

Benutzerverhalten in Bibliotheken – eine Machbarkeitsstudie zu einer neuen Messmethode

Im Seminar „Strategisches Management“ bei Prof. Hobohm stellten sich vier Studenten des 6. Semesters an der Fachhochschule Potsdam folgende Frage: Gibt es eine Kennzahl im Bibliotheksbereich, die darstellt, welche Bedeutung die Bibliothek für ihre Nutzer hat?

Ausgangsbasis dieser Überlegung war ein Artikel von Albert Göschel¹, indem zur Diskussion gestellt wurde, welche Aufgaben Bibliotheken in einer Welt zukommen kann, die u.a. durch „Wertewandel, demografische[n] Wandel, [...], Globalisierung [...] und Internationalisierung“² gekennzeichnet ist. Die verstärkte Ausrichtung auf Zielgruppen und die Darstellung der Bibliothek als Ort der Ruhe und/oder des sozialen Raumes wurden als mögliche Antworten angeboten. Für das erste Ziel stehen eine Reihe von Leistungsindikatoren zur Verfügung, die meistens bestandsorientiert sind³. Etablierte Instrumente wie Beschwerdemanagement und Umfragen zur Nutzerzufriedenheit unterstützen diese aus qualitativer Sicht.

In Umfragen kann zum Beispiel ermittelt werden, welche Bedeutung die Bibliothek für den Nutzer hat und welche Anforderungen er an die räumliche Ausstattung stellt. Solche Befragungen sind durch eine einseitige Betrachtung von Seiten der Fragenbogenerstellenden beeinträchtigt, in dem ein bestimmter Ausschnitt der Wirklichkeit mit den Fragen umrissen wird. Das Vergleichen der Antworten wird erschwert, da die Fragen nicht standardisiert sind. Außerdem wird qualitativen Forschungsmethoden vorgeworfen, dass die Anzahl der Befragten nicht repräsentativ sowie die Durchführung und Auswertung zu aufwändig sei.

Bezogen auf die Darstellung der Bibliothek als Lernort, Ort der Begegnung oder der Ruhe kann es folglich zu Irritationen bei den Befragten kommen, weil sie inhaltlich eine andere Auffassung zu den bibliothekarischen Vorstellungen oder sich vorher nicht eingehender mit der Frage beschäftigt haben. Demzufolge geben sie zum Zeitpunkt der Befragung nicht vollständig und unpräzise, was sie sagen könnten. Das versetzt den Auswertenden in die Lage die Antworten „richtig“ zu interpretieren. Natürlich haben quantitative Forschungsmethoden ebenfalls Nachteile, aber es ist auffällig, dass sie im Zusammenhang mit der Nutzerforschung in Bibliotheken bisher nahezu keinerlei Anwendung gefunden haben. Wie also können anhand von Kennzahlen Fragen beantwortet werden, welche auf höchster bibliothekarischer⁴ bis hin zur Diskussion auf nationaler Ebene⁵ als Ziele von

¹ Göschel, Albert: Bibliotheken im urbanen und sozialen Wandel : Megatrends, Zukunftsunsicherheit und Nachhaltigkeit: Zur Zukunft der „Europäischen Stadt“. In: BuB 61, H. 6, S. 432 ff.

² ebenda

³ Vgl.: eine beispielhafte Auflistung und Beschreibung von Leistungsindikatoren ist zu finden bei Umlauf, Konrad: Marketing und Leistungsmessung. Berlin: Institut für Bibliothekswissenschaft der Humboldt-Universität zu Berlin, 2001. 42 S. – (Berliner Handreichungen zur Bibliothekswissenschaft ; 95).

⁴ Vgl.: IFLA (2009): Global Library Statistics. In: IFLA Journal 35(2), S.24.

Bibliotheksstatistiken bzw. als Anforderungen an räumliche Bedingungen in Bibliotheken ausgegeben werden? Mit diesen Überlegungen konnte die eingangs aufgeworfene Frage wie folgt präzisiert werden: Wie kann die Bibliothek durch eine quantitative Forschungsmethode die Bedeutung des Raumes für ihre Nutzer darstellen?

Aktivitäten zählen

Bei der Recherche wurde nicht nur im bibliothekarischen Umfeld gesucht, sondern auch, ob in anderen wissenschaftlichen Disziplinen ähnliche Konzepte angewandt werden, verbunden mit der Prüfung, ob diese auf Bibliotheken übertragbar wären.

In der Betriebswirtschaft existiert im Bereich des Customer Relationship Management das Customer Flow Management. Diese Methode ist von dem Zustandekommen der Wegeführung in Supermärkten bekannt. Sie dient dem effektiven Personaleinsatz und der Ausrichtung der Warenpräsentation⁶.

Given und Leskie führen aus, dass Vertreter verschiedenster Disziplinen („anthropology, geography, sociology, urban planning, environmental psychology, and architectural design“⁷) sich bereits mit dieser Frage auseinander gesetzt haben.

