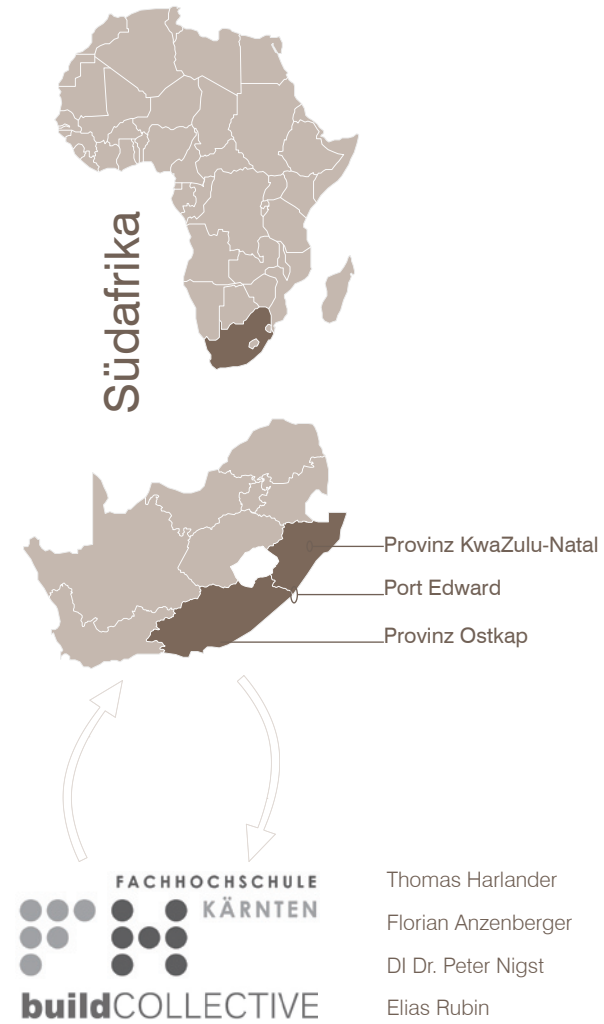




bridging**MZAMBA**

eine österreichische Brücke für Südafrika



Thomas Harlander
Florian Anzenberger
DI Dr. Peter Nigst
Elias Rubin





Ziel ist die Schaffung einer **Verbindung zweier Landesteile**, die durch den Fluß MZAMBA getrennt sind,

um den Bewohnern des rechten ärmeren Landteiles einen Zugang zur örtlichen Infrastruktur wie Schule, Krankenhaus... zu ermöglichen. Die

Planung und Umsetzung dieser Verbindung erfolgt dabei im Rahmen unserer Diplomarbeit als Teil der interdisziplinären und völkerverbindenden Architekturausbildung an der FH Kärnten. Nur durch die enge

Zusammenarbeit mit den Stämmen, Behörden und der Einbindung der lokalen Handwerker vor Ort kann ein nachhaltiges Projekt umgesetzt werden, das neben dem sparsamen Umgang mit den vorhandenen Ressourcen auch die Beachtung der Landschaft und der

Einbindung der lokalen Bautechniken im Sinne des einfachen Bauens anwendet. Erst durch diese erleichterte

Ausführung vor Ort und der Reduktion der Baukosten, die ausschließlich von Sponsoren und durch eine freiwillige Arbeitsleistung getragen werden, ist eine gemeinsame Umsetzung bei möglichst wenig Restri-

siko im Februar-März 2014 möglich.



„Als Landeshauptmann bin ich stolz und begeistert, das ein Architektur-Team [...] seinen Blick über die Grenzen nach Südafrika wendet, und sich entschlossen hat, das Projekt „bridging MZAMBA“ [...] umzusetzen. Wer sich in den Dienst der guten Sache stellt, auch zum Wohle sozial Schwächerer, hat eine große Vorbildwirkung für die Allgemeinheit. Ich danke dem gesamten Team für sein Engagement, aber auch seinen sozialen Weitblick.“

Dr. Peter Kaiser - Landeshauptmann von Kärnten



„Ich unterstütze das Projekt „bridgingMZAMBA- da es wichtige Ideen wie Nachhaltigkeit, Hilfe zur Selbsthilfe, Engagement und Technologieplanungsexport durch Österreicher/Innen miteinander eindrucksvoll verbindet und wünsche dem Projekt viel Erfolg“

