

### Underground car park in soft rock

### Parking souterrain excavé en terrain tendre



Longueur de la caverne:	182 m
Longueur des tunnels d'entrée et de sortie:	65 m
Surface max. d'excavation:	250 m <sup>2</sup>
Volume total déblayé:	55.000 m <sup>3</sup>
Durée des travaux:	juin 1988 – automne 1992

Dans le cadre de la réorganisation de la circulation intraurbaine dans la ville de Landsberg am Lech dont la topographie est caractérisée par une double barrière naturelle, un fleuve et une côte à pic, un premier pas essentiel a été de résoudre le problème du stationnement par le creusement d'une caverne destinée à l'aménagement d'un parking souterrain.

La caverne en question est entièrement creusée dans des marnes tertiaires recouvertes d'une couche de gravier quaternaire de 20 m d'épaisseur.

La couche supérieure des marnes tertiaires forme une couche argileuse imperméable de 3 à 4 m d'épaisseur. La couronne de la caverne est située immédiatement sous cette couche argileuse. La nappe phréatique passe à 4 à 5 m au-dessus de la couronne de la caverne.

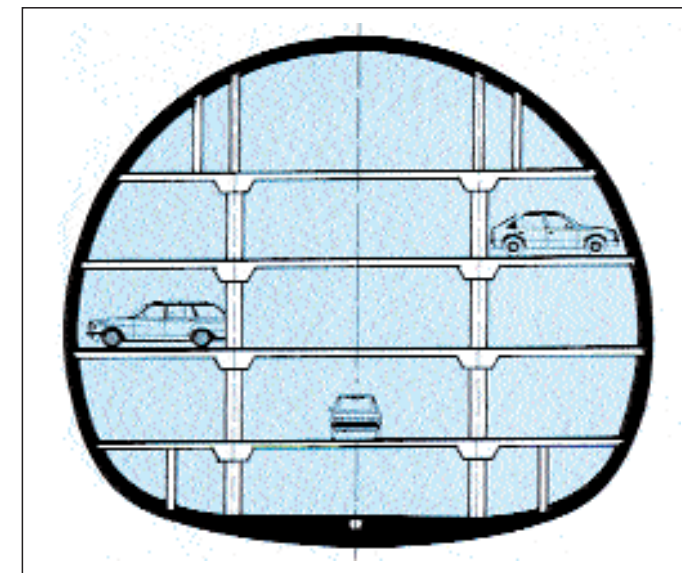
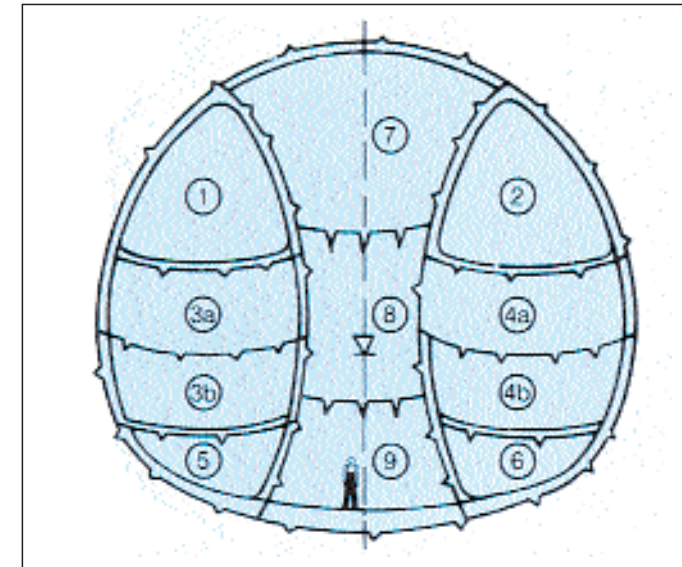
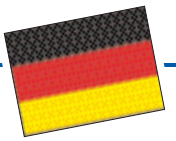
Pour la caverne, le tunnel d'accès, les galeries et les puits, on a fait appel à la méthode du béton projeté, une méthode qui permet de stabiliser rapidement le terrain



avec des cintres d'acier, des treillis en acier de construction et du béton projeté. Pour minimiser les tassements, le creusement de la caverne a été effectué sur 9 sections partielles. Ceci devait permettre notamment d'éviter des dégâts au niveau

des constructions en surface sur le Schloßberg. Des difficultés particulières lors du creusement du tunnel ont été causées par une ancienne galerie ayant servi d'abri antiaérien et qui croise le tunnel d'accès après environ 30 m. Etant donné que ni

l'état, ni la position exacte de cette galerie n'étaient connus, des sondages fastidieux et de vastes mesures supplémentaires de stabilisation puis de comblement de l'ancienne galerie se sont avérés nécessaires.



Name of Project/Nom du projet  
Underground car park in the Schloßberg  
Landsberg am Lech  
Location/Région  
Bayern  
Tunnel Use/Destination du tunnel  
Car park for 365 cars and  
civil defence shelter for 5000 persons  
Client/Maitre d'ouvrage  
Stadt Landsberg am Lech

Length of Cavern:	182 m
Length of entrance and exit:	65 m
Maximum Cross-Section excavated:	250 m <sup>2</sup>
Total excavated Volume:	55 000 m <sup>3</sup>
Construction Time:	June 1988 till Autumn 1992

The town of Landsberg am Lech with its topographical speciality, the twofold natural barrier provided by the river and its steep bank has tackled the problem of cutting down on traffic through constructing a cavern garage as an important first step within the framework of the reorganisation of inner-urban traffic.

The cavern is completely located in tertiary marl, which is covered by a roughly 20 m thick quaternary layer of gravel.

The upper part of the tertiary marl is formed by a 3 to 4 m thick watertight clay layer. The cavern roof is located directly below the clay layer. The groundwater level lies some 4 to 5 m above the cavern roof.

The cavern, the access tunnel and shafts were created by shotcreting, which ensured rapid securing of the surrounding rock with steel arches, structural steel meshing and shotcrete. In order to reduce settlements, the cavern was driven in 9 part-sections. In this way, it was intended to avoid damage to the buildings on the Schloßberg in particular.

A civil defence bunker tunnel, which crossed the access tunnel after some 30 m, caused special problems. As neither its position nor state was known, far-reaching investigations and substantial additional measures designed to stabilise and fill the former tunnel were required.

