

## ■ Broyden - Fletcher - Goldfarb - Shanno - Verfahren

- Eines der wichtigsten Verfahren dieser Klasse ist das **BFGS-Verfahren** (= Rang-2-Verfahren),

$$(14) \quad B^{(k+1)} = B^{(k)} + \frac{1}{y^{(k)T} w^{(k)}} y^{(k)} y^{(k)T} + \frac{1}{w^{(k)T} B^{(k)} w^{(k)}} B^{(k)} y^{(k)} y^{(k)T} B^{(k)}$$

Rang-2-Matrix

### • Satz 5.12:

Falls  $B^{(k)}$  SPD ist und falls  $y^{(k)T} w^{(k)} > 0$ , dann ist auch  $B^{(k+1)}$  SPD.

Beweis: Klar!

### • Bem. 5.13:

1. Erfüllt die Schrittweite  $\alpha^{(k+1)}$  die Bed. (8), dann gilt  $y^{(k)T} w^{(k)} > 0$ .
2. Unter geeigneten Voraussetzung läßt sich für das BFGS-Verfahren mit Liniensuche, die den Kriterien (7) und (8) genügt, zeigen, daß es global und superlinear konvergiert!