

Quartier Freiburg

弗莱堡市沃邦区巡礼



新型城区
理想蓝图
生机勃勃
造福后世



Stadtteilverein
Vauban e.V.

欢迎光临

编者按



Photo: Projektgruppe Vauban

沃邦鸟瞰图，2007年

出版发行：

沃邦城区协会

Stadtteilverein Vauban e.V.

Alfred-Döblin-Platz 1, 79100 Freiburg

www.stadtteilverein-vauban.de

文字加工与编辑：Hannes Linck, eRich Lutz

撰稿：Reinhild Schepers, Carsten Sperling, Bobby Glatz, Jörg Lange, Ralf Schenck, Michael Schubert, Almut Schuster, 薛琳(Xue, Lin)

翻译：Moshe Haas, Ian Harrison, 郭力(Guo, Li)

设计：eRich Lutz, Carsten Sperling

2016年2月第2版

1992年，当驻扎在弗莱堡的法国驻军从“沃邦营地”撤出之后，城市专业规划人员和众多市民以及其他热心人士就开始酝酿，要在这个原军营地区建立新城区。这个原军营地区距弗莱堡市中心仅3公里，在这里建立居民区，开办商业和（中小）企业，条件可谓得天独厚。这个机遇的优势还表现在人们可将保护环境因素及社会福利因素考虑进去，制定出一个绝对可持续化发展的总体规划。

到目前为止，15年过去了，沃邦区的大部分城区已经完成建造，只有很小部分空地还没有使用。多年来，对基础设施建设的呼吁一直很高，有轨电车在2006年也开通至此。

现在正是一个良好时机，可以对过去成果做一新的概述总结了。比如：最初的建设设想是怎样不断调整的，并怎样得到进一步的发展的？各个团购建房小组的规划设想得到证实了吗？这个城区（未来）的居民是怎样和城市管理部门沟通协调的？新型的交通规划效果如何？

为了对这些问题做出详尽报告，我们在老沃邦论坛协会1999年出版的宣传手册基础上，增加了许多城区新内容，如：“文化活动”、“社区活动”等，以描绘出沃邦城区最新剪影。这个小册子希望能在城区居民中得到意见反馈，也希望国内外的来访者能对这里的城区建设得到充分了解。

由于以往的来访者大多数来自法国，我们2007年出版的宣传手册只有德、法版本。随着越来越多的说汉语及说英语的客人光临，特别由于沃邦将在2010年上海世界博览会上亮相，我们决定再增加上英、中版本。

我们希望读者能在阅读中得到很多乐趣，并从中发现这里是个新型的、充满生机而又完全普通的城区。

沃邦城区协会

Bobby Glatz, Günter Reineke, Reinhild Schepers, Michael Schubert, Almut Schuster

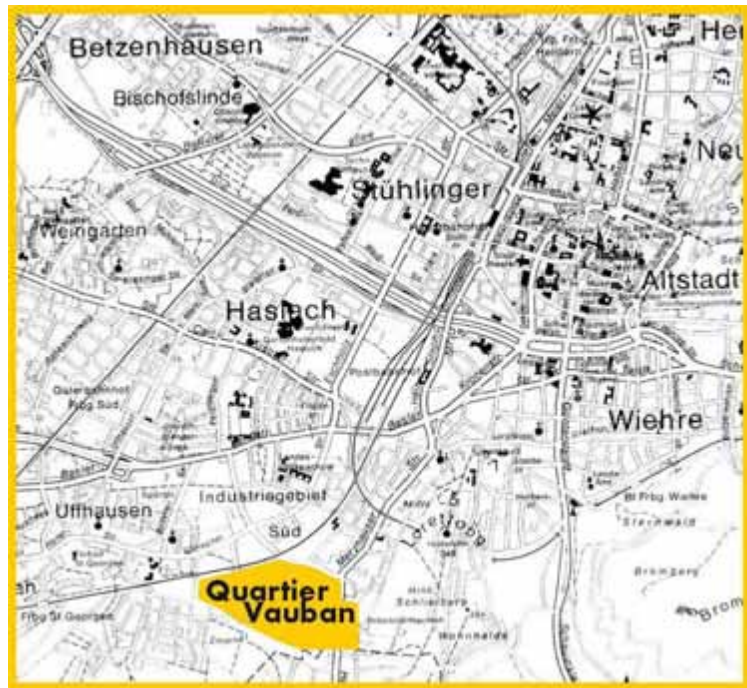
This brochure was sponsored by



Management and Marketing for the City of Freiburg
www.fwtm.freiburg.de

stiftung zukunftserbe

www.zukunftserbe.de www.oeko.de



沃邦位于弗莱堡南部，丽山“就近疗养区（指离市区很近的自然绿地，可供市民休息、散步和运动等——译注）”近旁，距市中心3公里，原为法国军营所在地，是个诱人地方。按照“城市建筑发展规划”，它已成为拥有5000居民的新城区。



Photo: Jörg Lange

目录

历史回顾	4
从军营到典范城区	4
居民区的生活	7
沃邦简介	7
建筑密集却不乏绿色	8
有利生态环境的车流量	9
汽车越少越好	9
能源	11
与太阳同住	11
沃邦的节能环保楼房	12
连房楼五彩纷呈需求	13
合建合住	14
自行组织管理、独立自主的居民团体	14
活跃的邻里关系	15
新型的团购建房方式	16
居民参政	17
协会支持居民活动	17
城区工作站	19
生机勃勃的城区中心	20
文化活动	21
小的和老的	22
有这么多的孩子	22
老年人的参与	23
商贸业和企业	24
专业店与企业繁多	25

