

Nordische Meisterschaft

Universitätsgebäude Porthania, Helsinki

Das Universitätsgebäude Porthania ist ein wichtiges Werk der finnischen Nachkriegsarchitektur – gilt es doch als einer der ersten Bauten des Landes, bei dem Stahlbeton-Fertigteile zum Einsatz kamen. Das Architekturbüro Nurmela Raimoranta Tasa hat das Baudenkmal sorgfältig restauriert, an heutige Anforderungen angepasst und dabei die Qualitäten der 1950er-Jahre-Architektur bewahrt.

01



↑ 01 Wie aus dem Dornröschenschlaf erwacht: die Eingangshalle des Universitätsgebäudes Porthania mit den originalgetreu restaurierten Leuchten, Möbeln und Oberflächen. Der Besucher betritt das Gebäude unter dem von der Decke abgehängten Studentenrestaurant.

→ Autor
Claudia Hildner

GingeesnachMattiNurmela,so solltenAufträgefürdieSanierungvonBaudenkmalernstetsnuranArchitekten vergeben werden. „Es gibt nach meiner Erfahrung kaum Ingenieure, deren architekturhistorische Kenntnis ausreichen würde, um Erscheinung und Geist solcher Gebäude angemessen würdigen und wiederherstellen zu können“, antwortet er auf die Frage, warum sein Büro NRT mit einer Aufgabe betraut wurde, die neben einer umfassenden Restaurierung vor allem haustechnische Umbauten betraf. Dem einfühlsamen Umgang mit dem Gebäude verdankt das Büro eine Medaille des internationalen Denkmalschutz-Verbandes „Europa Nostra“, welche die umsichtige Sanierung als ein vorbildliches Beispiel für die Bewahrung des Kulturerbes des 20. Jahrhunderts sieht.

Betonierte Leichtigkeit

Die Porthania gehört zum innerstädtischen Campus der Universität Helsinki und wurde kurz nach dem Zweiten Weltkrieg vom Architekten Aarne Ervi – einem Schüler Alvar Aaltos – entworfen. Bis auf die vor Ort betonierten Stützen ließ er fast alle benötigten Bauteile aus Beton vorfertigen. Ein Modell aus Holz, in dem das Prinzip der Konstruktion dargestellt wird (Bild 3), veranschaulicht die besondere Leichtigkeit der Bauteile. Vorgespannte Hauptträger ermöglichen eine große Spannweite und damit ein flexibles Platzieren der Trennwände. Über dem Auflager wurden die Träger als rechteckiges Vollprofil ausgebildet, zur Mitte hin verschlanken sie sich zu einem doppel-T-förmigen Querschnitt. U-förmige Nebenträger, ebenfalls aus Beton, bilden die Unterkonstruktion für den Deckenaufbau.

Ervi ging wie sein Lehrer Aalto davon aus, dass einzelne Teile eines Gebäudes ruhig standardisiert sein dürften, solange der Bau als Ganzes dennoch einen individuellen Charakter erhalte. Die Vorteile des Fertigteil-Systems konnten im Finnland der Nachkriegsjahre allerdings noch nicht voll ausgespielt werden: Schwierigkeiten bei den Materiallieferungen und eine wackelige Finanzierung waren schuld daran, dass sich die Bauzeit von 1951 bis 57 hinzog.

Waschen, Putzen, Aufpolieren

Lediglich kleinere Reparaturen hatte das seit fünfzig Jahren genutzte Universitätsgebäude bis zur aktuellen Restaurierung erfahren. Die Haustechnik jedoch machte den Nutzern inzwischen sehr zu schaffen. In Helsinki können die Außentemperaturen innerhalb von zwei Tagen sehr stark variieren, für die im ganzen Gebäude eingesetzte träge Fußbodenheizung war eine Umstellung an die jeweiligen Wetterverhältnisse aber nicht zu bewältigen. Es konnte passieren, dass die Temperaturen stiegen und im Inneren dennoch weiter geheizt wurde. Ein Lüftungssystem war überhaupt nicht vorhanden. Bei der aktuellen Modernisierung versuchten die Architekten, die Ver- und Entsorgungsleitungen so zu legen, dass die Raumwirkung möglichst wenig davon beeinflusst wurde. Notwendige Veränderungen der Bausubstanz konzentrierten sie auf das Untergeschoss, den Dachbereich und die Brüstungen.