Die Arbeitsgruppe hatte es sich zur Aufgabe gemacht, die bei Given und Leskie⁸ sowie bei Hoivik⁹ dargestellte Methode „Count The Traffic“ oder „Sweeping The Library“ zu untersuchen. Der Gedanke dieser ist es, Nutzeraktivitäten in Bibliotheken zu zählen und zu beobachten.

Der Unterschied zum Customer Flow Management und dem User Tracking aus dem Bereich der Geografie besteht darin, dass keine Wege einzelner Nutzer nachvollzogen werden können. Damit lässt sich zum Beispiel nicht abbilden, wo diese sich am längsten aufhalten, was ggf. Rückschlüsse auf ein besonderes Interesse oder Störungen, die durch den Ort hervorgerufen werden, zuließe. Außerdem erlauben die Ergebnisse keine Rückschlüsse auf die Anzahl von Benutzern oder Nutzermerkmale wie männlich und weiblich, da mehrere Aktivitäten von einem Nutzer ausgeführt werden können.

Bei dieser Methode laufen die Beobachtenden in festen Abständen einen in Bereiche eingeteilten, festgelegten Teil oder die ganze Bibliothek ab und dokumentieren währenddessen, womit sich die Nutzer beschäftigen. Given und Leskie haben zeitgleich eine Befragung durchgeführt.

⁵ Z.B. als Thema des diesjährigen Bibliothekartages in Leipzig: Qualitätsmanagement in Bibliotheken oder bei der gemeinsamen Bibliothekskonferenz von ekz, BIB und DiViBib in einem Vortrag von Prof. Peter Berten mit dem Titel: Die Bibliothek als Ort und Erlebnisraum im 21. Jahrhundert.

⁶ Vgl. das Whitepaper der selbsternannten Erfinder, der Firma q-matic, des Customer Flow Management: An introduction to Customer Flow Management. URL: http://www.q-matic.com/PageFiles/238/CFM%20white%20paper_ver%20L1.5.pdf. (zuletzt besucht am 23.07.2010)

⁷ Given, M. Lisa; Leckie, Gloria J.: „Sweeping“ the library: Mapping the social activity space of the public library. In: Library & Information Science Research. Volume 25, Issue 4, Winter 2003, Pages 365-385.

⁸ siehe vorige Fußnote.

⁹ Hoivik, Tord: What happens inside libraries? URL: <http://pliny.wordpress.com/2007/07/29/pl-2307/>. (zuletzt besucht am 06.06.10)

Projektpartner und Projektumgebung: Die Staatsbibliothek zu Berlin

Zur Umsetzung des Projekts konnte die Studentengruppe die Staatsbibliothek zu Berlin gewinnen. Die Grundlage für das Projektmanagement bildete die PRINCE2-Methode¹⁰ (**P**rojects **i**n **C**ontrolled **E**nvironments), welche wegen der knappen Zeit besonders geeignet schien.

Auffälligstes Merkmal dieser Methode ist, dass die Projektumgebung konsequent in eine Kunde-Lieferanten-Beziehung¹¹ gesetzt wird. Die Wahl der Methode erschien in diesem Fall sinnvoll, da die Projektgruppe ein klar definiertes Produkt an die Stakeholder der Staatsbibliothek liefern wollte. Ein weiterer Vorteil dieser Projektmanagementmethode ist das standardisierte Lessons Learned Protokoll. Da dieses Projekt ein Modellversuch war, konnte durch das Protokoll festgehalten werden, was es bei einem nächsten Versuch zu verbessern gilt. Des Weiteren wurden wichtige Empfehlungen für nachfolgende bzw. ähnliche Projekte festgehalten.

Der Standort an der Potsdamer Straße, an dem die Messung durchgeführt wurde, ist vor allem durch seine räumliche Größe gekennzeichnet. Ein Zugang zu den 16 Handbibliotheken¹²/Lesesälen ist ausschließlich mit einem Nuterausweis möglich. Die Bestände in den Lesesälen können in der Regel nicht ausgeliehen werden¹³. Seit Anfang 2006 bis voraussichtlich 2014/15 wird im gesamten Gebäude eine Sanierung der raumluftechnischen Anlagen und die Beseitigung von asbesthaltigen Baustoffen vorgenommen¹⁴. Dadurch sind einzelne Bestände zeitweise nicht zugänglich. Diese Umstände wurden in einem Kick-Off mit der Ansprechpartnerin der Benutzerinformation und -kommunikation sowie zwei weiteren Vertretern der Staatsbibliothek besprochen. Die Studenten bekamen für die Zeit der Messung Hausausweise ausgestellt. Eine Begehung fand statt und die Benutzer wurden in dem Informationsblatt „Neues aus der Benutzung“ der Staatsbibliothek zu Berlin¹⁵ über das Projekt informiert. Einzelne Teile der Bibliothek wurden ausgewählt und in folgende Bereiche unterteilt:

- Area 1: Eingang
- Area 2: HB 2 (Handbibliothek 2) – Allgemeines
- Area 3: Computerplätze im Erdgeschoss
- Area 4: HB 10 – Rechtswissenschaft

