum transportiert und umschließen die vier Bereiche wie eine Schutzschicht, dabei bleibt die Glasfassade des Atriums weiterhin im Mittelpunkt. Der Kontrast zu diesen dunklen Flächen wird nun mit reinweiß verputzten Innenwänden verstärkt und mit orangen Glasgeländern akzentuiert, welche eine angenehme Raumatmosphäre erzeugen. Jedem der vier Bereiche wurde zur besseren Orientierung ein eigener Farbcode zugeordnet, welcher sich bis in die Unterrichtsbereiche hineinzieht. Insgesamt ist die Farbkomposition gut aufeinander abgestimmt und verleiht der Grundschule eine erwachsene Ausstrahlung.

Wirtschaftlichkeit in Bau und Betrieb

Das Schulgebäude ist sicher kein ökologisches Vorzeigeprojekt, aber die ausgewählten Materialien garantieren zumindest eine lange Lebensdauer. Durch die relativ einfache Konstruktion, Stahlbeton bei den tragenden Wänden, sichtbare Stahlstützen entlang der Außenfassade und vorgespannte Hohlplattendecken, ist auch die Raumanordnung flexibel und somit an zukünftige Anforderungen adaptierbar.

GRAPHISCHE DARSTELLUNG

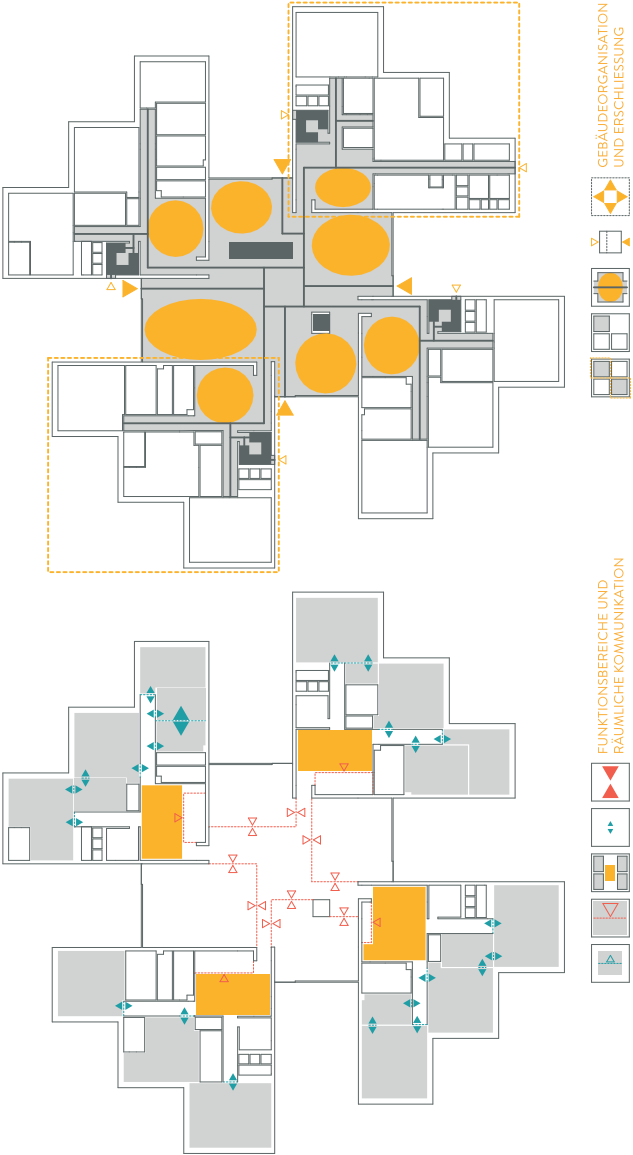


Abb. 38: Graphische Analyse der Joensuu Grundschule.



Abb. 39: Eingangsbereich Bildungscampus Kastelli. © Auvo Veteläinen

2.3 KASTELLIN MONITOIMITALO

Kastelli Bildungscampus in Oulu von Lahdelma & Mahlamäki Architekten, 2014

ALLGEMEINE INFORMATIONEN	
Schulart	Bildungscampus für den allgemeinbildenden Unterricht in der Primar- & Sekundarstufe I-II Klassen 1–12, Alter 7–19 Jahre ~ 1500 Schüler*innen
Spezialangebote	Gemeindezentrum und Kindertagesstätte
Adresse	Sairaalarinne 5, 90029 Oulu

PLANUNGSTEAM	
Architektur	Arkkittehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki
Projektleitung	Ilmari Lahdelma, Rainer Mahlamäki, Petri Saarelainen
Tragwerksplanung	WSP Oy
Innenarchitektur	Arkkittehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki
Landschaftsarchitektur	VSU Maisema-Arkkittehdit Oy
Generalunternehmen	Lemminkäinen Oy
Bauherr*in/Betreiber*in	Stadt Oulu

GEBÄUDEDATEN	
Art der Baumaßnahme	Neubau
Wettbewerbsart	Geladener, zweistufiger Wettbewerb, 2010
Fertigstellung	2014
Konstruktionsweise	Stahlbeton und prefab. Fassadenelemente
Grundstücksfläche	74.092 m ²
Brutto-Grundfläche	24.650 m ²
Netto-Raumfläche	22.077 m ²
Raumflächenfaktor	0,75
Nutzungsfläche/Schüler	13,28 m ²
Brutto-Rauminhalt	125.200 m ³
Gesamtkosten	~ 86.000.000 €
Gebäudekosten	~ 46.000.000 €
Gebäudekosten pro m ²	~ 1866 €/m ²
Gebäudekosten pro m ³	~ 367 €/m ³
Veröffentlichungen	Arkkittehti 4/2015

FUNKTIONELLE ORGANISATION



Abb. 40: Erdgeschoss des Kastelli Bildungscampus.



2 5 10 20

Abb. 41: Obergeschoss des Kastelli Bildungscampus.



5	Gemeinsam Verwaltung	6	Gemeinsam Stadtteil	7	NUF Verkehr	8	NUF Technik
---	-------------------------	---	------------------------	---	----------------	---	----------------

BESCHREIBENDE ANALYSE

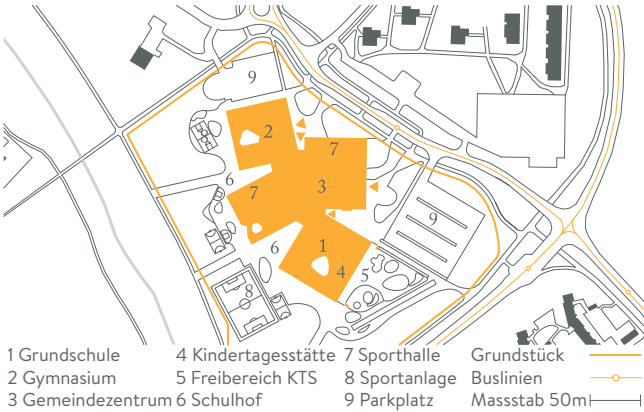


Abb. 42: Lageplan des Kastelli Bildungscampus.

Städtebauliche Konzeption und Einbindung

Der Kastelli Bildungscampus befindet sich in der Stadt Oulu im Stadtbezirk Kontinkangas, ca. 4 km östlich des Stadtzentrums. Oulu ist die nördlichste Großstadt Finnlands mit ca. 200.000 Einwohnern und Hauptstadt der administrativen Region Nordfinnland (vgl. Stadt Oulu 2016a). Die Region Oulu gilt als einer der führenden Technologie- und Innovationsstandorte in Finnland, jeder dritte Einwohner verfügt über einen Universitätsabschluss. Das Durchschnittsalter der Bevölkerung beträgt 37,6 Jahre, trotzdem liegt die Arbeitslosenquote mit 17,2 % auch in der Region Oulu über dem Landesschnitt (vgl. Stadt Oulu 2016b).

Der Bildungscampus Kastelli ist das Ergebnis eines im Jahr 2010 ausgeschriebenen geladenen, zweistufigen Architekturwettbewerbs. Die Bauaufgabe gab dabei als angestrebtes Ziel einen Campus für 0-19 jährige Schüler*innen vor, was bedeutet, dass die gesamte schulische Karriere eines Kindes in einem einzigen Gebäude absolviert werden kann. Daher umfasst das Schulgebäude eine Kindertagesstätte, einen Vorschulbereich, eine Gesamtschule für die Klassenstufen 1-9 und ein Gymnasium. Des Weiteren sollten auch öffentliche und kommunale Nutzungen in den Campus integriert werden, somit verfügt die Schule auch über eine öffentliche Bibliothek, ein Jugendzentrum, eine Abendschule zur

Erwachsenenbildung sowie für Vereine und Privatpersonen nutzbare Sport- und Veranstaltungsräume. Schlussendlich wurde der Bildungscampus mit einem Auftragsvolumen von 86 Mio. €, finanziert über ein PPP-Modell mit 25 Jahren Laufzeit, im Herbst 2014 eröffnet. Bis zu 1.600 Schüler*innen finden in diesem Campus Platz. Er stellt damit eine der größten Schulen Finnlands dar (vgl. Kuittinen 2015: 42-49) .



Abb. 43: Gesamtansicht des Kastelli Bildungscampus. © Kuvio

Aus städtebaulicher Sicht liegt der Bildungscampus in einem dünnbesiedelten Stadtbezirk und bildet gleichzeitig auch das kulturelle Zentrum dieser Region. In unmittelbarer Umgebung liegen keine relevanten Gebäude mit welchen das Objekt selbst in Verbindung treten könnte, es steht somit als Solitär in seiner baulichen Umgebung. Von den Architekten wurde jedoch statt einer monolithischen Entwurfslösung das Gebäude in eine differenzierte Struktur aufgelöst. Das Areal ist im Süden von einem Autobahnzubringer begrenzt, im Osten befindet sich die primäre Erschließungsstraße, welche Richtung Norden weiter zur Universitätsklinik Oulu führt.

Funktionelle und logistische Konzeptionen

Insgesamt wurde das Schulgebäude in fünf verschiedene Nutzungseinheiten unterteilt, wobei sich nur vier davon auf der Außenseite als eigenständige Kubatur ablesen lassen. Die fünfte Form liegt umschlossen von den sichtbaren Kubaturen im Inneren und verbindet diese mittels eines zweigeschossigen, öffentlichen Bereichs. Über diesen Bereich wird das Gebäude auch betreten, hier befinden sich unter anderem der gemeinsame Speisesaal,

aber auch allgemeine Aufenthaltsbereiche, welche allen Nutzergruppen gleichermaßen zur Verfügung stehen. Dieser Bereich wird von den Architekten als -Kulturpfad- bezeichnet, da sich hier alle kulturellen Einrichtungen entlang eines Weges aufreihen (vgl. Museum of Finnish Architecture 2017). Diese Einrichtungen sind zwar in den jeweiligen Kubaturen integriert, aber durch ihre Situierung jeweils direkt mit dem -Kulturpfad- verbunden und stellen dadurch größtenteils nur eine visuelle Verbindung zu diesen her. Von diesem zentralen Bereich erreicht man Richtung Norden das Gymnasium von Kastelli, das sich auf insgesamt zwei Ebenen erstreckt. Des Weiteren befinden sich hier auch die Räumlichkeiten der Abendschule und die Schuladministration des Gymnasiums. Im Übergangsbereich vom Gymnasium in Richtung Allgemeinfläche ist das erste Objekt des sogenannten Kulturpfades situiert, das Auditorium.



Abb. 44: Aufenthalts beziehungsweise Speisebereich im Erdgeschoss. © Kuvio



Abb. 45: Aufenthaltsbereich mit Blick in die Bibliothek. © Kuvio



Abb. 46: Erdgeschossbereich mit Blick auf die zentrale Kunstklasse. © Kuvio

Der Bauteil im Westen des Objekts beherbergt zwei getrennte Sporthallen, wobei sich eine Halle davon über insgesamt drei große Doppelflügeltüren hin zum Gemeinschaftsbereich öffnen lassen. Außerdem befindet sich hier neben den Umkleiden und Lagerräumen für den Sportunterricht auch das Fitnessstudio der Schule. Mit einer direkten Verbindung zu den Aufenthaltsbereichen wurden die beiden Musikklassen sowie die zweigeschossige Bibliothek angeordnet. Im Obergeschoss liegen über den Musikräumen noch die Räumlichkeiten der Schülerfürsorge. Den Eingangsbereich des südlichen Bauteils nehmen im Erdgeschoss die Bildungsbereiche für den

Kreativ- und Textilunterricht ein, aber auch die Holz- und Metallwerkstätten der Grundschule. Während sich danach vorwiegend Stammklassen der Schulstufen 1-6 aneinanderreihen,



Abb. 47: Auditorium. © Teja Soini

befinden sich ganz im Süden dieses Abschnitts die Bereiche der Kindertagesstätte und eine weitere, kleinere Turnhalle samt zugehörigen Umkleiden. Im Obergeschoss wurden die gesamten Unterrichtsbereiche der Sekundarstufe I untergebracht. Als Abschluss



Abb. 48: Hauptsporthalle mit Tribünenbereich. © Kuvio

des genannten -Kulturpfads- können die beim Eingang situierten Unterrichtsräume der bildenden Künste und der vorgelagerte, große Kreativ- und Kunstraum bezeichnet werden. Der letzte Bauteil wird von einer großen Sporthalle mit einem zweigeteilten Tribünenbereich dominiert. Den zweitgrößten Nutzungsbereich dieses Abschnitts stellen dabei die zentrale Schulküche sowie die Unterrichtsbereiche der Haushalts- und Ernährungswissenschaften dar. Im Erdgeschoss liegen zusätzlich noch das Jugend- und Gemeindezentrum sowie die Anlieferung. Im Obergeschoss hingegen finden fast ausschließlich die Bereiche der Schulverwaltung der Primar- und Sekundarstufe I sowie die Aufenthaltsbereiche der Lehrkräfte ihren Platz.

Räumlich-pädagogisches Konzept des Innen- und Außenraumes
Der Bildungscampus kann grundsätzlich in zwei übergeordnete räumlich-pädagogische Konzepte eingeteilt werden. Der erste Bereich besteht dabei vorwiegend aus dem sogenannten -Kulturpfad- und den mit dem Pfad verbundenen, gemeinschaftlichen Bildungsbereichen. Er erstreckt sich über zwei Etagen, wobei im Obergeschoss eine unregelmäßige Brückenkonstruktion diese Zone von Süden nach Norden durchzieht und dadurch Aufenthaltsbereiche unterschiedlichster Qualität schafft. Im Erdgeschoss liegt unter dieser Galerie der Speisebereich mit großen Esstischen,

welche von den Schüler*innen auch für Projektarbeiten verwendet werden können. Des Weiteren befinden sich hier auch verschiedenste Sitzmöglichkeiten in unterschiedlichsten Konfigurationen und bieten dadurch die Möglichkeit diese für Einzel- oder Kleingruppenarbeiten zu nutzen. Der asymmetrisch angelegte -Kulturpfad- bildet dabei immer wieder Nischen und Rücksprünge unterschiedlicher Größe



Abb. 49: Großer Bildungsraum für den Kunstunterricht. © Jussi Tiainen



Abb. 50: Freibereich zwischen den Kunst- und Textilwerkstätten. © Johanna Laukkanen



Abb. 51: Seminarraum der Grundschule für Kleingruppenunterricht. © Jukka Leinonen



Abb. 52: Freibereich des Gymnasiums im Obergeschoss. © Kuvia

aus. In diesen Zonen wurden systematisch verschiedene Sitzmöglichkeiten geschaffen, um den Schüler*innen aller Jahrgangsstufen hier flexible Arbeitsbereiche für ihr Selbststudium anbieten zu können. Die Bibliothek ist von diesen Bildungsbereichen direkt erreichbar und unterstützt dadurch die grundsätzliche Konzeption dieser Lernzonen. Zwischen den beiden Geschossen gibt es keine bauliche Trennung, somit können die verschiedenen Nutzergruppen aktiv in Verbindung miteinander treten. Lediglich die Bibliothek ist akustisch vom Gemeinschaftsbereich entkoppelt, steht aber aufgrund der großflächigen Glasfassade in ständiger Kommunikation mit diesem. Auch die Verkehrswege von und zu den Sport- bzw. Kreativbereichen führen die Schüler*innen über diesen Gemeinschaftsbereich und so bildet dieser das soziale Zentrum des Bildungscampus. Der zweite räumlich-

pädagogische Bereich behandelt die unterschiedlichen Bildungsstufen im Süden und Norden des Objekts. Diese Unterrichtsbereiche sind innerhalb des rechteckigen Baukörpers jeweils kreisförmig angeordnet und über einen asymmetrischen Mittelgang erschlossen. Dabei orientieren sich die im Außenkreis untergebrachten Unterrichtsbereiche zum Außenraum hin, während sich die im Innenkreis befindlichen Klassenräume in Richtung eines zentralen Innenhofs ausrichten. Mithilfe dieses Entwurfsparameters wird sichergestellt, dass trotz der enormen Gebäudetiefe ein jeder Bildungsbereich einen Bezug zum Außenraum hat und infolgedessen auch natürlich belichtet werden kann. Die Klassenräume selbst sind dabei über unterschiedlich große Fensterflächen mit dem Gemeinschaftsbereich verbunden. Trotz der verglasten Eingangstüren der Bildungsbereiche, sind diese nicht dafür ausgelegt den Unterrichtsbereich auf die davor liegenden Flächen auszudehnen. Der asymmetrische Mittelgang schafft zwar mithilfe diverser Verjüngungen in seinem Verlauf unterschiedliche Zonen, welche beispielsweise für Kleingruppenarbeiten genutzt werden können, bietet jedoch zu wenig Platz, um diese Fläche auch effektiv als erweiterten Unterrichtsbereich verwenden zu können. Alle Unterrichtsbereiche sind über eine großflächige Verbindungstüre miteinander verkettet. Bei Klassenräumen innerhalb einer thematischen Einheit können diese auch geöffnet und die Räume dadurch zusammengeschaltet werden. Beispielsweise verfügen die Sprachlabors über raumbreite Falttrennwände oder die Stammklassen der Grundschule über breite, doppelflügelige Verbindungstüren. Die Sonderunterrichtsräume der Grundschule befinden sich deshalb jeweils auf den Außenseiten solcher Doppelklassen und können dabei sowohl vom Klassenverbund aus, wie auch vom allgemeinen Bildungsbereich betreten werden.

Der pädagogische Außenraum wurde von den Architekten in drei Zonen aufgeteilt. Der kleinste dieser drei Bereiche befindet sich im Nordwesten des Bildungscampus und bildet den Außenbereich des Gymnasiums. Im Westen, zwischen Grundschule und Sporthalle, liegt der zweite Außenbereich, welcher vorwiegend von der Grundschule genutzt wird. Der dritte und auch größte Bereich, im Süden des Grundstücks

gelegen, ist von den beiden anderen Freibereichen abgesetzt und der Kindertagesstätte zugeordnet. Dabei verfügen die verschiedenen Gruppen des Kindergartens über designierte Ausgänge, mit kleinen überdachten Bereichen, hin zum Freibereich.

Gestalterische und räumliche Qualität des Innen- und Außenraumes

Das äußere Erscheinungsbild des Bildungscampus vermittelt einen eher introvertierten Gesamteindruck, obgleich es dennoch sofort als Schulgebäude identifiziert werden kann. Jeder Gebäudebereich besitzt dabei sein individuelles Erscheinungsbild und kann somit als unterschiedlicher Nutzungsbereich bereits von Außen abgelesen werden. Während die große Sporthalle in Sichtbeton ausgeführt wurde, bestehen die Außenflächen der Bildungsbereiche aus farblich abgestuften Fassadentafeln in Pastelltönen.



Abb. 53: Aufenthaltsbereiche am -Kulturpfad-. © Kuvio



Abb. 54: Begegnungszone im Obergeschoss. © Forbo



Abb. 55: Ausgang in Richtung Schulhof mit einem kleinen Bereich zum Verweilen. © Forbo

Diese Fassadenelemente setzen sich auch im Innenbereich im selben Farbschema fort und sollen dadurch die Orientierung für Schüler*innen erleichtern. Darüber hinaus soll diese Maßnahme identitätsstiftend wirken und den Zusammenhalt innerhalb der verschiedenen Bildungsstufen fördern. Bis auf soeben erwähnte farbliche Akzente dominiert im Innenbereich jedoch die Farbe weiß die unterschiedlichen Bildungsbereiche. In der gemeinschaftlich genutzten Bildungsfläche wurden der -Kulturpfad- und die tragenden Pilzsäulen in Sichtbeton ausgeführt.

Sowohl die Deckenelemente, wie auch der Bodenbelag sind farblich der Betonstruktur angepasst. Aufgrund dieser hellen Oberflächen wirkt dieser, von natürlicher Belichtung, abgeschlossene Bereich dennoch einladend und erzeugt durch die bunten Fassadenelemente eine freundliche Lernumgebung. Auch bei den Unterrichtsbereichen wurde größtenteils auf farbliche Eingriffe verzichtet, nur die Vorhänge, in den Farben des jeweiligen Bildungsbereichs, heben sich von der Monotonie ab. Grundsätzlich ist das Farbschema stimmig und angenehm, vor allem entlang des Pfades, lediglich die Klassenräume wirken doch sehr steril. Hier hätten vielleicht zusätzliche Farbakzente in Form einer bunten Wand oder farbiger Bodenbeläge, dem Gesamtbild einer zeitgenössischen Schule besser entsprochen.

Wirtschaftlichkeit in Bau und Betrieb

Der Schulcampus wurde infolge eines PPP-Modells errichtet, wobei der Generalunternehmer Lemminkäinen auch die Verwaltung des Objekts bis ins Jahr 2039 übernehmen wird. Lemminkäinen legte bereits bei der Planung großen Wert auf eine Kostenoptimierung bzw. -reduzierung während der Betriebsphase. Hierfür wurde das Gebäude als Lebenszyklus-Modell geplant und eine LEED Zertifizierung in der Kategorie Silber angestrebt, wobei schlussendlich sogar die Zertifizierung in Gold erreicht werden konnte. Der Bildungscampus ist somit das erste Schulgebäude in den nordischen Staaten, das dieser Kategorie entspricht. Das Objekt wurde dabei in konventioneller Stahlbeton- bzw. Betonskelettbauweise hergestellt und mit großformatigen, vorgefertigten Holztafelelementen mit Faserzementindeckung verkleidet. Lediglich die Tragkonstruktion der Decken in den Sporthallen wurde aufgrund der enormen Spannweite als Stahlkonstruktion ausgeführt.

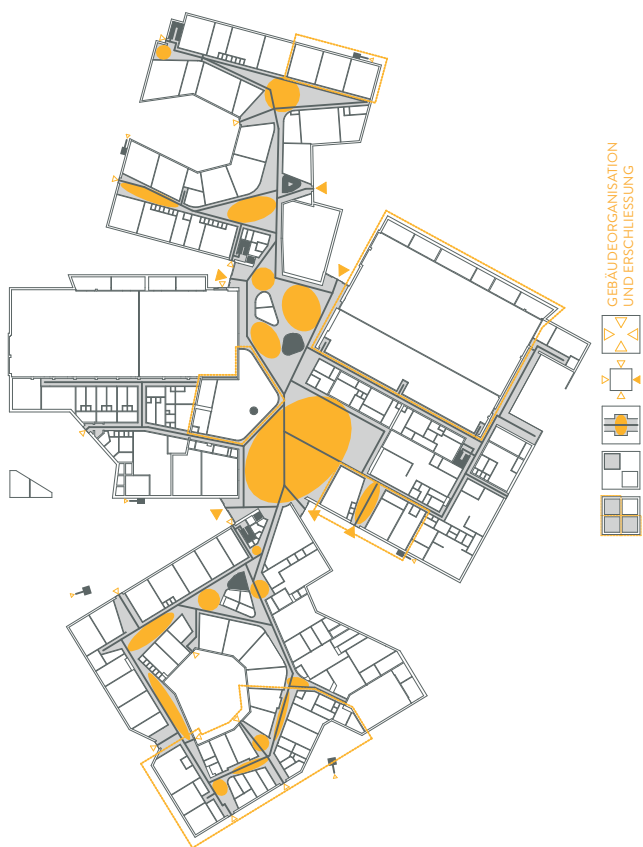


Abb. 56: Graphische Analyse des Kastelli Bildungscampus.

GRAPHISCHE DARSTELLUNG



Abb. 57: Graphische Analyse des Kastelli Bildungscampus.

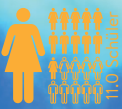


Abb. 56: Umschlossener Eingangsbereich des Sipoo Gymnasiums. © Marko Huttunen

2.4 SIPOON LUKIO JA AMMATTIOPPILAITOS ENTER

Sipoo Gymnasium und Berufsfachschule Enter von K2S Architekten, 2007

ALLGEMEINE INFORMATIONEN	
Schulart	Schule für den allgemein- & berufsbildenden Unterricht in der Sekundarstufe II Klassen 10–12, Alter 16–19 Jahre ~ 550 Schüler*innen
Spezialangebot	Möglichkeit eines dualen Schulabschlusses
Adresse	Iso Kylätie 14, 04130 Sipoo

PLANUNGSTEAM	
Architektur	Arkkittehtitoimisto K2S Oy
Projektbeteiligte	Kimmo Lintula, Niko Sirola, Mikko Summanen
Tragwerksplanung	Insinööritoimisto Ylimäki & Tinkanen Oy
Innenarchitektur	K2S und Konehuone Oy
Landschaftsarchitektur	K2S und Byman & Ruokonen Oy
Generalunternehmen	YIT Rakennus Oy
Bauherr*in/Betreiber*in	Gemeinde Sipoo & Keuda Konsortium

GEBÄUDEDATEN	
Art der Baumaßnahme	Betonskelettbau mit Hohlkammerdecken
Wettbewerbsart	Geladener, einstufiger Wettbewerb, 2003
Fertigstellung	2007
Konstruktionsweise	Betonskelettbau mit Hohlkammerdecken
Grundstücksfläche	m ²
Brutto-Grundfläche	4.125 m ²
Netto-Raumfläche	m ²
Raumflächenfaktor	
Nutzungsfläche/Schüler	m ²
Brutto-Rauminhalt	m ³
Gebäudekosten	~ 6.500.000 €
Gebäudekosten pro m ²	~ 1575 €/m ²
Gebäudekosten pro m ³	~ €/m ³
Veröffentlichungen	The Best School In The World, 2011

FUNKTIONELLE ORGANISATION



Abb. 59: Erdgeschoss des Gymnasiums in Sipoo.

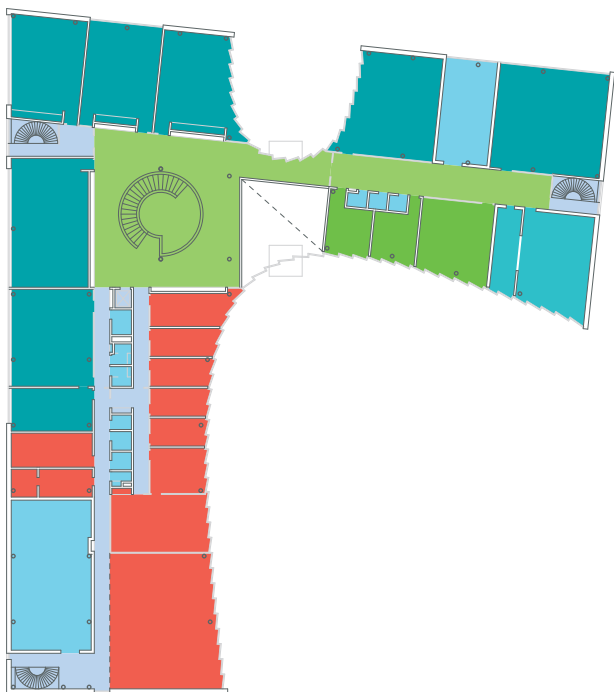


Abb. 60: Obergeschoss des Gymnasiums in Sipoo.

5	Gemeinsam Verwaltung	6	Gemeinsam Stadtteil	7	NUF Verkehr	8	NUF Technik
---	----------------------	---	---------------------	---	-------------	---	-------------

BESCHREIBENDE ANALYSE

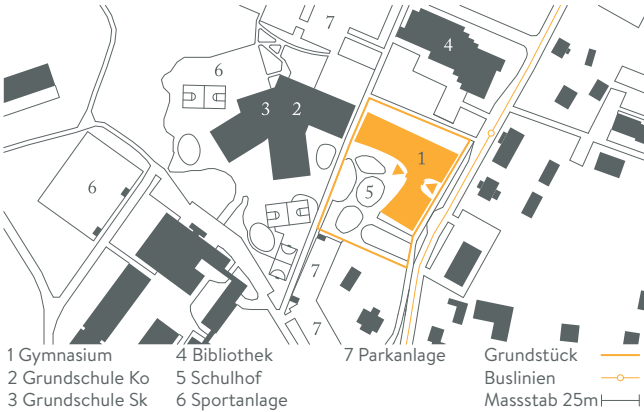


Abb. 61: Lageplan des Gymnasiums in Sipoo.

Städtebauliche Konzeption und Einbindung

Das Gymnasium befindet sich in der gleichnamigen, zweisprachigen Gemeinde Sipoo / Sibbo im Gemeindebezirk Nikkilä mit ca. 3000 Einwohnern. Die Gemeinde Sipoo zählt bereits zur Metropolregion Helsinki und grenzt im Südosten auch geographisch an das Stadtgebiet (vgl. Gemeinde Sipoo 2016a). Die gesamte Gemeinde zählt ca. 20.000 Einwohner, wovon etwa 62 % Finnisch und 34 % Schwedisch als Muttersprache angeben. Die Bevölkerungsdichte liegt bei lediglich 57 Personen / km², die Gemeinde weist daher eine ländlich dominierte Bebauungsstruktur auf (vgl. Gemeinde Sipoo 2016b).

Das Gymnasium in Sipoo entstand im Zuge eines geladenen, einstufigen Architekturwettbewerbs im Jahr 2003 und wurde 2007 an die Betreiber übergeben. Wettbewerbsaufgabe war erstmalig die Verschränkung einer allgemeinbildenden und einer berufsbildenden Sekundarstufe II innerhalb eines gemeinsamen Objekts. Die beiden Ausbildungswege sollten dabei nicht einfach nebeneinander angeordnet werden, sondern in ständiger Verbindung zueinander stehen um den Schüler*innen einen dualen Schulabschluss zu ermöglichen. Daraus resultierte eine relativ kleine und architektonisch kompakte Schule für max. 550 Studierende (vgl. Nurmi 2007b: 45-46). Obwohl sich die beiden Bildungsstufen im selben Gebäude befinden,

sind sie organisatorisch voneinander getrennt. Während das Gymnasium von der Gemeinde Sipoo selbst verwaltet wird, obliegt die Berufsausbildung dem Keuda Konsortium, einem Zusammenschluss von insgesamt sieben Gemeinden, welche in unterschiedlichen Berufssparten die Lehrlings- und Berufsausbildung gemeinsam organisieren (vgl. Keuda 2016).



Abb. 62: Innenhofansicht des Sipoo Gymnasiums bei Nacht. © Marko Huttunen

Städtebaulich bildet das Gymnasium gemeinsam mit der schwedischsprachigen Kungsvägens Grundschule (3) und der finnischsprachigen Sipoonjoen Grundschule (2) einen kleinen Bildungscampus. Den baulichen Abschluss hin zur Hauptstraße bildet dabei der Baukörper des Gymnasiums. Das Gebäude selbst ist L-förmig ausgeführt und beherbergt einen vom Verkehrslärm befreiten Schulhof. Straßenseitig wurde die Längsseite des Gebäudes mittels eines ovalen Einschnitts, welcher gleichzeitig den Haupteingang markiert, optisch aufgebrochen und passt sich somit der feingliedrigen Gebäudestruktur seiner ländlichen Umgebung an.

Funktionelle und logistische Konzeptionen

Aufgrund seiner Größe verfügt das Schulgebäude über eine räumlich einfache Struktur und weist dadurch ein schnell erfassbares und übersichtliches Layout auf. Zentraler Ausgangspunkt der internen Verteilung ist die große Eingangshalle, welche in Richtung Schulhof durchgesteckt wurde und über eine repräsentative Treppe auf eine Galerie im Obergeschoss führt. Diese zentrale Halle



Abb. 63: Eingangsbereich mit Aufenthaltsbereich und in der Holzvertäfelung integrierte Spinde der Schüler*innen. © Jussi Tiainen



Abb. 64: Blick aus der Aula auf den Eingangsbereich. © Marko Huttunen



Abb. 65: Blick über den Flur Richtung Galerie. © Marko Huttunen

erfüllt dabei multivalente Aufgaben innerhalb der Schulgemeinschaft. Beispielsweise dient diese als Veranstaltungsbereich für diverse Schulvorstellungen, aber auch als allgemeine Aufenthaltszone der Schüler*innen während ihrer unterrichtsfreien Zeit. Richtung Süden wurden, in unmittelbarer Nähe zur zentralen Halle, ein kleines Schulcafé sowie die Schulbibliothek angeordnet, welche sowohl über das Café, als auch über den regulären Mittelgang betreten werden kann. Das Gymnasium verfügt über keine eigene Schulküche und so wird das gesetzlich vorgeschriebene Mittagessen im Speisesaal der Grundschule nebenan eingenommen. Auch bei der Sportausbildung wurde Wert darauf gelegt die Synergien zwischen den Schulen zu nutzen, deshalb konnte auf eine eigene Sporthalle bzw. -anlage verzichtet werden. Während von den Schüler*innen die Sporthalle der Grundschule mitbenutzt wird, liegt die dazugehörige Sportanlage in ca. 200 m

Entfernung zum Gymnasium (vgl. Museum of Finnish Architecture 2011: 63). Im Bereich der Schulbibliothek befinden sich insgesamt vier Klassenräume des IT-Kollegs, welche aber auch von der allgemeinbildenden Sekundarstufe II

benutzt werden, die restlichen Klassenräume schließen im Erdgeschoss direkt an die Aula an. Darunter liegen die Klassenräume für die Sprachausbildung, sowie weitere Unterrichtsräume für den Theorieunterricht. Mithilfe eines Mittelgangs werden die in Richtung Schulhof orientierten Werkstättenbereiche und das IT-Labor erschlossen. Die Umkleiden der Schüler*innen sowie Technik- und Lagerräume sind nach Norden ausgerichtet. Ebenso wie im Erdgeschoss dient die Fläche rund um die zentrale Treppe als Funktionsverteiler und Aufenthaltszone. Hier befinden sich im nördlichen Sektor die Räumlichkeiten für den Kreativ- und Kunstunterricht, unterschiedlich große Klassenräume, sowie das Sprachlabor. In unmittelbarer Nähe der Aufenthaltszone situieren sich im Obergeschoss die Unterrichtsbereiche für die Naturwissenschaften im Norden und der Geisteswissenschaften zur Hauptstraße hin. Über den Werkstätten finden die Räumlichkeiten der Schuladministration sowie ein zentrales Lehrerzimmer Platz. Dieser Bereich ist durch einen zusätzlichen Flur von den Unterrichtsräumen entkoppelt.

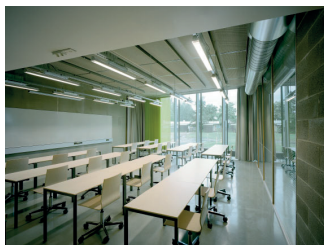


Abb. 66: Kleiner Bildungsraum mit Dreifachbestuhlung. © Marko Huttunen



Abb. 67: Kegelförmiges Oberlicht über dem Haupttreppenhaus. © Jussi Tiainen

Räumlich-pädagogisches Konzept des Innen- und Außenraumes
 Aus räumlicher Sicht können im Sipoo Gymnasium zwei unterschiedliche pädagogische Bereiche ausgemacht werden. Der erste räumlich-pädagogische Bereich ordnet sich rund um den zweigeschossigen Multifunktionsbereich an und beherbergt vor allem Bildungsbereiche für den theoretischen Unterricht. Diese



Abb. 68: Blick aus einem Klassenraum in den Schulhof. © Marko Huttunen



Abb. 69: Klassenzimmer mit immobilier Einzelbestuhlung. © Marko Huttunen

Unterrichtsräume stellen mit dem sozialen Zentrum der Bildungseinrichtung nur geringe optische Verknüpfungen über die verglasten Eingangstüren her und besitzen auch untereinander keine nennenswerten Verbindungen. Lediglich der Cluster der Sprachklassen verfügt über Falttrennwände und lässt flexible Unterrichtskonfigurationen zu. Der zweite eindeutig ablesbare Bildungsbereich situiert sich jeweils an den Stirnseiten des L-förmigen Baukörpers und beinhaltet vorwiegend die Werkstätten sowie die Bereiche für den Kreativ- und Kunstunterricht. Dabei weist auch das räumliche Layout Unterschiede zum erstgenannten

Bildungsbereich auf. Zusätzlich zu den verglasten Klassentüren verfügen die meisten Unterrichtsbereiche hier auch über großflächige Fensterflächen und gehen somit auch mit den Flurflächen bzw. gegenüberliegenden Unterrichtsbereichen eine aktivere Beziehung ein. Auch hier sind zusammenschaltbare Klassenräume nicht möglich, daher bildet jede Klasse ihre eigene Einheit.

