

Regelflächen in der Architektur

Simon Flöry

Strobl, 6. November 2009

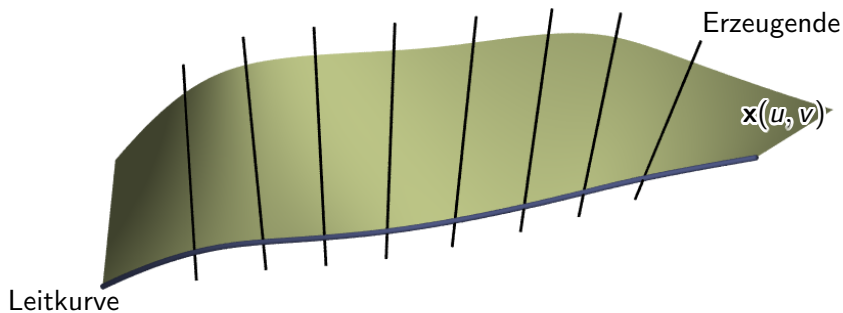


Was ist eine Regelfläche?

Video

Was ist eine Regelfläche?

Mathematik



Architektur

Wladimir Schuchow

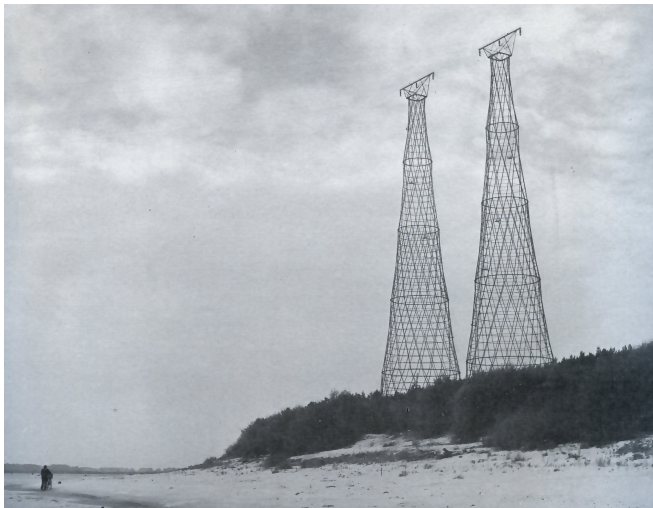


Abbildung: NIGRES-Stromleitungsmast am Oka Ufer, 1929.

Architektur

Antoni Gaudí



Abbildung: Escola Sagrada Família, Barcelona, 1909.

Architektur

Le Corbusier

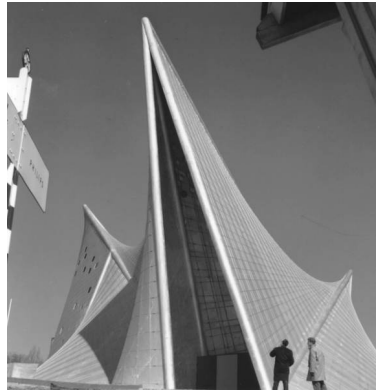
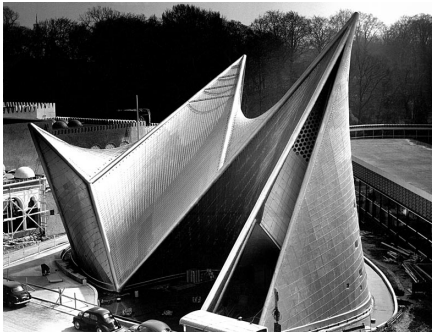


Abbildung: Weltausstellung Brüssel, 1958 (mit Iannis Xenakis).

Architektur

Félix Candela



Abbildung: L'Oceanogràfic, Valencia, 1994-2002.

