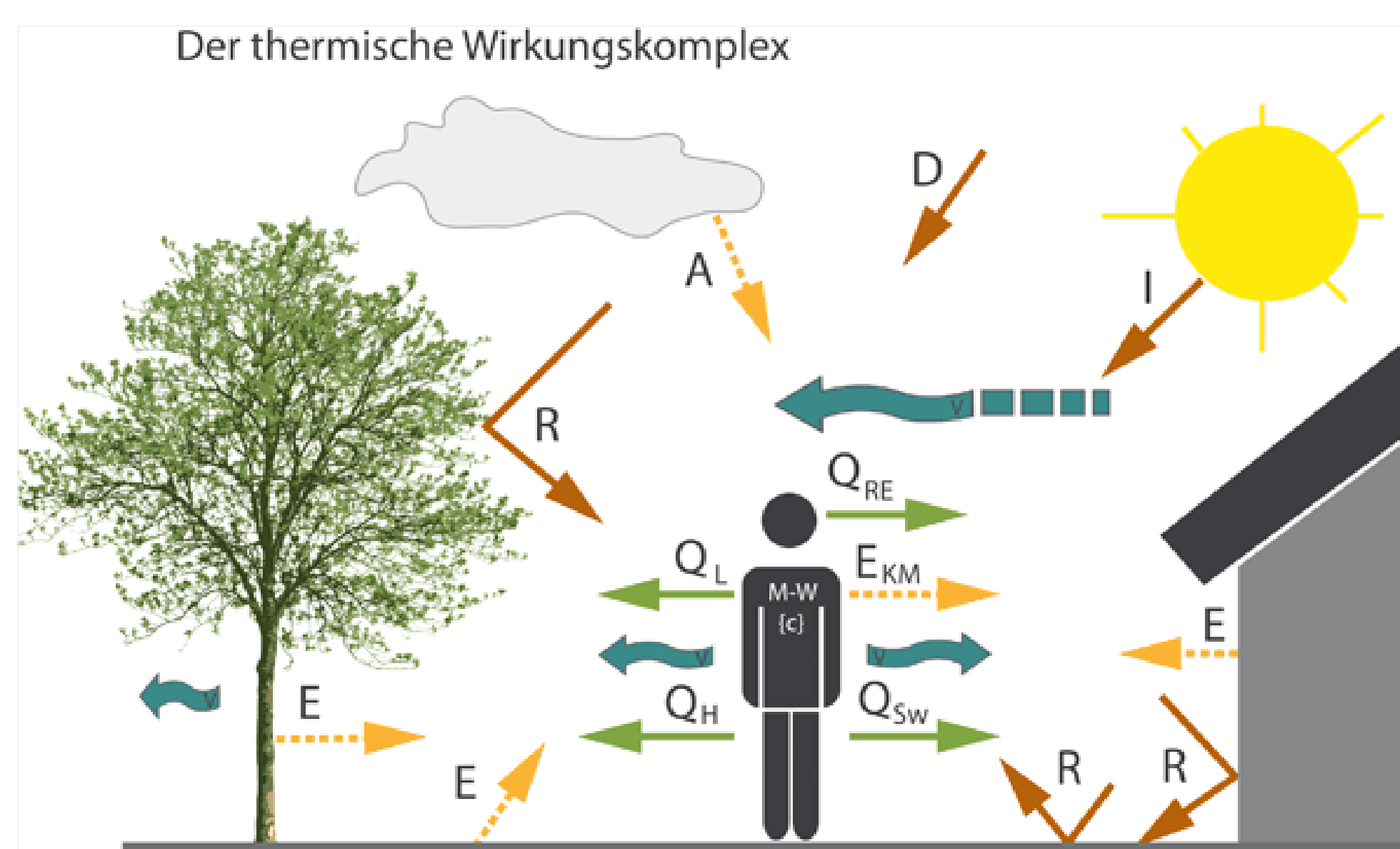


# Simulationen des Mikroklimas Kirchengasse

Die gefühlte Temperatur (PET) zeigt, wie wir die Hitze im Freien an einem heißen Sommertag im Juli empfinden. An diesem Tag scheint die Sonne, es hat mehr als 30°C Lufttemperatur und der Wind ist schwach.

