

# 综合规划方法： 柏林城市交通战略规划

2015年3月

Friedemann Kunst



# 概览

- 城市和交通模式：过往经验
- 今日柏林以及交通政策和规划面临的挑战
- 柏林2025年城市交通战略规划
- 重要的行动领域
- 总结

# 1.城市 and 交通模式：过往经验

城市和区域修建结构与交通结构关系密切！

- 城市结构和轨道交通系统相辅相成的“黄金时代”
- “现代世界” - 个体化和机动化
- 上世纪20年代末关于交通和城市的“现代观念”
- 战后规划：向“汽车友好型城市”转变
- 恶性循环：过度依赖汽车，汽车泛滥
- 新千年之际新的转变：迈向更加可持续的交通模式

汽车出行优先的城市结构不会是宜居的，也不会是可持续的。

## 城市结构和轨道交通系统相辅相成的“黄金时代”



城市发展伴随着交通发展

- 沿铁路轴线发展起来的住宅区和工业区形成了一个星型结构
- 直到十九世纪二十年代，城市的快速发展才与轨道交通系统联系到了一起
- **Reichskanzlerplatz**地铁站（现在被称为**Theodor-Heuss-Platz**站）开通一年后



城市发展与交通发展紧密相连  
公共交通线路网络是工业化和城市发展的公认前提

# “现代世界” — 工业化和机动化

例如：柏林—波茨坦广场



1914年：行人和马拉电车（主要）

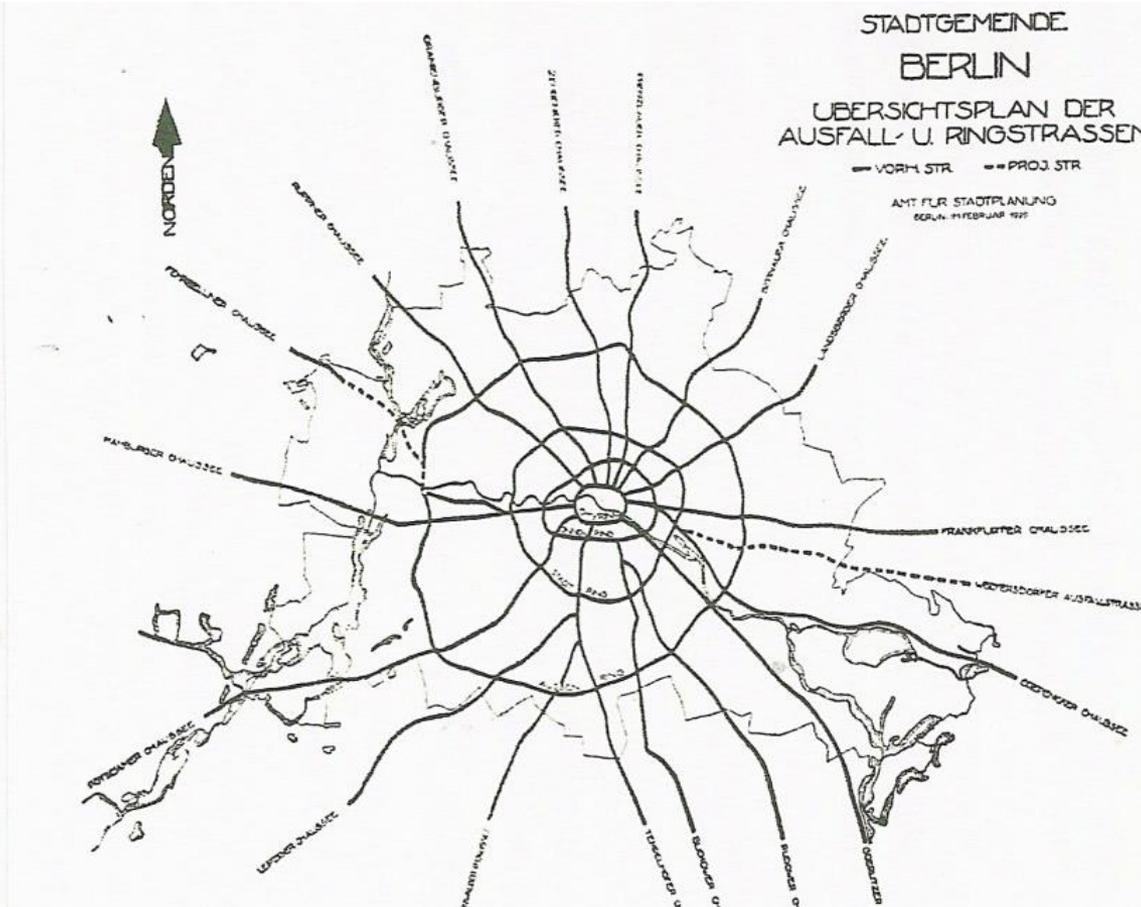


1932年：电车、汽车和首个交通信号灯

1918年以后：

公共交通实现电气化，私人交通实现机动化  
交通变得更加快捷、低价和广泛  
城市职能分散，交通空间土地使用率增加

# 上世纪20年代末关于交通和城市的“现代观念”



柏林环形放射式道路概念  
1929年

20世纪20年代末：规划者开始为汽车的兴起做准备

# 战后状况：向“汽车友好型”城市转变

二战后按照新的指导愿景进行城市重建



Grunerstraße / Molkenmarkt



Strausberger Platz

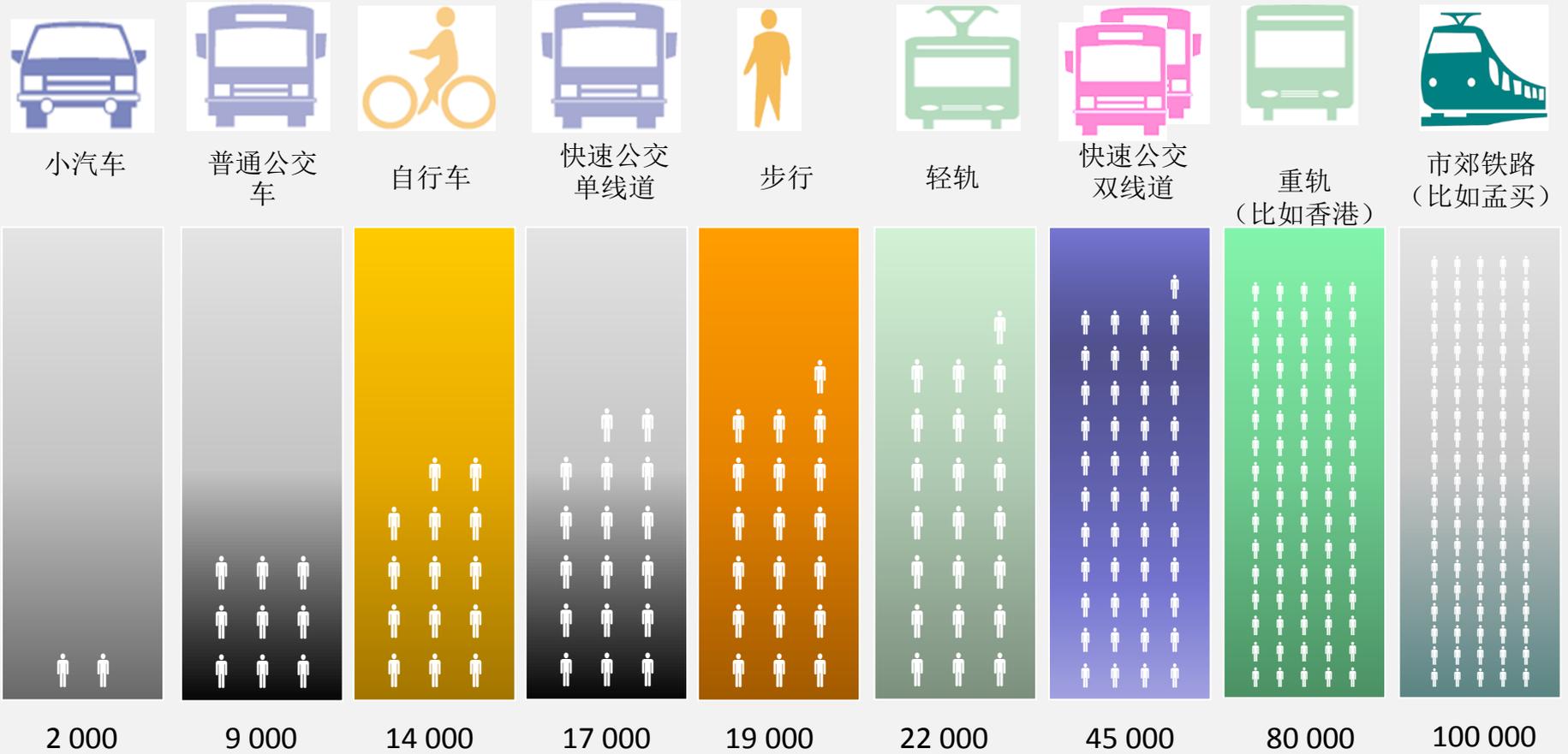
**1945年以后：** 柏林墙两侧形成了汽车为主导的城市结构  
城市空间转变为交通空间  
地铁开始替代有轨电车

