

建築思潮評析

# Sustainable Design- Case Study

M9913001 王珮如  
指導老師 施植明

- 從本學期學習《The Philosophy of Sustainable Design》的內容，衍生出一套檢視、觀摩永續建築的方法。並從案例分析來了解書本知識在實務上如何應用。
- 針對辦公建築做案例分析，並從永續的角度去分析，依內庭空間、花園空間、立面處理及地域性的回應等來探討永續議題與人的關係。

# Case Study 1

Commerzbank Headquarters

Norman Foster

Location  
Diagram  
Space  
Gardens  
Façade  
City  
Analysis

# Norman Foster

1935/~



- 1935年6月出生於英國曼徹斯特
- 1961年畢業於曼徹斯特大學  
-專攻建築及都市規劃
- 1962年於耶魯大學取得碩士學位
- 1963年於英國成立Team 4公司  
成員含Richard Rogers
- 1967年於倫敦成立Foster + Partners

Foster是當代工業技術發展下，高科技建築基礎中最重要的代表人物之一。其建築作品主導的形式是以自然空間的生成，內部可以隨時調成不同的使用功能。他大體上的形式比較歸屬於較意識型態的手法而轉換成較機械式的世界。在他的作品之所以能夠美麗的呈現出來，是經由嚴謹的工程計算分析而得到的結果。Foster因為高科技結構的建築形式而使他引導了英國當代建築。他也深深掛念著建築物所表現的細部處理手法。在Foster的作品中所強調的是工業產物下單元之重覆，其所採取的皆是由工廠預鑄的方式來進行其建築物的建造，並且對於每個不同的個案皆有不同的細部設計，這是Foster作品最具特色之處。

# Commerzbank Headquarters

Norman Foster



設計師 Norman Foster

地點 Frankfurt am Main, Germany

建造期間 1991-1997

樓層 53層

總高 260m (不含頂部標竿)