¹⁰ Nähere Informationen stellt die ILX Group zur Verfügung. URL: <http://www.prince2.com/default.asp>. (zuletzt besucht am 23.08.10)

¹¹ Nähere Informationen im Artikel der Copargo GmbH: PRINCE 2 details. URL: <http://www.copargo.de/prince2-wissen/prince2-details/projektorganisation/> (zuletzt besucht am 23.08.10)

¹² Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz: Aufstellung der Lesesaalbestände Potsdamer Straße. URL: <http://staatsbibliothek-berlin.de/service-und-benutzung/lesesaele/aufstellung/potsdamer-strasse.html>. (zuletzt besucht am 19.08.10)

¹³ Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz: Lesesäle. URL: <http://staatsbibliothek-berlin.de/service-und-benutzung/lesesaele.html>. (zuletzt besucht am 19.08.10)

¹⁴ Staatsbibliothek zu Berlin Preußischer Kulturbesitz: Asbestsanierung und Erneuerung der raumluftechnischen Anlagen im Haus Potsdamer Straße. URL: http://bauen.staatsbibliothek-berlin.de/de/potsdamer_strasse/sanierung.html. (zuletzt besucht am 19.08.10)

¹⁵ Staatsbibliothek zu Berlin: Neues aus der Benutzung. – Ausgabe 95, 2010. URL: http://staatsbibliothek-berlin.de/fileadmin/user_upload/zentrale_Seiten/benutzungsabteilung/pdf/INFO0610.pdf. (zuletzt besucht am 19.08.10)

- Area 5: HB 8 – Sozial-, Politik-, Verwaltungswissenschaften, Soziologie.

Eine Betrachtung der gesamten Bibliothek war aufgrund der Anzahl der Teilnehmer und der Sanierungsarbeiten weder möglich noch sinnvoll. Die der Messung zugrunde liegende Tabelle von Hoivik¹⁶ wurde an die örtlichen Gegebenheiten angepasst und ergänzt (siehe Tabelle 1). Die Staatsbibliothek zu Berlin sieht sich als eine Forschungsbibliothek und stellt daher keine Gruppenarbeitsplätze in den Handbibliotheken zur Verfügung. Dieses Kriterium wurde deswegen entfernt. Das Alter wurde nicht erhoben, da einerseits Vorbehalte bestanden, ob eine Schätzung möglich wäre und dieses Merkmal andererseits durch die Zugangsbedingungen bekannt ist. Die Messungen wurden halbstündlich am 21.06.10 von 9-21 Uhr sowie am 24.06.10 von 9-11 Uhr und 17-20.30 Uhr durchgeführt.

Von der Staatsbibliothek wurde ausdrücklich betont, dass die Nutzer durch die Messung nicht gestört werden und nicht auf die Messenden aufmerksam werden sollten. Durch die offene Gestaltung des Gebäudes konnte einerseits darauf reagiert werden, indem von einer höheren Etage auf die Nutzer geblickt wurde. Zum Anderen wurde darauf geachtet, dass durch die Regale beobachtet wurde und weiterhin, dass sich die Nutzer mit dem Rücken zum Messenden befanden.

| ACTIVITY | Area 1:Eingang | Area 2: HB2 | Area 3: Computerplätze | Area 4: HB10 (Recht) | Area 5: HB 8 (Sozi) | SUMMI |
|---------------------------------|----------------|-------------|------------------------|----------------------|---------------------|-------|
| männlich | | | | | | |
| weiblich | | | | | | |
| Kontakt mit Personal | | | | | | |
| Warten | | | | | | |
| Lesen am Regal | | | | | | |
| Regale durchstöbern | | | | | | |
| Geht/steht | | | | | | |
| Sitzt am Computerplatz | | | | | | |
| mit Buch/Zeitschrift | | | | | | |
| ohne Buch/Zeitschrift | | | | | | |
| Sitzt am Arbeitsplatz | | | | | | |
| Schreibt | | | | | | |
| Liest | | | | | | |
| mit eigenem PC | | | | | | |
| mit Bibliotheks PC | | | | | | |
| keine Bücher/Zeitschriften | | | | | | |
| 1-5 Bücher/Zeitschriften | | | | | | |
| mehr als 5 Bücher/Zeitschriften | | | | | | |
| liest Zeitung | | | | | | |
| isst/trinkt | | | | | | |
| telefoniert | | | | | | |
| Schläft | | | | | | |
| Sprechen mit anderen | | | | | | |
| Nutzer berühren sich | | | | | | |
| Arbeitsplätze ohne Nutzer | | | | | | |
| Besetzte Kabinen | | | | | | |
| Andere Aktivitäten | | | | | | |
| Beobachter: | Zeit: | Tag: | | | | |

Tabelle 1: Vorlage Messtabelle für die Staatsbibliothek zu Berlin

¹⁶ Hoivik, Tord: What happens inside libraries? URL: <http://samstat.wordpress.com/ttt/ctt-activities/>. (zuletzt besucht am 20.08.10)

