



## **Presseinformation**

---

Auskunft erteilt:  
Herr Höwedes

Durchwahl: (0251) 9821 - 602  
Telefax: (0251) 9821 - 250  
wilfried.hoewedes@cvua-mel.de

## **Acrylamidgehalte in zubereiteten Pommes frites**

„Vergolden statt Verkohlen“ lautete das Motto, das die damalige Landesregierung zur Senkung der erstmals im Jahr 2002 beobachteten Acrylamidbelastung von Pommes frites propagierte.

Knapp 10 Jahre nach dem Bekanntwerden dieser Problematik wurden im CVUA-MEL weiterhin erhöhte Acrylamidgehalte in diesem beliebten Lebensmittel gefunden.



Standort MS:  
Joseph-König-Straße 40  
48147 Münster

Standort RE:  
Kurt-Schumacher-Allee 1  
45657 Recklinghausen

Internet und Anfahrt:  
[www.cvua-mel.de](http://www.cvua-mel.de)

### **Bildung von Acrylamid**

Acrylamid entsteht in Pommes frites durch die Reaktion der freien Aminosäure Asparagin mit reduzierenden Zuckern wie Glucose (Traubenzucker) und Fructose (Fruchtzucker) (ab 150°C auch mit Saccharose (Haushaltszucker)) während des Frittiervorgangs und wird



daher als „Prozesskontaminante“ bzw. als „Foodborne toxicant“ eingestuft.

### **Maßnahmen zur Reduzierung der Acrylamidbildung**

Neben der Verwendung geeigneter Kartoffelsorten (z.B. Agria, Granola) mit niedrigen Gehalten an reduzierenden Zuckern soll der Acrylamidbildung in Pommes frites auch durch Frittieremperaturen von maximal 175°C („Vergolden statt Verkohlen“) entgegengewirkt werden.

### **Nationale Signalwerte und europäische Richtwerte zur Beurteilung der Acrylamidgehalte in „kritischen“ Lebensmitteln**

Zur Minimierung des Acrylamidgehalts in Lebensmitteln sind erstmalig in 2002 nationale Signalwerte für Lebensmittel mit besonders hohen Acrylamidgehalten festgesetzt worden. Für zubereitete Pommes frites konnte dieser Signalwert von anfänglich 770 µg/kg im Jahr 2002 bis auf 530 µg/kg im Jahr 2011 gesenkt werden.

Seit Anfang des Jahres 2011 existieren mit der Empfehlung der Kommission vom 10.01.2011 [1], [2] nun auf europäischer Ebene Richtwerte für Acrylamidgehalte in zahlreichen Lebensmitteln.

Nach dieser Empfehlung ist für verzehrfertige Pommes frites ein für die Beurteilung anzuwendender Richtwert von 600 µg/kg festgesetzt worden.

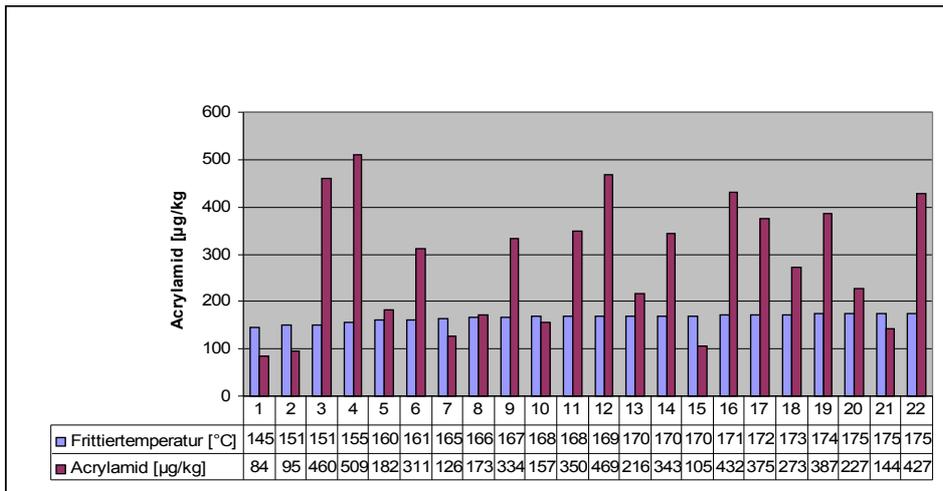
### **Untersuchungsergebnisse**

Ziel der Untersuchungen war es, die derzeitige Belastung von verzehrfertigen Pommes frites mit Acrylamid, insbesondere in Verbindung mit der gewählten Frittieretemperatur, zu beleuchten.