Architektur

Zaha Hadid Architects

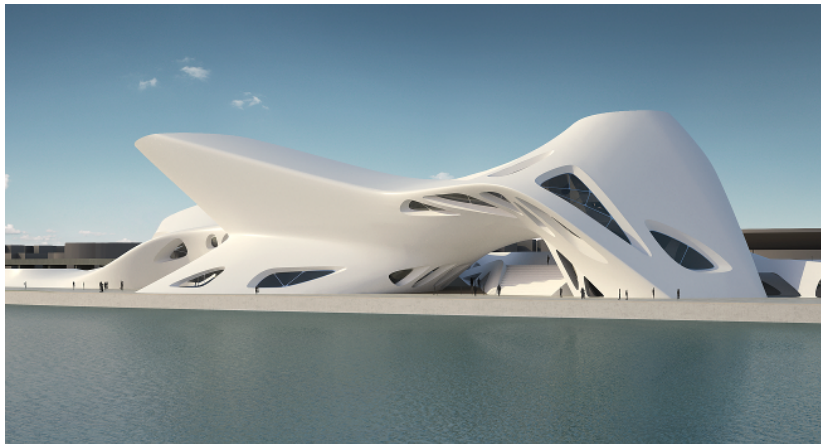
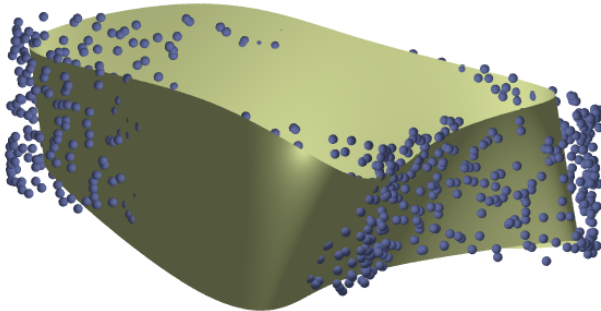


Abbildung: Cagliari Contemporary Arts Center, 2008.

Überblick

- 1 Einleitung
- 2 Approximation mit Regelflächen
- 3 Regelflächenstreifen

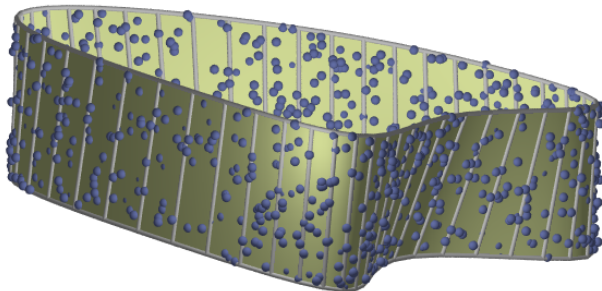
Approximation



P stelle eine Menge an Datenpunkten dar

$\mathbf{x}(u, v)$ sei eine Regelfläche

Approximation



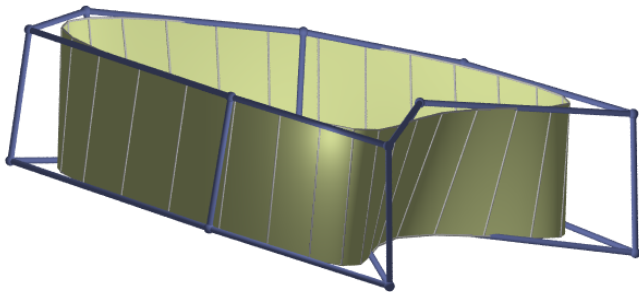
Wir **verändern** die Regelfläche $\mathbf{x}(u, v)$, so dass

$$\min d^2(\mathbf{x}, P)$$

minimiert wird.

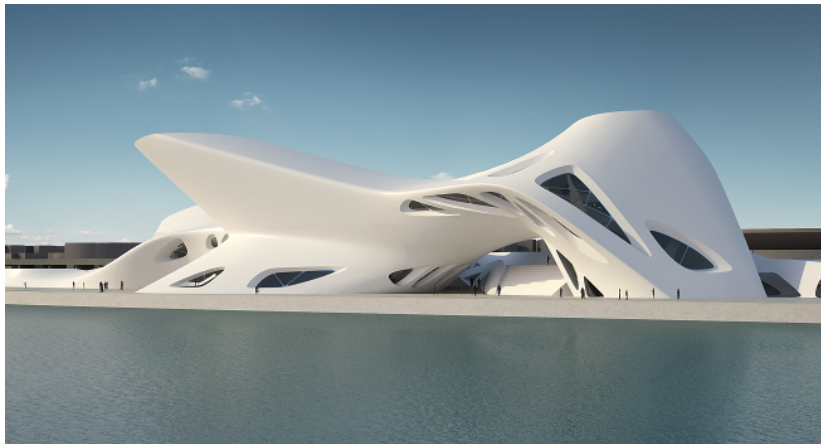
Approximation

Wie verändern wir die Regelfläche?