Gestalterische und räumliche Qualität des Innen- und Außenraumes

Bei der Gestaltung des Gymnasiums in Sipoo wollten die Architekten zum einen auf die Merkmale der regionalen Baukultur eingehen und zum anderen die innere Struktur des Lehrgebäudes außen ablesbar machen. Hierfür entschieden sie sich für zwei Hauptmaterialien: Holz und Glas. Die stehende

Holzverschalung ist dabei das erste, gestalterische Element der Architekten. Die lasierte Holzverkleidung soll das große Bauvolumen in seine Umgebung integrieren und eine Reminiszenz an die lokale Baukultur des 20. Jahrhunderts darstellen. Die großflächige, zweigeschossige Vorhangsfassade wurde in ca. 1,5 m breite, überlappende Elemente aufgebrochen, diese sollen dabei eine Reminiszenz an -Hardware-slots- aus der IT sein, und dadurch ein vorwärts



Abb. 70: Flucht- bzw. Nebentreppe in Sichtbeton. © Marko Huttunen

gewandtes, modernes Bildungshaus darstellen. Gleichzeitig generieren die Glasflächen ein extrovertiertes Erscheinungsbild und das Gebäude bietet dadurch gleichwohl die Möglichkeit des Ausblicks für die Nutzer*innen, als auch des Einblicks für die vorbeigehenden Personen. Bei der Innenraumgestaltung wurde hingegen nur der zweite Designansatz weiterverfolgt. In den allgemein zugänglichen Bereichen überwiegt der Kontrast zwischen dunkelgrauem Bodenbelag, weißem Sichtbeton der Treppen und der hellen Holzverkleidung aus finnischer Fichte, hinter der sich Sanitärbereiche und Schülerspinde verbergen. Bei den Klassenräumen vermitteln das Sichtmauerwerk aus Betonsteinen und die an der Decke frei verlegten Lüftungs- und Elektroleitungen den Eindruck eines unvollendeten, sich noch in Entwicklung befindlichen Gebäudes, dass die Schüler*innen einlädt die Struktur des Objekts weiter zu bearbeiten. Den einzigen farblichen Akzent in den Bildungsbereichen bilden die limettenfarbenen Vorhänge, welche dem gesamten Erscheinungsbild einen Frische-kick verleihen und somit das Gestaltungskonzept abrunden.

Wirtschaftlichkeit in Bau und Betrieb

Das Schulgebäude konnte aufgrund seines kompakten Designs und seiner einfachen Konstruktionsweise zügig umgesetzt werden. Dadurch konnten die finanziellen Zielvorgaben der Stadt



Abb. 71: Holzschalung für eine Nebentreppe mit teilweise eingelegter Stahlbewehrung. © Mikko Summanen

Sipoo beinahe exakt erreicht werden und die angepeilten 1.500 €/m^2 wurden nur knapp überschritten. Die primäre Tragkonstruktion wurde in Betonskelettbauweise hergestellt, im Bereich von Auskragungen, beispielsweise bei den Nebentreppen, wurden Stützen und Träger aus Verbundwerkstoffen verwendet. Die Decken wurden in Fertigteilbauweise mittels Hohlkammerelementen ausgeführt, lediglich die Decke in der Galerie wurde in Ortbeton errichtet

(vgl. Saarinen 2008: 34). Ebenso wie bei der Schule in Joensuu wurde bei der Errichtung das Hauptaugenmerk auf eine ökonomische statt ökologische Lösung gelegt. Nichtsdestotrotz kann aufgrund der gewählten Materialien, welche gut miteinander harmonisieren, von einer langen Lebensdauer ausgegangen werden.

GRAPHISCHE DARSTELLUNG

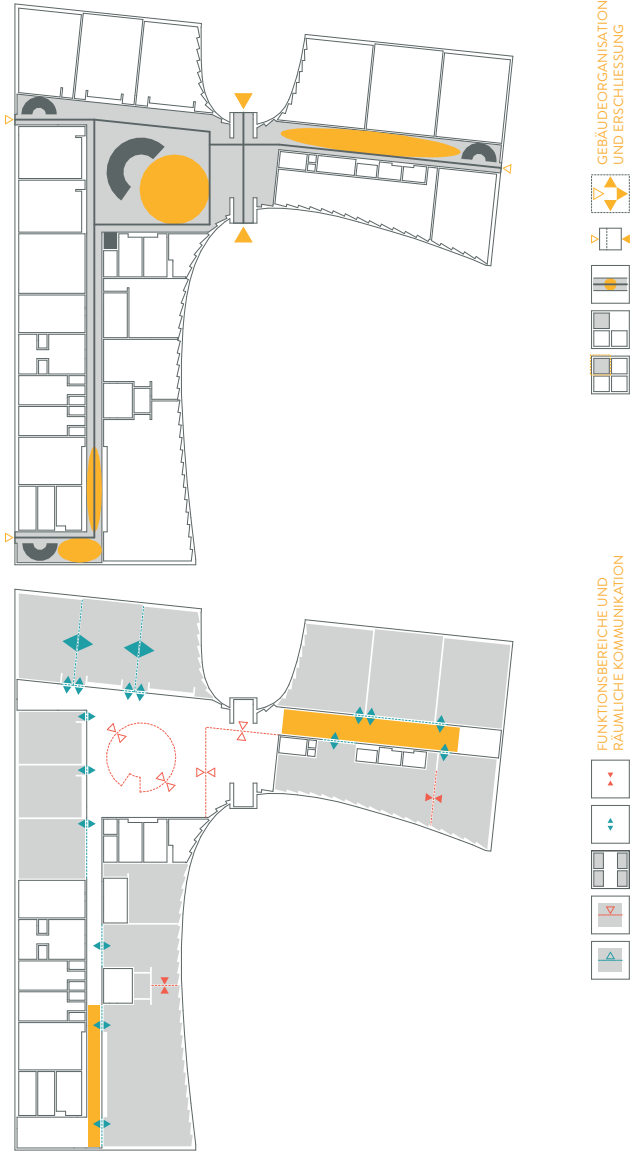


Abb. 72: Graphische Analyse des Gymnasiums in Sipoo.



Straßenansicht des Nebeneingangs des Hirsekampus Pudasjärve. © Raimo Ahonen

2.5 PUDASJÄRVEN HIRSIKAMPUS

Pudasjärvi Bildungscampus in Pudasjärvi von Lukkaroinen Architekten, 2016

ALLGEMEINE INFORMATIONEN	
Schulart	Bildungscampus für den allgemeinbildenden Unterricht in der Primar- & Sekundarstufe I Klassen 1–12, Alter 7–19 Jahre ~ 800 Schüler*innen
Spezialangebote	Gemeindezentrum und Erwachsenenbildung
Adresse	Nyynäjantie 5, 93101 Pudasjärvi

PLANUNGSTEAM	
Architektur	Arkkittehtitoimisto Lukkaroinen Oy
Projektbeteiligte	Pekka Lukkaroinen, Kristian Järvi, Timo Leiviskä, Hannu Tuomela
Tragwerksplanung	Sweco Rakennetekniikka Oy
Innenarchitektur	Arkkittehtitoimisto Lukkaroinen Oy
Landschaftsarchitektur	VSU Maisema-Arkkittehdit Oy
Generalunternehmen	Lemminkäinen Oy
Bauherr*in/Betreiber*in	Stadt Pudasjärvi / Lemminkäinen Talo Oy

GEBÄUDEDATEN	
Art der Baumaßnahme	Neubau
Wettbewerbsart	Verhandlungsverfahren ohne vorherige Bekanntmachung, 2012
Fertigstellung	2016
Konstruktionsweise	Blockbauweise und Decken aus Brettsperholz
Grundstücksfläche	42.854 m ²
Brutto-Grundfläche	9.778 m ²
Netto-Raumfläche	7.526 m ²
Raumflächenfaktor	0,76
Nutzungsfläche/Schüler	7,16 m ²
Brutto-Rauminhalt	32.200 m ³
Gesamtkosten	~ 40.000.000 €
Gebäudekosten	~ 23.000.000 €
Gebäudekosten pro m ²	~ 2.352 €/m ²
Gebäudekosten pro m ³	~ 714 €/m ³

FUNKTIONELLE ORGANISATION



Abb. 74: *Ergeschoss des Pudasjärvi Bildungscampus.*

1	Gemeinsam Bildung	2	Gemeinsam Kreativ	3	Bildung Individuell	4	Bildung Gemeinschaft
---	-------------------	---	-------------------	---	---------------------	---	----------------------

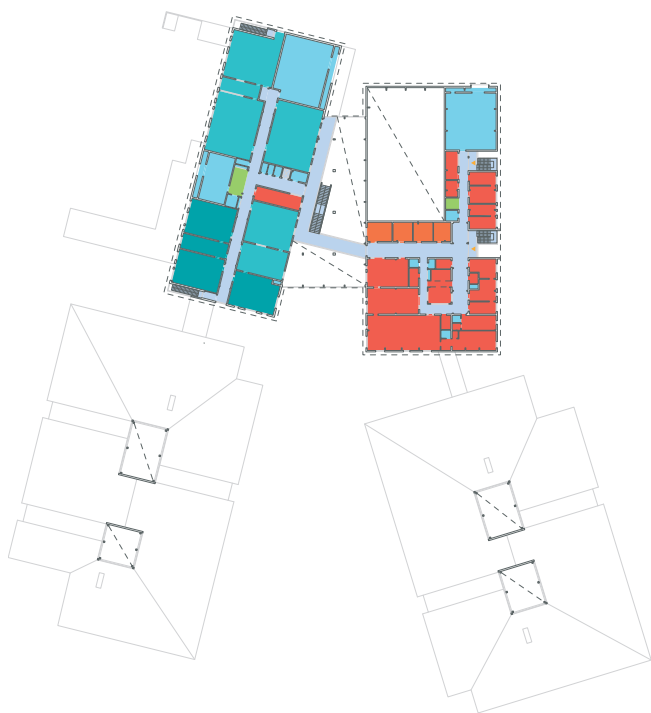


Abb. 75: Obergeschoss des Pudasjärvi Bildungscampus.

5	Gemeinsam Verwaltung	6	Gemeinsam Stadtteil	7	NUF Verkehr	8	NUF Technik
---	----------------------	---	---------------------	---	-------------	---	-------------



BESCHREIBENDE ANALYSE

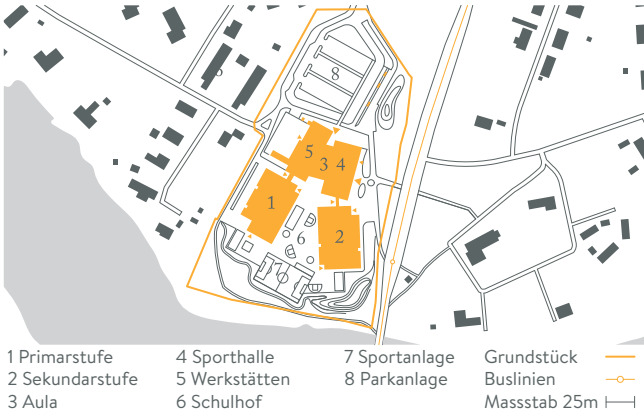


Abb. 76: Lageplan des Pudasjärvi Bildungscampus.

Städtebauliche Konzeption und Einbindung

Der Bildungscampus Pudasjärvi befindet sich in der gleichnamigen Kleinstadt Pudasjärvi und liegt etwa 85 km nordöstlich von Oulu an der Grenze zu Lappland (vgl. Stadt Pudasjärvi 2016a). Pudasjärvi erlangte erst 2004 das Stadtrecht und hat insgesamt ca. 8.300 Einwohner, wobei alleine davon 4.800 im eigentlichen Zentrum Kurenalus leben, in dessen Einzugsgebiet auch der Bildungscampus fällt (vgl. Stadt Pudasjärvi 2016b). Wie im gesamten Norden Finnlands ist auch in Pudasjärvi die Arbeitslosenquote relativ hoch und liegt mit 17,2 % über dem Landesschnitt. Des Weiteren liegen auch die Durchschnittswerte für Personen mit einem Abschluss der Sekundarstufe II mit 58,7 % (69,4 %) und einem Universitätsabschluss mit 14,2 % (29,3 %) zum Teil weit unter dem Landesschnitt. Diese hohe Diskrepanz stellt dabei keineswegs nur ein lokales Problem der Stadt Pudasjärvi dar, sondern ist eine generelle Schwierigkeit der nördlichen Regionen Finnlands. Die Gründe hierfür sind vielschichtiger Natur, können aber dennoch größtenteils auf die kontinuierliche Abwanderung der lokalen Bevölkerung zurückgeführt werden. Vor allem junge, gut ausgebildete Personen zieht es in den ökonomisch besser situierten Süden des Landes um dort eine ihrer Ausbildung adäquate Anstellung anzunehmen (vgl. Statistik Finnland 2016).

Der Bildungscampus Pudasjärvi ist das Ergebnis einer bautechnischen Studie über den Zustand aller Schulgebäude im Stadtgebiet. Dabei wurden im Jahr 2012 bei mehreren Gebäuden schwerwiegende Mängel in Bezug auf die Nutzungssicherheit, aufgrund von starkem Schimmelbefall und grundsätzlichen strukturellen Problemen, festgestellt. Infolgedessen wurde mit der Firma Lemminkäinen eine vertragliche Vereinbarung über die Errichtung eines Bildungscampus für die Primar- und Sekundarstufen I+II getroffen. Lemminkäinen übernimmt dabei nicht nur die Errichtung sondern auch den Betrieb des Objekts für einen Zeitraum von 25 Jahren (vgl. Stadt Pudasjärvi 2016c). Der im Zuge eines Verhandlungsverfahrens ausgewählte Entwurf von Lukkaroinen Architekten teilt die Bauaufgabe für ca. 800 Schüler*innen in insgesamt vier Einzelkörper. Dabei sind zwei dieser Baukörper über einen gemeinsamen Multifunktionsbereich miteinander verbunden, während die beiden Gebäudeteile für den theoretischen Unterricht über verglaste Verbindungsgänge kleine Aufenthaltsbereiche erschließen.



Abb. 77: Luftbild des Bildungscampus in Pudasjärvi. © Airmoilanen

Funktionelle und logistische Konzeptionen

Die Gebäudestruktur ist übersichtlich ausgearbeitet und die verschiedenen Nutzungsbereiche sind aufgrund der durchdachten Eingangssituation bzw. Wegführung intuitiv ablesbar. Dabei können insgesamt zwei designierte Haupteingänge ausgemacht werden. Der erste Haupteingang befindet sich im nördlichen Bereich des Objekts in unmittelbarer Nähe der Parkmöglichkeiten. Er ist unüberschbar zwischen den

beiden, zweigeschossigen Gebäudeteilen situiert und führt direkt in den allgemeinen Multifunktionsbereich des Schulgebäudes. Diese sich über insgesamt zwei Geschosse erstreckende Fläche dient sowohl als Speisesaal, als auch als Aufenthalts- und Veranstaltungsbereich. Entlang der Längsseite des nordöstlichen Bauteils befindet sich eine weitere Zugangsmöglichkeit, welche ebenfalls als essentieller Eingang der Gebäudeorganisation bezeichnet werden kann. Hier enden mehrere Gehwege in einem kleinen Vorplatz, welche das Zentrum von Kurenalus im Süden und die Einfamilienhaussiedlungen im Osten mit dem Bildungscampus verbinden.

Das Objekt ist funktionell in vier Teilbereiche gegliedert. Jene Bereiche, welche auch für außerschulische Nutzungen freigegeben sind, liegen in Form von zweigeschossigen Baukörpern im Norden des Bildungscampus. Im nördlichsten



Abb. 78: Speisebereich und Blick auf die Galerie. © Raimo Ahonen



Abb. 79: Blick über die Aula Richtung Schulhof. © Raimo Ahonen

Bauteil befinden sich im Erdgeschoss die Metall- und Holzwerkstätten, die Schulküche mit einem Essbereich sowie diverse Lager- und Nebenräume. Die Werkstätten sind dabei über einen Mittelgang von der Aula getrennt, wodurch diese von einer möglichen Lärmentwicklung abgeschirmt wird. Die Essensausgabe findet hingegen direkt in der Aula statt, über den dazugehörigen Speisebereich gelangt man in weiterer Folge in den westlichsten Bauteil. Im Erdgeschoss des nordöstlichen Bauteils befinden sich die Bildungsräume für den Kreativunterricht, darunter die Musikräume, Handarbeits- und Kunstklassen, sowie Klassen für den IT-Unterricht.

Des Weiteren liegen dort die Umkleiden und Sanitärräume der Sporthalle. Die Sport- und Veranstaltungshalle selbst ist dabei in unmittelbarer Nähe des Multifunktionsbereichs situiert und kann über eine großflächige Klapptrennwand mit dieser zusammengeschlossen werden. Über den zentral in der Aula gelegen Treppenaufgang gelangt man zuerst auf eine kleine Galerie, mithilfe dieser die beiden zweigeschossigen Bauteile miteinander verbunden sind. Über dem Küchen- und Werkstattbereich liegen die Unterrichtsbereiche der Haushalts- und Ernährungswissenschaften sowie die Arbeitsräume für den Textilunterricht. Zudem wurden hier auch die Bildungsräume der Naturwissenschaften situiert. Die Arbeits- und Aufenthaltszonen des Lehrpersonals befinden sich hingegen über den Räumen des Kreativunterrichts. Dieses Areal kann über ein externes Treppenhaus separat erschlossen werden, welches neben den zweiten Haupteingang gelegt wurde. Auch die Räumlichkeiten der Schülerberatung und -fürsorge liegen im ersten Obergeschoss und verfügen ebenfalls über einen eigenen Treppenaufgang um die Nachmittagsbetreuung entkoppelt vom restlichen Schulgebäude durchführen zu können.

Im westlichsten Funktionsbereich, welcher über den Speisesaal mittels eines verglasten Verbindungsgang erreicht werden kann, platzieren sich die Unterrichtsbereiche der Vorschule und der



Abb. 80: Turn- und Veranstaltungshalle. © Raimo Ahonen



Abb. 81: Freibereich zwischen zwei Unterrichtsbereichen. © Raimo Ahonen



Abb. 82: Mittels Laternen belichteter Bildungsbereich. © Raimo Ahonen

Klassenstufen 1-6 des Primarbereichs. Von der zentral gelegenen Gemeinschaftszone werden über orthogonal angeordnete Verbindungswege die verschiedenen Bildungscluster erschlossen. Selbige Funktionsweise gilt auch für den letzten Bauteil, welcher südlich des Kreativ- und Sportbereiches liegt und ebenfalls über einen Verbindungsgang erschlossen wird. Dieser Bauteil beherbergt die Bildungsbereiche der Sekundarstufe I+II. Auch hier ordnen sich alle Klassenräume um eine zentrale Multifunktionsfläche und verteilen sich über ein orthogonales Erschließungsnetz.

Räumlich-pädagogisches Konzept des Innen- und Außenraumes
Die räumlich-pädagogische Konzeption für die theoretischen Unterrichtsbereiche ist über eine zentrale Multifunktionsfläche, sowohl für die Primar- als auch die Sekundarstufe, organisiert. Dieser Bereich bildet das geographische Zentrum, um welches sich die Unterrichtsräume anordnen. Die Multifunktionsfläche dient dabei als Verteiler, wie auch als Aufenthalts- und erweiterter Lernbereich. Der großflächig belichtete Bereich bildet ebenso das soziale Zentrum der jeweiligen Bildungsstufen. Von hier führen orthogonale Wege zu den Clustern der Unterrichtsbereiche.

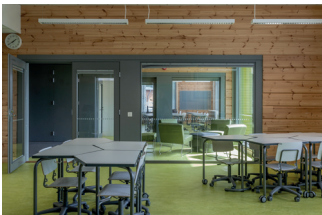


Abb. 83: Stammklasse mit visueller Verbindung zum erweiterten Bildungsbereich. © Raimo Ahonen



Abb. 84: Optische Verlinkung zwischen unterschiedlichen Bildungsbereichen. © Raimo Ahonen

Diese Wege enden an einer großflächigen Glasfassade, wo sich weitere kleine Aufenthaltsbereiche befinden. Durch diese Konzeption sind die breiten Gänge zum einen gut belichtet und zum anderen stellen sie eine direkte Verbindung zum Außenraum her. Die Klassenräume selbst stehen aufgrund der großen Fensterflächen immer mit dem Gemeinschaftsbereich bzw. mit den gegenüberliegenden Klassen in passiver Verbindung. Die Klassentüren wurden zusätzlich als zweiflügelige Glastüren ausgeführt und

können dadurch den Unterrichtsbereich nicht nur optisch, sondern auch aktiv erweitern. Dadurch wird dem Lehrpersonal die Möglichkeit geboten mit anderen Gruppen in Verbindung zu treten, was das fächerübergreifende Arbeiten erleichtert. Direkt aneinander anschließende Unterrichtsräume stehen hingegen in einer nicht so stark ausgeprägten Verbindung und sind meist nur über eine reguläre Verbindungstüre miteinander verknüpft. Die Klassenräume für Schüler*innen mit besonderen Bedürfnissen wurden ebenfalls in einen gemeinsamen Cluster zusammengefasst und verfügen über jeweils zwei Differenzierungsräume, welche mittels Glaselementen mit dem eigentlichen Klassenraum in unmittelbarer Verbindung stehen. Diese haben jedoch keinen Bezug zum allgemeinen Freibereich, sondern orientieren sich ausschließlich Richtung Klassenraum. Diese zurückgezogene Platzierung kann wahrscheinlich darauf zurückgeführt werden, dass hierdurch die Schüler*innen nicht so einfach von anderen Mitschüler*innen abgelenkt werden können.

Die Außenraumgestaltung kann grundsätzlich in zwei pädagogische Bereiche eingeteilt werden, die im Gegensatz zu anderen Schulobjekten nicht durch bauliche Maßnahmen getrennt wurden. Als Hauptbereich kann der zwischen den Teilobjekten liegende Schulhof angesehen werden. Dieser bietet ausreichend Platz für diverse Sportmöglichkeiten und verfügt zudem über Sitz- und Aufenthaltsmöglichkeiten, welche sich vorwiegend im Nahbereich der Aula befinden. Der zweite, kleinere Nebbereich ist vom Schulhof abgesetzt und liegt im Süden der Schule, er ist der Primarstufe zugeordnet. Dadurch können zum einen die Kleinsten ungestört ihren Freizeitaktivitäten nachgehen



Abb. 85: Klassenraum mit flexibler Einzelbestuhlung in der Konfiguration für den Frontalunterricht. © Juha Kinnunen



Abb. 86: Kleingruppenunterricht mittels verschränkter Konfiguration der Arbeitstische. © Juha Kinnunen

und zum anderen werden die Oberstufen nicht durch etwaige Lärmemissionen gestört.

Gestalterische und räumliche Qualität des Innen- und Außenraumes

Das Gebäude vermittelt aufgrund seiner Holzstruktur ein angenehmes, äußeres Erscheinungsbild. Dabei wurden bei den unterschiedlichen Gebäudeteilen verschiedenen Holzlasuren zum Einsatz gebracht, welche sich zwar nur geringfügig voneinander unterscheiden, aber dennoch das Erscheinungsbild auflockern und strukturieren. Des Weiteren wurden bei den Eingängen und Ausblicken mittels lackierter Holzelemente farbliche Akzente gesetzt. Trotz der für ein Gebäude dieser Größenordnung untypischen Bautechnik ist es aufgrund des Gestaltungskonzeptes augenblicklich als öffentliches Gebäude erkennbar.

Im Innenraum dominiert hingegen die natürliche Farbgebung der Holzbauweise, die durch die hellgrauen Tür- und Fensterelemente noch weiter verstärkt wird. Die Blockwände im Innenraum wurden mit Wachs versiegelt, diese Maßnahme dient vor allem dem Schutz der Oberflächen und erleichtert zudem deren Pflege. Außerdem wird dadurch auch die Maserung des Holzes besser zur Geltung gebracht. Während sich bei den allgemeinen Aufenthaltsbereichen die Farbgebung



Abb. 87: Sichtbare Tragekonstruktion der Laterne. © Raimo Ahonen

größtenteils auf weiß und hellgrau beschränkt, zeigen die Unterrichtsbereiche ein differenzierteres Erscheinungsbild. Jede Bildungsstufe verfügt über eine individuelle Farbgebung, welche nicht nur die Orientierung der Nutzer*innen erleichtert, sondern auch das Zusammengehörigkeitsgefühl fördern soll. Dieses Farbkonzept beginnt bereits bei den Wegweisern zu den unterschiedlichen

Unterrichtsbereichen und setzt sich auch bei den Bodenbelägen und Verschattungselementen weiter fort. Durch die intensive Farbgebung erhalten die einzelnen Unterrichtsbereiche eine markante räumliche Struktur, ohne sich dabei zu sehr in den Vordergrund zu drängen. Abgeschlossen wird das gestalterische Gesamtkonzept von der bunten Möblierung in den allgemeinen Bildungsbereichen. Dadurch wird dem Schulgebäude zwar eine kindliche Note verliehen, es wirkt dabei aber nicht verspielt oder überlagert. Das Gebäude weist ein insgesamt stimmiges Erscheinungsbild auf und erzeugt aufgrund der verwendeten Baumaterialien auch eine hervorragende Raumatmosphäre.

Wirtschaftlichkeit in Bau und Betrieb

Resultierend aus den bereits erwähnten Problemen mit den in den 60/70er Jahren errichteten Schulgebäuden entschloss sich die Gemeinde bei der Errichtung des Schulcampus neue Wege zu gehen. Deshalb wurde bei der Entwicklung des Campus nach einer nachhaltigen und ökologischen Lösung gesucht, welche aber auch zeitgemäße pädagogische Praktiken zulässt und eine angenehme Lernumgebung schaffen kann. Resultierend aus diesen Überlegungen wurde das Gebäude schlussendlich mithilfe einer Lebenszyklus-Analyse geplant und in Blockbauweise errichtet. Die Außenwände bestehen dabei aus 275 mm dicken, verleimten Blockhausbohlen in Sichtqualität. Bei den Innenwänden variieren die Dimensionen je nach Erfordernis, zwischen 275-130 mm. Diese Konstruktionsweise ist sowohl für die bauphysikalischen Anforderungen der Außenwände, sowie für die akustischen Bestimmungen des Innenraums ausreichend. Die Dachkonstruktion der Laternen und der Multifunktionshalle besteht aus einer Leimbinderkonstruktion, die Zwischendecken wurden aus Brettsper Holz errichtet. Nur der nördlichste Bauteil, welcher auch als Zivilschutzbunker dient, wurde aus Stahlbeton mit einer hinterlüfteten Holzverschalung errichtet.

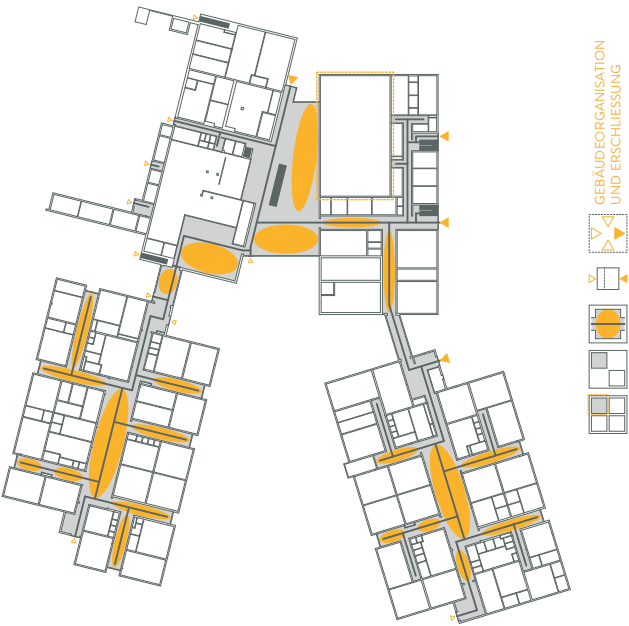


Abb. 88: Graphische Analyse des Pudasjärvi Bildungscampus.

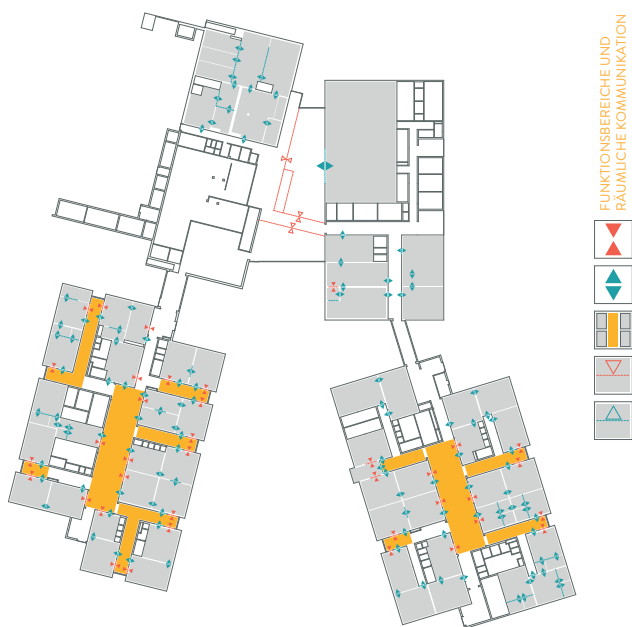


Abb. 89: Graphische Analyse des Pudasjärvi Bildungscampus.

Auswertung der analysierten Schulbauten

In diesem Kapitel werden die untersuchten Schulen nun einander gegenübergestellt und einer vergleichenden Untersuchung unterzogen. Um die Vergleichbarkeit unter Beibehaltung des strukturellen Aufbaus dieser Arbeit zu gewährleisten, wird die Auswertung den gleichen kategorischen Analysepunkten wie die einzelnen Schulbauten unterzogen.

Die Auswertung selbst erfolgt sowohl in tabellarischer als auch in deskriptiver Form um etwaige Gemeinsamkeiten oder Unterschiede besser hervorheben zu können.

WESENTLICHE KENNGRÖSSEN	1 Karisto Schule	2 Joensuu Schule	3 Kastellin Campus	4 Sipoon Lukio	5 Pudasjärvi Schule
Baujahr	2010	2006	2014	2007	2016
Bildungsstufen					
-Kindergarten	•		•		•
-Vorschule	•		•		•
-Primarstufe	•		•		•
-Sekundarstufe I		•	•		•
-Sekundarstufe II			•	•	•
Anzahl der Schüler*innen	360	430	1.500	550	800
Pädagogisches Fachpersonal	22	40	88	50	45
Betreuungsverhältnis	1:17	1:11	1:17	1:11	1:18
Brutto-Grundfläche in m ²	5.805	6.822	24.650	4.125	9.778
Netto-Raumfläche in m ²	5.094	5.465	22.077	3.569	7.526
Nutzungsfläche/Schüler in m ²	11,25	8,80	13,28	5,72	7,16

Tab. 4: Allgemeine Kenngrößen der untersuchten Objekte.

Wesentliche Kenngrößen

Wie bereits eingangs in Kapitel 2 erwähnt, wurde bei der Auswahl der zu analysierenden Schulen darauf geachtet unterschiedlichste Schultypen in die Untersuchung aufzunehmen. Denn zum einen sollten dadurch Besonderheiten einzelner Typologien sichtbar gemacht werden und zum anderen Unterschiede in den Anforderungen der Bauaufgabe aufgezeigt werden können. Des Weiteren sollten dadurch die verschiedenen Ausbildungsformen dargestellt und somit ein verkleinertes Bild der finnischen Bildungslandschaft abgebildet werden. Rückschlüsse auf eine durchschnittliche Schulgröße in Finnland können dabei aber nicht gezogen werden, da die untersuchten Objekte für finnische Verhältnisse zu mittelgroßen bis großen Schulen zählen und mit den beiden Campusschulen auch noch einen neuartigen Schultypus inkludieren. Daher ist der Schülerdurchschnitt von 728 nicht repräsentativ, sondern liegt tatsächlich eher bei 350 bis 450 Schüler*innen im städtischen Gebiet und unterschreitet diesen Wert bei Weitem noch in den peripheren Landschaften,

vor allem im Norden des Landes (vgl. Altenmüller 2009: 221). Interessanter als die Größenordnung der einzelnen Schulen ist aber das Betreuungsverhältnis der Schüler*innen. Aus der Analyse ergab sich, dass durchschnittlich ein pädagogisches Fachpersonal 14,8 Schüler*innen betreut und somit die angestrebte Klassengröße von maximal 20 Schüler*innen unterschreitet. Während sich die drei Schulen des Grundbildenden-Unterrichts dieser maximalen Größenordnung im Klassenraum annähern und somit ein schlechteres Betreuungsverhältnis aufweisen, stechen die beiden Schulen der Sekundarstufe II heraus. So weisen sowohl die Joensuu als auch die Sipoo Schule ein herausragendes Betreuungsverhältnis von 1:11 auf und stehen somit im Kontrast zu den neueren Schulen dieser Untersuchung. Ein Grund für diese bessere personelle Situation ist sicherlich die Tatsache, dass in der Sekundarstufe II keine Klassen und Klassenlehrer*innen existieren, sondern lediglich ein breitgefächertes Kursprogramm zu absolvieren gilt. Für diese Fachkurse werden auch mehr Fachlehrer*innen eingestellt, dieser Umstand wiederum wirkt sich anscheinend positiv auf die Gesamtsituation der Schulen aus.

Ungewöhnlich dabei ist der Umstand, dass ausgerechnet diese beiden Schulen weniger Platz für die Schüler*innen an sich zur Verfügung stellen. Während die untersuchten Schulen mit einem Betreuungsverhältnis von 1:17 den Schüler*innen über 10 m² Nutzfläche entgegenstellen, sind den Schüler*innen in der Sipoo Schule lediglich 5,72 m² Fläche zugewiesen. Die durchschnittliche Nutzfläche pro Schüler*in in dieser Untersuchung beträgt 9,24 m², jedoch variieren die Flächenangebote zwischen den Schulen beträchtlich und bewegen sich zwischen 5,72 m² bis 13,28 m².

STÄDTEBAULICHE KONZEPTION UND EINBINDUNG	1 Karisto Schule	2 Joensuu Schule	3 Kastellin Campus	4 Sipoon Lukio	5 Pudasjärvi Schule
Städtebauliche Umgebung					
-Städtisches Umfeld		•		•	
-Ländliches Umfeld	•		•		•
Gebaute Umgebung					
-Eingeschossiger Wohnbau	•		•	•	•
-Mehrgeschossiger Wohnbau		•			
-Gewerbe und/oder Industrie		•	•	•	
-Öffentliche Einrichtungen		•	•	•	
-Öffentliche Freizeiteinrichtungen	•	•		•	
Gebäudesituierung					
-Solitäre Bildungseinrichtung	•		•		•
-Bestandteil eines Clusters öff. Gebäude		•		•	
Nutzungssynergien					
-Mit anderen öff. Gebäuden		•		•	
-Innerhalb der Bildungseinrichtung	•		•		•
-Stadtteolfunktionen	•		•		
Erscheinungsbild					
-Geschosse	2	4	2	2	2
-Als öffentliches Gebäude erkennbar	•	•	•	-	•
Externe Erschließung					
-Individualverkehr	•	•	•	•	•
-Öffentliche Anbindung	•	•	•	•	•
-Haltestelle fußläufig erreichbar	•	•	•	•	•
-Drop Off für Schülertransport	•	-	•	-	•
Schulgelände					
-Frei zugängliche Freianlagen	-	•	•	•	-
-Altersgerechte Gestaltung und Zonierung	•	•	•	-	•
-Möglichkeit für Freiluftunterricht	-	-	-	-	•

Tab. 5: Städtebauliche Konzeption und Einbindung.

Städtebauliche Konzeption und Einbindung

Bei der Situierung der Schulen in Finnland können zwei unterschiedliche Strategien erfasst werden, welche von der

Besiedlungsdichte des jeweiligen Standortes abhängen. Daher treten klare Unterschiede zwischen den Schulen in ländlichen und in städtischen Gebieten zu tage. Während im städtischen Umfeld die Platzierung auf die umliegenden öffentlichen Einrichtungen abgestimmt wird, positionieren sich die Schulgebäude im ländlichen Gebiet meist auf der grünen Wiese. Dieser Gegebenheit tragen auch die Anforderungsprofile der Schulen Rechnung, so unterscheiden sich diese nicht nur aufgrund ihrer Situierung, sondern auch in ihrer Ausstattung und Funktion.

Im städtischen Gebiet wird darauf geachtet möglichst viele Nutzungsüberschneidungen mit anderen öffentlichen Objekten zu erzielen und somit die Auslastung dieser Institutionen zu optimieren. Ein wichtiger Parameter bei der Wahl des Baufeldes ist daher die fußläufige Erreichbarkeit der umliegenden Synergiegebäude. Dadurch können diese auch während der Unterrichtszeiten schnell und unkompliziert erreicht werden und außerschulische Aktivitäten ohne Probleme stattfinden. Einen weiteren wichtigen Faktor stellt die Verfügbarkeit einer öffentlichen Grünanlage in unmittelbarer Umgebung dar. Alle untersuchten Schulen im städtischen Gebiet liegen in direkter Nähe einer Parkanlage und kompensieren dadurch das Fehlen eines ausgeprägten Schulhofes, da diese meist nur über kleine Außenanlagen verfügen.