链接：

沃邦的所有建筑、街道、地域均可在互联网找到图片，见“沃邦图片资料”：

www.vauban-im-bild.de

沃邦美丽图片见：

www.stadtteilverein-vauban.de

www.vauban.de

www.carstensperling.de/english.html

www.danielschoenen.de

Map: eRich Lutz, www.naturconcept-eco.de

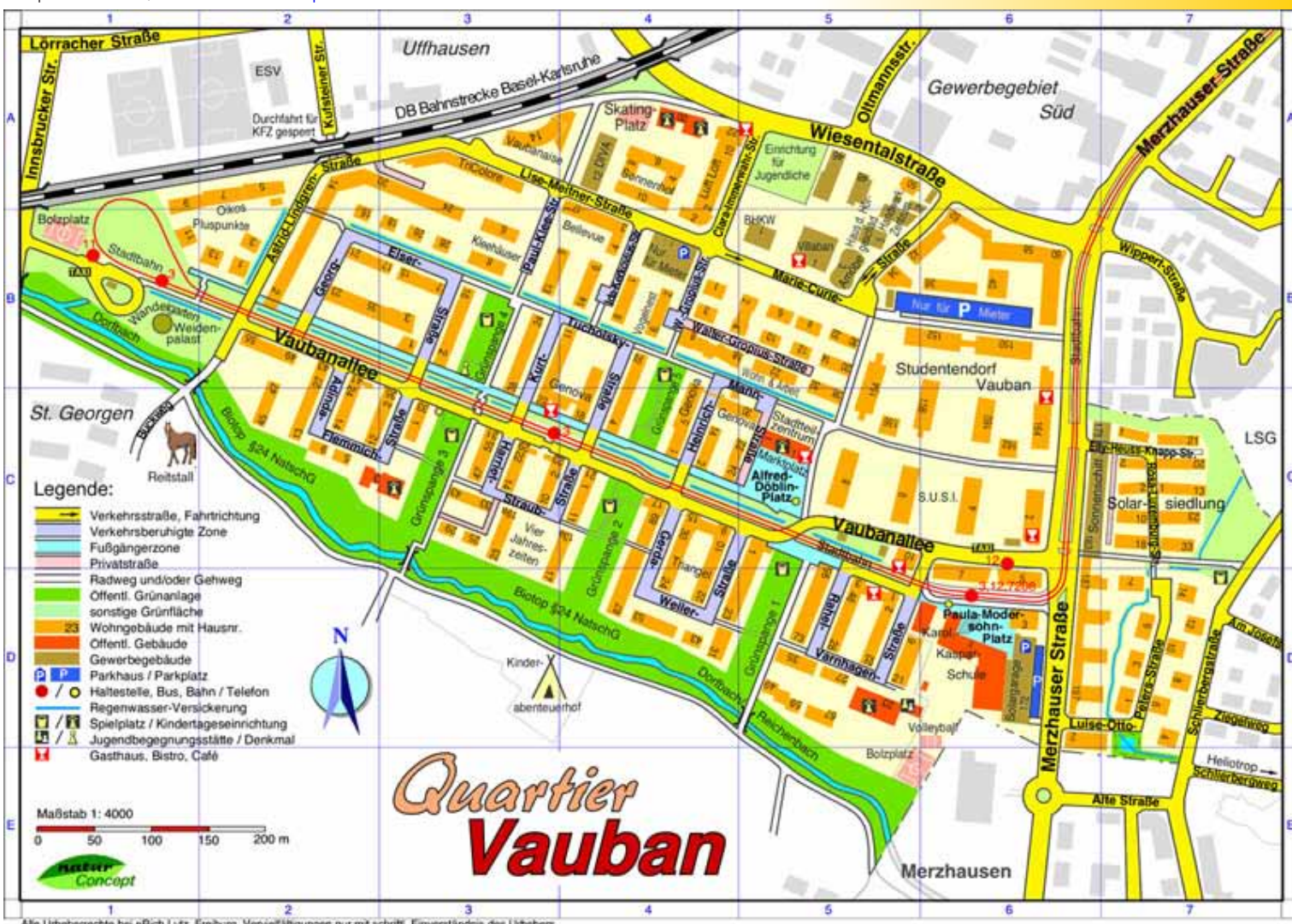




Photo: Günther Zinnkann



从军营到典范城区

在弗莱堡南部，原法国军营所在地，一个新城区诞生了。

自1993年年底开始，这个地区开始实施“城市建筑发展规划”，按照这个规划，到2008年为止，这个区域居民人数应超过5000人，能提供的就业岗位将达600个左右。

这个城区延用了这里原军营的名称——沃邦。S. l. P. d. 沃邦 (Sébastien le Prestre de 沃邦 1633-1707) 是路易十四时期伟大的建筑师，尤其擅长建筑军事堡垒和防护设施。弗莱堡也曾在一个时期由他改建为一个要塞城堡。

新居民区的街道名称多以妇女运动领袖、科学家、反法西斯战士及“第三帝国”时期受迫害的艺术家的名字命名。



新城区的建筑：1998年4月3日第一铲土掘起不久，这个地区很快成为吊车耸立的建筑工地（下图）。

历史回顾

1937/38 在现今沃邦区建起施拉戈特（历史人物1894-1923 ---译注）军营。



昔日军营改建为“沃邦大学生村”。



Photos: Carsten Sperling

历史回顾



沃邦还是一个儿童体验、游戏的场所。



Photos: eRich Lutz

- 1945 由法国驻军接管。
- 1992 法国驻军撤离。
- 1993 弗莱堡市议会做出决定，要将沃邦地区建成新型城区。
弗莱堡大学大学生管理处及S.U.S.I.开始改建十座原驻军楼房。
- 1994 获选的城区建筑规划成为这个地区建设的基本蓝图。
- 1995 新成立的沃邦论坛协会成为新市民群体的代表。
- 1996 重要的城区规划得到广泛讨论。沃邦论坛协会可以对决策施加重大影响。

* 是根据德国联邦建筑法规制定的有关建筑章程，按照这个章程，地方议会可获得开发新区域的许可，并可以通过出售这个区域的地产，修建公共基础设施。



Photo: Günther Zinnkann

法国驻军撤离沃邦军营。



第一批新居民住在临建房和房车里。

Photo: Günther Zinnkann



Photo: eRich Lutz

尽管抗议声很高，最后一座闲置军营被拆除。



Photo: Ulrike Schubert

同恩丁根镇建立城乡友好关系。



Photo: Archiv Forum Vauban

城区工作站的两名工作人员。图片提供：沃邦论坛资料处

人居之春广告活动吸引了首批未来居民。首批团购建房小组和热那亚沃邦邻里合作社(Genova eG)成立。在联合国世界居住地会议人居II期会议上，弗莱堡沃邦区作为德国最佳样板城区得以亮相。

- 1997 这个得到欧盟资助的“沃邦---可持续化发展典范城区”项目，在车流量、社区建设、生态建设等方面做了进一步加工改进，为实现计划扫清了道路。
第一块建筑地皮得以出售。
- 1998 第一个团购建房小组开始实施他们的新建项目。
- 2000 在弗莱堡召开国际城市博览会议(UrbanVisions)，为这个欧盟项目画上了圆满的句号。
城区工作站开始工作。
第一期建筑工程基本完成。
- 2001 开始第二期工程建设。
- 2002 经过同市政府的长期争取，开始037号楼房改建成城区中心。
联合国人居署将沃邦选为世界典范城区。
- 2004 沃邦论坛协会解散。
名为“三五四分之一”的合作小组提出将三座军营进行廉价改建，他们的提议被市议会拒绝。军营被拆除。
通往沃邦的城区有轨电车开始修建。
- 2005 沃邦城区协会成立。
开始第二期工程建设。

同皇椅(Kaiserstuhl)区的恩丁根(Endingen)镇建立了城乡友好关系。
- 2006 3路有轨电车正式通车，通往沃邦区。
- 2007 举行集市广场启用庆典(埃弗雷德·多布林广场 Alfred-Döblin-Platz)，举行城区中心037号楼的落成庆典，作家埃弗雷德·多布林的儿子到会。
- 2008 发展规划的终结年份。



同恩丁根镇建立城乡友好关系。

Photo: eRich Lutz



Photo: eRich Lutz

037号楼与埃弗雷德·多布林广场（Alfred-Döblin-Platz）为沃邦社区活动及文化中心。

沃邦概述

新城区沃邦占地面积三十八公顷。它北部以巴塞尔—弗莱堡铁路线和草地谷街（Wiesentalstraße）为界，西南面与圣乔治村渠（St. Georgener Dorfbach）相接，东面与麦茨楼（Merzhauser）街和泥灰岩山（Schlierberg）相邻。居住面积为16.4公顷，商贸企业办公面积1.6公顷，混用面积3公顷。

城区分布如下：城区的主要构成是南部、西部没有停车位的居民区。这些居民区大部分由团购建房小组的楼区和私人房组建。

东北部有一个商贸办公与居住混合区，这个区域最近又通过“居住与商贸项目V8”得到了进一步完善。麦茨楼街西部原有十座军营楼，它们已在“发展规划”实施之初，部分通过大学生管理处改建成了大学生宿舍，部分通过S.U.S.I.邻里协会改建为合租形式的居民楼。

一些原来住在房车里的人也在S.U.S.I.邻里协会区域找到了住处。以前麦茨楼街东部的体育场地带，一部分成为了装有太阳能设施的连房楼（Reihenhaus）和服务中心大楼“太阳舟”，另一部分成为了建筑承包商建筑的居民小区。

城区主轴线上除了有轨电车外，还有位于中心位置的埃弗雷德·多布林广场（Alfred-Döblin-Platz），这里还是新城区活动中心037号楼的所在地。此外还有一些商店，其东南部有保拉·莫德松广场（Paula-Modersohn-Platz），小学校、体育馆，部分商店、有轨电车和公共汽车站，还有第一个城区停车场。截至2007年6月，这里的居民已超过4900人，其中1386人是18岁以下的儿童和青少年，占人口的29.4%，60岁以上的老人只有104名，占人口2.2%。10%的居民没有德国护照。这个城区的人口很快会超过500人。