# 1960年前后关于城市中交通的“现代观念”

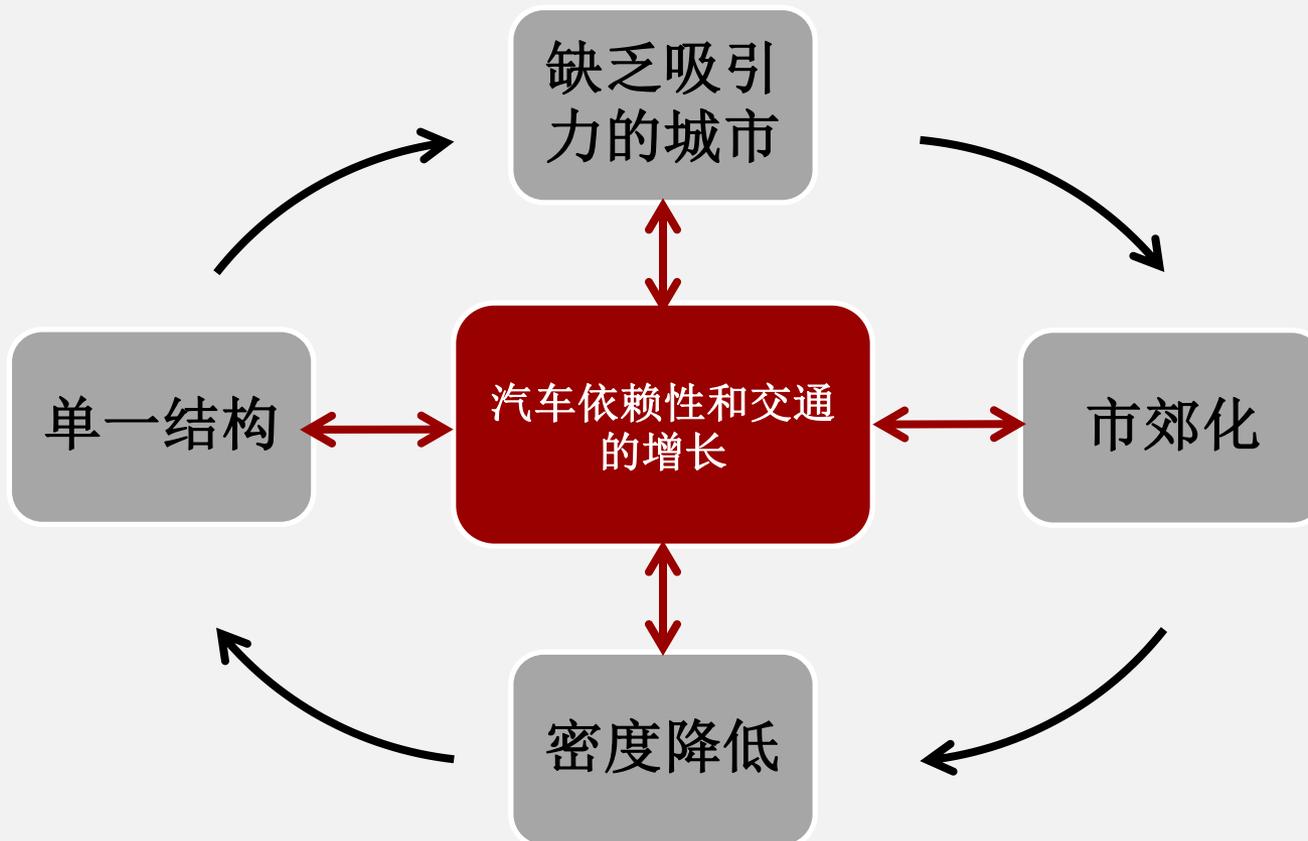


标题：“畅通的道路 – 天才的乌托邦？”

# 不同交通模式的通道运载容量



# 恶性循环



城市和汽车交通发展之间的过度依赖性成为不可控制力。

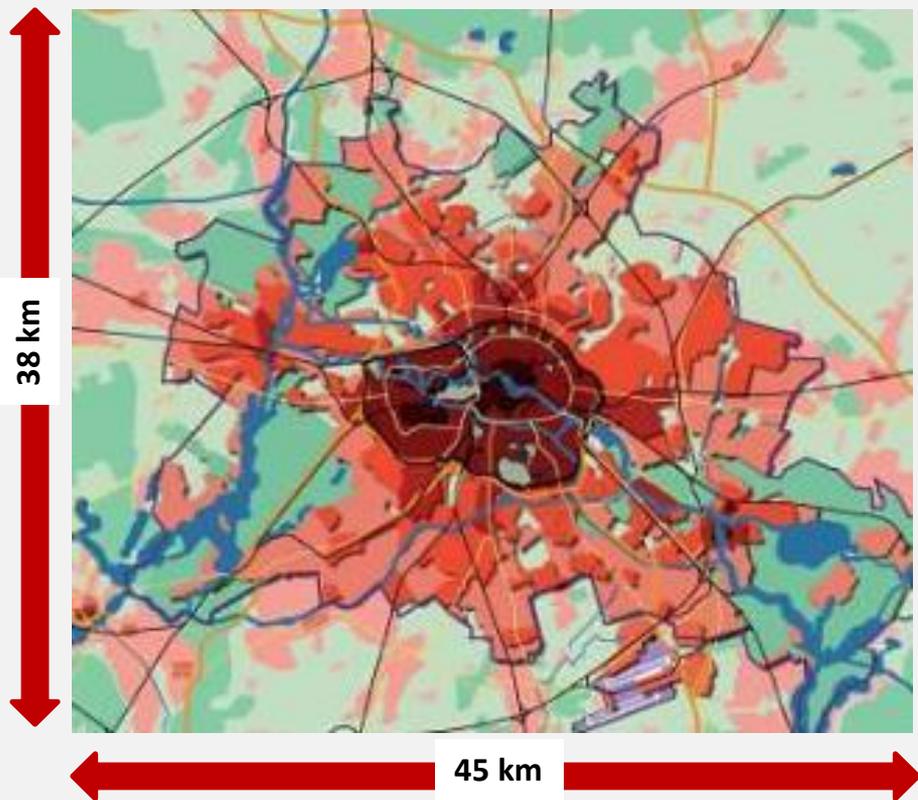
# 结果：新千年之际新的转变

- 自上世纪90年代后期开始，越来越多的德国和其他欧洲城市已经意识到，不可能同时实现：
  - 汽车友好型城市
  - 有吸引力且可持续的城市
- 开始研究并实施新的规划方案，包括
  - 城市化再定义
  - 市中心活力再定义
  - 限制汽车/汽车交通使用空间
  - 限制其余城市扩张占地

