

Evaluated ozonation post-treatments:

Post-treatment

Biological filters

**conventional
(sand, anthrazite,
expanded clay)**

* optional with flocculation

**Ganulated
actived carbon**

* optional with flocculation

Others:

- **return to CAS**
- **Polishing pond (PP)**
- **Fixed bed reactor (FB)**
- **MBBR**
- **Slow sand filter (SSF)**

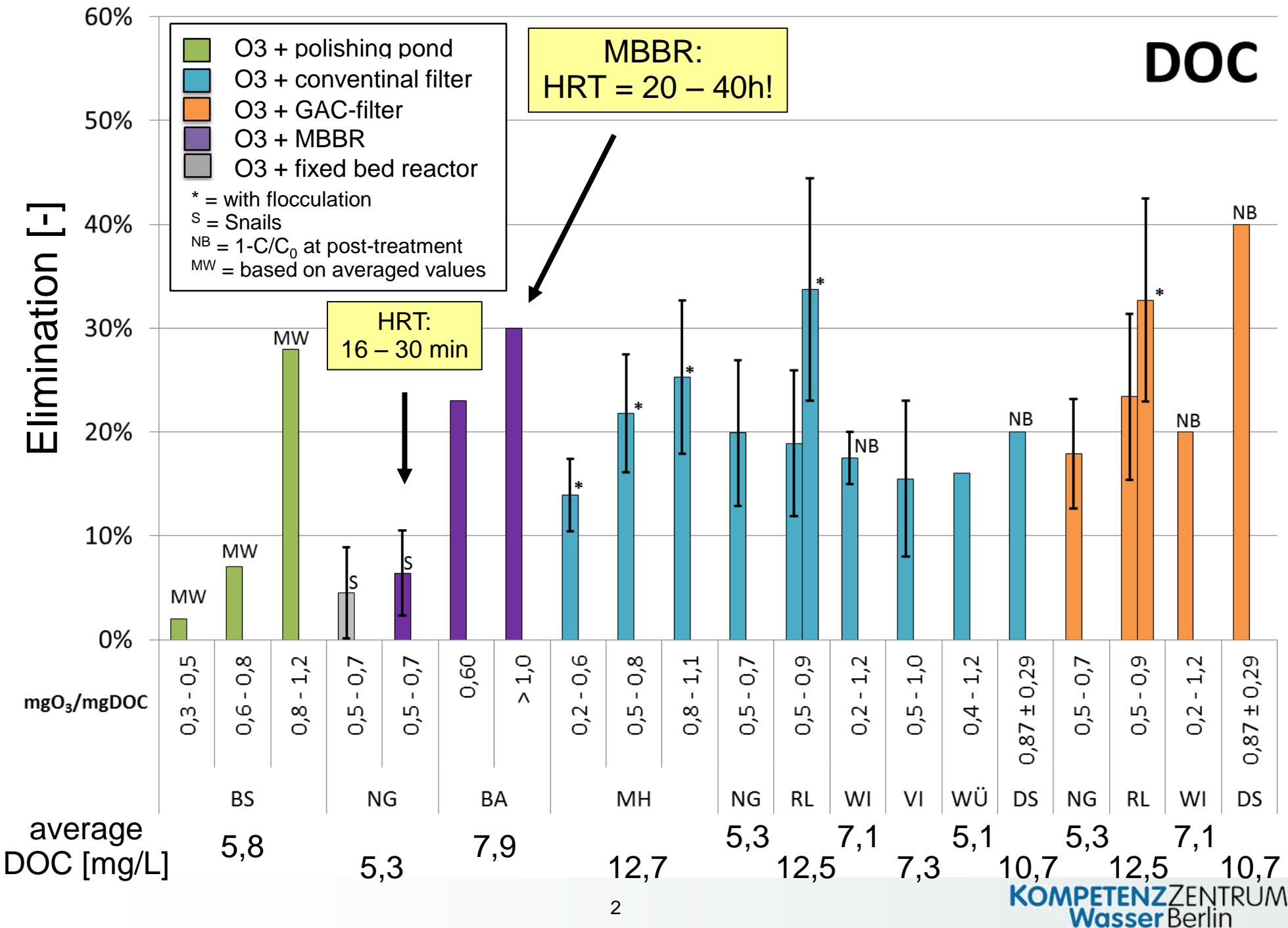
WWTPs

- Berlin-Münchhofe*
- Berlin-Ruhleben*
- Neuss-Süd
- Neugut
- Vidy, Lausanne
- Wüeri, Regensdorf
- Darmstadt-Süd
- Wien
- Eriskirch