## Einflüsse auf das Empfinden



M metabolische Rate (Energieumsatz)  
 $Q_{L}$  turbulenter Fluss von fühlbarer Wärme  
 $Q_{H}$  turbulenter Fluss von latenter Wärme  
 $Q_{RE}$  Fluss latenter Wärme durch Wasserdampfdiffusion  
 $Q_{SW}$  Wärmefluss durch Atmung (fühlbar und latent)  
 $V$  Windgeschwindigkeit  
 $M-W$  Wärmeproduktion durch Energiestoffwechsel  
 $I$  direkte Sonnenstrahlung  
 $D$  diffuse Sonnenstrahlung  
 $R$  reflektierte Sonnenstrahlung  
 $A$  atmosphärische Gegenstrahlung  
 $E$  langwellige Emission der Umgebungsoberfläche  
 $E_{IR}$  Infrarotstrahlung von der Oberfläche des Menschen  
 $c$  Wärmeisolation der Bekleidung

(nach VDI 3787 1998)  
 Verein Deutscher Ingenieure (1998): VDI-Richtlinie 3787  
 Blatt 2, Umweltmeteorologie: Methoden zur human-  
 biometeorologischen Bewertung von Klima und Lufthygie-  
 ne für die Stadt- und Regionalplanung, Teil I: Klima, Berlin.

Bildquelle: [https://media.springernature.com/lw785/springer-static/image/chp%3A10.1007%2F978-3-642-38839-2\\_13/MediaObjects/315753\\_1\\_De\\_13\\_Fig2\\_HTML.gif](https://media.springernature.com/lw785/springer-static/image/chp%3A10.1007%2F978-3-642-38839-2_13/MediaObjects/315753_1_De_13_Fig2_HTML.gif)

## Gefühlte Temperatur (PET)

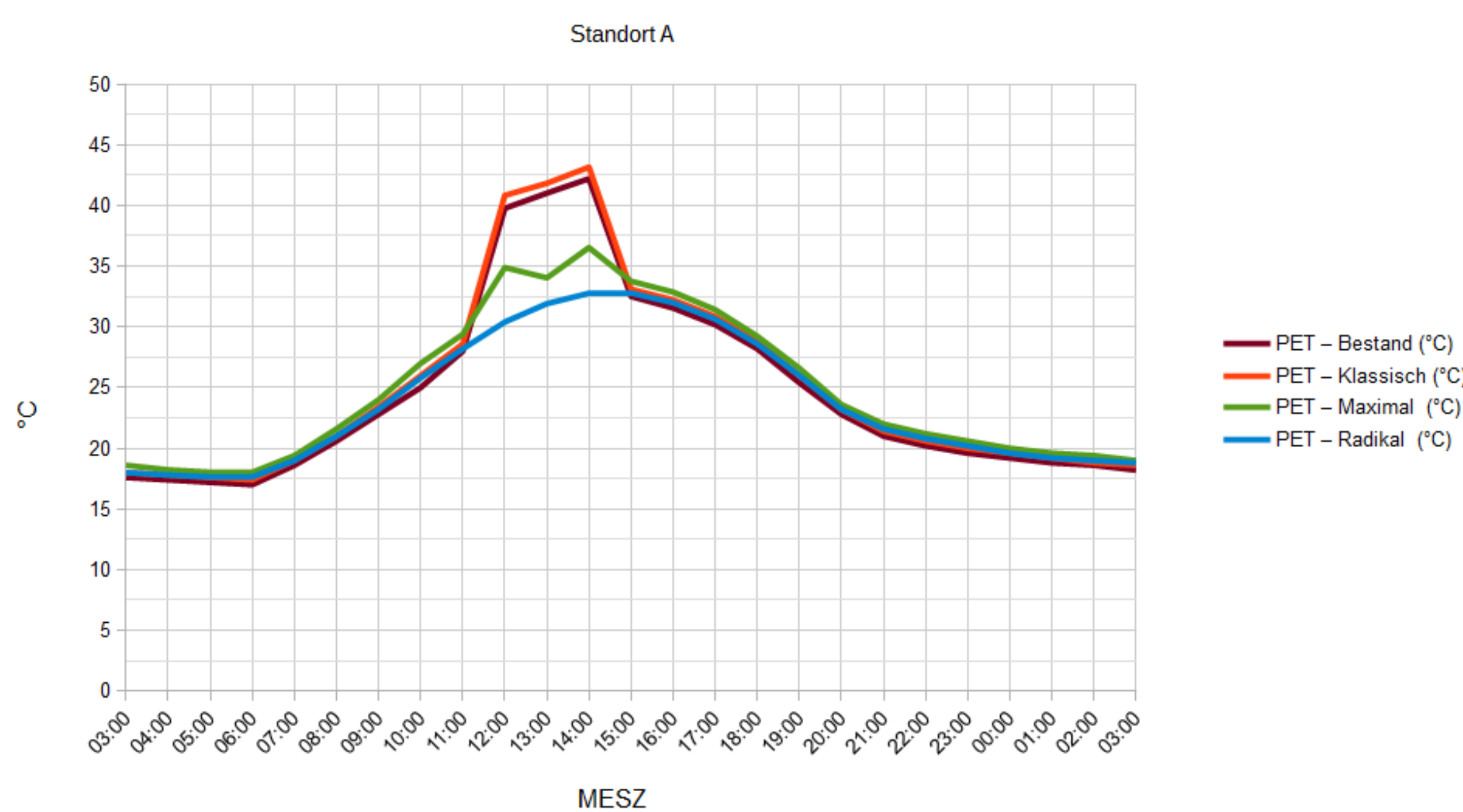
- Physiologisch äquivalente Temperatur PET
- Berücksichtigt u.a. Lufttemperatur, Strahlung, Wind, Feuchte, Körpereigenschaften
  - Kann mit einem Mikroklimamodell berechnet werden  
 → dadurch kann die Wirkung von lokalen Maßnahmen bestimmt und verglichen werden.