Bei rund der Hälfte der Nutzeraktivitäten am Arbeitsplatz kamen ein eigener Laptop und Bücher/Zeitschriften zum Einsatz

Die Messungen konnten ohne Komplikationen durchgeführt werden. Es gab lediglich eine Beschwerde. Einige Nutzer wurden auf den Messenden aufmerksam, äußerten sich aber nicht. Das überwiegende Ausbleiben von Aufmerksamkeit kann neben den Vorsichtsmaßnahmen auf die Größe des gesamten Messbereichs, die hohe Fluktuation in der Bibliothek und auf das vertiefte Arbeiten der Nutzer zurückgeführt werden. Insgesamt wurden in den 17 Stunden der Messung 4586 Nutzeraktivitäten gezählt. Die Auswertung erfolgte mit MS Excel nach Uhrzeit und nach Bereichen.

An Aktivitäten von Nutzern, die an einem Arbeitsplatz saßen – Area 3: Computerarbeitsplätze ausgenommen – hatte schreiben und lesen einen großen Anteil (1213 Aktivitäten) und bei rund der Hälfte kamen ein eigener Laptop (938) sowie ein oder mehrere Bücher/Zeitschriften (861) zum Einsatz. Nur rund 12,1 % der Aktivitäten wurden ohne Bücher/Zeitschriften ausgeführt (siehe Tabelle 1).

| Aktivität / Tag | 21.06.2010 | 24.06.10 | Summe |
|---------------------------------|-------------------|-----------------|--------------|
| schreibt | 288 | 63 | 351 |
| liest | 680 | 182 | 862 |
| mit eigenem PC | 766 | 172 | 938 |
| mit Bibliotheks PC | 16 | 4 | 20 |
| keine Bücher/Zeitschriften | 376 | 41 | 417 |
| 1-5 Bücher/Zeitschriften | 571 | 158 | 729 |
| mehr als 5 Bücher/Zeitschriften | 99 | 33 | 132 |
| liest Zeitung | 65 | 20 | 85 |
| Aktivitäten gesamt | 2749 | 673 | 3534 |

Tabelle 2 Nutzeraktivitäten Ausschnitt "Sitzt am Arbeitsplatz"

Hier wird deutlich, dass man die Nutzeraktivitäten nicht mit Nutzern in Verbindung bringen sollte, da ein Nutzer mehrere Aktivitäten ausführen kann; z.B. lesen am eigenen PC und mehr als 1-5 Bücher/Zeitschriften sind an seinem Arbeitsplatz. Um später Rückschlüsse auf den Nutzer und Merkmale wie Geschlecht oder Alter zu ziehen, müsste jedem Nutzer lediglich eine Tätigkeit zugeordnet werden (siehe Tabelle 2).

| ACTIVITY | Geschlecht Alter | Area 1:Eingang | | Area 2: HB2 | |
|---|---------------------|----------------|------|-------------|------|
| | | < 30 | > 30 | < 30 | > 30 |
| Kontakt mit Personal | m | | | | |
| | w | | | | |
| Warten | m | | | | |
| | w | | | | |
| Lesen am Regal / Regale durchstöbern | m | | | | |
| | w | | | | |
| Geht/steht | m | | | | |
| | w | | | | |

Tabelle 3 Mehrere Nutzermerkmale können nur auf eine Aktivität bezogen werden.

Die Aktivität „liest Zeitung“ wurde in der Messtabelle eingerückt dargestellt. Damit zählt sie vermeintlich zu Nutzern, die an einem Arbeitsplatz sitzen und dort eine Zeitung lesen. Ein genauerer Blick auf die Auswertung nach Bereichen zeigt dagegen, dass die meisten davon (68) am Eingangsbereich gezählt wurden, wo sich extra eine Auslage mit Tageszeitungen befindet. Diese bietet allerdings keine Sitzmöglichkeit und kann aus diesem Grund nicht unter „Sitzt am Arbeitsplatz“ gezählt werden.

Mit „Bibliotheks-PC“ sind OPACs gemeint, die sich im Eingangsbereich befinden und damit wie Zeitungslesen getrennt aufgeführt werden müssten. Für die genannte prozentuale Berechnung der Aktivitäten ohne Bücher/Zeitschriften wurden diese Werte daher nicht berücksichtigt.

An diesem und folgenden weiteren Beispielen wird deutlich, dass man sich vor den Messungen genauer mit der Messtabelle beschäftigen und zur Sicherheit eine kurze Beschreibung zu den Aktivitäten beifügen sollte. Weitere Fragen, die während der Messung auftraten, waren:

- Sollen Zeitschriften und Bücher getrennt gezählt werden?
- Wie kann unterschieden werden, ob ein Nutzer sich ausruht oder nachdenkt?