## 2. 今日柏林以及交通政策和规划的挑战

- 柏林概况：一些事实和数据
- 全球性挑战（石油消耗、气候变化）
- 国家和地方层面挑战（人口、社会变化，财政和环境问题）

# 柏林概况：一些事实和数据



- 面积：892 km<sup>2</sup>
- 人口：约350万（整个区域430万）
- 雇员：约190万
- 失业率：约 11 %
- 机动化：约320辆机动车/千人
- 45% 无车家庭

柏林是目前德国最大的城市，它既是城市，也是联邦德国的一个州。

## 城市印象：部分西部城区鸟瞰图



# 城市印象



多样化的城市 – 结构、密度、年龄、功能 .....

# 城市印象

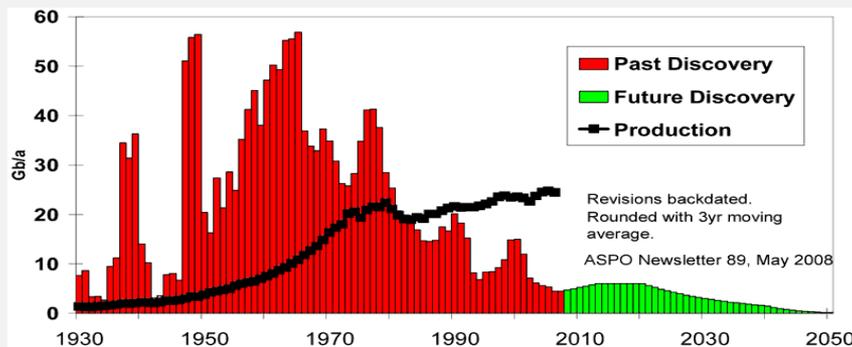


具有充裕生活、工作和出行（利用所有交通工具及方式）空间的城市

# 全球性挑战：石油消耗，气候变化

石油采量日益减少  
常规石油

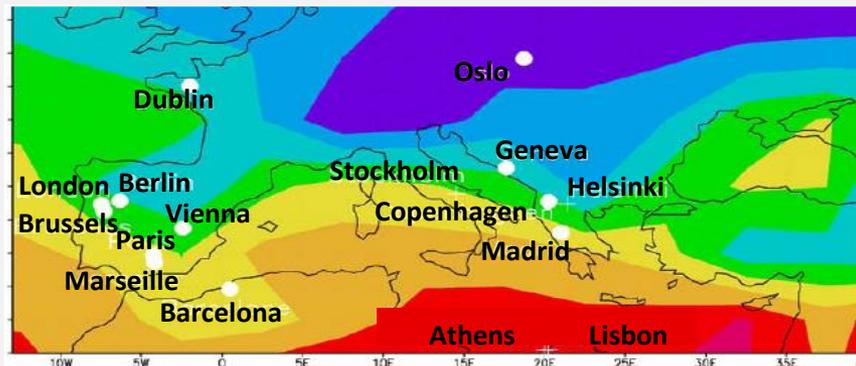
油气勘探的数量在逐渐下降。  
新的生产技术使石油开采更加高效，但是事实仍然是：  
石油时代即将结束。



