arXiv:2305.04248v1 [econ.GN] 7 May 2023

一项全国性实验，第二部分：德国推出每月49欧元交通通票——对这一票价创新的实证研究

Allister Loder
慕尼黑工业大学 TUM 工程学院交通工程与控制教席 阿尔西斯大街21号，80333 慕尼黑
allister.loder@tum.de

Fabienne Cantner
慕尼黑工业大学 TUM 管理学院 TUM 生物技术与可持续发展中心 Am Essigberg 3，94315 Straubing
fabienne.cantner@tum.de

Lennart Adenaw
慕尼黑工业大学 TUM 工程与设计学院 汽车技术教席 Boltzmannstrasse 15, 85748 Garching
lennart.adenaw@tum.de

Markus B. Siewert
慕尼黑政治与公共政策学院 TUM 智库 Richard-Wagner-Straße 1, 80333 慕尼黑 markus.siewert@hfp.tum.de

Sebastian Goerg
慕尼黑工业大学 TUM 管理学院 TUM 生物技术与可持续发展中心 Am Essigberg 3, 94315 Straubing
sebastian.goerg@tum.de

Klaus Bogenberger
技术 ical University of 慕尼黑 TUM工程与设计学院 交通工程与控制教席 阿尔西斯大街21号，80333 慕尼黑 klaus.bogenberger@tum.de

2023年5月9日

摘要

为应对欧洲的2022年生活成本危机，德国政府实施了为期三个月的燃油消费税减免，并推出了每月9欧元的公共交通通票，可用于所有本地及区域交通服务。此后，公众立即就所谓“9欧元车票”的后续方案展开辩论，最终促成了一项政治决策：于2023年5月推出类似车票，定价为每月49欧元，即所谓的“德国通票”。我们通过一项调查样本观察这张新公共交通车票的推出情况，共有818名参与者使用基于智能手机的出行日记，结合被动追踪和两轮调查。调查样本包括2022年“9欧元车票”初始研究中仍继续参与的510人，以及2023年3月和4月上旬招募的308人。本报告介绍“德国通票”推出前调查样本的情况。

1 引言

为应对欧洲2022年生活成本危机，德国政府在2022年夏季的三个月（即六月、七月和八月）下调了燃油消费税，并推出每月9欧元的公共交通通票，可用于所有本地及区域交通服务。尽管由于全球市场价格波动，驾驶者并未切实感受到燃油消费税下调的影响，但所谓的“9欧元车票”却显著影响了出行行为。这项行为干预可能是规模最大的公共交通定价自然出行行为实验之一，

已有多项研究对此进行了探讨。所有研究均报告称，在“9欧元车票”的有效期内，公共交通使用量大幅增加 [1, 2, 3, 4, 5]。

在“9欧元车票”的有效期内，德国交通企业协会开展的一项研究对德国境内超过20万人进行了调查 [1]。研究报告指出，所有“9欧元车票”用户中，约有20%是公共交通的新用户。在2022年六月、七月和八月的所有公共交通出行中，17%的出行由其他交通方式转移而来，其中10%的出行由私家车转向公共交通，在农村地区，这一比例甚至达到13%至16%。值得注意的是，如果没有“9欧元车票”，16%的出行根本不会发生，即这些出行属于诱发需求。此外，在“9欧元车票”实施期间，出行距离增加了38%。然而，在该车票 [1]结束后的一个月，汽车使用量便恢复到了“9欧元车票”实施前的水平。一项以慕尼黑为研究重点的研究 [5],发现，从汽车转向公共交通的出行方式转变幅度约为平均每日出行距离的5% [4]。约一半的受访者表示，汽车使用情况没有发生明显变化，而只有约8%的受访者表示减少了汽车使用、增加了公共交通使用。该研究还表明，“9欧元车票”具有激活效应，因为样本中约有4%的人此前并不经常使用公共交通，而现在开始定期使用。值得注意的是，在“9欧元车票”有效期结束后，被公共交通替代的汽车出行比例并未降至零：样本中仍有约10%的人继续以其他方式替代部分汽车出行。对于一项覆盖德国全国范围的样本研究， [2] 也得出了类似结论。他们指出，该车票并未导致日常出行方式发生转变，而是在车票有效期开始和结束时增加了休闲出行，因此，节省开支成为“9欧元车票”的主要影响。