Im Gegensatz hierzu stehen die ländlichen Schulen, welche darauf ausgelegt sind als autonome Objekte in der jeweiligen Region zu funktionieren. Schulen in diesen Gebieten fungieren meistens auch als sozialer Treffpunkt und örtliche Mitte der Gesellschaft, weshalb in diesen Schulen auch außerschulische Aktivitäten angeboten werden und verstärkt auf eine Öffnung der Schulen hingearbeitet wird. Dabei betrifft diese öffentliche Zugänglichkeit vor allem die Sporthalle bzw. den Mehrzwecksaal für diverse Veranstaltungen und Freizeitbeschäftigungen, aber auch die Schulbibliothek, die oft auch als Stadtteilbibliothek genutzt wird.

Die Maßstäblichkeit der Schulen spielt in Finnland augenscheinlich eine große Rolle. Alle untersuchten Schulen fügen sich auf ihre jeweilige Weise angenehm in ihre gebaute Umgebung ein und sind dennoch als öffentliches Gebäude erkennbar. Bis auf die Schule in Joensuu sind alle Schulen nur

zweigeschossig ausgeführt und überragen die umgebenden Gebäude daher nicht. Die Schule in Joensuu stellt mit ihren vier Geschossen zwar eine Ausnahme innerhalb dieser Untersuchung dar, passt sich jedoch in die direkte Umgebung dieses städtischen Gebiets ein und bildet wieder eine flüssige Komposition mit dem Umland.

Alle Schulen liegen nahe mindestens einer öffentlichen Verkehrsverbindung, welche auf sicherem Weg fußläufig erreichbar ist. Des Weiteren verfügen vor allem Schulen am Land über sogenannte Drop-Off Bereiche. Da die öffentliche Anbindung in diesen Regionen meist nicht ausreichend ausgebildet ist, werden die Schüler*innen hier von Schulbussen abgeholt. Überraschend bei der Analyse waren die relativ großen Personalparkflächen, welche meist mehrfach rund um das Schulgebäude angeordnet wurden. Dabei überraschte nicht unbedingt die Tatsache des Individualverkehrs, sondern das Ausmaß der geforderten und errichteten Parkplätze, welche das ca. 1,5-2 fache des pädagogischen Personals ausmachen und somit einen nicht unwesentlichen Teil des Baufeldes in Anspruch nehmen. Vor allem beim Kastelli Campus wurde der Unterschied zwischen Wettbewerbsbeitrag und realisiertem Projekt sehr deutlich. Während beim Wettbewerb die Parkflächen noch relativ kompakt geplant waren und eine höhere Wertigkeit auf die Freiraumgestaltung der Schule gelegt wurde, ist bei der Umsetzung jegliche Spur dieses Entwurfs verloren gegangen. Die Parkflächen wurden vergrößert und näher an die Objekte herangerückt, dadurch wurden die Freiflächen dementsprechend verkleinert.

Das Schulgelände selbst ist, wie hierzulande unüblich, meist frei zugänglich und von mehreren Seiten erschlossen. Dabei grenzen im ländlichen Umfeld niedrige Zäune oder Bepflanzungen den Bereich der Schule von seiner Umwelt ab. Diese umschließen jedoch nicht das gesamte Areal, sondern generieren Zugänge bzw. Abgrenzungen zu Parkplätzen oder Servicezufahrten. Dadurch werden die Benutzer auch außerhalb des Schulbetriebs zur Nutzung der Anlage eingeladen. Um eventuellen Missbrauch oder Vandalismus zu unterbinden, wird darauf geachtet, dass diese Flächen von weithin einsichtig und überschaubar situiert sind. Im städtischen Umfeld hingegen wird dabei komplett auf diese Flächen verzichtet, zum einen weil

die Außenanlagen verhältnismäßig klein sind und zum anderen, weil sich immer eine städtische Parkanlage in der Umgebung befindet und diese Fläche somit nicht den primären Bezug für Freizeitbeschäftigungen abdeckt. Etwas überraschend war die Tatsache, dass auf Flächen für den Freiluftunterricht beinahe gänzlich verzichtet wird, was aber wiederum bei näherer Betrachtung der klimatischen Bedingungen als durchaus sinnvoll erscheint.

Die Spiel- oder Freizeiteinrichtungen sind deshalb sehr robust und widerstandsfähig ausgeführt um auch den rauen Bedingungen des finnischen Klimas Stand zu halten und einen möglichst geringen Wartungsaufwand zu erfordern. Die Freiflächen selbst sind hingegen immer häufiger asphaltiert und stehen somit im Gegensatz zu den früher angelegten Asche- oder Sandplätzen. Daher gleicht das subjektive Empfinden dieser Anlagen eher dem eines Parkplatzes, als dem eines Freibereiches und lädt dadurch auch nur bedingt zum Aufenthalt ein. Diesem Umstand wird versucht mit farbigen Akzenten und kleinen Spielhügeln entgegenzuwirken, was die Gesamtsituation etwas entspannt. Aber dennoch merkt man, welch geringe Wertigkeit der Freizeitanlage eines Schulareals entgegengebracht wird. Es entsteht der Eindruck, dass die Freibereiche ein mehr oder weniger nötiges Übel statt einer pädagogisch wertvollen Einrichtung darstellen.

Funktionelle und logistische Konzeptionen

Bei der Außenwirkung der untersuchten Objekte konnten grundsätzlich keine übereinstimmenden Parameter festgestellt werden. Obgleich alle Schulen als öffentliche Gebäude erkennbar sind, besitzt doch eine jede ihre eigene Architektursprache, welche auf die vorhandene Situation des Baufeldes eingeht.

Dabei werden über die Baukörperform und die Erscheinung des Objekts die Zugänge zur Schule definiert und intuitiv erkennbar.

Bei den Erschließungskonzepten der untersuchten Schulen zeigen sich klare Tendenzen. Vorwiegend werden Konzepte mit zentraler Erschließung, gegenüber einer dezentralen Variante, bevorzugt. Dadurch können zum einen die Nutzerströme besser kontrolliert werden, da sich schulfremde Personen über ein zentrales Raumfeld bewegen müssen, und zum anderen erleichtert

GEBÄUDEORGANISATION UND ERSCHLIESSUNG	1 Karisto Schule	2 Joensuu Schule	3 Kastellin Campus	4 Sipoon Lukio	5 Pudasjärvi Schule
Außenwirkung					
-Stark introvertierte Baukörper			•		
-Überwiegend introvertierte Baukörper	•				•
-Überwiegend extrovertierte Baukörper				•	
-Stark extrovertierte Baukörper		•			
Baukörperform					
-Einzelkörper		•		•	
-Mehrere Baukörper	•		•		•
-Verbindung mittels Aula	•		•		
-Verbindung mittels Erschließungsweg			•		•
Erschließung					
-Dezentrale Erschließung mit direktem Zugang zu Teilbereichen			•		
-Dezentrale Erschließung mit unabhängigen Funktionsbereichen	•				
-Zentrale Erschließung mit eingeschränkt dezentralen Zugang zu den Teilbereichen		•		•	•
Erschließung von Teilbereichen					
-Völlig unabhängige Erschließung	•				
-Weitgehend unabhängige Erschließung			•		•
-Eingeschränkt unabhängige Erschließung		•		•	
Erschließungswege					
-Geringe Aufweitung				•	
-Mittlere Aufweitung	•		•		
-Starke Aufweitung		•			•
Teilbereiche zur externen Nutzung					
-Geringe Verfügbarkeit				•	
-Mittlere Verfügbarkeit		•			
-Starke Verfügbarkeit	•		•		•

Tab. 6: Gebäudeorganisation und Erschließung.

diese Anordnung den Aufbau eines Identifikationsprozesses der Schüler*innen der Schule gegenüber. Durch das Fehlen hierarchischer Zugänge und das obligatorische Münden des Zugangs in der Aula, entsteht automatisch eine soziale

Mitte der Schule, welche wiederum die Bildung eines Gemeinschaftsgefühls begünstigt. Selbiges Schemata wird meist auch bei der Erschließung von Funktionsbereichen angewendet. Lediglich bei der Karisto Schule sind alle Funktionsbereiche unabhängig von einander zugänglich und wiederum nur beim Kastelli Campus können verschiedene Teilbereiche über einen dezentralen Zugang erreicht werden, darunter befindet sich zum einen die Abendschule im Bereich der Oberstufe und zum anderen das Jugendzentrum in der Nähe der Sporthalle.

Bei der architektonischen Ausformulierung dieser Erschließungen variieren die untersuchten Objekte stark untereinander, obwohl eine lineare Anordnung, ausgehend von einem zentralen Bereich der Schule, allen fünf Objekten zugrunde liegt. Diese Wegräume besitzen in der Regel eine mittlere Aufweitung und können dadurch auch als Aufenthaltsbereiche verwendet werden. Die Übergänge zu den Klassenbereichen erfolgen dabei größtenteils fließend, dadurch werden diese Bereiche nicht nur als reine Erschließungsfläche wahrgenommen. Trotz dieser Maßnahmen ist bei den untersuchten Schulen der klassische Mittelgang noch immer ausgeprägt und könnte durchaus noch stärker aufgelöst werden. Die interne Organisation der Teilbereiche kann bei allen untersuchten Objekten durchaus als klassisches Raumlayout bezeichnet werden, da durchgehend auf experimentelle Raumanordnungen verzichtet wurde. Das gesellschaftliche Zentrum der Schule bildet bei allen Untersuchungsmodellen die Aula bzw. der Mehrzweckraum. An diesen Bereich gliedern sich in unterschiedlichen Konfigurationen die eigentlichen Teilbereiche, die von hier aus unabhängig voneinander erschlossen werden. Mehrheitlich ist diesem Bereich auch die Schulküche direkt angeschlossen und in manchen Fällen wird diese gleichzeitig auch als Lehrküche für den Haushalts- und Ernährungsunterricht verwendet. Die Funktionsbereiche sind dabei in der Regel in linearer Anordnung organisiert und können mithilfe einfacher Schleusen, welche während des Schulbetriebs offen stehen, vom Zentrum abgeschlossen werden. Während die horizontale Nutzungsüberlagerung bei den untersuchten Schulen meist sehr ausgeprägt ist, vor allem in den gemeinschaftlichen Bereichen, ist eine vertikale Verknüpfung der Ebenen nur relativ selten gegeben. Oft beschränkt sich

RAUMORGANISATION UND FUNKTIONALE ZUORDNUNG	1 Karisto Schule	2 Joensuu Schule	3 Kastellin Campus	4 Sipoon Lukio	5 Pudasjärvi Schule
Baukörperorganisation					
-Zentrale Organisation		•	•		•
-Lineare Organisation	•			•	
Raumorganisation					
-Unabhängige Nutzung von Teilbereichen	•	•	•		•
-Gemeinschaftliches Zentrum	•	•	•	•	•
-Nutzungsüberlagerung	•	•	•	•	•
Vertikale Organisation					
-Keine Verknüpfung					•
-Verknüpfung über Atrium	•	•		•	
-Verknüpfung der Nutzungsbereiche		•	•		
Stadtteolfunktion					
-Gemeindezentrum	•		•		
-Stadtteilbibliothek	•		•	•	
-Abendschule		•	•	•	
-Veranstaltungssaal	•		•		•
-Sporthalle	•		•		•
-Jugendzentrum			•		
-Sonstige Nutzung	•				

Tab. 7: Raumorganisation und funktionale Zuordnung.

diese lediglich auf die Aula, die Unterrichtsbereiche bleiben davon ausgenommen. Resultierend aus dieser Gegebenheit, kommunizieren die Bildungsbereiche nur in horizontaler Ebene miteinander und entwickeln dadurch eine hierarchische Anordnung. Lediglich bei der Schule in Joensuu sind die Unterrichtsbereiche auch vertikal miteinander in Verbindung gesetzt.

Bei der Funktionsimplementierung außerschulischer Nutzungen werden häufig schulähnliche sowie lernrelevante Funktionen bevorzugt. Darunter fallen beispielsweise die Nutzung der Schulbibliothek als Stadtteilbibliothek, der Veranstaltungssaal oder die Nutzung der Räumlichkeiten für eine Abendschule. Lediglich die Karisto Schule stellt eine

Ausnahme in dieser Untersuchung dar, da sie eine artfremde Nutzung im Schulgebäude implementiert, eine Zahnarztpraxis.

Räumlich-pädagogisches Konzept des Innen- und Außenraumes
Bei der pädagogischen Konzeption der Unterrichtsbereiche folgen alle untersuchten Schulen einer ähnlichen Analogie. Dabei sind die Unterrichtsräume entweder in Klassengruppen oder Cluster zusammengefasst, 4-6 Bildungsräume bilden dabei eine Einheit. Nur das Gymnasium in Sipoo würde tendenziell einer Einzelklassenstruktur zugeordnet gehören, wobei sich auch dort klare Klassengruppen herauslesen lassen und somit eine Art Mischform gegeben ist, welche aus der linearen Expansion des Baukörpers resultiert. Bei den beiden Schulen mit Unterrichtsclustern ist diesen jeweils ein dezidierter Multifunktionsbereich zugeordnet. Im Falle der Schule in Joensuu ist dieser Bereich im Zugangsareal eines jeden Clusters angeordnet und dient sowohl als Verteiler für die Klassenräume, als auch als abgesetzte Ruhe und Pausenzone vom allgemeinen Atriumbereich. Beim Campus in Pudasjärve ist dieser multifunktionale Lernbereich, im Gegensatz zu Joensuu, den Unterrichtsflächen nicht vorgelagert, sondern bildet zusammen mit jeweils drei Klassen einen Klassenverbund, welcher von der Gemeinschaftszone umflossen wird. Bei vier der untersuchten Schulen finden sich sogenannte Lehrerstützpunkte innerhalb der Unterrichtsflächen, parallel hierzu gibt es weiterhin das klassische Lehrerzimmer in der Nähe der Schuladministration. Eine ähnliche Situation wie bei den Multifunktionsbereichen zeigt sich auch bei den allgemeinen Gemeinschaftsflächen der analysierten Objekte. Wie bereits zu einem früheren Zeitpunkt der Auswertung erwähnt, ist eine Aufdehnung der Verkehrszonen in finnischen Schulen obligatorisch, diese Nischen können auch zum schulischen Arbeiten verwendet werden. Das Verhältnis der Nutzung dieser Fläche als Arbeitsbereich zum selbstständigen Lernen und als erweiterter Unterrichtsbereich ist bei all diesen Schulen relativ ausgewogen. Ebenso konnte eine geringe Tendenz zur Nutzung als Arbeitsbereich für Kleingruppenarbeiten ausgemacht werden. Computerarbeitsplätze befinden sich selten in unmittelbarer Nähe dieser Bereiche, sondern werden vorwiegend der Schulbibliothek zugeordnet, wo diese auch

RÄUMLICHE KONZEPTE DER BILDUNGSBEREICHE	1 Karisto Schule	2 Joensuu Schule	3 Kastellin Campus	4 Sipoon Lukio	5 Pudasjärvi Schule
Unterrichtsbereiche					
- Einzelklassen				•	
- Klassengruppe	•		•		
- Unterrichtskuster		•			•
- Mit dezidiertem Multifunktionsbereich		•			•
- Lehrerarbeitsplätze	•	•	•		•
Gemeinschaftsbereiche					
- Dienen vorwiegend der Erschließung				•	
- Dienen als erweiterter Unterrichtsbereich	•	•			
- Dienen als allgemeine Arbeitszonen		•	•		•
Ausstattung der Gemeinschaftsbereiche					
- Arbeitsbereiche	•	•	•		•
- Computerarbeitsplätze		•			
- Team- oder Gruppenzonen		•	•		•
- Ruhezone		•	•	•	•
- Garderoben			•	•	
Klassenzimmer					
- Direkte Verbindung zur Nachbarklasse	•		•	•	•
- Angeschlossenen Gruppenräume	•	•	•		•
- Flexible Raumkonfigurationen möglich	•		•		
Ausstattung der Klassenzimmer					
- Einzelmöbel	•		•	•	•
- Flexible Möblierung	•	•	•	•	•
- Sondermöbel/Stauraum	•	•		•	•

Tab. 8: Räumliche Konzepte der Bildungsbereiche.

gleichzeitig als Recherchertools Verwendung finden. Einen ganz neuen Weg in Zeiten der fortschreitenden Digitalisierung der Unterrichtsbereiche beschreitet der Campus Pudasjärve, der auf Computerarbeitsplätze, abgesehen von einem Informatikraum, generell verzichtet und die Schüler*innen stattdessen mit Tabletcomputern ausstattet.

Die Schülergarderoben werden mehrheitlich, entsprechend dem zentral organisierten Erschließungskonzept, ebenfalls

zentral in der Nähe des Haupteingangs platziert oder aber nach Schulstufen angeordnet. In diesem Fall befinden sie sich nahe des unmittelbaren Zugangs zum jeweiligen Bildungsbereich, nur in einem Fall der Untersuchung befinden sie sich direkt innerhalb des Bildungsbereiches.

Die Unterrichtsbereiche selbst sind dabei immer direkt den Gemeinschaftsflächen oder dem Multifunktionsbereich zugeordnet und mit diesen über Glasflächen in Verbindung gesetzt. Auffallend bei der Situierung der Klassenräume ist, dass diese häufig keinen direkten Außenraumbezug aufweisen, was wahrscheinlich wieder auf die regionalen klimatischen Bedingungen zurückzuführen ist. Mehrheitlich verfügen die Klassenräume über angeschlossene Gruppenräume, die sie sich oftmals mit einem anderen Unterrichtsraum teilen. Diese können dabei meist mittels Vorhang vom restlichen Bereich abgeschottet oder der anderen Klasse zugeschlagen werden. Zugunsten der vormals vertretenen Zusatzlehrerflächen werden nun vermehrt größere Unterrichtskapseln zwischen den Unterrichtsbereichen eingeplant. Der Vorteil dieser Kapseln besteht darin, dass die Kabinen auf simple Weise vergrößert und somit auch als Gruppenarbeitsräume verwendet werden können. Obgleich dieser öffnenden Intervention ist die Flexibilität der übergeordneten Struktur dennoch relativ gering. Nur ein geringer Anteil der Bildungsräume verfügt über Falttrennwände oder ähnliches um zwei oder mehr Bildungsräume zusammenschalten zu können. Diese Möglichkeit ist den Bildungsräumen, welche explizit als Sprachlabor deklariert sind oder mehrheitlich für den Unterricht in Geschichte und Geographie verwendet werden, vorbehalten. Die restlichen Unterrichtsräume sind auf konventionelle Art miteinander in Verbindung gesetzt, wenngleich in den beiden neueren Schulen ausschließlich Doppelflügeltüren aus Glas verwendet wurden. Diese kostengünstige Maßnahme schafft dennoch eine relativ gute Verbindung zu den anderen Bildungsräumen und ermöglicht es somit, wenn auch in geringerem Ausmaß, mehrere Klassen zusammenzuschalten oder zu betreuen.

Die Ausstattung der Bildungsräume ist hingegen überdurchschnittlich gut. Jeder Unterrichtsraum verfügt über White Boards, in Ausnahmefällen sogar über digitale Schultafeln, sowie fix installierte Beamer und flexible

FUNKTIONSBEREICHE UND RÄUMLICHE KOMMUNIKATION	1 Karisto Schule	2 Joensuu Schule	3 Kastellin Campus	4 Sipoo Lukio	5 Pudasjärvi Schule
Passive räumlich-visuelle Kommunikation					
-Keine passive Kommunikation					
-Geringe passive Kommunikation			•	•	
-Deutliche passive Kommunikation	•				
-Starke passive Kommunikation		•			•
Aktive räumlich-visuelle Kommunikation					
-Keine aktive Kommunikation					
-Geringe aktive Kommunikation		•		•	
-Deutliche aktive Kommunikation	•		•		
-Starke aktive Kommunikation					•
Transparenz					
-Geringe räumliche Verknüpfung	•		•		
-Ausgewogene räumliche Verknüpfung				•	
-Starke räumliche Verknüpfung		•			•
Kommunikation und Transparenz					
-Geringe direkte Verknüpfung	•				
-Überwiegend funktionale Verknüpfung		•	•	•	
-Räumlich-funktionale Verknüpfung					•

Tab. 9: Funktionsbereiche und räumliche Kommunikation.

Sondermöbel. Vor allem in Schulen des allgemeinbildenden Unterrichts bieten ausgebildete Wandnischen zusätzlichen Stauraum, welcher oftmals von zwei Seiten zugänglich ist und dadurch Platz für die Gemeinschaftsbereiche schafft. Oftmals werden auch die Bereiche hinter der Tafel dementsprechend ausgebildet um auch dort Material verstauen zu können. Bei allen untersuchten Schulen wurden die Unterrichtsflächen mit flexiblen und altersgerechten Einzeltischen ausgestattet. Mit Hilfe dieser Maßnahmen wird versucht die statische Raumstrukturierung etwas abzumildern, da die Möbel einfach und unkompliziert innerhalb der Bereiche bewegt werden können. Doppeltische finden ausnahmslos nur noch im Bereich der Naturwissenschaften Anwendung, dabei werden entweder tiefe Tische oder Labormöbel verwendet.

Grundsätzlich kann aufgrund all der dargestellten Faktoren dennoch von einer konservativen pädagogischen Raumsituation gesprochen werden, was in dieser Ausprägung eigentlich nicht erwartet wurde. Wirklich innovative Gestaltungskonzepte wurden bei keiner einzigen untersuchten Schule angewendet, es wurden maximal partielle Versuche unternommen bzw. geringfügige Eingriffe vorgenommen. Die gesamte Bandbreite an architektonischen und pädagogischen Werkzeugen, wie beispielsweise aus Dänemark bekannt, wurde jedoch nicht eingesetzt. Als Beweis dieser Aussage dienen die beiden neueren Schulen der Untersuchung, der Campus Kastelli und der Campus Pudasjärvi. In beiden Schulen sind die grundsätzlichen Designansätze für allgemein nutzbare Multifunktionsbereiche erkennbar, aber wurden bei der Umsetzung nur geringfügig ausformuliert. Daraus resultiert, dass diese Bereiche mehr als architektonisch übrig gebliebene Restfläche wirken, denn als zusätzlicher und pädagogisch wertvoller Raum. Auch bei der Raumanordnung sind die konventionellen Ansätze der Schularchitektur noch gut erkennbar, so wirken beispielsweise die Bildungsräume im Kastelli Campus aufgrund ihrer geschwungenen Form und der kreisförmigen Anordnung zwar innovativ und frisch, aber bei näherer Betrachtung beruht dieses System auf einem klassischen Mittelgang, der nicht linear, sondern in Bogenform expandiert.

Gestalterische und räumliche Qualität des Innen- und Außenraumes

Bei der Gestaltung der Schulgebäude bilden sich bei den untersuchten Objekten zwei unterschiedliche atmosphärische Gestaltungskonzepte heraus. Diese beiden Konzepte lassen sich zum einen den Schulen der Primarstufe und zum anderen den Schulen der Sekundarstufe zuordnen. Dabei lässt sich erkennen, dass die Schulen des allgemeinbildenden Unterrichts der Primarstufe eher zu Konzeptionen tendieren, welche eine warme und heimelige Atmosphäre schaffen sollen. Hierfür wird meistens mit einem hohen Anteil an haptisch warmen Materialien gearbeitet, kombiniert mit einem dazu passenden Farbkonzept in Ocker- oder Pastelltönen. Diese Gebäude zeichnen sich durch einen hohen Holzanteil an Wand- und Bodenflächen in den Bildungsbereichen aus. Dabei sind die

GESTALTERISCHE UND RÄUMLICHE QUALITÄT	1 Karisto Schule	2 Joensuu Schule	3 Kastellin Campus	4 Sipoo Lukio	5 Pudasjärvi Schule
Gestaltungskonzepte					
-Neutrale Atmosphäre		•		•	
-Warme Atmosphäre	•		•		•
Identitätsstiftend		•	•		•
-Differenzierte Teilbereiche		•	•		•
-Präsentationsfläche	•		•		•
-Vitrinen uä.	•	•	•		•
-Möglichkeit der Nutzeraneignung	•				
-Funktionsbezogen	•			•	
-Abwechslungsreiche Raumsequenzen		•	•		•
Funktionsbereiche					
-Differenzierung zwischen öffentliche und halböffentlichen Bereichen			•		•
-Differenzierung der Nutzungsbereiche	•	•	•		•
-Mittels Materialität	•				
-Mittels Farbgebung		•	•	•	•
Materialität					
-Dauerhafte Materialien	•	•	•	•	•
-Bekannte Materialien	•	•	•	•	•
-Haptische Qualität der Materialien	•			•	•
-Reduktion auf wenige Materialien	•	•	•	•	•
-Stimmiges Farbkonzept	•	•	•	•	•

Tab. 10: Gestalterische und räumliche Qualität.

Holzoberflächen, wenn möglich, naturbelassen oder auf eine möglichst ökologische Weise imprägniert um die Atmosphäre des Raumes nicht nur auf haptischer Ebene zu bereichern, sondern dem Raum auch noch eine olfaktorische Komponente hinzuzufügen. In Verbindung mit einem entsprechendem Farbkonzept entsteht somit ein ganzheitliches Empfinden des Raumes, welcher dadurch eine angenehme und dem Alter der Schüler*innen entsprechende Raumatmosphäre schaffen soll. Im Gegensatz hierzu stehen die Schulen der Sekundarstufe, welche im Zuge der Untersuchung eine eher als Neutral zu

bezeichnende Raumatmosphäre produzieren. Vor allem bei den Schulen in Joensuu und Sipoo sind die Unterschiede in den Gestaltungskonzepten zu den zuvor genannten Parametern hervorragend zu sehen. Bei diesen beiden Schulen tritt anstelle des kindlichen Lernumfeldes nun ein Arbeitsumfeld, welches durchaus bereits Parallelen zu universitären Einrichtungen oder modernen Bürostrukturen aufweist. Dabei kommen vor allem zwei Materialien zum Einsatz, welche zur Steigerung dieses Empfindens beitragen. Zum einen handelt es sich dabei um den Einsatz von Glaselementen, welche nicht mehr nur als trennende Komponente zum Außenraum, sondern verstärkt zur Ausformulierung und Abgrenzung unterschiedlicher Arbeits- und Bildungsbereiche eingesetzt werden. Zum anderen wird häufig mit Beton und Betonbausteinen gearbeitet, alleine die Kombination dieser beiden Baustoffe generiert eine den jungen Heranwachsenden entsprechende Atmosphäre.

Auf Grund dieser beiden genannten Materialtendenzen könnte man meinen, dass bei den Schulen in der Primarstufe auf eine größere identitätsstiftende Wirkung Wert gelegt wird. Dies ist jedoch nicht unbedingt der Fall, da sich auch das Raumempfinden und Faktoren des Wohlfühlens mit dem Alter und in verschiedenen Lebensphasen stark ändern. Allerdings wirken diese beiden Schulen gegenüber den Restlichen als eher funktionsbezogene Entwürfe und verwenden daher auch ein intensiveres Farbkonzept, um einer kindlichen Atmosphäre zu widersprechen.

Grundsätzlich kann dennoch behauptet werden, dass in der Primar- und Sekundarstufe I die unterschiedlichen Teilbereiche differenzierter ausgebildet werden, als in der Sekundarstufe II. Bei Schulen mit mehreren Schulstufen in einem Gebäude wird daher meistens ein einheitliches Gestaltungskonzept erarbeitet, welches sich größtenteils mittels Farbgebung, entsprechend des Alters der Schüler*innen, entwickelt. Auf den Betrachter wirken dadurch vor allem die unteren Bildungsstufen sehr familiär und in sich geschlossen, während sich das Gestaltungskonzept in der Sekundarstufe II entlang dieser sogenannten Arbeitsplatzatmosphäre hin entwickeln. Allgemein gesprochen sind dadurch identitätsstiftende Elemente durchaus gegeben, auch wenn diese oftmals nur sehr dezent ausgeprägt sind.

Auch bei der Nutzeraneignung gelten hierbei ähnliche Maßstäbe,

so verfügen alle untersuchten Schulen über unterschiedlichste Arten kleiner und großer Partizipationsmöglichkeiten. Diese sind vorwiegend einer Klassengruppe zugeordnet und nur in Bereichen, in denen die Schulen über Stammklassen verfügen, diesen dezidiert zugewiesen. Dabei sind die am häufigsten verwendeten Elemente einfache Korkwände, Präsentationsschienen oder Glasvitrinen, welche meistens neben den Zugängen situiert sind und dadurch zusätzlich eine Art von indirekter Kommunikation der Unterrichtsbereiche zulassen. Eine aktive Nutzeraneignung, wie beispielsweise das Bemalen von Rohbetonflächen oä., ist dagegen bei keiner der untersuchten Schulen möglich, da die Gestaltungskonzepte immer ganzheitlich entwickelt wurden und deswegen eine aktive Inbesitznahme des Nutzers ausschließen oder einfach nicht zulassen.

Auch die Differenzierung der unterschiedlichen Funktionsbereiche wird vorwiegend mit Hilfe der Farbgebung gesteuert. Dabei werden häufig abgestufte oder hellere Farbvarianten gegenüber den Bildungsbereichen gewählt, dadurch wird auf einfache und kostengünstige Art eine subtile Gliederung der Bereiche erzielt. Unterstrichen wird diese Zonierung meistens mit einer anderen Art von Möblierung, welche sich klar von den Unterrichtsbereichen abhebt. Als Beispiel lässt sich hier die Karisto Schule anführen, wo sich eigentlich nur das Verhältnis der Materialzusammensetzung in den unterschiedlichen Bereichen verändert und dadurch die Differenzierung der Bereiche erwirkt. Während in den Bildungsräumen die Materialien Holz ,weiße Schulmöbel und weißer Verputz ein Gleichgewicht bilden, überwiegt in den halböffentlichen Bereichen der Baustoff Holz, der mittels farbiger Akzentuierung und bunten Möblierungen die Räume strukturiert.

Dahingegen sind die Bereiche, welche den Projekt- oder Gruppenarbeiten dienen, fast ausschließlich in Weiß gehalten und definieren dadurch eine Zone, welche von jedem Benutzer gleichermaßen okkupiert werden darf. Wie in der vorhergegangenen Beschreibung bereits zu erkennen war, sind die Materialien bei den Schulbauten sehr sorgfältig ausgewählt worden. Dabei wird hauptsächlich auf bekannte Werkstoffe zurückgegriffen, welche auf eine lange Historie in der

Baubranche verweisen. Daraus resultiert natürlich auch, dass die meisten dieser ausgewählten Materialien eine dauerhafte und durchaus auch pflegeleichte Wahl darstellen. Denn wie auch bei der Konstruktion der Schulen wird hier kein Wert auf Neues gelegt, sondern auf altbewährtes gesetzt.

Wirtschaftlichkeit in Bau und Betrieb

Bei der Konstruktion der finnischen Schulgebäude wird weitgehend auf experimentelle Konstruktionsarten verzichtet und stattdessen aufgeprüfte Verfahren zurückgegriffen. Dadurch können die Gebäude relativ kostengünstig und zeitgerecht errichtet werden. Auch weittragende oder auskragende Bauteile werden nur selten realisiert, sie werden meistens bei den Hallenkonstruktionen oder den Überdeckungen der Aula eingesetzt. Innovative Baumaterialien oder Konstruktionen kommen dabei so gut wie nicht zum Einsatz, so werden die bestehenden Systeme lediglich partiell verbessert. Vorwiegend findet hierbei die Skelettbauweise in unterschiedlicher Zusammensetzung der Konstruktionsmaterialien, wie Holz-Stahl oder Beton-Stahl, Verwendung. Die Karisto Schule wurde beispielsweise in Holzmassivbauweise errichtet, dies war bereits eine regionale Vorgabe im Architekturwettbewerb. Die zweite Schule mit dem primären Baustoff Holz ist der Pudasjärve Campus, dieser wurde in Blockbauweise realisiert und ist gegenwärtig das größte öffentliche Gebäude dieser Ausführungsform.

Bei der Realisierung öffentlicher Gebäude spielen Teil- und Fertigteile, unabhängig von der Konstruktionsart, eine tragende Rolle. Aufgrund der relativ kurzen Sommer und ausgeprägten Wintermonate wird auf einen möglichst hohen Vorfertigungsgrad großen Wert gelegt. Dadurch können die Errichtungszeiten so gering wie möglich gehalten und die Gebäude möglichst schnell wetterfest gemacht werden. Danach kann in den Wintermonaten der Innenausbau fertiggestellt werden. Dieser erfolgt dabei fast ausschließlich im Trockenbau, auf tragende Wände innerhalb der Struktur wird wenn möglich verzichtet. Auch der Materialmix ist daher meistens sehr einfach und beschränkt sich auf nur wenige Werkstoffe, welche lediglich durch farbige Akzente unterbrochen werden. Zur Auswahl kommen dabei fast ausschließlich Materialien, welche bereits

KONSTRUKTION UND NUTZUNG	1 Karisto Schule	2 Joensuu Schule	3 Kastellin Campus	4 Sipoo Lukio	5 Pudasjärvi Schule
Baujahr	2010	2006	2014	2007	2016
Konstruktionsart					
-Beton/Stahl/Holz	H/S	B/S	B/S/H	B/S	H
-Vorgefertigte Konstruktionselemente	•	•	•	•	•
-Wandelemente	•	-	•	-	•
-Dach- od. Deckenelemente	•	•	•	•	•
-Innovative Methoden od. Materialien	-	-	-	-	•
Mehrfachnutzung					
-Schulstufen	•	-	•	-	•
-Außerschulische Nutzung	•	•	•	•	•

Tab. 11: Konstruktionsarten und Nutzungsüberschneidung.

seit einigen Jahren in Verwendung sind und deren Haltbarkeit verifiziert werden kann.

Auffallend bei der finnischen Schularchitektur ist außerdem auch der relativ geringe Fensteranteil der Schulen. Lediglich im Bereich der Schulaula werden großzügige Glasflächen realisiert, die restlichen Gebäudeteile besitzen meist verhältnismäßig kleine Standardfenster.

Wie bereits in den vorhergegangenen Unterkapiteln erwähnt, sind Mehrfachnutzungen in Finnland keine Ausnahme, sondern die Regel. Bereits in den Auslobungsunterlagen wird explizit darauf hingewiesen, sie werden in der Regel danach auch umgesetzt. Die Forderung nach einer Nutzungsüberschneidung ist dabei wohl nicht nur aus sozialer Perspektive zu sehen, sondern kann auch aus der wirtschaftlichen Gesamtsituation abgeleitet werden. Das zeigt auch der Umstand, dass die beiden neuesten Schulen der Untersuchung nicht von der Stadt selbst finanziert wurden, sondern über PPP-Modelle zur Umsetzung gelangten. Dadurch wird das Gemeindebudget im Jetzt entlastet und dem Bildungsauftrag der Stadt ist Genüge getan. Eine weitere Möglichkeit der Kosten-Nutzen-Optimierung ist der Zusammenschluss mehrerer Gemeinden zu einer Art Bildungsgenossenschaft, wie am Beispiel der Gemeinde Sipoo

FINANZIELLE AUFWENDUNGEN	1 Karisto Schule	2 Joensuu Schule	3 Kastellin Campus	4 Sipoo Lukio	5 Pudasjärvi Schule
Gebäudekosten in Mio.	13.2	9.2	46.0	6.5	23.0
Gebäudekosten pro m ²	2.274	1.349	1.866	1.575	2.352
Gebäudekosten pro m ³	480	293	367	365	714
Gebäudekosten pro Schulplatz	36.666	21.395	30.666	11.818	28.750

Tab. 12: Finanzielle Aufwendungen.

gezeigt werden kann. Nicht die Gemeinde alleine ist für die Schaffung aller Bildungsstufen zuständig, sondern mehrere Gemeinden teilen sich diese Aufgabe untereinander auf. Dadurch kann auf eine mögliche Änderung der Anforderungen oder Kapazitäten schnell reagiert werden und die Finanzmittel der Gemeinden können gezielter eingesetzt werden. Beide Theorien spiegeln auch die Auswertung der Baukosten wieder. Während die Schule in Sipoo im Vergleich die günstigste Schule pro Schulplatz darstellt, sind die beiden Campus, welche über PPP finanziert wurden, die zweit bzw. dritt teuersten Schulen in der Aufstellung. Natürlich liegt diese Preissteigerung nicht alleine an der Finanzierungsmethode, jedoch kann davon abgeleitet werden, dass die Gemeinden dadurch gewillt sind eine höhere finanzielle Aufwendung zu genehmigen, als sie es bei einer konventionellen Finanzierungsart tun würden. Diese Annahme bestätigen auch die Gebäudekosten pro m², denn auch dort sind diese beiden Schulen auf Rang 2 bzw. 3 zu finden und werden nur von der Karisto Schule, mit 2.274 €/m², übertroffen.