標準層可使用面積 776 m<sup>2</sup>

總樓地板面積約 70,000 m<sup>2</sup>

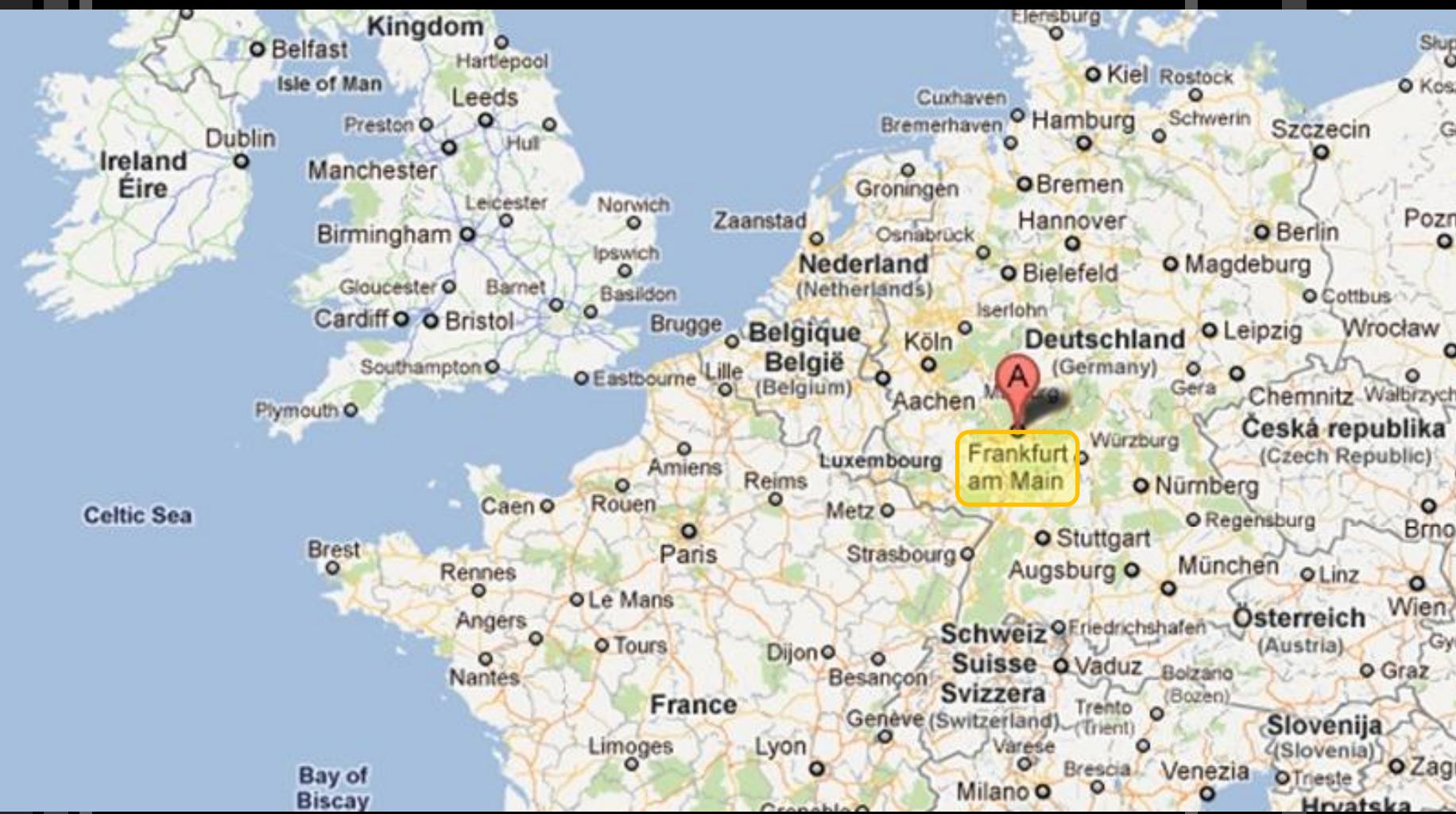
停車位數 300

The socially  
and environmentally responsible skyscraper

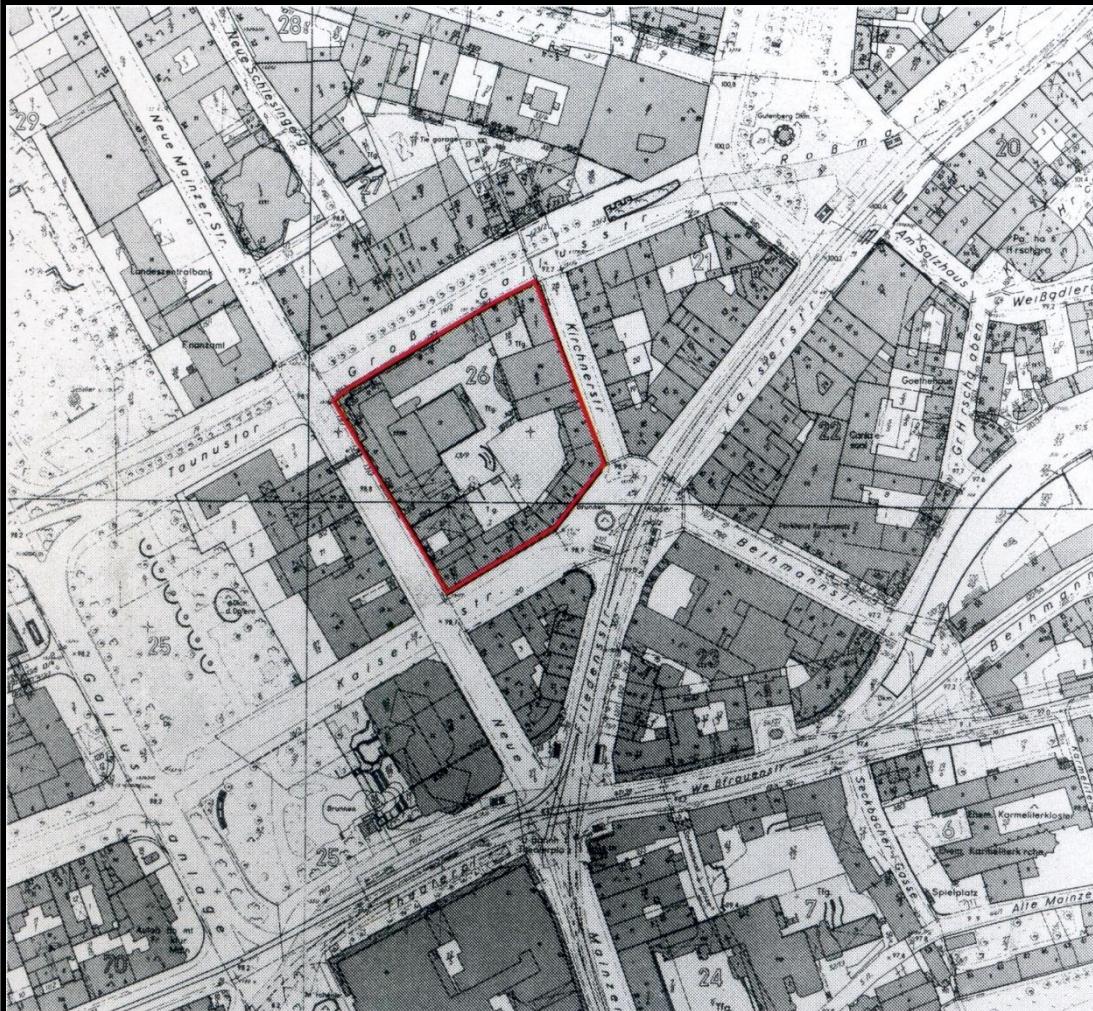
# Location



# Location



# Location



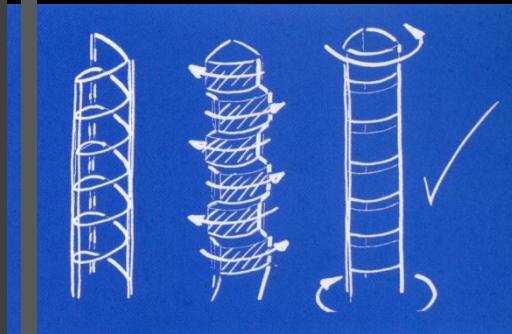
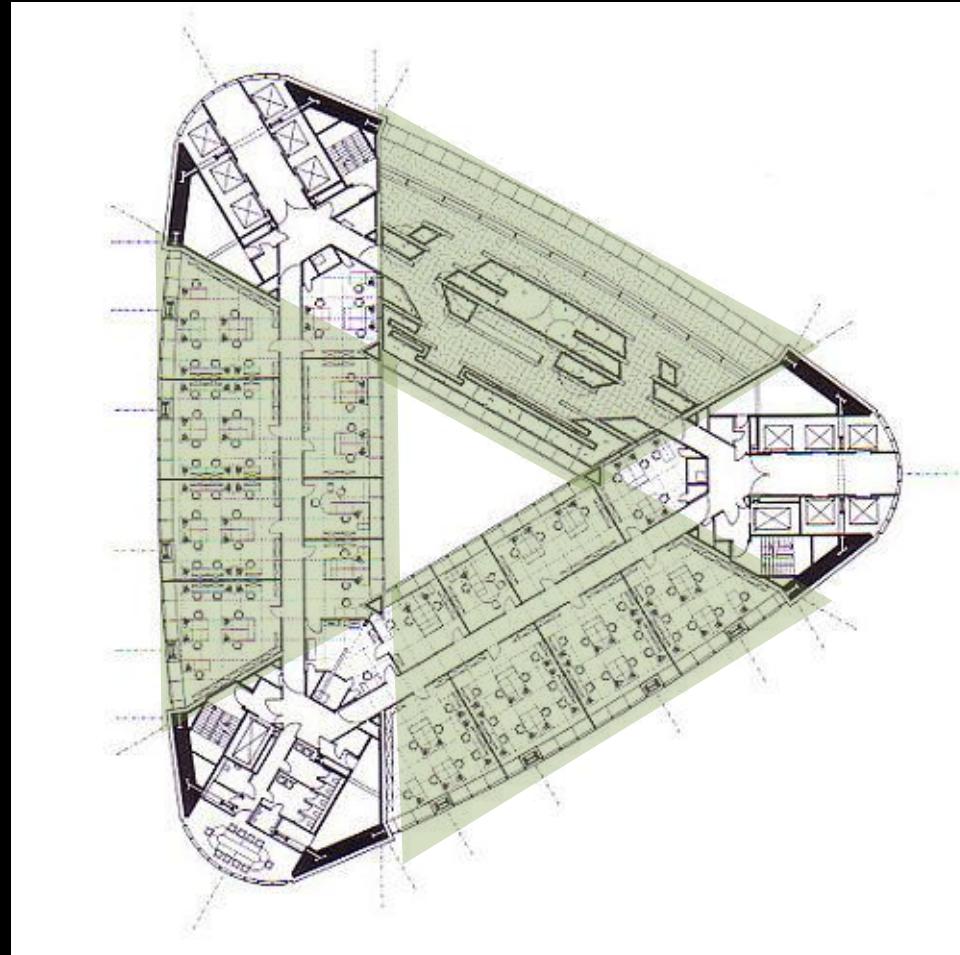
原始的基地平面

