

KNOBEL

Version 7

**Kapazität und Verkehrsqualität
an vorfahrtgeregelten
Knotenpunkten**

nach **HBS 2015**
HBS 2001
RVS 03.05.12 (A)
VSS SN 640 022 (CH)



Berechnung nach den gültigen verkehrstechnischen Standards
in Deutschland, Österreich und der Schweiz

Besonderheiten von Version 7:

- Berechnung nach HBS 2015
- Österreichisches Verfahren nach RVS 03.05.12
- Schweizerisches Verfahren nach VSS SN 640 022
- Zweigeteilte Vorfahrt
- Rechts vor Links
- Abknickende Vorfahrt

für Kreuzungen und Einmündungen
an Stadt- und Landstraßen

BPS GmbH **Steigenhohlstraße 52** **D- 76275 Ettlingen**
Tel.: 07243 92 423 44 Fax: 07243 92 423 45
e-mail: bps@bps-verkehr.de Internet: <http://www.bps-verkehr.de>





KNOBEL 7 ist **das** Programm für die verkehrstechnische Beurteilung von Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage, d.h. vorfahrtgeregeltte Kreuzungen oder Einmündungen, die mit den oben dargestellten Verkehrszeichen geregelt werden. **KNOBEL 7** errechnet die Kapazität und die Verkehrsqualität.

Basis der Berechnung sind nach Wahl des Anwenders

- das "Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen" (FGSV, 2015), Kapitel L5 und S5
- das "Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen" (FGSV) Ausgabe 2001/2005/2009
- RVS 03.05.12 (Österreich)
- VSS SN 640 022 (Schweiz)

Weiterhin berechnet KNOBEL 7 auch Einmündungen und Kreuzungen vom Typ

- Abknickende Vorfahrt

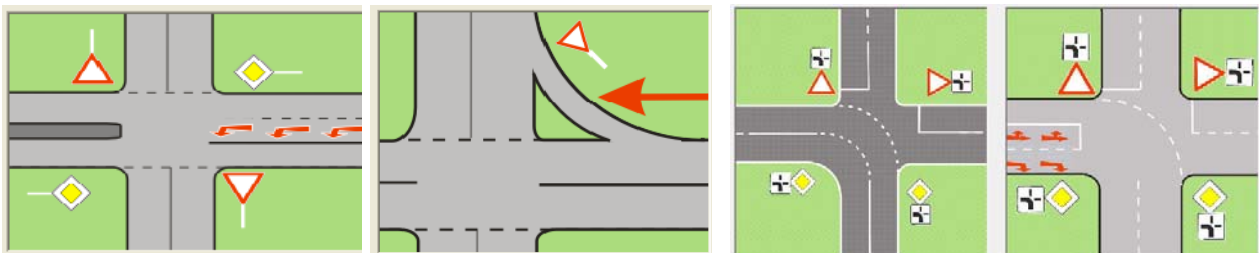
nach einem Verfahren aus der Fachliteratur.

KNOBEL 7 ermöglicht auch die graphische Darstellung der Verkehrsströme an einer Kreuzung, einer Einmündung durch Verkehrsstromdiagramme (Darstellung der Ströme in einer Breite entsprechend ihrer Verkehrsstärke).

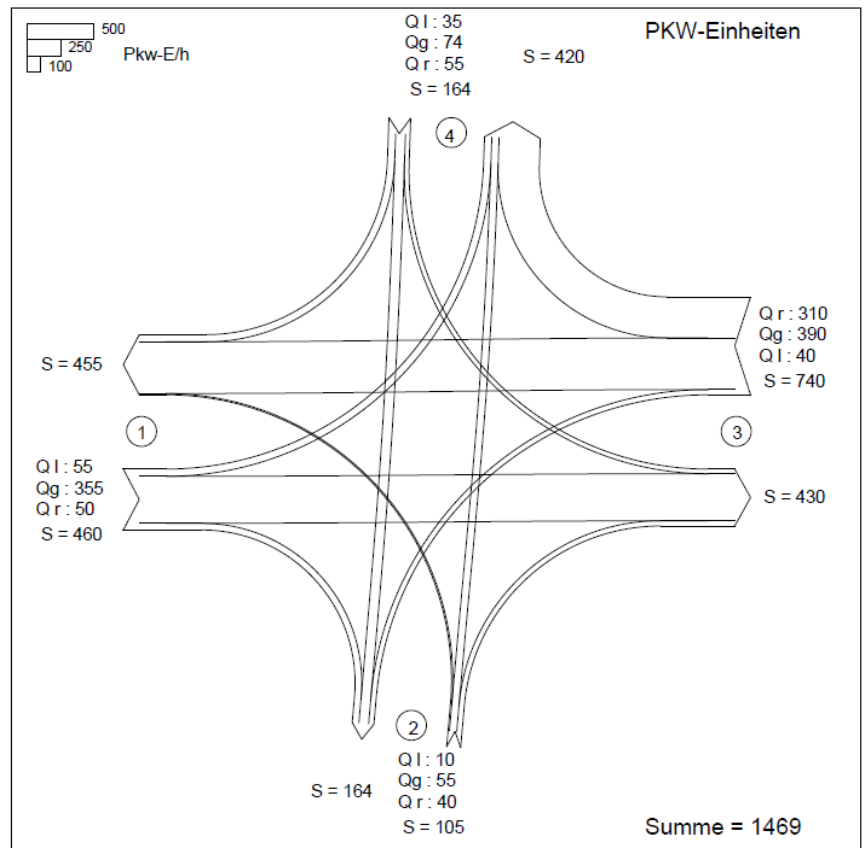
KNOBEL 7 erfordert vom Benutzer keine besonderen EDV-Kenntnisse. **KNOBEL 7** lässt sich durch eine leicht verständliche Menu-Struktur problemlos steuern. Im Zweifelsfall unterstützt das ausführliche Handbuch den Anwender.