随着2023年5月推出每月49欧元、作为后续车票的“德国通票”，研究问题变为：这种相似但并不完全相同的产品将如何影响出行行为。它与“9欧元车票”的区别在于：月费从9欧元提高到49欧元，有效期不再限于三个月，并且采用订阅制，而非月票制。

与“9欧元车票”一样，可以预期，各类研究机构和企业将针对这一票价创新以及对德国交通系统造成的颠覆开展（市场）研究。我们也决定继续开展“9欧元车票”研究“Mobilitä.Leben” [6] ，以涵盖后续车票有效期的最初几个月。在最初研究的后续阶段，一些研究参与者决定继续参与，而另一些参与者则在“9欧元车票”时期结束后加入了研究。
本报告将在第2节详细介绍调查样本的构成及其招募情况；在第3节报告最新的研究活动；在第4节介绍后继车票推出前调查样本持有的旅行通票，以及调查样本目前订购该车票的意愿。最后，我们将在第5节展望本研究。

2 调查样本与招募

这项旨在观察所谓“49欧元车票”或“德国通票”（德国车票）对出行行为影响的研究，采用了一个调查样本，其中包括此前“9欧元车票”研究的参与者 [6] ，以及在德国通票于2023年5月推出前招募的参与者。表1显示了招募时间。可以看出，调查样本约三分之二来自最初的“9欧元车票”研究，约三分之一则是在德国通票推出前几个月招募的。

最初的“9欧元车票”研究以及后续针对“德国通票”的研究均采用自主报名的方式招募参与者。该研究通过社交媒体、电视节目和报纸进行宣传。自主报名于2023年4月21日截止，以确保能够通过基于智能手机的出行日记至少观察到一周的出行情况。

招募渠道:	N	参与者占比
9欧元车票调查样本	510	62.35 %
截至2023年2月之前	32	3.91 %
2023年3月	110	13.45 %
2023年4月	166	20.29 %
总计	818	100.00 %

表1：面板构成

表2显示了调查样本的社会人口特征（左列），并与2022年德国人口普查数据[1]进行了比较。需要特别指出的是，我们的研究仅招募了年满18岁的参与者。除75岁及以上年龄组外，其他所有年龄组在我们的调查样本中都有充分代表，而25—30岁和55—60岁年龄组似乎代表性偏高。就性别而言，与人口普查数据相比，男性略微代表性偏高。尽管如此，可以得出结论：在年龄和性别方面，我们的调查样本充分涵盖了德国人口的差异，因此能够得出具有一定外部效度的启示。

	调查样本	德国人口普查
不满15岁	0.00%	14.31%
15至20岁	2.57%	4.71%
20至25岁	8.07%	5.40%
25至30岁	14.67%	5.85%
30至35岁	9.66%	6.82%
35至40岁	9.90%	6.49%
40至45岁	9.41%	6.33%
45至50岁	7.33%	5.86%
50至55岁	9.78%	7.34%
55至60岁	11.74%	8.24%
60至65岁	6.85%	7.26%
65至70岁	5.01%	5.96%
70至75岁	3.55%	5.07%
75岁及以上	1.47%	10.36%
Male	53.06%	49.39%
女性	46.09%	50.61%
多样	0.86%	NA
总计	100.00 %	100.00 %

表 2：调查样本的社会人口特征。

3 研究活动

在818名注册的调查面板参与者中，有741人成功激活了智能手机应用程序（约占90%），而超过670人成功提交了出行行为数据（约占83%）。换言之，在已激活智能手机应用程序的参与者中，约有70人要么已经再次删除了该应用程序，要么由于技术原因，其智能手机未能报告任何出行记录。考虑到调查面板动态，图1展示了四月份（即“德国通票”推出前一个月）的移动用户数量。可以看出，随着月底临近，移动用户数量逐渐增加，这可以用招募工作仍在持续进行这一事实来解释。