温度日益升高

2100年欧洲城市的位置在  
(当前)气候带

由于气候变化，城市将“转移”到不同的气候带。  
2100年：柏林将在西班牙气候区的位置（温度方面）。



“后化石燃料时代的交通”：

取代原油和化石燃料

- 促进解决气候变化问题
- 保护环境，使城市更适宜居住

# 国家和地方层面挑战：人口学特征及公众参与

Altersaufbau der Bevölkerung am 31.12.2011 und am 31.12.2030  
Berlin



社会变化- 人口老龄化- 出行需求转变 – 交通政策成为颇受争议的政策领域（设施，停车...）

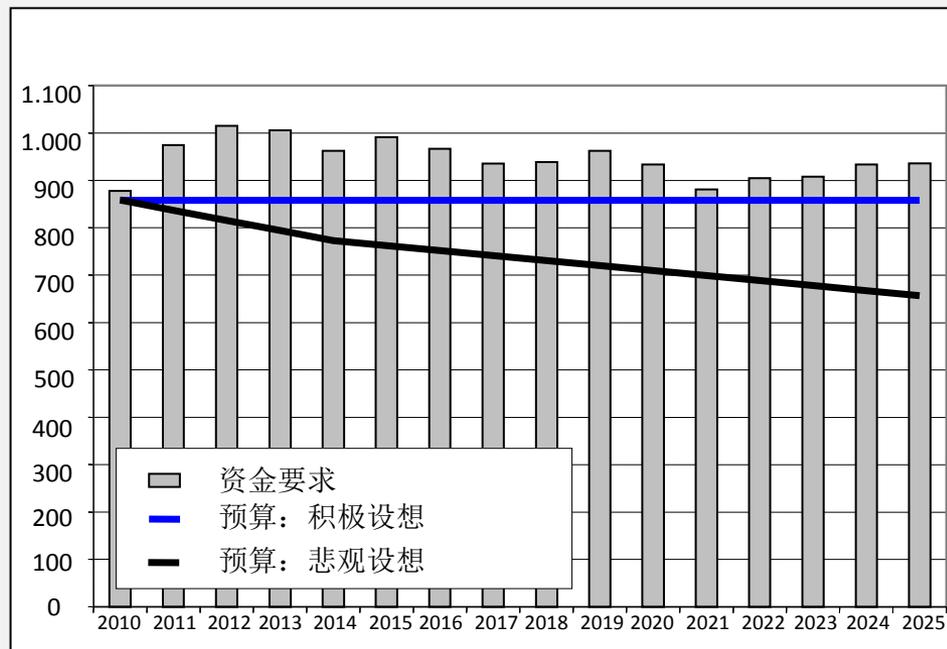
# 国家和地方层面挑战：财政问题——经济可行性与支付能力

### 公共预算

- 公共交通融资需求超过了分配的公共预算
- 需要节约开支
- 有必要限制一些部门开支

### 私有预算

- 相比日益增加的生活成本，柏林的收入较低
- 交通预算变得越来越有限
- 支付能力成为一个社会公正问题

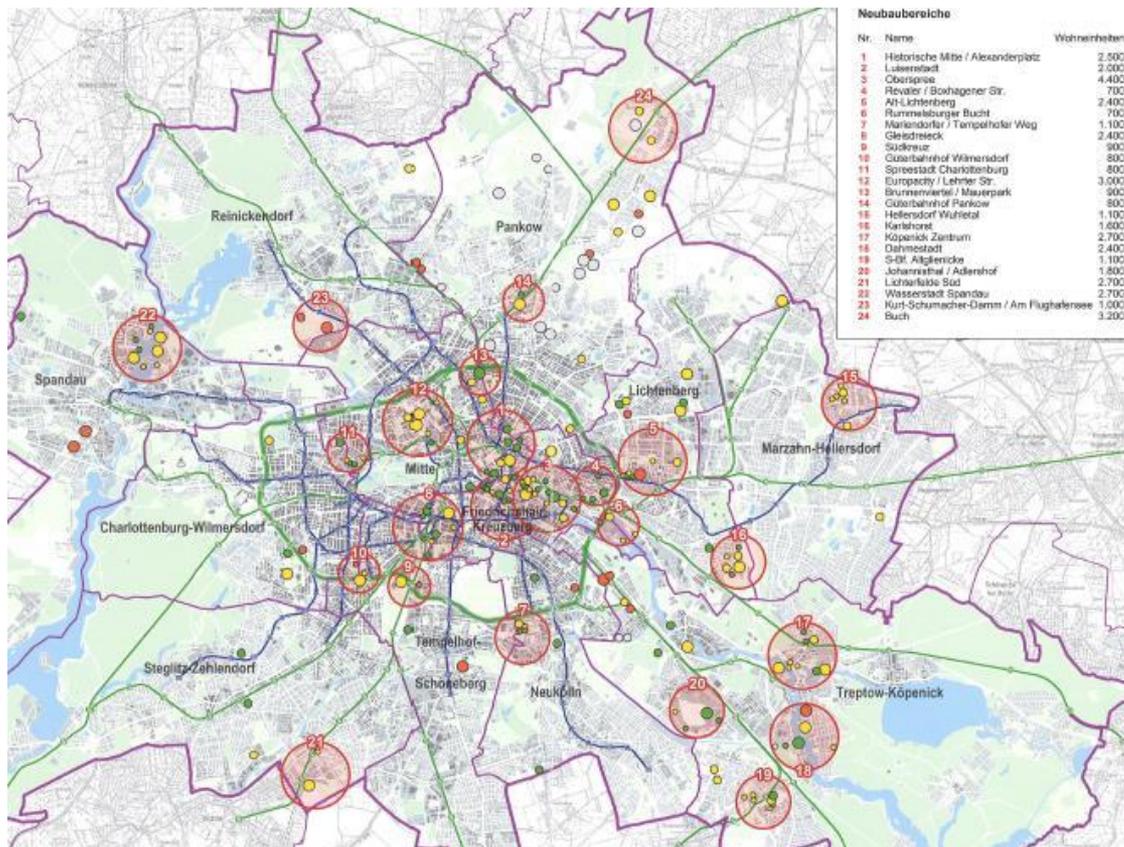


数据来源：SUTP Berlin 2025

### 寻找资金：

- 寻找新的筹资工具
- 保障交通（尤其是对价格敏感的群体）
- 平衡经济和社会利益

# 地方性挑战：人口增长和新的住房供给需求



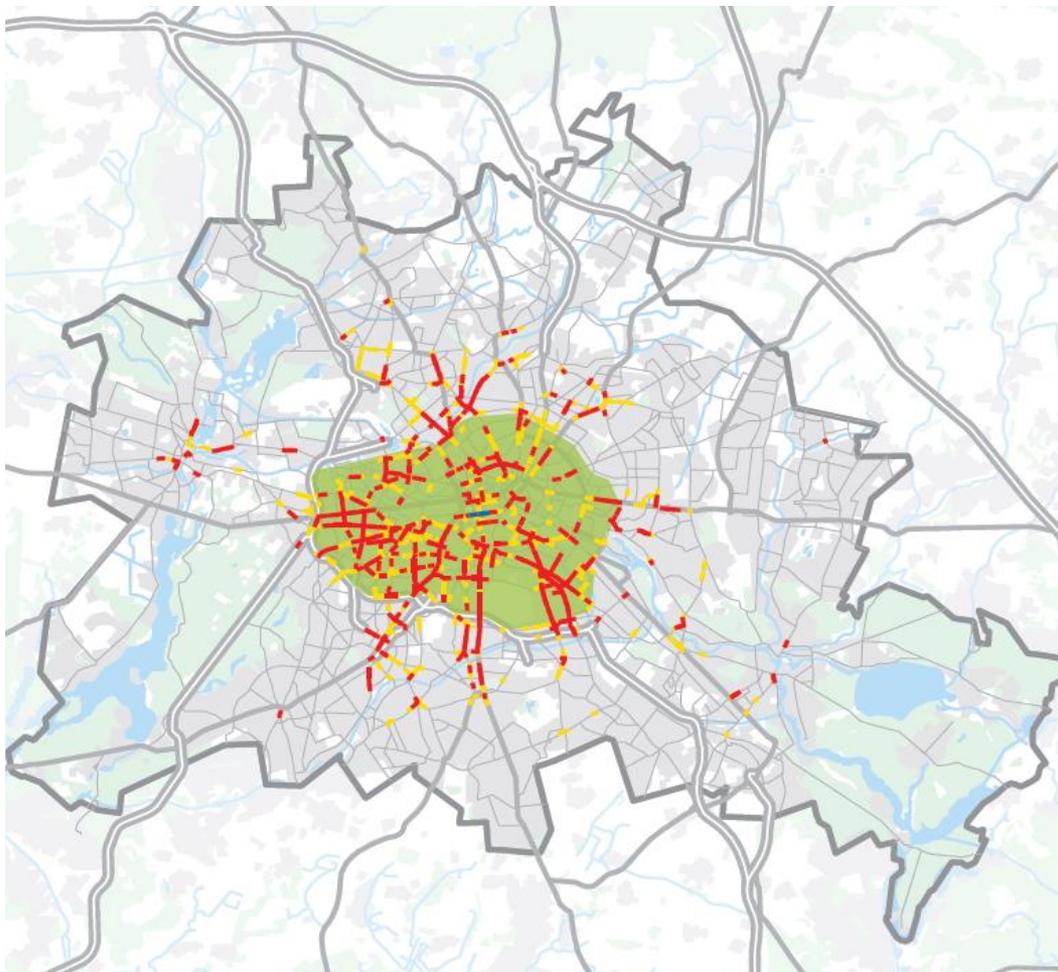
年增长 40 000 人（过去几年）

预计增长 > 250 000 人（2025 年）

年住房供给 > 10 000 （单位）

## 新住房供给方案：建于中心片区且邻近公交网络

## 地方性挑战：环境问题

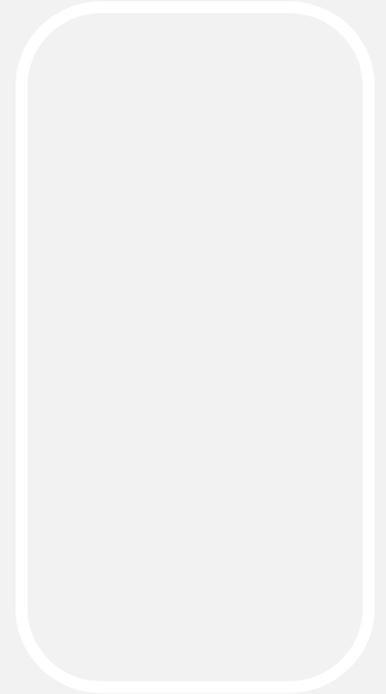


市中心污染水平超过  
欧盟标准规定的可容忍范  
围（氮氧化物，细颗粒物）

汽车交通是空气、噪音污染以及温室气体排放的主要来源。

# 结果：导致规划模式转变的框架条件

- 后化石燃料时代的交通零燃油/零碳交通一揽子计划
  - 步行和骑自行车
  - 新技术/替代燃料
  - 重新思考交通需求
- 成本和支出修正：
  - 更高效的支出（公共款项）
  - 根据外部交通收益/外部交通成本定价
  - 定价应注意用户公平
- 面对环境挑战
- 社会变化
  - 为谁规划？
  - 与谁合作？