KNOBEL 7 bietet im Einzelnen

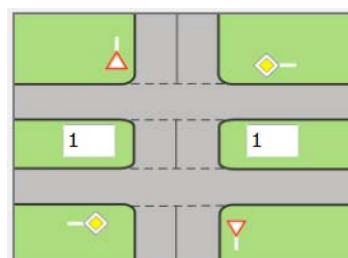
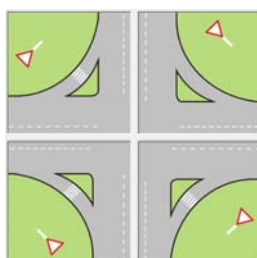
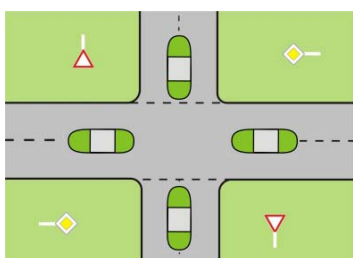
- Berechnung vollständig nach HBS 2015 in allen Details mit Ergänzung der Gesichtspunkte, die im HBS 2015 noch offen geblieben sind:
 - Berechnung der Kapazitäten
 - Berücksichtigung von Mischspuren und kurzen Abbiege-Fahrstreifen
 - Berücksichtigung von Fußgängern nach HBS 2015
 - Berücksichtigung von Dreiecksinseln mit ihrer Kapazitäts-steigernden Wirkung
 - Zweigeteilte Vorfahrt
 - Mehrere Optionen für die Berechnung der Wartezeiten (HBS 2001 & 2009 & 2015 & andere)
 - Berechnung der Rückstaulängen (95%- und 99%-Werte)
 - Einteilung der Verkehrsqualität in „Stufen der Verkehrsqualität“ nach deutschen Regeln (HBS 2015) und nach anderen Regelwerken
- In Abweichung vom HBS sind eigene Gleichwerte für Schwerfahrzeuge möglich.
- Eingabe der Verkehrsstärken für alle Fahrzeugarten (PKW, LKW, Lastzug, Motorrad, Fahrrad)
- Komfortable grafisch unterstützte Dateneingabe für Einmündungen und Kreuzungen



- Automatische sinnvolle Vorgabe aller Werte (Default-Werte) für die meisten Parameter.
- Plausibilitätsprüfungen der Eingaben.
- Daten sind kompatibel mit dem Programm KREISEL.
- Beim Drucken können Anlage-Nummern oder Seitenzahlen eingefügt werden.
- Beim Drucken und bei der Bildschirmanzeige kann das Firmen-Logo eingefügt werden.
- Grafische Ausgaben der Verkehrsbelastungen (am Bildschirm und am Drucker):



- Berichtsreife Darstellung der Tabellen und Diagramme
- Tabellarische Ausgabe der Berechnungsergebnisse (Übersichtstabelle)
- Ausdruck der Ergebnisse in kompakter Form in Original-HBS-Tabellen
- Selbsterklärende Benutzerführung
- Ausführliches Handbuch (als pdf-Datei auf der CD) mit Erklärung der Programmfunktionen und mit erklärenden Hinweisen zu dem Rechenverfahren nach HBS 2015, Kapitel L5 und S5
- kontextsensitive Hilfe



Kreuzung einer Stadtstraße nach HBS 2015 (S5)