Bei geringen Fallzahlen wäre zu überlegen, ob man einen Teil der Aktivitäten zusammenfasst; beispielsweise Lesen am Regal (11) und Regale durchstöbern (26). Im Allgemeinen lässt sich festhalten, dass zu viele Aktivitäten es erschweren den Überblick bei hohem Nutzeraufkommen zu bewahren und einige Aktivitäten sich bei zu großer Distanz nicht eindeutig zuordnen lassen. Hoivik weist darauf hin, dass mit der Methode auch die durchschnittliche Verweildauer eines Nutzers bestimmt werden könnte.¹⁷ Dazu müsste man zusätzlich die Zu- und Abgänge ermitteln. Bei dieser Messung wurde ein anderer Fokus gesetzt: So viele Aktivitäten wie möglich beobachten und daraus Schlüsse ziehen oder Thesen für folgende Zählungen ableiten.

Große Überraschungen haben die Messergebnisse beim Close-Out-Meeting nach Aussage der Vertreter der Staatsbibliothek nicht erzielt. Allerdings können sich bei regelmäßiger Durchführung Trends ablesen lassen, woraus letztlich Schlussfolgerungen gezogen werden können. Anhand der

¹⁷ Hoivik, Tord: Count The Traffic. URL: <http://samstat.wordpress.com/ttt/ctt-activities/>. (zuletzt besucht am 20.08.10)

exemplarischen Diagramme am Ende des Dokumentes lassen sich für folgende Messungen weitere Fragestellungen ableiten.

Zählen allein reicht nicht, ist aber eine wichtige Grundlage.

In Bezug auf das methodische Vorgehen lassen sich zunächst zwei Möglichkeiten identifizieren:

1. Die Schlussfolgerungen werden anhand der Ergebnisse getroffen.
2. Es werden vor der Messung Thesen aufgestellt, die anhand der Daten be- oder widerlegt werden.

Wie eingangs erwähnt, wurden statistische Methoden in Bibliotheken bisher hauptsächlich zur direkten Leistungsmessung angewandt. Es stellt sich jedoch die Frage, ob damit eine umfassendere Fragestellung nach der Bedeutung einer Institution beantwortet werden kann. Nutzungszahlen oder Effizienz von Auskunftsdiensten vermitteln kaum, was in einer Bibliothek tatsächlich passiert und wie Räumlichkeiten von Individuen genutzt werden. Given und Leckie identifizieren zentrale Fragen, die es für Bibliotheken zu beantworten gilt:

- Was tun Menschen tatsächlich, oder welche Tätigkeiten bevorzugen sie, in bestimmten Räumen?
- Wie nehmen Menschen die Räume wahr, die sie besuchen und benutzen?
- Wie und warum erhalten bestimmte Orte bestimmte Bedeutungen für verschiedene Personengruppen?
- Wie navigieren Menschen in komplexen Umgebungen?
- Wie können Erkenntnisse über Verhaltensweisen und Prioritäten von Menschen genutzt werden, um öffentliche Räume zu schaffen, die mehr den Bedürfnissen ihrer Benutzer entsprechen?¹⁸

Die Ergebnisse der Messung in der Staatsbibliothek zu Berlin haben gezeigt, dass diese Fragen mit der Methode Count the Traffic nach Hoivik zum Teil beantwortet werden können. Die Studie von Given und Leckie schlägt vor begleitend Interviews und Fragebögen einzusetzen. Allerdings lassen sich bei regelmäßiger Wiederholung auch mit der Methode allein Trends ablesen und bislang geschätzte Angaben können den Stakeholdern empirisch belegt werden. Aktivitäten mit geringer Ausprägung können mögliche Anhaltspunkte für Thesen liefern, denen *nach* einer Erhebung mit einer Befragung nachgegangen werden kann.

Der Aufwand kann als verhältnismäßig gering eingeschätzt werden, wenn die Messungen einmal exemplarisch durchgeführt wurden. Die Studenten haben für diese Machbarkeitsstudie zwar eine wissenschaftliche Bibliothek gewählt, bei der die Beobachtung der Nutzeraktivitäten eines Präsenzbestandes im Vordergrund stand. Denkbar wäre jede Bibliothek mit höherem

¹⁸ Vgl. Given, M. Lisa; Leckie, Gloria J.: "Sweeping" the library: Mapping the social activity space of the public library. In: Library & Information Science Research. Volume 25, Issue 4, Winter 2003. - S.372.

Besuchsaufkommen zu betrachten. Eine Anpassung der Methode sowie die vorige Abstimmung, was unter den einzelnen Aktivitäten verstanden werden soll, ist, wie gezeigt wurde, zu empfehlen.

Insgesamt bleibt festzuhalten, dass auf dem Gebiet der Benutzerforschung in Bibliotheken noch ein Bedarf an quantitativen Messinstrumenten fehlt, die regelmäßig eingesetzt werden und Vergleiche mit anderen ähnlichen Bibliotheken ermöglichen. Das Bestreben, die Bibliothek an den Bedürfnissen des Nutzers auszurichten, ist indessen präsent. Die beschriebene Messmethode ist teilweise geeignet dem zu entsprechen und bietet Möglichkeiten zur Weiterentwicklung. Im Anhang finden sich exemplarisch vier Grafiken. Die Messergebnisse bitten wir anzufordern bei: Steffen.Richter@fh-potsdam.de.