Im Allgemeinen sind die Schulen im städtischen Verbund die günstigeren Varianten und liegen bei den Schulplatzkosten weit unter den anderen drei Vergleichsobjekten. Während die durchschnittlichen Schulplatzkosten in der Auswertung bei 25.859 € liegen, betragen diese bei der Joensuu Schule nur 21.395 € und beim Gymnasium in Sipoo sogar nur 11.818 € pro Schulplatz. Beide Schulen befinden sich innerhalb eines Clusters von öffentlichen Einrichtungen, wodurch mittels einer geschickten Verkettung der vorliegenden Synergien bei besagten

Schulen auf kostenintensive oder großvolumige Bauteile, wie beispielsweise einen Turnsaal, verzichtet werden konnte. Auch deshalb sind bei beiden Schulen die Gebäudekosten weit unter dem Durchschnitt des Vergleichswertes von 1.883 €/m².

Im Gegensatz hierzu stehen die beiden Schulen in Holzbauweise, welche beide mit über 2.200 €/m² die teuersten Schulen im Vergleich darstellen und somit 400 € über dem Durchschnittswert liegen, dies entspricht einer 20-25 prozentigen Preisüberhöhung. Gründe für diese doch extreme Preissteigerung, vor allem auch gegenüber des Kastelli Campus, konnten während der Untersuchung nicht festgestellt werden, daher kann darüber nur spekulativ gesprochen werden. Dass öffentliche Gebäude in Holzbauweise etwas teurer als ihre konventionellen Pendants sind, ist jetzt nicht unbedingt neu, aber eine um 20 % höhere Aufwendung ist ungewöhnlich und aus den zur Verfügung stehenden Unterlagen leider nicht nachvollziehbar.

Resümee über die gewonnenen Erkenntnisse

Im Zuge der Analyse und der darauffolgenden Auswertung der Ergebnisse haben sich eine Vielzahl unterschiedlicher Ansätze im Umgang mit der komplexen und wichtigen Bauaufgabe eines Schulgebäudes in Finnland ergeben. Es konnten sowohl viele Gemeinsamkeiten im Umgang mit der Aufgabenstellung aufgezeigt als auch interessante Lösungsansätze für den Umgang und die Verbindung von verschiedenen Gebäudeteilen sichtbar gemacht werden. Nachfolgend werden nun die Ergebnisse der Analyse kurz zusammengefasst und die wichtigsten Erkenntnisse dabei deskriptiv dargestellt.

Städtebauliche Konzeptionen

Bei der Analyse über den städtebaulichen Umgang mit der Bauaufgabe eines Schulgebäudes sind vor allem zwei unterschiedliche Thematiken herausgestochen. Auf der einen Seite steht die hohe Wertigkeit, welche öffentliche Gebäude im allgemeinen und Schulgebäude im Speziellen von Seiten der Gemeinden und Kommunen genießen. Ein Schulgebäude wird dabei niemals nur als rudimentäres Element für den Unterricht des eigenen Nachwuchs betrachtet, sondern vielmehr als Zentrum des gesellschaftlichen Lebens und als Lehr- und Lernort für junge Mitglieder einer demokratischen Gesellschaft. Dabei soll bereits von Außen das Schulgebäude als eben solches erkannt und in das Gemeinschaftsleben integriert werden, als ein Gebäude, welches nicht ab 14 Uhr sowie drei Monate im Sommer leer steht. Natürlich ist es möglich für diese Vorgehensweise rein ökonomische Gründe zu finden, aber wie und in welcher Weise die Implementierung öffentlicher Nutzungen vollzogen wird, deutet dennoch darauf hin, dass es sich dabei um eine generelle Einstellung zum Thema Bildung und Nutzung von öffentlichem Raum handelt. Von den fünf untersuchten Schulen verfügen zwei über designierte Räumlichkeiten für das Gemeinwesen, zwei über eine öffentliche Stadtteilbibliothek, drei über ein Jugendzentrum und eine sogar über eine tief im Schulkomplex integrierte Zahnarztpraxis. Drei der untersuchten Schulen beherbergen eine Sporthalle, die auch für ortsansässige Vereine und Privatpersonen ganzjährig zugänglich ist. Natürlich ist dieser hohe Grad an Mehrfachnutzung unter anderem auf die dünnbesiedelte Siedlungsstruktur in Finnland, wie am Beispiel der Karisto Schule, welche im peripheren Gebiet der Stadt Lahti liegt, zurückzuführen. Aber auch die angespannte finanzielle Lage der finnischen Kommunen kann dabei eine Rolle spielen, denn auch in Finnland werden die finanziellen Mittel im Bildungssektor Jahr für Jahr weiter gekürzt. Dennoch scheint es in Finnland eher die Regel, als die Ausnahme zu sein, Schulgebäude einer ganzjährigen und öffentlichen Nutzung zuzuführen.

Der zweite wesentliche Faktor, welcher sich im Laufe der Analyse herauskristallisiert hat, ist die Flexibilität mit welcher bei der Erstellung des Aufgabenprofils einer Schule gearbeitet wird. Beispielsweise werden vor allem im städtischen Gefüge

vorzugsweise Lösungen für Synergie maximierte Ergebnisse gesucht. Die Schulen in Joensuu und Sipoo wurden daher in unmittelbarer Nähe von anderen öffentlichen Einrichtungen platziert. Das Gymnasium in Sipoo verfügt daher weder über einen eigenen Speisesaal noch eine eigene Turnhalle, da aufgrund der städtebaulichen Positionierung die Kapazitäten der Nachbargebäude mitgenutzt werden können. Da sich sowohl die schwedisch- als auch finnischsprachige Grundschule in unmittelbarer Nähe befinden, gehen die Schüler*innen des Gymnasiums für ihr gesetzlich zugestandenes Mittagessen sowie für den Sportunterricht einfach ein paar Meter über den Schulhof zur Grundschule. Selbiges Bild zeigt sich auch bei der Grundschule in Joensuu, die jedoch eine eigene Schulküche besitzt, da im Gegensatz zum Gymnasium in Sipoo, hier auch Haushalts- und Ernährungswissenschaften an der Tages- und Abendschule gelehrt werden. Über eine für finnische Verhältnisse obligatorische Bibliothek oder eine eigene Turnhalle verfügen sie dennoch nicht, da sich besagte Institutionen wiederum in unmittelbarer Umgebung zur Schule befinden. Abermals können diese Anmerkungen auf rein ökonomische Gründe zurückgeführt werden, aber auch wenn dem so ist, zeigt sich dabei dennoch der Wille seine Schulumgebung vorab tief gehend zu analysieren und danach vorhandene Synergieeffekte richtig einzusetzen. Beispielsweise wäre hierzulande die Realisierung einer gemeinschaftlich genutzten Schulküche oder einer Sporthalle zwischen einem Gymnasium und einer Neuen Mittelschule, so wie es in Joensuu der Fall ist, schon um ein Vielfaches schwieriger. Alleine aufgrund der Tatsache von sich dadurch überschneidenden Besitzverhältnissen zwischen Bund und Land und deren ebenfalls unterschiedlicher Gesetzgebung würde ein solches Vorhaben vielerorts leider von vorneherein zum Scheitern verurteilt sein. Auch wenn sich solche Formulierungen für den Laien bisweilen erheiternd anhörend, stehen derartige Querelen sogar bei den Wiener Campus+ Modellen an der -Tagesordnung- und führen teilweise zu obskuren Lösungen. Denn obwohl es sich dabei um Schulen der Stadt Wien handelt, haben beispielsweise Mittelschule, Kindergarten und Tageshort ganz unterschiedliche Richtlinien, welche oftmals einer vernünftigen und intelligenten Lösung widersprechen.

Funktionelle Konzeptionen

Im Rahmen der funktionellen Analyse konnten ebenfalls zwei essentielle Tendenzen bei der Raumsituierung und -abfolge herausgefiltert werden. Bei allen fünf Schulen wird das Gebäude über die zentral gelegene Aula betreten, die übrigen Gebäudeteile schließen dabei in unterschiedlichen architektonischen Ausformulierungen direkt an diese an. Dieser Bereich dient an allen Schulen einer Vielzahl differierender Nutzungen und bildet somit das soziale Zentrum der Schulgemeinschaft. Meistens befindet sich in unmittelbarer Nähe der Aula die Schulküche, wodurch diese beispielsweise auch als Speisesaal genutzt wird. Oftmals ist die Schulbibliothek oder die Mediathek direkt in diesem Bereich situiert oder über große Öffnungen aktiv mit ihr verbunden. Dadurch wird der Bereich davor zum erweiterten Rechercheraum und ist deshalb mit gemütlichen, bunten Loungemöbel für das Einzel- oder Kleingruppenstudium ausgestattet. In Finnland ist es durchaus üblich seinen Schulalltag in privaten Hausschuhen zu verbringen, viele Kinder entscheiden sich dabei für eine rudimentäre Methodik und laufen schlichtweg in Socken durch das Schulgebäude. Aufgrund dieser länderspezifischen Besonderheit befinden sich die Spindräume in unmittelbarer Nähe der Haupteingänge, aber auch Schülerspinde im Gemeinschaftsbereich sind nicht unüblich und werden von den Architekten oft auch als besonderes Gestaltungselement verwendet.

Eine weitere Konstante bei der Konzeption von Schulgebäuden ist der Umgang mit der Turnhalle, welche alleine schon aufgrund ihrer Dimensionen ein gewichtiges Designelement darstellt. Hierzulande wird dieses Baufeld häufig nicht als Entwurfskörper, sondern als nötiges Übel wahrgenommen und oftmals auch dementsprechend situiert. Weit abseits vom eigentlichen Schulleben und über schmale, lange Gänge verbunden verliert dieses große Volumen an architektonischem Einfluss. In Finnland scheint man damit weniger Berührungsängste zu haben und setzt es konstant als Designelement ein. Bei allen untersuchten Schulen, welche über eine Turnhalle verfügen, war diese auch tief gehend in der Gebäudekubatur integriert und mit der Aula und den allgemeinen Aufenthaltsbereichen verbunden. Dies reicht von einfachen optischen Verbindungen mittels großflächiger Verglasungen bis hin zu einer ständigen, offenen Verbindung

zwischen Sport- und Aufenthaltsbereich. Bei der Situierung der Bühne des Schultheaters wird dabei ein ähnlicher Weg eingeschlagen. Oftmals kann diese beidseitig bespielt werden, von der Halle wie auch von der Aula aus, und dient dadurch im Schulalltag als kleine Bühne für Schulveranstaltungen, Präsentationen und als Ausstellungsfläche. Im Zusammenspiel mit der Aula kann somit die nutzbare Allgemeinfläche noch einmal erhöht werden.

Räumlich-pädagogische Konzepte

Das finnische Bildungssystem wurde in den letzten Jahren weltweit als eines der besten Schulsystem der Welt hoch gelobt. Das hat es ohne Zweifel in den unterschiedlichsten Vergleichstests auch nachgewiesen, kurioserweise ist es aber von den Finnen selbst, als Verfehlen der eigentlichen Ziele angesehen worden. Unweigerlich konnte von einem solchen System eine progressive räumlich-pädagogische Konzeption erwartet werden, so war zumindest der allgemein anerkannte Konsens. Aber leider konnte dies in der architektonischen Analyse nur beschränkt nachgewiesen werden. Im Zuge der Auswertung stellte sich heraus, dass bei den Erfolgen der letzten Jahre die Schularchitektur nur eine untergeordnete Rolle gespielt haben dürfte und die guten Ergebnisse bei den Vergleichstests wahrscheinlich vielmehr auf dem hervorragend ausgebildeten und motivierten Lehrpersonal im Zusammenspiel mit den dynamisch einsetzbaren Zusatzlehrern und Sonderpädagogen zurück zu führen ist. Nichtsdestotrotz war bei näherer Betrachtung der verschiedenen Schulen, welche sich über einen Errichtungszeitraum von über zehn Jahren erstreckten, eine Veränderung des Klassenraumes bzw. der Bildungsbereiche ablesbar.

Am Besten ersichtlich ist diese (Weiter-)Entwicklung anhand der Karisto Schule in Lahti. Die Grundschule für die Klassenstufen 1-6 mit Kindertagesstätte wurde nämlich in zwei Bauphasen abgewickelt. Während das im Jahr 2010 errichtete erste Baufeld noch über eine klassische Mittelgangerschließung mit relativ geringer Aufweitung der Gangflächen und eher strikt funktionalen Verbindungen der Klassenräume verfügt, wurde der Grundriss des Klassentraktes im zweiten Bauabschnitt doch elementar verändert. Die Gangflächen verfügen

nunmehr über Vor- und Rücksprünge, welche das stringente Erscheinungsbild des Flures auflösen und dadurch das Wohlbefinden der Nutzer*innen durch kleine Rückzugsnischen steigert. In diesen Nischen wurden beidseitig verglaste Kojen für den Einzelunterricht förderungsbedürftiger Schüler*innen eingeplant, welche dadurch dem Klassenverband physisch nicht entzogen werden. Die Praktik des Herausnehmen einzelner Schüler*innen wurde in Finnland in den letzten Jahren stark diskutiert. Diese Diskussion fußte dabei auf der Begründung, dass es in den vergangenen Jahren bei einigen Schüler*innen beinahe zu einer permanenten Loslösung des Einzelnen aus dem eigentlichen Klassenverband gekommen ist und sich dies*c*r Betroffene somit nicht mehr nahtlos in die Klassenstruktur einfügen konnte. Diese bauliche Separierung wurde daher aus pädagogischer Sicht zugunsten flexibler und größerer Kleingruppenräume wieder aufgegeben. Des Weiteren wurden die verglasten Flächen bzw. Klassentüren vergrößert und dadurch eine aktive Verbindung zur bereits veränderten Flurfläche geschaffen, welche somit nun auch als erweiterter Bildungsbereich wahrgenommen werden kann. Aber auch die Verbindung mit der vis a vis liegenden Klasse wird dadurch gestärkt und somit eine dauerhafte Beziehung zwischen den Unterrichtsbereichen hergestellt. Der größten Veränderung unterlagen aber die direkt aneinander liegenden Klassenräume, welche nunmehr lediglich durch eine breite Falttrennwand voneinander separiert sind. Zusätzlich dazu wurde in jeder Klasse ein Appendix situiert, welcher mittels eines Akustikvorhanges abgetrennt werden kann und somit die Flexibilität der Räumlichkeiten noch einmal erhöht. Dabei sollte erwähnt werden, dass das Baulos 2 vorwiegend für die Klassenstufen 3-6 geplant wurde und sich eine Altersstufen gerechte Differenzierung wie ein roter Faden durch die finnische Schularchitektur zieht. Während die Kindertagesstätten strikt in Kindergruppen mit einem häuslichen Charakter ausgebildet werden, erweitert sich die Verbindung zu anderen Bildungsstufen konstant weiter. Diese räumliche Öffnung kann dabei ungefähr den Schulstufen 1-2, 3-6 und 7-9 zugeordnet werden, bevor sie schlussendlich bei einem Raumkonzept für ein freies Kurssystem ohne deklarierten Stammklassen in der Oberstufe ihren Abschluss findet. Diese Staffelung erfolgt zum

einen um die Kinder mit den jeweils neuen Herausforderungen nicht zu überfordern und zum anderen um die Schüler*innen auf dem Weg zu einem selbständigen, mündigen Bürger zu unterstützen.

Diese soeben aufgezeigte Entwicklung der Bildungsbereiche ist anhand der Grundrisse der untersuchten Schulen sehr schön ablesbar. Während bei dem Gymnasium in Sipoo eine damals neuartige Verknüpfung zwischen allgemein- und berufsbildender Schule vollzogen wurde, gestaltete sich das Raumkonzept dennoch sehr konventionell mit einer geringen Verknüpfung zwischen den Aufenthaltsflächen und den Unterrichtsbereichen. Das Hauptaugenmerk lag anscheinend voranging darauf die beiden Hauptnutzungen angemessen miteinander zu verbinden. Bei der -Mittelschule- in Joensuu, die ein Jahr früher fertiggestellt wurde, versuchte man stattdessen einen Cluster von Unterrichtsräumen mit einem vorgelagerten Aufenthaltsbereich umzusetzen und die verschiedenen Cluster über breite Gänge mit Aufenthaltsqualität zu vereinen. Die Weiterentwicklung dieser genannten Ansätze zeigt sich abschließend bei den beiden Bildungscampus in Oulu und Pudasjärvi. An beiden Standorten wurden unterschiedliche Nutzungen und Altersgruppen in einem Gebäude zusammengeführt. Quer- und Sichtverbindungen zwischen einzelnen Klassenräumen wurden dabei gestärkt und schmale Gangflächen mittels Nischen und Aufenthaltsbereichen größtenteils aufgelöst. Auch wenn beide Objekte im selben Jahr fertiggestellt wurden, so erscheint doch der Campus in Pudasjärvi progressiver und fähiger eine moderne und flexible Unterrichtspraxis zu fördern.

Gestalterische und räumliche Qualitäten

Bei der gestalterischen Qualität konnten keine markanten Unterschiede oder Besonderheiten festgestellt werden. Am ehesten kann noch die hohe Ausführungsqualität genannt werden, welche aber aufgrund der hervorragenden Reputation der finnischen Architekten und des Baugewerbes im Allgemeinen durchaus zu erwarten war. Auch die Tatsache, dass in Finnland öffentliche Gebäude eine Vorbildwirkung in Bezug auf ökologisches und zeitgerechtes Bauen haben und dies in einer Art -Architekturdoktrin- festgeschrieben ist, war durchaus bekannt und stellte somit keine Überraschung

dar. Dadurch kommen auch nur sorgfältig ausgewählte und hochwertige Materialien im Innen- und Außenbereich zum Einsatz, die einen insgesamt stimmigen Materialmix erzeugen. Die Farbgebung der unterschiedlichen Bereiche ist meist nach der Altersstruktur der jeweiligen Nutzer*innen gewählt, als Orientierungshilfe dienen dabei gezielt gesetzte farbliche Akzente an signifikanten Stellen. Dies ist durchwegs internationale Praxis und auch von pädagogischer Seite her als erklärtes Ziel anerkannt. Lediglich die Belichtungssituation und der dadurch fehlende Außenraumbezug in einigen Bildungsbereichen ist für mitteleuropäische Verhältnisse nicht unbedingt nachvollziehbar. Die Aufenthaltsflächen sind dabei oftmals nach Innen Richtung Aula orientiert und daher nur indirekt oder gar ausschließlich künstlich belichtet. Dies wirkt auf den ersten Blick oftmals dunkel, wird aber durch ausreichend künstliche Lichtstärke kompensiert. Auch wenn dies aufgrund des finnischen Klimas durchaus sinnvoll erscheint, steigern starke Außenraumbezüge das Wohlbefinden der Schüler*innen und Angestellten, selbst wenn es, wie im Fall von Oulu, nur maximal sieben Monate im Jahr hell wird.

Wirtschaftlichkeit in Bau und Betrieb

Bei dem Faktor der Wirtschaftlichkeit lässt sich bei finnischen Schulgebäuden eine Parallele zu den Schulbauten der Stadt Wien herstellen. Hier wie dort versuchen die zuständigen Behörden die laufenden Kosten, wie auch die Errichtungskosten für das Objekt, mit derselben bzw. einer ähnlichen Strategie zu reduzieren. Die Entwicklung geht dabei weg von der Errichtung von Schulgebäuden für eine dezidierte Bildungsstufe, hin zu Gebäudekomplexen, welche mehrere bzw. alle Bildungsstufen unter einem Dach vereinen. Beide untersuchten Bildungscampus, Kastelli und Pudasjärvi, vereinen die Schulstufen 1-12 in einem einzigen Gebäude. An beiden Standorten ist auch noch der Vorschulunterricht integriert, am Standort Kastelli zusätzlich auch noch eine Kindertagesstätte für 0-6 Jährige. Diese Bündelung an Nutzungen hat natürlich den Vorteil Synergien sinnvoll zu nutzen und dabei durch Mehrfachnutzung sprichwörtlich Geld zu sparen. Dadurch muss beispielsweise nur eine Turnhalle errichtet werden, nur eine Küche mit Speisesaal und auch die Räumlichkeiten für

die Administration müssen nur geringfügig größer ausgebildet werden, als wenn man drei unterschiedliche Schulstandorte bedienen müsste. Auch aus pädagogischer Sicht erscheint eine Bündelung der Bildungsstufen durchaus sinnvoll. Bei dem Aufstieg in die nächst höhere Stufe müssen sich die Schüler*innen daher nicht mehr auf eine für sie ungewohnte Umgebung einstellen, sondern betreten einfach einen anderen Abschnitt im Gebäude, welchen sie in den Jahren zuvor bereits wahrnehmen konnten. Auch ein verschränktes Arbeiten zwischen den unterschiedlichen Altersstufen wird dadurch erleichtert, so können beispielsweise die Schüler*innen aus der Primarstufe mittels Projektarbeiten, Ausstellungen, Exkursionen innerhalb der Schule oder ähnlichem an die Sekundarstufe I herangeführt werden.

Aber natürlich werfen Schulobjekte dieser Größenordnung auch Fragen auf, welche nicht oder noch nicht ausreichend beantwortet werden können. Denn ab welcher Anzahl von Schüler*innen die Vorteile schlussendlich den Nachteilen unterliegen, ist noch genau so wenig geklärt, wie die Frage nach dem sozialen Mehrwert, den solche Superstrukturen im städtischen Umfeld für das gesellschaftliche Leben überhaupt generieren können.

Auch bei der Finanzierung dieser Bildungscampus wurde ein ähnlicher Weg eingeschlagen. In Wien, wie auch in Oulu und in Pudasjärvi wurden die Schulen über PPP-Modelle finanziert. Die Vor- und Nachteile sind, wie im Kapitel 1.2 bereits kurz erwähnt, inzwischen hinlänglich bekannt. An dieser Stelle kann darauf leider nicht näher eingegangen werden, da dem Autor dieser Arbeit die Vertragsdetails nicht bekannt sind und somit auch keine Aussage darüber getroffen werden kann. Ob diese Praktik für den Steuerzahler ein Erfolgsmodell wird, oder das Gegenteil bedeutet, kann wahrscheinlich erst in ca. 25 Jahren festgestellt werden.

Design einer gymnasialen Oberstufe

Den abschließenden Teil dieser Arbeit stellt ein praktischer Entwurf für eine gymnasiale Oberstufe in Finnland dar. Dabei wird versucht, die gewonnen Erkenntnisse der vorangegangenen Analyse als primäre Arbeitshilfe zu verwenden und mithilfe dieser, eine progressive Schulstruktur mit modernem und zeitgemäßem Architekturstil zu vereinen.

Um diesen Schulentwurf so gut wie möglich an den realen Anforderungen eines aktuellen Schulgebäudes in Finnland messen zu können, soll ein aktueller Architekturwettbewerb als Ausgangsposition herangezogen werden. Nach Sichtung unterschiedlicher nationaler, wie internationaler Ausschreibungen wurde aufgrund der interessanten und vielseitigen Aufgabenstellung ein Schulbauwettbewerb für die Stadt Heinola ausgewählt. In diesem sucht die Stadt nach einer zeitgemäßen Lösung für den Neubau einer gymnasialen Oberstufe für ca. 250 Student*innen. Das Gebäude soll zudem vielschichtige Nutzungen des öffentlichen Lebens beherbergen und dadurch einen ganzjährig zugänglichen, sozialen Knotenpunkt der Stadt darstellen (vgl. Stadt Heinola 2017a: 10).



Abb. 90: Geographische Lage der Stadt Heinola innerhalb Finnlands.

Städtebauliche Anforderungen

Aus städtebaulicher Sicht befindet sich das Areal im historischen Zentrum der Stadt Heinola und ist dadurch hervorragend für die gewünschte Verknüpfung von internen und externen Nutzungen geeignet. Das Wettbewerbsgebiet liegt im Stadtteil Seminaari, in unmittelbarer Nähe zu dem namensgebenden historischen Lehrerseminar aus dem 19. Jahrhundert und dem ehemaligen Seminar aus den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts. Dieses Konglomerat aus unterschiedlich großen Baukörpern situiert sich ausschließlich entlang der Ostgrenze des Baugebiets. Die übrigen drei Seiten des Areals werden vorwiegend von Einfamilienhäusern und mehrgeschossigen Wohnbauten umschlossen. Insgesamt, auch aufgrund des hohen Grünanteils der Umgebung, kann das Areal als eine ruhige, ländlich anmutende Siedlungsstruktur beschrieben werden (vgl. Stadt Heinola 2017a: 8).

Auf dem Wettbewerbsgebiet selbst befindet sich eine ehemalige Grundschule aus den späten 1950er Jahren. Der von Bertel Saarnio realisierte Komplex setzt sich aus mehreren ein- bis zweigeschossigen Baukörpern aus rotem Backstein zusammen und nimmt durch die Terrassierung der Bauvolumen das Richtung Süden abfallende Gelände geschickt auf. Leider musste hier der Schulbetrieb aufgrund der problematischen bzw. sogar gesundheitsgefährdenden Raumluftsituation eingestellt werden. Ein Problem, dass in Finnland vielfach bei Gebäuden



Abb. 91: Luftaufnahme des Wettbewerbsgebiets. © Hannu Vallas

dieser Zeitepoche auftritt und dadurch zu der regen Bautätigkeit im Schulsektor in den letzten Jahren beigetragen haben dürfte. Alleine in Heinola sind derzeit drei Schulgebäude aufgrund dieser Unzulänglichkeiten nicht mehr für den Schulbetrieb zugelassen. Im Gegensatz zu den unter Denkmalschutz stehenden Seminargebäuden auf dem Wettbewerbsgebiet, darf die darauf befindliche Grundschule vollständig abgebrochen werden - dieser Bereich sollte, aus Sicht der Stadt, als primärer Baugrund für die neue Schule dienen (vgl. Stadt Heinola 2017a: 9-10).

Natürlich kann dieser Vorschlag aufgrund der gesundheitsgefährdenden Situation nachvollzogen werden, dennoch sollte der Bestand, nach Ansicht des Autors, einer kurzen Analyse unterzogen werden. Beispielsweise könnten temporäre Nutzungen oder Nutzungen mit einer geringeren Aufenthaltsdauer im Altbestand implementiert werden. Dadurch könnte der Altbestand mit dem Neubau verbunden werden und die Sanierungskosten somit auf ein vertretbares Ausmaß reduziert werden.

Funktionale Anforderungen

Mit der Errichtung des Gymnasiums möchte die Stadt nicht nur die prekäre Situation am Schulsektor in Heinola in den Griff bekommen, sondern viel mehr soll dieses Gebäude, in zentraler Lage, auch als ganzjährig nutzbares Stadtzentrum (vgl. Abb. 92) agieren und von allen Altersgruppen der Bevölkerung genutzt werden können. Neben der Hauptnutzung als Gymnasium

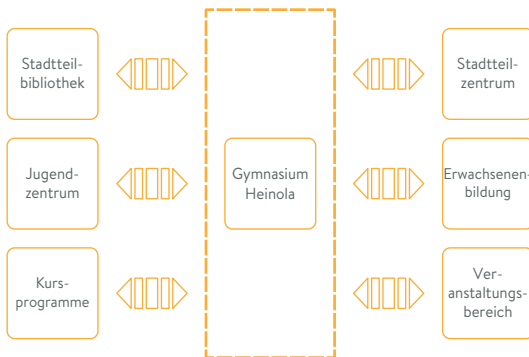


Abb. 92: Campus Heinola: Modernes Stadtzentrum für die gesamte Bevölkerung.

sollen vor allem auch Kurse und Weiterbildungen für Erwachsenen angeboten werden, dies soll ausschließlich in den Bildungsbereichen der Tagesschule erfolgen. Im Gegensatz hierzu soll das Jugendzentrum über eigene und abgetrennte Bereiche verfügen, aber dennoch tief im Bildungsbereich integriert werden. Neben dem Sportbereich, welcher insgesamt über 27% des Raumprogramms beansprucht, ist das gewünschte Auditorium mit 300 Sitzplätzen der drittgrößte Flächenposten. Dieses soll sowohl für den Lehrbetrieb, wie auch für Veranstaltungen und Vorstellungen nutzbar sein und sich, auf Wunsch der Stadt, sowohl im Nahbereich der Sporthalle, als auch des Musikbereichs und des Speisesaals befinden. Da das Schulgebäude lediglich für ca. 250 Schüler*innen im Schulbetrieb ausgelegt ist, und das Auditorium dadurch im Regelfall nicht ausgefüllt werden kann, wird dieser Wunsch womöglich zugunsten einer anderen Lösung übergangen werden (vgl. Stadt Heinola 2017a: 10-11).

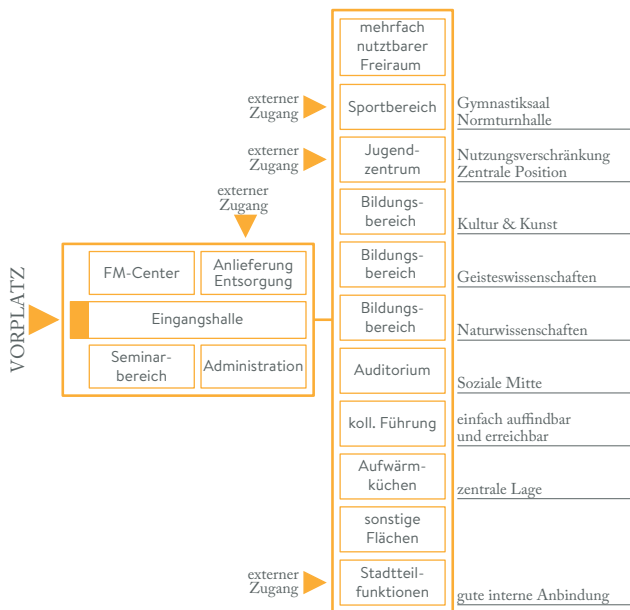


Abb. 93: Schematische Darstellung wesentlicher Funktionen des neuen Campus.

Raumprogramm des Architekturwettbewerbs

Das von der Stadt Heinola entwickelte Raumprogramm umfasst insgesamt eine Netto-Zielvorgabe von 3.373 m², welches nachträglich auf insgesamt 3.300 m² reduziert wurde. Bei der

ALLGEMEINE EINRICHTUNGEN			1.520
	Verkehr und Erschließung Ganzheitliches Verkehrskonzept für die Wegführung und die verkehrstechnische Erschließung des Areals. Insgesamt sollen 40 Stellplätze für die Mitarbeiter geschaffen werden.		
	Sporthalle und Umkleiden	1	900
	Speisesaal Die Speisung kann dabei in 2 Schichten erfolgen. Kantine soll auch für Lehrzwecke verwendet werden können.	1	120
	Auditorium für 300 Personen Mind. 0,9-1,2 m ² /Person im Auditorium, 150 m ² Bühnenbereich und 100 m ² Garderoben, Technik usw.	1	500

BILDUNGSBEREICHE			1.365
	Lehr- und Gruppenräume 2,5 m ² / Student*in bei 250 Schüler*in. Ziel ist es eine flexible Raumstruktur von 8-11 Lerngruppen für 5-35 Schüler*innen zu generieren.	11	650
	Jugendeinrichtung und Jugendhaus Ziel sind vielfältige Nutzungsmöglichkeiten für Kinder und Jugendliche. Des Weiteren sollen auch Hausaktivitäten für 18-29 Jährige angeboten werden können.		400
	Konferenzräume	2	30
	Musikraum Inkl. Instrumentenkammer Sollte in der Nähe des Auditoriums situiert werden und auch für den Unterricht in anderen Fächern geeignet sein.	1	120
	Bildende Künste Zwei getrennte Arbeitsräume inkl. Abstellraum und Keramikwerkstatt. Die Arbeitsräume sollten auch für den Unterricht in anderen Fächern geeignet sein.	1	120
	Studentische Arbeitsbereiche Ziel der gemeinsamen Nutzung von Räumlichkeiten im Zusammenhang mit dem Jugendhaus.	1	45
Zone	Nutzung	Stk.	NNF

Tab. 13: Raumprogramm des Architekturwettbewerbs der Stadt Heinola.

Brutto-Zielvorgabe wurde mit einem 40%igen Aufschlag auf die Netto-Fläche gerechnet und die Gesamtfläche danach auf 4.700 m² korrigiert (vgl. Stadt Heinola 2017b: 1).

Das Raumprogramm ist insgesamt sehr straff strukturiert, die Flächenangaben der Bildungsbereiche befinden sich teilweise am unteren Limit für ein zeitgenössisches Schulgebäude. Die Hoffnungen der Stadt Heinola liegen dabei augenscheinlich auf einem kompakten Gebäude mit einer starken internen Vernetzung der unterschiedlichen Nutzungen. Diese sollen starke Synergien erzeugen und das teilweise enge Flächenkorsett kompensieren.

GEMEINDEZENTRUM			147
	Gruppenräume Einrichtung für unabhängige Studien. Beispielsweise mit den Jugendeinrichtungen verbunden.		
	Administration des Gymnasiums Für 23 Personen inkl. Teeküche. Die Lehrerarbeitsbereiche sollen sich innerhalb der Lernlandschaft befinden.		90
	Administration der Jugendeinrichtung Für 7-9 Personen inkl. Teeküche. Die Aufenthaltsbereiche sollen sich im Jugendzentrum befinden.		35
	Serverraum		10
	Hausmeister		12

SOZIALEINRICHTUNGEN			341
	Studienberatung		45
	Aufwärmküche Sollte möglichst sowohl als Catering-Küche als auch als Lehrküche verwendet werden können.		90
	Lagermöglichkeiten Schüler*innen		
	Lagermöglichkeiten		110
	Toiletten	2	16
	Schülertoiletten		25
	Reinigungskammer		55
Zone	Nutzung	Stk.	NNF

Tab. 14: Raumprogramm des Architekturwettbewerbs der Stadt Heinola.

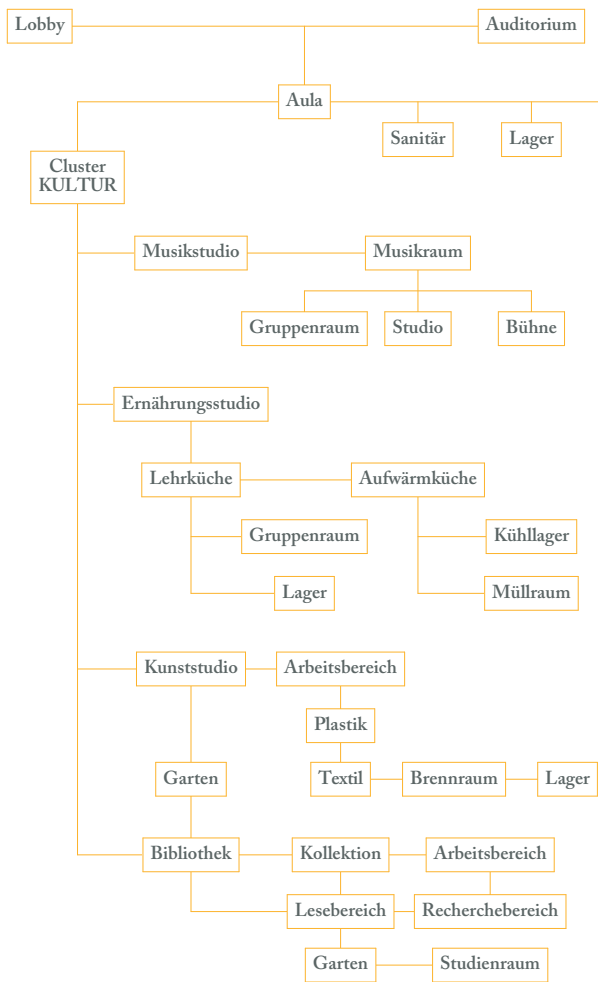
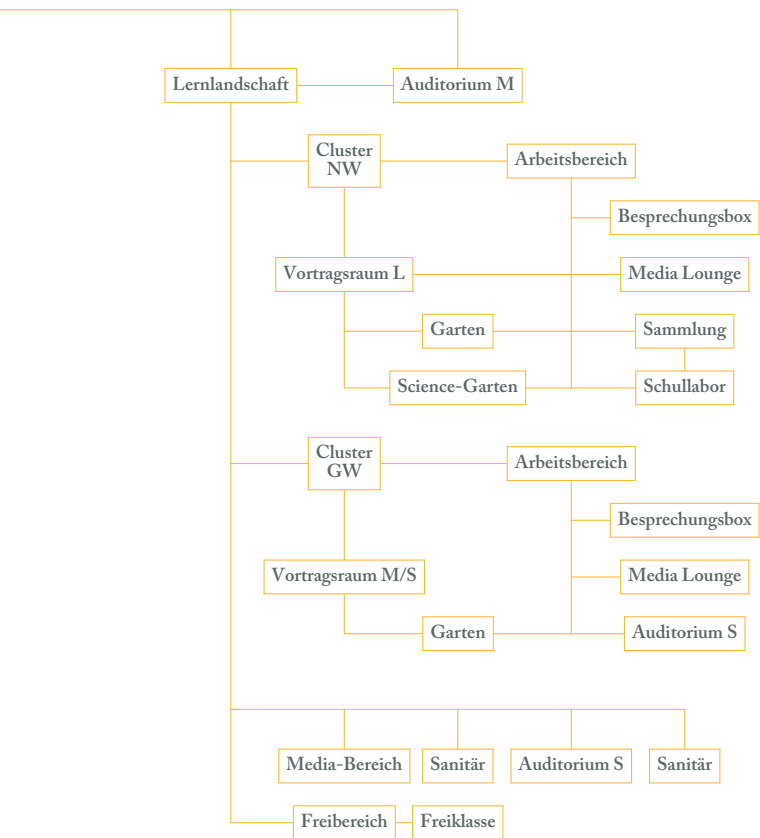


Abb. 94: Teilfunktion: Bildungsbereich.





