

**Verkehrsuntersuchungen
zum geplanten Neubau
einer Kindertagesstätte
in der Dietrich-Bonhoeffer-Straße
in Neuhausen auf den Fildern**

im Auftrag von:

Gemeindeverwaltung Neuhausen auf den Fildern

Schlossplatz 1

73765 Neuhausen auf den Fildern

Verkehrsuntersuchungen zum geplanten Neubau einer Kindertagesstätte in der Dietrich-Bonhoeffer-Straße

AUFGABENSTELLUNG

Gegenüber der Christuskirche ist im Norden der Dietrich-Bonhoeffer-Straße eine Kindertagesstätte geplant. Für die sich bereits seit längerem in der Planung befindende Kindertagesstätte, war vorgeschlagen, zunächst am Kinderhaus am Egelsee eine Befragung der Eltern der Kindergartenkinder zur Kfz-Nutzung im Bring- und Holverkehr durchzuführen. Damit hätten sich ortsspezifische Kennwerte zur bedarfsgerechten Abschätzung der Parknachfragen im Bring-/Holverkehr bestimmen lassen. Die Befragung ließ sich aus verschiedenen Gründen nicht durchführen, zuletzt verhinderte die Pandemie diese. Nun erfolgt die Abschätzung mit ortsspezifischen Kennwerten aus Befragungen, die im Vorfeld vergleichbarer Untersuchungen zu Kindertagesstätten in Schwieberdingen (2015), in Freiberg am Neckar (2017) und in Weil im Schönbuch (2018) erfolgten sowie aus Verkehrsbeobachtungen an bestehenden Kindertagesstätten in Schwieberdingen und Freiberg.

Abschließend steht die Anzahl an Gruppen für die neue Kindertagesstätte noch nicht fest. Als maximaler Ansatz soll von 4 Krippengruppen mit jeweils 10 Kindern und von 4 Kindergartengruppen mit jeweils 20 Kindern ausgegangen werden. Vergleichbar zum Kinderhaus am Egelsee ist von circa 50 Betreuerinnen und Betreuern, zumeist in Teilzeitbeschäftigung auszugehen. Es soll ein Kinderhaus ausschließlich mit Ganztagesbetreuung (bei Krippe und Kindergarten) werden. Bei den Überlegungen zum Erschließungskonzept soll für das Parken auch der vorhandene Friedhofsparkplatz mit einbezogen werden.

Inhalt dieser verkehrlichen Untersuchung ist die Abschätzung des voraussichtlichen Verkehrsaufkommens der Verkehre der Kindertagesstätte und die Erarbeitung von Vorschlägen zur Organisation des Parkens.

GRUNDLAGEN

Da für die Abschätzung des voraussichtlichen Kfz-Tagesverkehrsaufkommens und des Parkplatzbedarfs im Bring- und Holverkehr leider keine vor Ort erfragten Kennwerte zur Verfügung stehen, wurden die bei den vorgenannten Untersuchungen ermittelten Kennwerte herangezogen.

Mit dem Auto gebracht und geholt (MIV-Anteil):

- Schwieberdingen (zweimalige Befragung im Kindergarten):
- 77 % bis 80 % der Eltern brachten an den erhebungstagen und 32 % holen die Kinder normalerweise (= regelmäßig) täglich mit dem Auto.

Verkehrsuntersuchungen zum geplanten Neubau einer Kindertagesstätte in der Dietrich-Bonhoeffer-Straße

- Freiberg (zweimalige Befragung sowohl in Kindertagesstätte als auch in Krippe):
- Kindertagesstätte:
Im Bringverkehr betrug der MIV-Anteil zwischen 37 und 43 %, im Holverkehr zwischen 20 und 33 %.
- Krippe:
Im Bringverkehr betrug der MIV-Anteil zwischen 80 und 87 %, im Holverkehr an beiden Tagen 60 %.
- Weil Im Schönbuch (Kindergarten und Krippe):
- 57 % der Eltern bringen und 37 % holen die Kinder normalerweise täglich (= regelmäßig) mit dem Auto.