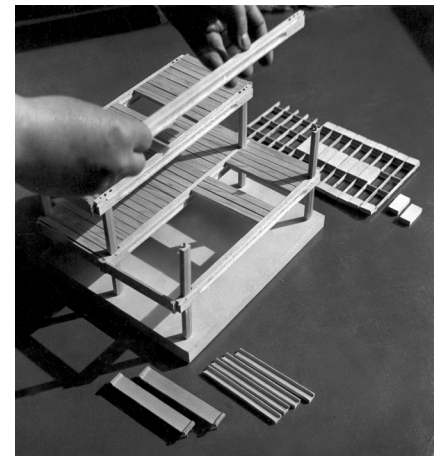
Die Restaurierung eines öffentlichen Gebäudes verlangt aufgrund des begrenzten Budgets neben architektonischem und baugeschichtlichem Sachverstand auch nach einem gewissen Pragmatismus. Statt abgenutzte Oberflächen und Befestigungen zu ersetzen, beschränkte man sich oft auf das Reinigen und Reparieren der betroffenen Stellen. Dadurch bleibt das Gebäude als ein in Würde gealtertes erkennbar und wirkt nicht wie ein perfekter Neubau.

Vorteile und Nachteile eines Eingriffs – wo ist die Erhaltung des Originalmaterials wichtiger, wo kommt es lediglich auf die Wiederherstellung des ursprünglichen Raumeindrucks an? – wurden gewissenhaft gegeneinander abgewogen. Bei der Wand aus Glasbausteinen im Treppenhaus etwa entschieden sich die Architekten dafür, das völlig marode Material komplett zu ersetzen. Der Denkmalschutz wehrte sich zunächst gegen diesen Verlust an Originalsubstanz, gab schließlich jedoch nach, da die ursprüngliche Lichtwirkung im Inneren für den Treppenraum von größerer Bedeutung war als der Erhalt der Glassteine.

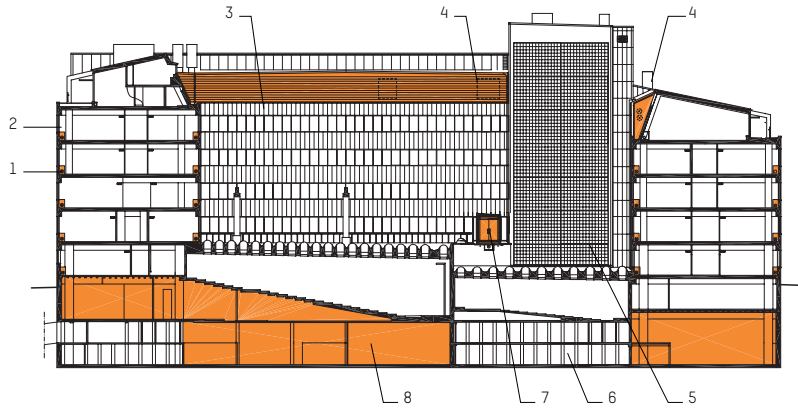
Das Gebäude kurz nach der Fertigstellung. Der Name „Porthania“ geht zurück auf den finnischen Historiker und Wissenschaftler Henrik Gabriel Porthan, der einen maßgeblichen Einfluss auf die Entwicklung der akademischen Ausbildung in Finnland hatte. Die Porthania ist eines der ersten Gebäude Finnlands, das mit vorgefertigten Modulen aus Stahlbeton konstruiert wurde.



