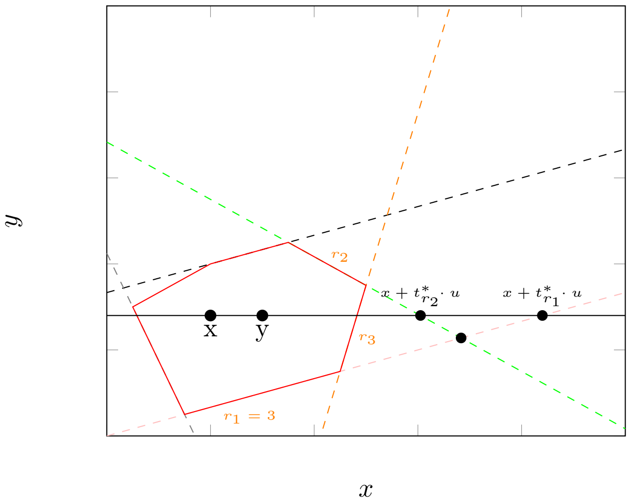
n.z.z.: $x + t^{**}u \in M$.
dazu: Sei r_1 eine verletzte Restriktion, wie in (1) betrachtet ($k = r_1$).



Wir können zu jeder Restriktion eine Funkion für t definieren. Für die r_1-te Restriktion ist sie:

$$f_{r_1}(t) := \langle A_{r_1}, x + t \cdot u \rangle.$$

Damit gilt:

$$\left.\begin{array}{l} f_{r_1}(0) = \langle A_{r_1}, x \rangle < b_{r_1} \\ f_{r_1}(t_{r_1}) > b_{r_1} \end{array}\right\} \Rightarrow \quad \begin{array}{l} \exists t^*_{r_1} : \langle A_{r_1}, x + t^*_{r_1} \cdot u \rangle = b_{r_1} \text{ und} \\ t^*_{r_1} \in [0, t_{r_1}] \text{oder } t^*_{r_1} \in [t_{r_1}, 0]. \end{array}$$

Dies bedeutet, dass die r_1- Restriktion für den Punkt $x + t^*_{r_1}$ eine aktive Restriktion ist , d.h.

$$r_1 \in \mathbb{I}(x + t^*_{r_1} \cdot u).$$

Angenommen: $x + t^*_{r_1} \cdot u \notin M$.

Dann folgt: $\exists r_2 \neq r_1$ und $\langle A_{r_2}, x + t^*_{r_1} \cdot u \rangle > b_{r_2}$.
Damit haben wir: $f_{r_2}(0) < b_{r_2}$ und $f_{r_2}(t^*_{r_1}) > b_{r_2}$.
Folglich gilt:

$$\begin{array}{l} \exists t^*_{r_2} (t^*_{r_2} \in [0, t^*_{r_1}], \text{ bzw. } t^*_{r_2} \in [t^*_{r_1}, 0], \text{ d.h. } \mid t^*_{r_1} \mid \geq \mid t^*_{r_2} \mid \\ \text{und } f_{r_2}(t^*_{r_2}) = \langle A_{r_2}, x + t^*_{r_2} \cdot u \rangle = b_{r_2}. \end{array}$$

Das bedeutet, dass die r_2-te Restriktion für den Punkt $x + t^*_{r_2} \cdot u$ aktiv ist.
(Natürlich sind alle Indizes aus $\mathbb{I}(x)$ auch aktiv für diesen Punkt.)

Damit erhalten wir die Folge von r's:

$$r_1, r_2, r_3, \ldots \quad \text{mit}$$

$$\mid t^*_{r_1} \mid > \mid t^*_{r_2} \mid > \mid t^*_{r_3} \mid > \cdots$$

Dieser Prozess ist endlich, weil:

- M endlich viele Restriktionen hat und
- g jede Restriktion r_i mit $r_i \notin \mathbb{I}(x)$ höchstens ein mal schneidet.

Somit folgt, dass es eine Restriktion, etwa r_n-te, gibt mit $\mid t^*_1 \mid > \cdots > \mid t^*_{r_n} \mid$ und $x + t^*_{r_n} \cdot u \in M$.