Die uneinheitlichen Werte resultieren aus den ortsspezifischen Besonderheiten. In Schwieberdingen gab es einen sehr hohen Anteil erwerbstätiger junger Familien (beide Elternteile berufstätig), wo das morgendliche Bringen in der Regel in der (Kfz-)Wegekette Wohnen – Kindergarten/Schule – Arbeitsplatz erfolgte (daher der hohe MIV-Anteil im Bringverkehr). In Freiberg gibt es zahlreiche (und somit wohnortnahe) Kindertageseinrichtungen. Diese sind zumeist in die Wohngebiete integriert und daher fußläufig gut erreichbar. In Freiberg konnte zudem aufgrund unterschiedlicher Standorte der Einrichtungen eine Differenzierung zwischen Krippe und Kindergarten erfolgen. Die Kindertageseinrichtung in Weil im Schönbuch liegt sehr zentral im Ort und ist ebenfalls fußläufig sehr gut erschlossen.

Für den MIV-Anteil wurden für die Abschätzung des voraussichtlichen Verkehrsaufkommens der geplanten Kindertagesstätte an der Dietrich-Bonhoeffer-Straße gewählt:

Kindergarten:	50 % Bringen und 40 % Holen,
Krippe:	80 % Bringen und 60 % Holen,
MitarbeiterInnen:	75 %

Verweildauern im Bring- und Holverkehr:

Für die Ermittlung der nachgefragten Stellplatzanzahl durch Bring- und Holfahrten wurden in Schwieberdingen und in Freiberg auch die Parkdauern im elterlichen Bring- und Holverkehr dokumentiert. In Schwieberdingen wurden nur die morgendlichen Bringfahrten und an der Krippe in Freiberg nur der mitägliche Holverkehr analysiert. An allen untersuchten Einrichtungen ist es üblich, dass die Kinder persönlich in der Kindertagesstätte/Krippe dem Betreuungspersonal übergeben und bei diesem auch wieder abgeholt werden.

Verkehrsuntersuchungen zum geplanten Neubau einer Kindertagesstätte in der Dietrich-Bonhoeffer-Straße

Schwieberdingen: im Mittel 8 Minuten im Bringverkehr

Freiberg: im Mittel 8 Minuten im Bringverkehr und 15 Minuten im Holverkehr an der Kindertagesstätte und 10 Minuten im Holverkehr an der Krippe.

Für die Untersuchungen zur nachgefragten Anzahl an Elternparkplätzen wurden die in Schwieberdingen und Freiberg ermittelten Werte übernommen: 8 Minuten Parkdauer im Bringverkehr und 15 Minuten Parkdauer im Holverkehr (für Krippe und Kindergarten).

ABSCHÄTZUNG DES VERKEHRSAUFKOMMENS DER KÜNFTIGEN KINDERTAGESSTÄTTE

Über ein übliches Abschätzungsverfahren, durchgeführt mit dem Programm Ver_Bau von Bosserhoff, lassen sich Tagesverkehre von Kindertagesstätten und Kleinkindbetreuungseinrichtungen ermitteln. Im Programm Ver_Bau werden für den MIV-Anteil Anteil (mit dem Kfz gebrachte/abgeholt Kinder) 30 bis 50 % als Eingangswert angegeben, in Abhängigkeit einer (zum Wohnort der Eltern) zentralen oder dezentralen Lage des Kindergartens. Die Elternbefragungen in den drei beschriebenen Orten führten zu höheren MIV-Anteilen, die nun auch für die Abschätzung des Tagesverkehrsaufkommens angesetzt werden. Für die 50 Erzieher*innen wurde eine 50 %ige Anwesenheit (Teilzeitbeschäftigte) und eine hohe Kfz-Nutzung (MIV-Anteil 75 %) unterstellt.

Datenblatt 01

Das Datenblatt 01 mit den Berechnungen für die künftige Kindertagesstätte, denen auch die verwendeten Kennwerte entnommen werden können, liegt als Anlage bei. Berücksichtigt wurden 4 Regelgruppen mit insgesamt 80 Kindern, 4 Krippengruppen mit insgesamt 40 Kleinkindern und 50 ErzieherInnen (in Teilzeit). Die Abschätzungen führten zu 284 Kfz-Fahrten pro Tag im Gesamtverkehr, bestehend aus Bring- und Holfahrten der Eltern im Kindergarten- und Krippenverkehr, den Beschäftigtenfahrten sowie Ver- und Entsorgungsverkehren. Zur Einordnung des abgeschätzten Verkehrsaufkommens noch folgender Hinweis: Wenn ein Kind mit dem Auto gebracht und wieder abgeholt wird, entstehen 4 (!) Fahrten, zwei Fahrten mit Kind und zwei Fahrten ohne Kind.