02

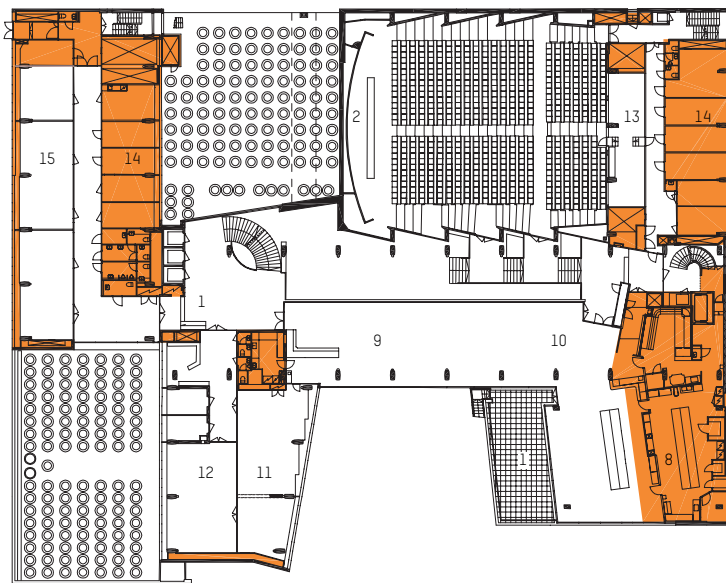


03



Schnitt M 1:750

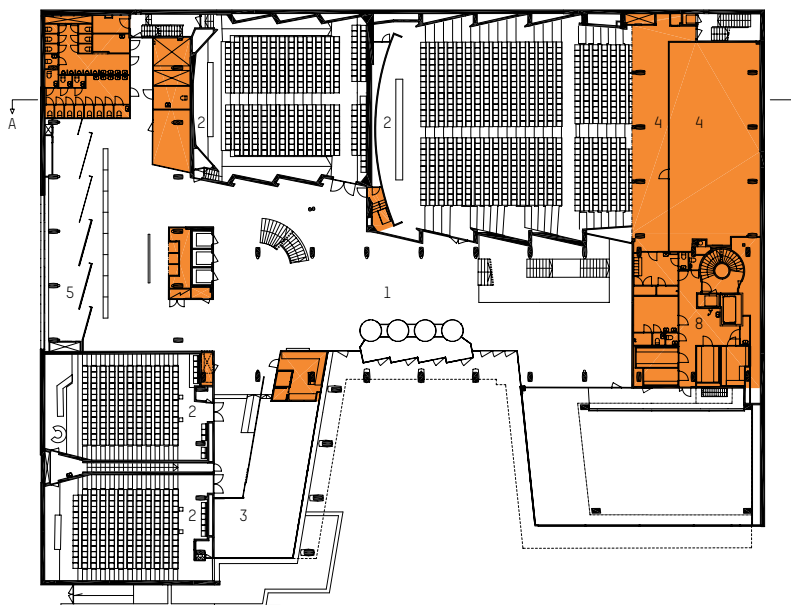
- 1 Haustechnik im Brüstungsbereich
- 2 Verglasung überall ausgetauscht
- 3 Fliesen teilweise erneuert
- 4 neuer Vorbau für Zu- und Abluftrohre
- 5 Wand aus Glasbausteinen komplett erneuert
- 6 bestehende Bücherregale aus Beton-Stahlkonstruktion
- 7 neuer Verbindungstunnel
- 8 Untergeschosse für Haustechnik umgebaut