商業總部大樓沿著銀行早期的高樓而建，位於商業區的中心，且鄰近城市的歷史中心。

# Diagram

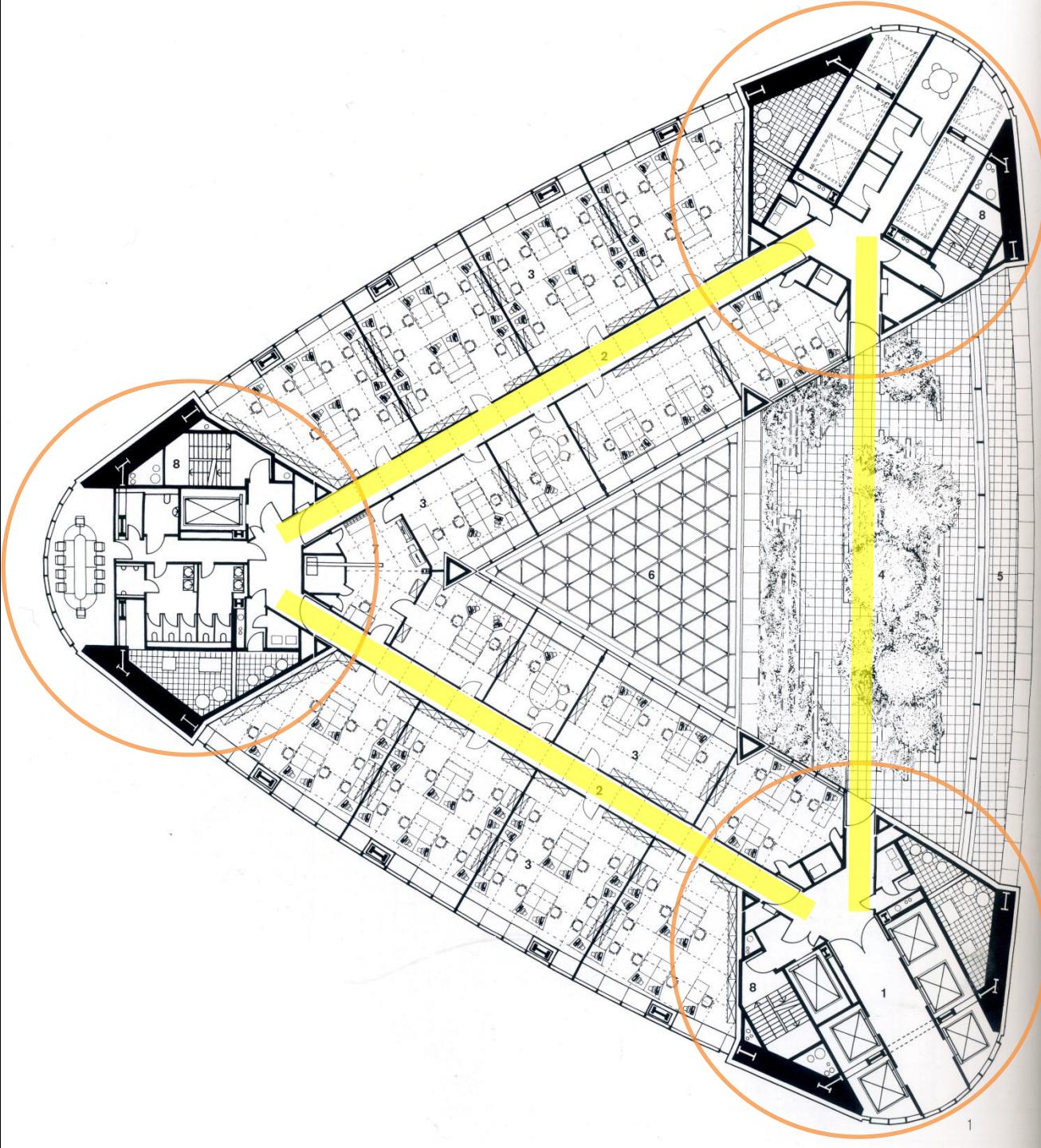
## 3 petals and a stem

The petals are the floor zones and the stem is the central atrium.