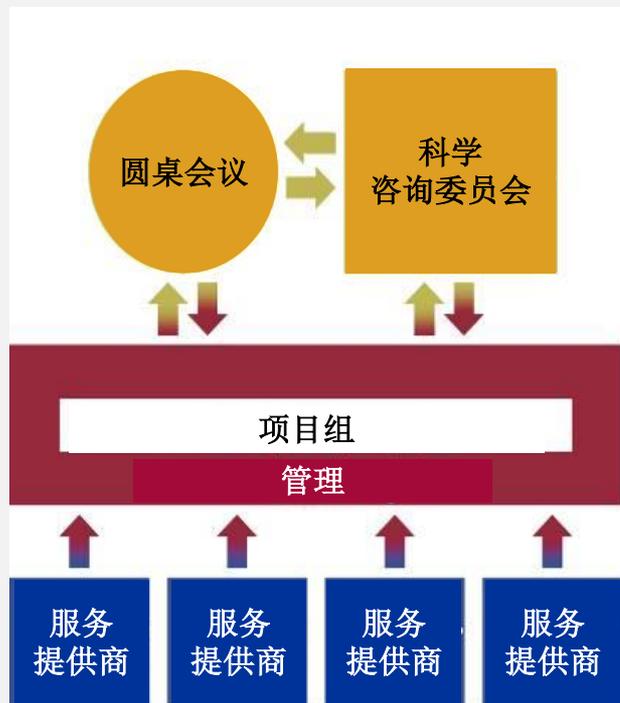
同等重要的三类要求：针对内容和过程的综合战略；长期愿景，通过中短期行动措施实现；持续评估和灵活调整

### 3. 柏林2025年城市交通战略规划

- 战略发展于2000年–2003年之间，2011年得到更新
- 规划过程参与 - 目的和经验
- 战略结构和内容：
  - 指导愿景
  - 目标和指标
  - 案例：环境
  - 综合战略：部分战略重叠
  - 影响评估和反馈（事前）
  - 监测和评估

**经验：** 规划过程对质量结果、公众接受度和政策实施来说至关重要。

## 规划过程参与



#### 圆桌会议:

- 管理（项目组）
- 科学咨询委员会
- 议会组分
- 城区（建筑主管部门）
- 交通供应商
- 联盟（环境，日程21，自行车，汽车说客）
- 协会（工业，贸易，工会等）
- 特殊利益（城市发展、儿童、家长等）

+ 外部主持人员

#### 基本原理:

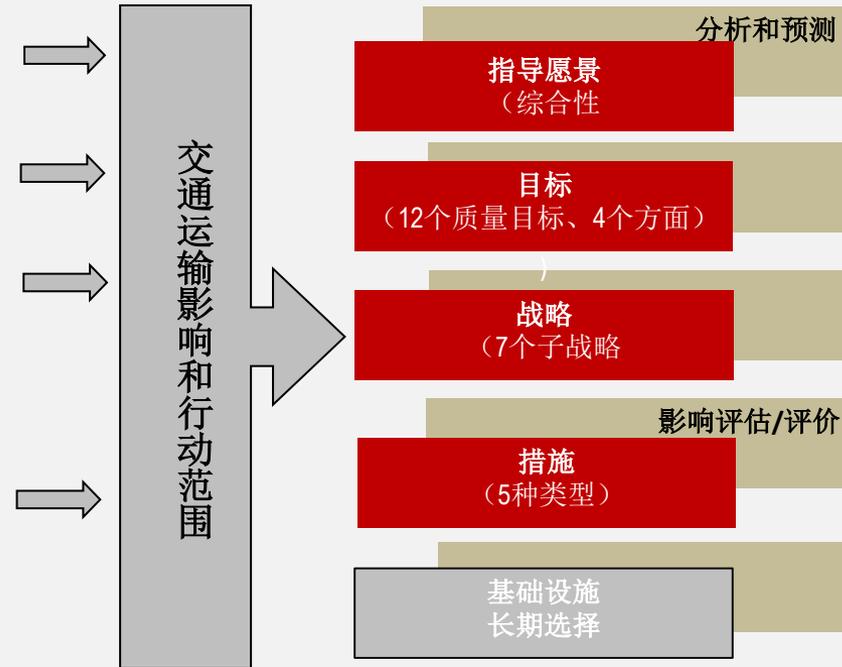
- 规划过程保留在管理内部
- 提供技术、方法论方面问题的相关科学咨询
- 今早获取城市社会各层面代表的反馈意见

## 规划过程参与：目的和经验

- 共同发展宗旨和目标
- 相互作用的共同学习过程（关于措施方面）
- 规划接受度，强有力的保障
- 利益相关方支持以及参与实施的意愿
  
- **非常重要得几点：独立的主持人员，合作规则，持续性**
  
- 类似的过程参与也被应用到自行车、步行、交通安全以及商业货运交通领域的部分战略发展。

## 结构和内容

- 以前的战略成果和经验
- 长期的总体目标，例如
  - 能源
  - 气候保护
  - 保障交通
- 相关政策领域的指导
  - 城市发展
  - 环境
  - 经济
- 框架条件
  - 人口
  - 空间结构
  - 财政