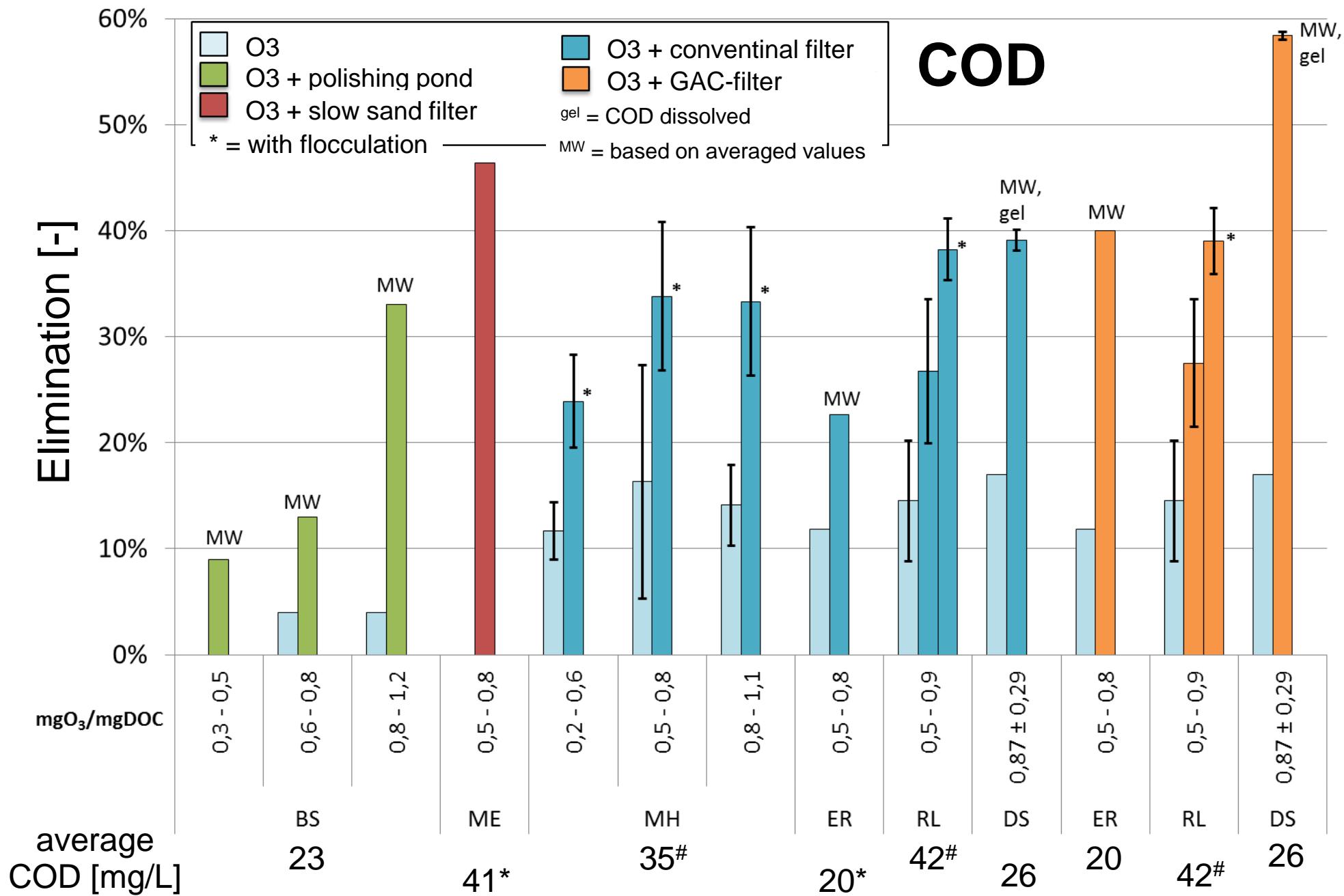
- Berlin-Ruhleben*
- Darmstadt-Süd
- Wien
- Neugut
- Eriskirch
- (Vidy, Lausanne)

- Schwerte (return to CAS)
- Bad Sassendorf (PP)
- Neugut (FB + MBBR)
- Duisburg-Vierlinden (MBBR)
- Basel (ProRheno, MBBR)
- Merklingen (SSF)

DOC: Ozonation and post-treatment (long term operation)



COD: Ozonation and post-treatment (long term operation)



#Median *85% perzentile

Overview: results of project ReTREAT (Switzerland)

Tabelle 10 Übersicht und Einschätzung der verschiedenen Nachbehandlungen bezüglich ihrer Leistungsfähigkeit sowie Wirtschaftlichkeit. Die in der Tabelle verwendeten Symbole sind wie folgt definiert: + + + = sehr gut / sehr hoch, + + = gut / hoch, + = gering / mässig, o =neutral / keine Wirkung, - = negative Auswirkung.

	Kriterium:	Ozonung	Sand-filtration	GAK-Filtration 2 (frisch)	GAK-Filtration 3 (beladen)	MBBR	MBBR + Filtration	Fixed Biofilm
AP1: Verfahrenstechnik	DOC-Reduktion	+	++	++	++	+	+	+
	AOC-Reduktion	-	+++	+++	+++	+	+	+
	Feststoffrückhalt (Schwermetalle, sorbierte MVs, Nährstoffe)	o	+++	+++	+++	o	++	+
AP2: Mikroverunreinigungen Oxidationsneben- und Transformationsprodukte	NDMA	-	+	+	+	+	+	+
	Bromat	-	o	o	o	o	o	o
	Mikroverunreinigungen	+++	o	+++	+	o	o	o
	Transformationsprodukte	-	o	++	o	o	o	o