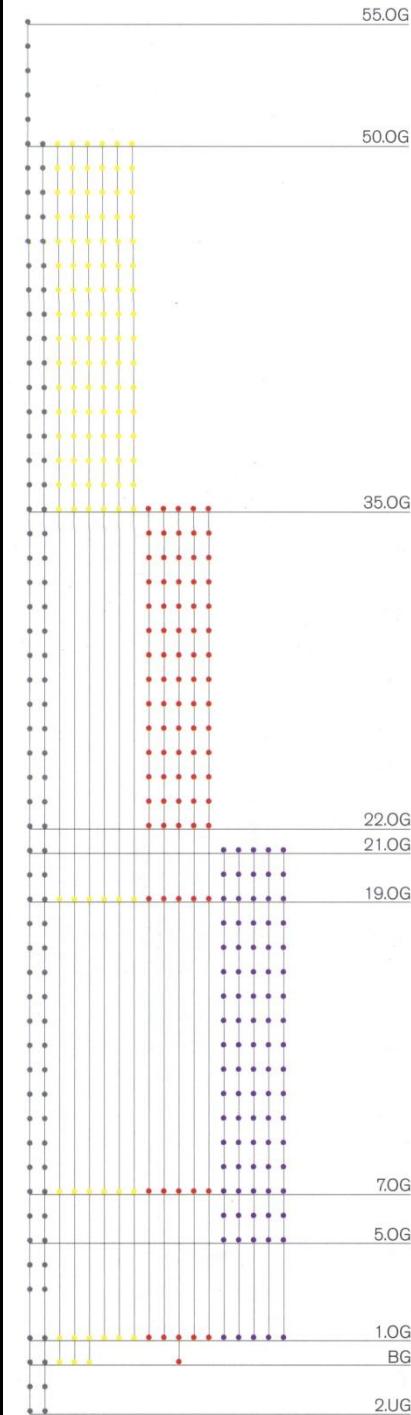
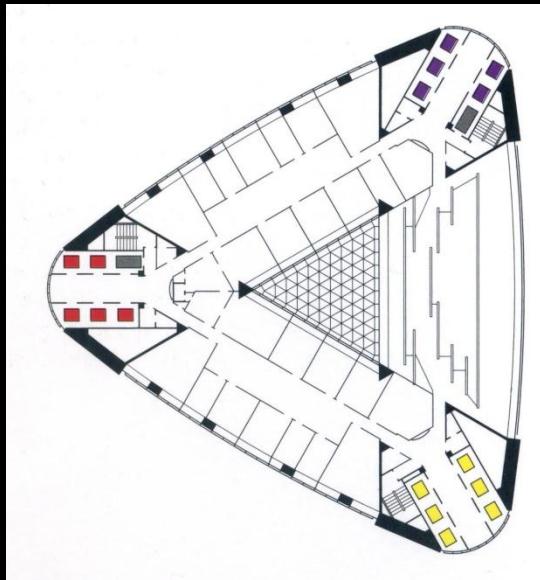
# Space Cores

- 將設備等服務核設於建築物的三個角。
- 辦公部分則位於走道兩側，以確保各空間均能有充分的開窗。
- 由於銀行工作者習慣在小單元的空間內工作，故將空間分割成小部分。



# Space Elevator

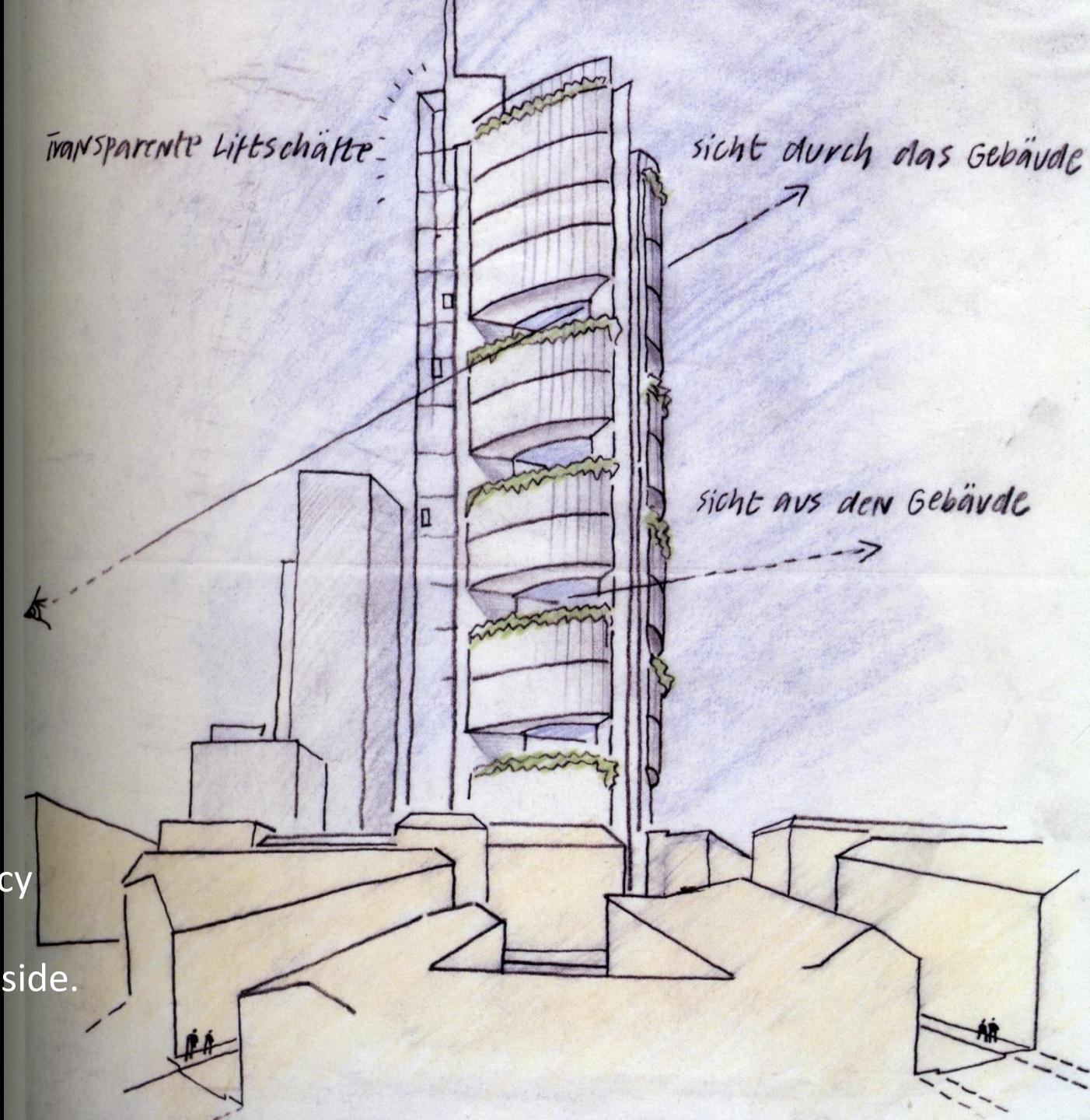
Lifts are located in all three corners of the plan. Sixteen passenger lifts serve the main tower, with an additional two goods/firemen's lifts that stop at every floor.