Photo: eRich Lutz

2000年这里就修建起一所专为听力障碍者开办的教育咨询信息中心。

沃邦城区数据

总面积	38 公顷
居住面积	16.4 公顷
行业用面积	1.6 公顷
混合面积	3 公顷
公共使用面积	2公顷
绿色面积	2.6公顷
交通使用面积	12.4公顷
2008年底居民人数	5000
儿童、青少年占人口	30%
60岁以上居民占人口	2.2 %

麦茨楼街（Merzhauser Straße）东部太阳能居民区。

Photo: Reinhild Schepers



建筑密集却不乏绿色

城市中的绿色会使居住其间的居民感到舒适，这对建筑密集的沃邦城区也是同样。因而建筑过程中，遭到砍伐的树木只是很小一部分，大部分原有树木得到了保留，这些树木有些树龄已达60岁，这有效保障了住所近处的绿色拥有。此外，沃邦大街也新栽了棵棵树木。

另一个绿色结构是圣乔治村渠的自然保护区，水渠与它渠边耸立的棵棵老树正好构成沃邦的南部边界。

城区居民街区之间还铺设五个南北方向通行的绿色地带。这些地带位置的确定是多次召开研讨会、同有兴趣的居民一起广泛讨论后的结果。这些地带各具特色，提供给不同居民社团使用。

城区最西边有一块归属无车协会的地产。这里也许会在将来建成停车场，不过在停车场没建造之前，它一直是个开放的公园，它的修整工作由热心积极的沃邦居民自己承担，他们还利用业余时间在这里建起一座柳条屋(Weidenpalast)。

制定建筑规划时，设计人员对房顶绿化楼房做了有关规定；对雨水的渗流、疏通设计了排水道系统，这一切也都是沃邦绿色的重要保障。

城区的东边和南边可直接进入绿色大自然——丽山和泥灰岩山，山上绿草茵茵，覆盖着葡萄藤和森林。



Photo: Daniel Schoenen

沃邦之秋。

链接有关绿色地带的信息：

<http://www.vauban-im-bild.de/gruen/gruenspan-ge5.php>



Photo: Reinhild Schepers

楼房间的绿色。

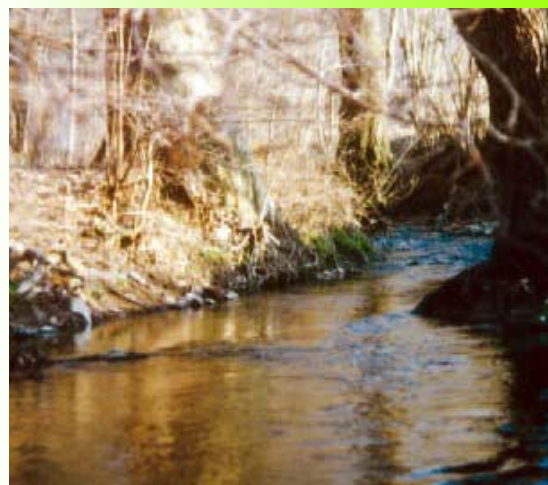


Photo: Carsten Sperling

城区绿洲：村渠。



Photo: Reinhild Schepers

柳条屋旁的节假日活动。

每块绿带都有自己的特色。



Photo: eRich Lutz

汽车越少越好

沃邦城区的交通构想中，要在整个城区相对减少车辆通行是其重要内容。这里并没有设置无车区，但大部分居民区内的街道不允许停车，这就是说，汽车只允许因为接送或运送的原因，在这儿做短暂停留。私人汽车可以长期停存在城区停车房内，来访者的汽车可停在沃邦大街（Vaubanallee）上。

在不许停车的街区里，居住着无车居民和有车但要求街区内不许停车的居民。这些无车居民，指的是不常使用私人轿车的居民，他们不必购买停车位，而只需同无车居住协会签订一个合同，保证自己只会偶尔使用轿车。此外他们必须向协会缴纳3700欧元手续费，以使协会确保他们，一旦他们需要，仍可在自己的地皮上建起停车处。这类地皮的总和可建起一座能停车470辆的乏味的停车房。无车居民每年还要上交一次解释书，说明自己“无车居住”的持续状态。

这个街区的居民一旦不能或不再愿意继续“无车居住”状态，他们便成为了有车但要求街区不许停车的居民。也就是说，他们可以占有汽车，但他们必须在城区停车房购买停车位，车必须停在停车房里。建筑承包商和私人房东在出租房屋时，也必须出租相应的无车和无停车位的状况。截至2007年年底，沃邦无停车场街区中1000左右的居住单元里，有420户人家加入了“无车居住”。

合理支付与儿童场地

通过这个系统，使得付款的合理性得到了保障。这样无车居住者在购买新楼盘时，不会像通常情况那样为车库、车位投资付款。停车位的全部投资必须由汽车拥有者承担。没有停车场的居民区街道于是成为人际交流、邻里活动和儿童活动的场所。街区的交通功能被明显置于次要地位。



Photo: Reinhild Schepers

城区停车房可停下所有居民用车。



Photo: Claudia Nobis

研讨会上居民共同制定他们的街区规划。



Photo: Carsten Sperling

居民区内汽车只许以步行速度行驶。儿童是街区空间的占有者。



Photo: Reinhild Schepers

留给行人和自行车的宽敞马路。

Photo: FAG

一车多用：
“一车公用
(Car Sharing)”成为可能。



减少车流量

沃邦为实现车流量的低下水平提供了良好的先决条件。城区内学校、幼儿园、集市广场和各式各样的商店，基础设施齐全，提供有600左右的就业岗位，这使城区居民流动的短程性成为可能。再有，想去火车站、市中心骑自行车、坐有轨电车或公共汽车15分钟就能达到，已经计划在莱茵谷轻轨线（Rheintalbahn）上设立小站，此外城区内还有12个合用车（Car-Sharing）。



Photo: Carsten Sperling

“因斯布鲁克路”上的转接车站。3路有轨电车可直达市中心和火车站。

新交通构想的成功经验

信息来源：

无车居住协会

Verein für autofreies Wohnen e.V.

Stadtteilzentrum Haus 037

Alfred-Döblin-Platz 1

79100 Freiburg

Tel. 0761-45 68 71 35

Fax 0761-45 68 71 39

autofrei-verein@沃邦.de

其他资料见：2003年沃邦CD

在楼前街道上儿童享有许多活动空间。

人们很容易感到这种交通构想的巨大成功：与其他城区相比，这里轿车流动量明显减少。人们能够注意到，沃邦每千名居民中，只占有汽车约250辆，而联邦德国范围内，这个数的平均值约在500辆。

此外，“无车居住”设想的成功也远远大于预期效果。原始规划中只安排了3条无车居住路，可在第2、3建筑期中，无车居住区扩展到了大部分的新建地区。

这里居住的有车居民，绝大部分已经习惯了将车存到公共停车场后，走几分钟路或骑车回家。而无车居民，一般也都能履行自己的义务。

当然，由于一些人不肯遵守共同制定的规章，城区内也常出现争执现象。对此，无车居住协会多年来一直在同市政府负责沃邦城区交通规划发展的有关部门协同工作。



Photo: Jean-Pierre Rosetti

几年后轻轨线上也会有沃邦一站。



Photo: eRich Lutz

与太阳同住



Photo: Jörg Lange

“三叶草楼 Kleehäuser”上的太阳能装置，左面为太阳能聚热板，右面为光电板。



Photo: eRich Lutz

也可以通过团购建房小组得到实现：许多团购建房小组作出建造较大合用太阳能装置的规划，这些装置可直接将集结到一起的太阳能通入短程供热网。在沃邦大部分楼房都装有能提供热水的太阳能装置。