Administration

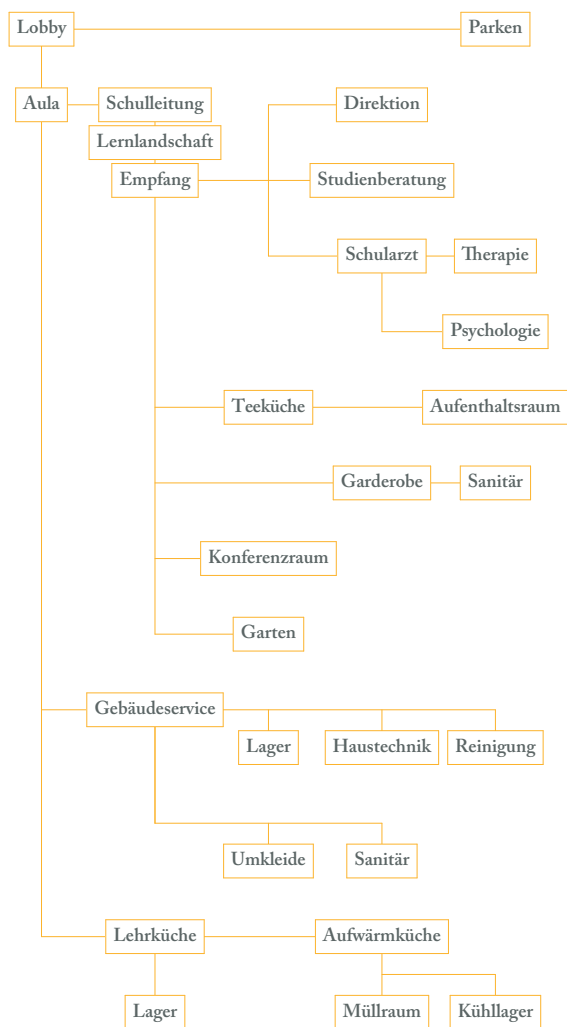


Abb. 95: Teilfunktion: Administration.

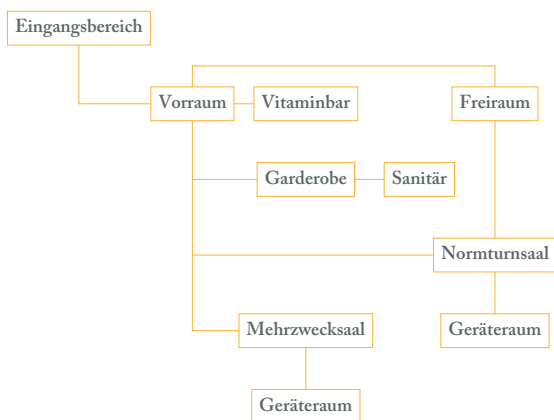


Abb. 96: Teilfunktion: Sportbereich.

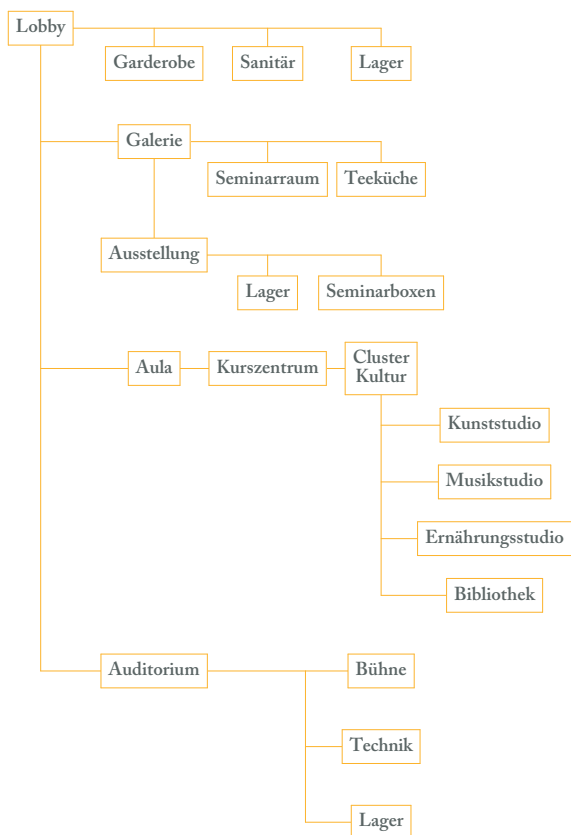


Abb. 97: Teilfunktion: Kulturzentrum.

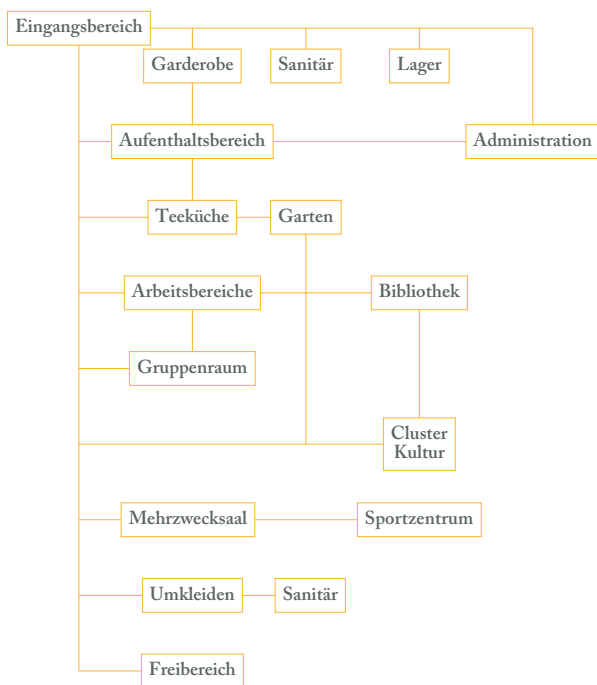
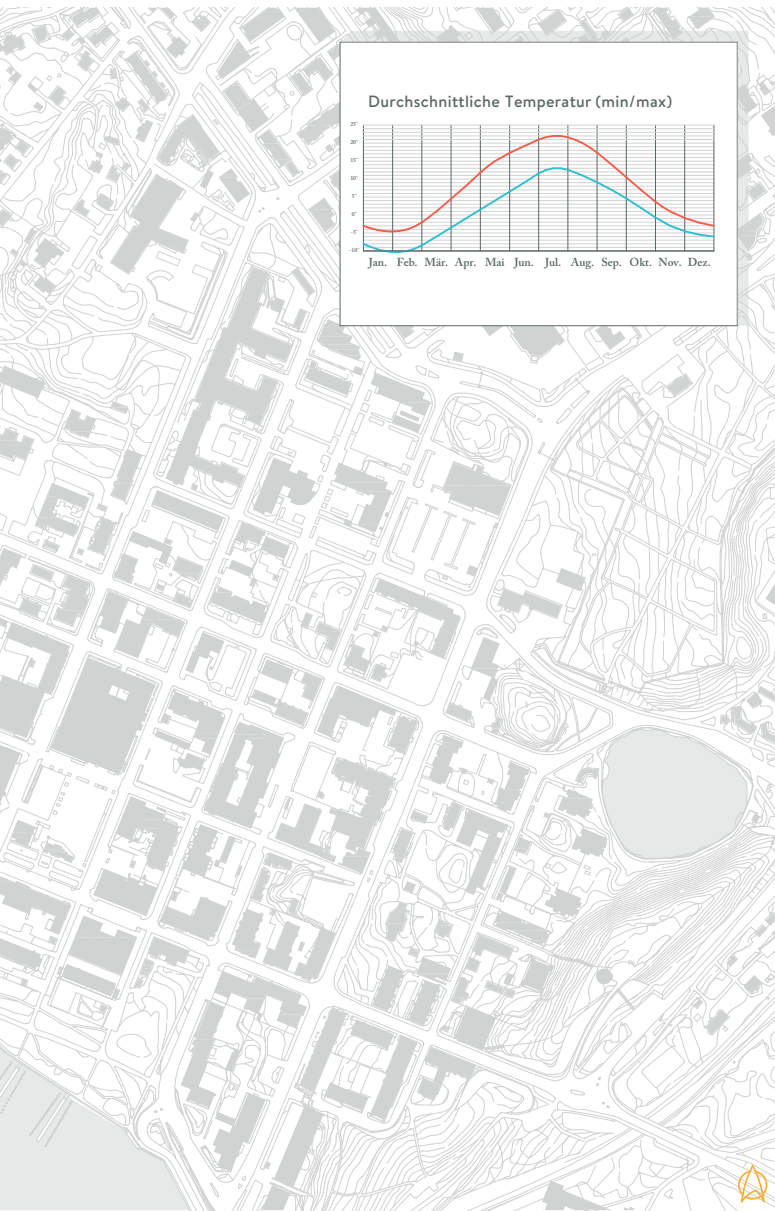


Abb. 98: Teilfunktion: Jugendzentrum.



Abb. 99: Schwarzplan: Lage des Baufeldes.



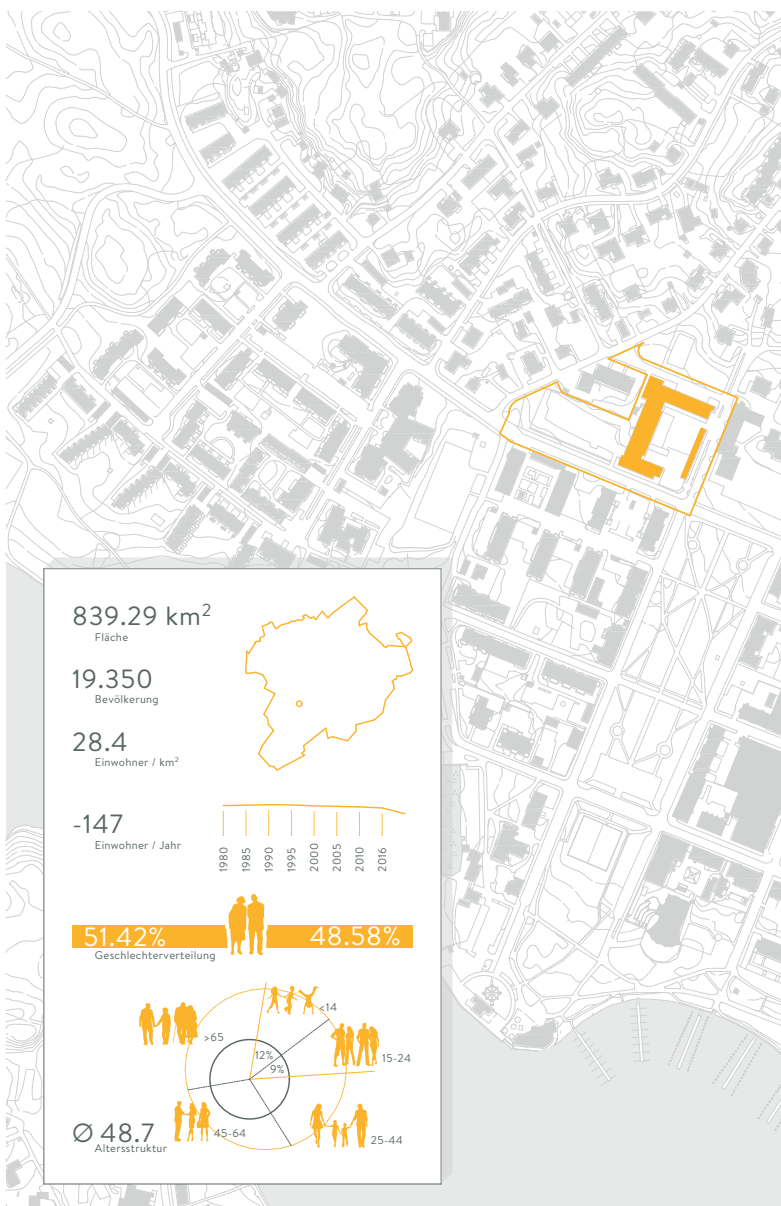
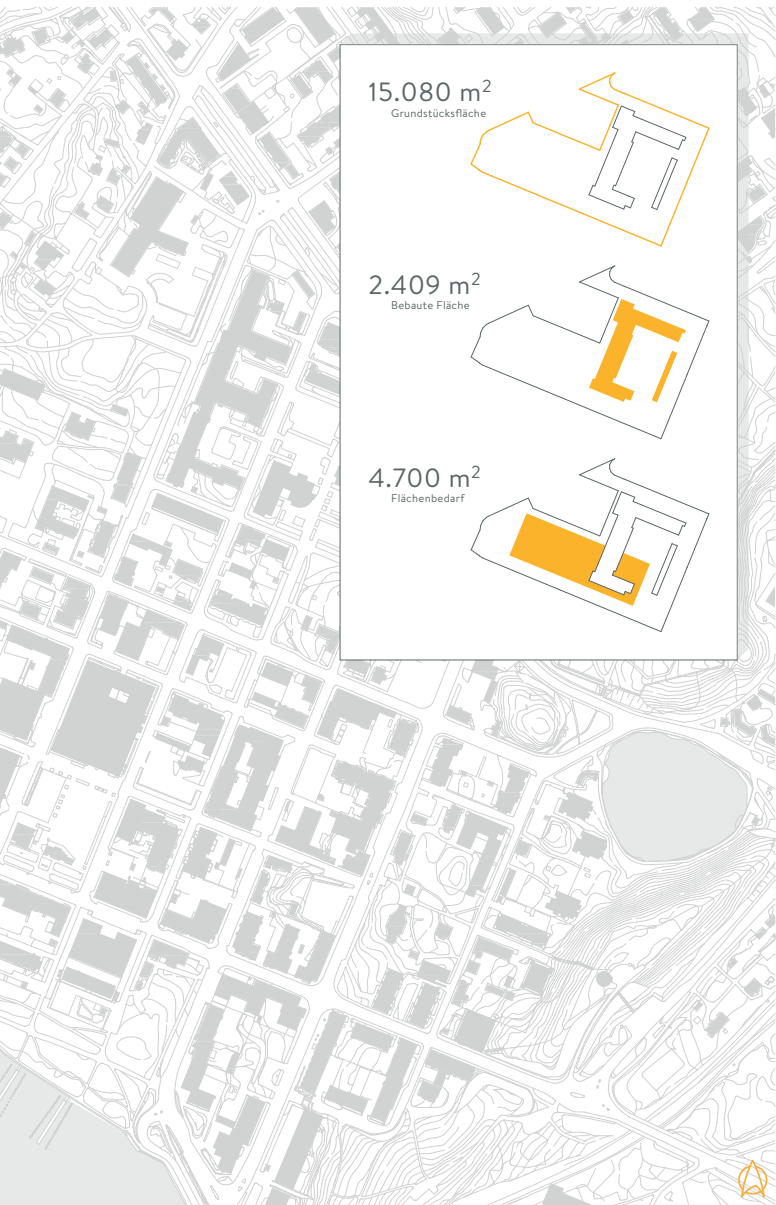


Abb. 100: Schwarzhagen: Städtische Situation und Informationen zum Baufeld.



10 20 50 100 200



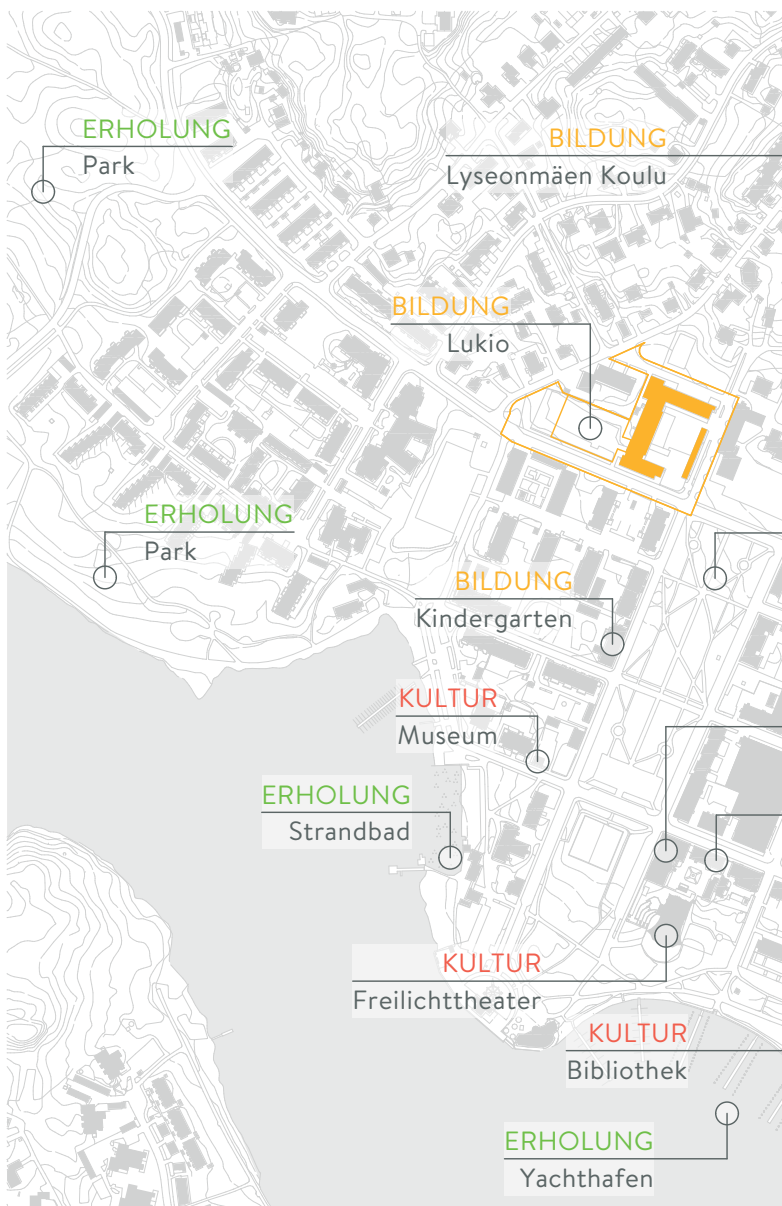
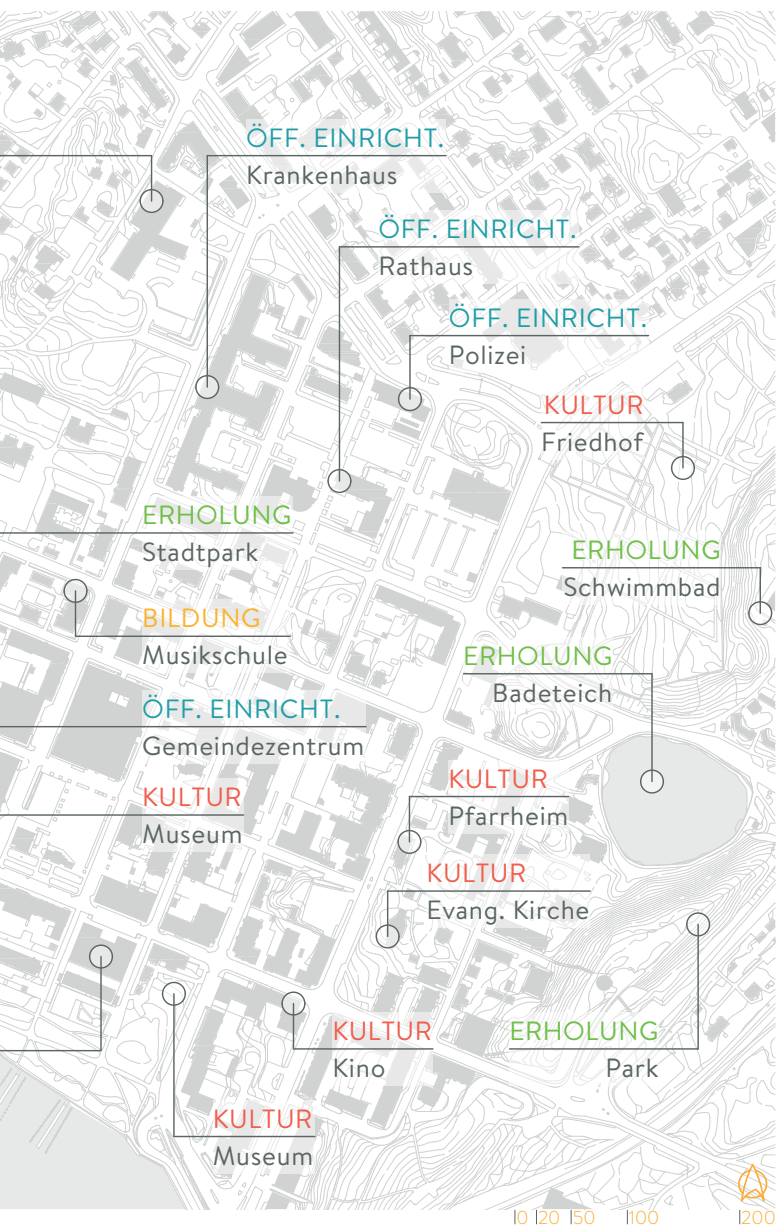


Abb. 101: Schwarzplan: Umgebung und Nutzungsverbindungen.



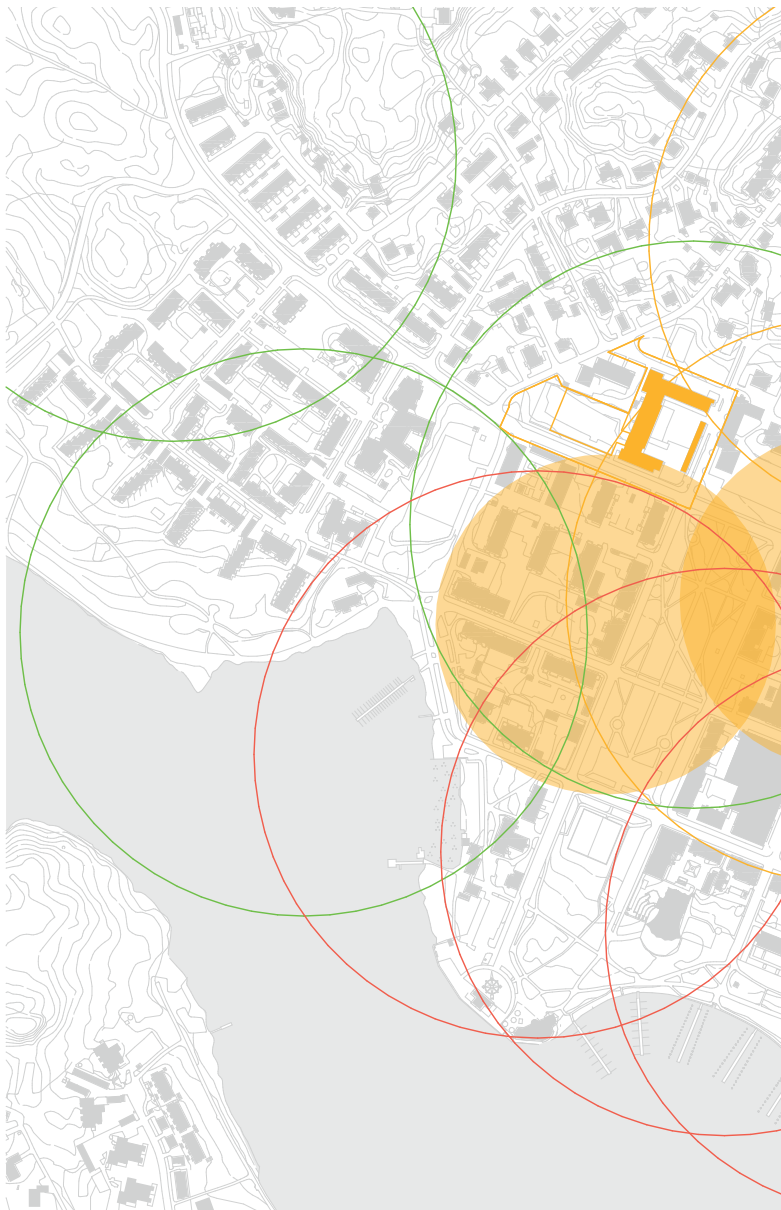


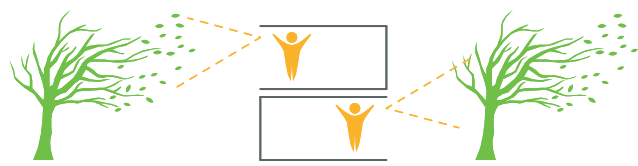
Abb. 102: Schwarzplan: Bewegungskreise in direkter Umgebung des Baufeldes.



10 120 150 1100

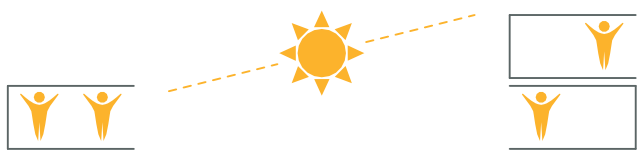


1200

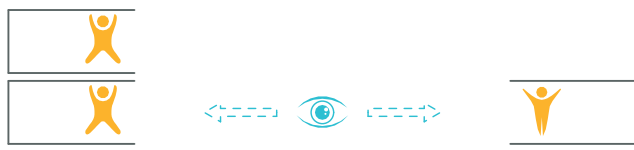


GRÜNRAUM

Abb. 103: Designprämissen: Grünraum.



BELICHTUNG

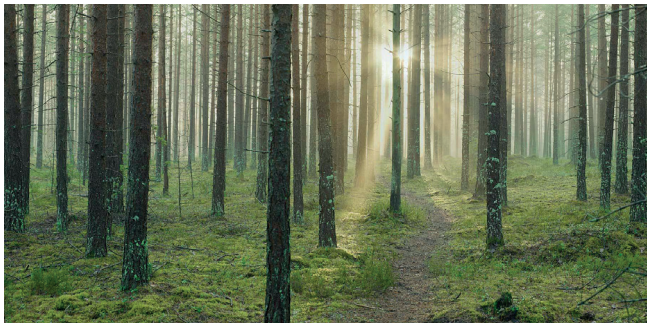


VERKNÜPFUNG

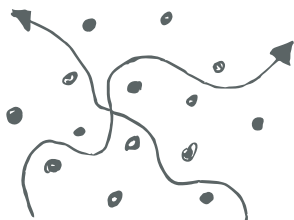
Abb. 105: Designprämisse: Verknüpfung.



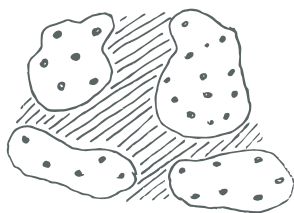
FREIRAUM



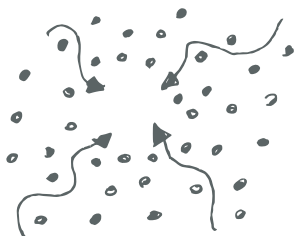
WALD



Wegnetz



Zwischenraum



Lichtung

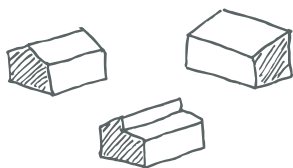
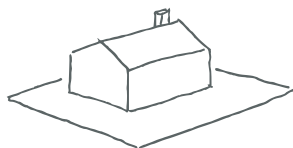


Belichtung

Abb. 107: Designbezug: Wald. © Jonathan Andrew



DORF



Zuhause

Form

Gemeinschaft

Struktur

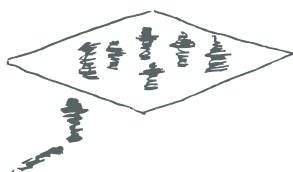
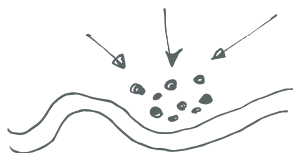


Abb. 108: Designbezug: Dorf. © Stadt Kokkola



FLUSS



Treffpunkt



Entspannung

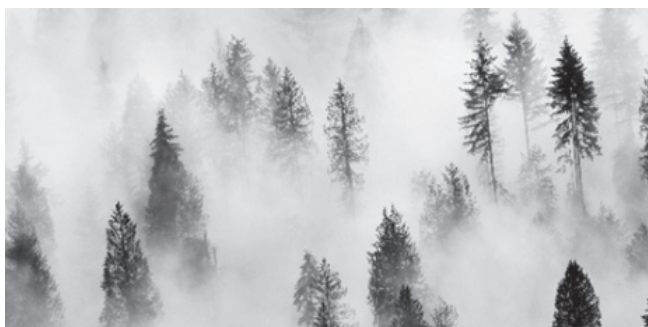


Barriere

Veränderung



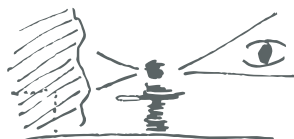
Abb. 109: Designbezug: Fluss. © Johannes Sipponen



NEBEL



Hindernis



Beschränkung

Raumschichten

Versteck

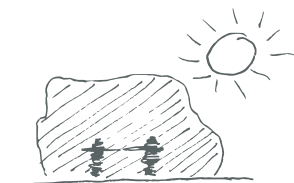
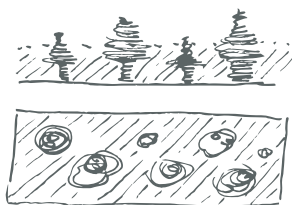


Abb. 110: Designbezug: Nebel. © Murray Mitchell

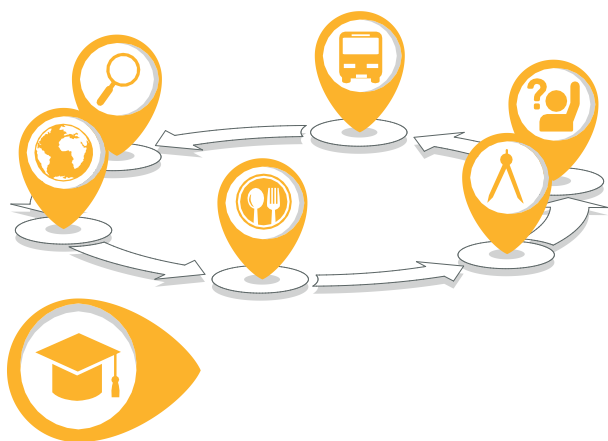


Abb. 111: Bewegungsschleife: Bildung.

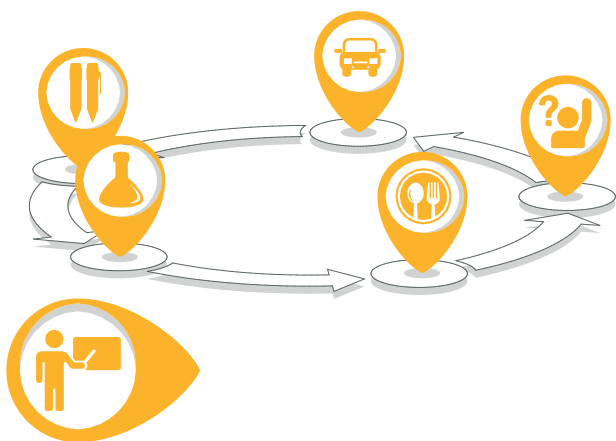


Abb. 112: Bewegungsschleife: Administration.

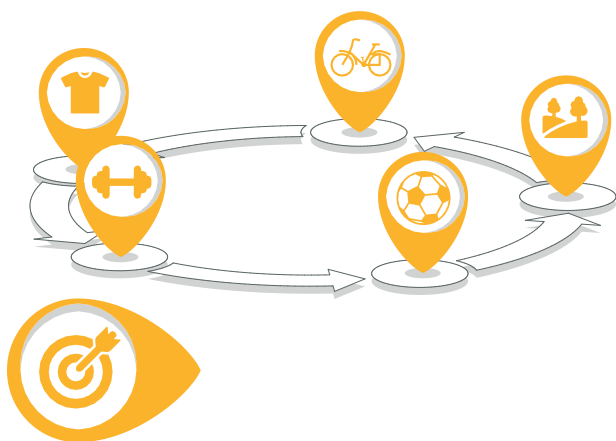


Abb. 113: Bewegungsschleife: Sport.

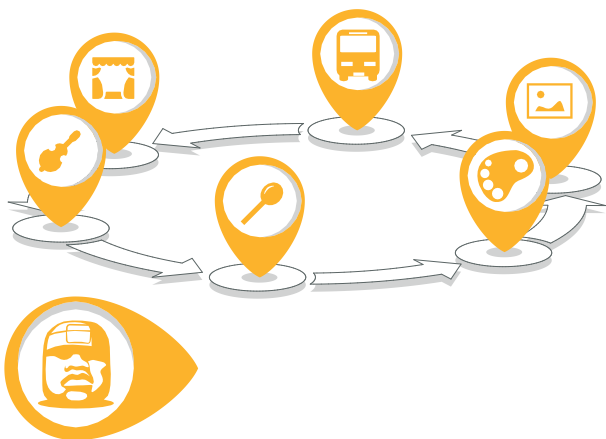


Abb. 114: Bewegungsschleife: Kultur.

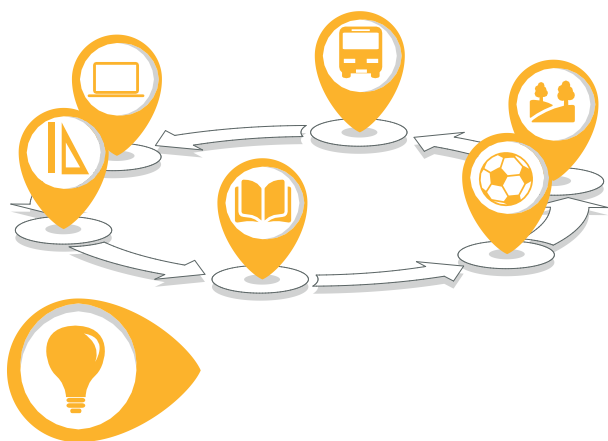


Abb. 115: Bewegungsschleife: Jugend.

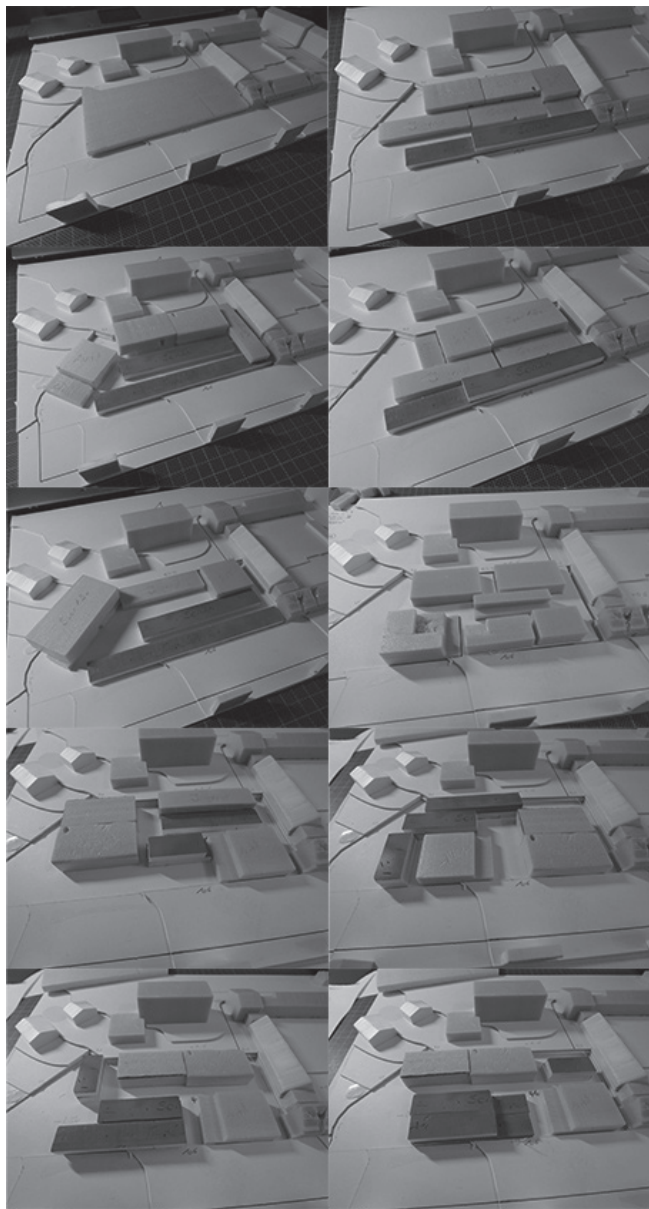
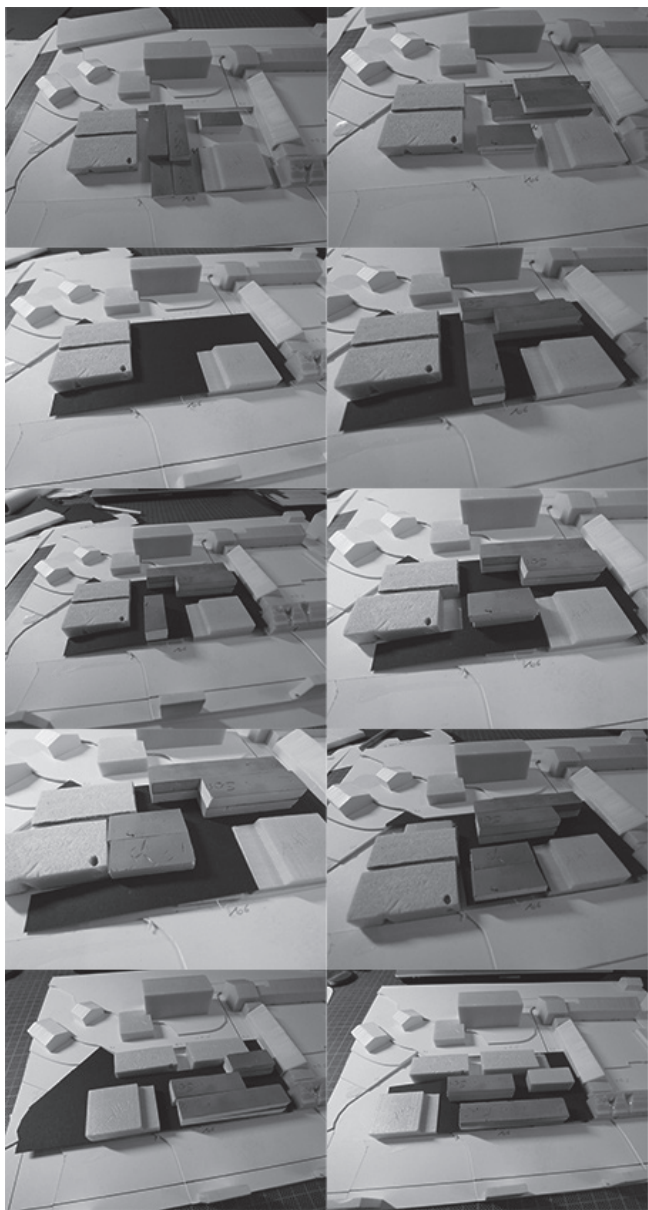


Abb. 116: Entwurf: Volumenstudien.