复杂结构：不同方面采用不同方式，将具体措施与综合策略相结合，采用综合影响评估优化遗漏

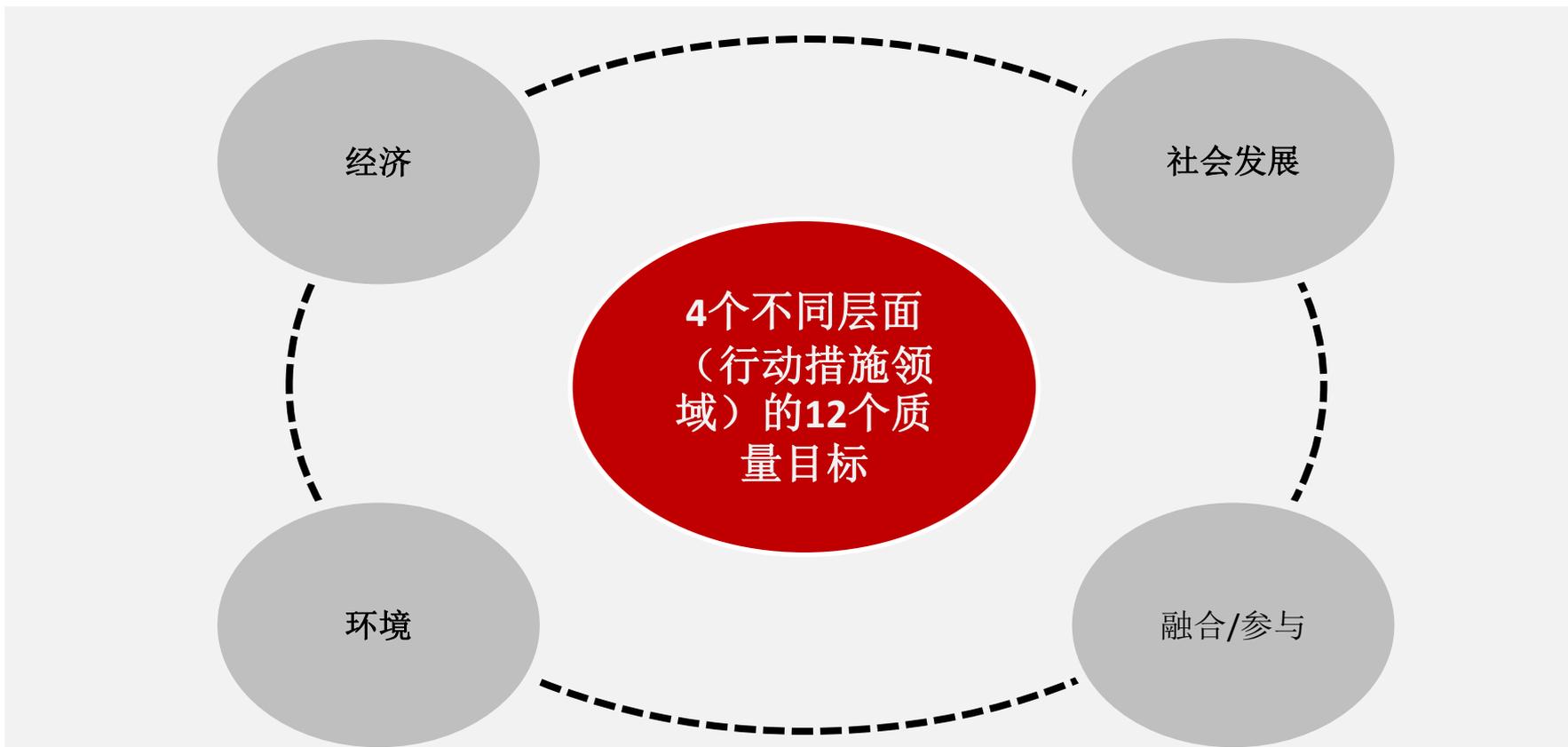
## 指导愿景（长期）



### 整体愿景：

- 八个同等重要的动力规划过程
- 参与者共同的愿景
- 制定目标和战略措施的依据

## 目标和指标



12 个质量目标被转化为44个“运营目标”/指标（接受监测）

## 目标和指标—以环境为例

质量目标	运行目标/指标
减轻地方和全球环境的交通负担	使2025年交通相关温室气体的排放比2008年降低25%
	2025年减少由于交通造成的空气污染（苯、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>2,5/10</sub> 、CO、PAH），使其达到一个远低于欧盟目标（25%）的水平
	减少夜间至少有10万名居民暴露于60 db(A)以上噪声级的主要道路网络的噪声排放； 将日间的噪声级降低至65db(A)以下
	减少铁路噪音，特别是（有轨电车）夜间不能超过55 db(A)
	限制造成屏障效应的（新建）建筑，并在与此同时防止自然与景观的进一步破坏

## 综合战略：部分策略重叠

- 七个子战略组成综合交通运输总体规划战略

- 每个战略都包括一系列措施：

- 城市空间结构
- 组织方面
- 定价政策/调控措施
- 改进信息/激励
- 基础设施



推动和拉动措施；每项措施都“明码标价”，明确责任方、时间段。

## 影响评估与反馈（事前）

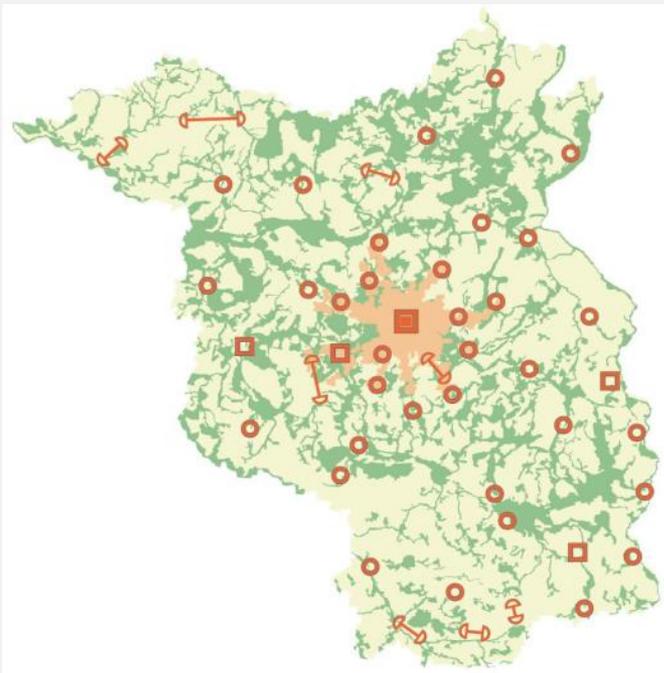
- 目标：确定产生的影响（影响方向和强度方面）：
  - 高度相关的个别措施（比如特定基础设施项目、存车管理的延伸，以及额度零售空间的分散位置）
  - 措施的不同组合（除“趋势”外的3种情景可能：“平衡干预”，“基础设施减少”，“延伸的公共交通基础设施”
- 2025年建模和计算（交通和环境影响）
- 通过场景中的组合措施，比较发展趋势
- 结果：合理的措施以及情景选择评估