此外，太阳能光电板也不是太阳能居民区的独有装置。太阳能停车房的光电板自1999年起每年能提供电流81MWh。到目前为止，通过一些自发行动小组，城区中心037号楼、城区第二停车房以及施灵格电子公司的楼房顶上都安装上了光电板装置。

中心供暖供电站几乎可为所有沃邦楼房供暖、供热。



Photo: Carsten Sperling

得到太阳能的理想条件：拥有朝南大面积玻璃窗。这里是“花园节能保暖楼”团购建房小组建造的多家庭组合楼。

按照建设规划，沃邦城区的所有建筑能量需求量较低，每年每平方米的能量需求量最高不应超过65千瓦小时，这样的情况也适用于幼儿园和学校。此外在所有施工期内，还建起了一系列“节能保暖楼房”（Passivhaus，此类楼房能量需求每年每平方米<15千瓦小时，见接下两页）。而最佳能量消耗数据自然当属太阳能居民区内的50座“正向耗能楼”（Plusenergiehaus，指能量消耗低于产能的楼房——译注）。

新城区内建有一座中心供暖供电站，供暖站以革新木屑为燃料，通过短程供热网，几乎可为本城区所有楼房提供暖气和热水，由此产生的电能还可被存进公共电网。

太阳能也被大量使用。要想安装可为热水、暖气提供热能的太阳能集成板，不仅可以通过某些特殊的发展规划资金，而且



Photo: Werkgruppe Freiburg

借助优质的绝缘装置和北面的小窗户，亦可降低热能损耗：“村渠畔”节能保暖楼群北侧。

沃邦的节能环保楼房

这些楼房所以被称为节能环保楼房，因为它们全年拥有适宜的室内温度，且取暖所需能量很少。这些楼房每年每平方米所需热能少于15千瓦小时，或少于1.5升民用燃油。它们不需要齐备的暖气系统，它们所需的热量主要来源于所谓的“内在收益 Innere Gewinne”，也就是说通过楼体外墙的隔热系统、通过太阳能集热板、通过被动获取南面大玻璃窗处的阳光，以及通过能保障室内通风、回收热能的风机获取热能。

到目前为止，在沃邦城区已建成20座此类楼房。下面我们介绍几座不同的方案楼；这些楼房所需的其余取暖热能，部分来源于中心供暖供电站，部分由沃邦供热网提供。

ISIS方案楼，地址：Georg-Elser-Str. 23-35.



ISIS楼共有6座，每座都是4层。这里有9家“多层单户房 Maisonettewohnung”，4个整层楼单元房，6个独立花园。

分散在楼房中的不同通风装置以及热回收装置都由弗劳恩霍夫研究所ISE装配、测试。

Photo: Jörg Lange

此外还有：

- 能供热的太阳能装置
- 暖气管道系统（由楼外供暖）
- 分散的含有废气热泵的通风装置

资料：节能环保楼房标准：

- 暖气用能参数
 ≤ 15 千瓦小时/(m²a)
- 天然能源参数
 ≤ 120 千瓦小时/(m²a)
- 建筑墙体的透气性
 $n_{50} \leq 0,6$ /h

达姆施达特市节能环保楼房研究所：www.passiv.de

居住、办公合用楼 地址：Walter-Gropius-Straße 22

这座寓所办公合用的节能环保楼房共有4层，具很高的生态指标。这里共有16个单元套房，4个办公单元（36-168平方米），还有一些共用空间，共用花园。

Photo: Jörg Lange



Photo: Jörg Lange

此外还有：

- 通过天然气驱动的小型供暖供电中心机（BHKW）
- 3 kWp 光电板装置
- 中心通风装置
- 按照组合真空输水原理制定的保护生态的盥洗设施





Photo: Jörg Lange

三叶草楼 Kleehäuser, 地址: Paul-Klee-Straße 6-8

这是两座多户人家合住楼房，两楼之间构成一个大院。作为“零能耗房（Zerohaus耗能极低的建筑——译注）”他们还有更严格的采能措施，以使CO₂收支值到达中性。这两座楼房共有25套房间，47-134平方米不等。其中两套为度假屋。套房中不同的合用设施可为套房省出空间。

此外还有：

- 通过天然气驱动的供暖供电机 (BHKW)
- 半中心通风装置
- 合用光电板
- 省电的电梯及省电的供电设施
- 无障碍环境（指适于轮椅通行的环境——译注）
- 多种的合用空间

三叶草楼的供暖供电中心机。

Photo: Jörg Lange



连房楼五彩纷呈，能量消耗：产能大于需求

第一眼看到泥灰岩山脚下太阳能楼区时，你会以为这是些寻常的连房楼，不过这里楼墙独特的色彩选配会抢夺你的眼球——这是一位柏林艺术家的作品，他设计出12种可进行组合的令人喜爱的颜色，由居民自己做出选择。

第二眼再看这些楼房时，你会注意到这里特别宜人的居住氛围：这里的楼房南面都有大玻璃窗，使用的建筑材料也很特别。而楼房内还有更多的秘密，这里有个独特的耗能体系。这些楼通过这个体系成为了“正向耗能楼®（®表示名称得到法律认可——译注）”：它的产能能力相当于邻近的向阳旋转楼（Heliotrop）。

这个可旋转的建筑为太阳能建筑的典范。而连房楼同向阳楼相比，造价明显要低。此外它们使用的光电板面积大，能量生产率、存储率高，故而拥有积极可观、显而易见的耗能收支结果。

这些楼房整个南面楼顶装备有高效率光电板（3-10 kWp），这些装置能产生高于居民需求的电流，每年都会有近 9000 千瓦小时多余的电流输入公共电网。

一座正向耗能楼®（假定居住面积为140平方米）在供暖方面每年需用能量1500 千瓦小时，而在常规楼房则需用11000 千瓦小时；正向耗能楼每年需用电2200 千瓦小时，而在常规楼房则需用3800 千瓦小时。

此外对这个居民区来说，太阳舟（见47页）大楼还是隔阻麦茨楼（Merzhauser）街上交通噪音的良好屏障。

信息来源：

泥灰岩山（Schlierberg）脚下的太阳能居民区



Photo: Daniel Schoenen

“太阳舟”前的太阳能居民区。

合建合住

自行组织管理、 独立自主的居民组织

法国驻军撤离后，首批住进沃邦的是建筑方案小组S.U.S.I.的成员。他们早早行动起来，致力于旧军营的改建使用，希望改建这些房屋，将其提供给收入过低、需要住房的人们居住。同联邦政府进行长期交涉之后，这个于1990成立的自发行动组织买下四座军营，地产则以世租形式承接下来。

在众多居民自发努力和电工、木工、油漆工等维修人员的帮助下，通过一些私人提供的优惠贷款和联邦政府的资助资金，四座军营在4年期间被改建完成。他们共改建出45套单元房，每套房子住有1-10人，居住总面积达7500平方米。在进行改建规划的制定时，民主地进行规划、选用有利生态环境的建材、选用优良的热绝缘装置以及尽可能地减少造价，均被放在重要位置。