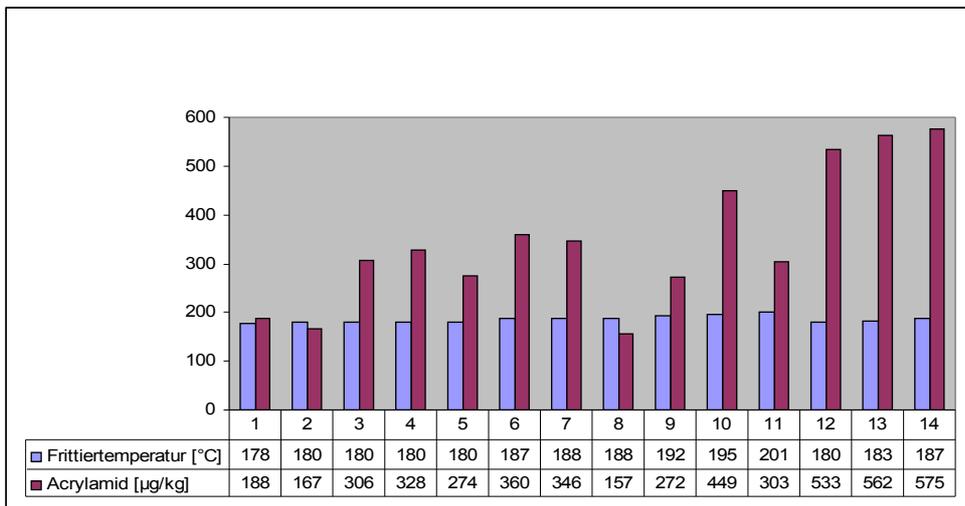
Dazu wurden frittierte Pommes frites in den jeweiligen Herstellerbetrieben (Fast-Food-Ketten, Imbissbuden, Gaststätten) als Proben entnommen und parallel die Frittieretemperatur ermittelt und notiert. Insgesamt wurde bei 49 von 50 untersuchten Proben Pommes frites die Frittieretemperatur vor Ort ermittelt, so dass diese den entsprechenden Acrylamidgehalten gegenübergestellt werden konnte (siehe Tabellen).

**Tabellen: Acrylamidgehalte in frittierten Pommes frites im Vergleich zur Frittieretemperatur**

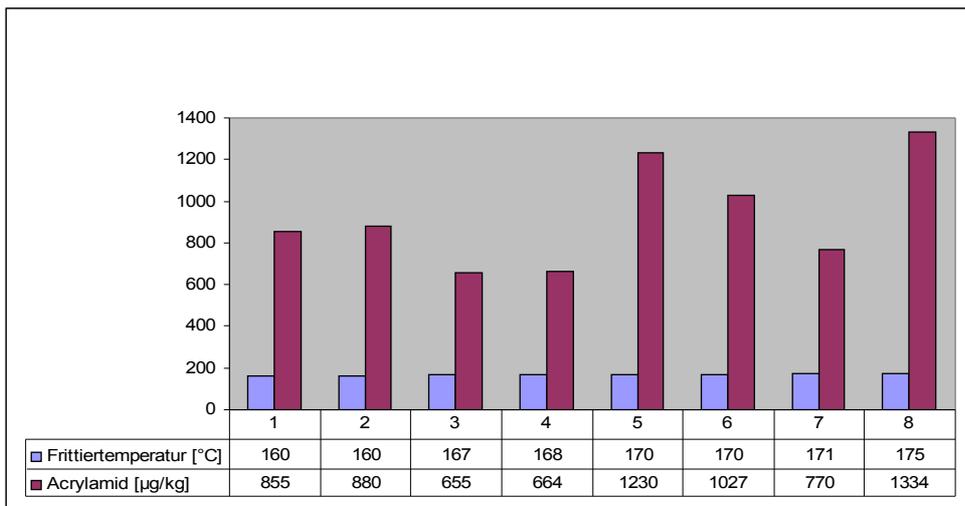
**Tabelle 1: Acrylamidgehalte unterhalb des Richtwertes (600 µg/kg) bei eingehaltener Frittieretemperatur (175 °C)**