PARKPLATZNACHFRAGE KINDERTAGESSTÄTTE

Über die Wahrscheinlichkeitsfunktion der Poisson-Verteilung lässt sich die Anzahl der gleichzeitig parkenden Kraftfahrzeuge der Eltern größenordnungsmäßig abschätzen. Eingangsgrößen der Berechnungen sind sowohl die durchschnittlichen Parkdauern im Bringverkehr (8 Minuten) und im Holverkehr (15 Minuten) als auch die über die Abschätzung ermittelten spezifischen Kfz-Fahrten im morgendlichen (68 Kfz-Fahrten) Bring- und nachmittäglichen (53 Kfz-Fahrten) Holverkehr (Datenblatt 01).

Verkehrsuntersuchungen zum geplanten Neubau einer Kindertagesstätte in der Dietrich-Bonhoeffer-Straße

Datenblätter 02 und 03

Die Ergebnistabellen zum voraussichtlichen zukünftigen Parkierungsbedarf in Elternparken sind den Datenblättern 02 und 03 zu entnehmen. Bei einem üblichen Konfidenzniveau von 95 Prozent, was in diesem Fall bedeutet, dass mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 Prozent nicht mehr Fahrzeuge gleichzeitig parken, ergibt sich für die Vorfahrten:

Bringverkehr	95 %- Wahrscheinlichkeit gleichzeitig parkender Fahrzeuge
morgendlicher Bringverkehr 68 Parkvorgänge innerhalb von 120 Minuten (7 bis 9 Uhr) bei 8 Minuten Parkdauer	≤ 8 Kfz

Holverkehr	95 %- Wahrscheinlichkeit gleichzeitig parkender Fahrzeuge
nachmittäglicher Holverkehr 53 Parkvorgänge innerhalb von 120 Minuten (15 bis 17 Uhr), bei 15 Minuten Parkdauer	≤ 11 Kfz

Im Abschätzungsverfahren (Datenblatt 01) wurden aus den Angaben zur Mitarbeiteranzahl auch die Kfz-Beschäftigtenverkehre ermittelt und die Anzahl der nachgefragten Mitarbeiterparkplätze angegeben. Voraussichtlich werden circa 20 Mitarbeiterparkmöglichkeiten nachgefragt.

VORSCHLÄGE ZUM PARKEN UND ZUR VERKEHRSREGELUNG

Bekanntermaßen wird in der Regel so nah als möglich zum Ziel geparkt. In diesem Fall ist es zudem so, dass der Straßenstich nördlich der Waagenbachstraße noch die fünf Grundstücke der Dietrich-Bonhoeffer-Straße 12 bis 18 erschließt. Selbst wenn dieser Straßenabschnitt verkehrsrechtlich für den allgemeinen Verkehr gesperrt werden würde, bliebe der Zusatz „Anlieger frei“. Jeder Verkehrsteilnehmer mit dem Ziel Kindergarten wäre dann ebenfalls ein Anlieger. Die Erfahrungen an Kindertageseinrichtungen und Schulen zeigen, dass Elternverkehre zu diesen Einrichtungen sich nur mit TOTALSperrungen verhindern lassen. Die bisherigen Konzeptskizzen zur Kindertagesstätte sehen an der Kindertagesstätte eine begrenzte Anzahl (zwischen 7 und 9) von Stellplätzen vor. Bisher sollten diese Stellplätze dem Mitarbeiterparken dienen.

Verkehrsuntersuchungen zum geplanten Neubau einer Kindertagesstätte in der Dietrich-Bonhoeffer-Straße

Geeigneter erscheint, dass in Eingangsnähe der Kindertagesstätte die ermittelte Anzahl von circa 11 Stellplätzen für das Elternparken zur Verfügung gestellt wird. Damit diese Stellplätze auch tatsächlich für das Elternparken im Bring- und Holverkehr genutzt werden können, sollten die Parkplätze in eine Kurzparkregelung mit Parkscheibe zu den Betreuungszeiten in der Kindertagesstätte (z. B. MO bis FR 6 bis 17 Uhr, maximale Parkdauer 30 Minuten) eingebunden werden. Außerhalb dieser Zeiten kann auf diesen Stellplätzen unbegrenzt geparkt werden.