从军营到居民公寓



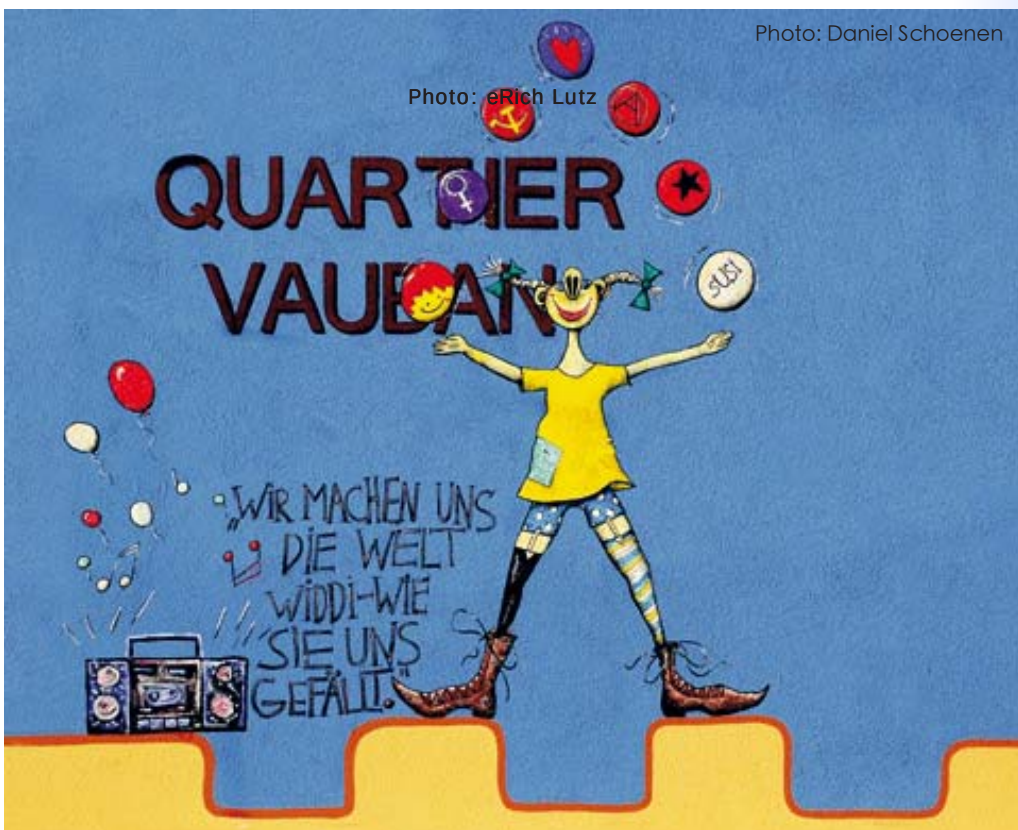
自己动手组建的阳台和楼体外楼梯。

如今这里共住有居民 260人，其中孩子 60人。正如当初的计划设想，这里的居民大部分是收入低下的工人、艺术家和大学生。这种居民身份的混合特征也符合当初设想。对这些人来说，生活在一个团结的集体里，生活在按照多数表决通过决议的民主结构中，是十分重要的。

楼房之间的空地也被充分利用起来。这里有自行建造的儿童游乐场，有一个居民活动室，一个食品合购处（Food-Coop），有小作坊，有建筑用车、房车——有些被当为住房使用（做“住在轮上”的试验），还有常规住房没有的楼梯及阳台布局、想象力丰富的外墙布局，这些展示着丰富的创造力和主动精神。

这一切构成了一幅丰富多彩的画面。如今的S.U.S.I.区很有某种南欧风情，让人一眼就能感到这里的生机勃勃和盎然情趣。

女孩皮皮和S.U.S.I.的口号相同：我们将创造我们理想中的世界！



作为居住场所的大货车被情趣盎然地装饰一新。

Photo: eRich Lutz



供 S.U.S.I.孩子玩耍的木船。



Photo: Carsten Sperling

活跃的邻里关系，有效的邻里合作



Photo: Carsten Sperling

通过双层楼桥将两座热那亚楼房连接起来后，居民能够共享电梯。



Photo: eRich Lutz

公用活动间可节省居住面积，这里是热那亚I号楼的公用场所。

信息来源：

热那亚沃邦邻里合作社

GENOVA Wohngenossenschaft
Vauban eG, Lise-Meitner-Straße 12,
79100 Freiburg
Mail: post@genova-freiburg.de
www.genova-vauban.de



Photo: eRich Lutz

热那亚I号楼的花园。

邻里社“热那亚（热那亚Genova原指一个意大利港口城市，这里是沃邦邻里合作社的缩写 Wohngenossenschaft Vauban ---译注）”成立于1997年。他们继承了老邻居的理念，要通过民主组织形式，依靠自己的力量对公共占有的财产参议参政。在1999年和2001年，他们在沃邦城区各建起两座四层楼房、73套单元房。其中27套房间属于私人，46套房间为出租房，在出租房中有19套为市政府救济房。

现在这里共有居民214名，有年轻人，也有老人，有单身，也有家庭，这里的居民生活方式不同，观念不同，但邻里社活动丰富，关系融洽。从制定建筑规划、进行楼房修建直至今日，他们之间一直相互支持帮助，组织了许多集体活动和庆典。

这里的单元房和电梯都具无障碍性，因而也适于老年人生活。公用房和公用客房还为单元房节省了空间。

热那亚II号楼里还有不少商店和办公室，由这个邻里社经营的“生态食品店”也在其中。

有利生态环境的建筑方式和周边环境设计

热那亚邻里社主要选用有利生态环境的建筑材料盖建他们的楼房。在此，他们将1999年弗莱堡市确立的低能用房标准降低了20%。

其它有利于生态环境的方面：

- 拥有为热水和暖气提供热量的太阳能装置
- 拥有雨水回收使用设施（蓄水池）
- 拥有潮湿的生物寄生地，楼顶、外墙面覆有植被
- 拥有公共菜园



Photo: Daniel Schoenen

热那亚II号楼的单元房也通过天桥同电梯连接起来。



Photo: Ulrike Schubert

新型的团购建房方式

沃邦最初计划，要在这个城区建起多种形式的公寓，以满足不同层次市民的购房需要。而团购建房小组的组织形式使市政府这个目标的实现成为可能。因团购建房小组会竭力为建造既经济实惠、又能满足居民需求的公寓想方设法、开辟道路。在此沃邦论坛协会一开始就认识到了他们的首要任务，这就是帮助发动筹建团购建房小组。

团购建房小组的组建原则很简单：几户人家联合起来就是一个团购建房小组，他们一起购买地皮，制定共同的建筑方案，一起聘请建筑师和建筑工程公司、装修公司等，以此方式节约时间和成本。

通过共同规划、共同建筑，可以形成一个良好的邻居集体，这种团购建房小组的重要特征，也正是许多家庭加入的动机所在。

最初一些时间，想团购建房的人主要基于私人关系组建小组，后来重要的组建工作由团购建房咨询机构接管，或者他们先买下地产的候补拥有资格，然后再找团购建房小组成员。

到目前为止沃邦已建起46个团购建房小组。这里我们介绍几个：

“三角铃Triangel”楼：

Gerda-Weiler-Straße 10-16, 30

这个团购建房小组建有两座4层公寓楼，楼房之间建有公共花园和游乐场。每座楼房都有7户住房，房门通过廊道（Laubengang）通达。正向耗能房和单层套房的大小可根据住户的生活状态得到改变，阳台分别由这些公寓占有。

这里共有居民50人，其中20名在18岁以下。在最高一层楼里他们还有公共活动室。7年以来，这里有5户人家周一至周五一起吃中午饭，5户人家轮流为大家做饭，每户每周做一次午饭。



Photo: eRich Lutz



Photo: eRich Lutz

Viva 2000: Harriet-Straub-Straße /Vaubanallee

这个小组由17户团购建房人家组成，他们的两座楼房分别位于公共占有花园的东、西两侧，楼房的一侧面向沃邦大街（Vaubanallee）。两座楼间的两个商店为花园与马路之间做了良好的阻断。这里一楼的住房大门直接通向外边，其他层楼的房门部分可通过楼内楼梯到达，部分可通过楼外廊道通达。未来居民对住房的大小和布局上的构想也能够得到重视。



Photo: eRich Lutz

鸟巢小组：Walter-Gropius-Straße 6

这个建房小组建起4层木质楼房，属巴登符滕堡州此类建筑的首批建筑之一。这4层楼房中共有8个单元房，都是按照改进后的低能房标准和健康居住原则（拥有最佳室内通风质量）规划设计的，其中两套住房专门适于过敏症人居住。楼房建筑尊重科学原则，此外这里还有适于祖孙同堂的住房、共用空间、电梯，具无障碍环境，并有楼顶阳台。