Obergeschoss M 1:750

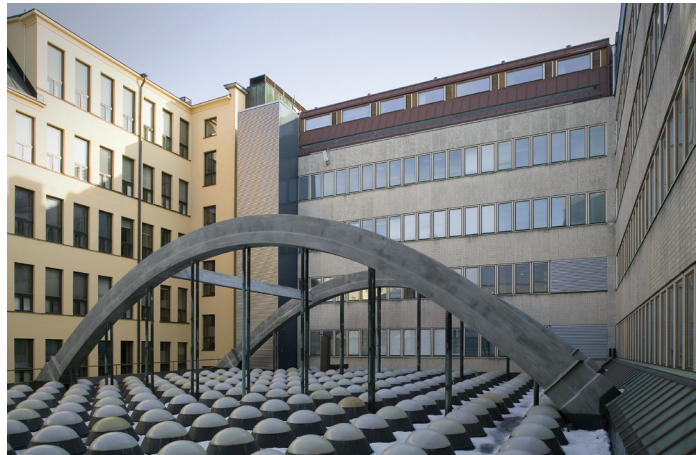
- größere Veränderungen
- Altbau

- 1 Eingangshalle
- 2 Vorlesungssaal
- 3 Buchladen
- 4 Technikraum
- 5 Garderobe
- 6 Mensa
- 7 Küchennebenraum
- 8 Küche
- 9 Cafeteria
- 10 Studentenrestaurant
- 11 Professorenrestaurant
- 12 Leseraum für Professoren
- 13 Vorbereitungsraum
- 14 Arbeitsraum
- 15 Seminarraum
- 16 Terrasse



Erdgeschoss M 1:750

04



Die Betonbögen im Innenhof, die den darunter-
liegenden großen Hörsaal tragen, zeigten Risse
und mussten bei der Restaurierung instand
gesetzt werden.

04 →

Der Mechanismus, mit dem sich die Klappen
unter den halbkugelförmigen Oberlichtern des
Hörsaals früher öffnen ließen, wurde nicht
repariert. Bei Vorlesungen ist natürliches Licht
heute eher unerwünscht.

05 ↓

05





07



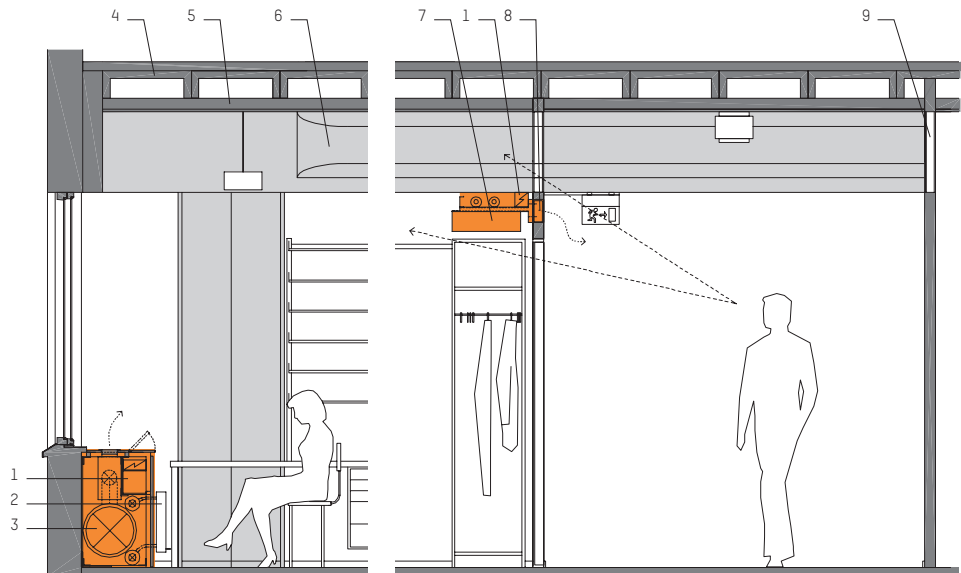
- ← 06 Ein auffallendes Element der früheren Gebäudetechnik ist das runde Rohr, das vor der eigentlichen Stütze verläuft. In ihm sind die Regenwasserabflussrohre und die ehemaligen Heizleitungen untergebracht.
- 07 Das Betontragwerk ist im ganzen Gebäude sichtbar. Die vorgespannten Doppel-T-Träger bereiten die üblichen Anschlussprobleme, wo sie Wände durchstoßen.
- ↓ 08 Die Wand aus Glasbausteinen hinter der Haupttreppe war durch Dreck und gebrochene Elemente beinahe undurchsichtig geworden und musste komplett erneuert werden.