**总的结论：长期的战略包含短期或中期行动计划（超过100项具体措施）**

## 4. 重要行动领域

- 区域空间和交通规划整合
- 强化公共交通
- 限制私人小汽车使用，限制汽车使用资格
- 促进“活动性出行模式”（步行和自行车）

# 区域空间和交通规划整合



地区结构  
柏林和勃兰登堡州的中心地区



交通运输网络  
核心网络和国际走廊

共同规划框架：联邦州发展规划

基础：

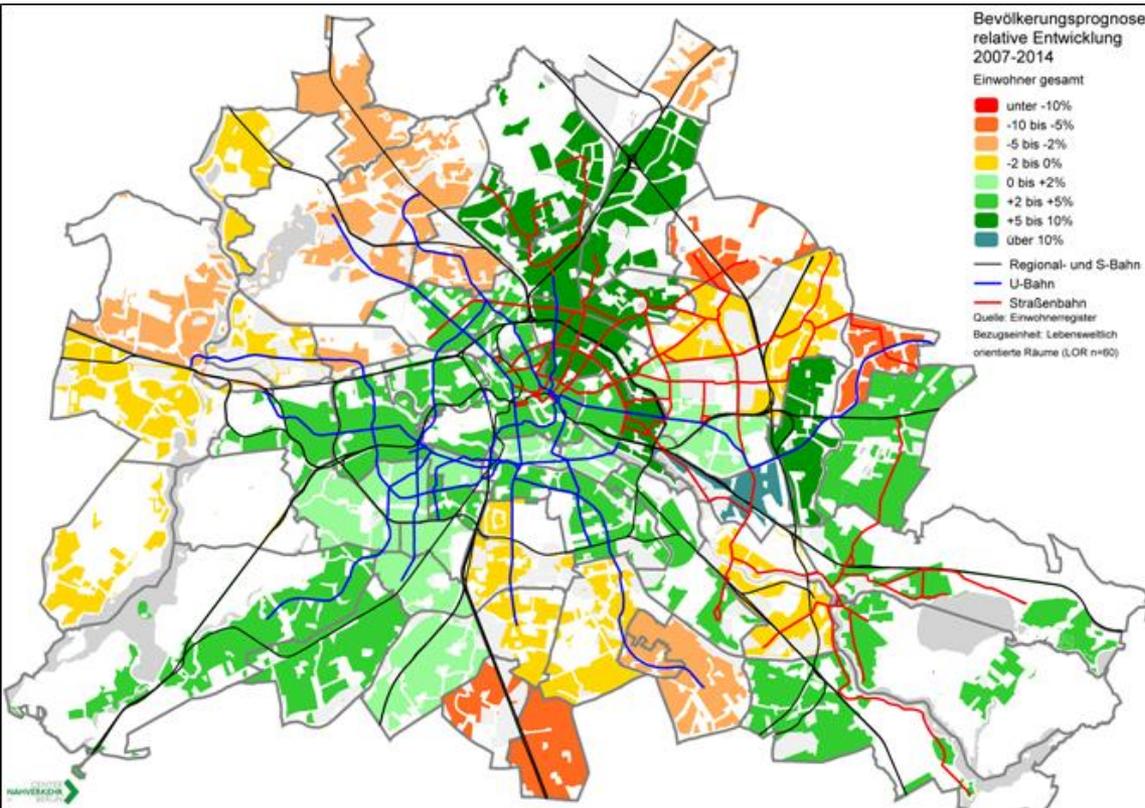
- 与发展郊区相比，优先发展内城区
- 发展运输为导向的轨道走廊

柏林和勃兰登堡州：两个联邦州，同一区域规划管理部门，同一规划

# 强化公共交通 – 城市交通的支柱

- **密集的综合公共交通网络**：5种不同的交通模式形成一个系统
- **确定有效标准**：可达性-连接性-服务水平，以合同为基础的服务
- **应对交通需求变化的交通条款得到改善**
- **区域交通协会和综合服务及票价票制**：统一票制（整个区域内50家不同服务公司提供所有不同公共交通方式）

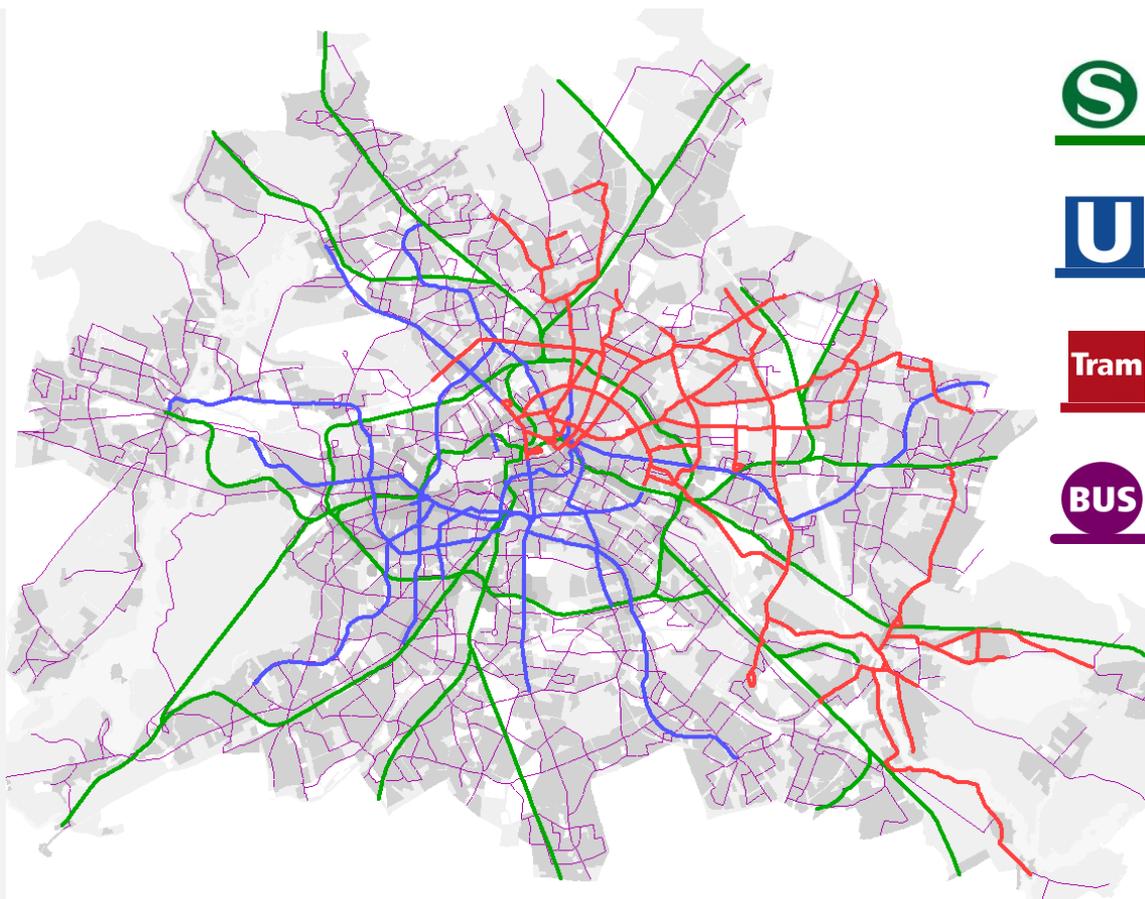
## 分析：交通需求的预期变化



- 一些城市区域的人口增长可能会带来交通需求的增长
- 更多交通需求增长诱因：
  - 游客数量增长
  - 积极的经济发展
  - 城市空间发展（新的居住和工作区域以及现有区域的资格限制）

供给持续适应需求变化是必要的。

# 密集的综合公共交通网络



**S** 市郊轻轨（快速运输）  
网络：257 km; 站点：133个

**U** 地铁：  
网络：145 km; 站点：173个

**Tram** 有轨电车  
网络：190 km 站点374

**BUS** 公交车  
网络：1,180 km, 站点：2,482个

**Bahn** 地图中没有现实的部分：  
区域火车  
网络：213 km, 站点21个

网络总长1,900 km，相当于柏林-莫斯科的距离

## 已确定的且受监督的合理标准

- **可达性标准**，例如到达非高峰时段服务频率最低每20分钟公交站点的最远距离：
  - 发展密度高低区：300 米
  - 发展密度低地区：400米
- **连接性标准**，例如前往固定区域的出行时长：
  - 城市西部及中部中心区域（亚利山大广场）60分钟
  - 主要中心区域 40 分钟
  - 其他城区及其中心聚集区 30 分钟
- **服务标准**，例如高峰/非高峰时段最低服务频率：
  - 轻轨，地铁：每10分钟/10-20分钟
  - 公交、有轨电车：每20分钟/ 20-30分钟
  - 区域火车：每60 / 120分钟

实现覆盖：

- 白天86% 居民
- 夜间83% 居民

几乎所有站点实现了这一点，  
仅极少数合理例外

几乎所有路线都实现了这一点，  
仅极少数人口密度极低  
地区例外

# 小汽车使用的限制和资格限制

未来，私人小汽车在柏林也将扮演重要角色

但是

- **交通战略：**小汽车比例减少至整个交通模式的25%（2025年）  
**核心措施：**道路空间再分配，使其有利于发展公共交通和非机动化交通；  
停车管理；其他有效选择
- **小汽车资格限制**（替换驱动系统，驾驶辅助系统，精简配置）
- **行为转变：**注重使用权而不是拥有权（柏林市中心），多模式出行