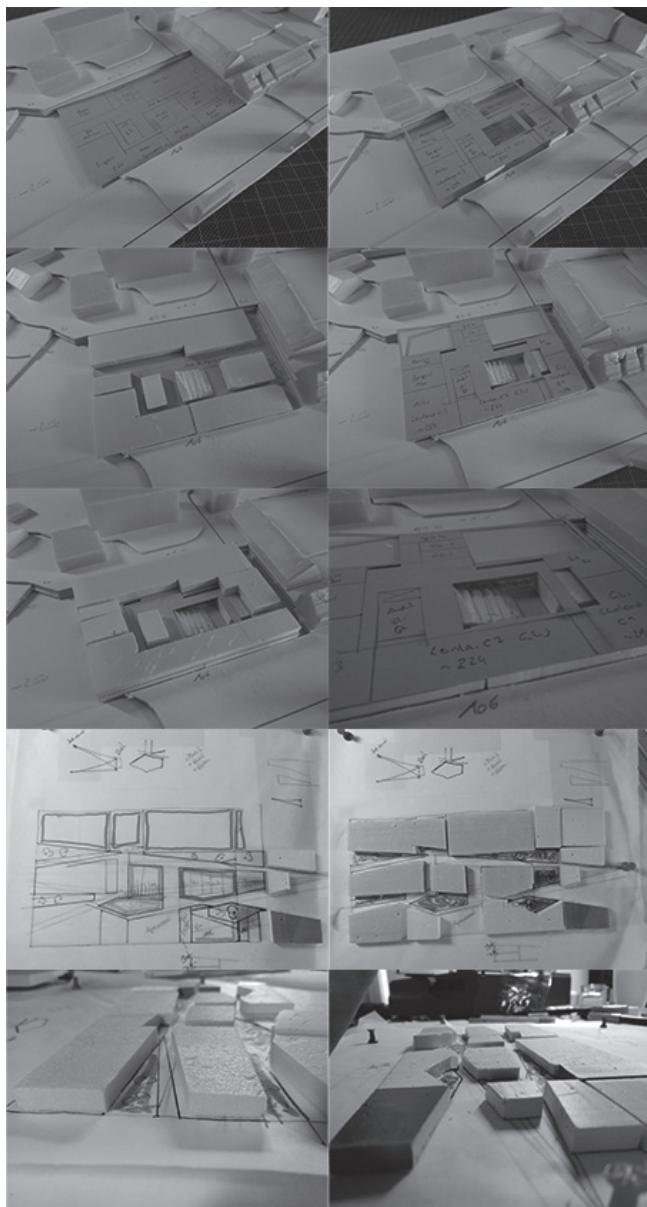
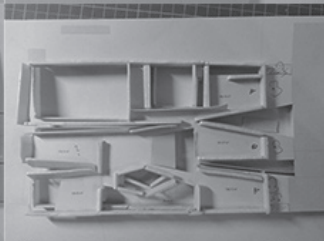
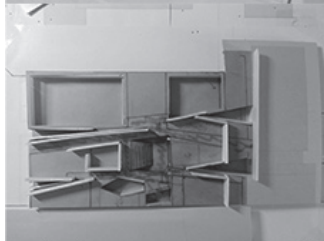
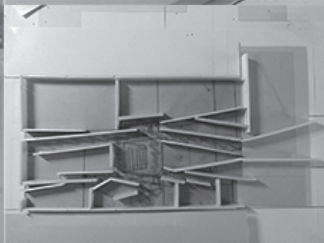
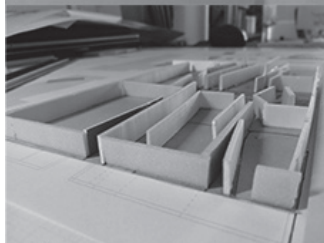
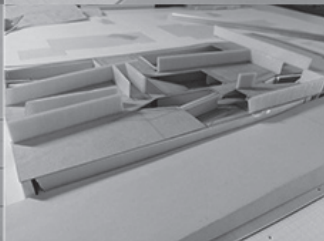
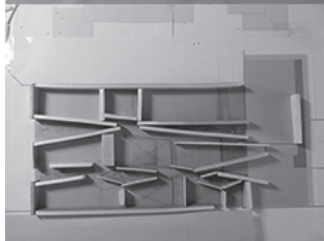
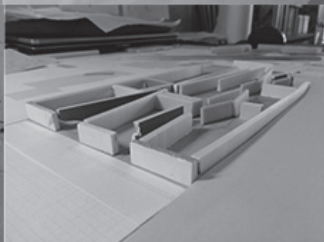
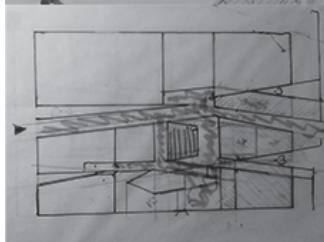
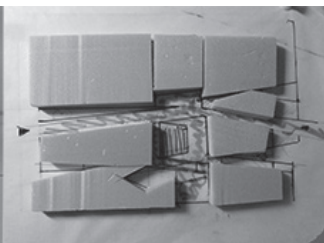
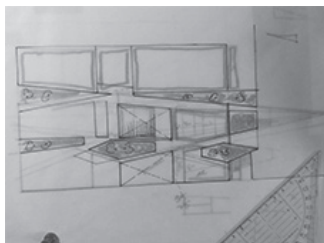


Abb. 117: Entwurf: Funktionsstudien.



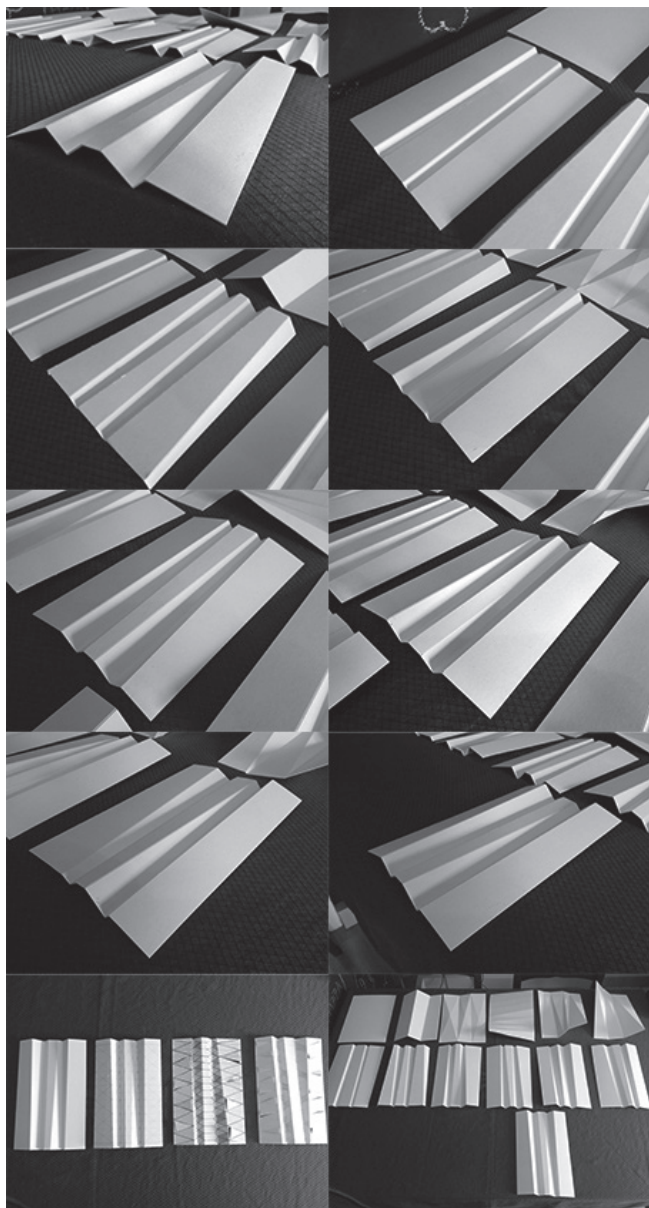
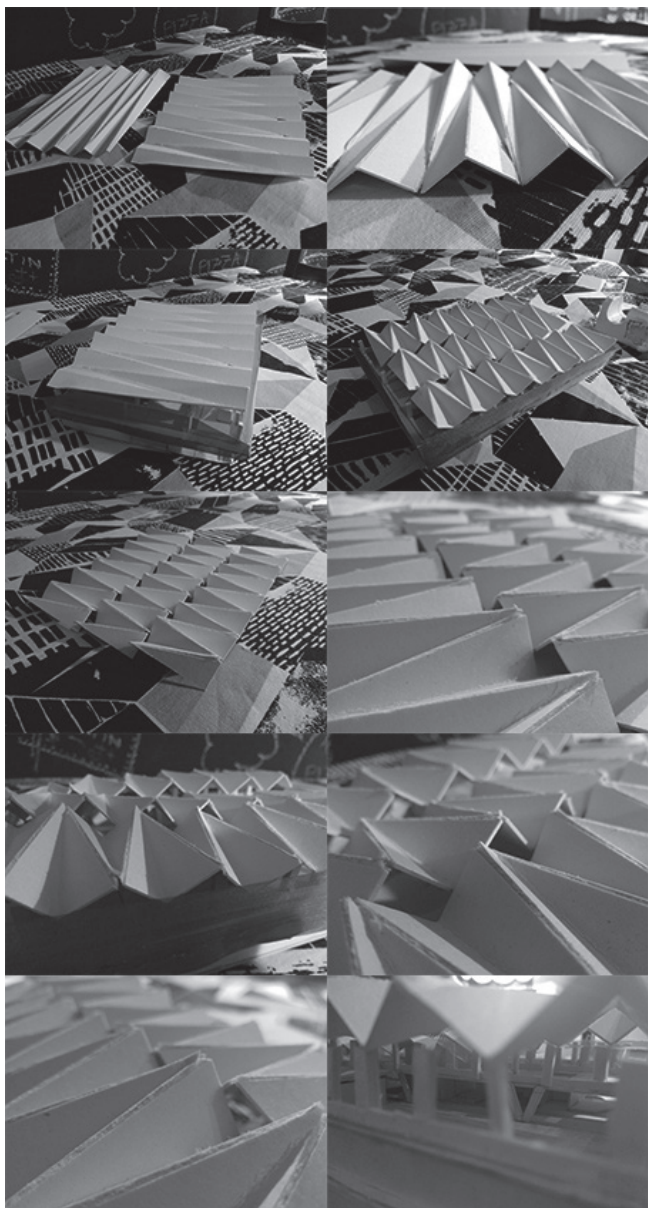


Abb. 118: Entwurf: Dachstudien.



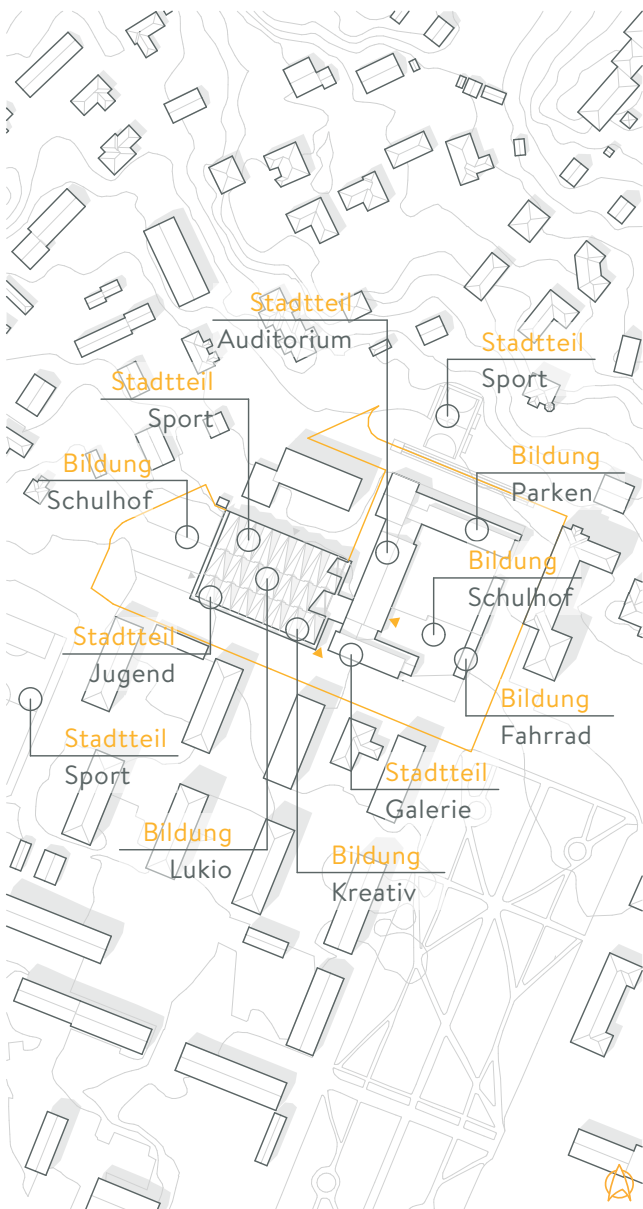


Abb. 119: Lageplan: Funktionsanordnungen.

10 110 130 150

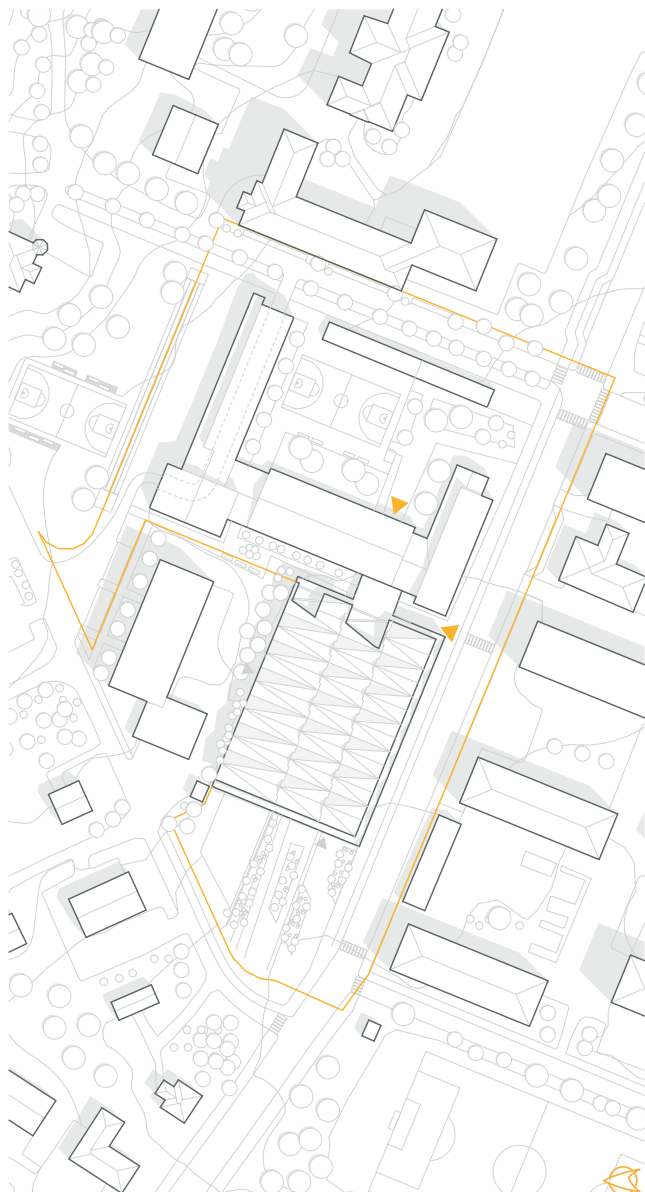


Abb. 120: Lageplan: Erschließung und externe Bewegung.

1015 115 130



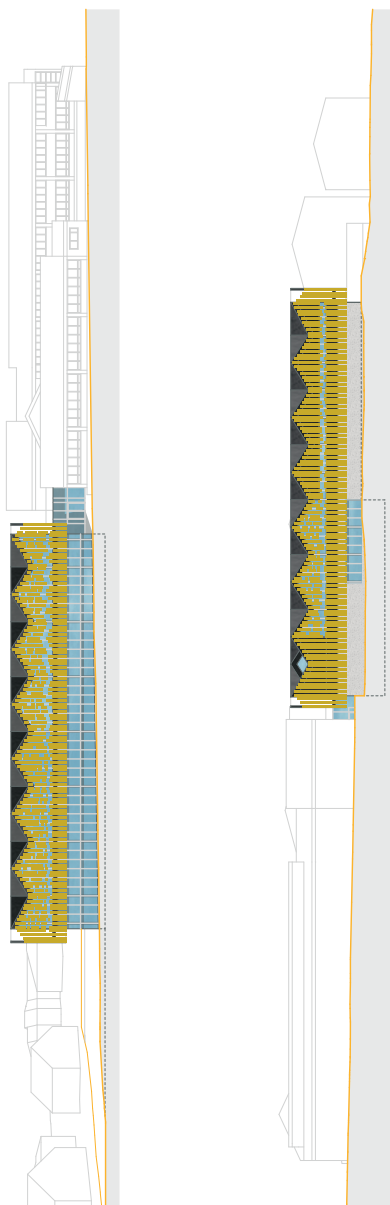


Abb. 121: Gebäudeansichten: Süd und Nord.

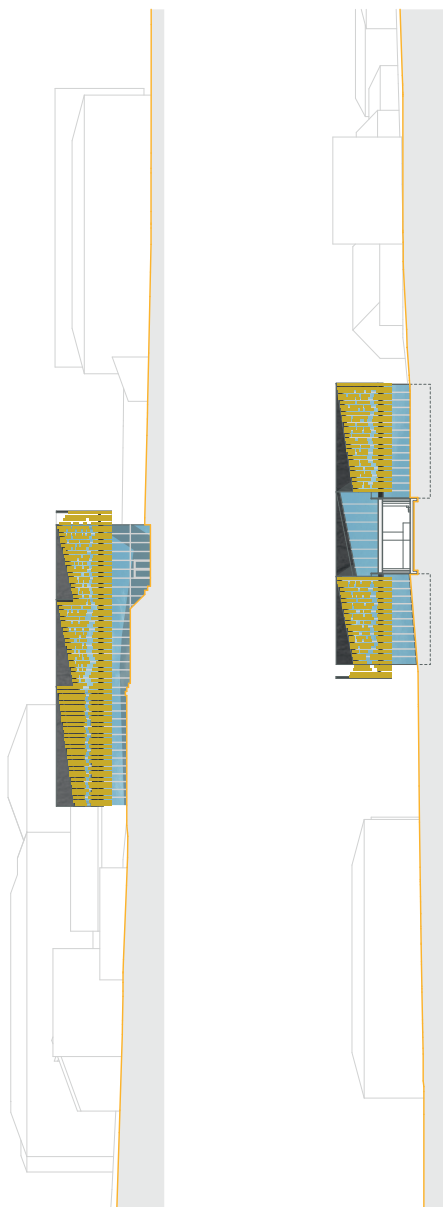


Abb. 122: Gebäudeansichten: West und Ost.

10 15

115

130

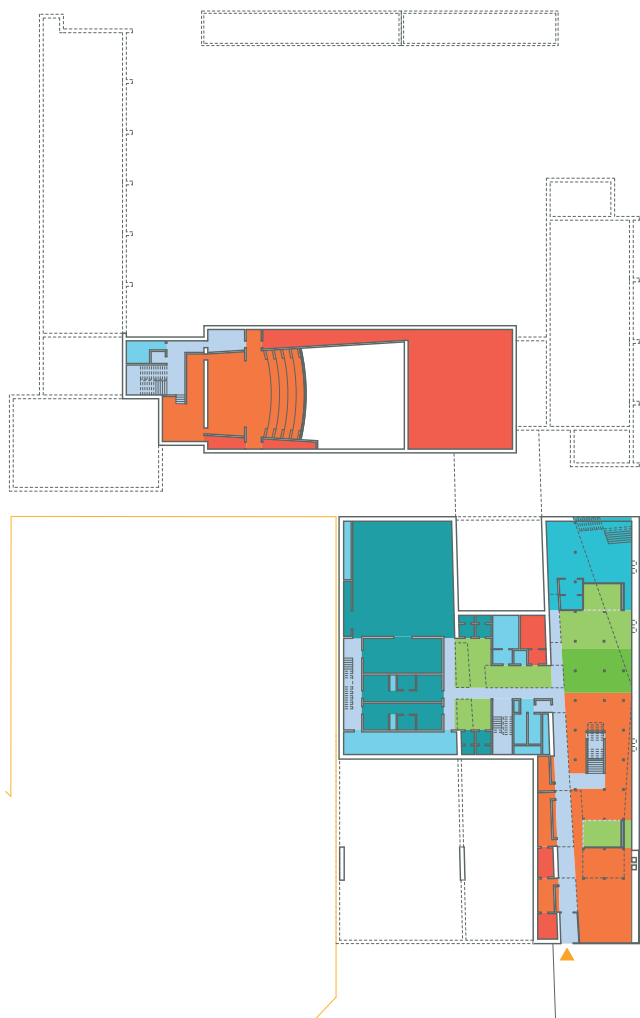


Abb. 123: Funktionelle Organisation: Ebene 0.

1	Gemeinsam Bildung	2	Gemeinsam Kreativ	3	Bildung Individuell	4	Bildung Gemeinschaft
---	----------------------	---	----------------------	---	------------------------	---	-------------------------

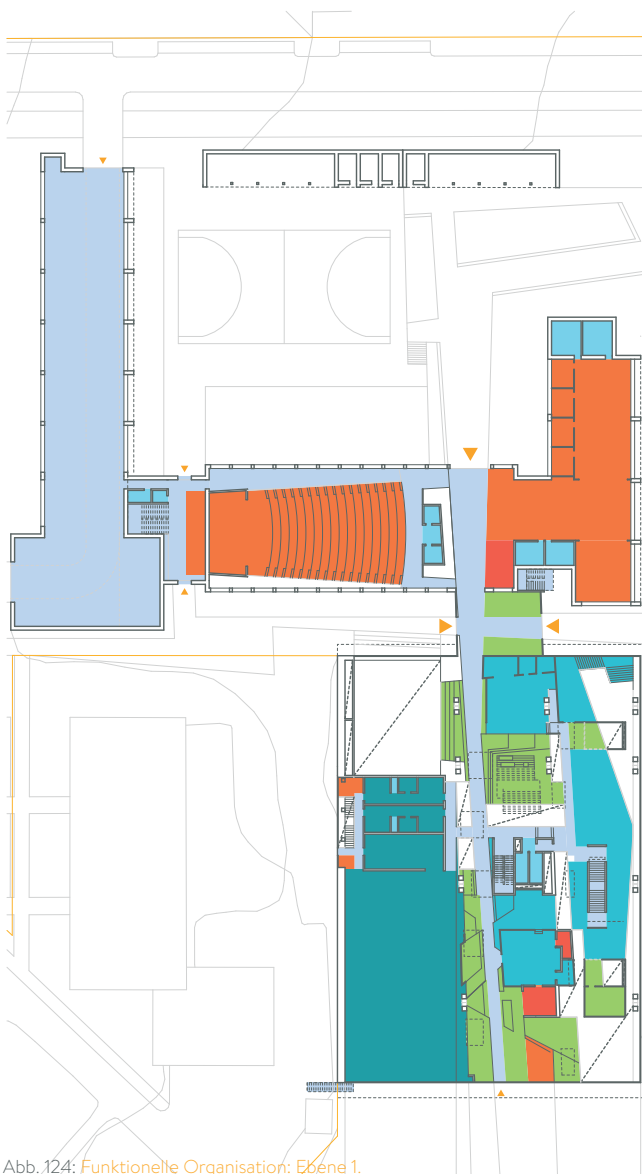


Abb. 124: Funktionelle Organisation: Ebene 1.

5	Gemeinsam Verwaltung	6	Gemeinsam Stadtteil	7	NUF Verkehr	8	NUF Technik
---	----------------------	---	---------------------	---	-------------	---	-------------

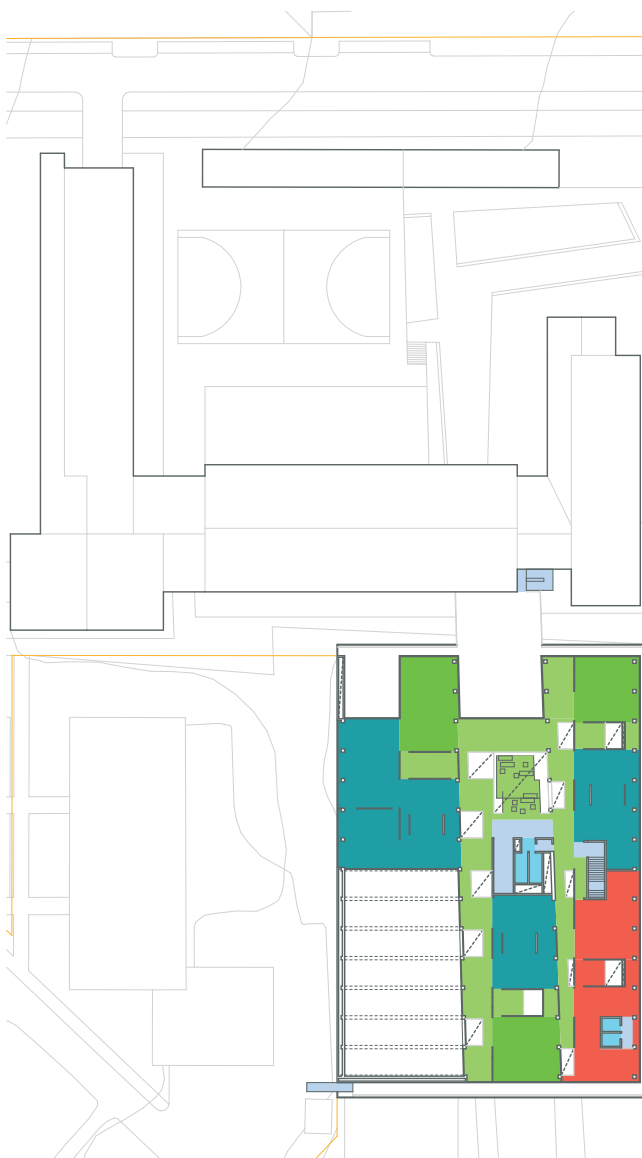


Abb. 125: Funktionelle Organisation: Ebene 2.

1	Gemeinsam Bildung	2	Gemeinsam Kreativ	3	Bildung Individuell	4	Bildung Gemeinschaft
---	-------------------	---	-------------------	---	---------------------	---	----------------------

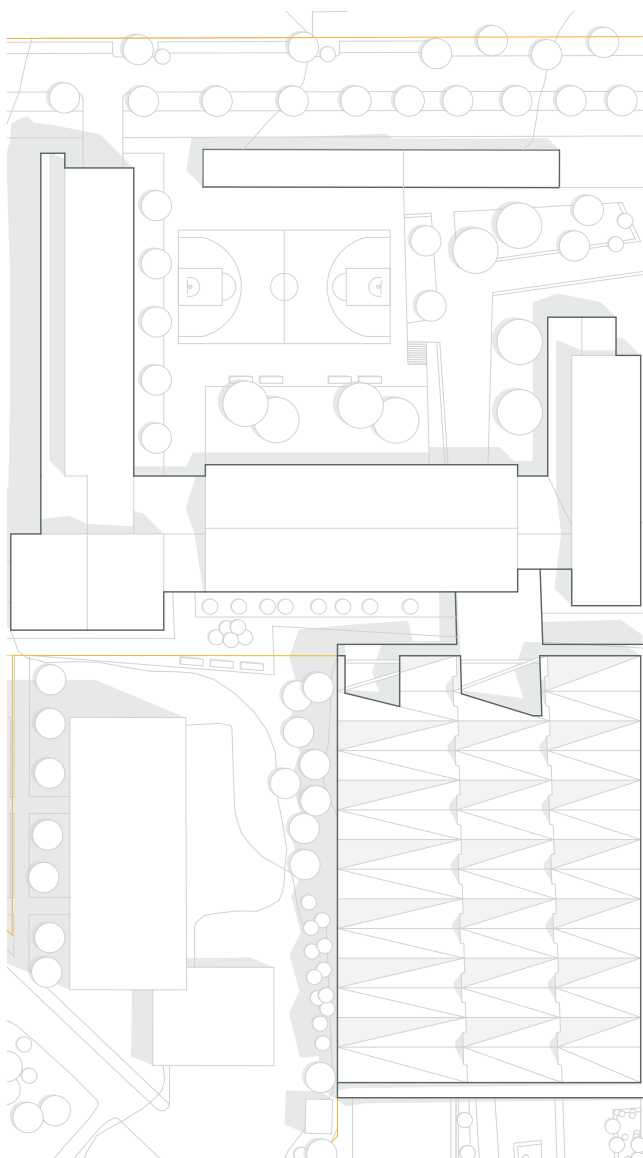


Abb. 126: Funktionelle Organisation: Dachdraufsicht.

5	Gemeinsam Verwaltung	6	Gemeinsam Stadtteil	7	NUF Verkehr	8	NUF Technik
---	-------------------------	---	------------------------	---	----------------	---	----------------

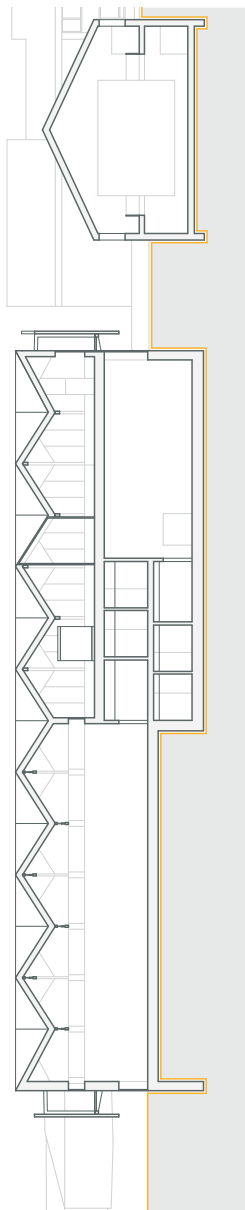
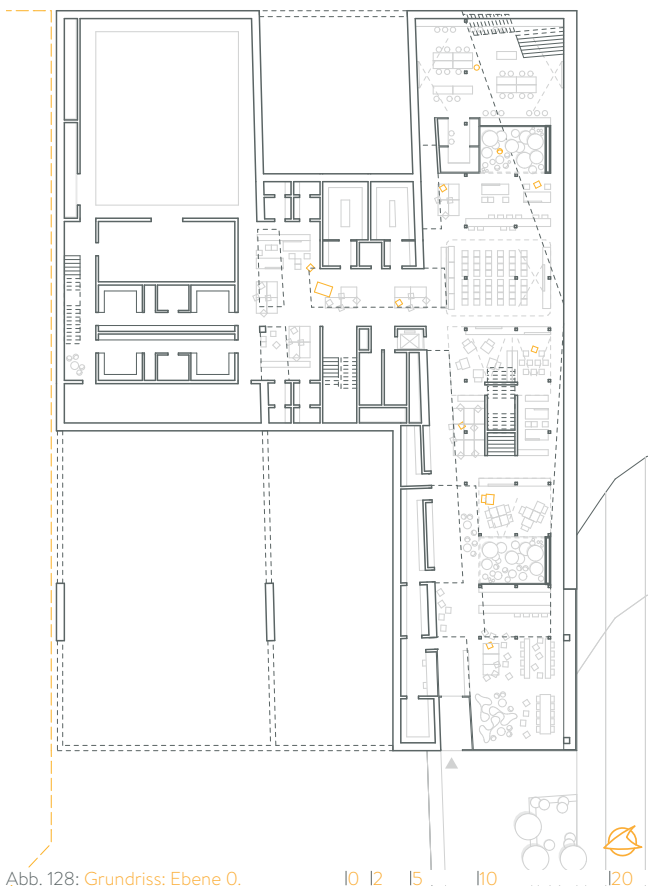
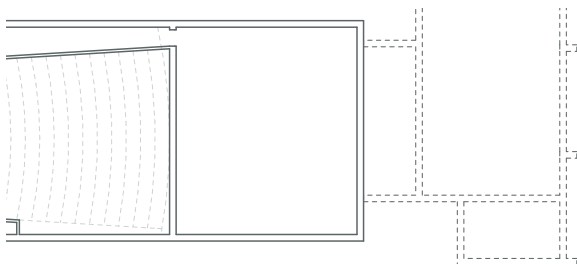


Abb. 127: Längsschnitt: Bereich Sport.



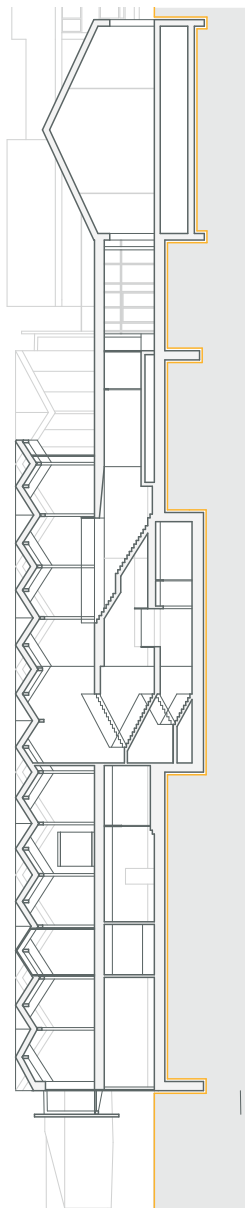


Abb. 129: Längsschnitt: Bereich Bildung.

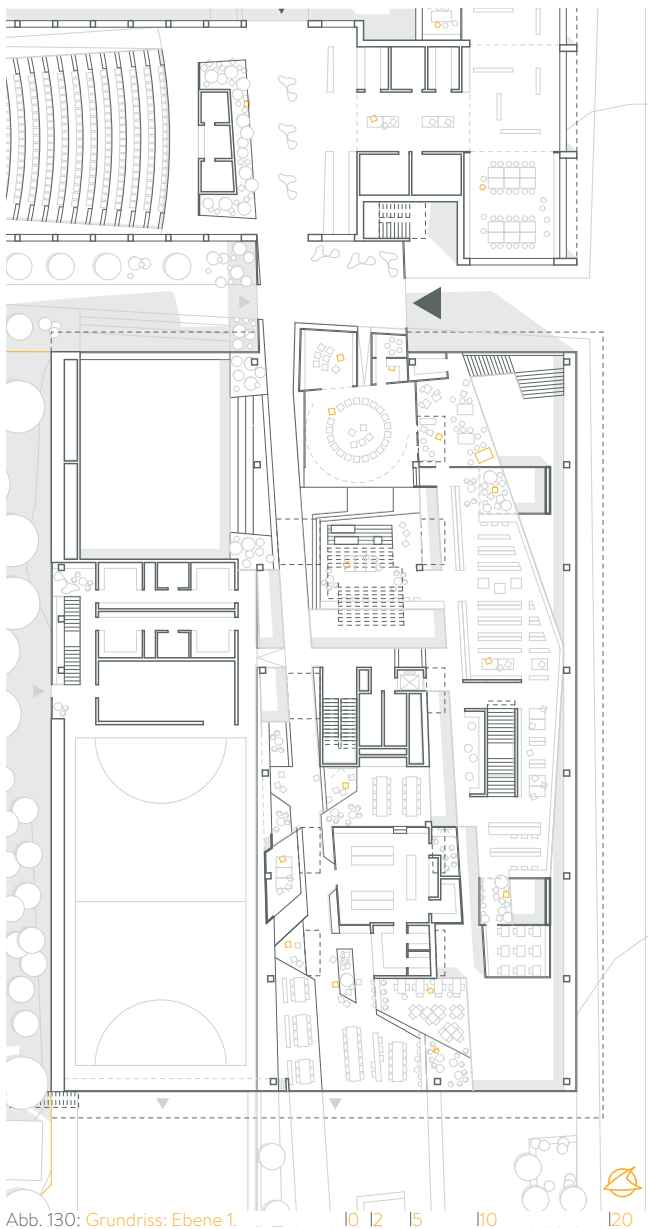


Abb. 130: Grundriss: Ebene 1.