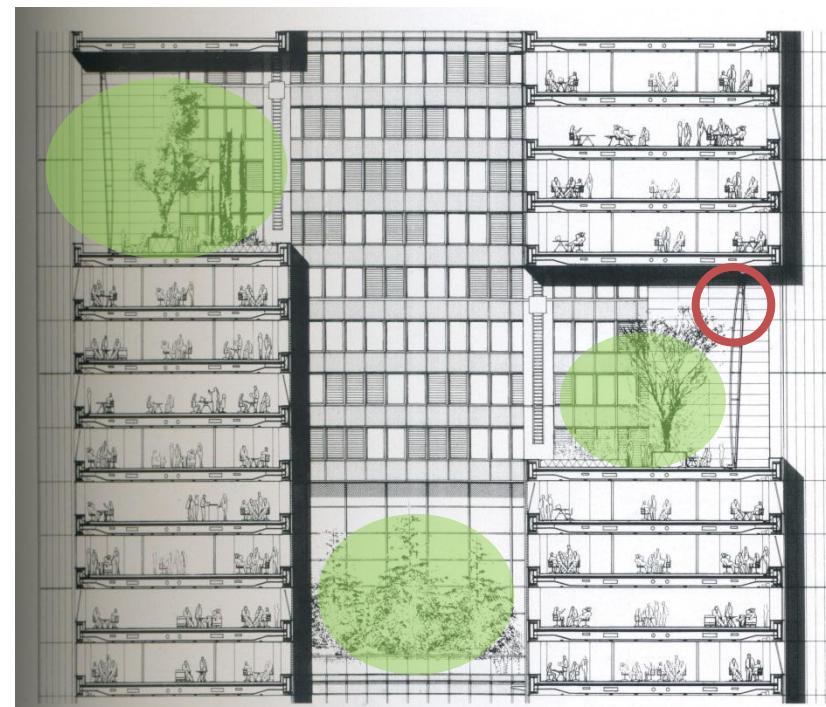
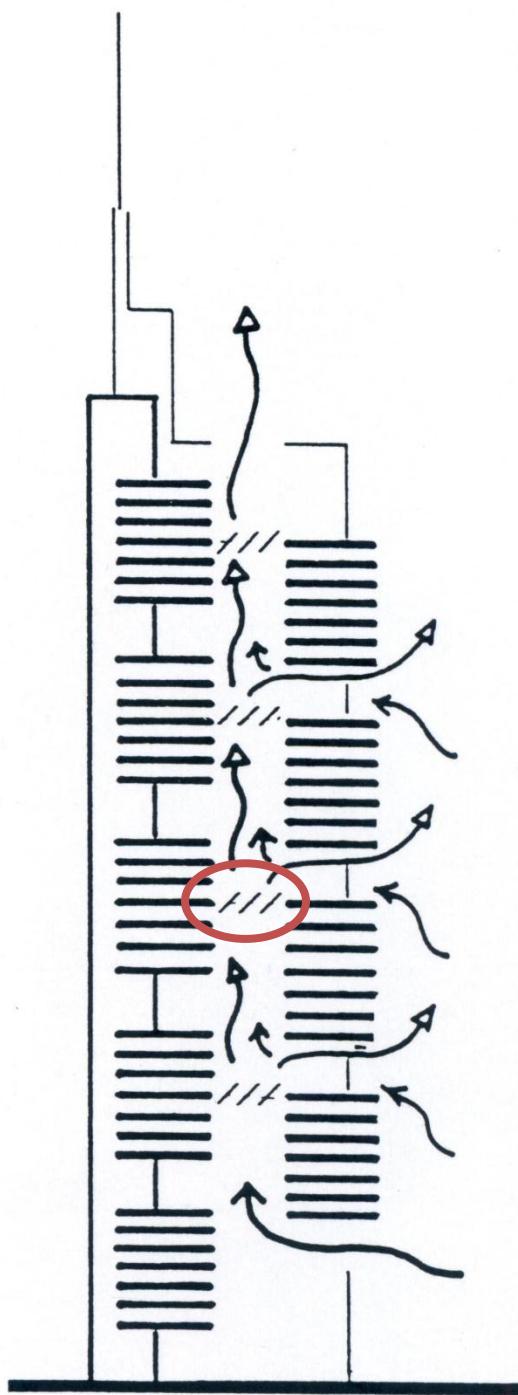
# Gardens

view

The gardens bring a degree of transparency and lightness to the building from the outside.