PET	Thermisches Empfinden	Thermophysiological Belastungsstufe
bis 4 °C	sehr kalt	extreme Kältebelastung
4 - 8 °C	kalt	starke Kältebelastung
8 - 13 °C	kühl	mäßige Kältebelastung
13 - 18 °C	leicht kühl	schwache Kältebelastung
18 - 23 °C	behaglich	keine thermische Belastung
23 - 29 °C	leicht warm	schwache Wärmebelastung
29 - 35 °C	warm	mäßige Wärmebelastung
35 - 41 °C	heiß	starke Wärmebelastung
ab 41 °C	sehr heiß	extreme Wärmebelastung

## Vergleich der Maßnahmenvarianten in der Kirchengasse

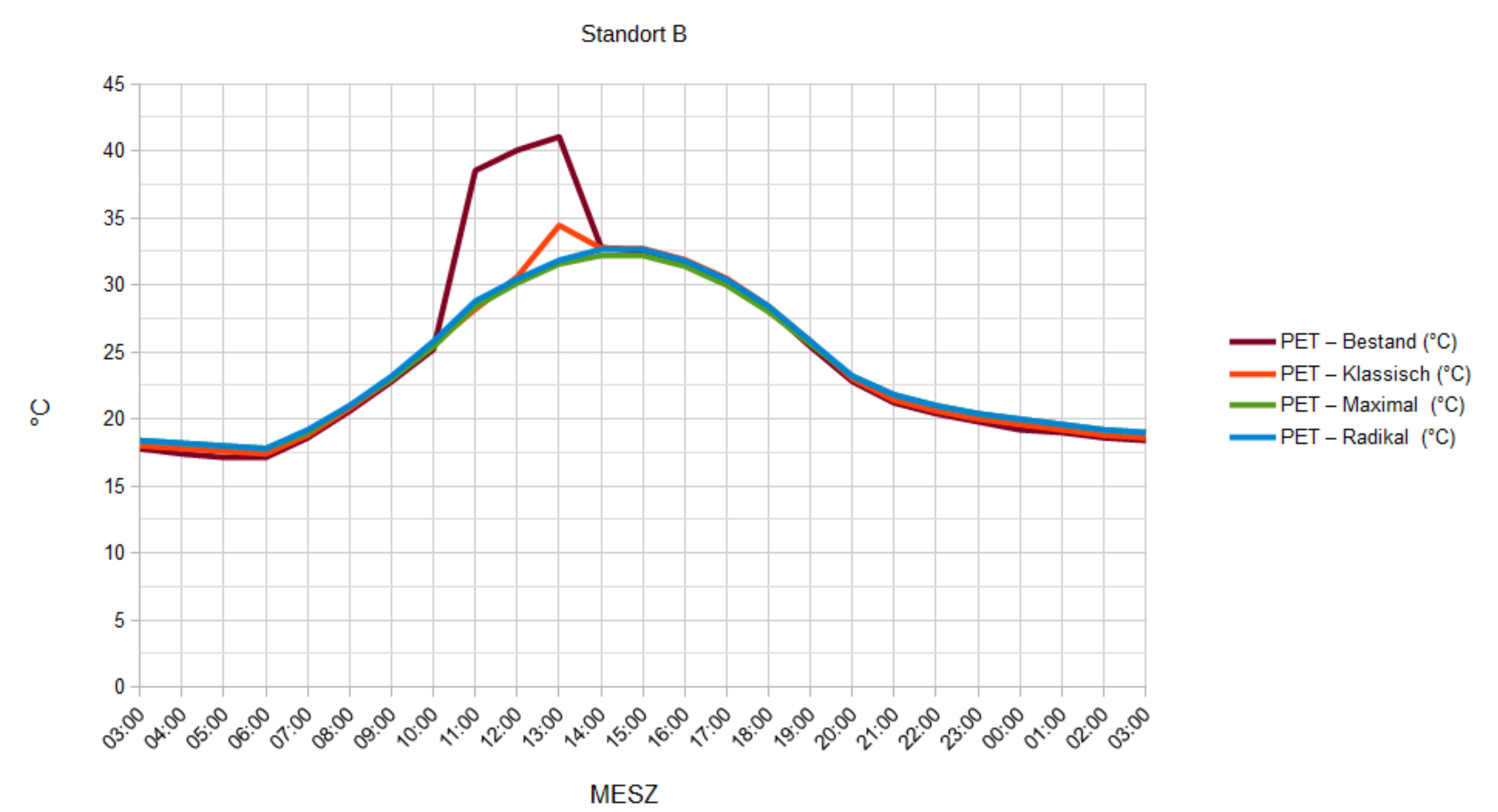
Durch die Maßnahmen kann die gefühlte Temperatur reduziert und somit die Verweilqualität verbessert werden.