Anhang: Grafiken:

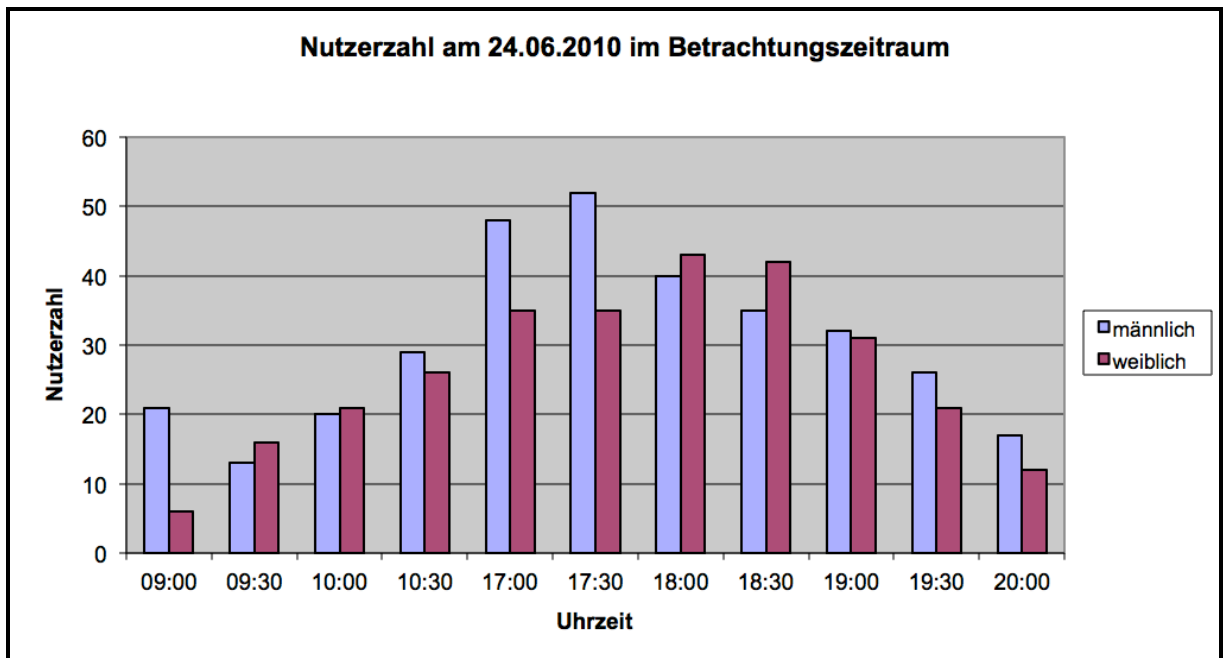


Abbildung 1: Nutzerverteilung über den Tag

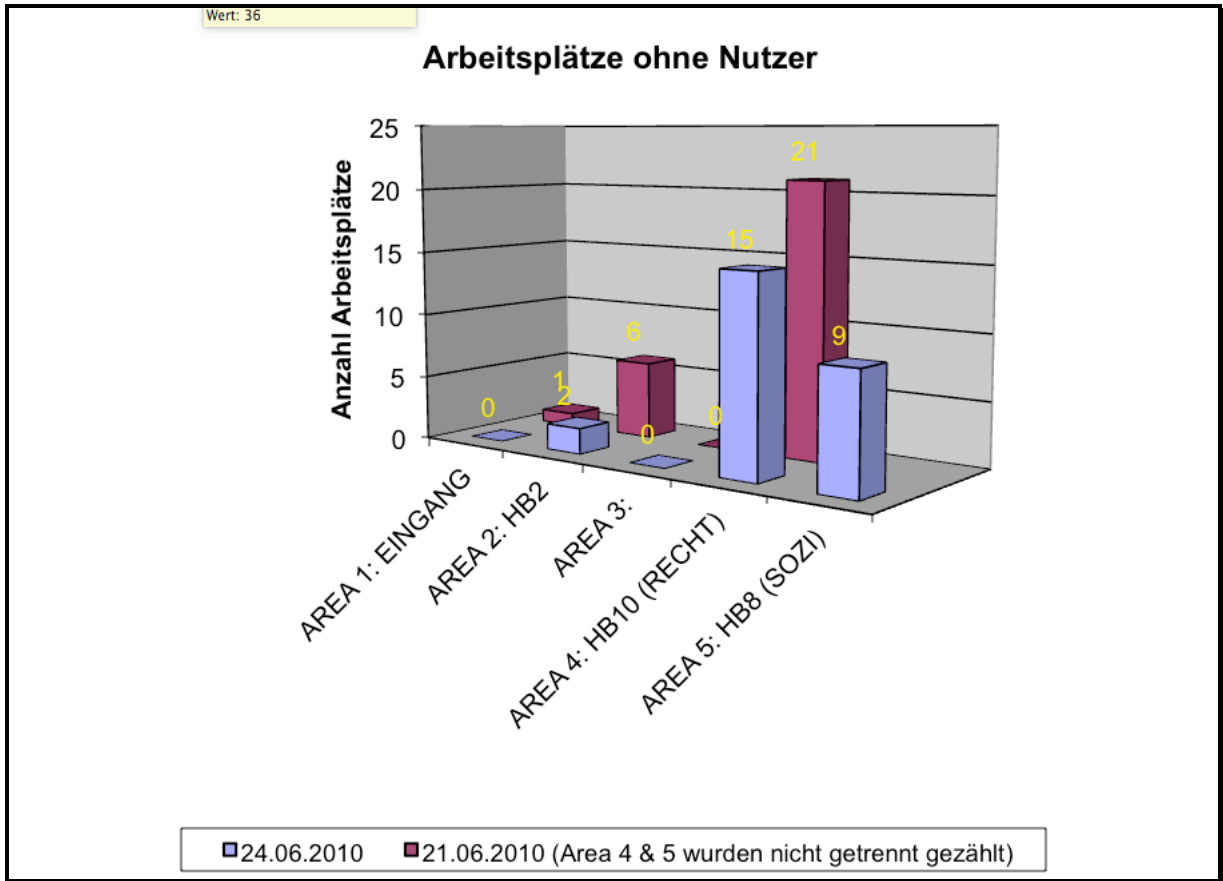


Abbildung 2 Arbeitsplätze ohne Nutzer am 21. und 24.06.10