居民参政

协会支持居民活动



Photo: AG UnArt

居民参加研讨会，共同研究设计第一条绿带。

助。

协会成员专业水准优良，对当初作出许多重大基本决策，起了重要作用。后来他们成为“沃邦城区管理咨询小组GRAG”重要的顾问咨询力量。

1996年起，他们还办了一份“沃邦快讯Vaubanactuel”杂志，向公众广泛宣传介绍沃邦。在这个协会的帮助下，许多团购建房小组以及团购建房合作社“热那亚”前后宣告成立。此外这个协会还积极为一些项目进行组织策划，比如居民街区的布局设计，和城区中心037号大楼的设计规划。

从1999、2000年开始，随着第一期建筑工程的完成，协会的中心工作从起草、规划、咨询性工作转移到了促进居民协同生活的工作上来，为的是要在这个城区实现社区一体化发展的理想。“城区工作站”正是这个协会功能的履行者。

在争议纷扰的欧盟提出的归还要求*下，2004年年底沃邦论坛协会宣告解散。协会解散之前，城区内已对市民今后维护权益的最佳方式进行了深入广泛的讨论。讨论结果是，要组建一个城区委员会，建立新的城区协会。所有16岁以上的居民都有权利入选城区委员会，重要的是被选人要有较高的代表性。这个城区协会应该接管主要的组织工作和财务管理工作。

*经过协商，归还要求已经得到取消。

2005 年城区协会成立

沃邦城区协会成立于2005年4月，迄今为止，它已接管了城区工作站工作，承接了在弗莱堡市政管理部门、地方议会等城区代表的位置。



Photo: Carsten Sperling

沃邦论坛协会在介绍新城区。



Photo: eRich Lutz

“集市广场”小组在工作。

当法国驻军撤离沃邦已是明确事实之时，许多小组便积极行动起来为这个地区进行规划。组建于1994年的沃邦论坛协会便是其中之一。

1995年在这个协会的努力下，他们从弗莱堡市政府得到许可，接管了城区在规划、建筑方面与继续出现的“新参与者”的协调工作。第一次公开会议上，便产生出不同的主题小组，比如：交通小组，耗能小组，团购建房小组和妇女小组，他们决心协同工作，要为建设一个有利环境、有利社会的典范城区设计蓝图。

沃邦论坛协会

到1999年为止，这个协会的成员都是义务工作者，不过他们的工作内容及许多组织工作一直受到一个政府办公机构的支持。这一切所以能够实现，取决于一家弗莱堡市政府机构的资助、联邦德国环保基金会（DBU）的资助，还有欧盟环保项目“生命LIFE”的资

在不同工作小组、不同项目中，市民们仍然一如既往，积极参与。

比如这里有：抵制无线电波干扰小组，艺术小组，农贸市场小组，交通小组，要在城区入口处、教会商店处建造“木架房Riegelbau”小组，还有各种老中青少的协同活动，负责出版城区杂志“沃邦快讯”小组，还有组织一年一度的“沃邦城区节”小组。

沃邦同皇椅地区的恩丁根（Endingen）镇建立起城乡友好关系。关系建立之初，2006年年底恩丁根的代表被邀请来参观沃邦，沃邦还为他们召开了欢迎会。从此以后，双方经常互访，参加对方的节日庆典和活动。每周一次的沃邦农贸市场，也有了一些来自皇椅地区的农民提供的农产品。

与新参与者的合作经验

要将所有团购建房参与者带到“改进中的计划”中来——这个构想为沃邦城区带来了许多新鲜血液。如果没有许多“老沃邦”热心忘我的投入，没有其他参与者共同努力的可能，要想确立那些能使沃邦成为一个利久发展的典范城区的基本方针，便会是另一番景象了。

不过这些积极踊跃的居民，在实现他们设想的过程中，并没有什么顺径好走，而要不断面临来自市政府有关管理部门的重重阻碍。这里特别要提到的成功事例是：城区中心037号楼及其楼前的集市广场的建设。

在许多项目问题上，如3座保存良好的军营的拆除计划，还有一些交通问题，尽管积极抗议者有时拥有广大居民的大力支持，他们最终还是“碰了壁”。

经验证明，一个超出一般规模的市民团体若想取得全面成功，只有在所有参议者（政治家、管理部门和市民）都具备同样心态的情况下才有可能，这种心态便是：在进行交涉时，不能有预先保留意见，不能有原先的角色关系。



Photo: eRich Lutz

沃邦城区协会领导与弗莱堡市萨洛蒙市长、恩丁根镇长施瓦兹先生在埃弗雷德·多布林（Alfred-Döblin）广场上。



Photo: Reinhild Schepers

市民积极分子与有关管理人员一起庆祝集市广场完工。



沃邦城区协会
Stadtteilverein
Vauban e.V.
Alfred-Döblin-
Platz 1, 79100 Frei-

Tel. 0761-45 68 71-31
Mail stadtteilverein@vauban.de
www.stadtteilverein-vauban.de
办公时间及城区图书馆开放时间：星期三：15.30-16.30 点

burg



Photo: eRich Lutz

2009 年沃邦城区协会成员，从左至右是：Michael Schubert, Reinhild Schepers, Günter Reineke, Almut Schuster, Bobby Glatz.



Photo: eRich Lutz

市民与市政府有关领导讨论交通问题。

城区工作站

城区就是这样整体发展的

这个城区在建设它高科技基础设施的同时，也不忘建设它的社会性、文化性基础设施。这是个迅速发展中的城区，建筑计划完成之时，居民将超过5000人。

为了促进城区发展，1995年弗莱堡市议会决定为各城区提供社会福利活动资金。在1999年底，沃邦城区工作在沃邦论坛协会领导下宣告开始工作。这里有两个半职工作人员，薪金开始由“发展规划”支付，自2003年起，改为市政府接管。

自2005年起，新成立的沃邦城区协会（见33页）接管了城区工作站工作，工作人员减为一名。



Photo: eRich Lutz

市民与市政府有关领导讨论交通问题。



Photos: Sigrid Gombert

沃邦足球：沃邦同样有许多足球爱好者。



Photo: Ulrike Schubert

社会名人的支持：SC 俱乐部著名足球教练 Volker Finke 参加“沃邦长跑”活动。

城区工作站工作内容

- 组织城区不同利益之间、市民与市政府管理部门之间的问题讨论活动，并进行调解，比如：协同制定城区中心大楼规划，组织以促进青少年与成年人间意见交流的街区对话，并组织工作站的咨询顾问工作。
- 筹划组建城区民主参政体制，比如：组织召开居民会议，进行街区对话、进行民意调查，组织有关研讨会，比如关于社区场所——公共场所的研讨会。
- 帮助建立不同艺人、运动员及不同建议、不同资源间的联系，为有关工作人员和义务工作者的工作提供帮助，参加城区项目活动，比如组建城区集体午餐，组织募捐长跑“沃邦长跑 Allez allez Vauban”活动，组织出版商企手册“沃邦一览（Vauban im Blick）”——这是介绍本区各行各业的手册，还负责组织儿童电影节。
- 组织能促进城区共同发展的社会活动。除了组织一年一度7月沃邦年度庆典，还要组织跳蚤市场、足球赛、滚球赛等其他社会文化活动。

信息来源：

城区工作站地址：

Quartiersarbeit Vauban
Alfred-Döblin-Platz 1
79100 Freiburg
Tel. 0761-456871-34
quartiersarbeit@vauban.de
www.quartiersarbeit-vauban.de
办公时间：周一14-16点，
周三10-13点



Photo: Quartiersarbeit

城区工作人员调解纠纷：2006年的“街区对话”活动



Photo: eRich Lutz

城区工作站每年在沃邦组织两次跳蚤市场。



Photo: eRich Lutz

2002 营房



Photo: eRich Lutz

重建



Photo: eRich Lutz

屁股

信息来源:

