

DAS WEICHE HAUS soft.spaces

Günther FILZ

KEYWORDS

superficies-mínimas anticlásticas, membranas, procesos de autogeneración, catenoid, catenarias, curvatura gaussiana

INTRODUCCIÓN

Cubiertas de membranas pretensionadas -desarrolladas por Frei Otto y su equipo en el IL (Instituto de Estructuras Ligeras en Stuttgart)- aplicadas hasta el día de hoy en su mayor medida para la realización de estructuras ligeras y de grandes luces.

TEMA

El presente trabajo muestra la investigación sobre superficies-mínimas anticlásticas, considerando principalmente su potencial en el desarrollo de nuevas y variadas morfologías, ampliando así el marco de acción de la arquitectura en combinación con tecnologías de construcción comúnmente empleadas.

A diferencia del habitual proceso de diseño, las formas que nacen de procesos de autogeneración, solo pueden ser manipuladas por el diseñador según la definición de sus bordes.

Las superficies-mínimas fascinan por su amplia variedad, su forma continua, su desempeño estructural, la reducción a lo más mínimo y por su especial estética "sin-moda".

OBJETIVO

Qué posibilidades surgen si consideramos las formas habituales en la arquitectura –"formas duras"- en combinación con las "formas blandas" que nos ofrecen las membranas?

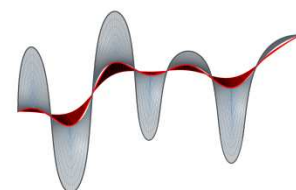
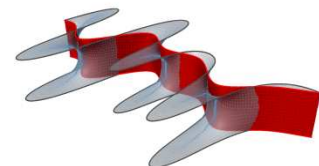
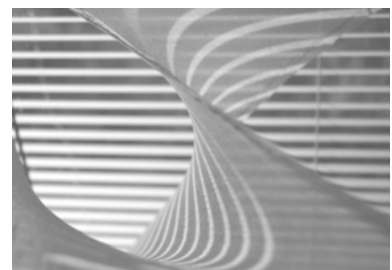
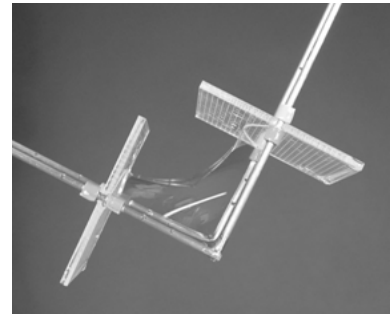


Abb. 01 Minimalflächen im Vergleich

Para ello fue necesario el análisis de las superficies-mínimas anticlásticas, respecto forma y curvatura.

Obtenemos de esta manera una idea de la cómo la curvatura en el espacio, la deflexión y la definición de los bordes están interrelacionadas, así como qué formas son generadas de acuerdo al desarrollo de la estructura.

Aquí, el análisis y visualización de la curvatura gaussiana, especialmente adaptada en el proyecto, tuvo gran importancia.

RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados de experimentos con maquetas, como los de películas de jabón y mayormente los obtenidos de los modelos digitales, muestran nuevas e interesantes correlaciones entre forma y proporción de bordes.

Se revelaron nuevos y hasta hoy no conocidos principios en los procesos de auto organización de las superficies mínimas, especialmente en el área de la Catenoid (catenarias).

El análisis, la comparación de los resultados obtenidos y la posibilidad de una selección puntal, sirve de base para la aplicación en el proceso creativo.

EXPERIMENTOS APLICADOS

Los ejemplos aplicados nos develan el sin fin de posibilidades que surgen para alcanzar los llamados "soft spaces", espacios con nuevas cualidades arquitectónicas.

FUTURA INVESTIGACIÓN

Los recientes enfoques est n dirigidos a alternativas geométricas de los bordes y a la integración de las regularidades reveladas durante el desarrollo del proyecto en el software.