考虑四月的出行行为，图2展示了每天每位移动用户的平均出行距离。根据德国住户出行调查，移动人群的平均每日出行距离约为46公里 [7]。因此，招募的调查样本可能具有更高的出行活跃度，因为只有少数日期的平均出行距离与之相近，而许多日期，尤其是在复活节假期期间，每日出行距离都明显更长。

总体而言，2023年4月（即“德国通票”推出前一个月）不包括航空出行的观测交通方式分担率（按行驶公里计算）中，私人交通占52.7%，公共交通占37.8%。这些数值接近 2017 [7]中慕尼黑（公共交通占36%，私人交通占56%）与慕尼黑大区（公共交通占28%，私人交通占55%）报告的交通方式分担率。这并不令人意外，因为慕尼黑大都会区是本研究的重点区域。

4月问卷，即在“德国通票”开始实施前不久发放的问卷，已有644名参与者完成，约占所有登记参与者的80%。632名参与者（约占所有登记参与者的77%）成功激活了智能手机应用程序，并完成了4月问卷。

[1] https://www-genesis.destatis.de/genesis

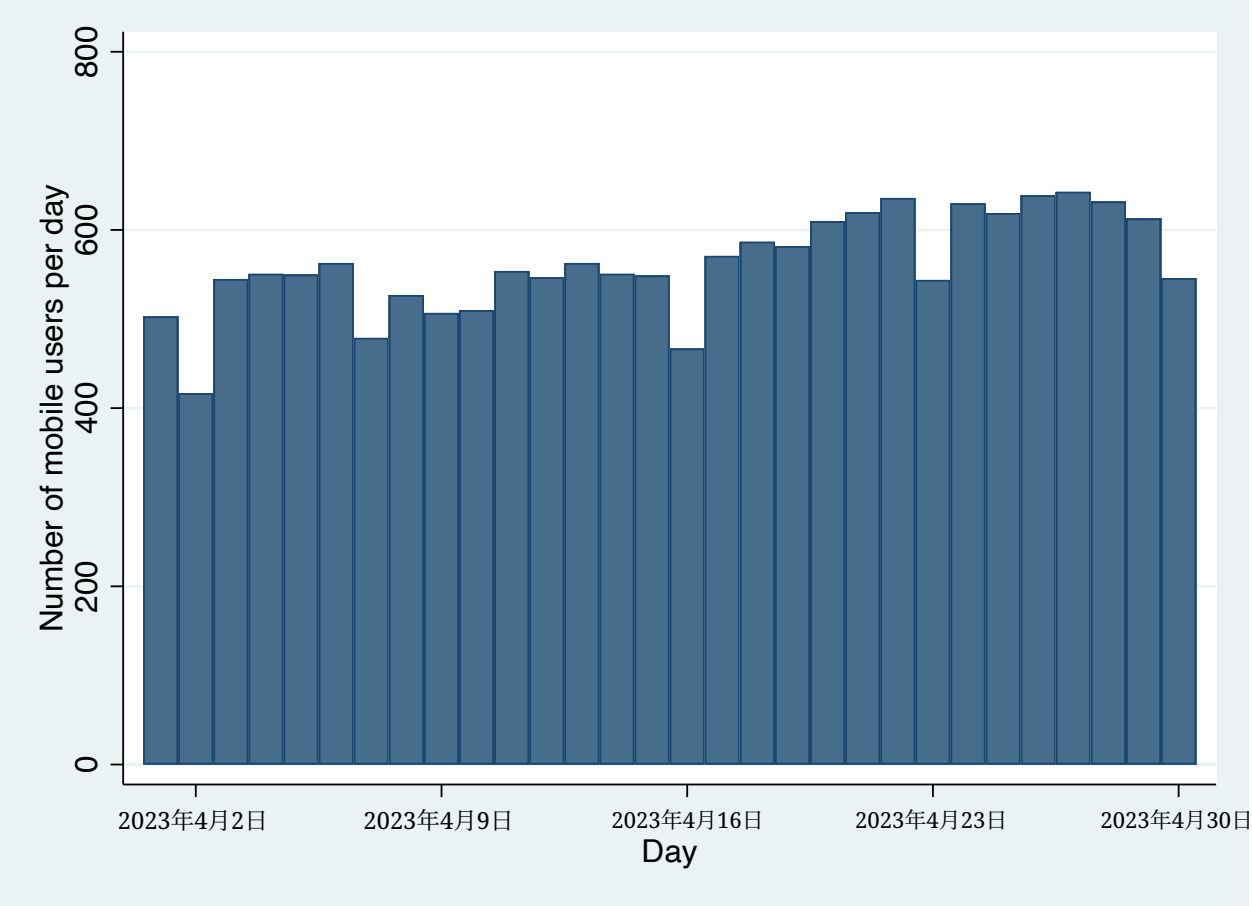

图1：2023年4月“Mobilitä.Leben”应用程序中每日移动用户数量。