# Gardens & Chimney



# Atrium





# Gardens&Work Place



# Façade Windows

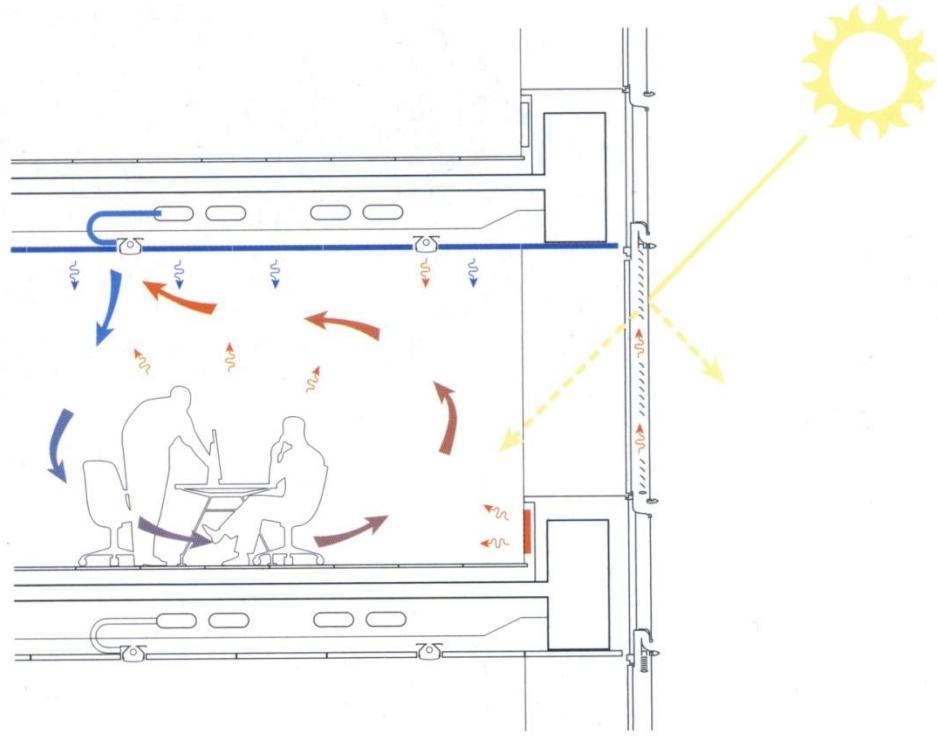
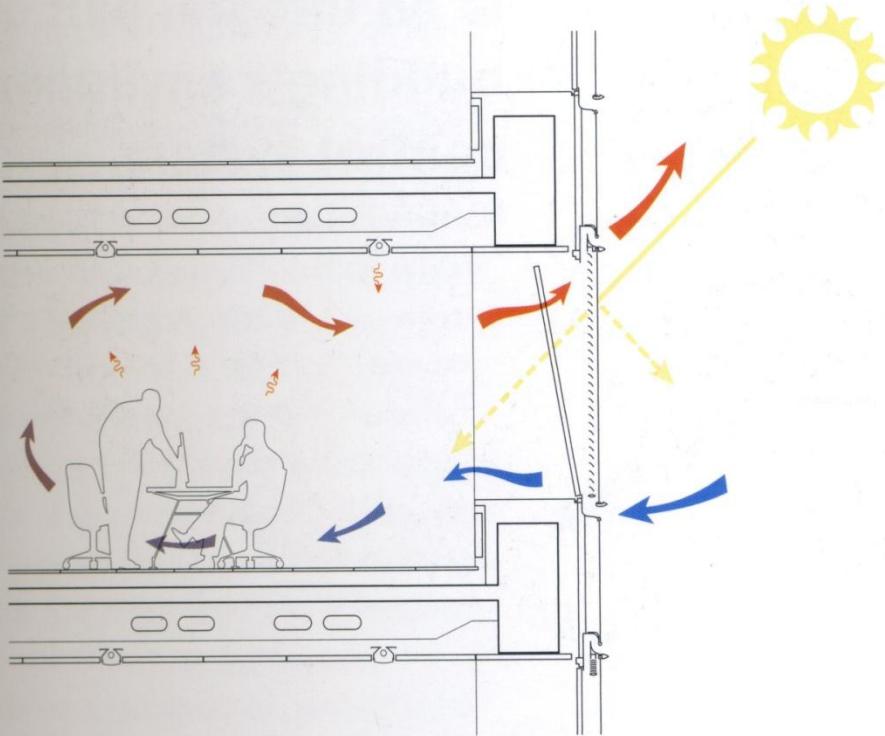