HBS_2015_BSP_KREUZUNG_PROJEKT_S5 Date HBS_BSP_S5_2FG.kob

HBS_2015_BSP_KREUZUNG_KNOTEN_S5

Abendspitze

Ergebnis nach HBS 2015 S5

Strom	Strom	q- vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1	→	55	5,5	2,8	380	799		4,4	1	1	A
2	→	355				1800					A
3	→	50				1495					A
Misch-H		405				1773	2 + 3	2,7	1	2	A
4	←	10	6,5	3,8	981	160		24,0	1	1	C
5	←	55	6,7	3,8	850	269		16,8	1	2	B
6	←	40	5,9	3,9	370	607		6,3	1	1	A
Misch-N		105				315	4 + 5 + 6	17,1	2	3	B
9	←	310	5,9	3,0	115	1043		5,1	2	2	A
8	←	390				1800					A
7	←	40	5,5	2,8	400	762		5,0	1	1	A
Misch-H											
10	←	35	6,5	3,2	850	234		18,1	1	1	B
11	←	74	6,7	3,3	880	280		18,3	2	2	B
12	←	55	5,9	3,0	380	723		4,9	1	1	A
Misch-N		164				405	10+11+12	14,7	3	4	B

In den Verkehrsstärken sind außer Pkw auch andere Fahrzeugarten enthalten. Diese werden nach HBS 2015 (Gl. S5-1 oder S5-2) in Pkw-Einheiten umgerechnet.

QSV-gesamt **S5** **C**

Innerorts HBS HBS 2015

← ? Kommentar ↵

Beispiel:
Zusammengefasstes Ergebnis für die Beispielkreuzung nach HBS 2015

Formblatt S5-2e: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)

Knotenpunkt: A-C West-Allee / B-D Süd-Strasse Verkehrsregelung:

Verkehrsdaten: Datum Nov. 2015 Uhrzeit 16:00 - 17:00

Zufahrt B: [] [] [] [] [] []
Zufahrt D: [] [] [] [] [] []

Kapazität der Mischströme						
Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 25, 29)	Aufstellplätze (Sp.2)	Verkehrsstärke (ΣSp.12)	Kapazität (Gl.(S5-22) bis (S5-25))	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5))
		$x_i [-]$	n [Pkw-E]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	$f_{PE,m} [-]$
A	1	0,069	31	32	33	34
	2	0,197	---			
	3	0,033	---			
	4	0,062				
B	5	0,205		105	315	1,000
	6	0,066	0			
	7	0,052	3			
C	8	0,217	---			
	9	0,297	---			
	10	0,149				
D	11	0,265		164	405	0,988
	12	0,076	1			

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 34)	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23, 28 und 32)	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31))	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32))	mittlere Wartezeit (Bild S5-24)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39)
		$f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	$C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	C_m [Fz/h]	R_i bzw. R_m [Fz/h]	$t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	QSV
A	1	0,917	799	872	812	4,4	A
	2	1,044	1800	1724	1384	2,6	A
	3	0,833	1495	1794	1734	2,1	A
	4	1,000	160	160	150	24,0	C
B	5	1,000	269	269	214	16,8	B
	6	1,000	607	607	567	6,3	A
	7	1,000	762	762	722	5,0	A
C	8	1,026	1800	1754	1374	2,6	A
	9	1,033	1043	1009	709	5,1	A
	10	1,000	234	234	199	18,1	B
D	11	1,042	280	268	197	18,3	B
	12	0,917	723	789	729	4,9	A
A	1+2+3	---	---	---	---	---	---
B	4+5+6	1,000	315	315	210	17,1	B
C	7+8+9	---	---	---	---	---	---
D	10+11+12	0,988	405	410	244	14,7	B
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges							C

Beispiel:
Ausdruck als HBS-2015-Formblatt (hier: S5-2e)

KNOBEL 7 arbeitet unter allen Windows-Systemen (Windows 10, Windows7, 8).

KNOBEL 7 ist mit den unter Windows eingerichteten Druckern kompatibel.

KNOBEL 7 kann pro Normal-Lizenz auf einem Rechner benutzt werden. Zusatzlizenzen für weitere Rechner können erworben werden.

Für die Bestellung benutzen Sie bitte die Internet-Site <http://www.bps-verkehr.de/index.php/knobel.html>

- den Bestellschein (download von der Internet-Site; dort: Bestellung Fax; enthält auch die Preise)
- das elektronische Bestellsystem (auf der Internet-Site; dort: Bestellung Shop)

Wenn Sie eine Lizenz erwerben wollen, die eine Benutzung des Programms auf mehreren Rechnern im Unternehmen des Erwerbers ermöglicht, oder eine Netzwerkversion, fordern Sie bitte ein Angebot an.