Das Mitarbeiterparken wäre dann z.B. in den Bereich des Friedhofsparkplatzes zu legen. Durch die große Anzahl an Erzieherinnen und Erziehern wird eine beträchtliche Anzahl an Mitarbeiterparkplätzen (bei 50 %iger Anwesenheit circa 20 P) nachgefragt. Entlang der Friedhofstraße und auf dem Friedhofsparkplatz stehen insgesamt circa 60 Stellplätze zur Verfügung. Alle Stellplätze sind in eine Kurzparkregelung MO bis FR 10 bis 18 Uhr und SA 10 bis 13 Uhr mit maximal 2 Stunden Parkdauer eingebunden. Für die MitarbeiterInnen der Kindertagesstätte könnten z.B. 10 Parkberechtigungen von der Gemeinde zur Verfügung gestellt, die im Fahrzeug auszulegen sind und mit denen auf dem Friedhofsparkplatz ganztags geparkt werden darf. So müssen sich die MitarbeiterInnen untereinander verständigen, wer an welchem Tag den Parkausweis nutzen kann/darf. Ohne Parkausweis muss man sich dann bei Kfz-Nutzung in (voraussichtlich) größerer Entfernung eine Parkmöglichkeit suchen. Auf dem Friedhofsparkplatz gibt es heute bereits einige reservierte private Parkplätze. Ein weiterer Ansatz könnte daher sein, dass keine Parkausweise zur Verfügung gestellt werden, sondern in einem Bereich des Friedhofsparkplatzes für das Kindergartenpersonal ebenfalls (z.B. 10) Stellplätze reserviert werden. Diese stünden dann aber außerhalb der Betreuungs- und in Ferienzeiten (zumindest offiziell) nicht für das öffentliche Kurzparken zur Verfügung. Vielleicht können aber auch andere Anreize geschaffen werden, damit die MitarbeiterInnen auf die Kfz-Nutzung verzichten, z.B. durch von der Gemeinde kostenlos zur Verfügung gestellte Dienstfahräder oder unentgeltliche oder zumindest bezuschusste ÖPNV-Fahrausweisabonnements.

Plan 01

Der Vorschlag mit 11 Parkplätzen für das Elternparken an der geplanten Kindertagesstätte ist in Plan 01 enthalten. Die Stellplätze sind mit 2,7 Meter Breite dargestellt, damit die Kindersitze auf der Rückbank der Fahrzeuge vom Stellplatz aus besser zu erreichen sind. In der Fahrverkehrsfläche zur Erschließung der beiden Parkierungsbereiche könnte bei Bedarf auch ein Müllfahrzeug wenden.

Verkehrsuntersuchungen zum geplanten Neubau einer Kindertagesstätte in der Dietrich-Bonhoeffer-Straße

ZUSAMMENFASSUNG

Anhand von Kennwerten aus eigenen Befragungen von Kindergarteneltern in anderen Orten konnte für die geplante Kindertagesstätte in der Dietrich-Bonhoeffer-Straße in Neuhausen a.d.F. das voraussichtliche Verkehrsaufkommen sowie die Parkplatznachfrage im Bring- und Holverkehr der Eltern spezifisch abgeschätzt werden.

Die größte Verkehrskonzentration mit 68 Elternvorfahrten wurde für den morgendlichen Bringverkehr abgeschätzt. Obwohl im nachmittäglichen Holverkehr deutlich weniger Vorfahrten (53) eintreten werden, entsteht aufgrund der unterschiedlich langen Parkdauern morgens (im Bringverkehr im Mittel 8 Minuten) und nachmittags (im Holverkehr im Mittel 15 Minuten) nachmittags die größere Parknachfrage. Die größte Anzahl gleichzeitig belegter Parkplätze ist mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % nachmittags mit ≤ 11 Elternfahrzeugen zu erwarten.

Über den Straßenstich der Dietrich-Bonhoeffer-Straße nördlich der Waagenbachstraße ist nicht nur die geplante Kindertagesstätte sondern es sind auch fünf bebaute Grundstücke zu erschließen. Es wird sich daher verkehrsrechtlich kaum darstellen lassen (Eltern-)Vorfahrten bis an die Kindertagesstätte zu verhindern. Anstelle wie in den bisherigen Konzepten angedacht einige Mitarbeiterstellplätze an der Kindertagesstätte auszuweisen, erscheinen Elternparkplätze aus diesem Grund dort geeigneter.