Vergleich gefühlte Temperaturen



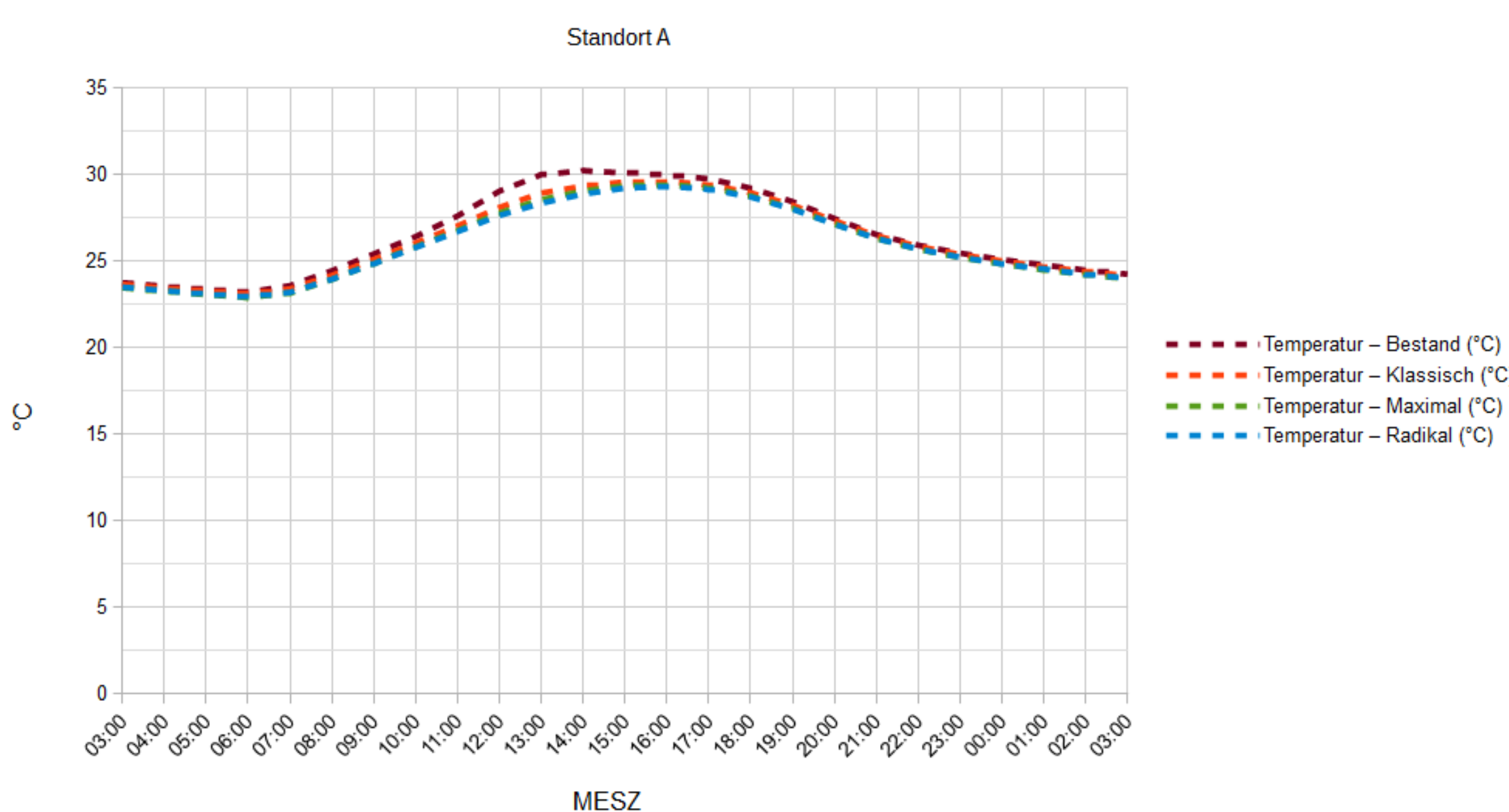
Lokale Unterschiede, aber die Variante Radikal ist am stärksten und am großflächigsten wirksam.

Vergleich gefühlte Temperaturen



Auf die Lufttemperatur haben die Maßnahmen kaum einen Einfluss.

Vergleich Temperaturen



Vergleich gefühlte Temperaturen