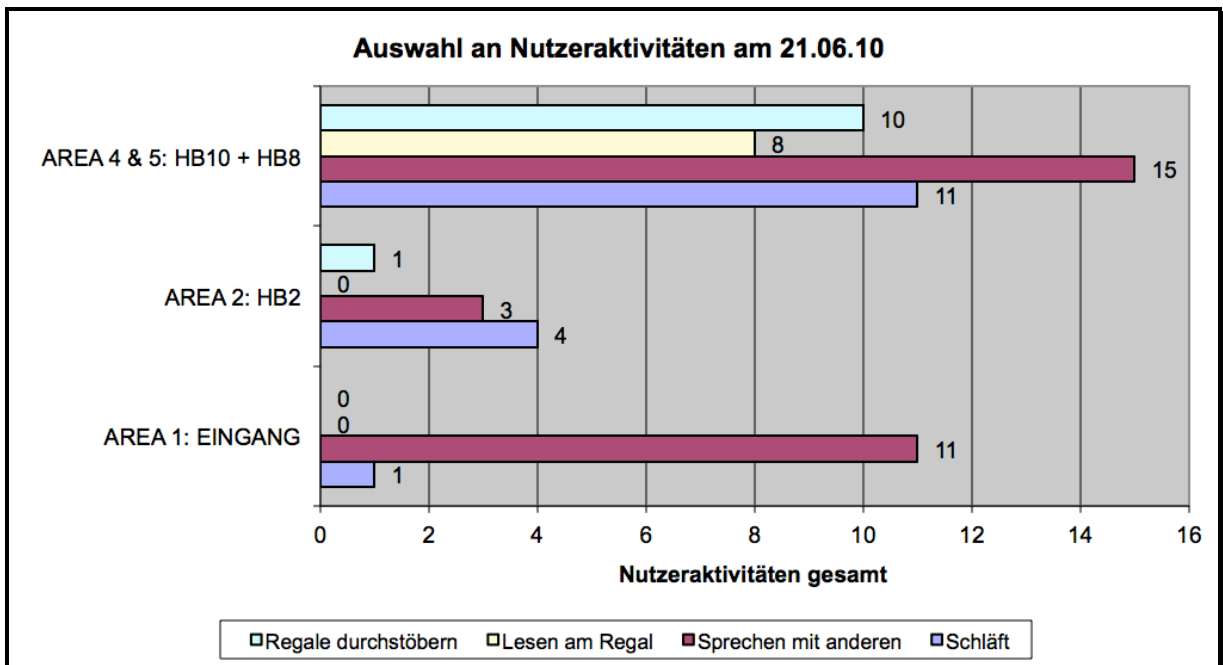


Abbildung 3: Auswahl an Nutzeraktivitäten am 21.06.10

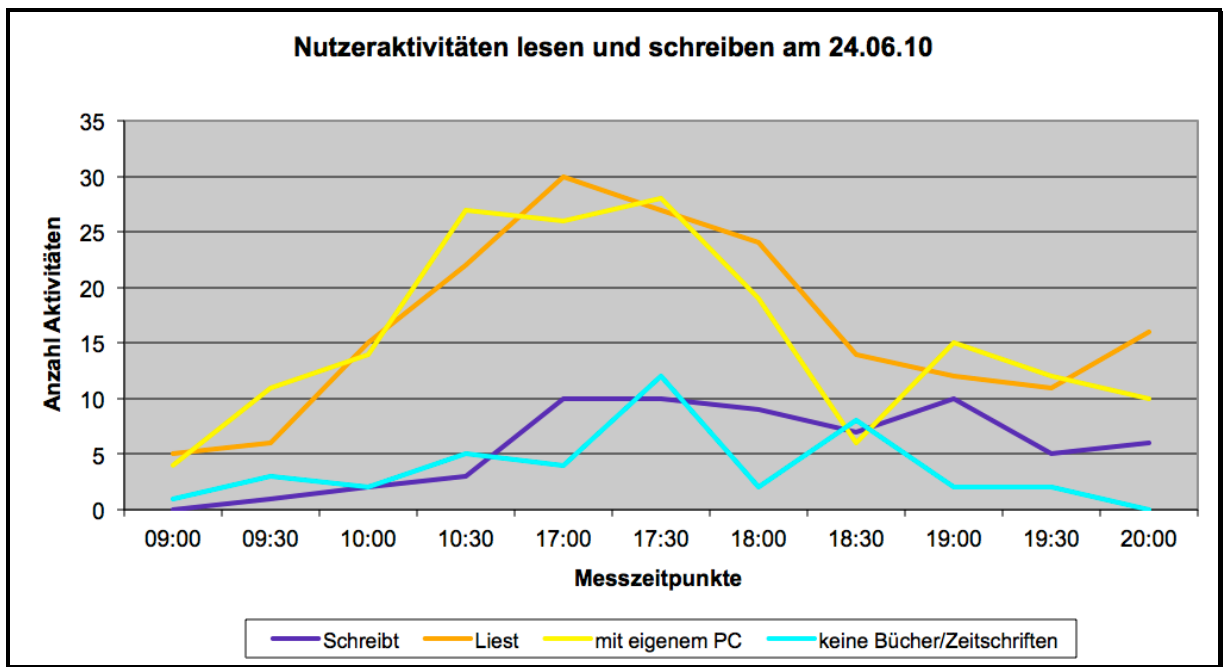