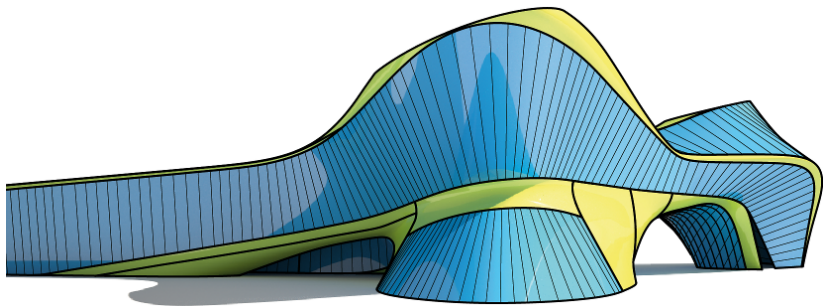
Cagliari Contemporary Arts Center

by Zaha Hadid Architects (London)



Cagliari Contemporary Arts Center

by Zaha Hadid Architects (London)

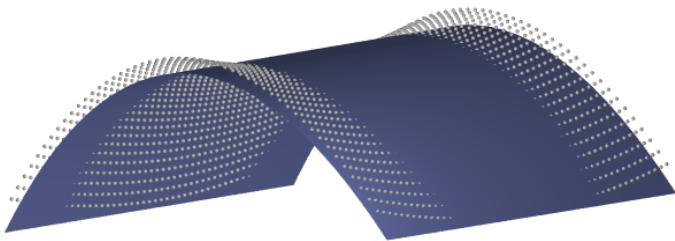


Überblick

- 1 Einleitung
- 2 Approximation mit Regelflächen
- 3 Regelflächenstreifen**

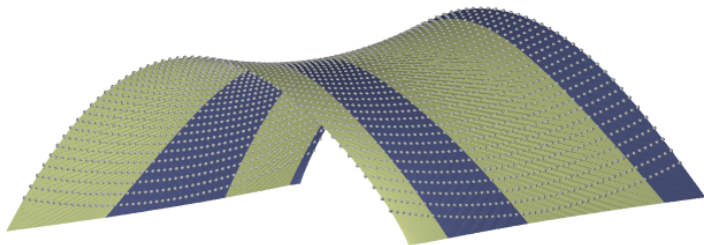
Regelflächenstreifen

eine Regelfläche kann zu wenig sein



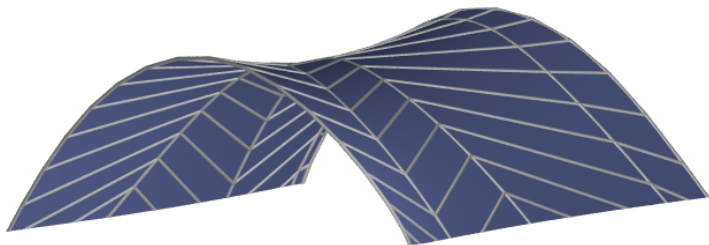
Regelflächenstreifen

eine Regelfläche kann zu wenig sein



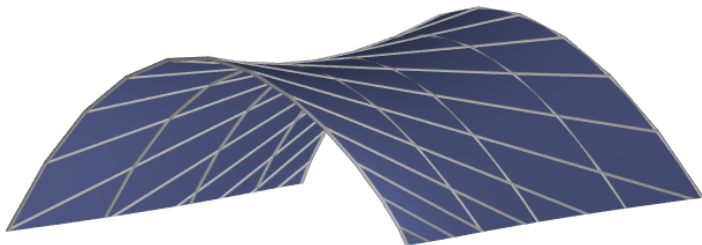
Regelflächenstreifen

Glattheit der Parameterlinien



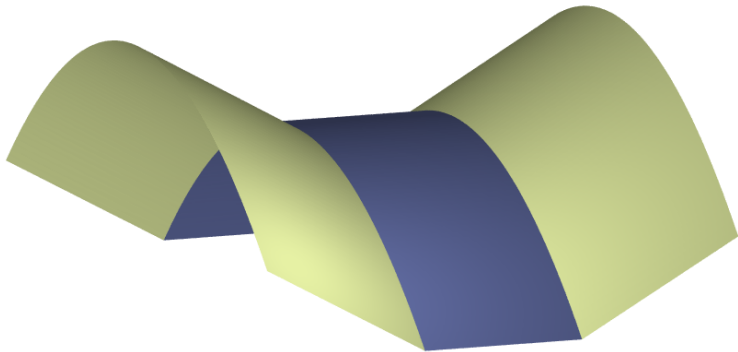
Regelflächenstreifen

Glattheit der Parameterlinien



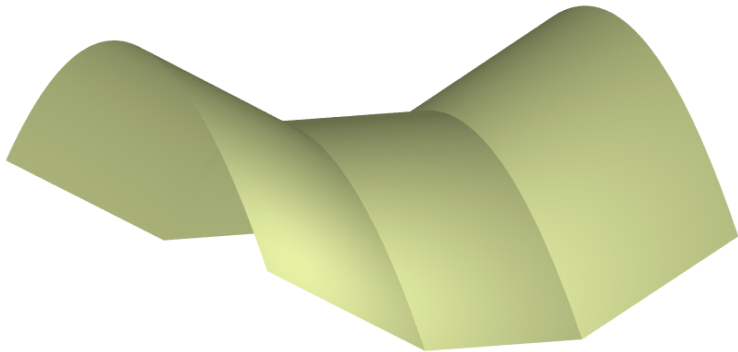
Regelflächenstreifen

Glatte Streifenmodelle



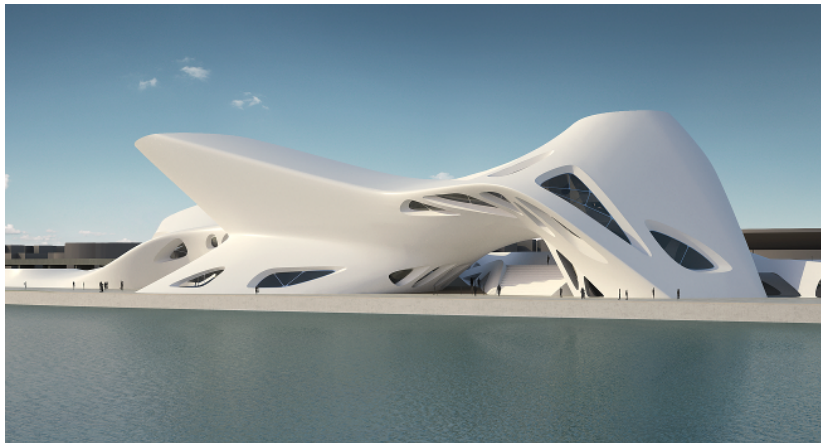
Regelflächenstreifen

Glatte Streifenmodelle