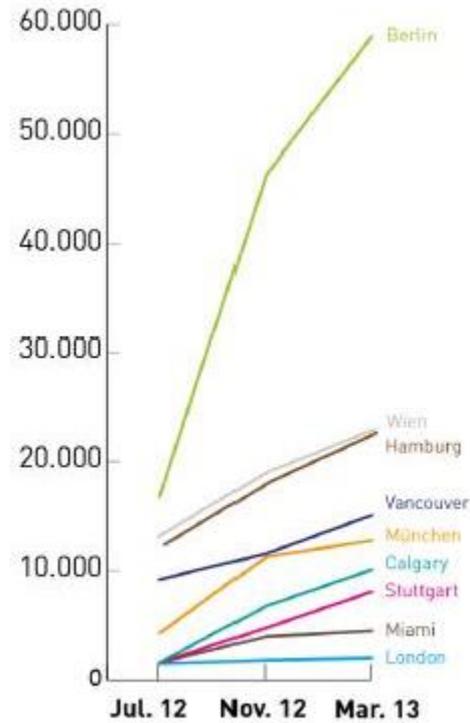


汽车电动化



迷你 („XXS“) 城市汽车研究

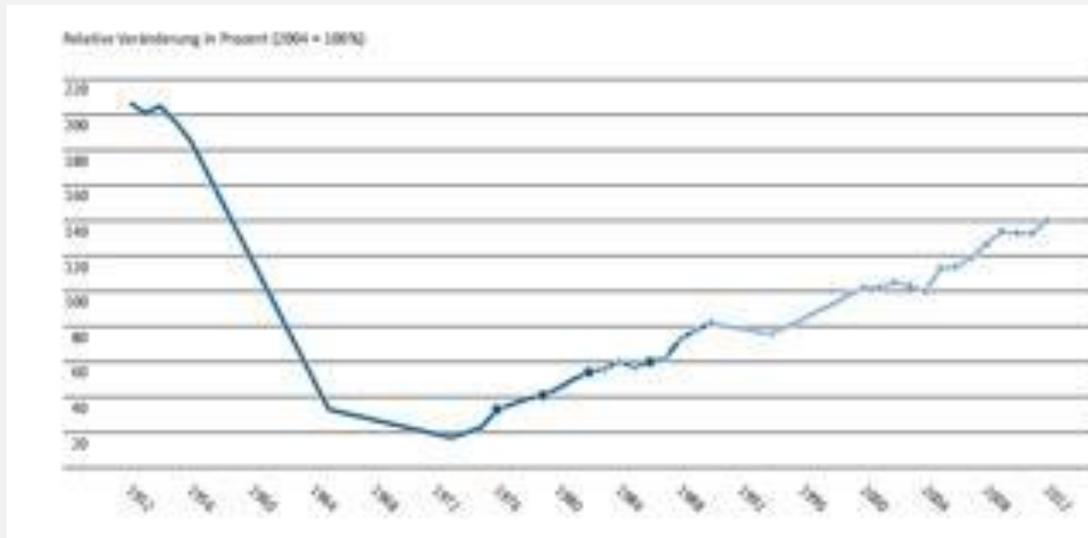
Car-sharing: Bookings per week



Quelle: inno2 2013

# 促进“活动性出行模式”（步行和自行车）

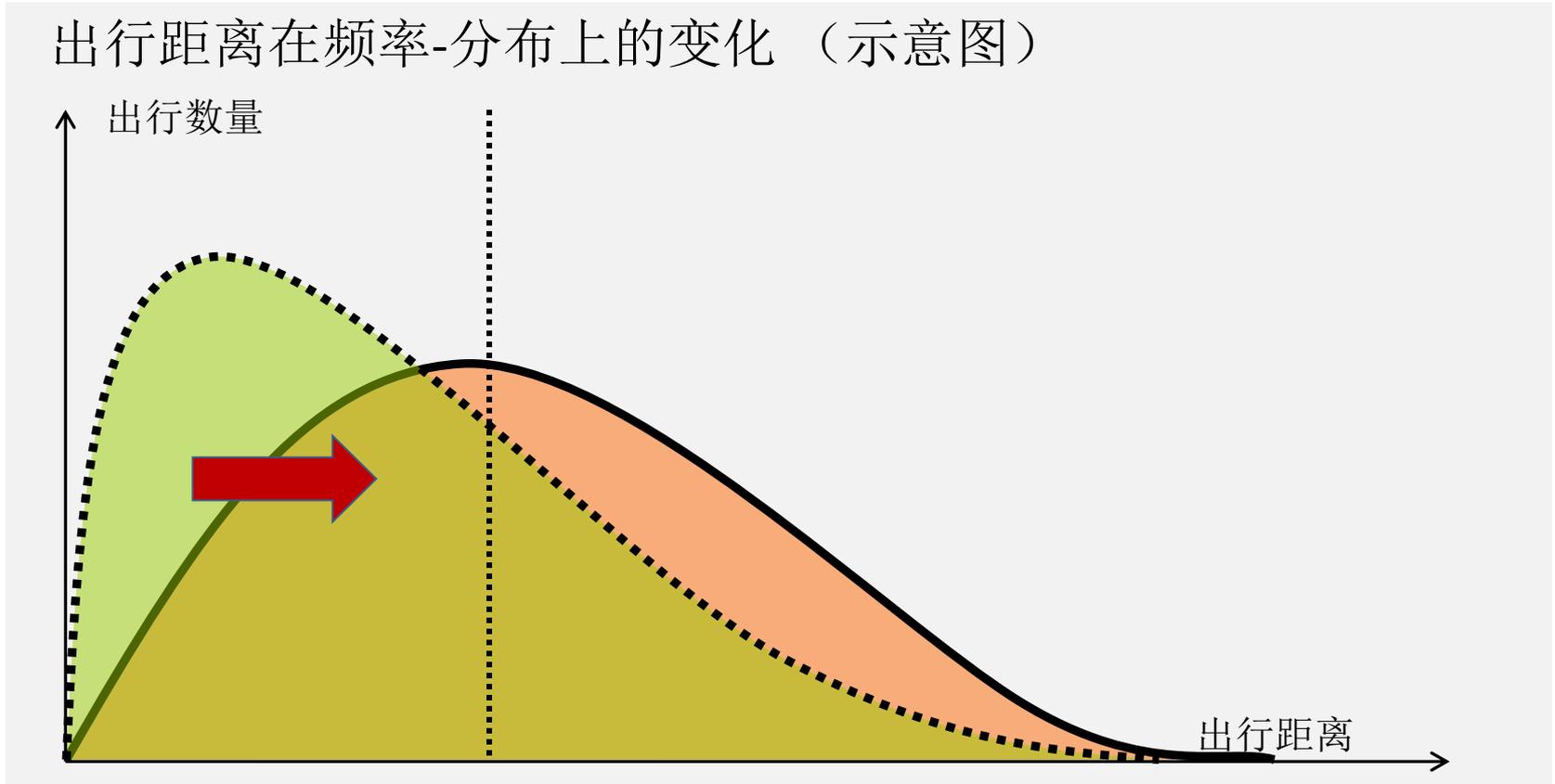
- 必要的出行比例（步行达到约29%，自行车约15%）
- 最城市友好型的出行模式：零排放，节约空间、能源，健康，经济.....
- 城市“短距离出行”增长潜力



自1951年以来，柏林自行车出行的下降与增长

至1970年，伴随个人机动化的增长，自行车出行一直处于下降状态，直到1971年开始出现转折。

## 步行和自行车出行的增长潜力



“短距离出行”

尽管出行总距离持续增长，但是短距离出行所占比例越来越高：柏林75%的出行<10公里

## 5. 经验总结

- 城市结构和交通结构紧密相连：因为城市规划必须考虑在交通问题出现之前就考虑到交通因素！
- 首要发展汽车的城市结构既不宜居也缺乏可持续性
- 全球、国家、区域以及当地的各项挑战都要求转变规划模式
- 规划过程对规划所需达到的质量以及接受度来说都至关重要
- 以未来为导向的交通政策需要同时也激励技术和社会的创新
- 未来城市交通将会是多种模式相结合的可持续交通

# 感谢您的关注!



联系: [friedemann.kunst@t-online.de](mailto:friedemann.kunst@t-online.de)

# Backup