4 旅行通票持有情况与购买意向

4月，我们调查样本中的受访者有47%持有月票，53%没有。请注意，我们的研究聚焦于慕尼黑大都会区 [6]。在没有月票的人中，16%已于4月购买“德国通票”。这使调查样本中持有月票的人数总计增加了18%。此外，整个调查样本中还有20%的人考虑订购“德国通票”。如果他们最终都订购了“德国通票”，那么与4月的水平相比，调查样本中持有月票的人数总计将增长62%。

5 展望

本研究将持续至2023年6月。研究将通过智能手机应用程序观察样本在使用“德国通票”的前两个月内的出行行为，并通过于六月发放的问卷进行调查，也就是说，问卷发放时间处于“德国通票”有效期的第二个月。考虑到样本中已有三分之二参与过“9欧元车票”研究，我们将能够比较并探究“9欧元车票”时期与“德国通票”时期之间的行为差异。

致谢

Allister Loder 感谢巴伐利亚州科学与艺术部在 bidt 博士后研究生中心框架下提供的资助。Fabienne Cantner 感谢慕尼黑数据科学研究所（MDSI）通过其种子基金计划提供的资助。作者谨向由 Urs Gasser 领导的慕尼黑政治与公共政策学院 TUM 智库致谢，感谢其提供的资金和组织支持，以及 TUM 董事会

