

## Campus Recta

---

Beim Projekt in unserem 4. Semester handelt es sich um eine Campus - Machbarkeitsstudie der Firma SkillSonics in Bangalore. Im südlichen Teil Indiens herrscht ein tropisches Klima. Bangalore liegt aber im Dekkan-Tafelland und hat dadurch mildere Temperaturen als das restliche Südindien.

Das Konzept des Projektes ist die Verbindung zwischen dem Stadtteil Yelahanka New Town, ein wachsender Teil Bangalores, und dem Industriegebiet rückseitig der Parzelle. Um dies zu erreichen, wurden die Gebäude entlang einer Achse platziert, welche quer über die gesamte Parzelle verläuft. Diese Achse wurde entwurfsentscheidend für das Projekt. Durch das Verwenden von ausdrucksstarken Materialien und durch das Verzicht auf Fenster entlang der Achse, spielt sich das Leben nicht auf der Achse sondern in den unterschiedlichen Zwischenräumen zwischen den einzelnen Gebäuden ab. Jeder Zwischenraum hat seine eigene Identität. Die Hauptachsen sorgen für eine Zukunftsexpansion, welche die Firma SkillSonics sich wünscht.

Ein wichtiger Teil des Projektes ist das Nachhaltigkeitskonzept. Das Nachhaltigkeitskonzept besteht aus zwei Bereichen. Der technische, aktive Teil beinhaltet die Regelung des Wasserhaushaltes, die Sonnenenergie und den Abfall mit einer Biogasanlage. Der zweite, passive Bereich behandelt die Wiederverwendung von Materialien, Licht und Schatten sowie eine natürliche Belüftung durch bauliche Massnahmen.

Da es in Bangalore sehr trocken ist, beinhaltet die Regelung des Wasserhaushaltes grösstenteils die Speicherung von Regenwasser in grossen Untergруndtanks, welche sich unter den Gebäuden befinden. Das Wasser wird für den täglichen Gebrauch genutzt; wie Toilettenspülung, Duschen und Abwaschen. Das Oberflächenwasser wird ebenfalls gesammelt und zum Einen in oberflächigen Becken gespeichert von wo es hauptsächlich für die Bewässerung genutzt wird, zum Anderen gezielt dem Grundwasser zugeführt. Das Abwasser wird ebenfalls gesammelt und durch eine parzelleninterne, chemikalienfreie Reinigungsanlage gesäubert und ebenfalls zur Bewässerung genutzt.

Um die Sonnenenergie optimal auszunützen, haben wir einen Mix zwischen Solarzellen und einer Photovoltaikanlage gewählt. Die Solarzellen werden vorwiegend im Bereich der Unterkünfte installiert, wo der grösste Bedarf an warmem Wasser besteht. Mit der Photovoltaikanlage können wir  $\frac{3}{4}$  des gesamten Energiebedarfes unserer Anlage decken.

Den organischen Abfall sammeln wir in einer Biogasanlage hinter der Kantine, um das daraus entstehende Gas direkt in die Küche leiten zu können, wo es zum Kochen verwendet wird. Nebst dem Nutzen zum Kochen produzieren wir damit auch die Elektrizität für unsere Kantine.

Bei der Wiederverwendung von Materialien handelt es sich hauptsächlich um vier Bauteile. Mit der „Gabion Wall“ an den Fassaden entlang der Achse setzen wir einen architektonische Akzent. Die Füllung besteht aus recycelten Betonstücken, welche aus alten Gebäuden der Umgebung bei dessen Rückbau gewonnen wurden.

Die restlichen Fassaden bestehen aus gestampften Lehmwänden, die Erde dazu gewinnen wird durch den Aushub der Gebäude und Untergруndtanks. Durch die hohe Speichermasse und natürlichen Regulierung des Raumklimas sind Lehmwände in Indien sehr beliebt.

Um die Gebäude nicht der direkten Sonneneinstrahlung auszusetzen, installieren wir auf den Dächern ohne Solar- oder Photovoltaikanlage ein Bambusgerüst, um eine Beschattung zu generieren. Der Bambus wächst in den Wasserbecken, in welchen wir das Oberflächenwasser speichern. Von dort aus kann der Bambus direkt verarbeitet werden.

Das Hauptgebäude ist umhüllt von einer Doppelhautfassade, um eine grösstmögliche Beschattung ohne Tageslichteinbussen zu erhalten. Dazu verwendeten wir das Holz aus den Schalungen für die Betondecken wieder. Um die Gebäude möglichst kühl zu halten, haben wir noch weitere Massnahmen, nebst den oben genannten, getroffen. Die Fenster auf der Südseite sind wegen der starken Sonneneinstrahlung möglichst klein gehalten. Zudem sind alle Fenster innen angeschlagen um die Leibungstiefe der Lehmwände ausnützen zu können. Damit nicht allzu viel Wärme im Gebäude gespeichert werden kann, hat die „Gabion Wall“ gar keine Fenster, was nicht nur für das Klima einen Vorteil ist, sondern auch für die Architektur in Indien schaffen wir damit einen neuen Akzent.

Die natürliche Belüftung erhält der Campus durch gezielte Öffnungen in den Gebäuden. Die „Gabion Wall“ ist luftdurchlässig, von dort wird die Luft von unten nach oben geführt wo sie durch eine Dachöffnung entweichen kann. Auf diese Weise strömt immer wieder die kühle Luft vom Grund nach. Bei der Anordnung der Gebäude wurden die vorherrschenden Windströme beachtet, welche meistens von Südwesten her kommend über das Gebiet hinwegwehen. Während des Monsuns jedoch wehen die Winde von der entgegengesetzten Richtung. Durch die Anordnung konnte der Wind kanalisiert werden und kühlt auf diese Weise die Gebäude.