08



größere Veränderungen
 Altbau

- 1 Elektrizität
- 2 Heizung
- 3 Zuluft
- 4 Nebenträger, Stahlbeton-Fertigteil u-förmig
- 5 abgehängte Holzdecke
- 6 Hauptträger, vorgespanntes Stahlbeton-Fertigteil
- 7 Kühlung
- 8 Abluft
- 9 Oberlicht



Technik-Decke M 1:50

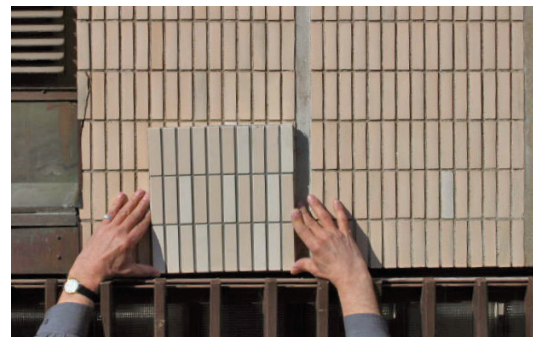
Die geschlossene Fassade auf der Ostseite des Gebäudes nach der Restaurierung. 09 →
 Nur mit einer Spezialanfertigung aus Japan konnten die Fliesen in ihrer ursprünglichen Farbe, Größe und Beschaffenheit wieder hergestellt werden. 10 >
 Die Art, wie die Stahlbeton-Fertigteile ursprünglich montiert worden waren, erschwerte die Restaurierung der Bauteile. 11 ↓



09



11



10

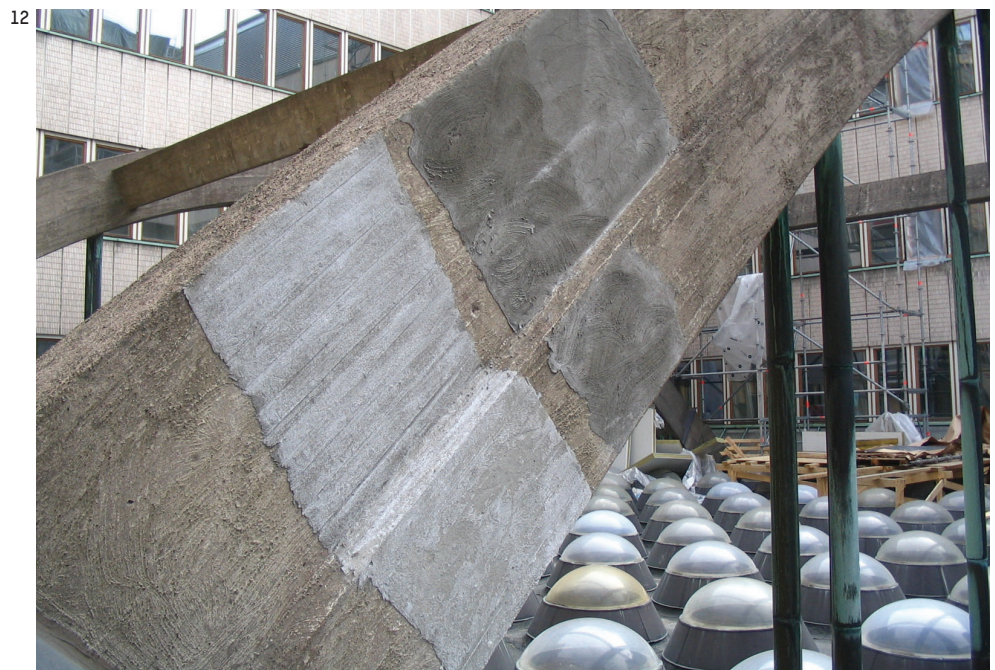
Die meisten tragenden Bauteile des Gebäudes waren auch nach fünfzig Jahren noch in guter Verfassung. Eine Ausnahme bildeten zwei vor Ort betonerte, außenliegende Bögen im Innenhof, von denen der darunter befindliche große Hörsaal abgehängt ist. Diese spezielle Konstruktion zeigte Risse und deutliche Spuren von Korrosion. Feuchte drang in die Bögen ein, ließ den Stahl rosten und den Beton abplatzen. An diesen Stellen wurden die Bögen geflickt und – da sich diese Ergänzungen vom alten Beton abhoben und die ursprüngliche Erscheinung nicht mehr herzustellen war – insgesamt neu gestrichen.