城区中心 Stadtteilzentrum Haus 037
e.V., Alfred-Döblin-Platz 1, 79100
Freiburg
Tel. 0761-45 68 71-36
Mail: post@haus037.de
网址: www.haus037.de

生机勃勃的城区中心

城区中心 037号楼

沃邦居民都为他们的037号楼感到骄傲。为了这座楼的修建，开始时他们对市政管理部门的规划进行了坚决抵制，然后共同制定了这座楼房的使用规划，最后在这座老军营的改建装修过程中，许多市民还亲自动手、参与了修建劳动。

这座楼房建于1937年，法国驻军时期，曾为军官俱乐部。037号楼的名称也是这个时期出现的。在老沃邦地图上，连这座楼房的位置都没有，更不要说它的楼前广场了。最初的规划中，这里应盖建几座公寓楼。但这个方案得到了很多市民以及S.U.S.I.协会和沃邦论坛协会的强烈反对，他们早早就将这座楼房进行了合理利用，办起了幼儿团和建筑用厨房。对这座楼的使用和改建方案也是共同协商制定的。

自行管理的城区中心

2001年夏，市议会终于做出保留这座楼房的决定，并以1马克的价格将之交付给城区一个承接协会。这座楼房的地产以世租制交手。整个改建工程在“发展规划”资金、一些私人及银行贷款以及热心帮助者的投资、帮助下得以实现。

如今这座037号楼直到顶楼都已修缮一新。这里除了不同会议室外，还有日托所，家庭活动中心，青少年活动间，一个大艺术间，还有这个城区不同活动小组的办公室。从2005年起，新开张的饭馆酒吧“南方”，以其桌椅棋布，为集市广场又提供了诱人一景。

位于中心的集市广场

这个集市广场如今所以能够以适宜的形式成为这个城区的中心，也当归功于许多沃邦市民的积极争取和努力。起初一些年，由于同市政府有关部门存在意见分歧，使施工受到部分阻碍。后来在筹集到25000欧元募捐款后，这个宜人的广场才有可能建成并投入使用。



文化活动

生气勃勃的文化生活

沃邦城区的文化生活丰富多彩。这个福利型重环保的典范城区显然吸引了大批艺术家安家落户。

艺术小组是个独立协会，它的成员在037号楼经营一个艺术工作间，那里还定期提供艺术家早餐。这个协会的艺术师为城区不同广场和绿带进行规划设计，并用他们的艺术品进行装饰美化。他们还计划在埃弗雷德·多布林 (Alfred-Döblin) 广场修建一个井台。

这个城区中心当然也可以作为展览场所、戏剧演出场所、音乐会场所、音乐会场所、舞蹈课场地使用，还是“迪斯尼夜”的理想场所。南方饭馆和 S.U.S.I. 活动室的情况也是同样。

另一个文化中心是 Lise-Meitner 路上的服务-艺术-居家维修大楼 DIVA。这里有一个音乐厅，一家舞蹈学校，一家音乐学校，还有一些艺术工作室。

在这里，为不同年龄段的学生提供舞蹈、声乐、乐器及美术绘画等课程的艺术师遍布整个城区。

愿意与大家进行音乐交流和合作的居民，可以参加到这里的四个合唱团和室内乐团里来。



Photos: Daniel Schoenen

城区有轨电车通车庆典上的街头音乐表演。



Photos: eRich Lutz



Photo: Ulrike Schubert

柳条屋 “Weidenpalast” 里的小音乐会。

所有绿带都有艺术作品

小的和老的 有这么多孩子

沃邦区和Rieselfeld区是弗莱堡市区中“最年轻”、孩子众多的城区。截至2007年6月，这个城区4900名居民中18岁以下的居民约占人口30%。

过去的的时间里，用于儿童和青少年事业的基础设施一直在修建。如今城区中已建成两个托儿所，五所日托幼儿园，可接纳儿童350名。小学校最初只有两个年级，后来也发展到了四个年级（当地小学为四个年级——译注），拥有小学生近400名。他们主要遵循蒙特索利（Montessori 意大利著名女教育家1870-1952——译注）教学思想进行教学。

这个城区为幼龄儿童也提供有不同的游乐场所。少年活动中心JuKS、教会、还有村渠旁的少年活动村还为小孩子提供有丰富多彩的活动。在少年村，孩子们的市民热情会得到极大的激发和培养。

此外这里还有滚球场，距离不很远的供不同协会使用的运动场和骑马场。家庭协会“椴树花”也为孩子和家长提供各种有趣的活动。

如今这个城区已拥有不少孩子。现在将近400的儿童数量，在今后几年里会翻上一倍，甚至还会更多。到那时，今日的这些基础设施肯定会变得不够用。因而“青少年活动站 AK Jugend”的居民从几年前就开始想方设法，努力为成长中的孩子提供更多空间。他们的特殊目标是，在密集的城区留出一个空地来，可以使孩子们不受阻碍地自由活动。为达到这个目标，2009年3月在Clara-Immerwahr路，将为青少年清理出一块空地来。



Photo: eRich Lutz

青少年向弗莱堡市长讲述他们的需求。



Photo: Sigrd Gombert

2007年这里小学入学新生共有89名，这里是其中的两名。



Photo: Kinderabenteuerhof

“少年活动村”里建起茅草房。

信息来源：

JuKS Vauban
Tel. 0761-45 68 71-45
e-mail: JuKS.vauban@freenet.de
www.juks-vauban.de

沃邦少年活动村协会
Kinderabenteuerhof Vauban e.V.
Tel. 0761-45 68 71-38
Mail info@kiabhof.de
www.kinderabenteuerhof.de

Photo: Daniel Schoenen

第二绿带上的供孩子攀爬的“土豆





Photo: eRich Lutz

老年人单独聚会，或同年轻人一起聚会。

老年人的参与

在沃邦城区居住的近5000名居民中，如今仅有近100名居民年龄在60岁以上。他们中的许多人都精力旺盛地参加城区各种公益和政治活动。

尽管如此，沃邦未来的发展也要考虑这个因素。因为十年之后，年龄在60岁以上的人将超过300。由此看来市政府的有关规划还是十分合理出色的，这个规划便是，设计建造最后的教学楼时，也应考虑到，在不久的将来，当学生数量下降时，这里应成为第3年龄段的活动中心。

可能出现的情况是，如果沃邦城区可以成功地使多代人和谐生活在一起，这样的中心就会变得没有必要。到目前为止，老年人专门聚会的要求还没有得到多少赞同声。

自1999年起，热那亚邻里合作社一直有意识地在实践“青少年与老人——多代人共同生活”的理想。在团购建房小组“Gripsholm宫”的楼房中，住户多数为老年人——他们的单元房和电梯当然都具有无障碍性。

另一个方案在这个意义上有更进一步的发展，这就是Lise-Meitner路上于2007年年底落成的太阳村。这里的居民为多代人共居，这里住有家庭、单身居民、无子女的情侣、单亲家庭，还有商店用房。参加这个楼建项目的是方舟（Arche）和海浪（Woge）两个协会。方舟协会的楼房致力于让年轻人和老年人与他们喜爱的动物共同生活；而海浪的楼房布局则侧重于，要适宜10位老年痴呆症患者的生活。对病人的照料，应由专业人员与家属协同进行。

热那亚、“Allegro”和“Gripsholm宫”楼区内和睦的邻里关系。

Photo: Carsten Sperling



信息来源：

太阳村项目：
Projekt Sonnehof

联系人：Beha+Beier
Astrid-Lindgren-Str. 2
79100 Freiburg
Tel. 0 761-6 12 9 12 0
w.baha@bauberatung-bb.de
www.bauberatung-bb.de