# Windows

## Double layers

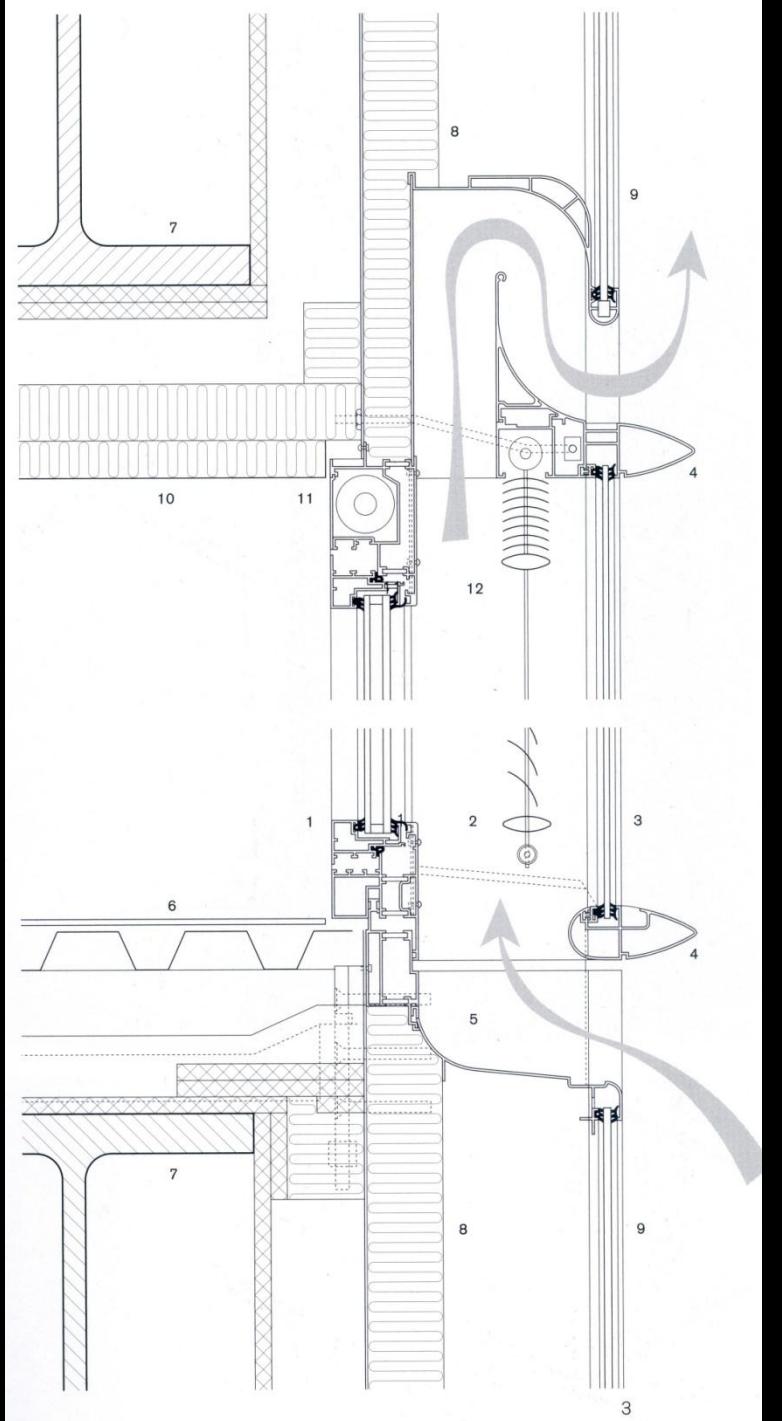
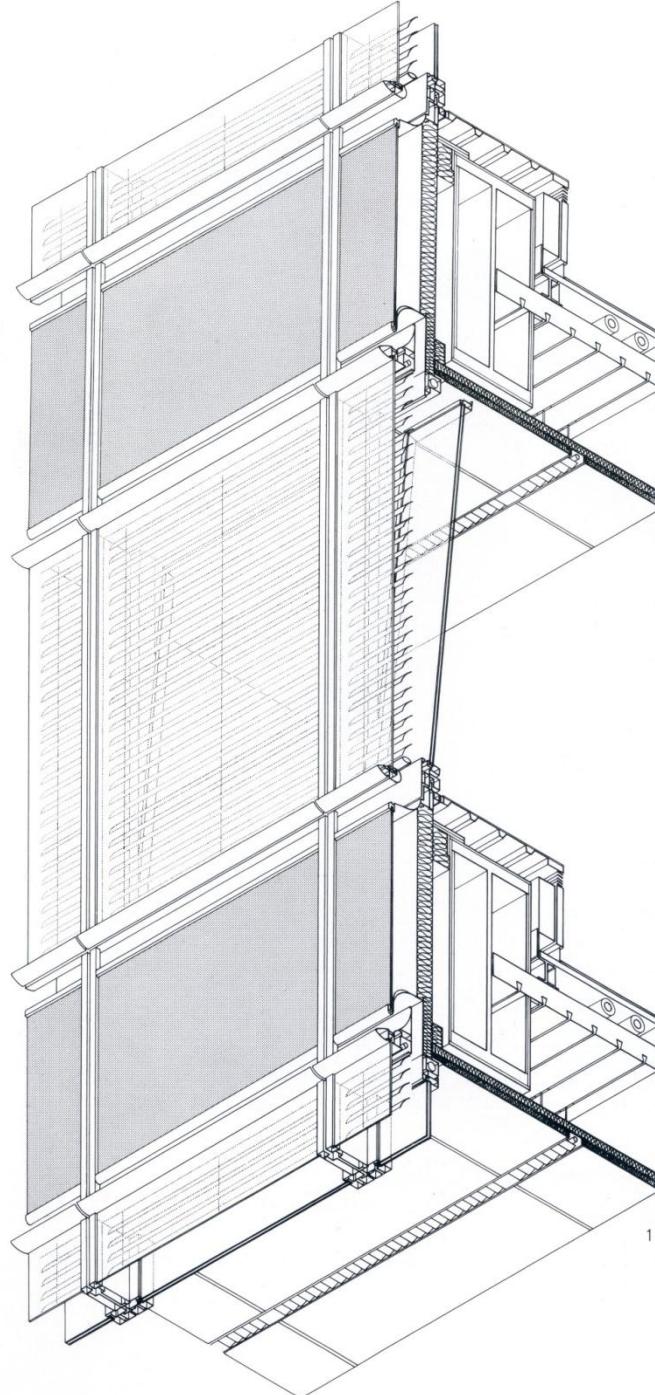
Weather conditions are suitable.

When it's too hot or cold,  
or the wind is too strong.