10 12 15 110 120

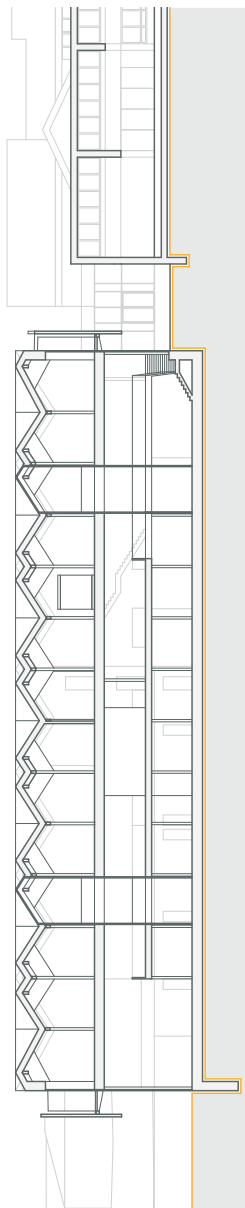
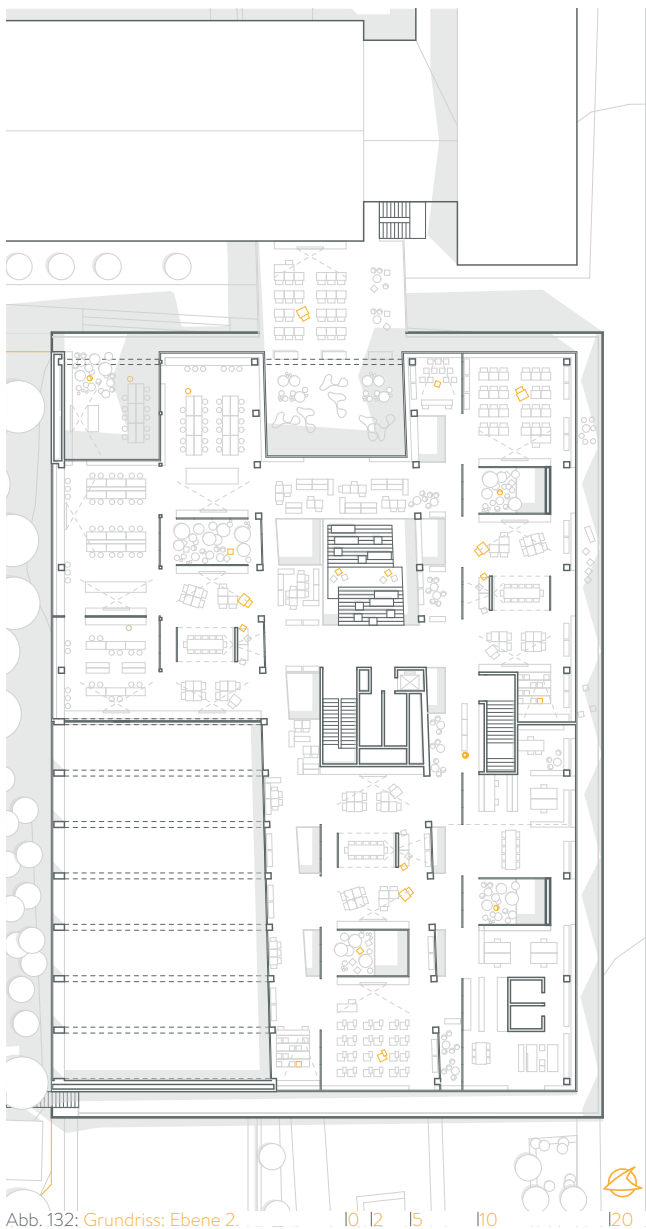


Abb. 131: Längsschnitt: Bereich Jugend und Freizeit.



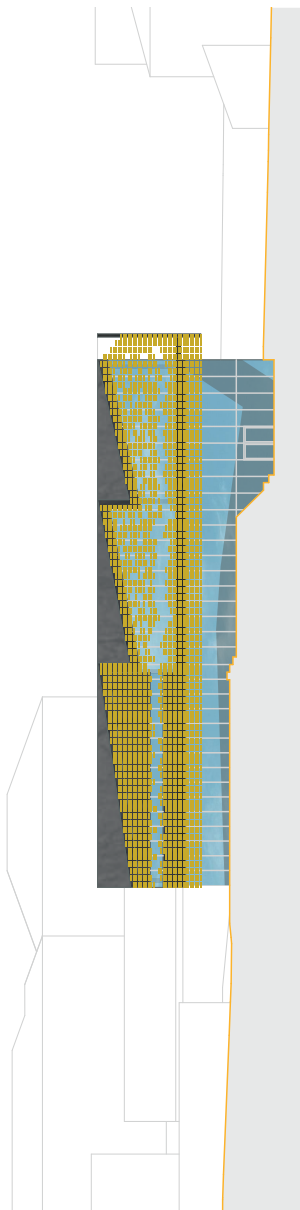


Abb. 133: Ansicht: West.

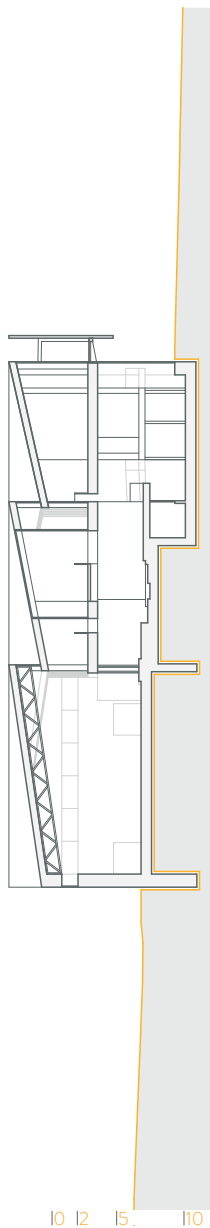


Abb. 134: Querschnitt: West.

10 12 15 110

120

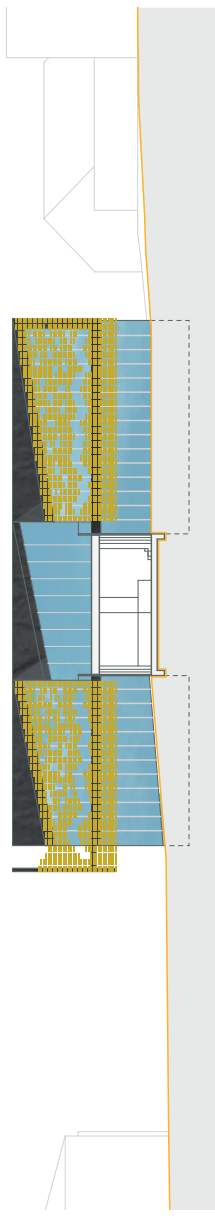


Abb. 135: Ansicht: Ost.

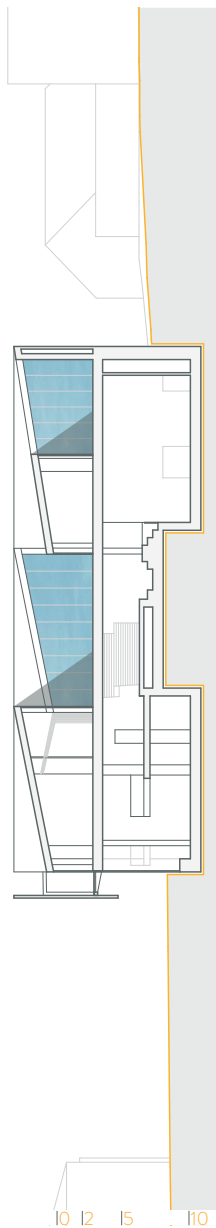


Abb. 136: Querschnitt: Ost.

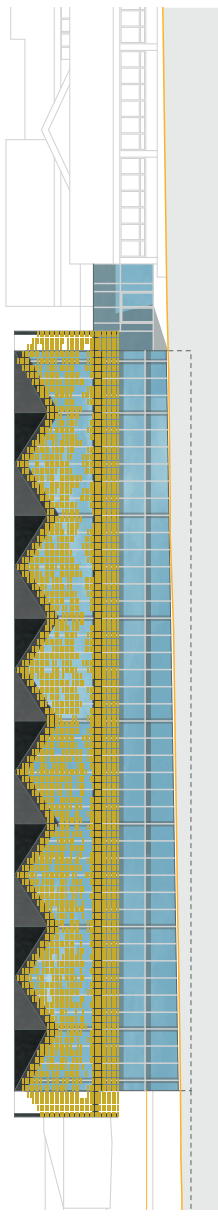


Abb. 137: Ansicht: Süd.

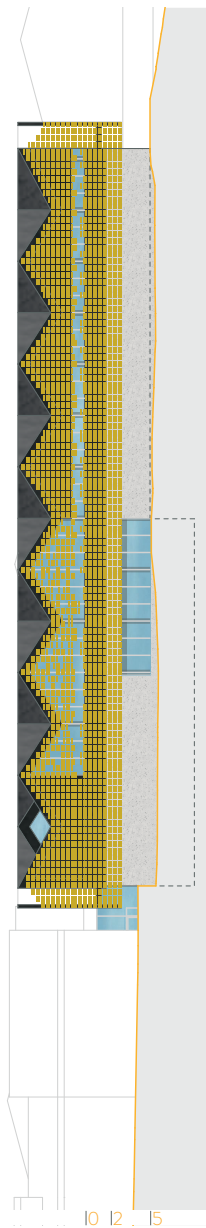


Abb. 138: Ansicht: Nord.

10 12 15 110

120

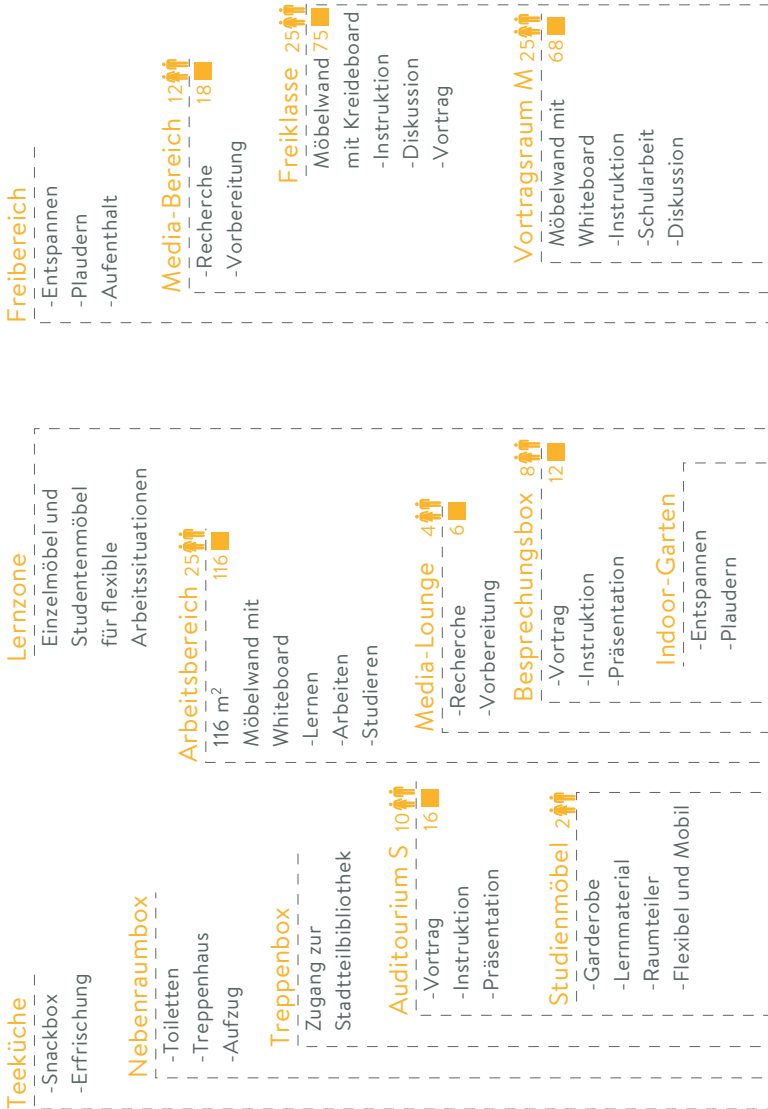


Abb. 139: Bildungswolke Geisteswissenschaften.

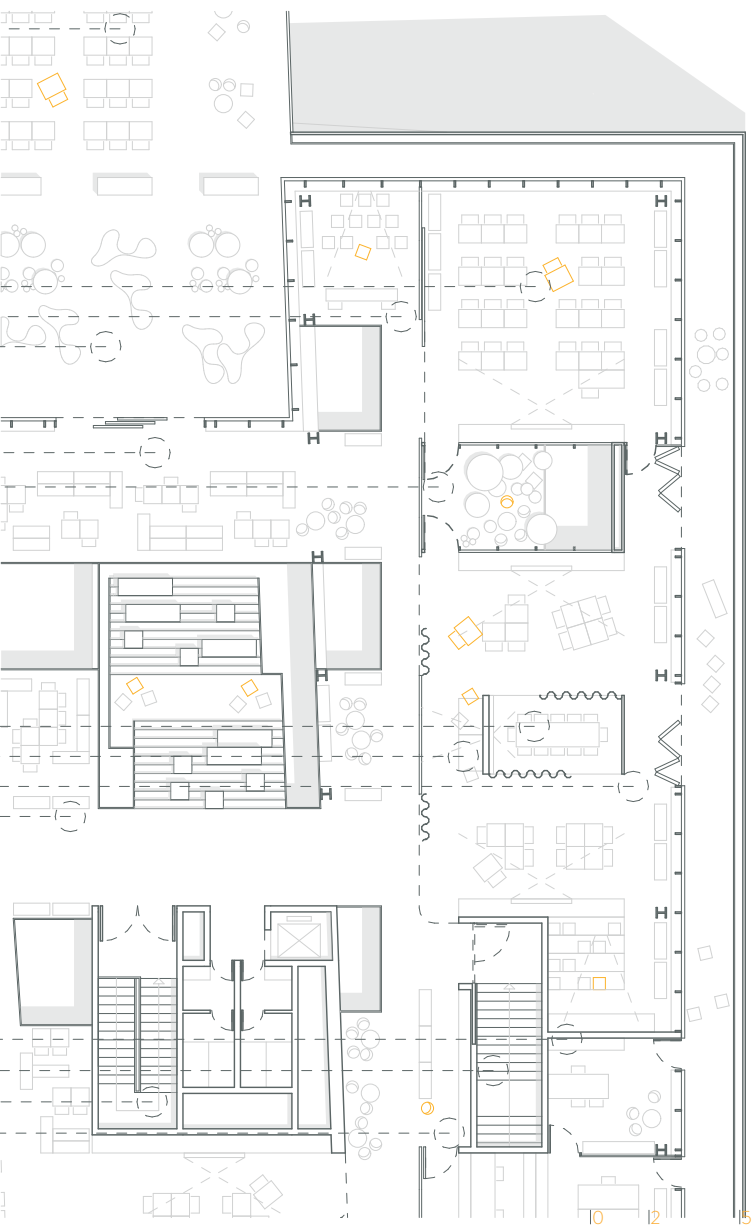




Abb. 140: Bildungswolke Naturwissenschaften.

Atrium

Sammlung 12

Möbelwand 62 

- mit Whiteboard
- Labortische und
- Versuchsbereiche
- Instruktion
- Vertiefen
- Recherche

Auditorium M

- Großgruppe
- Sitzstufen führen
- um Kreativbereich
- Vorträge
- Aufführungen
- Kommunikation

Indoor-Garten

- Entspannen
- Plaudern

Media-Lounge 4

6 

- Recherche
- Vorbereitung

Besprechungsbox 8

12 

- Vortrag
- Instruktion
- Präsentation

Lernzone

- Einzelmöbel und
- Studentenmöbel
- für flexible
- Arbeitssituationen

Schullabor 25

Möbelwand 90 

- mit Whiteboard
- Labortische und
- Versuchsbereiche
- Instruktion
- Experimentieren
- Probieren

Science-Garten 12

60 

- Möbelwand mit
- Kreideboard
- Vorführung
- Experimentieren
- Probieren

Freiklasse 25

Möbelwand 75 

- mit Kreideboard
- Instruktion
- Diskussion
- Vortrag

Freibereich

- Entspannen
- Plaudern
- Aufenthalt

Vortragsraum L 25

91 

- Möbelwand mit
- Whiteboard
- Ausstattung für CPB-
- Unterricht
- Instruktion
- Diskussion
- Vortrag
- Vorführung
- Experimente

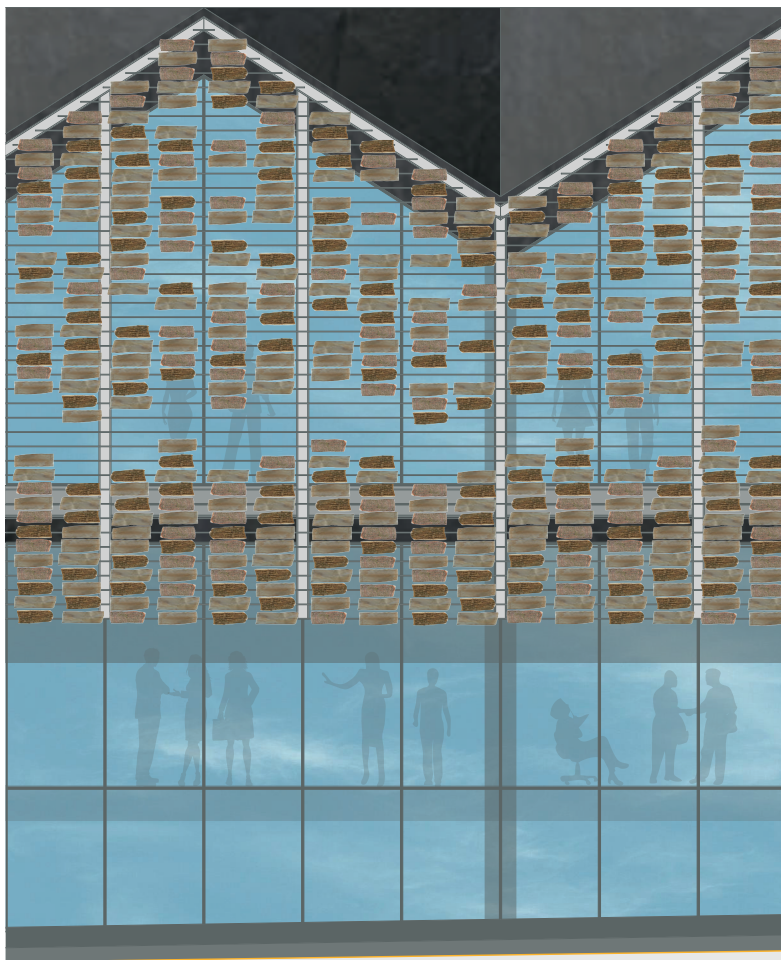
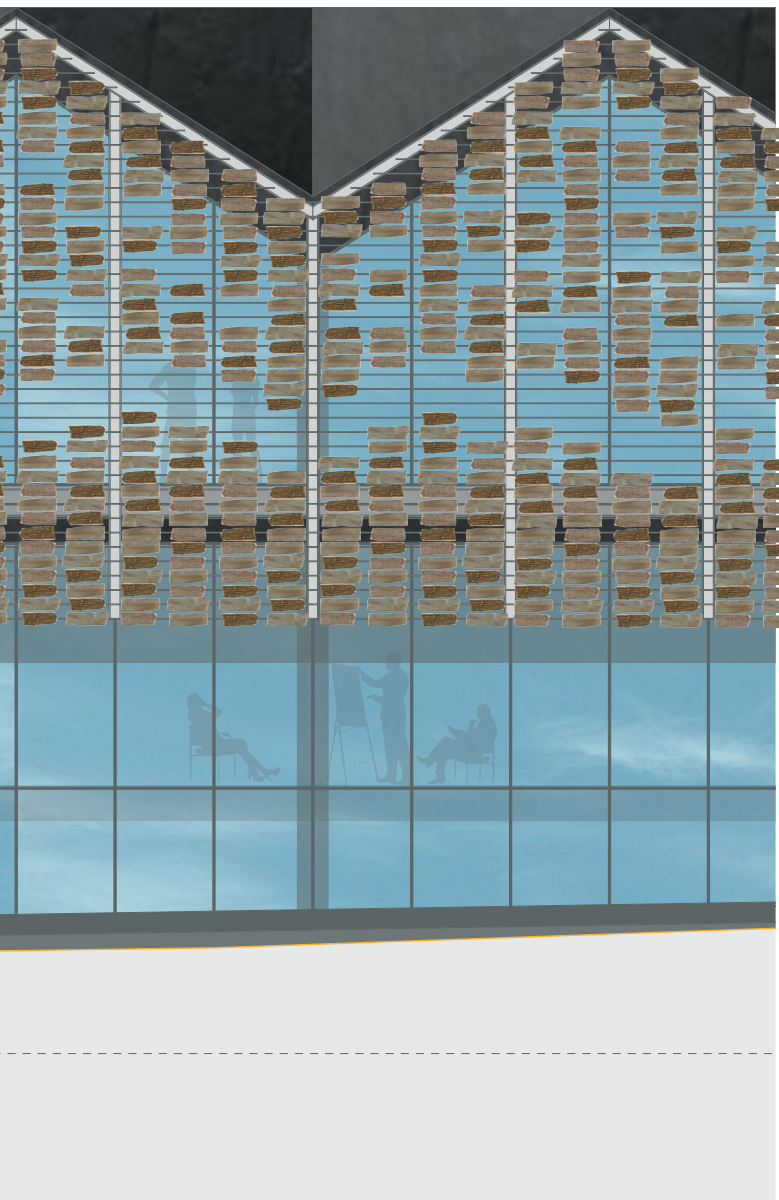


Abb. 141: Fassadenansicht Außen.



FB01 ZWISCHENDECKE E1-E2			DA01 DACHAUFBAU		
Holzparkett geklebt	20	mm	Faserzementplatten EQUITONE	12	mm
Heizestrich-Zement	80	mm	Unterkonstruktion Tragprofil Aluminium	40	mm
Trapezblech 110/40/0,75 verschraubt	40	mm	Unterkonstruktion Z-Profil Aluminium	40	mm
Dämpfungselemente	25	mm	Flachdachabdichtung	0,5	mm
Fertigteildecke CLC 60.25	600	mm	Schalung OSB	21	mm
Stahlträger geschweißt	500	mm	Wärmedämmung	180	mm
Betonschale DUK Sichtbeton	100	mm	Dampfsperre	0,2	mm
			Betonschale Verbunddecke	120	mm
			Trapezblech 207/32/1,25 verschraubt		
			Tragkonstruktion Lochträger	400	mm
			HEB 400 geschweißt, Mat. S460M		
			Stegbreite 13,5mm, Flanschdicke 24mm		
			Brandschutzanstrich		
			Dazwischen		
			Raumfachwerk aus IPE 200	200	mm
			Brandschutzanstrich		
			Luftschicht	30	mm
			Abgehängte Decke	40	mm
FB02 ZWISCHENDECKE E0-E1			AW01 AUSSENWAND		
Holzparkett geklebt	20	mm	Holz-scheite	12	mm
Heizestrich-Zement	85	mm	Unterkonstruktion Stahl	80	mm
PE-Folie	0,2	mm	Tragkonstruktion IPE 160	160	mm
Trittschalldämmung	30	mm	Balkon		
Stahlbetonverbunddecke DUK Sichtbeton	160	mm	Isolierverglasung 3-fach Raumhoch	108	mm
Stahlkonstruktion HEB 180	180	mm	Holzkonstruktion Pfosten-Riegel 20x8	200	mm
Brandschutzanstrich			Konstruktionsabstand	100	mm
			Tragkonstruktion Vierendeelträger	340	mm
			HEB 340 geschweißt, Mat. S460M		
			Stegbreite 20mm, Flanschdicke 35mm		
			Brandschutzanstrich		
FB03 FUSSBODEN ERDBERÜHREND			AW02 AUSSENWAND ERDBERÜHREND		
Holzparkett geklebt	20	mm	Glasfaserbeton als Fertigteilelement	40	mm
Heizestrich-Zement	85	mm	Installationsebene	260	mm
Dampfbremse PE-Folie	0,2	mm	Stahlbeton WU-Qualität	300	mm
Trittschalldämmung	30	mm	bis Stahlbeton hoch-bewehrt WU-Qualität	600	mm
Schüttung gebunden	200	mm	Abdichtung (>1,50 m uGOK)	0,5	mm
Abdichtung	0,5	mm	Perimeterdämmung XPS	180	mm
Fundamentplatte WU-Beton	400	mm	Drainagematte mit Filtervlies	25	mm
Gleitschicht 2x PE 0,2 + Vlies	0,5	mm			
Sauberkeitsschicht	80	mm			
Glasschaum-Granulat/Schotter	600	mm			
Filterschicht, Vlies	0,2				

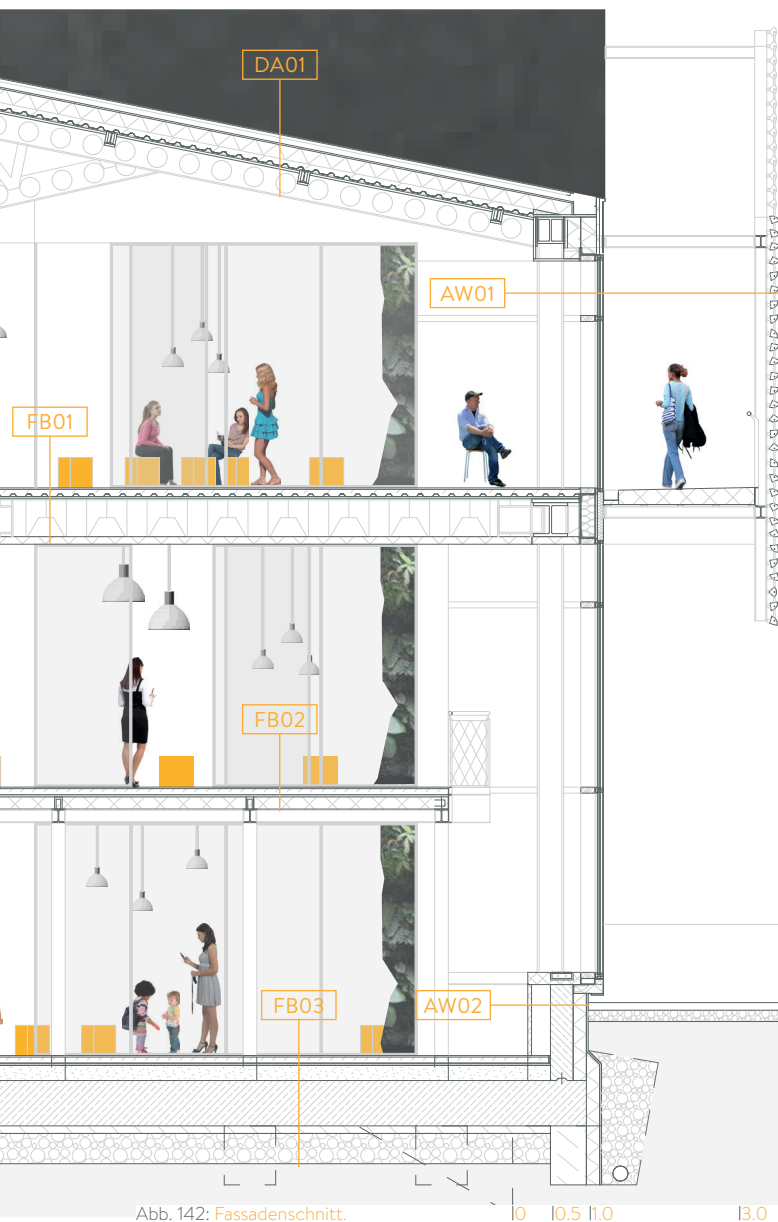


Abb. 142: Fassadenschnitt.

0 0.5 1.0

3.0

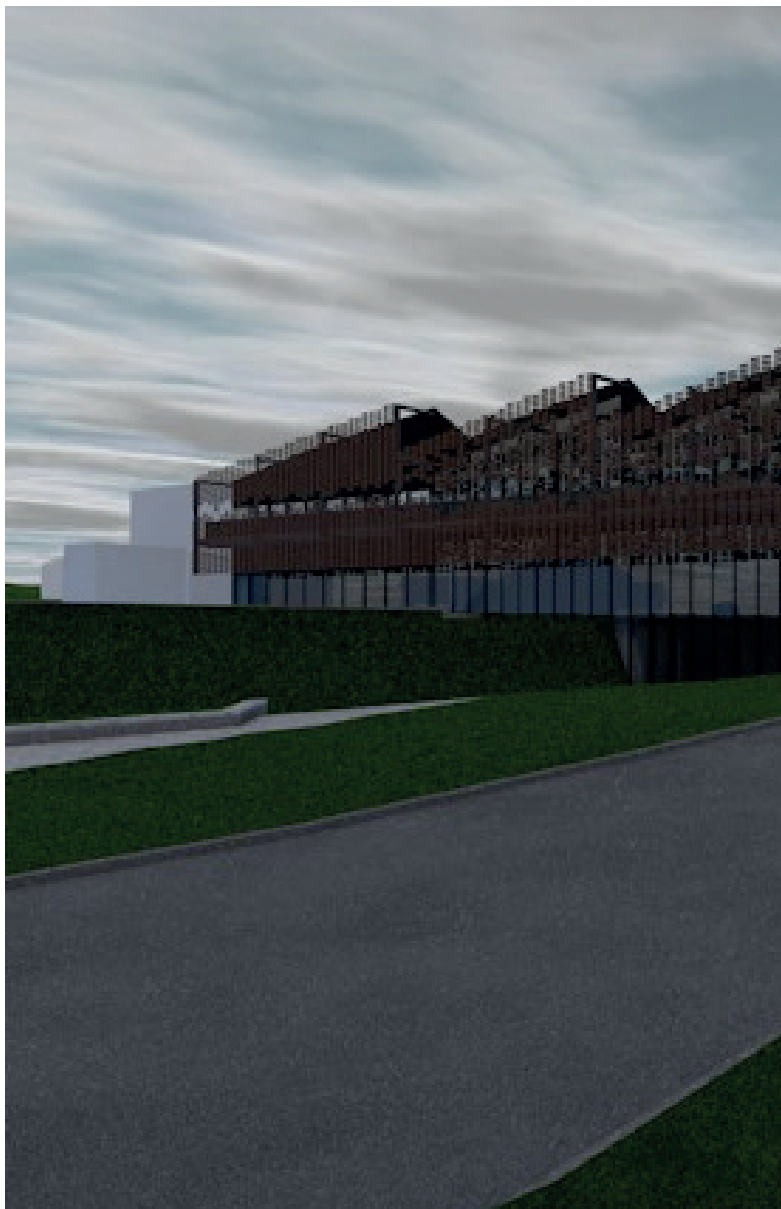


Abb. 143: [Visualisierung](#).



APPENDIX

LITERATUR

Alle nachfolgend angeführten Online-Referenzen wurden am 21. April 2018 ein letztes Mal auf ihre Aktualität und Verfügbarkeit hin überprüft.

- Altenmüller, Ulrike (2007): *Koulu – Schule auf Finnisch. Funktions-, Raum- und Gestaltungskonzepte für neue Schulen in Finnland*. Dissertation. Bauhaus-Universität Weimar, Fakultät Architektur, Weimar. Online verfügbar unter: https://e-pub.uni-weimar.de/opus4/files/1300/Altenmueller_Dissertation.pdf.
- Becker, Kim-Björn; Osel, Johann (2012): Sponsoring an Hochschulen, Stifter und Unruhestifter. In: *Süddeutsche Zeitung Online*. Online verfügbar unter: <http://www.sueddeutsche.de/bildung/sponsoring-an-hochschulen-stifter-und-unruhestifter-1.1258805>.
- Beier, Stefanie (2003): *Hochschul-Sponsoring: Rahmenbedingungen und Faktoren erfolgreicher Kooperationen*. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.
- Domisch, Rainer; Klein, Anne (2012): *Niemand wird zurückgelassen. Eine Schule für Alle*. München: Hanser.
- Finnisches Zentralamt für Unterrichtswesen (Hg.) (2004): *Die Entwicklung des finnischen Schulsystems in den Jahren von 1960-2004*. Online verfügbar unter: http://www.finland.de/dfgnrw/doku/Entwicklung_des_finnischen_Schulsystems_1960-2004.pdf.
- Finnisches Zentralamt für Unterrichtswesen (Hg.) (2017): *Finnish Finnish education in a nutshell*. Espoo (Education in Finland). Online verfügbar unter: http://www.oph.fi/download/171176_finnish_education_in_a_nutshell.pdf.
- Heller Sahlgren, Gabriel (2015): *Real Finnish Lessons. The True Story of an Education Superpower*. Surrey, London: Centre for Policy Studies. Online verfügbar unter: <https://www.cps.org.uk/files/reports/original/150410115444-RealFinnishLessonsFULLDRAFTCOVER.pdf>.
- Hösch, Edgar (2009): *Kleine Geschichte Finnlands. Orig.-Ausg.* München: Beck (Beck'sche Reihe, 1889).
- Jetsonen, Sirkkaliisa (2011): *Setting the Scene for Learning*. In: *Museum of Finnish Architecture (Hg.): The Best School In The World. Seven Finnish Examples From The 21st Century*. Kasvio, Helsinki, S. 72–74.
- Kari, Jouko; Skiera, Ehrenhard (1996): *Länderstudie Finnland*. In: Michael Seyfarth-Stubenrauch (Hg.): *Reformpädagogik und Schulreform in Europa. Schulkonzeptionen und Länderstudien. Grundlagen, Geschichte, Aktualität*. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren, S. 450–460.
- Kuikka, Martti T. (2009): *Zur Entwicklung des finnischen Schulsystems*. In: Aila-Leena Matthies & Ehrenhard Skiera (Hg.): *Das Bildungswesen in Finnland. Geschichte, Struktur, Institutionen und pädagogisch-didaktische Konzeptionen, bildungs- und sozialpolitische Perspektiven*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 57–79.
- Meri, Matti (2010): *Finnland*. In: Hans Döbert (Hg.): *Die Bildungssysteme Europas*. Albanien, Andorra, Armenien, Aserbeidschan, Belarus, Belgien, Bosnien-Herzegowina, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Faröer-Inseln, Finnland, Frankreich, Georgien, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kosovo, Kroatien, Lettland, Liechtenstein, Litauen, Luxemburg, Malta, Makedonien, Moldawien, Monaco, Montenegro, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Russische Föderation, San Marino, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakische Republik, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ukraine, Ungarn, Vereinigtes Königreich, Zypern. 3. Auflage. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren (Grundlagen der

Schulpädagogik, 46), S. 226–238.