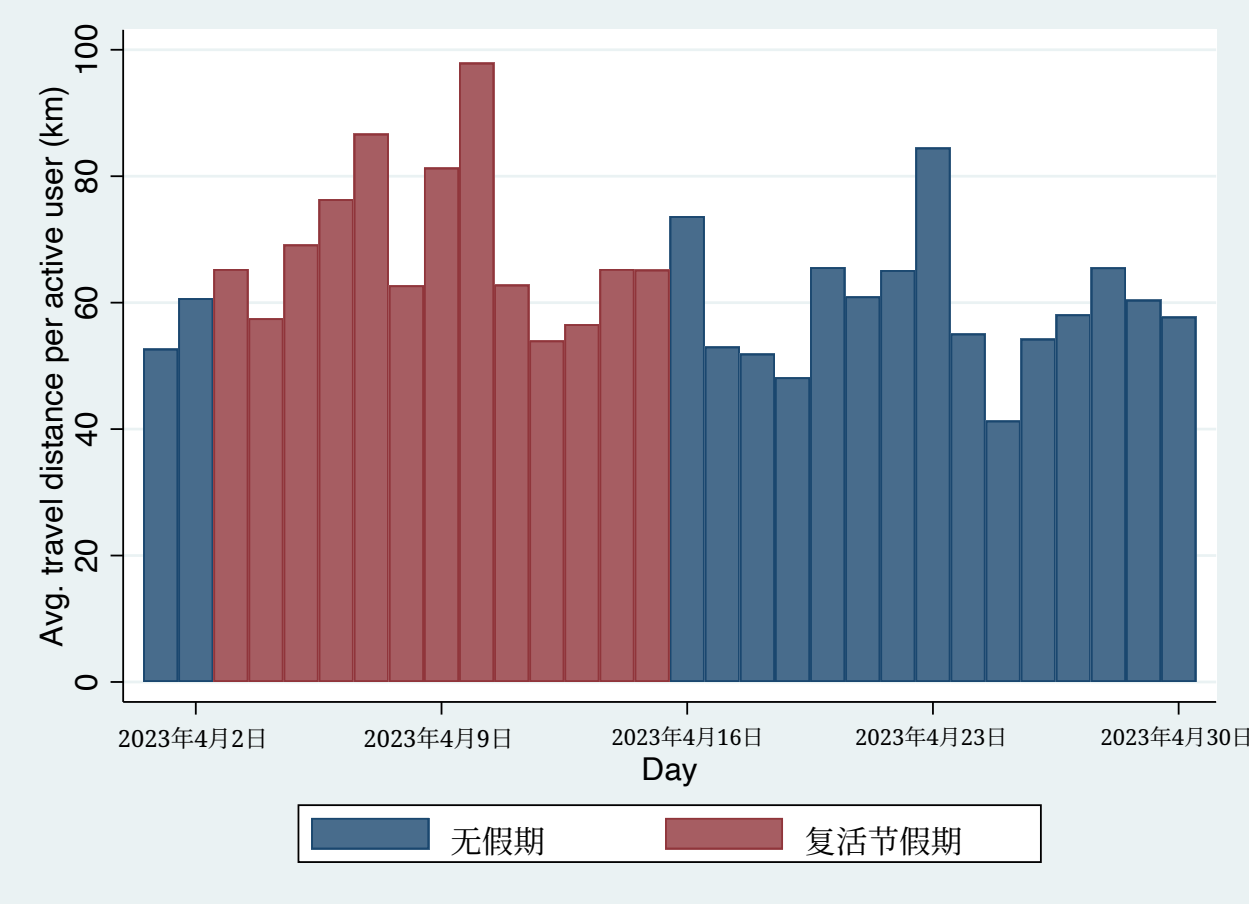

图2：移动用户的平均每日出行距离。

感谢管理层亲自支持项目的启动。作者感谢 MOTIONTAG 公司以空前的速度开发应用程序。此外，作者还要感谢所有帮助招募参与者的人，尤其是分别来自 MCube 和 TUM 的 Oliver May-Beckmann 和 Ulrich Meyer。

参考文献

[1] 德国铁路股份公司和VDV。《全国市场研究总结报告》。技术报告，2022年。[2] Dennis Gaus、Neil Murray和Heike Link。《9欧元车票：仅降低票价并不能增强人们乘坐公共交通进行日常出行的意愿》。*DIW*周报，2023年。出版方：DIW德国经济研究所，版本号：2.0。[3] Allister Loder、Fabienne Cantner、Andrea Cadavid、Markus B. Siewert、Stefan Wurster、Sebastian Goerg和Klaus Bogenberger。《一项全国性实验：德国为期三个月的燃油税下调与近乎免费的公共交通——报告4：第三波结果》。2022年。[4] Lennart Adenaw、David Ziegler、Nico Nachtigall、Felix Gotzler、Allister Loder、Markus B. Siewert、Markus Lienkamp和Klaus Bogenberger。《一项全国性实验：德国为期三个月的燃油税下调与近乎免费的公共交通——报告5：四个月出行追踪的见解》。2022年。[5] Allister Loder、Fabienne Cantner、Lennart Adenaw和Klaus Bogenberger。《9欧元车票——一项全国性实验：德国为期三个月的近乎免费公共交通——初步发现》。华盛顿特区，2023年。[6] Allister Loder、Fabienne Cantner、Lennart Adenaw、Markus Siewert、Sebastian Goerg、Markus Lienkamp和Klaus Bogenberger。《一项全国性实验：德国为期三个月的燃油税下调与近乎免费的公共交通——报告1：研究设计、招募与参与》。*arXiv*，2022年六月。

[7] Robert Follmer和Janina Belz。《德国交通出行——慕尼黑市、慕尼黑周边地区及MVV联合区域简报》。由infas、DLR、IVT和infas 360受联邦交通与数字基础设施部委托开展的研究（项目编号70.904/15），波恩、柏林，2019年。