# Windows Details

The ventilation slots located above and below each window



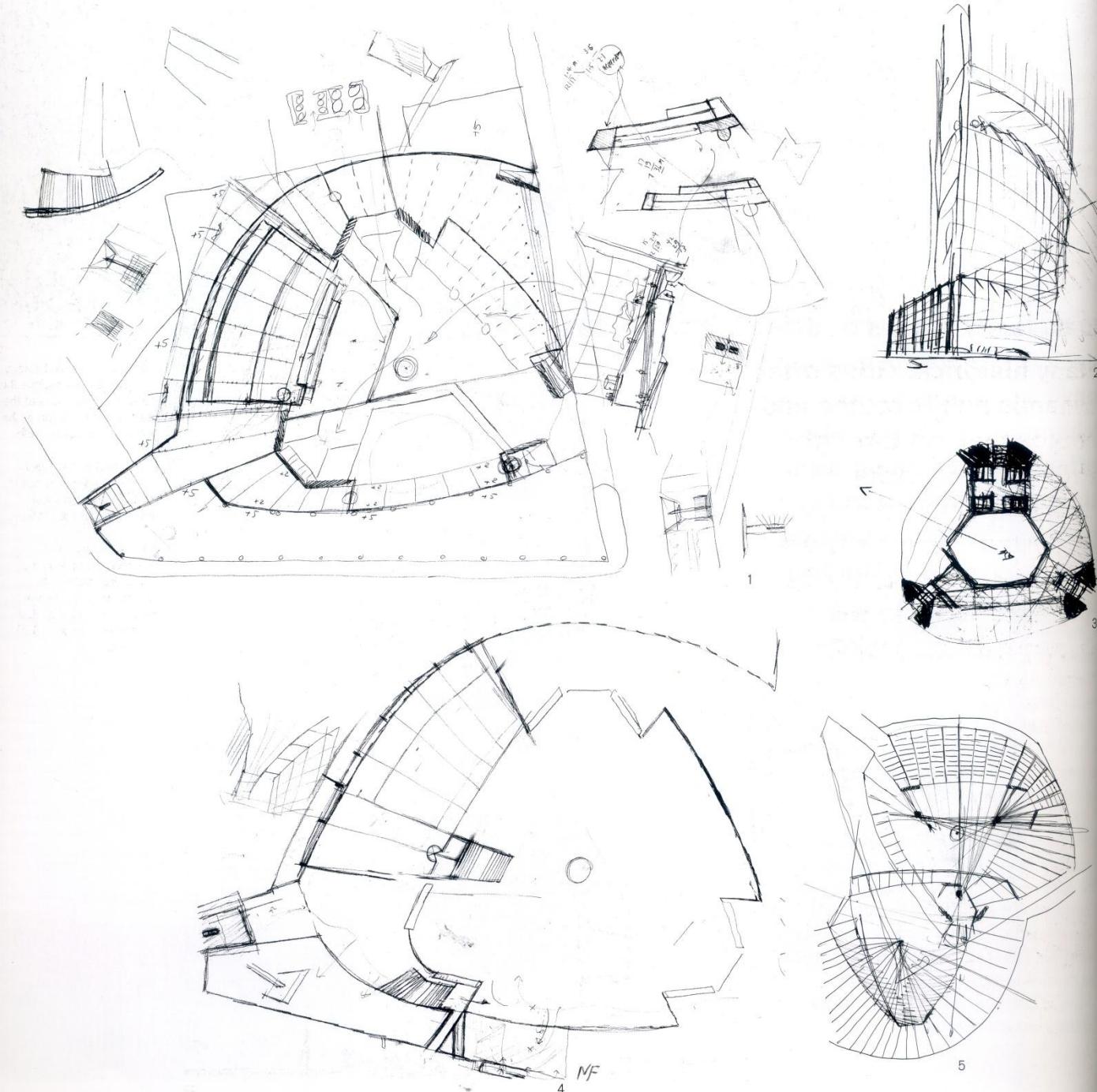


In the City



# Foster的發展手稿

Many historical cities offer dynamic public routes and spaces that cut through entire urban blocks. This tradition is now largely neglected, but we seized the opportunity to revive and continue it in the Commerzbank project.





Level 1



# Analysis about Sustainability

- 針對《The Philosophy of Sustainable Design》一書中永續設計之觀念 (Sustainable Design is a design philosophy that seeks to maximize the quality of the built environment, while minimizing or eliminating impact to the natural environment.), 及對未來建築The Living Building 的展望，以此為前提來分析Commerzbank Headquarters
- 從高層商辦的角度出發，歸納出
  - 空間安排 ---商辦空間量大
  - 內庭花園空間 ---建築物愈高，與地面的互動性愈低
  - 科技運用 ---建築物愈高、量愈大，維持運作所需能源愈多
  - 地域性 ---考慮氣候、地理人文等條件因地制宜的設計等四個項目

# Analysis

		空間安排	內庭、花園	科技運用	地域性
Sustainable Design	提升建築環境品質	●	●	●	
	降低自然環境衝擊			●	
The Living Building	彈性適應性			●	
	與自然之連結	●	●	●	
	降低能源使用	●	●	●	
	提升人類福祉	●	●	●	
	自然美感		●		

# Conclusion about Sustainability

- Commerzbank Headquarters的重點在於內庭空間、花園及雙層窗，藉此引入採光及自然通風；且能依不同的氣候條件做調整。
- 將自然帶入室內且旋轉而上，提升高樓使用者與地面的連接性。
- 還處於“節能”階段，對於降低對自然界的衝擊尚未多加著墨。
- 地域性方面，以不破壞原本街道紋理及天際線為原則，回應原街區的歷史性。並利用旋轉而上的花園，提升視野的穿透性，讓建築物與在地景色融為異體！

# Reference

- Norman Foster: Works 5/David Jenkins, 2009
- Foster+Partners  
<http://www.fosterandpartners.com/Practice/Default.aspx>