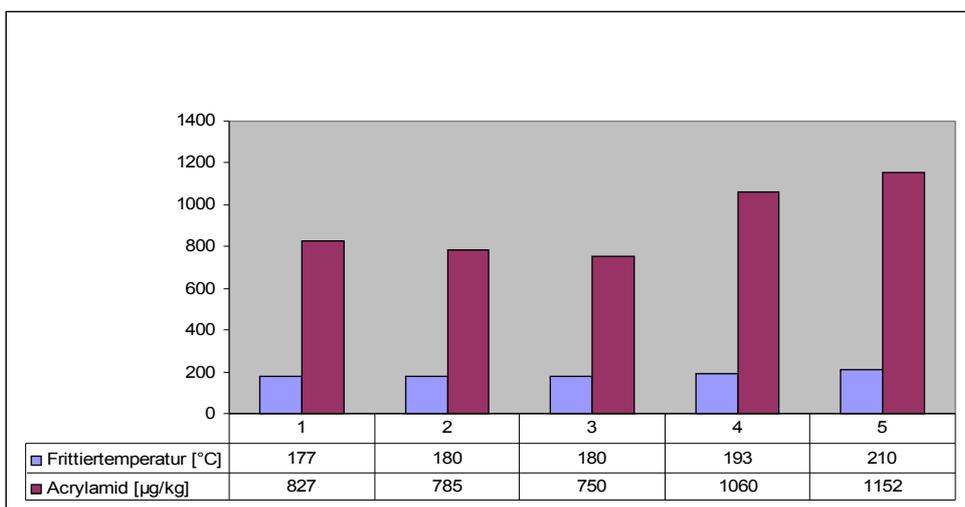
**Tabelle 2: Acrylamidgehalte unterhalb des Richtwertes (600 µg/kg) bei überschrittener Frittiertemperatur (175 °C)**



**Tabelle 3: Acrylamidgehalte oberhalb des Richtwertes (600 µg/kg) bei eingehaltener Frittiertemperatur (175 °C)**



**Tabelle 4: Acrylamidgehalte oberhalb des Richtwertes (600 µg/kg) bei überschrittener Frittiertemperatur (175 °C)**



Auffällig ist bei den Ergebnissen, dass kein konsistenter Zusammenhang zwischen der Frittiertemperatur und dem Acrylamidgehalt der Pommes frites besteht.

**Acrylamidgehalte von Proben mit einer Frittiertemperatur oberhalb von 175° C (Tabellen 2 und 4):**

Bei 19 von 49 Proben (39 %) lag die ermittelte Frittiertemperatur im Bereich von 177 °C bis 210 °C, also oberhalb der empfohlenen maximalen Frittiertemperatur von 175° C. Von diesen 19 Proben



überschritten 5 Proben den EU-Richtwert für Acrylamid. Innerhalb dieser 19 Proben lag beispielhaft der Acrylamidgehalt einer bei 201 °C frittierten Probe bei nur 303 µg/kg, während für eine bei 210 °C frittierten Probe der Acrylamidgehalt 1152 µg/kg betrug.

**Acrylamidgehalte von Proben mit einer Frittiertemperatur unterhalb oder gleich 175° C (Tabellen 1 und 3):**

Bei 30 von 49 Proben (61 %) wurde die empfohlene Frittiertemperatur von 175° C eingehalten oder sogar deutlich unterschritten. Überraschender Weise wurde jedoch bei 8 von diesen 30 Proben (27 %) der EU-Richtwert für Acrylamid in zubereiteten, verzehrfertigen Pommes frites überschritten.

So lag beispielhaft dem mit 1334 µg/kg höchsten analysierten Acrylamidgehalt in dieser Serie eine Frittiertemperatur von „nur“ 175° C zu Grunde.

**Bewertung der Ergebnisse**

Bei 13 von 50 Proben (26 %) wurde der europäische Richtwert in Höhe von 600 µg/kg überschritten.