Ein großes Problem bei der Sanierung des Gebäudes waren die gefliesten Stahlbeton-Fertigteile, die Ervi an der Fassade als Brüstungselemente verwenden ließ. Viele der direkt auf die siebzehn Zentimeter dicke Leichtbetonscheibe aufgetragenen Fliesen waren locker geworden, da der Stahl im Inneren korrodierte. Der Entschluss, die beschädigten Fertigelemente komplett auszutauschen, hätte bedeutet, dass man aufgrund der Konstruktion der Fassade auch alle Fenster hätte ausbauen müssen. Ganz abgesehen von den dadurch verursachten Kosten könnten auch die Anschlüsse, mit denen die Fertigteile in die Stahlrahmenkonstruktion eingefügt worden waren, in dieser Art heutenicht mehr guten Gewissens verwirklicht werden: Statt elastischer Fugen war hier einfach Mörtel verwendet worden.

Der Bauherr entschloss sich dazu, lediglich die lockeren Fliesen auszutauschen und an den Stellen darunter die Bewehrung zu entrostern und mit Mörtel abzudecken. Um Fliesen zu finden, die dem damals verwendeten Material möglichst nahe kamen, mussten sich die Finnen bis nach Japan durchfragen. Dort fanden die Architekten schließlich ein Unternehmen, das eine bezahlbare Spezialanfertigung in der benötigten Farbe und Größe anbieten konnte.

Auf der Piazza vor dem Gebäude waren die stark schwankenden Temperaturen in Finnland zum Problem geworden: Um zu verhindern, dass sich Glatteis auf dem Belag bildet, wurde dort eine Bodenheizung installiert. Was für deutsche Ohren ungewöhnlich klingen mag, ist in Helsinki eine übliche Praxis. Die Architekten ließen den ohnehin schon stark angegriffenen Bodenbelag, der bereits in den 1980er Jahren erneuert worden war, entfernen und durch etwas hellere Betonsteine ersetzen, die farblich eher dem Originalbelag entsprechen.

Technik Instandsetzung von Betontragwerk, -fassade und -bodenbelag



Um dem originalen Erscheinungsbild 12 →
möglichst nahe zu kommen, testeten
die Architekten bei der Instandset-
zung der Betonbögen Beschich-
tungen in verschiedenen Farben.

Projekt
Restaurierung des Universitätsgebäudes
Porthania, Helsinki

Bauherr
Universität Helsinki, Technische Abteilung
www.helsinki.fi/university/

Architekten
Nurmela Raimoranta Tasa Ltd, Helsinki
www.n-r-t.fi

Projektmanagement
Indepro Oy, Helsinki
www.indepro.fi

Gebäudeeigentümer
Senate Properties, Helsinki
www.senaatti.fi

Tragwerksplaner
Pontek Structural Engineers Ltd, Helsinki
www.pontek.fi

Haustechnik / HEPAC Design
Leo Maaskola Hepac Consultants Ltd
www.maaskola.com

Gebäudekosten
circa 19,5 Millionen Euro