Im Plan 01 ist ein aus den Untersuchungsergebnissen abgeleiteter Vorschlag zur Anlage von Parkplätzen für das Elternparken sowie zu Park(dauer)regelungen rund um die Kindertagesstätte dargestellt. Insgesamt sind 11 Parkplätze vorgesehen, was zugleich der ermittelten Nachfrage entspricht. Die Lage der Parkplätze wurde so gewählt, dass im unmittelbaren Zugangsbereich mit der größten Konzentrationen im Fußgängerverkehr nicht zugleich rangierende Eltern-Kfz auftreten müssen.

Für die MitarbeiterInnen der Kindertagesstätte wurde ein Parkbedarf bis zu circa 20 Kfz abgeschätzt. Für die in der Regel langzeitparkenden Kfz der MitarbeiterInnen sollte nicht im unmittelbaren Umfeld der Kindertagesstätte ein Parkierungsangebot bereitgestellt werden (müssen). Das Mitarbeiterparken könnte z.B. auf dem Parkplatz des Friedhofs stattfinden. Möglicherweise kann die Kfz-Nachfrage der MitarbeiterInnen durch zusätzliche Anreize zur Nutzung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes (Fahrrad, ÖPNV) oder durch eine Beschränkung der Parkmöglichkeiten auf dem Friedhofsparkplatz verringert werden, vor allem wenn das dortige Parkplatzangebot auch künftig in größerer Anzahl für den Friedhof bereitgestellt bleiben soll/muss.

Möglingen, den 25.06.2021, Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Tögel

Abschätzung für 4 Kindergartengruppen à 20 Kindern und 4 Krippengruppen à 10 Kindern unter Berücksichtigung spezifischer Kennwerte

Abschätzung des Tagesverkehrsaufkommens im Kfz-Verkehr

Bring- und Holverkehr:

Nutzung	Anzahl Gruppen	Kinder pro Gruppe	Anzahl Kinder	Kindergarten- und Krippenwege pro Tag	MIV-Anteil *		Pkw-Fahrten pro Tag mit Kiga-Kindern					
					Bringen	Holen	Kinder pro Pkw		Kfz-F/d			insgesamt
							1,10	1,00	Bringen morgens	Bringen mittags	Holen mittags	
Kindergarten	4	20	80	0%	160	50%	40%	36	0	0	29	65
Krippe	4	10	40	0%	80	80%	60%	32	0	0	24	56

* bezogen auf die verfügbaren Plätze

100% Ganztagsbetreuung

Pkw-Fahrten pro Tag der Begleiter ohne Kiga-Kinder		
Kfz-F/d		
Bringen	Holen	insgesamt
36	29	65
32	24	56

Beschäftigtenverkehr:

Nutzung	ErzieherInnen		Wege pro Tag	MIV-Anteil	Pkw-Fahrten pro Tag	
	Anzahl ErzieherInnen	gleichzeitig anwesend			Kfz-F/d	benötigte Anzahl Parkplätze
Kindergarten	50	50%	50	75%	38	19
Krippe						

Güter-/Lieferverkehr:

Güterverkehrs-fahrten pro Tag mit Eingangsgröße 0,5 Güterverkehrs-fahrten/d und Gruppe	
Kfz-F/d	
4	

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr:

Nutzung	Bring- und Holverkehr		Beschäftigtenverkehr	Güter- und Liefer-Verkehr (Ver-/Entsorgung)
	mit Kiga-Kindern	ohne Kiga-Kindern		
Kfz-Fahrten pro Tag				
Kindergarten	65	65	38	4
Krippe	56	56		

Gesamtverkehr Bringen + Holen + Beschäftigte + Ver-/Entsorgung	
Kfz-Fahrten pro Tag	
284	

Verkehrsverteilung

Gesamtverkehr	Tages-verkehr	morgendl. Spitzen-stunde	mittägl. Spitzen-stunde	abendl. Spitzen-stunde	morgendliche Spitzenstunde:
	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	
	284	70	0	58	mittägliche Spitzenstunde:
darin enthaltener Bring- und Holverkehr:	243	68	0	53	nachmittägliche Spitzenstunde:
voraussichtlich		7.30-8.30 Uhr	12.30-13.30 Uhr	16-17 Uhr	

Ankunft von 10 % der Beschäftigten (90 % kommen bereits vor der "Bringspitze" an) und die Hälfte (60 von 120 Minuten, 7-9 Uhr) des Bringverkehrs findet innerhalb der Spitzenstunde statt

nach Auskunft des Hauptamtes findet sowohl im Kindergarten als auch in der Krippe eine Ganztagesbetreuung statt, so dass mittags weder ein Hol- noch ein Bringverkehr (für die Nachmittagsbetreuung) zu erwarten ist