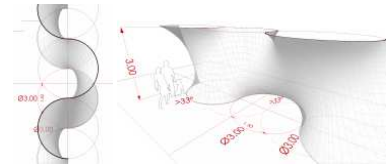


Abb. 02 Längsverschiebung der Ränder (LV)

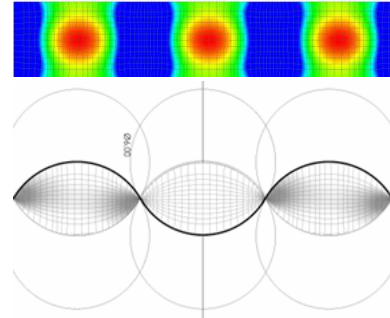


Abb. 03 Gaußsche Analyse und Geometrie der Untersuchung EM KK 2/1 _ 0,50HK ggs

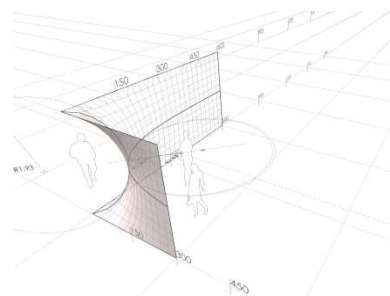


Abb. 04 Ecke horizontal

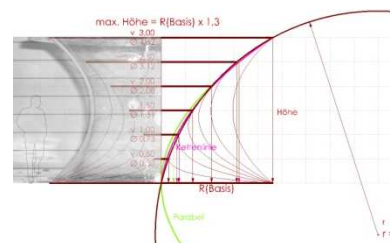


Abb. 05 Seifenhautversuch und Diagramm zum Katenoid zwischen Kreisringen

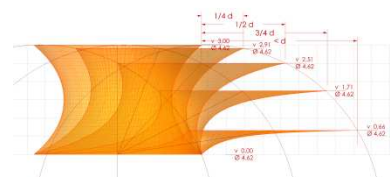
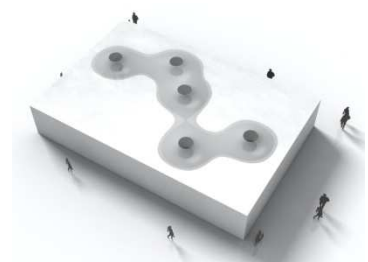
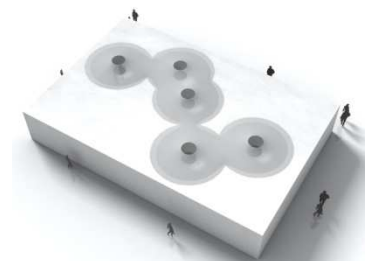
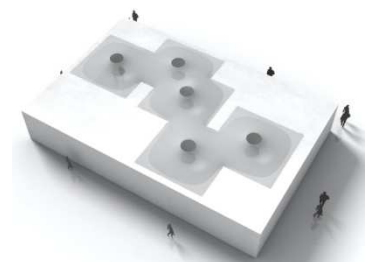
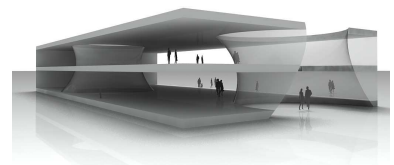
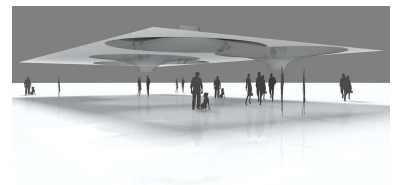
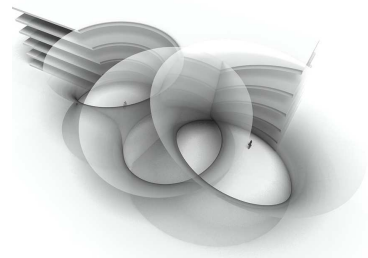


Abb. 06 Überlagerung verschobener Katenoide.



Günther Filz
dipl.ing. dr. techn.
koge_institut_f r_konstruktion_und_gestaltung
Technikerstrasse 21c   A-6020 Innsbruck Austria
e guenther.filz@uibk.ac.at
m +43 | (0)664 | 444 15 45
t +43 | 512 | 507 | 6801
f +43 | 512 | 507 | 2974