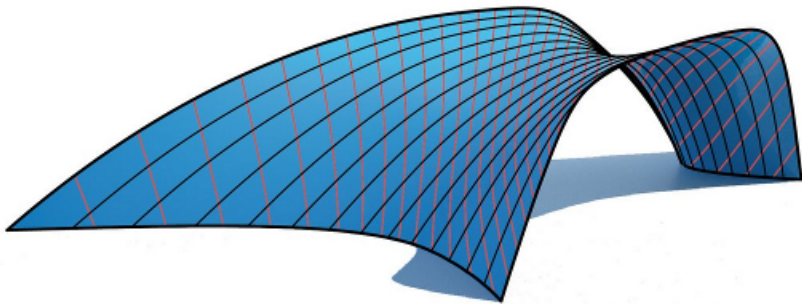
Regelflächenstreifen

Beispiel: Glatte Streifenmodelle



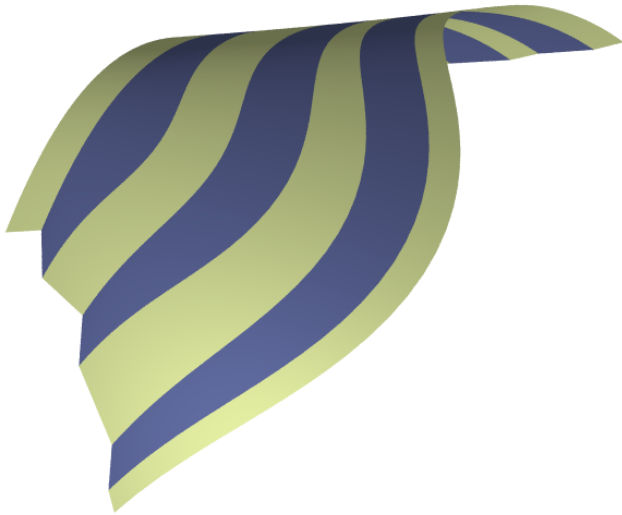
Regelflächenstreifen

Beispiel: Glatte Streifenmodelle



Regelflächenstreifen

es geht noch glatter



Zusammenfassung

Was kann ich aus diesem Vortrag mitnehmen?

- Regelflächen können auf sehr einfache Art und Weise gebaut werden.

Zusammenfassung

Was kann ich aus diesem Vortrag mitnehmen?

- Regelflächen können auf sehr einfache Art und Weise gebaut werden.
- Approximation mit Regelflächen, wenn Architektur nicht über Geometrie nachdenkt.

Zusammenfassung

Was kann ich aus diesem Vortrag mitnehmen?

- Regelflächen können auf sehr einfache Art und Weise gebaut werden.
- Approximation mit Regelflächen, wenn Architektur nicht über Geometrie nachdenkt.
- Mehrere Regelflächen können glatt aneinandergefügt werden.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.