Abfahrt von 25 % der Beschäftigten (75 % fahren erst nach Ende der Betreuungszeiten ab) und die Hälfte der Kinder werden innerhalb der Spitzenstunde (60 von 120 Minuten, 15.30 bis 17.30 Uhr) abgeholt

**Ermittlung der ANKUNFTSVERTEILUNG
(Wahrscheinlichkeitsfunktion der Poisson-Verteilung)**

Projekt: Kindertagesstätte Dietrich Bohnhoeffer in Neuhausen auf den Fildern
Ermittlung des zukünftigen Parkierungsbedarfs im Elternparken
BRINGVERKEHR MORGENS

Beschreibung: 68 Kfz-Anfahrten (=maßgebende Belastung) der Eltern
mit Ankünften und Abfahrten im Bringverkehr zwischen 7 und 9 Uhr
Betrachtungszeitraum 120 Minuten bei 8 Minuten Parkdauer pro Bringfahrt

Berechnungen:

Wahrscheinlichkeiten			
Fahrzeuge	p(x)	E(x) für > Fz	E(x) für ≤ Fz
0	0,0107	1,07%	98,93%
1	0,0487	5,95%	94,05%
2	0,1104	16,99%	83,01%
3	0,1668	33,67%	66,33%
4	0,1891	52,58%	47,42%
5	0,1714	69,72%	30,28%
6	0,1295	82,68%	17,32%
7	0,0839	91,06%	8,94%
8	0,0475	95,82%	4,18%
9	0,0239	98,21%	1,79%
10	0,0109	99,30%	0,70%

Wahrscheinlichkeiten			
Fahrzeuge	p(x)	E(x) für > Fz	E(x) für ≤ Fz
11	0,0045	99,75%	0,25%
12	0,0017	99,91%	0,09%
13	0,0006	99,97%	0,03%
14	0,0002	99,99%	0,01%
15	0,0001	100,00%	0,00%
16	0,0000	100,00%	0,00%
17	0,0000	100,00%	0,00%
18	0,0000	100,00%	0,00%
19	0,0000	100,00%	0,00%
20	0,0000	100,00%	0,00%

Mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % werden nicht mehr als 8 Elternparker gleichzeitig vorgefahren sein

**Ermittlung der ANKUNFTSVERTEILUNG
(Wahrscheinlichkeitsfunktion der Poisson-Verteilung)**

Projekt: Kindertagesstätte Dietrich Bohnhoeffler in Neuhausen auf den Fildern
Ermittlung des zukünftigen Parkierungsbedarfs im Elternparken
HOLVERKEHR NACHMITTAGS

Beschreibung: 53 Kfz-Abfahrten (=maßgebende Belastung) der Eltern
mit Ankünften und Abfahrten im Holverkehr zwischen 15.30 und 17.30 Uhr
Betrachtungszeitraum 120 Minuten bei 15 Minuten Parkdauer pro Holfahrt

Berechnungen:

Wahrscheinlichkeiten			
Fahrzeuge	p(x)	E(x) für > Fz	E(x) für ≤ Fz
0	0,0013	0,13%	99,87%
1	0,0088	1,01%	98,99%
2	0,0291	3,92%	96,08%
3	0,0643	10,35%	89,65%
4	0,1065	21,00%	79,00%
5	0,1411	35,11%	64,89%
6	0,1558	50,69%	49,31%
7	0,1475	65,44%	34,56%
8	0,1221	77,65%	22,35%
9	0,0899	86,64%	13,36%
10	0,0596	92,60%	7,40%

Wahrscheinlichkeiten			
Fahrzeuge	p(x)	E(x) für > Fz	E(x) für ≤ Fz
11	0,0359	96,18%	3,82%
12	0,0198	98,16%	1,84%
13	0,0101	99,17%	0,83%
14	0,0048	99,65%	0,35%
15	0,0021	99,86%	0,14%
16	0,0009	99,95%	0,05%
17	0,0003	99,98%	0,02%
18	0,0001	99,99%	0,01%
19	0,0000	100,00%	0,00%
20	0,0000	100,00%	0,00%

Mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % werden nicht mehr als 11 Elternparker gleichzeitig vorgefahren sein