“太阳村”住宅区：生活在一起。

Photo: beha + beyer



在热那亚楼区，年轻人与老人融洽相处。 Photo: Benjamin Pütter

商贸业和企业

供给充足、服务设施齐备

沃邦所以能成为“短途城区”，也是因为许多商店店主和维修技工（比如电工、木工、管道工等。——译注）就居住在这里。所有所需所要都咫尺可得，居民的日用需要基本上可在城区内得到解决。

可以买到食品的地方有：一家大超市，一家城区合作社办的生态食品店，一家生态食品超市，两个面包店，一家小型生态食品店和葡萄酒店，当然还有每周一次的农贸市场。2008年年底，沃邦城区南部边界地段，一家廉价食品店投入了使用。城区还计划在有轨电车车站附近再建造一家超市。

想吃午饭，除了可以去南方饭馆外，还有其他两家小餐馆、一家土耳其饼店。

一般的日用品可以在一家日用品商店和一家文具店里买到。此外这里还有一家自行车店，一家电脑服务部，一家鲜花店，一家儿童用品兼二手儿童用品店，一家二手服装店，两家理发店，一家修鞋店，一家礼品店，还有两个冰淇淋店，可谓供给齐全。

为保障市民健康，这里设有很多儿童诊所、牙医诊所、家庭医生诊所；此外在这里工作的还有许多按摩师、理疗师、医师（Heilpraktikerinnen）、一位女语障师、其他不同疗法及体疗法（Körpertherapien）的专家。还有一家药店。

不能忘记介绍的还有，沃邦大街（Vaubanallee）上的“教会商店”，这里出售书籍、明信片、Gepa咖啡（Gepa是一家支援第三世界建设的企业。——译注）、Gepa茶及各种小礼物，工作人员都是义务工作者。

而且，想去银行取钱也不用出城区，两个自动取款机就可以解决燃眉之急。

（若想了解更多详情，不妨买一本城区商企手册“沃邦一览”，此手册可在不同商店和城区工作站买到。）

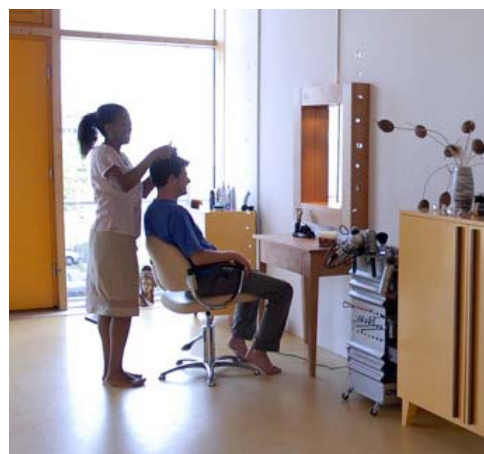


Photo: Sigrid Gombert

沃邦还有两个理发店。



Photo: eRich Lutz

沃邦的首家商店“面包美酒店Pan y Vino”。



Photo: Carsten Sperling

沃邦大街旁的大廊道里也有很多

Photo: Reinhild Schepers

“太阳舟”大楼里商品琳琅满目。



专业店与企业繁多

截至2007年6月，沃邦城区估计已提供有400左右的就业岗位，在此，许多在家里工作的居民还没有被计算在内。下面我们就介绍几个有趣的店铺企业大楼。

现在的办公、艺术、服务集一体的DIVA大楼（DIVA ---“沃邦服务大楼”缩写。---译注）建于1952年，原为法国军营。尽管保留原好，最初也被列入拆除的名列。同市政府进行长期交涉之后，这座楼房终于在2003年由DIVA公司（DIVA GmbH & Co. KG）买下，而这家公司是由沃邦居民自己组建的。如今这里已被得到很好的混合使用。



这座集艺术室与作坊于一体的大楼Villaban于2004年建成。这是一座三层全玻璃木质结构的楼房，占地为一块正方形地皮，中间为一中空“太阳院”，楼内房门都在院子一侧。这里有一家小餐馆，一家自行车店，一个木工房，一家武术学校等。

Villaban旁边就是变形虫（Amöbe）大楼，这里是“文化、科技和保健”大楼，建于2005年。它的奢华考究同Villaban大楼形成了有趣对比。在这里租用房屋的有各种诊所、一所瑜伽学校、一家计算机商店，一个音乐工作室和一家照相馆。

麦茨楼街（Merzhauser Straße）上的太阳舟大楼建于2005年，使用面积为6000平方米，这是座集居住、店铺及办公为一体的建筑（弗莱堡生态研究所的办事处和注重社会生态学原理的GLS社区银行就设在这里）。整个建筑为高效产能的“正向耗能建筑”。楼顶上还建有新型“楼顶楼（Penthäuser）”。

此外，其他较大的企业楼还有：维修服务中心（Handwerkerzentrum）以及施灵格电子技术服务中心（die Zentrale des Elektroservice Schilling）。



Photos: eRich Lutz

Marie-Curie路 3号的“变形虫”楼，

Marie-Curie路 7号的维修服务中心“Handwerkerzentrum”和

Lise-Meitner路 12号的“DIVA”大楼。

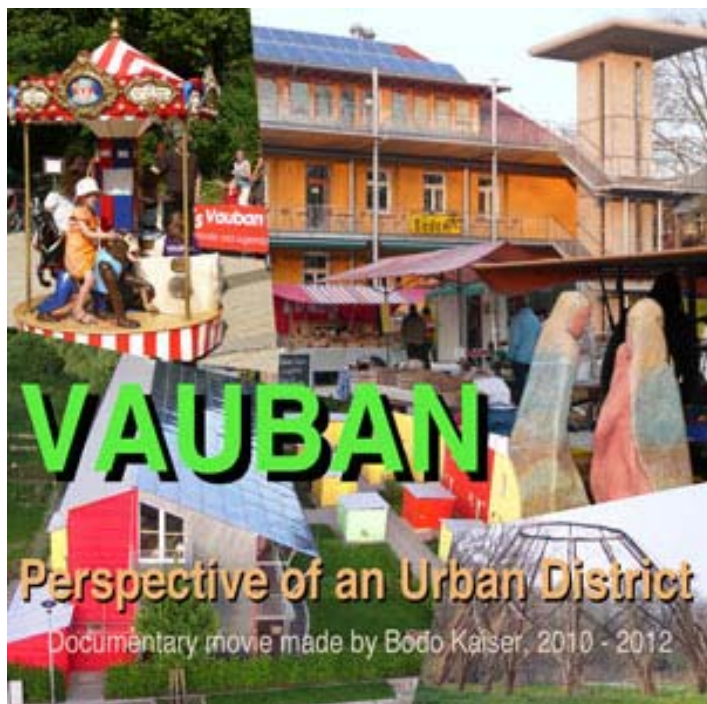
“太阳舟”的房顶上还建有连房楼。

Photo: Solarsiedlung



Marie-Curie路 1号的“Villaban”大楼。Photo: Reinhild Schepers





DVD VAUBAN

Perspective of an Urban District

Documentary movie made by Bodo Kaiser,
2010 - 2012

Original with english text, DVD and Blu-ray Disc,
50 min.

DVD-Vauban

Price per unit: 18.00 EURO

Blu-ray Disc Vauban

Price per unit: 18.00 EURO

Shipment

Video-Vauban:

Within Germany, 1-6 units: Euro 2.70

Within EU, 1-6 units: Euro 4.70

Overseas orders – please ask!

[www.stadtteilverein-vauban.de/infos/
publikationen_e.php](http://www.stadtteilverein-vauban.de/infos/publikationen_e.php)



SUSTAINABILITY - CONFERENCES & TRADE FAIRS - ECONOMY

[Green City Freiburg]

太阳能技术
安居的地方

“绿色之都”弗莱堡将分享多年可持续能源管理的经验，并展示与之相关的多种技术和组织上的有效解决方案。从太阳能之城弗莱堡的经验中获益——欢迎光临“绿色之都”弗莱堡，以获取更多示范项目与概念的信息！请在技术之旅中分享弗莱堡专家的知识吧！