Alexander Wrabetz
Generaldirektor ORF

Dr. Christoph Leitl
Wirtschaftskammer
Präsident

„Ich bin überzeugt, dass Projekte wie dieses einen wichtigen Beitrag nicht nur zur Verbesserung der Lebensverhältnisse der lokalen Bevölkerung in einer der ärmeren Regionen Südafrikas, sondern auch für den Ruf Österreichs als „Brückenbauer“ und für die Reputation des völkerverbindenden österreichischen Bildungssystem leisten...“

Christoph Leitl



„...mich beeindruckt, mit wie viel Engagement, Mut und technischem Know-how Sie und Ihr Studienkollege an diesem Projekt arbeiten, das nicht nur baulich anspruchsvoll, sondern vor allem auch gesellschaftlich wichtig ist, da es für die Bevölkerung den Zugang zu Infrastruktureinrichtungen wie Schule und Krankenhaus ermöglicht. Für die Verwirklichung des Projektes, ..., wünsche ich dem jungen Team Alles Gute und viel Erfolg!“

Dr. Wilfried Haslauer - LH Sbg



„Den Menschen, vor allem den Kindern und ärmeren Schichten in Südafrika zu helfen, ist mir eine ehrenvolle Verpflichtung. Die Errichtung einer Hängebrücke über den Fluss Mzamba ist nicht nur eine infrastrukturelle Verbesserung für die ländliche Bevölkerung, sondern ermöglicht den raschen und ungefährteten Zugang zur Schule, zum Krankenhaus und den allgemeinen Versorgungseinrichtungen.“

Walther Thaler - südafrikanischer Konsul



„ Ich freue mich, dass engagierte StudentenInnen der Kärntner Fachhochschule ihr Wissen grenzüberschreitend einsetzen und damit ein Zeichen der Unterstützung und Solidarität setzen. Gleichzeitig bin ich überzeugt, dass die daraus gewonnenen Erfahrungen den StudentInnen wertvolle Impulse für ihren Studienabschluss geben und deren Vorbild auch andere KollegInnen animiert, notwendige Praxis und freiwilliges soziales Engagement zu verbinden

Rolf Holub - Landesrat für Energie, Umwelt, ...

„simpler Bauen - einfache Statik!?“

Das Ziel, die Fußgänger Brücke so einfach als möglich zu entwickeln, muss heißen, dass bei leichten Änderungen während der Planungsphase und vor allem bei der praktischen Umsetzung möglichst schnell und einfach die Ergebnisse abgeschätzt werden können.

Der höchste Hochwasserstand, die Zugänglichkeit der Brückenköpfe und der Verankerungsuntergrund spannen die Brücke über mindestens 85 Meter auf.

Das Eigengewicht der Konstruktion zieht mit circa 0,4 kN/m² (40 kg) vertikal nach unten. Dazu addiert sich die Nutzlast, welche mit dem Gewicht von einer Person/m² angenommen wird. Zuzüglich von Sicherheitsfaktoren aus dem Eurocode 1 wird die Brücke nun mit 2,04kN/m² (204 kg/m²) vertikal beansprucht. Die Seilkraft F berechnet man mit ($s_d \cdot l^2$) / (8 * f * 2) und der zuvor getroffenen Annahme des Stiches f mit 3,5 Meter. Die eingesetzten Parameter ergeben eine Zugkraft pro Seil von 262,7kN (26,3 to).

Der vom Indischen Ozean mit bis zu 150 km/h blasende Wind belastet die leichte Konstruktion zusätzlich in horizontale Richtung. Die Windkraft q_{Wind} ergibt sich durch das Quadrat der Division von der Windgeschwindigkeit in m/s und der Zahl 40: $q_{Wind} = (v_{Wind} / 40)^2$. Eine Schrägspannung des Haupttragseiles leitet diese Kraft in die Fundamente.

Trotzdem muss das schlussendliche Seiltragwerk genauer mit computerunterstützte Rechenmodelle analysiert werden, da bislang die Deformation nicht in die Berechnung einfluss und diese durch die Elastizität des Seiles nicht vernachlässigt werden kann.