Abbildung 4: Nutzeraktivitäten lesen und schreiben am 24.06.10

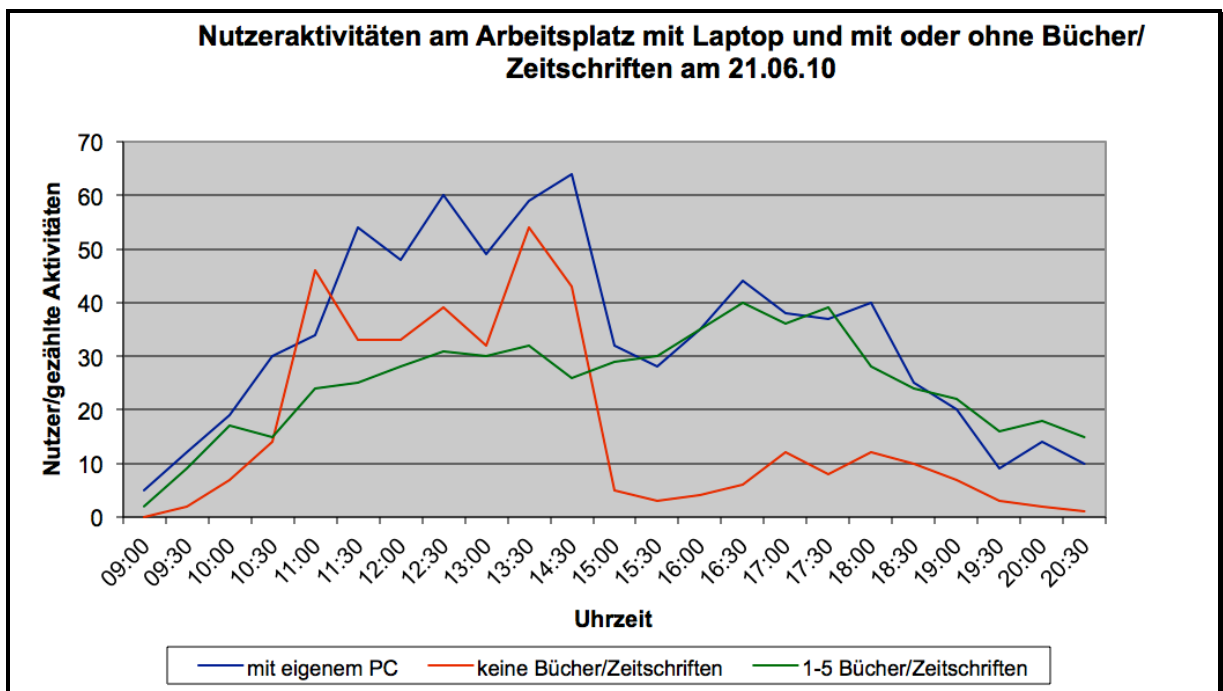


Abbildung 5: Nutzeraktivitäten am Arbeitsplatz mit Laptop und mit oder ohne Bücher/Zeitschriften am 21.06.10