Acrylamidgehalte, die den Richtwert für das jeweilig untersuchte Lebensmittel überschreiten, wurden dem Hersteller mitgeteilt. Ziel ist eine Modifizierung des Herstellungsprozesses zwecks Minimierung des Acrylamidgehaltes nach dem internationalen Grundsatz „as low as reasonably achievable (ALARA)“ - „so niedrig wie dies vernünftigerweise bei Anwendung einer guten Herstellungs- bzw. Landwirtschaftspraxis erreichbar ist“.

Unterstützend ist eine „Toolbox“ [3] mit Hilfsmitteln entwickelt worden, die die Lebensmittelhersteller selektiv nach ihrem jeweiligen Bedarf einsetzen können, um den Acrylamidgehalt ihrer Produkte zu senken.

**FAZIT**

Die Einhaltung der empfohlenen Frittiertemperatur von maximal 175°C allein reicht nicht für die Minimierung des Acrylamidgehalts bei der Zubereitung von Pommes frites aus. Offensichtlich führten neben den zu hohen Frittiertemperaturen zu lange Frittierzeiten, auch bei Einhaltung der empfohlenen Frittiertemperatur, zu einer verstärkten Bildung von Acrylamid.

Folglich empfiehlt die Deutsche Gesellschaft für Fettwissenschaft in ihrer Broschüre „Optimal Frittieren“, dass durch eine „kurze Frittierdauer bei nicht zu hohen Temperaturen (165-175° C) und die Auswahl von Frittiergut mit einem günstigen Verhältnis zwischen Volumen und Größe der Oberfläche (großes Volumen und kleine Oberfläche)“ [4] die Acrylamidbildung deutlich minimiert werden kann.

Diese Minimierungsstrategie scheint aber nicht allen Zubereitungsbetrieben bekannt zu sein bzw. wird diese nicht von allen umgesetzt.

Auch 10 Jahre nach dem Bekanntwerden der Acrylamidproblematik ist zur Minimierung dieser Kontaminanten, zumindest bei dem Frittieren von

# Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Münsterland-Emscher-Lippe



Pommes frites, weitere Aufklärungsarbeit bei den Zubereitungsbetrieben erforderlich.

[1]: EMPFEHLUNG DER KOMMISSION vom 10.1.2011 zur Untersuchung des Acrylamidgehalts von Lebensmitteln; Brüssel, den 10.1.2011 - K(2010) 9681 endgültig  
[http://www.bmelv.de/SharedDocs/Downloads/Ernaehrung/Rueckstaende/Acrylamid/EmpfehlungKOMM\\_K2010\\_9681\\_AcrylamidUntersuchungen.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bmelv.de/SharedDocs/Downloads/Ernaehrung/Rueckstaende/Acrylamid/EmpfehlungKOMM_K2010_9681_AcrylamidUntersuchungen.pdf?__blob=publicationFile)

[2]: Hintergrundinformation BVL: Einheitliches europäisches Niveau für die Überwachung der Acrylamid-Belastung in Lebensmitteln  
[http://www.bvl.bund.de/DE/08\\_PresseInfothek/01\\_FuerJournalisten/01\\_Presse\\_und\\_Hintergrundinformationen/01\\_PI\\_und\\_HGI/Rueckstaende/2011/2011\\_10\\_04\\_hi\\_acrylamid.html?nn=1407170](http://www.bvl.bund.de/DE/08_PresseInfothek/01_FuerJournalisten/01_Presse_und_Hintergrundinformationen/01_PI_und_HGI/Rueckstaende/2011/2011_10_04_hi_acrylamid.html?nn=1407170)

[3]: Toolbox  
[http://ec.europa.eu/food/food/chemicalsafety/contaminants/ciaa\\_acrylamide\\_toolbox09.pdf](http://ec.europa.eu/food/food/chemicalsafety/contaminants/ciaa_acrylamide_toolbox09.pdf)

[4]: Broschüre „Optimal Frittieren“ der Deutschen Gesellschaft für Fettwissenschaft  
[http://www.dgfett.de/material/frittierempfehlungen\\_dgf.pdf](http://www.dgfett.de/material/frittierempfehlungen_dgf.pdf)