- Montag Stiftungen Jugend und Gesellschaft/ Urbane Räume (Hg.) (2012): Schulen planen und bauen. Grundlagen und Prozesse. Berlin: Jovis.
- Montag Stiftungen Jugend und Gesellschaft/ Urbane Räume (Hg.) (2017): Schulen planen und bauen 2.0. Grundlagen, Prozesse, Projekte. Seelze: Kallmeyer.
- Museum of Finnish Architecture (Hg.) (2011): The Best School In The World. Seven Finnish Examples From The 21st Century. Kasvio. Helsinki.
- Niemi, Hannele; Toom, Auli; Kallioniemi, Arto (Hg.) (2012): Miracle of Education. The Principles and Practices of Teaching and Learning in Finnish Schools. University of Helsinki, Finland. Rotterdam: Sense Publishers.
- Nuikkinen, Kaisa (2011): Learning Spaces: How They Meet Evolving Educational Needs. In: Museum of Finnish Architecture (Hg.): The Best School In The World. Seven Finnish Examples From The 21st Century. Kasvio. Helsinki, S. 10–18.
- OECD (Hg.) (2001): Knowledge and Skills for Life. First Results from PISA 2000. Organisation for Economic Co-operation and Development. Paris. Online verfügbar unter: http://www.oecd-ilibrary.org/education/knowledge-and-skills-for-life_9789264195905-en.
- OECD (Hg.) (2004): Lernen für die Welt von morgen. Erste Ergebnisse von PISA 2003. Organisation for Economic Co-operation and Development. Paris. Online verfügbar unter: http://www.oecd-ilibrary.org/education/lernen-fur-die-welt-von-morgen_9789264063556-de.
- OECD (Hg.) (2007): PISA 2006. Schulleistungen im internationalen Vergleich. Naturwissenschaftliche Kompetenzen für die Welt von morgen. Organisation for Economic Co-operation and Development. Paris. Online verfügbar unter: http://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2006_9789264041257-de.
- Oelkers, Jürgen (2010): Was entscheidet über Erfolg oder Scheitern von Bildungsreformen? Vortrag auf der Tagung „Schule neu denken!“ am 20. November 2010 in der Pädagogischen Hochschule Bern. Online verfügbar unter: <https://www.ife.uzh.ch/dam/jcr:00000000-4a53-efca-0000-00000fdb36a7/BernBildungsreformen.pdf>.
- Risku, Mika (2014): A historical insight on Finnish education policy from 1944 to 2011. In: Italian Journal of Sociology of Education, 6(2), 36–68. Online verfügbar unter: http://www.ijse.eu/wp-content/uploads/2014/06/2014_2_3.pdf.
- Sahlberg, Pasi (2011): Educational Progress in Finland and What We Can Learn from It. In: Museum of Finnish Architecture (Hg.): The Best School In The World. Seven Finnish Examples From The 21st Century. Kasvio. Helsinki, 20–18.
- Seydel, Otto (2011): Der dritte Pädagoge ist der Raum. In: Wüstenrot Stiftung (Hg.): Raumpilot. Band 3: Lernen. 2. Auflage. Stuttgart: Krämerverlag, S. 19–30.
- Skiera, Ehrenhard (1996): Frühe Schulkritik und die Idee einer menschenfreundlichen Schule. In: Michael Seyfarth-Stubenrauch (Hg.): Historisch-systematische Grundlagen. Reformpädagogik und Schulreform in Europa. Grundlagen, Geschichte, Aktualität. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren, S. 2–22.
- Stadt Heinola (Hg.) (2017a): Auslobung: Architekturwettbewerb Gymnasium Heinola (Heinolan lukion arkkitehtuurikilpailu). Online verfügbar unter https://www.heinola.fi/library/files/58a30def566ff8882b00fbfc/2_Heinolan_lukio_kilpailuohjelma.pdf.
- Stadt Heinola (Hg.) (2017b): Auslobung: Raumprogramm für den Architekturwettbewerb Gymnasium Heinola (Heinolan lukio, alustava tilantarve).
- Stadt Lahti (2016): Informationen über Lahti (Lahti Info). Online verfügbar unter:

- <https://www.lahti.fi/tietoa-lahdesta/Lahti-info>.
- Stadt Pudasjärvi (2016a): Die Stadt auf dem Lande (Kaupunki Maaseudulla) Online verfügbar unter: <http://www.pudasjarvi.fi/kaupunki-info>.
- Stadt Pudasjärvi (2016b): Kurenalus. Online verfügbar unter: <http://www.pudasjarvi.fi/kaupunki-info/kylat/kurenalus-keskusta>.
- Statistik Finnland (2016): Pudasjärvi. Online verfügbar unter: <http://tilastokeskus.fi/tup/kunnat/kuntatiedot/615.html>.
- Stadt Pudasjärvi (2016c) Hintergrundinformation zum Campus (Hirsikampuksen taustaa). Online verfügbar unter: <https://www.pudasjarvi.fi/asukkaille/koulunkaynti-ja-opiskelu/perusopetus/hirsikampus/hirsikampuksen-taustaa>.
- Stadt Joensuu (2016a): Geschichte der Stadt Joensuu (Joensuun Kaupungin Historia). Online verfügbar unter: <http://www.joensuu.fi/en/historia2>.
- Stadt Joensuu (2016b): Informationen über Joensuu (Joensuu Info). Online verfügbar unter: <http://www.joensuu.fi/en/joensuu-info>.
- Stadt Joensuu (Hg.) (2016c): Joensuu im Überblick 2016 (Joensuu taskussa 2016). Online verfügbar unter: <http://www.joensuu.fi/documents/11127/24749/Joensuu+taskukoossa+2016/5367c87c-ef70-4203-a526-04a92c4a22d8>.
- Stadt Joensuu (2016d): Joensuun Lyseo Gemeinschaftsschule (Joensuun Lyseon Peruskoulu). Online verfügbar unter: <http://www.joensuu.fi/en/lyseonperuskoulu>.
- Stadt Oulu (2016a): Information about Oulu. Online verfügbar unter: <https://www.ouka.fi/oulu/english/information-about-oulu>.
- Stadt Oulu (Hg.) (2016b): This is Oulu. Online verfügbar unter: <https://www.ouka.fi/documents/50085/0/Information+about+Oulu+2016.pdf/012cbaab-fc02-4028-b3bb-87e8111fb3fd>.
- Gemeinde Sipoo (2016a): Sipoo. Online verfügbar unter: https://www.sipoo.fi/fi/kunta_ja_paatoksenteke/tietoa_sipoosta/sipoo.
- Gemeinde Sipoo (2016b): Kennzahlen (Avainluvut). Online verfügbar unter: https://www.sipoo.fi/fi/kunta_ja_paatoksenteke/tietoa_sipoosta/avainluvut
- Keuda (2016): Die Organisation von Keuda (Keudan organisaatio). Online verfügbar unter: <https://www.keuda.fi/tietoa-keudasta/organisaatio/>.
- Stadt Wien (2014): Bei der Konzeption des Projekts „Wiener Campusmodell“ wurde festgelegt, dass es sich nicht um ein starres endgültig festgelegtes Programm handelt. Vielmehr wurde und wird der dynamischen Weiterentwicklung eine hohe Bedeutung beigemessen. Online verfügbar unter: <https://www.wien.gv.at/bildung/schulen/schulbau/campus>.
- Stadt Wien (Hg.) (2013): Campus+ Bildungseinrichtung mit Mehrwert. Grundlagenkatalog: Räumlich-Pädagogisches Konzept und Anforderungen.
- Stadt Wien (Hg.) (2015a): Bildungsinfrastrukturinitiative: Bildungshorizont 2015-2025. Online verfügbar unter <https://www.wien.gv.at/bildung/schulen/schulbau/pdf/bildungsinfrastrukturinitiative.pdf>.
- Stadt Wien; MA 19 (Hg.) (2015b): Auslobung: Neubau Bildungscampus Nordbahnhof, Verfahrensorganisation: ARGE Wettbewerbsorganisation Nikolaus Hellmayr Architektur.
- Stadt Wien; MA 19 (Hg.) (2016): Auslobung: Neubau Bildungscampus Aron Menczer, Verfahrensorganisation: ARGE Wettbewerbsorganisation Nikolaus Hellmayr Architektur.
- Takala, Marjatta; Uusitalo-Malmivaara, Lotta (2012) A one-year study of the development of co-teaching in four Finnish schools. In: European Journal of

Special Needs Education, Vol. 27, No. 3, 2012, S. 373-390, Online verfügbar unter: <http://dx.doi.org/10.1080/08856257.2012.691233>.

Töpper, Verena (2017): Google, Lego, Apple im Klassenraum. Die wollen doch nur helfen - oder? In: Spiegel Online. Online verfügbar unter: <http://www.spiegel.de/lebenundlernen/schule/google-apple-und-lego-in-der-schule-engagement-oder-werbung-a-1172480.html>.

Uetsonen, Sirkaliisa (2011): Setting the Scene for Learning. In: Museum of Finnish Architecture (Hg.): The Best School In The World. Seven Finnish Examples From The 21st Century. Kasvio. Helsinki, 72-74.

Väljjarvi, Jouni (2009): Der Sekundarbereich: Gymnasium und berufliche Bildung. In: Aila-Leena Matthies & Ehrenhard Skiera (Hg.): Das Bildungswesen in Finnland. Geschichte, Struktur, Institutionen und pädagogisch-didaktische Konzeptionen, bildungs- und sozialpolitische Perspektiven. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 170-178.

Architekturjournal (2014): Bildungscampus Sonnwendviertel, Wien 10. In: Architekturjournal, Wettbewerbe, No. 317, 6/2014, S. 92-95. Online verfügbar unter: <http://www.wettbewerbe.cc/magazin-archiv/317>.

Nurmi, Tarja (2007a): Joensuu Lyceum comprehensive school. Arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki. In: Ark-Arkkitehti-The Finnish Architectural Review, 6/2007, S. 36-43.

Nurmi, Tarja (2007b): Enter - the upper secondary school and vocational training college. Arkkitehtitoimisto K2S. In: Ark-Arkkitehti-The Finnish Architectural Review, 6/2007, S. 44-49.

Kuittinen, Riikka (2015): Kastelli. Arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki. In: Ark-Arkkitehti-The Finnish Architectural Review, 4/2015, S. 42-49.

Saarinen, Sirkka (2008): Enter - Sipoon Lukio Ja Keuda Sipoo. In: Betoni. Betoniteollisuus Ry-Finnish Association of Construction Product Industries RTT, 1/2008, S. 30-43. Online verfügbar unter: <http://betoni.com/betonilehti/12008>.

Saarinen, Sirkka (2015): Kastelli Monitoimitalo Oulussa In: Betoni. Betoniteollisuus Ry-Finnish Association of Construction Product Industries RTT, 1/2015, S. 16-25. Online verfügbar unter: <http://betoni.com/betonilehti/12015>.

Talonpoika, Esko (2010): Karisto School and Daycare Centre. In: Puu-Wood-Holz-Bois, 4/2010, S. 12-15. Online verfügbar unter: <http://www.puuinfo.fi/puu-lehti-42010>.

Anteroinen, Sami J. (2013): Karismaa Karistossa. Kariston Uusi Koulu Edustaa Kunnianhimoista Puurakentamista. In: Prointerior, 4/2013, S. 52-55. Online verfügbar unter: <http://www.publico.com/magazine/pdf/745.pdf>.

ABBILDUNGEN

Alle nachfolgend angeführten Online-Referenzen wurden am 21. April 2018 ein letztes Mal auf ihre Aktualität und Verfügbarkeit hin überprüft.

Alle graphischen Illustrationen (Icons), welche innerhalb einer eigenen Abbildung Verwendung fanden, wurden -Designed by Freepik- und sind online verfügbar unter: <http://www.freepik.com>.

Abb. 1: Der Weg von der Exklusion Einzelner zur Inklusion aller Mitglieder einer demokratischen Gesellschaft. Eigene Abbildung, erstellt auf Grundlage des Schemas von der Exklusion zur Inklusion der Montag Stiftungen (vgl. Montag Stiftungen 2012: 250).

Abb. 2: Von der -Alten Schule- zum Bildungs- und Nachbarschaftszentrum mit Mehrwert für die Gesellschaft. Eigene Abbildung, erstellt auf Grundlage des Schemas von der Schule zum Bildungs- und Nachbarschaftszentrum der Montag Stiftungen (vgl. Montag Stiftungen 2012: 134).

Abb. 3: Der tägliche Einsatz der vier Lernformationen und eine mögliche prozentuale Verteilung der Verwendungszeiten. Eigene Abbildung, erstellt auf Grundlage der Montag Stiftungen (vgl. Montag Stiftungen 2012: 39).

Abb. 4: Schulsystem in Finnland: Von der frühkindlichen Bildung bis zum Doktorgrad . Eigene Abbildung auf Grundlage des Schemas über das finnische Bildungssystem des Finnischen Zentralamts für Unterricht (vgl. FZU 2017: 3).

Abb. 5: Bildungscampus: Schule mit Mehrwert mittels vielfältiger Funktionen und Synergien innerhalb des Stadtteils. Eigene Abbildung, erstellt auf Grundlage des Schemas Stadtteolfunktionen der Stadt Wien (vgl. Stadt Wien 2013: 5 & 83).

Abb. 6: Schematische Darstellung wesentlicher Funktionen eines Wiener Bildungscampus. Eigene Abbildung, erstellt auf Grundlage der Funktionsschemen aus den Auslobungen von Aron Menczer (vgl. Stadt Wien 2016: 21) und Nordbahnhof (vgl. Stadt Wien 2015b: 20).

Abb. 7: Bildungsbereich: Funktionsschema und räumliche Beziehungen zwischen den Funktionsbereichen. Eigene Abbildung, erstellt auf Grundlage des Schemas Stadtteolfunktionen der Stadt Wien (vgl. Stadt Wien 2013: 4).

Abb. 8: Geographische Standorte der ausgewählten Schulbauten. Eigene Abbildung.

Abb. 9: Hofbereich der Kindertagesstätte an der Karisto Schule in Lahti. Photo: © Lahden Kaupunki. Abbildung online verfügbar unter: <https://www.lahti.fi/palvelut/varhaiskasvatus/paivakodit/kariston-p%C3%A4iv%C3%A4koti>.

Abb. 10: Erdgeschoss Karisto. Eigene Abbildung, erstellt auf Grundlage der von Arkkitehtitoimisto Tilatakomo zur Verfügung gestellten Architekturplänen.

Abb. 11: Obergeschoss Karisto. Eigene Abbildung, erstellt auf Grundlage der von Arkkitehtitoimisto Tilatakomo zur Verfügung gestellten Architekturplänen.

Abb. 12: Lageplan der Karisto Schule und Kindertagesstätte. Eigene Abbildung, erstellt auf Grundlage der von Arkkitehtitoimisto Tilatakomo zur Verfügung gestellten Architekturplänen.

Abb. 13: Hofansicht über den Schulhof in Richtung Aula. Photo: © Esa Ahdevaara / GSS Lucky-Design. Abbildung entnommen aus: Prointerior, 4/2013, S. 52-53.

Abb. 14: Blick auf den Speisesaal und die Galerie im Obergeschoss. Photo: © Isku. Abbildung online verfügbar unter: https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/isku/app/uploads/02203625/Kariston_koulu_070813_04-735x505.jpg.

Abb. 15: Schaltbare Projekträume mit flexibler Einzelbestuhlung. Photo: © Isku. Abbildung online verfügbar unter: <https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/isku/>

app/uploads/02203747/Kariston_koulu_070813_15-735x505.jpg.

- Abb. 16: Unterrichtsraum für textiles Werken. Photo: © Esa Ahdevaara / GSS Lucky-Design. Abbildung entnommen aus: KITA 6/2013, S. 16-17.
- Abb. 17: Unterrichtsraum der ersten Bauphase und noch mit einer immobilen Einzelplatzmöblierung. Photo: © Jusi Tiainen. Abbildung entnommen aus: Puu-Wood-Holz-Bois, 4/2010, S. 14.
- Abb. 18: Klassenraum mit neuer Bestuhlung. Photo: © Tuomas Heikkilä/Isku. Abbildung entnommen aus: Prointerior, 4/2013, S. 56.
- Abb. 19: Flexibler Klassenraum mit Falttrennwand und Trennvorhang für Kleingruppen. Photo: © Arkkitehtitoimisto Tilatakomo. Abbildung wurde von Arkkitehtitoimisto Tilatakomo zur Verfügung gestellt.
- Abb. 20: Flexible Sitzgelegenheiten im Obergeschoss. Photo: © Isku. Abbildung online verfügbar unter: https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/isku/app/uploads/02203613/Kariston_koulu_070813_02-735x505.jpg.
- Abb. 21: Fensterelemente zur visuellen Verbindung zwischen unterschiedlichen Unterrichtsbereichen. Photo: © Isku. Abbildung online verfügbar unter: https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/isku/app/uploads/02203736/Kariston_koulu_070813_13-735x505.jpg.
- Abb. 22: Aufenthaltsbereich vor dem Klassentrakt im 1. Bauabschnitt. Photo: © Isku. Abbildung online verfügbar unter: https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/isku/app/uploads/02203741/Kariston_koulu_070813_14-735x505.jpg.
- Abb. 23: Haupttreppenhaus aus Sichtbeton. Photo: © Esa Ahdevaara / GSS Lucky-Design. Abbildung entnommen aus: Prointerior, 4/2013, S. 55.
- Abb. 24: Eigene Abbildung, erstellt auf Grundlage der von Arkkitehtitoimisto Tilatakomo zur Verfügung gestellten Architekturplänen.
- Abb. 25: Blick auf den Haupteingang und dem Seminarraum im 3. Obergeschoss. Photo: © Jussi Tiainen. Abbildung wurde von Arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki zur Verfügung gestellt.
- Abb. 26: Erdgeschoss der Joensuu Grundschule. Eigene Abbildung, erstellt auf Grundlage der von Arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki zur Verfügung gestellten Architekturplänen.
- Abb. 27: 1. Obergeschoss der Joensuu Grundschule. Eigene Abbildung, erstellt auf Grundlage der von Arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki zur Verfügung gestellten Architekturplänen.
- Abb. 28: 2. Obergeschoss der Joensuu Grundschule. Eigene Abbildung, erstellt auf Grundlage der von Arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki zur Verfügung gestellten Architekturplänen.
- Abb. 29: 3. Obergeschoss der Joensuu Grundschule. Eigene Abbildung, erstellt auf Grundlage der von Arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki zur Verfügung gestellten Architekturplänen.
- Abb. 30: Lageplan der Joensuu Grundschule. Eigene Abbildung, erstellt auf Grundlage der von Arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki zur Verfügung gestellten Architekturplänen.
- Abb. 31: Gesamtansicht der Joensuu Grundschule. Photo: © Karjalainen/Unbekannt. Abbildung online verfügbar unter: <http://www.karjalainen.fi/mielipiteet/mielipiteet/paakirjoitus/item/51185-joensuun-lyseon-peruskoulu>.
- Abb. 32: Blick in die Aula und die Haupttreppe mit dem Bühnenbereich auf der linken Seite. Photo: © Jussi Tiainen. Abbildung wurde von Arkkitehtitoimisto

Lahdelma & Mahlamäki zur Verfügung gestellt.

- Abb. 33: Aula und Garderobenbereich im Erdgeschoss. Photo: © Jussi Tiainen. Abbildung wurde von Arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki zur Verfügung gestellt.
- Abb. 34: Klassenraum für den Physik- und Chemieunterricht. Photo: © Jussi Tiainen. Abbildung wurde von Arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki zur Verfügung gestellt.
- Abb. 35: Blick auf den Zugang zu den Unterrichtszellen mit einem vorgelagertem, gemeinschaftlichen Bildungsbereich. Photo: © Jussi Tiainen. Abbildung wurde von Arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki zur Verfügung gestellt.
- Abb. 36: Verbindungsbrücken im ersten Obergeschoss. Photo: © Jussi Tiainen. Abbildung wurde von Arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki zur Verfügung gestellt.
- Abb. 37: Eingangsbereich der Schule mit hervorragend sichtbarer Gebäudeschichtung. Photo: © Pekka Agarh. Abbildung wurde von Arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki zur Verfügung gestellt.
- Abb. 38: Graphische Analyse der Joensuu Grundschule. Eigene Abbildung, erstellt auf Grundlage der von Arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki zur Verfügung gestellten Architekturplänen.
- Abb. 39: Eingangsbereich Bildungscampus Kastelli Photo: © Auvo Veteläinen. Abbildung online verfügbar unter: <https://www.flickr.com/photos/auvovetelainen/28249414711>.
- Abb. 40: Erdgeschoss des Kastelli Bildungscampus. Eigene Abbildung, erstellt auf Grundlage der von Arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki zur Verfügung gestellten Architekturplänen.
- Abb. 41: Obergeschoss des Kastelli Bildungscampus. Eigene Abbildung, erstellt auf Grundlage der von Arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki zur Verfügung gestellten Architekturplänen.
- Abb. 42: Lageplan des Kastelli Bildungscampus. Eigene Abbildung, erstellt auf Grundlage der von Arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki zur Verfügung gestellten Architekturplänen.
- Abb. 43: Gesamtansicht des Kastelli Bildungscampus. Photo: © Kuvio. Abbildung wurde von Arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki zur Verfügung gestellt.
- Abb. 44: Aufenthalts beziehungsweise Speisebereich im Erdgeschoss. Photo: © Kuvio. Abbildung wurde von Arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki zur Verfügung gestellt.
- Abb. 45: Aufenthaltsbereich mit Blick in die Bibliothek. Photo: © Kuvio. Abbildung wurde von Arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki zur Verfügung gestellt.
- Abb. 46: Erdgeschossbereich mit Blick auf die zentrale Kunstklasse. Photo: © Kuvio. Abbildung wurde von Arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki zur Verfügung gestellt.
- Abb. 47: Auditorium. Photo: © Teija Soini. Abbildung online verfügbar unter: <http://www.kaleva.fi/uutiset/galleriat/kastellin-monitoimitaloa-viimeistellaan/8676>.
- Abb. 48: Hauptsporthalle mit Tribünenbereich. Photo: © Kuvio. Abbildung wurde von Arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki zur Verfügung gestellt.
- Abb. 49: Großer Bildungsraum für den Kunstunterricht. Photo: © Jussi Tiainen. Abbildung online verfügbar unter: <http://www.lemminkainen.fi/referenssit/2014/oulun-kastelli>.

- Abb. 50: Freibereich zwischen den Kunst- und Textilwerkstätten. Photo: © Johanna Laukkanen. Abbildung online verfügbar unter: <https://hangonsiltatalo.wordpress.com/2017/03/07/oulun-uudenlaiset-oppimisymparitot/>.
- Abb. 51: Seminarraum der Grundschule für Kleingruppenunterricht. Photo: © Jukka Leinonen. Abbildung online verfügbar unter: <http://www.kaleva.fi/uutiset/oulu/puheenaie-pitaako-koulujen-erikoistua-suomessa/704531>.
- Abb. 52: Freibereich des Gymnasiums im Obergeschoss. Photo: © Kuvio. Abbildung wurde von Arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki zur Verfügung gestellt.
- Abb. 53: Aufenthaltsbereiche am -Kulturpfad-. Photo: © Kuvio. Abbildung wurde von Arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki zur Verfügung gestellt.
- Abb. 54: Begegnungszone im Obergeschoss. Photo: © Forbo. Abbildung online verfügbar unter: <http://www.rakennusfakta.fi/kastellin-monitoimitalo-oulunsuuntien-ja/project.html>.
- Abb. 55: Ausgang in Richtung Schulhof mit einem kleinem Bereich zum Verweilen. Photo: © Forbo. Abbildung online verfügbar unter: <http://www.rakennusfakta.fi/kastellin-monitoimitalo-oulunsuuntien-ja/project.html>.
- Abb. 56: Graphische Analyse des Kastelli Bildungscampus. Eigene Abbildung, erstellt auf Grundlage der von Arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki zur Verfügung gestellten Architekturplänen.
- Abb. 57: Graphische Analyse des Kastelli Bildungscampus. Eigene Abbildung, erstellt auf Grundlage der von Arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki zur Verfügung gestellten Architekturplänen.
- Abb. 58: Umschlossener Eingangsbereich des Sipoo Gymnasiums. Photo: © Marko Huttunen. Abbildung entnommen aus: Arkkitehti 6/2007 S. 46.
- Abb. 59: Erdgeschoss des Gymnasiums in Sipoo. Eigene Abbildung, erstellt auf Grundlage der Architekturpläne von Arkkitehtitoimisto K2S entnommen aus Betoni 1/2008 S. 32-33.
- Abb. 60: Obergeschoss des Gymnasiums in Sipoo. Eigene Abbildung, erstellt auf Grundlage der Architekturpläne von Arkkitehtitoimisto K2S entnommen aus Betoni 1/2008 S. 32-33.
- Abb. 61: Lageplan des Gymnasiums in Sipoo. Eigene Abbildung, erstellt auf Grundlage der von Arkkitehtitoimisto K2S Oy entnommen aus Betoni 1/2008 S. 30.
- Abb. 62: Innenhofansicht des Sipoo Gymnasiums bei Nacht. Photo: © Marko Huttunen. Abbildung online verfügbar unter: http://www.mfa.fi/files/mfa/n_yttelyt%202011/Enter1_MarkoHuttunen.jpg.
- Abb. 63: Eingangsbereich mit Aufenthaltsbereich und in der Holzvertäfelung integrierte Spinde der Schüler*innen. Photo: © Jussi Tiainen. Abbildung entnommen aus: Betoni 1/2008 .S 34.
- Abb. 64: Blick aus der Aula auf den Eingangsbereich. Photo: © Marko Huttunen. Abbildung entnommen aus: Betoni 1/2008 .S 31.
- Abb. 65: Blick über den Flur Richtung Galerie. Photo: © Marko Huttunen. Abbildung entnommen aus: Betoni 1/2008 .S 43.
- Abb. 66: Kleiner Bildungsraum mit Dreifachbestuhlung. Photo: © Marko Huttunen. Abbildung entnommen aus: Betoni 1/2008 .S 42.
- Abb. 67: Kegelförmiges Oberlicht über dem Haupttreppenhaus. Photo: © Jussi Tiainen. Abbildung entnommen aus: Betoni 1/2008 .S 37.
- Abb. 68: Blick aus einem Klassenraum in den Schulhof. Photo: © Marko Huttunen. Abbildung entnommen aus: Arkkitehti 6/2007 S. 49.

- Abb. 69: Klassenzimmer mit immobiler Einzelbestuhlung. Photo: © Marko Huttunen. Abbildung entnommen aus: The Best School In The World S. 49.
- Abb. 70: Flucht- bzw. Nebentreppe in Sichtbeton. Photo: © Marko Huttunen. Abbildung entnommen aus: Betoni 1/2008 .S 41.
- Abb. 71: Holzschalung für eine Nebentreppe mit teilweise eingelegter Stahlbewehrung. Photo: © Mikko Summanen. Abbildung entnommen aus: Betoni 1/2008 .S 40.
- Abb. 72: Graphische Analyse des Gymnasiums in Sipoo. Eigene Abbildung, erstellt auf Grundlage der Architekturpläne von Arkkitehtitoimisto K2S entnommen aus Betoni 1/2008 S. 32-33.
- Abb. 73: Straßenansicht des Nebeneingangs des Hirsekampus Pudasjärve. Photo: © Raimo Ahonen. Abbildung wurde von Arkkitehtitoimisto Lukkaroinen zur Verfügung gestellt.
- Abb. 74: Erdgeschoss des Pudasjärve Bildungscampus. Eigene Abbildung, erstellt auf Grundlage der von Arkkitehtitoimisto Lukkaroinen zur Verfügung gestellten Architekturplänen.
- Abb. 75: Obergeschoss des Pudasjärve Bildungscampus. Eigene Abbildung, erstellt auf Grundlage der von Arkkitehtitoimisto Lukkaroinen zur Verfügung gestellten Architekturplänen.
- Abb. 76: Lageplan des Pudasjärve Bildungscampus. Eigene Abbildung, erstellt auf Grundlage der von Arkkitehtitoimisto Lukkaroinen zur Verfügung gestellten Architekturplänen.
- Abb. 77: Luftbild des Bildungscampus in Pudasjärvi. Photo: © Airmoilanen. Abbildung wurde von Arkkitehtitoimisto Lukkaroinen zur Verfügung gestellt.
- Abb. 78: Speisebereich und Blick auf die Galerie. Photo: © Raimo Ahonen. Abbildung wurde von Arkkitehtitoimisto Lukkaroinen zur Verfügung gestellt.
- Abb. 79: Blick über die Aula Richtung Schulhof. Photo: © Raimo Ahonen. Abbildung wurde von Arkkitehtitoimisto Lukkaroinen zur Verfügung gestellt.
- Abb. 80: Turn- und Veranstaltungshalle. Photo: © Raimo Ahonen. Abbildung wurde von Arkkitehtitoimisto Lukkaroinen zur Verfügung gestellt.
- Abb. 81: Freibereich zwischen zwei Unterrichtsbereichen. Photo: © Raimo Ahonen. Abbildung wurde von Arkkitehtitoimisto Lukkaroinen zur Verfügung gestellt.
- Abb. 82: Mittels Laterne belichteter Bildungsbereich. Photo: © Raimo Ahonen. Abbildung wurde von Arkkitehtitoimisto Lukkaroinen zur Verfügung gestellt.
- Abb. 83: Stammklasse mit visueller Verbindung zum erweiterten Bildungsbereich. Photo: © Raimo Ahonen. Abbildung wurde von Arkkitehtitoimisto Lukkaroinen zur Verfügung gestellt.
- Abb. 84: Optische Verlinkung zwischen unterschiedlichen Bildungsbereichen. Photo: © Raimo Ahonen. Abbildung wurde von Arkkitehtitoimisto Lukkaroinen zur Verfügung gestellt.
- Abb. 85: Klassenraum mit flexibler Einzelbestuhlung in der Konfiguration für den Frontalunterricht. Photo: © Juha Kinnunen. Abbildung online verfügbar unter: <https://juhamkinnunen.com/pudasjrven-hirsikampus>.
- Abb. 86: Kleingruppenunterricht mittels verschränkter Konfiguration der Arbeitstische. Photo: © Juha Kinnunen. Abbildung online verfügbar unter: <https://juhamkinnunen.com/pudasjrven-hirsikampus>.
- Abb. 87: Sichtbare Tragekonstruktion der Laterne. Photo: © Raimo Ahonen. Abbildung wurde von Arkkitehtitoimisto Lukkaroinen zur Verfügung gestellt.
- Abb. 88: Graphische Analyse des Pudasjärvi Bildungscampus. Eigene Abbildung,

- Abb. 107: Designbezug: Wald. Photo: © Jonathan Andrew. Online verfügbar unter: http://www.jonathanandrewphotography.com/landscape-1/sunburst-in-woods-near-helsinki-finland-8_21_181.html. Skizze: eigene Abbildung.
- Abb. 108: Designbezug: Dorf. Photo: © Stadt Kakkola. Online verfügbar unter: http://1.bp.blogspot.com/-YaVir-hqLYs/U_1ovDp4NfI/AAAAAAAAAaIc/-CX_AfHTh-8/s1600/DSC_2004.JPG. Skizze: eigene Abbildung.
- Abb. 109: Designbezug: Fluss. Photo: © Johannes Sipponen. Online verfügbar unter: <http://cartina.photo/kuvapankki/imagebank/image/72/72914/Winter+river+landscape+-+Simo+River.jpg>. Skizze: eigene Abbildung.
- Abb. 110: Designbezug: Nebel. Photo: © Murray Mitchell. Online verfügbar unter: http://www.murraymitchell.com/wp-content/uploads/2013/04/trees_in_the_fog-460x300.jpg. Skizze: eigene Abbildung.
- Abb. 111: Bewegungsschleife: Bildung. Eigene Abbildung.
- Abb. 112: Bewegungsschleife: Administration. Eigene Abbildung.
- Abb. 113: Bewegungsschleife: Sport. Eigene Abbildung.
- Abb. 114: Bewegungsschleife: Kultur. Eigene Abbildung.
- Abb. 115: Bewegungsschleife: Jugend. Eigene Abbildung.
- Abb. 116: Volumenstudien. Eigene Abbildung.
- Abb. 117: Entwurf: Funktionsstudien. Eigene Abbildung.
- Abb. 118: Entwurf: Dachstudien. Eigene Abbildung.
- Abb. 119: Lageplan: Funktionsanordnungen. Eigene Abbildung.
- Abb. 120: Lageplan: Erschließung und externe Bewegung. Eigene Abbildung.
- Abb. 121: Gebäudeansichten: Süd und Nord. Eigene Abbildung.
- Abb. 122: Gebäudeansichten: West und Ost. Eigene Abbildung.
- Abb. 123: Funktionelle Organisation: Ebene 0. Eigene Abbildung.
- Abb. 124: Funktionelle Organisation: Ebene 1. Eigene Abbildung.
- Abb. 125: Funktionelle Organisation: Ebene 2. Eigene Abbildung.
- Abb. 126: Funktionelle Organisation: Dachdraufsicht. Eigene Abbildung.
- Abb. 127: Längsschnitt: Bereich Sport. Eigene Abbildung.
- Abb. 128: Grundriss: Ebene 0. Eigene Abbildung.
- Abb. 129: Längsschnitt: Bereich Bildung. Eigene Abbildung.
- Abb. 130: Grundriss: Ebene 1. Eigene Abbildung.
- Abb. 131: Längsschnitt: Bereich Jugend und Freizeit. Eigene Abbildung.
- Abb. 132: Grundriss: Ebene 2. Eigene Abbildung.
- Abb. 133: Ansicht: West. Eigene Abbildung.
- Abb. 134: Querschnitt: West. Eigene Abbildung.
- Abb. 135: Ansicht: Ost. Eigene Abbildung.
- Abb. 136: Querschnitt: Ost. Eigene Abbildung.
- Abb. 137: Ansicht: Süd. Eigene Abbildung.
- Abb. 138: Ansicht: Nord. Eigene Abbildung.
- Abb. 139: Bildungswolke Geisteswissenschaften. Eigene Abbildung.
- Abb. 140: Bildungswolke Naturwissenschaften. Eigene Abbildung.
- Abb. 141: Fassadenansicht Außen. Eigene Abbildung.

Abb. 142: Fassadenschnitt. Eigene Abbildung.

Abb. 143: Visualisierung: Eigene Abbildung.

TABELLEN

Tab. 1: Anwendungsmöglichkeiten der Lernformationen. Eigene Tabelle, erstellt auf Grundlage des Schemas der Lernformationen in Raumpilot Lernen (vgl. Seydel 2011: 24).

Tab. 2: Bildungsbereich: Beispielhafte Kombinationen von Bildungsräumen innerhalb eines Bildungsbereiches. Eigene Tabelle, erstellt auf Grundlage der Schemen der Bildungsbereiche aus den Auslobungen von Aron Menczer (vgl. Stadt Wien 2016: 33) und Nordbahnhof (vgl. Stadt Wien 2015b: 30).

Tab. 3: Auswahlverfahren der Schulobjekte mittels eines Kriterienkatalogs. Eigene Abbildung.

Tab. 4: Allgemeine Kenngrößen der untersuchten Objekte. Eigene Abbildung.

Tab. 5: Städtebauliche Konzeption und Einbindung. Eigene Abbildung.

Tab. 6: Gebäudeorganisation und Erschließung. Eigene Abbildung.

Tab. 7: Raumorganisation und funktionale Zuordnung. Eigene Abbildung.

Tab. 8: Räumliche Konzepte der Bildungsbereiche. Eigene Abbildung.

Tab. 9: Funktionsbereiche und räumliche Kommunikation. Eigene Abbildung.

Tab. 10: Gestalterische und räumliche Qualität. Eigene Abbildung.

Tab. 11: Konstruktionsarten und Nutzungsüberschneidung. Eigene Abbildung.

Tab. 12: Finanzielle Aufwendungen. Eigene Abbildung.

Tab. 13: Raumprogramm des Architekturwettbewerbs der Stadt Heinola. Eigene Tabelle, erstellt auf Grundlage der von der Stadt Heinola zur Verfügung gestellten Wettbewerbsunterlagen (Beilage 10: Heinolan Lukio Alustava Tilantarve) für den Neubau des Gymnasiums Heinola.

Tab. 14: Raumprogramm des Architekturwettbewerbs der Stadt Heinola. Eigene Tabelle, erstellt auf Grundlage der von der Stadt Heinola zur Verfügung gestellten Wettbewerbsunterlagen (Beilage 10: Heinolan Lukio Alustava Tilantarve) für den Neubau des Gymnasiums Heinola.

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AR	Abstellraum
BGF	Brutto-Grundfläche
BIBER	Bildungsbereich
BR	Bildungsraum
BRI	Brutto-Rauminhalt
FAM	Familiengruppe
FM	Facility-Management
FMS	Fachmittelschule
FZU	Finnisches Zentralamt für Unterrichtswesen
GF	Grundstücksfläche
GTNMS	Ganztages Neue Mittelschule
GTVS	Ganztages-Volksschule
HP	Heilpädagogische Gruppe
IEA	Int. Association for the Evaluation of Educational Achievement
IKDG	Integrationskindergartengruppe
IVS	Integrationsvolksschulklasse
KDG	Kindergarten
KKG	Kleinkindergruppe
MA	Magistratsabteilung
MUFU	Multifunktionsfläche
NMS	Neue Mittelschule
NRG	Netto-Raumfläche
NR	Nebenraum
NUF	Nutzungsfläche
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PIRLS	Progress in International Reading Literacy Study
PISA	Programme for International Student Assessment
RFF	Raumflächenfaktor
SAFA	Suomen Arkkitehtiliitto & Finlands Arkitektförbund
SF	Sanitärfläche
SoPädInt	Sonderpädagogischer Intensiv-Bildungsraum
SoPäd	Sonderpädagogischer Bildungsraum
TF	Technikfläche
TIMMS	Trends in International Mathematics and Science Study
VF	Verkehrsfläche
VS	Volksschule
PPP	Public-private-Partnership auch als ÖPP bezeichnet
ÖPP	Öffentlich-Private Partnerschaft

